

## VANNE DE CHARGEMENT, SERIE PZ

Les vannes de chargement Metso permettent l'ouverture ou la fermeture automatique des lessiveurs pour l'alimentation en copeaux. L'ensemble est fourni avec tous les accessoires de contrôle et commande. Plus de 2000 unités sont en service dans des usines de pâte dans le monde entier.

### CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION

Les caractéristiques de construction uniques des vannes PZ présentent des avantages tant au niveau de l'installation qu'à celui de la productivité et de la sécurité. L'étanchéité est obtenue par un dispositif de précharge qui presse la sphère contre le siège à la pression voulue. Aucun réglage n'est nécessaire. Ce dispositif se trouve à l'extérieur du corps pour éviter que les copeaux et la liqueur ne l'endommagent.

#### Fixation directe sur la bride du lessiveur

La partie inférieure du corps peut être adaptée selon les normes et les dimensions de la bride du lessiveur.

#### Fiabilité et durabilité élevées

Les PZ ont un siège métallique et un obturateur tournant monobloc Stem-Ball® garantissant fiabilité et durabilité. Du fait de l'utilisation d'un seul siège, une portée libre est disponible par rotation de la sphère de 180°. Le joint de corps comprend une garniture continue entre les brides.

#### Pas de débordements occasionnels

La construction Stemball® se caractérise par un axe arrière et un support prévenant les mouvements latéraux de la sphère quand elle se referme sur des copeaux.

#### Sécurité augmentée grâce à l'autonomie du système

Les vannes permettent un fonctionnement en toute sécurité et une automatisation complète du processus. Pour prévenir tout dysfonctionnement lors de la pressurisation du lessiveur, l'ensemble est normalement fourni avec deux verrous indépendants comprenant des capteurs de pression.

#### Productivité accrue

L'efficacité de la vanne repose sur sa rapidité d'ouverture et de fermeture. Le remplissage s'opère efficacement en raison du fait que le passage est intégral. L'intérieur du passage traversant la sphère comporte un chemisage facilitant l'écoulement des copeaux à grande vitesse.



#### Rentabilité rapide sur l'investissement

L'achat se rentabilise rapidement. Les vannes PZ sont durables et ne requièrent qu'un minimum de maintenance. Des économies sont obtenues du fait de la réduction du temps de remplissage et des coûts de main d'oeuvre. En estimant que le cycle de cuisson est réduit de 8 minutes et que l'intervalle séparant deux remplissages est de 5 heures, l'accroissement de production se chiffrera pour une usine moyenne à 2,5 %. Pour une usine produisant 130 000 t/a, l'augmentation journalière sera de 10 tonnes.

#### Tailles et pressions nominales

Les vannes de chargement Metso sont disponibles dans les classes de pression PN 16 et ASME CLASSE 150 dans les tailles suivantes:

