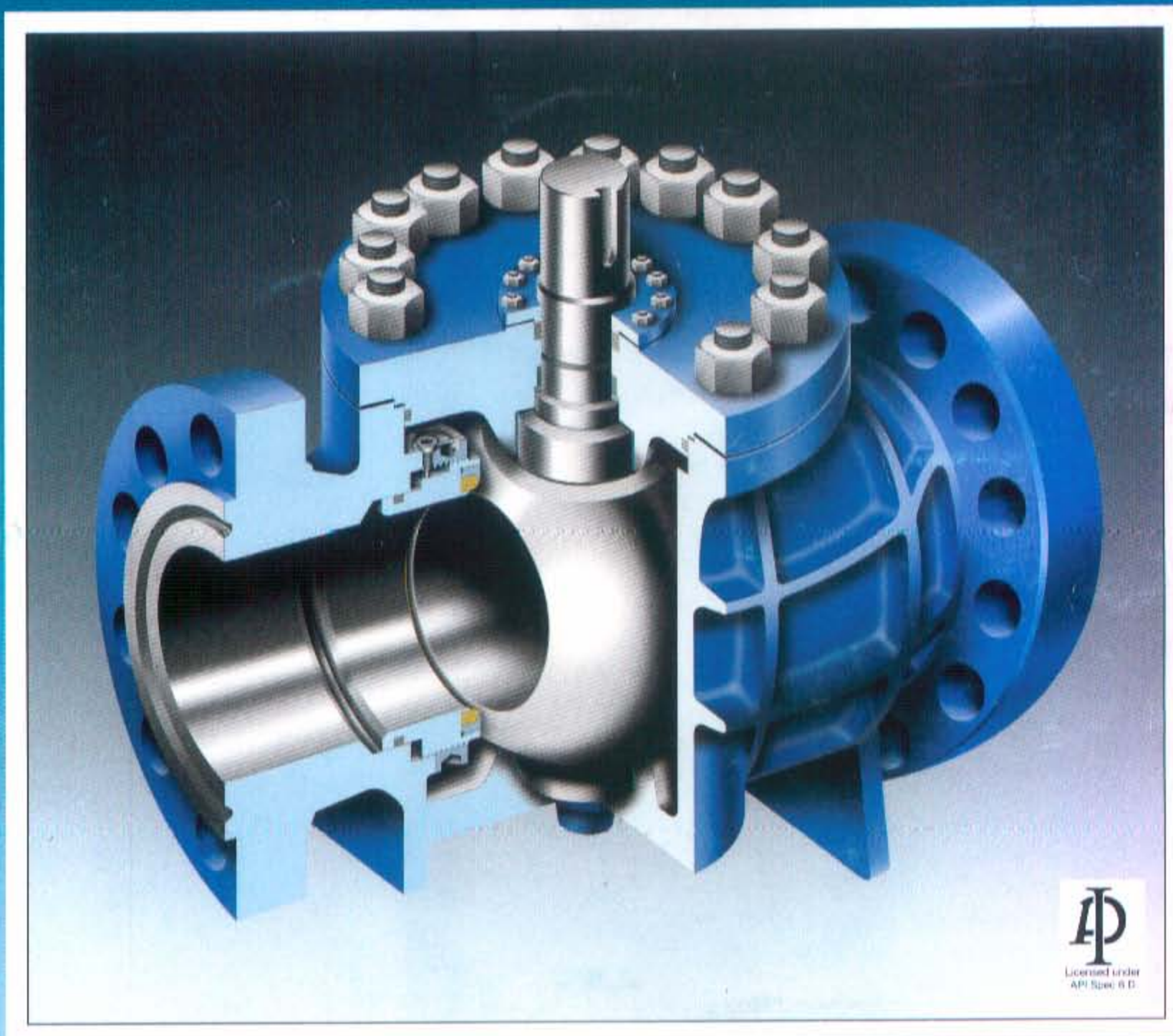


**robinet à tournant sphérique / ball valve**

**THÉVIGNOT - BALLSEAL®**



**TOP ENTRY RSA** SPHÈRE ARBRÉE  
TRUNNION BALL







# THÉVIGNOT – BALLSEAL®

<b>CLASS 150</b>	<b>ISO PN 20</b>
<b>CLASS 300</b>	<b>ISO PN 50</b>
<b>CLASS 600</b>	<b>ISO PN 100</b>
<b>CLASS 900</b>	<b>ISO PN 150</b>
<b>CLASS 1500</b>	<b>ISO PN 250</b>
<b>CLASS 2500</b>	<b>ISO PN 420</b>

## CONCEPTION

DESIGN

**CONSTRUCTION**  
*DESIGN*

**TOP ENTRY**

**SPHÈRE ARBRÉE MONOBLOC**  
*SOLID TRUNNION BALL*

**TIGE ANTI-ÉJECTION**  
*ANTI BLOW OUT STEM*

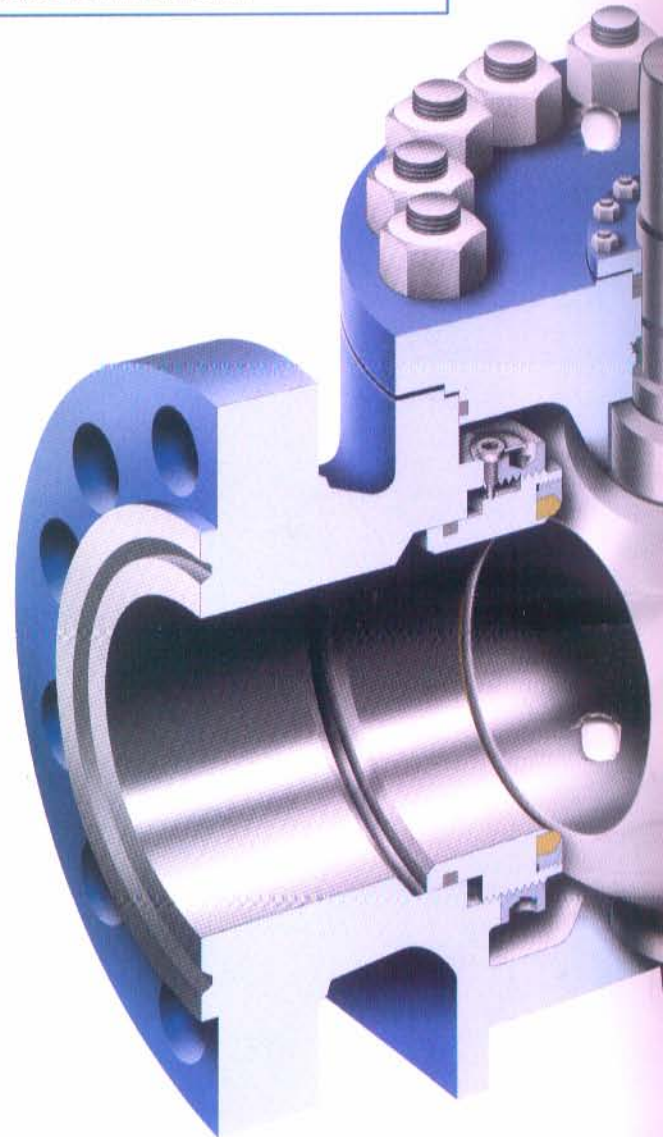
**DISPOSITIF ANTISTATIQUE**  
*ANTISTATIC DEVICE*

**SÉCURITÉ FEU**  
*FIRE SAFE*

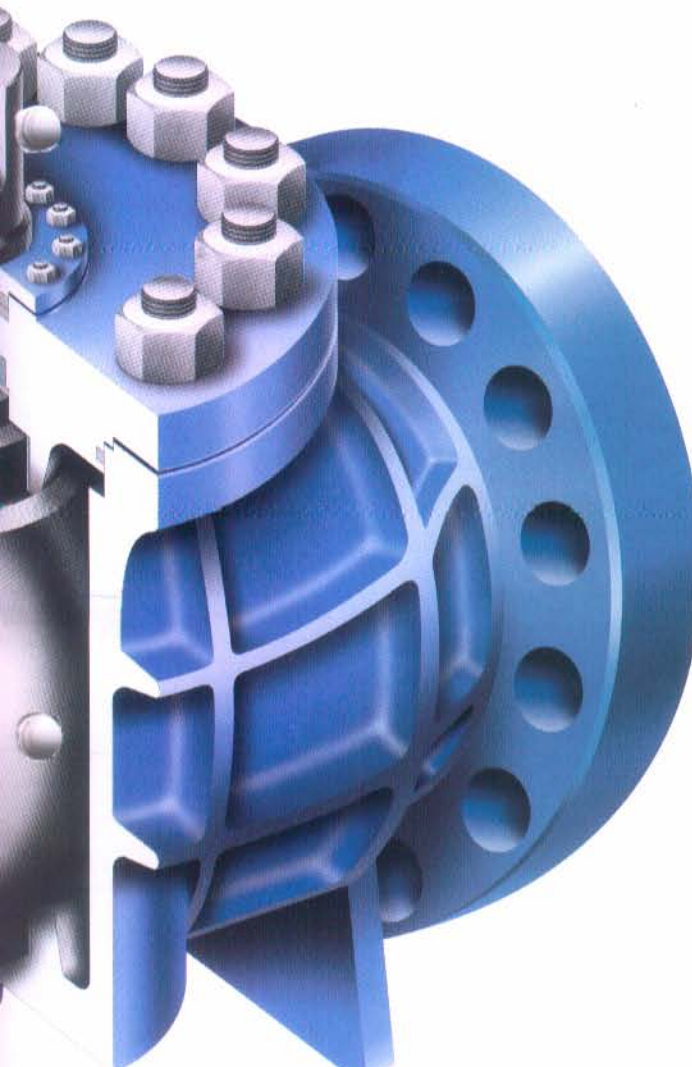
**CORPS MONOBLOC AVEC UN SEUL  
PLAN DE JOINT VERS L'EXTÉRIEUR**  
*ONE PIECE BODY WITH SINGLE EXTERNAL  
JOINT*

