

Pompes doseuses à moteur et de process  
pour toutes les plages de débit

---



Éditeur :

ProMinent GmbH  
Im Schuhmachergewann 5-11  
69123 Heidelberg  
Allemagne  
Téléphone +49 6221 842-0  
[info@prominent.com](mailto:info@prominent.com)  
[www.prominent.com](http://www.prominent.com)



Sous réserve de modifications techniques.

La publication de ce catalogue de produits annule et remplace tous les catalogues et tarifs précédents.  
Vous pouvez consulter nos conditions générales de ventes sur notre site Internet.

Heidelberg, janvier 2015

## Catalogue des produits volume 3

### Pompes doseuses à moteur et de process



#### Puissance avec un P majuscule

Les applications industrielles de la technique de dosage des fluides sont multiples et parfois critiques, et chaque branche a ses exigences spécifiques. Vous trouverez forcément ici le produit adapté, puisque nous proposons des pompes doseuses fiables tant pour les utilisations de routine que pour les applications complexes.

Dans le **chapitre 1**, nous proposons des pompes doseuses à moteur et à membrane utilisables de façon quasi universelle dans la plage des basses pressions, jusqu'à un débit de dosage de 1 000 l/h, pour que votre process se déroule en toute sécurité même à un niveau de fonctionnement maximal. Une technologie de pointe pour les applications les plus exigeantes.

**Le chapitre 2** présente des pompes robustes pour les conditions extrêmes. Des pompes doseuses de process spécialement conçues pour les applications de haut niveau dans les process de production à risque dans le secteur de la pétrochimie ou l'industrie pétrolière et gazière. Des pompes qui ont fait leurs preuves, capables de doser en toute sécurité même à des pressions élevées et des températures extrêmes, y compris des liquides toxiques, corrosifs et inflammables.

#### À votre service

Le choix d'un produit dépend de facteurs très divers.

Pour toutes vos questions sur la technique de dosage, notre équipe se tient volontiers à votre disposition. N'hésitez pas à nous contacter ! Nous serons ravis de vous répondre.

Du lundi au vendredi 8:00 - 16:30

#### Distribution ProMinent Allemagne

0049 6221 842-0  
info-de@prominent.com

#### Service technique

0049 6221 842-1850  
service@prominent.com

#### Guide de sélection des pompes

Vous pouvez aussi consulter nos informations en ligne. Notre site Internet vous propose un guide d'achat pour les pompes ProMinent. Il vous suffit d'indiquer le débit de refoulement et la contre-pression et le Guide de sélection des pompes vous présente une présélection de pompes doseuses correspondantes. Vous avez ainsi accès rapidement et précisément à la pompe qui répond à vos besoins.

[www.pump-guide.com](http://www.pump-guide.com)

**Remarque :** Nous pouvons également vous aider par téléphone à choisir les bons produits, voire même dans de nombreux cas à optimiser l'ensemble de vos applications. Pour les demandes plus complexes, nos conseillers passent le relais à un collègue du service commercial qui saura répondre à vos questions lors d'un entretien individuel sur place.

#### Service après-vente

Nos techniciens SAV sont à votre disposition pour une première installation comme pour les travaux de maintenance et de réparation. Nous sommes à votre service !

0049 6221 842-1850  
service@prominent.com



## Nouveautés produits Pompes doseuses à moteur et de process pour toutes les plages de débit

NOUVEAU

### Coupage automatique en cas de surcharge comme fonction de protection de la pompe

La nouvelle série Sigma/ 2 se distingue par un système de coupure de surcharge automatique. Pour ce type de commande, les profils de déplacement et de vitesse sont relevés et analysés en relation avec la consommation d'énergie. Ces données permettent de limiter l'alimentation en énergie à la quantité réellement requise et ainsi d'améliorer l'efficacité. De plus, l'analyse de la consommation d'énergie se traduit par une surveillance automatique de la pompe doseuse. Cela permet une coupure de surcharge interne de la pompe et offre ainsi une protection supplémentaire de la pompe doseuse à moteur.

Pour plus d'informations, voir page → 1-28



### Pompe doseuse à membrane hydraulique Orlita® Evolution

L'EF3a marque le début du lancement sur le marché de la gamme Orlita® Evolution, qui sera présentée lors du salon AICHEMA 2015. Les 4 séries EF1a à EF4a de la nouvelle gamme de pompes de process selon API 675 couvrent la plage de débit allant de 4 à 7 426 l/h entre 400 et 10 bar.

Pour plus d'informations, voir page → 2-56





# Sommaire

Pompes doseuses à moteur et de process pour toutes les pages de débit		page
<b>1</b>	<b>Pompes doseuses à moteur</b>	<b>1-1</b>
1.0	Présentation générale des pompes doseuses à moteur	1-1
1.0.1	Guide de sélection	1-1
1.0.2	Possibilités d'installation	1-2
1.1	Pompes doseuses à membrane Vario C	1-3
1.1.1	Pompes doseuses à membrane Vario C	1-3
1.1.2	Système de commande par code d'identification du type VAMc	1-5
1.1.3	Pièces de rechange	1-6
1.2	Pompe doseuse à membrane à moteur Sigma/ 1 (type de base)	1-7
1.2.1	Pompe doseuse à membrane à moteur Sigma/ 1 (type de base)	1-8
1.2.2	Pièces de rechange	1-12
1.3	Type de commande Sigma/ 1 (S1Cb)	1-14
1.3.1	Type de commande Sigma/ 1 (S1Cb)	1-14
1.3.2	Pièces de rechange	1-18
1.4	Sigma/ 2 type de base (S2Ba)	1-21
1.4.1	Sigma/ 2 type de base (S2Ba)	1-22
1.4.2	Pièces de rechange	1-26
1.5	Type de commande Sigma/ 2 (S2Cb)	1-28
1.5.1	Type de commande Sigma/ 2 (S2Cb)	1-28
1.5.2	Pièces de rechange	1-32
1.6	Sigma/ 3 type de base (S3Ba)	1-34
1.6.1	Sigma/ 3 type de base (S3Ba)	1-34
1.6.2	Pièces de rechange	1-38
1.7	Type de commande Sigma/ 3 (S3Cb)	1-40
1.7.1	Type de commande Sigma/ 3 (S3Cb)	1-40
1.7.2	Pièces de rechange	1-44
1.8	Accessoires hydrauliques/mécaniques	1-47
1.8.1	Crépines d'aspiration	1-47
1.8.2	Cannes d'injection	1-49
1.8.3	Vannes de maintien de pression/Soupapes de décharge	1-52
1.8.4	Lances / garnitures d'aspiration	1-55
1.8.5	Armatures	1-58
1.8.6	Amortisseur à membrane	1-59
1.8.7	Amortisseur à membrane/vessie	1-62
1.8.8	Amortisseurs de pulsations	1-63
1.8.9	Éléments de raccordement, joints, tuyaux	1-66
1.8.10	Consoles murales pour pompes doseuses	1-71
1.9	Accessoires électriques	1-72
1.9.1	Variateurs de vitesse	1-72
1.9.2	Accessoires électriques généraux	1-74
1.10	Accessoires spéciaux	1-77
1.10.1	Accessoires spéciaux	1-77
1.11	Exemples d'application	1-81
1.11.1	Dosage de fluides très visqueux	1-81
1.11.2	Mélange de deux réactifs	1-82
1.11.3	Dosage sécurisé de produits chimiques avec des pulsations de dosage réduites	1-84
<b>2</b>	<b>Pompes doseuses de process</b>	<b>2-1</b>
2.0	Présentation générale des pompes doseuses de process	2-1
2.0.1	Guide de sélection	2-1
2.0.2	Exemple d'installation	2-2
2.1	Pompe doseuse à membrane EXtronic®	2-3
2.1.1	Pompe doseuse à membrane EXtronic®	2-3
2.1.2	Système de commande par code d'identification EXBb	2-5
2.1.3	Pièces de rechange	2-6
2.1.4	Accessoires en protection antidéflagrante	2-8



## Sommaire

Pompes doseuses à moteur et de process pour toutes les pages de débit		page
2.2	Pompe doseuse de process à membrane Makro TZ	2-11
2.2.1	Pompe doseuse de process à membrane Makro TZ	2-11
2.2.2	Système de commande par code d'identification TZMb	2-13
2.2.3	Pièces de rechange	2-14
2.3	Pompe doseuse de process à membrane Makro/ 5	2-17
2.3.1	Pompe doseuse de process à membrane Makro/ 5	2-17
2.3.2	Système de commande par code d'identification M5Ma	2-19
2.3.3	Pièces de rechange	2-20
2.4	Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 2	2-21
2.4.1	Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro	2-21
2.4.2	Système de commande par code d'identification HP2a	2-23
2.4.3	Lots de pièces de rechange	2-24
2.5	Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 3	2-25
2.5.1	Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 3	2-25
2.5.2	Système de commande par code d'identification HP3a	2-27
2.5.3	Lots de pièces de rechange	2-28
2.6	Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 4	2-29
2.6.1	Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 4	2-29
2.6.2	Système de commande par code d'identification HP4a	2-31
2.6.3	Lots de pièces de rechange	2-32
2.7	Pompes doseuses à membrane hydraulique Makro/ 5	2-34
2.7.1	Pompes doseuses à membrane hydraulique Makro/ 5	2-34
2.7.2	Système de commande par code d'identification M5Ha	2-37
2.7.3	Pièces de rechange	2-39
2.8	Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF	2-40
2.8.1	Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF	2-40
2.8.2	Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 18 (MF1a)	2-44
2.8.3	Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 35 (MF2a)	2-46
2.8.4	Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 80 (MF3a)	2-48
2.8.5	Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 180 (MF4a)	2-50
2.8.6	Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 600 (MF5b)	2-52
2.8.7	Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 1400 (MF6a)	2-54
2.9	Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® Evolution 3	2-56
2.9.1	Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® Evolution 3	2-56
2.10	Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MH	2-58
2.10.1	Pompes doseuses à membrane hydraulique avec membrane métallique Orlita® MH	2-58
2.11	Pompe doseuse à membrane hydraulique métallique haute pression MHHP	2-60
2.11.1	Pompe doseuse à membrane hydraulique métallique haute pression MHHP	2-60
2.12	Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de base)	2-61
2.12.1	Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de base)	2-61
2.12.2	Système de commande par code d'identification SBKa	2-64
2.12.3	Lots de pièces de rechange	2-65
2.13	Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de commande)	2-66
2.13.1	Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de commande)	2-66
2.13.2	Système de commande par code d'identification SCKa	2-68
2.13.3	Lots de pièces de rechange	2-68
2.14	Pompe doseuse à piston Meta	2-69
2.14.1	Pompe doseuse à piston Meta	2-69
2.14.2	Système de commande par code d'identification MTKa	2-71
2.14.3	Pièces de rechange	2-72



# Sommaire

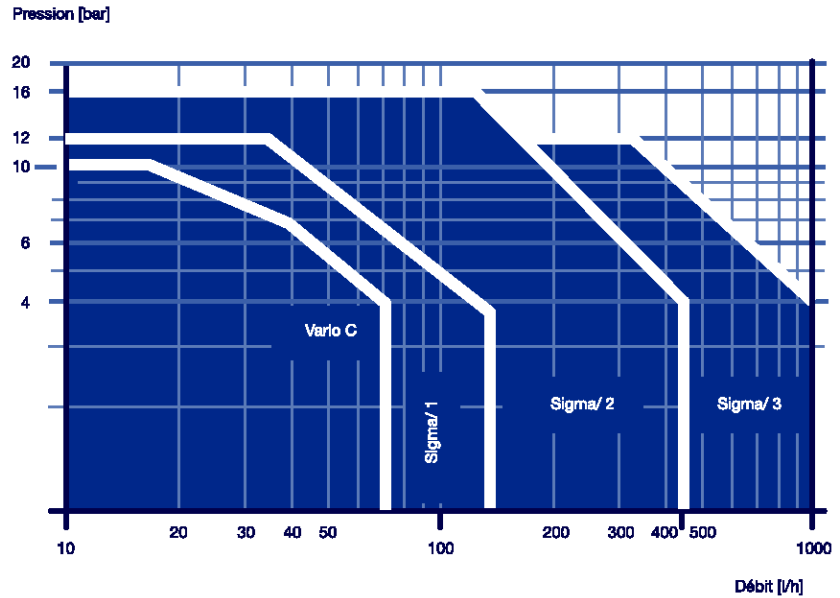
<b>Pompes doseuses à moteur et de process pour toutes les plages de débit</b>		<b>page</b>
2.15	Pompes doseuses à piston Makro TZ	2-73
2.15.1	Pompes doseuses à piston Makro TZ	2-74
2.15.2	Système de commande par code d'identification TZKa	2-77
2.15.3	Lots de pièces de rechange	2-78
2.16	Pompes doseuses à piston Makro/ 5	2-79
2.16.1	Pompes doseuses à piston Makro/ 5	2-80
2.16.2	Système de commande par code d'identification M5Ka	2-83
2.16.3	Lots de pièces de rechange	2-85
2.17	Pompes doseuses à piston Orlita® PS	2-86
2.17.1	Pompes doseuses à piston Orlita® PS	2-86
2.18	Pompes doseuses à piston Orlita® DR	2-89
2.18.1	Pompes doseuses à piston Orlita® DR	2-89
2.19	Pompe de process à membrane Zentriplex	2-91
2.19.1	Pompe de process à membrane Zentriplex	2-91
2.20	Pompe de process à membrane TriPower® MF	2-93
2.20.1	Pompe de process à membrane TriPower® MF	2-93
2.21	Accessoires hydrauliques/mécaniques	2-95
2.21.1	Clapet anti-retour/vanne de maintien de pression, ressort de charge	2-95
2.21.2	Soupape de sûreté	2-96
2.21.3	Amortisseur de pulsations	2-97
<b>3</b>	<b>Données nécessaires au dimensionnement de la pompe doseuse et des accessoires</b>	<b>3-1</b>
<b>4</b>	<b>Liste de compatibilité chimique ProMinent®</b>	<b>4-1</b>





