



1.0 DESCRIPTION DU PRODUIT

Dimensions disponibles

- 14" x 10" – 24" x 24"/DN350 x DN250 – DN600 x DN600

Classe de pression

- Évaluée selon la pression de fonctionnement de la bride usinée sur l'extrémité de la sortie à un maximum de 300 psi/2065 kPa.

Application

- Fournit les conditions de débit optimales sur le côté de l'entrée de la pompe.
- Le panier extractible et le manchon à mailles fines fonctionnent comme un filtre de démarrage.
- Robinets de pression NPT ½"/15 mm NPT à l'entrée et à la sortie du diffuseur.
- Raccorder le fond pour une vidange facile du système

2.0 CERTIFICATION/LISTINGS



Non applicable – contacter Victaulic pour toutes questions

TOUJOURS SE REPORTER AUX ÉVENTUELLES NOTIFICATIONS À LA FIN DE CE DOCUMENT
CONCERNANT L'INSTALLATION, LA MAINTENANCE OU L'ASSISTANCE RELATIVES AU PRODUIT.

3.0 SPÉCIFICATIONS – MATÉRIAUX

Revêtement (corps, collier, fond) : fonte ductile selon ASTM A536 grade 65-45-12.

Joint du collier¹ : (préciser un choix)

EPDM Victaulic

EPDM (code couleur vert). Plage de température -30° F à +230° F/-34° C à +110° C. NON RECOMMANDÉ POUR APPLICATIONS PÉTROLIÈRES OU À LA VAPEUR

Nitrile Victaulic

Nitrile (code couleur orange). Plage de température -10° F à +150° F/-12° C à +65° C Incompatible avec les applications à l'eau chaude supérieures à +150° F/+66° C ou pour l'air chaud supérieur à +140° F/60° C. NON RECOMMANDÉ POUR APPLICATIONS PÉTROLIÈRES OU À LA VAPEUR

¹ Ces recommandations sont d'ordre général uniquement. Ces joints sont incompatibles avec certaines applications. Toujours consulter la dernière version du [Guide Victaulic de sélection des joints](#) qui contient des consignes d'utilisation spécifiques et une liste d'utilisations incompatibles.

Diffuseur : acier inoxydable type 304, acier et tôle perforée avec trous de $5/32''/4$ mm de diamètre.

Pré-filtre de démarrage : acier inoxydable à maille 20, type 304.

Boulons/Écrous :

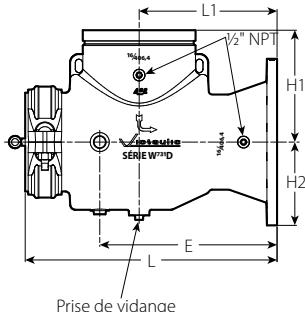
- De série** : Boulons à tête bombée et collet oblong en acier au carbone conformes aux propriétés mécaniques exigées par l'ASTM A449 (système impérial) et l'ISO 898-1 Classe 9.8 (M10-M16) Classe 8.8 (M20 et supérieur). Écrous hexagonaux en acier au carbone conformes aux propriétés mécaniques exigées par l'ASTM A563 grade B (système impérial - écrous hexagonaux renforcés) et l'ASTM A563M classe 9 (système métrique - écrous hexagonaux). Les boulons à collet oblong et les écrous hexagonaux sont électrozingués selon l'ASTM B633 FE/ZN5, avec une finition de type III (système impérial) ou de type II (système métrique).
- En option** : Goujons ou boulons à tête bombée et à collet oblong en acier inoxydable, conformes aux propriétés mécaniques exigées par l'ASTM A193, grade B8M, Classe 2 (acier inoxydable 316). Écrous hexagonaux renforcés en acier inoxydable conformes aux propriétés mécaniques exigées par l'ASTM A194, grade 8M (acier inoxydable 316), avec revêtement anti-grippage.

Support : Boss pour support. Voir tableau ci-dessous pour dimension. (Support non fourni.)