**MAINTENANCE EN LIGNE**  
*IN-LINE MAINTENANCE*

**LARGE PLAN DE POSE**  
*LARGE TOP PLATE*



# TOP ENTRY R.S.A.



**BOULONNERIE**  
BOLTING

**ASME**  
B 16.34

**DOUBLE ÉTANCHÉITÉ VERS L'EXTÉRIEUR**  
DOUBLE EXTERNAL TIGHTNESS

**DOUBLE ÉTANCHÉITÉ EN LIGNE \***  
**SIÈGE AMONT + SIÈGE AVAL**  
IN-LINE DOUBLE SEALING \*  
INLET SEAT + OUTLET SEAT

**ÉTANCHÉITÉ DE TIGE REMPLAÇABLE**  
**EN LIGNE**  
PACKING GLAND RENEWABLE IN LINE

**PORTE-SIÈGES AUTOCLAVES**  
**= ÉTANCHÉITÉ BI-DIRECTIONNELLE**  
PRESSURE SEAL SEAT HOLDERS  
= DOUBLE BLOCK AND BLEED FEATURE

\* **ROBINET SANS RONDELLE-RESSORT**

\* VALVE WITHOUT SPRING-WASHER







FEATURES

## CARACTÉRISTIQUES

### TIGE ANTI-ÉJECTION ANTI-BLOW-OUT STEM

Cette pièce épaulée, assemblée de l'intérieur du chapeau, ne supporte pas les efforts sur la sphère.

*This part, being assembled from the inside of the bonnet, is shouldered and does not bear the strain on the ball.*

### ÉTANCHÉITÉS VERS L'EXTÉRIEUR EXTERNAL SEALINGS

Ces étanchéités sont assurées par un joint torique doublé d'un joint graphite.

*Tightness is achieved by O-ring with graphite gasket back-up.*

### SPHÈRE ARBRÉE MONOBLOC SOLID TRUNNION BALL

Fonctionne au plein  $\Delta P$  sans déplacement sous l'effet de la pression. Réduit l'usure des joints dans le temps. Paliers de grandes dimensions, assurant une durée de vie plus longue.

*Working under full rated differential pressure with no displacement of the ball.*

*Reduces seat wearing.*

*Large bushings ensure a longer life.*

### PALIER AUTOLUBRIFIANTS SELF LUBRICATED BEARINGS

Couple réduit et constant même aux hautes pressions et pour les grands diamètres.

*Low and constant torque even at high pressure and for large diameters.*

### CONCEPTION DES SIÈGES SEAT DESIGN

Le principe autoclave du porte-siège garantit une étanchéité bi-directionnelle y compris à basse pression.

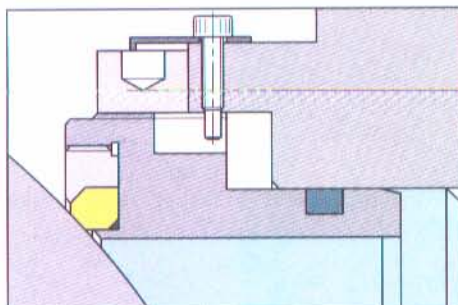
La conception du porte-siège monté en piston permet la double étanchéité amont/aval (possibilité de regard douanier).

Le logement des porte-sièges usiné dans le corps monobloc garantit un parfait alignement des joints sur la sphère.

*The pressure seal principle of the seat ring, ensures bi-directional sealing, even at low pressure.*

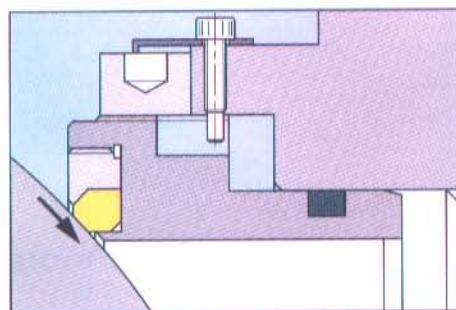
*The original seat ring design, with piston effect, allows the double in-line sealing (possibility of bleed valve).*

*Seat pockets are machined in the one-piece body, which ensures a perfect alignment of the seals on the ball.*



La décompression automatique de la chambre morte vers l'amont est assurée lorsque la pression dans la cavité est supérieure de 0 à + 10% de la pression amont.

*The self-relieving of the body cavity to the upstream is effective when the body cavity pressure is higher from 0 to 10% of the upstream pressure.*



### CONCEPT TOP-ENTRY TOP ENTRY DESIGN

Corps monobloc avec un seul plan de joint vers l'extérieur, non soumis aux contraintes de la ligne.

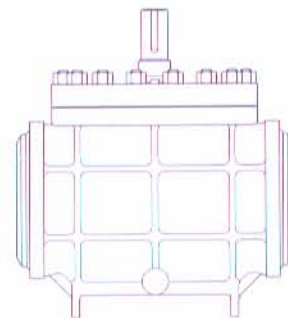
Le nombre de composants est réduit pour simplifier le montage et le nombre de pièces de rechange.

Accès à tous les internes par simple démontage du chapeau (possibilité de souder le robinet en ligne).

*One-piece body construction with one single sealing joint, not affected by pipe stresses.*

*The number of components has been kept to a minimum in order to simplify assembly and minimize spare parts.*

*Simple dismantling of the bonnet gives access to all internals (possibility to weld the valve in line).*



### MOTORISATION ACTUATION

Le chapeau est une large et robuste embase pour montage facile de tout type de motorisation et rallonge de tige.

*The bonnet is a large and robust plate which allows easy mounting of any kind of actuator and stem extension.*



# TOP ENTRY R.S.A.

## NORMES APPLICABLES

APPLICABLE STANDARDS

Conception générale	Design	ASME B 16.34 API 6D
Produit	Product	BS 5351- API 608 - MSS SP-72
Encombrement	Face-to-face	ASME B 16.10 API 6D
Raccordements : ■ par brides ■ à souder bout-à-bout	End connections ■ flanges ■ butt-welding	ASME B 16.5 ASME B 16.25
Boulonnerie	Bolting	ASME B 16.34
Essais d'étanchéité	Testing leaktightness	API 6D API 598
Sécurité feu	Fire safe	BS 6755 part 2 API 607
Marquage	Marking	MSS SP-25
Contrôles non destructifs : ■ Contrôle visuel ■ Identification des matériaux (PMI) ■ Sur demande : - Radiographie - Magnétoscopie - Ressuage	Non destructive examination : ■ Visual inspection ■ Positive materials identification (PMI) ■ On request : - Radiography procedure - Magnetic particle examination - Dye penetrant examination	MSS SP-55  ASME B 16.34 par. 8.3 special class valve - appendix B - appendix C - appendix D

### Sécurité feu

La notion de sécurité feu répond aux exigences suivantes :

- Protection des personnels
- Protection des installations
- Non propagation d'un incendie existant
- Autoriser ou interdire un transfert de fluide lors d'un sinistre

Elle est définie par 2 normes applicables aux robinets à tournant sphérique : API 607 et BS 6755 part 2

Pour répondre à ces exigences, la conception des robinets BALLSEAL intègre en particulier les points suivants :

- Toutes étanchéités extérieures assurées par un joint graphite
- Lèvres anti-feu assurant un contact métal-métal du porte-siège sur la sphère après destruction du joint de siège.

La gamme de robinets BALLSEAL est testée et qualifiée par un organisme de contrôle officiel sur un banc d'essai à l'usine. Les procès verbaux d'essai sont disponibles sur demande.

### Fire safe

The fire safe design meets the following requirements :

- Operator protection
- Installation safety
- Preventing fire extension
- Keeping valve under operation for fluid transfer

Two standards are applicable for soft seated ball valves :  
API 607 and BS 6755 part 2

Therefore the design of BALLSEAL valves includes the following specific features :

- Graphite back-up on all external seals
- Metal-to-metal contact between ball and seat holder after destruction of soft seal.

The BALLSEAL range of products is tested and qualified by an official test organization, on a testing bench within the factory. Test documents are available on request.





