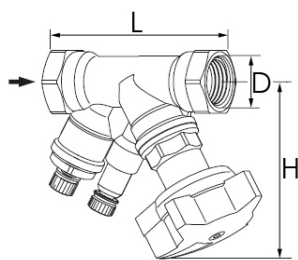
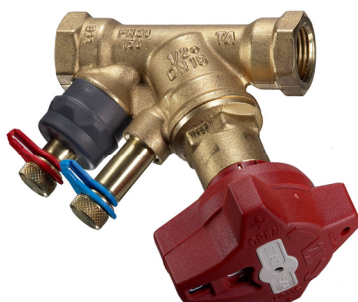


ROBINET D'EQUILIBRAGE TA CONTROL TA CONTROL BALANCING VALVE

ROBINET D'EQUILIBRAGE TARAUDE - THREADED ENDS BALANCING VALVE

160 STAD



- Robinet à soupape, à siège incliné
- Prises de pression auto-étanches
- Raccordement taraudé gaz selon ISO 7/1

- *Slanted seat type globe valve*
- *Measuring points are self-sealed*
- *BSP threaded ends according to ISO 7/1*

Applications : installations de chauffage, climatisation ou distribution sanitaire

Applications : heating, cooling or tapwater systems

Fonctions : équilibrage, pré-réglage, mesure, arrêt

Functions : balancing, pre-setting, measuring, shut-off

Corps : AMETAL®
[alliage résistant à la dézincification]
Joint de tige (joint torique) : EPDM
Poignée : polyamide

Body : AMETAL®
[dezincification resistant alloy]
Stem sealing (o-ring) : EPDM
Handwheel : polyamide

Température de service : -20°C +120°C

Working temperature : -20°C +120°C

Classe de pression : PN 20

Pressure class : PN 20

$Kvs = m^3/h$ pour une pression différentielle de 1 bar, le robinet étant complètement ouvert

$Kvs = m^3/h$ at a pressure drop of 1 bar and fully open valve

Vidange en option : le robinet comporte un raccord démontable auquel peut être substitué un robinet de vidange.

Draining optional : the valve has a sleeve which can temporarily be removed and a draining kit is fitted.

DN	10	15	20	25	32	40	50
D (mm)	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1-1/4	G 1-1/2	G 2
L (mm)	83	90	97	110	124	130	155
H (mm)	100	100	100	105	110	120	120
Kvs (m³/h)	1.47	2.52	5.7	8.7	14.2	19.2	33.0

Exemple - Example

- Diamètre de la vanne : soit DN 25
- Débit : 1.6 m³/h
- Perte de charge : 10 kPa

Solution :

Tracer une ligne entre 1.6 m³/h et 10 kPa pour obtenir un Kv de 5. Tracer ensuite une ligne horizontale partant de ce Kv jusqu'à l'échelle correspondant à la vanne de DN 25, ce qui donne 2.35 tours.

N.B. : Lorsque le débit est en dehors de l'abaque, procéder de la manière suivante :

Considérons une perte de charge de 10 kPa, un Kv de 5 et un débit de 1.6 m³/h. Pour 10 kPa et un Kv de 0.5, on a un débit de 0.16 m³/h. Pour 10 kPa et un Kv de 50 on a un débit de 16 m³/h. Par conséquent, pour toute perte de charge donnée, on peut lire soit 0,1, 1 et 10 fois le débit et le coefficient Kv car ils sont proportionnels l'un à l'autre.

- *Presetting for DN 25*
- *At a desired flow rate of 1.6 m³/h and*
- *A pressure drop of 10 kPa*

Solution :

Draw a straight line joining 1.6 m³/h and 10 kPa. This gives Kv = 5. Now draw a horizontal line from Kv = 5. This intersects the bar for DN 25 which gives 2.35 turns.

