



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA GENERAL DE AGRICULTURA Y
ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO RURAL,
INNOVACIÓN Y FORMACIÓN AGROALIMENTARIA

Subdirección General de
Regadíos, Caminos Naturales
e Infraestructuras Rurales



VÁLVULAS

- SECCIONAMIENTO
- PASO ANULAR

Mayo 2021



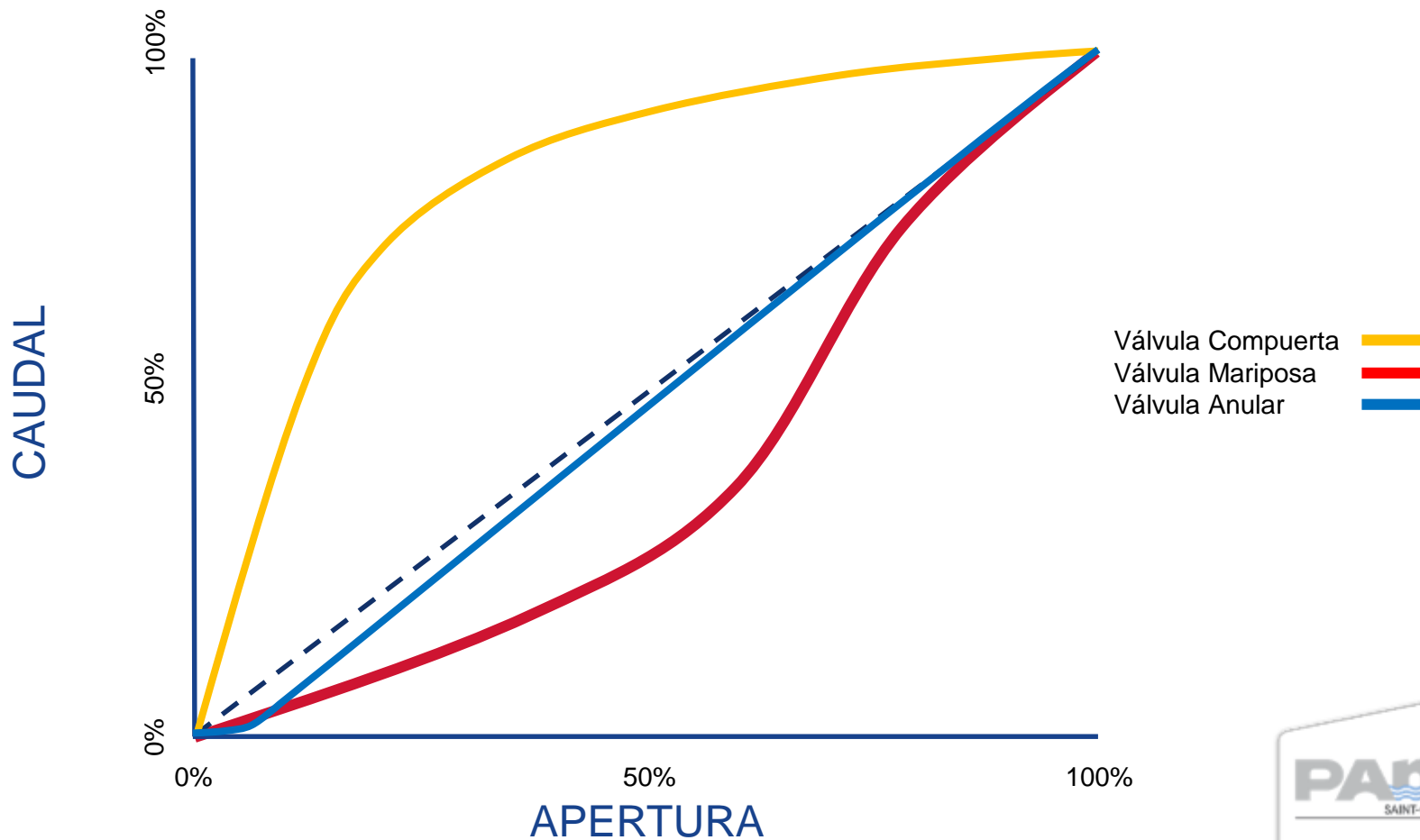
VÁLVULAS DE PASO ANULAR



¿POR QUÉ NO SE DEBEN UTILIZAR VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO COMO ELEMENTOS DE REGULACIÓN?