## CONSTRUCTION

CONSTRUCTION

Repère Item	Qté Qty	Désignation Description	Acier au carbone Carbon steel	Acier basse température Low temperature steel	Acier inoxydable Stainless steel
1	1	Corps / Body	A 216 WCB	A 352 LCB	A 351 CF8M
2	1	Chapeau / Cover	A 216 WCB	A 352 LCB	A 351 CF8M
5	1	Sphère / Ball	$\varnothing < 6''$ : AISI 316 $\varnothing \geq 6''$ : • Acier au carbone chromé / Carbon steel chrome plated ou/or • Acier au carbone revêtu Ni chimique / Carbon steel ENP coated ou/or • Acier inoxydable (type 316) / Stainless steel (316 type)		
6	2	Siège / Seat ring	Acier au carbone Carbon steel	AISI 316	AISI 316
9	1	Tige / Stem	AISI 410	AISI 410	A564 Gr. 630
11		Goujon-écrou / Stud-nut	A193 B7 – A194 2H	A320 L7 – A194 Gr. 4	A 193 B8M
12	2	Joint de siège / Seat seal	PTFE chargé ou PEEK Filled PTFE or PEEK		
14	1	Bague d'étanchéité / O'Ring	Fluorocarbon		
15	1	Bague d'étanchéité / O'Ring	Fluorocarbon		
16	2	Bague d'étanchéité / O'Ring	Fluorocarbon		
17	1	Joint / Gasket	Graphite expansé avec inhibiteur de corrosion / Expanded graphite with corrosion inhibitor		
18		Anneaux garniture / Packing rings	Graphite expansé avec inhibiteur de corrosion / Expanded graphite with corrosion inhibitor		
23	2	Palier / Bushing	Acier revêtu PTFE / PTFE coated steel		
		Peinture (primaire) / Painting (primer)	Résine phéno-vinylque RAL 5005 / Pheno-vinylc resin RAL 5005		

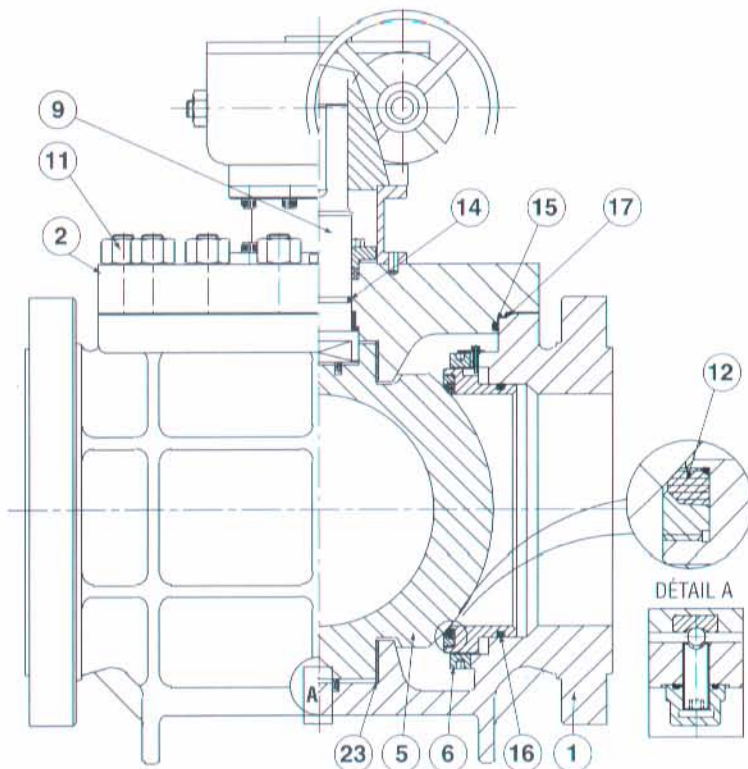
Construction suivant norme **NACE MR 01.75** sur demande  
Materials to **NACE MR 01.75** standard on request.  
Autres matériaux sur demande / Other materials on request :  
Duplex, 6 Mo...



# TOP ENTRY R.S.A.

Pièces de rechange Spare parts			Repère Item	Qté Qty
K1*	K2*	K3*		
			1	1
			2	1
		•	5	1
	•	•	6	2
			9	1
			11	
•	•	•	12	2
•	•	•	14	1
•	•	•	15	1
•	•	•	16	2
•	•	•	17	1
•	•	•	18	
•	•	•	23	2

\* K1 : Démarrage / Start-up  
 \* K2 : 2 ans d'exploitation / 2 years operation  
 \* K3 : Avec changement de sphère / With ball to be changed



## ÉQUIVALENCE DES NORMES / EQUIVALENT STANDARDS

### Avertissement :

- les équivalences données ci-dessous s'entendent après traitement thermique selon caractéristiques mécaniques choisies. Elles sont fournies à titre purement indicatif.
- la conformité normative garantie à la fourniture est celle des définitions de matériaux ASME/ASTM.

### Important notice :

- equivalences given below are after heat treatment according to selected mechanical requirements ; they are given for information only.
- upon delivery, conformity to standards is guaranteed according to ASME/ASTM material definitions.

ASME / ASTM	NF-EN
A 216 WC8	NF-EN 10213-2 – GP 240 GH NFA 480 CPM
A 352 LCB	NF-EN 10213-3 – G 17 Mn 5
A 351 CF8M	NF-EN 10213-4 – GX 5 Cr Ni Mo 19.11.2
A 193 B7	NF-EN 10083-1 – 42 Cr Mo 4
A 194 2H	NF-EN 10083-2 – C 45
A 320 L7	NF-EN 10083-1 – 42 Cr Mo 4
A 194 Gr 4	NF-EN 10083-2 – C 45
A 193 B8M	NF-EN 10088-3 – X5 Cr Ni Mo 17.12.2
A 564 Gr 630	NF-EN 10088-3 – X5 Cr Ni Cu Nb 16.4



## OPTIONS

ALTERNATIVES

### 1 – ÉTANCHÉITÉ MÉTAL / MÉTAL METAL-TO-METAL SEALING

Cette caractéristique est requise lorsque les conditions de pression/température excèdent les performances des sièges souples ou lorsque l'on est en présence de fluides chargés. Pour ce type d'application, la sphère et les sièges subissent un traitement de durcissement de surface (revêtement chrome dur, stellite ou carbure de tungstène).

*This feature is required when pressure/temperature ratio exceed the soft seals performance, or when solid particles are present. For this application, ball and seats are hardfaced (hard chromium plating, stellite or tungstene carbide).*

### 2 – EXTENSION BASSE TEMPÉRATURE EXTENSION FOR LOW TEMPERATURE

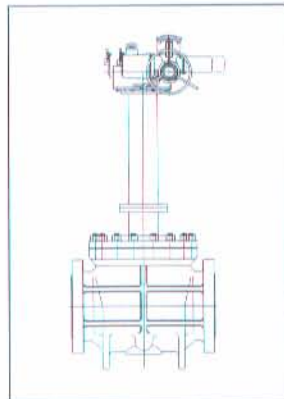
Sur demande, le chapeau peut être fourni avec une extension pour éloigner la garniture de tige de la source de froid.

*On request, the bonnet can be supplied with an extension to move the stem packing away from the cold source.*

### 3 – TIGE ALLONGE / EXTENDED STEM

Lorsque les robinets Top Entry sont installés sur des lignes enterrées ou en situation d'accessibilité limitée, l'organe de commande est déplacé grâce au montage d'une extension de tige. Pour des raisons d'accessibilité, les dispositifs de purge du robinet et éventuellement d'étanchéité complémentaire par Sealant, seront installés au sommet de la rallonge de tige. La distance entre l'axe du robinet et le volant devra être précisée à la commande.

*When Top Entry ball valves are to be installed on buried pipelines or where not easily accessible, operators can be remote mounted by means of suitable stem extension. Drain lines and Sealant fittings (if required) will be piped up to the top of the extension for an easier access. The distance between valve centre-line and operator handwheel must be specified.*



### 4 – MANCHETTES DE RACCORDEMENT / PUPS

Les robinets avec raccordement à souder bout-à-bout peuvent être fournis équipés de manchettes prolongées : cette précaution évite le risque d'endommager sièges et joints de siège lors des opérations de soudage. La longueur des manchettes et la définition du tube à utiliser sont à préciser à la commande.

*Buttwelding ends valves may be supplied with transition pieces (pups) to avoid any risk of seat and seal damage during welding and post-weld heat treatment. Length of pups and matching pipe details must be specified.*



### 5 – ROBINET DE PURGE / BLEED VALVE

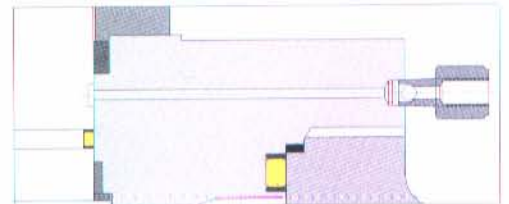
Sur demande, les robinets Top Entry peuvent être équipés de robinet de purge permettant de vérifier l'étanchéité des sièges ou d'assurer la fonction " regard douanier ".

*On request Top Entry valves can be fitted with a drain valve allowing to check the seats tightness or the bleed function.*

### 6 – SYSTÈME D'INJECTION D'ÉTANCHÉITÉ DE TIGE VALVE STEM PACKING INJECTION SYSTEM

Sur demande, les robinets Top Entry peuvent être équipés d'un dispositif d'injection fournissant un système d'étanchéité de secours au niveau de la tige.

*On request Top Entry ball valves can be equipped for the injection of stem packing to establish an emergency sealing along the stem.*



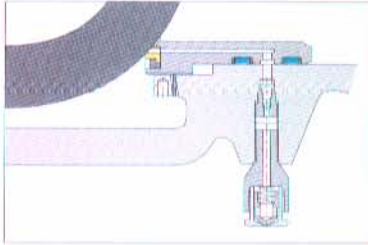


# TOP ENTRY R.S.A.

## 7 - ÉTANCHÉITÉ SECONDAIRE PAR INJECTION DE SEALANT SECONDARY SEALING BY SEALANT INJECTION

La double étanchéité en ligne des robinets Top Entry est conçue pour assurer un sectionnement de haute qualité. Toutefois, en cas de maintenance difficile, un système d'injection de Sealant peut être fourni sur demande pour assurer une étanchéité secondaire et conserver temporairement les performances du robinet.