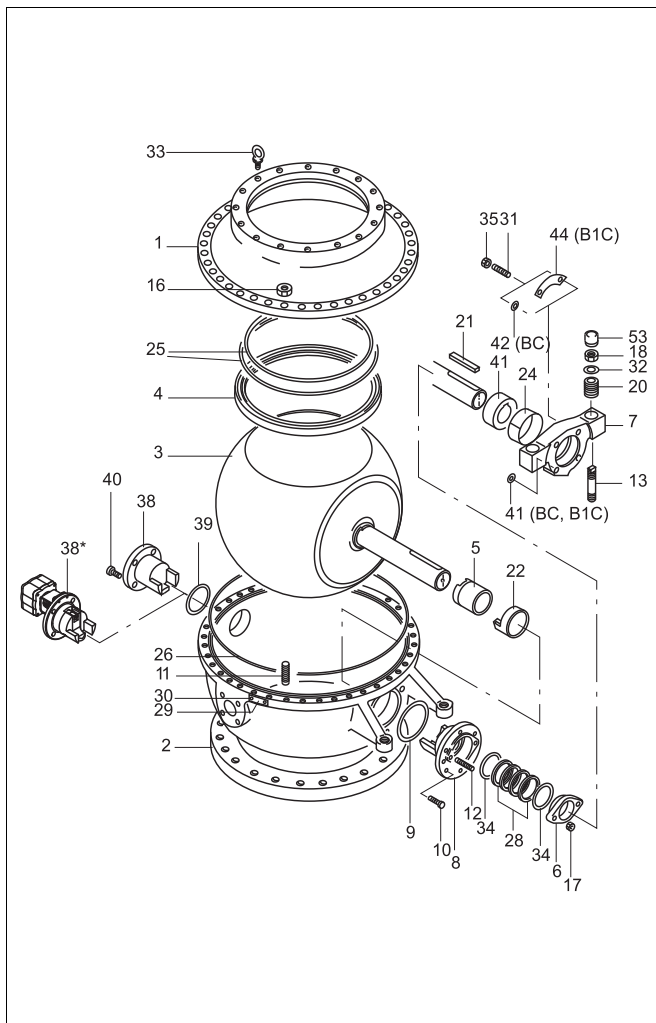
- DN 500 ou 20 pouces
- DN 600 ou 24 pouces
- DN 750 ou 30 pouces

La bride inférieure de la vanne est fabriquée sur mesure pour s'adapter exactement au sommet du lessiveur utilisé.

#### Fonctionnement

La vanne de chargement est en principe commandée par un actionneur pneumatique Metso qui peut être, si nécessaire, remplacé par un actionneur hydraulique ou électrique. Nous proposons également toute une variété de fins de course.

DESSIN D'ASSEMBLAGE



NOMENCLATURE DES PIECES

Repère	Nombre	Désignation	Matériau
001	1	1/2 CORPS SUPERIEUR	ASTM A351 gr. CF8M
002	1	1/2 CORPS INFERIEUR	ASTM A351 gr. CF8M
003	1	SPHERE	ASTM A351 gr. CF8M + HCr
004	1	SIEGE	AISI 316 +Alliage au cobalt 50
005	1	PALIER	AISI 316 + HCr+PTFE
006	1	PRESSE-ETOUPE	ASTM A351 gr. CF8M
007	1	CONSOLE	EN 10025-S355J2G3 + ENP
008	1	CHAPEAU	ASTM A351 gr. CF8M
009	1	JOINT DE CHAPEAU	AISI 316 + PTFE
010	6	VIS A TETE HEXAGONALE	ISO 3506 A4-80
011	(40)	GOUJON	ASTM A193 gr. B8M
012	2	GOUJON	ASTM A193 gr. B8M
013	2	GOUJON	AISI 316
016	(40)	ECROU H, GROS	ASTM A194 gr. 8M
017	2	ECROU H	ISO 3506 A4-70/80
018	2	ECROU H, GROS	ISO 3506 A4-70/80
020	(24)	RESSORT BELLEVILLE	EN 10083-1.8159
021	1	CLAVETTE	UNS S31803
022	1	PALIER	UNS S21800
024	1	JOINT, RUBAN	PTFE + C25
025	2	JOINT, CORDON	PTFE
026	1	JOINT DE CORPS	PTFE
028	4	GARNITURE DE PRESSE-ETOUPE	PTFE
029	1	PLAQUE SIGNALETIQUE	AISI 304
031	(8)	GOUJON	Type AISI 329
032	2	KIT RONDELLES DE CALAGE	AISI 316
033	4	VIS A ANNEAU DE LEVAGE	ASTM A576 gr. 1015
034	2	BAGUE	PTFE + C25
035	(8)	ECROU H	Acier au carbone + zinc + passiv.
038	1	SUPPORT	ASTM A351 gr. CF8M
038*	1	PIÈCE ARRIÈRE INCLINÉE	ASTM A351 gr. CF8M
039	1	GARNITURE	AISI 316 + PTFE
040	4	VIS A TETE HEXAGONALE	ISO 3506 A4-80
041	1	DOUILLE D'APPUI	Type AISI 329
042	(6)	RONDELLE	Acier au carbone + zinc + passiv.
044	1	LANGUETTE DE RETENUE	AISI 316
053	2	CAPUCHON	AISI 304