RELACIÓN APERTURA-CAUDAL

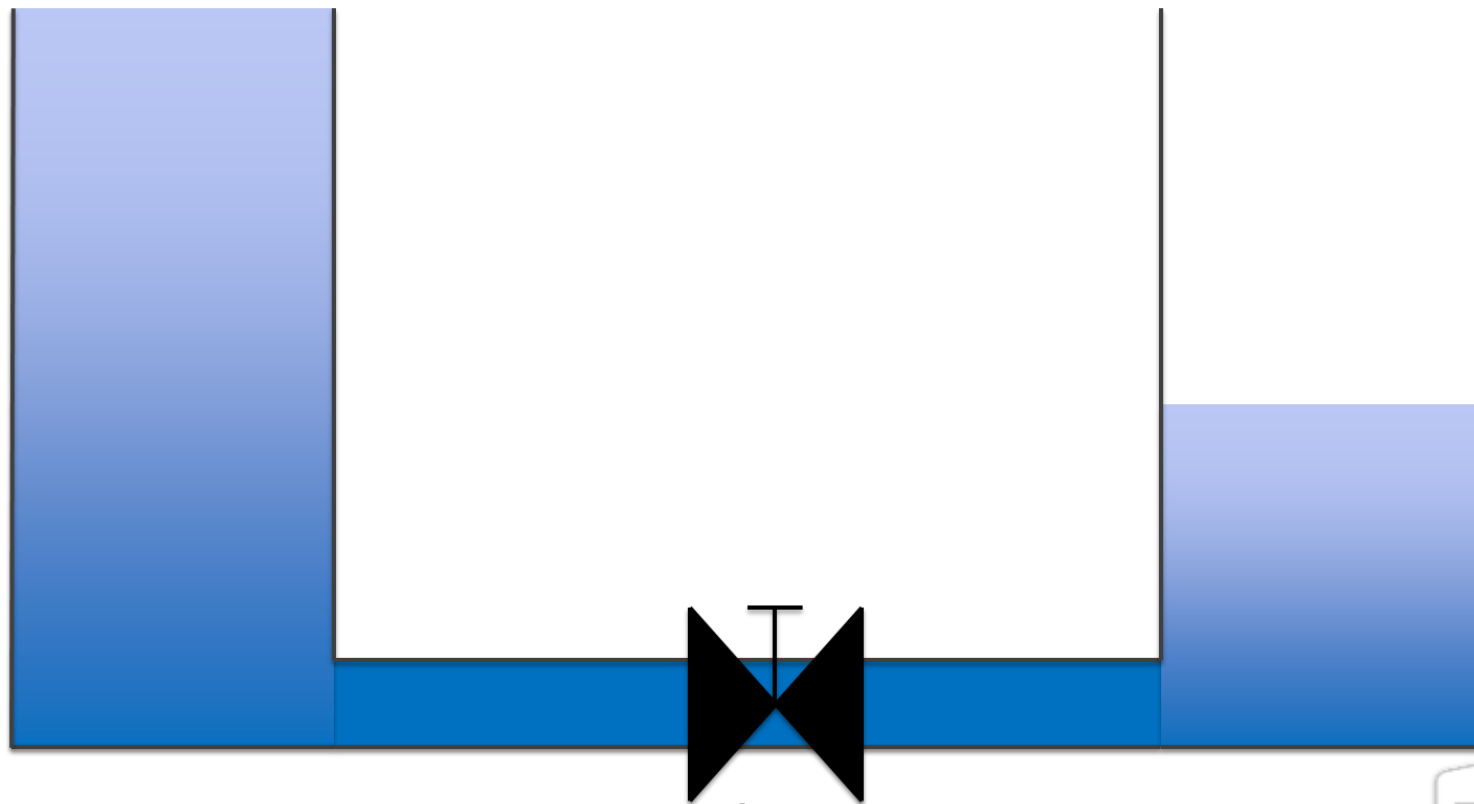




La **NO linealidad** en la relación “**apertura-caudal**” de las válvulas de seccionamiento **dificulta las labores de regulación**