# 1.0 Présentation générale des pompes doseuses à moteur

## 1.0.1 Guide de sélection

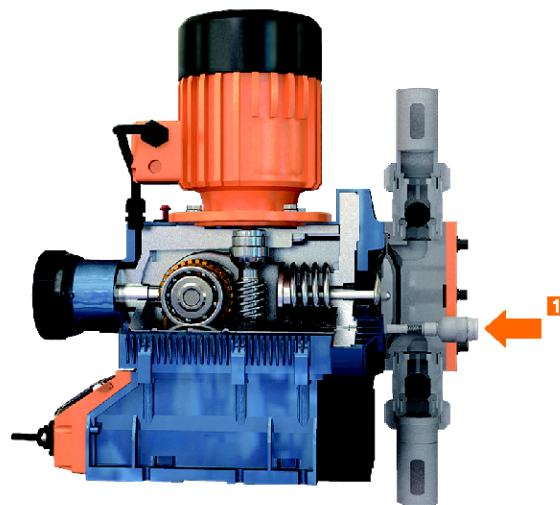


pk\_2\_diagramm

ProMinent propose un large éventail de pompes doseuses présentant des classes de débit allant jusqu'à 1 000 l/h. Toutes les pompes avec doseur oscillant disposent d'une chambre de dosage étanche ainsi qu'une structure de commande identique.

### Domaines d'application

- Généralités : dosage de produits chimiques jusqu'à 1 000 l/h
- Traitement de l'eau potable : dosage de désinfectants
- Circuits de refroidissement : dosage de désinfectants
- Traitement des eaux usées : dosage de flocculants
- Industrie du papier : dosage d'additifs
- Fabrication de matière plastique : dosage d'additifs
- Industrie textile : dosage de produits auxiliaires de teinturerie



P\_SI\_0064\_C3

Membrane multicouche de sécurité Sigma (1 : signalisation de rupture de la membrane)

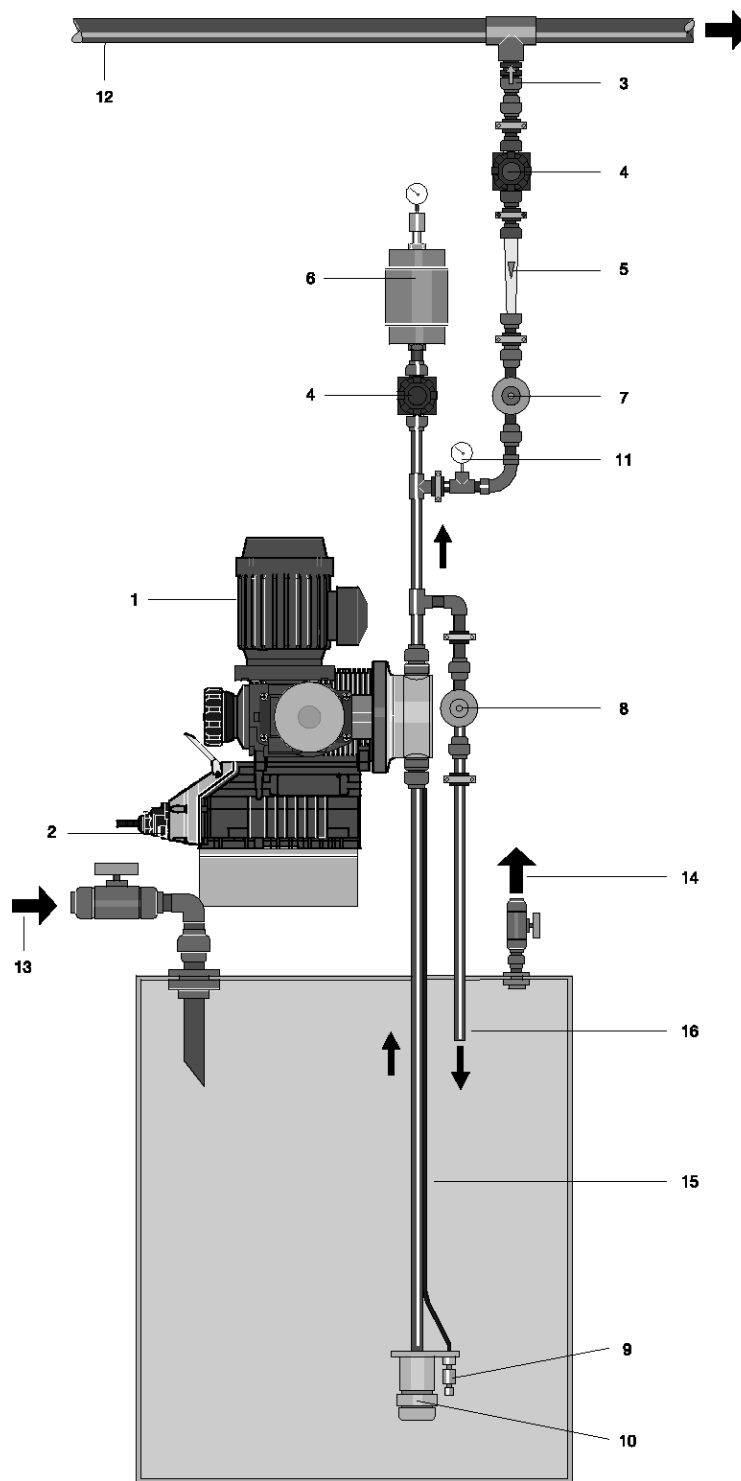


# 1.0 Présentation générale des pompes doseuses à moteur

## 1.0.2 Possibilités d'installation

Le parfait fonctionnement des installations de dosage exige non seulement le choix correct de la pompe doseuse, mais également des accessoires assemblés individuellement et installés selon les instructions. Le croquis suivant reproduit un grand nombre d'accessoires qui ne sont évidemment pas tous nécessaires dans tous les cas, mais qui donnent un aperçu de ce qu'il est possible et judicieux de faire.

Nous sommes volontiers à votre disposition pour vous aider à choisir les accessoires adaptés à votre application de dosage et vous conseiller dans la conception de votre installation (par exemple pour le calcul de la tuyauterie).



- 1 Pompe doseuse
- 2 Possibilité de commande et de contrôle
- 3 Canne d'injection
- 4 Robinet d'arrêt
- 5 Mesure / surveillance du débit
- 6 Amortisseur de pulsations
- 7 Vanne de maintien de pression
- 8 Soupape de décharge dans la conduite de dérivation
- 9 Commutateur de niveau
- 10 Crépine d'aspiration
- 11 Manomètre
- 12 Ligne du système
- 13 Remplissage
- 14 Purge
- 15 Conduite d'aspiration
- 16 Dérivation (Bypass)

pk\_2\_000\_1





# 1.1 Pompes doseuses à membrane Vario C

## 1.1.1 Pompes doseuses à membrane Vario C

**La pompe de base pour les applications simples**

**Plage de débit 8 à 76 l/h, 10 à 4 bar**

La pompe doseuse à membrane à moteur Vario C offre une qualité de process élevée pour le dosage en continu dans le cadre de tâches de dosage simples. Elle peut être utilisée par exemple pour le dosage d'additifs ou de floculants dans le dosage de produits chimiques.



### Les avantages pour vous

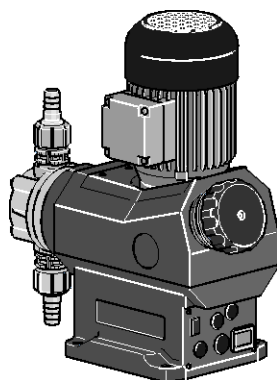
- Bonne capacité d'aspiration, course de dosage souple et précision constante du dosage
- Qualité de process élevée : reproductibilité du dosage supérieure à  $\pm 2$  % dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 à 100 %
- Adaptation flexible du débit de refoulement sur la longueur de course par incréments de 1 %
- Corps en plastique renforcé de fibres de verre
- Bonne adaptation à l'application concrète grâce à 4 démultiplications d'engrenage différentes et 2 tailles de module de dosage en 4 exécutions
- Entraînement fourni au choix avec moteur triphasé normalisé ou moteur à courant alternatif monophasé
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

### Caractéristiques techniques

- Longueur de course : 3 mm
- Plage de réglage de la longueur de course : 30 – 100%
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif autobloquant
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2$  % dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %
- Matériaux en contact avec le fluide : PP, PVC, PVDF, acier inoxydable 1.4571/1.4404
- Membrane de dosage en PTFE
- Moteur : Moteur triphasé (0,07 kW, 230/400 V, 50/60 Hz) ou moteur à courant alternatif monophasé (0,06 kW, 230 V, 50 Hz ou 115 V, 60 Hz)
- Degré de protection : IP 55
- Corps en plastique renforcé de fibres de verre
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus pour toutes les pompes doseuses à moteur lors de l'installation.

### Domaine d'utilisation

- Dosage de produits chimiques dans les circuits d'eau potable, d'eau de refroidissement et d'eaux usées
- Dosage d'additifs, de floculants, etc.



pk\_2\_126  
Vario C

## 1.1 Pompes doseuses à membrane Vario C

### Caractéristiques techniques

Type VAMc	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz			Hauteur d'aspiration	Pression admise côté asp.	Raccord côté asp./refoul.
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. max.	Débit de refoulement à contre-pression max.	Fréquence d'imp. à contre-pression max.					
	bar	l/h					ml/imp.			
10008	10	8	4	38	145	9,6/2,5	45	7	2,8	3/4-10
10016	10	16	4	77	145	19,2/5,0	92	7	2,8	3/4-10
07026	7	26	4	120	100	31,2/8,2	144	7	2,8	3/4-10
07042	7	42	4	192	100	50,4/13,3	230	7	2,8	3/4-10
07012	7	12	5	38	100	14,4/3,8	45	6	1,7	3/4-10
07024	7	24	5	77	100	28,8/7,6	92	6	1,7	3/4-10
04039	4	40	5	120	58	48,0/12,6	144	6	1,7	3/4-10
04063	4	64	5	192	58	76,8/20,2	230	6	1,7	3/4-10

Le poids d'expédition de tous les types de pompe correspond à 6/7,2 kg (PVDF/SS)

### Matériaux en contact avec le fluide

Matériau	Tête doseuse	Raccord aspiration/refoulement	Joints	Billes de clapet	Siège de clapet
PPE	PP	PP	EPDM	Céramique	PP
PCB	PVC	PVC	FKM	Céramique	PVC
PVT	PVDF	PVDF	PTFE	Céramique	PTFE
SST	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4581	PTFE	Acier inoxydable 1.4404	PTFE

### Caractéristiques du moteur

Caractéristiques du code d'identification	Alimentation électrique			Remarques
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,07 kW
		250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,07 kW
M	1 ph AC, IP 55	230 V ± 5%	50/60 Hz	0,06 kW
N	1 ph AC, IP 55	115 V ± 5%	60 Hz	0,06 kW

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception, les moteurs de moins de 0,75 kW et ceux qui sont équipés d'un variateur de vitesse ne sont pas soumis à la norme IEC2.