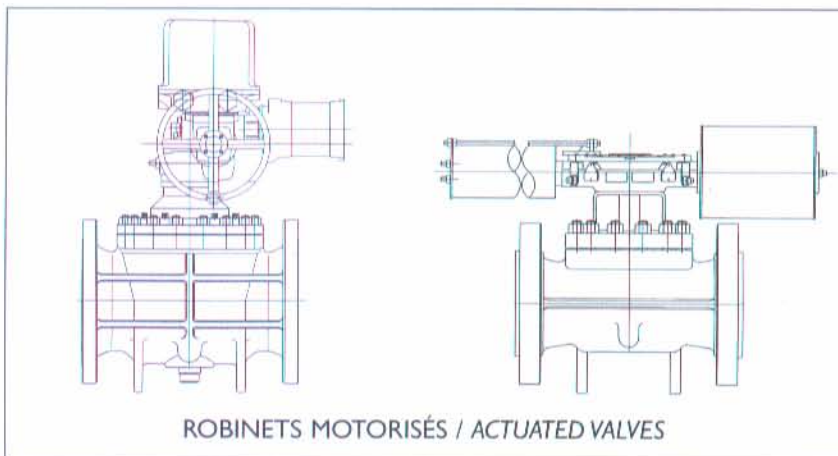
*The double in-line sealing of Top Entry ball valves is designed to provide high integrity shut-off and does not require additional Sealant. However, in case of difficult maintenance, a secondary sealing by Sealant injection system can be provided upon request, in order to restore temporary integrity of valve.*



## 8 - REVÊTEMENT INTÉRIEUR DES LOGEMENTS DE SIÈGES ET DE TIGE OVERLAY IN SEAT POCKETS AND ALONG STEM BORE

Dans certaines applications corrosives, les logements des sièges, ainsi que le passage de la tige de manoeuvre peuvent être protégés d'un revêtement résistant à la corrosion.

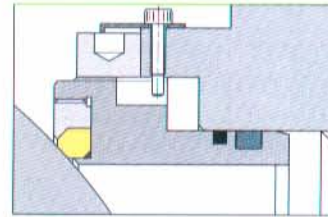
*For some corrosive applications, seat pockets and stem bore can be protected with a corrosion resistant overlay.*



## 9 - BACK-UP GRAPHITE SUR LES PORTE-SIÈGES GRAPHITE BACK-UP ON SEAT RINGS

Lorsque les spécifications de l'utilisateur l'imposent, les bagues d'étanchéité peuvent être doublées d'un back-up en graphite.

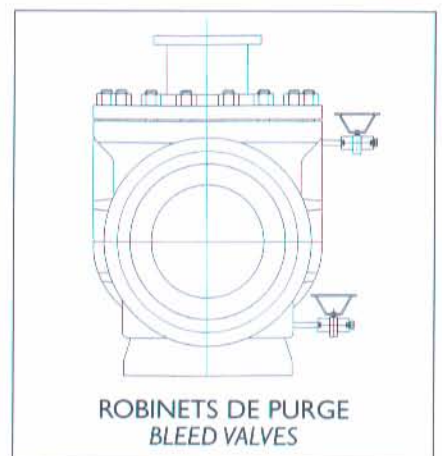
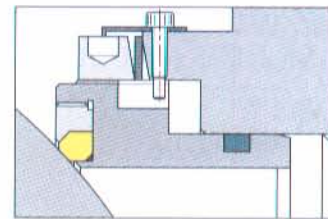
*On customer's request, seat rings can be equipped with graphite back-up.*



## 10 - ÉTANCHÉITÉ DYNAMIQUE PAR BAGUES RESSORT SPRING ENERGIZED SEAT RINGS

En standard, le robinet Top Entry possède une double étanchéité en ligne permettant de conserver l'étanchéité en cas d'éventuelle défaillance du siège amont ; en option il peut être équipé de sièges montés sur ressort, lorsque les spécifications de l'utilisateur l'imposent.

*The standard Top Entry valve has a double in line sealing to maintain the sealing capacity of the valve even in the case of upstream seat failure, it can be equipped, on request, with independant spring energized seats.*



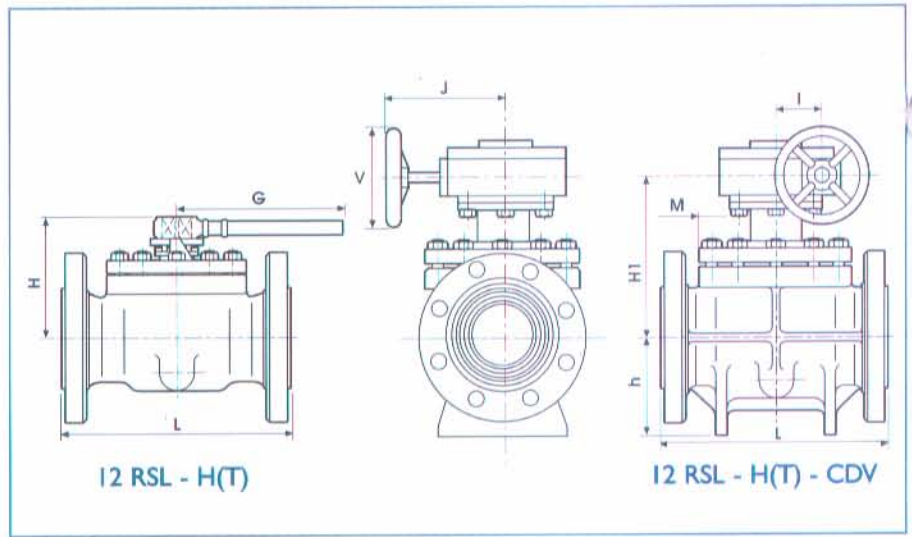


# DIMENSIONS

DIMENSIONS

**CLASS 150**

**ISO PN 20**



## PASSAGE RÉDUIT / REDUCED BORE

NPS ≤ 4" : sphère flottante / floating ball

Dimensions mm

NPS	L		M	h	12 RSL-H			12 RSL-H-CDV				
	BW	RF			H	G	Masse / Weight : Kg	H1	I	J	V	Masse / Weight : Kg
2 x 1/2	216	203	140	-	112	230	12,5	180	49	177	163	27
3 x 2	283	242	165	-	144	295	23	204	49	177	163	38
4 x 3	305	305	200	-	166	445	40	218	49	177	163	55
6 x 4	457	394	265	-	211	660	80	270	55	257	400	99
8 x 6	521	457	310	-	227	660	111	302	96	279	400	133
10 x 8	559	534	400	220	-	-	-	364	96	279	400	236
12 x 10	635	610	480	250	-	-	-	434	96	308	700	423
14 x 12	762	686	566	295	-	-	-	466	138	344	700	549
16 x 14	838	762	630	330	-	-	-	508	138	344	700	812
18 x 16	914	864	720	370	-	-	-	574	115	517	700	986
20 x 16	991	914	720	380	-	-	-	574	115	517	700	1031
20 x 18	991	914	760	410	-	-	-	672	115	517	700	1487
24 x 20	1143	1067	850	445	-	-	-	712	115	517	700	2042
30 x 24	1397	1295	1015	540	-	-	-	814	152	568	800	3400
36 x 30	1727	1524	1200	580	-	-	-	960	152	568	800	5800

## PASSAGE INTÉGRAL / FULL BORE

Dimensions mm

NPS	L		M	h	12 RSL-HT			12 RSL-HT-CDV				
	BW	RF			H	G	Masse / Weight : Kg	H1	I	J	V	Masse / Weight : Kg
2	216	222	165	-	135	230	18	-	-	-	-	-
3	283	305	200	-	166	445	34	-	-	-	-	-
4	305	350	265	-	178	550	50	-	-	-	-	-
6	457	394	310	165	268	660	105	340	96	279	400	127
8	521	457	400	195	-	-	-	414	96	279	400	236
10	559	534	480	250	-	-	-	478	96	308	700	363
12	635	610	560	290	-	-	-	525	138	344	700	560
14	762	686	625	325	-	-	-	565	138	344	700	750
16	838	762	738	370	-	-	-	638	115	517	700	892
18	914	864	808	410	-	-	-	722	115	517	700	1314
20	991	914	890	450	-	-	-	762	115	517	700	1776
24	1143	1067	1066	540	-	-	-	870	152	560	800	2980
30	1397	1295	1200	580	-	-	-	990	152	560	800	5300
36	1727	1524	1400	630	-	-	-	1200	200	720	800	8400

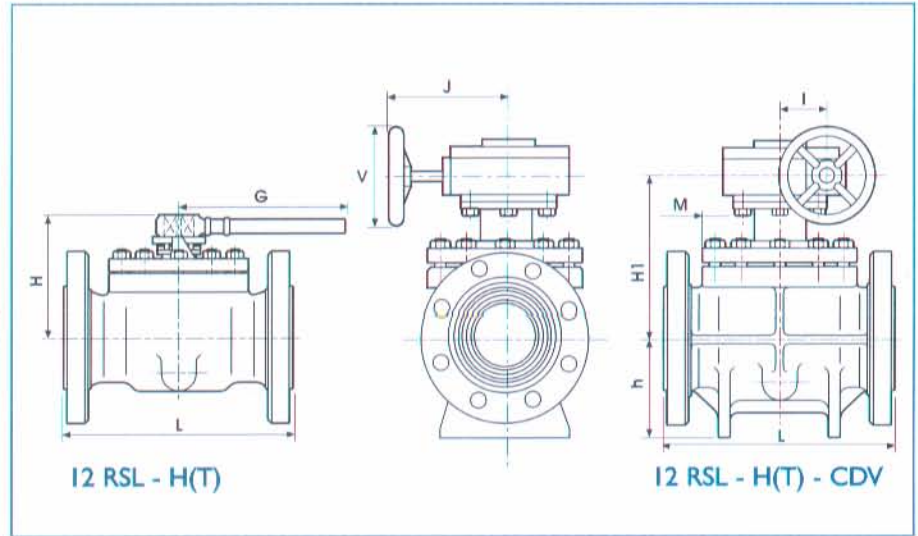
NPS ≥ 6" = L suivant / L dimensions according to : ASME B 16.10 (RF), ASME B 16.25 (BW), API 6D