4.0 DIMENSIONS

Dimensions ANSI

Série W731-D avec bride 150 classe ANSI



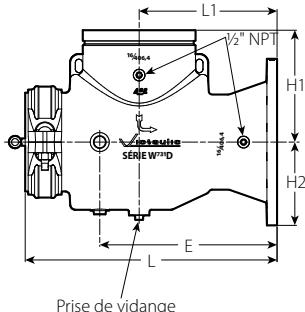
14 – 24"/350 – 600 mm

Dimension		Dimensions						Approx. Poids (unitaire) lb kg
Côté rainuré	Bride ANSI classe 150 système	L pouces mm	L ₁ pouces mm	H ₁ pouces mm	H ₂ pouces mm	Prise de vidange de la dimension de filetage	E pouces mm	
14 350	10 250	29 737	16.1 410	14.4 365	8.1 205	1.5-11.5 NPT	21.3 540	329 149
	12 300	29 737	16.1 410	14.4 365	9.5 241	1.5-11.5 NPT	21.3 540	346 157
	14 350	29 737	16.1 410	14.4 365	10.6 268	1.5-11.5 NPT	21.3 540	368 167
	16 400	36 914	19.6 497	15.9 403	9.5 241	1.5-11.5 NPT	25.2 639	465 211
16 400	12 300	36 914	19.6 497	15.9 403	10.6 268	1.5-11.5 NPT	25.2 639	490 222
	14 350	36 914	19.6 497	15.9 403	11.8 300	1.5-11.5 NPT	25.2 639	514 233
	16 400	36 914	19.6 497	15.9 403	10.6 268	1.5-11.5 NPT	27.6 700	789 358
	18 450	39 991	21.7 550	17.2 438	10.6 268	1.5-11.5 NPT	27.6 700	813 369
18 450	14 350	39 991	21.7 550	17.2 438	11.8 300	1.5-11.5 NPT	27.6 700	828 376
	16 400	39 991	21.7 550	17.2 438	12.6 321	1.5-11.5 NPT	27.6 700	955 433
	18 450	43 1092	24.4 620	18.90 480	11.8 300	2-11.5 NPT	32.3 820	971 440
	20 500	43 1092	24.4 620	18.9 480	12.6 321	2-11.5 NPT	32.3 820	1019 462
20 500	16 400	43 1092	24.4 620	18.9 480	14.1 358	2-11.5 NPT	36.2 920	1256 570
	18 450	43 1092	24.4 620	18.9 480	12.6 321	2-11.5 NPT	36.2 920	1337 607
	20 500	43 1092	24.4 620	18.9 480	14.1 358	2-11.5 NPT	36.2 920	1401 636
	24 600	47 1194	26.4 670	21.7 550	12.6 321	2-11.5 NPT	36.2 920	1256 570
24 600	18 450	47 1194	26.4 670	21.7 550	14.1 358	2-11.5 NPT	36.2 920	1337 607
	24 600	47 1194	26.4 670	21.7 550	16.5 419	2-11.5 NPT	36.2 920	1401 636