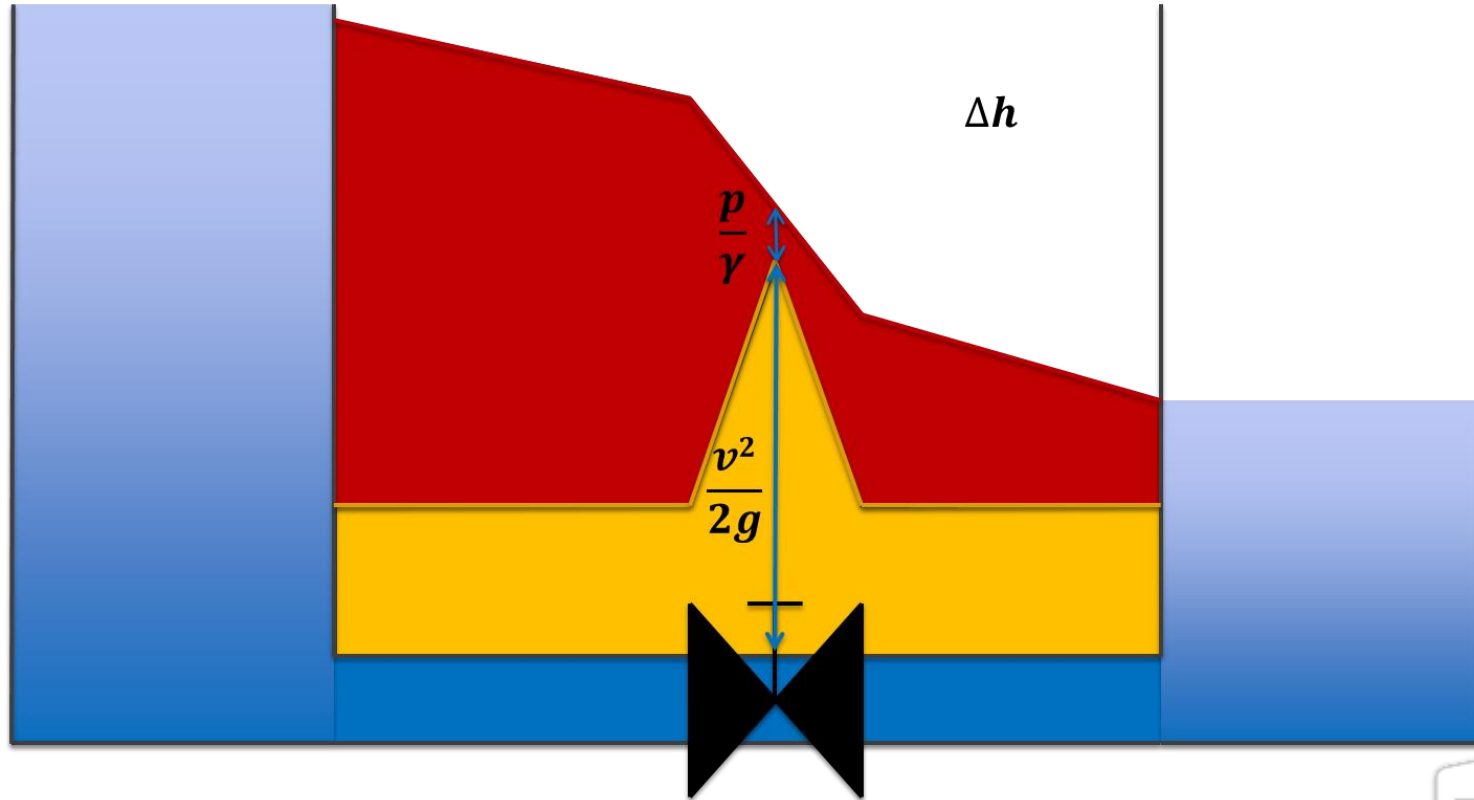


FENÓMENO DE CAVITACIÓN

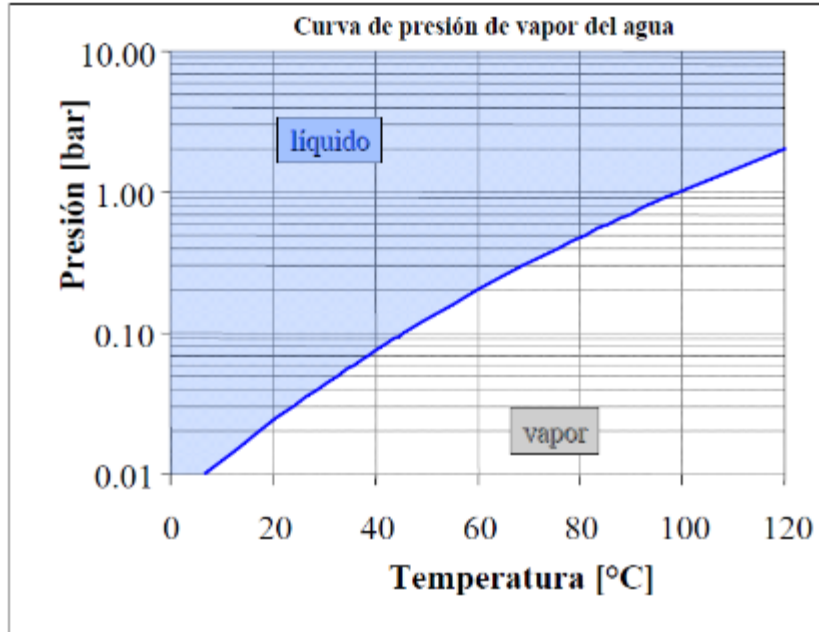


Válvula
cercana al cierre

FENÓMENO DE CAVITACIÓN



FENÓMENO DE CAVITACIÓN



Las **disminuciones de presiones** dentro de la canalización pueden generar la **vaporización del agua** a temperatura ambiente.

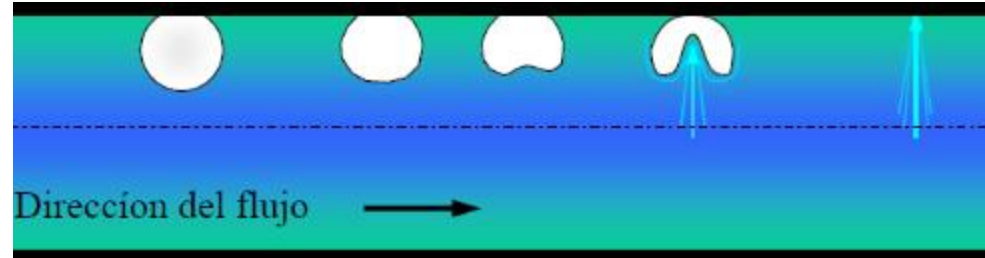
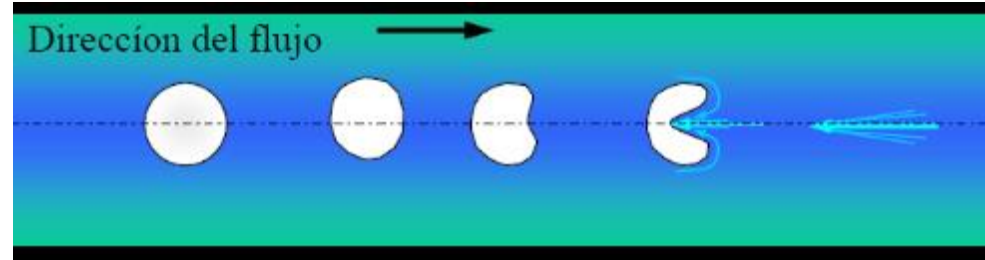
El agua **vuelve a estado líquido** una vez se **restablecen los valores normales de velocidad y presión**

FENÓMENO DE CAVITACIÓN

El aumento de presión genera la **implosión de las burbujas de vapor de agua** y la aparición de **microchorros**

Los **microchorros** tienen **velocidades muy altas** ($v > 1000 \text{ m/s}$) y generan **sobrepresiones** de hasta 1000 bares

El golpeo de estos **contra las paredes del tubo, accesorio o válvula** provoca una rápida erosión y su deterioro

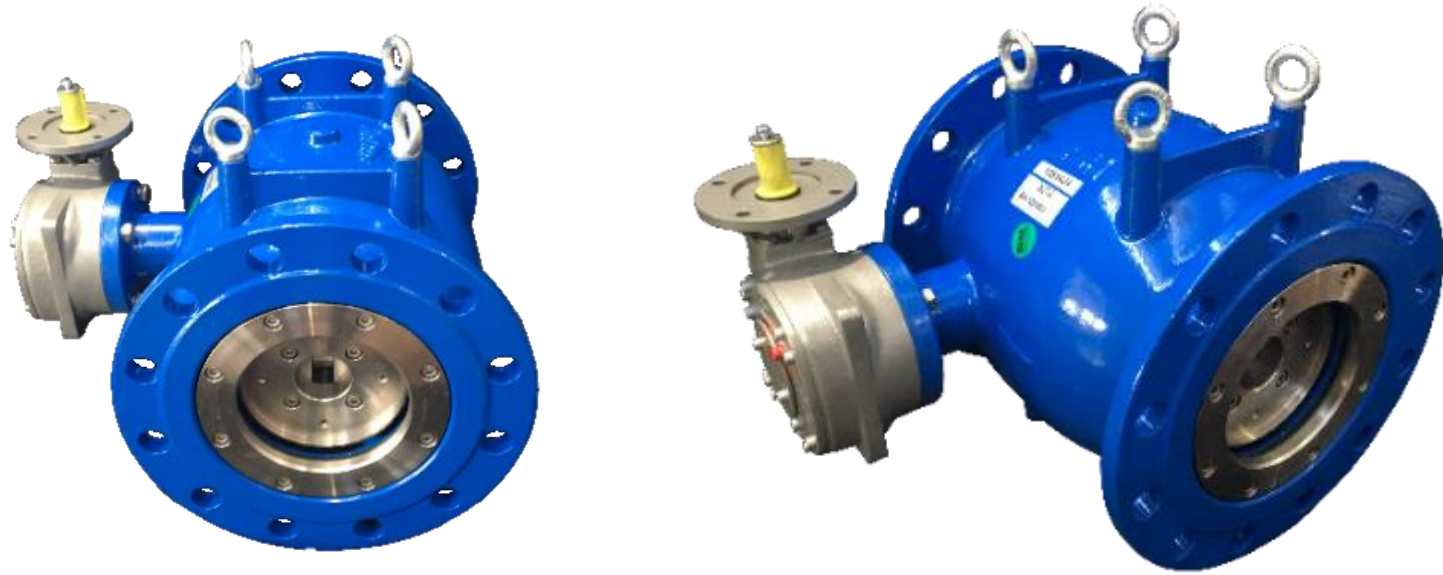




Las válvulas de seccionamiento **NO cuentan** con la posibilidad de **elementos de control de cavitación**



