

### Design

The following two main functions of Omeax Z900 can be used independently or simultaneously:

#### 1. On/off valve

- Bidirectional zero leaks according to API 598
- No retention area
- Intrinsic fire safe

#### 2. Regulation valve

- Bidirectional zero leaks according to ANSI/FCI 70-2 Class VI
- High flow coefficient (Kv, CV)
- Important regulation coefficient.
- Characteristic of exponential flow (equal percentage) and linear between 60 and 80 opening degrees.

### Conception

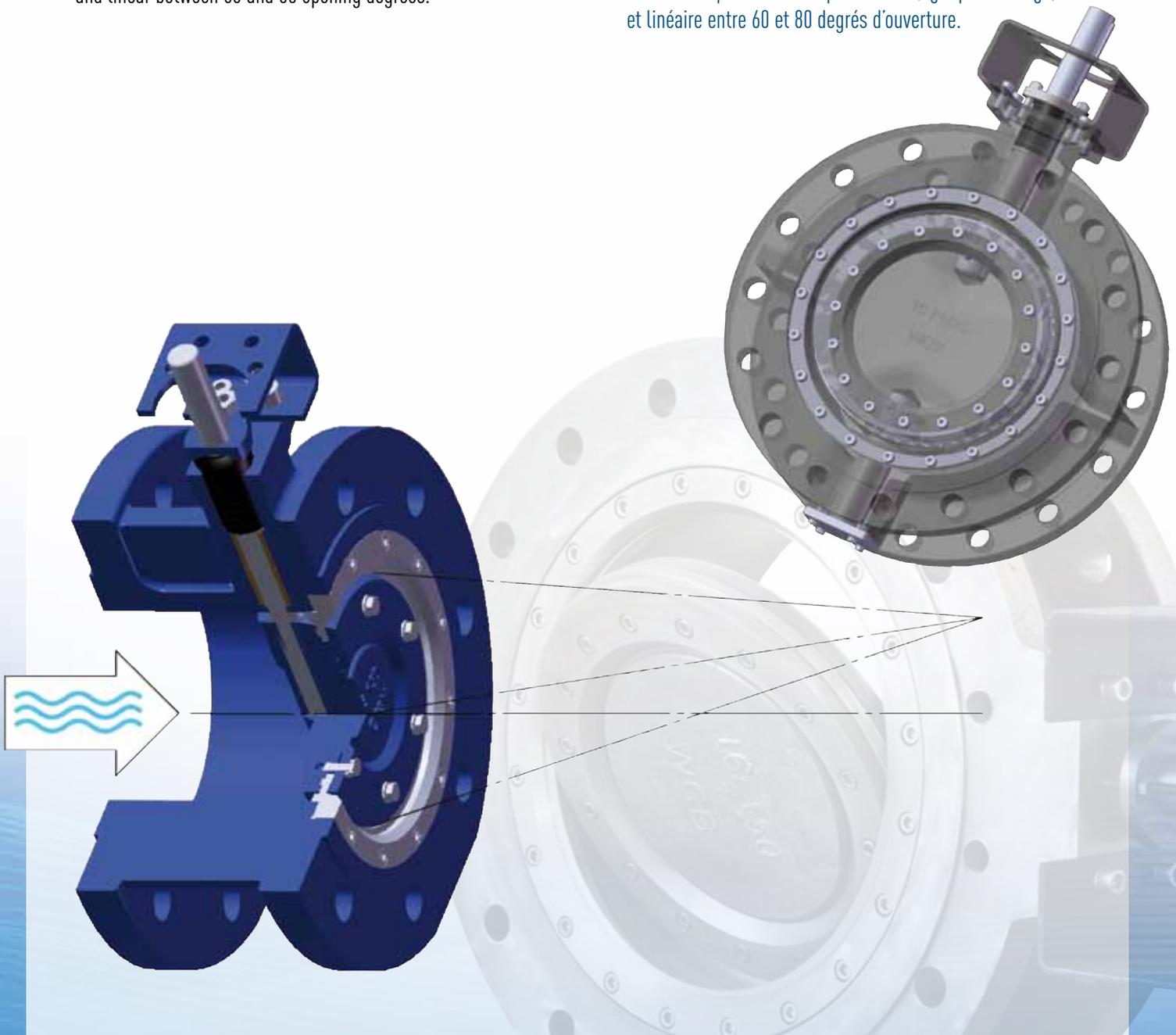
Les deux fonctions suivantes du robinet Omeax-Z900 peuvent être utilisées de manière indépendante ou simultanée :

