Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.030 m	0.231 m	0.619 m	0.806 m	0.806 m	1.179 m	1.179 m	1.365 m	1.738 m	1.925 m	1.925 m	2.298 m
			Mz	0.00	-0.04	-0.05	-0.04	-0.10	-0.06	-0.11	-0.09	-0.04	0.02	0.18	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-14.144	-14.144	-14.749	-14.749	-14.772	-14.772	-14.831	-14.831	-14.973	-14.973	-15.104	-15.104
			Vy	0.018	0.018	-0.008	-0.008	-0.012	-0.012	-0.011	-0.011	-0.042	-0.042	0.061	0.061
			Vz	-0.067	-0.060	0.027	0.033	0.008	0.018	0.005	0.010	0.143	0.148	-0.144	-0.134
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.01	-0.02	-0.05	0.00
			Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-14.094	-14.094	-14.683	-14.683	-14.699	-14.699	-14.773	-14.773	-14.977	-14.977	-15.164	-15.164
			Vy	0.035	0.035	-0.016	-0.016	-0.020	-0.020	-0.018	-0.018	-0.073	-0.073	0.106	0.106
			Vz	-0.113	-0.104	0.046	0.053	0.016	0.030	0.012	0.019	0.249	0.256	-0.249	-0.235
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.03	0.05	0.04	0.06	0.06	0.02	-0.03	-0.09	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.04	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-13.753	-13.753	-14.199	-14.199	-14.142	-14.142	-14.347	-14.347	-15.052	-15.052	-15.718	-15.718
			Vy	0.167	0.167	-0.090	-0.090	-0.091	-0.091	-0.081	-0.081	-0.316	-0.316	0.459	0.459
			Vz	-0.454	-0.448	0.182	0.187	0.100	0.110	0.080	0.085	1.098	1.103	-1.068	-1.058
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.01	0.10	0.16	0.12	0.23	0.19	0.27	0.25	0.08	-0.13	-0.40	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.05	-0.04	-0.09	-0.06	-0.10	-0.09	-0.04	0.02	0.17	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-13.703	-13.703	-14.134	-14.134	-14.068	-14.068	-14.289	-14.289	-15.057	-15.057	-15.778	-15.778
			Vy	0.184	0.184	-0.099	-0.099	-0.100	-0.100	-0.088	-0.088	-0.346	-0.346	0.503	0.503
			Vz	-0.501	-0.492	0.201	0.208	0.108	0.122	0.087	0.094	1.204	1.211	-1.173	-1.159
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.01	0.11	0.17	0.13	0.25	0.21	0.29	0.28	0.09	-0.14	-0.44	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.06	-0.04	-0.10	-0.07	-0.11	-0.10	-0.05	0.02	0.19	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-14.374	-14.374	-15.062	-15.062	-15.129	-15.129	-15.109	-15.109	-14.940	-14.940	-14.784	-14.784
			Vy	-0.063	-0.063	0.036	0.036	0.032	0.032	0.028	0.028	0.109	0.109	-0.159	-0.159
			Vz	0.150	0.156	-0.060	-0.055	-0.043	-0.033	-0.036	-0.031	-0.384	-0.379	0.366	0.377
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.03	-0.05	-0.04	-0.08	-0.07	-0.10	-0.09	-0.03	0.04	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.02	0.01	0.03	0.02	0.04	0.03	0.01	-0.01	-0.06	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-14.324	-14.324	-14.997	-14.997	-15.055	-15.055	-15.051	-15.051	-14.944	-14.944	-14.844	-14.844
			Vy	-0.047	-0.047	0.028	0.028	0.024	0.024	0.020	0.020	0.079	0.079	-0.115	-0.115
			Vz	0.104	0.112	-0.042	-0.035	-0.035	-0.021	-0.030	-0.023	-0.278	-0.271	0.261	0.275
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	-0.04	-0.03	-0.06	-0.05	-0.07	-0.06	-0.02	0.03	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.04	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
N22/N24	Aluminio extruido	PP	N	-0.171	-0.171	-0.020	-0.020	-0.020	0.191	0.191	0.239	0.239	0.192	0.192	-0.002	-0.002
			Vy	-0.105	-0.105	0.069	0.069	0.069	0.002	0.002	-0.004	-0.004	-0.020	-0.020	-0.046	-0.046
			Vz	0.233	0.244	-0.260	-0.254	-0.249	0.008	0.018	0.005	0.016	0.041	0.046	0.127	0.133
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.09	-0.03	0.02	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0.00
		1.35·PP	N	-0.230	-0.230	-0.028	-0.028	-0.028	0.258	0.258	0.322	0.322	0.259	0.259	-0.003	-0.003
			Vy	-0.141	-0.141	0.093	0.093	0.093	0.003	0.003	-0.005	-0.005	-0.027	-0.027	-0.062	-0.062
			Vz	0.314	0.329	-0.351	-0.343	-0.336	0.010	0.025	0.007	0.021	0.055	0.062	0.172	0.179
			Mt	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.12	-0.04	0.03	0.10	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.05	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00
		PP+1.5·V1	N	-0.564	-0.564	-0.073	-0.073	-0.073	0.565	0.565	0.714	0.714	0.566	0.566	-0.007	-0.007
			Vy	-0.319	-0.319	0.211	0.211	0.211	0.007	0.007	-0.012	-0.012	-0.057	-0.057	-0.144	-0.144
			Vz	0.723	0.734	-0.786	-0.780	-0.775	0.036	0.046	0.027	0.038	0.137	0.143	0.387	0.393
			Mt	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.28	-0.08	0.07	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.18	0.16	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.12	0.01	-0.03	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.07	-0.06	-0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	-0.624	-0.624	-0.080	-0.080	-0.080	0.632	0.632	0.798	0.798	0.633	0.633	-0.008	-0.008
			Vy	-0.356	-0.356	0.235	0.235	0.235	0.008	0.008	-0.013	-0.013	-0.064	-0.064	-0.160	-0.160
			Vz	0.804	0.819	-0.876	-0.869	-0.862	0.038	0.053	0.029	0.043	0.152	0.159	0.432	0.439
			Mt	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.31	-0.09	0.08	0.24	0.24	0.22	0.21	0.20	0.20	0.17	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.14	0.01	-0.04	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.03	0.00
		PP+1.5·V2	N	0.367	0.367	0.051	0.051	0.051	-0.318	-0.318	-0.409	-0.409	-0.319	-0.319	0.004	0.004
			Vy	0.188	0.188	-0.124	-0.124	-0.124	-0.004	-0.004	0.008	0.008	0.031	0.031	0.087	0.087
			Vz	-0.435	-0.425	0.458	0.463	0.468	-0.031	-0.020	-0.026	-0.015	-0.091	-0.085	-0.227	-0.222
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.16	0.05	-0.04	-0.13	-0.13	-0.12	-0.11	-0.11	-0.11	-0.09	-0.04	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
			Mz	0.00	-0.07	0.00	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	0.307	0.307	0.044	0.044	0.044	-0.251	-0.251	-0.326	-0.326	-0.252	-0.252	0.004	0.004
			Vy	0.152	0.152	-0.100	-0.100	-0.100	-0.003	-0.003	0.006	0.006	0.024	0.024	0.071	0.071
			Vz	-0.354	-0.339	0.367	0.374	0.381	-0.028	-0.014	-0.024	-0.009	-0.076	-0.069	-0.183	-0.175
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.13	0.04	-0.03	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.07	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.06	0.00	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.00
		PP+1.5·N1	N	-0.378	-0.378	-0.045	-0.045	-0.045	0.425	0.425	0.530	0.530	0.425	0.425	-0.005	-0.005
			Vy	-0.232	-0.232	0.154	0.154	0.154	0.005	0.005	-0.008	-0.008	-0.044	-0.044	-0.103	-0.103
			Vz	0.522	0.533	-0.570	-0.565	-0.559	0.024	0.035	0.018	0.029	0.096	0.101	0.285	0.290
			Mt	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.20	-0.06	0.05	0.16	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.11	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.09	0.01	-0.02	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	-0.438	-0.438	-0.052	-0.052	-0.052	0.492	0.492	0.614	0.614	0.492	0.492	-0.005	-0.005
			Vy	-0.269	-0.269	0.178	0.178	0.178	0.006	0.006	-0.009	-0.009	-0.051	-0.051	-0.119	-0.119
			Vz	0.604	0.618	-0.661	-0.654	-0.646	0.027	0.041	0.020	0.034	0.110	0.117	0.329	0.337
			Mt	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.23	-0.07	0.06	0.18	0.18	0.16	0.16	0.15	0.15	0.13	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.10	0.01	-0.03	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.06	-0.05	-0.02	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-0.615	-0.615	-0.077	-0.077	-0.077	0.649	0.649	0.815	0.815	0.650	0.650	-0.008	-0.008
			Vy	-0.361	-0.361	0.239	0.239	0.239	0.008	0.008	-0.013	-0.013	-0.066	-0.066	-0.161	-0.161
			Vz	0.816	0.827	-0.886	-0.880	-0.875	0.041	0.052	0.032	0.042	0.154	0.159	0.441	0.446
			Mt	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.31	-0.09	0.08	0.24	0.24	0.22	0.22	0.20	0.21	0.18	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.14	0.01	-0.04	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.08	-0.06	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-0.675	-0.675	-0.084	-0.084	-0.084	0.716	0.716	0.899	0.899	0.717	0.717	-0.008	-0.008
			Vy	-0.398	-0.398	0.263	0.263	0.263	0.009	0.009	-0.014	-0.014	-0.073	-0.073	-0.177	-0.177
			Vz	0.898	0.912	-0.976	-0.969	-0.962	0.044	0.058	0.033	0.048	0.168	0.175	0.485	0.493
			Mt	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.05	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.35	-0.10	0.08	0.27	0.26	0.24	0.24	0.22	0.23	0.20	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.15	0.01	-0.04	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08	-0.07	-0.03	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.056	-0.056	-0.002	-0.002	-0.002	0.119	0.119	0.141	0.141	0.119	0.119	-0.001	-0.001
			Vy	-0.057	-0.057	0.037	0.037	0.037	0.001	0.001	-0.001	-0.001	-0.013	-0.013	-0.023	-0.023
			Vz	0.121	0.132	-0.140	-0.134	-0.129	0.001	0.012	0.000	0.011	0.017	0.022	0.072	0.077
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.05	-0.01	0.01	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.116	-0.116	-0.009	-0.009	-0.009	0.186	0.186	0.225	0.225	0.186	0.186	-0.002	-0.002
			Vy	-0.093	-0.093	0.062	0.062	0.062	0.002	0.002	-0.003	-0.003	-0.020	-0.020	-0.039	-0.039
			Vz	0.203	0.217	-0.230	-0.223	-0.216	0.004	0.018	0.002	0.016	0.031	0.038	0.117	0.124
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.08	-0.02	0.02	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-0.668	-0.668	-0.085	-0.085	-0.085	0.682	0.682	0.860	0.860	0.683	0.683	-0.008	-0.008
			Vy	-0.383	-0.383	0.253	0.253	0.253	0.009	0.009	-0.014	-0.014	-0.069	-0.069	-0.172	-0.172
			Vz	0.868	0.878	-0.941	-0.935	-0.930	0.044	0.055	0.034	0.045	0.165	0.170	0.466	0.471
			Mt	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.05	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.33	-0.10	0.08	0.26	0.25	0.23	0.23	0.21	0.22	0.19	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.15	0.01	-0.04	-0.09	-0.08	-0.09	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-0.728	-0.728	-0.093	-0.093	-0.093	0.748	0.748	0.943	0.943	0.750	0.750	-0.009	-0.009
			Vy	-0.420	-0.420	0.278	0.278	0.278	0.009	0.009	-0.015	-0.015	-0.076	-0.076	-0.188	-0.188
			Vz	0.949	0.964	-1.032	-1.024	-1.017	0.047	0.061	0.036	0.050	0.179	0.187	0.511	0.518
			Mt	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.05	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.37	-0.11	0.09	0.28	0.28	0.26	0.25	0.24	0.24	0.21	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.16	0.01	-0.04	-0.10	-0.09	-0.10	-0.09	-0.08	-0.09	-0.07	-0.04	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.263	0.263	0.039	0.039	0.039	-0.201	-0.201	-0.264	-0.264	-0.202	-0.202	0.003	0.003
			Vy	0.124	0.124	-0.082	-0.082	-0.082	-0.003	-0.003	0.005	0.005	0.019	0.019	0.058	0.058
			Vz	-0.291	-0.280	0.302	0.308	0.313	-0.023	-0.012	-0.019	-0.008	-0.063	-0.058	-0.148	-0.143
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.03	-0.03	-0.09	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.203	0.203	0.032	0.032	0.032	-0.134	-0.134	-0.180	-0.180	-0.135	-0.135	0.002	0.002
			Vy	0.088	0.088	-0.058	-0.058	-0.058	-0.002	-0.002	0.004	0.004	0.012	0.012	0.042	0.042
			Vz	-0.209	-0.195	0.212	0.219	0.226	-0.020	-0.006	-0.017	-0.003	-0.049	-0.042	-0.104	-0.097
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.02	-0.02	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		PP+1.5·T1	N	-25.251	-25.251	-25.003	-25.003	-25.003	-24.687	-24.687	-24.504	-24.504	-24.472	-24.472	-0.354	-0.354
			Vy	-0.094	-0.094	0.063	0.063	0.063	0.002	0.002	-0.002	-0.002	-0.022	-0.022	-0.031	-0.031
			Vz	0.208	0.219	-0.233	-0.227	-0.222	0.006	0.017	0.005	0.016	0.041	0.046	0.095	0.100
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
			My	0.00	-0.08	-0.02	0.02	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-25.311	-25.311	-25.010	-25.010	-25.010	-24.620	-24.620	-24.421	-24.421	-24.404	-24.404	-0.354	-0.354
			Vy	-0.131	-0.131	0.087	0.087	0.087	0.003	0.003	-0.003	-0.003	-0.028	-0.028	-0.047	-0.047
			Vz	0.290	0.304	-0.324	-0.316	-0.309	0.009	0.023	0.007	0.021	0.055	0.062	0.140	0.147
			Mt	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.11	-0.03	0.03	0.09	0.09	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.05	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-25.488	-25.488	-25.034	-25.034	-25.034	-24.463	-24.463	-24.219	-24.219	-24.247	-24.247	-0.357	-0.357
			Vy	-0.223	-0.223	0.148	0.148	0.148	0.005	0.005	-0.007	-0.007	-0.044	-0.044	-0.089	-0.089
			Vz	0.502	0.513	-0.548	-0.543	-0.538	0.023	0.034	0.018	0.029	0.099	0.104	0.251	0.256
			Mt	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.19	-0.06	0.05	0.15	0.15	0.14	0.13	0.13	0.13	0.11	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.09	0.00	-0.02	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-25.547	-25.547	-25.041	-25.041	-25.041	-24.396	-24.396	-24.136	-24.136	-24.180	-24.180	-0.357	-0.357
			Vy	-0.260	-0.260	0.172	0.172	0.172	0.006	0.006	-0.008	-0.008	-0.051	-0.051	-0.105	-0.105
			Vz	0.584	0.598	-0.639	-0.632	-0.625	0.026	0.040	0.020	0.034	0.113	0.120	0.296	0.303
			Mt	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.23	-0.07	0.05	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.12	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.10	0.01	-0.03	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-24.929	-24.929	-24.960	-24.960	-24.960	-24.992	-24.992	-24.893	-24.893	-24.778	-24.778	-0.350	-0.350
			Vy	0.081	0.081	-0.053	-0.053	-0.053	-0.001	-0.001	0.005	0.005	0.009	0.009	0.049	0.049
			Vz	-0.193	-0.182	0.198	0.203	0.208	-0.017	-0.006	-0.013	-0.003	-0.038	-0.033	-0.118	-0.112
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.07	0.02	-0.02	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-24.989	-24.989	-24.967	-24.967	-24.967	-24.925	-24.925	-24.810	-24.810	-24.711	-24.711	-0.351	-0.351
			Vy	0.045	0.045	-0.029	-0.029	-0.029	-0.001	-0.001	0.003	0.003	0.002	0.002	0.033	0.033
			Vz	-0.111	-0.097	0.107	0.114	0.121	-0.014	0.000	-0.012	0.003	-0.024	-0.017	-0.073	-0.066
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.04	0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00
			Mz	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-25.355	-25.355	-25.015	-25.015	-25.015	-24.570	-24.570	-24.359	-24.359	-24.355	-24.355	-0.355	-0.355
			Vy	-0.158	-0.158	0.105	0.105	0.105	0.004	0.004	-0.004	-0.004	-0.033	-0.033	-0.059	-0.059
			Vz	0.353	0.364	-0.388	-0.383	-0.377	0.014	0.025	0.012	0.022	0.068	0.074	0.174	0.179
			Mt	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.14	-0.04	0.03	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.07	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.06	0.00	-0.02	-0.04	-0.03	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-25.415	-25.415	-25.022	-25.022	-25.022	-24.503	-24.503	-24.275	-24.275	-24.288	-24.288	-0.356	-0.356
			Vy	-0.195	-0.195	0.129	0.129	0.129	0.005	0.005	-0.006	-0.006	-0.040	-0.040	-0.075	-0.075
			Vz	0.435	0.449	-0.479	-0.472	-0.464	0.017	0.031	0.013	0.028	0.083	0.090	0.218	0.226
			Mt	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.17	-0.05	0.04	0.13	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.09	0.04	0.00
			Mz	0.00	0.07	0.00	-0.02	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-25.592	-25.592	-25.047	-25.047	-25.047	-24.346	-24.346	-24.074	-24.074	-24.130	-24.130	-0.358	-0.358
			Vy	-0.287	-0.287	0.190	0.190	0.190	0.007	0.007	-0.009	-0.009	-0.056	-0.056	-0.118	-0.118
			Vz	0.647	0.658	-0.704	-0.698	-0.693	0.031	0.042	0.025	0.036	0.126	0.132	0.330	0.335
			Mt	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.25	-0.07	0.06	0.19	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16	0.14	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.11	0.01	-0.03	-0.07	-0.06	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-25.651	-25.651	-25.054	-25.054	-25.054	-24.279	-24.279	-23.990	-23.990	-24.063	-24.063	-0.359	-0.359
			Vy	-0.324	-0.324	0.214	0.214	0.214	0.007	0.007	-0.010	-0.010	-0.063	-0.063	-0.134	-0.134
			Vz	0.729	0.743	-0.794	-0.787	-0.780	0.034	0.048	0.027	0.041	0.141	0.148	0.374	0.382
			Mt	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.28	-0.08	0.07	0.22	0.21	0.20	0.19	0.18	0.18	0.16	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.12	0.01	-0.04	-0.08	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.05	-0.03	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-25.033	-25.033	-24.972	-24.972	-24.972	-24.876	-24.876	-24.748	-24.748	-24.661	-24.661	-0.351	-0.351
			Vy	0.017	0.017	-0.011	-0.011	-0.011	0.000	0.000	0.002	0.002	-0.003	-0.003	0.021	0.021
			Vz	-0.048	-0.037	0.042	0.048	0.053	-0.009	0.002	-0.007	0.004	-0.011	-0.005	-0.039	-0.033
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-25.093	-25.093	-24.979	-24.979	-24.979	-24.809	-24.809	-24.664	-24.664	-24.594	-24.594	-0.352	-0.352
			Vy	-0.019	-0.019	0.013	0.013	0.013	0.001	0.001	0.001	0.001	-0.010	-0.010	0.004	0.004
			Vz	0.034	0.048	-0.048	-0.041	-0.034	-0.006	0.008	-0.005	0.009	0.004	0.011	0.006	0.013
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-15.613	-15.613	-15.062	-15.062	-15.062	-14.362	-14.362	-14.132	-14.132	-14.232	-14.232	-0.218	-0.218
			Vy	-0.313	-0.313	0.207	0.207	0.207	0.007	0.007	-0.011	-0.011	-0.058	-0.058	-0.134	-0.134
			Vz	0.708	0.719	-0.770	-0.764	-0.759	0.035	0.046	0.027	0.038	0.137	0.143	0.368	0.373

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
			Mt	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.27	-0.08	0.07	0.21	0.21	0.19	0.19	0.18	0.18	0.15	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.12	0.01	-0.03	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-15.673	-15.673	-15.069	-15.069	-15.069	-14.295	-14.295	-14.048	-14.048	-14.165	-14.165	-0.219	-0.219
			Vy	-0.350	-0.350	0.231	0.231	0.231	0.008	0.008	-0.012	-0.012	-0.065	-0.065	-0.151	-0.151
			Vz	0.790	0.804	-0.860	-0.853	-0.846	0.037	0.052	0.029	0.043	0.152	0.159	0.413	0.420
			Mt	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.31	-0.09	0.07	0.24	0.23	0.21	0.21	0.20	0.20	0.17	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.13	0.01	-0.04	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.03	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-14.682	-14.682	-14.938	-14.938	-14.938	-15.245	-15.245	-15.255	-15.255	-15.117	-15.117	-0.207	-0.207
			Vy	0.194	0.194	-0.128	-0.128	-0.128	-0.004	-0.004	0.008	0.008	0.030	0.030	0.096	0.096
			Vz	-0.450	-0.439	0.474	0.479	0.484	-0.032	-0.021	-0.026	-0.015	-0.091	-0.085	-0.246	-0.241
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.17	0.05	-0.04	-0.13	-0.13	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.05	0.00
			Mz	0.00	-0.07	0.00	0.02	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-14.741	-14.741	-14.945	-14.945	-14.945	-15.178	-15.178	-15.172	-15.172	-15.050	-15.050	-0.207	-0.207
			Vy	0.158	0.158	-0.104	-0.104	-0.104	-0.003	-0.003	0.007	0.007	0.023	0.023	0.080	0.080
			Vz	-0.369	-0.354	0.383	0.390	0.397	-0.029	-0.015	-0.024	-0.009	-0.076	-0.069	-0.202	-0.195
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.04	-0.03	-0.11	-0.11	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.08	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.06	0.00	0.02	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-15.427	-15.427	-15.035	-15.035	-15.035	-14.502	-14.502	-14.316	-14.316	-14.373	-14.373	-0.216	-0.216
			Vy	-0.226	-0.226	0.150	0.150	0.150	0.005	0.005	-0.007	-0.007	-0.045	-0.045	-0.094	-0.094
			Vz	0.508	0.518	-0.554	-0.549	-0.543	0.023	0.034	0.018	0.029	0.096	0.101	0.265	0.271
			Mt	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.20	-0.06	0.05	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.11	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.09	0.01	-0.02	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-15.487	-15.487	-15.042	-15.042	-15.042	-14.435	-14.435	-14.232	-14.232	-14.306	-14.306	-0.216	-0.216
			Vy	-0.263	-0.263	0.174	0.174	0.174	0.006	0.006	-0.008	-0.008	-0.052	-0.052	-0.110	-0.110
			Vz	0.589	0.604	-0.645	-0.638	-0.630	0.026	0.040	0.020	0.034	0.110	0.117	0.310	0.317
			Mt	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.23	-0.07	0.06	0.18	0.17	0.16	0.16	0.15	0.15	0.13	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.10	0.01	-0.03	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-15.663	-15.663	-15.066	-15.066	-15.066	-14.278	-14.278	-14.031	-14.031	-14.148	-14.148	-0.219	-0.219
			Vy	-0.355	-0.355	0.235	0.235	0.235	0.008	0.008	-0.012	-0.012	-0.067	-0.067	-0.152	-0.152
			Vz	0.802	0.813	-0.869	-0.864	-0.859	0.040	0.051	0.032	0.042	0.154	0.159	0.421	0.427
			Mt	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.31	-0.09	0.07	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.20	0.17	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.14	0.01	-0.04	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-15.723	-15.723	-15.073	-15.073	-15.073	-14.211	-14.211	-13.947	-13.947	-14.081	-14.081	-0.219	-0.219
			Vy	-0.392	-0.392	0.259	0.259	0.259	0.009	0.009	-0.013	-0.013	-0.074	-0.074	-0.168	-0.168
			Vz	0.883	0.898	-0.960	-0.953	-0.946	0.043	0.057	0.033	0.048	0.168	0.175	0.466	0.473
			Mt	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.05	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.34	-0.10	0.08	0.26	0.26	0.24	0.23	0.22	0.22	0.19	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.15	0.01	-0.04	-0.09	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.03	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-15.105	-15.105	-14.991	-14.991	-14.991	-14.808	-14.808	-14.705	-14.705	-14.679	-14.679	-0.212	-0.212
			Vy	-0.051	-0.051	0.034	0.034	0.034	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
			Vz	0.107	0.117	-0.124	-0.118	-0.113	0.000	0.011	0.000	0.011	0.017	0.022	0.053	0.058
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	-0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-15.164	-15.164	-14.999	-14.999	-14.999	-14.741	-14.741	-14.621	-14.621	-14.612	-14.612	-0.213	-0.213
			Vy	-0.087	-0.087	0.058	0.058	0.058	0.002	0.002	-0.002	-0.002	-0.021	-0.021	-0.030	-0.030
			Vz	0.188	0.203	-0.214	-0.207	-0.200	0.003	0.017	0.002	0.016	0.031	0.038	0.097	0.105
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.07	-0.02	0.02	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.03	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-15.717	-15.717	-15.075	-15.075	-15.075	-14.245	-14.245	-13.986	-13.986	-14.115	-14.115	-0.219	-0.219
			Vy	-0.377	-0.377	0.249	0.249	0.249	0.009	0.009	-0.013	-0.013	-0.070	-0.070	-0.163	-0.163
			Vz	0.853	0.864	-0.925	-0.919	-0.914	0.043	0.054	0.034	0.045	0.165	0.170	0.447	0.452
			Mt	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.05	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.33	-0.10	0.08	0.26	0.25	0.23	0.23	0.21	0.21	0.18	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.14	0.01	-0.04	-0.09	-0.08	-0.09	-0.08	-0.08	-0.08	-0.06	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-15.777	-15.777	-15.082	-15.082	-15.082	-14.178	-14.178	-13.903	-13.903	-14.048	-14.048	-0.220	-0.220
			Vy	-0.414	-0.414	0.274	0.274	0.274	0.009	0.009	-0.014	-0.014	-0.077	-0.077	-0.179	-0.179
			Vz	0.935	0.949	-1.016	-1.008	-1.001	0.046	0.060	0.036	0.050	0.179	0.187	0.491	0.498
			Mt	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.05	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.36	-0.11	0.09	0.28	0.27	0.25	0.25	0.23	0.24	0.20	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.16	0.01	-0.04	-0.10	-0.09	-0.09	-0.09	-0.08	-0.09	-0.07	-0.03	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-14.786	-14.786	-14.950	-14.950	-14.950	-15.128	-15.128	-15.110	-15.110	-15.000	-15.000	-0.208	-0.208
			Vy	0.130	0.130	-0.086	-0.086	-0.086	-0.003	-0.003	0.006	0.006	0.018	0.018	0.068	0.068

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
			Vz	-0.305	-0.295	0.319	0.324	0.329	-0.024	-0.013	-0.019	-0.008	-0.063	-0.058	-0.168	-0.162
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.03	-0.03	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08	-0.07	-0.08	-0.06	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-14.845	-14.845	-14.958	-14.958	-14.958	-15.061	-15.061	-15.026	-15.026	-14.933	-14.933	-0.209	-0.209
			Vy	0.094	0.094	-0.062	-0.062	-0.062	-0.002	-0.002	0.005	0.005	0.011	0.011	0.051	0.051
			Vz	-0.224	-0.209	0.228	0.235	0.242	-0.021	-0.006	-0.017	-0.003	-0.049	-0.042	-0.123	-0.116
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.02	-0.02	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.06	-0.05	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.957 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
N8/N10	Aluminio extruido	PP	N	0.335	0.335	0.188	0.188	0.242	0.242	0.203	0.203	0.018	0.018	-0.138	-0.138
			Vy	0.038	0.038	0.039	0.039	0.007	0.007	0.001	0.001	-0.086	-0.086	0.127	0.127
			Vz	-0.107	-0.096	-0.097	-0.092	-0.012	-0.006	-0.018	-0.007	0.286	0.291	-0.284	-0.279
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.02	-0.05	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	0.02	0.00
		1.35·PP	N	0.452	0.452	0.254	0.254	0.327	0.327	0.274	0.274	0.024	0.024	-0.186	-0.186
			Vy	0.051	0.051	0.052	0.052	0.009	0.009	0.002	0.002	-0.117	-0.117	0.171	0.171
			Vz	-0.144	-0.130	-0.132	-0.124	-0.016	-0.008	-0.024	-0.010	0.386	0.393	-0.384	-0.377
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.05	0.06	0.09	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.03	-0.07	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02	0.03	0.00
		PP+1.5·V1	N	1.014	1.014	0.574	0.574	0.748	0.748	0.633	0.633	0.062	0.062	-0.420	-0.420
			Vy	0.117	0.117	0.120	0.120	0.020	0.020	0.005	0.005	-0.268	-0.268	0.393	0.393
			Vz	-0.321	-0.310	-0.290	-0.285	-0.037	-0.031	-0.045	-0.034	0.899	0.904	-0.880	-0.874
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.04	-0.04	0.00	0.00
			My	0.00	0.12	0.14	0.20	0.23	0.24	0.24	0.26	0.25	0.07	-0.17	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.05	-0.07	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.04	0.08	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	1.132	1.132	0.640	0.640	0.833	0.833	0.704	0.704	0.068	0.068	-0.468	-0.468
			Vy	0.130	0.130	0.133	0.133	0.023	0.023	0.005	0.005	-0.298	-0.298	0.437	0.437
			Vz	-0.359	-0.344	-0.324	-0.317	-0.041	-0.034	-0.051	-0.037	0.999	1.006	-0.979	-0.972
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.05	-0.05	0.00	0.00
			My	0.00	0.13	0.16	0.22	0.25	0.26	0.27	0.29	0.27	0.08	-0.19	0.00
			Mz	0.00	-0.05	-0.06	-0.08	-0.09	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.04	0.08	0.00
		PP+1.5·V2	N	-0.592	-0.592	-0.339	-0.339	-0.448	-0.448	-0.383	-0.383	-0.042	-0.042	0.247	0.247
			Vy	-0.070	-0.070	-0.072	-0.072	-0.012	-0.012	-0.003	-0.003	0.162	0.162	-0.236	-0.236
			Vz	0.185	0.196	0.166	0.171	0.023	0.028	0.019	0.029	-0.550	-0.544	0.528	0.533
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.03	0.03	0.00	0.00
			My	0.00	-0.07	-0.09	-0.12	-0.14	-0.14	-0.15	-0.16	-0.15	-0.04	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.02	-0.05	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	-0.475	-0.475	-0.273	-0.273	-0.363	-0.363	-0.312	-0.312	-0.036	-0.036	0.199	0.199
			Vy	-0.057	-0.057	-0.058	-0.058	-0.010	-0.010	-0.002	-0.002	0.131	0.131	-0.192	-0.192
			Vz	0.148	0.162	0.131	0.139	0.019	0.026	0.012	0.027	-0.450	-0.442	0.428	0.435
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.02	0.02	0.00	0.00
			My	0.00	-0.06	-0.07	-0.10	-0.11	-0.12	-0.12	-0.13	-0.12	-0.04	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.02	-0.04	0.00
		PP+1.5·N1	N	0.720	0.720	0.417	0.417	0.537	0.537	0.451	0.451	0.040	0.040	-0.306	-0.306
			Vy	0.084	0.084	0.086	0.086	0.015	0.015	0.003	0.003	-0.192	-0.192	0.281	0.281
			Vz	-0.232	-0.221	-0.209	-0.204	-0.026	-0.021	-0.034	-0.023	0.642	0.647	-0.630	-0.625
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	-0.03	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.09	0.10	0.14	0.16	0.17	0.17	0.18	0.18	0.05	-0.12	0.00
			Mz	0.00	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06	-0.07	-0.07	-0.06	-0.03	0.05	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	0.837	0.837	0.483	0.483	0.621	0.621	0.522	0.522	0.046	0.046	-0.354	-0.354
			Vy	0.097	0.097	0.099	0.099	0.017	0.017	0.004	0.004	-0.222	-0.222	0.325	0.325
			Vz	-0.269	-0.255	-0.243	-0.236	-0.030	-0.023	-0.040	-0.026	0.742	0.749	-0.730	-0.722
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	-0.03	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.12	0.16	0.19	0.19	0.20	0.21	0.20	0.06	-0.14	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.04	-0.06	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.07	-0.03	0.06	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	1.128	1.128	0.649	0.649	0.840	0.840	0.708	0.708	0.066	0.066	-0.475	-0.475
			Vy	0.131	0.131	0.134	0.134	0.023	0.023	0.005	0.005	-0.301	-0.301	0.441	0.441
			Vz	-0.360	-0.350	-0.325	-0.319	-0.041	-0.036	-0.050	-0.039	1.009	1.015	-0.987	-0.982
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.05	-0.05	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.16	0.22	0.26	0.26	0.27	0.29	0.28	0.08	-0.19	0.00
			Mz	0.00	-0.05	-0.06	-0.08	-0.09	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.04	0.08	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	1.245	1.245	0.715	0.715	0.925	0.925	0.779	0.779	0.072	0.072	-0.523	-0.523
			Vy	0.145	0.145	0.148	0.148	0.025	0.025	0.006	0.006	-0.331	-0.331	0.485	0.485

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.957 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
			Vz	-0.398	-0.383	-0.359	-0.352	-0.045	-0.038	-0.056	-0.042	1.109	1.117	-1.087	-1.080
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.05	-0.05	0.00	0.00
			My	0.00	0.15	0.18	0.25	0.28	0.29	0.30	0.32	0.30	0.09	-0.21	0.00
			Mz	0.00	-0.06	-0.06	-0.09	-0.10	-0.11	-0.11	-0.12	-0.11	-0.04	0.09	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	0.164	0.164	0.101	0.101	0.123	0.123	0.099	0.099	0.003	0.003	-0.075	-0.075
			Vy	0.019	0.019	0.019	0.019	0.003	0.003	0.001	0.001	-0.043	-0.043	0.063	0.063
			Vz	-0.056	-0.046	-0.051	-0.046	-0.006	0.000	-0.012	-0.001	0.140	0.146	-0.143	-0.138
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.01	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	0.281	0.281	0.167	0.167	0.207	0.207	0.170	0.170	0.010	0.010	-0.123	-0.123
			Vy	0.033	0.033	0.033	0.033	0.006	0.006	0.001	0.001	-0.073	-0.073	0.108	0.108
			Vz	-0.094	-0.079	-0.085	-0.078	-0.010	-0.003	-0.018	-0.003	0.240	0.248	-0.242	-0.235
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.02	-0.05	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.02	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	1.207	1.207	0.689	0.689	0.895	0.895	0.756	0.756	0.073	0.073	-0.504	-0.504
			Vy	0.140	0.140	0.143	0.143	0.024	0.024	0.006	0.006	-0.321	-0.321	0.470	0.470
			Vz	-0.384	-0.373	-0.346	-0.341	-0.044	-0.039	-0.053	-0.042	1.077	1.082	-1.053	-1.047
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.05	-0.05	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.17	0.24	0.27	0.28	0.29	0.31	0.29	0.09	-0.20	0.00
			Mz	0.00	-0.05	-0.06	-0.09	-0.10	-0.11	-0.11	-0.11	-0.10	-0.04	0.09	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	1.324	1.324	0.755	0.755	0.980	0.980	0.827	0.827	0.079	0.079	-0.552	-0.552
			Vy	0.153	0.153	0.157	0.157	0.027	0.027	0.006	0.006	-0.351	-0.351	0.514	0.514
			Vz	-0.421	-0.407	-0.380	-0.373	-0.048	-0.041	-0.059	-0.045	1.177	1.184	-1.152	-1.145
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.05	-0.05	0.00	0.00
			My	0.00	0.16	0.19	0.26	0.30	0.31	0.32	0.34	0.32	0.09	-0.22	0.00
			Mz	0.00	-0.06	-0.07	-0.10	-0.11	-0.12	-0.12	-0.12	-0.11	-0.05	0.10	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.400	-0.400	-0.224	-0.224	-0.301	-0.301	-0.259	-0.259	-0.032	-0.032	0.163	0.163
			Vy	-0.047	-0.047	-0.048	-0.048	-0.008	-0.008	-0.002	-0.002	0.109	0.109	-0.159	-0.159
			Vz	0.123	0.134	0.110	0.115	0.015	0.021	0.011	0.022	-0.372	-0.367	0.355	0.360
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.02	0.02	0.00	0.00
			My	0.00	-0.05	-0.06	-0.08	-0.09	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.03	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.01	-0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.282	-0.282	-0.158	-0.158	-0.216	-0.216	-0.188	-0.188	-0.025	-0.025	0.115	0.115
			Vy	-0.034	-0.034	-0.035	-0.035	-0.006	-0.006	-0.002	-0.002	0.079	0.079	-0.115	-0.115
			Vz	0.086	0.100	0.076	0.083	0.011	0.019	0.005	0.019	-0.272	-0.265	0.255	0.262
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	-0.04	-0.06	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.07	-0.02	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	-0.02	0.00
		PP+1.5·T1	N	6.320	6.320	-24.417	-24.417	-24.401	-24.401	-24.619	-24.619	-24.919	-24.919	-25.146	-25.146
			Vy	0.030	0.030	0.039	0.039	0.003	0.003	0.001	0.001	-0.077	-0.077	0.106	0.106
			Vz	-0.085	-0.074	-0.102	-0.097	-0.009	-0.003	-0.013	-0.002	0.253	0.258	-0.236	-0.231
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.03	0.04	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.03	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	6.437	6.437	-24.351	-24.351	-24.317	-24.317	-24.548	-24.548	-24.912	-24.912	-25.194	-25.194
			Vy	0.043	0.043	0.052	0.052	0.005	0.005	0.002	0.002	-0.107	-0.107	0.150	0.150
			Vz	-0.122	-0.108	-0.136	-0.129	-0.013	-0.006	-0.019	-0.005	0.353	0.360	-0.336	-0.328
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.04	0.06	0.08	0.10	0.10	0.10	0.11	0.10	0.03	-0.06	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02	0.03	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	6.728	6.728	-24.185	-24.185	-24.098	-24.098	-24.361	-24.361	-24.892	-24.892	-25.315	-25.315
			Vy	0.077	0.077	0.087	0.087	0.011	0.011	0.003	0.003	-0.186	-0.186	0.265	0.265
			Vz	-0.213	-0.203	-0.218	-0.213	-0.024	-0.018	-0.029	-0.019	0.621	0.626	-0.593	-0.588
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	-0.03	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.10	0.14	0.16	0.17	0.17	0.18	0.17	0.05	-0.11	0.00
			Mz	0.00	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06	-0.07	-0.07	-0.06	-0.03	0.05	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	6.845	6.845	-24.119	-24.119	-24.013	-24.013	-24.290	-24.290	-24.886	-24.886	-25.363	-25.363
			Vy	0.090	0.090	0.101	0.101	0.014	0.014	0.004	0.004	-0.216	-0.216	0.309	0.309
			Vz	-0.251	-0.236	-0.252	-0.245	-0.028	-0.021	-0.036	-0.021	0.721	0.728	-0.693	-0.686
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.04	-0.04	0.00	0.00
			My	0.00	0.09	0.11	0.16	0.19	0.20	0.20	0.21	0.20	0.06	-0.13	0.00
			Mz	0.00	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.07	-0.03	0.06	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	5.764	5.764	-24.733	-24.733	-24.815	-24.815	-24.971	-24.971	-24.955	-24.955	-24.915	-24.915
			Vy	-0.035	-0.035	-0.028	-0.028	-0.008	-0.008	-0.001	-0.001	0.072	0.072	-0.112	-0.112
			Vz	0.091	0.101	0.056	0.061	0.012	0.017	0.009	0.020	-0.249	-0.243	0.251	0.256
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	-0.04	-0.05	-0.05	-0.06	-0.06	-0.07	-0.06	-0.01	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	5.881	5.881	-24.667	-24.667	-24.731	-24.731	-24.900	-24.900	-24.948	-24.948	-24.963	-24.963

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.957 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
			Vy	-0.022	-0.022	-0.014	-0.014	-0.006	-0.006	-0.001	-0.001	0.042	0.042	-0.068	-0.068
			Vz	0.053	0.068	0.021	0.029	0.008	0.015	0.003	0.017	-0.148	-0.141	0.151	0.159
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	-0.03	-0.01	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	6.513	6.513	-24.302	-24.302	-24.254	-24.254	-24.495	-24.495	-24.908	-24.908	-25.230	-25.230
			Vy	0.053	0.053	0.062	0.062	0.007	0.007	0.002	0.002	-0.129	-0.129	0.183	0.183
			Vz	-0.147	-0.136	-0.158	-0.153	-0.016	-0.011	-0.021	-0.010	0.431	0.436	-0.409	-0.404
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.05	0.07	0.10	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.04	-0.08	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	6.630	6.630	-24.236	-24.236	-24.169	-24.169	-24.424	-24.424	-24.901	-24.901	-25.278	-25.278
			Vy	0.066	0.066	0.076	0.076	0.009	0.009	0.003	0.003	-0.160	-0.160	0.227	0.227
			Vz	-0.185	-0.170	-0.192	-0.185	-0.020	-0.013	-0.027	-0.013	0.531	0.538	-0.509	-0.501
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	-0.03	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.07	0.08	0.12	0.14	0.15	0.15	0.16	0.15	0.05	-0.10	0.00
			Mz	0.00	-0.03	-0.03	-0.05	-0.05	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.02	0.04	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	6.920	6.920	-24.071	-24.071	-23.950	-23.950	-24.238	-24.238	-24.881	-24.881	-25.399	-25.399
			Vy	0.100	0.100	0.111	0.111	0.015	0.015	0.004	0.004	-0.238	-0.238	0.342	0.342
			Vz	-0.276	-0.265	-0.274	-0.268	-0.031	-0.026	-0.037	-0.026	0.798	0.804	-0.766	-0.761
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.04	-0.04	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.13	0.18	0.21	0.22	0.22	0.23	0.22	0.07	-0.15	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.05	-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.03	0.07	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	7.038	7.038	-24.005	-24.005	-23.866	-23.866	-24.167	-24.167	-24.875	-24.875	-25.447	-25.447
			Vy	0.113	0.113	0.124	0.124	0.018	0.018	0.005	0.005	-0.269	-0.269	0.387	0.387
			Vz	-0.313	-0.299	-0.308	-0.301	-0.035	-0.028	-0.043	-0.029	0.899	0.906	-0.866	-0.859
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.04	-0.04	0.00	0.00
			My	0.00	0.12	0.14	0.20	0.24	0.24	0.25	0.26	0.25	0.08	-0.17	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.05	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.04	0.07	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	5.956	5.956	-24.618	-24.618	-24.668	-24.668	-24.847	-24.847	-24.944	-24.944	-24.999	-24.999
			Vy	-0.012	-0.012	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	0.000	0.000	0.019	0.019	-0.035	-0.035
			Vz	0.028	0.039	0.000	0.005	0.005	0.010	0.001	0.012	-0.071	-0.065	0.078	0.083
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	6.074	6.074	-24.553	-24.553	-24.583	-24.583	-24.776	-24.776	-24.938	-24.938	-25.047	-25.047
			Vy	0.001	0.001	0.009	0.009	-0.002	-0.002	0.000	0.000	-0.011	-0.011	0.009	0.009
			Vz	-0.009	0.005	-0.034	-0.027	0.000	0.008	-0.005	0.009	0.029	0.037	-0.021	-0.014
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	4.605	4.605	-14.188	-14.188	-14.038	-14.038	-14.261	-14.261	-14.900	-14.900	-15.425	-15.425
			Vy	0.112	0.112	0.120	0.120	0.018	0.018	0.005	0.005	-0.262	-0.262	0.380	0.380
			Vz	-0.308	-0.297	-0.293	-0.288	-0.035	-0.030	-0.042	-0.031	0.879	0.884	-0.851	-0.845
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.04	-0.04	0.00	0.00
			My	0.00	0.12	0.14	0.20	0.23	0.23	0.24	0.25	0.24	0.07	-0.16	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.05	-0.07	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.04	0.07	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	4.723	4.723	-14.123	-14.123	-13.953	-13.953	-14.190	-14.190	-14.894	-14.894	-15.473	-15.473
			Vy	0.125	0.125	0.133	0.133	0.021	0.021	0.005	0.005	-0.293	-0.293	0.424	0.424
			Vz	-0.345	-0.331	-0.327	-0.320	-0.039	-0.032	-0.048	-0.034	0.979	0.986	-0.950	-0.943
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.05	-0.05	0.00	0.00
			My	0.00	0.13	0.16	0.22	0.25	0.26	0.27	0.28	0.27	0.08	-0.18	0.00
			Mz	0.00	-0.05	-0.06	-0.08	-0.09	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.04	0.08	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	2.999	2.999	-15.102	-15.102	-15.234	-15.234	-15.276	-15.276	-15.004	-15.004	-14.758	-14.758
			Vy	-0.075	-0.075	-0.072	-0.072	-0.014	-0.014	-0.003	-0.003	0.167	0.167	-0.249	-0.249
			Vz	0.199	0.209	0.163	0.168	0.024	0.030	0.022	0.032	-0.570	-0.564	0.556	0.562
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.03	0.03	0.00	0.00
			My	0.00	-0.08	-0.09	-0.12	-0.14	-0.14	-0.15	-0.16	-0.15	-0.04	0.11	0.00
			Mz	0.00	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.02	-0.05	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	3.116	3.116	-15.036	-15.036	-15.149	-15.149	-15.205	-15.205	-14.998	-14.998	-14.806	-14.806
			Vy	-0.062	-0.062	-0.058	-0.058	-0.012	-0.012	-0.002	-0.002	0.137	0.137	-0.204	-0.204
			Vz	0.161	0.176	0.129	0.136	0.020	0.028	0.015	0.030	-0.469	-0.462	0.457	0.464
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.02	0.02	0.00	0.00
			My	0.00	-0.06	-0.07	-0.10	-0.11	-0.12	-0.12	-0.13	-0.12	-0.03	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.02	-0.04	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	4.311	4.311	-14.346	-14.346	-14.249	-14.249	-14.443	-14.443	-14.922	-14.922	-15.311	-15.311
			Vy	0.079	0.079	0.086	0.086	0.012	0.012	0.003	0.003	-0.186	-0.186	0.268	0.268
			Vz	-0.218	-0.208	-0.212	-0.207	-0.025	-0.019	-0.031	-0.020	0.622	0.627	-0.601	-0.596
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	-0.03	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.10	0.14	0.16	0.17	0.17	0.18	0.17	0.05	-0.11	0.00
			Mz	0.00	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	-0.06	-0.03	0.05	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.957 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	4.428	4.428	-14.280	-14.280	-14.164	-14.164	-14.372	-14.372	-14.916	-14.916	-15.359	-15.359
			Vy	0.092	0.092	0.099	0.099	0.015	0.015	0.004	0.004	-0.216	-0.216	0.313	0.313
			Vz	-0.256	-0.241	-0.246	-0.239	-0.029	-0.021	-0.037	-0.023	0.722	0.729	-0.701	-0.693
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	-0.03	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.12	0.16	0.19	0.19	0.20	0.21	0.20	0.06	-0.13	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.04	-0.06	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.07	-0.03	0.06	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	4.719	4.719	-14.114	-14.114	-13.946	-13.946	-14.185	-14.185	-14.896	-14.896	-15.480	-15.480
			Vy	0.127	0.127	0.134	0.134	0.021	0.021	0.005	0.005	-0.295	-0.295	0.428	0.428
			Vz	-0.347	-0.336	-0.328	-0.322	-0.040	-0.034	-0.047	-0.036	0.989	0.995	-0.958	-0.953
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.05	-0.05	0.00	0.00
			My	0.00	0.13	0.16	0.22	0.26	0.26	0.27	0.29	0.27	0.08	-0.18	0.00
			Mz	0.00	-0.05	-0.06	-0.08	-0.09	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.04	0.08	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	4.836	4.836	-14.048	-14.048	-13.861	-13.861	-14.114	-14.114	-14.890	-14.890	-15.528	-15.528
			Vy	0.140	0.140	0.148	0.148	0.023	0.023	0.006	0.006	-0.325	-0.325	0.472	0.472
			Vz	-0.384	-0.370	-0.362	-0.355	-0.044	-0.036	-0.053	-0.039	1.090	1.097	-1.058	-1.051
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.05	-0.05	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.17	0.24	0.28	0.29	0.30	0.31	0.30	0.09	-0.20	0.00
			Mz	0.00	-0.05	-0.06	-0.09	-0.10	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.04	0.09	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	3.755	3.755	-14.662	-14.662	-14.663	-14.663	-14.794	-14.794	-14.958	-14.958	-15.080	-15.080
			Vy	0.014	0.014	0.019	0.019	0.001	0.001	0.001	0.001	-0.037	-0.037	0.051	0.051
			Vz	-0.043	-0.032	-0.054	-0.049	-0.004	0.001	-0.009	0.002	0.120	0.126	-0.114	-0.109
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.01	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	3.872	3.872	-14.596	-14.596	-14.578	-14.578	-14.723	-14.723	-14.952	-14.952	-15.128	-15.128
			Vy	0.028	0.028	0.033	0.033	0.003	0.003	0.001	0.001	-0.067	-0.067	0.095	0.095
			Vz	-0.081	-0.066	-0.088	-0.081	-0.008	-0.001	-0.015	0.000	0.220	0.228	-0.213	-0.206
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.02	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0.02	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	4.798	4.798	-14.074	-14.074	-13.891	-13.891	-14.137	-14.137	-14.889	-14.889	-15.509	-15.509
			Vy	0.135	0.135	0.143	0.143	0.022	0.022	0.006	0.006	-0.315	-0.315	0.457	0.457
			Vz	-0.370	-0.360	-0.349	-0.344	-0.042	-0.037	-0.050	-0.039	1.057	1.062	-1.024	-1.018
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.05	-0.05	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.17	0.23	0.27	0.28	0.29	0.30	0.29	0.09	-0.20	0.00
			Mz	0.00	-0.05	-0.06	-0.09	-0.10	-0.11	-0.11	-0.11	-0.10	-0.04	0.09	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	4.915	4.915	-14.008	-14.008	-13.806	-13.806	-14.066	-14.066	-14.883	-14.883	-15.557	-15.557
			Vy	0.148	0.148	0.157	0.157	0.025	0.025	0.006	0.006	-0.345	-0.345	0.501	0.501
			Vz	-0.408	-0.393	-0.383	-0.376	-0.046	-0.039	-0.056	-0.042	1.157	1.164	-1.123	-1.116
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.02	-0.05	-0.05	0.00	0.00
			My	0.00	0.15	0.18	0.26	0.30	0.31	0.31	0.33	0.32	0.10	-0.21	0.00
			Mz	0.00	-0.06	-0.07	-0.10	-0.11	-0.12	-0.12	-0.12	-0.11	-0.05	0.10	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	3.192	3.192	-14.987	-14.987	-15.087	-15.087	-15.153	-15.153	-14.993	-14.993	-14.842	-14.842
			Vy	-0.052	-0.052	-0.048	-0.048	-0.010	-0.010	-0.002	-0.002	0.115	0.115	-0.172	-0.172
			Vz	0.136	0.147	0.107	0.112	0.017	0.022	0.014	0.025	-0.392	-0.386	0.384	0.389
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.02	0.02	0.00	0.00
			My	0.00	-0.05	-0.06	-0.08	-0.09	-0.10	-0.10	-0.11	-0.10	-0.03	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.01	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	3.309	3.309	-14.921	-14.921	-15.002	-15.002	-15.082	-15.082	-14.987	-14.987	-14.890	-14.890
			Vy	-0.038	-0.038	-0.035	-0.035	-0.008	-0.008	-0.002	-0.002	0.084	0.084	-0.127	-0.127
			Vz	0.099	0.113	0.073	0.080	0.013	0.020	0.008	0.022	-0.292	-0.284	0.284	0.291
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.02	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	-0.02	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
N10/N12	Aluminio extruido	PP	N	-0.138	-0.138	0.016	0.016	0.016	0.192	0.192	0.242	0.242	0.187	0.187	0.329	0.329
			Vy	-0.127	-0.127	0.086	0.086	0.086	0.000	0.000	-0.003	-0.003	-0.024	-0.024	-0.051	-0.051
			Vz	0.279	0.290	-0.295	-0.290	-0.285	0.004	0.015	0.005	0.016	0.055	0.061	0.132	0.138
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.11	-0.03	0.02	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.05	0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00
		1.35·PP	N	-0.186	-0.186	0.022	0.022	0.022	0.260	0.260	0.327	0.327	0.252	0.252	0.444	0.444
			Vy	-0.171	-0.171	0.116	0.116	0.116	0.000	0.000	-0.005	-0.005	-0.032	-0.032	-0.068	-0.068
			Vz	0.377	0.392	-0.399	-0.392	-0.384	0.005	0.020	0.006	0.021	0.074	0.082	0.179	0.186
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.15	-0.04	0.03	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.07	0.01	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.01	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
		PP+1.5·V1	N	-0.420	-0.420	0.056	0.056	0.056	0.600	0.600	0.747	0.747	0.571	0.571	0.999	0.999
			Vy	-0.393	-0.393	0.268	0.268	0.268	-0.002	-0.002	-0.011	-0.011	-0.073	-0.073	-0.157	-0.157
			Vz	0.876	0.886	-0.906	-0.900	-0.895	0.024	0.035	0.027	0.038	0.182	0.187	0.412	0.417
			Mt	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.34	-0.10	0.07	0.24	0.25	0.24	0.24	0.22	0.21	0.18	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.15	0.02	-0.03	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08	-0.07	-0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	-0.468	-0.468	0.062	0.062	0.062	0.667	0.667	0.832	0.832	0.636	0.636	1.114	1.114
			Vy	-0.437	-0.437	0.298	0.298	0.298	-0.002	-0.002	-0.012	-0.012	-0.082	-0.082	-0.174	-0.174
			Vz	0.973	0.988	-1.009	-1.002	-0.995	0.026	0.040	0.029	0.044	0.201	0.208	0.458	0.465
			Mt	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.38	-0.11	0.08	0.27	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.20	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.17	0.02	-0.04	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.07	-0.03	0.00
		PP+1.5·V2	N	0.247	0.247	-0.039	-0.039	-0.039	-0.363	-0.363	-0.447	-0.447	-0.336	-0.336	-0.585	-0.585
			Vy	0.236	0.236	-0.161	-0.161	-0.161	0.002	0.002	0.007	0.007	0.044	0.044	0.094	0.094
			Vz	-0.534	-0.523	0.537	0.542	0.547	-0.024	-0.013	-0.026	-0.015	-0.117	-0.112	-0.249	-0.243
			Mt	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.20	0.06	-0.04	-0.15	-0.15	-0.15	-0.14	-0.13	-0.13	-0.11	-0.05	0.00
			Mz	0.00	-0.09	-0.01	0.02	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	0.199	0.199	-0.033	-0.033	-0.033	-0.296	-0.296	-0.363	-0.363	-0.271	-0.271	-0.470	-0.470
			Vy	0.192	0.192	-0.131	-0.131	-0.131	0.002	0.002	0.006	0.006	0.036	0.036	0.076	0.076
			Vz	-0.436	-0.422	0.433	0.440	0.448	-0.022	-0.008	-0.024	-0.010	-0.098	-0.091	-0.202	-0.195
			Mt	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.16	0.05	-0.03	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.07	-0.01	0.02	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.01	0.00
		PP+1.5·N1	N	-0.306	-0.306	0.035	0.035	0.035	0.427	0.427	0.537	0.537	0.414	0.414	0.707	0.707
			Vy	-0.281	-0.281	0.191	0.191	0.191	0.000	0.000	-0.008	-0.008	-0.052	-0.052	-0.112	-0.112
			Vz	0.626	0.636	-0.650	-0.644	-0.639	0.016	0.026	0.018	0.029	0.128	0.133	0.295	0.300
			Mt	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.24	-0.07	0.05	0.17	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	0.13	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.11	0.01	-0.02	-0.06	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	-0.354	-0.354	0.041	0.041	0.041	0.495	0.495	0.621	0.621	0.480	0.480	0.823	0.823
			Vy	-0.325	-0.325	0.222	0.222	0.222	0.000	0.000	-0.009	-0.009	-0.061	-0.061	-0.130	-0.130
			Vz	0.723	0.738	-0.753	-0.746	-0.739	0.017	0.032	0.020	0.034	0.147	0.155	0.341	0.349
			Mt	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.28	-0.08	0.06	0.20	0.21	0.20	0.20	0.18	0.18	0.15	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.12	0.01	-0.03	-0.07	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.07	-0.05	-0.02	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-0.475	-0.475	0.060	0.060	0.060	0.672	0.672	0.840	0.840	0.645	0.645	1.110	1.110
			Vy	-0.441	-0.441	0.300	0.300	0.300	-0.001	-0.001	-0.012	-0.012	-0.082	-0.082	-0.176	-0.176
			Vz	0.983	0.994	-1.016	-1.010	-1.005	0.028	0.039	0.032	0.042	0.204	0.209	0.463	0.468
			Mt	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.38	-0.11	0.08	0.27	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.20	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.17	0.02	-0.04	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.07	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-0.523	-0.523	0.065	0.065	0.065	0.739	0.739	0.924	0.924	0.710	0.710	1.225	1.225
			Vy	-0.485	-0.485	0.330	0.330	0.330	-0.001	-0.001	-0.014	-0.014	-0.091	-0.091	-0.194	-0.194
			Vz	1.081	1.096	-1.119	-1.112	-1.105	0.029	0.044	0.033	0.048	0.223	0.230	0.509	0.516
			Mt	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.42	-0.13	0.09	0.30	0.31	0.30	0.29	0.28	0.26	0.22	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.19	0.02	-0.04	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.10	-0.10	-0.08	-0.04	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.075	-0.075	0.003	0.003	0.003	0.094	0.094	0.123	0.123	0.100	0.100	0.159	0.159
			Vy	-0.063	-0.063	0.043	0.043	0.043	0.001	0.001	-0.002	-0.002	-0.012	-0.012	-0.026	-0.026
			Vz	0.138	0.148	-0.150	-0.145	-0.140	-0.001	0.010	0.000	0.010	0.025	0.030	0.067	0.072
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.05	-0.02	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.123	-0.123	0.008	0.008	0.008	0.161	0.161	0.208	0.208	0.166	0.166	0.274	0.274
			Vy	-0.108	-0.108	0.073	0.073	0.073	0.001	0.001	-0.003	-0.003	-0.020	-0.020	-0.043	-0.043
			Vz	0.235	0.250	-0.254	-0.246	-0.239	0.000	0.015	0.001	0.016	0.044	0.051	0.113	0.120
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.09	-0.03	0.02	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-0.504	-0.504	0.066	0.066	0.066	0.717	0.717	0.895	0.895	0.684	0.684	1.189	1.189
			Vy	-0.470	-0.470	0.320	0.320	0.320	-0.002	-0.002	-0.013	-0.013	-0.088	-0.088	-0.187	-0.187
			Vz	1.049	1.059	-1.083	-1.077	-1.072	0.030	0.041	0.034	0.045	0.218	0.223	0.493	0.498
			Mt	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.40	-0.12	0.08	0.29	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.21	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.18	0.02	-0.04	-0.10	-0.11	-0.11	-0.11	-0.10	-0.10	-0.08	-0.04	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-0.552	-0.552	0.072	0.072	0.072	0.785	0.785	0.979	0.979	0.750	0.750	1.304	1.304
			Vy	-0.514	-0.514	0.350	0.350	0.350	-0.002	-0.002	-0.014	-0.014	-0.096	-0.096	-0.205	-0.205
			Vz	1.146	1.161	-1.186	-1.179	-1.172	0.032	0.046	0.036	0.050	0.237	0.245	0.539	0.546
			Mt	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.44	-0.13	0.09	0.32	0.33	0.32	0.31	0.29	0.28	0.23	0.10	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
			Mz	0.00	0.20	0.02	-0.05	-0.11	-0.12	-0.12	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.04	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.163	0.163	-0.029	-0.029	-0.029	-0.246	-0.246	-0.300	-0.300	-0.223	-0.223	-0.396	-0.396
			Vy	0.159	0.159	-0.109	-0.109	-0.109	0.002	0.002	0.005	0.005	0.030	0.030	0.063	0.063
			Vz	-0.361	-0.350	0.360	0.365	0.370	-0.018	-0.007	-0.019	-0.009	-0.081	-0.075	-0.167	-0.162
			Mt	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.04	-0.03	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.07	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.06	-0.01	0.01	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.115	0.115	-0.024	-0.024	-0.024	-0.178	-0.178	-0.215	-0.215	-0.157	-0.157	-0.281	-0.281
			Vy	0.115	0.115	-0.078	-0.078	-0.078	0.002	0.002	0.003	0.003	0.021	0.021	0.045	0.045
			Vz	-0.263	-0.248	0.256	0.263	0.271	-0.017	-0.002	-0.018	-0.003	-0.061	-0.054	-0.121	-0.114
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.03	-0.02	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		PP+1.5·T1	N	-25.145	-25.145	-24.917	-24.917	-24.917	-24.637	-24.637	-24.416	-24.416	-24.422	-24.422	6.226	6.226
			Vy	-0.106	-0.106	0.077	0.077	0.077	0.000	0.000	-0.002	-0.002	-0.020	-0.020	-0.045	-0.045
			Vz	0.231	0.242	-0.263	-0.257	-0.252	0.000	0.011	0.001	0.012	0.061	0.066	0.110	0.115
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.09	-0.02	0.03	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.06	0.05	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-25.194	-25.194	-24.911	-24.911	-24.911	-24.569	-24.569	-24.332	-24.332	-24.357	-24.357	6.341	6.341
			Vy	-0.150	-0.150	0.107	0.107	0.107	0.000	0.000	-0.003	-0.003	-0.029	-0.029	-0.062	-0.062
			Vz	0.329	0.343	-0.366	-0.359	-0.352	0.002	0.016	0.003	0.017	0.080	0.087	0.156	0.164
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.13	-0.04	0.03	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.07	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.06	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-25.315	-25.315	-24.893	-24.893	-24.893	-24.392	-24.392	-24.113	-24.113	-24.192	-24.192	6.629	6.629
			Vy	-0.265	-0.265	0.185	0.185	0.185	-0.001	-0.001	-0.006	-0.006	-0.050	-0.050	-0.108	-0.108
			Vz	0.589	0.600	-0.629	-0.623	-0.618	0.012	0.023	0.015	0.026	0.137	0.142	0.278	0.283
			Mt	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.23	-0.07	0.05	0.17	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	0.13	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.10	0.01	-0.03	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-25.363	-25.363	-24.887	-24.887	-24.887	-24.325	-24.325	-24.028	-24.028	-24.127	-24.127	6.744	6.744
			Vy	-0.310	-0.310	0.215	0.215	0.215	-0.001	-0.001	-0.007	-0.007	-0.058	-0.058	-0.126	-0.126
			Vz	0.687	0.701	-0.732	-0.725	-0.718	0.014	0.028	0.017	0.031	0.156	0.163	0.324	0.331
			Mt	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.27	-0.08	0.06	0.20	0.21	0.20	0.20	0.19	0.18	0.15	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.12	0.01	-0.03	-0.07	-0.08	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.05	-0.03	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-24.915	-24.915	-24.950	-24.950	-24.950	-24.970	-24.970	-24.830	-24.830	-24.736	-24.736	5.678	5.678
			Vy	0.112	0.112	-0.072	-0.072	-0.072	0.001	0.001	0.004	0.004	0.020	0.020	0.042	0.042
			Vz	-0.257	-0.246	0.237	0.242	0.247	-0.016	-0.006	-0.017	-0.006	-0.043	-0.037	-0.119	-0.113
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.03	-0.01	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-24.963	-24.963	-24.944	-24.944	-24.944	-24.903	-24.903	-24.745	-24.745	-24.671	-24.671	5.793	5.793
			Vy	0.068	0.068	-0.042	-0.042	-0.042	0.001	0.001	0.003	0.003	0.012	0.012	0.024	0.024
			Vz	-0.159	-0.144	0.133	0.140	0.148	-0.015	-0.001	-0.016	-0.001	-0.023	-0.016	-0.072	-0.065
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.06	0.02	-0.01	-0.03	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	0.00
			Mz	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-25.230	-25.230	-24.907	-24.907	-24.907	-24.519	-24.519	-24.269	-24.269	-24.309	-24.309	6.416	6.416
			Vy	-0.183	-0.183	0.129	0.129	0.129	0.000	0.000	-0.004	-0.004	-0.035	-0.035	-0.075	-0.075
			Vz	0.404	0.415	-0.440	-0.434	-0.429	0.006	0.017	0.008	0.019	0.097	0.103	0.191	0.197
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.16	-0.04	0.04	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.09	0.04	0.00
			Mz	0.00	0.07	0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-25.278	-25.278	-24.901	-24.901	-24.901	-24.452	-24.452	-24.184	-24.184	-24.243	-24.243	6.531	6.531
			Vy	-0.227	-0.227	0.159	0.159	0.159	0.000	0.000	-0.005	-0.005	-0.043	-0.043	-0.093	-0.093
			Vz	0.502	0.517	-0.543	-0.536	-0.529	0.007	0.022	0.010	0.024	0.117	0.124	0.238	0.245
			Mt	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.20	-0.06	0.05	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.13	0.11	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.09	0.01	-0.02	-0.05	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-25.399	-25.399	-24.883	-24.883	-24.883	-24.275	-24.275	-23.966	-23.966	-24.078	-24.078	6.818	6.818
			Vy	-0.343	-0.343	0.238	0.238	0.238	-0.001	-0.001	-0.008	-0.008	-0.064	-0.064	-0.139	-0.139
			Vz	0.762	0.773	-0.806	-0.800	-0.795	0.018	0.029	0.021	0.032	0.173	0.178	0.359	0.364
			Mt	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.29	-0.09	0.07	0.22	0.23	0.22	0.22	0.21	0.19	0.16	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.13	0.01	-0.03	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.06	-0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-25.447	-25.447	-24.877	-24.877	-24.877	-24.207	-24.207	-23.881	-23.881	-24.013	-24.013	6.933	6.933
			Vy	-0.387	-0.387	0.268	0.268	0.268	-0.001	-0.001	-0.010	-0.010	-0.073	-0.073	-0.157	-0.157
			Vz	0.860	0.874	-0.909	-0.902	-0.895	0.020	0.034	0.023	0.038	0.192	0.200	0.405	0.413
			Mt	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
			My	0.00	-0.33	-0.10	0.08	0.25	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.18	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.15	0.01	-0.04	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.08	-0.07	-0.03	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-24.999	-24.999	-24.940	-24.940	-24.940	-24.852	-24.852	-24.682	-24.682	-24.623	-24.623	5.867	5.867
			Vy	0.035	0.035	-0.019	-0.019	-0.019	0.001	0.001	0.002	0.002	0.006	0.006	0.011	0.011
			Vz	-0.084	-0.073	0.060	0.065	0.070	-0.011	0.000	-0.011	0.000	-0.006	-0.001	-0.037	-0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.03	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-25.047	-25.047	-24.934	-24.934	-24.934	-24.785	-24.785	-24.598	-24.598	-24.557	-24.557	5.982	5.982
			Vy	-0.009	-0.009	0.011	0.011	0.011	0.001	0.001	0.001	0.001	-0.002	-0.002	-0.006	-0.006
			Vz	0.014	0.029	-0.044	-0.037	-0.029	-0.009	0.005	-0.009	0.006	0.013	0.020	0.009	0.016
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-15.424	-15.424	-14.903	-14.903	-14.903	-14.298	-14.298	-14.048	-14.048	-14.195	-14.195	4.538	4.538
			Vy	-0.380	-0.380	0.262	0.262	0.262	-0.002	-0.002	-0.010	-0.010	-0.071	-0.071	-0.153	-0.153
			Vz	0.847	0.857	-0.886	-0.881	-0.875	0.022	0.033	0.025	0.036	0.185	0.190	0.398	0.404
			Mt	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.33	-0.10	0.07	0.24	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.18	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.15	0.02	-0.03	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08	-0.06	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-15.473	-15.473	-14.898	-14.898	-14.898	-14.230	-14.230	-13.963	-13.963	-14.129	-14.129	4.653	4.653
			Vy	-0.424	-0.424	0.292	0.292	0.292	-0.002	-0.002	-0.011	-0.011	-0.080	-0.080	-0.171	-0.171
			Vz	0.944	0.959	-0.989	-0.982	-0.975	0.023	0.038	0.027	0.041	0.204	0.211	0.445	0.452
			Mt	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.36	-0.11	0.08	0.27	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.20	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.16	0.02	-0.04	-0.09	-0.10	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.07	-0.03	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-14.758	-14.758	-14.999	-14.999	-14.999	-15.260	-15.260	-15.242	-15.242	-15.102	-15.102	2.953	2.953
			Vy	0.249	0.249	-0.167	-0.167	-0.167	0.002	0.002	0.008	0.008	0.046	0.046	0.097	0.097
			Vz	-0.563	-0.552	0.556	0.562	0.567	-0.026	-0.015	-0.028	-0.017	-0.114	-0.108	-0.262	-0.257
			Mt	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.21	0.07	-0.04	-0.15	-0.16	-0.15	-0.14	-0.14	-0.13	-0.11	-0.05	0.00
			Mz	0.00	-0.10	-0.01	0.02	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-14.806	-14.806	-14.993	-14.993	-14.993	-15.193	-15.193	-15.158	-15.158	-15.036	-15.036	3.068	3.068
			Vy	0.205	0.205	-0.137	-0.137	-0.137	0.002	0.002	0.007	0.007	0.038	0.038	0.080	0.080
			Vz	-0.465	-0.450	0.453	0.460	0.467	-0.025	-0.010	-0.026	-0.012	-0.094	-0.087	-0.216	-0.208
			Mt	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.05	-0.03	-0.12	-0.13	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.09	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.08	-0.01	0.02	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.01	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-15.311	-15.311	-14.924	-14.924	-14.924	-14.470	-14.470	-14.258	-14.258	-14.351	-14.351	4.246	4.246
			Vy	-0.269	-0.269	0.186	0.186	0.186	0.000	0.000	-0.007	-0.007	-0.050	-0.050	-0.109	-0.109
			Vz	0.597	0.607	-0.630	-0.625	-0.619	0.013	0.024	0.016	0.027	0.131	0.137	0.282	0.287
			Mt	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.23	-0.07	0.05	0.17	0.18	0.17	0.17	0.16	0.15	0.13	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.10	0.01	-0.02	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-15.359	-15.359	-14.919	-14.919	-14.919	-14.403	-14.403	-14.174	-14.174	-14.286	-14.286	4.361	4.361
			Vy	-0.313	-0.313	0.216	0.216	0.216	0.000	0.000	-0.008	-0.008	-0.059	-0.059	-0.127	-0.127
			Vz	0.694	0.709	-0.733	-0.726	-0.719	0.015	0.029	0.018	0.032	0.151	0.158	0.328	0.335
			Mt	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.27	-0.08	0.06	0.20	0.21	0.20	0.19	0.18	0.17	0.15	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.12	0.01	-0.03	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.02	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-15.480	-15.480	-14.900	-14.900	-14.900	-14.226	-14.226	-13.955	-13.955	-14.121	-14.121	4.648	4.648
			Vy	-0.428	-0.428	0.294	0.294	0.294	-0.001	-0.001	-0.011	-0.011	-0.080	-0.080	-0.172	-0.172
			Vz	0.954	0.965	-0.996	-0.991	-0.985	0.026	0.036	0.029	0.040	0.207	0.213	0.449	0.455
			Mt	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.37	-0.11	0.08	0.27	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.20	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.16	0.02	-0.04	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.07	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-15.528	-15.528	-14.894	-14.894	-14.894	-14.158	-14.158	-13.870	-13.870	-14.055	-14.055	4.763	4.763
			Vy	-0.473	-0.473	0.325	0.325	0.325	-0.001	-0.001	-0.012	-0.012	-0.088	-0.088	-0.190	-0.190
			Vz	1.052	1.067	-1.099	-1.092	-1.085	0.027	0.042	0.031	0.046	0.227	0.234	0.496	0.503
			Mt	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.41	-0.12	0.09	0.30	0.31	0.30	0.29	0.27	0.26	0.22	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.18	0.02	-0.04	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.10	-0.10	-0.08	-0.04	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-15.080	-15.080	-14.957	-14.957	-14.957	-14.803	-14.803	-14.672	-14.672	-14.665	-14.665	3.697	3.697
			Vy	-0.051	-0.051	0.037	0.037	0.037	0.001	0.001	-0.001	-0.001	-0.010	-0.010	-0.022	-0.022
			Vz	0.109	0.120	-0.131	-0.125	-0.120	-0.003	0.008	-0.003	0.008	0.028	0.033	0.053	0.059
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	-0.01	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-15.128	-15.128	-14.952	-14.952	-14.952	-14.736	-14.736	-14.587	-14.587	-14.600	-14.600	3.812	3.812
			Vy	-0.095	-0.095	0.067	0.067	0.067	0.001	0.001	-0.002	-0.002	-0.018	-0.018	-0.040	-0.040
			Vz	0.207	0.221	-0.234	-0.227	-0.220	-0.002	0.013	-0.001	0.014	0.047	0.055	0.099	0.107