VÁLVULA DE PASO ANULAR



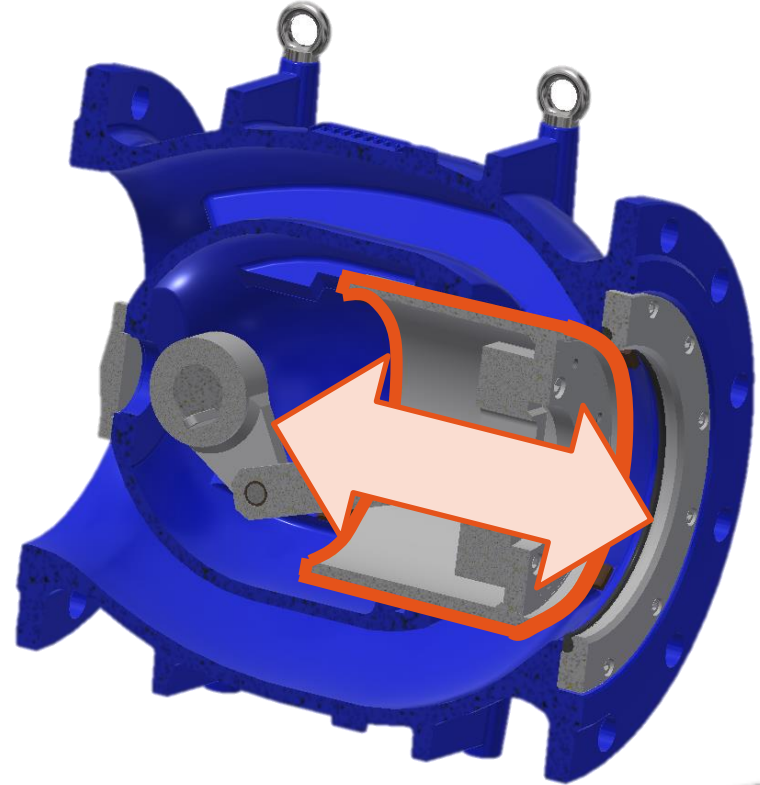
VÁLVULA DISEÑADA PARA REGULACIÓN DE CAUDALES Y PRESIONES, CON CONTROL DE CAVITACIÓN.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

La **apertura y cierre** de una válvula anular se realiza mediante el **movimiento axial** de un **pistón central**

Las **aperturas longitudinales** sobre una **sección anular**, genera una **relación lineal** de “apertura-caudal”

**DISEÑADA PARA FACILITAR LA
REGULACIÓN**



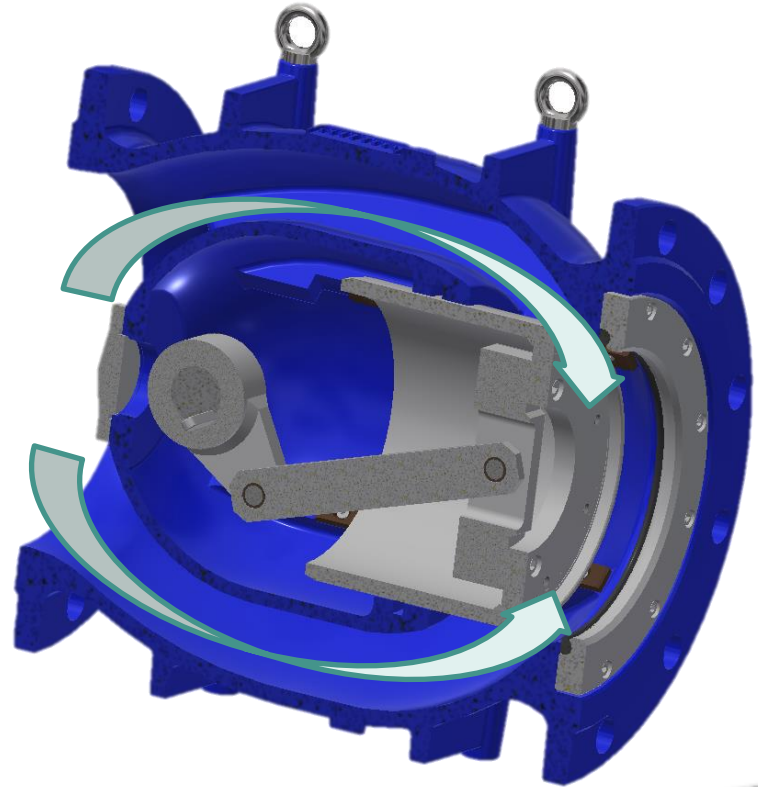
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

El **agua envuelve al cuerpo central y al pistón**, en su paso por la válvula.

En la parte final, y posterior de la válvula, el agua se **concentra en un chorro** que tiende al **centro de la canalización**.