( ) Quantités selon la taille de la vanne, sur ce tableau pour DN 600/24"

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

**Produit** Vanne à passage intégral  
 Sphère et axe moulés  
 Construction en 2 pièces  
 Siège métallique unique  
 Raccord de bride inférieure sur mesure

**Pressions** PN 16 et ANSI 150 pour le corps

**Tailles** DN 500, 600 (750) / 20", 24" (30")

**Dimensions nominales de la bride inférieure** données dans la deuxième partie du code de taille, par exemple 500/600.

**Températures** Jusqu'à +200 °C (390 °F)

**Normes:**  
 Corps: ANSI B 16.34  
 Joint: ASMEVIII  
 Brides: Bride supérieure selon dessins cotés, page 3  
 Bride inférieure selon la spécification du client

**Matériaux standards:**  
 Double corps: ASTM A 351 gr. CF8M  
 Sphère: ASTM A 351 gr. CF8M + chromé dur  
 Paliers: PTFE chromé dur + UNS S21800  
 Siège: AISI 316 + Alliage au cobalt

**La livraison standard comprend:**  
 Réglage usine du dispositif de précharge  
 Chemisage du passage de la sphère  
 Actionneur à piston (pneumatique)

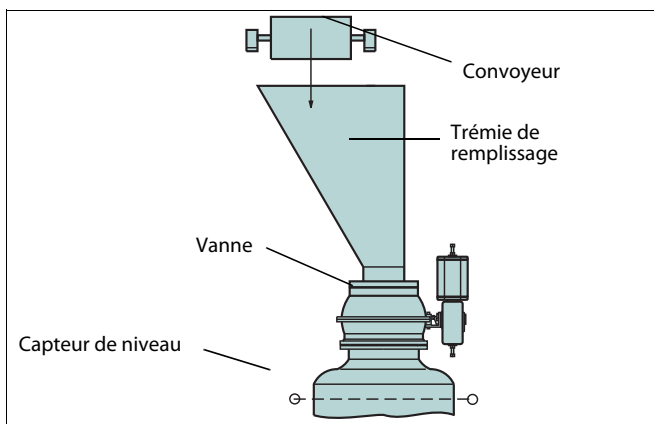
**Options** Capteurs de pression pour les verrous de sécurité.  
 Prise d'eau pour le rinçage de la surface de la sphère.  
 Système de blocage d'axe.

**Certification** Certificat matière EN 10204 3.1 pour le corps, la boule et le chapeau. Certificat de test d'étanchéité.

**Test de la vanne**  
 Chaque vanne subit un test d'étanchéité du corps et du siège.  
 Le corps est testé à 30 bar (1,5 x PN).  
 Le test d'étanchéité du siège est réalisé à l'air, à 0,7 et 5,6 bar (10 et 82 psi) et à l'eau, à 6 et 20,6 bar (87 et 299 psi).

### DISPOSITIF D'ALIMENTATION EN COPEAUX

La figure ci-dessous illustre l'arrivée des copeaux transportés par un convoyeur à bande. Un angle de 15 degrés dans la trémie optimise le remplissage dans le cas où l'air excédentaire doit s'échapper par le haut de la vanne.



Quand on utilise de la vapeur pour charger les copeaux, l'air doit être évacué efficacement. La vapeur améliore le remplissage de 20 à 40 % à chaque nouvelle charge. L'évacuation requiert alors l'installation d'écrans à l'intérieur du lessiveur et d'un ventilateur spécialement conçu à cet effet.

### INTERVERROUILLAGE

Les dispositifs primaires du système sont deux capteurs de pression indépendants. Leur pression prééglée peut être basse. Les électrovannes ne peuvent quasiment pas fonctionner quand le lessiveur est sous pression. La fonction de charge de la vanne d'alimentation de vapeur peut aussi être interconnectée à ce dispositif d'interverrouillage.