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.08	-0.02	0.02	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-15.509	-15.509	-14.894	-14.894	-14.894	-14.180	-14.180	-13.900	-13.900	-14.081	-14.081	4.727	4.727
			Vy	-0.457	-0.457	0.314	0.314	0.314	-0.002	-0.002	-0.012	-0.012	-0.086	-0.086	-0.184	-0.184
			Vz	1.020	1.031	-1.063	-1.058	-1.052	0.028	0.039	0.032	0.043	0.221	0.227	0.480	0.485
			Mt	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.39	-0.12	0.09	0.29	0.30	0.29	0.28	0.27	0.25	0.21	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.18	0.02	-0.04	-0.10	-0.11	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.04	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-15.557	-15.557	-14.888	-14.888	-14.888	-14.113	-14.113	-13.816	-13.816	-14.016	-14.016	4.842	4.842
			Vy	-0.502	-0.502	0.344	0.344	0.344	-0.002	-0.002	-0.013	-0.013	-0.094	-0.094	-0.202	-0.202
			Vz	1.118	1.132	-1.166	-1.159	-1.152	0.029	0.044	0.034	0.048	0.241	0.248	0.526	0.533
			Mt	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.43	-0.13	0.09	0.32	0.33	0.31	0.31	0.29	0.28	0.23	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.19	0.02	-0.05	-0.11	-0.12	-0.12	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.04	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-14.842	-14.842	-14.989	-14.989	-14.989	-15.143	-15.143	-15.095	-15.095	-14.988	-14.988	3.142	3.142
			Vy	0.172	0.172	-0.114	-0.114	-0.114	0.002	0.002	0.006	0.006	0.032	0.032	0.067	0.067
			Vz	-0.390	-0.379	0.379	0.385	0.390	-0.020	-0.009	-0.022	-0.011	-0.077	-0.072	-0.181	-0.175
			Mt	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.15	0.05	-0.03	-0.10	-0.11	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.08	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.07	-0.01	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-14.890	-14.890	-14.983	-14.983	-14.983	-15.076	-15.076	-15.010	-15.010	-14.923	-14.923	3.257	3.257
			Vy	0.127	0.127	-0.084	-0.084	-0.084	0.002	0.002	0.004	0.004	0.023	0.023	0.049	0.049
			Vz	-0.292	-0.277	0.276	0.283	0.290	-0.019	-0.004	-0.020	-0.005	-0.058	-0.051	-0.134	-0.127
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.03	-0.02	-0.07	-0.08	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.05	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.05	-0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.395 m	0.765 m	1.005 m	1.005 m	1.483 m	1.483 m	1.852 m	2.108 m	2.506 m	2.506 m	2.875 m
N36/N34	Aluminio extruido	PP	N	0.000	-0.133	-0.331	-0.331	-0.451	-0.451	-0.360	-0.231	-0.026	0.179	0.347	0.394
			Vy	0.029	0.007	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	-0.003	-0.005	-0.008	-0.004	0.087
			Vz	-0.078	-0.041	-0.011	-0.004	-0.011	0.002	0.027	0.030	0.039	0.040	0.028	-0.219
			Mt	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.02	0.00	-0.02	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
		1.35·PP	N	0.000	-0.180	-0.446	-0.446	-0.609	-0.609	-0.487	-0.313	-0.035	0.242	0.468	0.531
			Vy	0.039	0.010	0.000	0.000	0.007	0.007	0.000	-0.003	-0.006	-0.011	-0.005	0.117
			Vz	-0.105	-0.055	-0.014	-0.005	-0.015	0.003	0.037	0.040	0.052	0.055	0.037	-0.296
			Mt	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.04	0.06	0.07	0.07	0.07	0.05	0.03	0.00	-0.03	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
		PP+1.5·V1	N	0.000	-0.416	-1.026	-1.026	-1.393	-1.393	-1.102	-0.696	-0.050	0.591	1.115	1.261
			Vy	0.090	0.023	0.000	0.000	0.016	0.016	0.000	-0.008	-0.014	-0.025	-0.011	0.270
			Vz	-0.236	-0.129	-0.034	-0.027	-0.021	-0.007	0.093	0.093	0.121	0.119	0.092	-0.689
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.09	0.15	0.15	0.16	0.16	0.12	0.07	0.00	-0.06	-0.09	0.00
			Mz	0.00	-0.03	-0.06	-0.05	-0.06	-0.06	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	0.000	-0.463	-1.142	-1.142	-1.551	-1.551	-1.228	-0.777	-0.059	0.654	1.237	1.399
			Vy	0.100	0.026	0.000	0.000	0.017	0.017	0.000	-0.009	-0.016	-0.028	-0.012	0.301
			Vz	-0.263	-0.143	-0.037	-0.028	-0.025	-0.007	0.103	0.103	0.135	0.133	0.102	-0.766
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.16	0.17	0.17	0.18	0.13	0.08	0.00	-0.07	-0.10	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.04	0.00
		PP+1.5·V2	N	-0.002	0.252	0.618	0.618	0.833	0.833	0.651	0.402	0.008	-0.382	-0.701	-0.790
			Vy	-0.054	-0.014	0.000	0.000	-0.010	-0.010	0.000	0.005	0.009	0.015	0.007	-0.164
			Vz	0.137	0.079	0.021	0.028	0.002	0.015	-0.062	-0.056	-0.073	-0.066	-0.061	0.421
			Mt	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.05	-0.09	-0.09	-0.10	-0.10	-0.07	-0.04	0.00	0.04	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02	0.00	-0.01	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	-0.002	0.205	0.502	0.502	0.675	0.675	0.525	0.321	-0.001	-0.320	-0.580	-0.652
			Vy	-0.044	-0.011	0.000	0.000	-0.008	-0.008	0.000	0.004	0.007	0.012	0.005	-0.134
			Vz	0.109	0.065	0.017	0.026	-0.002	0.016	-0.053	-0.046	-0.060	-0.052	-0.051	0.344
			Mt	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	-0.06	-0.03	0.00	0.03	0.04	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.02	0.00
		PP+1.5·N1	N	0.000	-0.297	-0.736	-0.736	-1.005	-1.005	-0.803	-0.516	-0.058	0.398	0.770	0.874
			Vy	0.064	0.016	0.000	0.000	0.011	0.011	0.000	-0.006	-0.010	-0.018	-0.008	0.194
			Vz	-0.170	-0.092	-0.024	-0.017	-0.017	-0.003	0.066	0.066	0.087	0.086	0.065	-0.493

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.395 m	0.765 m	1.005 m	1.005 m	1.483 m	1.483 m	1.852 m	2.108 m	2.506 m	2.506 m	2.875 m
			Mt	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.06	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	-0.03	-0.02	0.00	0.01	0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	0.000	-0.344	-0.852	-0.852	-1.163	-1.163	-0.929	-0.597	-0.067	0.460	0.892	1.012
			Vy	0.075	0.019	0.000	0.000	0.013	0.013	0.000	-0.007	-0.012	-0.021	-0.009	0.224
			Vz	-0.197	-0.106	-0.028	-0.019	-0.021	-0.003	0.075	0.077	0.100	0.100	0.075	-0.570
			Mt	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.07	0.12	0.13	0.13	0.13	0.10	0.06	0.00	-0.05	-0.07	0.00
			Mz	0.00	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.03	-0.02	0.00	0.02	0.03	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	0.000	-0.466	-1.153	-1.153	-1.571	-1.571	-1.248	-0.795	-0.073	0.645	1.231	1.395
			Vy	0.101	0.026	0.000	0.000	0.017	0.017	0.000	-0.009	-0.016	-0.028	-0.012	0.304
			Vz	-0.264	-0.145	-0.038	-0.031	-0.023	-0.009	0.105	0.104	0.136	0.133	0.104	-0.775
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.16	0.17	0.17	0.18	0.13	0.08	0.00	-0.07	-0.10	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.04	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	0.000	-0.513	-1.269	-1.269	-1.729	-1.729	-1.374	-0.876	-0.082	0.707	1.353	1.533
			Vy	0.111	0.028	0.000	0.000	0.019	0.019	0.000	-0.010	-0.018	-0.031	-0.014	0.334
			Vz	-0.291	-0.159	-0.042	-0.033	-0.026	-0.008	0.115	0.115	0.150	0.147	0.114	-0.852
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.03	-0.02	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.18	0.19	0.19	0.20	0.14	0.09	0.00	-0.08	-0.11	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.04	-0.03	0.00	0.03	0.04	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.001	-0.066	-0.167	-0.167	-0.234	-0.234	-0.196	-0.136	-0.038	0.061	0.142	0.164
			Vy	0.015	0.004	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.002	0.043
			Vz	-0.041	-0.020	-0.005	0.002	-0.009	0.005	0.012	0.015	0.019	0.022	0.012	-0.109
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.001	-0.112	-0.282	-0.282	-0.392	-0.392	-0.322	-0.217	-0.047	0.123	0.263	0.302
			Vy	0.025	0.006	0.000	0.000	0.004	0.004	0.000	-0.002	-0.004	-0.007	-0.003	0.074
			Vz	-0.068	-0.034	-0.009	0.000	-0.013	0.005	0.022	0.025	0.033	0.036	0.022	-0.185
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.00	-0.02	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	0.000	-0.498	-1.229	-1.229	-1.670	-1.670	-1.324	-0.838	-0.067	0.700	1.327	1.502
			Vy	0.108	0.027	0.000	0.000	0.019	0.019	0.000	-0.010	-0.017	-0.030	-0.013	0.324
			Vz	-0.281	-0.154	-0.040	-0.034	-0.024	-0.010	0.113	0.111	0.145	0.141	0.111	-0.826
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.03	-0.02	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.17	0.18	0.19	0.19	0.14	0.08	0.00	-0.08	-0.10	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.04	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	0.000	-0.544	-1.344	-1.344	-1.828	-1.828	-1.450	-0.919	-0.076	0.763	1.448	1.640
			Vy	0.118	0.030	0.000	0.000	0.020	0.020	0.000	-0.010	-0.019	-0.032	-0.014	0.354
			Vz	-0.309	-0.168	-0.044	-0.035	-0.028	-0.009	0.122	0.122	0.159	0.155	0.121	-0.903
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.03	-0.02	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.12	0.19	0.20	0.20	0.21	0.15	0.09	0.00	-0.09	-0.11	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.05	-0.04	0.00	0.03	0.04	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.002	0.170	0.415	0.415	0.556	0.556	0.430	0.259	-0.008	-0.273	-0.489	-0.550
			Vy	-0.036	-0.009	0.000	0.000	-0.007	-0.007	0.000	0.003	0.006	0.010	0.004	-0.110
			Vz	0.091	0.054	0.014	0.021	-0.001	0.013	-0.043	-0.038	-0.049	-0.043	-0.042	0.284
			Mt	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	-0.05	-0.03	0.00	0.03	0.04	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.002	0.124	0.300	0.300	0.398	0.398	0.304	0.178	-0.017	-0.210	-0.368	-0.412
			Vy	-0.026	-0.007	0.000	0.000	-0.005	-0.005	0.000	0.002	0.004	0.007	0.003	-0.080
			Vz	0.064	0.039	0.011	0.020	-0.005	0.013	-0.034	-0.027	-0.036	-0.029	-0.032	0.208
			Mt	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.03	-0.04	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00	0.02	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00
		PP+1.5·T1	N	-0.238	-24.741	-25.143	-25.143	-25.453	-25.453	-25.432	-25.319	-25.129	-24.902	-24.337	-24.233
			Vy	-0.007	0.039	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	-0.003	-0.005	-0.013	-0.018	0.094
			Vz	-0.103	-0.010	-0.011	-0.004	-0.011	0.002	0.024	0.025	0.035	0.031	0.007	-0.147
			Mt	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.02	0.00	-0.01	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-0.238	-24.787	-25.259	-25.259	-25.611	-25.611	-25.558	-25.400	-25.138	-24.839	-24.216	-24.095
			Vy	0.004	0.041	0.000	0.000	0.007	0.007	0.000	-0.003	-0.006	-0.015	-0.020	0.124
			Vz	-0.131	-0.025	-0.014	-0.005	-0.015	0.003	0.034	0.035	0.048	0.046	0.017	-0.224
			Mt	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.04	0.06	0.07	0.07	0.07	0.05	0.03	0.00	-0.02	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-0.238	-24.910	-25.560	-25.560	-26.018	-26.018	-25.877	-25.598	-25.144	-24.654	-23.876	-23.712
			Vy	0.030	0.048	0.000	0.000	0.011	0.011	0.000	-0.006	-0.010	-0.023	-0.023	0.204

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.395 m	0.765 m	1.005 m	1.005 m	1.483 m	1.483 m	1.852 m	2.108 m	2.506 m	2.506 m	2.875 m
			Vz	-0.198	-0.063	-0.024	-0.018	-0.017	-0.004	0.064	0.063	0.084	0.078	0.046	-0.429
			Mt	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.07	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.05	0.00	-0.04	-0.06	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	-0.03	-0.02	0.00	0.01	0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-0.238	-24.957	-25.676	-25.676	-26.176	-26.176	-26.003	-25.679	-25.153	-24.592	-23.755	-23.574
			Vy	0.040	0.050	0.000	0.000	0.013	0.013	0.000	-0.007	-0.012	-0.025	-0.024	0.234
			Vz	-0.225	-0.077	-0.028	-0.019	-0.021	-0.003	0.073	0.073	0.098	0.092	0.056	-0.506
			Mt	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.12	0.13	0.13	0.14	0.10	0.06	0.00	-0.05	-0.07	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.03	-0.02	0.00	0.02	0.03	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-0.239	-24.509	-24.574	-24.574	-24.682	-24.682	-24.825	-24.939	-25.109	-25.239	-24.966	-24.943
			Vy	-0.056	0.026	0.000	0.000	-0.004	-0.004	0.000	0.002	0.003	0.001	-0.012	-0.056
			Vz	0.026	0.062	0.008	0.015	-0.003	0.010	-0.030	-0.026	-0.032	-0.033	-0.046	0.237
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.01	0.01	0.02	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-0.239	-24.556	-24.690	-24.690	-24.840	-24.840	-24.951	-25.020	-25.118	-25.176	-24.845	-24.805
			Vy	-0.046	0.028	0.000	0.000	-0.002	-0.002	0.000	0.001	0.002	-0.002	-0.013	-0.026
			Vz	-0.002	0.047	0.005	0.014	-0.007	0.011	-0.020	-0.016	-0.019	-0.018	-0.036	0.160
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.238	-24.822	-25.346	-25.346	-25.730	-25.730	-25.653	-25.462	-25.145	-24.792	-24.126	-23.992
			Vy	0.011	0.043	0.000	0.000	0.008	0.008	0.000	-0.004	-0.007	-0.018	-0.020	0.147
			Vz	-0.149	-0.036	-0.017	-0.011	-0.014	-0.001	0.043	0.043	0.059	0.054	0.026	-0.284
			Mt	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.05	0.07	0.08	0.08	0.08	0.06	0.04	0.00	-0.03	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.238	-24.869	-25.461	-25.461	-25.888	-25.888	-25.779	-25.543	-25.154	-24.730	-24.004	-23.855
			Vy	0.021	0.046	0.000	0.000	0.010	0.010	0.000	-0.005	-0.009	-0.020	-0.022	0.178
			Vz	-0.176	-0.050	-0.021	-0.012	-0.018	0.000	0.053	0.054	0.072	0.068	0.036	-0.361
			Mt	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.06	0.09	0.10	0.10	0.10	0.07	0.05	0.00	-0.03	-0.05	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.01	0.02	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-0.238	-24.992	-25.763	-25.763	-26.295	-26.295	-26.098	-25.740	-25.160	-24.545	-23.665	-23.472
			Vy	0.048	0.052	0.000	0.000	0.014	0.014	0.000	-0.007	-0.013	-0.028	-0.025	0.258
			Vz	-0.243	-0.089	-0.031	-0.024	-0.020	-0.006	0.083	0.081	0.108	0.101	0.065	-0.566
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.08	0.13	0.14	0.14	0.15	0.11	0.07	0.00	-0.05	-0.07	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.05	-0.05	-0.05	-0.06	-0.03	-0.03	0.00	0.02	0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-0.238	-25.039	-25.879	-25.879	-26.453	-26.453	-26.224	-25.821	-25.169	-24.483	-23.543	-23.334
			Vy	0.058	0.055	0.000	0.000	0.016	0.016	0.000	-0.008	-0.015	-0.030	-0.026	0.288
			Vz	-0.271	-0.103	-0.035	-0.026	-0.024	-0.006	0.092	0.092	0.122	0.115	0.075	-0.643
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.09	0.15	0.16	0.16	0.17	0.12	0.07	0.00	-0.06	-0.08	0.00
			Mz	0.00	-0.03	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.04	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-0.239	-24.591	-24.777	-24.777	-24.959	-24.959	-25.046	-25.082	-25.125	-25.129	-24.754	-24.702
			Vy	-0.039	0.030	0.000	0.000	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.001	-0.004	-0.014	-0.003
			Vz	-0.020	0.036	0.002	0.008	-0.006	0.007	-0.011	-0.008	-0.008	-0.010	-0.027	0.100
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-0.239	-24.638	-24.892	-24.892	-25.117	-25.117	-25.172	-25.163	-25.134	-25.067	-24.633	-24.565
			Vy	-0.029	0.033	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.001	-0.007	-0.016	0.027
			Vz	-0.047	0.022	-0.002	0.007	-0.010	0.008	-0.001	0.002	0.005	0.004	-0.017	0.024
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-0.143	-15.180	-15.914	-15.914	-16.395	-16.395	-16.145	-15.749	-15.112	-14.457	-13.695	-13.514
			Vy	0.069	0.042	0.000	0.000	0.016	0.016	0.000	-0.008	-0.014	-0.028	-0.020	0.275
			Vz	-0.251	-0.110	-0.034	-0.027	-0.021	-0.007	0.091	0.090	0.119	0.113	0.080	-0.646
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.09	0.14	0.15	0.16	0.16	0.12	0.07	0.00	-0.06	-0.08	0.00
			Mz	0.00	-0.03	-0.06	-0.05	-0.06	-0.06	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-0.143	-15.227	-16.029	-16.029	-16.553	-16.553	-16.271	-15.830	-15.121	-14.395	-13.574	-13.377
			Vy	0.079	0.044	0.000	0.000	0.017	0.017	0.000	-0.009	-0.016	-0.030	-0.021	0.305
			Vz	-0.278	-0.125	-0.037	-0.028	-0.025	-0.007	0.101	0.100	0.132	0.127	0.090	-0.723
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.16	0.17	0.17	0.18	0.13	0.08	0.00	-0.07	-0.09	0.00
			Mz	0.00	-0.03	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.04	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-0.144	-14.512	-14.269	-14.269	-14.168	-14.168	-14.391	-14.651	-15.054	-15.431	-15.512	-15.566

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.395 m	0.765 m	1.005 m	1.005 m	1.483 m	1.483 m	1.852 m	2.108 m	2.506 m	2.506 m	2.875 m
			Vy	-0.075	0.005	0.000	0.000	-0.010	-0.010	0.000	0.005	0.009	0.012	-0.002	-0.160
			Vz	0.122	0.097	0.021	0.028	0.002	0.015	-0.064	-0.059	-0.076	-0.072	-0.073	0.465
			Mt	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.05	-0.09	-0.09	-0.10	-0.10	-0.07	-0.04	0.00	0.04	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02	0.00	-0.01	-0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-0.144	-14.559	-14.385	-14.385	-14.326	-14.326	-14.518	-14.732	-15.063	-15.368	-15.390	-15.428
			Vy	-0.065	0.008	0.000	0.000	-0.008	-0.008	0.000	0.004	0.007	0.009	-0.003	-0.129
			Vz	0.094	0.083	0.017	0.026	-0.002	0.016	-0.055	-0.049	-0.062	-0.057	-0.063	0.388
			Mt	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	-0.06	-0.03	0.00	0.04	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.02	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-0.143	-15.061	-15.623	-15.623	-16.006	-16.006	-15.846	-15.569	-15.120	-14.651	-14.040	-13.901
			Vy	0.043	0.035	0.000	0.000	0.011	0.011	0.000	-0.006	-0.010	-0.021	-0.017	0.198
			Vz	-0.185	-0.074	-0.024	-0.017	-0.017	-0.003	0.064	0.064	0.084	0.081	0.053	-0.450
			Mt	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.06	0.10	0.11	0.11	0.12	0.08	0.05	0.00	-0.04	-0.06	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	-0.03	-0.02	0.00	0.01	0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-0.143	-15.108	-15.739	-15.739	-16.164	-16.164	-15.972	-15.650	-15.129	-14.588	-13.919	-13.764
			Vy	0.053	0.038	0.000	0.000	0.013	0.013	0.000	-0.007	-0.012	-0.023	-0.018	0.228
			Vz	-0.212	-0.088	-0.028	-0.019	-0.021	-0.003	0.073	0.074	0.098	0.095	0.063	-0.527
			Mt	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.07	0.12	0.13	0.13	0.13	0.10	0.06	0.00	-0.05	-0.07	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.03	-0.02	0.00	0.02	0.03	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-0.143	-15.231	-16.041	-16.041	-16.572	-16.572	-16.291	-15.848	-15.135	-14.404	-13.579	-13.381
			Vy	0.080	0.044	0.000	0.000	0.017	0.017	0.000	-0.009	-0.016	-0.031	-0.021	0.308
			Vz	-0.279	-0.126	-0.038	-0.031	-0.023	-0.009	0.103	0.101	0.134	0.127	0.092	-0.732
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.10	0.16	0.17	0.17	0.18	0.13	0.08	0.00	-0.07	-0.09	0.00
			Mz	0.00	-0.03	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.04	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-0.143	-15.278	-16.156	-16.156	-16.730	-16.730	-16.417	-15.929	-15.144	-14.341	-13.458	-13.243
			Vy	0.090	0.047	0.000	0.000	0.019	0.019	0.000	-0.010	-0.018	-0.033	-0.022	0.339
			Vz	-0.306	-0.141	-0.042	-0.033	-0.026	-0.008	0.113	0.112	0.147	0.142	0.102	-0.808
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.03	-0.02	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.18	0.19	0.19	0.20	0.14	0.09	0.00	-0.08	-0.10	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.04	-0.03	0.00	0.03	0.04	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.144	-14.830	-15.054	-15.054	-15.236	-15.236	-15.239	-15.189	-15.100	-14.988	-14.669	-14.611
			Vy	-0.007	0.022	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	-0.001	-0.002	-0.007	-0.011	0.048
			Vz	-0.056	-0.002	-0.005	0.002	-0.009	0.005	0.010	0.012	0.017	0.017	0.000	-0.065
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.144	-14.877	-15.170	-15.170	-15.394	-15.394	-15.365	-15.270	-15.109	-14.925	-14.548	-14.474
			Vy	0.003	0.025	0.000	0.000	0.004	0.004	0.000	-0.002	-0.004	-0.010	-0.012	0.078
			Vz	-0.083	-0.016	-0.009	0.000	-0.013	0.005	0.019	0.023	0.031	0.031	0.010	-0.142
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.00	-0.01	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-0.143	-15.262	-16.116	-16.116	-16.671	-16.671	-16.366	-15.891	-15.129	-14.348	-13.484	-13.274
			Vy	0.086	0.046	0.000	0.000	0.019	0.019	0.000	-0.010	-0.017	-0.032	-0.022	0.328
			Vz	-0.296	-0.136	-0.040	-0.034	-0.024	-0.010	0.111	0.108	0.143	0.136	0.099	-0.783
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.03	-0.02	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.17	0.18	0.19	0.19	0.14	0.08	0.00	-0.07	-0.10	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.04	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-0.143	-15.309	-16.232	-16.232	-16.829	-16.829	-16.492	-15.972	-15.138	-14.286	-13.362	-13.136
			Vy	0.096	0.049	0.000	0.000	0.020	0.020	0.000	-0.010	-0.019	-0.035	-0.023	0.358
			Vz	-0.324	-0.150	-0.044	-0.035	-0.028	-0.009	0.120	0.119	0.156	0.150	0.109	-0.860
			Mt	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.03	-0.02	-0.03	0.00	0.00
			My	0.00	0.12	0.19	0.20	0.20	0.21	0.15	0.09	0.00	-0.08	-0.11	0.00
			Mz	0.00	-0.04	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.05	-0.04	0.00	0.03	0.04	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.144	-14.594	-14.472	-14.472	-14.445	-14.445	-14.613	-14.793	-15.070	-15.322	-15.300	-15.325
			Vy	-0.058	0.010	0.000	0.000	-0.007	-0.007	0.000	0.003	0.006	0.007	-0.004	-0.106
			Vz	0.076	0.072	0.014	0.021	-0.001	0.013	-0.045	-0.041	-0.052	-0.049	-0.054	0.328
			Mt	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.03	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	-0.05	-0.03	0.00	0.03	0.04	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.144	-14.641	-14.588	-14.588	-14.603	-14.603	-14.739	-14.874	-15.079	-15.259	-15.179	-15.188
			Vy	-0.048	0.012	0.000	0.000	-0.005	-0.005	0.000	0.002	0.004	0.004	-0.006	-0.076
			Vz	0.049	0.058	0.011	0.020	-0.005	0.013	-0.036	-0.030	-0.038	-0.035	-0.044	0.251
			Mt	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	-0.04	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00	0.02	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.318 m	0.814 m	0.814 m	1.009 m	1.369 m	1.865 m	1.865 m	2.185 m	2.185 m	2.505 m	2.505 m	2.875 m
N34/N32	Aluminio extruido	PP	N	0.393	0.317	0.067	-0.236	-0.236	-0.433	-0.475	-0.384	-0.384	-0.207	-0.207	-0.061	0.001
			Vy	-0.077	0.003	0.015	0.014	0.014	0.004	0.007	-0.004	-0.004	-0.002	-0.002	-0.002	-0.024
			Vz	0.192	-0.033	-0.045	-0.056	-0.050	-0.022	-0.014	0.013	0.022	0.017	0.026	0.033	0.069
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
			My	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.02	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
		1.35·PP	N	0.531	0.428	0.091	-0.318	-0.318	-0.584	-0.642	-0.519	-0.519	-0.280	-0.280	-0.083	0.002
			Vy	-0.104	0.004	0.020	0.018	0.018	0.006	0.009	-0.006	-0.006	-0.003	-0.003	-0.003	-0.033
			Vz	0.260	-0.045	-0.060	-0.075	-0.068	-0.029	-0.018	0.018	0.030	0.023	0.035	0.045	0.093
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
			My	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.02	0.05	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0.00
		PP+1.5·V1	N	1.261	1.023	0.242	-0.708	-0.708	-1.329	-1.468	-1.192	-1.192	-0.646	-0.646	-0.193	0.004
			Vy	-0.240	0.009	0.045	0.042	0.042	0.013	0.021	-0.013	-0.013	-0.006	-0.006	-0.007	-0.076
			Vz	0.606	-0.105	-0.152	-0.162	-0.157	-0.067	-0.052	0.050	0.059	0.063	0.072	0.110	0.209
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
			My	0.00	-0.09	0.01	0.02	0.05	0.12	0.16	0.16	0.14	0.13	0.11	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.03	0.00	-0.01	-0.02	-0.05	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	1.399	1.134	0.265	-0.791	-0.791	-1.481	-1.635	-1.326	-1.326	-0.718	-0.718	-0.214	0.004
			Vy	-0.267	0.010	0.050	0.047	0.047	0.014	0.023	-0.015	-0.015	-0.007	-0.007	-0.008	-0.084
			Vz	0.673	-0.116	-0.167	-0.181	-0.174	-0.074	-0.057	0.055	0.067	0.069	0.081	0.122	0.234
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.00
			My	0.00	-0.10	0.01	0.03	0.06	0.14	0.18	0.17	0.15	0.14	0.12	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.05	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.03	0.00
		PP+1.5·V2	N	-0.790	-0.645	-0.170	0.408	0.408	0.789	0.879	0.717	0.717	0.390	0.390	0.117	-0.002
			Vy	0.146	-0.006	-0.027	-0.026	-0.026	-0.008	-0.012	0.008	0.008	0.004	0.004	0.004	0.045
			Vz	-0.371	0.065	0.101	0.089	0.095	0.040	0.039	-0.038	-0.029	-0.046	-0.037	-0.071	-0.122
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00
			My	0.00	0.05	-0.01	-0.01	-0.03	-0.08	-0.10	-0.10	-0.08	-0.08	-0.07	-0.05	0.00
			Mz	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	-0.652	-0.534	-0.147	0.326	0.326	0.638	0.713	0.582	0.582	0.318	0.318	0.096	-0.002
			Vy	0.119	-0.004	-0.022	-0.021	-0.021	-0.006	-0.010	0.007	0.007	0.003	0.003	0.003	0.037
			Vz	-0.304	0.053	0.085	0.070	0.077	0.033	0.034	-0.034	-0.021	-0.040	-0.028	-0.060	-0.098
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
			My	0.00	0.04	-0.01	-0.01	-0.03	-0.06	-0.08	-0.08	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00
		PP+1.5·N1	N	0.874	0.705	0.149	-0.526	-0.526	-0.964	-1.058	-0.855	-0.855	-0.462	-0.462	-0.137	0.003
			Vy	-0.172	0.007	0.032	0.030	0.030	0.009	0.015	-0.010	-0.010	-0.005	-0.005	-0.005	-0.054
			Vz	0.433	-0.075	-0.107	-0.118	-0.112	-0.048	-0.036	0.035	0.044	0.044	0.053	0.078	0.151
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00
			My	0.00	-0.06	0.01	0.02	0.04	0.09	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	1.012	0.816	0.173	-0.608	-0.608	-1.115	-1.224	-0.990	-0.990	-0.534	-0.534	-0.158	0.003
			Vy	-0.199	0.008	0.037	0.035	0.035	0.011	0.017	-0.011	-0.011	-0.005	-0.005	-0.006	-0.063
			Vz	0.500	-0.086	-0.123	-0.137	-0.130	-0.055	-0.041	0.039	0.051	0.050	0.062	0.089	0.175
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
			My	0.00	-0.07	0.01	0.02	0.04	0.10	0.13	0.13	0.11	0.11	0.09	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.03	0.00	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	1.395	1.128	0.254	-0.809	-0.809	-1.501	-1.653	-1.340	-1.340	-0.725	-0.725	-0.216	0.005
			Vy	-0.270	0.010	0.051	0.048	0.048	0.014	0.023	-0.015	-0.015	-0.007	-0.007	-0.008	-0.085
			Vz	0.681	-0.118	-0.171	-0.181	-0.176	-0.075	-0.059	0.057	0.066	0.071	0.080	0.124	0.235
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.00
			My	0.00	-0.10	0.01	0.03	0.06	0.14	0.18	0.18	0.16	0.15	0.12	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.05	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	1.533	1.239	0.277	-0.892	-0.892	-1.653	-1.820	-1.474	-1.474	-0.797	-0.797	-0.237	0.005
			Vy	-0.297	0.012	0.056	0.052	0.052	0.016	0.026	-0.017	-0.017	-0.008	-0.008	-0.009	-0.093
			Vz	0.748	-0.129	-0.187	-0.201	-0.193	-0.082	-0.064	0.062	0.074	0.077	0.089	0.135	0.259
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.00
			My	0.00	-0.11	0.01	0.03	0.07	0.15	0.20	0.19	0.17	0.16	0.13	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.06	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.03	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	0.164	0.127	0.006	-0.139	-0.139	-0.230	-0.245	-0.194	-0.194	-0.103	-0.103	-0.030	0.001
			Vy	-0.039	0.002	0.007	0.007	0.007	0.002	0.003	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.012
			Vz	0.095	-0.016	-0.019	-0.030	-0.025	-0.011	-0.005	0.004	0.013	0.006	0.015	0.015	0.036
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	0.302	0.238	0.030	-0.222	-0.222	-0.382	-0.411	-0.329	-0.329	-0.176	-0.176	-0.051	0.001
			Vy	-0.065	0.003	0.012	0.011	0.011	0.003	0.006	-0.004	-0.004	-0.002	-0.002	-0.002	-0.021
			Vz	0.162	-0.028	-0.035	-0.050	-0.043	-0.018	-0.009	0.009	0.021	0.012	0.024	0.027	0.060

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.318 m	0.814 m	0.814 m	1.009 m	1.369 m	1.865 m	1.865 m	2.185 m	2.185 m	2.505 m	2.505 m	2.875 m
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
			My	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.01	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	1.502	1.217	0.283	-0.853	-0.853	-1.595	-1.760	-1.427	-1.427	-0.773	-0.773	-0.230	0.005
			Vy	-0.288	0.011	0.054	0.051	0.051	0.015	0.025	-0.016	-0.016	-0.008	-0.008	-0.009	-0.090
			Vz	0.726	-0.126	-0.183	-0.193	-0.187	-0.080	-0.063	0.061	0.070	0.076	0.085	0.132	0.250
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.00
			My	0.00	-0.11	0.01	0.03	0.06	0.15	0.19	0.19	0.17	0.16	0.13	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.06	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	1.639	1.328	0.306	-0.936	-0.936	-1.746	-1.926	-1.562	-1.562	-0.845	-0.845	-0.252	0.005
			Vy	-0.314	0.012	0.059	0.055	0.055	0.017	0.027	-0.018	-0.018	-0.008	-0.008	-0.010	-0.099
			Vz	0.793	-0.137	-0.199	-0.212	-0.205	-0.087	-0.068	0.066	0.078	0.082	0.094	0.144	0.274
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.00
			My	0.00	-0.12	0.01	0.03	0.07	0.16	0.21	0.21	0.18	0.17	0.14	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.06	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.03	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.550	-0.452	-0.130	0.264	0.264	0.524	0.588	0.482	0.482	0.263	0.263	0.080	-0.002
			Vy	0.098	-0.004	-0.018	-0.017	-0.017	-0.005	-0.008	0.006	0.006	0.003	0.003	0.003	0.030
			Vz	-0.251	0.044	0.070	0.058	0.064	0.027	0.027	-0.027	-0.018	-0.032	-0.023	-0.049	-0.081
			Mt	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
			My	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.05	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.412	-0.341	-0.106	0.181	0.181	0.372	0.422	0.347	0.347	0.190	0.190	0.058	-0.001
			Vy	0.071	-0.003	-0.013	-0.013	-0.013	-0.004	-0.006	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.022
			Vz	-0.183	0.032	0.054	0.039	0.046	0.019	0.023	-0.023	-0.011	-0.027	-0.014	-0.037	-0.057
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
			My	0.00	0.03	0.00	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00
		PP+1.5·T1	N	-24.233	-24.435	-25.041	-25.342	-25.342	-25.519	-25.537	-25.264	-25.264	-24.734	-24.734	-24.181	-0.444
			Vy	-0.080	0.017	0.015	0.012	0.012	0.004	0.005	-0.004	-0.004	-0.002	-0.002	-0.076	0.059
			Vz	0.130	-0.014	-0.037	-0.051	-0.045	-0.018	-0.012	0.013	0.022	0.014	0.023	-0.032	0.131
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
			My	0.00	-0.02	0.01	0.01	0.02	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-24.096	-24.324	-25.017	-25.425	-25.425	-25.670	-25.703	-25.398	-25.398	-24.806	-24.806	-24.203	-0.443
			Vy	-0.107	0.018	0.020	0.017	0.017	0.006	0.007	-0.006	-0.006	-0.003	-0.003	-0.077	0.050
			Vz	0.197	-0.026	-0.053	-0.070	-0.063	-0.026	-0.016	0.018	0.030	0.020	0.032	-0.021	0.156
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
			My	0.00	-0.03	0.01	0.01	0.03	0.05	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-23.713	-24.011	-24.936	-25.626	-25.626	-26.057	-26.133	-25.748	-25.748	-24.996	-24.996	-24.260	-0.442
			Vy	-0.178	0.020	0.033	0.029	0.029	0.009	0.013	-0.010	-0.010	-0.005	-0.005	-0.079	0.028
			Vz	0.378	-0.057	-0.101	-0.114	-0.109	-0.045	-0.035	0.035	0.044	0.042	0.051	0.014	0.216
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00
			My	0.00	-0.05	0.01	0.02	0.04	0.09	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-23.575	-23.900	-24.913	-25.708	-25.708	-26.208	-26.299	-25.883	-25.883	-25.069	-25.069	-24.281	-0.442
			Vy	-0.205	0.021	0.038	0.034	0.034	0.011	0.016	-0.011	-0.011	-0.005	-0.005	-0.080	0.020
			Vz	0.445	-0.069	-0.117	-0.134	-0.127	-0.053	-0.039	0.040	0.052	0.048	0.060	0.025	0.240
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
			My	0.00	-0.06	0.01	0.02	0.05	0.10	0.13	0.13	0.11	0.11	0.09	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.03	0.00	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-24.944	-25.012	-25.184	-24.955	-24.955	-24.786	-24.724	-24.603	-24.603	-24.375	-24.375	-24.074	-0.446
			Vy	0.053	0.011	-0.011	-0.012	-0.012	-0.003	-0.006	0.003	0.003	0.002	0.002	-0.072	0.101
			Vz	-0.208	0.044	0.050	0.036	0.042	0.019	0.020	-0.018	-0.009	-0.023	-0.015	-0.095	0.017
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
			My	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.01	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-24.806	-24.901	-25.160	-25.038	-25.038	-24.937	-24.891	-24.738	-24.738	-24.448	-24.448	-24.095	-0.445
			Vy	0.026	0.012	-0.005	-0.007	-0.007	-0.002	-0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	-0.073	0.092
			Vz	-0.141	0.033	0.035	0.017	0.024	0.011	0.015	-0.013	-0.001	-0.018	-0.005	-0.083	0.041
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-23.993	-24.241	-25.000	-25.487	-25.487	-25.784	-25.828	-25.499	-25.499	-24.861	-24.861	-24.219	-0.443
			Vy	-0.128	0.018	0.023	0.020	0.020	0.007	0.009	-0.007	-0.007	-0.003	-0.003	-0.078	0.044
			Vz	0.250	-0.035	-0.068	-0.082	-0.076	-0.031	-0.023	0.024	0.033	0.028	0.037	-0.010	0.172
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
			My	0.00	-0.04	0.01	0.02	0.03	0.06	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.04	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-23.855	-24.130	-24.977	-25.570	-25.570	-25.936	-25.995	-25.634	-25.634	-24.933	-24.933	-24.241	-0.442
			Vy	-0.155	0.019	0.028	0.025	0.025	0.008	0.011	-0.008	-0.008	-0.004	-0.004	-0.079	0.035

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.318 m	0.814 m	0.814 m	1.009 m	1.369 m	1.865 m	1.865 m	2.185 m	2.185 m	2.505 m	2.505 m	2.875 m
			Vz	0.317	-0.047	-0.084	-0.101	-0.094	-0.039	-0.027	0.028	0.041	0.034	0.046	0.002	0.196
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00
			My	0.00	-0.05	0.01	0.02	0.04	0.08	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.03	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-23.472	-23.818	-24.896	-25.770	-25.770	-26.322	-26.424	-25.984	-25.984	-25.124	-25.124	-24.298	-0.441
			Vy	-0.226	0.022	0.042	0.038	0.038	0.012	0.017	-0.012	-0.012	-0.006	-0.006	-0.081	0.013
			Vz	0.498	-0.078	-0.132	-0.145	-0.140	-0.058	-0.046	0.046	0.055	0.055	0.064	0.036	0.256
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
			My	0.00	-0.07	0.01	0.03	0.05	0.12	0.15	0.14	0.13	0.12	0.10	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.03	0.00	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-23.335	-23.707	-24.872	-25.853	-25.853	-26.473	-26.590	-26.118	-26.118	-25.196	-25.196	-24.319	-0.441
			Vy	-0.253	0.023	0.047	0.042	0.042	0.013	0.020	-0.014	-0.014	-0.007	-0.007	-0.082	0.005
			Vz	0.565	-0.090	-0.148	-0.165	-0.157	-0.066	-0.050	0.051	0.063	0.061	0.073	0.048	0.280
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.00
			My	0.00	-0.08	0.01	0.03	0.06	0.13	0.16	0.16	0.14	0.13	0.11	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.03	0.00	-0.01	-0.02	-0.05	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.02	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-24.703	-24.819	-25.143	-25.100	-25.100	-25.051	-25.016	-24.839	-24.839	-24.502	-24.502	-24.112	-0.445
			Vy	0.006	0.013	-0.002	-0.003	-0.003	0.000	-0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.074	0.086
			Vz	-0.088	0.023	0.019	0.005	0.011	0.006	0.009	-0.007	0.002	-0.010	-0.001	-0.073	0.057
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-24.565	-24.708	-25.119	-25.183	-25.183	-25.202	-25.182	-24.973	-24.973	-24.575	-24.575	-24.133	-0.445
			Vy	-0.021	0.014	0.003	0.001	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.075	0.077
			Vz	-0.021	0.012	0.004	-0.014	-0.007	-0.002	0.004	-0.002	0.010	-0.004	0.008	-0.061	0.082
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-13.515	-13.828	-14.823	-15.772	-15.772	-16.381	-16.505	-16.120	-16.120	-15.361	-15.361	-14.664	-0.263
			Vy	-0.242	0.017	0.045	0.041	0.041	0.013	0.020	-0.013	-0.013	-0.006	-0.006	-0.052	-0.026
			Vz	0.568	-0.094	-0.147	-0.159	-0.154	-0.065	-0.051	0.050	0.059	0.061	0.070	0.071	0.247
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
			My	0.00	-0.08	0.01	0.03	0.06	0.12	0.16	0.16	0.14	0.13	0.11	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.03	0.00	-0.01	-0.02	-0.05	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-13.377	-13.717	-14.800	-15.855	-15.855	-16.532	-16.672	-16.254	-16.254	-15.434	-15.434	-14.686	-0.263
			Vy	-0.269	0.018	0.050	0.046	0.046	0.014	0.022	-0.015	-0.015	-0.007	-0.007	-0.053	-0.034
			Vz	0.635	-0.105	-0.163	-0.178	-0.171	-0.072	-0.056	0.055	0.067	0.067	0.079	0.082	0.271
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.00
			My	0.00	-0.09	0.01	0.03	0.06	0.14	0.18	0.17	0.15	0.14	0.12	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.05	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.03	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-15.566	-15.497	-15.235	-14.655	-14.655	-14.262	-14.158	-14.211	-14.211	-14.326	-14.326	-14.354	-0.269
			Vy	0.143	0.003	-0.027	-0.027	-0.027	-0.008	-0.013	0.008	0.008	0.004	0.004	-0.040	0.095
			Vz	-0.409	0.076	0.106	0.092	0.098	0.042	0.040	-0.038	-0.029	-0.047	-0.039	-0.111	-0.085
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.00
			My	0.00	0.06	0.00	-0.01	-0.03	-0.08	-0.10	-0.10	-0.09	-0.08	-0.07	-0.05	0.00
			Mz	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.01	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-15.428	-15.386	-15.212	-14.738	-14.738	-14.414	-14.324	-14.345	-14.345	-14.398	-14.398	-14.376	-0.269
			Vy	0.117	0.004	-0.022	-0.022	-0.022	-0.006	-0.011	0.007	0.007	0.003	0.003	-0.041	0.087
			Vz	-0.341	0.064	0.090	0.073	0.080	0.035	0.035	-0.034	-0.021	-0.042	-0.029	-0.099	-0.061
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
			My	0.00	0.05	0.00	-0.01	-0.03	-0.06	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.05	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-13.902	-14.146	-14.916	-15.589	-15.589	-16.015	-16.095	-15.783	-15.783	-15.177	-15.177	-14.609	-0.264
			Vy	-0.174	0.015	0.032	0.029	0.029	0.009	0.014	-0.010	-0.010	-0.005	-0.005	-0.050	-0.004
			Vz	0.395	-0.064	-0.102	-0.114	-0.109	-0.046	-0.035	0.035	0.044	0.042	0.051	0.038	0.188
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00
			My	0.00	-0.06	0.01	0.02	0.04	0.09	0.11	0.11	0.10	0.09	0.08	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-13.764	-14.035	-14.892	-15.672	-15.672	-16.167	-16.261	-15.918	-15.918	-15.250	-15.250	-14.630	-0.264
			Vy	-0.201	0.016	0.037	0.034	0.034	0.011	0.016	-0.011	-0.011	-0.005	-0.005	-0.051	-0.013
			Vz	0.463	-0.075	-0.118	-0.134	-0.127	-0.053	-0.039	0.039	0.051	0.048	0.060	0.050	0.212
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
			My	0.00	-0.07	0.01	0.02	0.05	0.10	0.13	0.13	0.11	0.11	0.09	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.03	0.00	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-13.381	-13.723	-14.811	-15.873	-15.873	-16.553	-16.691	-16.268	-16.268	-15.440	-15.440	-14.688	-0.262
			Vy	-0.272	0.019	0.051	0.047	0.047	0.014	0.022	-0.015	-0.015	-0.007	-0.007	-0.053	-0.035
			Vz	0.643	-0.107	-0.167	-0.178	-0.173	-0.073	-0.058	0.057	0.066	0.070	0.079	0.085	0.272
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.00
			My	0.00	-0.09	0.01	0.03	0.06	0.14	0.18	0.17	0.15	0.14	0.12	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.05	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-13.243	-13.612	-14.788	-15.955	-15.955	-16.705	-16.857	-16.402	-16.402	-15.513	-15.513	-14.709	-0.262