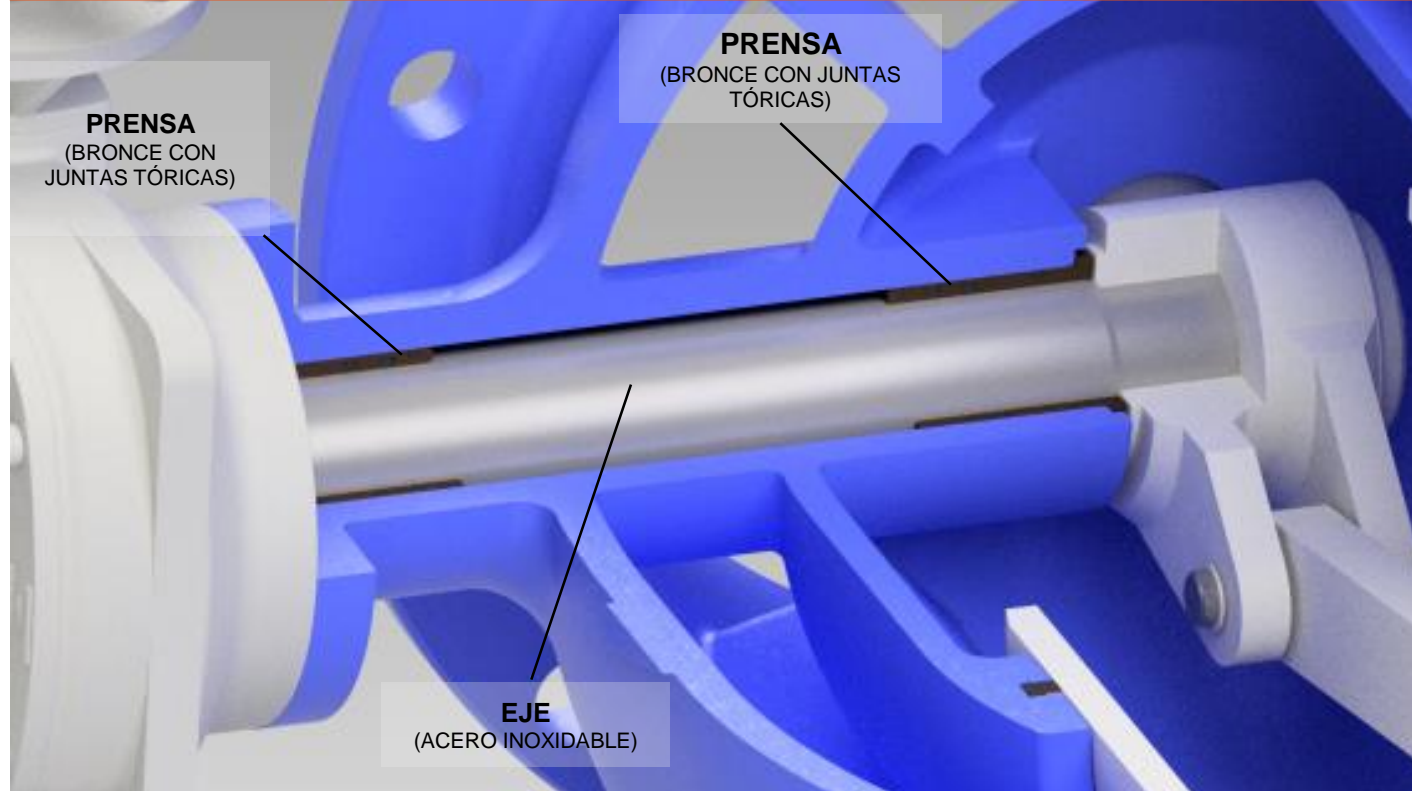
Existe la **posibilidad de instalación** de **elementos complementarios de control**.

DISEÑADA PARA EVITAR LOS EFECTOS DE LA CAVITACIÓN



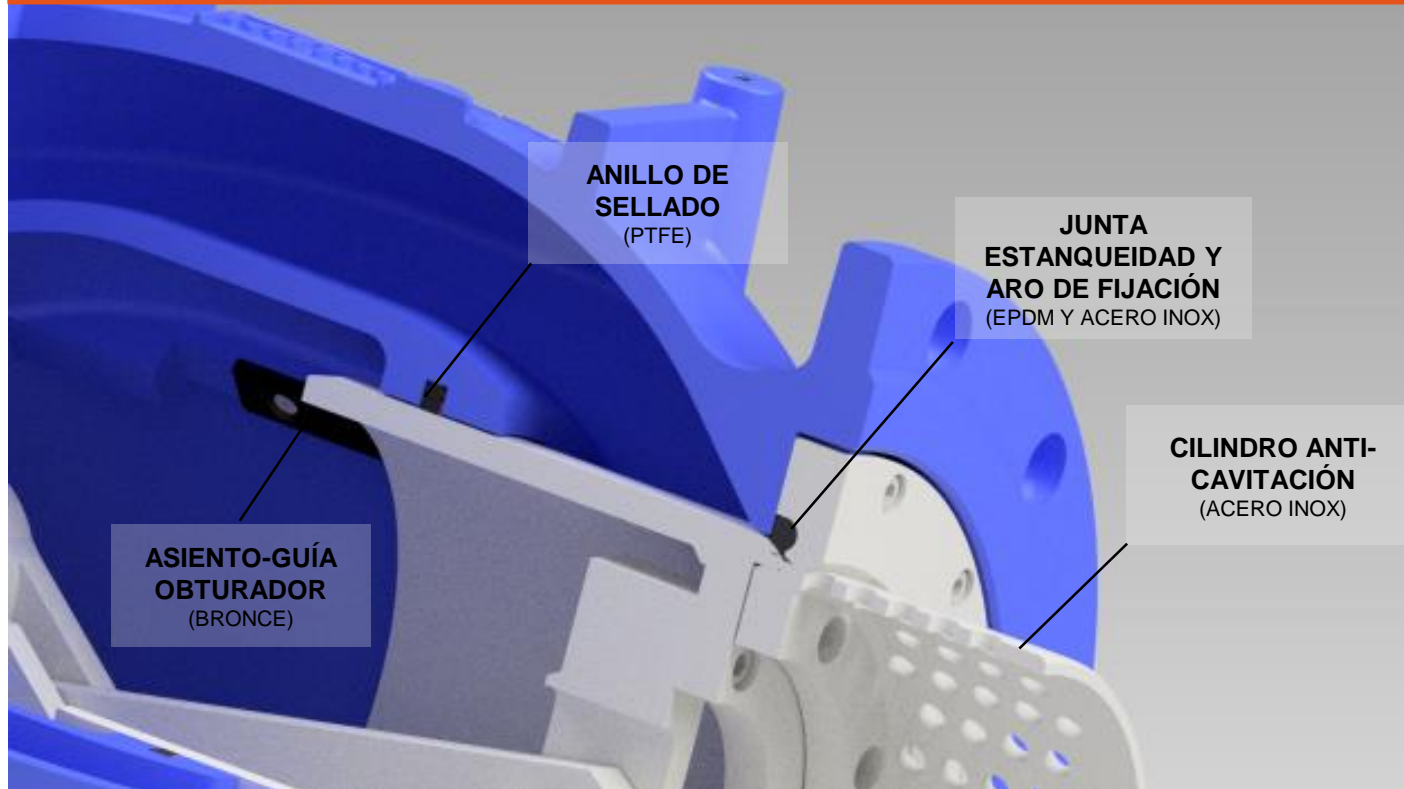
PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