4.1 DIMENSIONS

Dimensions DIN

Série W731-D avec bride PN10/PN16



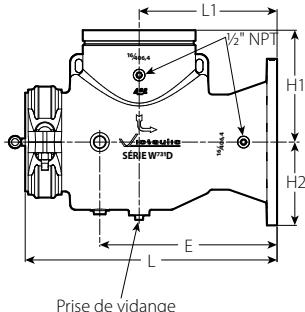
DN350 – DN600 mm

Dimension		Dimensions					Approx. Poids (unitaire)
Côté rainuré	Bride côté pompe système	L mm pouces	L ₁ mm pouces	H ₁ mm pouces	H ₂ mm pouces	Prise de vidange de la dimension de filetage	
350 14	250 x 10	737 29	410 16.1	365 14.4	205 8.1	1.5-11 ISO 7-1	540 21.3
	300 12	737 29	410 16.1	365 14.4	241 9.5	1.5-11 ISO 7-1	540 21.3
	350 14	737 29	410 16.1	365 14.4	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	540 21.3
	350 14	737 29	410 16.1	365 14.4	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	540 21.3
400 16	300 12	914 36	497 19.6	403 15.9	241 9.5	1.5-11 ISO 7-1	639 25.2
	350 14	914 36	497 19.6	403 15.9	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	639 25.2
	400 16	914 36	497 19.6	403 15.9	300 11.8	1.5-11 ISO 7-1	639 25.2
	450 18	991 39	550 21.7	438 17.2	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	700 27.6
450 18	350 14	991 39	550 21.7	438 17.2	300 11.8	1.5-11 ISO 7-1	700 27.6
	400 16	991 39	550 21.7	438 17.2	321 11.8	1.5-11 ISO 7-1	700 27.6
	450 18	991 39	550 21.7	438 17.2	321 12.6	1.5-11 ISO 7-1	700 27.6
	500 20	1092 43	620 24.4	480 18.9	300 11.8	2-11 ISO 7-1	820 32.3
500 20	400 16	1092 43	620 24.4	480 18.9	321 12.6	2-11 ISO 7-1	820 32.3
	450 18	1092 43	620 24.4	480 18.9	358 14.1	2-11 ISO 7-1	820 32.3
	500 20	1092 43	620 24.4	480 18.9	358 14.1	2-11 ISO 7-1	820 32.3
	600 24	1194 47	670 26.4	550 21.7	321 12.6	2-11 ISO 7-1	920 36.2
600 24	450 18	1194 47	670 26.4	550 21.7	358 14.1	2-11 ISO 7-1	920 36.2
	500 20	1194 47	670 26.4	550 21.7	419 16.5	2-11 ISO 7-1	920 36.2
	600 24	1194 47	670 26.4	550 21.7	419 16.5	2-11 ISO 7-1	920 36.2

4.2 DIMENSIONS

Dimensions GB

Série W731-D avec bride GB



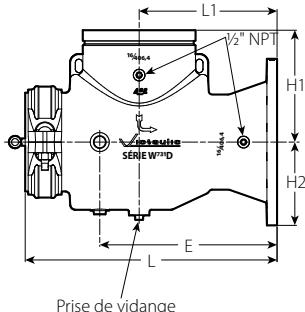
350 – 600 mm

Dimension		Dimensions					Approx. Poids (unitaire)
Côté rainuré	Bride côté pompe système	L mm pouces	L ₁ mm pouces	H ₁ mm pouces	H ₂ mm pouces	Prise de vidange de la dimension de filetage	
350 14	250 x 10	737 29	410 16.1	365 14.4	205 8.1	1.5-11 ISO 7-1	540 21,3
	300 12	737 29	410 16.1	365 14.4	241 9.5	1.5-11 ISO 7-1	540 21,3
	350 14	737 29	410 16.1	365 14.4	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	540 21,3
	350 14	737 29	410 16.1	365 14.4	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	540 21,3
400 16	300 12	914 36	497 19.6	403 15.9	241 9.5	1.5-11 ISO 7-1	639 25,2
	350 14	914 36	497 19.6	403 15.9	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	639 25,2
	400 16	914 36	497 19.6	403 15.9	300 11.8	1.5-11 ISO 7-1	639 25,2
	450 18	991 39	550 21.7	438 17.2	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	700 27,6
450 18	350 14	991 39	550 21.7	438 17.2	300 11.8	1.5-11 ISO 7-1	700 27,6
	400 16	991 39	550 21.7	438 17.2	321 11.8	1.5-11 ISO 7-1	700 27,6
	450 18	991 39	550 21.7	438 17.2	321 12.6	1.5-11 ISO 7-1	700 27,6
	500 20	1092 43	620 24.4	480 18.9	300 11.8	2-11 ISO 7-1	820 32,3
500 20	400 16	1092 43	620 24.4	480 18.9	321 12.6	2-11 ISO 7-1	820 32,3
	450 18	1092 43	620 24.4	480 18.9	358 14.1	2-11 ISO 7-1	820 32,3
	500 20	1092 43	620 24.4	480 18.9	358 14.1	2-11 ISO 7-1	820 32,3
	600 24	1194 47	670 26.4	550 21.7	321 12.6	2-11 ISO 7-1	920 36,2
600 24	450 18	1194 47	670 26.4	550 21.7	358 14.1	2-11 ISO 7-1	920 36,2
	500 20	1194 47	670 26.4	550 21.7	419 16.5	2-11 ISO 7-1	920 36,2
	600 24	1194 47	670 26.4	550 21.7	419 16.5	2-11 ISO 7-1	920 36,2