#### 1. Robinet de sectionnement

- Bidirectionnel zéro fuite suivant API 598
- Pas de zone de rétention
- Sécurité feu intrinsèque

#### 2. Robinet de réglage

- Bidirectionnel zéro fuite suivant ANSI/FCI 70-2 Class VI
- Coefficient de débit important (Kv, Cv)
- Coefficient de réglage important
- Caractéristique de débit exponentielle (égal pourcentage) et linéaire entre 60 et 80 degrés d'ouverture.



## Design advantages

- Metal/Metal tightness by direct press **without jamming of the butterfly ring** on the seat (butterfly valve said "tri eccentric")
- The closing position is ensured directly by the **metal seat's** reaction on the disc **metal** ring (tight closure security)
- All contact points of the disc ring quit seat surface, at the same time, from the first degree of opening:

### NO FRICTION = NO USURY = LONGEVITY OF USE

- Better **ratio mass-face-to-face / Nominal Diameter** than other types of metal/metal valves (ball valve, gate valve, globe valve).
- Optimized disc/shaft design to obtain an **important flow coefficient** (low head loss).
- Internal protection ring for bushing, preventing any particles getting inside.
- Intrinsic Fire safe construction (BS 6755 part 2, API607).
- **Mounting plate ISO 5211**

## Performances

The valve can be used in very difficult service conditions.

Temperature : from - 200° to 750°C

Pressure : until 100 bars (150 bars on request)

Tightness : Bidirectional zero leaks according to API 598 and ANSI/FCI 70-2 Class VI

Regulation's coefficient = 100

## Range

- **DN80-3200**
- **Construction PN25, PN50 et PN100**
- Class PN10 to PN100
- ASA150 to ASA600
- Types of body : **wafer, lug, flanged, welded ends**

## Material \*

Carbon Steel

Stainless Steel

Special steel and alloy upon request

\* temperature according to table page 9

## Avantages de conception

- Fermeture étanche métal/métal par appui direct **sans aucun coincement du joint de papillon** sur le siège (robinet à papillon dit "triple excentration").
- **Butée de fermeture assurée directement** par la réaction du siège métal massif sur le joint de papillon (sécurité de fermeture étanche).
- Tous les points de la portée du joint de papillon se dégagent de la portée du siège au même instant et dès le premier degré d'ouverture :

### AUCUN FROTTEMENT = AUCUNE USURE = LONGÉVITÉ D'UTILISATION

- **Meilleur rapport masse-encombrement/diamètre nominal** que celui des autres types de robinets métal/métal à tournant, à soupape ou à opercule.
- Papillon profilé et axe en deux parties qui permettent d'obtenir un **coefficient de débit important** (faibles pertes de charges).
- **Joints intérieurs de protection des paliers** : pas de pénétration de corps étrangers = cinématique préservée
- **Construction Sécurité-feu intrinsèque** (BS 6755 part 2, API607)
- **Platines de raccordement ISO 5211**

## Performances

Le robinet peut être utilisé dans des conditions de service très difficiles.

Température : de -200° à 750°

Pression : jusqu'à 100 bars (150 bars sur demande)

Étanchéité : Bidirectionnelle zéro fuite suivant API 598 et ANSI/FCI 70-2 Class VI

Coefficient de réglage: 100

## Gamme

- **DN80-3200**
- **Construction PN25, PN50 et PN100 bars**
- Classe PN10 à PN100
- ASA150 à ASA600
- Types de corps : **wafer, taraudé, à bride, embouts à souder**

## Matériaux \*

Acier au carbone

Acier inoxydable

Aciers et inox spéciaux sur demande

\* températures suivant tableau page 9

## METAL/METAL TIGHTNESS PRINCIPLE BY LAMELLAR RING

**Lamellar ring** fixed on the butterfly is made with the assembly of several **stainless steel** sheets between which are inserted several **graphite** sheets.

The external shape\*\* of this ring is truncated cone shape and oblique. It represents its tightness range. The tightness range of the **massive seat**, in stainless steel\*, has a truncated cone shape and oblique shape, but internal.