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.318 m	0.814 m	0.814 m	1.009 m	1.369 m	1.865 m	1.865 m	2.185 m	2.185 m	2.505 m	2.505 m	2.875 m
			Vy	-0.299	0.020	0.056	0.051	0.051	0.016	0.025	-0.017	-0.017	-0.008	-0.008	-0.053	-0.043
			Vz	0.711	-0.118	-0.182	-0.198	-0.190	-0.080	-0.062	0.062	0.074	0.076	0.088	0.096	0.296
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.00
			My	0.00	-0.10	0.01	0.03	0.07	0.15	0.20	0.19	0.17	0.16	0.13	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.06	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.03	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-14.612	-14.724	-15.059	-15.203	-15.203	-15.282	-15.282	-15.122	-15.122	-14.819	-14.819	-14.502	-0.266
			Vy	-0.041	0.010	0.007	0.006	0.006	0.002	0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.046	0.038
			Vz	0.057	-0.005	-0.015	-0.027	-0.022	-0.009	-0.003	0.004	0.013	0.004	0.013	-0.024	0.073
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-14.474	-14.613	-15.035	-15.285	-15.285	-15.433	-15.448	-15.257	-15.257	-14.891	-14.891	-14.523	-0.266
			Vy	-0.067	0.011	0.012	0.010	0.010	0.003	0.005	-0.004	-0.004	-0.002	-0.002	-0.047	0.029
			Vz	0.125	-0.016	-0.031	-0.047	-0.040	-0.016	-0.008	0.009	0.021	0.010	0.022	-0.013	0.097
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
			My	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-13.274	-13.634	-14.782	-15.917	-15.917	-16.646	-16.797	-16.355	-16.355	-15.488	-15.488	-14.702	-0.262
			Vy	-0.290	0.019	0.054	0.050	0.050	0.015	0.024	-0.016	-0.016	-0.008	-0.008	-0.053	-0.040
			Vz	0.688	-0.114	-0.178	-0.190	-0.184	-0.078	-0.062	0.061	0.070	0.075	0.084	0.093	0.287
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.00
			My	0.00	-0.10	0.01	0.03	0.07	0.15	0.19	0.19	0.17	0.15	0.13	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.06	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-13.137	-13.523	-14.759	-15.999	-15.999	-16.798	-16.963	-16.490	-16.490	-15.561	-15.561	-14.724	-0.262
			Vy	-0.317	0.020	0.059	0.054	0.054	0.017	0.026	-0.018	-0.018	-0.008	-0.008	-0.054	-0.049
			Vz	0.756	-0.126	-0.194	-0.209	-0.202	-0.085	-0.067	0.066	0.078	0.081	0.093	0.105	0.312
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	0.00
			My	0.00	-0.11	0.01	0.03	0.07	0.16	0.21	0.20	0.18	0.17	0.14	0.10	0.00
			Mz	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.06	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.03	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-15.326	-15.303	-15.195	-14.800	-14.800	-14.528	-14.449	-14.446	-14.446	-14.453	-14.453	-14.392	-0.269
			Vy	0.096	0.004	-0.018	-0.018	-0.018	-0.005	-0.009	0.006	0.006	0.003	0.003	-0.042	0.080
			Vz	-0.288	0.055	0.075	0.061	0.067	0.029	0.029	-0.027	-0.018	-0.034	-0.025	-0.088	-0.044
			Mt	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
			My	0.00	0.04	0.00	-0.01	-0.02	-0.05	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-15.188	-15.192	-15.171	-14.883	-14.883	-14.679	-14.615	-14.581	-14.581	-14.525	-14.525	-14.414	-0.268
			Vy	0.069	0.005	-0.013	-0.014	-0.014	-0.004	-0.007	0.004	0.004	0.002	0.002	-0.042	0.072
			Vz	-0.221	0.044	0.059	0.042	0.049	0.022	0.024	-0.023	-0.011	-0.028	-0.016	-0.077	-0.020
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
			My	0.00	0.03	0.00	-0.01	-0.01	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.583 m	0.934 m	1.091 m	1.091 m	1.406 m	1.406 m	1.676 m	1.676 m	2.035 m	2.298 m	
N30/N28	Aluminio extruido	PP	N	0.000	0.000	-0.159	-0.249	-0.249	-0.226	-0.226	-0.125	-0.125	0.006	0.121	0.158	
			Vy	0.028	0.028	0.005	-0.005	-0.005	-0.003	-0.003	-0.005	-0.005	-0.005	0.000	0.037	
			Vz	-0.075	-0.069	-0.015	0.013	0.017	0.011	0.020	0.023	0.031	0.024	0.018	-0.095	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00	
			Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.35·PP	N	0.000	0.000	-0.214	-0.336	-0.336	-0.306	-0.306	-0.169	-0.169	0.009	0.163	0.214	
			Vy	0.038	0.038	0.006	-0.007	-0.007	-0.004	-0.004	-0.006	-0.006	-0.007	0.000	0.051	
			Vz	-0.101	-0.094	-0.020	0.017	0.023	0.015	0.027	0.031	0.041	0.032	0.024	-0.128	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.02	0.00	
			Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	
		PP+1.5·V1	N	0.000	0.000	-0.494	-0.774	-0.774	-0.701	-0.701	-0.384	-0.384	0.027	0.385	0.501	
			Vy	0.088	0.088	0.015	-0.016	-0.016	-0.008	-0.008	-0.015	-0.015	-0.017	0.000	0.117	
			Vz	-0.224	-0.218	-0.046	0.040	0.044	0.043	0.052	0.080	0.088	0.083	0.055	-0.300	
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	
			My	0.00	0.04	0.08	0.09	0.08	0.08	0.06	0.04	0.02	0.01	-0.04	0.00	
			Mz	0.00	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00	
		1.35·PP+1.5·V1	N	0.000	0.000	-0.550	-0.861	-0.861	-0.780	-0.780	-0.427	-0.427	0.029	0.427	0.556	
			Vy	0.098	0.098	0.017	-0.018	-0.018	-0.009	-0.009	-0.016	-0.016	-0.019	0.000	0.130	
			Vz	-0.250	-0.243	-0.052	0.044	0.050	0.047	0.059	0.088	0.098	0.091	0.062	-0.333	
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00	
			My	0.00	0.05	0.09	0.10	0.09	0.09	0.07	0.05	0.02	0.01	-0.04	0.00	
			Mz	0.00	-0.02	-0.03	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.02	0.00	
		PP+1.5·V2	N	0.000	0.000	0.299	0.467	0.467	0.421	0.421	0.228	0.228	-0.021	-0.238	-0.309	

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.583 m	0.934 m	1.091 m	1.091 m	1.406 m	1.406 m	1.676 m	1.676 m	2.035 m	2.298 m	
			Vy	-0.053	-0.053	-0.009	0.010	0.010	0.005	0.005	0.009	0.009	0.010	0.001	-0.071	
			Vz	0.128	0.134	0.028	-0.024	-0.020	-0.033	-0.025	-0.055	-0.047	-0.057	-0.034	0.185	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	
			My	0.00	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.03	-0.01	-0.01	0.02	0.00	
			Mz	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00	
		1.35·PP+1.5·V2	N	0.000	0.000	0.243	0.379	0.379	0.342	0.342	0.184	0.184	-0.019	-0.196	-0.253	
			Vy	-0.043	-0.043	-0.008	0.008	0.008	0.004	0.004	0.007	0.007	0.008	0.001	-0.058	
			Vz	0.102	0.109	0.023	-0.019	-0.014	-0.030	-0.018	-0.047	-0.037	-0.048	-0.028	0.151	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	
			My	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.02	0.00	
			Mz	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	
		PP+1.5·N1	N	0.000	0.000	-0.353	-0.554	-0.554	-0.504	-0.504	-0.279	-0.279	0.013	0.268	0.351	
			Vy	0.063	0.063	0.011	-0.011	-0.011	-0.006	-0.006	-0.010	-0.010	-0.012	0.000	0.084	
			Vz	-0.161	-0.156	-0.033	0.029	0.033	0.030	0.039	0.056	0.064	0.058	0.040	-0.214	
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	
			My	0.00	0.03	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.03	0.01	0.01	-0.03	0.00	
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00	
		1.35·PP+1.5·N1	N	0.000	0.000	-0.409	-0.641	-0.641	-0.583	-0.583	-0.323	-0.323	0.015	0.310	0.406	
			Vy	0.073	0.073	0.012	-0.013	-0.013	-0.007	-0.007	-0.012	-0.012	-0.014	0.000	0.097	
			Vz	-0.187	-0.180	-0.039	0.033	0.039	0.034	0.045	0.064	0.075	0.066	0.046	-0.248	
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	
			My	0.00	0.04	0.07	0.07	0.07	0.07	0.05	0.04	0.02	0.01	-0.03	0.00	
			Mz	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00	
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	0.000	0.000	-0.554	-0.869	-0.869	-0.789	-0.789	-0.434	-0.434	0.025	0.426	0.556	
			Vy	0.099	0.099	0.017	-0.018	-0.018	-0.010	-0.010	-0.016	-0.016	-0.019	0.000	0.131	
			Vz	-0.250	-0.245	-0.052	0.045	0.049	0.049	0.058	0.091	0.098	0.093	0.062	-0.337	
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00	
			My	0.00	0.05	0.10	0.10	0.09	0.09	0.07	0.05	0.02	0.01	-0.04	0.00	
			Mz	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.02	0.00	
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	0.000	0.000	-0.610	-0.956	-0.956	-0.868	-0.868	-0.478	-0.478	0.027	0.468	0.612	
			Vy	0.109	0.109	0.019	-0.020	-0.020	-0.010	-0.010	-0.018	-0.018	-0.021	0.000	0.144	
			Vz	-0.277	-0.269	-0.058	0.049	0.055	0.053	0.065	0.099	0.109	0.102	0.068	-0.370	
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00	
			My	0.00	0.05	0.10	0.11	0.10	0.10	0.08	0.05	0.03	0.01	-0.05	0.00	
			Mz	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00	
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	0.000	0.000	-0.079	-0.125	-0.125	-0.116	-0.116	-0.067	-0.067	-0.004	0.052	0.070	
			Vy	0.014	0.014	0.002	-0.003	-0.003	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	0.001	0.019	
			Vz	-0.039	-0.034	-0.008	0.006	0.011	0.003	0.012	0.010	0.017	0.010	0.009	-0.047	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	
			Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	0.000	0.000	-0.134	-0.212	-0.212	-0.195	-0.195	-0.111	-0.111	-0.001	0.094	0.126	
			Vy	0.024	0.024	0.004	-0.004	-0.004	-0.002	-0.002	-0.004	-0.004	-0.005	0.001	0.032	
			Vz	-0.065	-0.058	-0.013	0.011	0.017	0.007	0.019	0.018	0.028	0.018	0.015	-0.080	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00	
			Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	0.000	0.000	-0.591	-0.927	-0.927	-0.840	-0.840	-0.460	-0.460	0.030	0.458	0.597	
			Vy	0.105	0.105	0.018	-0.019	-0.019	-0.010	-0.010	-0.017	-0.017	-0.020	0.000	0.140	
			Vz	-0.267	-0.261	-0.056	0.048	0.052	0.053	0.062	0.097	0.104	0.100	0.066	-0.360	
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00	
			My	0.00	0.05	0.10	0.11	0.10	0.09	0.08	0.05	0.02	0.01	-0.05	0.00	
			Mz	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00	
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	0.000	0.000	-0.647	-1.014	-1.014	-0.919	-0.919	-0.504	-0.504	0.032	0.500	0.653	
			Vy	0.115	0.115	0.020	-0.021	-0.021	-0.011	-0.011	-0.019	-0.019	-0.022	0.000	0.153	
			Vz	-0.293	-0.286	-0.061	0.052	0.058	0.057	0.069	0.105	0.115	0.108	0.073	-0.393	
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00	
			My	0.00	0.06	0.11	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06	0.03	0.01	-0.05	0.00	
			Mz	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00	
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.000	0.000	0.201	0.314	0.314	0.282	0.282	0.151	0.151	-0.018	-0.165	-0.213	
			Vy	-0.036	-0.036	-0.006	0.006	0.006	0.003	0.003	0.006	0.006	0.007	0.001	-0.048	
			Vz	0.085	0.090	0.019	-0.016	-0.012	-0.024	-0.015	-0.038	-0.031	-0.039	-0.023	0.125	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	
			My	0.00	-0.02	-0.03	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00	
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.000	0.000	0.146	0.227	0.227	0.203	0.203	0.107	0.107	-0.016	-0.123	-0.157	
			Vy	-0.026	-0.026	-0.005	0.005	0.005	0.002	0.002	0.004	0.004	0.005	0.001	-0.034	
			Vz	0.059	0.066	0.014	-0.012	-0.006	-0.020	-0.008	-0.030	-0.020	-0.031	-0.017	0.092	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00	
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.583 m	0.934 m	1.091 m	1.091 m	1.406 m	1.406 m	1.676 m	1.676 m	2.035 m	2.298 m
		PP+1.5·T1	N	-0.470	-0.470	-25.225	-25.107	-25.107	-25.255	-25.255	-25.252	-25.252	-25.103	-24.580	-24.450
			Vy	0.011	0.011	0.022	-0.009	-0.009	-0.003	-0.003	-0.005	-0.005	-0.011	-0.017	0.050
			Vz	-0.087	-0.081	0.003	0.005	0.010	0.008	0.017	0.019	0.026	0.014	-0.004	-0.020
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-0.470	-0.470	-25.280	-25.194	-25.194	-25.334	-25.334	-25.296	-25.296	-25.101	-24.537	-24.395
			Vy	0.021	0.021	0.023	-0.011	-0.011	-0.004	-0.004	-0.006	-0.006	-0.013	-0.017	0.063
			Vz	-0.113	-0.106	-0.002	0.010	0.016	0.012	0.024	0.027	0.037	0.022	0.002	-0.053
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	-0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-0.470	-0.470	-25.426	-25.421	-25.421	-25.540	-25.540	-25.407	-25.407	-25.091	-24.421	-24.245
			Vy	0.047	0.047	0.028	-0.015	-0.015	-0.006	-0.006	-0.011	-0.011	-0.018	-0.017	0.097
			Vz	-0.176	-0.171	-0.016	0.022	0.026	0.027	0.036	0.053	0.061	0.049	0.018	-0.143
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.03	0.06	0.07	0.06	0.06	0.05	0.03	0.02	0.01	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-0.470	-0.470	-25.481	-25.509	-25.509	-25.619	-25.619	-25.451	-25.451	-25.089	-24.379	-24.189
			Vy	0.057	0.057	0.030	-0.017	-0.017	-0.007	-0.007	-0.012	-0.012	-0.020	-0.017	0.111
			Vz	-0.202	-0.195	-0.021	0.026	0.032	0.031	0.043	0.061	0.071	0.057	0.024	-0.176
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.04	0.07	0.08	0.07	0.07	0.06	0.04	0.02	0.01	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-0.470	-0.470	-24.950	-24.677	-24.677	-24.866	-24.866	-25.040	-25.040	-25.120	-24.795	-24.730
			Vy	-0.038	-0.038	0.013	0.000	0.000	0.002	0.002	0.003	0.003	-0.001	-0.016	-0.015
			Vz	0.035	0.040	0.029	-0.017	-0.012	-0.019	-0.010	-0.028	-0.020	-0.034	-0.035	0.148
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-0.470	-0.470	-25.006	-24.764	-24.764	-24.946	-24.946	-25.084	-25.084	-25.118	-24.753	-24.675
			Vy	-0.028	-0.028	0.015	-0.002	-0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	-0.003	-0.016	-0.002
			Vz	0.009	0.016	0.024	-0.012	-0.006	-0.015	-0.003	-0.020	-0.010	-0.026	-0.029	0.115
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.470	-0.470	-25.322	-25.259	-25.259	-25.394	-25.394	-25.329	-25.329	-25.100	-24.506	-24.354
			Vy	0.029	0.029	0.025	-0.012	-0.012	-0.004	-0.004	-0.008	-0.008	-0.014	-0.017	0.073
			Vz	-0.130	-0.124	-0.006	0.013	0.018	0.017	0.026	0.035	0.043	0.031	0.007	-0.080
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.01	0.01	-0.01	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.470	-0.470	-25.377	-25.346	-25.346	-25.473	-25.473	-25.373	-25.373	-25.098	-24.464	-24.299
			Vy	0.038	0.038	0.027	-0.014	-0.014	-0.005	-0.005	-0.009	-0.009	-0.016	-0.017	0.086
			Vz	-0.156	-0.149	-0.012	0.018	0.024	0.021	0.033	0.043	0.054	0.039	0.013	-0.113
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.03	0.05	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	-0.01	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-0.470	-0.470	-25.523	-25.574	-25.574	-25.678	-25.678	-25.484	-25.484	-25.088	-24.348	-24.148
			Vy	0.064	0.064	0.031	-0.019	-0.019	-0.008	-0.008	-0.013	-0.013	-0.021	-0.017	0.121
			Vz	-0.219	-0.214	-0.025	0.029	0.034	0.037	0.046	0.070	0.077	0.066	0.029	-0.202
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.04	0.08	0.08	0.08	0.07	0.06	0.04	0.02	0.01	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-0.470	-0.470	-25.578	-25.661	-25.661	-25.758	-25.758	-25.528	-25.528	-25.085	-24.306	-24.093
			Vy	0.074	0.074	0.033	-0.020	-0.020	-0.009	-0.009	-0.015	-0.015	-0.023	-0.017	0.134
			Vz	-0.245	-0.238	-0.031	0.034	0.040	0.041	0.053	0.078	0.088	0.075	0.035	-0.236
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.05	0.09	0.09	0.09	0.08	0.07	0.05	0.03	0.02	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-0.470	-0.470	-25.047	-24.829	-24.829	-25.005	-25.005	-25.117	-25.117	-25.117	-24.722	-24.634
			Vy	-0.020	-0.020	0.016	-0.003	-0.003	0.000	0.000	0.001	0.001	-0.005	-0.016	0.008
			Vz	-0.008	-0.003	0.020	-0.009	-0.004	-0.009	0.000	-0.011	-0.004	-0.017	-0.024	0.088
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-0.470	-0.470	-25.103	-24.917	-24.917	-25.084	-25.084	-25.161	-25.161	-25.114	-24.680	-24.579
			Vy	-0.010	-0.010	0.018	-0.005	-0.005	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.007	-0.016	0.021
			Vz	-0.034	-0.027	0.014	-0.004	0.002	-0.005	0.007	-0.003	0.007	-0.009	-0.018	0.055
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.583 m	0.934 m	1.091 m	1.091 m	1.406 m	1.406 m	1.676 m	1.676 m	2.035 m	2.298 m
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-0.282	-0.282	-15.533	-15.689	-15.689	-15.718	-15.718	-15.460	-15.460	-15.039	-14.436	-14.264
			Vy	0.078	0.078	0.025	-0.018	-0.018	-0.008	-0.008	-0.015	-0.015	-0.020	-0.010	0.124
			Vz	-0.231	-0.225	-0.036	0.035	0.040	0.042	0.050	0.078	0.085	0.077	0.042	-0.255
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.04	0.08	0.09	0.08	0.08	0.07	0.05	0.02	0.01	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-0.282	-0.282	-15.589	-15.776	-15.776	-15.797	-15.797	-15.503	-15.503	-15.037	-14.393	-14.209
			Vy	0.088	0.088	0.027	-0.020	-0.020	-0.009	-0.009	-0.016	-0.016	-0.022	-0.010	0.137
			Vz	-0.257	-0.250	-0.041	0.040	0.046	0.045	0.057	0.086	0.096	0.085	0.048	-0.288
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.05	0.09	0.10	0.09	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.03	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.02	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-0.282	-0.282	-14.741	-14.448	-14.448	-14.596	-14.596	-14.849	-14.849	-15.087	-15.059	-15.074
			Vy	-0.063	-0.063	0.001	0.007	0.007	0.005	0.005	0.009	0.009	0.007	-0.009	-0.063
			Vz	0.121	0.126	0.039	-0.028	-0.024	-0.035	-0.026	-0.057	-0.050	-0.063	-0.047	0.230
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	-0.01	0.00	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-0.282	-0.282	-14.796	-14.535	-14.535	-14.675	-14.675	-14.892	-14.892	-15.085	-15.016	-15.019
			Vy	-0.053	-0.053	0.003	0.006	0.006	0.004	0.004	0.007	0.007	0.005	-0.009	-0.050
			Vz	0.095	0.102	0.034	-0.024	-0.018	-0.031	-0.019	-0.049	-0.039	-0.054	-0.041	0.196
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-0.282	-0.282	-15.393	-15.469	-15.469	-15.521	-15.521	-15.355	-15.355	-15.053	-14.553	-14.414
			Vy	0.053	0.053	0.021	-0.014	-0.014	-0.006	-0.006	-0.010	-0.010	-0.015	-0.010	0.091
			Vz	-0.168	-0.163	-0.023	0.024	0.028	0.028	0.037	0.054	0.061	0.052	0.026	-0.169
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.03	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.03	0.02	0.01	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-0.282	-0.282	-15.448	-15.556	-15.556	-15.600	-15.600	-15.399	-15.399	-15.051	-14.510	-14.359
			Vy	0.063	0.063	0.023	-0.016	-0.016	-0.007	-0.007	-0.012	-0.012	-0.017	-0.010	0.104
			Vz	-0.194	-0.187	-0.028	0.029	0.035	0.032	0.044	0.062	0.072	0.060	0.032	-0.202
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.04	0.07	0.07	0.07	0.07	0.05	0.04	0.02	0.01	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-0.282	-0.282	-15.649	-15.871	-15.871	-15.885	-15.885	-15.554	-15.554	-15.038	-14.352	-14.153
			Vy	0.088	0.088	0.027	-0.020	-0.020	-0.010	-0.010	-0.016	-0.016	-0.022	-0.010	0.139
			Vz	-0.257	-0.252	-0.042	0.040	0.045	0.048	0.056	0.088	0.096	0.087	0.049	-0.292
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.05	0.10	0.10	0.09	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.03	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-0.282	-0.282	-15.776	-15.918	-15.918	-15.936	-15.936	-15.580	-15.580	-15.033	-14.320	-14.113
			Vy	0.098	0.098	0.029	-0.022	-0.022	-0.010	-0.010	-0.018	-0.018	-0.024	-0.010	0.152
			Vz	-0.284	-0.276	-0.047	0.045	0.051	0.051	0.063	0.096	0.106	0.096	0.055	-0.325
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.05	0.10	0.11	0.10	0.10	0.08	0.06	0.03	0.02	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.282	-0.282	-15.118	-15.039	-15.039	-15.133	-15.133	-15.143	-15.143	-15.069	-14.768	-14.695
			Vy	0.004	0.004	0.013	-0.005	-0.005	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.006	-0.009	0.026
			Vz	-0.046	-0.041	0.003	0.002	0.006	0.001	0.010	0.007	0.015	0.004	-0.005	-0.002
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.282	-0.282	-15.174	-15.126	-15.126	-15.212	-15.212	-15.187	-15.187	-15.067	-14.726	-14.639
			Vy	0.014	0.014	0.014	-0.007	-0.007	-0.002	-0.002	-0.004	-0.004	-0.008	-0.009	0.039
			Vz	-0.073	-0.065	-0.002	0.006	0.012	0.005	0.017	0.015	0.025	0.012	0.002	-0.035
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-0.282	-0.282	-15.631	-15.841	-15.841	-15.857	-15.857	-15.537	-15.537	-15.036	-14.362	-14.168
			Vy	0.095	0.095	0.028	-0.021	-0.021	-0.010	-0.010	-0.017	-0.017	-0.024	-0.010	0.147
			Vz	-0.274	-0.268	-0.045	0.043	0.048	0.051	0.060	0.094	0.102	0.094	0.053	-0.314
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00
			My	0.00	0.05	0.10	0.11	0.10	0.09	0.08	0.05	0.03	0.01	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-0.282	-0.282	-15.686	-15.928	-15.928	-15.936	-15.936	-15.580	-15.580	-15.033	-14.320	-14.113
			Vy	0.105	0.105	0.030	-0.023	-0.023	-0.011	-0.011	-0.019	-0.019	-0.026	-0.010	0.160
			Vz	-0.300	-0.293	-0.050	0.048	0.054	0.055	0.067	0.102	0.112	0.102	0.059	-0.348
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.194 m	0.583 m	0.934 m	1.091 m	1.091 m	1.406 m	1.406 m	1.676 m	1.676 m	2.035 m	2.298 m
			My	0.00	0.06	0.11	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06	0.03	0.02	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.282	-0.282	-14.838	-14.600	-14.600	-14.735	-14.735	-14.925	-14.925	-15.084	-14.985	-14.978
			Vy	-0.046	-0.046	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.006	0.006	0.004	-0.009	-0.040
			Vz	0.078	0.083	0.030	-0.021	-0.016	-0.026	-0.017	-0.041	-0.033	-0.045	-0.036	0.170
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	-0.03	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.282	-0.282	-14.894	-14.687	-14.687	-14.814	-14.814	-14.969	-14.969	-15.082	-14.943	-14.922
			Vy	-0.036	-0.036	0.006	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.002	-0.009	-0.027
			Vz	0.052	0.059	0.024	-0.016	-0.010	-0.022	-0.010	-0.033	-0.023	-0.037	-0.030	0.137
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.269 m	0.645 m	0.645 m	0.931 m	0.931 m	1.126 m	1.515 m	1.710 m	1.710 m	2.004 m	2.004 m	2.298 m
N28/N26	Aluminio extruido	PP	N	0.158	0.121	0.002	-0.134	-0.134	-0.231	-0.231	-0.221	-0.221	-0.100	-0.100	0.000	0.000
			Vy	-0.037	0.000	0.006	0.005	0.005	0.002	0.002	0.006	0.006	-0.001	-0.001	-0.030	-0.030
			Vz	0.093	-0.017	-0.024	-0.031	-0.023	-0.018	-0.013	-0.009	-0.004	0.011	0.019	0.068	0.076
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		1.35·PP	N	0.214	0.164	0.003	-0.181	-0.181	-0.312	-0.312	-0.298	-0.298	-0.135	-0.135	0.000	0.000
			Vy	-0.050	0.000	0.008	0.007	0.007	0.003	0.003	0.008	0.008	-0.002	-0.002	-0.040	-0.040
			Vz	0.126	-0.023	-0.032	-0.042	-0.031	-0.025	-0.017	-0.012	-0.005	0.015	0.026	0.092	0.103
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		PP+1.5·V1	N	0.501	0.385	0.014	-0.412	-0.412	-0.716	-0.716	-0.687	-0.687	-0.311	-0.311	0.000	0.000
			Vy	-0.115	0.000	0.018	0.015	0.015	0.007	0.007	0.019	0.019	-0.004	-0.004	-0.093	-0.093
			Vz	0.294	-0.055	-0.084	-0.090	-0.082	-0.045	-0.040	-0.027	-0.022	0.043	0.051	0.223	0.232
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	0.01	0.02	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10	0.08	0.06	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	0.556	0.428	0.014	-0.459	-0.459	-0.797	-0.797	-0.764	-0.764	-0.346	-0.346	0.000	0.000
			Vy	-0.128	0.000	0.020	0.017	0.017	0.007	0.007	0.021	0.021	-0.004	-0.004	-0.103	-0.103
			Vz	0.327	-0.061	-0.092	-0.101	-0.090	-0.052	-0.044	-0.031	-0.023	0.046	0.057	0.247	0.258
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	0.01	0.02	0.05	0.08	0.09	0.10	0.11	0.09	0.07	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	0.00
		PP+1.5·V2	N	-0.309	-0.239	-0.014	0.245	0.245	0.430	0.430	0.414	0.414	0.188	0.188	0.000	0.000
			Vy	0.069	0.000	-0.011	-0.009	-0.009	-0.004	-0.004	-0.011	-0.011	0.002	0.002	0.057	0.057
			Vz	-0.181	0.034	0.057	0.048	0.056	0.019	0.024	0.016	0.022	-0.033	-0.024	-0.143	-0.135
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	-0.01	-0.01	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	-0.253	-0.196	-0.013	0.198	0.198	0.349	0.349	0.337	0.337	0.153	0.153	0.000	0.000
			Vy	0.057	0.000	-0.009	-0.007	-0.007	-0.003	-0.003	-0.009	-0.009	0.002	0.002	0.046	0.046
			Vz	-0.149	0.028	0.049	0.037	0.048	0.012	0.020	0.013	0.020	-0.029	-0.018	-0.119	-0.108
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00
		PP+1.5·N1	N	0.351	0.268	0.002	-0.299	-0.299	-0.515	-0.515	-0.491	-0.491	-0.223	-0.223	0.000	0.000
			Vy	-0.082	0.000	0.013	0.011	0.011	0.005	0.005	0.013	0.013	-0.001	-0.001	-0.066	-0.066
			Vz	0.210	-0.039	-0.059	-0.065	-0.057	-0.034	-0.029	-0.020	-0.014	0.029	0.038	0.158	0.166
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.03	0.01	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07	0.07	0.05	0.04	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	0.406	0.311	0.003	-0.346	-0.346	-0.595	-0.595	-0.569	-0.569	-0.258	-0.258	0.000	0.000
			Vy	-0.095	0.000	0.015	0.013	0.013	0.006	0.006	0.015	0.015	-0.002	-0.002	-0.077	-0.077
			Vz	0.243	-0.045	-0.067	-0.076	-0.065	-0.040	-0.033	-0.023	-0.015	0.033	0.044	0.182	0.193
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.03	0.01	0.02	0.04	0.06	0.06	0.08	0.08	0.06	0.05	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	0.556	0.427	0.009	-0.466	-0.466	-0.806	-0.806	-0.771	-0.771	-0.349	-0.349	0.000	0.000
			Vy	-0.129	0.000	0.021	0.017	0.017	0.007	0.007	0.021	0.021	-0.003	-0.003	-0.104	-0.104
			Vz	0.331	-0.061	-0.094	-0.100	-0.092	-0.050	-0.045	-0.031	-0.025	0.048	0.057	0.251	0.259
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.269 m	0.645 m	0.645 m	0.931 m	0.931 m	1.126 m	1.515 m	1.710 m	1.710 m	2.004 m	2.004 m	2.298 m
			My	0.00	-0.04	0.01	0.03	0.05	0.08	0.09	0.10	0.11	0.09	0.07	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	0.612	0.469	0.010	-0.513	-0.513	-0.886	-0.886	-0.848	-0.848	-0.384	-0.384	0.000	0.000
			Vy	-0.142	0.000	0.023	0.019	0.019	0.008	0.008	0.023	0.023	-0.003	-0.003	-0.115	-0.115
			Vz	0.363	-0.068	-0.103	-0.111	-0.100	-0.057	-0.049	-0.034	-0.026	0.052	0.063	0.275	0.286
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.05	0.01	0.03	0.06	0.09	0.10	0.12	0.12	0.09	0.08	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	0.070	0.052	-0.007	-0.072	-0.072	-0.118	-0.118	-0.110	-0.110	-0.050	-0.050	0.000	0.000
			Vy	-0.019	0.000	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003	0.003	0.001	0.001	-0.015	-0.015
			Vz	0.046	-0.008	-0.010	-0.018	-0.010	-0.012	-0.006	-0.005	0.001	0.003	0.012	0.031	0.039
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	0.126	0.095	-0.007	-0.119	-0.119	-0.199	-0.199	-0.188	-0.188	-0.085	-0.085	0.000	0.000
			Vy	-0.031	0.000	0.005	0.004	0.004	0.002	0.002	0.005	0.005	0.000	0.000	-0.025	-0.025
			Vz	0.078	-0.014	-0.018	-0.028	-0.018	-0.018	-0.011	-0.008	0.000	0.007	0.018	0.055	0.066
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	0.597	0.459	0.014	-0.495	-0.495	-0.858	-0.858	-0.822	-0.822	-0.373	-0.373	0.000	0.000
			Vy	-0.137	0.000	0.022	0.018	0.018	0.008	0.008	0.022	0.022	-0.004	-0.004	-0.111	-0.111
			Vz	0.353	-0.066	-0.101	-0.107	-0.099	-0.053	-0.048	-0.033	-0.027	0.052	0.060	0.268	0.276
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.05	0.01	0.03	0.06	0.08	0.09	0.11	0.12	0.09	0.08	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	0.653	0.501	0.014	-0.542	-0.542	-0.939	-0.939	-0.900	-0.900	-0.408	-0.408	0.000	0.000
			Vy	-0.150	0.000	0.024	0.020	0.020	0.009	0.009	0.025	0.025	-0.004	-0.004	-0.122	-0.122
			Vz	0.385	-0.072	-0.109	-0.117	-0.107	-0.060	-0.052	-0.036	-0.028	0.056	0.067	0.292	0.303
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.05	0.02	0.03	0.06	0.09	0.10	0.12	0.13	0.10	0.08	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.04	-0.04	-0.05	-0.05	-0.03	-0.03	-0.04	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.213	-0.165	-0.014	0.162	0.162	0.289	0.289	0.279	0.279	0.127	0.127	0.000	0.000
			Vy	0.047	0.000	-0.008	-0.006	-0.006	-0.003	-0.003	-0.008	-0.008	0.002	0.002	0.038	0.038
			Vz	-0.123	0.023	0.040	0.031	0.039	0.011	0.016	0.011	0.016	-0.023	-0.015	-0.098	-0.090
			Mt	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	-0.157	-0.123	-0.013	0.115	0.115	0.208	0.208	0.202	0.202	0.092	0.092	0.000	0.000
			Vy	0.034	0.000	-0.005	-0.004	-0.004	-0.002	-0.002	-0.006	-0.006	0.002	0.002	0.028	0.028
			Vz	-0.090	0.017	0.032	0.020	0.031	0.005	0.012	0.008	0.015	-0.019	-0.008	-0.075	-0.063
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
		PP+1.5·T1	N	-24.450	-24.592	-25.117	-25.271	-25.271	-25.270	-25.270	-25.037	-25.037	-25.040	-25.040	-0.277	-0.277
			Vy	-0.048	0.017	0.011	0.005	0.005	0.002	0.002	0.004	0.004	-0.022	-0.022	-0.005	-0.005
			Vz	0.020	0.004	-0.014	-0.027	-0.019	-0.015	-0.009	-0.007	-0.001	-0.010	-0.002	0.086	0.094
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-24.395	-24.550	-25.116	-25.318	-25.318	-25.351	-25.351	-25.115	-25.115	-25.075	-25.075	-0.277	-0.277
			Vy	-0.061	0.017	0.013	0.007	0.007	0.003	0.003	0.006	0.006	-0.022	-0.022	-0.015	-0.015
			Vz	0.052	-0.002	-0.023	-0.038	-0.027	-0.021	-0.014	-0.010	-0.003	-0.006	0.005	0.110	0.121
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-24.245	-24.434	-25.110	-25.438	-25.438	-25.561	-25.561	-25.317	-25.317	-25.167	-25.167	-0.277	-0.277
			Vy	-0.095	0.017	0.018	0.011	0.011	0.005	0.005	0.012	0.012	-0.023	-0.023	-0.043	-0.043
			Vz	0.140	-0.018	-0.050	-0.062	-0.054	-0.031	-0.026	-0.018	-0.012	0.009	0.017	0.179	0.187
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-24.189	-24.391	-25.109	-25.485	-25.485	-25.642	-25.642	-25.394	-25.394	-25.202	-25.202	-0.277	-0.277
			Vy	-0.108	0.017	0.020	0.013	0.013	0.006	0.006	0.014	0.014	-0.024	-0.024	-0.053	-0.053
			Vz	0.173	-0.024	-0.058	-0.073	-0.062	-0.037	-0.030	-0.021	-0.014	0.013	0.024	0.203	0.214
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	0.01	0.02	0.04	0.06	0.07	0.08	0.08	0.06	0.06	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	-0.02	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-24.731	-24.808	-25.126	-25.043	-25.043	-24.874	-24.874	-24.656	-24.656	-24.867	-24.867	-0.277	-0.277
			Vy	0.016	0.017	0.000	-0.004	-0.004	-0.001	-0.001	-0.006	-0.006	-0.020	-0.020	0.047	0.047
			Vz	-0.145	0.035	0.035	0.021	0.029	0.007	0.013	0.008	0.014	-0.036	-0.028	-0.041	-0.033

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.269 m	0.645 m	0.645 m	0.931 m	0.931 m	1.126 m	1.515 m	1.710 m	1.710 m	2.004 m	2.004 m	2.298 m
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-24.675	-24.766	-25.125	-25.090	-25.090	-24.955	-24.955	-24.733	-24.733	-24.902	-24.902	-0.277	-0.277
			Vy	0.003	0.017	0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.004	-0.004	-0.020	-0.020	0.037	0.037
			Vz	-0.112	0.029	0.026	0.010	0.021	0.001	0.008	0.005	0.012	-0.032	-0.021	-0.017	-0.006
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-24.354	-24.519	-25.117	-25.353	-25.353	-25.412	-25.412	-25.172	-25.172	-25.101	-25.101	-0.277	-0.277
			Vy	-0.071	0.017	0.014	0.008	0.008	0.003	0.003	0.008	0.008	-0.022	-0.022	-0.023	-0.023
			Vz	0.078	-0.006	-0.032	-0.044	-0.036	-0.023	-0.017	-0.012	-0.007	-0.001	0.007	0.131	0.139
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-24.299	-24.476	-25.116	-25.400	-25.400	-25.493	-25.493	-25.250	-25.250	-25.136	-25.136	-0.277	-0.277
			Vy	-0.084	0.017	0.016	0.010	0.010	0.004	0.004	0.010	0.010	-0.022	-0.022	-0.033	-0.033
			Vz	0.111	-0.012	-0.040	-0.055	-0.044	-0.029	-0.022	-0.015	-0.008	0.003	0.014	0.155	0.166
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-24.149	-24.360	-25.110	-25.520	-25.520	-25.703	-25.703	-25.452	-25.452	-25.228	-25.228	-0.277	-0.277
			Vy	-0.118	0.017	0.022	0.014	0.014	0.006	0.006	0.016	0.016	-0.023	-0.023	-0.061	-0.061
			Vz	0.199	-0.029	-0.067	-0.079	-0.071	-0.039	-0.033	-0.023	-0.018	0.018	0.026	0.224	0.232
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.03	0.02	0.03	0.05	0.07	0.07	0.09	0.09	0.07	0.06	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-24.093	-24.318	-25.109	-25.567	-25.567	-25.784	-25.784	-25.529	-25.529	-25.263	-25.263	-0.277	-0.277
			Vy	-0.131	0.017	0.024	0.016	0.016	0.007	0.007	0.018	0.018	-0.024	-0.024	-0.071	-0.071
			Vz	0.232	-0.035	-0.076	-0.090	-0.079	-0.045	-0.038	-0.026	-0.019	0.022	0.033	0.248	0.259
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.03	0.02	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10	0.10	0.08	0.07	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-24.634	-24.735	-25.126	-25.126	-25.126	-25.015	-25.015	-24.791	-24.791	-24.928	-24.928	-0.277	-0.277
			Vy	-0.007	0.017	0.004	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.003	-0.003	-0.020	-0.020	0.029	0.029
			Vz	-0.086	0.024	0.017	0.004	0.012	0.000	0.005	0.003	0.008	-0.027	-0.019	0.004	0.012
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-24.579	-24.692	-25.125	-25.173	-25.173	-25.096	-25.096	-24.868	-24.868	-24.963	-24.963	-0.277	-0.277
			Vy	-0.020	0.017	0.006	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.020	-0.020	0.018	0.018
			Vz	-0.054	0.018	0.009	-0.007	0.004	-0.007	0.001	0.000	0.007	-0.023	-0.012	0.028	0.039
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-14.264	-14.443	-15.058	-15.494	-15.494	-15.740	-15.740	-15.577	-15.577	-15.275	-15.275	-0.166	-0.166
			Vy	-0.122	0.010	0.021	0.015	0.015	0.007	0.007	0.018	0.018	-0.016	-0.016	-0.078	-0.078
			Vz	0.250	-0.042	-0.078	-0.087	-0.079	-0.043	-0.038	-0.026	-0.021	0.030	0.038	0.234	0.242
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.03	0.01	0.03	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10	0.08	0.07	0.07	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-14.209	-14.400	-15.057	-15.541	-15.541	-15.821	-15.821	-15.654	-15.654	-15.310	-15.310	-0.166	-0.166
			Vy	-0.135	0.010	0.023	0.017	0.017	0.007	0.007	0.020	0.020	-0.016	-0.016	-0.088	-0.088
			Vz	0.283	-0.048	-0.086	-0.098	-0.087	-0.050	-0.042	-0.029	-0.022	0.034	0.045	0.258	0.269
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	0.02	0.03	0.05	0.08	0.09	0.10	0.11	0.09	0.07	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.03	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-15.074	-15.067	-15.085	-14.837	-14.837	-14.593	-14.593	-14.475	-14.475	-14.776	-14.776	-0.166	-0.166
			Vy	0.063	0.010	-0.008	-0.009	-0.009	-0.004	-0.004	-0.012	-0.012	-0.010	-0.010	0.071	0.071
			Vz	-0.225	0.047	0.063	0.051	0.059	0.021	0.026	0.017	0.023	-0.045	-0.037	-0.133	-0.124
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.03	-0.01	-0.01	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04	-0.04	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-15.019	-15.024	-15.084	-14.884	-14.884	-14.674	-14.674	-14.553	-14.553	-14.811	-14.811	-0.166	-0.166
			Vy	0.050	0.010	-0.006	-0.007	-0.007	-0.003	-0.003	-0.010	-0.010	-0.011	-0.011	0.061	0.061
			Vz	-0.193	0.041	0.055	0.040	0.051	0.014	0.022	0.014	0.022	-0.041	-0.030	-0.109	-0.098
			Mt	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-14.414	-14.560	-15.069	-15.381	-15.381	-15.538	-15.538	-15.381	-15.381	-15.187	-15.187	-0.166	-0.166
			Vy	-0.089	0.010	0.016	0.011	0.011	0.005	0.005	0.012	0.012	-0.014	-0.014	-0.051	-0.051

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.269 m	0.645 m	0.645 m	0.931 m	0.931 m	1.126 m	1.515 m	1.710 m	1.710 m	2.004 m	2.004 m	2.298 m
			Vz	0.166	-0.026	-0.053	-0.063	-0.055	-0.032	-0.026	-0.018	-0.013	0.017	0.025	0.169	0.177
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.02	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.07	0.05	0.05	0.05	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	-0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-14.359	-14.517	-15.069	-15.428	-15.428	-15.619	-15.619	-15.458	-15.458	-15.222	-15.222	-0.166	-0.166
			Vy	-0.102	0.010	0.018	0.013	0.013	0.006	0.006	0.014	0.014	-0.014	-0.014	-0.062	-0.062
			Vz	0.199	-0.032	-0.061	-0.074	-0.063	-0.038	-0.031	-0.022	-0.014	0.021	0.032	0.193	0.204
			Mt	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.03	0.01	0.02	0.04	0.06	0.06	0.08	0.08	0.06	0.06	0.06	0.00
			Mz	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-14.209	-14.401	-15.062	-15.548	-15.548	-15.829	-15.829	-15.661	-15.661	-15.313	-15.313	-0.166	-0.166
			Vy	-0.136	0.010	0.023	0.017	0.017	0.007	0.007	0.020	0.020	-0.015	-0.015	-0.089	-0.089
			Vz	0.287	-0.048	-0.089	-0.098	-0.090	-0.048	-0.043	-0.029	-0.024	0.036	0.044	0.262	0.270
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	0.02	0.03	0.05	0.08	0.09	0.10	0.11	0.09	0.07	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-14.153	-14.359	-15.062	-15.595	-15.595	-15.910	-15.910	-15.738	-15.738	-15.348	-15.348	-0.166	-0.166
			Vy	-0.149	0.010	0.026	0.019	0.019	0.008	0.008	0.022	0.022	-0.015	-0.015	-0.100	-0.100
			Vz	0.319	-0.054	-0.097	-0.109	-0.098	-0.055	-0.047	-0.033	-0.025	0.040	0.051	0.286	0.297
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	0.02	0.03	0.06	0.09	0.10	0.12	0.12	0.09	0.08	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-14.695	-14.776	-15.079	-15.154	-15.154	-15.141	-15.141	-15.000	-15.000	-15.014	-15.014	-0.166	-0.166
			Vy	-0.025	0.010	0.006	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	-0.012	-0.012	0.000	0.000
			Vz	0.002	0.005	-0.004	-0.015	-0.007	-0.010	-0.004	-0.003	0.002	-0.009	-0.001	0.042	0.050
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-14.639	-14.733	-15.078	-15.201	-15.201	-15.222	-15.222	-15.077	-15.077	-15.049	-15.049	-0.166	-0.166
			Vy	-0.038	0.010	0.008	0.004	0.004	0.002	0.002	0.004	0.004	-0.012	-0.012	-0.010	-0.010
			Vz	0.034	-0.001	-0.012	-0.026	-0.015	-0.016	-0.009	-0.006	0.001	-0.005	0.006	0.066	0.077
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-14.168	-14.369	-15.058	-15.577	-15.577	-15.881	-15.881	-15.712	-15.712	-15.337	-15.337	-0.166	-0.166
			Vy	-0.144	0.010	0.025	0.018	0.018	0.008	0.008	0.021	0.021	-0.016	-0.016	-0.096	-0.096
			Vz	0.309	-0.053	-0.095	-0.104	-0.096	-0.051	-0.046	-0.031	-0.026	0.039	0.047	0.279	0.287
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	0.02	0.03	0.06	0.08	0.09	0.11	0.12	0.09	0.08	0.08	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-14.113	-14.327	-15.057	-15.624	-15.624	-15.962	-15.962	-15.789	-15.789	-15.372	-15.372	-0.166	-0.166
			Vy	-0.157	0.010	0.027	0.020	0.020	0.009	0.009	0.024	0.024	-0.016	-0.016	-0.107	-0.107
			Vz	0.341	-0.059	-0.103	-0.115	-0.104	-0.058	-0.050	-0.035	-0.027	0.043	0.054	0.303	0.314
			Mt	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
			My	0.00	-0.04	0.02	0.03	0.06	0.09	0.10	0.12	0.13	0.10	0.09	0.09	0.00
			Mz	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.04	-0.04	-0.05	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-14.978	-14.993	-15.085	-14.920	-14.920	-14.735	-14.735	-14.610	-14.610	-14.837	-14.837	-0.166	-0.166
			Vy	0.040	0.010	-0.005	-0.006	-0.006	-0.003	-0.003	-0.009	-0.009	-0.010	-0.010	0.053	0.053
			Vz	-0.167	0.036	0.046	0.034	0.042	0.013	0.018	0.012	0.018	-0.036	-0.028	-0.088	-0.079
			Mt	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	0.00
			Mz	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-14.922	-14.951	-15.084	-14.967	-14.967	-14.816	-14.816	-14.688	-14.688	-14.872	-14.872	-0.166	-0.166
			Vy	0.027	0.010	-0.003	-0.004	-0.004	-0.002	-0.002	-0.007	-0.007	-0.011	-0.011	0.043	0.043
			Vz	-0.134	0.030	0.038	0.023	0.034	0.007	0.014	0.009	0.016	-0.032	-0.021	-0.064	-0.053
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
N37/N14	Aluminio extruido	PP	N	0.140	0.141	0.144	0.146	0.148	0.151	0.152	0.155	0.157
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP	N	0.189	0.191	0.195	0.196	0.200	0.204	0.206	0.210	0.211

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1	N	-9.410	-9.409	-9.406	-9.404	-9.402	-9.399	-9.398	-9.395	-9.393
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
		1.35·PP+1.5·V1	N	-9.361	-9.359	-9.355	-9.354	-9.350	-9.346	-9.344	-9.340	-9.339
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
		PP+1.5·V2	N	13.165	13.166	13.169	13.170	13.173	13.176	13.177	13.180	13.181
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	13.214	13.215	13.219	13.221	13.225	13.228	13.230	13.234	13.236
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·N1	N	0.322	0.324	0.326	0.328	0.331	0.333	0.335	0.337	0.339
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		1.35·PP+1.5·N1	N	0.371	0.373	0.377	0.379	0.382	0.386	0.388	0.392	0.394
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.408	-5.406	-5.404	-5.402	-5.399	-5.397	-5.395	-5.393	-5.391
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.359	-5.357	-5.353	-5.351	-5.348	-5.344	-5.342	-5.338	-5.336
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	8.137	8.138	8.141	8.142	8.145	8.148	8.149	8.152	8.153
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	8.186	8.188	8.192	8.193	8.197	8.201	8.203	8.206	8.208
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-9.319	-9.317	-9.315	-9.313	-9.311	-9.308	-9.306	-9.304	-9.302
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-9.270	-9.268	-9.264	-9.262	-9.259	-9.255	-9.253	-9.249	-9.248
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	13.256	13.257	13.260	13.261	13.264	13.267	13.268	13.271	13.272
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	13.305	13.306	13.310	13.312	13.316	13.319	13.321	13.325	13.327
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1	N	-0.291	-0.290	-0.287	-0.286	-0.283	-0.280	-0.279	-0.276	-0.274
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-0.242	-0.240	-0.236	-0.235	-0.231	-0.227	-0.225	-0.222	-0.220
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-6.021	-6.020	-6.017	-6.016	-6.013	-6.010	-6.009	-6.006	-6.004
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-5.972	-5.970	-5.966	-5.965	-5.961	-5.957	-5.955	-5.952	-5.950
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	7.524	7.525	7.528	7.529	7.532	7.535	7.536	7.539	7.540
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	7.573	7.575	7.578	7.580	7.584	7.588	7.589	7.593	7.595
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.200	-0.199	-0.196	-0.194	-0.192	-0.189	-0.188	-0.185	-0.183
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.151	-0.149	-0.145	-0.143	-0.140	-0.136	-0.134	-0.130	-0.129
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-5.930	-5.929	-5.926	-5.924	-5.922	-5.919	-5.918	-5.915	-5.913
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-5.881	-5.879	-5.875	-5.873	-5.870	-5.866	-5.864	-5.860	-5.859
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	7.615	7.616	7.619	7.620	7.623	7.626	7.627	7.630	7.631
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	7.664	7.666	7.669	7.671	7.675	7.679	7.681	7.684	7.686
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-9.669	-9.667	-9.664	-9.663	-9.660	-9.658	-9.656	-9.653	-9.652
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-9.620	-9.618	-9.614	-9.612	-9.608	-9.605	-9.603	-9.599	-9.597
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	12.906	12.907	12.910	12.911	12.914	12.917	12.918	12.921	12.922
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	12.955	12.957	12.960	12.962	12.966	12.970	12.972	12.975	12.977
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	0.064	0.065	0.068	0.069	0.072	0.075	0.076	0.079	0.080