# 1.1 Pompes doseuses à membrane Vario C

## 1.1.2 Système de commande par code d'identification du type VAMc

### Pompe doseuse à membrane Vario

VAMc	Type*	bar	l/h
		10	8
		10	16
		7	26
		7	42
		7	12
		7	24
		4	40
		4	64
<b>Matière de la tête doseuse</b>			
	PPE	PP, joint en EPDM	
	PCB	PVC, joint en FKM	
	PVT	PVDF, joint en PTFE	
	SST	acier inoxydable, joint en PTFE	
<b>Version de la tête doseuse</b>			
	0	sans ressort de clapet (standard)	
	1	avec 2 ressorts de clapet, Hastelloy C4	
<b>Raccordement hydraulique</b>			
	0	raccord standard	
	1	écrou raccord et pièce folle PVC	
	2	écrou raccord et pièce folle PP	
	3	écrou raccord et pièce folle PVDF	
	4	écrou raccord et pièce folle acier inoxydable	
	5	écrou raccord et douille PVC	
	6	écrou raccord et douille PP	
	7	écrou raccord et douille PVDF	
	8	écrou raccord et douille acier inoxydable	
<b>Version</b>			
	0	avec logo ProMinent® (standard)	
	1	sans logo ProMinent®	
	M	modifiée	
<b>Alimentation électrique</b>			
	S	3 pH, 230 V / 400 V; 50/60 Hz	
	M	1 ph courant alternatif 230 V; AC 50/60 Hz	
	N	1 ph courant alternatif 115 V; AC 60 Hz	
<b>Capteur d'impulsions</b>			
	0	sans capteur d'impulsions	
	3	avec capteur d'impulsions (Namur)	
<b>Réglage de la longueur de course</b>			
	0	manuel (standard)	

\* Numéros 1 et 2=contre-pression [bar] ; numéros 3, 4, 5=débit de refoulement [l/h]

## 1.1 Pompes doseuses à membrane Vario C

### 1.1.3 Pièces de rechange

#### Lot de pièces de rechange Vario

Un jeu de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

#### Étendue de la livraison pour les exécutions en PPE, PCB, PVT

- 1 Membrane de dosage
- 1 Clapet d'aspiration compl.
- 1 Clapet de refoulement compl.
- 2 Bille de clapet
- 1 Jeu de joints compl. (joints toriques ou joints gainés sur l'exécution en PVT, douilles de siège de bille)

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en SST

- 1 Membrane de dosage
- 2 Bille de clapet
- 1 Jeu de joints compl. (joints gainés, joints plats, siège de bille)

Code d'identification modèle VAMc 10008, 10016, 07026, 07042

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 042 - DN 10	PPE	910753
FM 042 - DN 10	PCB	910754
FM 042 - DN 10	PVT	1003641
FM 042 - DN 10	SST	910751

Code d'identification modèle VAMc 07012, 07024, 04039, 04063

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 063 - DN 10	PPE	910758
FM 063 - DN 10	PCB	910759
FM 063 - DN 10	PVT	1003642
FM 063 - DN 10	SST	910756

#### Membrane de dosage



pk\_2\_105\_1

	Référence
Vario avec FM 042 type VAMc 10008, 10016, 07026, 07042	811458
Vario avec FM 063 type VAMc 07012, 07024, 04039, 04063	811459

#### Accessoires

- Crépines d'aspiration Voir p. → 1-47
- Cannes d'injection Voir p. → 1-49
- Eléments de raccordement, joints, tuyaux Voir p. → 1-66
- Lances / garnitures d'aspiration Voir p. → 1-55
- Variateurs de vitesse Voir p. → 1-72

#### Pièces de rechange

- Accessoires spéciaux Voir p. → 1-77



## 1.2 Pompe doseuse à membrane à moteur Sigma/ 1 (type de base)

### 1.2.1 Pompe doseuse à membrane à moteur Sigma/ 1 (type de base)

**La pompe robuste pour une utilisation en toute sécurité**

**Plage de débit 17 à 144 l/h, 12 à 4 bar**

La version de base de la Sigma/ 1 se compose d'une pompe doseuse à membrane à moteur très robuste dotée d'une membrane multicouche de sécurité brevetée pour une grande sûreté de process. Elle offre une multitude de variantes d'entraînement (par exemple moteur triphasé ou moteur à courant alternatif monophasé), y compris pour les zones EXe et EXde avec homologation ATEX.

Avec les pompes de type Sigma/ 2 et Sigma/ 3, la pompe doseuse à membrane Sigma/ 1 forme une famille de produits complète. Elle couvre en effet la plage de débit allant de 17 à 1 030 l/h, avec un système d'utilisation et de commande ainsi qu'une gestion des pièces de rechange homogènes. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles.

**Les avantages pour vous**

Grande sécurité de process :

- en cas de problème, le fluide de dosage ne s'écoule ni vers l'extérieur, ni dans l'entraînement de la pompe, grâce à une membrane multicouche de sécurité brevetée avec signalisation visuelle en cas de rupture (électrique en option).
- Soupape de décharge intégrée pour protéger la pompe contre les surcharges
- Fonctionnement fiable grâce la possibilité de purge en cours d'aspiration
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2$  % dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.

Adaptation flexible au process :

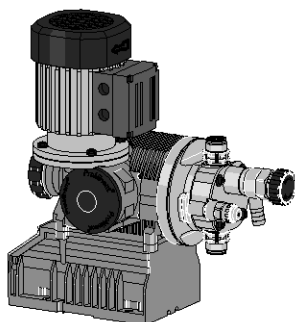
- Toute la série Sigma est disponible en exécution standard « physiologiquement neutre concernant les matériaux en contact avec les fluides ».
- Pompes doseuses avec tête doseuse en acier inoxydable certifiée EHEDG permettant l'utilisation dans les applications hygiéniques exigeantes
- Adaptation aux situations de montage particulières grâce à l'option standard « Module de dosage à gauche »
- Large choix de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde, et différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

**Caractéristiques techniques**

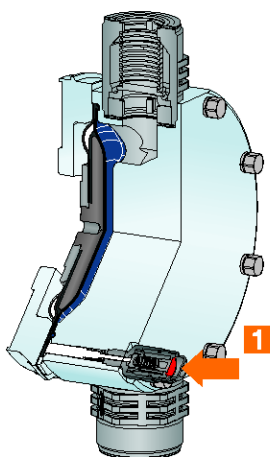
- Longueur de course : 4 mm,
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100%
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif autobloquant par incréments de 1 % (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2$  % dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.
- Matériaux en contact avec le fluide : PVDF, acier inoxydable 1.4571/1.4404, matériaux spéciaux sur demande
- Membrane multicouche de sécurité brevetée avec indication visuelle de rupture de membrane (en option avec signalisation de rupture de membrane par contact)
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Large choix de variantes d'entraînement : Moteur triphasé normalisé, moteur à courant alternatif monophasé, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection IP 55 (en option II2GEEeIIIT3, II2GEEExdIICT4)
- Corps en plastique renforcé de fibres de verre
- Module de dosage à gauche possible en version standard
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus lors de l'installation pour toutes les pompes doseuses à membrane à articulation mécanique.

**Domaine d'utilisation**

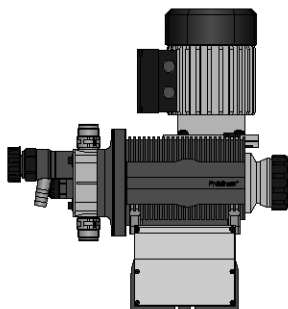
- Ajout de produits chimiques proportionnel au débit pour le traitement de l'eau, par ex. hypochlorite de sodium pour la désinfection de l'eau potable
- Ajout de produits chimiques en fonction de la valeur de mesure, par ex. dosage de bases et d'acides pour la neutralisation du pH dans le traitement des eaux usées
- Ajout de produits chimiques à commande temporelle dans les circuits d'eau de refroidissement
- Dosages activés par impulsion pour le remplissage de différents volumes, par ex. remplissage de glycérine dans les manomètres



P\_SI\_0128\_SW  
Sigma/ 1 version de base

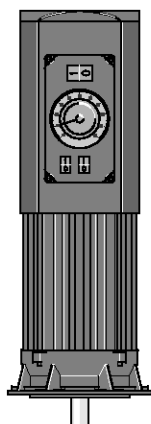


P\_SI\_0065\_C1  
1 : Signalisation d'une rupture de la membrane



P\_SI\_0152\_SW  
Sigma/ 1 module de dosage à gauche

## 1.2 Pompe doseuse à membrane à moteur Sigma/ 1 (type de base)



pk\_2\_103  
Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré

### Commande de la Sigma type de base (S1Ba)

#### Servomoteur/servomoteur avec régulateur de longueur de course

**Servomoteur** pour le réglage automatique de la longueur de course, temps de réglage environ 1 seconde pour 1 % de longueur de course, potentiomètre à réaction 1 kOhm, degré de protection IP 54.

**Servomoteur réglé** comprenant un organe de réglage à servomoteur et un régulateur de positionnement intégré pour le réglage de la longueur de course via un signal normalisé. Entrée de courant normalisé 0/4-20 mA, correspondant à une longueur de course de 0-100 %. Inverseur de mode manuel/automatique, bouton-poussoir pour le réglage de la course en mode manuel, indicateur mécanique de position de la longueur de course, sortie valeur effective 0/4-20 mA pour la signalisation à distance.

#### Moteurs à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré (code d'identification V)

Alimentation électrique 1 ph 230 V, 50/60 Hz, 0,18 kW

Commande externe possible avec 0/4-20 mA (voir fig. pk\_2\_103).

Sur demande, commande externe possible par PROFIBUS®-DP.

#### Variateurs de vitesse avec convertisseur de fréquence (caractéristique Z du code d'identification)

Le variateur de vitesse complet se compose du convertisseur de fréquence et d'un moteur à vitesse de rotation réglable de 0,09 kW

### Exécution « physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec les fluides »

Tous les matériaux en contact avec le fluide en exécution « physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec les fluides » sont conformes à la directive de la FDA.

Directives de la FDA :

- Matériau PTFE : FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Matériau PVDF : FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

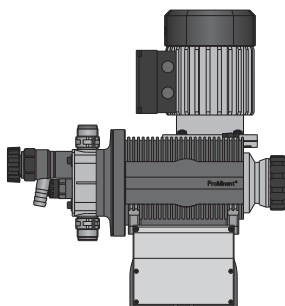
Disponible pour les exécutions PVT et SST.

Exemple de code d'identification : S1BaH04084PVTS00 F S000

### Sigma/ 1 type de base exécution « Module de dosage à gauche »

Cette exécution offre une possibilité d'adaptation supplémentaire aux situations de montage particulières, par ex. en combinaison avec des réservoirs, consoles, etc.

Exemple de code d'identification : S1BaH07042PVTS00 5 S000



P\_SI\_0152\_SW



## 1.2 Pompe doseuse à membrane à moteur Sigma/ 1 (type de base)

### Caractéristiques techniques

Type S1Ba	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz			Hauteur d'aspiration	Pression admise côté asp.	Raccord côté asp./refoul.	Poids d'expédition
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. max.	Fréquence d'imp. à contre-pression max.	Débit de refoulement à contre-pression max.		Imp./min.				
	bar	l/h	ml/imp.		imp./min.	psi		l/h/gph (US)	mCE	bar	G-DN
12017 PVT	10	17	3,8	73	174	20,4/5,3	88	7	1	3/4-10	9
12017 SST	12	17	3,8	73	174	20,4/5,3	88	7	1	3/4-10	12
12035 PVT	10	35	4,0	143	174	42,0/11,0	172	7	1	3/4-10	9
12035 SST	12	35	4,0	143	174	42,0/11,0	172	7	1	3/4-10	12
10050 PVT	10	50	4,0	205	145	60,0/15,8	246	7	1	3/4-10	9
10050 SST	10	50	4,0	205	145	60,0/15,8	246	7	1	3/4-10	12
10022 PVT	10	22	5,0	73	145	26,4/6,9	88	6	1	3/4-10	9
10022 SST	10	22	5,0	73	145	26,4/6,9	88	6	1	3/4-10	12
10044 PVT	10	44	5,1	143	145	52,8/13,9	172	6	1	3/4-10	9
10044 SST	10	44	5,1	143	145	52,8/13,9	172	6	1	3/4-10	12
07065 PVT	7	65	5,2	205	102	78,0/20,6	246	6	1	3/4-10	9
07065 SST	7	65	5,2	205	102	78,0/20,6	246	6	1	3/4-10	12
07042 PVT	7	42	9,5	73	102	50,4/13,3	88	3	1	1-15	10
07042 SST	7	42	9,5	73	102	50,4/13,3	88	3	1	1-15	14
04084 PVT	4	84	9,7	143	58	100,8/26,6	172	3	1	1-15	10
04084 SST	4	84	9,7	143	58	100,8/26,6	172	3	1	1-15	14
04120 PVT	4	120	9,7	205	58	144,0/38,0	246	3	1	1-15	10
04120 SST	4	120	9,7	205	58	144,0/38,0	246	3	1	1-15	14

Caractéristiques de performance TTT voir type PVT

### Matériaux en contact avec le fluide

Matière	Tête doseuse	Raccord aspiration/refoulement	Joints / siège de bille	Billes	Soupape de décharge intégrée
PVT	PVDF	PVDF	PTFE/PTFE	Céramique	PVDF/FKM ou EPDM
SST	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4581	PTFE/PTFE	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable/FKM ou EPDM
TTT*	PTFE + 25 % carbone	PVDF	PTFE/PTFE	Céramique	-

\* spécial pour zone Ex

Pour l'exécution « F », le siège de bille est en PVDF.