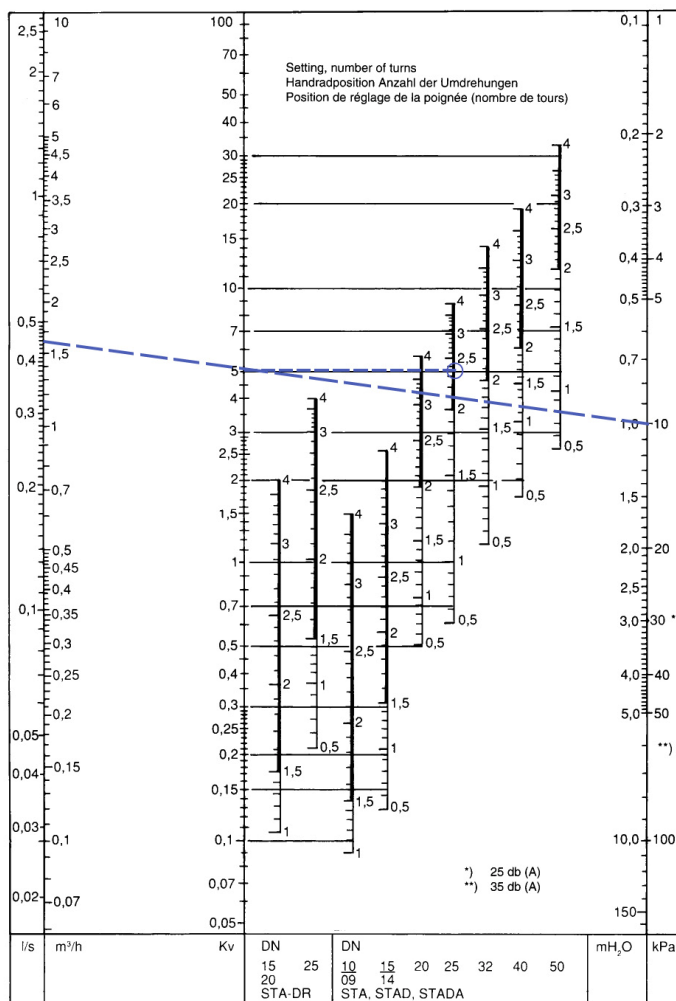
Note :

If the flow rate is out of the scale in the diagram, the reading can be made as follow :

Starting with the example above, we get 10 kPa, Kv = 5 and flow-rate 1.6 m³/h.

At 10 kPa and Kv = 0.5 we get the flow-rate 0,16 m³/h, and at Kv = 50, we get 16 m³/h. That is, for a given pressure drop, it is possible to read 0.1, 1 or 10 times the flow and Kv-values.

Abaque du DN 15 au DN 50 - Diagram DN 15 to DN 50



ROBINET D'EQUILIBRAGE TA CONTROL TA CONTROL BALANCING VALVE

ROBINET D'EQUILIBRAGE A BRIDES - FLANGED ENDS BALANCING VALVE

160 STAF



- Robinet à soupape, à siège incliné
- Tête boulonnée
- Raccordement à brides PN 16

- Slanted seat type globe valve
- Bolted bonnet
- Flanged ends PN 16

Applications : installations de chauffage et climatisation

Applications : for heating and cooling systems

Fonctions : équilibrage, réglage, mesure, arrêt

Functions : balancing, pre-setting, measuring, shut-off

Matériaux :

- **DN 65 au DN 150**
Corps : fonte GG 25
Tête, tige et cône de réglage : AMETAL®
Joint de siège : EPDM
Poignée : polyamide

Materials :

- **DN 65 to 150**
Body : cast iron GG 25
Bonnet, restriction cone, spindle : AMETAL®
Seat seal : EPDM
Handwheel : polyamide

- **DN 200 au DN 300**
Corps et chapeau : fonte nodulaire
Clapet : bronze
Cône de réglage : AMETAL®
Joint de siège : EPDM
Poignée : aluminium

- **DN 200 to 300**
Body and bonnet : ductile iron
Cone : bronze
Spindle : AMETAL®
Seat seal : EPDM
Handwheel : aluminium

Température de service : -10°C +120°C

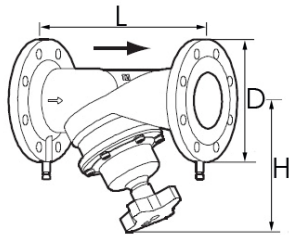
Working temperature: -10°C +120°C

Sur demande :

DN 350 & 400
Construction fonte GS (PN 25) ou bronze

On request :