**DIMENSIONS**

**CLASS 300**

**ISO PN 50**



**DIMENSIONS**

**PASSAGE RÉDUIT / REDUCED BORE**

NPS ≤ 4" : sphère flottante / floating ball

Dimensions mm

NPS	L			M	h	12 RSL-H			12 RSL-H-CDV				
	BW	RF	RJ			H	G	Masse/ Weight : Kg	H1	I	J	V	Masse/ Weight : Kg
2 x 1/2	216	216	232	140	-	112	230	30	180	49	177	163	30
3 x 2	283	283	258	145	-	144	295	50	188	49	177	163	35
4 x 3	305	305	299	165	-	166	445	90	204	49	177	163	45
6 x 4	457	403	419	200	-	211	660	135	218	49	177	163	65
8 x 6	521	419	435	265	-	227	660	-	270	55	257	400	109
10 x 8	559	568	584	310	245	-	-	-	302	96	279	400	157
12 x 10	635	648	664	400	285	-	-	-	364	96	308	700	278
14 x 12	762	762	778	490	315	-	-	-	434	138	344	700	506
16 x 14	838	838	854	585	355	-	-	-	466	138	344	700	739
18 x 16	914	914	930	630	385	-	-	-	518	100	421	700	914
20 x 16	991	991	1010	720	415	-	-	-	574	115	517	700	1121
20 x 18	991	991	1010	720	485	-	-	-	574	115	517	700	1191
24 x 20	1143	1143	1165	870	570	-	-	-	745	152	560	800	2404
30 x 24	1397	1397	1422	1126	630	-	-	-	814	152	568	800	3850
36 x 30	1727	1727	1755	1300	700	-	-	-	960	200	720	800	5100

**PASSAGE INTÉGRAL / FULL BORE**

Dimensions mm

NPS	L			M	h	12 RSL-HT			12 RSL-HT-CDV				
	BW	RF	RJ			H	G	Masse/ Weight : Kg	H1	I	J	V	Masse/ Weight : Kg
2	216	242	-	165	-	135	230	21	-	-	-	-	-
3	283	305	-	200	-	166	445	39	-	-	-	-	-
4	305	350	-	265	-	178	550	60	-	-	-	-	-
6	457	403	419	310	184	298	660	134	370	96	279	400	162
8	521	502	518	400	220	-	-	-	440	96	308	700	283
10	559	568	584	490	260	-	-	-	500	138	344	700	448
12	635	648	664	580	315	-	-	-	572	138	344	700	659
14	762	762	778	630	355	-	-	-	612	100	421	700	963
16	838	838	854	756	375	-	-	-	684	115	517	700	1309
18	914	914	930	822	420	-	-	-	784	152	560	800	1698
20	991	991	1010	922	450	-	-	-	854	152	560	800	2506
24	1143	1143	1165	1126	540	-	-	-	958	152	568	800	3760
30	1397	1397	1422	1300	650	-	-	-	995	200	720	800	5080
36	1727	1727	1755	1500	720	-	-	-	1200	250	780	800	6830

NPS ≥ 6" = L suivant / L dimensions according to : ASME B 16.10 (RF), ASME B 16.25 (BW), API 6D

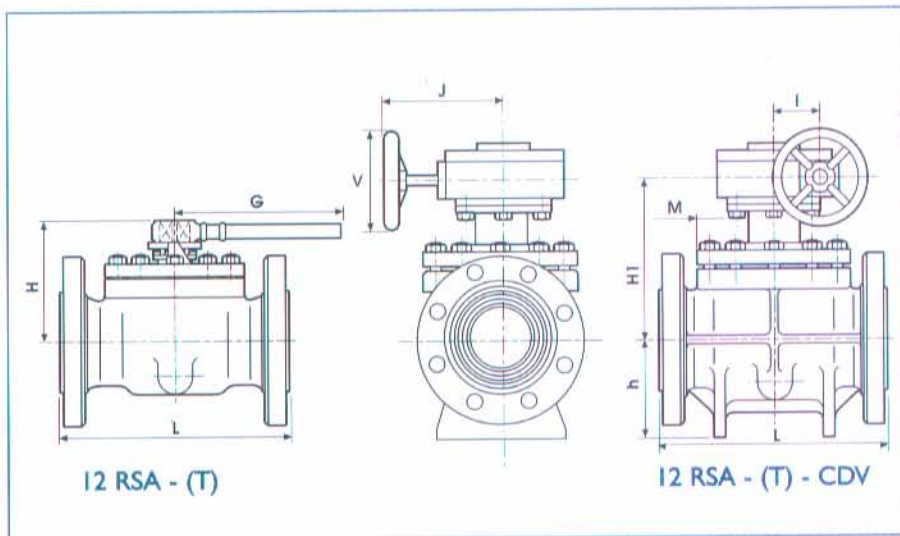


# DIMENSIONS

DIMENSIONS

**CLASS 600**

**ISO PN 100**



## PASSAGE RÉDUIT / REDUCED BORE

Dimensions mm

NPS	L		M	h	12 RSA				12 RSA-CDV				Masse/Weight Kg	
	BW RF	RJ			H	G	Masse/Weight Kg BW	brides/ flanged	H1	I	J	V	Masse/Weight Kg BW	brides/ flanged
2 x 1/2	292	295	145	70	132	270	18	23	198	49	177	163	33	38
3 x 2	356	359	200	102	188	550	37	45	222	49	177	163	52	60
4 x 3	432	435	235	122	217	660	74	92	265	55	255	400	94	112
6 x 4	559	562	315	154	269	915	160	193	314	96	279	400	182	215
8 x 6	661	664	375	230	-	-	-	-	385	96	308	700	300	372
10 x 12	788	791	450	280	-	-	-	-	434	138	444	700	529	627
12 x 10	838	841	525	310	-	-	-	-	488	100	421	700	804	906
14 x 12	889	892	600	355	-	-	-	-	544	115	517	700	990	1131
16 x 14	991	994	645	380	-	-	-	-	645	115	517	700	1447	1612
18 x 16	1092	1095	868	445	-	-	-	-	694	115	517	700	1970	2190
20 x 18	1194	1200	938	465	-	-	-	-	694	152	560	800	2045	2320
24 x 20	1397	1407	1050	500	-	-	-	-	780	152	568	800	3765	4185
30 x 24	1651	1664	1130	580	-	-	-	-	920	200	720	800	4780	5100
36 x 30	2083	2098	1350	650	-	-	-	-	1100	200	720	800	6620	7700

## PASSAGE INTÉGRAL / FULL BORE

Dimensions mm

NPS	L		M	h	12 RSA-T				12 RSA-T-CDV				Masse/Weight Kg	
	BW RF	RJ			H	G	Masse/Weight Kg BW	brides/ flanged	H1	I	J	V	Masse/Weight Kg BW	brides/ flanged
2	292	295	185	102	183	445	30	35	222	49	177	163	44	49
3	356	359	235	120	217	660	68	77	265	55	257	400	88	96
4	432	435	255	138	241	710	93	111	310	96	279	400	115	133
6	559	562	375	210	-	-	-	-	385	96	308	700	259	292
8	661	664	450	268	-	-	-	-	434	138	344	700	409	481
10	788	791	525	310	-	-	-	-	488	100	421	700	726	824
12	838	841	600	345	-	-	-	-	544	115	517	700	919	1021
14	889	892	645	380	-	-	-	-	645	115	517	700	1267	1407
16	991	994	852	445	-	-	-	-	694	115	517	700	1933	2098
18	1092	1095	938	465	-	-	-	-	760	152	560	800	2825	3045
20	1194	1200	1050	500	-	-	-	-	780	152	568	800	3565	3840
24	1397	1407	1150	560	-	-	-	-	900	160	660	800	4815	5235
30	1651	1664	1320	670	-	-	-	-	1060	200	720	800	6830	7800
36	2083	2098	1530	720	-	-	-	-	1530	200	720	800	8600	9450

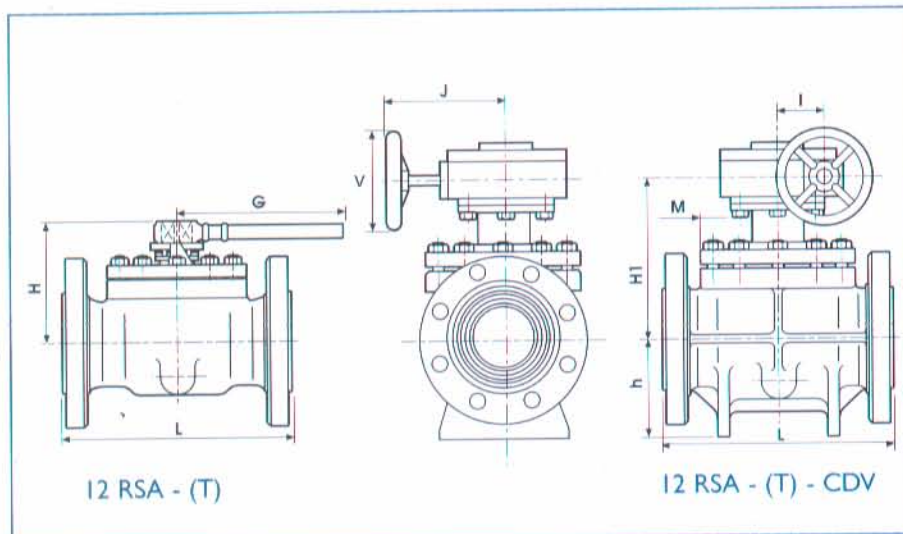
Écartement L suivant / L face-to-face dimensions according to : ASME B 16.10 (RF - RJ), ASME B 16.25 (BW), API 6D