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	0.113	0.114	0.118	0.120	0.124	0.127	0.129	0.133	0.135
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.666	-5.665	-5.662	-5.661	-5.658	-5.655	-5.654	-5.651	-5.650
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.617	-5.616	-5.612	-5.610	-5.606	-5.603	-5.601	-5.597	-5.595
			Vy	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	7.878	7.880	7.882	7.884	7.887	7.889	7.891	7.893	7.895
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	7.927	7.929	7.933	7.935	7.938	7.942	7.944	7.948	7.950
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-9.577	-9.576	-9.573	-9.572	-9.569	-9.566	-9.565	-9.562	-9.561
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-9.528	-9.527	-9.523	-9.521	-9.517	-9.514	-9.512	-9.508	-9.506
			Vy	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	12.997	12.998	13.001	13.002	13.005	13.008	13.009	13.012	13.013
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	13.046	13.048	13.052	13.053	13.057	13.061	13.063	13.066	13.068
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
N38/N16	Aluminio extruido	PP	N	-0.310	-0.308	-0.305	-0.304	-0.301	-0.298	-0.297	-0.294	-0.293
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP	N	-0.418	-0.416	-0.412	-0.410	-0.406	-0.403	-0.401	-0.397	-0.395
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1	N	-10.832	-10.830	-10.827	-10.826	-10.823	-10.820	-10.819	-10.816	-10.815
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	-10.940	-10.938	-10.934	-10.932	-10.929	-10.925	-10.923	-10.919	-10.917
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2	N	14.041	14.042	14.045	14.046	14.049	14.052	14.053	14.056	14.058
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	13.932	13.934	13.938	13.940	13.944	13.948	13.949	13.953	13.955
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·N1	N	-0.680	-0.679	-0.676	-0.675	-0.672	-0.669	-0.667	-0.665	-0.663
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	-0.789	-0.787	-0.783	-0.781	-0.777	-0.773	-0.771	-0.768	-0.766
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-6.993	-6.992	-6.989	-6.988	-6.985	-6.982	-6.981	-6.978	-6.976
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-7.102	-7.100	-7.096	-7.094	-7.090	-7.087	-7.085	-7.081	-7.079
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	7.930	7.931	7.934	7.936	7.938	7.941	7.943	7.945	7.947
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	7.822	7.823	7.827	7.829	7.833	7.837	7.839	7.843	7.844
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-11.017	-11.016	-11.013	-11.011	-11.008	-11.006	-11.004	-11.001	-11.000
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-11.125	-11.123	-11.120	-11.118	-11.114	-11.110	-11.108	-11.104	-11.102
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	13.855	13.857	13.860	13.861	13.864	13.867	13.868	13.871	13.872
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	13.747	13.749	13.753	13.755	13.758	13.762	13.764	13.768	13.770
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1	N	-0.558	-0.557	-0.554	-0.552	-0.549	-0.547	-0.545	-0.542	-0.541
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-0.666	-0.664	-0.661	-0.659	-0.655	-0.651	-0.649	-0.645	-0.643
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-6.871	-6.870	-6.867	-6.866	-6.863	-6.860	-6.858	-6.856	-6.854
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-6.980	-6.978	-6.974	-6.972	-6.968	-6.964	-6.962	-6.959	-6.957
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	8.052	8.054	8.056	8.058	8.061	8.063	8.065	8.068	8.069
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	7.944	7.946	7.950	7.951	7.955	7.959	7.961	7.965	7.967
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.743	-0.742	-0.739	-0.738	-0.735	-0.732	-0.731	-0.728	-0.726
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.852	-0.850	-0.846	-0.844	-0.840	-0.836	-0.834	-0.831	-0.829
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-7.056	-7.055	-7.052	-7.051	-7.048	-7.045	-7.044	-7.041	-7.040
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-7.165	-7.163	-7.159	-7.157	-7.153	-7.150	-7.148	-7.144	-7.142
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	7.867	7.868	7.871	7.873	7.875	7.878	7.880	7.882	7.884
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	7.759	7.760	7.764	7.766	7.770	7.774	7.776	7.780	7.781
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-10.981	-10.979	-10.976	-10.975	-10.972	-10.969	-10.968	-10.965	-10.964
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-11.089	-11.087	-11.083	-11.081	-11.078	-11.074	-11.072	-11.068	-11.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	13.892	13.893	13.896	13.897	13.900	13.903	13.904	13.907	13.909
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	13.783	13.785	13.789	13.791	13.795	13.799	13.800	13.804	13.806
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-0.829	-0.828	-0.825	-0.824	-0.821	-0.818	-0.817	-0.814	-0.812
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-0.938	-0.936	-0.932	-0.930	-0.926	-0.922	-0.920	-0.917	-0.915
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-7.142	-7.141	-7.138	-7.137	-7.134	-7.131	-7.130	-7.127	-7.126
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-7.251	-7.249	-7.245	-7.243	-7.239	-7.236	-7.234	-7.230	-7.228
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	7.781	7.782	7.785	7.787	7.789	7.792	7.794	7.796	7.798
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	7.673	7.674	7.678	7.680	7.684	7.688	7.690	7.694	7.695
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-11.166	-11.165	-11.162	-11.160	-11.157	-11.155	-11.153	-11.150	-11.149
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-11.274	-11.272	-11.269	-11.267	-11.263	-11.259	-11.257	-11.253	-11.251
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	13.706	13.708	13.711	13.712	13.715	13.718	13.719	13.722	13.723
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	13.598	13.600	13.604	13.606	13.609	13.613	13.615	13.619	13.621
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
N39/N18	Aluminio extruido	PP	N	0.136	0.138	0.141	0.142	0.145	0.148	0.149	0.152	0.153
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP	N	0.184	0.186	0.190	0.192	0.196	0.199	0.201	0.205	0.207
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1	N	-9.425	-9.424	-9.421	-9.420	-9.417	-9.414	-9.413	-9.410	-9.408
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	-9.378	-9.376	-9.372	-9.370	-9.366	-9.362	-9.360	-9.357	-9.355
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2	N	13.177	13.178	13.181	13.182	13.185	13.188	13.189	13.192	13.194
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	13.224	13.226	13.230	13.232	13.236	13.240	13.242	13.245	13.247
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·N1	N	0.314	0.316	0.319	0.320	0.323	0.326	0.327	0.330	0.331
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	0.362	0.364	0.368	0.370	0.373	0.377	0.379	0.383	0.385
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.423	-5.421	-5.419	-5.417	-5.414	-5.411	-5.410	-5.407	-5.406
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.375	-5.373	-5.369	-5.367	-5.364	-5.360	-5.358	-5.354	-5.352
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	8.139	8.140	8.143	8.144	8.147	8.150	8.151	8.154	8.155
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	8.186	8.188	8.192	8.194	8.198	8.202	8.203	8.207	8.209
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-9.336	-9.335	-9.332	-9.331	-9.328	-9.325	-9.324	-9.321	-9.319
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-9.289	-9.287	-9.283	-9.281	-9.277	-9.273	-9.272	-9.268	-9.266
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	13.266	13.267	13.270	13.271	13.274	13.277	13.278	13.281	13.283
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	13.313	13.315	13.319	13.321	13.325	13.329	13.331	13.334	13.336
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1	N	-0.309	-0.307	-0.304	-0.303	-0.300	-0.297	-0.296	-0.293	-0.292
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-0.261	-0.259	-0.255	-0.253	-0.249	-0.246	-0.244	-0.240	-0.238
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-6.046	-6.044	-6.041	-6.040	-6.037	-6.034	-6.033	-6.030	-6.029
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-5.998	-5.996	-5.992	-5.990	-5.986	-5.983	-5.981	-5.977	-5.975
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	7.516	7.517	7.520	7.521	7.524	7.527	7.528	7.531	7.533
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	7.563	7.565	7.569	7.571	7.575	7.579	7.581	7.584	7.586
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.220	-0.218	-0.215	-0.214	-0.211	-0.208	-0.207	-0.204	-0.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.172	-0.170	-0.166	-0.164	-0.161	-0.157	-0.155	-0.151	-0.149
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-5.957	-5.955	-5.952	-5.951	-5.948	-5.945	-5.944	-5.941	-5.940
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-5.909	-5.907	-5.903	-5.901	-5.898	-5.894	-5.892	-5.888	-5.886
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	7.605	7.606	7.609	7.610	7.613	7.616	7.617	7.620	7.622
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	7.652	7.654	7.658	7.660	7.664	7.668	7.669	7.673	7.675
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-9.692	-9.691	-9.688	-9.687	-9.684	-9.681	-9.680	-9.677	-9.675
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-9.645	-9.643	-9.639	-9.637	-9.633	-9.629	-9.627	-9.624	-9.622
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	12.910	12.911	12.914	12.915	12.918	12.921	12.923	12.925	12.927
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	12.958	12.959	12.963	12.965	12.969	12.973	12.975	12.978	12.980
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	0.047	0.049	0.052	0.053	0.056	0.059	0.060	0.063	0.064
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	0.095	0.097	0.101	0.103	0.106	0.110	0.112	0.116	0.118
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.690	-5.688	-5.685	-5.684	-5.681	-5.678	-5.677	-5.674	-5.673
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.642	-5.640	-5.636	-5.634	-5.631	-5.627	-5.625	-5.621	-5.619
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	7.872	7.873	7.876	7.877	7.880	7.883	7.884	7.887	7.888
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	7.919	7.921	7.925	7.927	7.931	7.935	7.936	7.940	7.942
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-9.603	-9.602	-9.599	-9.598	-9.595	-9.592	-9.591	-9.588	-9.586
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-9.556	-9.554	-9.550	-9.548	-9.544	-9.540	-9.538	-9.535	-9.533
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	12.999	13.000	13.003	13.004	13.007	13.010	13.011	13.014	13.016
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	13.046	13.048	13.052	13.054	13.058	13.062	13.064	13.067	13.069
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
N40/N20	Aluminio extruido	PP	N	0.103	0.104	0.107	0.108	0.111	0.114	0.115	0.118	0.119
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP	N	0.139	0.141	0.144	0.146	0.150	0.154	0.156	0.159	0.161
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1	N	-7.550	-7.549	-7.546	-7.545	-7.542	-7.539	-7.538	-7.535	-7.534
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		1.35·PP+1.5·V1	N	-7.514	-7.512	-7.509	-7.507	-7.503	-7.499	-7.498	-7.494	-7.492
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		PP+1.5·V2	N	10.540	10.542	10.544	10.546	10.549	10.551	10.553	10.555	10.557
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	10.576	10.578	10.582	10.584	10.587	10.591	10.593	10.597	10.599
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·N1	N	0.239	0.241	0.243	0.245	0.247	0.250	0.252	0.254	0.256
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	0.275	0.277	0.281	0.283	0.286	0.290	0.292	0.296	0.297
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-4.353	-4.351	-4.349	-4.347	-4.344	-4.342	-4.340	-4.338	-4.336
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-4.317	-4.315	-4.311	-4.309	-4.306	-4.302	-4.300	-4.296	-4.294
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	6.502	6.503	6.506	6.507	6.510	6.513	6.514	6.517	6.518
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	6.538	6.539	6.543	6.545	6.549	6.552	6.554	6.558	6.560
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-7.482	-7.481	-7.478	-7.477	-7.474	-7.471	-7.470	-7.467	-7.466
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-7.446	-7.444	-7.441	-7.439	-7.435	-7.431	-7.429	-7.426	-7.424
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	10.608	10.610	10.613	10.614	10.617	10.619	10.621	10.624	10.625
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	10.644	10.646	10.650	10.652	10.656	10.659	10.661	10.665	10.667
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1	N	-0.343	-0.342	-0.339	-0.338	-0.335	-0.332	-0.331	-0.328	-0.327
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-0.308	-0.306	-0.302	-0.300	-0.296	-0.293	-0.291	-0.287	-0.285
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-4.935	-4.934	-4.931	-4.930	-4.927	-4.924	-4.923	-4.920	-4.919
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-4.899	-4.898	-4.894	-4.892	-4.888	-4.884	-4.883	-4.879	-4.877
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	5.919	5.920	5.923	5.925	5.927	5.930	5.931	5.934	5.936
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	5.955	5.957	5.961	5.962	5.966	5.970	5.972	5.975	5.977
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.275	-0.274	-0.271	-0.270	-0.267	-0.264	-0.263	-0.260	-0.259
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.239	-0.237	-0.234	-0.232	-0.228	-0.224	-0.223	-0.219	-0.217
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-4.867	-4.866	-4.863	-4.862	-4.859	-4.856	-4.855	-4.852	-4.851
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-4.831	-4.829	-4.826	-4.824	-4.820	-4.816	-4.814	-4.811	-4.809
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	5.987	5.989	5.991	5.993	5.995	5.998	6.000	6.002	6.004
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	6.023	6.025	6.029	6.031	6.034	6.038	6.040	6.044	6.045
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-7.818	-7.817	-7.814	-7.813	-7.810	-7.807	-7.806	-7.803	-7.802
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-7.782	-7.780	-7.777	-7.775	-7.771	-7.767	-7.765	-7.762	-7.760
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	10.273	10.274	10.277	10.278	10.281	10.284	10.285	10.288	10.289
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	10.308	10.310	10.314	10.316	10.320	10.323	10.325	10.329	10.331
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-0.029	-0.027	-0.025	-0.023	-0.020	-0.018	-0.016	-0.013	-0.012
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	0.007	0.009	0.013	0.015	0.019	0.022	0.024	0.028	0.030
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-4.621	-4.619	-4.616	-4.615	-4.612	-4.609	-4.608	-4.605	-4.604
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-4.585	-4.583	-4.579	-4.577	-4.573	-4.570	-4.568	-4.564	-4.562
			Vy	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	6.234	6.235	6.238	6.239	6.242	6.245	6.246	6.249	6.250
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	6.270	6.272	6.275	6.277	6.281	6.285	6.287	6.290	6.292
			Vy	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-7.750	-7.749	-7.746	-7.744	-7.742	-7.739	-7.738	-7.735	-7.733
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-7.714	-7.712	-7.708	-7.706	-7.703	-7.699	-7.697	-7.693	-7.692
			Vy	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	10.341	10.342	10.345	10.346	10.349	10.352	10.353	10.356	10.357
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	10.377	10.379	10.382	10.384	10.388	10.392	10.393	10.397	10.399
			Vy	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
N41/N22	Aluminio extruido	PP	N	-0.235	-0.233	-0.230	-0.229	-0.226	-0.223	-0.222	-0.219	-0.218
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP	N	-0.317	-0.315	-0.311	-0.309	-0.305	-0.302	-0.300	-0.296	-0.294
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1	N	-8.607	-8.606	-8.603	-8.602	-8.599	-8.596	-8.595	-8.592	-8.590
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	-8.690	-8.688	-8.684	-8.682	-8.678	-8.674	-8.672	-8.669	-8.667
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2	N	11.184	11.186	11.188	11.190	11.193	11.196	11.197	11.200	11.201
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	11.102	11.104	11.108	11.110	11.114	11.117	11.119	11.123	11.125
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·N1	N	-0.513	-0.511	-0.509	-0.507	-0.504	-0.502	-0.500	-0.497	-0.496
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	-0.595	-0.593	-0.589	-0.587	-0.584	-0.580	-0.578	-0.574	-0.572
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.537	-5.535	-5.532	-5.531	-5.528	-5.525	-5.524	-5.521	-5.520
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.619	-5.617	-5.613	-5.611	-5.607	-5.603	-5.601	-5.598	-5.596
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	6.338	6.340	6.343	6.344	6.347	6.350	6.351	6.354	6.355
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	6.256	6.258	6.262	6.264	6.268	6.272	6.273	6.277	6.279
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-8.746	-8.745	-8.742	-8.741	-8.738	-8.735	-8.734	-8.731	-8.730
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-8.829	-8.827	-8.823	-8.821	-8.817	-8.813	-8.811	-8.808	-8.806
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	11.045	11.047	11.049	11.051	11.054	11.056	11.058	11.061	11.062
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	10.963	10.965	10.969	10.971	10.974	10.978	10.980	10.984	10.986
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1	N	-0.484	-0.482	-0.479	-0.478	-0.475	-0.472	-0.471	-0.468	-0.467
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-0.566	-0.564	-0.560	-0.558	-0.554	-0.551	-0.549	-0.545	-0.543
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-5.507	-5.506	-5.503	-5.502	-5.499	-5.496	-5.495	-5.492	-5.490
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-5.590	-5.588	-5.584	-5.582	-5.578	-5.574	-5.572	-5.569	-5.567
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	6.368	6.369	6.372	6.373	6.376	6.379	6.380	6.383	6.385
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	6.285	6.287	6.291	6.293	6.297	6.301	6.303	6.306	6.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.623	-0.621	-0.619	-0.617	-0.614	-0.612	-0.610	-0.607	-0.606
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.705	-0.703	-0.699	-0.697	-0.694	-0.690	-0.688	-0.684	-0.682
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-5.646	-5.645	-5.642	-5.641	-5.638	-5.635	-5.634	-5.631	-5.630
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-5.729	-5.727	-5.723	-5.721	-5.717	-5.713	-5.711	-5.708	-5.706
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	6.228	6.230	6.233	6.234	6.237	6.240	6.241	6.244	6.245
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	6.146	6.148	6.152	6.154	6.158	6.162	6.164	6.167	6.169
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-8.757	-8.755	-8.753	-8.751	-8.748	-8.746	-8.744	-8.741	-8.740
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-8.839	-8.837	-8.833	-8.831	-8.828	-8.824	-8.822	-8.818	-8.816
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	11.035	11.036	11.039	11.040	11.043	11.046	11.047	11.050	11.052
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	10.953	10.955	10.958	10.960	10.964	10.968	10.970	10.974	10.976
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-0.662	-0.661	-0.658	-0.657	-0.654	-0.651	-0.650	-0.647	-0.645
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-0.744	-0.743	-0.739	-0.737	-0.733	-0.729	-0.727	-0.723	-0.722
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.686	-5.685	-5.682	-5.680	-5.677	-5.675	-5.673	-5.670	-5.669
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-5.768	-5.766	-5.762	-5.760	-5.757	-5.753	-5.751	-5.747	-5.745
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	6.189	6.190	6.193	6.195	6.197	6.200	6.202	6.205	6.206
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	6.107	6.109	6.113	6.114	6.118	6.122	6.124	6.128	6.130
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-8.896	-8.895	-8.892	-8.890	-8.887	-8.885	-8.883	-8.880	-8.879
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-8.978	-8.976	-8.972	-8.970	-8.967	-8.963	-8.961	-8.957	-8.955
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	10.896	10.897	10.900	10.901	10.904	10.907	10.908	10.911	10.913
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	10.814	10.815	10.819	10.821	10.825	10.829	10.831	10.835	10.836
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
N42/N24	Aluminio extruido	PP	N	0.100	0.102	0.105	0.106	0.109	0.112	0.113	0.116	0.117
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP	N	0.135	0.137	0.141	0.143	0.147	0.151	0.153	0.156	0.158
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1	N	-7.560	-7.559	-7.556	-7.554	-7.552	-7.549	-7.547	-7.545	-7.543
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	-7.525	-7.523	-7.519	-7.517	-7.514	-7.510	-7.508	-7.504	-7.502
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2	N	10.548	10.549	10.552	10.554	10.556	10.559	10.561	10.563	10.565
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
		1.35·PP+1.5·V2	N	10.583	10.585	10.589	10.591	10.595	10.598	10.600	10.604	10.606
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·N1	N	0.234	0.235	0.238	0.240	0.242	0.245	0.247	0.249	0.251
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	0.269	0.271	0.275	0.277	0.280	0.284	0.286	0.290	0.292
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-4.362	-4.361	-4.358	-4.357	-4.354	-4.351	-4.350	-4.347	-4.345
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-4.327	-4.325	-4.322	-4.320	-4.316	-4.312	-4.310	-4.306	-4.304
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	6.502	6.504	6.507	6.508	6.511	6.514	6.515	6.518	6.519
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	6.538	6.539	6.543	6.545	6.549	6.553	6.555	6.559	6.560
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-7.493	-7.492	-7.489	-7.488	-7.485	-7.482	-7.481	-7.478	-7.476
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-7.458	-7.456	-7.453	-7.451	-7.447	-7.443	-7.441	-7.437	-7.435
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	10.615	10.616	10.619	10.620	10.623	10.626	10.627	10.630	10.632
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	10.650	10.652	10.656	10.657	10.661	10.665	10.667	10.671	10.673
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1	N	-0.327	-0.326	-0.323	-0.322	-0.319	-0.316	-0.315	-0.312	-0.310
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-0.292	-0.290	-0.287	-0.285	-0.281	-0.277	-0.275	-0.271	-0.269
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-4.924	-4.922	-4.919	-4.918	-4.915	-4.912	-4.911	-4.908	-4.907
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-4.889	-4.887	-4.883	-4.881	-4.877	-4.873	-4.871	-4.868	-4.866
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	5.941	5.943	5.945	5.947	5.950	5.952	5.954	5.957	5.958
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	5.976	5.978	5.982	5.984	5.988	5.992	5.993	5.997	5.999
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.261	-0.259	-0.256	-0.255	-0.252	-0.249	-0.248	-0.245	-0.244
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-0.226	-0.224	-0.220	-0.218	-0.214	-0.210	-0.208	-0.205	-0.203
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-4.857	-4.856	-4.853	-4.851	-4.848	-4.846	-4.844	-4.841	-4.840
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-4.822	-4.820	-4.816	-4.814	-4.810	-4.807	-4.805	-4.801	-4.799
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	6.008	6.009	6.012	6.014	6.016	6.019	6.021	6.023	6.025
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	6.043	6.045	6.049	6.051	6.054	6.058	6.060	6.064	6.066
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-7.817	-7.815	-7.813	-7.811	-7.808	-7.806	-7.804	-7.801	-7.800
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-7.782	-7.780	-7.776	-7.774	-7.770	-7.766	-7.765	-7.761	-7.759
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	10.291	10.293	10.296	10.297	10.300	10.303	10.304	10.307	10.308
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	10.326	10.328	10.332	10.334	10.338	10.342	10.344	10.347	10.349
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-0.023	-0.021	-0.019	-0.017	-0.014	-0.011	-0.010	-0.007	-0.006
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	0.012	0.014	0.018	0.020	0.024	0.028	0.030	0.033	0.035
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-4.619	-4.618	-4.615	-4.613	-4.611	-4.608	-4.606	-4.604	-4.602
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-4.584	-4.582	-4.578	-4.576	-4.572	-4.569	-4.567	-4.563	-4.561
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	6.246	6.247	6.250	6.251	6.254	6.257	6.258	6.261	6.263
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	6.281	6.283	6.287	6.289	6.292	6.296	6.298	6.302	6.304
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-7.750	-7.749	-7.746	-7.744	-7.742	-7.739	-7.737	-7.735	-7.733
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-7.715	-7.713	-7.709	-7.707	-7.703	-7.700	-7.698	-7.694	-7.692
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	10.358	10.359	10.362	10.364	10.367	10.369	10.371	10.374	10.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	10.393	10.395	10.399	10.401	10.405	10.408	10.410	10.414	10.416
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
N38/N2	Aluminio extruido	PP	N	-0.447	-0.440	-0.434	-0.427	-0.420	-0.414	-0.407	-0.401	-0.394
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP	N	-0.603	-0.594	-0.585	-0.576	-0.568	-0.559	-0.550	-0.541	-0.532
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1	N	-1.302	-1.295	-1.288	-1.282	-1.275	-1.269	-1.262	-1.255	-1.249
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	-1.458	-1.449	-1.440	-1.431	-1.422	-1.413	-1.405	-1.396	-1.387
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2	N	0.719	0.726	0.732	0.739	0.745	0.752	0.759	0.765	0.772
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	0.563	0.572	0.580	0.589	0.598	0.607	0.616	0.625	0.634
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·N1	N	-0.934	-0.927	-0.921	-0.914	-0.907	-0.901	-0.894	-0.888	-0.881
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	-1.090	-1.081	-1.072	-1.063	-1.055	-1.046	-1.037	-1.028	-1.019
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-1.447	-1.440	-1.434	-1.427	-1.420	-1.414	-1.407	-1.400	-1.394
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-1.603	-1.594	-1.585	-1.576	-1.567	-1.559	-1.550	-1.541	-1.532
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.234	-0.228	-0.221	-0.215	-0.208	-0.201	-0.195	-0.188	-0.182
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.391	-0.382	-0.373	-0.364	-0.355	-0.346	-0.337	-0.328	-0.319
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-1.545	-1.539	-1.532	-1.525	-1.519	-1.512	-1.506	-1.499	-1.492
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-1.702	-1.693	-1.684	-1.675	-1.666	-1.657	-1.648	-1.639	-1.630
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.475	0.482	0.489	0.495	0.502	0.509	0.515	0.522	0.528
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.319	0.328	0.337	0.346	0.355	0.364	0.373	0.382	0.390
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1	N	-12.129	-12.122	-12.116	-12.109	-12.103	-12.096	-12.089	-12.083	-12.076
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-12.285	-12.277	-12.268	-12.259	-12.250	-12.241	-12.232	-12.223	-12.214
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-12.642	-12.635	-12.629	-12.622	-12.616	-12.609	-12.602	-12.596	-12.589
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-12.798	-12.789	-12.780	-12.772	-12.763	-12.754	-12.745	-12.736	-12.727
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-11.430	-11.423	-11.416	-11.410	-11.403	-11.397	-11.390	-11.383	-11.377
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-11.586	-11.577	-11.568	-11.559	-11.550	-11.541	-11.532	-11.524	-11.515
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-12.373	-12.366	-12.359	-12.353	-12.346	-12.340	-12.333	-12.326	-12.320
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-12.529	-12.520	-12.511	-12.502	-12.493	-12.484	-12.475	-12.467	-12.458
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-12.885	-12.879	-12.872	-12.866	-12.859	-12.852	-12.846	-12.839	-12.833
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-13.042	-13.033	-13.024	-13.015	-13.006	-12.997	-12.988	-12.979	-12.970
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-11.673	-11.666	-11.660	-11.653	-11.647	-11.640	-11.633	-11.627	-11.620
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-11.829	-11.821	-11.812	-11.803	-11.794	-11.785	-11.776	-11.767	-11.758
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-8.311	-8.304	-8.298	-8.291	-8.285	-8.278	-8.271	-8.265	-8.258
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-8.467	-8.458	-8.450	-8.441	-8.432	-8.423	-8.414	-8.405	-8.396
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-6.290	-6.284	-6.277	-6.271	-6.264	-6.257	-6.251	-6.244	-6.237
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-6.447	-6.438	-6.429	-6.420	-6.411	-6.402	-6.393	-6.384	-6.375
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-7.943	-7.937	-7.930	-7.923	-7.917	-7.910	-7.904	-7.897	-7.890
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-8.100	-8.091	-8.082	-8.073	-8.064	-8.055	-8.046	-8.037	-8.028
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-8.456	-8.449	-8.443	-8.436	-8.430	-8.423	-8.416	-8.410	-8.403
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-8.612	-8.604	-8.595	-8.586	-8.577	-8.568	-8.559	-8.550	-8.541
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-7.244	-7.237	-7.230	-7.224	-7.217	-7.211	-7.204	-7.197	-7.191
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-7.400	-7.391	-7.382	-7.373	-7.364	-7.355	-7.347	-7.338	-7.329
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-8.554	-8.548	-8.541	-8.535	-8.528	-8.521	-8.515	-8.508	-8.502
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-8.711	-8.702	-8.693	-8.684	-8.675	-8.666	-8.657	-8.648	-8.640
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-6.534	-6.527	-6.521	-6.514	-6.507	-6.501	-6.494	-6.488	-6.481
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-6.690	-6.681	-6.672	-6.663	-6.655	-6.646	-6.637	-6.628	-6.619
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
N38/N6	Aluminio extruido	PP	N	-0.438	-0.431	-0.425	-0.418	-0.411	-0.405	-0.398	-0.392	-0.385
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP	N	-0.591	-0.582	-0.573	-0.564	-0.555	-0.547	-0.538	-0.529	-0.520
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1	N	-1.277	-1.271	-1.264	-1.258	-1.251	-1.244	-1.238	-1.231	-1.225
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	-1.431	-1.422	-1.413	-1.404	-1.395	-1.386	-1.377	-1.368	-1.359
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2	N	0.707	0.714	0.720	0.727	0.734	0.740	0.747	0.753	0.760
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	0.554	0.563	0.572	0.581	0.590	0.599	0.607	0.616	0.625
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·N1	N	-0.914	-0.907	-0.901	-0.894	-0.888	-0.881	-0.874	-0.868	-0.861
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	-1.067	-1.058	-1.049	-1.040	-1.032	-1.023	-1.014	-1.005	-0.996
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-1.418	-1.411	-1.405	-1.398	-1.391	-1.385	-1.378	-1.372	-1.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-1.571	-1.562	-1.553	-1.544	-1.535	-1.526	-1.517	-1.509	-1.500
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.227	-0.220	-0.214	-0.207	-0.201	-0.194	-0.187	-0.181	-0.174
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.380	-0.371	-0.362	-0.353	-0.345	-0.336	-0.327	-0.318	-0.309
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-1.516	-1.509	-1.502	-1.496	-1.489	-1.483	-1.476	-1.469	-1.463
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-1.669	-1.660	-1.651	-1.642	-1.633	-1.624	-1.615	-1.606	-1.597
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.469	0.476	0.482	0.489	0.496	0.502	0.509	0.515	0.522
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.316	0.325	0.334	0.343	0.352	0.360	0.369	0.378	0.387
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1	N	-12.098	-12.092	-12.085	-12.078	-12.072	-12.065	-12.059	-12.052	-12.045
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-12.252	-12.243	-12.234	-12.225	-12.216	-12.207	-12.198	-12.189	-12.180
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-12.602	-12.595	-12.589	-12.582	-12.576	-12.569	-12.562	-12.556	-12.549
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-12.755	-12.746	-12.737	-12.729	-12.720	-12.711	-12.702	-12.693	-12.684
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-11.411	-11.405	-11.398	-11.391	-11.385	-11.378	-11.372	-11.365	-11.358
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-11.564	-11.556	-11.547	-11.538	-11.529	-11.520	-11.511	-11.502	-11.493
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-12.336	-12.330	-12.323	-12.316	-12.310	-12.303	-12.297	-12.290	-12.283
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-12.490	-12.481	-12.472	-12.463	-12.454	-12.445	-12.436	-12.427	-12.418
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-12.840	-12.833	-12.827	-12.820	-12.814	-12.807	-12.800	-12.794	-12.787
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-12.993	-12.984	-12.976	-12.967	-12.958	-12.949	-12.940	-12.931	-12.922
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-11.649	-11.643	-11.636	-11.629	-11.623	-11.616	-11.610	-11.603	-11.596
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-11.803	-11.794	-11.785	-11.776	-11.767	-11.758	-11.749	-11.740	-11.731
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-8.274	-8.267	-8.260	-8.254	-8.247	-8.241	-8.234	-8.227	-8.221
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-8.427	-8.418	-8.409	-8.400	-8.391	-8.382	-8.373	-8.365	-8.356
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-6.289	-6.282	-6.276	-6.269	-6.263	-6.256	-6.249	-6.243	-6.236
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-6.442	-6.433	-6.424	-6.416	-6.407	-6.398	-6.389	-6.380	-6.371
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-7.910	-7.904	-7.897	-7.890	-7.884	-7.877	-7.871	-7.864	-7.857
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-8.063	-8.055	-8.046	-8.037	-8.028	-8.019	-8.010	-8.001	-7.992
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-8.414	-8.407	-8.401	-8.394	-8.388	-8.381	-8.374	-8.368	-8.361
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-8.567	-8.558	-8.549	-8.540	-8.532	-8.523	-8.514	-8.505	-8.496
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-7.223	-7.217	-7.210	-7.203	-7.197	-7.190	-7.184	-7.177	-7.170
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-7.376	-7.368	-7.359	-7.350	-7.341	-7.332	-7.323	-7.314	-7.305
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-8.512	-8.505	-8.499	-8.492	-8.485	-8.479	-8.472	-8.466	-8.459
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-8.665	-8.656	-8.647	-8.638	-8.629	-8.620	-8.612	-8.603	-8.594
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-6.527	-6.520	-6.514	-6.507	-6.501	-6.494	-6.487	-6.481	-6.474
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-6.680	-6.671	-6.663	-6.654	-6.645	-6.636	-6.627	-6.618	-6.609
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
N41/N8	Aluminio extruido	PP	N	-0.472	-0.465	-0.461	-0.453	-0.446	-0.438	-0.431	-0.427	-0.419
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
		1.35·PP	N	-0.637	-0.627	-0.622	-0.612	-0.602	-0.592	-0.581	-0.576	-0.566
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1	N	-1.378	-1.371	-1.367	-1.360	-1.352	-1.345	-1.337	-1.333	-1.326
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	-1.544	-1.534	-1.528	-1.518	-1.508	-1.498	-1.488	-1.483	-1.473
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2	N	0.764	0.772	0.775	0.783	0.790	0.798	0.806	0.809	0.817
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	0.599	0.609	0.614	0.624	0.634	0.645	0.655	0.660	0.670
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·N1	N	-0.986	-0.978	-0.975	-0.967	-0.960	-0.952	-0.944	-0.941	-0.933
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	-1.151	-1.141	-1.136	-1.126	-1.116	-1.105	-1.095	-1.090	-1.080
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-1.530	-1.522	-1.518	-1.511	-1.503	-1.496	-1.488	-1.485	-1.477
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-1.695	-1.685	-1.680	-1.670	-1.659	-1.649	-1.639	-1.634	-1.624
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.244	-0.237	-0.233	-0.225	-0.218	-0.210	-0.203	-0.199	-0.191
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.409	-0.399	-0.394	-0.384	-0.374	-0.364	-0.353	-0.348	-0.338
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-1.635	-1.628	-1.624	-1.617	-1.609	-1.601	-1.594	-1.590	-1.583
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-1.801	-1.790	-1.785	-1.775	-1.765	-1.755	-1.745	-1.740	-1.729
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.507	0.515	0.518	0.526	0.534	0.541	0.549	0.552	0.560
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.342	0.352	0.357	0.367	0.378	0.388	0.398	0.403	0.413
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1	N	-9.132	-9.125	-9.121	-9.114	-9.106	-9.099	-9.091	-9.087	-9.080
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-9.298	-9.287	-9.282	-9.272	-9.262	-9.252	-9.242	-9.237	-9.226
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-9.676	-9.669	-9.665	-9.657	-9.650	-9.642	-9.635	-9.631	-9.624
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-9.841	-9.831	-9.826	-9.816	-9.806	-9.796	-9.786	-9.780	-9.770
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-8.391	-8.383	-8.379	-8.372	-8.364	-8.357	-8.349	-8.346	-8.338
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-8.556	-8.546	-8.541	-8.531	-8.520	-8.510	-8.500	-8.495	-8.485
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-9.389	-9.382	-9.378	-9.371	-9.363	-9.355	-9.348	-9.344	-9.337
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-9.555	-9.544	-9.539	-9.529	-9.519	-9.509	-9.499	-9.494	-9.483
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-9.933	-9.926	-9.922	-9.914	-9.907	-9.899	-9.892	-9.888	-9.880
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-10.098	-10.088	-10.083	-10.073	-10.063	-10.053	-10.042	-10.037	-10.027
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-8.648	-8.640	-8.636	-8.629	-8.621	-8.614	-8.606	-8.602	-8.595
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-8.813	-8.803	-8.798	-8.787	-8.777	-8.767	-8.757	-8.752	-8.742
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-6.575	-6.567	-6.563	-6.556	-6.548	-6.541	-6.533	-6.529	-6.522
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-6.740	-6.730	-6.725	-6.714	-6.704	-6.694	-6.684	-6.679	-6.669
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-4.432	-4.425	-4.421	-4.413	-4.406	-4.398	-4.391	-4.387	-4.379
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-4.597	-4.587	-4.582	-4.572	-4.562	-4.552	-4.541	-4.536	-4.526
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-6.182	-6.175	-6.171	-6.163	-6.156	-6.148	-6.141	-6.137	-6.129
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-6.347	-6.337	-6.332	-6.322	-6.312	-6.302	-6.291	-6.286	-6.276
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-6.726	-6.718	-6.715	-6.707	-6.700	-6.692	-6.685	-6.681	-6.673
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-6.891	-6.881	-6.876	-6.866	-6.856	-6.845	-6.835	-6.830	-6.820
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-5.440	-5.433	-5.429	-5.422	-5.414	-5.407	-5.399	-5.395	-5.388
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-5.606	-5.595	-5.590	-5.580	-5.570	-5.560	-5.550	-5.545	-5.534
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-6.832	-6.824	-6.820	-6.813	-6.805	-6.798	-6.790	-6.786	-6.779
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-6.997	-6.987	-6.982	-6.971	-6.961	-6.951	-6.941	-6.936	-6.926
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-4.689	-4.682	-4.678	-4.670	-4.663	-4.655	-4.648	-4.644	-4.636
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-4.854	-4.844	-4.839	-4.829	-4.819	-4.809	-4.798	-4.793	-4.783
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
N41/N12	Aluminio extruido	PP	N	-0.466	-0.458	-0.455	-0.447	-0.440	-0.432	-0.425	-0.421	-0.413
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP	N	-0.629	-0.619	-0.614	-0.604	-0.593	-0.583	-0.573	-0.568	-0.558
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1	N	-1.363	-1.356	-1.352	-1.344	-1.337	-1.329	-1.322	-1.318	-1.310
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1	N	-1.526	-1.516	-1.511	-1.501	-1.491	-1.480	-1.470	-1.465	-1.455
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2	N	0.758	0.765	0.769	0.776	0.784	0.792	0.799	0.803	0.810
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2	N	0.595	0.605	0.610	0.620	0.630	0.640	0.650	0.656	0.666
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·N1	N	-0.972	-0.965	-0.961	-0.953	-0.946	-0.938	-0.931	-0.927	-0.920
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·N1	N	-1.135	-1.125	-1.120	-1.110	-1.100	-1.090	-1.079	-1.074	-1.064
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-1.511	-1.503	-1.499	-1.492	-1.484	-1.477	-1.469	-1.465	-1.458
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V1+1.5·N1	N	-1.674	-1.664	-1.658	-1.648	-1.638	-1.628	-1.618	-1.613	-1.603
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.238	-0.231	-0.227	-0.219	-0.212	-0.204	-0.197	-0.193	-0.185
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·V2+1.5·N1	N	-0.401	-0.391	-0.386	-0.376	-0.366	-0.355	-0.345	-0.340	-0.330
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-1.616	-1.609	-1.605	-1.597	-1.590	-1.582	-1.575	-1.571	-1.564
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1	N	-1.779	-1.769	-1.764	-1.754	-1.744	-1.734	-1.723	-1.718	-1.708
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.504	0.512	0.516	0.523	0.531	0.538	0.546	0.550	0.557
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·V2+0.75·N1	N	0.341	0.352	0.357	0.367	0.377	0.387	0.397	0.402	0.413
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1	N	-9.152	-9.145	-9.141	-9.133	-9.126	-9.118	-9.111	-9.107	-9.099
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1	N	-9.315	-9.305	-9.300	-9.290	-9.280	-9.269	-9.259	-9.254	-9.244
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-9.690	-9.683	-9.679	-9.672	-9.664	-9.656	-9.649	-9.645	-9.638
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1	N	-9.853	-9.843	-9.838	-9.828	-9.818	-9.808	-9.798	-9.792	-9.782
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-8.418	-8.410	-8.407	-8.399	-8.392	-8.384	-8.376	-8.373	-8.365
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación

Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2	N	-8.581	-8.571	-8.566	-8.556	-8.545	-8.535	-8.525	-8.520	-8.510
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-9.405	-9.398	-9.394	-9.386	-9.379	-9.371	-9.364	-9.360	-9.353
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.75·N1	N	-9.568	-9.558	-9.553	-9.543	-9.533	-9.523	-9.512	-9.507	-9.497
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-9.944	-9.936	-9.932	-9.925	-9.917	-9.910	-9.902	-9.898	-9.891
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1	N	-10.107	-10.096	-10.091	-10.081	-10.071	-10.061	-10.051	-10.046	-10.035
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-8.671	-8.664	-8.660	-8.652	-8.645	-8.637	-8.630	-8.626	-8.618
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+1.5·T1+0.9·V2+0.75·N1	N	-8.834	-8.824	-8.819	-8.809	-8.799	-8.788	-8.778	-8.773	-8.763
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-6.575	-6.567	-6.563	-6.556	-6.548	-6.541	-6.533	-6.530	-6.522
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1	N	-6.738	-6.728	-6.723	-6.712	-6.702	-6.692	-6.682	-6.677	-6.667
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-4.454	-4.446	-4.443	-4.435	-4.428	-4.420	-4.413	-4.409	-4.401
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2	N	-4.617	-4.607	-4.602	-4.592	-4.582	-4.571	-4.561	-4.556	-4.546
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-6.184	-6.176	-6.173	-6.165	-6.158	-6.150	-6.143	-6.139	-6.131
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·N1	N	-6.347	-6.337	-6.332	-6.322	-6.311	-6.301	-6.291	-6.286	-6.276
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-6.722	-6.715	-6.711	-6.703	-6.696	-6.688	-6.681	-6.677	-6.670
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V1+1.5·N1	N	-6.885	-6.875	-6.870	-6.860	-6.850	-6.840	-6.829	-6.824	-6.814
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-5.450	-5.442	-5.439	-5.431	-5.423	-5.416	-5.408	-5.405	-5.397
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+0.9·V2+1.5·N1	N	-5.613	-5.603	-5.598	-5.587	-5.577	-5.567	-5.557	-5.552	-5.542
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-6.828	-6.820	-6.817	-6.809	-6.802	-6.794	-6.787	-6.783	-6.775
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1	N	-6.991	-6.981	-6.976	-6.966	-6.955	-6.945	-6.935	-6.930	-6.920
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-4.707	-4.700	-4.696	-4.688	-4.681	-4.673	-4.666	-4.662	-4.654
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35·PP+0.9·T1+1.5·V2+0.75·N1	N	-4.870	-4.860	-4.855	-4.845	-4.835	-4.825	-4.814	-4.809	-4.799
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
			Vz	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

5.1.1.1.3.- Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N1/N37	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-15.642	-15.635	-15.629
		$N_{máx}$	13.064	13.069	13.074
		$Vy_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-12.534	-12.534	-12.534
		$Vz_{máx}$	9.073	9.073	9.073
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-3.20	-1.33	-0.45
		$My_{máx}$	2.27	0.93	0.57
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.764 m	0.955 m	1.146 m	1.528 m	1.719 m	1.910 m
N37/N2	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-13.108	-13.100	-13.092	-13.075	-13.067	-13.058	-13.042	-13.033	-13.025
		$N_{máx}$	9.651	9.657	9.663	9.675	9.682	9.688	9.700	9.706	9.712
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235
		$Vz_{máx}$	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.45	-0.40	-0.36	-0.27	-0.22	-0.18	-0.09	-0.05	0.00
		$My_{máx}$	0.57	0.51	0.45	0.34	0.28	0.23	0.11	0.06	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N3/N38	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-56.098	-56.092	-56.085
		$N_{máx}$	24.522	24.527	24.532
		$Vy_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010
		$Vy_{máx}$	0.039	0.039	0.039
		$Vz_{mín}$	-13.229	-13.229	-13.229
		$Vz_{máx}$	10.594	10.594	10.594
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-3.39	-1.42	-0.50
		$My_{máx}$	2.69	1.12	0.59
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.01	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.764 m	0.955 m	1.146 m	1.719 m	1.910 m
N38/N4	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-43.581	-43.573	-43.565	-43.548	-43.540	-43.531	-43.506	-43.498
		$N_{máx}$	20.344	20.350	20.356	20.368	20.375	20.381	20.399	20.405
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.259	-0.259	-0.259	-0.259	-0.259	-0.259	-0.259	-0.259
		$Vz_{máx}$	0.308	0.308	0.308	0.308	0.308	0.308	0.308	0.308
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.50	-0.45	-0.40	-0.30	-0.25	-0.20	-0.10	-0.05	0.00
		$My_{máx}$	0.59	0.53	0.47	0.35	0.29	0.24	0.12	0.06	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N5/N39	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-15.570	-15.563	-15.557
		$N_{máx}$	13.019	13.024	13.029
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-12.544	-12.544	-12.544
		$Vz_{máx}$	9.096	9.096	9.096
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-3.20	-1.33	-0.45
		$My_{máx}$	2.28	0.93	0.56
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.764 m	0.955 m	1.146 m	1.719 m	1.910 m
N39/N6	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-13.032	-13.024	-13.015	-12.999	-12.990	-12.982	-12.957	-12.949
		$N_{máx}$	9.607	9.613	9.619	9.631	9.638	9.644	9.662	9.668
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236	-0.236
		$Vz_{máx}$	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296	0.296
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.764 m	0.955 m	1.146 m	1.528 m	1.719 m	1.910 m
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.45	-0.40	-0.36	-0.27	-0.22	-0.18	-0.09	-0.05	0.00
		$My_{máx}$	0.56	0.51	0.45	0.34	0.28	0.23	0.11	0.06	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N7/N40	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-12.118	-12.111	-12.105
		$N_{máx}$	10.368	10.373	10.378
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-10.030	-10.030	-10.030
		$Vz_{máx}$	7.331	7.331	7.331
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.56	-1.07	-0.37
		$My_{máx}$	1.83	0.75	0.45
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.764 m	0.955 m	1.146 m	1.528 m	1.719 m	1.910 m
N40/N8	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-10.072	-10.064	-10.055	-10.039	-10.031	-10.022	-10.006	-9.997	-9.989
		$N_{máx}$	7.659	7.666	7.672	7.684	7.690	7.696	7.709	7.715	7.721
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194
		$Vz_{máx}$	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.37	-0.33	-0.30	-0.22	-0.19	-0.15	-0.07	-0.04	0.00
		$My_{máx}$	0.45	0.41	0.36	0.27	0.23	0.18	0.09	0.04	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N9/N41	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-45.911	-45.904	-45.898
		$N_{máx}$	19.830	19.835	19.840
		$Vy_{mín}$	-0.020	-0.020	-0.020
		$Vy_{máx}$	0.016	0.016	0.016
		$Vz_{mín}$	-10.540	-10.540	-10.540
		$Vz_{máx}$	8.431	8.431	8.431
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.70	-1.14	-0.40
		$My_{máx}$	2.13	0.89	0.47
		$Mz_{mín}$	-0.01	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.764 m	0.955 m	1.146 m	1.528 m	1.719 m	1.910 m
N41/N10	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-34.758	-34.749	-34.741	-34.724	-34.716	-34.708	-34.691	-34.683	-34.675
		$N_{máx}$	16.268	16.274	16.280	16.292	16.298	16.305	16.317	16.323	16.329
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.210	-0.210	-0.210	-0.210	-0.210	-0.210	-0.210	-0.210	-0.210
		$Vz_{máx}$	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245	0.245
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.40	-0.36	-0.32	-0.24	-0.20	-0.16	-0.08	-0.04	0.00
		$My_{máx}$	0.47	0.42	0.37	0.28	0.23	0.19	0.09	0.05	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N11/N42	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-12.277	-12.271	-12.264
		$N_{máx}$	10.451	10.456	10.461
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-10.036	-10.036	-10.036
		$Vz_{máx}$	7.330	7.330	7.330
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-2.56	-1.07	-0.37
		$My_{máx}$	1.83	0.75	0.45
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.764 m	0.955 m	1.146 m	1.528 m	1.719 m	1.910 m
N42/N12	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-10.229	-10.221	-10.212	-10.196	-10.187	-10.179	-10.162	-10.154	-10.146
		$N_{máx}$	7.739	7.745	7.751	7.763	7.769	7.776	7.788	7.794	7.800
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194
		$Vz_{máx}$	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.191 m	0.382 m	0.764 m	0.955 m	1.146 m	1.528 m	1.719 m	1.910 m
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.37	-0.33	-0.30	-0.22	-0.18	-0.15	-0.07	-0.04	0.00
		$My_{máx}$	0.45	0.41	0.36	0.27	0.23	0.18	0.09	0.04	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.218 m	0.437 m	0.655 m	0.872 m	0.873 m		
N13/N14	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-9.449	-9.440	-9.430	-9.421	-9.411	-9.411		
		$N_{máx}$	-0.629	-0.622	-0.614	-0.607	-0.600	-0.600		
		$Vy_{mín}$	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038		
		$Vy_{máx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011		
		$Vz_{mín}$	-0.808	-0.808	-0.808	-0.808	-0.808	-0.808		
		$Vz_{máx}$	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428	0.428		
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01		
		$My_{mín}$	-0.73	-0.56	-0.38	-0.20	-0.03	-0.03		
		$My_{máx}$	0.39	0.30	0.20	0.11	0.02	0.02		
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01		
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01		

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.230 m	0.460 m	0.690 m	0.920 m
N15/N16	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-29.368	-29.358	-29.348	-29.338	-29.328
		$N_{máx}$	5.215	5.222	5.230	5.237	5.244
		$Vy_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.822	-0.822	-0.822	-0.822	-0.822
		$Vz_{máx}$	0.483	0.483	0.483	0.483	0.483
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.76	-0.57	-0.38	-0.19	0.00
		$My_{máx}$	0.44	0.33	0.22	0.11	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.230 m	0.460 m	0.690 m	0.920 m
N17/N18	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-9.459	-9.449	-9.439	-9.429	-9.419
		$N_{máx}$	-0.680	-0.673	-0.665	-0.658	-0.651
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vz_{mín}$	-0.800	-0.800	-0.800	-0.800	-0.800

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.230 m	0.460 m	0.690 m	0.920 m
		$Vz_{máx}$	0.424	0.424	0.424	0.424	0.424
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.74	-0.55	-0.37	-0.18	0.00
		$My_{máx}$	0.39	0.29	0.20	0.10	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.218 m	0.437 m	0.655 m	0.872 m	0.873 m
N19/N20	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-7.669	-7.660	-7.650	-7.641	-7.631	-7.631
		$N_{máx}$	-0.842	-0.835	-0.828	-0.821	-0.814	-0.814
		$Vy_{mín}$	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
		$Vy_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$Vz_{mín}$	-0.684	-0.684	-0.684	-0.684	-0.684	-0.684
		$Vz_{máx}$	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.62	-0.47	-0.32	-0.17	-0.02	-0.02
		$My_{máx}$	0.31	0.24	0.16	0.09	0.01	0.01
		$Mz_{mín}$	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.230 m	0.460 m	0.690 m	0.920 m
N21/N22	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-22.924	-22.914	-22.904	-22.894	-22.884
		$N_{máx}$	3.898	3.905	3.913	3.920	3.928
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.695	-0.695	-0.695	-0.695	-0.695
		$Vz_{máx}$	0.385	0.385	0.385	0.385	0.385
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.64	-0.48	-0.32	-0.16	0.00
		$My_{máx}$	0.35	0.27	0.18	0.09	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.230 m	0.460 m	0.690 m	0.920 m
N23/N24	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-7.629	-7.619	-7.609	-7.599	-7.589
		$N_{máx}$	-0.734	-0.727	-0.719	-0.712	-0.705

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.230 m	0.460 m	0.690 m	0.920 m
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Vz_{mín}$	-0.678	-0.678	-0.678	-0.678	-0.678
		$Vz_{máx}$	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.62	-0.47	-0.31	-0.16	0.00
		$My_{máx}$	0.31	0.23	0.16	0.08	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.440 m	0.440 m	0.440 m	0.660 m	0.881 m
N25/N24	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-22.951	-22.947	-22.943	-22.943	-22.943	-22.943	-24.920	-24.916
		$N_{máx}$	0.222	0.225	0.228	0.228	0.228	0.228	0.920	0.923
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.189	-0.189
		$Vy_{máx}$	0.189	0.189	0.189	0.189	0.189	0.189	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.010	-0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	-0.030	-0.025
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.003	0.012	0.012	0.012	0.012	0.065	0.072
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.04	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.04	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.392 m	0.392 m	0.588 m	0.947 m	1.274 m	1.568 m	1.960 m	1.960 m	2.270 m	2.270 m	2.580 m
N24/N12	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-25.787	-25.779	-25.779	-25.988	-25.902	-25.879	-25.925	-25.987	-25.987	-25.987	-25.987	-25.683
		$N_{máx}$	-0.117	-0.112	-0.112	-0.006	0.022	0.040	0.111	0.209	0.209	0.381	0.381	0.469
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.162	0.000	-0.008	0.000	-0.080	-0.080	-0.007	-0.007	-0.335
		$Vy_{máx}$	0.137	0.137	0.137	0.002	0.041	0.000	0.013	0.000	0.000	0.390	0.390	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.348	-0.335	-0.335	-0.100	-0.036	-0.023	-0.080	-0.087	-0.087	-0.031	-0.031	-0.162
		$Vz_{máx}$	0.160	0.170	0.170	0.051	0.016	0.010	0.173	0.199	0.199	0.075	0.075	0.351
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	0.00	-0.06	-0.06	-0.08	-0.08	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.01	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.06	-0.06	-0.06	-0.09	-0.10	-0.08	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.13	0.13	0.12	0.19	0.20	0.17	0.08	0.08	0.06	0.06	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.136 m	0.272 m	0.272 m	0.408 m	0.545 m	0.545 m	0.683 m	0.822 m	0.822 m	0.960 m	1.098 m
N12/N26	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-25.940	-25.938	-25.935	-25.935	-25.511	-25.508	-25.508	-23.934	-23.931	-23.931	-22.306	-22.303
		$N_{máx}$	0.832	0.833	0.835	0.835	0.566	0.568	0.568	0.195	0.197	0.197	0.040	0.042
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.589	-0.589	-0.589	-0.002	-0.002	-0.002	-0.277	-0.277
		$Vy_{máx}$	0.477	0.477	0.477	0.477	0.009	0.009	0.009	0.390	0.390	0.390	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.207	-0.203	-0.199	-0.199	-0.011	-0.007	-0.007	-0.098	-0.093	-0.093	-0.017	-0.012
		$Vz_{máx}$	0.092	0.095	0.098	0.098	0.026	0.030	0.030	0.044	0.047	0.047	0.003	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.136 m	0.272 m	0.272 m	0.408 m	0.545 m	0.545 m	0.683 m	0.822 m	0.822 m	0.960 m	1.098 m
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.03	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.06	-0.13	-0.13	-0.05	0.00	0.00	-0.02	-0.08	-0.08	-0.04	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.089 m	0.177 m	0.177 m	0.355 m	0.355 m	0.486 m	0.618 m	0.618 m	0.749 m	0.881 m	
N27/N22	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-23.752	-23.750	-23.749	-23.749	-24.384	-24.384	-25.383	-25.381	-25.381	-25.763	-25.761	
		$N_{máx}$	0.138	0.140	0.141	0.141	0.191	0.191	0.396	0.397	0.397	0.633	0.635	
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.000	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	
		$Vz_{mín}$	-0.452	-0.449	-0.446	-0.446	-0.094	-0.094	-0.193	-0.189	-0.189	-0.370	-0.366	
		$Vz_{máx}$	0.210	0.212	0.214	0.214	0.049	0.049	0.087	0.091	0.091	0.783	0.788	
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	
		$My_{mín}$	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.06	-0.06	-0.04	-0.05	-0.05	-0.05	0.00	
		$My_{máx}$	0.00	0.04	0.08	0.08	0.12	0.12	0.08	0.10	0.10	0.10	0.00	
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra																
			0.000 m	0.289 m	0.289 m	0.579 m	0.579 m	0.940 m	0.940 m	1.301 m	1.301 m	1.657 m	1.657 m	2.012 m	2.012 m	2.296 m	2.296 m	2.580 m	
N22/N10	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-26.067	-26.062	-26.062	-26.004	-26.004	-25.687	-25.687	-25.484	-25.484	-25.443	-25.443	-25.588	-25.588	-25.711	-25.711	-25.627	
		$N_{máx}$	0.245	0.249	0.249	0.305	0.305	0.215	0.215	0.141	0.141	0.136	0.136	0.203	0.203	0.271	0.271	0.207	
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		$Vz_{mín}$	-0.574	-0.565	-0.565	-0.028	-0.028	-0.010	-0.010	-0.015	-0.015	-0.032	-0.032	-0.026	-0.026	-0.150	-0.150	-0.207	
		$Vz_{máx}$	0.276	0.283	0.283	0.084	0.084	0.040	0.040	0.047	0.047	0.024	0.024	0.021	0.021	0.074	0.074	0.421	
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		$My_{mín}$	0.00	-0.08	-0.08	-0.04	-0.04	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	-0.12	-0.12	-0.03	-0.03	0.00	
		$My_{máx}$	0.00	0.16	0.16	0.08	0.08	0.25	0.25	0.22	0.22	0.21	0.21	0.23	0.23	0.05	0.05	0.00	
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.184 m	0.367 m	0.367 m	0.551 m	0.735 m	0.735 m	0.826 m	0.917 m	0.917 m	1.098 m	
N10/N28	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-26.448	-26.444	-26.440	-26.440	-25.586	-25.582	-25.582	-24.290	-24.288	-24.288	-23.592	
		$N_{máx}$	0.737	0.739	0.742	0.742	0.356	0.359	0.359	0.113	0.114	0.114	0.096	
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		$Vz_{mín}$	-0.759	-0.753	-0.747	-0.747	-0.153	-0.149	-0.149	-0.016	-0.014	-0.014	-0.127	
		$Vz_{máx}$	0.361	0.365	0.370	0.370	0.327	0.333	0.333	0.033	0.036	0.036	0.251	
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		$My_{mín}$	0.00	-0.07	-0.13	-0.13	-0.03	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	0.00	
		$My_{máx}$	0.00	0.14	0.28	0.28	0.05	0.00	0.00	0.06	0.05	0.05	0.00	
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.094 m	0.188 m	0.188 m	0.282 m	0.377 m	0.377 m	0.475 m	0.573 m	0.573 m	0.699 m	0.824 m
N29/N20	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-20.866	-20.864	-20.862	-20.862	-23.235	-23.233	-23.233	-24.906	-24.904	-24.904	-25.612	-25.610
		$N_{máx}$	0.048	0.050	0.051	0.051	0.217	0.218	0.218	0.521	0.522	0.522	1.376	1.378

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.094 m	0.188 m	0.188 m	0.282 m	0.377 m	0.377 m	0.475 m	0.573 m	0.573 m	0.699 m	0.824 m
		$Vy_{mín}$	-0.453	-0.453	-0.453	-0.453	0.000	0.000	0.000	-0.081	-0.081	-0.081	-0.007	-0.007
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.491	0.491	0.491	0.008	0.008	0.008	0.038	0.038
		$Vz_{mín}$	-0.058	-0.055	-0.053	-0.053	-0.053	-0.051	-0.051	-0.334	-0.332	-0.332	-0.616	-0.610
		$Vz_{máx}$	0.121	0.124	0.127	0.127	0.120	0.123	0.123	0.740	0.743	0.743	0.273	0.277
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.07	-0.14	-0.14	-0.12	-0.04
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.06	0.06	0.05	0.02
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.04	0.09	0.09	0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.058 m	0.323 m	0.323 m	0.695 m	1.023 m	1.382 m	1.577 m	1.577 m	1.966 m	1.966 m	2.273 m	2.273 m	2.580 m
N20/N8	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-25.639	-25.634	-25.634	-25.981	-25.910	-25.923	-25.919	-25.919	-26.046	-26.046	-25.866	-25.866	-25.535
		$N_{máx}$	-0.341	-0.338	-0.338	0.013	0.007	0.076	0.078	0.078	0.205	0.205	0.353	0.353	0.468
		$Vy_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027	0.000	0.000	-0.009	-0.009	-0.009	0.000	0.000	-0.364	-0.364	-0.007
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.045	0.045	0.006	0.006	0.320
		$Vz_{mín}$	-0.191	-0.184	-0.184	-0.055	-0.143	-0.168	-0.163	-0.163	-0.109	-0.109	-0.115	-0.115	-0.112
		$Vz_{máx}$	0.428	0.438	0.438	0.093	0.286	0.351	0.357	0.357	0.244	0.244	0.239	0.239	0.051
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	-0.06	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.06	0.06	0.03	0.03	0.00
		$My_{mín}$	-0.03	-0.14	-0.14	-0.05	-0.09	-0.09	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.01	0.06	0.06	0.10	0.18	0.19	0.12	0.12	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.149 m	0.298 m	0.298 m	0.448 m	0.597 m	0.597 m	0.722 m	0.848 m	0.848 m	0.973 m	1.098 m
N8/N30	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-25.975	-25.972	-25.969	-25.969	-25.335	-25.332	-25.332	-23.575	-23.573	-23.573	-22.265	-22.262
		$N_{máx}$	0.830	0.832	0.835	0.835	0.533	0.535	0.535	0.155	0.156	0.156	0.019	0.020
		$Vy_{mín}$	-0.378	-0.378	-0.378	-0.378	-0.008	-0.008	-0.008	-0.607	-0.607	-0.607	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.495	0.495	0.495	0.000	0.000	0.000	0.468	0.468
		$Vz_{mín}$	-0.197	-0.192	-0.187	-0.187	-0.015	-0.012	-0.012	-0.098	-0.094	-0.094	-0.010	-0.005
		$Vz_{máx}$	0.086	0.090	0.093	0.093	0.036	0.041	0.041	0.044	0.047	0.047	-0.001	0.003
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.03	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.05	0.11	0.11	0.04	0.00	0.00	0.04	0.12	0.12	0.06	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.440 m	0.440 m	0.440 m	0.660 m	0.881 m
N31/N18	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-23.061	-23.057	-23.053	-23.053	-23.053	-23.053	-25.273	-25.269
		$N_{máx}$	0.285	0.288	0.291	0.291	0.291	0.291	1.219	1.222
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.149	-0.149
		$Vy_{máx}$	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.038	-0.032	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.107	-0.100
		$Vz_{máx}$	0.070	0.077	0.084	0.084	0.084	0.084	0.048	0.053
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.03	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.03	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.440 m	0.440 m	0.440 m	0.660 m	0.881 m
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.308 m	0.571 m	0.892 m	1.218 m	1.549 m	1.931 m	2.363 m	2.580 m
N18/N6	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-25.924	-26.386	-26.494	-26.390	-26.311	-26.363	-26.464	-26.277	-26.273
		$N_{máx}$	-0.252	0.029	0.187	0.182	0.227	0.310	0.553	0.762	0.765
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.496	-0.005	-0.006	0.000	-0.063	-0.005	-0.184	-0.184
		$Vy_{máx}$	0.474	0.006	0.024	0.000	0.012	0.000	0.223	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.115	-0.286	-0.176	-0.158	-0.015	-0.022	-0.029	-0.191	-0.186
		$Vz_{máx}$	0.260	0.140	0.083	0.074	0.033	0.047	0.053	0.403	0.410
		$Mt_{mín}$	0.00	-0.02	-0.04	-0.01	-0.01	-0.06	-0.06	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.04	0.08	0.00	0.02	0.03	0.03	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.01	-0.06	-0.09	-0.11	-0.10	-0.06	-0.04	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.13	0.19	0.22	0.21	0.12	0.09	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.04	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.180 m	0.360 m	0.360 m	0.540 m	0.720 m	0.720 m	0.814 m	1.004 m	1.098 m
N6/N32	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-26.414	-26.411	-26.407	-26.407	-25.502	-25.498	-25.498	-23.274	-20.724	-20.722
		$N_{máx}$	1.063	1.065	1.068	1.068	0.592	0.595	0.595	0.141	0.030	0.032
		$Vy_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.385	-0.385	-0.385	-0.002	-0.446	-0.446
		$Vy_{máx}$	0.307	0.307	0.307	0.307	0.006	0.006	0.006	0.594	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.257	-0.252	-0.246	-0.246	-0.027	-0.023	-0.023	-0.015	-0.024	-0.021
		$Vz_{máx}$	0.113	0.117	0.121	0.121	0.061	0.067	0.067	0.025	0.047	0.050
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	0.07	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.01	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.05	0.09	0.09	0.02	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.11	-0.11	-0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.04	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.440 m	0.440 m	0.440 m	0.660 m	0.881 m
N33/N16	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-24.523	-24.519	-24.515	-24.515	-24.515	-24.515	-25.732	-25.728
		$N_{máx}$	0.226	0.229	0.232	0.232	0.232	0.232	0.733	0.736
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.126	-0.118	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111	-0.178	-0.173
		$Vz_{máx}$	0.056	0.062	0.067	0.067	0.067	0.067	0.370	0.377
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.08	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.310 m	0.709 m	0.709 m	1.005 m	1.005 m	1.341 m	1.341 m	1.677 m	1.677 m
N16/N4	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-26.533	-26.593	-26.290	-26.290	-26.111	-26.111	-25.983	-25.983	-25.999	-25.999
		$N_{máx}$	0.277	0.454	0.452	0.452	0.394	0.394	0.355	0.355	0.376	0.376
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.459	-0.099	-0.015	-0.015	-0.004	-0.004	-0.009	-0.009	-0.015	-0.015
		$Vz_{máx}$	0.229	0.226	0.015	0.015	0.009	0.009	0.034	0.034	0.047	0.047
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.02	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.13	-0.13	-0.12	-0.12
		$My_{máx}$	0.00	0.00	0.20	0.20	0.20	0.20	0.27	0.27	0.25	0.25
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			1.903 m	2.354 m	2.580 m							
N16/N4	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-26.044	-26.107	-26.103							
		$N_{máx}$	0.409	0.455	0.458							
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000							
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000							
		$Vz_{mín}$	-0.350	-0.550	-0.545							
		$Vz_{máx}$	0.164	1.149	1.157							
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00							
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00							
		$My_{mín}$	-0.09	-0.12	0.00							
		$My_{máx}$	0.19	0.26	0.00							
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00							
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00							

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.178 m	0.356 m	0.356 m	0.534 m	0.712 m	0.712 m	0.809 m	1.002 m	1.098 m
N4/N34	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-26.803	-26.800	-26.796	-26.796	-25.887	-25.883	-25.883	-24.560	-23.967	-23.965
		$N_{máx}$	0.943	0.946	0.949	0.949	0.522	0.524	0.524	0.220	0.220	0.221
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-1.298	-1.292	-1.286	-1.286	-0.224	-0.219	-0.219	-0.037	-0.244	-0.242
		$Vz_{máx}$	0.611	0.615	0.620	0.620	0.478	0.484	0.484	0.078	0.498	0.501
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.11	-0.22	-0.22	-0.06	-0.02	-0.02	-0.06	-0.02	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.23	0.46	0.46	0.12	0.04	0.04	0.12	0.05	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.193 m	0.385 m	0.385 m	0.385 m	0.385 m	0.604 m	0.822 m	0.823 m	0.824 m
N35/N14	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-22.639	-22.636	-22.632	-22.632	-22.632	-22.632	-25.643	-25.639	-25.639	-25.639
		$N_{máx}$	0.172	0.174	0.177	0.177	0.177	0.177	1.296	1.299	1.299	1.299
		$Vy_{mín}$	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.060	0.060	0.060	0.060
		$Vz_{mín}$	-0.104	-0.099	-0.094	-0.094	-0.094	-0.094	-0.391	-0.384	-0.384	-0.382
		$Vz_{máx}$	0.213	0.219	0.226	0.226	0.226	0.226	0.172	0.177	0.177	0.179
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.04	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.11	-0.03	-0.03	-0.03
		$My_{máx}$	0.00	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.01	0.01	0.01
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.058 m	0.416 m	0.721 m	0.925 m	0.925 m	1.332 m	1.332 m	1.535 m	1.940 m	2.252 m	2.580 m
N14/N2	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-25.921	-26.606	-26.383	-26.379	-26.379	-26.282	-26.282	-26.386	-26.599	-26.493	-25.847
		$N_{máx}$	-0.337	0.115	0.143	0.146	0.146	0.176	0.176	0.302	0.520	0.747	0.808
		$Vy_{mín}$	-0.028	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	0.000	0.000	-0.006	0.000	-0.573	-0.013
		$Vy_{máx}$	0.002	0.025	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.028	0.009	0.543
		$Vz_{mín}$	-0.209	-0.605	-0.014	-0.010	-0.010	-0.085	-0.085	-0.202	-0.132	-0.090	-0.429
		$Vz_{máx}$	0.467	0.254	0.014	0.020	0.020	0.185	0.185	0.426	0.278	0.171	0.194
		$Mt_{mín}$	0.00	-0.04	-0.07	-0.07	-0.07	-0.02	-0.02	-0.01	-0.05	-0.03	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.00	0.10	0.06	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.058 m	0.416 m	0.721 m	0.925 m	0.925 m	1.332 m	1.332 m	1.535 m	1.940 m	2.252 m	2.580 m
		$My_{mín}$	-0.03	-0.01	-0.05	-0.05	-0.05	-0.09	-0.09	-0.09	-0.04	-0.05	0.00
		$My_{máx}$	0.01	0.01	0.11	0.11	0.11	0.18	0.18	0.18	0.09	0.02	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.135 m	0.270 m	0.270 m	0.405 m	0.541 m	0.541 m	0.680 m	0.820 m	0.820 m	0.959 m	1.098 m
N2/N36	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-26.482	-26.479	-26.476	-26.476	-25.876	-25.874	-25.874	-24.350	-24.348	-24.348	-22.138	-22.136
		$N_{máx}$	1.218	1.220	1.222	1.222	0.724	0.726	0.726	0.311	0.313	0.313	0.084	0.086
		$Vy_{mín}$	-0.341	-0.341	-0.341	-0.341	-0.009	-0.009	-0.009	-0.315	-0.315	-0.315	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.418	0.418	0.418	0.004	0.004	0.004	0.239	0.239
		$Vz_{mín}$	-0.257	-0.254	-0.250	-0.250	-0.145	-0.141	-0.141	-0.015	-0.012	-0.012	-0.023	-0.019
		$Vz_{máx}$	0.558	0.562	0.566	0.566	0.073	0.076	0.076	0.026	0.031	0.031	0.009	0.013
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	-0.08	-0.08	-0.08	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.08	-0.15	-0.15	-0.09	-0.07	-0.07	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.03	0.07	0.07	0.04	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.04	0.09	0.09	0.03	0.00	0.00	0.02	0.07	0.07	0.03	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.310 m	0.689 m	0.689 m	1.089 m	1.459 m	1.459 m	1.838 m	2.192 m	2.420 m	2.420 m	2.875 m
N35/N33	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-0.063	-24.895	-25.321	-25.321	-26.391	-26.474	-26.474	-25.813	-25.144	-25.144	-25.144	-24.922
		$N_{máx}$	0.003	0.202	0.619	0.619	1.061	1.079	1.079	0.637	0.170	0.170	0.170	1.466
		$Vy_{mín}$	-0.082	-0.031	-0.023	-0.023	-0.031	-0.028	-0.028	-0.003	-0.054	-0.054	-0.054	-0.103
		$Vy_{máx}$	0.206	0.013	0.034	0.034	0.014	0.013	0.013	0.000	0.030	0.030	0.030	0.214
		$Vz_{mín}$	-0.548	-0.052	-0.122	-0.122	-0.034	-0.036	-0.036	-0.072	-0.132	-0.125	-0.125	-0.535
		$Vz_{máx}$	0.272	0.016	0.060	0.060	0.070	0.090	0.090	0.154	0.291	0.299	0.299	0.254
		$Mt_{mín}$	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.06	-0.08	-0.08	-0.11	-0.09	-0.09	-0.06	-0.06	-0.13	-0.13	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.12	0.17	0.17	0.24	0.20	0.20	0.14	0.03	0.06	0.06	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.04	-0.06	-0.06	-0.09	-0.07	-0.07	-0.05	-0.01	-0.02	-0.02	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra														
			0.000 m	0.373 m	0.373 m	0.747 m	0.747 m	1.068 m	1.068 m	1.389 m	1.389 m	1.749 m	1.749 m	2.108 m	2.108 m	2.492 m	2.492 m	2.875 m
N33/N31	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-24.922	-24.922	-24.922	-25.129	-25.129	-25.658	-25.658	-26.149	-26.149	-26.535	-26.535	-26.234	-26.234	-25.821	-25.821	-0.149
		$N_{máx}$	1.466	1.466	1.466	0.454	0.454	0.533	0.533	0.858	0.858	1.136	1.136	1.081	1.081	0.598	0.598	0.002
		$Vy_{mín}$	-0.291	-0.291	-0.291	-0.027	-0.027	-0.014	-0.014	-0.015	-0.015	-0.024	-0.024	-0.005	-0.005	-0.037	-0.037	-0.160
		$Vy_{máx}$	0.140	0.140	0.140	0.046	0.046	0.030	0.030	0.032	0.032	0.011	0.011	0.006	0.006	0.029	0.029	0.069
		$Vz_{mín}$	-0.345	-0.334	-0.334	-0.280	-0.280	-0.160	-0.160	-0.153	-0.153	0.003	0.003	-0.013	-0.013	-0.033	-0.033	-0.206
		$Vz_{máx}$	0.737	0.751	0.751	0.135	0.135	0.082	0.082	0.078	0.078	0.010	0.010	0.041	0.041	0.103	0.103	0.437
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.28	-0.28	-0.06	-0.06	-0.04	-0.04	-0.08	-0.08	-0.11	-0.11	-0.10	-0.10	-0.07	-0.07	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.13	0.13	0.02	0.02	0.09	0.09	0.16	0.16	0.23	0.23	0.21	0.21	0.15	0.15	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.05	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.05	-0.05	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.05	-0.05	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.11	0.11	0.03	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.02	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.327 m	0.616 m	0.796 m	0.796 m	1.155 m	1.155 m	1.508 m	1.508 m	1.685 m	1.971 m	2.298 m
N29/N27	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-0.452	-24.659	-25.334	-25.334	-25.334	-25.735	-25.735	-25.629	-25.629	-25.159	-24.787	-24.685
		$N_{máx}$	0.000	0.244	0.524	0.524	0.524	0.679	0.679	0.540	0.540	0.228	0.414	0.808
		$Vy_{mín}$	-0.025	-0.057	0.000	0.000	0.000	-0.014	-0.014	-0.022	-0.022	-0.026	-0.007	-0.110
		$Vy_{máx}$	0.106	0.000	0.002	0.002	0.002	0.030	0.030	0.010	0.010	0.014	0.029	0.206
		$Vz_{mín}$	-0.189	-0.124	-0.048	-0.041	-0.041	-0.009	-0.009	-0.050	-0.050	-0.053	-0.039	-0.533