4.3 DIMENSIONS

Dimensions JIS

Série W731-D avec bride JIS 10K



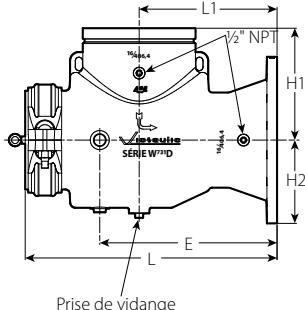
DN350A – DN600A mm

Dimension	Dimensions						Approx. Poids (unitaire)	
	Côté rainuré x système	Bride côté pompe GB	L mm pouces	L ₁ mm pouces	H ₁ mm pouces	H ₂ mm pouces		
350A 14	250A 10	737 29	410 16.1	365 14.4	205 8.1	1.5-11 ISO 7-1	540 21,3	
	300A 12	737 29	410 16.1	365 14.4	241 9.5	1.5-11 ISO 7-1	540 21,3	
	350A 14	737 29	410 16.1	365 14.4	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	540 21,3	
	350A 14	737 29	410 16.1	365 14.4	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	540 21,3	
400A 16	300A 12	914 36	497 19.6	403 15.9	241 9.5	1.5-11 ISO 7-1	639 25,2	
	350A 14	914 36	497 19.6	403 15.9	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	639 25,2	
	400A 16	914 36	497 19.6	403 15.9	300 11.8	1.5-11 ISO 7-1	639 25,2	
	450A 18	350A 14	991 39	550 21.7	438 17.2	268 10.6	1.5-11 ISO 7-1	700 27,6
450A 18	400A 16	991 39	550 21.7	438 17.2	300 11.8	1.5-11 ISO 7-1	700 27,6	
	450A 18	991 39	550 21.7	438 17.2	321 12.6	1.5-11 ISO 7-1	700 27,6	
	500A 20	400A 16	1092 43	620 24.4	480 18.9	300 11.8	2-11 ISO 7-1	820 32,3
	500A 20	450A 18	1092 43	620 24.4	480 18.9	321 12.6	2-11 ISO 7-1	820 32,3
500A 20	500A 20	1092 43	620 24.4	480 18.9	358 14.1	2-11 ISO 7-1	820 32,3	
	600A 24	450A 18	1194 47	670 26.4	550 21.7	321 12.6	2-11 ISO 7-1	920 36,2
	600A 24	500A 20	1194 47	670 26.4	550 21.7	358 14.1	2-11 ISO 7-1	920 36,2
	600A 24	600A 24	1194 47	670 26.4	550 21.7	419 16.5	2-11 ISO 7-1	920 36,2

4.4 DIMENSIONS

Dimensions AS

Série 731-D avec
bride selon norme australienne tableau "E"



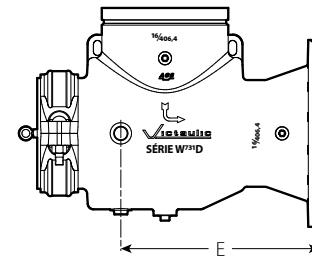
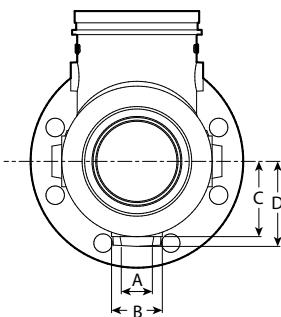
14 – 24"/350 – 600 mm