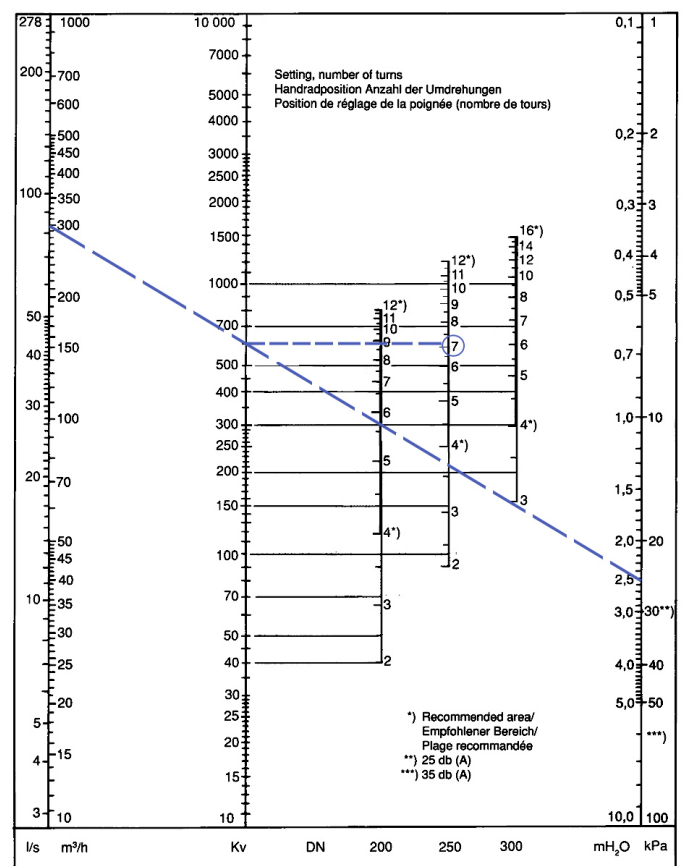
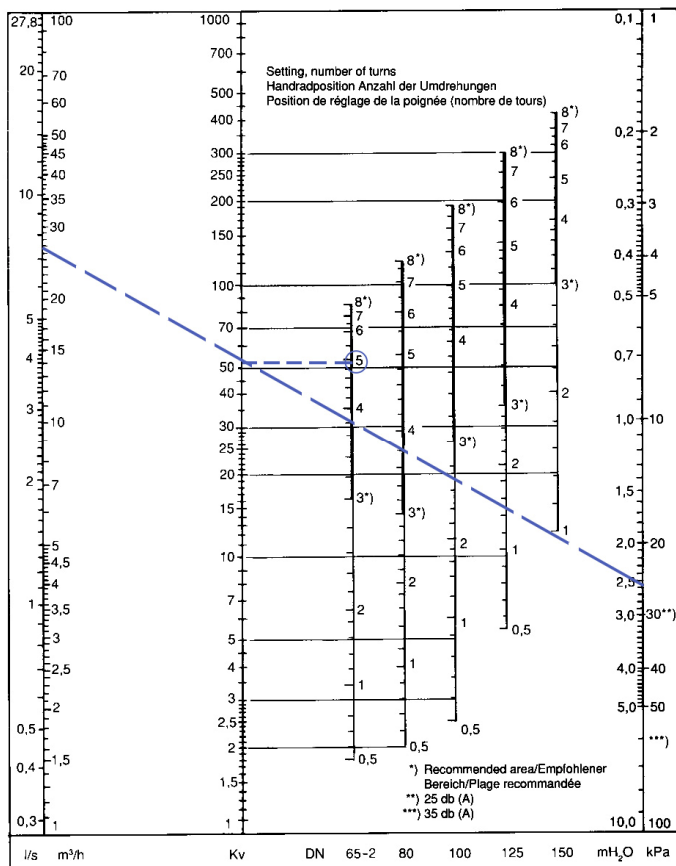
DN 350 & 400
Other materials, ductile iron (PN 25) or bronze



DN	65	80	100	125	150	200	250	300
D (mm)	185	200	220	250	285	360	425	485
L (mm)	290	310	350	400	480	600	730	850
H (mm)	205	220	240	275	285	430	420	480
Kvs (m³/h)	85	120	190	300	420	765	1185	1450
Poids (kg)	12.4	15.9	22	32.7	42.4	76	122	163

Abaque du DN 65 au DN 150 - Diagram DN 65 to DN 150

Abaque du DN 200 au DN 300 - Diagram DN 200 to DN 300



ROBINET D'EQUILIBRAGE TA CONTROL TA CONTROL BALANCING VALVE

VANNE D'EQUILIBRAGE EN INOX - STAINLESS STEEL BALANCING VALVE

160 STAI



Applications : équilibrage hydraulique et isolement des réseaux industriels distribuant des fluides nécessitant l'utilisation de l'inox.

- Etanchéité de l'axe par double joint torique
- Versions à souder ou à brides

Température de service : -30°C + 200°C (pour les T°C au-dessous de 0°C, nous consulter)

Pression : cf. diagramme ci-contre (utilisation proscrite sur la vapeur)

Raccordement :
à brides PN 40 RF DN 15 au 50, PN 16 RF DN ≥ 65 ou à souder BW DN 15 au 250

Matériaux :
Corps, chapeau, sphère profilée : inox 316 L
Emboutis : inox 316 L
Tige : inox 316
Etanchéité sphère : Viton®
Poignée : inox
Joints toriques : FPM
Etanchéité chapeau : EPDM

Applications : balancing and hydraulic isolation of industrial networks, distributing hot or cold fluids and requiring use of stainless steel.