During the closure of the valve, the lamellar ring's external shape perfectly matches the seat's internal shape to ensure the complete tightness between the two pieces.

\* various classes possible depending on operating conditions  
\*\* specific forms obtained by machining

### Advantages

From the beginning of the opening, all the points of the external range of the lamellar rings quit at the same time the seat's range with a positive angle, avoiding any friction ring/seat:

- **No risk of jamming**
- **No retention area**
- **No resisting torque** during the opening due to the gasket/seat friction.
- **Possible flow regulation from the first opening degrees.**

## PRINCIPE DE L'ÉTANCHÉITÉ METAL/METAL PAR JOINT LAMELLAIRE

Le **joint lamellaire** installé sur le papillon est constitué d'un assemblage de plusieurs épaisseurs d'**acier inoxydable** entre lesquelles sont insérées plusieurs épaisseurs de **graphite**.

La forme extérieure\*\* (la périphérie) de ce joint est tronconique et oblique. Elle constitue sa portée d'étanchéité.

Sur le corps, la portée d'étanchéité du **siège massif** également en acier inoxydable\* présente une forme tronconique et oblique identique mais intérieure.

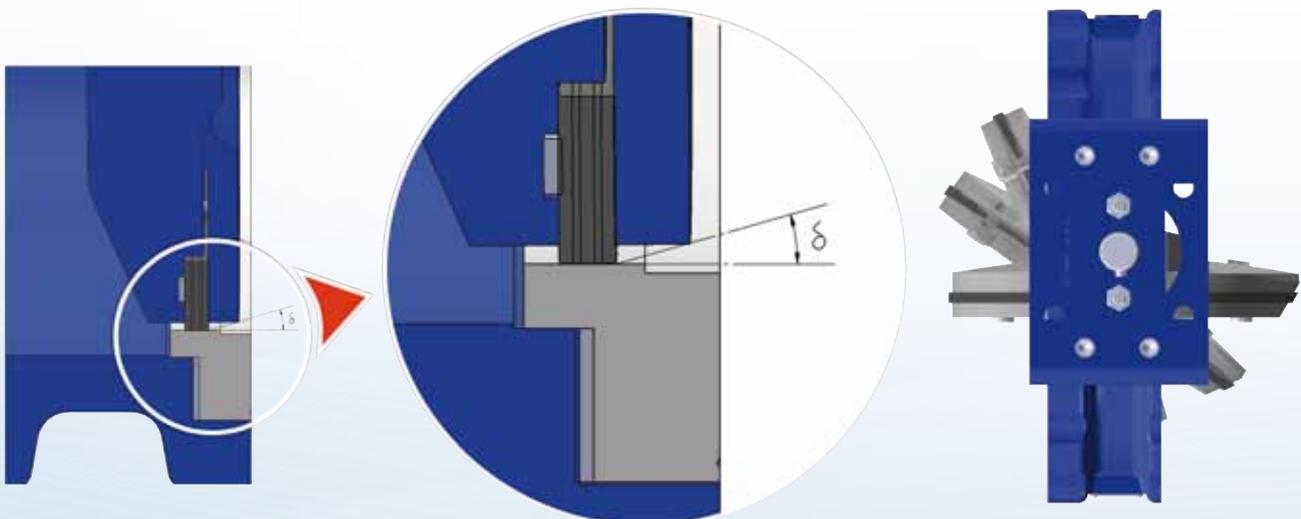
A la fermeture du robinet, la forme extérieure du joint lamellaire vient parfaitement coïncider à la forme intérieure du siège pour assurer l'étanchéité totale entre les 2 pièces.

\* diverses nuances possibles en fonction des conditions de service  
\*\* formes obtenues par usinages spécifiques

### Avantages

Dès le tout début de l'ouverture, tous les points de la portée extérieure du joint lamellaire "dégagent" un angle positif au même instant de la portée du siège évitant ainsi le moindre frottement joint/siège :

- **Aucun risque de grippage**
- **Pas de zone de rétention**
- **Aucun couple résistant** à l'ouverture du au frottement joint/siège
- **Réglage du débit possible dès les premiers degrés d'ouverture du papillon**



## TRADITIONAL BUTTERFLY VALVE (DOUBLE ECCENTRIC)

The principle of double eccentric valve enables obtaining a cam effect when closing and the clearing of the butterfly's ring from the seat when opening.