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification	Alimentation électrique	$\Delta / Y$	Observations		
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 265-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	0,09 kW 0,09 kW	
T	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 265-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	0,09 kW 0,09 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
R	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,09 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:20 avec ventilateur extérieur 1ph 230 V ; 50/60Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	0,18 kW	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré, plage de réglage 1:20
M	1 ph AC, IP 55	230 V $\pm$ 5 %	50/60 Hz	0,12 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V $\pm$ 5 %	60 Hz	0,12 kW	
L1	3 ph, II2GEEexIIIT3	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,12 kW	
L2	3 ph, II2GEEExdIICT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,18 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEexIIIT3	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,12 kW	
P2	3 ph, II2GEEExdIICT4	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,18 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception, les moteurs de moins de 0,75 kW et ceux qui sont équipés d'un variateur de vitesse ne sont pas soumis à la norme IEC2.

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.



# 1.2 Pompe doseuse à membrane à moteur Sigma/ 1 (type de base)

## Type de base de la Sigma/ 1 (S1Ba)

S1Ba	<b>Type d'entraînement</b>	
	H	entraînement principal
	<b>Type de pompe</b>	
	<b>bar</b>	<b>l/h</b>
	12017	12* 17
	12035	12 35
	10050	10 50
	10022	10 22
	10044	10 44
	07065	7 65
	07042	7 42
	04084	4 84
	04120	4 120
	<b>Matière de la tête doseuse</b>	
	PV	PVDF (max. 10 bar)
	SS	acier inoxydable
	TT	PTFE + 25 % carbone (max. 10 bar)
	<b>Matière des joints</b>	
	T	joint PTFE
	<b>Matière du dispositif de dosage</b>	
	S	Membrane multicouche de sécurité avec signalisation visuelle de rupture
	A	Membrane multicouche de sécurité avec signalisation de rupture (contact)
	<b>Version de la tête doseuse</b>	
	0	sans ressorts de clapet
	1	avec 2 ressorts de clapet, Hastelloy C ; 0,1 bar
	4**	avec soupape de décharge, joint FKM sans ressorts de clapet, uniquement pour PV et SS
	5**	avec soupape de décharge, joint FKM avec ressorts de clapet, nur bei PV und SS
	6**	avec soupape de décharge, joint EPDM, sans ressort de clapet, nur bei PV und SS
	7**	avec soupape de décharge, joint EPDM, avec ressort de clapet, nur bei PV und SS
	<b>Raccordement hydraulique</b>	
	0	standard
	1	écrou-raccord et pièce folle PVC
	2	écrou-raccord et pièce folle PP
	3	écrou-raccord et pièce folle PVDF
	4	écrou-raccord et pièce folle SS
	7	écrou-raccord et douille PVDF
	8	écrou-raccord et douille SS
	9	Écrou raccord et manchon à souder SS
	<b>Version</b>	
	0	avec logo ProMinent® (standard)
	1	sans logo ProMinent®
	M	Modifié
	F	physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec le fluide
	5	Module de dosage à gauche
	<b>Alimentation électrique</b>	
	S	3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz
	T	3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz, avec PTC
	R	Moteur à vitesse réglable 3 ph, 230/400 V, avec PTC, avec ventilateur extérieur 1 ph 230 V 50/60 Hz
	V (0)	moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré, 1 ph, 230 V, 50/60 Hz
	Z	Régulateur de vitesse complet 1 ph, 230 V, 50/60 Hz (moteur + conv. de fréq.)
	M	1 ph courant alternatif, 230 V 50/60 Hz
	N	1 ph courant alternatif, 115 V 60 Hz
	L	3 ph, 230 V/400 V, 50 Hz, (Exe, Exd)
	P	3 ph, 265 V/440 V, 60 Hz, (Exe, Exd)
	2	sans moteur, avec bride C 42 (NEMA)
	3	sans moteur, B 5, Gr. 120 (DIN)
	<b>Degré de protection</b>	
	0	IP 55 (standard)
	1	version ATEX-T3
	2	version ATEX-T4
	<b>Capteur d'impulsions</b>	
	0	sans capteur d'impulsions (standard)
	2	relais tact (relais à contacts scellés)
	3	capteur d'impulsions (Namur) pour zone explosible
	<b>Réglage de la longueur de course</b>	
	0	manuel (standard)
	1	par servomoteur, 230 V/50/60 Hz
	2	par servomoteur, 115 V/50/60 Hz
	3	avec servomoteur régulé 0...20 mA 230 V/50/60 Hz
	4	avec servomoteur régulé 4...20 mA 230 V/50/60 Hz
	5	avec servomoteur régulé 0...20 mA 115 V/50/60 Hz
	6	avec servomoteur régulé 4...20 mA 115 V/50/60 Hz

\* 10 bar pour la version PVDF et TTT.

\*\* De série avec douille pour tuyau dans la dérivation. Raccord fileté sur demande.

Sur demande, des têtes doseuses en acier inoxydable électropolies (< Ra 0,8) certifiées EHEDG (European Hygienic Eng. Design Group) type EL classe I sont aussi disponibles.

## 1.2 Pompe doseuse à membrane à moteur Sigma/ 1 (type de base)

### 1.2.2 Pièces de rechange

Un jeu de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en PVT

1 x membrane de dosage, 1 x clapet d'aspiration complet, 1 x clapet de refoulement complet,  
2 x billes de clapet

1 x jeu de joints en élastomère (EPDM, FKM-B)

2 x douilles de siège de bille, 2 x rondelles de bille, 4 x joints profilés composites

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en SST

1 x membrane de dosage, 2 x billes de clapet

2 x jeu de joints compl. (joints gainés, rondelles de siège de bille)

4 x joints profilés composites

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 1 pour version avec membrane multicouche de sécurité

(valable pour code d'identification type 12017, 12035, 10050)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 50 - DN 10	PVT/TTT	1035964
FM 50 - DN 10	SST	1035966
FM 50 - DN 10	SST (avec 2 clapets complets)	1035965

(valable pour code d'identification type 10022, 10044, 07065)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 65 - DN 10	PVT/TTT	1035967
FM 65 - DN 10	SST	1035969
FM 65 - DN 10	SST (avec 2 clapets complets)	1035968

(valable pour code d'identification type 07042, 04084, 04120)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 120 - DN 15	PVT/TTT	1035961
FM 120 - DN 15	SST	1035963
FM 120 - DN 15	SST (avec 2 clapets complets)	1035962

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 1 pour version avec membrane de dosage ancienne

(valable pour code d'identification type 12017, 12035, 10050)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 50 - DN 10	PVT	1010541
FM 50 - DN 10	SST	1010554
FM 50 - DN 10	SST (avec 2 clapets complets)	1010555

(valable pour code d'identification type 10022, 10044, 07065)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 65 - DN 10	PVT	1010542
FM 65 - DN 10	SST	1010556
FM 65 - DN 10	SST (avec 2 clapets complets)	1010557

(valable pour code d'identification type 07042, 04084, 04120)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 120 - DN 15	PVT	1010543
FM 120 - DN 15	SST	1010558
FM 120 - DN 15	SST (avec 2 clapets complets)	1010559



## 1.2 Pompe doseuse à membrane à moteur Sigma/ 1 (type de base)

### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 1 pour exécution FDA (physiologiquement neutre)

(valable pour code d'identification type 12017, 12035, 10050)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 50 - DN 10	PVT	1046466
FM 50 - DN 10	SST (sans clapet)	1046468
FM 50 - DN 10	SST (avec clapet)	1046467

(valable pour code d'identification type 10022, 10044, 07065)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 65 - DN 10	PVT	1046469
FM 65 - DN 10	SST (sans clapet)	1046471
FM 65 - DN 10	SST (avec clapet)	1046470

(valable pour code d'identification type 07042, 04084, 04120)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 120 - DN 15	PVT	1046453
FM 120 - DN 15	SST (sans clapet)	1046465
FM 120 - DN 15	SST (avec clapet)	1046464

### Membrane multicouche de sécurité (standard)

	Référence
FM 50 (type 12017 ; 12035 ; 10050)	1030114
FM 65 (type 10022 ; 10044 ; 07065)	1030115
FM 120 (type 07042 ; 04084 ; 04120)	1035828

### Membrane de dosage (membrane standard)

	Référence
Sigma/ 1 FM 50 (12017; 12035; 10050)	1010279
Sigma/ 1 FM 65 (10022; 10044; 07065)	1010282
Sigma/ 1 FM 120 (07042; 04084; 04120)	1010285

### Jeu de pièces de rechange pour soupape de décharge intégrée

Comprenant deux ressorts de pression en Hast. C et quatre joints toriques en FKM-A et EPDM

	Pour matières	Joints	Référence
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031199
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031200
ETS ÜV 10 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 12 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031202

### Accessoires

- Crépines d'aspiration Voir p. → 1-47
- Cannes d'injection Voir p. → 1-49
- Eléments de raccordement, joints, tuyaux Voir p. → 1-66
- Lances / garnitures d'aspiration Voir p. → 1-55
- Variateurs de vitesse Voir p. → 1-72

### Pièces de rechange

- Accessoires spéciaux Voir p. → 1-77



## 1.3 Type de commande Sigma/ 1 (S1Cb)

### 1.3.1

### Type de commande Sigma/ 1 (S1Cb)

**La pompe intelligente pour une utilisation en toute sécurité dans de nombreuses applications**

**Plage de débit 17 à 117 l/h, 12 à 4 bar**

La Sigma/ 1 Control est une pompe doseuse à membrane à moteur très robuste utilisable de manière flexible dans de nombreuses applications. La membrane multicouche de sécurité brevetée garantit une sécurité de process élevée. Ses points forts : des fonctionnalités intelligentes, notamment une unité de commande amovible et des profils de dosage réglables, ainsi qu'une multitude de variantes d'entraînement et de commande.

Avec les pompes de type Sigma/ 2 Control et Sigma/ 3 Control, la pompe doseuse à membrane Sigma/ 1 Control forme une famille de produits complète, qui couvre la plage de débit allant de 17 à 1 040 l/h. La totalité de la gamme de produits Sigma Control a été équipée de fonctionnalités intelligentes, qui apportent des avantages importants en matière de confort d'utilisation, de sécurité et d'efficacité. Cette série de pompes est dotée d'une unité de commande amovible et des profils de dosage réglables assurent des résultats de dosage optimaux.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- en cas de problème, le fluide de dosage ne s'écoule ni vers l'extérieur, ni dans l'entraînement de la pompe, grâce à une membrane multicouche de sécurité brevetée avec signalisation visuelle en cas de rupture (électrique en option).
- Soupape de décharge intégrée pour protéger la pompe contre les surcharges
- Fonctionnement fiable grâce la possibilité de purge en cours d'aspiration
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2$  % dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.

Adaptation flexible au process :

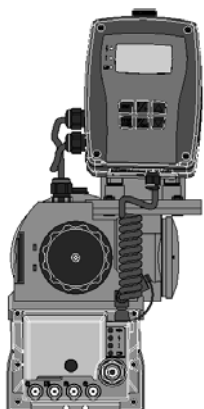
- Unité de commande amovible avec un grand écran LCD éclairé pour un grand confort d'utilisation
- Profils de dosage pour des résultats de dosage optimaux
- Toute la série Sigma est disponible en exécution standard « physiologiquement neutre concernant les matériaux en contact avec les fluides ».
- Pompes doseuses avec tête doseuse en acier inoxydable certifiée EHEDG permettant l'utilisation dans les applications hygiéniques exigeantes
- Adaptation aux situations de montage particulières grâce à l'option standard « Module de dosage à gauche »
- Différentes variantes de commande possibles, pour une connexion sans problème dans les installations à réseau de bus par PROFIBUS®
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

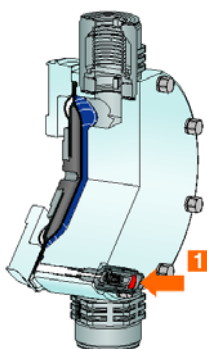
- Longueur de course : 4 mm,
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100%
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif autobloquant par incréments de 1 %
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2$  % dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.
- Matériaux en contact avec le fluide : PVDF, acier inoxydable 1.4571/1.4404, matériaux spéciaux sur demande
- Membrane multicouche de sécurité brevetée avec indication visuelle de rupture de membrane (en option avec signalisation de rupture de membrane par contact)
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Unité de commande amovible (IHM) avec un grand écran LCD éclairé
- Profils de dosage pour des résultats de dosage optimaux
- Alimentation électrique : monophasé, 100 – 230 V  $\pm 10$  %, 240 V  $\pm 6$  %, 50/60 Hz (110 W)
- Degré de protection IP 65
- Corps en plastique renforcé de fibres de verre
- Module de dosage à gauche possible en version standard
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus lors de l'installation pour toutes les pompes doseuses à membrane à articulation mécanique.