### CALCUL DU DIAMETRE DU PASSAGE DES VANNES DE REMPLISSAGE DE LESSIVEURS

Le diamètre du passage se calcule à partir du volume du lessiveur et du temps de remplissage désiré. La section du passage pour une vanne de remplissage à tournant sphérique utilisant un convoyeur à bande pour le transport des copeaux peut être estimée avec précision si le volume des copeaux, le temps de remplissage et la vitesse du convoyeur sont connus. Utiliser les tableaux ci-après pour sélectionner la taille de la vanne de remplissage.

Temps de remplissage désiré	Débit de remplissage	Taille de la vanne
Volume du lessiveur 120 m <sup>3</sup> (4200 ft <sup>3</sup> )		
25 minutes	4,8 m <sup>3</sup> /min (169 ft <sup>3</sup> /min)	DN 500/20"
Volume du lessiveur 160 m <sup>3</sup> (5600 ft <sup>3</sup> )		
30 minutes	5,3 m <sup>3</sup> /min (187 ft <sup>3</sup> /min)	DN 600/24"
35 minutes	4 m <sup>3</sup> /min (141 ft <sup>3</sup> /min)	DN 500/20"
Volume du lessiveur 200 m <sup>3</sup> (7000 ft <sup>3</sup> )		
30 minutes	6,7 m <sup>3</sup> /min (236 ft <sup>3</sup> /min)	DN 600/24"
40 minutes	5 m <sup>3</sup> /min (176 ft <sup>3</sup> /min)	DN 600/24"

Le tableau est valable pour les lessiveurs dans lesquels l'air excédentaire remonte par la vanne.

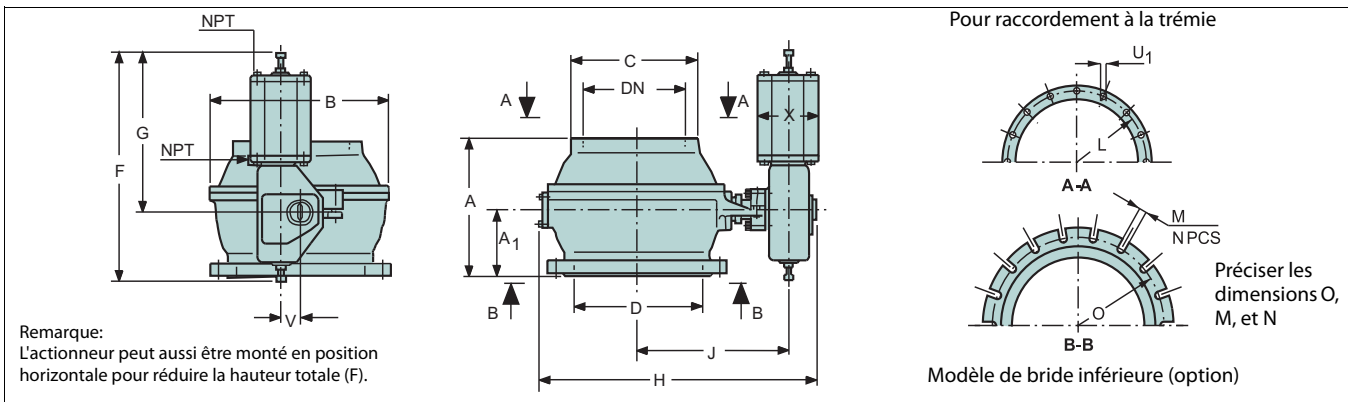
Un lessiveur moderne est équipé d'un dispositif de remplissage de type à vis. On peut atteindre des capacités jusqu'à 16,7 m<sup>3</sup>/min (600 ft<sup>3</sup>/min). Si l'évacuation d'air est traitée convenablement, le temps de remplissage peut être réduit considérablement. Les temps de remplissage suivants ont été obtenus à l'usine à papier.