- Sealing of the stem provided by double o-ring
- Welded or flanged versions

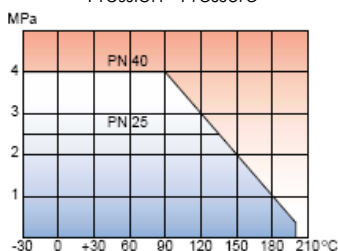
Working temperature : -30 °C + 200 °C (for T° C under 0° C, please contact us)

Pressure : cf. chart below (not suitable for steam)

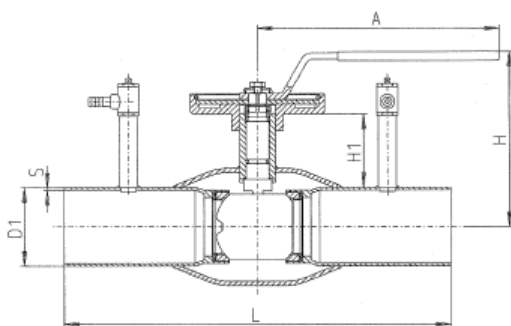
Connection :
Flanges PN 40RF DN 15 to DN 50, PN 16 RF DN ≥ 65 or BW DN 15 to DN 250

Materials :
Body, bonnet, profiled ball : 316 L
Connection : 316 L
Stem : 316
Ball seal : Viton®
Handle : stainless steel
O-rings : FPM
Bonnet seal : EPDM

Pression - Pressure

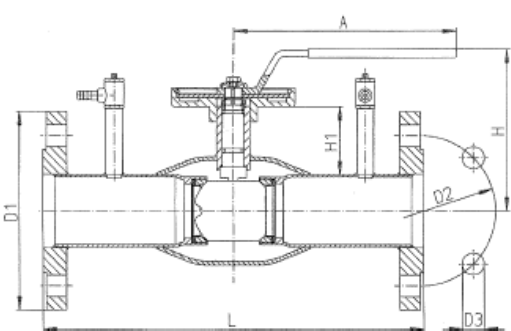


DIMENSIONS (mm) DES VANNES A SOUDER - BW VALVES DIMENSIONS (mm)



DN	PN	D1	S	H	H1	A	L	Poids (kg)
15	40	21.3	2.0	100	18	140	230	0.9
20	40	26.9	2.0	100	18	140	230	0.9
25	40	33.7	2.0	100	27	150	230	1.1
32	40	42.4	2.0	100	27	150	260	1.3
40	40	48.3	2.5	105	33	190	260	2.1
50	40	60.3	2.0	110	33	190	300	2.6
65	25	76.1	3.0	165	52	280	300	4.3
80	25	88.9	3.0	175	58	280	300	5.2
100	25	114.3	3.0	190	56	280	325	7.2
125	25	139.7	3.0	210	58	420	325	11.5
150	25	168.3	3.0	230	64	600	350	16.4
200	25	219.1	4.0	-	74	-	400	36.0
250	25	273.0	4.0	-	88	-	530	71.0

DIMENSIONS (mm) DES VANNES A BRIDES - FLANGED VALVES DIMENSIONS (mm)



DN	PN (corps)	PN (brides)	D1	D2	D3	H	H1	A	L	Nb. trous	Poids (kg)
15	40	40	95	65	14	100	18	140	250	4	2.2
20	40	40	105	75	14	100	18	140	250	4	2.6
25	40	40	115	85	14	100	27	150	250	4	3.1
32	40	40	140	100	18	100	27	150	280	4	4.7
40	40	40	150	110	18	105	33	190	280	4	5.9
50	40	40	165	125	18	110	33	190	320	4	7.6
65	25	16	185	145	18	165	52	280	320	4	9.8
80	25	16	200	160	18	175	58	280	320	8	11.3
100	25	16	220	180	18	190	56	280	350	8	15.0
125	25	16	250	210	18	210	58	420	350	8	22.0
150	25	16	285	240	22	230	64	600	370	8	30.4
200	25	16	340	295	22	-	74	-	425	12	51.0
250	25	16	405	355	26	-	88	-	550	12	100.0