# DIMENSIONS

**CLASS 900**

**ISO PN 150**



## PASSAGE RÉDUIT / REDUCED BORE

Dimensions mm

NPS	L		M	h	12 RSA				12 RSA-CDV					
	BW RF	RJ			H	G	Masse /Weight Kg		H1	I	J	V	Masse/Weight Kg	
							BW	brides/ flanged					BW	brides/ flanged
2 x 1 <sup>1/2</sup>	368	371	195	81	145	295	35	50	208	49	177	163	50	65
3 x 2	381	384	215	110	185	550	52	72	244	55	257	400	71	91
4 x 3	457	460	250	128	216	660	80	110	288	96	279	400	102	132
6 x 4	610	613	342	172	-	-	-	-	352	96	279	400	253	303
8 x 6	737	740	390	260	-	-	-	-	434	96	308	700	439	509
10 x 8	838	841	468	310	-	-	-	-	478	151	359	700	750	851
12 x 10	965	968	575	345	-	-	-	-	540	115	517	700	1082	1252
14 x 12	1028	1038	640	400	-	-	-	-	650	115	517	700	1492	1685
16 x 14	1130	1140	820	460	-	-	-	-	728	152	560	800	1945	2154
18 x 16	1219	1232	910	485	-	-	-	-	772	152	560	800	2714	3035
20 x 18	1321	1334	1050	530	-	-	-	-	835	152	568	800	3680	4060
24 x 20	1550	1568	1200	650	-	-	-	-	920	200	720	800	4180	5230

## PASSAGE INTÉGRAL / FULL BORE

Dimensions mm

NPS	L		M	h	12 RSA-T				12 RSA-T-CDV					
	BW RF	RJ			H	G	Masse/Weight Kg		H1	I	J	V	Masse/Weight Kg	
							BW	brides/ flanged					BW	brides/ flanged
2	368	371	225	110	184	445	50	65	250	55	257	400	69	84
3	381	384	250	125	215	660	72	92	288	96	279	400	94	114
4	457	460	290	160	255	710	120	150	314	96	279	400	142	172
6	610	613	390	230	-	-	-	-	434	96	308	700	421	471
8	737	740	468	305	-	-	-	-	478	151	359	700	670	741
10	838	841	575	345	-	-	-	-	540	115	517	700	802	902
12	965	968	640	400	-	-	-	-	650	115	517	700	1132	1302
14	1028	1038	820	460	-	-	-	-	728	152	560	800	1460	1654
16	1130	1140	910	485	-	-	-	-	772	152	560	800	2330	2540
18	1219	1232	1050	530	-	-	-	-	835	152	568	800	3020	3340
20	1321	1334	1150	580	-	-	-	-	900	160	660	800	4100	4720
24	1550	1568	1300	650	-	-	-	-	1080	200	720	800	5020	6200

Écartement L suivant / L face-to-face dimensions according to : ASME B 16.10 (RF - RJ), ASME B 16.25 (BW) , API 6D



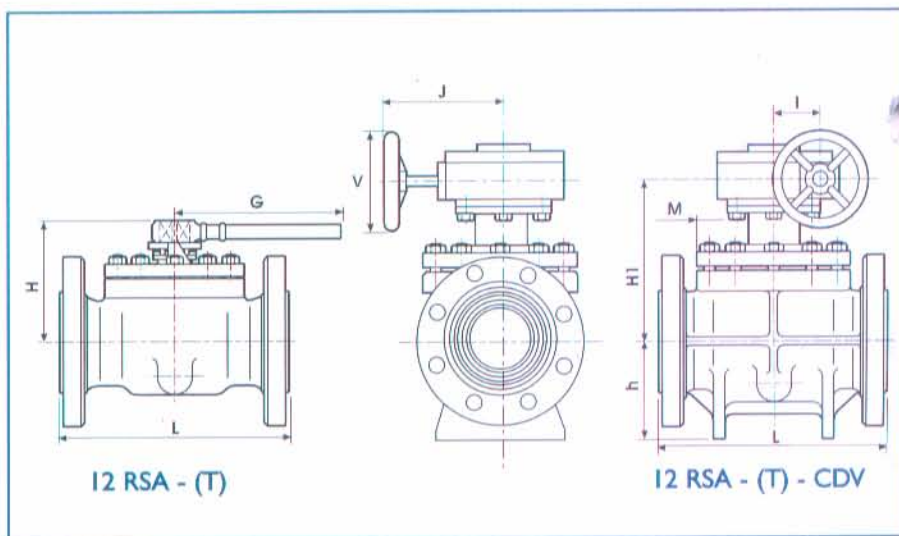


# DIMENSIONS

DIMENSIONS

**CLASS 1500**

**ISO PN 250**



## PASSAGE RÉDUIT / REDUCED BORE

Dimensions mm

NPS	L		M	h	12 RSA				12 RSA-CDV					
	BW RF	RJ			H	G	Masse/Weight Kg		H1	I	J	V	Masse/Weight Kg	
							BW	brides/ flanged					BW	brides/ flanged
2 x 1 <sup>1/2</sup>	368	371	195	81	145	295	35	50	208	49	177	163	50	65
3 x 2	470	473	224	114	186	550	55	93	250	55	257	400	74	112
4 x 3	546	549	280	135	224	710	121	174	302	96	279	400	143	196
6 x 4	705	711	370	220	-	-	-	-	385	96	308	700	336	441
8 x 6	832	841	440	265	-	-	-	-	442	138	344	700	598	747
10 x 8	991	1000	525	320	-	-	-	-	505	115	517	700	1090	1342
12 x 10	1130	1146	696	380	-	-	-	-	622	115	517	700	1672	2014
14 x 12	1257	1276	800	420	-	-	-	-	675	152	560	800	2438	2902
16 x 14	1384	1406	900	470	-	-	-	-	770	152	568	800	3703	4300

## PASSAGE INTÉGRAL / FULL BORE

Dimensions mm

NPS	L		M	h	12 RSA-T				12 RSA-T-CDV					
	BW RF	RJ			H	G	Masse/Weight Kg		H1	I	J	V	Masse/Weight Kg	
							BW	brides/ flanged					BW	brides/ flanged
2	368	371	225	110	184	445	50	65	250	55	257	400	69	84
3	470	473	280	130	224	710	98	136	302	96	279	400	120	158
4	546	549	335	166	-	-	-	-	355	96	308	700	200	253
6	705	711	440	245	-	-	-	-	442	138	344	700	477	582
8	832	841	525	320	-	-	-	-	505	115	517	700	868	1017
10	991	1000	686	380	-	-	-	-	622	115	517	700	1535	1787
12	1130	1146	790	420	-	-	-	-	675	152	560	800	2075	2417
14	1257	1276	885	470	-	-	-	-	770	152	568	800	3231	3695
16	1384	1406	950	510	-	-	-	-	885	200	720	800	3700	4200

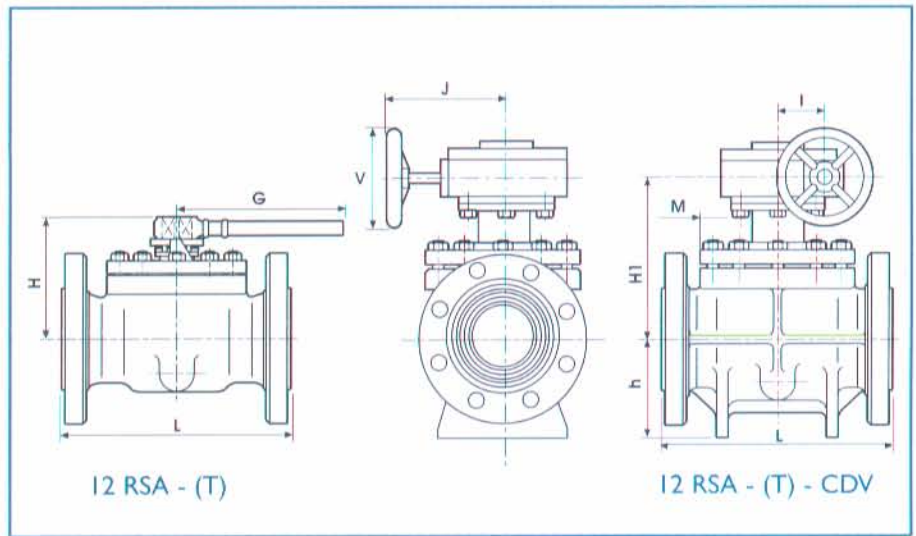
Ecartement L suivant / L face-to-face dimensions according to : ASME B 16.10 (RF - RJ), ASME B 16.25 (BW) , API 6D