DETALLE DE LA TRANSMISIÓN



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

DETALLE DEL OBTURADOR

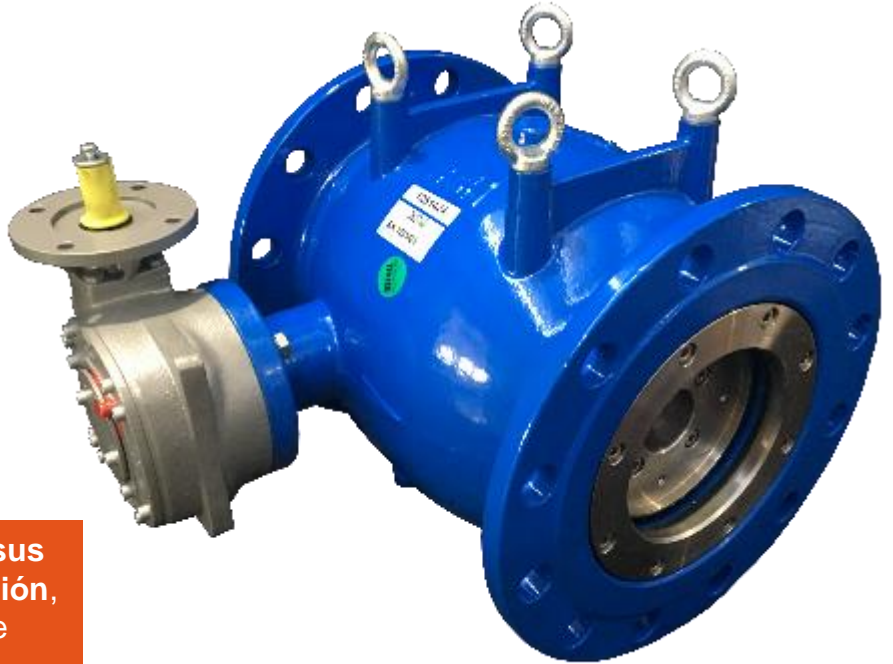


PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

Aplicaciones:

- Reducción de presiones “aguas-abajo”
- Sostenedora de presiones “aguas-arriba”
- Regulación de caudal
- Control de depósitos
- Regulación en impulsiones
- Regulación para turbinas
- Válvulas para telecontrol

Las **válvulas anulares** pueden realizar **cualquiera de sus funciones, sin necesidad de cambiar la instrumentación**, realizando cambios sobre las órdenes y comandos de manipulación



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

Ventajas

- Elevadas prestaciones hidráulicas
 - Mínimas pérdidas de carga
 - Control “lineal” optimizado
- Gama amplia de presiones y dimensiones de diseño
- Diseño de único cuerpo
- Dimensiones normalizadas
- Facilidad de instalación
- Escaso mantenimiento
- Elevada protección frente a la corrosión



PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DISEÑO

Principales Características ANULAR NGL Saint Gobain PAM

➤ GAMA

- DN100 – 1600
- Bridas y diseño PN10-16-25-40 (PN 40 hasta 600)

➤ MANIPULACIÓN

- Reductores con nivel de protección IP 68-8
- Actuators
 - Reductores específicos para regulación (AUMA SAR)

➤ DISEÑO DEL CUERPO

- Diseño normalizado según EN-558-1 Serie 15

➤ CONFORMIDAD con la norma de producto EN1074-1-5

➤ CONFORMIDAD con la norma de revestimiento epoxy EN14901

➤ VERSIONES

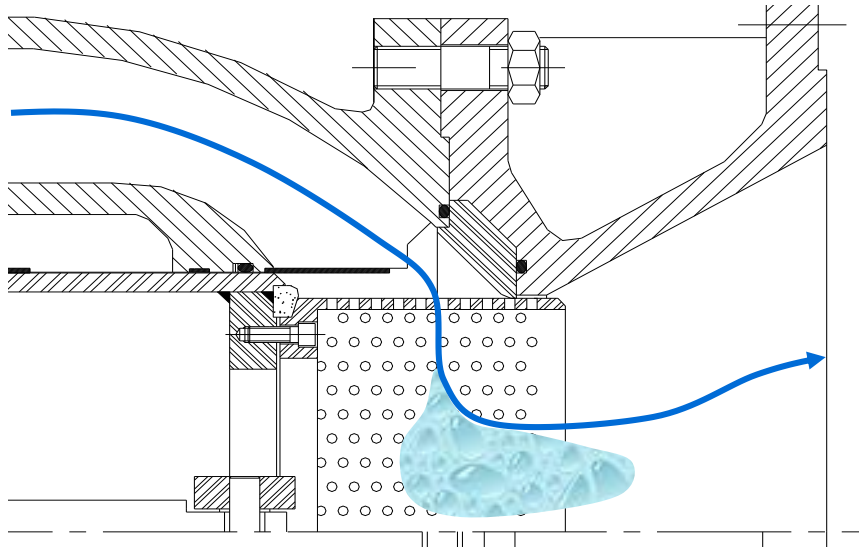
- Standard
- Heavy Duty



CONTROL DE LA CAVITACIÓN

CILINDROS ANTICAVITACIÓN

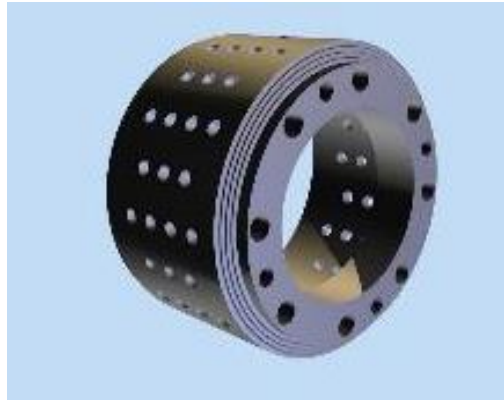
- Gama estandarizada de cilindros con diferentes valores de K
- Posibilidad de diseños “customizados” para escenarios especiales
- Fácilmente reemplazable
- Acero inoxidable AISI 316L



CONTROL DE LA CAVITACIÓN

CILINDROS ANTICAVITACIÓN

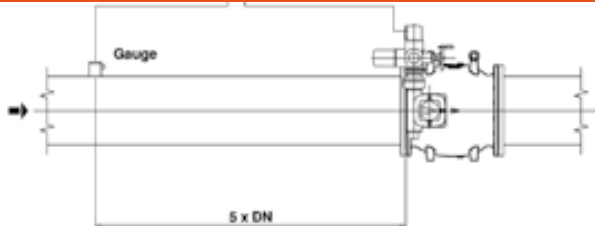
- Gama estandarizada de cilindros con diferentes valores de K
- Posibilidad de diseños “customizados” para escenarios especiales
- Fácilmente reemplazable
- Acero inoxidable AISI 316L





CONTROL LOCAL: Si la válvula cuenta con un actuador con centro de control incorporado, y los valores de control son locales, el conjunto de actuador puede asumir el posicionamiento de acuerdo con las condiciones de trabajo estipuladas.