#### Domaine d'utilisation

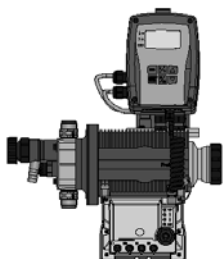
- Ajout de produits chimiques proportionnel au débit pour le traitement de l'eau, par ex. hypochlorite de sodium pour la désinfection de l'eau potable
- Neutralisation dans le traitement des eaux usées
- Ajout de produits chimiques à commande temporelle dans les circuits d'eau de refroidissement
- Dosages activés par impulsion pour le remplissage de différents volumes, par ex. remplissage de glycéline dans les manomètres



P\_SI\_0129\_SW  
Type de commande Sigma/ 1



P\_SI\_0065\_C1  
1 : Signalisation d'une rupture de la membrane



P\_SI\_0153\_SW  
Sigma/ 1 type de commande, module de dosage à gauche

## 1.3 Type de commande Sigma/ 1 (S1Cb)



P\_SI\_0099\_SW3

### Unité de commande amovible (IHM)

L'unité de commande (IHM) peut être fixée directement sur la pompe doseuse ou sur le mur à proximité de cette dernière. L'exploitant dispose donc d'un vaste éventail de possibilités pour intégrer l'installation de dosage au système de la façon la plus conviviale et la plus accessible possible. En outre, l'unité de commande amovible offre une protection supplémentaire contre les utilisations non autorisées de la pompe doseuse et contre les modifications des réglages de la pompe. L'unité de commande peut par exemple être installée entièrement à distance dans le cadre des applications.

Cinq touches de programmation permettent de choisir et de régler aisément les différentes fonctions de la pompe doseuse. Un écran LCD éclairé donne des informations relatives à l'état de fonctionnement de l'installation. Les diodes électroluminescentes installées sur l'unité de commande indiquent les fonctions ou l'état de la pompe.

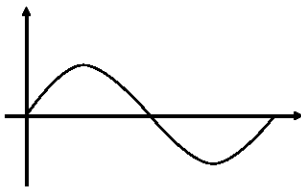
### Profils de dosage

Les profils de dosage garantissent un résultat de dosage optimal grâce à l'adaptation du comportement de dosage de la pompe au produit chimique ou à l'application.

Le mouvement du dispositif de refoulement est relevé en continu et réglé de telle sorte que la course soit exécutée conformément au profil de dosage souhaité. La pompe peut être utilisée en mode normal (schéma 1), avec une course de refoulement optimisée (schéma 2) ou avec une course d'aspiration optimisée (schéma 3). Trois profils de dosage types sont représentés ci-contre avec leur déroulement chronologique.

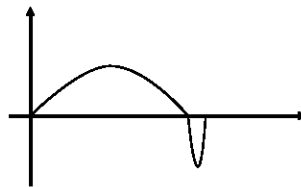
En mode normal, le déroulement chronologique est identique pour la course de refoulement et pour la course d'aspiration (schéma 1). En mode course de refoulement optimisée (schéma 2), la course de refoulement est allongée alors que la course d'aspiration est réduite au maximum. Ce réglage est adapté par exemple pour les applications dans lesquelles un rapport de mélange optimal est requis en même temps qu'un ajout de produits chimiques aussi continu que possible.

En mode course d'aspiration optimisée (schéma 3), la course d'aspiration est allongée au maximum pour permettre un dosage précis et sans problème des fluides visqueux et dégazants. Ce réglage est aussi adapté pour minimiser la valeur NPSH.



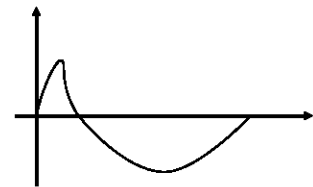
P\_SI\_0102\_SW

Schéma 1 : course de refoulement identique à la course d'aspiration



P\_SI\_0103\_SW

Schéma 2 : course de refoulement longue, course d'aspiration courte



P\_SI\_0104\_SW

Schéma 3 : course de refoulement courte, course d'aspiration longue

### Lance d'aspiration universelle PPE pour pompes doseuses à moteur en exécution « physiologiquement neutre »

Tous les matériaux en contact avec le fluide en exécution « physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec les fluides » sont conformes à la directive de la FDA.

Directives de la FDA :

- Matériau PTFE : FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Matériau PVDF : FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

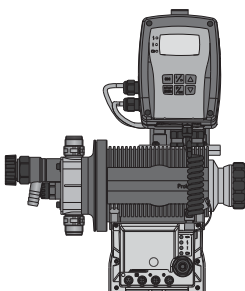
Disponible pour les exécutions PVT et SST.

Exemple de code d'identification : S1CbH07042PVTS01 F UA10S0DE

### Sigma/ 1 type commande exécution « Module de dosage à gauche »

Cette exécution offre une possibilité d'adaptation supplémentaire aux situations de montage particulières, par ex. en combinaison avec des réservoirs, consoles, etc.

Exemple de code d'identification : S1CbH07042PVTS01 5 UA10S0DE



P\_SI\_0153\_SW



## 1.3 Type de commande Sigma/ 1 (S1Cb)

### Caractéristiques techniques

Type S1Cb	Débit de refoulement à contre-pression max.			Fréquence d'imp. à contre-pression max.	Débit de refoulement à contre-pression max.		Hauteur d'aspiration	Pression admise côté asp.	Raccord côté asp./refoul.	Poids d'expédition
	bar	l/h	ml/imp.		imp./min.	psi				
12017 PVT	10	21	3,8	90	145	5,5	7	1	3/4-10	9
12017 SST	12	21	3,8	90	174	5,5	7	1	3/4-10	12
12035 PVT	10	42	4,0	170	145	11,1	7	1	3/4-10	9
12035 SST	12	42	4,0	170	174	11,1	7	1	3/4-10	12
10050 PVT	10	49	4,0	200	145	12,9	7	1	3/4-10	9
10050 SST	10	49	4,0	200	145	12,9	7	1	3/4-10	12
10022 PVT	10	27	5,0	90	145	7,1	6	1	3/4-10	9
10022 SST	10	27	5,0	90	145	7,1	6	1	3/4-10	12
10044 PVT	10	53	5,1	170	145	14,0	6	1	3/4-10	9
10044 SST	10	53	5,1	170	145	14,0	6	1	3/4-10	12
07065 PVT	7	63	5,2	200	102	16,6	6	1	3/4-10	9
07065 SST	7	63	5,2	200	102	16,6	6	1	3/4-10	12
07042 PVT	7	52	9,5	90	102	13,7	3	1	1-15	10
07042 SST	7	52	9,5	90	102	13,7	3	1	1-15	14
04084 PVT	4	101	9,7	170	58	26,7	3	1	1-15	10
04084 SST	4	101	9,7	170	58	26,7	3	1	1-15	14
04120 PVT	4	117	9,7	200	58	30,9	3	1	1-15	10
04120 SST	4	117	9,7	200	58	30,9	3	1	1-15	14

### Matériaux en contact avec le fluide

Matière	Tête doseuse	Raccord aspiration/refoulement	Joints / siège de bille	Billes	Soupape de décharge intégrée
PVT	PVDF	PVDF	PTFE/PTFE	Céramique	PVDF/FKM ou EPDM
SST	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4581	PTFE/PTFE	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable/FKM ou EPDM

Pour l'exécution « F », le siège de bille est en PVDF.

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification	Alimentation électrique				Remarques
U	monophasé, IP 65	100 – 230 V ±10 % / 240 V ±6 %	50/60 Hz	110 W	





## 1.3 Type de commande Sigma/ 1 (S1Cb)

### Type de commande Sigma/ 1 (S1Cb)

S1Cb	Mode d'entraînement																																					
	H	Entraînement principal, membrane																																				
		<b>Type de pompe</b>																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>bar</th> <th>l/h</th> <th></th> <th>bar</th> <th>l/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12017</td> <td>12*</td> <td>21</td> <td>07065</td> <td>7</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>12035</td> <td>12*</td> <td>42</td> <td>07042</td> <td>7</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>10050</td> <td>10</td> <td>49</td> <td>04084</td> <td>4</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>10022</td> <td>10</td> <td>27</td> <td>04120</td> <td>4</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>10044</td> <td>10</td> <td>53</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		bar	l/h		bar	l/h	12017	12*	21	07065	7	63	12035	12*	42	07042	7	52	10050	10	49	04084	4	101	10022	10	27	04120	4	117	10044	10	53			
	bar	l/h		bar	l/h																																	
12017	12*	21	07065	7	63																																	
12035	12*	42	07042	7	52																																	
10050	10	49	04084	4	101																																	
10022	10	27	04120	4	117																																	
10044	10	53																																				
		<b>Matériau de la tête doseuse</b>																																				
	PV	PVDF (max. 10 bar)																																				
	SS	Acier inoxydable																																				
		<b>Matériau du joint</b>																																				
	T	Joint PTFE																																				
		<b>Dispositif de refoulement</b>																																				
	S	Membrane multicouche de sécurité avec signalisation visuelle de rupture																																				
	A	Membrane multicouche de sécurité avec signal électrique																																				
		<b>Exécution de la tête doseuse</b>																																				
	0	Sans ressort de clapet (standard)																																				
	1	Avec 2 ressorts de clapet, Hastelloy C ; 0,1 bar																																				
	2	Avec soupape de purge, joint FKM, sans ressort de clapet																																				
	3	Avec soupape de purge, joint FKM, avec ressort de clapet																																				
	4**	avec soupape de décharge, joint FPM, sans ressorts de clapet																																				
	5**	avec soupape de décharge, joint FPM, avec ressorts de clapet																																				
	6**	avec soupape de décharge, joint EPDM, sans ressort de clapet																																				
	7**	avec soupape de décharge, joint EPDM, avec ressort de clapet																																				
	8	Avec soupape de purge, joint EPDM, sans ressort de clapet																																				
	9	Avec soupape de purge, joint EPDM, avec ressort de clapet																																				
		<b>Raccordement hydraulique</b>																																				
	0	Raccord standard 4 Écrou raccord et pièce folle acier inoxydable																																				
	1	Écrou raccord et pièce folle PVC 7 Écrou raccord et douille PVDF																																				
	2	Écrou raccord et pièce folle PP 8 Écrou raccord et douille acier inoxydable																																				
	3	Écrou raccord et pièce folle PVDF 9 Écrou raccord et manchon à souder acier inoxydable																																				
		<b>Exécution</b>																																				
	0	Avec logo ProMinent®																																				
	1	Sans logo ProMinent®																																				
	F	physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec le fluide																																				
	5	Module de dosage à gauche																																				
		<b>Alimentation électrique</b>																																				
	U	1 ph, 100 – 230 V ±10 %, 240 V ±6 %, 50/60 Hz, 110 W																																				
		<b>Câble et fiche</b>																																				
	A	2 m Europe C 2 m Australie																																				
	B	2 m Suisse D 2 m USA																																				
		<b>Relais</b>																																				
	0	Sans relais																																				
	1	Relais de défaut (230 V, 8 A)																																				
	3	Relais de défaut (24 V, 100 mA) + relais tact (24 V, 100 mA)																																				
	8	Sortie analogique 0/4-20 mA + relais de défaut / tact (24 V, 100 mA)																																				
		<b>Variante de commande</b>																																				
	0	Manuel + contact externe avec Pulse Control																																				
	1	Comme 0 + analogique + profils de dosage																																				
	6	Comme 1 + interface PROFIBUS® DP, M12																																				
		<b>Coupure de surcharge</b>																																				
	0	Sans coupure de surcharge																																				
		<b>Unité de commande (IHM)</b>																																				
	S	IHM (câble de 0,5 m)																																				
	1	IHM + câble de 2 m																																				
	2	IHM + câble de 5 m																																				
	3	IHM + câble de 10 m																																				
	X	Sans unité de commande (IHM)																																				
		<b>Code d'accès</b>																																				
	0	Sans contrôle d'accès ; contrôleur de dosage dynamique																																				
	1	Avec contrôle d'accès ; contrôleur de dosage dynamique																																				

\* 10 bar pour la version PVDF.

\*\* De série avec douille pour tuyau dans la dérivation. Raccord fileté sur demande.

Sur demande, des têtes doseuses en acier inoxydable électropolies (< Ra 0,8) certifiées EHEDG (European Hygienic Eng. Design Group) type EL classe I sont aussi disponibles.