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.327 m	0.616 m	0.796 m	0.796 m	1.155 m	1.155 m	1.508 m	1.508 m	1.685 m	1.971 m	2.298 m
		$Vz_{máx}$	0.109	0.046	0.022	0.027	0.027	0.013	0.013	0.123	0.123	0.116	0.091	0.245
		$Mt_{mín}$	0.00	-0.03	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	0.04	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.03	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.03	-0.03	-0.01	-0.08	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.06	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.06	0.06	0.02	0.04	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.02	-0.05	-0.05	-0.05	-0.07	-0.07	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	0.03	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.254 m	0.598 m	0.598 m	0.857 m	0.857 m	1.162 m	1.162 m	1.466 m	1.466 m	1.674 m	2.090 m	2.298 m
N27/N25	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-24.682	-24.670	-24.986	-24.986	-25.448	-25.448	-25.804	-25.804	-25.778	-25.778	-25.676	-0.188	-0.188
		$N_{máx}$	0.810	0.673	0.152	0.152	0.383	0.383	0.665	0.665	0.759	0.759	0.516	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.240	-0.022	-0.024	-0.024	-0.015	-0.015	-0.004	-0.004	-0.017	-0.017	-0.028	-0.116	-0.116
		$Vy_{máx}$	0.132	0.016	0.042	0.042	0.033	0.033	0.010	0.010	0.027	0.027	0.024	0.050	0.050
		$Vz_{mín}$	-0.276	-0.098	-0.136	-0.136	-0.140	-0.140	-0.072	-0.072	-0.056	-0.056	-0.021	-0.155	-0.150
		$Vz_{máx}$	0.608	0.041	0.067	0.067	0.072	0.072	0.042	0.042	0.031	0.031	0.056	0.307	0.315
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.07	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.05	-0.05	-0.06	-0.06	-0.06	-0.03	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.03	0.00	0.00	0.05	0.05	0.11	0.11	0.14	0.14	0.12	0.06	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.04	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.030 m	0.279 m	0.764 m	0.998 m	0.998 m	1.467 m	1.467 m	1.702 m	2.171 m	2.171 m	2.523 m	2.875 m
N14/N16	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-24.104	-24.104	-24.984	-24.984	-24.984	-25.067	-25.067	-25.046	-24.967	-24.967	-25.875	-26.278
		$N_{máx}$	0.703	0.703	1.048	1.048	1.048	1.146	1.146	0.820	0.275	0.275	0.484	0.754
		$Vy_{mín}$	-0.098	-0.098	-0.084	-0.084	-0.084	-0.114	-0.114	-0.058	-0.007	-0.007	-0.403	-0.561
		$Vy_{máx}$	0.205	0.205	0.042	0.042	0.042	0.053	0.053	0.027	0.015	0.015	0.184	1.216
		$Vz_{mín}$	-0.562	-0.551	-0.080	-0.074	-0.074	-0.081	-0.081	-0.075	-0.029	-0.029	-0.759	-2.881
		$Vz_{máx}$	0.249	0.257	0.180	0.189	0.189	0.196	0.196	0.160	0.074	0.074	1.623	1.349
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	-0.04	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.08	0.00
		$My_{mín}$	-0.01	-0.07	-0.11	-0.09	-0.09	-0.10	-0.10	-0.11	-0.04	-0.04	-0.13	0.00
		$My_{máx}$	0.01	0.15	0.24	0.19	0.19	0.21	0.21	0.24	0.08	0.08	0.06	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.08	-0.06	-0.06	-0.07	-0.07	-0.09	-0.02	-0.02	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.01	0.01	0.03	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
			0.000 m	0.359 m	0.719 m	0.719 m	1.198 m	1.438 m	1.438 m	1.917 m	1.917 m	2.156 m	2.156 m	2.516 m	2.875 m
N16/N18	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-26.288	-25.869	-25.077	-25.077	-25.052	-25.052	-25.052	-25.072	-25.072	-24.911	-24.911	-24.682	-0.636
		$N_{máx}$	0.752	0.480	0.093	0.093	0.847	0.847	0.847	1.182	1.182	1.190	1.190	0.748	0.007
		$Vy_{mín}$	-1.170	-0.188	-0.003	-0.003	-0.012	-0.012	-0.012	-0.005	-0.005	-0.007	-0.007	-0.098	-0.251
		$Vy_{máx}$	0.540	0.412	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.011	0.011	0.014	0.014	0.042	0.128
		$Vz_{mín}$	-1.309	-1.640	-0.018	-0.018	-0.036	-0.027	-0.027	-0.002	-0.002	-0.063	-0.063	-0.162	-0.346
		$Vz_{máx}$	2.796	0.766	0.051	0.051	0.018	0.024	0.024	0.012	0.012	0.034	0.034	0.350	0.755
		$Mt_{mín}$	0.00	-0.07	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.12	-0.04	-0.04	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.10	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.06	0.09	0.09	0.25	0.26	0.26	0.26	0.26	0.27	0.27	0.22	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	-0.04	-0.04	-0.09	-0.09	-0.09	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.08	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.03	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.359 m	0.719 m	0.719 m	1.198 m	1.438 m	1.438 m	1.917 m	1.917 m	2.156 m	2.635 m	2.875 m
N2/N4	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-0.598	-24.388	-24.569	-24.569	-25.020	-25.020	-25.020	-25.058	-25.058	-24.998	-25.783	-25.783

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.359 m	0.719 m	0.719 m	1.198 m	1.438 m	1.438 m	1.917 m	2.156 m	2.635 m	2.875 m	
		$N_{máx}$	9.947	0.889	1.153	1.153	1.335	1.335	1.335	1.127	1.127	0.028	0.432	0.432
		$Vy_{mín}$	-0.079	-0.103	-0.019	-0.019	-0.018	-0.018	-0.018	-0.011	-0.011	-0.320	-0.235	-0.235
		$Vy_{máx}$	0.164	0.222	0.009	0.009	0.038	0.038	0.038	0.024	0.024	0.152	0.491	0.491
		$Vz_{mín}$	-0.561	-0.678	-0.026	-0.026	-0.095	-0.085	-0.085	-0.091	-0.091	-0.531	-1.118	-1.109
		$Vz_{máx}$	0.268	0.309	0.071	0.071	0.044	0.051	0.051	0.053	0.053	1.123	0.532	0.539
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.14	-0.16	-0.16	-0.14	-0.15	-0.15	-0.18	-0.18	-0.03	-0.27	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.30	0.35	0.35	0.31	0.33	0.33	0.39	0.39	0.08	0.13	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.11	-0.13	-0.13	-0.11	-0.12	-0.12	-0.14	-0.14	-0.04	-0.06	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.02	0.12	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.479 m	0.479 m	0.719 m	1.198 m	1.438 m	1.438 m	1.917 m	1.917 m	2.156 m	2.635 m	2.875 m
N4/N6	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-25.742	-25.742	-25.742	-24.959	-25.037	-25.037	-25.037	-24.953	-24.953	-24.810	-0.600	-0.600
		$N_{máx}$	0.412	0.412	0.412	0.008	1.194	1.194	1.194	1.438	1.438	1.200	10.302	10.302
		$Vy_{mín}$	-0.494	-0.494	-0.494	-0.157	-0.003	-0.003	-0.003	-0.007	-0.007	-0.112	-0.226	-0.226
		$Vy_{máx}$	0.236	0.236	0.236	0.331	0.007	0.007	0.007	0.004	0.004	0.053	0.108	0.108
		$Vz_{mín}$	-0.541	-0.527	-0.527	-1.141	-0.008	-0.002	-0.002	0.002	0.002	-0.123	-0.286	-0.279
		$Vz_{máx}$	1.114	1.132	1.132	0.540	0.014	0.023	0.023	0.017	0.017	0.271	0.590	0.599
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.54	-0.54	-0.04	-0.17	-0.17	-0.17	-0.16	-0.16	-0.15	-0.07	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.26	0.26	0.08	0.36	0.36	0.36	0.35	0.35	0.32	0.14	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.11	-0.11	-0.04	-0.13	-0.14	-0.14	-0.13	-0.13	-0.12	-0.05	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.24	0.24	0.02	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.03	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.030 m	0.231 m	0.619 m	0.806 m	0.806 m	1.179 m	1.179 m	1.365 m	1.738 m	1.925 m	1.925 m	2.298 m
N20/N22	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-23.814	-23.814	-24.888	-24.888	-24.888	-24.963	-24.963	-24.993	-25.028	-25.028	-25.028	-25.652
		$N_{máx}$	0.542	0.542	0.732	0.732	0.732	0.831	0.831	0.648	0.053	0.053	0.053	0.368
		$Vy_{mín}$	-0.092	-0.092	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.090	-0.352	-0.352	-0.352	-0.237
		$Vy_{máx}$	0.189	0.189	0.051	0.051	0.051	0.048	0.048	0.042	0.163	0.163	0.163	0.511
		$Vz_{mín}$	-0.512	-0.503	-0.092	-0.087	-0.087	-0.051	-0.051	-0.046	-0.569	-0.564	-0.564	-1.178
		$Vz_{máx}$	0.227	0.234	0.206	0.213	0.213	0.125	0.125	0.096	1.222	1.230	1.230	0.556
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00
		$My_{mín}$	-0.01	-0.05	-0.08	-0.06	-0.06	-0.10	-0.10	-0.13	-0.04	-0.14	-0.14	0.00
		$My_{máx}$	0.01	0.11	0.17	0.13	0.13	0.21	0.21	0.28	0.09	0.07	0.07	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.04	-0.06	-0.04	-0.04	-0.07	-0.07	-0.10	-0.05	-0.01	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.02	0.02	0.02	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
N22/N24	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-25.651	-25.651	-25.651	-25.054	-25.054	-25.054	-24.992	-24.992	-24.893	-24.893	-24.778	-0.359	-0.359
		$N_{máx}$	0.367	0.367	0.367	0.051	0.051	0.051	0.748	0.748	0.943	0.943	0.750	0.004	0.004
		$Vy_{mín}$	-0.420	-0.420	-0.420	-0.128	-0.128	-0.128	-0.004	-0.004	-0.015	-0.015	-0.077	-0.188	-0.188
		$Vy_{máx}$	0.194	0.194	0.194	0.278	0.278	0.278	0.009	0.009	0.008	0.008	0.031	0.096	0.096
		$Vz_{mín}$	-0.450	-0.439	-0.439	-1.024	-1.017	-1.017	-0.021	-0.021	-0.015	-0.015	-0.085	-0.246	-0.241
		$Vz_{máx}$	0.949	0.964	0.964	0.479	0.484	0.484	0.061	0.061	0.050	0.050	0.187	0.511	0.518
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.05	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.37	-0.37	-0.04	-0.13	-0.13	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.05	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.17	0.17	0.09	0.28	0.28	0.26	0.26	0.24	0.24	0.21	0.10	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.07	-0.07	-0.04	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	-0.08	-0.08	-0.07	-0.04	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.16	0.16	0.02	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.957 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
N8/N10	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-0.592	-0.592	-0.592	-24.733	-24.815	-24.815	-24.815	-24.971	-24.971	-24.955	-25.447	-25.447
		$N_{máx}$	7.038	7.038	7.038	0.755	0.980	0.980	0.980	0.827	0.827	0.079	0.247	0.247
		$Vy_{mín}$	-0.075	-0.075	-0.075	-0.072	-0.014	-0.014	-0.014	-0.003	-0.003	-0.351	-0.249	-0.249
		$Vy_{máx}$	0.153	0.153	0.153	0.157	0.027	0.027	0.027	0.006	0.006	0.167	0.514	0.514
		$Vz_{mín}$	-0.421	-0.407	-0.407	-0.376	-0.048	-0.041	-0.041	-0.045	-0.045	-0.564	-1.152	-1.145
		$Vz_{máx}$	0.199	0.209	0.209	0.171	0.024	0.030	0.030	0.032	0.032	1.184	0.556	0.562
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.05	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.08	-0.08	-0.12	-0.14	-0.14	-0.14	-0.16	-0.16	-0.04	-0.22	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.16	0.16	0.26	0.30	0.31	0.31	0.34	0.34	0.10	0.11	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.06	-0.06	-0.10	-0.11	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.05	-0.05	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.02	0.10	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.383 m	0.383 m	0.574 m	0.766 m	0.766 m	1.149 m	1.149 m	1.532 m	1.532 m	1.723 m	2.106 m	2.298 m
N10/N12	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-25.447	-25.447	-25.447	-24.950	-24.950	-24.950	-24.970	-24.970	-24.830	-24.830	-24.736	-0.585	-0.585
		$N_{máx}$	0.247	0.247	0.247	0.072	0.072	0.072	0.785	0.785	0.979	0.979	0.750	6.933	6.933
		$Vy_{mín}$	-0.514	-0.514	-0.514	-0.167	-0.167	-0.167	-0.002	-0.002	-0.014	-0.014	-0.096	-0.205	-0.205
		$Vy_{máx}$	0.249	0.249	0.249	0.350	0.350	0.350	0.002	0.002	0.008	0.008	0.046	0.097	0.097
		$Vz_{mín}$	-0.563	-0.552	-0.552	-1.179	-1.172	-1.172	-0.015	-0.015	-0.017	-0.017	-0.112	-0.262	-0.257
		$Vz_{máx}$	1.146	1.161	1.161	0.562	0.567	0.567	0.046	0.046	0.050	0.050	0.248	0.539	0.546
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.44	-0.44	-0.04	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	-0.14	-0.14	-0.11	-0.05	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.21	0.21	0.09	0.32	0.32	0.32	0.32	0.29	0.29	0.23	0.10	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.10	-0.10	-0.05	-0.11	-0.11	-0.12	-0.12	-0.11	-0.11	-0.09	-0.04	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.20	0.20	0.02	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.395 m	0.765 m	1.005 m	1.005 m	1.483 m	1.483 m	1.852 m	2.108 m	2.506 m	2.506 m	2.875 m
N36/N34	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-0.239	-25.039	-25.879	-25.879	-25.879	-26.453	-26.453	-25.821	-25.169	-25.239	-25.239	-24.943
		$N_{máx}$	0.000	0.252	0.618	0.618	0.618	0.833	0.833	0.402	0.008	0.763	0.763	1.640
		$Vy_{mín}$	-0.075	-0.014	0.000	0.000	0.000	-0.010	-0.010	-0.010	-0.019	-0.035	-0.035	-0.164
		$Vy_{máx}$	0.118	0.055	0.000	0.000	0.000	0.020	0.020	0.005	0.009	0.015	0.015	0.358
		$Vz_{mín}$	-0.324	-0.168	-0.044	-0.035	-0.035	-0.010	-0.010	-0.059	-0.076	-0.072	-0.072	-0.903
		$Vz_{máx}$	0.137	0.097	0.021	0.028	0.028	0.016	0.016	0.122	0.159	0.155	0.155	0.465
		$Mt_{mín}$	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.02	-0.03	-0.03	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.05	-0.09	-0.09	-0.09	-0.10	-0.10	-0.04	0.00	-0.09	-0.09	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.12	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.09	0.01	0.04	0.04	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.04	-0.07	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.04	0.00	-0.01	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.02	0.00	0.03	0.03	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.318 m	0.814 m	0.814 m	1.009 m	1.369 m	1.865 m	1.865 m	2.185 m	2.185 m	2.505 m	2.505 m	2.875 m
N34/N32	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-24.944	-25.012	-25.184	-25.184	-25.853	-26.473	-26.590	-26.590	-26.118	-26.118	-25.196	-25.196	-0.446
		$N_{máx}$	1.639	1.328	0.306	0.306	0.408	0.789	0.879	0.879	0.717	0.717	0.390	0.390	0.005
		$Vy_{mín}$	-0.317	-0.006	-0.027	-0.027	-0.027	-0.008	-0.013	-0.013	-0.018	-0.018	-0.008	-0.008	-0.099
		$Vy_{máx}$	0.146	0.023	0.059	0.059	0.055	0.017	0.027	0.027	0.008	0.008	0.004	0.004	0.101
		$Vz_{mín}$	-0.409	-0.137	-0.199	-0.199	-0.205	-0.087	-0.068	-0.068	-0.029	-0.029	-0.039	-0.039	-0.122
		$Vz_{máx}$	0.793	0.076	0.106	0.106	0.098	0.042	0.040	0.040	0.078	0.078	0.094	0.094	0.312
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.12	-0.01	-0.01	-0.03	-0.08	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.07	-0.07	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.06	0.01	0.01	0.07	0.16	0.21	0.21	0.18	0.18	0.14	0.14	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.06	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras														
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.318 m	0.814 m	0.814 m	1.009 m	1.369 m	1.865 m	1.865 m	2.185 m	2.185 m	2.505 m	2.505 m	2.875 m
		$Mz_{máx}$	0.00	0.04	0.00	0.00	0.01	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras														
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.194 m	0.583 m	0.934 m	1.091 m	1.091 m	1.406 m	1.406 m	1.676 m	1.676 m	2.035 m	2.298 m
N30/N28	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-0.470	-0.470	-25.578	-25.661	-25.661	-25.661	-25.758	-25.758	-25.528	-25.528	-24.795	-24.730
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.299	0.467	0.467	0.467	0.421	0.421	0.228	0.228	0.500	0.653
		$Vy_{mín}$	-0.063	-0.063	-0.009	-0.023	-0.023	-0.023	-0.011	-0.011	-0.019	-0.019	-0.017	-0.071
		$Vy_{máx}$	0.115	0.115	0.033	0.010	0.010	0.010	0.005	0.005	0.009	0.009	0.001	0.160
		$Vz_{mín}$	-0.300	-0.293	-0.061	-0.028	-0.024	-0.024	-0.026	-0.026	-0.050	-0.050	-0.047	-0.393
		$Vz_{máx}$	0.128	0.134	0.039	0.052	0.058	0.058	0.069	0.069	0.115	0.115	0.073	0.230
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.01	-0.01	-0.05	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.06	0.11	0.12	0.11	0.11	0.08	0.08	0.03	0.03	0.03	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras														
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.269 m	0.645 m	0.645 m	0.931 m	0.931 m	1.126 m	1.515 m	1.710 m	1.710 m	2.004 m	2.004 m	2.298 m
N28/N26	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-24.731	-24.808	-25.126	-25.126	-25.567	-25.567	-25.784	-25.529	-25.529	-25.529	-25.263	-25.263	-0.277
		$N_{máx}$	0.653	0.501	0.014	0.014	0.245	0.245	0.430	0.414	0.414	0.414	0.188	0.188	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.157	0.000	-0.011	-0.011	-0.009	-0.009	-0.004	-0.012	-0.012	-0.012	-0.024	-0.024	-0.122
		$Vy_{máx}$	0.069	0.017	0.027	0.027	0.020	0.020	0.009	0.025	0.025	0.025	0.002	0.002	0.071
		$Vz_{mín}$	-0.225	-0.072	-0.109	-0.109	-0.107	-0.107	-0.052	-0.036	-0.028	-0.028	-0.037	-0.037	-0.135
		$Vz_{máx}$	0.385	0.047	0.063	0.063	0.059	0.059	0.026	0.017	0.023	0.023	0.067	0.067	0.314
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.05	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.05	-0.06	-0.06	-0.06	-0.04	-0.04	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.03	0.02	0.02	0.06	0.06	0.10	0.12	0.13	0.13	0.09	0.09	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.04	-0.05	-0.05	-0.05	-0.03	-0.03	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
N37/N14	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-9.669	-9.667	-9.664	-9.663	-9.660	-9.658	-9.656	-9.653	-9.652
		$N_{máx}$	13.305	13.306	13.310	13.312	13.316	13.319	13.321	13.325	13.327
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
		$Vz_{máx}$	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
N38/N16	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-11.274	-11.272	-11.269	-11.267	-11.263	-11.259	-11.257	-11.253	-11.251
		$N_{máx}$	14.041	14.042	14.045	14.046	14.049	14.052	14.053	14.056	14.058
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
		$Vz_{máx}$	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
N39/N18	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-9.692	-9.691	-9.688	-9.687	-9.684	-9.681	-9.680	-9.677	-9.675
		$N_{máx}$	13.313	13.315	13.319	13.321	13.325	13.329	13.331	13.334	13.336
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
		$Vz_{máx}$	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.052 m	0.236 m	0.604 m	0.788 m	1.157 m	1.525 m	1.709 m	2.077 m	2.261 m
N40/N20	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-7.818	-7.817	-7.814	-7.813	-7.810	-7.807	-7.806	-7.803	-7.802
		$N_{máx}$	10.644	10.646	10.650	10.652	10.656	10.659	10.661	10.665	10.667
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.010	0.015	0.025	0.031
		$Vz_{máx}$	-0.031	-0.025	-0.015	-0.010	0.000	0.014	0.020	0.034	0.042
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
N41/N22	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-8.978	-8.976	-8.972	-8.970	-8.967	-8.963	-8.961	-8.957	-8.955
		$N_{máx}$	11.184	11.186	11.188	11.190	11.193	11.196	11.197	11.200	11.201
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
		$Vz_{máx}$	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.052 m	0.241 m	0.619 m	0.807 m	1.185 m	1.563 m	1.752 m	2.130 m	2.318 m
N42/N24	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-7.817	-7.815	-7.813	-7.811	-7.808	-7.806	-7.804	-7.801	-7.800
		$N_{máx}$	10.650	10.652	10.656	10.657	10.661	10.665	10.667	10.671	10.673
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.042	-0.033	-0.020	-0.013	0.000	0.011	0.016	0.026	0.031
		$Vz_{máx}$	-0.031	-0.025	-0.015	-0.009	0.000	0.015	0.022	0.035	0.042
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
N38/N2	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-13.042	-13.033	-13.024	-13.015	-13.006	-12.997	-12.988	-12.979	-12.970
		$N_{máx}$	0.719	0.726	0.732	0.739	0.745	0.752	0.759	0.765	0.772
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
		$Vz_{máx}$	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
N38/N6	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-12.993	-12.984	-12.976	-12.967	-12.958	-12.949	-12.940	-12.931	-12.922
		$N_{máx}$	0.707	0.714	0.720	0.727	0.734	0.740	0.747	0.753	0.760
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.054	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.010	0.020	0.030	0.040
		$Vz_{máx}$	-0.040	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.014	0.027	0.041	0.054
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.037 m	0.464 m	0.891 m	1.317 m	1.744 m	2.171 m	2.598 m	3.025 m	3.452 m
		$My_{máx}$	0.00	0.02	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
N41/N8	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-10.098	-10.088	-10.083	-10.073	-10.063	-10.053	-10.042	-10.037	-10.027
		$N_{máx}$	0.764	0.772	0.775	0.783	0.790	0.798	0.806	0.809	0.817
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
		$Vz_{máx}$	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.040 m	0.461 m	0.672 m	1.093 m	1.514 m	1.935 m	2.356 m	2.567 m	2.988 m
N41/N12	Aluminio extruido	$N_{mín}$	-10.107	-10.096	-10.091	-10.081	-10.071	-10.061	-10.051	-10.046	-10.035
		$N_{máx}$	0.758	0.765	0.769	0.776	0.784	0.792	0.799	0.803	0.810
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.043	-0.030	-0.024	-0.012	0.000	0.009	0.019	0.023	0.032
		$Vz_{máx}$	-0.032	-0.022	-0.018	-0.009	0.000	0.013	0.025	0.031	0.043
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

5.1.1.2.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

– G: Sólo gravitatorias

– GV: Gravitatorias + viento
– GS: Gravitatorias + sismo
– GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que η ≤ 100 %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N37	39.93	0.000	13.064	0.001	-12.178	0.00	-3.15	0.00	GV	Cumple
N37/N2	23.91	0.000	-13.108	0.000	-0.204	0.00	-0.39	0.00	GV	Cumple
N3/N38	47.73	0.000	-56.098	0.037	10.594	0.00	2.68	0.01	GV	Cumple
N38/N4	56.26	0.000	-43.323	0.000	-0.259	0.00	-0.50	0.00	GV	Cumple
N5/N39	39.95	0.000	13.019	0.002	-12.183	0.00	-3.15	0.00	GV	Cumple
N39/N6	23.83	0.000	-13.032	0.000	-0.205	0.00	-0.39	0.00	GV	Cumple
N7/N40	31.64	0.000	10.368	0.001	-9.699	0.00	-2.51	0.00	GV	Cumple
N40/N8	19.32	0.000	-10.072	0.000	-0.164	0.00	-0.31	0.00	GV	Cumple
N9/N41	36.46	0.000	-45.911	0.004	8.431	0.00	2.13	0.00	GV	Cumple
N41/N10	46.68	0.000	-34.447	0.000	-0.210	0.00	-0.40	0.00	GV	Cumple
N11/N42	31.73	0.000	10.451	0.001	-9.717	0.00	-2.52	0.00	GV	Cumple
N42/N12	19.52	0.000	-10.229	0.000	-0.164	0.00	-0.31	0.00	GV	Cumple
N13/N14	11.75	0.000	-8.931	-0.005	-0.808	0.00	-0.73	-0.01	GV	Cumple
N15/N16	16.28	0.000	-28.012	0.000	0.483	0.00	0.44	0.00	GV	Cumple
N17/N18	11.76	0.000	-8.905	0.002	-0.800	0.00	-0.74	0.00	GV	Cumple
N19/N20	9.69	0.000	-7.067	-0.001	-0.684	0.00	-0.62	0.00	GV	Cumple
N21/N22	12.54	0.000	-21.804	0.000	0.385	0.00	0.35	0.00	GV	Cumple
N23/N24	9.75	0.000	-7.109	0.013	-0.678	0.00	-0.62	0.01	GV	Cumple
N25/N24	13.65	0.440	-24.924	-0.189	0.046	0.00	0.02	-0.08	GV	Cumple
N24/N12	61.84	2.270	-25.987	0.390	0.058	-0.06	0.05	-0.10	GV	Cumple
N12/N26	19.17	0.272	-25.935	0.477	-0.157	0.00	0.04	-0.13	GV	Cumple
N27/N22	14.14	0.618	-25.766	0.000	0.596	0.00	0.16	0.00	GV	Cumple
N22/N10	61.94	0.579	-25.694	0.000	0.021	0.00	0.20	0.00	GV	Cumple
N10/N28	19.71	0.367	-26.440	0.000	-0.566	0.00	0.21	0.00	GV	Cumple
N29/N20	14.03	0.573	-25.614	0.038	-0.484	0.00	-0.15	0.01	GV	Cumple
N20/N8	62.37	1.188	-25.926	-0.009	0.271	-0.01	0.20	0.00	GV	Cumple
N8/N30	18.82	0.298	-25.969	-0.378	-0.148	0.00	0.04	0.11	GV	Cumple
N31/N18	13.84	0.440	-25.277	-0.149	-0.087	0.00	-0.04	-0.07	GV	Cumple
N18/N6	62.81	2.147	-26.281	-0.184	0.313	0.00	0.14	-0.08	GV	Cumple
N6/N32	19.21	0.360	-26.407	0.307	-0.195	0.00	0.07	-0.11	GV	Cumple
N33/N16	14.09	0.440	-25.736	0.000	0.276	0.00	0.12	0.00	GV	Cumple
N16/N4	65.99	2.128	-26.111	0.000	0.883	0.00	0.40	0.00	GV	Cumple
N4/N34	22.30	0.356	-26.796	0.000	-0.991	0.00	0.35	0.00	GV	Cumple
N35/N14	14.15	0.385	-25.646	0.060	-0.312	0.00	-0.15	0.03	GV	Cumple
N14/N2	63.29	1.332	-26.390	-0.006	0.330	0.00	0.21	0.00	GV	Cumple
N2/N36	19.41	0.270	-26.476	-0.341	0.452	0.00	-0.12	0.09	GV	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N35/N33	74.02	0.965	-26.391	-0.025	0.048	0.00	0.19	-0.07	GV	Cumple
N33/N31	74.18	1.389	-26.535	-0.019	-0.005	0.01	0.18	-0.07	GV	Cumple
N29/N27	52.16	1.155	-25.735	0.024	-0.005	0.00	0.12	-0.05	GV	Cumple
N27/N25	51.75	1.466	-25.778	0.014	-0.045	0.00	0.10	-0.04	GV	Cumple
N14/N16	80.75	2.640	-26.278	0.943	-2.235	0.00	-0.52	0.22	GV	Cumple
N16/N18	80.65	0.240	-26.288	-0.908	2.170	0.00	-0.52	0.22	GV	Cumple
N2/N4	77.45	2.396	-25.783	0.375	-0.864	0.00	-0.41	0.18	GV	Cumple
N4/N6	77.41	0.479	-25.742	-0.378	0.867	0.00	-0.41	0.18	GV	Cumple
N20/N22	56.46	1.925	-25.652	0.394	-0.918	0.00	-0.34	0.15	GV	Cumple
N22/N24	55.30	0.383	-25.651	-0.324	0.743	0.00	-0.28	0.12	GV	Cumple
N8/N10	56.04	1.915	-25.447	0.387	-0.873	0.00	-0.33	0.15	GV	Cumple
N10/N12	56.05	0.383	-25.447	-0.387	0.874	0.00	-0.33	0.15	GV	Cumple
N36/N34	73.82	1.483	-26.453	0.016	-0.006	0.00	0.17	-0.07	GV	Cumple
N34/N32	73.96	1.865	-26.590	0.020	-0.050	-0.01	0.16	-0.06	GV	Cumple
N30/N28	51.48	0.777	-25.661	-0.020	0.028	0.00	0.10	-0.04	GV	Cumple
N28/N26	51.44	1.321	-25.784	0.007	-0.031	0.01	0.09	-0.03	GV	Cumple
N37/N14	23.30	1.157	-9.660	-0.004	0.000	0.00	0.02	0.00	GV	Cumple
N38/N16	26.38	1.185	-11.263	0.000	0.000	0.00	0.02	0.00	GV	Cumple
N39/N18	23.32	1.185	-9.633	0.000	0.000	0.00	0.02	0.00	GV	Cumple
N40/N20	19.70	1.157	-7.771	-0.002	0.000	0.00	0.02	0.00	GV	Cumple
N41/N22	22.04	1.185	-8.967	0.000	0.000	0.00	0.02	0.00	GV	Cumple
N42/N24	19.70	1.185	-7.770	0.000	0.000	0.00	0.02	0.00	GV	Cumple
N38/N2	53.41	1.531	-13.011	0.000	-0.006	0.00	0.05	0.00	GV	Cumple
N38/N6	53.25	1.531	-12.962	0.000	-0.006	0.00	0.05	0.00	GV	Cumple
N41/N8	35.01	1.303	-10.068	0.000	-0.006	0.00	0.03	0.00	GV	Cumple
N41/N12	35.03	1.303	-10.076	0.000	-0.006	0.00	0.03	0.00	GV	Cumple

5.1.1.3.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.873 0.873	0.03 L/(>1000)	1.064 1.064	1.08 L/(>1000)	0.873 0.873	0.03 L/(>1000)	1.064 1.064	2.01 L/(>1000)
N3/N4	0.873 0.873	0.02 L/(>1000)	1.064 1.064	1.11 L/(>1000)	0.873 0.873	0.02 L/(>1000)	1.064 1.064	2.12 L/(>1000)
N5/N6	0.873 0.873	0.03 L/(>1000)	1.064 1.064	1.08 L/(>1000)	0.873 0.873	0.03 L/(>1000)	1.064 1.064	2.01 L/(>1000)
N7/N8	0.873	0.02	1.064	0.87	0.873	0.03	1.064	1.64

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	0.873	L/(>1000)	1.064	L/(>1000)	0.873	L/(>1000)	1.064	L/(>1000)
N9/N10	1.064 1.064	0.00 L/(>1000)	1.064 1.064	0.88 L/(>1000)	1.064 1.064	0.01 L/(>1000)	1.064 1.064	1.71 L/(>1000)
N11/N12	0.873 0.873	0.03 L/(>1000)	1.064 1.064	0.87 L/(>1000)	0.873 0.873	0.03 L/(>1000)	1.064 1.064	1.64 L/(>1000)
N13/N14	0.437 0.437	0.01 L/(>1000)	0.437 0.437	0.25 L/(>1000)	0.437 0.437	0.01 L/(>1000)	0.437 0.437	0.36 L/(>1000)
N15/N16	0.460 0.460	0.01 L/(>1000)	0.460 0.460	0.27 L/(>1000)	0.460 0.460	0.01 L/(>1000)	0.460 0.460	0.41 L/(>1000)
N17/N18	0.460 0.460	0.01 L/(>1000)	0.460 0.460	0.27 L/(>1000)	0.460 0.460	0.01 L/(>1000)	0.460 0.460	0.39 L/(>1000)
N19/N20	0.437 0.437	0.01 L/(>1000)	0.437 0.437	0.21 L/(>1000)	0.437 0.437	0.01 L/(>1000)	0.437 0.437	0.30 L/(>1000)
N21/N22	0.460 0.460	0.00 L/(>1000)	0.460 0.460	0.23 L/(>1000)	0.460 0.460	0.00 L/(>1000)	0.460 0.460	0.34 L/(>1000)
N23/N24	0.460 0.460	0.02 L/(>1000)	0.460 0.460	0.23 L/(>1000)	0.460 0.460	0.02 L/(>1000)	0.460 0.460	0.33 L/(>1000)
N25/N24	0.440 0.440	0.09 L/(>1000)	0.440 0.440	0.01 L/(>1000)	0.440 0.440	0.09 L/(>1000)	0.440 0.440	0.02 L/(>1000)
N24/N12	2.115 2.115	0.13 L/(>1000)	1.274 1.274	1.52 L/(>1000)	2.115 2.115	0.13 L/(>1000)	1.274 1.274	2.00 L/(>1000)
N12/N26	0.408 0.408	0.11 L/(>1000)	0.683 0.683	0.01 L/(>1000)	0.408 0.408	0.11 L/(>1000)	0.683 0.683	0.02 L/(>1000)
N27/N22	0.177 0.177	0.00 L/(>1000)	0.486 0.486	0.12 L/(>1000)	0.177 0.177	0.00 L/(>1000)	0.486 0.486	0.15 L/(>1000)
N22/N10	0.579 2.154	0.00 L/(>1000)	1.301 1.301	1.97 L/(>1000)	0.579 2.154	0.00 L/(>1000)	1.301 1.301	2.59 L/(>1000)
N10/N28	0.917 -	0.00 L/(>1000)	0.367 0.367	0.17 L/(>1000)	0.917 -	0.00 L/(>1000)	0.367 0.367	0.23 L/(>1000)
N29/N20	0.188 0.188	0.04 L/(>1000)	0.573 0.573	0.08 L/(>1000)	0.188 0.188	0.04 L/(>1000)	0.573 0.573	0.10 L/(>1000)
N20/N8	2.061 2.061	0.11 L/(>1000)	1.324 1.324	1.30 L/(>1000)	2.061 2.061	0.12 L/(>1000)	1.324 1.324	1.71 L/(>1000)
N8/N30	0.448 0.448	0.11 L/(>1000)	0.298 0.298	0.01 L/(>1000)	0.448 0.448	0.11 L/(>1000)	0.298 0.298	0.01 L/(>1000)
N31/N18	0.440 0.440	0.07 L/(>1000)	0.440 0.440	0.03 L/(>1000)	0.440 0.440	0.07 L/(>1000)	0.440 0.440	0.04 L/(>1000)
N18/N6	1.931 1.931	0.16 L/(>1000)	1.218 1.218	1.72 L/(>1000)	1.931 1.931	0.17 L/(>1000)	1.218 1.218	2.25 L/(>1000)
N6/N32	0.360 0.360	0.12 L/(>1000)	0.360 0.360	0.06 L/(>1000)	0.360 0.360	0.12 L/(>1000)	0.360 0.360	0.07 L/(>1000)
N33/N16	0.440 0.440	0.00 L/(>1000)	0.440 0.440	0.09 L/(>1000)	0.440 0.440	0.00 L/(>1000)	0.440 0.440	0.12 L/(>1000)
N16/N4	1.509 1.509	0.00 L/(>1000)	1.341 1.341	2.26 L/(>1000)	1.509 1.509	0.00 L/(>1000)	1.341 1.341	2.97 L/(>1000)
N4/N34	0.356 0.905	0.00 L/(>1000)	0.356 0.356	0.31 L/(>1000)	0.356 0.905	0.00 L/(>1000)	0.356 0.356	0.41 L/(>1000)
N35/N14	0.385 0.385	0.03 L/(>1000)	0.385 0.385	0.11 L/(>1000)	0.385 0.385	0.03 L/(>1000)	0.385 0.385	0.14 L/(>1000)
N14/N2	2.194	0.09	1.274	1.31	2.194	0.09	1.274	1.73

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	2.194	L/(>1000)	1.274	L/(>1000)	2.194	L/(>1000)	1.274	L/(>1000)
N2/N36	0.405 0.405	0.08 L/(>1000)	0.405 0.405	0.09 L/(>1000)	0.405 0.405	0.08 L/(>1000)	0.405 0.405	0.11 L/(>1000)
N35/N33	1.212 1.212	0.97 L/(>1000)	1.212 1.212	1.71 L/(>1000)	1.212 1.212	1.24 L/(>1000)	1.212 1.212	2.22 L/(>1000)
N33/N31	1.749 1.749	0.95 L/(>1000)	1.749 1.749	1.67 L/(>1000)	1.749 1.749	1.22 L/(>1000)	1.749 1.749	2.18 L/(>1000)
N29/N27	0.976 0.976	0.42 L/(>1000)	0.976 0.976	0.74 L/(>1000)	0.976 0.976	0.54 L/(>1000)	0.976 0.976	0.98 L/(>1000)
N27/N25	1.314 1.314	0.38 L/(>1000)	1.314 1.314	0.67 L/(>1000)	1.314 1.314	0.49 L/(>1000)	1.314 1.314	0.88 L/(>1000)
N14/N16	1.203 1.203	1.34 L/(>1000)	1.203 1.203	2.37 L/(>1000)	1.203 1.203	1.74 L/(>1000)	1.203 1.203	3.07 L/(>1000)
N16/N18	1.677 1.677	1.43 L/(>1000)	1.677 1.677	2.53 L/(>1000)	1.677 1.677	1.85 L/(>1000)	1.677 1.677	3.27 L/(>1000)
N2/N4	1.198 1.198	1.85 L/(>1000)	1.198 1.198	3.15 L/913.3	1.198 1.198	2.39 L/(>1000)	1.198 1.198	4.06 L/942.6
N4/N6	1.677 1.677	1.93 L/(>1000)	1.677 1.677	3.28 L/876.1	1.677 1.677	2.49 L/(>1000)	1.677 1.677	4.24 L/904.0
N20/N22	1.149 1.149	0.79 L/(>1000)	1.149 1.149	1.41 L/(>1000)	1.149 1.149	1.03 L/(>1000)	1.149 1.149	1.82 L/(>1000)
N22/N24	1.149 1.149	0.85 L/(>1000)	1.149 1.149	1.51 L/(>1000)	1.149 1.149	1.10 L/(>1000)	1.149 1.149	1.96 L/(>1000)
N8/N10	1.149 1.149	1.07 L/(>1000)	1.149 1.149	1.81 L/(>1000)	1.149 1.149	1.38 L/(>1000)	1.149 1.149	2.34 L/(>1000)
N10/N12	1.149 1.149	1.05 L/(>1000)	1.149 1.149	1.78 L/(>1000)	1.149 1.149	1.36 L/(>1000)	1.149 1.149	2.30 L/(>1000)
N36/N34	1.244 1.244	0.94 L/(>1000)	1.244 1.244	1.61 L/(>1000)	1.244 1.244	1.22 L/(>1000)	1.244 1.244	2.07 L/(>1000)
N34/N32	1.700 1.700	0.90 L/(>1000)	1.700 1.700	1.55 L/(>1000)	1.700 1.700	1.17 L/(>1000)	1.700 1.700	1.99 L/(>1000)
N30/N28	0.934 0.934	0.37 L/(>1000)	0.934 0.934	0.65 L/(>1000)	0.934 0.934	0.49 L/(>1000)	0.934 0.934	0.83 L/(>1000)
N28/N26	1.321 1.321	0.37 L/(>1000)	1.321 1.321	0.64 L/(>1000)	1.321 1.321	0.48 L/(>1000)	1.321 1.321	0.82 L/(>1000)
N37/N14	1.289 1.289	0.06 L/(>1000)	1.105 1.105	0.15 L/(>1000)	1.289 1.289	0.08 L/(>1000)	1.289 1.289	0.02 L/(>1000)
N38/N16	1.133 -	0.00 L/(>1000)	1.133 1.133	0.15 L/(>1000)	1.133 -	0.00 L/(>1000)	0.944 -	0.00 L/(>1000)
N39/N18	1.511 -	0.00 L/(>1000)	1.133 1.133	0.15 L/(>1000)	1.511 -	0.00 L/(>1000)	0.944 -	0.00 L/(>1000)
N40/N20	1.289 1.289	0.04 L/(>1000)	1.105 1.105	0.15 L/(>1000)	1.289 1.289	0.06 L/(>1000)	1.289 1.289	0.02 L/(>1000)
N41/N22	1.511 -	0.00 L/(>1000)	1.133 1.133	0.15 L/(>1000)	1.511 -	0.00 L/(>1000)	0.944 -	0.00 L/(>1000)
N42/N24	1.511 -	0.00 L/(>1000)	1.133 1.133	0.15 L/(>1000)	1.511 -	0.00 L/(>1000)	0.944 -	0.00 L/(>1000)
N38/N2	1.067 -	0.00 L/(>1000)	1.707 1.707	0.64 L/(>1000)	1.707 -	0.00 L/(>1000)	1.494 -	0.00 L/(>1000)
N38/N6	2.774	0.00	1.707	0.64	2.774	0.00	1.280	0.00

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	-	L/(>1000)	1.707	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N41/N8	2.106 -	0.00 L/(>1000)	1.474 1.474	0.33 L/(>1000)	2.106 -	0.00 L/(>1000)	1.263 -	0.00 L/(>1000)
N41/N12	2.738 -	0.00 L/(>1000)	1.474 1.474	0.33 L/(>1000)	1.895 -	0.00 L/(>1000)	1.263 -	0.00 L/(>1000)

5.1.1.4.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 9 EN 1999-1-1: 2007)													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_y	V_z	T	M_yV_z	M_zV_y	TV_y	TV_z	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_zT$	
N1/N37	x: 0.3 m η = 5.3	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 39.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η = 14.4	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 39.9	N.P.[5]	**CUMPLE η = 39.9**
N37/N2	x: 1.91 m η = 3.9	x: 0 m η = 12.9	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η = 0.3	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 23.9	N.P.[5]	**CUMPLE η = 23.9**
N3/N38	x: 0.3 m η = 9.9	x: 0 m η = 23.1	x: 0 m η = 41.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η = 15.2	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 47.7	N.P.[5]	**CUMPLE η = 47.7**
N38/N4	x: 1.91 m η = 8.2	x: 0 m η = 42.9	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η < 0.1	N.P.[6]	η = 0.4	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 56.3	N.P.[5]	**CUMPLE η = 56.3**
N5/N39	x: 0.3 m η = 5.2	x: 0 m η = 6.3	x: 0 m η = 39.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η = 14.4	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 39.9	N.P.[5]	**CUMPLE η = 39.9**
N39/N6	x: 1.91 m η = 3.9	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η = 0.3	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 23.8	N.P.[5]	**CUMPLE η = 23.8**
N7/N40	x: 0.3 m η = 4.2	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 31.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η = 11.5	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 31.6	N.P.[5]	**CUMPLE η = 31.6**
N40/N8	x: 1.91 m η = 3.1	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η = 0.3	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 19.3	N.P.[5]	**CUMPLE η = 19.3**
N9/N41	x: 0.3 m η = 8.0	x: 0 m η = 18.5	x: 0 m η = 33.0	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η = 12.1	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 36.5	N.P.[5]	**CUMPLE η = 36.5**
N41/N10	x: 1.91 m η = 6.6	x: 0 m η = 34.2	x: 0 m η = 5.7	N.P.[8]	N.P.[6]	η = 0.3	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 46.7	N.P.[5]	**CUMPLE η = 46.7**
N11/N42	x: 0.3 m η = 4.2	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 31.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η = 11.5	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 31.7	N.P.[5]	**CUMPLE η = 31.7**
N42/N12	x: 1.91 m η = 3.1	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η = 0.3	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 19.5	N.P.[5]	**CUMPLE η = 19.5**
N13/N14	N.P.[9]	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η = 0.9	η = 0.1	N.P.[2]	N.P.[3]	η = 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 11.7	N.P.[10]	**CUMPLE η = 11.7**
N15/N16	x: 0.92 m η = 2.1	x: 0 m η = 14.1	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η = 0.9	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 16.3	N.P.[5]	**CUMPLE η = 16.3**
N17/N18	N.P.[9]	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η = 0.9	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 11.8	N.P.[5]	**CUMPLE η = 11.8**
N19/N20	N.P.[9]	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η = 0.8	η = 0.1	N.P.[2]	N.P.[3]	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 9.7	N.P.[10]	**CUMPLE η = 9.7**
N21/N22	x: 0.92 m η = 1.6	x: 0 m η = 11.0	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η = 0.8	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 12.5	N.P.[5]	**CUMPLE η = 12.5**
N23/N24	N.P.[9]	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η = 0.8	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0 m η = 9.8	N.P.[5]	**CUMPLE η = 9.8**
N25/N24	x: 0.881 m η = 0.4	x: 0.44 m η = 13.6	x: 0.44 m η = 0.5	x: 0.44 m η = 2.0	η = 0.4	x: 0.881 m η = 0.1	N.P.[1]	N.P.[7]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0.44 m η = 13.2	N.P.[11]	**CUMPLE η = 13.6**
N24/N12	x: 2.58 m η = 0.2	x: 1.96 m η = 52.0	x: 1.437 m η = 3.5	x: 2.27 m η = 2.6	x: 1.96 m η = 0.8	x: 2.58 m η = 0.5	x: 1.96 m η = 1.9	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 1.96 m η = 0.8	x: 1.96 m η = 0.3	x: 2.27 m η = 61.8	N.P.[11]	**CUMPLE η = 61.8**
N12/N26	x: 0.272 m η = 0.4	x: 0 m η = 15.8	x: 0.272 m η = 0.9	x: 0.272 m η = 3.2	x: 0.272 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0.272 m η = 1.7	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.272 m η = 1.2	x: 0.545 m η = 0.2	x: 0.272 m η = 19.2	N.P.[11]	**CUMPLE η = 19.2**
N27/N22	x: 0.881 m η = 0.3	x: 0.618 m η = 14.1	x: 0.618 m η = 3.5	N.P.[8]	x: 0.177 m η < 0.1	x: 0.881 m η = 1.2	x: 0.355 m η = 0.8	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.177 m η < 0.1	x: 0.355 m η = 0.3	x: 0.618 m η = 14.1	N.P.[11]	**CUMPLE η = 14.1**
N22/N10	x: 0.579 m η = 0.1	x: 0 m η = 52.2	x: 0.579 m η = 4.4	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0 m η = 0.8	x: 1.301 m η = 0.1	N.P.[7]	N.P.[7]	N.P.[4]	x: 2.012 m η = 0.2	x: 0.579 m η = 61.9	N.P.[11]	**CUMPLE η = 61.9**
N10/N28	x: 0.367 m η = 0.3	x: 0 m η = 16.1	x: 0.367 m η = 4.7	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0 m η = 1.1	N.P.[1]	N.P.[7]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0.367 m η = 19.7	N.P.[11]	**CUMPLE η = 19.7**
N29/N20	x: 0.822 m η = 0.6	x: 0.573 m η = 14.0	x: 0.573 m η = 3.3	x: 0.188 m η = 2.4	x: 0.188 m η = 1.0	x: 0.573 m η = 1.1	x: 0.188 m η = 1.1	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.188 m η = 1.0	x: 0.573 m η = 1.1	x: 0.573 m η = 13.9	N.P.[11]	**CUMPLE η = 14.0**
N20/N8	x: 2.58 m η = 0.2	x: 0.323 m η = 52.4	x: 1.188 m η = 4.4	x: 2.273 m η = 2.5	x: 1.966 m η = 0.7	x: 0.323 m η = 0.8	x: 1.577 m η = 1.6	N.P.[2]	N.P.[7]	x: 1.966 m η = 0.7	x: 0.323 m η = 0.8	x: 1.188 m η = 62.4	N.P.[5]	**CUMPLE η = 62.4**
N8/N30	x: 0.298 m η = 0.4	x: 0 m η = 15.8	x: 0.298 m η = 1.0	x: 0.848 m η = 2.9	x: 0.597 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0.298 m η = 1.6	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.597 m η = 1.2	x: 0.597 m η = 0.2	x: 0.298 m η = 18.8	N.P.[11]	**CUMPLE η = 18.8**
N31/N18	x: 0.881 m η = 0.6	x: 0.44 m η = 13.8	x: 0.44 m η = 0.8	x: 0.44 m η = 1.6	η = 0.3	x: 0.44 m η = 0.2	N.P.[1]	N.P.[7]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0.44 m η = 13.0	N.P.[11]	**CUMPLE η = 13.8**
N18/N6	x: 2.58 m η = 0.4	x: 0.411 m η = 53.0	x: 1.053 m η = 3.9	x: 0.205 m η = 2.4	x: 0.205 m η = 1.0	x: 2.58 m η = 0.6	x: 0.411 m η = 2.0	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.205 m η = 1.0	x: 0.205 m η = 0.4	x: 2.147 m η = 62.8	N.P.[11]	**CUMPLE η = 62.8**
N6/N32	x: 0.36 m η = 0.5	x: 0 m η = 16.1	x: 0.36 m η = 1.5	x: 0.36 m η = 2.7	x: 0.72 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0.72 m η = 1.6	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.72 m η = 1.2	x: 0.72 m η = 0.1	x: 0.36 m η = 19.2	N.P.[11]	**CUMPLE η = 19.2**

Barras	COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 9 EN 1999-1-1: 2007)													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_y	V_z	T	M_yV_z	M_zV_y	TV_y	TV_z	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_zT$	
N33/N16	x: 0.881 m η = 0.3	x: 0.44 m η = 14.1	x: 0.44 m η = 2.8	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0.881 m η = 0.6	N.P.[1]	N.P.[7]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0.44 m η = 13.6	N.P.[11]	**CUMPLE η = 14.1**
N16/N4	x: 2.58 m η = 0.2	x: 0.207 m η = 53.2	x: 2.128 m η = 8.9	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 2.58 m η = 1.7	x: 1.005 m η = 0.2	N.P.[7]	N.P.[7]	N.P.[4]	x: 1.677 m η = 0.1	x: 2.128 m η = 66.0	N.P.[11]	**CUMPLE η = 66.0**
N4/N34	x: 0.356 m η = 0.4	x: 0 m η = 16.3	x: 0.356 m η = 7.9	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0 m η = 1.9	x: 0.356 m η = 0.2	N.P.[7]	N.P.[7]	N.P.[4]	x: 0.712 m η = 0.7	x: 0.356 m η = 22.3	N.P.[11]	**CUMPLE η = 22.3**
N35/N14	x: 0.822 m η = 0.6	x: 0.385 m η = 14.0	x: 0.385 m η = 3.4	x: 0.385 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0.385 m η = 0.6	N.P.[1]	N.P.[7]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 0.385 m η = 14.2	N.P.[11]	**CUMPLE η = 14.2**
N14/N2	x: 2.58 m η = 0.4	x: 0.316 m η = 53.2	x: 1.332 m η = 4.5	x: 2.361 m η = 3.1	x: 2.143 m η = 1.2	x: 0.316 m η = 0.9	x: 1.737 m η = 2.5	N.P.[2]	N.P.[7]	x: 2.143 m η = 1.2	x: 0.316 m η = 0.9	x: 1.332 m η = 63.3	N.P.[10]	**CUMPLE η = 63.3**
N2/N36	x: 0.27 m η = 0.6	x: 0 m η = 16.1	x: 0.27 m η = 2.6	x: 0.27 m η = 2.3	x: 0.27 m η = 0.9	x: 0.27 m η = 0.8	x: 0.541 m η = 2.0	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.27 m η = 0.9	x: 0.27 m η = 0.2	x: 0.27 m η = 19.4	N.P.[11]	**CUMPLE η = 19.4**
N35/N33	x: 2.42 m η = 0.7	x: 1.212 m η = 64.7	x: 2.42 m η = 4.2	x: 2.42 m η = 2.4	x: 2.42 m η = 0.4	x: 2.42 m η = 0.8	x: 0.689 m η = 0.8	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 1.459 m η = 0.1	x: 1.964 m η = 0.2	x: 0.965 m η = 74.0	N.P.[11]	**CUMPLE η = 74.0**
N33/N31	x: 0 m η = 0.7	x: 1.389 m η = 64.9	x: 0.373 m η = 4.7	x: 0.373 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0.373 m η = 1.1	x: 1.749 m η = 0.5	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.373 m η = 0.1	x: 0.373 m η = 0.4	x: 1.389 m η = 74.2	N.P.[11]	**CUMPLE η = 74.2**
N29/N27	x: 2.08 m η = 0.4	x: 0.796 m η = 41.8	x: 1.155 m η = 2.8	x: 1.155 m η = 1.6	x: 2.08 m η = 0.4	x: 2.08 m η = 0.8	x: 1.508 m η = 1.0	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.218 m η = 0.1	x: 0.218 m η = 0.2	x: 1.155 m η = 52.2	N.P.[11]	**CUMPLE η = 52.2**
N27/N25	x: 0 m η = 0.4	x: 0.857 m η = 41.9	x: 1.466 m η = 2.3	x: 1.466 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.5	x: 0.169 m η = 0.9	x: 0.338 m η = 0.5	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.338 m η = 0.1	x: 0.598 m η = 0.2	x: 1.466 m η = 51.8	N.P.[11]	**CUMPLE η = 51.8**
N14/N16	x: 0.998 m η = 0.5	x: 2.64 m η = 64.2	x: 2.64 m η = 11.6	x: 2.64 m η = 7.0	x: 2.64 m η = 2.5	x: 2.64 m η = 4.2	x: 2.406 m η = 1.9	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 2.406 m η = 0.8	x: 2.64 m η = 2.4	x: 2.64 m η = 80.7	N.P.[5]	**CUMPLE η = 80.7**
N16/N18	x: 1.917 m η = 0.6	x: 0 m η = 64.3	x: 0.24 m η = 11.5	x: 0.24 m η = 6.9	x: 0 m η = 2.4	x: 0.24 m η = 4.1	x: 0.24 m η = 1.8	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.24 m η = 0.9	x: 0.24 m η = 2.5	x: 0.24 m η = 80.6	N.P.[11]	**CUMPLE η = 80.6**
N2/N4	x: 0 m η = 4.6	x: 2.396 m η = 63.0	x: 2.396 m η = 9.2	x: 2.396 m η = 5.8	x: 2.396 m η = 1.0	x: 2.396 m η = 1.7	x: 0.958 m η = 0.4	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 1.917 m η = 0.7	x: 2.396 m η = 1.7	x: 2.396 m η = 77.5	N.P.[11]	**CUMPLE η = 77.5**
N4/N6	x: 2.396 m η = 4.8	x: 0 m η = 62.9	x: 0.479 m η = 9.2	x: 0.479 m η = 5.8	x: 0 m η = 1.0	x: 0.479 m η = 1.7	x: 0.479 m η = 0.3	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.479 m η = 0.7	x: 0.479 m η = 1.7	x: 0.479 m η = 77.4	N.P.[11]	**CUMPLE η = 77.4**
N20/N22	x: 0.806 m η = 0.4	x: 1.925 m η = 41.6	x: 1.925 m η = 7.6	x: 1.925 m η = 4.7	x: 1.925 m η = 1.0	x: 1.925 m η = 1.8	x: 1.552 m η = 0.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.552 m η = 0.7	x: 1.925 m η = 1.8	x: 1.925 m η = 56.5	N.P.[5]	**CUMPLE η = 56.5**
N22/N24	x: 1.149 m η = 0.4	x: 0 m η = 41.6	x: 0.383 m η = 6.3	x: 0.383 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0.383 m η = 1.5	x: 0.383 m η = 1.2	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.383 m η = 0.6	x: 0.383 m η = 1.5	x: 0.383 m η = 55.3	N.P.[11]	**CUMPLE η = 55.3**
N8/N10	x: 0 m η = 3.3	x: 1.915 m η = 41.3	x: 1.915 m η = 7.5	x: 1.915 m η = 4.8	x: 1.915 m η = 1.0	x: 1.915 m η = 1.8	x: 1.532 m η = 1.4	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 1.532 m η = 0.7	x: 1.915 m η = 1.8	x: 1.915 m η = 56.0	N.P.[11]	**CUMPLE η = 56.0**
N10/N12	x: 1.915 m η = 3.2	x: 0 m η = 41.3	x: 0.383 m η = 7.6	x: 0.383 m η = 4.8	x: 0 m η = 1.0	x: 0.383 m η = 1.7	x: 0.383 m η = 1.4	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.383 m η = 0.7	x: 0.383 m η = 1.8	x: 0.383 m η = 56.0	N.P.[11]	**CUMPLE η = 56.0**
N36/N34	x: 2.69 m η = 0.8	x: 1.005 m η = 64.7	x: 1.483 m η = 3.6	x: 1.483 m η = 2.1	x: 2.69 m η = 0.7	x: 2.69 m η = 1.3	x: 2.24 m η = 0.7	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.263 m η = 0.1	x: 0.263 m η = 0.3	x: 1.483 m η = 73.8	N.P.[11]	**CUMPLE η = 73.8**
N34/N32	x: 0 m η = 0.8	x: 1.534 m η = 65.0	x: 1.865 m η = 3.6	x: 1.865 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0.212 m η = 1.2	x: 2.505 m η = 0.8	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 2.505 m η = 0.2	x: 0.424 m η = 0.3	x: 1.865 m η = 74.0	N.P.[11]	**CUMPLE η = 74.0**
N30/N28	x: 2.122 m η = 0.3	x: 1.091 m η = 41.8	x: 0.777 m η = 2.1	x: 0.777 m η = 1.2	x: 2.122 m η = 0.3	x: 2.122 m η = 0.6	x: 1.676 m η = 0.4	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.389 m η = 0.1	x: 1.947 m η = 0.2	x: 0.777 m η = 51.5	N.P.[11]	**CUMPLE η = 51.5**
N28/N26	x: 0 m η = 0.3	x: 0.931 m η = 41.8	x: 1.71 m η = 2.2	x: 1.71 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0.18 m η = 0.6	x: 0.359 m η = 0.4	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.359 m η = 0.1	x: 0.359 m η = 0.2	x: 1.321 m η = 51.4	N.P.[11]	**CUMPLE η = 51.4**
N37/N14	x: 2.259 m η = 6.2	x: 0.052 m η = 15.9	x: 1.157 m η = 0.4	x: 2.261 m η = 0.3	η < 0.1	x: 2.261 m η = 0.1	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 1.157 m η = 23.3	N.P.[5]	**CUMPLE η = 23.3**
N38/N16	x: 2.318 m η = 6.5	x: 0.052 m η = 18.6	x: 1.185 m η = 0.4	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0.052 m η = 0.1	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 1.185 m η = 26.4	N.P.[5]	**CUMPLE η = 26.4**
N39/N18	x: 2.318 m η = 6.2	x: 0.052 m η = 16.0	x: 1.185 m η = 0.4	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0.052 m η = 0.1	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 1.185 m η = 23.3	N.P.[5]	**CUMPLE η = 23.3**
N40/N20	x: 2.259 m η = 4.9	x: 0.052 m η = 12.9	x: 1.157 m η = 0.4	x: 2.261 m η = 0.2	η < 0.1	x: 2.261 m η = 0.1	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 1.157 m η = 19.7	N.P.[5]	**CUMPLE η = 19.7**
N41/N22	x: 2.318 m η = 5.2	x: 0.052 m η = 14.8	x: 1.185 m η = 0.4	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0.052 m η = 0.1	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 1.185 m η = 22.0	N.P.[5]	**CUMPLE η = 22.0**
N42/N24	x: 2.318 m η = 4.9	x: 0.052 m η = 12.9	x: 1.185 m η = 0.4	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0.052 m η = 0.1	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 1.185 m η = 19.7	N.P.[5]	**CUMPLE η = 19.7**
N38/N2	x: 3.452 m η = 0.4	x: 0.037 m η = 45.0	x: 1.744 m η = 0.8	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0.037 m η = 0.1	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 1.531 m η = 53.4	N.P.[5]	**CUMPLE η = 53.4**
N38/N6	x: 3.452 m η = 0.4	x: 0.037 m η = 44.8	x: 1.744 m η = 0.8	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0.037 m η = 0.1	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 1.531 m η = 53.3	N.P.[5]	**CUMPLE η = 53.3**
N41/N8	x: 2.988 m η = 0.4	x: 0.04 m η = 26.5	x: 1.514 m η = 0.6	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0.04 m η = 0.1	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 1.303 m η = 35.0	N.P.[5]	**CUMPLE η = 35.0**
N41/N12	x: 2.988 m η = 0.4	x: 0.04 m η = 26.6	x: 1.514 m η = 0.6	N.P.[8]	N.P.[6]	x: 0.04 m η = 0.1	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[7]	N.P.[4]	N.P.[4]	x: 1.303 m η = 35.0	N.P.[5]	**CUMPLE η = 35.0**

Notación:
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión en el eje Y
M_z: Resistencia a flexión en el eje Z
V_y: Resistencia a cortante en el eje Y
V_z: Resistencia a cortante en el eje Z
T: Resistencia a torsión
M_yV_z: Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados
M_zV_y: Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados
TV_y: Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados
TV_z: Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados
NM_yM_z: Resistencia a axil y flexión biaxial combinados
$NM_yM_zV_yV_zT$: Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Barras	COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 9 EN 1999-1-1: 2007)													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_y	V_z	T	M_yV_z	M_zV_y	TV_y	TV_z	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_zT$	

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'y', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'z' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.
(3) La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'z', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'y' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.
(4) No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(5) La comprobación no procede, por coincidir con la de elementos a flexión biaxial y esfuerzo axil, puesto que los efectos de los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' son despreciables en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes.
(6) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(7) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
(8) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(9) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
(10) La comprobación no procede, por coincidir con la de elementos a flexión biaxial y esfuerzo axil, puesto que los efectos del torsor y de los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' son despreciables en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes.
(11) No hay interacción entre torsión, cortante, axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

14.6. COMPROBACIONES E.L.U.

6.1.- Resultados

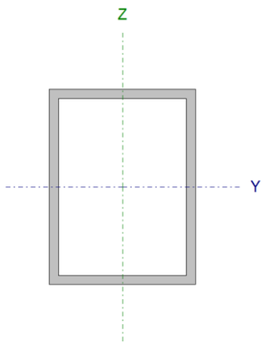
6.1.1.- Barras

6.1.1.1.- Comprobaciones E.L.U. (Completo)

Nota: Se muestra el listado completo de comprobaciones realizadas para las 10 barras con mayor coeficiente de aprovechamiento.