# DIMENSIONS

**CLASS 2500**

**ISO PN 420**



## PASSAGE RÉDUIT / REDUCED BORE

Dimensions mm

NPS	L		M	h	12 RSA				12 RSA-CDV					
	BW RF	RJ			H	G	Masse/Weight Kg		H1	I	J	V	Masse/Weight Kg	
							BW	brides/flanged					BW	brides/flanged
2 x 1 <sup>1/2</sup>	451	454	220	119	176	445	58	83	242	49	177	163	77	102
3 x 2	578	584	234	141	212	660	107	150	288	96	279	400	129	172
4 x 3	673	682	350	215	-	-	-	-	370	96	308	700	304	389
6 x 4	914	927	470	280	-	-	-	-	450	151	359	700	712	913
8 x 6	1022	1038	545	340	-	-	-	-	620	115	517	700	1290	1640
10 x 8	1270	1292	700	395	-	-	-	-	675	152	568	800	2235	2830

## PASSAGE INTEGRAL / FULL BORE

Dimensions mm

NPS	L		M	h	12 RSA-T				12 RSA-T-CDV					
	BW RF	RJ			H	G	Masse/Weight Kg		H1	I	J	V	Masse/Weight Kg	
							BW	brides/flanged					BW	brides/flanged
2	451	454	234	125	212	660	66	91	288	96	279	400	88	113
3	578	584	350	225	-	-	-	-	370	96	279	400	277	320
4	673	682	410	250	-	-	-	-	430	96	308	700	475	560
6	914	927	530	340	-	-	-	-	620	138	344	700	1106	1308
8	1022	1038	684	395	-	-	-	-	675	115	517	700	1828	2177

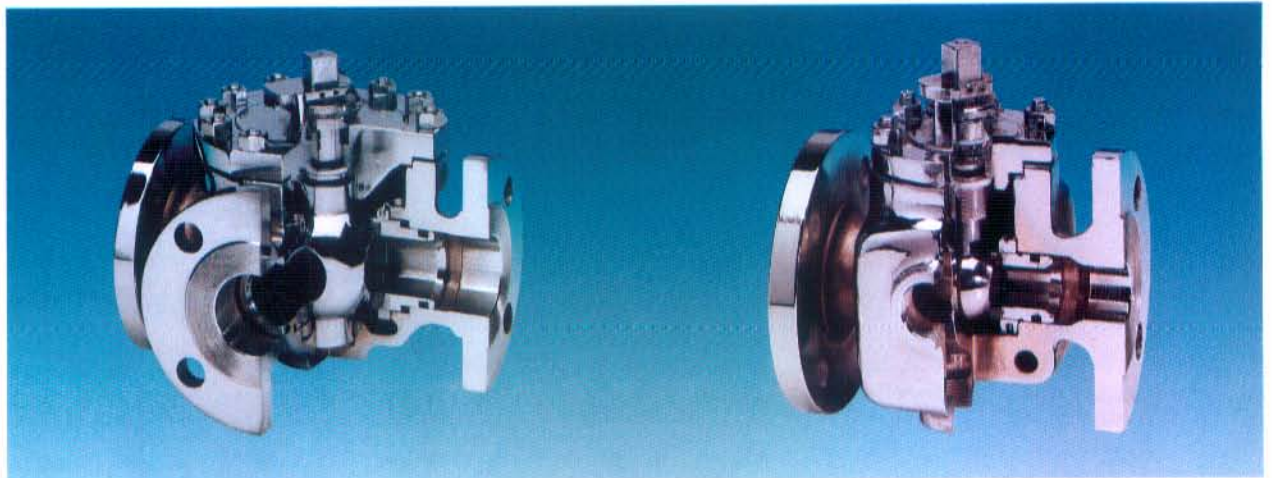
Écartement L suivant / L face-to-face dimensions according to : ASME B 16.10 (RF - RJ), ASME B 16.25 (BW), API 6D





## GAMME

## RANGE



Robinet multivoies / Multiway valve

Robinet à enveloppe de réchauffage / Jacketed valve



# TOP ENTRY R.S.A.

## PRESSION / TEMPÉRATURE

PRESSURE / TEMPERATURE

Courbes d'utilisation Pression/Température selon ASME B 16.34 / standard class, pour des robinets en acier au carbone équipés de joints PTFE chargé ou PEEK et de bagues d'étanchéité en VITON A®

Pressure/Temperature service diagrams according to ASME B 16.34 / standard class, for carbon steel valves fitted with filled PTFE or PEEK seals and with VITON A® O'rings.



Nota : pour des conditions de service plus élevées, nous consulter / For higher service conditions, contact us.  
Autres matières, températures sur demande / Other materials, temperatures on request.





THÉVIGNOT - BALLSEAL®

## COUPLES DE MANŒUVRE

OPERATING TORQUES

Couple de manœuvre maxi à l'ouverture, pour sièges souples (sans coefficient de sécurité), à  $\Delta P$  maxi, en N.m.

*Maxi break-to-open torque, for soft seats (safety factor not included), at full  $\Delta P$ , in N.m.*

Dia. passage/ Bore dia.	36	22600	54800	93400			
	30	15800	29600	52600			
	28	13100	24500	43500			
	24	9400	17500	31000	42500		
	20	6400	11800	20800	29000		
	18	5100	9300	16300	23000		
	16	3900	6900	11900	17000		
	14	2900	5000	8500	15500	21000	
	12	2100	3600	6100	11000	14000	
	10	1390	2350	3950	8000	11000	
	8	860	1400	2300	4300	8500	19300
	6	500	800	1300	2100	4000	9600
	4	210	330	530	950	1400	3900
	3	128	200	320	500	800	1500
	2	60	90	140	250	300	850
	1 1/2	40	80	110	140	190	450
<b>CLASS</b>	<b>150</b>	<b>300</b>	<b>600</b>	<b>900</b>	<b>1500</b>	<b>2500</b>	
<b>ISO PN</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>420</b>	

### REMARQUES IMPORTANTES / IMPORTANT NOTICE

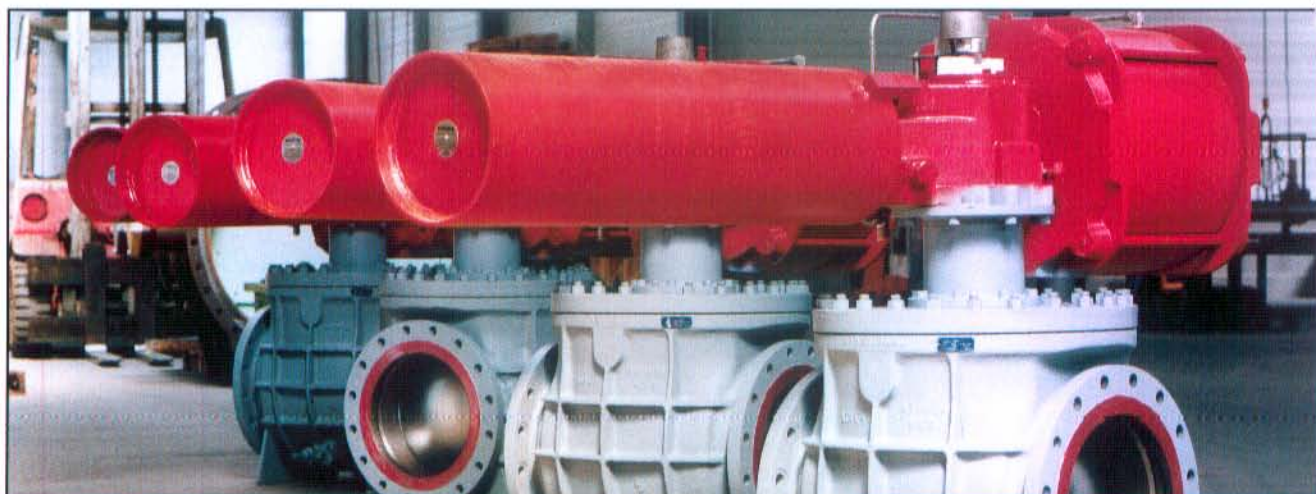
**1** - Pour un dimensionnement correct de l'actionneur, nous recommandons l'utilisation d'un coefficient de sécurité à déterminer suivant les conditions de service, et à appliquer aux valeurs indicatives ci-dessus (Ex : 1,3 pour hydrocarbures liquides propres - 1,5 pour gaz propres). Nous consulter.

*In order to ensure correct actuator sizing, we do recommend to add a safety factor to be chosen according to service conditions and to be applied to above data, given for information only (Ex : 1.3 for clean liquid hydrocarbons - 1.5 for clean gases). Please contact us*

**2** - L'organe de commande a été déterminé en fonction du couple de manœuvre au plein  $\Delta P$ .

Nous consulter pour  $\Delta P$  inférieur et courbe de couple.

*Gear box sizing or actuator selection are according to full  $\Delta P$  torque. Please consult us for lower  $\Delta P$  and torque curve.*



Nous équipons les robinets BALLSEAL de tous types et marques d'actionneurs PNEUMATIQUE, HYDRAULIQUE, ELECTRIQUE et pilotages. Le matériel, livré en ordre de marche, est assemblé et testé en usine et bénéficie de la garantie.