## 1.3 Type de commande Sigma/ 1 (S1Cb)

### 1.3.2 Pièces de rechange

Un jeu de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en PVT

1 x membrane de dosage, 1 x clapet d'aspiration complet, 1 x clapet de refoulement complet, 2 x billes de clapet

1 x jeu de joints en élastomère (EPDM, FKM-B)

2 x douilles de siège de bille, 2 x rondelles de bille, 4 x joints profilés composites

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en SST

1 x membrane de dosage, 2 x billes de clapet

2 x jeu de joints compl. (joints gainés, rondelles de siège de bille)

4 x joints profilés composites

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 1 pour version avec membrane multicouche de sécurité

(valable pour code d'identification type 12017, 12035, 10050)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 50 - DN 10	PVT/TTT	1035964
FM 50 - DN 10	SST	1035966
FM 50 - DN 10	SST (avec 2 clapets complets)	1035965

(valable pour code d'identification type 10022, 10044, 07065)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 65 - DN 10	PVT/TTT	1035967
FM 65 - DN 10	SST	1035969
FM 65 - DN 10	SST (avec 2 clapets complets)	1035968

(valable pour code d'identification type 07042, 04084, 04120)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 120 - DN 15	PVT/TTT	1035961
FM 120 - DN 15	SST	1035963
FM 120 - DN 15	SST (avec 2 clapets complets)	1035962

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 1 pour version avec membrane de dosage ancienne

(valable pour code d'identification type 12017, 12035, 10050)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 50 - DN 10	PVT	1010541
FM 50 - DN 10	SST	1010554
FM 50 - DN 10	SST (avec 2 clapets complets)	1010555

(valable pour code d'identification type 10022, 10044, 07065)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 65 - DN 10	PVT	1010542
FM 65 - DN 10	SST	1010556
FM 65 - DN 10	SST (avec 2 clapets complets)	1010557

(valable pour code d'identification type 07042, 04084, 04120)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 120 - DN 15	PVT	1010543
FM 120 - DN 15	SST	1010558
FM 120 - DN 15	SST (avec 2 clapets complets)	1010559



## 1.3 Type de commande Sigma/ 1 (S1Cb)

### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 1 pour exécution FDA (physiologiquement neutre)

(valable pour code d'identification type 12017, 12035, 10050)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 50 - DN 10	PVT	1046466
FM 50 - DN 10	SST (sans clapet)	1046468
FM 50 - DN 10	SST (avec clapet)	1046467

(valable pour code d'identification type 10022, 10044, 07065)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 65 - DN 10	PVT	1046469
FM 65 - DN 10	SST (sans clapet)	1046471
FM 65 - DN 10	SST (avec clapet)	1046470

(valable pour code d'identification type 07042, 04084, 04120)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 120 - DN 15	PVT	1046453
FM 120 - DN 15	SST (sans clapet)	1046465
FM 120 - DN 15	SST (avec clapet)	1046464

### Membrane multicouche de sécurité (standard)

	Référence
FM 50 (type 12017 ; 12035 ; 10050)	1030114
FM 65 (type 10022 ; 10044 ; 07065)	1030115
FM 120 (type 07042 ; 04084 ; 04120)	1035828

### Membrane de dosage (membrane standard)

	Référence
Sigma/ 1 FM 50 (12017; 12035; 10050)	1010279
Sigma/ 1 FM 65 (10022; 10044; 07065)	1010282
Sigma/ 1 FM 120 (07042; 04084; 04120)	1010285

### Jeu de pièces de rechange pour soupape de décharge intégrée (S1Ca, S1Cb)

Comprenant deux ressorts de pression en Hast. C et quatre joints toriques en FKM-A et EPDM

	Pour matières	Joints	Référence
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031199
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031200
ETS ÜV 10 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 12 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031202

### Jeu de pièces de rechange pour soupape de purge intégrée (S1Cb)

Comprenant un ressort de pression en Hast. C et quatre joints toriques en FKM-A et EPDM

Pour la caractéristique du code d'identification « Exécution de la tête doseuse » « 2 », « 3 », « 8 », « 9 »

	Pour matières	Joints	Référence
ETS	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1043785



## 1.3 Type de commande Sigma/ 1 (S1Cb)

### Capot de protection

Protection de l'unité de commande (IHM) des pompes doseuses Sigma contre les salissures, en caoutchouc silicone transparent. Pour le type de commande Sigma S1Cb, S2Cb et S3Cb.

	Référence
Capot de protection pour unité de commande (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036724

### Support mural

Support mural avec levier de commande pour la fixation murale de l'unité de commande (IHM) sans matériel de fixation. Pour le type de commande Sigma S1Cb, S2Cb et S3Cb.

	Référence
Support mural pour unité de commande (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036683

### Rallonge pour unité de commande (IHM)

	Référence
Câble de branchement - CAN M12 5 pol. 1 m	1022139
Câble de branchement - CAN M12 5 pol. 2 m	1022140
Câble de branchement - CAN M12 5 pol. 5 m	1022141
Câble de raccordement - CAN M12, 5 pôles 10 m	1046383

### Accessoires

- Crépines d'aspiration Voir p. → 1-47
- Cannes d'injection Voir p. → 1-49
- Eléments de raccordement, joints, tuyaux Voir p. → 1-66
- Lances / garnitures d'aspiration Voir p. → 1-55
- Variateurs de vitesse Voir p. → 1-72

### Pièces de rechange

- Accessoires spéciaux Voir p. → 1-77





## 1.4 Sigma/ 2 type de base (S2Ba)

### 1.4.1 Sigma/ 2 type de base (S2Ba)

#### La pompe robuste pour une utilisation en toute sécurité

Plage de débit 50 à 420 l/h, 16 à 4 bar

Les pompes doseuses à membrane à moteur robustes comme la Sigma/ 2 dans sa version de base garantissent une grande sûreté de process grâce à leur membrane multicouche de sécurité brevetée. Elles offrent une multitude de variantes d'entraînement (par exemple moteur triphasé ou moteur à courant alternatif monophasé), y compris pour les zones EXe et EXde avec homologation ATEX.

Avec les pompes de type Sigma/ 2 et Sigma/ 3, la pompe doseuse à membrane Sigma/ 2 forme une famille de produits complète. Elle couvre en effet la plage de débit allant de 17 à 1 030 l/h, avec un système d'utilisation et de commande ainsi qu'une gestion des pièces de rechange homogènes. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- en cas de problème, le fluide de dosage ne s'écoule ni vers l'extérieur, ni dans l'entraînement de la pompe, grâce à une membrane multicouche de sécurité brevetée avec signalisation visuelle en cas de rupture (électrique en option).
- Soupape de décharge intégrée pour protéger la pompe contre les surcharges
- Fonctionnement fiable grâce la possibilité de purge en cours d'aspiration
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2\%$  dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.

Adaptation flexible au process :

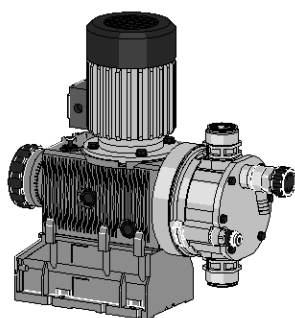
- Toute la série Sigma est disponible en exécution standard « physiologiquement neutre concernant les matériaux en contact avec les fluides ».
- Pompes doseuses avec tête doseuse en acier inoxydable certifiée EHEDG permettant l'utilisation dans les applications hygiéniques exigeantes
- Large choix de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde, et différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

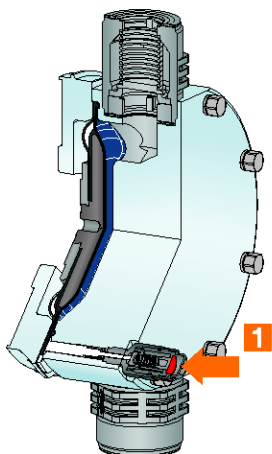
- Longueur de course : 5 mm,
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100%
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif autobloquant par incréments de 1 % (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2\%$  dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.
- Matériaux en contact avec le fluide : PVDF, acier inoxydable 1.4571/1.4404, matériaux spéciaux sur demande
- Membrane multicouche de sécurité brevetée avec indication visuelle de rupture de membrane (en option avec signalisation de rupture de membrane par contact)
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Large choix de variantes d'entraînement : Moteur triphasé normalisé, moteur à courant alternatif monophasé, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection IP 55 (en option II2GEEeIIIT3, II2GEEeIIICT4)
- Corps robuste en plastique renforcé de fibres de verre pour une grande résistance aux produits chimiques
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus lors de l'installation pour toutes les pompes doseuses à membrane à articulation mécanique.

#### Domaine d'utilisation

- Ajout de produits chimiques proportionnel au débit pour le traitement de l'eau, par ex. hypochlorite de sodium pour la désinfection de l'eau potable
- Ajout de produits chimiques en fonction de la valeur de mesure, par ex. dosage de bases et d'acides pour la neutralisation du pH dans le traitement des eaux usées
- Ajout de produits chimiques à commande temporelle dans les circuits d'eau de refroidissement
- Dosages activés par impulsion pour le remplissage de différents volumes, par ex. remplissage de glycérine dans les manomètres

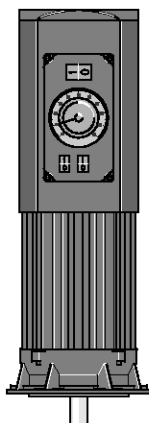


P\_SI\_0130\_SW  
Type de base Sigma/ 2



P\_SI\_0065\_C1  
1 : Signalisation d'une rupture de la membrane

## 1.4 Sigma/ 2 type de base (S2Ba)



pk\_2\_103

Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré

### Commande de la Sigma type de base (S2Ba)

#### Servomoteur/servomoteur avec régulateur de longueur de course

**Servomoteur** pour le réglage automatique de la longueur de course, temps de réglage environ 1 seconde pour 1 % de longueur de course, potentiomètre à réaction 1 kOhm, degré de protection IP 54.

**Servomoteur réglé** comprenant un organe de réglage à servomoteur et un régulateur de positionnement intégré pour le réglage de la longueur de course via un signal normalisé. Entrée de courant normalisé 0/4-20 mA, correspondant à une longueur de course de 0-100 %. Inverseur de mode manuel/automatique, bouton-poussoir pour le réglage de la course en mode manuel, indicateur mécanique de position de la longueur de course, sortie valeur effective 0/4-20 mA pour la signalisation à distance.

#### Moteurs à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré (code d'identification V)

Alimentation électrique 1 ph 230 V, 50/60 Hz, 0,37 kW

Commande externe possible avec 0/4-20 mA (voir fig. pk\_2\_103)

Sur demande, commande externe possible par PROFIBUS®-DP.

#### Variateurs de vitesse avec convertisseur de fréquence (caractéristique Z du code d'identification)

Le variateur de vitesse complet comprend un convertisseur de fréquence et un moteur à vitesse réglable de 0,37 kW.

#### Lance d'aspiration universelle PPE pour pompes doseuses à moteur en exécution « physiologiquement neutre »

Tous les matériaux en contact avec le fluide en exécution « physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec le fluide » sont conformes à la directive de la FDA.

Directives de la FDA :

- Matériau PTFE : FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Matériau PVDF : FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

Disponible pour les exécutions PVT ou SST.

Exemple de code d'identification : S2BaHM07220PVTS00 F S000



## 1.4 Sigma/ 2 type de base (S2Ba)

### Caractéristiques techniques

Type S2Ba	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz			Hauteur d'aspiration	Pression admise côté asp.	Raccord. asp./refoul.	Poids d'expédition
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. max.		Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. à contre-pression max.				
	bar	l/h	ml/imp.	imp./min.	psi	l/h/gph (US)	imp./min.	mCE	bar	G-DN	kg
16050 PVT	10	50	11,4	73	145	60,0/15,8	87	7	3	1-15	15
16050 SST	16	47	11,4	73	232	56,0/14,7	87	7	3	1-15	20
16090 PVT	10	88	11,4	132	145	106,0/28,0	158	7	3	1-15	15
16090 SST	16	82	11,4	132	232	98,4/25,9	158	7	3	1-15	20
16130 PVT	10	135	10,9	198	145	156,0/41,2	238	7	3	1-15	15
16130 SST	16	124	10,9	198	232	148,0/39,0	238	7	3	1-15	20
07120 PVT	7	126	27,4	73	102	150,0/39,6	87	5	1	1 1/2-25*	16
07120 SST	7	126	27,4	73	102	150,0/39,6	87	5	1	1 1/2-25*	24
07220 PVT	7	220	27,7	132	102	264,0/69,7	158	5	1	1 1/2-25*	16
07220 SST	7	220	27,7	132	102	264,0/69,7	158	5	1	1 1/2-25*	24
04350 PVT	4	350	29,4	198	58	420,0/110,9	238	5	1	1 1/2-25*	16
04350 SST	4	350	29,4	198	58	420,0/110,9	238	5	1	1 1/2-25*	24

Caractéristiques de performance TTT en usage PVT

### Matériaux en contact avec le fluide

Matière	Tête doseuse	Raccord aspiration/refoulement	Joints / siège de bille	Billes	Soupape de décharge intégrée
PVT	PVDF	PVDF	PTFE/PTFE	Céramique/verre*	PVDF/FKM ou EPDM
SST	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4581	PTFE/PTFE	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable/FKM ou EPDM
TTT**	PTFE + 25 % carbone	PVDF	PTFE/PTFE	Céramique/verre*	-

\* pour 07120, 07220, 04350

\*\* spécial pour zone Ex

Pour l'exécution « F », le siège de bille est en PVDF.