The second eccentricity can not be too important because it causes an increasing dynamic torque as A deviates away from the disc center (CP)

Clearing angles TT/TS are low (TT is the disc moving trajectory, while TS the cone geometry).

### Drawbacks

- Small TT/TS angles causes jamming during the closing if there is no mechanical stop to stop the rotation of the disc.
- To avoid jamming, it is compulsory to install mechanical stops.
- The tightness is obtained by the distorsion of the ring. The inevitable friction durant this phase causes usury and loss of tightness
- The free area necessary to this distortion of the gasket is a retention area, and when it is clogged it causes the jamming and prevents the closure of the butterfly (before the mechanical stop).
- Important Sizes/Torques of the actuators.

## ROBINETS À PAPILLON TRADITIONNELS (À DOUBLE EXCENTRATION)

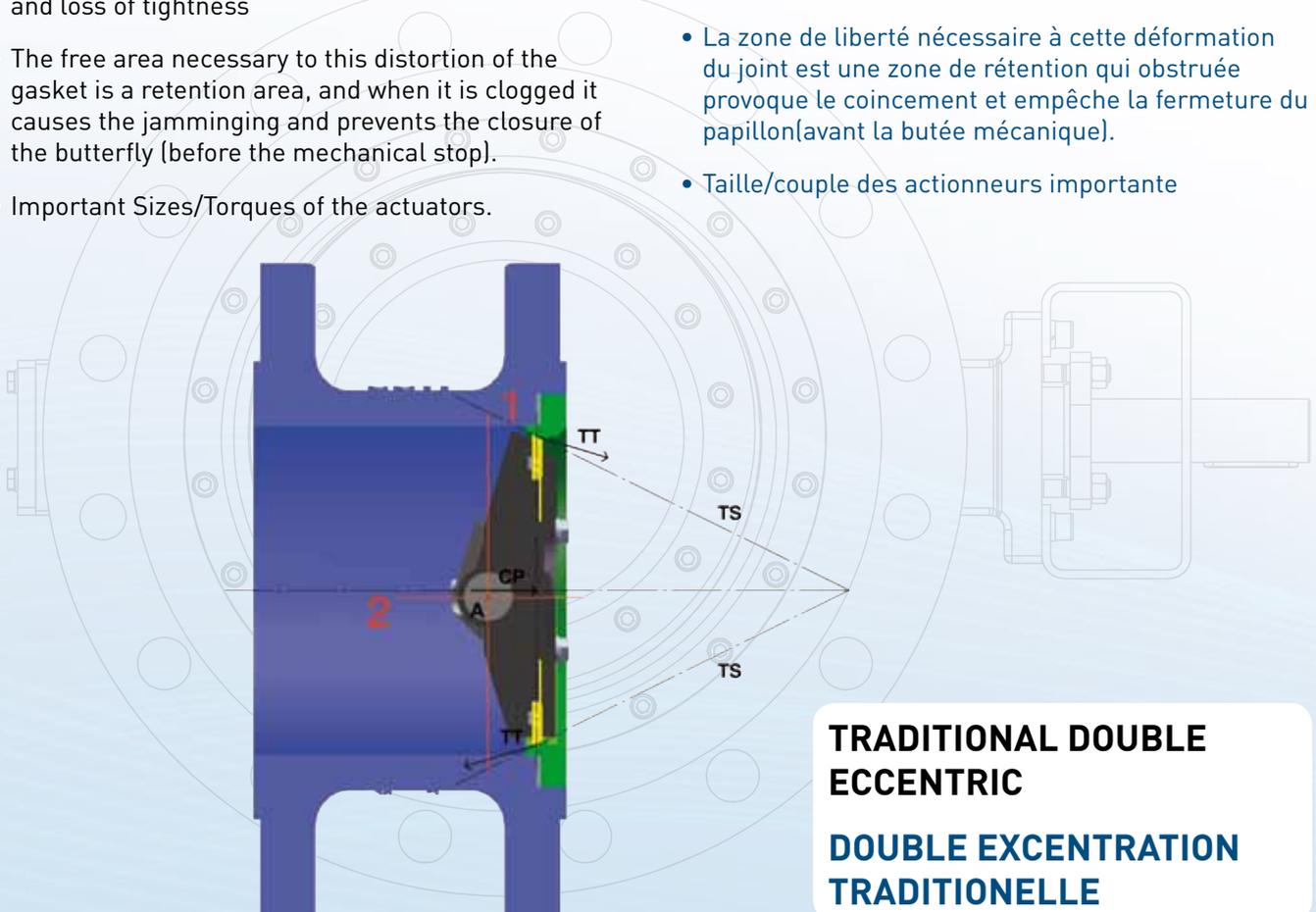
Le principe du robinet à double excentration permet d'obtenir un effet de came à la fermeture et un dégagement du joint de papillon du siège à l'ouverture.