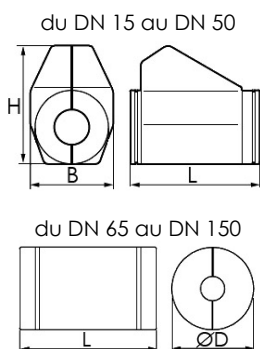
VALEURS Kv DES VANNES D'EQUILIBRAGE - Kv VALUES OF THE BALANCING VALVES

Réglage	DN 15 / 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	Réglage
1.0	-	-	0.39	0.60	1.26	2.52	3.42	6.48	6.48	13.68	19.7	35.0	1.0
1.5	-	0.35	0.57	1.01	1.80	3.64	5.37	9.47	13.32	20.16	20.2	51.2	1.5
2.0	0.14	0.49	0.83	1.48	2.70	4.75	7.31	12.46	18.00	26.64	38.4	66.5	2.0
2.5	0.28	0.99	1.08	2.02	3.55	6.34	10.23	16.28	24.30	35.46	51.1	90.0	2.5
3.0	0.42	1.36	1.44	2.70	4.39	7.92	13.14	20.09	30.60	44.28	63.8	110.0	3.0
3.5	0.61	1.66	1.80	3.24	5.61	9.78	16.11	24.45	37.80	55.08	79.3	140.0	3.5
4.0	0.80	2.00	2.30	3.96	6.84	11.63	19.08	28.84	45.00	65.88	95.0	165.0	4.0
4.5	1.02	2.40	2.74	4.86	8.34	14.15	23.31	35.82	55.26	84.06	121.0	215.0	4.5
5.0	1.24	3.00	3.42	5.98	9.83	16.67	27.54	42.84	65.52	102.24	147.0	260.0	5.0
5.5	1.64	3.50	4.21	7.18	11.94	20.94	33.21	51.84	81.72	127.08	183.0	325.0	5.5
6.0	2.04	4.50	5.11	8.57	14.04	25.20	38.88	60.84	97.92	151.92	219.0	380.0	6.0
6.5	2.64	5.10	5.97	10.15	16.92	29.52	46.26	75.42	121.86	196.56	282.0	500.0	6.5
7.0	3.24	6.70	7.27	12.31	19.80	33.84	53.64	90.00	145.80	241.20	325.0	576.0	7.0
7.5	3.84	7.30	8.64	14.40	23.40	39.78	64.62	113.40	177.30	289.80	417.0	740.0	7.5
8.0	4.45	9.30	10.80	17.64	27.00	45.72	75.60	136.80	208.80	338.40	486.0	866.0	8.0
8.5	5.04	10.00	11.52	20.88	30.60	53.46	91.80	169.20	251.30	399.80	576.0	1020.0	8.5
9.0	5.83	12.56	13.14	22.57	34.20	61.20	108.00	216.00	293.80	460.80	660.0	1170.0	9.0

EQUILIBRAGE ET ACCESSOIRES TA CONTROL TA CONTROL BALANCING VALVE OPTIONS

CALORIFUGE PREFORME - PREFAB INSULATION

160



Coquilles préfabriquées et démontables permettant de minimiser les pertes de chaleur dans les systèmes de réchauffage et empêche la condensation dans les systèmes de refroidissement.

Applications : installations de chauffage, réfrigération, ou eau sanitaire

Matériaux : polyuréthane (sans CFC)
Traitement de surface : PVC gris

Température de service : 12°C à +120°C (intermittent 140°C)

Prefabricated and demountable caps that make it quick & easy to minimize heat loss in heating systems and prevent condensation in cooling systems.

Applications : heating and cooling systems, tapwater systems.

Material : polyurethane
Surface treatment : grey PVC

Working temperature: 12°C to +120°C (intermittent 140°C)

DN	B (mm)	D (mm)	H (mm)	L (mm)
15	103	90	135	155
20	103	90	135	155
25	103	94	142	175
32	103	106	156	195
40	113	108	169	214
50	114	108	178	245
65	-	270	-	450
80	-	290	-	480
100	-	320	-	520
125	-	350	-	570
150	-	380	-	660

APPAREIL D'EQUILIBRAGE A MICROPROCESSEUR - BALANCING INSTRUMENT

161



Appareil à microprocesseur programmé pour l'équilibrage des installations de chauffage et de climatisation

L'appareil est composé de 2 parties :

- L'instrument comprenant un micro-ordinateur, un clavier et un écran LCD ainsi que des batteries NiMh rechargeables ;
- L'unité de mesure comportant un transmetteur de pression différentielle du type piézorésistif, une vanne manifold et des raccords.

Le manifold est équipé d'une sécurité protégeant le détecteur contre des pressions différentielles importantes.

Plage de mesure :

- Pression statique maxi. 25 bar
- Pression différentielle de -90 mbar à 2 bar

Précision

Pression différentielle : $\pm 1.0\%$ de la valeur affichée (2 mbar minimum dans tous les cas)
Débit : idem

Température de service : -20°C à 120°C

Fonctions :

- **Mesure de pression différentielle**
- **Mesure de température** [sonde Pt 1000 incluse]
- **Calibrage automatique** [lorsque le transmetteur est raccordé et l'appareil branché, il y a un calibrage automatique et permanent du transmetteur avant chaque série de mesure.]
- **Purge automatique** [la conception du capteur ainsi qu'une circulation de débit pendant la calibration permet d'éliminer les erreurs de mesures dues à une purge insuffisante.]
- **Equilibrage**
- **Connexion à un PC**
- **Correction en fonction de la viscosité** [l'appareil peut tenir compte du fluide utilisé (glycol ou autres) pour déterminer précisément les débits.]
- **Enregistrement continu**

Computer programmed balancing instrument for heating and air-conditioning systems.

This instrument has two main components :

- The instrument which contains a micro computer, an input touch pad, LCD display and re-chargeable NiMh batteries ;
- A sensor unit which contains a piezoresistive pressure sensor, one measurement valve and connections.

The measurement valve has a safety function which protects the sensor from too high differential pressures.