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification	Alimentation électrique	Δ / Y	Observations		
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 265-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	0,25 kW 0,25 kW	
T	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 265-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	0,25 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
R	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:20 avec ventilateur extérieur 1ph 230 V; 50/60Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	0,37 kW	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré, plage de réglage 1:20
M	1 ph AC, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	0,18 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V ± 5 %	60 Hz	0,18 kW	
L1	3 ph, II2GEEExII T3	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,18 kW	
L2	3 ph, II2GEEExdII CT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,18 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEExII T3	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,18 kW	
P2	3 ph, II2GEEExdII CT4	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,21 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception, les moteurs de moins de 0,75 kW et ceux qui sont équipés d'un variateur de vitesse ne sont pas soumis à la norme IEC2.

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.



## 1.4 Sigma/ 2 type de base (S2Ba)

### Type de base de la Sigma/ 2 (S2Ba)

S2Ba	Type d'entraînement
	HM entraînement principal, membrane
	<b>Type de pompe</b>
	<b>bar</b> <b>l/h</b>
	16050      16*      47
	16090      16*      82
	16130      16*      124
	07120      7      126
	07220      7      220
	04350      4      350
	<b>Matière de la tête doseuse</b>
	PV PVDF (max. 10 bar)
	SS acier inoxydable
	TT PTFE + 25 % Kohle (max. 10 bar)
	<b>Matière des joints</b>
	T joint PTFE
	<b>Matière du dispositif de dosage</b>
	S Membrane multicouche de sécurité avec signalisation visuelle de rupture
	A Membrane multicouche de sécurité avec signalisation de rupture (contact)
	<b>Versión de la tête doseuse</b>
	0 sans ressorts de clapet
	1 avec 2 ressorts de clapet, Hastelloy C ; 0,1 bar
	4** avec soupape de décharge, joint FKM sans ressorts de clapet, nur bei PV und SS
	5** avec soupape de décharge, joint FKM avec ressorts de clapet, nur bei PV und SS
	6** avec soupape de décharge, joint EPDM, sans ressort de clapet, nur bei PV und SS
	7** avec soupape de décharge, joint EPDM, avec ressort de clapet, nur bei PV und SS
	<b>Raccordement hydraulique</b>
	0 standard
	1 écrou-raccord et pièce folle PVC
	2 écrou-raccord et pièce folle PP
	3 écrou-raccord et pièce folle PVDF
	4 écrou-raccord et pièce folle SS
	7 écrou-raccord et douille PVDF
	8 écrou-raccord et douille SS
	9 Écrou raccord et manchon à souder SS
	<b>Versión</b>
	0 avec logo ProMinent®(standard)
	1 sans logo ProMinent®
	M Modifié
	F physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec le fluide
	<b>Alimentation électrique</b>
	S 3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz
	T 3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz, avec PTC
	R Moteur à vitesse réglable 3 ph, 230/400 V, avec PTC, avec ventilateur extérieur 1 ph 230 V 50/60 Hz
	V (0) moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré, 1 ph, 230 V, 50/60 Hz
	Z Régulateur de vitesse complet 1 ph, 230 V, 50/60 Hz (moteur + conv. de fréq.)
	M 1 ph courant alternatif, 230 V 50/60 Hz
	N 1 ph courant alternatif, 115 V 60 Hz
	L 3 ph, 230 V/400 V, 50 Hz, (Exe, Exd)
	P 3 ph, 265 V/440 V, 60 Hz, (Exe, Exd)
	1 sans moteur, avec bride B14, type 71 (DIN)
	2 Sans moteur, avec bride NEMA C 56
	3 sans moteur, avec bride B5, type 63 (DIN)
	<b>Degré de protection</b>
	0 IP 55 (standard)
	1 version Exe ATEX-T3
	2 version Exde ATEX-T4
	<b>Capteur d'impulsions</b>
	0 sans capteur d'impulsions (standard)
	2 relais tact (relais à contacts scellés)
	3 capteur d'impulsions (Namur) pour zone explosible
	<b>Réglage de la longueur de course</b>
	0 manuel (standard)
	1 par servomoteur, 230 V/50/60 Hz
	2 par servomoteur, 115 V/50/60 Hz
	3 avec servomoteur réglé 0...20 mA 230 V/50/60 Hz
	4 avec servomoteur réglé 4...20 mA 230 V/50/60 Hz
	5 avec servomoteur réglé 0...20 mA 115 V/50/60 Hz
	6 avec servomoteur réglé 4...20 mA 115 V/50/60 Hz

\* 10 bar pour la version PVDF et TTT.

\*\* De série avec douille pour tuyau dans la dérivation. Raccord fileté sur demande.

Sur demande, des têtes doseuses en acier inoxydable électropolies (< Ra 0,8) certifiées EHEDG (European Hygienic Eng. Design Group) type EL classe I sont aussi disponibles.



## 1.4 Sigma/ 2 type de base (S2Ba)

### 1.4.2 Pièces de rechange

Un jeu de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en PVT

1 x membrane de dosage, 1 x clapet d'aspiration complet, 1 x clapet de refoulement complet, 2 x billes de clapet,

1 x jeu de joints en élastomère (EPDM, FKM-B),

2 x douilles de siège de bille, 2 x rondelles de bille, 4 x joints profilés composites

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en SST

1 x membrane de dosage, 2 x billes de clapet, 2 x rondelles de siège de bille,

4 x joints profilés composites

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 2 pour version avec membrane multicouche de sécurité

(valable pour le code d'identification type 16050, 16090, 16130, 12050, 12090, 12130)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 130 - DN 15	PVT/TTT	1035951
FM 130 - DN 15	SST	1035957
FM 130 - DN 15	SST (avec 2 clapets complets)	1035954

(valable pour le code d'identification type 07120, 07220, 04350)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 350 - DN 25	PVT/TTT	1035953
FM 350 - DN 25	SST	1035960
FM 350 - DN 25	SST (avec 2 clapets complets)	1035959

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 2 pour version avec membrane de dosage ancienne

(valable pour le code d'identification type 16050, 16090, 16130, 12050, 12090, 12130)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 130 - DN 15	PVT	740324
FM 130 - DN 15	SST	740326
FM 130 - DN 15	SST (avec 2 clapets complets)	740328

(valable pour le code d'identification type 07120, 07220, 04350)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 350 - DN 25	PVT	740325
FM 350 - DN 25	SST	740327
FM 350 - DN 25	SST (avec 2 clapets complets)	740329

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 2 pour exécution FDA (physiologiquement neutre)

(valable pour le code d'identification type 16050, 16090, 16130, 12050, 12090, 12130)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 130 - DN 15	PVT	1046472
FM 130 - DN 15	SST (sans clapet)	1046473
FM 130 - DN 15	SST (avec clapet)	1046474

(valable pour le code d'identification type 07120, 07220, 04350)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 350 - DN 25	PVT	1046475
FM 350 - DN 25	SST (sans clapet)	1046476
FM 350 - DN 25	SST (avec clapet)	1046477



## 1.4 Sigma/ 2 type de base (S2Ba)

### Membrane multicouche de sécurité (standard)

	Référence
FM 130 (type : 16050, 16090, 16130)	1029771
FM 350 (type : 07120, 07220, 04350)	1033422

### Membrane de dosage (ancienne version)

	Référence
Sigma avec FM 130 code d'identification : type 16050, 16090, 16130	792495
Sigma avec FM 350 code d'identification : type 07120, 07220, 04350	792496

### Jeu de pièces de rechange pour soupape de décharge intégrée

Comprenant deux ressorts de pression en Hast. C et quatre joints toriques en FKM-A et EPDM

	Pour matières	Joints	Référence
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031199
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031200
ETS ÜV 10 bar	PVT	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 16 bar	SST	FKM-A/EPDM	1031203

### Huile à engrenages

	Quantité	Référence
	l	
Huile à engrenages Mobilgear 634 VG 460	1	1004542

### Accessoires

- Crépines d'aspiration Voir p. → 1-47
- Cannes d'injection Voir p. → 1-49
- Eléments de raccordement, joints, tuyaux Voir p. → 1-66
- Lances / garnitures d'aspiration Voir p. → 1-55
- Variateurs de vitesse Voir p. → 1-72

### Pièces de rechange

- Accessoires spéciaux Voir p. → 1-77



## 1.5 Type de commande Sigma/ 2 (S2Cb)

### 1.5.1

### Type de commande Sigma/ 2 (S2Cb)

**La pompe intelligente pour une utilisation en toute sécurité dans de nombreuses applications**

**Plage de débit 61 à 353 l/h, 16 à 4 bar**

La Sigma/ 2 Control est une pompe doseuse à membrane à moteur très robuste dotée d'une membrane multicouche de sécurité brevetée pour une grande sûreté de process. La coupure de surcharge automatique intégrée offre une protection supplémentaire pour la pompe. Ses fonctionnalités intelligentes, notamment une unité de commande amovible et des profils de dosage réglables, ainsi qu'une multitude de variantes d'entraînement et de commande, permettent une utilisation flexible de cette pompe dans de nombreuses applications.

Avec les pompes de type Sigma/ 1 Control et Sigma/ 3 Control, la pompe doseuse à membrane Sigma/ 2 Control forme une famille de produits complète, qui couvre la plage de débit allant de 17 à 1 040 l/h. La totalité de la gamme de produits Sigma Control a été équipée de fonctionnalités intelligentes, qui apportent des avantages importants en matière de confort d'utilisation, de sécurité et d'efficacité. Cette série de pompes est dotée d'une unité de commande amovible et des profils de dosage réglables assurent des résultats de dosage optimaux.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- en cas de problème, le fluide de dosage ne s'écoule ni vers l'extérieur, ni dans l'entraînement de la pompe, grâce à une membrane multicouche de sécurité brevetée avec signalisation visuelle en cas de rupture (électrique en option).
- Coupure automatique en cas de surcharge intégrée comme fonction de protection de la pompe
- Fonctionnement fiable grâce la possibilité de purge en cours d'aspiration
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2\%$  dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.

Adaptation flexible au process :

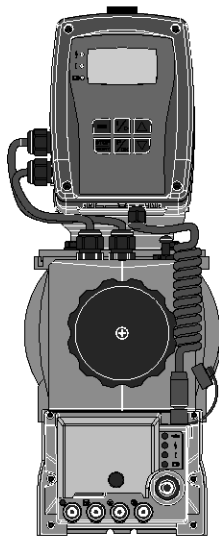
- Unité de commande amovible avec un grand écran LCD éclairé pour un grand confort d'utilisation
- Profils de dosage pour des résultats de dosage optimaux
- Toute la série Sigma est disponible en exécution standard « physiologiquement neutre concernant les matériaux en contact avec les fluides ».
- Pompes doseuses avec tête doseuse en acier inoxydable certifiée EHEDG permettant l'utilisation dans les applications hygiéniques exigeantes
- Différentes variantes de commande possibles, pour une connexion sans problème dans les installations à réseau de bus par PROFIBUS®
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

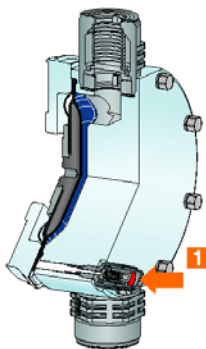
- Longueur de course : 5 mm
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100%
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif autobloquant par incréments de 1 % (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2\%$  dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.
- Matériaux en contact avec le fluide : PVDF, acier inoxydable 1.4571/1.4404, matériaux spéciaux sur demande
- Membrane multicouche de sécurité brevetée avec indication visuelle de rupture de membrane (en option avec signalisation de rupture de membrane par contact)
- Coupure automatique en cas de surcharge intégrée comme fonction de protection de la pompe
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Unité de commande amovible avec un grand écran LCD éclairé
- Profils de dosage pour des résultats de dosage optimaux
- Alimentation électrique : monophasé, 100 – 230 V  $\pm 10\%$ , 240 V  $\pm 6\%$ , 50/60 Hz (220 W)
- Degré de protection IP 65
- Corps robuste en plastique renforcé de fibres de verre pour une grande résistance aux produits chimiques
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus lors de l'installation pour toutes les pompes doseuses à membrane à articulation mécanique.