Volume du lessiveur 200 m<sup>3</sup> (7000 ft<sup>3</sup>):

- taille de la vanne: DN 500/20"
- temps de remplissage: 20 min

Dans les applications de remplissage et à cycle incluant une "pression à vide périodique" à l'intérieur du digesteur, un Système de Blocage de l'axe (option L) est recommandé pour améliorer l'étanchéité de la valve et la durée de vie du cycle.

### DIMENSIONS



VANNE		Dimensions en mm											Actionneur pneumatique	kg**			
TYPE	DN	Bride inférieure*		A	A1	B	C	L	U1		F	G			X	V	J
		D							M	Profondeur							
PZ 500	500	490 ≤ D ≤ 520		730	400	920	625	590	M20	38	1330	910	395	153	840	B1C 32/95	1250
		640 ≤ D ≤ 680		630	300												
PZ 600	600	580 ≤ D ≤ 590		870	480	1070	740	700	M20	42	1330	910	395	153	970	B1C 32/105	1750
		720 ≤ D ≤ 740		770	380												
PZ 750	750	730 ≤ D ≤ 740		1080	600	1330	910	860	M24	42	1660	1150	505	194	1200	B1C 40/120	2600
		880 ≤ D ≤ 890		930	450												

VANNE		Dimensions en pouces											Actionneur pneumatique	lbs**			
TYPE	Taille	Bride inférieure*		A	A1	B	C	L	U1		F	G			X	V	J
		Taille							UNC	Profondeur							
PZ 20	20	19.29 ≤ D ≤ 20.47		28.74	15.75	36.22	24.61	23.23	3/4	1.50	52.36	35.83	15.55	6.02	33.07	B1C 32/95	2750
		25.19 ≤ D ≤ 26.77		24.80	11.81												
PZ 24	24	22.83 ≤ D ≤ 23.23		34.25	18.90	42.13	29.13	27.56	7/8	1.65	52.36	35.83	15.55	6.02	38.19	B1C 32/105	3850
		28.34 ≤ D ≤ 29.13		30.31	14.96												
PZ 30	30	28.74 ≤ D ≤ 29.13		42.52	23.62	52.36	35.83	33.86	1	1.65	65.35	45.28	19.88	7.64	47.24	B1C 40/120	5720
		34.64 ≤ D ≤ 35.04		36.61	17.72												

\*) La bride inférieure s'adapte à la bride du lessiveur. La hauteur de la vanne A varie en fonction du diamètre de la bride inférieure.

\*\*) Les poids sont seulement fournis à titre indicatif. Ils varient selon la taille de la bride inférieure.

## COMMENT PASSER COMMANDE

PZ	K	S	*600/800	A	R	V	-	B1CU 32/105	-	QX	-	ACC
1.	2.	3.	4. & 5.	6.	7.	8.	-	9.	-	10.	-	11.

REMARQUE Les dimensions, en pouces ou en millimètres, désignent également les filetages des connexions supérieures; filetages unifiés quand les dimensions sont données en pouces et filetages métriques quand les dimensions sont exprimées en millimètres.

1.	MODELE/CONSTRUCTION/CLASSE DE PRESSION
PZ	Vanne à tournant sphérique, corps inférieur avec bride à préciser dans la commande. Demi-corps supérieur avec 16 trous taraudés, filets métriques ou unifiés à partir de la médiane. Classe de pression du corps PN 16 / ASME Classe 150.