Measurement range :

- Total pressure : max. 25 bar
- Differential pressure -90 mbar to 2 bar

Accuracy :

Differential pressure : the greater of $\pm 1.0\%$ of displayed value or ± 2 mbar
Flow : as for pressure
Working temperature: -20°C to 120°C

Functions :

- Differential pressure measurement
- T° measurement [Pt 1000 T° sensor included]
- Automatic calibration [when the sensor is connected & the instrument switched on, the sensor is automatically calibrated before each measurement sequence.]
- Automatic venting [The design of the sensor unit and a short flow-through during calibration eliminate measurement errors caused by insufficient venting.]
- Balancing
- PC communication
- Media correction [flow can be calculated with different contents of glycol or similar anti-freeze additives in the water.]
- Trouble shooting

ANTI-BELIERS WATER-HAMMER ARRESTORS

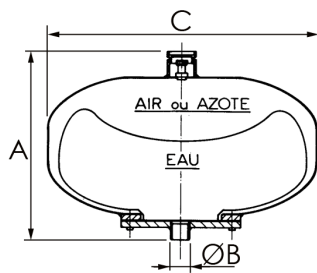
Les anti-béliers à membrane ou à piston apportent une protection efficace et totale d'une très grande longévité aux installations.

The water-hammer arrestors with diaphragm or with piston provide effective and full protection.

- Les anti-béliers à ressort n'assurent qu'un amortissement très faible.
- Les bouteilles d'air sont inefficaces à bref délai, car le gaz qu'elles contiennent se dissout dans l'eau et supprime toutes les possibilités d'amortissement.
- The water-hammer arrestor with spring ensures very low shock absorption.
- Oxygen bottles are inefficient at short delay, the gas can be dissolved in water and then remove all possibilities of shocks absorption.

ANTI-BELIER A MEMBRANE - ANTI WATER-HAMMER BLADDER TYPE

199



Les réservoirs sont utilisés indifféremment comme accumulateurs de fluides sous pression ou comme amortisseurs de régimes transitoires provoqués par des pompes ou des vannes. Adaptés aux pressions élevées et aux faibles débits

The vessels are variously used as pressurised liquid accumulators or surge vessels.

They are adapted to high pressures and low flow rates.

Réservoir : tôle d'acier soudée

Welded sheet steel tank

- Peinture interne : primaire antirouille
- Peinture externe : laque monocouche

- Internal paint : anti rust primer
- External paint : one coat resin

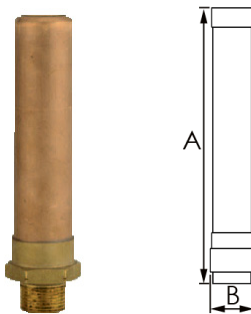
Vessie : butyl interchangeable qualité alimentaire [avec A.C.S.]

Bladder : interchangeable food quality butyl

Capacité (litres)	8	18	20			50		
Ps (bar)	10	11	12	16	25	12	16	25
A (mm)	230	370	570	570	580	955	955	975
B (mm)	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1	G 1	G 1	G 1	G 1
C (mm)	300	386	300	300	300	300	300	300
Poids (kg)	5	8	12	12	13.5	22.5	22.5	35.5

ANTI-BELIER PNEUMATIQUE A PISTON - PISTON TYPE WATER-HAMMER ARRESTOR

199 P



- Haute performance
- Montage toutes positions

- High performance
- Installation in any position

Applications : pour installations collectives ou industrielles, circuits eau chaude ou eau froide

Applications : for collective or industrial installations, hot or cold water systems

Cylindre : cuivre

Cylinder : copper

Piston : laiton

Piston : brass

Double étanchéité par joint torique EPDM

Double o-ring : EPDM

Lubrifiant composé de silicones (qualité alimentaire)

Seal lubricant made of silicone (FDA approved)

Raccord fileté mâle : laiton

Male screwed brass connection

Température maxi. Ts : 110°C

Max. temperature : 110°C

Pression de pré-charge : 4 bar

Air preload : 4 bar

Pression de service : 10 bar

Working pressure : 10 bar

Pression de pointe maxi. : 20 bar

Peak pressure : 20 bar

DN	1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2
A (mm)	152	200	216	275	292	378
B (mm)	37	48	56	68	84	84
Sortie fileté gaz (standard)	15 x 21	20 x 27	26 x 34	33 x 42	40 x 49	50 x 60

ANTI-BELIER PNEUMATIQUE - WATER-HAMMER ARRESTOR

199 MINI



- Facilité d'accès pour un gonflage aisé
- Epaisse membrane en élastomère surmoulée assurant une grande résistance à l'eau et aux chocs
- Montage toutes positions
- Capacité 160 ml

- Easy access to the valve for inflation (rechargeable)
- Rugged sealed-in diaphragm providing a high resistance to water and shocks
- Installation in any position
- 160 ml capacity

Applications : pour installations collectives ou industrielles, circuits eau chaude ou eau froide

Applications : for collective or industrial installations, hot or cold water systems