DISTANCIAS DE TRANSICIÓN RECOMENDADAS DE 5xDN AGUAS-ARRIBA Y AGUAS-ABAJA DE LA VÁLVULA

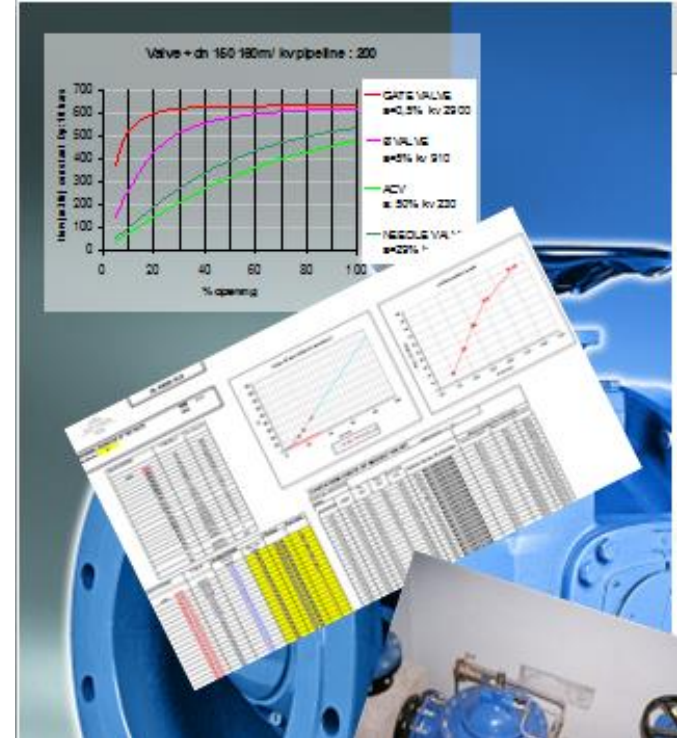


CONTROL REMOTO MEDIANTE BUS: Si a válvula está integrada en un sistema de control centralizado, el actuador puede ser telecomandado y telecontrolado mediante bus de campo (profibus).

DIMENSIONAMIENTO

DIMENSIONAMIENTO

- En el dimensionamiento se busca ajustar el rango de apertura de funcionamiento a las necesidades de caudal y presión de las condiciones requeridas.
- Una válvula demasiado pequeña, o ajustada, además de reducir caudales caudales disponibles, puede dificultar adaptaciones a futuros requerimientos de explotación.
- Una válvula demasiado grande, además de aumentar el coste, puede generar pérdidas de sensibilidad en labores de regulación debido a la reducción del rango de apertura efectivo.



DIMENSIONAMIENTO

Calculos técnicos | Pamline ESP - x +

pamline.es/calculos-tecnicos

Jornada - Presencia... HOME - Mediterran... Acceso interno | Pa... FULL-SERVICE Iniciar sesión | Sales... ACAE | Catálogo Sai... f70.pam.saint-goba... Calculadora gratis e... Epanet y Cooperaci... Cuadro de precios... Bases de Precios » » Lista de lectura

PAM
SAINT-GOBAIN
Soluciones completas de canalizaciones

Desarrollo sostenible | [DoP Declaración de prestaciones](#) | Trabaja con nosotros |

[CATÁLOGO](#) [PAM SERVICIOS](#) [REFERENCIAS DE OBRAS](#) [SAINT-GOBAIN PAM](#)

BUSCAR PRODUCTOS
por referencia o palabra clave

BUSCAR

BÚSQUEDA GENERAL
BUSCAR PRODUCTOS
DESCARGAS
E-CATÁLOGO
¿PODEMOS AYUDARTE?
PAMCAD Y PRESTO

Inicio > CATÁLOGO > Nuestros productos > Catálogo y Anexos > Información técnica > Estudio de proyecto

CÁLCULOS TÉCNICOS

SOLUCIONES TÉCNICAS

- [Cálculo de anclajes con macizo de hormigón](#)
- [Cálculo de instalación en pendiente](#)
- [Cálculo de anclajes con longitud acerrojada](#)
- [Cálculo mecánico](#)
- [Cálculo de Dimensionado de Válvula Anular](#)

Noticias
19/04/2021
SAINT-GOBAIN PAM
Actualización catálogo PRESTO

22/03/2021
AGUA
22 de marzo: Celebramos el día Mundial del Agua

12/03/2021
REGISTROS Y REJILLAS
GRIPTOP: Revestimiento para tapas antideslizante y de máxima seguridad

DIMENSIONAMIENTO

Cálculo de Dimensionado de Válvula Anular

Descargar en formato PDF: [ficha_datos_valvulas_anular.pdf](#)

Esquema de ayuda para determinar la función de la válvula anular

A. REGULADORA DE CAUDAL
B. REGULADORA DE PRESION
C. SOSTENEDORA DE PRESION

D. DESCARGA
D.1. ULTIMO ELEMENTO

D. DESCARGA
D.2. SOBRE CANALIZACIÓN

1. Datos de contacto

Nombre del cliente o promotor *

Teléfono *

Correo electrónico *

2. Datos del Proyecto

Tipo de obra

Título

Ubicación

3. Datos de la red

Díámetro de estudio o de acometida (mm)

AGUA
22 de marzo: Celebramos el día Mundial del Agua

12/03/2021
REGISTROS Y REILLAS
GRIPTOP: Revestimiento para tapas antideslizante y de máxima seguridad