Dimension		Dimensions						Approx. Poids (unitaire)
Côté rainuré	Bride AS côté tube tableau "E"	L mm pouces	L ₁ mm pouces	H ₁ mm pouces	H ₂ mm pouces	Prise de vidange de la dimension de filetage	E pouces mm	
14	250	737	410	365	205	1.5-11 ISO 7-1	540	149
	10	29	16.1	14.4	8.1		21,3	329
	300	737	410	365	241	1.5-11 ISO 7-1	540	157
	12	29	16.1	14.4	9.5		21,3	346
	350	737	410	365	268	1.5-11 ISO 7-1	540	167
16	14	29	16.1	14.4	10.6		21,3	368
	300	914	497	403	241	1.5-11 ISO 7-1	639	211
	12	36	19.6	15.9	9.5		25,2	465
	350	914	497	403	268	1.5-11 ISO 7-1	639	222
	14	36	19.6	15.9	10.6		25,2	490
18	400	914	497	403	300	1.5-11 ISO 7-1	639	233
	16	36	19.6	15.9	11.8		25,2	514
	350	991	550	438	268	1.5-11 ISO 7-1	700	358
	14	39	21.7	17.2	10.6		27,6	789
	400	991	550	438	300	1.5-11 ISO 7-1	700	369
20	16	39	21.7	17.2	11.8		27,6	813
	450	991	550	438	321	1.5-11 ISO 7-1	700	376
	18	39	21.7	17.2	12.6		27,6	828
	400	1092	620	480	300	2-11 ISO 7-1	820	433
	16	43	24.4	18.9	11.8		32,3	955
24	450	1092	620	480	321	2-11 ISO 7-1	820	440
	18	43	24.4	18.9	12.6		32,3	971
	500	1092	620	480	358	2-11 ISO 7-1	820	462
	20	43	24.4	18.9	14.1		32,3	1019
	450	1194	670	550	321	2-11 ISO 7-1	920	570
24	18	47	26.4	21.7	12.6		36,2	1256
	500	1194	670	550	358	2-11 ISO 7-1	920	607
	20	47	26.4	21.7	14.1		36,2	1337
	600	1194	670	550	419	2-11 ISO 7-1	920	636
	24	47	26.4	21.7	16.5		36,2	1401

4.5 DIMENSIONS

Emplacement du support et du boss du robinet

Diffuseur d'aspiration série W731-D



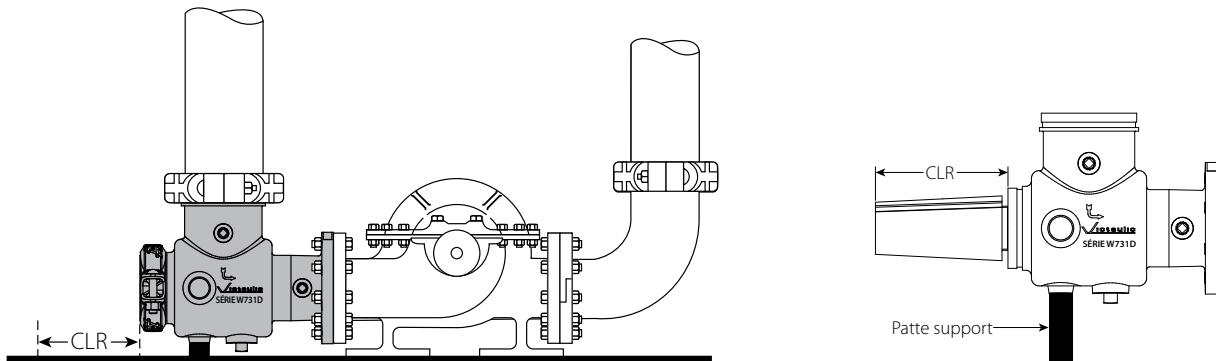
Dimension de l'entrée pouces mm	Emplacement support trois places				
	A ² pouces mm	B ² pouces mm	C pouces mm	D pouces mm	E pouces mm
14 350	1.80 45,7	2.70 68,6	8.53 216,7	9.05 229,9	21.3 540
16 400	1.80 45,7	2.70 68,6	9.73 247,1	10.25 260,4	25.2 639
18 450	2.80 71,1	4.00 101,6	10.93 277,6	11.45 290,8	27.6 700
20 500	2.80 71,1	4.00 101,6	12.13 308,1	12.65 321,3	32.3 820
24 600	2.80 71,1	4.00 101,6	14.53 369,1	15.05 382,3	36.2 920

² Énumérés comme diamètres.

4.6 DIMENSIONS

Dégagement assemblage

Les exigences d'accès au panier recommandées et les diamètres du tube de jambe de support sont énumérés dans le tableau suivant.