Cuve : inox 304

Tank : stainless steel 304

Membrane : butyl

Diaphragm : butyl

Raccord mâle 1/2" gaz

Male screwed connection 1/2" BSP

Température de service : -10°C +99°C

Working temperature : -10°C +99°C

Pression de pré-charge : 3 bar

Pre-charged air chamber : 3 bar

Pression de service : 10 bar

Working pressure : 10 bar

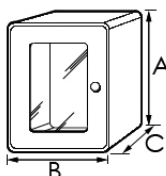
Pression de pointe maxi. : 15 bar

Max. shock pressure : 15 bar

BOITE SOUS VERRE DORMANT - VASES D'EXPANSION VALVE CABINET - EXPANSION TANKS

BOITE SOUS VERRE DORMANT - VALVE CABINET

1501 BSVD



Pour vanne de barrage gaz ou vanne de sécurité

For gas valve, fire department valve

- Coffret monobloc en tôle acier laqué rouge
- Verre remplacé par transparent brisable (ne casse pas en cours de transport, n'est pas dangereux à briser)
- Boîte fournie avec serrure normalisée

- Cabinet made of red lacquered steel
- Breakable glass (safe breaking)
- Box supplied with standard lock

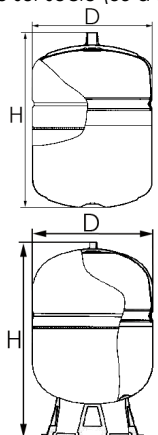
Référence	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Pour vanne gaz
1501 BSVD 2	250	250	120	Ø 15 à 25
1501 BSVD 3	300	300	200	Ø 32 à 40
1501 BSVD 4	450	450	250	Ø 50 à 65
1501 BSVD 5	600	600	300	Ø 80 à 100
1501 BSVD 6	600	600	450	Ø 100 à 150

VASE D'EXPANSION A MEMBRANE - EXPANSION VESSEL WITH DIAPHRAGM

1520 E



Vase sur socle (35 à 500L)



Les vases d'expansion permettent d'absorber les variations de volume d'eau et d'autres liquides.

Expansion vessels are designed to absorb the volume change of water and other liquids.

- Réservoir en tôle d'acier soudé revêtu époxy
- Vessie en caoutchouc spécial anti-chaueur et anti-vieillessement

- Tank made of epoxy coated welded steel
- Bladder in special rubber heat-resistant and anti-ageing

Température de service : -10°C + 99°C
(110°C en pointe)

Working temperature : -10°C +99°C
(110°C for short periods)

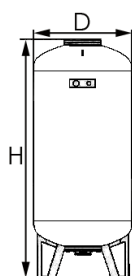
Raccordement fileté mâle

Male screwed connection

Capacité (litres)	Ps (bar)	Pré-charge (bar)	D (mm)	H (mm)	Raccordement
2	8	1.5	146	230	1/2"
5	8	1.5	205	225	3/4"
8	8	1.5	205	300	3/4"
12	8	1.5	270	300	3/4"
18	8	1.5	270	410	3/4"
24	8	1.5	320	355	3/4"
35	10	1.5	400	390	3/4"
50	10	1.5	400	500	1"
80	10	1.5	400	840	1"
100	10	1.5	500	795	1"
150	10	1.5	500	1025	1"
200	10	1.5	600	1100	1"
250	10	1.5	650	1190	1"
300	10	1.5	650	1265	1"
500	10	1.5	775	1425	1-1/4"

VASE D'EXPANSION AVEC VESSIE CHANGEABLE - EXPANSION VESSEL WITH CHANGEABLE BLADDER

1520 ERL



Les vases d'expansion avec vessie changeable constituent une solution intéressante pour les installations comportant des volumes d'eau élevés.

Pressure tanks with changeable bladder represent a valid solution for installations in plants with high water contents.

- Réservoir en tôle d'acier soudé revêtu époxy
- Vessie en caoutchouc spéciale anti-chaueur et anti-vieillessement

- Tank made of epoxy coated welded steel
- Bladder in special rubber heat-resistant and anti-ageing

Température de service : -10°C à 99°C
Pré-gonflage à effectuer avant installation selon caractéristiques souhaitées

Working temperature : -10°C to 99°C
Adjust the tank pre-loading before installation according to system requirements

Capacité (litres)	Ps (bar)	D (mm)	H (mm)	Raccordement
750	10	800	1960	2"
980	10	800	2340	2"
2000	10	1100	2750	DN 80 - PN 40
3000	10	1250	3100	DN 80 - PN 40
5000	10	1550	3420	DN 80 - PN 40

CHOIX DU VASE D'EXPANSION EXPANSION TANK SELECTION

Le tableau simplifie le choix du vase d'expansion qui doit être monté dans les installations à eau chaude. Le choix du vase peut être effectué selon la capacité totale de l'installation ou bien d'après la puissance de l'installation même, en considérant un contenu moyen de 12 litres par 1000 Kcal/h de puissance.