PODEMOS AYUDARLES
PAMCAD Y PRESTO

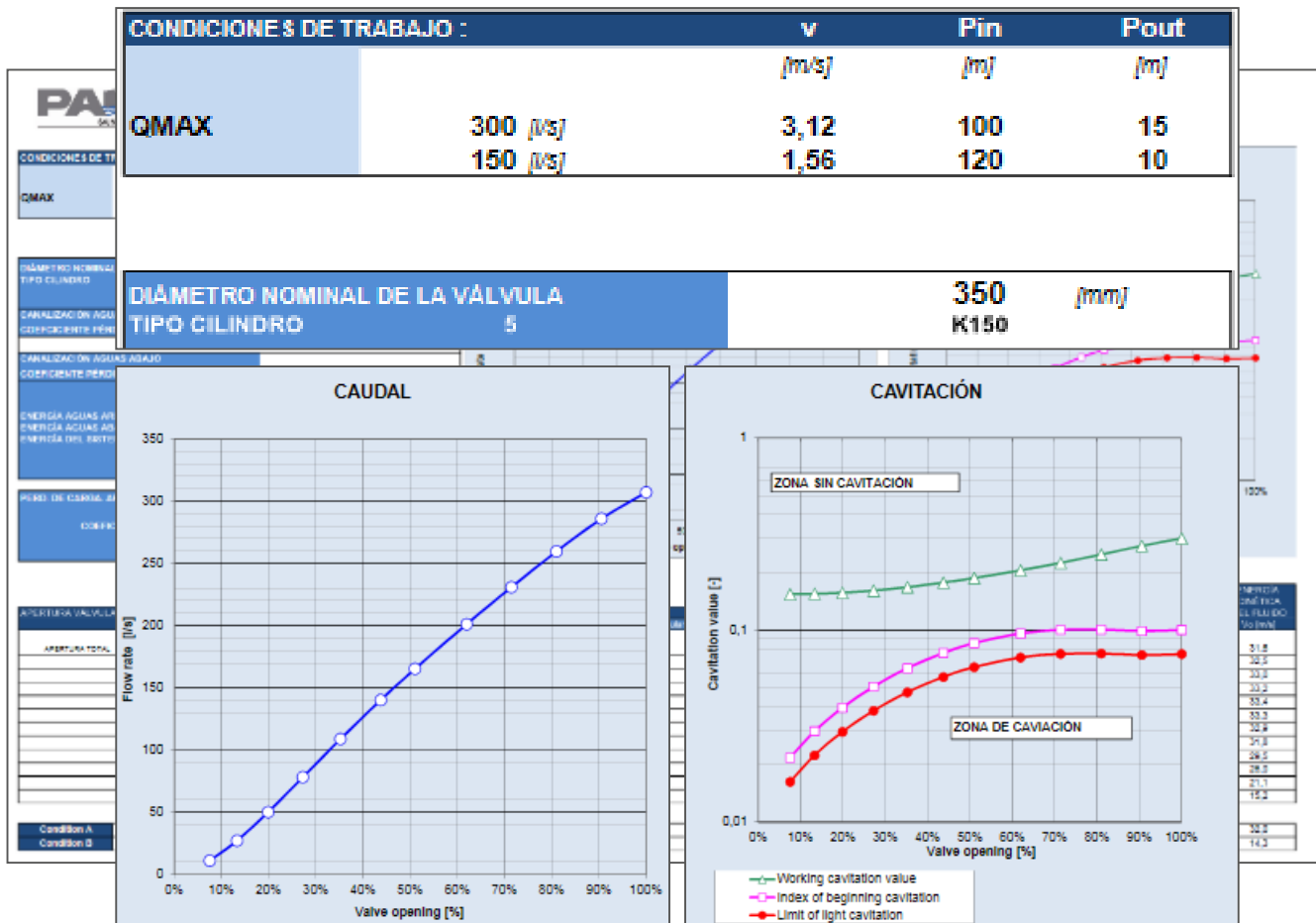
Eventos

11/04/2018
RIEGO
Jornada sobre Instalación y Control de Elementos Singulares en Redes de Riego

28/11/2017
AGUA
SAINT- GOBAIN PAM ESPAÑA PARTICIPARÁ EN LA XVII EDICIÓN DEL CURSO DE TUBERIAS

28/06/2017
RIEGO
SG PAM España presente en la XVIII Jornada Técnica de FENACORE

DIMENSIONAMIENTO



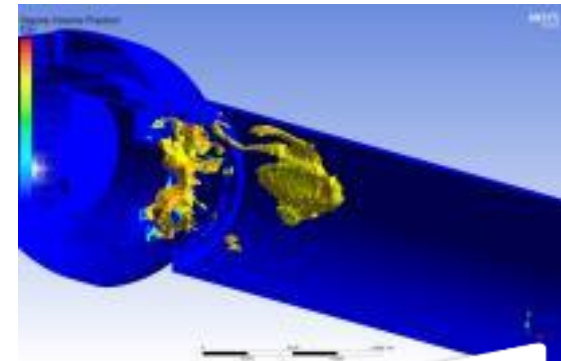
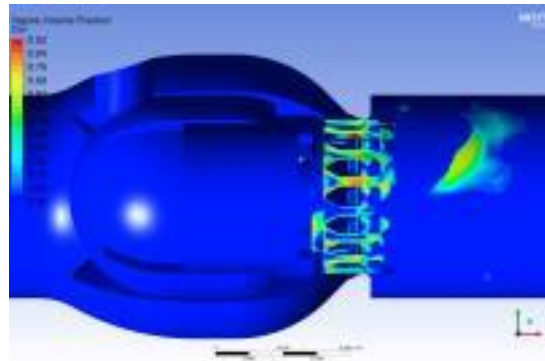
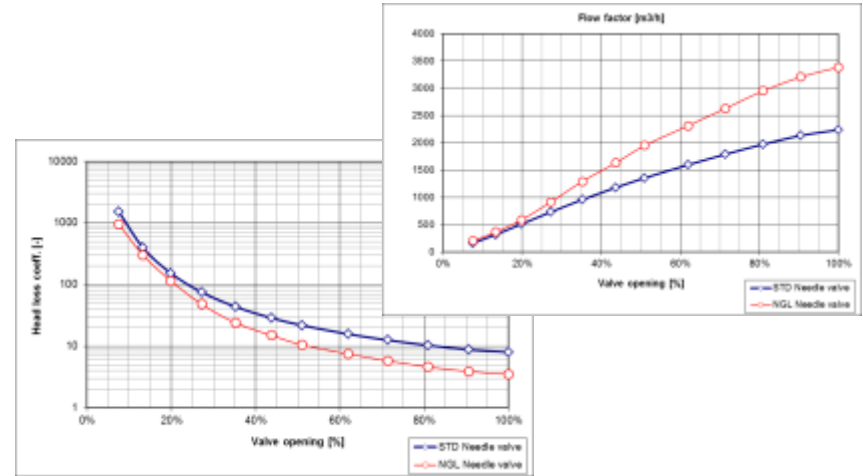
DIMENSIONAMIENTO

CÁLCULOS ESPECIALES

➤ Modelación:

- Modelación computacional de fluidos: ANSYS CFX software
- Basados en datos extraídos de: Cetim France, Technical Centre for Mechanical Industry: hydraulic laboratory, PAM hydraulic laboratory

- Modelización de caudal
- Modelización de proceso cavitación
- Modelización de nivel de ruidos
- Modelización de nivel de vibraciones





GRACIAS
POR SU ATENCIÓN