La seconde excentration ne doit pas être trop importante car elle provoque un couple d'autant plus résistant à l'ouverture que A est éloigné du centre de poussée sur le papillon (CP).

Les angles de dégagement à l'ouverture ou d'engagement à la fermeture sont faibles (angles que font les tangentes aux trajectoires du joint de papillon TT avec les tangentes aux sièges TS).

### Inconvénients

- Ces angles faibles provoquent le coincement à la fermeture s'il n'est pas prévu de butée mécanique stoppant la rotation du papillon. Pour éviter le coincement, il faut obligatoirement mettre des butées mécaniques.
- L'étanchéité est obtenue par la déformation du joint, le frottement inévitable durant cette phase provoque usure et perte d'étanchéité.
- La zone de liberté nécessaire à cette déformation du joint est une zone de rétention qui obstruée provoque le coincement et empêche la fermeture du papillon (avant la butée mécanique).
- Taille/couple des actionneurs importante



**TRADITIONAL DOUBLE  
ECCENTRIC**

**DOUBLE EXCENTRATION  
TRADITIONELLE**

## Omeax-Z900 VALVE (VHP)

Third eccentricity due to the cone inclination enable to obtain clearing angles during the opening or meshing angles during the closing superior to sticking angles (angles made by TT and TS).

The eccentricity 2 is very lower.

### Advantages

- The jamming risk is eliminated. It is no more necessary to use the ring's distortion to obtain the Metal/Metal contact. Metal solid rings are possible.
- No friction, no usury.
- No retention area.
- The mechanical stop is directly ensured by the seat's reaction (no risk of deregulation of the closed position). Mechanical stop is no more necessary.
- The IVALDISC'S valve enables to reduce the actuators' size

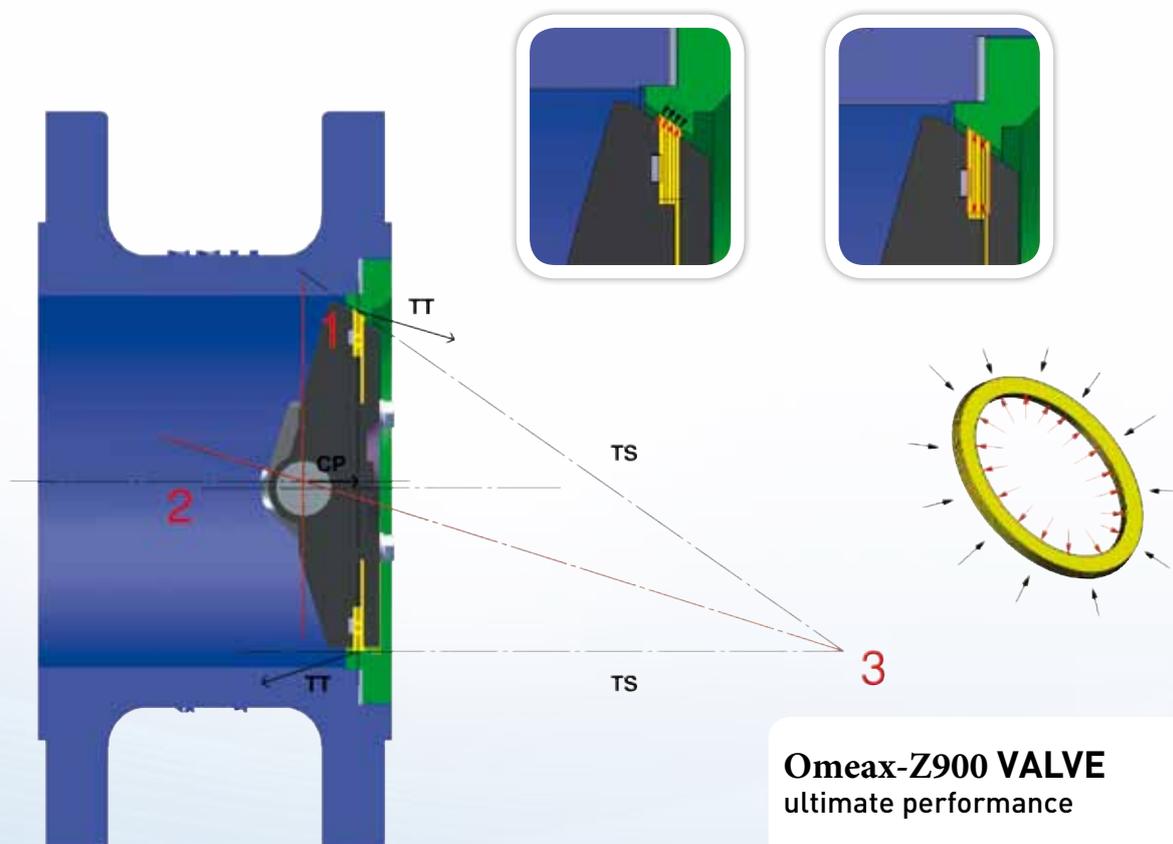
## ROBINET Omeax-Z900 (THP)