2.	RACCORDS/CONSTRUCTION SPECIALE
K	2 raccords PN16 / DN 80 dans demi-corps inférieur
C	2 raccords ASME classe 150 / NPS 3" dans demi-corps inférieur
N	Demi-corps inférieur sans raccords
Y	Raccords spéciaux, emplacement idéal par exemple dans demi-corps supérieur, ou quantité spéciale, ou autre spécificité

3.	LONGUEUR BOUT A BOUT		
	DN 500 / 20"	DN 600 / 24"	DN 750 / 30"
L	730 mm, pour port du demi-corps inférieur 490 mm ≤ D ≤ 520 mm	870 mm, pour port du demi-corps inférieur 580 mm ≤ D ≤ 590 mm	1080 mm, pour port du demi-corps inférieur 730 mm ≤ D ≤ 740 mm.
S	630 mm, pour port du demi-corps inférieur 640 mm ≤ D ≤ 680 mm	770 mm, pour port du demi-corps inférieur 720 mm ≤ D ≤ 740 mm	930 mm, pour port du demi-corps inférieur 880 mm ≤ D ≤ 890 mm
Y	Spécial, à préciser dans la commande	Spécial, à préciser dans la commande	Spécial, à préciser dans la commande

4.	DIMENSIONS
mm	pouces
500	20
600	24
750	30

5.	DIAMETRE NOMINAL DU DEMI-CORPS INFÉRIEUR (mm ou pouces)
A préciser dans la commande Le diamètre nominal du demi-corps inférieur doit être donné dans les mêmes unités que celui de la vanne (voir Rubrique 4), séparé par une barre oblique.	

6.	CORPS	SPHÈRE	SIÈGE	PALIER
A	CF8M	CF8M chromé dur	Acier inox 316 + revêtement durci au cobalt	Revêtement chromé dur + UNS S21800
C	CG8M	CG8M + CA-chrome	Acier inox 317 + revêtement durci au cobalt	PTFE/ 254 5Mo

7.	TYPE DE SIÈGE
R	Racleur, verrouillé, joints de siège dans rainures

8.	OPTIONS
-	Standard, sans code
V	Dispositif de rinçage de la sphère
L	Système de blocage d'axe
Y	Option spéciale, à spécifier dans la commande

9.	ACTIONNEUR
B1CU 32	Actionneur pneumatique, double effet, face de montage conforme à ISO 5211.
B1CPU 32	Actionneur pneumatique double effet. Montage selon ISO5211 avec système de blocage, voir rapport d'application 2611/01/03.

10.	FIN DE COURSE
QX4VB05 HDM	Microrupteurs, 4 unités

11.	VERROUILLAGE DE SECURITE
ACC	Système d'interverrouillage, cf. rapport d'application 2611/01/02
Jammer	Système de blocage, cf. rapport d'application 2611/01/03

Tous droits de modification réservés.

### Metso Flow Control Inc.

France, 8 avenue de l'Île Saint Martin, 92737 Nanterre.  
Tél. +333 8950 6400. Fax +333 8950 6440. france.sales@metso.com

Canada, 32 boul. Hymus, Pointe-Claire, Québec, H9R 1C9.  
Tél. +1514 630 6998. Fax +1514 630 5598

Europe, Vanha Porvoontie 229, P.O. Box 304, FI-01301 VANTAA, Finland  
Tél. +358 20 483 150. Fax +358 20 483 151

Amérique du Nord, 44 Bowditch Drive, P.O. Box 8044, Shrewsbury, MA 01545, USA.  
Tél. +1 508 852 0200. Fax +1 508 852 8172

Amérique du Sud, Av. Independência, 2500- Iporanga, 18087-101, Sorocaba-São Paulo, Brazil.  
Tél. +55 15 2102 9700. Fax +55 15 2102 9748/49

Asie-Pacifique, Haw Par Centre #06-01, 180 Clemenceau Avenue, Singapore 239922.  
Tél. +65 6511 1011. Fax +65 6250 0830

Chine, 11/F, China Youth Plaza, No.19 North Rd of East 3rd Ring Rd, Chaoyang District, Beijing 100020, China. Tél. +86 10 6566 6600. Fax +86 10 6566 2583

Proche-Orient, Roundabout 8, Unit AB-07, P.O. Box 17175, Jebel Ali Freezone, Dubai, United Arab Emirates. Tél. +971 4 883 6974. Fax +971 4 883 6836

[www.metso.com/valves](http://www.metso.com/valves)