This table allows to choose simply the expansion tank to be installed in hot water systems. The tank selection can be made according to the total capacity, or according to the power of the installation, considering an average content of 12 liters per power of 1000 Kcal/h.

Capacité (litres)	Pression maxi. de service installation (bar)	Pression de pré-charge (bar)	Hauteur d'installation (mètres)	Volume utile vase (litres)	Capacité d'absorption du vase (%)	$\Delta T = (90 - 14)^\circ C$ - Coefficient d'expansion 0.035		
						Contenu total d'eau dans l'installation (litres)	Puissance génératrice de chaleur Kcal/h	kW
5	3	0.5	5	3.1	62	89	7 400	8.60
		1	10	2.5	50	71	5 900	6.86
8	3	0.5	5	5	62	143	11 900	13.84
		1	10	4	50	114	9 500	11.40
12	3	0.5	5	7.5	63	214	17 800	20.70
		1	10	6	50	171	14 250	16.57
18	3	0.5	5	11.3	63	323	26 900	31.30
		1	10	9	50	257	24 100	28.20
		1.5	15	6.7	37	191	15 900	18.50
24	3	0.5	5	15.5	65	443	36 900	43.0
		1	10	12	50	343	28 600	33.26
		1.5	15	9.3	39	266	22 200	25.82
35	3	1	10	17.6	50	503	41 900	48.72
		1.5	15	13.1	37	374	31 200	36.28
		2	20	8.8	25	251	20 900	24.30
50	3	1	10	25	50	714	59 500	69.19
		1.5	15	18.8	38	537	45 400	52.03
		2	20	12.5	25	357	29 750	34.59
80	3	1	10	40	50	1143	95 250	110.75
		1.5	15	30	38	857	71 400	83.02
		2	20	20	25	571	47 600	55.35
100	5	1	10	50	50	1 428	119 000	138.37
		1.5	15	38	38	1 086	90 500	105.23
		2	20	25	25	714	59 500	69.19
150	5	1	10	100	67	2 857	238 000	276.74
		1.5	15	87	58	2 486	207 000	240.70
		2	20	75	50	2 143	178 600	207.67
200	5	1	10	133	67	3 800	317 000	368.60
		1.5	15	116	58	3 314	276 000	320.93
		2	20	100	50	2 857	238 000	276.74
		2.5	25	83	42	2 371	197 600	229.77
		3	30	66	33	1 886	157 200	182.79
250	5	1	10	178	71	5 086	423 800	492.79
		1.5	15	160	64	4 571	380 900	442.91
		2	20	143	57	4 086	340 500	395.93
		2.5	25	125	50	3 571	297 600	346.05
		3	30	107	43	3 057	254 800	296.28
300	6	1	10	214	71	6 114	509 500	592.44
		1.5	15	193	64	5 514	459 500	534.30
		2	20	171	57	4 886	407 000	473.26
		2.5	25	150	50	4 286	357 200	415.35
		3	30	128	43	3 657	304 800	354.42
500	6	1.5	15	321	64	9 171	764 300	888.72
		2	20	285	57	8 143	678 600	789.07
		2.5	25	250	50	7 143	595 300	692.21
		3	30	215	43	6 143	512 000	595.35
		3.5	35	178	36	5 086	427 000	496.51
750	6	1.5	15	482	64	13 771	1 148 000	1334.88
		2	20	430	57	12 286	1 024 000	1190.70
		2.5	25	375	50	10 714	893 000	1038.37
		3	30	321	43	9 171	765 000	889.53
		3.5	35	268	36	7 657	638 000	741.86
1000	6	2	20	571	57	16 314	1 360 000	1581.39
		2.5	25	500	50	14 286	1 190 000	1383.72
		3	30	430	43	12 286	1 024 000	1190.70
		3.5	35	357	35	10 200	850 000	988.37
		4	40	286	28	8 171	681 000	791.86
2000	6	2	20	1 142	57	32 628	2 719 000	3161.63
		2.5	25	1 000	50	28 571	2 380 000	2767.44
		3	30	857	43	24 486	2 040 000	2372.09
		3.5	35	714	35	20 400	1 700 000	1976.74
		4	40	571	28	16 314	1 359 000	1580.23
3000	6	2	20	1 714	57	48 970	4 080 000	4744.19
		2.5	25	1 500	50	42 857	3 571 000	4152.33
		3	30	1 285	43	36 714	3 059 000	3556.98
		3.5	35	1 071	35	30 600	2 550 000	2965.12
5000	6	4	40	857	28	2 485	2 040 000	2372.09
		2	20	2 857	57	81 628	6 802 000	7909.30
		2.5	25	2 500	50	71 428	5 952 000	6920.93
		3	30	2 142	43	61 200	5 100 000	5930.23
		3.5	35	1 785	35	51 000	4 250 000	4941.86
		4	40	1 428	28	40 800	3 400 000	3953.49