Dégagement minimum recommandé pour retirer le panier du diffuseur										
ANSI		DIN		GB		JIS		Tableau AS "E"		
Dimension pouces mm	Dégage-ment "C" pouces mm	Dimension mm pouces	Dégage-ment "C" mm pouces	Dimension mm pouces	Dégage-ment "C" mm pouces	Dimension mm pouces	Dégage-ment "C" mm pouces	Dimension mm pouces	Dégage-ment "C" mm pouces	Rec. Diamètre du tube de jambe de support ³ mm pouces
14 350 × 250	22 559	350 × 250 14 × 10	559 22	350 × 250 14 × 10	559 22	350A × 250A 14 × 10	559 22	350 × 250 14 × 10	559 22	60,3 2
	12 300		559 22		300 12		300A 12		300 12	
	14 350		559 22		350 14		350A 14		350 14	
	14 350		559 22		350 14		350A 14		350 14	
16 400 × 300	25 635	400 × 300 16 × 12	635 25	400 × 300 16 × 12	635 25	400A × 300A 16 × 12	635 25	400 × 300 16 × 12	635 25	60,3 2
	14 350		635 25		350 14		350A 14		350 14	
	16 400		635 25		400 16		400A 16		400 16	
	16 400		635 25		400 16		400A 16		400 16	
18 450 × 350	28 711	450 × 350 18 × 14	711 28	450 × 350 18 × 14	711 28	450A × 350A 18 × 14	711 28	450 × 350 18 × 14	711 28	88,9 3
	16 400		711 28		400 16		400A 16		400 16	
	18 450		711 28		450 18		450A 18		450 18	
	18 450		711 28		450 18		450A 18		450 18	
20 500 × 400	30 762	500 × 400 20 × 16	762 30	500 × 400 20 × 16	762 30	500A × 400A 20 × 16	762 30	500 × 400 20 × 16	762 30	88,9 3
	18 450		762 30		450 18		450A 18		450 18	
	20 500		762 30		500 20		500A 20		500 20	
	20 500		762 30		500 20		500A 20		500 20	
24 600 × 450	34 864	600 × 450 24 × 18	864 34	600 × 450 24 × 18	864 34	600A × 450A 24 × 18	864 34	600 × 450 24 × 18	864 34	88,9 3
	20 500		864 34		500 20		500A 20		500 20	
	24 600		864 34		600 24		600A 24		600 24	
	24 600		864 34		600 24		600A 24		600 24	

³ Basé sur le diamètre du tube Schedule 40

5.0 PERFORMANCES

Caractéristiques de débit

Formules pour valeurs C_v :

$$\frac{\Delta P}{C_v^2} = \frac{Q^2}{\Delta P}$$

$$Q = C_v \times \sqrt{\Delta P}$$

Où :
 Q = débit (GPM)
 ΔP = perte de pression (psi)
 C_v = coefficient de débit

Formules pour valeurs K_v :

$$\frac{\Delta P}{K_v^2} = \frac{Q^2}{\Delta P}$$

$$Q = K_v \times \sqrt{\Delta P}$$

Où :
 Q = débit (m^3/h)
 ΔP = perte de pression (Bar)
 K_v = coefficient de débit