La 3ème excentration due à l'inclinaison du cône siège permet d'obtenir des angles de dégagement à l'ouverture ou d'engagement à la fermeture supérieurs aux angles de coincement (angles que font TT et TS)

L'excentration 2 est beaucoup plus faible.

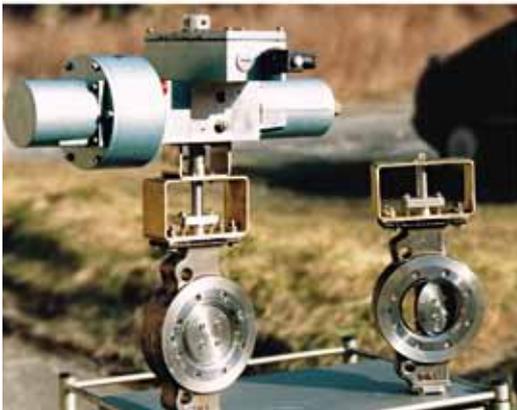
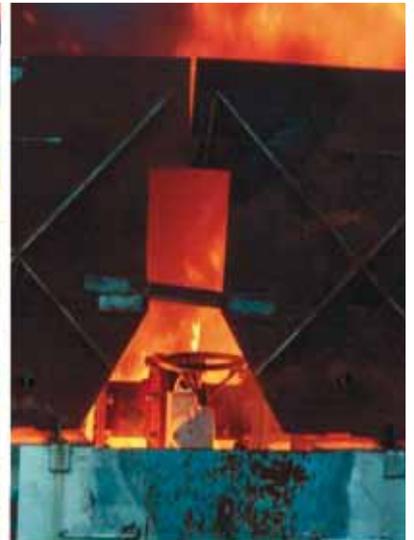
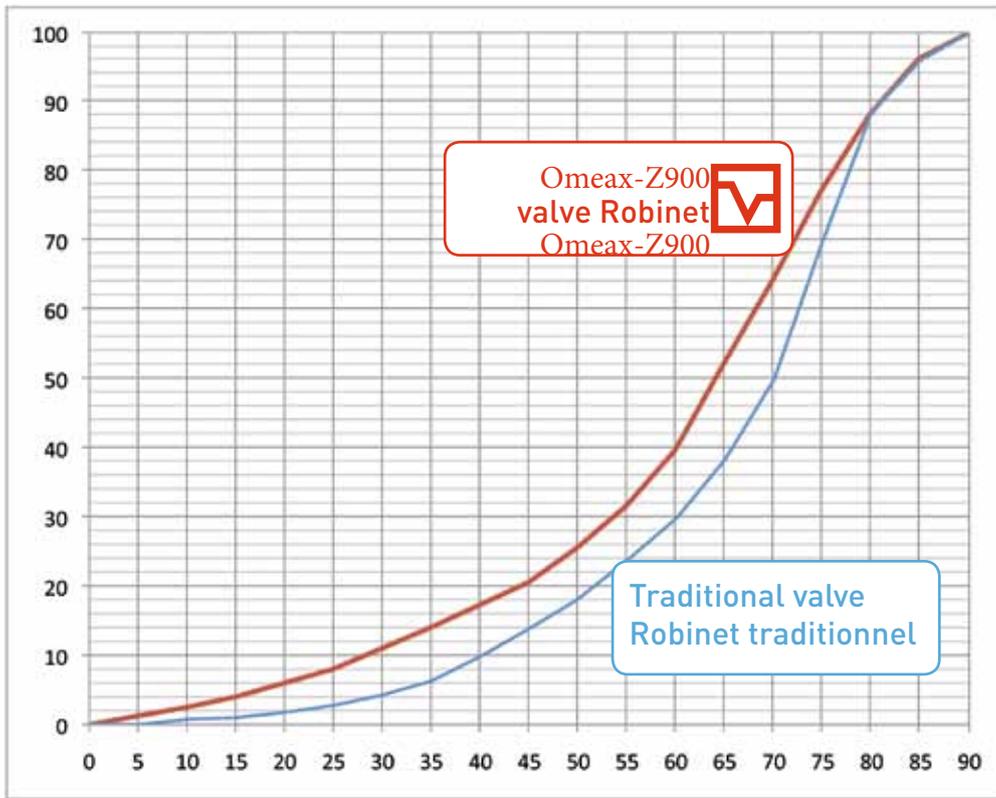
### Avantages