Barra N14/N16

Perfil: TR-80x60x4
Material: Aluminio (EN AW-6005A)



Nudos Inicial	Nudos Final	Longitud (m)	Características mecánicas Área (cm^2)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N14	N16	2.875	10.56	94.26	59.64	110.20

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.875	2.875	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.005*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.998 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. N_{Ed} : *1.15* kN

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. $N_{t,Rd}$: *216.00* kN

$N_{o,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. A_g : *10.56* cm^2

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

η_1 : ***0.122*** ✓

η_2 : ***0.642*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.640 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : *26.28* kN

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. $N_{c,Rd}$: *216.00* kN

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. $N_{b,Rd}$: *40.90* kN

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : *10.56* cm^2

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. $N_{b,Rd}$: *40.90* kN

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd,y}$: 62.15 kN
$N_{b,Rd,z}$: 40.90 kN
$N_{b,Rd,T}$: 216.00 kN

Donde:

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.29
χ_z : 0.19
χ_T : 1.00

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura.

κ_y : 1.00
κ_z : 1.00
κ_T : 1.00

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²
$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.

f_o : 225.00 MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{M1} : 1.10

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.29
χ_z : 0.19
χ_T : 1.00

Donde:

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección.

α_y : 0.20
α_z : 0.20
α_T : 0.35

$\bar{\lambda}_0$: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\bar{\lambda}_{0,y}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,z}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,T}$: 0.40

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²
$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.

f_o : 225.00 MPa

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN
$N_{cr,z}$: 49.85 kN
$N_{cr,T}$: ∞

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ **y** $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. I_y : 94.26 cm4
k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'. k_y : 1.01
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.845 m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{cr,z}$: 49.85 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. I_z : 59.64 cm4
k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. k_z : 1.01
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.845 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. i_s : 3.82 cm
G: es el módulo de elasticidad transversal. **G** : 27000.00 MPa
I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. I_t : 110.20 cm4
E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. I_w : 0.00 cm6
k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. k_w : 0.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.845 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

i_s : 3.82 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. i_y : 2.99 cm

i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. i_z : 2.38 cm

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

κ_y : 1.00

κ_z : 1.00

κ_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.116*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.640 m del nudo N14, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.640 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : 0.32 kN·m

M_{Ed}^- : 0.68 kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: 5.85 kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : 2

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: 5.85 kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : 1.214

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : 23.56 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

α: es el factor de forma.

α : 1.214

Donde:

W_{pl}: es el módulo plástico de la sección bruta. W_{pl} : 28.61 cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : 23.56 cm³

Resistencia a flexión en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.070*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.640 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.640 m del nudo N14, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : 0.29 kN·m

M_{Ed}^- : 0.13 kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: 4.07 kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : 3

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: 4.07 kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : 1.000

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : 19.88 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

α: es el factor de forma.

α : 1.000

Resistencia a cortante en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.025*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.640 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *1.22* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *49.13* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'y'.

V_{Rd} : *49.13* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

13.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *13.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *13.00*

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.042*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.640 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *2.89* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

V_{Rd} : *68.02* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *34.01* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

18.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *18.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *18.00*

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: *72.00* mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: *34.01* kN

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: *72.00* mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: *4.00* mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

η : ***0.019*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.406 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.08* kN·m

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : *4.03* kN·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

T_{Rd} : *4.03* kN·m

Donde:

$W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: *34.09* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'y', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'z' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.

No es necesario considerar el efecto del cortante en la dirección del eje 'z' para el cálculo de la resistencia a flexión, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

0.01 ≤ **0.50** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.56* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. V_{Rd} : *68.02* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z'. V_{Rd} : *68.02* kN

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'z', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'y' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.

No es necesario considerar el efecto del cortante en la dirección del eje 'y' para el cálculo de la resistencia a flexión, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

0.00 ≤ **0.50** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.21* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. V_{Rd} : *49.13* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y'. V_{Rd} : *49.13* kN

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.008*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.406 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

- V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.40* kN
- $V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: *48.20* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: *48.20* kN

Donde:

- $\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *2.22* MPa
- V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *49.13* kN
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *2.22* MPa

Donde:

- T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.08* kN·m
- $W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : *49.13* kN

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.024*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.640 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

- V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *1.63* kN
- $V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: *66.75* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: *66.75* kN

Donde:

- $\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *2.22* MPa
- V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *2.22* MPa

Donde:

- T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.08* kN·m
- $W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : *68.02* kN

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.170*** ✓

η : ***0.807*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.640 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

- N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : *26.28* kN
- $M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: *0.52* kN·m

$M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: 0.22 kN·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión. N_{Rd} : 216.00 kN

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: 5.85 kN·m

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: 4.07 kN·m

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : 0.19

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. Ψ_c : 0.80

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión.

N_{Rd} : 216.00 kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$M_{y,Rd}$: 5.85 kN·m

Donde:

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. α_y : 1.214

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: 23.56 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

α_y : 1.214

Donde:

$W_{y,pl}$: es el módulo plástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,pl}$: 28.61 cm³

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: 23.56 cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$M_{z,Rd}$: 4.07 kN·m

Donde:

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. α_z : 1.000

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: 19.88 cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

α_z : 1.000

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

χ_{min} : 0.19

Donde:

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. χ_z : 0.19

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. χ_y : 0.29

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

χ_z : 0.19

Donde:

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. Φ_z : 3.09

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

Φ_z : 3.09

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$\bar{\lambda}_z$: 2.18

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,z}$. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

χ_y : 0.29

Donde:

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. Φ_y : *2.17*

$\overline{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\overline{\lambda}_y$: *1.74*

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

Φ_y : *2.17*

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : *0.20*

$\overline{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\overline{\lambda}_0$: *0.10*

$\overline{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\overline{\lambda}_y$: *1.74*

$\overline{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$\overline{\lambda}_y$: *1.74*

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. $N_{cr,y}$: *78.79* kN

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,y}$. $N_{cr,y}$: *78.79* kN

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

Ψ_{cc} : *0.80*

Donde:

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : *0.19*

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

La comprobación no procede, por coincidir con la de elementos a flexión biaxial y esfuerzo axil, puesto que los efectos de los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' son despreciables en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes.

Se consideran despreciables los efectos de los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes, ya que se satisfacen las siguientes desigualdades:

0.01 ≤ **0.50** ✓

0.00 ≤ **0.50** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

$V_{z,Ed}$: es el cortante solicitante de cálculo en el eje 'z'. $V_{z,Ed}$: *0.56* kN

$V_{y,Ed}$: es el cortante solicitante de cálculo en el eje 'y'. $V_{y,Ed}$: *0.21* kN

$V_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z'. $V_{z,Rd}$: *68.02* kN

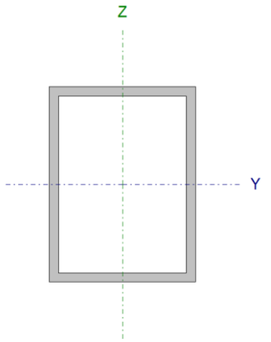
$V_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y'. $V_{y,Rd}$: *49.13* kN

$V_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z'. Su valor coincide con el obtenido para la variable V_{Rd} en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z'. $V_{z,Rd}$: *68.02* kN

$V_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y'. Su valor coincide con el obtenido para la variable V_{Rd} en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y'. $V_{y,Rd}$: *49.13* kN

Barra N16/N18

Perfil: TR-80x60x4
Material: Aluminio (EN AW-6005A)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N16	N18	2.875	10.56	94.26	59.64	110.20

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.875	2.875	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.006*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.917 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *1.19* kN

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. **$N_{t,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{o,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. **A_g** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

η_1 : ***0.122*** ✓

η_2 : ***0.643*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *26.29* kN

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. **$N_{c,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *40.90* kN

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. **A_{eff}** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *40.90* kN

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd,y}$: *62.15* kN
$N_{b,Rd,z}$: *40.90* kN
$N_{b,Rd,T}$: *216.00* kN

Donde:

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo. **χ_y** : *0.29*
χ_z : *0.19*
χ_T : *1.00*

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. **κ_y** : *1.00*
κ_z : *1.00*
κ_T : *1.00*

A_{eff}: es el área eficaz de la sección. **$A_{eff,y}$** : *10.56* cm²
$A_{eff,z}$: *10.56* cm²
$A_{eff,T}$: *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.29
χ_z : 0.19
χ_T : 1.00

Donde:

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección.

α_y : 0.20
α_z : 0.20
α_T : 0.35

$\bar{\lambda}_0$: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\bar{\lambda}_{0,y}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,z}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,T}$: 0.40

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²
$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN
$N_{cr,z}$: 49.85 kN
$N_{cr,T}$: ∞

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ y $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. I_y : 94.26 cm4
k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'. k_y : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{cr,z}$: 49.85 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. I_z : 59.64 cm4
k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. k_z : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. i_s : 3.82 cm
G: es el módulo de elasticidad transversal. **G** : 27000.00 MPa
I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. I_t : 110.20 cm4
E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. I_w : 0.00 cm6
k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. k_w : 0.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

i_s : 3.82 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. i_y : 2.99 cm
i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. i_z : 2.38 cm

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

κ_y : 1.00
κ_z : 1.00
κ_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.115*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.240 m del nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.240 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.31* kN·m; M_{Ed}^- : *0.67* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *2*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.214*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.214*

Donde:

W_{pl}: es el módulo plástico de la sección bruta. W_{pl} : *28.61* cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

Resistencia a flexión en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.069*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.240 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.240 m del nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.28* kN·m; M_{Ed}^- : *0.13* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.000*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.000*

Resistencia a cortante en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.024*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *1.17* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *49.13* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'y'.

V_{Rd} : *49.13* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

13.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *13.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *13.00*

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.041*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.240 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *2.80* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

V_{Rd} : *68.02* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *34.01* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

18.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *18.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *18.00*

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: *72.00* mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: 34.01 kN

Donde:

- $b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 72.00 mm
- $t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 4.00 mm
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

η : **0.018** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.240 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

- T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.07 kN·m
- T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : 4.03 kN·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

T_{Rd} : 4.03 kN·m

Donde:

- $W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: 34.09 cm³
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : **0.009** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.240 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

- V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.41 kN
- $V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 48.26 kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: 48.26 kN

Donde:

- $\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: 2.08 MPa
- V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 49.13 kN
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: 2.08 MPa

Donde:

- T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.07 kN·m
- $W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 34.05 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 49.13 kN

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.025*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.240 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *1.64* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: *66.82* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: *66.82* kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *2.08* MPa

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *2.08* MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.07* kN·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : *68.02* kN

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.169*** ✓

η : ***0.806*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.240 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : *26.29* kN

$M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: *0.52* kN·m

$M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: *0.22* kN·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión. N_{Rd} : *216.00* kN

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : *0.19*

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. Ψ_c : *0.80*

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión.

N_{Rd} : *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. α_y : *1.214*

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

α_y : *1.214*

Donde:

$W_{y,pl}$: es el módulo plástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,pl}$: *28.61* cm³

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. α_z : *1.000*

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

α_z : 1.000

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

χ_{min} : 0.19

Donde:

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. χ_z : 0.19

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. χ_y : 0.29

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

χ_z : 0.19

Donde:

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. Φ_z : 3.09

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

Φ_z : 3.09

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$\bar{\lambda}_z$: 2.18

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,z}$. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

χ_y : 0.29

Donde:

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. Φ_y : 2.17

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

Φ_y : 2.17

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,y}$. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

Ψ_{cc} : 0.80

Donde:

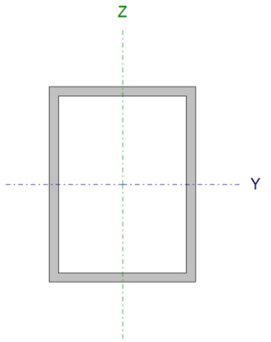
χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : 0.19

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

No hay interacción entre torsión, cortante, axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N2/N4

Perfil: TR-80x60x4
Material: Aluminio (EN AW-6005A)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N2	N4	2.875	10.56	94.26	59.64	110.20

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.875	2.875	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.046*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. — N_{Ed} : *9.95* kN

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. — $N_{t,Rd}$: *216.00* kN

$N_{o,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. — A_g : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. — f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. — γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

η_1 : ***0.119*** ✓

η_2 : ***0.630*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.396 m del nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. — N_{Ed} : *25.78* kN

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. — $N_{c,Rd}$: *216.00* kN

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. — $N_{b,Rd}$: *40.90* kN

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. — **Clase** : *3*

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. — A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. — f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. — γ_{M1} : *1.10*

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. — $N_{b,Rd}$: *40.90* kN

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd,y}$: *62.15* kN
$N_{b,Rd,z}$: *40.90* kN
$N_{b,Rd,T}$: *216.00* kN

Donde:

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo. — χ_y : *0.29*; χ_z : *0.19*; χ_T : *1.00*

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. — κ_y : *1.00*; κ_z : *1.00*; κ_T : *1.00*

A_{eff}: es el área eficaz de la sección. — $A_{eff,y}$: *10.56* cm²; $A_{eff,z}$: *10.56* cm²; $A_{eff,T}$: *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. — f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. — γ_{M1} : *1.10*

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.29
χ_z : 0.19
χ_T : 1.00

Donde:

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección.

α_y : 0.20
α_z : 0.20
α_T : 0.35

$\bar{\lambda}_0$: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\bar{\lambda}_{0,y}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,z}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,T}$: 0.40

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²
$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN
$N_{cr,z}$: 49.85 kN
$N_{cr,T}$: ∞

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ y $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. E : 70000.00 MPa
I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. I_y : 94.26 cm4
k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'. k_y : 1.00
L: es la longitud del elemento. L : 2.875 m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{cr,z}$: 49.85 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. E : 70000.00 MPa
I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. I_z : 59.64 cm4
k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. k_z : 1.00
L: es la longitud del elemento. L : 2.875 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. i_s : 3.82 cm
G: es el módulo de elasticidad transversal. G : 27000.00 MPa
I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. I_t : 110.20 cm4
E: es el módulo de elasticidad longitudinal. E : 70000.00 MPa
I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. I_w : 0.00 cm6
k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. k_w : 0.00
L: es la longitud del elemento. L : 2.875 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

i_s : 3.82 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. i_y : 2.99 cm
i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. i_z : 2.38 cm

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

κ_y : 1.00
κ_z : 1.00
κ_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.092*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.396 m del nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.396 m del nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.25* kN·m; M_{Ed}^- : *0.54* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *2*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.214*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.214*

Donde:

W_{pl}: es el módulo plástico de la sección bruta. W_{pl} : *28.61* cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

<u>Resistencia a flexión en el eje Z</u> (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.058*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.396 m del nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.396 m del nudo N2, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.24* kN·m; M_{Ed}^- : *0.11* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.000*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.000*

<u>Resistencia a cortante en el eje Y</u> (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.010*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.396 m del nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.49* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *49.13* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'y'.

V_{Rd} : *49.13* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

13.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *13.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *13.00*

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.017*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.396 m del nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *1.13* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

V_{Rd} : *68.02* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *34.01* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

18.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *18.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *18.00*

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: *72.00* mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: 34.01 kN

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 72.00 mm
$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 4.00 mm
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

η : **0.004** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.958 m del nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.02 kN·m
T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : 4.03 kN·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

T_{Rd} : 4.03 kN·m

Donde:

$W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: 34.09 cm³
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : **0.007** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 1.917 m del nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.32 kN
$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 48.95 kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: 48.95 kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: 0.42 MPa
V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 49.13 kN
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: 0.42 MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.01 kN·m
$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 34.05 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 49.13 kN

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.017*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.396 m del nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *1.13* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: *67.78* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: *67.78* kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *0.42* MPa

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *0.42* MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.01* kN·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : *68.02* kN

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.146*** ✓

η : ***0.775*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.396 m del nudo N2, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : *25.78* kN

$M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: *0.41* kN·m

$M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: *0.18* kN·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión. N_{Rd} : *216.00* kN

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : *0.19*

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. Ψ_c : *0.80*

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión.

N_{Rd} : *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. α_y : *1.214*

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

α_y : *1.214*

Donde:

$W_{y,pl}$: es el módulo plástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,pl}$: *28.61* cm³

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. α_z : *1.000*

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

α_z : 1.000

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

χ_{min} : 0.19

Donde:

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. χ_z : 0.19

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. χ_y : 0.29

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

χ_z : 0.19

Donde:

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. Φ_z : 3.09

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

Φ_z : 3.09

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$\bar{\lambda}_z$: 2.18

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,z}$. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

χ_y : 0.29

Donde:

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. Φ_y : 2.17

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

Φ_y : 2.17

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,y}$. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

Ψ_{cc} : 0.80

Donde:

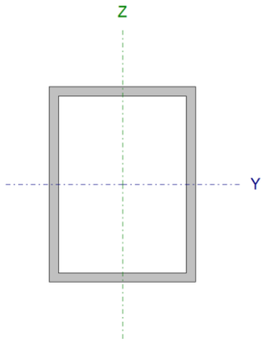
χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : 0.19

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

No hay interacción entre torsión, cortante, axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N4/N6

Perfil: TR-80x60x4
Material: Aluminio (EN AW-6005A)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N4	N6	2.875	10.56	94.26	59.64	110.20

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.875	2.875	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.048*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.396 m del nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. — N_{Ed} : *10.30* kN

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. — $N_{t,Rd}$: *216.00* kN

$N_{o,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. — A_g : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. — f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. — γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

η_1 : ***0.119*** ✓

η_2 : ***0.629*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. — N_{Ed} : *25.74* kN

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. — $N_{c,Rd}$: *216.00* kN

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. — $N_{b,Rd}$: *40.90* kN

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. — **Clase** : *3*

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. — A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. — f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. — γ_{M1} : *1.10*

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. — $N_{b,Rd}$: *40.90* kN

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd,y}$: *62.15* kN
$N_{b,Rd,z}$: *40.90* kN
$N_{b,Rd,T}$: *216.00* kN

Donde:

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo. — χ_y : *0.29*; χ_z : *0.19*; χ_T : *1.00*

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. — κ_y : *1.00*; κ_z : *1.00*; κ_T : *1.00*

A_{eff}: es el área eficaz de la sección. — $A_{eff,y}$: *10.56* cm²; $A_{eff,z}$: *10.56* cm²; $A_{eff,T}$: *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. — f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. — γ_{M1} : *1.10*

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.29
χ_z : 0.19
χ_T : 1.00

Donde:

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección.

α_y : 0.20
α_z : 0.20
α_T : 0.35

$\bar{\lambda}_0$: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\bar{\lambda}_{0,y}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,z}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,T}$: 0.40

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²
$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN
$N_{cr,z}$: 49.85 kN
$N_{cr,T}$: ∞

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ y $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. I_y : 94.26 cm4
k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'. k_y : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{cr,z}$: 49.85 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. I_z : 59.64 cm4
k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. k_z : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. i_s : 3.82 cm
G: es el módulo de elasticidad transversal. **G** : 27000.00 MPa
I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. I_t : 110.20 cm4
E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. I_w : 0.00 cm6
k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. k_w : 0.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

i_s : 3.82 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. i_y : 2.99 cm
i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. i_z : 2.38 cm

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

κ_y : 1.00
κ_z : 1.00
κ_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.092*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.479 m del nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.479 m del nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.26* kN·m; M_{Ed}^- : *0.54* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *2*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.214*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.214*

Donde:

W_{pl}: es el módulo plástico de la sección bruta. W_{pl} : *28.61* cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

<u>Resistencia a flexión en el eje Z</u> (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.058*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.479 m del nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.479 m del nudo N4, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.24* kN·m; M_{Ed}^- : *0.11* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.000*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.000*

<u>Resistencia a cortante en el eje Y</u> (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.010*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.49* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *49.13* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'y'.

V_{Rd} : *49.13* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

13.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *13.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *13.00*

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.017*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.479 m del nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *1.15* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

V_{Rd} : *68.02* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *34.01* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

18.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *18.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *18.00*

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: *72.00* mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: 34.01 kN

Donde:

- $b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 72.00 mm
- $t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 4.00 mm
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

η : **0.003** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.479 m del nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

- T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.01 kN·m
- T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : 4.03 kN·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

T_{Rd} : 4.03 kN·m

Donde:

- $W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: 34.09 cm³
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : **0.007** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.479 m del nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

- V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.33 kN
- $V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 48.96 kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: 48.96 kN

Donde:

- $\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: 0.40 MPa
- V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 49.13 kN
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: 0.40 MPa

Donde:

- T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.01 kN·m
- $W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 34.05 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 49.13 kN

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.017*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.479 m del nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *1.15* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: *67.79* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: *67.79* kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *0.40* MPa

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *0.40* MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.01* kN·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : *68.02* kN

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.147*** ✓

η : ***0.774*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.479 m del nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : *25.74* kN

$M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: *0.41* kN·m

$M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: *0.18* kN·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión. N_{Rd} : *216.00* kN

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : *0.19*

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. Ψ_c : *0.80*

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión.

N_{Rd} : *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. α_y : *1.214*

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

α_y : *1.214*

Donde:

$W_{y,pl}$: es el módulo plástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,pl}$: *28.61* cm³

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. α_z : *1.000*

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

α_z : 1.000

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

χ_{min} : 0.19

Donde:

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. χ_z : 0.19

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. χ_y : 0.29

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

χ_z : 0.19

Donde:

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. Φ_z : 3.09

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

Φ_z : 3.09

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$\bar{\lambda}_z$: 2.18

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,z}$. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

χ_y : 0.29

Donde:

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. Φ_y : 2.17

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

Φ_y : 2.17

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,y}$. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

Ψ_{cc} : 0.80

Donde:

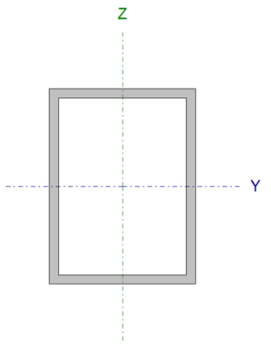
χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : 0.19

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

No hay interacción entre torsión, cortante, axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N33/N31

Perfil: TR-80x60x4
Material: Aluminio (EN AW-6005A)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N33	N31	2.875	10.56	94.26	59.64	110.20

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.875	2.875	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.007*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N33, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *1.47* kN

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. **$N_{t,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{o,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. **A_g** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

η_1 : ***0.123*** ✓

η_2 : ***0.649*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.389 m del nudo N33, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *26.53* kN

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. **$N_{c,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *40.90* kN

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. **A_{eff}** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *40.90* kN

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd,y}$: *62.15* kN
$N_{b,Rd,z}$: *40.90* kN
$N_{b,Rd,T}$: *216.00* kN

Donde:

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo. **χ_y** : *0.29*
χ_z : *0.19*
χ_T : *1.00*

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. **κ_y** : *1.00*
κ_z : *1.00*
κ_T : *1.00*

A_{eff}: es el área eficaz de la sección. **$A_{eff,y}$** : *10.56* cm²
$A_{eff,z}$: *10.56* cm²
$A_{eff,T}$: *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.29
χ_z : 0.19
χ_T : 1.00

Donde:

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección.

α_y : 0.20
α_z : 0.20
α_T : 0.35

$\bar{\lambda}_0$: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\bar{\lambda}_{0,y}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,z}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,T}$: 0.40

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²
$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.

f_o : 225.00 MPa

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN
$N_{cr,z}$: 49.85 kN
$N_{cr,T}$: ∞

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ y $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. I_y : 94.26 cm4
k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'. k_y : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{cr,z}$: 49.85 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. I_z : 59.64 cm4
k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. k_z : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. i_s : 3.82 cm
G: es el módulo de elasticidad transversal. **G** : 27000.00 MPa
I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. I_t : 110.20 cm4
E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. I_w : 0.00 cm6
k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. k_w : 0.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

i_s : 3.82 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. i_y : 2.99 cm
i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. i_z : 2.38 cm

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

κ_y : 1.00
κ_z : 1.00
κ_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.047*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.373 m del nudo N33, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.373 m del nudo N33, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.13* kN·m; M_{Ed}^- : *0.28* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *2*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.214*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.214*

Donde:

W_{pl}: es el módulo plástico de la sección bruta. W_{pl} : *28.61* cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

Resistencia a flexión en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.027*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.373 m del nudo N33, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.373 m del nudo N33, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.11* kN·m; M_{Ed}^- : *0.05* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.000*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.000*

Resistencia a cortante en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.006*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N33, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.29* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *49.13* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'y'.

V_{Rd} : *49.13* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

13.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *13.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *13.00*

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.011*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.373 m del nudo N33, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.75* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

V_{Rd} : *68.02* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *34.01* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

18.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *18.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *18.00*

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: *72.00* mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: 34.01 kN

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 72.00 mm
$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 4.00 mm
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

η : **0.005** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.749 m del nudo N33, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.02 kN·m
T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : 4.03 kN·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

T_{Rd} : 4.03 kN·m

Donde:

$W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: 34.09 cm³
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : **0.001** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.373 m del nudo N33, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.05 kN
$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 49.06 kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: 49.06 kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: 0.17 MPa
V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 49.13 kN
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: 0.17 MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.01 kN·m
$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 34.05 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 49.13 kN

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.004*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.373 m del nudo N33, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.29* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: *67.93* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: *67.93* kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *0.17* MPa

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *0.17* MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.01* kN·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : *68.02* kN

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.100*** ✓

η : ***0.742*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 1.389 m del nudo N33, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : *26.53* kN

$M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: *0.18* kN·m

$M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: *0.07* kN·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión. N_{Rd} : *216.00* kN

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : *0.19*

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. Ψ_c : *0.80*

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión.

N_{Rd} : *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. α_y : *1.214*

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

α_y : *1.214*

Donde:

$W_{y,pl}$: es el módulo plástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,pl}$: *28.61* cm³

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. α_z : *1.000*

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

α_z : 1.000

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

χ_{min} : 0.19

Donde:

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. χ_z : 0.19

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. χ_y : 0.29

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

χ_z : 0.19

Donde:

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. Φ_z : 3.09

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

Φ_z : 3.09

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$\bar{\lambda}_z$: 2.18

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,z}$. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

χ_y : 0.29

Donde:

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. Φ_y : 2.17

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

Φ_y : 2.17

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,y}$. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

Ψ_{cc} : 0.80

Donde:

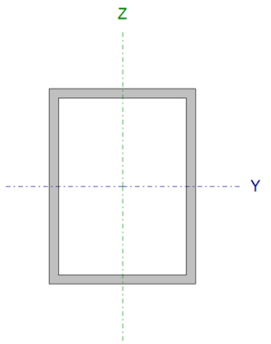
χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : 0.19

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

No hay interacción entre torsión, cortante, axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N35/N33

Perfil: TR-80x60x4
Material: Aluminio (EN AW-6005A)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N35	N33	2.875	10.56	94.26	59.64	110.20

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.875	2.875	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.007*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.420 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *1.47* kN

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. **$N_{t,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{o,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. **A_g** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

η_1 : ***0.123*** ✓

η_2 : ***0.647*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.212 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *26.47* kN

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. **$N_{c,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *40.90* kN

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. **A_{eff}** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *40.90* kN

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd,y}$: *62.15* kN
$N_{b,Rd,z}$: *40.90* kN
$N_{b,Rd,T}$: *216.00* kN

Donde:

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo. **χ_y** : *0.29*
χ_z : *0.19*
χ_T : *1.00*

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. **κ_y** : *1.00*
κ_z : *1.00*
κ_T : *1.00*

A_{eff}: es el área eficaz de la sección. **$A_{eff,y}$** : *10.56* cm²
$A_{eff,z}$: *10.56* cm²
$A_{eff,T}$: *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.29
χ_z : 0.19
χ_T : 1.00

Donde:

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección.

α_y : 0.20
α_z : 0.20
α_T : 0.35

$\bar{\lambda}_0$: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\bar{\lambda}_{0,y}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,z}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,T}$: 0.40

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²
$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN
$N_{cr,z}$: 49.85 kN
$N_{cr,T}$: ∞

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ y $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. E : 70000.00 MPa
I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. I_y : 94.26 cm4
k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'. k_y : 1.00
L: es la longitud del elemento. L : 2.875 m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{cr,z}$: 49.85 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. E : 70000.00 MPa
I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. I_z : 59.64 cm4
k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. k_z : 1.00
L: es la longitud del elemento. L : 2.875 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. i_s : 3.82 cm
G: es el módulo de elasticidad transversal. G : 27000.00 MPa
I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. I_t : 110.20 cm4
E: es el módulo de elasticidad longitudinal. E : 70000.00 MPa
I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. I_w : 0.00 cm6
k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. k_w : 0.00
L: es la longitud del elemento. L : 2.875 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

i_s : 3.82 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. i_y : 2.99 cm
i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. i_z : 2.38 cm

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

κ_y : 1.00
κ_z : 1.00
κ_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.042*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.420 m del nudo N35, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.420 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.11* kN·m; M_{Ed}^- : *0.25* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *2*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.214*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.214*

Donde:

W_{pl}: es el módulo plástico de la sección bruta. W_{pl} : *28.61* cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

Resistencia a flexión en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.024*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.420 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.420 m del nudo N35, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.10* kN·m; M_{Ed}^- : *0.05* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.000*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.000*

Resistencia a cortante en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.004*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.420 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.21* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *49.13* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'y'.

V_{Rd} : *49.13* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

13.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *13.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *13.00*

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.008*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.420 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.55* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

V_{Rd} : *68.02* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *34.01* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

18.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *18.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *18.00*

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: *72.00* mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: 34.01 kN

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 72.00 mm
$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 4.00 mm
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

η : **0.008** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.689 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.03 kN·m
T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : 4.03 kN·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

T_{Rd} : 4.03 kN·m

Donde:

$W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: 34.09 cm³
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : **0.001** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 1.459 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.04 kN
$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 48.96 kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: 48.96 kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: 0.40 MPa
V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 49.13 kN
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: 0.40 MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.01 kN·m
$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 34.05 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 49.13 kN

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.002*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 1.964 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.16* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: *67.54* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: *67.54* kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *0.83* MPa

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *0.83* MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.03* kN·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : *68.02* kN

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.101*** ✓

η : ***0.740*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.965 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : *26.39* kN

$M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: *0.19* kN·m

$M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: *0.07* kN·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión. N_{Rd} : *216.00* kN

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : *0.19*

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. Ψ_c : *0.80*

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión.

N_{Rd} : *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. α_y : *1.214*

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

α_y : *1.214*

Donde:

$W_{y,pl}$: es el módulo plástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,pl}$: *28.61* cm³

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. α_z : *1.000*

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

α_z : 1.000

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

χ_{min} : 0.19

Donde:

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. χ_z : 0.19

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. χ_y : 0.29

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

χ_z : 0.19

Donde:

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. Φ_z : 3.09

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

Φ_z : 3.09

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$\bar{\lambda}_z$: 2.18

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,z}$. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

χ_y : 0.29

Donde:

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. Φ_y : 2.17

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

Φ_y : 2.17

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,y}$. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

Ψ_{cc} : 0.80

Donde:

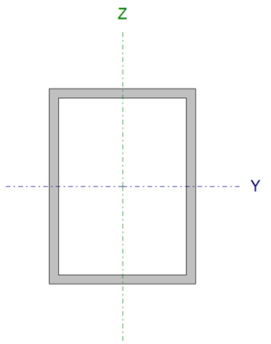
χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : 0.19

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

No hay interacción entre torsión, cortante, axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N34/N32

Perfil: TR-80x60x4
Material: Aluminio (EN AW-6005A)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N34	N32	2.875	10.56	94.26	59.64	110.20

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.875	2.875	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.008*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *1.64* kN

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. **$N_{t,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{o,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. **A_g** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

η_1 : ***0.123*** ✓

η_2 : ***0.650*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.534 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *26.59* kN

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. **$N_{c,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *40.90* kN

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. **A_{eff}** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *40.90* kN

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd,y}$: *62.15* kN
$N_{b,Rd,z}$: *40.90* kN
$N_{b,Rd,T}$: *216.00* kN

Donde:

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo. **χ_y** : *0.29*
χ_z : *0.19*
χ_T : *1.00*

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. **κ_y** : *1.00*
κ_z : *1.00*
κ_T : *1.00*

A_{eff}: es el área eficaz de la sección. **$A_{eff,y}$** : *10.56* cm²
$A_{eff,z}$: *10.56* cm²
$A_{eff,T}$: *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.29
χ_z : 0.19
χ_T : 1.00

Donde:

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección.

α_y : 0.20
α_z : 0.20
α_T : 0.35

$\bar{\lambda}_0$: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\bar{\lambda}_{0,y}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,z}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,T}$: 0.40

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²
$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.

f_o : 225.00 MPa

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN
$N_{cr,z}$: 49.85 kN
$N_{cr,T}$: ∞

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ y $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. I_y : 94.26 cm4
k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'. k_y : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{cr,z}$: 49.85 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. I_z : 59.64 cm4
k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. k_z : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. i_s : 3.82 cm
G: es el módulo de elasticidad transversal. **G** : 27000.00 MPa
I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. I_t : 110.20 cm4
E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. I_w : 0.00 cm6
k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. k_w : 0.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

i_s : 3.82 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. i_y : 2.99 cm
i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. i_z : 2.38 cm

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

κ_y : 1.00
κ_z : 1.00
κ_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.036*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.865 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.865 m del nudo N34, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.21* kN·m; M_{Ed}^- : *0.10* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *2*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.214*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.214*

Donde:

W_{pl}: es el módulo plástico de la sección bruta. W_{pl} : *28.61* cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

Resistencia a flexión en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.019*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.865 m del nudo N34, para la combinación de acciones PP+1.5·V2.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.865 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.04* kN·m; M_{Ed}^- : *0.08* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.000*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.000*

Resistencia a cortante en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.006*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.32* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *49.13* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'y'.

V_{Rd} : *49.13* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

13.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *13.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *13.00*

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.012*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.212 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.80* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

V_{Rd} : *68.02* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *34.01* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

18.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *18.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *18.00*

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: *72.00* mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: 34.01 kN

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 72.00 mm
$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 4.00 mm
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

η : **0.008** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.505 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.03 kN·m
T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : 4.03 kN·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

T_{Rd} : 4.03 kN·m

Donde:

$W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: 34.09 cm³
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : **0.002** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.505 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.08 kN
$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 48.81 kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: 48.81 kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: 0.76 MPa
V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 49.13 kN
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: 0.76 MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.03 kN·m
$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 34.05 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 49.13 kN

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.003*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.424 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.21* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: *67.65* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: *67.65* kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *0.64* MPa

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *0.64* MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.02* kN·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : *68.02* kN

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.097*** ✓

η : ***0.740*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 1.865 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : *26.59* kN

$M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: *0.16* kN·m

$M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: *0.06* kN·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión. N_{Rd} : *216.00* kN

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : *0.19*

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. Ψ_c : *0.80*

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión.

N_{Rd} : *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. α_y : *1.214*

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

α_y : *1.214*

Donde:

$W_{y,pl}$: es el módulo plástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,pl}$: *28.61* cm³

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. α_z : *1.000*

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

α_z : 1.000

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

χ_{min} : 0.19

Donde:

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. χ_z : 0.19

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. χ_y : 0.29

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

χ_z : 0.19

Donde:

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. Φ_z : 3.09

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

Φ_z : 3.09

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$\bar{\lambda}_z$: 2.18

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,z}$. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

χ_y : 0.29

Donde:

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. Φ_y : 2.17

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

Φ_y : 2.17

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,y}$. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

Ψ_{cc} : 0.80

Donde:

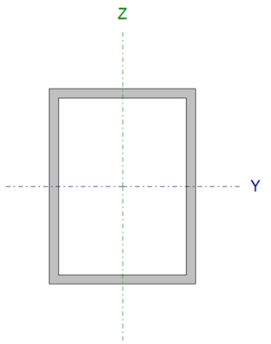
χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : 0.19

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

No hay interacción entre torsión, cortante, axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N36/N34

Perfil: TR-80x60x4
Material: Aluminio (EN AW-6005A)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N36	N34	2.875	10.56	94.26	59.64	110.20

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.875	2.875	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.008*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.690 m del nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *1.64* kN

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. **$N_{t,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{o,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. **A_g** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

η_1 : ***0.122*** ✓

η_2 : ***0.647*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.005 m del nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *26.45* kN

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. **$N_{c,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *40.90* kN

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. **A_{eff}** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *40.90* kN

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd,y}$: *62.15* kN
$N_{b,Rd,z}$: *40.90* kN
$N_{b,Rd,T}$: *216.00* kN

Donde:

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo. **χ_y** : *0.29*
χ_z : *0.19*
χ_T : *1.00*

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. **κ_y** : *1.00*
κ_z : *1.00*
κ_T : *1.00*

A_{eff}: es el área eficaz de la sección. **$A_{eff,y}$** : *10.56* cm²
$A_{eff,z}$: *10.56* cm²
$A_{eff,T}$: *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.29
χ_z : 0.19
χ_T : 1.00

Donde:

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 2.17
Φ_z : 3.09
Φ_T : 0.43

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección.

α_y : 0.20
α_z : 0.20
α_T : 0.35

$\bar{\lambda}_0$: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\bar{\lambda}_{0,y}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,z}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,T}$: 0.40

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74
$\bar{\lambda}_z$: 2.18
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²
$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.

f_o : 225.00 MPa

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN
$N_{cr,z}$: 49.85 kN
$N_{cr,T}$: ∞

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ y $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{cr,y}$: 78.79 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. I_y : 94.26 cm4
k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'. k_y : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{cr,z}$: 49.85 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. I_z : 59.64 cm4
k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. k_z : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. i_s : 3.82 cm
G: es el módulo de elasticidad transversal. **G** : 27000.00 MPa
I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. I_t : 110.20 cm4
E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. I_w : 0.00 cm6
k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. k_w : 0.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.875 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

i_s : 3.82 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. i_y : 2.99 cm
i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. i_z : 2.38 cm

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

κ_y : 1.00
κ_z : 1.00
κ_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.036*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.483 m del nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.483 m del nudo N36, para la combinación de acciones PP+1.5·V2.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.21* kN·m; M_{Ed}^- : *0.10* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *2*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.214*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.214*

Donde:

W_{pl}: es el módulo plástico de la sección bruta. W_{pl} : *28.61* cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

Resistencia a flexión en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.021*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.483 m del nudo N36, para la combinación de acciones PP+1.5·V2.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.483 m del nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.04* kN·m; M_{Ed}^- : *0.08* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.000*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.000*

Resistencia a cortante en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.007*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.690 m del nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+0.9·T1+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.36* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *49.13* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'y'.

V_{Rd} : *49.13* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

13.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *13.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *13.00*

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.013*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.690 m del nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.91* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

V_{Rd} : *68.02* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *34.01* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

18.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *18.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *18.00*

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: *72.00* mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: 34.01 kN

Donde:

- $b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 72.00 mm
- $t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 4.00 mm
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

η : **0.007** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.240 m del nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

- T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.03 kN·m
- T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : 4.03 kN·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

T_{Rd} : 4.03 kN·m

Donde:

- $W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: 34.09 cm³
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : **0.001** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.263 m del nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

- V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.05 kN
- $V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 48.91 kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: 48.91 kN

Donde:

- $\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: 0.53 MPa
- V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 49.13 kN
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: 0.53 MPa

Donde:

- T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.02 kN·m
- $W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 34.05 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 49.13 kN

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.003*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.263 m del nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.17* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: *67.64* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: *67.64* kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *0.67* MPa

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *0.67* MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.02* kN·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : *68.02* kN

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.098*** ✓

η : ***0.738*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 1.483 m del nudo N36, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : *26.45* kN

$M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: *0.17* kN·m

$M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: *0.07* kN·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión. N_{Rd} : *216.00* kN

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : *0.19*

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. Ψ_c : *0.80*

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión.

N_{Rd} : *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. α_y : *1.214*

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

α_y : *1.214*

Donde:

$W_{y,pl}$: es el módulo plástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,pl}$: *28.61* cm³

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. α_z : *1.000*

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

α_z : 1.000

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

χ_{min} : 0.19

Donde:

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. χ_z : 0.19

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. χ_y : 0.29

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

χ_z : 0.19

Donde:

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. Φ_z : 3.09

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

Φ_z : 3.09

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: 2.18

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$\bar{\lambda}_z$: 2.18

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,z}$. $N_{cr,z}$: 49.85 kN

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

χ_y : 0.29

Donde:

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. Φ_y : 2.17

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

Φ_y : 2.17

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.74

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$\bar{\lambda}_y$: 1.74

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,y}$. $N_{cr,y}$: 78.79 kN

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

Ψ_{cc} : 0.80

Donde:

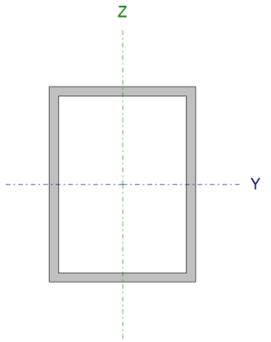
χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : 0.19

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

No hay interacción entre torsión, cortante, axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N16/N4

Perfil: TR-80x60x4
Material: Aluminio (EN AW-6005A)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
N16	N4	2.580	10.56	94.26	59.64	110.20

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.580	2.580	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.002*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N4, para la combinación de acciones PP+1.5·V2.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *0.46* kN

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. **$N_{t,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{o,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. **A_g** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

η_1 : ***0.123*** ✓

η_2 : ***0.532*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.207 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. **N_{Ed}** : *26.59* kN

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. **$N_{c,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *49.98* kN

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. **A_{eff}** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. **$N_{b,Rd}$** : *49.98* kN

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd,y}$: *75.12* kN
$N_{b,Rd,z}$: *49.98* kN
$N_{b,Rd,T}$: *216.00* kN

Donde:

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo. **χ_y** : *0.35*
χ_z : *0.23*
χ_T : *1.00*

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. **κ_y** : *1.00*
κ_z : *1.00*
κ_T : *1.00*

A_{eff}: es el área eficaz de la sección. **$A_{eff,y}$** : *10.56* cm²
$A_{eff,z}$: *10.56* cm²
$A_{eff,T}$: *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. **γ_{M1}** : *1.10*

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.35
χ_z : 0.23
χ_T : 1.00

Donde:

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 1.86
Φ_z : 2.60
Φ_T : 0.43

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.56
$\bar{\lambda}_z$: 1.96
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 1.86
Φ_z : 2.60
Φ_T : 0.43

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección.

α_y : 0.20
α_z : 0.20
α_T : 0.35

$\bar{\lambda}_0$: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\bar{\lambda}_{0,y}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,z}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,T}$: 0.40

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.56
$\bar{\lambda}_z$: 1.96
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²
$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.

f_o : 225.00 MPa

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$: 97.85 kN
$N_{cr,z}$: 61.91 kN
$N_{cr,T}$: ∞

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ y $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{cr,y}$: 97.85 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. **I_y** : 94.26 cm4
k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'. **k_y** : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.580 m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{cr,z}$: 61.91 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. **I_z** : 59.64 cm4
k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. **k_z** : 1.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.580 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. **i_s** : 3.82 cm
G: es el módulo de elasticidad transversal. **G** : 27000.00 MPa
I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. **I_t** : 110.20 cm4
E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. **I_w** : 0.00 cm6
k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. **k_w** : 0.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.580 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

i_s : 3.82 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. **i_y** : 2.99 cm
i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. **i_z** : 2.38 cm

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

κ_y : 1.00
κ_z : 1.00
κ_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.089*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.128 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.128 m del nudo N16, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo.
M_{Ed}^+ : *0.52* kN·m
M_{Ed}^- : *0.25* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.
$M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada.
Clase : *2*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma.
α : *1.214*
W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta.
W_{el} : *23.56* cm³
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.
f_o : *225.00* MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material.
γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.214*

Donde:

W_{pl}: es el módulo plástico de la sección bruta.
W_{pl} : *28.61* cm³
W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta.
W_{el} : *23.56* cm³

Resistencia a flexión en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a cortante en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.017*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en el nudo N4, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo.
V_{Ed} : *1.16* kN
V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal.
V_{Rd} : *68.02* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

V_{Rd} : *68.02* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado.
$V_{Rd,w}$: *34.01* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes.
Clase : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

18.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.
β_w : *18.00*
39·ε: es el límite de esbeltez.
39·ε : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *18.00*

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'.
$b_{w,z}$: *72.00* mm
$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'.
$t_{w,z}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : 250.00 MPa
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: 34.01 kN

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 72.00 mm
$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 4.00 mm
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

η : **0.002** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.005 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.01 kN·m
T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : 4.03 kN·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

T_{Rd} : 4.03 kN·m

Donde:

$W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: 34.09 cm³
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : **0.001** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 1.677 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.05 kN
$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 67.99 kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: 67.99 kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: 0.05 MPa
V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 68.02 kN
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: 0.05 MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.00 kN·m
$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: 34.05 cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : 68.02 kN

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.129*** ✓

η : ***0.660*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.128 m del nudo N16, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

- N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : *26.11* kN
- $M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: *0.40* kN·m
- $M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: *0.00* kN·m
- N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión. N_{Rd} : *216.00* kN
- $M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m
- $M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m
- χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : *0.23*
- Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. Ψ_c : *0.80*

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión.

N_{Rd} : *216.00* kN

Donde:

- A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : *10.56* cm²
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

- α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. α_y : *1.214*
- $W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

α_y : *1.214*

Donde:

- $W_{y,pl}$: es el módulo plástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,pl}$: *28.61* cm³
- $W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

- α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. α_z : *1.000*
- $W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: *19.88* cm³
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

α_z : *1.000*

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

χ_{min} : *0.23*

Donde:

- χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. χ_z : *0.23*
- χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. χ_y : *0.35*

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

χ_z : *0.23*

Donde:

- Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. Φ_z : *2.60*
- $\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: *1.96*

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

Φ_z : *2.60*

Donde:

- α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : *0.20*
- $\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: *0.10*
- $\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: *1.96*

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$\bar{\lambda}_z$: 1.96

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. $N_{cr,z}$: 61.91 kN

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,z}$. $N_{cr,z}$: 61.91 kN

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

χ_y : 0.35

Donde:

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. Φ_y : 1.86

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.56

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

Φ_y : 1.86

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : 0.20

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: 0.10

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: 1.56

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$\bar{\lambda}_y$: 1.56

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. $N_{cr,y}$: 97.85 kN

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,y}$. $N_{cr,y}$: 97.85 kN

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

Ψ_{cc} : 0.80

Donde:

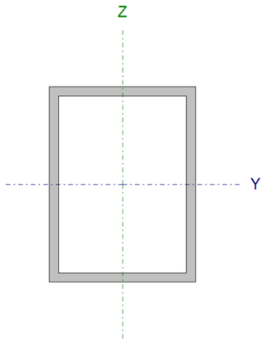
χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : 0.23

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

No hay interacción entre torsión, cortante, axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N14/N2

Perfil: TR-80x60x4
Material: Aluminio (EN AW-6005A)



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y[1] (cm4)	I_z[1] (cm4)	I_t[2] (cm4)
N14	N2	2.580	10.56	94.26	59.64	110.20

Notas:
[1] Inercia respecto al eje indicado
[2] Momento de inercia a torsión uniforme

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L_K	2.580	2.580	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
β: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Resistencia a tracción (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.004*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones PP+1.5·V2.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de tracción solicitante de cálculo. — **N_{Ed}** : *0.81* kN

$N_{t,Rd}$: es la resistencia a tracción de cálculo de la sección transversal. Tomando el valor correspondiente a la fluencia general a lo largo del elemento $N_{o,Rd}$, ignorando las conexiones de extremo, los agujeros localizados y las zonas HAZ localizadas. — **$N_{t,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{o,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_g: es el área de la sección bruta, al no existir reblandecimiento HAZ debido a soldaduras longitudinales. — **A_g** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. — **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. — **γ_{M1}** : *1.10*

Resistencia a compresión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.4 - 6.3.1)

Se debe satisfacer:

η_1 : ***0.123*** ✓

η_2 : ***0.532*** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 0.316 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. — **N_{Ed}** : *26.61* kN

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión. — **$N_{c,Rd}$** : *216.00* kN

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. — **$N_{b,Rd}$** : *49.98* kN

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el esfuerzo axil, para la combinación de acciones considerada. — **Clase** : *3*

$N_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a compresión.

$N_{c,Rd}$: *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. — **A_{eff}** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. — **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. — **γ_{M1}** : *1.10*

$N_{b,Rd}$: es la resistencia de cálculo a pandeo. — **$N_{b,Rd}$** : *49.98* kN

La resistencia de cálculo a pandeo a considerar será la menor de las siguientes:

$N_{b,Rd,y}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{b,Rd,z}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{b,Rd,T}$: es la resistencia de cálculo a pandeo correspondiente a la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{b,Rd,y}$: *75.12* kN
$N_{b,Rd,z}$: *49.98* kN
$N_{b,Rd,T}$: *216.00* kN

Donde:

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo. — **χ_y** : *0.35*; **χ_z** : *0.23*; **χ_T** : *1.00*

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. — **κ_y** : *1.00*; **κ_z** : *1.00*; **κ_T** : *1.00*

A_{eff}: es el área eficaz de la sección. — **$A_{eff,y}$** : *10.56* cm²; **$A_{eff,z}$** : *10.56* cm²; **$A_{eff,T}$** : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. — **f_o** : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. — **γ_{M1}** : *1.10*

χ: es el coeficiente de reducción por pandeo.

χ_y : 0.35
χ_z : 0.23
χ_T : 1.00

Donde:

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 1.86
Φ_z : 2.60
Φ_T : 0.43

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.56
$\bar{\lambda}_z$: 1.96
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Φ: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción por pandeo.

Φ_y : 1.86
Φ_z : 2.60
Φ_T : 0.43

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección.

α_y : 0.20
α_z : 0.20
α_T : 0.35

$\bar{\lambda}_0$: es el limite de la meseta horizontal en la curva de pandeo correspondiente.

$\bar{\lambda}_{0,y}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,z}$: 0.10
$\bar{\lambda}_{0,T}$: 0.40

$\bar{\lambda}$: es la esbeltez relativa.

$\bar{\lambda}_y$: 1.56
$\bar{\lambda}_z$: 1.96
$\bar{\lambda}_T$: 0.00

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²
$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación.

f_o : 225.00 MPa

N_{cr}: es la carga crítica elástica de pandeo determinada a partir de las características mecánicas de la sección transversal bruta.

$N_{cr,y}$: 97.85 kN
$N_{cr,z}$: 61.91 kN
$N_{cr,T}$: ∞

A_{eff}: es el área eficaz de la sección.

$A_{eff,y}$ y $A_{eff,z}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por flexión. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local.

$A_{eff,y}$: 10.56 cm²
$A_{eff,z}$: 10.56 cm²

$A_{eff,T}$: es el valor de A_{eff} para pandeo por torsión de secciones transversales de tipo 'general'. En la determinación de A_{eff} se debe tener en cuenta el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local.

$A_{eff,T}$: 10.56 cm²

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$N_{cr,y}$: 97.85 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_y: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. **I_y** : 94.26 cm4
k_y: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xz'. **k_y** : 1.02
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.522 m

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$N_{cr,z}$: 61.91 kN

Donde:

E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_z: es el momento de inercia de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. **I_z** : 59.64 cm4
k_z: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por flexión en el plano 'xy'. **k_z** : 1.02
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.522 m

$N_{cr,T}$: es la carga crítica de pandeo por torsión.

$N_{cr,T}$: ∞

Donde:

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes. **i_s** : 3.82 cm
G: es el módulo de elasticidad transversal. **G** : 27000.00 MPa
I_t: es el módulo de torsión de la sección bruta. **I_t** : 110.20 cm4
E: es el módulo de elasticidad longitudinal. **E** : 70000.00 MPa
I_w: es el módulo de alabeo de la sección bruta. **I_w** : 0.00 cm6
k_w: es el coeficiente que define la longitud de pandeo por torsión. Se estima como el mayor de los coeficientes que definen las longitudes de pandeo lateral con torsión. **k_w** : 0.00
L: es la longitud del elemento. **L** : 2.522 m

i_s: es el radio de giro polar de la sección bruta respecto al centro de esfuerzos cortantes.

i_s : 3.82 cm

Donde:

i_y: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'y'. **i_y** : 2.99 cm
i_z: es el radio de giro de la sección bruta respecto al eje principal de inercia 'z'. **i_z** : 2.38 cm

κ: es el coeficiente que tiene en cuenta el debilitamiento por soldadura. κ = 1 para elementos sin soldaduras.

κ_y : 1.00
κ_z : 1.00
κ_T : 1.00

Resistencia a flexión en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.045*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.332 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.332 m del nudo N14, para la combinación de acciones PP+0.9·T1+1.5·V2.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.26* kN·m; M_{Ed}^- : *0.13* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *2*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.214*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.214*

Donde:

W_{pl}: es el módulo plástico de la sección bruta. W_{pl} : *28.61* cm³

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *23.56* cm³

Resistencia a flexión en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.5 - 6.3.2)

Se debe satisfacer:

η : ***0.031*** ✓

Flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.361 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.361 m del nudo N14, para la combinación de acciones PP+1.5·V2.

Donde:

M_{Ed}: es el momento flector solicitante de cálculo. M_{Ed}^+ : *0.12* kN·m; M_{Ed}^- : *0.00* kN·m

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial. $M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Clase: la clasificación de la sección transversal depende de las dimensiones de sus elementos comprimidos, dado el momento flector, para la combinación de acciones considerada. **Clase** : *3*

$M_{c,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión uniaxial.

$M_{c,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α: es el factor de forma. α : *1.000*

W_{el}: es el módulo elástico de la sección bruta. W_{el} : *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α: es el factor de forma.

α : *1.000*

Resistencia a cortante en el eje Y (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.012*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.143 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.57* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *49.13* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'y'.

V_{Rd} : *49.13* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

13.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *13.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *13.00*

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: *24.56* kN

Donde:

$b_{w,y}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $b_{w,y}$: *52.00* mm

$t_{w,y}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'y'. $t_{w,y}$: *4.00* mm

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

Resistencia a cortante en el eje Z (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.6 - 6.5.5)

Se debe satisfacer:

η : ***0.009*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.316 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.61* kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

La obtención de la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales uniforme sobre cada elemento plano de pared delgada que la compone, de tal forma que no se sobrepasa en ninguno de ellos la tensión de plastificación y se equilibra el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante como la presencia de zonas HAZ.

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. Se estima igual a la suma de las resistencias a cortante de cada uno de los lados iguales dispuestos en paralelo a la dirección del eje 'z'.

V_{Rd} : *68.02* kN

Donde:

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. $V_{Rd,w}$: *34.01* kN

Clase: es la clasificación de cada lado a cortante, considerando cada lado como una placa rectangular sin rigidizar sometida a esfuerzos cortantes uniformes. **Clase** : *no esbelta*

Se considera el lado como no esbelto, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

18.00 ≤ **41.11** ✓

Donde:

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado. β_w : *18.00*

39·ε: es el límite de esbeltez. **39·ε** : *41.11*

β_w: es el parámetro de esbeltez del lado.

β_w : *18.00*

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: *72.00* mm

$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: *4.00* mm

ε: es un parámetro dependiente de la resistencia característica del material.

ε : *1.05*

Donde:

f_{ref}: es el límite elástico de referencia. f_{ref} : *250.00* MPa

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa

$V_{Rd,w}$: es la resistencia a cortante de cada lado. Se toma el valor correspondiente al de fluencia general a lo largo del elemento.

$V_{Rd,w}$: 34.01 kN

Donde:

$b_{w,z}$: es la anchura de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $b_{w,z}$: 72.00 mm
$t_{w,z}$: es el espesor de cada uno de los lados paralelos al eje 'z'. $t_{w,z}$: 4.00 mm
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a torsión (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.7.1)

Se debe satisfacer:

η : **0.025** ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 1.737 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : 0.10 kN·m
T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal. T_{Rd} : 4.03 kN·m

La obtención de la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal se realiza suponiendo una distribución de tensiones tangenciales que maximiza dicha resistencia, sin sobrepasar en ningún punto la tensión de plastificación y equilibrando el esfuerzo torsor solicitante de cálculo. En su cálculo se considera tanto el pandeo local por cortante (en elementos pertenecientes a células) como la presencia de zonas HAZ.

T_{Rd}: es la resistencia de cálculo a torsión de la sección transversal.

T_{Rd} : 4.03 kN·m

Donde:

$W_{T,pl}$: es el módulo de torsión plástico de la sección bruta. $W_{T,pl}$: 34.09 cm³
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

Resistencia a flexión en el eje Y y a cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

La comprobación no procede por coincidir con la de elementos a flexión, positiva o negativa dependiendo del signo del momento flector de cálculo, en el eje 'y', puesto que el efecto del esfuerzo cortante en el eje 'z' es despreciable para el cálculo del momento flector resistente.

No es necesario considerar el efecto del cortante en la dirección del eje 'z' para el cálculo de la resistencia a flexión, ya que se satisface la siguiente desigualdad:

0.01 ≤ **0.50** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.47 kN
V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. V_{Rd} : 68.02 kN

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z'. V_{Rd} : 68.02 kN

Resistencia a flexión en el eje Z y a cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión y cortante en el eje Y combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : **0.012** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.143 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : 0.57 kN
$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: 48.51 kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: 48.51 kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: 1.50 MPa
V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : 49.13 kN
f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : 225.00 MPa
γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : 1.10

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *1.50* MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.05* kN·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : *49.13* kN

Resistencia a torsión y cortante en el eje Z combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.7.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.009*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.316 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

V_{Ed}: es el esfuerzo cortante solicitante de cálculo. V_{Ed} : *0.61* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo. $V_{T,Rd}$: *67.29* kN

$V_{T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante reducida por el efecto del momento torsor de cálculo.