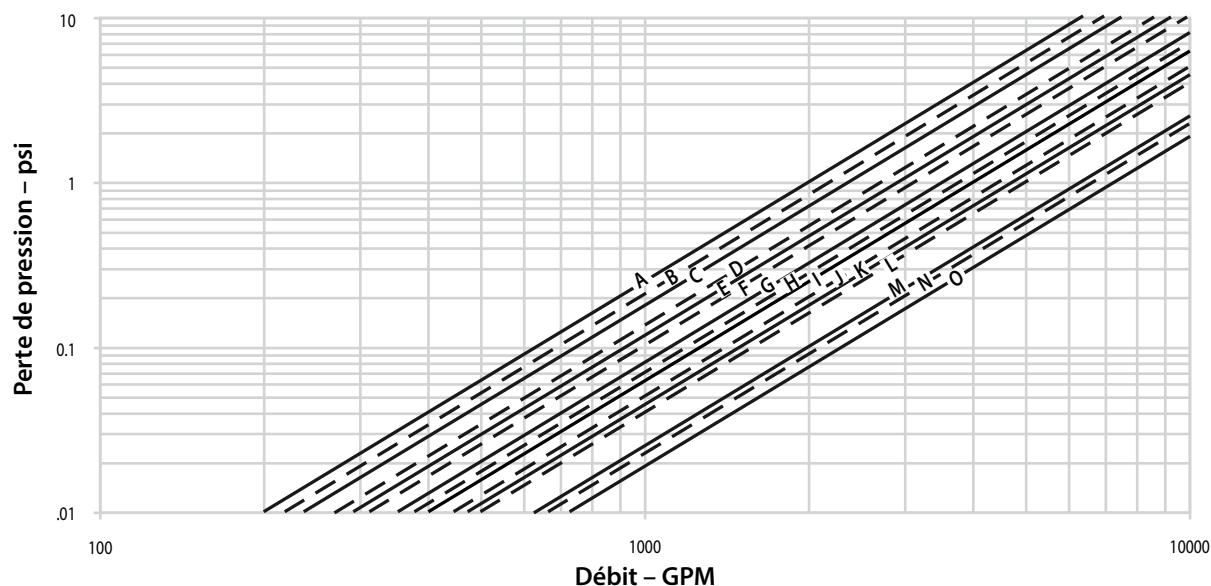
Les valeurs pour le débit d'eau à $+60^\circ F/16^\circ C$ sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Dimension		Débit	Valeurs Cv/Kv
	pouces/mm		
14	x 10	A	1984 1716
350	x 250		
	x 12	B	2170 1877
	x 300		
	x 14	C	2350 2033
	x 350		
16	x 12	D	2700 2336
400	x 300		
	x 14	E	2900 2509
	x 350		
	x 16	F	3100 2682
	x 400		
18	x 14	G	3500 3028
450	x 350		
	x 16	H	3750 3244
	x 400		
	x 18	I	3980 3443
	x 450		
20	x 16	J	4430 3832
500	x 400		
	x 18	K	4700 4066
	x 450		
	x 20	L	4960 4290
	x 500		
24	x 18	M	6270 5424
600	x 450		
	x 20	N	6600 5709
	x 500		
	x 24	O	7230 6254
	x 600		

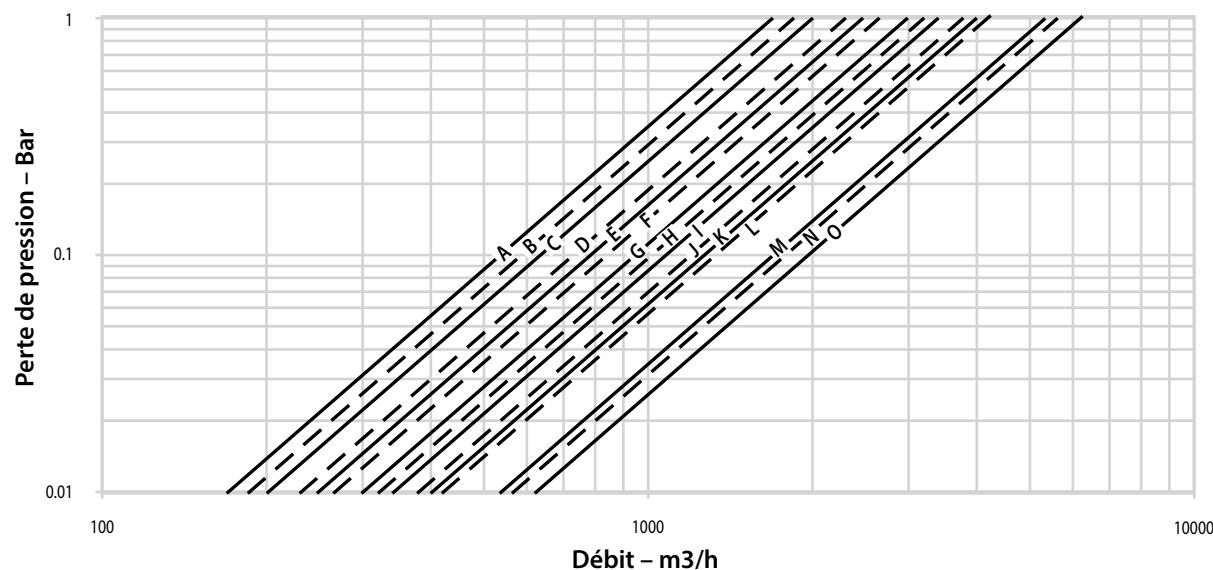
5.0 PERFORMANCES (SUITE)