- Le risque de coincement éliminé, il n'est plus nécessaire d'utiliser la déformation du joint pour obtenir le contact métal/métal d'où l'utilisation d'un joint massif.
- Pas de frottement, pas d'usure.
- Pas de zone de rétention.
- La butée mécanique de fermeture est assurée directement par la réaction du siège (pas de risque de dérèglage de la position fermée).
- Le robinet Omeax-Z900 permet de réduire la taille des actionneurs.





Materials and dimensions table are indicative: IVALTEC reserves the right to make changes.  
 Les matériaux, encombrements et masses sont donnés à titre indicatif : IVALTEC se réserve le droit d'y apporter des modifications.





1

**HYDRAULIC ACTUATOR**  
**VÉRIN HYDRAULIQUE**



2

**ELECTRIC MOTOR**  
**MOTEUR ÉLECTRIQUE**

3

**PNEUMATIC ACTUATOR**  
**VÉRIN PNEUMATIQUE**

4

**GEAR BOX**  
**RÉDUCTEUR MECANIQUE**



3



4

**METAL SOLID  
JOINT MASSIF**

1

**CRYOGENIC EXTENTION  
RALONGE CRYOGÉNIQUE**

2

**THERMAL EXTENTION  
RALONGE THERMIQUE**

3

**FUGITIVE EMITION  
ÉMISSIONS FUGITIVES**

4

**PACKING SYSTEM**  
with pre-loaded system  
**PRESSE-ÉTOUPE**  
avec système de rondelle précontraint

5

**CE EX ON REQUEST  
CE EX SUR DEMANDE**

6

**ANTI-CAVITATION SYSTEM  
SYSTÈME ANTI CAVITATION**

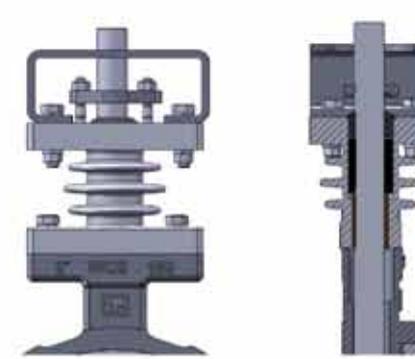
7



1



2



3

4 5



6



Omeax-Z900 fulfills the functions of regulation and ON/OFF valve for severe service conditions (high pressure, high temperature and cryogenics).

Omeax-Z900 fields are the most various: chemical and petrochemical industries, refineries, cryogenics, paper mills, hydrocarbon, energy, district heating, steel industry,...

Omeax-Z900 remplit les fonctions de robinet de sectionnement et de régulation dans des conditions de service difficiles (haute pression, haute température, cryogénie).

Domaines industriels les plus variés : chimie, pétrochimie, raffineries, cryogénie, papeterie, hydrocarboné, énergie, industrie de l'acier,...