*BALLSEAL valves can be operated with any kind / brand of actuators PNEUMATIC, HYDRAULIC, ELECTRIC and control panels.*

*The complete unit is assembled and tested at our plant and is therefore supported by the guarantee.*



# TOP ENTRY R.S.A.

## COEFFICIENT DE DÉBIT

FLOW COEFFICIENT

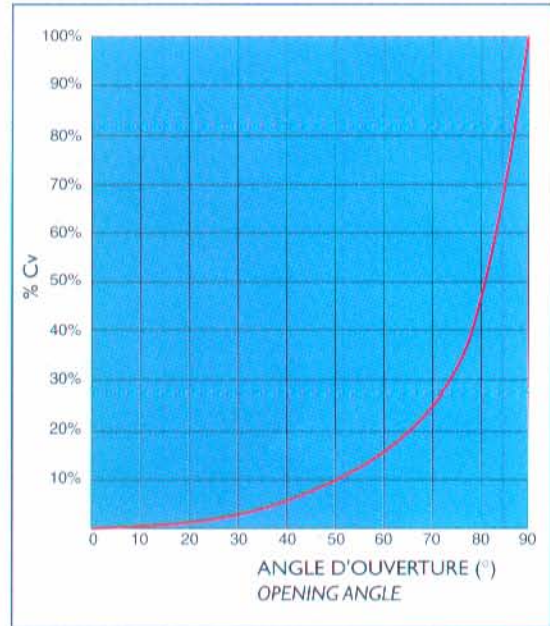
PASSAGE RÉDUIT /REDUCED BORE

CV	CLASS						
	NPS	150	300	600	900	1500	2500
2 x 1 <sup>1/2</sup>	130	115	90	130	120	140	
3 x 2	190	200	180	190	170	220	
4 x 3	550	540	530	580	510	580	
6 x 4	800	760	750	760	730	800	
8 x 6	2050	2100	2250	2100	2300	2100	
10 x 8	4100	4150	4300	4600	4550	4300	
12 x 10	7250	7350	7550	7950	9150		
14 x 12	13500	13750	14250	12850	13300		
16 x 14	14700	14900	14500	14600	14200		
18 x 16	20800	20850	22300	22500			
20 x 16	14800	14850	14900	15200			
20 x 18	27700	27800	29800	30200			
24 x 20	26300	26400	27400	28000			
30 x 24	35500	35800	37300				
36 x 30	63000	64000	64800				

PASSAGE INTÉGRAL /FULL BORE

CV	CLASS						
	NPS	150	300	600	900	1500	2500
2	500	480	400	350	340	310	
3	1400	1200	1100	1050	920	830	
4	2600	2200	2000	1800	1650	1480	
6	5500	5300	4800	4400	4100	3600	
8	11500	10700	9200	8500	8000	7200	
10	17800	17300	14500	14000	13000		
12	26800	26200	23200	22100	19500		
14	32800	31800	28500	26500	24000		
16	44500	42500	39800	37200	33500		
18	58100	56100	51500	49600			
20	75700	72700	65900	62700			
24	115000	110000	99000	95000			
30	183000	175000	161000				
36	280000	275000	242000				

CV EN FONCTION DE L'ANGLE D'OUVERTURE  
CV VS. OPENING ANGLE



**C<sub>v</sub>**

$$C_v = Q \sqrt{\frac{G}{\Delta p}}$$

C<sub>v</sub> = Débit d'eau à 60°F exprimé en US Gallon par minute, qui engendre une perte de charge de 1 PSI.

Q = Débit en US Gallon par minute  
 Δp = Pression différentielle en PSI  
 G = Masse spécifique du liquide à température d'utilisation

C<sub>v</sub> = Water flow at a temperature of 60°F, expressed in US Gallon per minute, generating a pressure drop of 1 PSI.

Q = Flow in US Gallon per minute  
 Δp = Differential pressure in PSI  
 G = Specific gravity of liquid at service temperature

$$C_v = 1.156 K_v$$

**K<sub>v</sub>**

$$K_v = Q \sqrt{\frac{G}{\Delta p}}$$

K<sub>v</sub> = Débit d'eau à 15°C exprimé en m<sup>3</sup>/h, qui engendre une perte de charge de 1 bar.

Q = Débit en m<sup>3</sup>/h  
 Δp = Pression différentielle en bar  
 G = Masse spécifique du liquide à température d'utilisation

K<sub>v</sub> = Water flow at a temperature of 15°C, expressed in m<sup>3</sup>/h, generating a pressure drop of 1 bar.

Q = Flow in m<sup>3</sup>/h  
 Δp = Differential pressure in bar  
 G = Specific gravity of liquid at service temperature

$$K_v = .865 C_v$$





## APPLICATIONS PRINCIPALES

TYPICAL APPLICATIONS



### EXPLORATION ET PRODUCTION

équipement de plateformes  
robinets de têtes de puits

### EXPLORATION AND PRODUCTION

platform equipment  
emergency shutdown valves



### TRANSPORT ET STOCKAGE

oléoducs pétrole et gaz, station de remplissage, postes de chargement, unités de pompage / comptage

### TRANSPORTATION AND STORAGE

pipe lines and gas pipes, filling stations, loading facilities, pumping / counting units



### RAFFINAGE ET TRAITEMENT

toutes unités, y compris steam crackers et offsites

### REFINERIES AND TREATMENT UNITS

all units including steam crackers and offsites



### CHIMIE ET PÉTROCHIMIE

### CHEMICALS AND PETROCHEMICALS

• Hydrocarbures liquides et gazeux

• Gaz naturel et gaz de pétrole liquéfié, butane, propane

• Fluides process des industries chimiques et pétrochimiques en particulier : butadiène, styrène, polypropylène, éthylène, ammoniac (liquide ou gaz)  
- haute pression : polyéthylène  
- gaz : O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>

• Divers :  
Centrales de productions d'énergie  
Systèmes d'hydrants pour aéroports

• Liquid and gaseous hydrocarbons

• Natural gas and LPG, butane, propane

• Process fluids in chemical and petrochemical industries, in particular : butadiene, styrene, polypropylene, ethylene, ammonia, (liquid or gaseous)  
- high pressure : polyethylene  
- gases : O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>

• Miscellaneous :  
Power plants  
Airport hydrant systems

Sous réserve de compatibilité / subject to compatibility



# TOP ENTRY R.S.A.

## RÉFÉRENCES PRINCIPALES

Fabriqués depuis 1964, les robinets à tournant sphérique TOP-ENTRY RSA sont utilisés dans de nombreux pays, plus particulièrement :

*Since manufacture started in 1964, RSA TOP-ENTRY ball valves are in use in numerous countries, especially :*

<b>ABU DHABI</b>	TOTAL ABK
<b>AFRIQUE DU SUD / SOUTH AFRICA</b>	SASOL - CALTEX OIL
<b>ALLEMAGNE / GERMANY</b>	ESSO
<b>ALGÉRIE / ALGERIA</b>	SONATRACH - SONELGAZ
<b>ANGOLA</b>	ELF
<b>ARABIE SAOUDITE / SAUDI ARABIA</b>	ARAMCO - PETROMIN - PETROKEMYA
<b>ARGENTINE / ARGENTINA</b>	YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES
<b>BRÉSIL / BRAZIL</b>	PETROBRAS, PETROQUIMICA UNIAO
<b>CONGO</b>	ELF
<b>COTE D'IVOIRE / IVORY COAST</b>	STÉ IVOIRIENNE DE RAFFINAGE
<b>ESPAGNE / SPAIN</b>	COMPANIA ESPANOLA DEL PETROLEOS
<b>CROATIE / CROATIA</b>	INA
<b>FINLANDE / FINLAND</b>	NESTE OY
<b>FRANCE</b>	GAZ DE FRANCE - ELF - TOTAL - MOBIL ESSO - SHELL - B.P. FRANCE - TRAPIL
<b>GRANDE BRETAGNE / UK</b>	B.P. - ESSO - MARATHON OIL - MOBIL - NORTH SEA - SHELL - AMOCO - CHEVRON - CONOCO - PHILLIPS PETROLEUM
<b>HOLLANDE / HOLLAND</b>	SHELL - GASUNIE
<b>INDONÉSIE / INDONESIA</b>	PERTAMINA
<b>IRAK</b>	IRAK COMPANY FOR OIL OPERATIONS
<b>IRAN</b>	NATIONAL IRANIAN GAS COMPANY NATIONAL IRANIAN OIL COMPANY
<b>ITALIE / ITALY</b>	AGIP - ENI
<b>KOWEIT / KUWAIT</b>	KUWAIT NATIONAL PETROLEUM COMPANY
<b>MEXIQUE / MEXICO</b>	PETROLEOS MEXICANOS
<b>NIGERIA</b>	NIGERIA PETROLEUM REFINERY COMPANY - ELF
<b>NORVÈGE / NORWAY</b>	PHILLIPS PETROLEUM - STATOIL - AMOCO - MOBIL - NORSK HYDRO - ELF NORGE
<b>POLOGNE / POLAND</b>	VARIMEX - GDANSK et/and PLOK Raffineries/refineries
<b>PORTUGAL</b>	PETROGAL - SINES - PORTO
<b>REP. TCHÈQUE / CZECH REP.</b>	TECHNOEXPORT
<b>SINGAPOUR / SINGAPORE</b>	POWER & GAS
<b>TAIWAN</b>	CHINESE PETROLEUM COMPANY
<b>TURQUIE / TURKEY</b>	IGDAS - PETKIM - TUPRAS
<b>CEI / CIS</b>	ASTRAKHAN GAZPROM - ORENBURG GAZPROM URENGOY GAZPROM Unités d'aromatiques /Aromatic units (OUFA, KAZAKHSTAN et/and OMSK) Hydrant systems aéroports / airports (CHEMEMETIEVO, NOVOSIBIRSK, TACHKENT et /and KAABAROKOSK)