Caractéristiques de débit

Diffuseur d'aspiration série W731-D – diagramme de flux Cv



Diffuseur d'aspiration série W731-D – diagramme de flux Kv



6.0 NOTIFICATIONS

AVERTISSEMENT

- Les tuyauteries destinées à recevoir des produits AGS doivent être rainurées au moyen d'outils de rainurage par moletage Victaulic équipés de molettes AGS (RW pour l'acier ou RWX pour l'acier inoxydable).
- NE JAMAIS installer de produits Victaulic AGS sur des tuyauteries rainurées au moyen de molettes standard (OGS).

Le non-respect de ces instructions entraîne un rainurage non conforme aux spécifications Victaulic AGS, avec pour conséquence un assemblage défectueux, des dommages corporels et matériels.

AVERTISSEMENT

- Toujours dépressuriser et vidanger le système avant le démontage. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une fuite ou une rupture du raccordement, avec pour conséquence de graves blessures et des dégâts matériels.

7.0 DOCUMENTATION DE RÉFÉRENCE

[05.01 : Guide Victaulic de sélection des joints](#)

[24.01 : Guide Victaulic des outils de préparation](#)

[I-100 : Guide Victaulic d'installation sur site](#)

Responsabilité de l'utilisateur quant au choix et à l'adéquation des produits

Chaque utilisateur assume la responsabilité finale de déterminer l'adéquation des produits Victaulic avec un usage en particulier, dans le respect des normes du secteur, des spécifications du projet, des codes du bâtiment en vigueur et des réglementations afférentes, ainsi que des consignes d'utilisation, de maintenance, de sécurité et d'avertissement de Victaulic. Aucune information contenue dans aucun autre document ou recommandation, conseil ou opinion exprimés verbalement par tout employé Victaulic ne sera réputée modifier, changer, remplacer ou annuler toute clause des Conditions générales de vente standard et du guide d'installation de Victaulic ou de la présente clause d'exonération de responsabilité.

Droits de propriété intellectuelle

Aucune affirmation contenue dans les présentes quant à une utilisation possible ou suggérée de tous matériaux, produits, services ou concepts ne représente, ni ne doit être interprétée comme un octroi de licence en vertu de tous brevet ou droit de propriété intellectuelle détenus par Victaulic ou l'une quelconque de ses succursales ou filiales et portant sur lesdits concepts ou utilisations, ni comme une recommandation pour l'utilisation desdits matériaux, produits, services ou concepts en violation de tout brevet ou autre droit de propriété intellectuelle. Les termes « breveté(e-s) » ou « en attente de brevet » se rapportent à des concepts ou modèles déposés, ou bien à des demandes de brevet relatives aux produits et/ou méthodes d'utilisation, enregistrés aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Remarque

Ce produit sera fabriqué par Victaulic ou selon ses spécifications. Tous les produits doivent être installés conformément aux instructions d'installation et de montage Victaulic en vigueur. Victaulic se réserve le droit de modifier les spécifications, la conception et l'équipement standard de ses produits, sans préavis ni obligation de sa part.

Installation

Toujours se reporter au manuel d'installation Victaulic ou aux instructions d'installation correspondant au produit à installer. Des manuels contenant toutes les données d'installation et de montage sont fournis avec chacun des produits Victaulic et sont disponibles au format PDF sur notre site [www.victaulic.com](#).

Garantie

Voir la section Garantie de l'actuelle liste de prix ou contacter Victaulic pour plus de précisions.

Marques commerciales

Victaulic et toutes les autres marques de Victaulic sont des marques commerciales ou des marques déposées de la compagnie Victaulic et/ou de ses filiales, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.