$V_{T,Rd}$: *67.29* kN

Donde:

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *1.27* MPa

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante de la sección transversal. V_{Rd} : *68.02* kN

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *1.27* MPa

Donde:

T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.04* kN·m

$W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

V_{Rd}: es la resistencia de cálculo a cortante. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z' para la variable V_{Rd}. V_{Rd} : *68.02* kN

Resistencia a axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.3.3)

Se debe satisfacer:

η : ***0.098*** ✓

η : ***0.633*** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 1.332 m del nudo N14, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·T1+0.9·V1+0.75·N1.

Donde:

N_{Ed}: es el axil de compresión solicitante de cálculo. N_{Ed} : *26.39* kN

$M_{y,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Ed}$: *0.21* kN·m

$M_{z,Ed}$: es el momento flector solicitante de cálculo alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Ed}$: *0.00* kN·m

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión. N_{Rd} : *216.00* kN

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : *0.23*

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. Ψ_c : *0.80*

N_{Rd}: es la resistencia de cálculo a compresión.

N_{Rd} : *216.00* kN

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección, incluyendo el descuento por reblandecimiento HAZ y por pandeo local, pero sin reducción por agujeros. A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$M_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

$M_{y,Rd}$: *5.85* kN·m

Donde:

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. α_y : *1.214*

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_y: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'.

α_y : *1.214*

Donde:

$W_{y,pl}$: es el módulo plástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,pl}$: *28.61* cm³

$W_{y,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'y'. $W_{y,el}$: *23.56* cm³

$M_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

$M_{z,Rd}$: *4.07* kN·m

Donde:

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. α_z : *1.000*

$W_{z,el}$: es el módulo elástico de la sección bruta para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'. $W_{z,el}$: *19.88* cm³

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

α_z: es el factor de forma para flexión alrededor del eje principal de inercia 'z'.

α_z : *1.000*

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

χ_{min} : *0.23*

Donde:

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. χ_z : *0.23*

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. χ_y : *0.35*

χ_z: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

χ_z : *0.23*

Donde:

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'. Φ_z : *2.60*

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: *1.96*

Φ_z: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

Φ_z : *2.60*

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : *0.20*

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: *0.10*

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'. $\bar{\lambda}_z$: *1.96*

$\bar{\lambda}_z$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xy'.

$\bar{\lambda}_z$: *1.96*

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. $N_{cr,z}$: *61.91* kN

$N_{cr,z}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xy'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,z}$. $N_{cr,z}$: *61.91* kN

χ_y: es el coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

χ_y : *0.35*

Donde:

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'. Φ_y : *1.86*

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: *1.56*

Φ_y: es un factor relativo al cálculo del coeficiente de reducción para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

Φ_y : *1.86*

Donde:

α: es un coeficiente de imperfección para pandeo por flexión. α : *0.20*

$\bar{\lambda}_0$: es el límite de la meseta horizontal en la curva para pandeo por flexión. $\bar{\lambda}_0$: *0.10*

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'. $\bar{\lambda}_y$: *1.56*

$\bar{\lambda}_y$: es la esbeltez relativa para pandeo por flexión en el plano 'xz'.

$\bar{\lambda}_y$: *1.56*

Donde:

A_{eff}: es el área eficaz de la sección para pandeo por flexión. En su determinación se debe tener en cuenta el descuento por pandeo local. A_{eff} : *10.56* cm²

f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. $N_{cr,y}$: *97.85* kN

$N_{cr,y}$: es la carga crítica de pandeo por flexión en el plano 'xz'. Su valor coincide con el obtenido en la comprobación de elementos a compresión para la variable $N_{cr,y}$. $N_{cr,y}$: *97.85* kN

Ψ_c: es un exponente calculado en función del coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión.

Ψ_{cc} : *0.80*

Donde:

χ_{min}: es el coeficiente de reducción mínimo para pandeo por flexión. χ_{min} : *0.23*

Resistencia a torsión, cortante, axil y flexión biaxial combinados (Eurocódigo 9 EN 1999-1-1: 2007, artículos 6.2.9 - 6.2.10 - 6.3.3)

La comprobación no procede, por coincidir con la de elementos a flexión biaxial y esfuerzo axil, puesto que los efectos del torsor y de los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' son despreciables en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes.

Se consideran despreciables los efectos del torsor combinado con los cortantes en el eje 'z' y en el eje 'y' en el cálculo del axil y de los momentos flectores resistentes, ya que se satisfacen las siguientes desigualdades:

0.01 ≤ **0.50** ✓

0.00 ≤ **0.50** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.5·V1+0.75·N1.

Donde:

- $V_{z,Ed}$: es el cortante solicitante de cálculo en el eje 'z'. $V_{z,Ed}$: *0.47* kN
- $V_{y,Ed}$: es el cortante solicitante de cálculo en el eje 'y'. $V_{y,Ed}$: *0.01* kN
- $V_{z,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z' reducida por el momento torsor. $V_{z,T,Rd}$: *68.02* kN
- $V_{y,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y' reducida por el momento torsor. $V_{y,T,Rd}$: *49.13* kN

$V_{z,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z' reducida por el momento torsor.

$V_{z,T,Rd}$: *68.02* kN

Donde:

- $\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *0.00* MPa
- $V_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z'. $V_{z,Rd}$: *68.02* kN
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *0.00* MPa

Donde:

- T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.00* kN·m
- $W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

$V_{z,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'z'. Su valor coincide con el obtenido para la variable V_{Rd} en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'z'. $V_{z,Rd}$: *68.02* kN

$V_{y,T,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y' reducida por el momento torsor.

$V_{y,T,Rd}$: *49.13* kN

Donde:

- $\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo. $\tau_{t,Ed}$: *0.00* MPa
- $V_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y'. $V_{y,Rd}$: *49.13* kN
- f_o: es el límite elástico para el 0,2% de deformación. f_o : *225.00* MPa
- γ_{M1}: es el coeficiente parcial de seguridad del material. γ_{M1} : *1.10*

$\tau_{t,Ed}$: es la tensión tangencial debida al torsor solicitante de cálculo.

$\tau_{t,Ed}$: *0.00* MPa

Donde:

- T_{Ed}: es el momento torsor solicitante de cálculo. T_{Ed} : *0.00* kN·m
- $W_{T,el}$: es el módulo de torsión elástico de la sección bruta. $W_{T,el}$: *34.05* cm³

$V_{y,Rd}$: es la resistencia de cálculo a cortante en el eje 'y'. Su valor coincide con el obtenido para la variable V_{Rd} en la comprobación de elementos a cortante en el eje 'y'. $V_{y,Rd}$: *49.13* kN

14.7. JUSTIFICACIÓN HINCA PERFILERÍA METÁLICA

Pile verification

Input data

Project

Date : 27/02/2023

Settings

(input for current task)

Materials and standards

Steel structures : EN 1993-1-1 (EC3)

Partial factor on bearing capacity of steel cross section : γ_{M0} = 1,00

Modif. factor of load duration and moisture content : k_{mod} = 0,50

Coeff. of effective width for shear stress : k_{cr} = 0,67

Pile

Analysis for drained conditions : CTE-DB SE-C
Load settlement curve : linear (Poulos)
Horizontal bearing capacity : Elastic subsoil (p-y method)
Verification methodology : according to EN 1997
Design approach : 2 - reduction of actions and resistances

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		Unfavourable		Favourable	
Permanent actions :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]

Partial factors for resistances (R)			
Permanent design situation			
Partial factor on shaft resistance :	γ_s =	1,10	[–]
Partial factor on base resistance :	γ_b =	1,10	[–]
Partial factor on resistance in tension :	γ_{st} =	1,15	[–]

Basic soil parameters

No.	Name	Pattern	γ [kN/m³]	ν [–]
1	Relleno		19,00	0,28
2	Terreno Natural		20,00	0,40

All soils are considered as cohesionless for at rest pressure analysis.

No.	Name	Pattern	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]	γ_{sat} [kN/m³]	γ_s [kN/m³]	n [–]
1	Relleno		35,00	-	19,00	-	-
2	Terreno Natural		10,00	-	20,00	-	-

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	δ [°]	K [–]	c_u [kPa]	α [–]
1	Relleno		32,00	-	-	-	-
2	Terreno Natural		-	-	-	70,00	0,65

Parameters of soils to compute modulus of subsoil reaction

No.	Name	Pattern	β
1	Relleno		20,00
2	Terreno Natural		20,00

Soil parameters

Relleno

Unit weight : γ = 19,00 kN/m³
Poisson's ratio : ν = 0,28
Oedometric modulus : E_{oed} = 35,00 MPa
Saturated unit weight : γ_{sat} = 19,00 kN/m³
Angle of dispersion : β = 20,00 °
Angle of internal friction : φ_{ef} = 32,00 °

Terreno Natural

Unit weight :	γ	=	19,00 kN/m³
Poisson's ratio :	ν	=	0,40
Oedometric modulus :	E_{oed}	=	8,10 MPa
Saturated unit weight :	γ_{sat}	=	19,00 kN/m³
Angle of dispersion :	β	=	20,00 °
Cohesion of soil :	c_u	=	70,00 kPa
Angle of internal friction :	φ_{ef}	=	21,00 °

Geometry

Pile profile: square

Dimensions

Pile width a = 0,16 m

Length l = 2,20 m

Calculated cross-sectional characteristics

Area A = 2,56E-02 m²

Moment of inertia I = 5,46E-05 m⁴

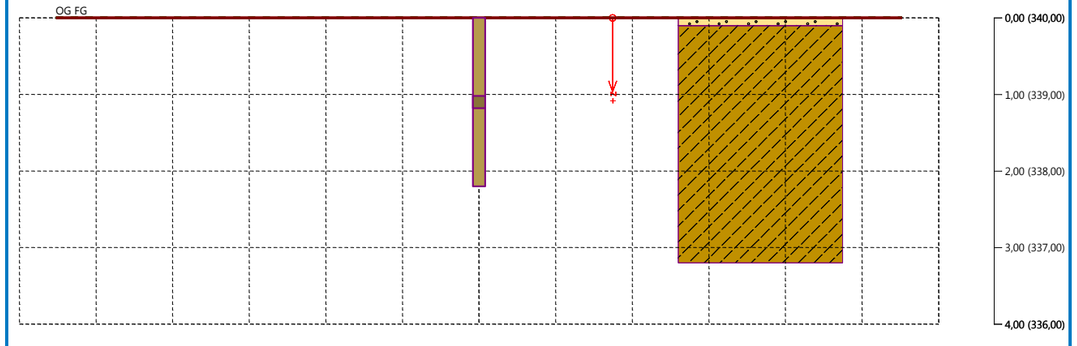
Location

Off ground height h = 0,00 m

Depth of finished grade h_z = 0,00 m

Technology: Driven piles

Name : Geometry | **Stage - analysis : 1 - 0**



Modulus of subsoil reaction assumed constant.

Material of structure

Unit weight γ = 78,50 kN/m³

Timber : Steel S275 (user defined)

Yield strength	f_u	=	275,00 MPa
Ultimate Tensile strength	f_y	=	390,00 MPa
Elasticity modulus	E	=	210000,00 MPa
Shear modulus	G	=	81000,00 MPa

Geological profile and assigned soils

Position information

Terrain elevation = 340,00 m

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Altitude [m]	Assigned soil	Pattern
1	0,10	0,00 .. 0,10	340,00 .. 339,90	Relleno	
2	-	0,10 .. ∞	339,90 .. -	Terreno Natural	

Load

No.	Load new	Load change	Name	Type	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
1	Yes		Cargas máximas	Design	61,66	-3,62	0,00	0,00	14,40

Global settings

Analysis of vertical bearing capacity : analytical solution

Analysis type : analysis for drained conditions

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Verification methodology : without reduction of soil parameters

Verification No. 1

Verification of pile bearing capacity according to CTE-DB SE-C - partial results

Pile base bearing capacity:

The soil under the base is cohesive

Design undrained shear strength c_u = 70,00 kPa

Area of pile transverse cross-section A_p = 2,56E-02 m^2

Plie shaft resistance:

Depth [m]	Thickness [m]	c_{ud} [kPa]	φ_d [°]	K_s [–]	f_s [–]	σ_{or} [kPa]	R_{si} [kN]
0,00	-	-	-	-	-	-	-
0,10	0,10	-	32,00	1,00	1,00	0,95	0,03
0,10	-	-	-	-	-	-	-
2,20	2,10	70,00	-	-	-	22,90	50,31

Verification of bearing capacity : CTE-DB SE-C

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Verification of compressive pile:

Most unfavorable load case No. 1. (Cargas máximas)

Pile skin bearing capacity R_s = 50,34 kN

Pile base bearing capacity R_b = 14,66 kN

Pile bearing capacity R_c = 65,01 kN

Ultimate vertical force V_d = 61,66 kN

R_c = 65,01 kN > 61,66 kN = V_d

Pile bearing capacity is SATISFACTORY

Verification No. 1

Analysis of load settlement curve - input data

Layer No.	E_s [MPa]
1	15,00
2	15,00

Maximum pile settlement s_{lim} = 25,0 mm

Analysis of load settlement curve - partial results

Correction factor for pile compressibility C_k = 0,96

Correction factor for Poisson's ratio of soil C_v = 0,87

Correction factor for stiffness of bearing stratum C_b = 0,49

Base-load proportion for incompressible pile β_0 = 0,09

Proportion of applied load transferred to pile base β = 0,04

Influence coefficients of settlement :

Basic - dependent on ratio l/d I_0 = 0,13

Correction factor for pile compressibility R_k = 1,02

Correction factor for finite depth of layer on a rigid base R_h = 1,00

Correction factor for Poisson's ratio of soil R_v = 0,95

Analysis of load settlement curve - results

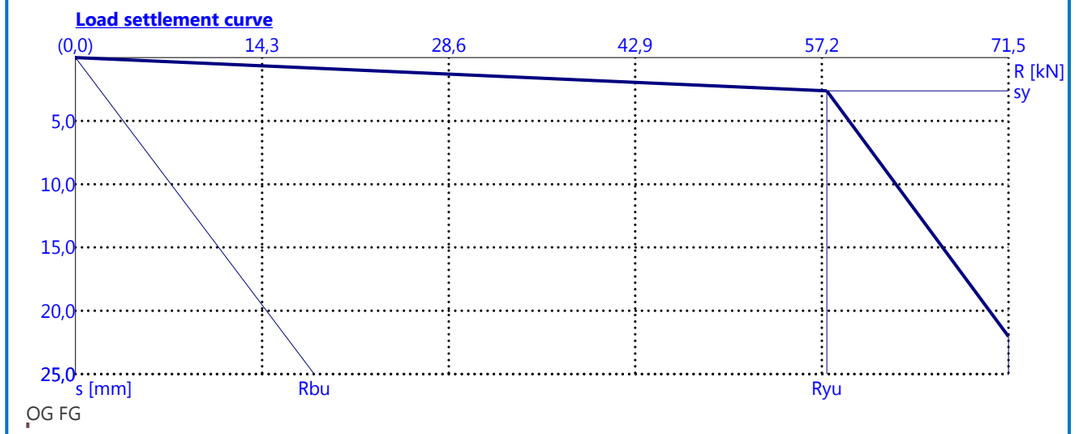
Load at the onset of mobilization of skin friction R_{yu} = 57,58 kN

The settlement for the force R_{yu} s_y = 2,6 mm

Total resistance R_c = 71,51 kN

Maximum settlement s_{lim} = 22,0 mm

Name : Settlement	Stage - analysis : 1 - 1



Verification No. 1

Input data to compute pile horizontal bearing capacity

Analysis carried out with automatic selection of the most unfavourable load cases.

Horizontal bearing capacity verified in the direction of Y.

Distributions of internal forces and displacement of pile

Pile displacements and internal forces distributions:

Dist. [m]	Modulus k [MN/m³]	Displacement [mm]	Rotat. [mRad]	Stress [kPa]	Shear Force [kN]	Moment [kNm]
0.00	0.00	-2.87	1.68	426.86	-14.40	-3.62
0.10	148.54	-2.71	1.71	318.60	-7.84	-2.52
0.12	25.32	-2.67	1.71	67.56	-7.30	-2.36
0.21	25.32	-2.52	1.73	63.73	-6.38	-1.76
0.23	25.32	-2.48	1.73	62.77	-6.16	-1.62
0.32	25.32	-2.33	1.74	58.91	-5.30	-1.11
0.34	25.32	-2.29	1.74	57.94	-5.09	-1.00
0.43	25.32	-2.13	1.75	54.05	-4.31	-0.59
0.45	25.32	-2.10	1.75	53.07	-4.12	-0.49
0.54	25.32	-1.94	1.75	49.17	-3.40	-0.16
0.56	25.32	-1.90	1.75	48.20	-3.23	-0.09
0.65	25.32	-1.75	1.75	44.30	-2.57	0.16
0.67	25.32	-1.71	1.75	43.32	-2.42	0.22
0.76	25.32	-1.56	1.75	39.42	-1.84	0.41
0.78	25.32	-1.52	1.75	38.45	-1.70	0.44
0.87	25.32	-1.36	1.74	34.56	-1.19	0.57
0.89	25.32	-1.33	1.74	33.59	-1.07	0.60
0.98	25.32	-1.17	1.74	29.71	-0.62	0.67
1.00	25.32	-1.14	1.74	28.74	-0.52	0.68
1.09	25.32	-0.98	1.73	24.88	-0.14	0.71
1.11	25.32	-0.94	1.73	23.91	-0.06	0.71
1.20	25.32	-0.79	1.72	20.07	0.25	0.70
1.22	25.32	-0.75	1.72	19.11	0.32	0.70
1.31	25.32	-0.60	1.72	15.27	0.57	0.66
1.33	25.32	-0.57	1.72	14.32	0.62	0.64
1.42	25.32	-0.41	1.71	10.50	0.79	0.58
1.44	25.32	-0.38	1.71	9.54	0.83	0.56
1.53	25.32	-0.23	1.71	5.74	0.93	0.49

Dist. [m]	Modulus k [MN/m³]	Displacement [mm]	Rotat. [mRad]	Stress [kPa]	Shear Force [kN]	Moment [kNm]
1.55	25.32	-0.19	1.71	4.79	0.95	0.47
1.64	25.32	-0.04	1.70	0.99	0.99	0.38
1.66	25.32	-0.00	1.70	0.04	1.00	0.36
1.75	25.32	0.15	1.70	-3.75	0.97	0.27
1.77	25.32	0.19	1.70	-4.69	0.95	0.25
1.86	25.32	0.33	1.70	-8.48	0.86	0.17
1.88	25.32	0.37	1.70	-9.42	0.83	0.15
1.97	25.32	0.52	1.70	-13.20	0.67	0.08
1.99	25.32	0.56	1.70	-14.15	0.62	0.07
2.08	25.32	0.71	1.70	-17.93	0.40	0.03
2.09	25.32	0.73	1.70	-18.40	0.37	0.02
2.11	25.32	0.76	1.70	-19.34	0.30	0.01
2.18	25.32	0.88	1.70	-22.18	0.08	0.00
2.20	25.32	0.91	1.70	-23.12	0.00	0.00

Pile head displacement = -2,9 mm
Max. pile displacement = 2,9 mm
Max. shear force = 14,40 kN
Maximum moment = 3,62 kNm

Verification of timber section according to EN 1995-1-1

Verification of bending and compression - load No. 1:

N = 61,66 kN; M = 3,62 kNm

Compressive stress $\sigma_{c,0,d}$ = 2,41 MPa

Bending stress $\sigma_{m,d}$ = 7,50 MPa

$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,d}/f_{m,d} = 0,071 \leq 1$ **Is satisfactory**

Verification of shear:

Q_{max} = 14,40 kN

Shear stress τ_d = 0,84 MPa

$\tau_d/k_{cr}/f_{v,d} = 0,016 \leq 1$ **Is satisfactory**

Cross section is SATISFACTORY

Cross-section verification - detailed results

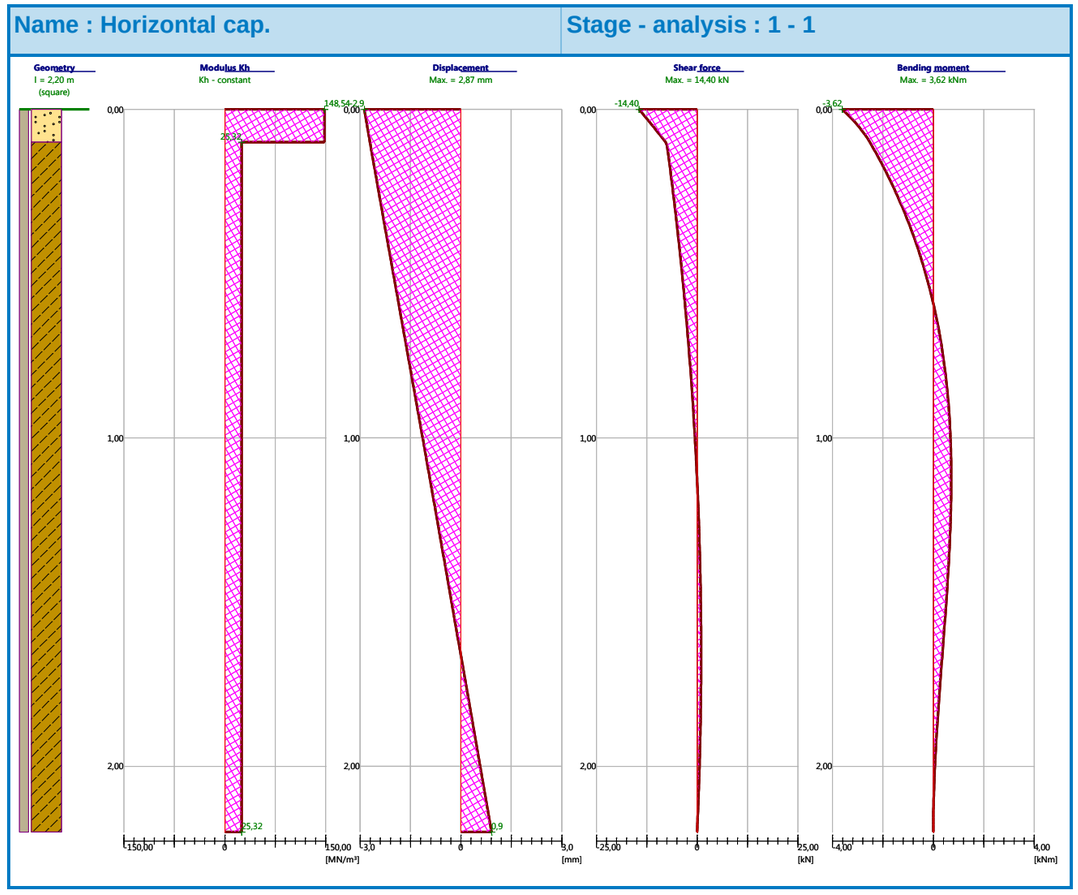
Cross sectional parameters:

Area of cross section	A	= 2,560E-02	m²
Sectional modulus	W	= 4,827E-04	m³
Moment of inertia	I	= 5,461E-05	m⁴
First moment of area of cross-section	S	= 5,120E-04	m³

Steel design strengths:

Design tensile strength	$f_{t,0,d}$	= $k_{mod}*f_{t,0,k}/\gamma_M$	= 105,77	MPa
Design compressive strength	$f_{c,0,d}$	= $k_{mod}*f_{c,0,k}/\gamma_M$	= 105,77	MPa
Design bending strength	$f_{m,d}$	= $k_{mod}*f_{m,k}/\gamma_M$	= 105,77	MPa
Design shear strength	$f_{v,d}$	= $k_{mod}*f_{v,k}/\gamma_M$	= 80,77	MPa

Maximum internal force and deformation :



15. CÁLCULO ESTRUCTURAL DEPÓSITO INTERMEDIO

15.1. DIMENSIONADO DE LAS PAREDES DEL DEPÓSITO

Se efectúan tres comprobaciones o cálculos:

- Resistencia a tracción de la chapa.
- Resistencia al aplastamiento.
- Resistencia de los tornillos de unión a cortadura.

15.1.1. RESISTENCIA A TRACCIÓN DE LA CHAPA

Los esfuerzos a los que está sometida la pared del depósito se deben exclusivamente a la presión hidrostática que ejerce el agua, por lo tanto, serán esfuerzos de tracción.

Para el caso de recipientes de sección cilíndrica donde el diámetro es muy superior al espesor de las paredes, la tensión de tracción σt, en kg/cm2 viene dada por:

$$\sigma_t = \frac{P_H \times k}{1000 \times e}$$

Siendo,

P_H : Presión hidrostática a una profundidad H, en kg/cm^2

k : Es un factor que depende del diámetro.

e : Espesor de la chapa, en mm.

Suponiendo que la altura total se resuelve mediante la colocación de 6 anillos de chapa de espesor creciente y altura constante de 836 mm, las presiones hidrostáticas sobre cada una de las chapas es función de la altura del fluido y del peso específico del mismo serán:

$$P_H = \frac{\gamma_a \times H_{max}}{10000}$$

P_H : Presión hidrostática a una profundidad H, en kg/cm^2

γ_a : Peso específico del agua en condiciones estándar: γ_a = 1.000 kg/m^3

H_{max} : Profundidad máxima de la chapa sobre el nivel de la lámina libre del agua (m). Las presiones máximas para cada una de las chapas son:

Chapa nº	Altura Máxima (m)	Presión Hidrostática Máxima (Kg/cm²)
1	5,01	0,501
2	4,18	0,418
3	3,35	0,335
4	2,51	0,251

Chapa nº	Altura Máxima (m)	Presión Hidrostática Máxima (Kg/cm²)
5	1,67	0,167
6	0,83	0,083

El espesor mínimo para cada chapa se calcula despejando de la expresión anterior para el cálculo de los esfuerzos, siendo:

$$e = \frac{\gamma_c \times k \times P_H}{2 \times \left(\frac{\sigma_e}{\gamma_M}\right)}$$

Siendo

γc el coeficiente de mayoración de acciones, igual a 1,35 según CTE

k es el factor que depende del diámetro

σe el límite elástico del acero

γm el coeficiente de minoración de resistencia, igual a 1,2

Los resultados obtenidos son:

Anillo nº	Altura Máxima (m)	Presión Hidrostática Máxima (Kg/cm²)	Espesor Mínimo (mm)
1	5,01	0,501	4,8
2	4,18	0,418	4,0
3	3,35	0,335	3,2
4	2,51	0,251	2,4
5	1,67	0,167	1,6
6	0,83	0,083	0,8

Debido a que la chapa es ondulada, la tensión que soporta esta es menor que la aquí considerada, ya que siendo la fuerza de tracción la misma, la sección sobre la que se reparte es un 20% mayor. Teniendo en cuenta esta consideración, se adoptan los siguientes espesores:

Anillo nº	Presión Hidrostática Máxima (Kg./cm²)	Espesor Mínimo Chapa lisa (mm)	Espesor Adoptado Chapa ondulada	Espesor equivalente
1	0,501	4,8	5,0	6,0
2	0,418	4,0	4,0	4,8
3	0,335	3,2	3,2	3,8
4	0,251	2,4	2,5	3,0
5	0,167	1,6	2,0	2,4
6	0,083	0,8	1,5	1,8

15.1.2. RESISTENCIA AL APLASTAMIENTO

Se comprueba la sección útil al aplastamiento de las paredes de chapa contra el vástago del tornillo.

La resistencia al aplastamiento en la unión tornillo-chapa viene dada en función del diámetro del tornillo, el espesor de la chapa y la tensión de agotamiento por aplastamiento, dicha tensión depende del límite elástico de la chapa y el coeficiente de minoración de resistencia.

$$N_r = d \times e \times \sigma_{c,adm}$$

Siendo

e: el espesor de la chapa

d: el diámetro del vástago

$\sigma_{c,adm}$: la tensión de agotamiento por aplastamiento, con $\sigma_{c,adm} = \Omega \times \sigma_u$

Ω: factor de corrección del acero

σu: límite último del acero de la chapa

σe: cuyo valor es 4.078 kg/cm2

El número mínimo de tornillos necesarios se calcula dividiendo la resistencia máxima a la que se está sometiendo la chapa entre la resistencia al aplastamiento entre la unión tornillo/chapa.

$$N_{tornillos} = \frac{N_{max}}{N_r}$$

Los resultados se reflejan en el siguiente cuadro: Tornillos

M8 (d = 8 mm)

Anillo nº	Nº Tornillos Necesarios	Nº Tornillos Adoptados
1	24	46
2	22	46
3	22	46
4	24	46
5	20	24
6	20	24

15.1.3. RESISTENCIA DE LOS TORNILLOS DE UNIÓN A CORTANTE

La calidad del tornillo se corresponde con el límite elástico del acero normalizado y garantizado por fabricante de:

- Tornillo 8.8

$$\sigma_e = 6.526\ \frac{kg}{cm^2}$$

- Tornillo 12.9

$$\sigma_e = 11.013\ \frac{kg}{cm^2}$$

Adoptando un coeficiente de minoración de resistencia γ_{M2} = 1,25, la tensión admisible a tracción sería:

- Tornillo 8.8

$$\sigma_{adm} = \frac{\sigma_e}{Y_{M2}} = 5{,}220\ \frac{kg}{cm^2}$$

- Tornillo 12.9

$$\sigma_{adm} = \frac{\sigma_e}{Y_{M2}} = 8{,}810\ \frac{kg}{cm^2}$$

La tensión admisible se calcula a partir de la condición de agotamiento aceptada por la EAE:

- Tornillo 8.8

$$\tau_u = \frac{\sigma_{adm}}{(1+0{,}3)} = 4{,}019\ \frac{kg}{cm^2}$$

- Tornillo 12.9

$$\tau_u = \frac{\sigma_{adm}}{(1+0{,}3)} = 6{,}783\ \frac{kg}{cm^2}$$

La tracción máxima por metro de chapa del depósito se calcula en función de la presión hidrostática, el radio del depósito y el coeficiente de mayoración de acciones γc

$$N_d = N_{tornillos} \times S \times \tau_u$$

Los resultados se expresan en la tabla siguiente:

Chapa nº	Tracción Máxima (kgf)	Espesor Adoptado (mm)	Nº Tornillos Adoptados	Tracción Disponible (kgf)
1	75.081	5,0	46	156.837
2	62.642	4,0	46	156.837
3	50.204	3,2	46	156.837
4	37.615	2,5	46	156.837
5	25.027	2,0	24	48.484
6	12.528	1,5	24	48.484

15.2. DIMENSIONADO DE LA CIMENTACIÓN

La presión transmitida por el agua sobre el fondo del depósito es de:

$$P = \delta_H \times a \times h = 2.400\frac{kg}{m^3} \times 0{,}40m \times 0{,}6m = 576\ \frac{kg}{ml}$$

0,501 kg/cm^2

La pared de chapa ondulada de acero se apoya sobre un zuncho perimetral de hormigón armado. La misión principal es la de evitar el vuelco de la pared de chapa bajo la acción del viento en la hipótesis más desfavorable (depósito vacío).

Las condiciones de proyecto específicas para esta obra comprenden, para la acción del viento, las siguientes condiciones:
La Zona eólica es la A, lo que implica una presión dinámica de 0,42 kN/m².

- El coeficiente de exposición es de grado IV, por tanto, adoptaremos un valor de 1,4.
- Se adopta un coeficiente eólico de 0,8.

La presión sobre la pared resultará:

$$P = 0{,}42 \times 1{,}40 \times 0{,}80 = 0{,}4704 \cong 0{,}47\frac{kN}{m^2}$$

La densidad de carga, por metro líneal de ancho de muro, resulta.

$$W = 0{,}47\frac{kN}{m}$$

El momento flector sobre la base del muro se estima en:

$$M = \frac{1}{2} \times W \times H^2 = \frac{1}{2} \times 0{,}47 \times 5{,}01^2 = 5{,}82\ kN \cdot m$$

El cortante sobre la base de la pared resulta:

$$V = W \times H = 0{,}47 \times 5{,}01 = 2{,}35\ kN$$

Adoptando una profundidad del zuncho perimetral de cimentación de 40 cm. (h > 25 cm. según EHE-08) y un ancho igual a 40 cm, estudiamos la estabilidad al vuelco.

Siendo P el peso del zuncho por unidad de longitud:

Se considera el peso del zuncho aplicado en su centro de gravedad, que coincide con el centro del depósito por lo que consideramos el brazo del momento estabilizador el radio del depósito y como fuerza el peso propio del zuncho, el peso del depósito vacío se desprecia.

$$P_{Total} = P_{zuncho} \times P_r$$

$$P_{Total} = 576\frac{kg}{m} \times 112{,}63m = 64.875kg$$

Siendo:

P_{zuncho} : El peso del zuncho en kg/m.

P_r: el perímetro del depósito.

Momento estabilizador será:

$$M_e = 64.875 \times 17.926 = 1.162.949\ kg \cdot m$$

Dado el momento estabilizador Me el vuelco no es posible.

Dado que la relación vuelo/altura es v=h, no será necesaria la comprobación a cortante según EHE-08.

El armado del zuncho se efectúa en base a cuantías geométricas mínimas establecidas en la tabla 42.3.5 de la EHE-08, para losas y/o zapatas, dado el caso que nos ocupa, el zuncho perimetral se corresponde con una zapata corrida, luego tomamos la cuantía mínima para losas y o zapatas.

Armado cara de tracción:

Cuantía mínima: As = 3,68 cm2

$$A_s = \max\left(A_{s,geo}; A_{s,mec}\right)$$

Donde:

- Cuantía mínima geométrica:

$$A_{s,geo} = A_c \times K$$

Siendo:

Ac el área de la sección de hormigón, igual a 40 cm de canto por 60 cm de alto, en total 2400 cm2

K es la cuantía geométrica según la tabla 42.3.5 de la instrucción e hormigón EHE-08, que en nuestro caso resulta 0,9 en tanto por mil (0,0009)

$$A_{s,geo} = A_c \times K = 2400cm \times 0{,}0009$$

- Cuantía mínima mecánica:

$$A_{s,mec} = 0{,}04 \times A_c \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

Siendo

Ac el área de la sección de hormigón, igual a 40 cm de canto por 60 cm de alto, en total 2400 cm2

f_{cd} la resistencia de cálculo del hormigón, que resuflta:

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{25\frac{N}{mm^2}}{1{,}5} = 16{,}67\frac{N}{mm^2}$$

f_{yd} la resistencia de cálculo del acero, que resuflta:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500\frac{N}{mm^2}}{1{,}15} = 434{,}78\frac{N}{mm^2}$$

En definitiva:

$$A_{s,mec} = 0{,}04 \times 2400 \times \frac{16{,}67}{434{,}78} = 3{,}68\ cm^2$$

Al ser el máximo de los dos valores, la cuantía mínima adoptada es de 3,68 cm2.

Para el zuncho se adoptará, en este caso, 2 barras de diámetro ϕ16, que resultaría:

$$S = 2 \times \pi \times \left(\frac{1{,}6}{2}\right)^2 = 4{,}02\ cm^2$$

Armado cara de compresión:

Cuantía mínima: As = 3,68 cm2

$$A_s = \max\left(A_{s,geo}; A_{s,mec}\right)$$

Donde:

- Cuantía mínima geométrica:

$$A_{s,geo} = A_c \times K$$

Siendo:

Ac el área de la sección de hormigón, igual a 40 cm de canto por 60 cm de alto, en total 2400 cm2

K es la cuantía geométrica según la tabla 42.3.5 de la instrucción e hormigón EHE-08, que en nuestro caso resulta 0,9 en tanto por mil (0,0009)

$$A_{s,geo} = A_c \times K = 2400cm \times 0{,}0009$$

- Cuantía mínima mecánica:

$$A_{s,mec} = 0{,}04 \times A_c \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

Siendo

Ac el área de la sección de hormigón, igual a 40 cm de canto por 60 cm de alto, en total 2400 cm2

f_{cd} la resistencia de cálculo del hormigón, que resuflta:

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{25\frac{N}{mm^2}}{1{,}5} = 16{,}67\frac{N}{mm^2}$$

f_{yd} la resistencia de cálculo del acero, que resuflta:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500\frac{N}{mm^2}}{1{,}15} = 434{,}78\frac{N}{mm^2}$$

En definitiva:

$$A_{s,mec} = 0{,}04 \times 2400 \times \frac{16{,}67}{434{,}78} = 3{,}68\ cm^2$$

Al ser el máximo de los dos valores, la cuantía mínima adoptada es de 3,68 cm2.

Para el zuncho se adoptará, en este caso, 2 barras de diámetro ϕ16, que resultaría:

$$S = 2 \times \pi \times \left(\frac{1{,}6}{2}\right)^2 = 4{,}02\ cm^2$$

Armado transversal:

El área mínima de la armadura transversal, según el artículo 44.3.4.1 de la instrucción de hormigón EHE-08, debe ser tal que cumpla la siguiente relación:

$$\sum \frac{A_\alpha \times f_{\alpha,d}}{\sin \alpha} \geq \frac{f_{ct,m}}{7{,}5} \times b_0$$

Siendo:

- **$f_{ct,m}$** (resistencia a tracción media del hormigón)
  $f_{ct,m}$ = 0.3 · $fck^{2/3}$ = 0.3 · $25^{2/3}$ = 2,56 N/mm²
- **b_o** (anchura neta mínima del elemento) = 40 cm
- **$f_{y\alpha,d}$** (Resistencia de cálculo de la armadura de cortante)
  $f_{y\alpha,d}$ = min (f_{yd}, 400) = 400,00 N/mm²
  con **f_{yd}** = f_{yk}/γ_s = 500/1,15 = 434,78 N/mm²
- **α** (ángulo de las armaduras con el eje de la pieza) = 90º

St (separación longitudinal máxima)

$$S_t = min[S_{t,1}; S_{t,2}; S_{t,3}]$$

Caso: Vrd = 3,25 < 0,2 Vu, donde

- St,1 = 0,75·d (1+cotg α) = 38,8 cm
- d (canto útil) = h – r - Φmax/2 = 40,0 – 5,5 – 1,6/2 = 51,7 cm
- St,2 = 60,0 cm
- Vu1 = 1034,2 kN (cortante de agotamiento por compresión oblicua del alma)

$$V_{u,1} = K \times f_{1,cd} \times b_0 \times d \times \frac{\cot\theta \times \cot\alpha}{1 + (\cot\alpha)^2}$$

Siendo:

- ✓ f1cd (resistencia a compresión del hormigón)

f1cd = 0,6 · fcd = 0,6 · 16,67 = 10,00 N/mm²

fcd = fck / γc = 25/1,5 = 16,67 N/mm²

- ✓ K = 1,000

Caso: estructura sin pretensado o sin esfuerzo axil de compresión

θ=45º (ángulo ente las bielas de compresión de hormigón y el eje de la pieza)

St,3 = 15 · Ømín = 24,0 cm

Ømín= 16 mm (diámetro de la barra comprimida más delgada)

St,trans (separación transversal máxima) = 50 cm

St,tran = min (d , 50) = min (51,7 , 50) = 50 cm

Ømin (diámetro mínimo) = 6 mm

Øt > 1/4 Ømax = 16/4 = 4 mm

(Ømax: diámetro de la armadura comprimida más gruesa)

Se colocarán estribos 250 x 500 mm de Ø8 mm colocados con una separación de 20 cm con un total de (5,03 cm²/m)

A su vez se proyectan enanos Ø12 mm en el zuncho perimetral para nivelación del zuncho y sujeción de la pared de chapa de acero. La altura de los enanos será de 100 cm colocados pareados a 25 cm y cada 50 cm.

15.3. DIMENSIONADO DE LA CUBIERTA METÁLICA

La cubierta está compuesta por chapas metálicas onduladas según perfil 18/76 mm galvanizadas y prelacadas. Dichas placas descansan sobre correas perfiladas en frío tipo Z 180x2 cada dos metros en sentido perpendicular a las chapas, las correas a su vez están apoyadas sobre jácenas tipo IPE cada 6 metros. El peso de la cubierta se distribuye sobre pilares, generando paños de 6x6 metros.

Las jácenas y correas, así como las propias chapas de cubierta, apoyan sobre el borde del depósito, de este modo, ningún elemento trabaja en voladizo.

Los apoyos de las correas y las jácenas en el borde del depósito son articulados y transmiten al depósito esfuerzos exclusivamente verticales a través de unos soportes que se fijan en el perfil de refuerzo del borde del depósito y que se unen a las vigas y correas en su extremo con el depósito mediante pernos, para ello, tanto los extremos de las correas como los extremos de las vigas dispondrán de piezas que permiten la unión mediante un perno con la pieza soporte. Esto evita la disposición de pilares en el exterior del depósito.

Como elemento de sujeción de los soportes para la unión articulada de correas y vigas, se coloca un perfil L 40x40x2 perimetral, que además reforzará el borde superior del depósito.

Dada la naturaleza de la estructura y su tipo de uso, para el cálculo en ELU se adoptarán unos coeficientes de mayoración de cargas, según EAE de 1,35 para gravitatorias y de 1,5 para variables. Para el cálculo en ELS, se toma una mayoración de cargas con un coeficiente de 1.

Para el cálculo de flecha, según se establece mediante el artículo 37.1 de la EAE, dado que un depósito para agua no se asemeja a los tabulados en la normativa y por tanto queda a nuestro deber y disposición determinar el estado límite de servicio, se dispone que la flecha admisible será de L/100, debido a las exigencias funcionales del depósito.

15.3.1. CÁLCULO DE CORREAS

Consideraciones geométricas:

Las correas en este caso trabajan como viga continua.

Separación entre correas: 2,0 m. Pendiente de la cubierta: 3% Separación máxima entre apoyos: 6 m.

El acero usado en las correas tiene σ= 3000 kg / cm2

γm = 1,05

Flecha máxima Admisible: L / 100 = 6,0 cm.

Concargas:

Peso propio correas Z 180x2,0: 5 kg/ml

Peso chapa cubierta de cubierta: 6 Kg/m2 (12 Kg/m de correa)

Sobrecargas:

Sobrecarga de uso: cubierta no accesible. Nieve: 55 Kg/ m2 (110 Kg/m)

Puntual más desfavorable: 100 Kg.

Acción del viento:

Las condiciones de proyecto específicas para esta obra comprenden, para la acción del viento, las siguientes condiciones:

- La Zona eólica es la A, lo que implica una presión dinámica de 0,42 kN/m².
- El coeficiente de exposición es de grado IV, por tanto, adoptaremos un valor de 1,4.
- Se adopta un coeficiente eólico de -1.2.

Presión ejercida en cubierta

La presión sobre la cubierta será:

$$P = 0{,}42 \times 1{,}4 \times (-1{,}2) = -0{,}7056 \frac{kN}{m^2}$$

La cubierta soporta una carga de succión de -0,7056 kN/m², estando anclada con un total de 5.005 tornillos auto-taladrantes tipo DIN 7504k M4.8x19, lo que da un total de 5 tornillos por metro cuadrado.

Comprobación resistencia:

Admitiendo que las correas trabajan como viga continua:

$$M_{max} = 0{,}105 \times Q \times L^2$$

$$M_{max} = 0{,}105 \times \left(17 \frac{kg}{ml} \times 1{,}35 + 1{,}50 \times 110 \frac{kg}{ml}\right) \times 6^2\ m = 710\ kg \cdot m = 7\ kN \cdot m$$

Con los datos obtenidos necesitamos un perfil con Wx = 24,9 cm3

El perfil elegido Z-180 x 2,0 tiene Ix = 302 cm4 y Wx = 32,6 cm3 por lo que cumple las solicitaciones requeridas.

Comprobación flecha:

$$f_{max} = \frac{Q \times L^4}{143 \times E \times I}$$

Dado que el estado límite de servicio de la cubierta se establece en L/100, tenemos una flecha máxima admisible de 4,8 cm. Siendo:

$$f_{max} = \frac{0{,}188 \times 6^4}{143 \times 2{,}06 \cdot 10^8 \times 302 \cdot 10^{-8}} = 0{,}018\ m$$

La flecha máxima que genera la carga es de 1,8 cm.

Flecha: L/331 (1,8 cm) < L/100 (6,0 cm) Cumple.

Comprobación flecha para carga puntual de 100 kg:

Flecha carga puntual, situada en el centro, punto más desfavorable en una viga simplemente apoyada (cálculo más desfavorable):

$$F_{100} = \frac{P \times L^3}{48 \times E \times I} = \frac{0{,}980 \times 6^3}{48 \times 2{,}06 \cdot 10^8 \times 302 \cdot 10^{-8}} = 0{,}007\ m$$

La flecha máxima que genera la carga puntual es de 0,7 cm.
F= L/857 (0,7 cm) < L/100 (6,0 cm) ***Cumple.***

15.3.2. CÁLCULO DE JÁCENAS

Consideraciones geométricas:
Las jácenas en este caso trabajan como viga continua.
Separación entre Jácenas: 6 m Pendiente de la cubierta: 3% Separación máxima entre apoyos: 6 m
El acero usado en las jácenas tiene límite elástico σ= 3.500 kg/cm2 (3.500/1,05= 3.333 kg/cm2)
Flecha máxima Admisible: L/100 = 6,0 cm

Concargas:
Peso propio: 12,9 kg/m Peso correa: 20 kg/m
Material de cubierta: 36 kg/m

Sobrecargas:
Nieve: 55 kg/m2 (330 kg/ml) Puntual más desfavorable: 100 Kg

Comprobación resistencia:

$$M_{max} = 0{,}105 \times Q \times L^2$$

$$M_{max} = 0{,}105 \times \left(63{,}8\frac{kg}{ml} \times 1{,}35 + 1{,}50 \times 330\frac{kg}{ml}\right) \times 6^2\ m = 2197\ kg \cdot m = 21{,}5\ kN \cdot m$$

Con los datos obtenidos necesitamos un perfil con Wx = 65,9 cm3

Siendo el Wx de la IPE 140 de Wx= 77,3 cm3 y una Inercia Ix= 541 cm4, cumpliendo las solicitaciones impuestas.

Comprobación flecha:

$$f_{max} = \frac{Q \times L^4}{143 \times E \times I}$$

Dado que el estado límite de servicio de nuestras cubiertas se establece en L/100 , tenemos una flecha máxima de 6,0 cm:

$$f_{max} = \frac{0{,}394 \times 6^4}{143 \times 2{,}06 \cdot 10^8 \times 302 \cdot 10^{-8}} = 0{,}031\ m$$

La flecha máxima que genera la carga es de 3,1 cm. Flecha: L/191 (3,1 cm) < L/100 (6,0 cm) ***Cumple.***

Comprobación flecha carga puntual (100kg):

$$F_{100} = \frac{P \times L^3}{48 \times E \times I} = \frac{0{,}980 \times 6^3}{48 \times 2{,}06 \cdot 10^8 \times 541 \cdot 10^{-8}} = 0{,}00395\ m$$

La flecha máxima que genera la carga puntual es de 0,4 cm. F= L / 2000 (0,39 cm) < L/100 (6,0 cm) ***Cumple.***

Comprobación a cortante:

$$V_{ed} \leq V_{pl,Rd}$$

Siendo el cortante máximo para una viga continua de:

$$V_{ed} = 0{,}605 \times p \times l$$

Teniendo una carga p de 581 kg/ml.

$$V_{ed} = 0{,}605 \times 581 \times 6$$

Si tenemos que el cortante soportado por el perfil es de:

$$V_{pl.Rd} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{M,0}}$$

Siendo:

A_v : sección eficaz de la sección (para una sección en I es $A_v \cong h \times t_w$)

f_y : Límite elástico

γ_{M0} : coeficiente minoración de resistencia

$$V_{pl,Rd} = \frac{4{,}7 \times 140 \times \frac{343}{\sqrt{3}}}{1{,}05} = 124\ kN$$

En definitiva:

$$V_{ed} = 21{,}5 < V_{pl,Rd} = 124$$

CUMPLE

15.3.3. CALCULO DE PILARES

Consideramos los pilares de IPE 140 estando empotrados en la base y articulados en el extremo superior.

Consideraciones geométricas:

Separación entre Jácenas: 6 m

Pendiente de la cubierta: 3%

Separación máxima entre apoyos: 6m

Altura de los pilares: 5,01 metros

Coeficiente ß de pandeo: 0,7

Concargas:

Gravitatorias (chapa + correas + Jácenas+ Peso propio): 447,3 Kg/pilar Sobrecarga de nieve: 1980 kg/pilar

Sobrecarga total mayorada: 447,3 · 1,35 + 1980 · 1,5 = 3.573,9 kg

En este caso es aplicable la fórmula de Euler de cálculo de pandeo en piezas sometidas a compresión:

Comprobación a resistencia:

La carga crítica que puede soportar el pilar en las condiciones expresadas será:

$$P_{CR} = \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{(0{,}7 \times L)^2}$$

Aplicando un coeficiente de seguridad de pandeo de 1,5 (valor adoptado por la EAE para sobrecargas variables) la carga total admisible por pilar es de 5.044 Kg.

Siendo la carga total soportada por pilar de 2427,3 Kg, por lo que es admisible.

15.3.4. CALCULO DE CHAPAS DE CUBIERTA:

Las chapas son onduladas según perfil 18/76 mm de acero galvanizado y prelacado con espesor de 0,6 mm en longitudes máximas de 8 metros apoyadas cada dos metros en cuatro vanos. Las fijaciones usadas para unir con las correas de apoyo son tornillos auto- taladrantes con junta de goma.
En estas condiciones, considerando σ= 2.400 kg/cm2 la carga máxima admisible es de 99 Kg/m2. Por lo que son suficientes para soportar la sobrecarga de nieve.

15.3.5. DIMENSIONADO DE LA PLACA DE ANCLAJE PARA PILARES:

Esta debe transmitir los esfuerzos a la cimentación de manera uniforme y de tal forma que la tensión sobre la base de la zapata sea inferior a la resistencia de cálculo del hormigón a tracción.

Se adoptan los siguientes coeficientes para el cálculo:

Coeficiente de mayoración de acciones: 1,60
Coeficiente de minoración de la resistencia del hormigón para control reducido en la ejecución : 1,5
Coeficiente de minoración de la resistencia del acero: 1,15

Las cargas sobre la zapata serán:

$$N = 2.427\ kg\ (carga\ no\ mayorada)$$

El axil ponderado deberá ser:

$$N * = 1{,}60 \times 2.474\ kg = 3.883\ kg$$

La resistencia de cálculo del hormigón H-25 es:

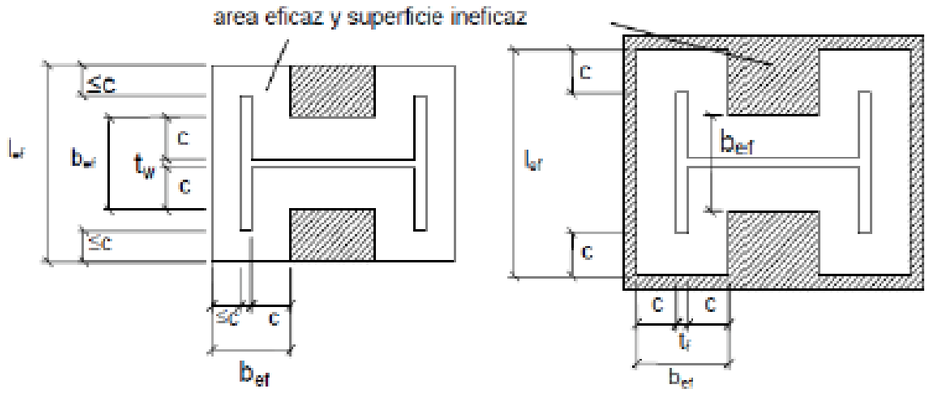
$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{25}{1{,}50} = 16{,}67\ MPa$$

La superficie mínima de la placa de anclaje debe ser:

$$S \geq \frac{N *}{f_{cd}} = \frac{3.883}{166{,}7} = 23{,}4 cm^2$$

La placa de anclaje debe ser circular, por el sistema constructivo. Se adopta una placa de anclaje circular de 40 cm de diámetro con una superficie de 1256 cm2, cumpliendo las solicitaciones.

El espesor de la placa de anclaje se calcula siguiendo el modelo de cálculo del CTE, análogo al Eurocódigo 3.



La distancia máxima c, será

$$c \leq t \times \sqrt{\frac{f_{yd}}{3 \times f_{jd}}}$$

Y la resistencia en compresión del hormigón de cada rectángulo eficaz en que puede descomponerse la región de contacto comprimida será:

$$F_{c,Rd} = \sum [f_{jd} \times b_{ef} \times l_{ef}]$$

Siendo:

t : espesor de la basa

fyd : resistencia de cálculo del acero de la basa, con γM=1,1

fjd : resistencia portante de la superficie de asiento, de valor definido en la instrucción de hormigón.

fcd : valor de cálculo de la resistencia a compresión del hormigón.

Ief,bef : longitud y anchura eficaces de cada región comprimida de la basa.

Adoptando un espesor de placa de 12 mm, comprobamos que resiste las solicitaciones:

$$F_{c,Rd} = 540\ kN$$
$$N* = 38\ kN$$
$$F_{c,Rd} > N*$$

Cumpliendo las solicitaciones.

Esta irá sujeta mediante 4 pernos pates de sujeción.

Los pernos serán de diámetro Ø12 mm y longitud de 50 mm de tal forma que la tensión de adherencia sea inferior a la admisible fijada por la EHE.

15.3.6. DIMENSIONADO DE LA CIMENTACIÓN AISLADA PARA EL PILAR:

Esta se resuelve mediante zapatas aisladas de sección rectangular en hormigón en masa, HA-25, debido a que los esfuerzos transmitidos son muy discretos.

Se adopta como resistencia del terreno a compresión:

$$\sigma_t = 1{,}50\frac{kg}{cm^2}$$

Comprobación frente al hundimiento:

Se debe verificar que:

$$S \geq \frac{N+P}{\sigma_t}$$

Se adopta una zapata de 70 cm x 70 cm = 4.900 cm2.

Considerando el empuje de agua sobre la zapata, éste será despreciando la superficie transversal del perfil de pilar:

$$P_{agua} = 1.000\frac{kg}{m^3} \times 0{,}7m \times 0{,}7m \times 5{,}01m = 2.455\ kg$$

El canto mínimo de la zapata debe ser, según EHE superior a 35 cm. A nivel de prediseño se adopta 70 cm.

El peso de la zapata será:

$$P_z = \delta \times h \times a \times b = 2.400 \times 0{,}7 \times 0{,}7 = 672\ kg$$

La tensión real sobre el terreno será:

$$\sigma = \frac{N* + N_z + P_a}{a \times b} = \frac{3.883 + 2.455 + 672}{4900} = 1{,}43\frac{kg}{cm^2} < \sigma_t = 1{,}5\frac{kg}{cm^2}$$

Siendo:

N: axil

Nz: el peso del agua sobre la zapata

Pa: peso de la zapata

Luego las dimensiones son ADMISIBLES frente al hundimiento.

Comprobación frente al vuelco:

No es necesaria su comprobación, pues las cargas actúan centradas sobre la zapata, no creándose momentos desestabilizantes.

Se debe verificar que la tensión en la sección de referencia es inferior a la resistencia a tracción del hormigón (EHE 08 39.1):

$$f_{ct,m} = 0{,}30 \times f_{ck}{}^{\frac{2}{3}} \; para \; f_{ck} \leq 50 \frac{N}{mm^2}$$

$$f_{ct,m} = 0{,}30 \times 25^{\frac{2}{3}} = 2{,}57 \; \frac{N}{mm^2} \cong 2564{,}96 \; \frac{kg}{cm^2} \leq 50 \frac{N}{mm^2}$$

La sección de referencia se situará, según la EHE-08 58.4.2.1.1, a la mitad de la distancia entre la cara del soporte y el borde de la placa de acero, cuando se trate de soportes metálicos sobre placas de reparto de acero. Por tanto:

$$M_d = \frac{\gamma_f \times N}{2 \times a} \times \left(\frac{a - D}{2} + \frac{D - d}{4} \right)^2$$

Siendo:

$\boldsymbol{a}$: Dimensión mayor de la zapata

$\boldsymbol{D}$: Dimensión mayor de la placa de anclaje

$\boldsymbol{d}$: Canto del perfil del soporte

La tensión en la sección de referencia será:

$$\sigma_{ct} = \frac{6 \times N}{b \times H^2} = \frac{6 \times 94}{0{,}70 \times 0{,}70^2} = 1.643 \; \frac{kg}{cm^2} < f_{ct}$$

Luego las dimensiones de la zapata son ***ADMISIBLES.***

15.4. VENTEO

Tomando como referencia la normativa internacional de tanques de agua, que da como recomendación que: *"La ventilación del tanque deberá ser tal que, en condiciones de entrada o salida de agua al tanque, su capacidad de evacuación o ingreso de aire sea suficiente".*

Siendo esto así, a igualdad de diámetro de conducción y presión atmosférica, cualquier tubería tiene una capacidad superior de transportar aire que agua, por lo que, a igualdad de sección, el aire necesario podrá entrar o salir del tanque sin problema, al ser requerido por la entrada o salida de agua. Dicho esto, se calcula la sección equivalente de venteo del tanque dada por los diversos huecos dispuesto a tal fin en su perímetro superior, comparándolo con las secciones de entrada y salida de agua.

Cálculo venteo de Modelo 38

Ventilación por fila superior taladros chapas:

(41 taladros de 9 mm de diámetro por chapa, quedando libres, aprox. 20 taladros por chapa).

$$S_{venteo/chapa} = \pi \times r^2 \times n = \pi \times 0{,}45^2 \times 20 = 12{,}72 \frac{cm^2}{chapa}$$

$$S_{venteo,1} = 12{,}72 \frac{cm^2}{chapa} \times 38 \; chapas$$

$$S_{venteo,1} = 438{,}36 \; cm^2$$

Ventilación por huecos chapas:

Cada chapa de cubierta deja un hueco por su forma ondulada al apoyar sobre el ángulo perimetral que varía de forma según si la intersección con el borde es perpendicular o transversal. Estos huecos serán iguales o superiores a la forma perpendicular de la onda, al menos en ¾ partes del depósito, por lo que se considera:

Superficie de la onda:

$$S_2 = 6\ cm^2 \times 14 = 84 \frac{cm^2}{m\ de\ cubierta}$$

$$S_{venteo,2} = 84 \frac{cm^2}{m\ de\ cubierta} \times \pi \times 112{,}63 \times \frac{3}{4}$$

$$S_{venteo,2} = 22.291\ cm^2$$

Sección equivalente de *Venteo de la cubierta*:

$$S_{venteo,eq} = S_{venteo,1} + S_{venteo,2} = 438 + 22.291$$

$$S_{venteo,eq} = 22.279\ cm^2$$

15.5. COMPROBACIÓN ESTRUCTURAL DEL ZUNCHO PERIMETRAL. DATOS DE LA OBRA

1.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: DEPOSITO INTERME

Clave: DEPOSITO INTERME

2.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Losas mixtas: Eurocódigo 4

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

3.- ACCIONES CONSIDERADAS

3.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Cubierta	1.0	1.0
Cimentación	0.0	0.0

3.2.- Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

Grado de aspereza: III. Zona rural accidentada o llana con obstáculos

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.420	0.50	0.70	-0.40	0.50	0.70	-0.40

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (kN/m²)	Viento Y (kN/m²)
Cubierta	1.93	0.892	0.892

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	10.00	10.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Cubierta	22.350	22.350

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

3.3.- Sismo

Sin acción de sismo

3.4.- Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	PP(fachada)	Peso propio
	PP(cubierta)	Peso propio
	W	Empujes del terreno
	W	Sobrecarga de uso
	N 1	Nieve

3.5.- Empujes en muros

Agua

Una situación de relleno

Carga:W

Con nivel freático: Cota 5.01 m

3.6.- Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en kN, kN/m y kN/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cimentación	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-11.43,13.81) (-9.61,15.14)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-9.61,15.14) (-7.63,16.22)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-7.63,16.22) (-5.54,17.05)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-5.54,17.05) (-3.36,17.61)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-3.36,17.61) (-1.13,17.89)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-1.13,17.89) (1.13,17.89)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(3.36,17.61) (1.13,17.89)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(5.54,17.05) (3.36,17.61)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(7.63,16.22) (5.54,17.05)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(9.61,15.14) (7.63,16.22)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(11.43,13.81) (9.61,15.14)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(13.07,12.27) (11.43,13.81)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(14.50,10.54) (13.07,12.27)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(15.71,8.64) (14.50,10.54)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(16.67,6.60) (15.71,8.64)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(17.36,4.46) (16.67,6.60)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(17.78,2.25) (17.36,4.46)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(17.93,0.00) (17.78,2.25)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(17.78,-2.25) (17.93,0.00)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(17.36,-4.46) (17.78,-2.25)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(16.67,-6.60) (17.36,-4.46)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(15.71,-8.64) (16.67,-6.60)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(14.50,-10.54) (15.71,-8.64)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(13.07,-12.27) (14.50,-10.54)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(11.43,-13.81) (13.07,-12.27)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(9.61,-15.14) (11.43,-13.81)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(7.63,-16.22) (9.61,-15.14)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(5.54,-17.05) (7.63,-16.22)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(3.36,-17.61) (5.54,-17.05)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(1.13,-17.89) (3.36,-17.61)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-1.13,-17.89) (1.13,-17.89)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-1.13,-17.89) (-3.36,-17.61)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-3.36,-17.61) (-5.54,-17.05)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-5.54,-17.05) (-7.63,-16.22)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-7.63,-16.22) (-9.61,-15.14)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-9.61,-15.14) (-11.43,-13.81)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-11.43,-13.81) (-13.07,-12.27)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-13.07,-12.27) (-14.50,-10.54)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-14.50,-10.54) (-15.71,-8.64)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-15.71,-8.64) (-16.67,-6.60)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-16.67,-6.60) (-17.36,-4.46)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-17.36,-4.46) (-17.78,-2.25)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-17.78,-2.25) (-17.93,0.00)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-17.93,0.00) (-17.78,2.25)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-17.78,2.25) (-17.36,4.46)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-17.36,4.46) (-16.67,6.60)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-16.67,6.60) (-15.71,8.64)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-15.71,8.64) (-14.50,10.54)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-14.50,10.54) (-13.07,12.27)
	PP(fachada)	Lineal	0.50	(-13.07,12.27) (-11.43,13.81)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Cubierta	N 1	Superficial	0.20	(5.54,-17.05) (7.63,-16.22) (9.61,-15.14) (11.43,-13.81) (13.07,-12.27) (14.50,-10.54) (15.71,-8.64) (16.67,-6.60) (17.36,-4.46) (17.78,-2.25) (17.93,0.00) (17.78,2.25) (17.36,4.46) (16.67,6.60) (15.71,8.64) (14.50,10.54) (13.07,12.27) (11.43,13.81) (9.61,15.14) (7.63,16.22) (5.54,17.05) (3.36,17.61) (1.13,17.89) (-1.13,17.89) (-3.36,17.61) (-5.54,17.05) (-7.63,16.22) (-9.61,15.14) (-11.43,13.81) (-13.07,12.27) (-14.50,10.54) (-15.71,8.64) (-16.67,6.60) (-17.36,4.46) (-17.78,2.25) (-17.93,0.00) (-17.78,-2.25) (-17.36,-4.46) (-16.67,-6.60) (-15.71,-8.64) (-14.50,-10.54) (-13.07,-12.27) (-11.43,-13.81) (-9.61,-15.14) (-7.63,-16.22) (-5.54,-17.05) (-3.36,-17.61) (-1.13,-17.89) (1.13,-17.89) (3.36,-17.61)

4.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5.- SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

5.1.- Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500
Empujes del terreno (H)	1.000	1.350	-	-

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Empujes del terreno (H)	1.000	1.350	-	-

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500
Empujes del terreno (H)	1.000	1.600	-	-

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Empujes del terreno (H)	1.000	1.600	-	-

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Empujes del terreno (H)	1.000	1.000	-	-

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Empujes del terreno (H)	1.000	1.000	-	-

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Empujes del terreno (H)	1.000	1.000	-	-

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Empujes del terreno (H)	1.000	1.000	-	-

5.2.- Combinaciones

■ **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
PP(fachada)	PP(fachada)
PP(cubierta)	PP(cubierta)
W	W
Qa	Sobrecarga de uso
W	W
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
N 1	N 1

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											
2	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000											
3	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000											
4	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000											
5	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000											
6	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000											
7	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000											
8	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000											
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.500								
10	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000			1.500								
11	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000			1.500								
12	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000			1.500								
13	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000			1.500								
14	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000			1.500								
15	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000			1.500								
16	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000			1.500								
17	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.500							
18	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000				1.500							
19	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000				1.500							
20	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000				1.500							
21	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000				1.500							
22	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000				1.500							
23	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000				1.500							
24	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000				1.500							
25	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.500						
26	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000					1.500						
27	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000					1.500						
28	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000					1.500						
29	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000					1.500						
30	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000					1.500						
31	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000					1.500						
32	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000					1.500						
33	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.500					
34	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000						1.500					
35	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000						1.500					
36	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000						1.500					
37	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000						1.500					
38	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000						1.500					
39	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000						1.500					
40	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000						1.500					
41	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.500				
42	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000							1.500				
43	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000							1.500				
44	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000							1.500				

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
45	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000							1.500				
46	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000							1.500				
47	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000							1.500				
48	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000							1.500				
49	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.500			
50	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000								1.500			
51	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000								1.500			
52	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000								1.500			
53	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000								1.500			
54	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000								1.500			
55	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000								1.500			
56	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000								1.500			
57	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.500		
58	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000									1.500		
59	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000									1.500		
60	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000									1.500		
61	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000									1.500		
62	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000									1.500		
63	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000									1.500		
64	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000									1.500		
65	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										1.500	
66	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000										1.500	
67	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000										1.500	
68	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000										1.500	
69	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000										1.500	
70	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000										1.500	
71	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000										1.500	
72	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000										1.500	
73	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											1.500
74	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000											1.500
75	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000											1.500
76	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000											1.500
77	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000											1.500
78	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000											1.500
79	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000											1.500
80	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000											1.500
81	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			0.900								1.500
82	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000			0.900								1.500
83	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000			0.900								1.500
84	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000			0.900								1.500
85	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000			0.900								1.500
86	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000			0.900								1.500
87	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000			0.900								1.500
88	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000			0.900								1.500
89	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				0.900							1.500
90	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000				0.900							1.500
91	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000				0.900							1.500
92	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000				0.900							1.500
93	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000				0.900							1.500
94	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000				0.900							1.500
95	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000				0.900							1.500
96	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000				0.900							1.500
97	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					0.900						1.500
98	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000					0.900						1.500
99	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000					0.900						1.500
100	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000					0.900						1.500
101	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000					0.900						1.500
102	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000					0.900						1.500
103	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000					0.900						1.500
104	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000					0.900						1.500
105	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						0.900					1.500
106	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000						0.900					1.500
107	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000						0.900					1.500
108	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000						0.900					1.500
109	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000						0.900					1.500
110	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000						0.900					1.500
111	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000						0.900					1.500
112	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000						0.900					1.500
113	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							0.900				1.500

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
114	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000							0.900				1.500
115	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000							0.900				1.500
116	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000							0.900				1.500
117	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000							0.900				1.500
118	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000							0.900				1.500
119	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000							0.900				1.500
120	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000							0.900				1.500
121	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								0.900			1.500
122	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000								0.900			1.500
123	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000								0.900			1.500
124	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000								0.900			1.500
125	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000								0.900			1.500
126	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000								0.900			1.500
127	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000								0.900			1.500
128	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000								0.900			1.500
129	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									0.900		1.500
130	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000									0.900		1.500
131	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000									0.900		1.500
132	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000									0.900		1.500
133	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000									0.900		1.500
134	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000									0.900		1.500
135	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000									0.900		1.500
136	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000									0.900		1.500
137	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										0.900	1.500
138	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000										0.900	1.500
139	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000										0.900	1.500
140	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000										0.900	1.500
141	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000										0.900	1.500
142	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000										0.900	1.500
143	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000										0.900	1.500
144	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000										0.900	1.500
145	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.500								0.750
146	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000			1.500								0.750
147	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000			1.500								0.750
148	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000			1.500								0.750
149	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000			1.500								0.750
150	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000			1.500								0.750
151	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000			1.500								0.750
152	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000			1.500								0.750
153	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.500							0.750
154	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000				1.500							0.750
155	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000				1.500							0.750
156	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000				1.500							0.750
157	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000				1.500							0.750
158	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000				1.500							0.750
159	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000				1.500							0.750
160	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000				1.500							0.750
161	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.500						0.750
162	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000					1.500						0.750
163	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000					1.500						0.750
164	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000					1.500						0.750
165	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000					1.500						0.750
166	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000					1.500						0.750
167	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000					1.500						0.750
168	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000					1.500						0.750
169	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.500					0.750
170	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000						1.500					0.750
171	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000						1.500					0.750
172	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000						1.500					0.750
173	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000						1.500					0.750
174	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000						1.500					0.750
175	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000						1.500					0.750
176	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000						1.500					0.750
177	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.500				0.750
178	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000							1.500				0.750
179	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000							1.500				0.750
180	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000							1.500				0.750
181	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000							1.500				0.750
182	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000							1.500				0.750

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
183	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000							1.500				0.750
184	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000							1.500				0.750
185	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.500			0.750
186	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000								1.500			0.750
187	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000								1.500			0.750
188	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000								1.500			0.750
189	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000								1.500			0.750
190	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000								1.500			0.750
191	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000								1.500			0.750
192	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000								1.500			0.750
193	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.500		0.750
194	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000									1.500		0.750
195	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000									1.500		0.750
196	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000									1.500		0.750
197	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000									1.500		0.750
198	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000									1.500		0.750
199	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000									1.500		0.750
200	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000									1.500		0.750
201	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										1.500	0.750
202	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000										1.500	0.750
203	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000										1.500	0.750
204	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000										1.500	0.750
205	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000										1.500	0.750
206	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000										1.500	0.750
207	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000										1.500	0.750
208	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000										1.500	0.750
209	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350											
210	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350											
211	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350											
212	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350											
213	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350											
214	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350											
215	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350											
216	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350											
217	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350			1.500								
218	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350			1.500								
219	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350			1.500								
220	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350			1.500								
221	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350			1.500								
222	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350			1.500								
223	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350			1.500								
224	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350			1.500								
225	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350				1.500							
226	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350				1.500							
227	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350				1.500							
228	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350				1.500							
229	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350				1.500							
230	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350				1.500							
231	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350				1.500							
232	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350				1.500							
233	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350					1.500						
234	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350					1.500						
235	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350					1.500						
236	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350					1.500						
237	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350					1.500						
238	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350					1.500						
239	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350					1.500						
240	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350					1.500						
241	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350						1.500					
242	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350						1.500					
243	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350						1.500					
244	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350						1.500					
245	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350						1.500					
246	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350						1.500					
247	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350						1.500					
248	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350						1.500					
249	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350							1.500				
250	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350							1.500				
251	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350							1.500				

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
252	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350							1.500				
253	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350							1.500				
254	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350							1.500				
255	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350							1.500				
256	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350							1.500				
257	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350								1.500			
258	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350								1.500			
259	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350								1.500			
260	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350								1.500			
261	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350								1.500			
262	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350								1.500			
263	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350								1.500			
264	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350								1.500			
265	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350									1.500		
266	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350									1.500		
267	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350									1.500		
268	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350									1.500		
269	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350									1.500		
270	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350									1.500		
271	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350									1.500		
272	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350									1.500		
273	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350										1.500	
274	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350										1.500	
275	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350										1.500	
276	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350										1.500	
277	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350										1.500	
278	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350										1.500	
279	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350										1.500	
280	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350										1.500	
281	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350											1.500
282	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350											1.500
283	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350											1.500
284	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350											1.500
285	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350											1.500
286	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350											1.500
287	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350											1.500
288	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350											1.500
289	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350			0.900								1.500
290	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350			0.900								1.500
291	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350			0.900								1.500
292	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350			0.900								1.500
293	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350			0.900								1.500
294	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350			0.900								1.500
295	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350			0.900								1.500
296	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350			0.900								1.500
297	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350				0.900							1.500
298	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350				0.900							1.500
299	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350				0.900							1.500
300	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350				0.900							1.500
301	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350				0.900							1.500
302	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350				0.900							1.500
303	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350				0.900							1.500
304	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350				0.900							1.500
305	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350					0.900						1.500
306	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350					0.900						1.500
307	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350					0.900						1.500
308	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350					0.900						1.500
309	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350					0.900						1.500
310	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350					0.900						1.500
311	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350					0.900						1.500
312	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350					0.900						1.500
313	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350						0.900					1.500
314	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350						0.900					1.500
315	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350						0.900					1.500
316	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350						0.900					1.500
317	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350						0.900					1.500
318	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350						0.900					1.500
319	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350						0.900					1.500
320	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350						0.900					1.500

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
321	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350							0.900				1.500
322	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350							0.900				1.500
323	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350							0.900				1.500
324	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350							0.900				1.500
325	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350							0.900				1.500
326	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350							0.900				1.500
327	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350							0.900				1.500
328	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350							0.900				1.500
329	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350								0.900			1.500
330	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350								0.900			1.500
331	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350								0.900			1.500
332	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350								0.900			1.500
333	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350								0.900			1.500
334	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350								0.900			1.500
335	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350								0.900			1.500
336	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350								0.900			1.500
337	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350									0.900		1.500
338	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350									0.900		1.500
339	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350									0.900		1.500
340	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350									0.900		1.500
341	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350									0.900		1.500
342	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350									0.900		1.500
343	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350									0.900		1.500
344	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350									0.900		1.500
345	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350										0.900	1.500
346	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350										0.900	1.500
347	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350										0.900	1.500
348	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350										0.900	1.500
349	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350										0.900	1.500
350	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350										0.900	1.500
351	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350										0.900	1.500
352	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350										0.900	1.500
353	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350			1.500								0.750
354	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350			1.500								0.750
355	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350			1.500								0.750
356	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350			1.500								0.750
357	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350			1.500								0.750
358	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350			1.500								0.750
359	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350			1.500								0.750
360	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350			1.500								0.750
361	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350				1.500							0.750
362	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350				1.500							0.750
363	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350				1.500							0.750
364	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350				1.500							0.750
365	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350				1.500							0.750
366	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350				1.500							0.750
367	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350				1.500							0.750
368	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350				1.500							0.750
369	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350					1.500						0.750
370	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350					1.500						0.750
371	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350					1.500						0.750
372	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350					1.500						0.750
373	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350					1.500						0.750
374	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350					1.500						0.750
375	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350					1.500						0.750
376	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350					1.500						0.750
377	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350						1.500					0.750
378	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350						1.500					0.750
379	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350						1.500					0.750
380	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350						1.500					0.750
381	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350						1.500					0.750
382	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350						1.500					0.750
383	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350						1.500					0.750
384	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350						1.500					0.750
385	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350							1.500				0.750
386	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350							1.500				0.750
387	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350							1.500				0.750
388	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350							1.500				0.750
389	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350							1.500				0.750

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
390	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350							1.500				0.750
391	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350							1.500				0.750
392	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350							1.500				0.750
393	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350								1.500			0.750
394	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350								1.500			0.750
395	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350								1.500			0.750
396	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350								1.500			0.750
397	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350								1.500			0.750
398	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350								1.500			0.750
399	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350								1.500			0.750
400	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350								1.500			0.750
401	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350									1.500		0.750
402	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350									1.500		0.750
403	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350									1.500		0.750
404	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350									1.500		0.750
405	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350									1.500		0.750
406	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350									1.500		0.750
407	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350									1.500		0.750
408	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350									1.500		0.750
409	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350										1.500	0.750
410	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350										1.500	0.750
411	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350										1.500	0.750
412	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350										1.500	0.750
413	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350										1.500	0.750
414	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350										1.500	0.750
415	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350										1.500	0.750
416	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350										1.500	0.750
417	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.500										
418	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000	1.500										
419	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000	1.500										
420	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000	1.500										
421	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000	1.500										
422	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000	1.500										
423	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000	1.500										
424	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000	1.500										
425	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.500									
426	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000		1.500									
427	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000		1.500									
428	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000		1.500									
429	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000		1.500									
430	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000		1.500									
431	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000		1.500									
432	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000		1.500									
433	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.500	1.500									
434	1.350	1.350	1.000	1.000	1.000	1.500	1.500									
435	1.000	1.000	1.350	1.000	1.000	1.500	1.500									
436	1.350	1.350	1.350	1.000	1.000	1.500	1.500									
437	1.000	1.000	1.000	1.350	1.000	1.500	1.500									
438	1.350	1.350	1.000	1.350	1.000	1.500	1.500									
439	1.000	1.000	1.350	1.350	1.000	1.500	1.500									
440	1.350	1.350	1.350	1.350	1.000	1.500	1.500									
441	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350	1.500										
442	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350	1.500										
443	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350	1.500										
444	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350	1.500										
445	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350	1.500										
446	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350	1.500										
447	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350	1.500										
448	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.500										
449	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350		1.500									
450	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350		1.500									
451	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350		1.500									
452	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350		1.500									
453	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350		1.500									
454	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350		1.500									
455	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350		1.500									
456	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350		1.500									
457	1.000	1.000	1.000	1.000	1.350	1.500	1.500									
458	1.350	1.350	1.000	1.000	1.350	1.500	1.500									

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
459	1.000	1.000	1.350	1.000	1.350	1.500	1.500									
460	1.350	1.350	1.350	1.000	1.350	1.500	1.500									
461	1.000	1.000	1.000	1.350	1.350	1.500	1.500									
462	1.350	1.350	1.000	1.350	1.350	1.500	1.500									
463	1.000	1.000	1.350	1.350	1.350	1.500	1.500									
464	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.500	1.500									

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											
2	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000											
3	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000											
4	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000											
5	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000											
6	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000											
7	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000											
8	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000											
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.600								
10	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000			1.600								
11	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000			1.600								
12	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000			1.600								
13	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000			1.600								
14	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000			1.600								
15	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000			1.600								
16	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000			1.600								
17	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.600							
18	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000				1.600							
19	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000				1.600							
20	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000				1.600							
21	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000				1.600							
22	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000				1.600							
23	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000				1.600							
24	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000				1.600							
25	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.600						
26	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000					1.600						
27	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000					1.600						
28	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000					1.600						
29	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000					1.600						
30	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000					1.600						
31	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000					1.600						
32	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000					1.600						
33	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.600					
34	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000						1.600					
35	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000						1.600					
36	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000						1.600					
37	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000						1.600					
38	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000						1.600					
39	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000						1.600					
40	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000						1.600					
41	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.600				
42	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000							1.600				
43	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000							1.600				
44	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000							1.600				
45	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000							1.600				
46	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000							1.600				
47	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000							1.600				
48	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000							1.600				
49	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.600			
50	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000								1.600			
51	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000								1.600			
52	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000								1.600			
53	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000								1.600			
54	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000								1.600			
55	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000								1.600			
56	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000								1.600			
57	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.600		

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
58	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000									1.600		
59	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000									1.600		
60	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000									1.600		
61	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000									1.600		
62	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000									1.600		
63	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000									1.600		
64	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000									1.600		
65	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										1.600	
66	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000										1.600	
67	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000										1.600	
68	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000										1.600	
69	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000										1.600	
70	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000										1.600	
71	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000										1.600	
72	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000										1.600	
73	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											1.600
74	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000											1.600
75	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000											1.600
76	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000											1.600
77	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000											1.600
78	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000											1.600
79	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000											1.600
80	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000											1.600
81	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			0.960								1.600
82	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000			0.960								1.600
83	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000			0.960								1.600
84	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000			0.960								1.600
85	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000			0.960								1.600
86	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000			0.960								1.600
87	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000			0.960								1.600
88	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000			0.960								1.600
89	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				0.960							1.600
90	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000				0.960							1.600
91	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000				0.960							1.600
92	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000				0.960							1.600
93	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000				0.960							1.600
94	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000				0.960							1.600
95	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000				0.960							1.600
96	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000				0.960							1.600
97	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					0.960						1.600
98	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000					0.960						1.600
99	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000					0.960						1.600
100	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000					0.960						1.600
101	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000					0.960						1.600
102	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000					0.960						1.600
103	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000					0.960						1.600
104	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000					0.960						1.600
105	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						0.960					1.600
106	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000						0.960					1.600
107	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000						0.960					1.600
108	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000						0.960					1.600
109	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000						0.960					1.600
110	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000						0.960					1.600
111	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000						0.960					1.600
112	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000						0.960					1.600
113	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							0.960				1.600
114	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000							0.960				1.600
115	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000							0.960				1.600
116	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000							0.960				1.600
117	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000							0.960				1.600
118	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000							0.960				1.600
119	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000							0.960				1.600
120	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000							0.960				1.600
121	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									0.960		1.600
122	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000									0.960		1.600
123	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000									0.960		1.600
124	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000									0.960		1.600
125	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000									0.960		1.600
126	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000									0.960		1.600

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
127	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000								0.960			1.600
128	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000								0.960			1.600
129	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									0.960		1.600
130	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000									0.960		1.600
131	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000									0.960		1.600
132	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000									0.960		1.600
133	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000									0.960		1.600
134	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000									0.960		1.600
135	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000									0.960		1.600
136	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000									0.960		1.600
137	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										0.960	1.600
138	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000										0.960	1.600
139	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000										0.960	1.600
140	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000										0.960	1.600
141	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000										0.960	1.600
142	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000										0.960	1.600
143	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000										0.960	1.600
144	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000										0.960	1.600
145	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.600								0.800
146	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000			1.600								0.800
147	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000			1.600								0.800
148	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000			1.600								0.800
149	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000			1.600								0.800
150	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000			1.600								0.800
151	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000			1.600								0.800
152	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000			1.600								0.800
153	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.600							0.800
154	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000				1.600							0.800
155	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000				1.600							0.800
156	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000				1.600							0.800
157	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000				1.600							0.800
158	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000				1.600							0.800
159	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000				1.600							0.800
160	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000				1.600							0.800
161	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.600						0.800
162	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000					1.600						0.800
163	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000					1.600						0.800
164	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000					1.600						0.800
165	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000					1.600						0.800
166	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000					1.600						0.800
167	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000					1.600						0.800
168	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000					1.600						0.800
169	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.600					0.800
170	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000						1.600					0.800
171	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000						1.600					0.800
172	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000						1.600					0.800
173	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000						1.600					0.800
174	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000						1.600					0.800
175	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000						1.600					0.800
176	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000						1.600					0.800
177	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.600				0.800
178	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000							1.600				0.800
179	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000							1.600				0.800
180	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000							1.600				0.800
181	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000							1.600				0.800
182	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000							1.600				0.800
183	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000							1.600				0.800
184	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000							1.600				0.800
185	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.600			0.800
186	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000								1.600			0.800
187	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000								1.600			0.800
188	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000								1.600			0.800
189	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000								1.600			0.800
190	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000								1.600			0.800
191	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000								1.600			0.800
192	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000								1.600			0.800
193	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.600		0.800
194	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000									1.600		0.800
195	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000									1.600		0.800

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
196	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000									1.600		0.800
197	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000									1.600		0.800
198	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000									1.600		0.800
199	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000									1.600		0.800
200	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000									1.600		0.800
201	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										1.600	0.800
202	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000										1.600	0.800
203	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000										1.600	0.800
204	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000										1.600	0.800
205	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000										1.600	0.800
206	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000										1.600	0.800
207	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000										1.600	0.800
208	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000										1.600	0.800
209	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600											
210	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600											
211	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600											
212	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600											
213	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600											
214	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600											
215	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600											
216	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600											
217	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600			1.600								
218	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600			1.600								
219	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600			1.600								
220	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600			1.600								
221	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600			1.600								
222	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600			1.600								
223	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600			1.600								
224	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600			1.600								
225	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600				1.600							
226	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600				1.600							
227	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600				1.600							
228	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600				1.600							
229	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600				1.600							
230	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600				1.600							
231	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600				1.600							
232	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600				1.600							
233	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600					1.600						
234	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600					1.600						
235	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600					1.600						
236	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600					1.600						
237	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600					1.600						
238	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600					1.600						
239	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600					1.600						
240	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600					1.600						
241	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600						1.600					
242	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600						1.600					
243	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600						1.600					
244	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600						1.600					
245	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600						1.600					
246	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600						1.600					
247	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600						1.600					
248	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600						1.600					
249	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600							1.600				
250	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600							1.600				
251	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600							1.600				
252	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600							1.600				
253	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600							1.600				
254	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600							1.600				
255	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600							1.600				
256	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600							1.600				
257	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600								1.600			
258	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600								1.600			
259	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600								1.600			
260	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600								1.600			
261	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600								1.600			
262	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600								1.600			
263	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600								1.600			
264	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600								1.600			

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
265	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600									1.600		
266	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600									1.600		
267	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600									1.600		
268	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600									1.600		
269	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600									1.600		
270	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600									1.600		
271	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600									1.600		
272	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600									1.600		
273	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600										1.600	
274	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600										1.600	
275	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600										1.600	
276	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600										1.600	
277	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600										1.600	
278	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600										1.600	
279	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600										1.600	
280	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600										1.600	
281	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600											1.600
282	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600											1.600
283	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600											1.600
284	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600											1.600
285	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600											1.600
286	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600											1.600
287	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600											1.600
288	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600											1.600
289	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600			0.960								1.600
290	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600			0.960								1.600
291	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600			0.960								1.600
292	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600			0.960								1.600
293	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600			0.960								1.600
294	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600			0.960								1.600
295	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600			0.960								1.600
296	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960								1.600
297	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600				0.960							1.600
298	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600				0.960							1.600
299	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600				0.960							1.600
300	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600				0.960							1.600
301	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600				0.960							1.600
302	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600				0.960							1.600
303	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600				0.960							1.600
304	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960							1.600
305	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600					0.960						1.600
306	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600					0.960						1.600
307	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600					0.960						1.600
308	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600					0.960						1.600
309	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600					0.960						1.600
310	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600					0.960						1.600
311	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600					0.960						1.600
312	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960						1.600
313	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600						0.960					1.600
314	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600						0.960					1.600
315	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600						0.960					1.600
316	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600						0.960					1.600
317	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600						0.960					1.600
318	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600						0.960					1.600
319	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600						0.960					1.600
320	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960					1.600
321	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600							0.960				1.600
322	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600							0.960				1.600
323	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600							0.960				1.600
324	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600							0.960				1.600
325	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600							0.960				1.600
326	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600							0.960				1.600
327	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600							0.960				1.600
328	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960				1.600
329	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600								0.960			1.600
330	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600								0.960			1.600
331	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600								0.960			1.600
332	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600								0.960			1.600
333	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600								0.960			1.600

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
334	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600									0.960		1.600
335	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600									0.960		1.600
336	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600									0.960		1.600
337	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600										0.960	1.600
338	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600										0.960	1.600
339	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600										0.960	1.600
340	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600										0.960	1.600
341	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600										0.960	1.600
342	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600										0.960	1.600
343	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600										0.960	1.600
344	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600										0.960	1.600
345	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600											0.960	1.600
346	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600											0.960	1.600
347	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600											0.960	1.600
348	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600											0.960	1.600
349	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600											0.960	1.600
350	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600											0.960	1.600
351	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600											0.960	1.600
352	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600											0.960	1.600
353	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600			1.600									0.800
354	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600			1.600									0.800
355	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600			1.600									0.800
356	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600			1.600									0.800
357	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600			1.600									0.800
358	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600			1.600									0.800
359	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600			1.600									0.800
360	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600			1.600									0.800
361	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600				1.600								0.800
362	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600				1.600								0.800
363	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600				1.600								0.800
364	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600				1.600								0.800
365	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600				1.600								0.800
366	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600				1.600								0.800
367	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600				1.600								0.800
368	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600				1.600								0.800
369	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600					1.600						0.800
370	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600					1.600						0.800
371	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600					1.600						0.800
372	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600					1.600						0.800
373	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600					1.600						0.800
374	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600					1.600						0.800
375	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600					1.600						0.800
376	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600					1.600						0.800
377	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600						1.600					0.800
378	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600						1.600					0.800
379	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600						1.600					0.800
380	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600						1.600					0.800
381	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600						1.600					0.800
382	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600						1.600					0.800
383	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600						1.600					0.800
384	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600						1.600					0.800
385	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600								1.600			0.800
386	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600								1.600			0.800
387	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600								1.600			0.800
388	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600								1.600			0.800
389	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600								1.600			0.800
390	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600								1.600			0.800
391	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600								1.600			0.800
392	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600								1.600			0.800
393	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600									1.600		0.800
394	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600									1.600		0.800
395	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600									1.600		0.800
396	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600									1.600		0.800
397	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600									1.600		0.800
398	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600									1.600		0.800
399	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600									1.600		0.800
400	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600									1.600		0.800
401	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600										1.600	0.800
402	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600										1.600	0.800

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
403	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600									1.600		0.800
404	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600									1.600		0.800
405	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600									1.600		0.800
406	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600									1.600		0.800
407	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600									1.600		0.800
408	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600									1.600		0.800
409	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600										1.600	0.800
410	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600										1.600	0.800
411	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600										1.600	0.800
412	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600										1.600	0.800
413	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600										1.600	0.800
414	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600										1.600	0.800
415	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600										1.600	0.800
416	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600										1.600	0.800
417	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600										
418	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000	1.600										
419	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000	1.600										
420	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600										
421	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600										
422	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000	1.600										
423	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000	1.600										
424	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600										
425	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.600									
426	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000		1.600									
427	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000		1.600									
428	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000		1.600									
429	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000		1.600									
430	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000		1.600									
431	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000		1.600									
432	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000		1.600									
433	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600									
434	1.600	1.600	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600									
435	1.000	1.000	1.600	1.000	1.000	1.600	1.600									
436	1.600	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600	1.600									
437	1.000	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600	1.600									
438	1.600	1.600	1.000	1.600	1.000	1.600	1.600									
439	1.000	1.000	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600									
440	1.600	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600									
441	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600										
442	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600	1.600										
443	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600	1.600										
444	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600										
445	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600										
446	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600	1.600										
447	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600										
448	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600										
449	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600		1.600									
450	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600		1.600									
451	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600		1.600									
452	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600		1.600									
453	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600		1.600									
454	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600		1.600									
455	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600		1.600									
456	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600		1.600									
457	1.000	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600									
458	1.600	1.600	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600									
459	1.000	1.000	1.600	1.000	1.600	1.600	1.600									
460	1.600	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600	1.600									
461	1.000	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600									
462	1.600	1.600	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600									
463	1.000	1.000	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600									
464	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600	1.600									

- **Tensiones sobre el terreno**
- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000								
3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000						
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000					
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000				
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000			
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000		
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000	
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000											1.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000							1.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000						1.000
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000					1.000
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000				1.000
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000			1.000
17	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000		1.000
18	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000	1.000
19	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										
20	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000									
21	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									
22	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								
23	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								
24	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
25	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000							
26	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000							
27	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							
28	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000						
29	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000						
30	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						
31	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000					
32	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000					
33	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					
34	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000				
35	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000				
36	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				
37	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000			
38	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000			
39	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			
40	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000		
41	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000		
42	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		
43	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000	
44	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000	
45	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000	
46	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000
47	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000									1.000
48	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000
49	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000
50	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000
51	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000
52	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000
53	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000							1.000
54	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000
55	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000						1.000
56	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000						1.000
57	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000
58	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000					1.000
59	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000					1.000
60	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000
61	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000				1.000
62	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000				1.000
63	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				1.000
64	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000			1.000

Comb.	PP	CM	PP(fachada)	PP(cubierta)	W	Qa	W	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	N 1
65	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000			1.000
66	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			1.000
67	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000		1.000
68	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000		1.000
69	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		1.000
70	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000	1.000
71	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000	1.000
72	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000	1.000

6.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	Cubierta	1	Cubierta	5.01	5.01
0	Cimentación				0.00

7.- LISTADO DE PAÑOS

Losas consideradas

CUBIERTA DEPÓSITO

Peso propio: 1.66 kN/m²

8.- ESTRUCTURA

8.1.- Geometría

8.1.1.- Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	-1.126	17.891	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	-3.359	17.608	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N3	-5.539	17.049	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	-7.633	16.220	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N5	-9.605	15.135	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N6	-11.426	13.812	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N7	-13.067	12.271	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N8	-14.502	10.537	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N9	-15.709	8.636	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N10	-16.667	6.599	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N11	-17.363	4.458	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N12	-17.785	2.247	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N13	-17.926	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N14	-17.785	-2.247	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N15	-17.363	-4.458	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N16	-16.667	-6.599	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N17	-15.709	-8.636	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N18	-14.502	-10.537	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N19	-13.067	-12.271	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N20	-11.426	-13.812	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N21	-9.605	-15.135	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N22	-7.633	-16.220	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N23	-5.539	-17.049	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N24	-3.359	-17.608	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N25	-1.126	-17.891	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N26	1.126	-17.891	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N27	3.359	-17.608	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N28	5.539	-17.049	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N29	7.633	-16.220	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N30	9.605	-15.135	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N31	11.426	-13.812	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N32	13.067	-12.271	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N33	14.502	-10.537	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N34	15.709	-8.636	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N35	16.667	-6.599	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N36	17.363	-4.458	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N37	17.785	-2.247	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N38	17.926	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N39	17.785	2.247	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N40	17.363	4.458	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N41	16.667	6.599	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N42	15.709	8.636	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N43	14.502	10.537	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N44	13.067	12.271	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N45	11.426	13.812	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N46	9.605	15.135	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N47	7.633	16.220	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N48	5.539	17.049	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N49	3.359	17.608	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N50	1.126	17.891	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N51	-1.126	17.891	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	-3.359	17.608	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	-5.539	17.049	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	-7.633	16.220	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	-9.605	15.135	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	-11.426	13.812	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	-13.067	12.271	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N58	-14.502	10.537	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	-15.709	8.636	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	-16.667	6.599	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	-17.363	4.458	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	-17.785	2.247	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	-17.926	0.000	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	-17.785	-2.247	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	-17.363	-4.458	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	-16.667	-6.599	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	-15.709	-8.636	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	-14.502	-10.537	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	-13.067	-12.271	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	-11.426	-13.812	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	-9.605	-15.135	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	-7.633	-16.220	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	-5.539	-17.049	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	-3.359	-17.608	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	-1.126	-17.891	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	1.126	-17.891	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	3.359	-17.608	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	5.539	-17.049	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	7.633	-16.220	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	9.605	-15.135	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	11.426	-13.812	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	13.067	-12.271	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	14.502	-10.537	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	15.709	-8.636	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	16.667	-6.599	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	17.363	-4.458	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	17.785	-2.247	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	17.926	0.000	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N89	17.785	2.247	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	17.363	4.458	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	16.667	6.599	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	15.709	8.636	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	14.502	10.537	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	13.067	12.271	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	11.426	13.812	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	9.605	15.135	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	7.633	16.220	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	5.539	17.049	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	3.359	17.608	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	1.126	17.891	5.010	-	-	-	-	-	-	Empotrado

1.1.2.- Láminas

8.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero conformado	S275	210000.00	0.300	80769.23	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

8.1.2.2.- Descripción

Descripción						
Material		Lámina	Nudos	Espesor (mm)	Área (m²)	Vinc. interior
Tipo	Designación					
Acero conformado	S275	L1	N28, N29, N79 y N78	10.0	11.278	Todas empotradas
		L2	N29, N30, N80 y N79	10.0	11.278	Todas empotradas
		L3	N30, N31, N81 y N80	10.0	11.278	Todas empotradas
		L4	N31, N32, N82 y N81	10.0	11.278	Todas empotradas
		L5	N32, N33, N83 y N82	10.0	11.278	Todas empotradas
		L6	N33, N34, N84 y N83	10.0	11.278	Todas empotradas
		L7	N34, N35, N85 y N84	10.0	11.278	Todas empotradas
		L8	N35, N36, N86 y N85	10.0	11.278	Todas empotradas
		L9	N36, N37, N87 y N86	10.0	11.278	Todas empotradas
		L10	N37, N38, N88 y N87	10.0	11.278	Todas empotradas
		L11	N38, N39, N89 y N88	10.0	11.278	Todas empotradas
		L12	N39, N40, N90 y N89	10.0	11.278	Todas empotradas
		L13	N40, N41, N91 y N90	10.0	11.278	Todas empotradas
		L14	N41, N42, N92 y N91	10.0	11.278	Todas empotradas
		L15	N45, N46, N96 y N95	10.0	11.278	Todas empotradas
		L16	N46, N47, N97 y N96	10.0	11.278	Todas empotradas
		L17	N47, N48, N98 y N97	10.0	11.278	Todas empotradas
		L18	N48, N49, N99 y N98	10.0	11.278	Todas empotradas
		L19	N49, N50, N100 y N99	10.0	11.278	Todas empotradas
		L20	N50, N1, N51 y N100	10.0	11.278	Todas empotradas
		L21	N1, N2, N52 y N51	10.0	11.278	Todas empotradas
		L22	N2, N3, N53 y N52	10.0	11.278	Todas empotradas
		L23	N3, N4, N54 y N53	10.0	11.278	Todas empotradas
		L24	N4, N5, N55 y N54	10.0	11.278	Todas empotradas
		L25	N5, N6, N56 y N55	10.0	11.278	Todas empotradas
		L26	N6, N7, N57 y N56	10.0	11.278	Todas empotradas
		L27	N7, N8, N58 y N57	10.0	11.278	Todas empotradas
		L28	N8, N9, N59 y N58	10.0	11.278	Todas empotradas
		L29	N9, N10, N60 y N59	10.0	11.278	Todas empotradas
		L30	N10, N11, N61 y N60	10.0	11.278	Todas empotradas
		L31	N11, N12, N62 y N61	10.0	11.278	Todas empotradas
		L32	N12, N13, N63 y N62	10.0	11.278	Todas empotradas
		L33	N13, N14, N64 y N63	10.0	11.278	Todas empotradas

Descripción						
Material		Lámina	Nudos	Espesor (mm)	Área (m²)	Vinc. interior
Tipo	Designación					
		L34	N14, N15, N65 y N64	10.0	11.278	Todas empotradas
		L35	N15, N16, N66 y N65	10.0	11.278	Todas empotradas
		L36	N16, N17, N67 y N66	10.0	11.278	Todas empotradas
		L37	N17, N18, N68 y N67	10.0	11.278	Todas empotradas
		L38	N18, N19, N69 y N68	10.0	11.278	Todas empotradas
		L39	N19, N20, N70 y N69	10.0	11.278	Todas empotradas
		L40	N20, N21, N71 y N70	10.0	11.278	Todas empotradas
		L41	N21, N22, N72 y N71	10.0	11.278	Todas empotradas
		L42	N22, N23, N73 y N72	10.0	11.278	Todas empotradas
		L43	N23, N24, N74 y N73	10.0	11.278	Todas empotradas
		L44	N24, N25, N75 y N74	10.0	11.278	Todas empotradas
		L45	N25, N26, N76 y N75	10.0	11.278	Todas empotradas
		L46	N26, N27, N77 y N76	10.0	11.278	Todas empotradas
		L47	N27, N28, N78 y N77	10.0	11.278	Todas empotradas
		L48	N42, N43, N93 y N92	10.0	11.278	Todas empotradas
		L49	N43, N44, N94 y N93	10.0	11.278	Todas empotradas
		L50	N44, N45, N95 y N94	10.0	11.278	Todas empotradas
		L51	N64, N63, N62, N61, N60, N59, N58, N57, N56, N55, N54, N53, N52, N51, N100, N99, N98, N97, N96, N95, N94, N93, N92, N91, N90, N89, N88, N87, N86, N85, N84, N83, N82, N81, N80, N79, N78, N77, N76, N75, N74, N73, N72, N71, N70, N69, N68, N67, N66 y N65	10.0	1006.869	Todas empotradas

Tabla de medición						
Material		Lámina	Espesor (mm)	Área (m²)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		L18	10.0	11.278	0.113	885.35
		L19	10.0	11.278	0.113	885.35
		L20	10.0	11.278	0.113	885.35
		L21	10.0	11.278	0.113	885.35
		L22	10.0	11.278	0.113	885.35
		L23	10.0	11.278	0.113	885.35
		L24	10.0	11.278	0.113	885.35
		L25	10.0	11.278	0.113	885.35
		L26	10.0	11.278	0.113	885.35
		L27	10.0	11.278	0.113	885.35
		L28	10.0	11.278	0.113	885.35
		L29	10.0	11.278	0.113	885.35
		L30	10.0	11.278	0.113	885.35
		L31	10.0	11.278	0.113	885.35
		L32	10.0	11.278	0.113	885.35
		L33	10.0	11.278	0.113	885.35
		L34	10.0	11.278	0.113	885.35
		L35	10.0	11.278	0.113	885.35
		L36	10.0	11.278	0.113	885.35
		L37	10.0	11.278	0.113	885.35
		L38	10.0	11.278	0.113	885.35
		L39	10.0	11.278	0.113	885.35
		L40	10.0	11.278	0.113	885.35
		L41	10.0	11.278	0.113	885.35
		L42	10.0	11.278	0.113	885.35
		L43	10.0	11.278	0.113	885.35
		L44	10.0	11.278	0.113	885.35
		L45	10.0	11.278	0.113	885.35
		L46	10.0	11.278	0.113	885.35
		L47	10.0	11.278	0.113	885.35
		L48	10.0	11.278	0.113	885.35
		L49	10.0	11.278	0.113	885.35
		L50	10.0	11.278	0.113	885.35
		L51	10.0	1006.869	10.069	79039.23

8.1.2.3.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Lámina	Espesor (mm)	Área (m²)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero conformado	S275	L1	10.0	11.278	0.113	885.35
		L2	10.0	11.278	0.113	885.35
		L3	10.0	11.278	0.113	885.35
		L4	10.0	11.278	0.113	885.35
		L5	10.0	11.278	0.113	885.35
		L6	10.0	11.278	0.113	885.35
		L7	10.0	11.278	0.113	885.35
		L8	10.0	11.278	0.113	885.35
		L9	10.0	11.278	0.113	885.35
		L10	10.0	11.278	0.113	885.35
		L11	10.0	11.278	0.113	885.35
		L12	10.0	11.278	0.113	885.35
		L13	10.0	11.278	0.113	885.35
		L14	10.0	11.278	0.113	885.35
		L15	10.0	11.278	0.113	885.35
		L16	10.0	11.278	0.113	885.35
		L17	10.0	11.278	0.113	885.35

15.6. TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACIÓN

Cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.147 MPa
Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.221 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	12-13	M50: 40x60	0.116	0.150	Cumple
1	13-14	M49: 40x60	0.117	0.150	Cumple
1	14-15	M48: 40x60	0.117	0.150	Cumple
1	15-16	M47: 40x60	0.116	0.149	Cumple
1	16-17	M46: 40x60	0.114	0.147	Cumple
1	17-18	M45: 40x60	0.112	0.143	Cumple
1	18-19	M44: 40x60	0.108	0.146	Cumple
1	19-20	M43: 40x60	0.104	0.134	Cumple
1	20-21	M42: 40x60	0.100	0.129	Cumple
1	21-22	M41: 40x60	0.095	0.124	Cumple
1	22-23	M40: 40x60	0.091	0.118	Cumple
1	23-24	M39: 40x60	0.087	0.113	Cumple
1	24-25	M38: 40x60	0.084	0.110	Cumple
1	25-26	M37: 40x60	0.082	0.107	Cumple
1	26-27	M36: 40x60	0.081	0.106	Cumple
1	27-28	M35: 40x60	0.082	0.108	Cumple
1	28-29	M34: 40x60	0.084	0.110	Cumple
1	29-30	M33: 40x60	0.087	0.114	Cumple
1	30-31	M32: 40x60	0.091	0.119	Cumple
1	31-32	M31: 40x60	0.096	0.124	Cumple
1	32-33	M30: 40x60	0.100	0.130	Cumple
1	33-34	M29: 40x60	0.105	0.135	Cumple
1	34-35	M28: 40x60	0.109	0.140	Cumple
1	35-36	M27: 40x60	0.112	0.144	Cumple
1	36-37	M26: 40x60	0.115	0.148	Cumple
1	37-38	M25: 40x60	0.117	0.150	Cumple
1	38-39	M24: 40x60	0.117	0.150	Cumple
1	39-40	M23: 40x60	0.117	0.150	Cumple
1	40-41	M22: 40x60	0.117	0.149	Cumple
1	41-42	M21: 40x60	0.115	0.147	Cumple
1	42-43	M20: 40x60	0.112	0.144	Cumple
1	43-44	M19: 40x60	0.109	0.140	Cumple
1	44-45	M18: 40x60	0.105	0.135	Cumple
1	45-46	M17: 40x60	0.101	0.130	Cumple
1	46-47	M16: 40x60	0.096	0.124	Cumple
1	47-48	M15: 40x60	0.091	0.119	Cumple
1	48-49	M14: 40x60	0.087	0.114	Cumple
1	49-50	M13: 40x60	0.084	0.110	Cumple
1	50-1	M12: 40x60	0.082	0.107	Cumple
1	1-2	M11: 40x60	0.081	0.107	Cumple
1	2-3	M10: 40x60	0.082	0.108	Cumple
1	3-4	M9: 40x60	0.084	0.110	Cumple
1	4-5	M8: 40x60	0.087	0.114	Cumple
1	5-6	M7: 40x60	0.091	0.119	Cumple

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	6-7	M6: 40x60	0.096	0.124	Cumple
1	7-8	M5: 40x60	0.101	0.130	Cumple
1	8-9	M4: 40x60	0.105	0.135	Cumple
1	9-10	M3: 40x60	0.109	0.140	Cumple
1	10-11	M2: 40x60	0.112	0.144	Cumple
1	11-12	M1: 40x60	0.115	0.147	Cumple

15.7. COMPROBACIONES E.L.U. VIGA DE CIMENTACIÓN

1.- VIGAS

1.1.- Cimentación

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_{xSt}	TV_{ySt}	T,Geom.	T,Disp.$_{sl}$	T,Disp.$_{st}$	
12 - 13	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 12.6	'13' η = 39.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 39.5**
13 - 14	Cumple	Cumple	'1.439 m' η = 15.9	'14' η = 43.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 43.4**
14 - 15	Cumple	Cumple	'1.930 m' η = 16.7	'15' η = 43.2	'1.930 m' η = 5.1	'1.930 m' η = 19.5	'1.930 m' η = 7.1	'1.930 m' Cumple	N.P.(1)	'1.930 m' η = 1.2	N.P.(1)	'1.930 m' Cumple	'1.930 m' Cumple	'1.930 m' Cumple	'1.930 m' Cumple	**CUMPLE η = 43.2**
15 - 16	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 15.6	'15' η = 41.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 41.6**
16 - 17	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 14.9	'16' η = 40.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 40.5**
17 - 18	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 14.7	'18' η = 40.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 40.0**
18 - 19	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 16.7	'18' η = 36.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 36.1**
19 - 20	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 13.8	'19' η = 36.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 36.3**
20 - 21	Cumple	Cumple	'2.034 m' η = 13.1	'20' η = 34.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 34.6**
21 - 22	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 15.1	'21' η = 32.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 32.7**
22 - 23	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 16.1	'22' η = 32.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 32.1**
23 - 24	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 16.7	'23' η = 29.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 29.0**
24 - 25	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 18.2	'24' η = 26.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 26.7**
25 - 26	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 13.9	'26' η = 29.2	'0.000 m' η = 5.1	'0.000 m' η = 19.5	'0.000 m' η = 8.0	'0.000 m' Cumple	N.P.(3)	'0.000 m' η = 1.5	N.P.(3)	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' Cumple	'0.000 m' Cumple	**CUMPLE η = 29.2**
26 - 27	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 14.1	'26' η = 30.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 30.6**
27 - 28	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 15.7	'27' η = 29.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 29.5**
28 - 29	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 18.8	'28' η = 28.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 28.0**
29 - 30	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 16.4	'30' η = 30.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 30.8**
30 - 31	Cumple	Cumple	'2.053 m' η = 14.0	'31' η = 31.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 31.6**
31 - 32	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 14.8	'31' η = 32.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 32.4**
32 - 33	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 15.2	'33' η = 35.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 35.1**
33 - 34	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 14.7	'34' η = 37.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 37.0**

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08)															Estado
	Disp.	Arm.	Q	N,M	T_c	T_{st}	T_{sl}	TNM_x	TV_x	TV_y	TV_xS_t	TV_YS_t	T,Geom.	T,Disp.$_{sl}$	T,Disp.$_{st}$	
34 - 35	Cumple	Cumple	'1.789 m' η = 13.5	'35' η = 38.1	'1.531 m' η = 5.1	'1.531 m' η = 19.7	'1.531 m' η = 6.9	'1.531 m' Cumple	N.P.(1)	'1.531 m' η = 1.2	N.P.(1)	'1.531 m' Cumple	'1.531 m' Cumple	'1.531 m' Cumple	'1.531 m' Cumple	**CUMPLE η = 38.1**
35 - 36	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 15.7	'36' η = 38.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 38.5**
36 - 37	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 17.2	'37' η = 40.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 40.9**
37 - 38	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 14.4	'38' η = 42.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 42.7**
38 - 39	Cumple	Cumple	'1.439 m' η = 16.2	'39' η = 44.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 44.3**
39 - 40	Cumple	Cumple	'1.930 m' η = 16.8	'39' η = 43.6	'1.930 m' η = 5.2	'1.930 m' η = 20.0	'1.930 m' η = 7.3	'1.930 m' Cumple	N.P.(1)	'1.930 m' η = 1.3	N.P.(1)	'1.930 m' Cumple	'1.930 m' Cumple	'1.930 m' Cumple	'1.930 m' Cumple	**CUMPLE η = 43.6**
40 - 41	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 15.5	'40' η = 40.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 40.8**
41 - 42	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 14.7	'41' η = 39.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 39.2**
42 - 43	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 14.9	'42' η = 38.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 38.2**
43 - 44	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 13.7	'43' η = 36.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 36.3**
44 - 45	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 13.8	'44' η = 35.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 35.5**
45 - 46	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 13.4	'45' η = 32.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 32.5**
46 - 47	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 15.0	'46' η = 30.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 30.9**
47 - 48	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 16.1	'47' η = 29.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 29.7**
48 - 49	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 16.8	'49' η = 26.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 26.4**
49 - 50	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 17.3	'49' η = 26.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 26.6**
50 - 1	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 15.8	'1' η = 25.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 25.9**
1 - 2	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 14.4	'1' η = 27.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 27.3**
2 - 3	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 16.0	'2' η = 25.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 25.4**
3 - 4	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 19.8	'3' η = 24.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 24.2**
4 - 5	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 17.4	'5' η = 25.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 25.4**
5 - 6	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 12.8	'6' η = 29.0	'0.478 m' η = 5.5	'0.478 m' η = 21.1	'0.478 m' η = 7.3	'0.478 m' Cumple	N.P.(1)	'0.478 m' η = 1.4	N.P.(1)	'0.478 m' Cumple	'0.478 m' Cumple	'0.478 m' Cumple	'0.478 m' Cumple	**CUMPLE η = 29.0**
6 - 7	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 15.3	'7' η = 30.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 30.2**
7 - 8	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 15.4	'8' η = 29.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 29.3**
8 - 9	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 14.7	'9' η = 31.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 31.6**
9 - 10	Cumple	Cumple	'0.505 m' η = 12.4	'10' η = 31.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 31.5**
10 - 11	Cumple	Cumple	'2.118 m' η = 14.4	'11' η = 33.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 33.0**
11 - 12	Cumple	Cumple	'0.000 m' η = 15.9	'11' η = 31.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	**CUMPLE η = 31.7**

Notación:
Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras
Arm.: Armadura mínima y máxima
Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)
N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales (combinaciones no sísmicas)
T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.
T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.
T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.
TNM_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.
TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua
TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua
TV_xS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.
TV_YS_t: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.
T,Geom.: Estado límite de agotamiento por torsión. Relación entre las dimensiones de la sección.
T,Disp.$_{sl}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.
T,Disp.$_{st}$: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.
(3) No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08)							Estado
	σ_c	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
12 - 13	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 0 m Cumple	**CUMPLE**
13 - 14	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
14 - 15	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
15 - 16	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
16 - 17	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
17 - 18	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
18 - 19	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
19 - 20	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
20 - 21	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
21 - 22	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
22 - 23	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
23 - 24	x: 1.46 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
24 - 25	x: 0.635 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
25 - 26	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
26 - 27	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
27 - 28	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
28 - 29	x: 0.662 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
29 - 30	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 0 m Cumple	**CUMPLE**
30 - 31	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
31 - 32	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
32 - 33	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
33 - 34	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
34 - 35	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 0 m Cumple	**CUMPLE**
35 - 36	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
36 - 37	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
37 - 38	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
38 - 39	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
39 - 40	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08)							Estado
	σ_c	$W_{k,C,sup.}$	$W_{k,C,Lat.Der.}$	$W_{k,C,inf.}$	$W_{k,C,Lat.Izq.}$	σ_{sr}	V_{fis}	
40 - 41	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
41 - 42	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
42 - 43	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
43 - 44	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
44 - 45	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
45 - 46	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
46 - 47	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
47 - 48	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
48 - 49	x: 1.46 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
49 - 50	x: 0.483 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
50 - 1	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
1 - 2	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
2 - 3	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
3 - 4	x: 0.662 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
4 - 5	x: 1.476 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
5 - 6	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
6 - 7	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	x: 0 m Cumple	**CUMPLE**
7 - 8	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
8 - 9	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
9 - 10	x: 2.118 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
10 - 11	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**
11 - 12	x: 0 m Cumple	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(1)	Cumple	**CUMPLE**

Notación:
σ_c: Fisuración por compresión
$W_{k,C,sup.}$: Fisuración por tracción: Cara superior
$W_{k,C,Lat.Der.}$: Fisuración por tracción: Cara lateral derecha
$W_{k,C,inf.}$: Fisuración por tracción: Cara inferior
$W_{k,C,Lat.Izq.}$: Fisuración por tracción: Cara lateral izquierda
σ_{sr}: Área mínima de armadura
V_{fis}: Fisuración por cortante
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

15.8. CARGA SOBRE TERRENO

Settlement analysis

Input data

Project

Date : 27/02/2023

Settings

Standard - safety factors

Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus
Restriction of influence zone : by percentage of Sigma,Or
Coeff. of restriction of influence zone : 10.0 [%]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	337.80	1.43	337.80	2.87	337.80
		4.30	337.80	5.74	337.80	7.17	337.80
		8.60	337.80	10.04	337.80	11.47	337.80
		12.91	337.80	14.34	337.80	15.77	337.80
		17.21	337.80	18.64	337.80	20.08	337.80
		21.51	337.80	22.95	337.80	24.38	337.80
		25.81	337.80	27.25	337.80	28.68	337.80
		30.00	337.80				

Soil parameters

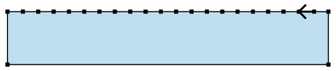
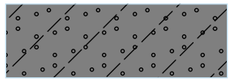
SM

Unit weight : γ = 19.00 kN/m^3

Oedometric modulus : E_{oed} = 8.10 MPa

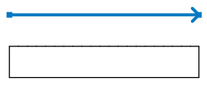
Saturated unit weight : γ_{sat} = 19.00 kN/m^3

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		28.68	337.80	27.25	337.80	SM
		25.81	337.80	24.38	337.80	
		22.95	337.80	21.51	337.80	
		20.08	337.80	18.64	337.80	
		17.21	337.80	15.77	337.80	
		14.34	337.80	12.91	337.80	
		11.47	337.80	10.04	337.80	
		8.60	337.80	7.17	337.80	
		5.74	337.80	4.30	337.80	
		2.87	337.80	1.43	337.80	
		0.00	337.80	0.00	332.80	
		30.00	332.80	30.00	337.80	

Water

Water type : GWT

No.	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	342.81	30.00	342.81		

Holes layout

Layout and refinement of holes : user-defined

Horizontal layout

Layout pattern : minimal

Add holes : by section length

Section length : 0.50 m

Vertical refinement

No.	From depth [m]	Refinement [m]
1	0.00	0.10
2	2.00	0.30
3	5.00	0.50
4	10.00	2.00
5	30.00	10.00

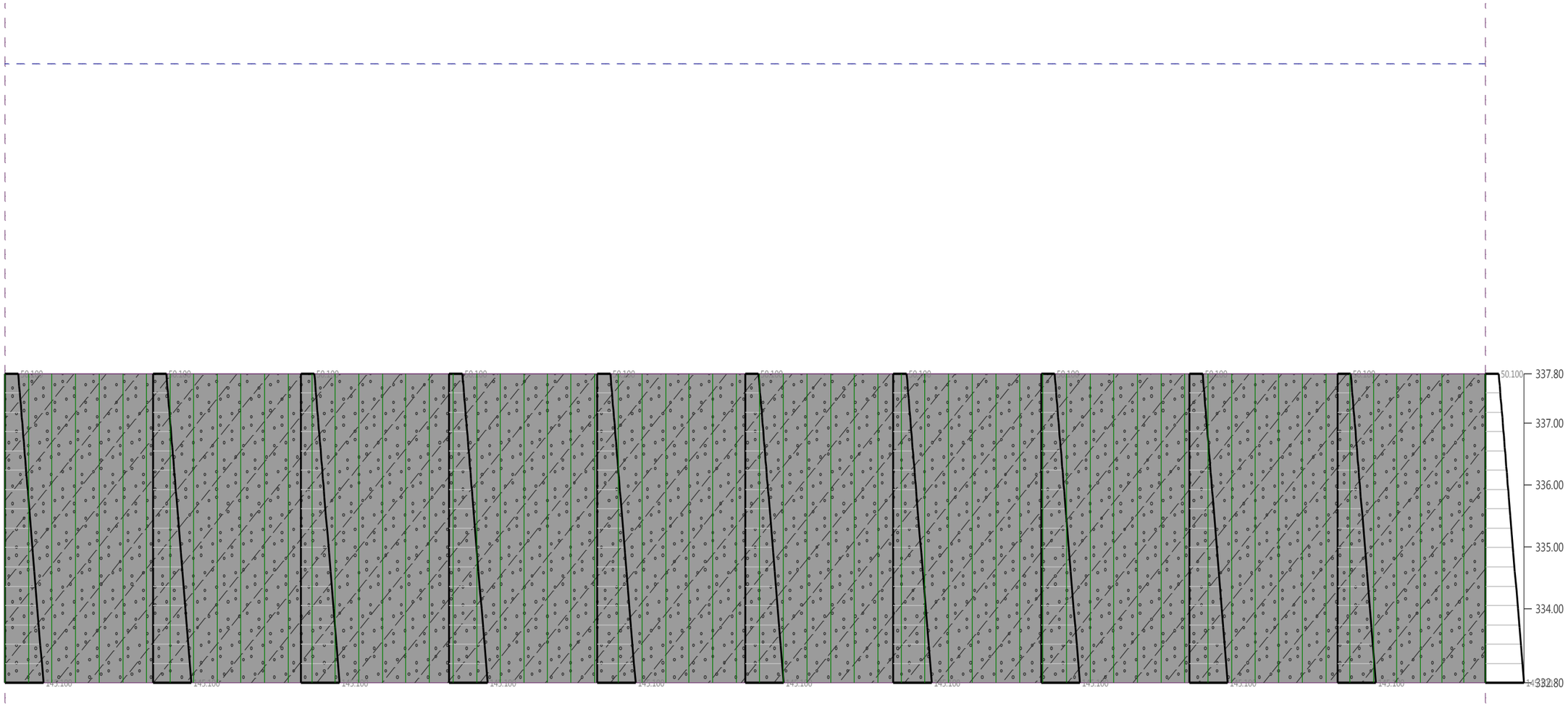
Results (Stage of construction 1)

Results

Analysis of geostatic stress was successfully completed

Name : Analysis	Stage : 1

Results : overall; variable : Sigma Z, tot.; range : <50.100; 145.100> kPa



Se puede observar que la carga del peso del agua sobre el terreno es de 50 kPA, o lo que es lo mismo, de 0,5 kp/cm2. La carga admisible del terreno, según se vió en el anejo geotécnico del presente proyecto, es de 1,4-1.8 kp/cm2, por lo que no es necesario reforzar adicionamiento la cimentación del depósito, a parte del zuncho perimetral en hormigón armado.

16. CÁLCULOS ELEMENTOS PREFABRICADOS Y CÁLCULOS DE LA CONDUCCIÓN PARA EL DESAGÜE DE FONDO DEL EMBALSE

Se prevé la instalación de diversas arquetas o pozos que albergarán ventosas, desagües y elementos de valvulería y calderería. Se instalarán elementos prefabricados, con sus anillos y codos que se han tenido en consideración en el presupuesto.
Se deberá justificar su resistencia y durabilidad mediante sus fichas y cálculos justificativos específicos para cada elemento previamente a su ejecución.

La Dirección facultativa de obra se servirá de los resultados de los ensayos de los materiales previstos en el anejo nº21. Control de Calidad, así como de los estudios y bibliografía del anejo nº7. Estudio geotécnico y geológico. Con estos resultados se podrán deducir los parámetros de resistencia, así como la carga portante del terreno para establecer las bases de partida para la justificación del cálculo. Se verificarán los espesores de los estratos al excavar zanjas y desmontes.

Se procederá de igual manera para elaborar los cálculos justificativos de la conducción para el desagüe de fondo y su viga de fondo.