#### Domaine d'utilisation

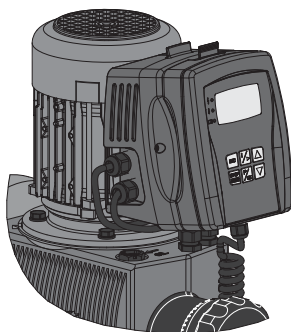
- Ajout de produits chimiques proportionnel au débit pour le traitement de l'eau, par ex. hypochlorite de sodium pour la désinfection de l'eau potable
- Neutralisation dans le traitement des eaux usées
- Ajout de produits chimiques à commande temporelle dans les circuits d'eau de refroidissement
- Dosages activés par impulsion pour le remplissage de différents volumes, par ex. remplissage de glycérine dans les manomètres



P\_SI\_0131\_SW  
Type de commande Sigma/ 2



P\_SI\_0065\_C1  
1 : Signalisation d'une rupture de la membrane



P\_SI\_0099\_SW  
Abnehmbare Bedieneinheit

## 1.5 Type de commande Sigma/ 2 (S2Cb)

### Unité de commande amovible (IHM)



P\_SI\_0099\_SW3

L'unité de commande (IHM) peut être fixée directement sur la pompe doseuse ou sur le mur à proximité de cette dernière. L'exploitant dispose donc d'un vaste éventail de possibilités pour intégrer l'installation de dosage au système de la façon la plus conviviale et la plus accessible possible. En outre, l'unité de commande amovible offre une protection supplémentaire contre les utilisations non autorisées de la pompe doseuse et contre les modifications des réglages de la pompe. L'unité de commande peut par exemple être installée entièrement à distance dans le cadre des applications.

Cinq touches de programmation permettent de choisir et de régler aisément les différentes fonctions de la pompe doseuse. Un écran LCD éclairé donne des informations relatives à l'état de fonctionnement de l'installation. Les diodes électroluminescentes installées sur l'unité de commande indiquent les fonctions ou l'état de la pompe.

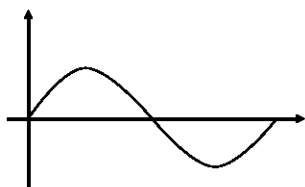
### Profils de dosage

Les profils de dosage garantissent un résultat de dosage optimal grâce à l'adaptation du comportement de dosage de la pompe au produit chimique ou à l'application.

Le mouvement du dispositif de refoulement est relevé en continu et régulé de telle sorte que la course soit exécutée conformément au profil de dosage souhaité. La pompe peut être utilisée en mode normal (schéma 1), avec une course de refoulement optimisée (schéma 2) ou avec une course d'aspiration optimisée (schéma 3). Trois profils de dosage types sont représentés ci-contre avec leur déroulement chronologique.

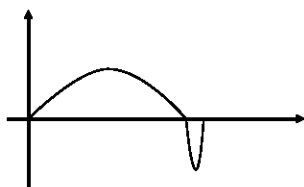
En mode normal, le déroulement chronologique est identique pour la course de refoulement et pour la course d'aspiration (schéma 1). En mode course de refoulement optimisée (schéma 2), la course de refoulement est allongée alors que la course d'aspiration est réduite au maximum. Ce réglage est adapté par exemple pour les applications dans lesquelles un rapport de mélange optimal est requis en même temps qu'un ajout de produits chimiques aussi continu que possible.

En mode course d'aspiration optimisée (schéma 3), la course d'aspiration est allongée au maximum pour permettre un dosage précis et sans problème des fluides visqueux et dégazants. Ce réglage est aussi adapté pour minimiser la valeur NPSH.



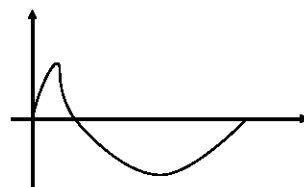
P\_SI\_0102\_SW

Schéma 1 : course de refoulement identique à la course d'aspiration



P\_SI\_0103\_SW

Schéma 2 : course de refoulement longue, course d'aspiration courte



P\_SI\_0104\_SW

Schéma 3 : course de refoulement courte, course d'aspiration longue

### Lance d'aspiration universelle PPE pour pompes doseuses à moteur en exécution « physiologiquement neutre »

Tous les matériaux en contact avec le fluide en exécution « physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec les fluides » sont conformes à la directive de la FDA.

Directives de la FDA :

- Matériau PTFE : FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Matériau PVDF : FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

Disponible pour les exécutions PVT et SST.

Exemple de code d'identification : S1CbH07042PVTS01 F UA10S0DE



## 1.5 Type de commande Sigma/ 2 (S2Cb)

### Caractéristiques techniques

Type S2Cb	Débit de refoulement à contre-pression max.			Fréquence d'imp. à contre-pression max.	Débit de refoulement à contre-pression max.		Hauteur d'aspiration	Pression admise côté asp.	Raccord côté asp./refoul.	Poids d'expédition
	bar	l/h	ml/imp.		imp./min.	psi				
16050 PVT	10	61	11,4	90	145	16,1	7	3	1-15	15
16050 SST	16	56	10,4	90	232	14,8	7	3	1-15	20
16090 PVT	10	109	11,4	160	145	28,8	7	3	1-15	15
16090 SST	16	99	10,3	160	232	26,2	7	3	1-15	20
16130 PVT	10	131	10,9	200	145	34,6	7	3	1-15	15
16130 SST	16	129	10,9	200	232	34,1	7	3	1-15	20
07120 PVT	7	150	27,4	90	102	39,6	5	1	1 1/2-25	16
07120 SST	7	150	27,4	90	102	39,6	5	1	1 1/2-25	24
07220 PVT	7	271	27,7	160	102	71,6	5	1	1 1/2-25	16
07220 SST	7	271	27,7	160	102	71,6	5	1	1 1/2-25	24
04350 PVT	4	353	29,4	200	58	93,3	5	1	1 1/2-25	16
04350 SST	4	353	29,4	200	58	93,3	5	1	1 1/2-25	24

\* Pour les types Sigma 07120, 07220 et 04350, les soupapes dans la tête doseuse sont exécutées en DN 25 (G 1 1/2). Étant donné qu'en règle générale une tuyauterie de DN 20 suffit pour ces types (cf. caractéristiques techniques, raccordement côté aspiration / refoulement), les pièces de raccordement (par exemple pièces folles) pouvant être commandées via le code d'identification sont déjà réduites à DN 20, c'est-à-dire que la tuyauterie et les accessoires peuvent être réalisés en DN 20.

### Matériaux en contact avec le fluide

Matière	Tête doseuse	Raccord aspiration/refoulement	Joints / siège de bille	Billes	Soupape de décharge intégrée
PVT	PVDF	PVDF	PTFE/PTFE	Céramique/verre*	PVDF/FKM ou EPDM
SST	Acier inoxydable .4404	Acier inoxydable 1.4581	PTFE/PTFE	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable/FKM ou EPDM

\* pour 07120, 07220, 04350

Pour l'exécution « F », le siège de bille est en PVDF.

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification	Alimentation électrique			Remarques
U	monophasé, IP 65	100 – 230 V ±10 % / 240 V ±6 %	50/60 Hz	220 W





## 1.5 Type de commande Sigma/ 2 (S2Cb)

### Type de commande Sigma/ 2 (S2Cb)

<b>S2Cb</b>	<b>Mode d'entraînement</b>	H	Entraînement principal, membrane
	<b>Type de pompe</b>		
	<b>bar</b>	<b>l/h</b>	
16050	16 *	56	16130 16 * 129 07220 7 271
16090	16 *	99	07120 7 150 04350 4 353
	<b>Matériau de la tête doseuse</b>		
PV	PVDF (max. 10 bar)		SS Acier inoxydable
	<b>Matériau du joint</b>		
T	Joint PTFE		
	<b>Dispositif de refoulement</b>		
S	Membrane multicouche de sécurité avec signalisation visuelle de rupture		
A	Membrane multicouche de sécurité avec signal électrique		
	<b>Exécution de la tête doseuse</b>		
0	Sans ressort de clapet (standard)		
1	Avec 2 ressorts de clapet, Hastelloy C ; 0,1 bar		
2	Avec soupape de purge, joint FKM, sans ressort de clapet		
3	Avec soupape de purge, joint FKM, avec ressort de clapet		
4**	avec soupape de décharge, joint FPM, sans ressorts de clapet		
5**	avec soupape de décharge, joint FPM, avec ressorts de clapet		
6**	avec soupape de décharge, joint EPDM, sans ressort de clapet		
7**	avec soupape de décharge, joint EPDM, avec ressort de clapet		
8	Avec soupape de purge, joint EPDM, sans ressort de clapet		
9	Avec soupape de purge, joint EPDM, avec ressort de clapet		
	<b>Raccordement hydraulique</b>		
0	Raccord standard	4	Écrou raccord et pièce folle acier inoxydable
1	Écrou raccord et pièce folle PVC	7	Écrou raccord et douille PVDF
2	Écrou raccord et pièce folle PP	8	Écrou raccord et douille acier inoxydable
3	Écrou raccord et pièce folle PVDF	9	Écrou raccord et manchon à souder acier inoxydable
	<b>Exécution</b>		
0	Avec logo ProMinent®		
1	Sans logo ProMinent®		
F	physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec le fluide		
	<b>Alimentation électrique</b>		
U	1 ph, 100 – 230 V ±10 %, 240 V ±6 %, 50/60 Hz, 220 W		
	<b>Câble et fiche</b>		
A	2 m Europe	C	2 m Australie
B	2 m Suisse	D	2 m USA
	<b>Relais</b>		
0	Sans relais		
1	Relais de défaut (230 V, 8 A)		
3	Relais de défaut (24 V, 100 mA) + relais tact (24 V, 100 mA)		
8	Sortie analogique 0/4-20 mA + relais de défaut / tact (24 V, 100 mA)		
	<b>Variante de commande</b>		
0	Manuel + contact externe avec Pulse Control		
1	Manuel + Controller + PC + Analog + Profils de dosage		
6	Comme 1 + interface PROFIBUS® DP, M12		
	<b>Coupure de surcharge</b>		
0	Sans coupure de surcharge		
1	avec coupure de surcharge		
	<b>Unité de commande (IHM)</b>		
S	IHM (câble de 0,5 m)		
1	IHM + câble de 2 m		
2	IHM + câble de 5 m		
3	IHM + câble de 10 m		
X	Sans unité de commande (IHM)		
	<b>Code d'accès</b>		
0	Sans contrôle d'accès ; contrôleur de dosage dynamique		
1	Avec contrôle d'accès ; contrôleur de dosage dynamique		
	<b>Langue</b>		
DE	Allemand		
EN	Anglais		
ES	Espagnol		
FR	Français		
IT	Italien		
NL	Néerlandais		
PL	Polonais		
PT	Portugais		

\* 10 bar pour la version PVDF.

\*\* De série avec douille pour tuyau dans la dérivation. Raccord fileté sur demande.

Sur demande, des têtes doseuses en acier inoxydable électropolies (< Ra 0,8) certifiées EHEDG (European Hygienic Eng. Design Group) type EL classe I sont aussi disponibles.

## 1.5 Type de commande Sigma/ 2 (S2Cb)

### 1.5.2 Pièces de rechange

Un jeu de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en PVT

1 x membrane de dosage, 1 x clapet d'aspiration complet, 1 x clapet de refoulement complet, 2 x billes de clapet,

1 x jeu de joints en élastomère (EPDM, FKM-B),

2 x douilles de siège de bille, 2 x rondelles de bille, 4 x joints profilés composites

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en SST

1 x membrane de dosage, 2 x billes de clapet, 2 x rondelles de siège de bille,

4 x joints profilés composites

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 2 pour version avec membrane multicouche de sécurité

(valable pour le code d'identification type 16050, 16090, 16130, 12050, 12090, 12130)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 130 - DN 15	PVT/TTT	1035951
FM 130 - DN 15	SST	1035957
FM 130 - DN 15	SST (avec 2 clapets complets)	1035954

(valable pour le code d'identification type 07120, 07220, 04350)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 350 - DN 25	PVT/TTT	1035953
FM 350 - DN 25	SST	1035960
FM 350 - DN 25	SST (avec 2 clapets complets)	1035959

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 2 pour version avec membrane de dosage ancienne

(valable pour le code d'identification type 16050, 16090, 16130, 12050, 12090, 12130)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 130 - DN 15	PVT	740324
FM 130 - DN 15	SST	740326
FM 130 - DN 15	SST (avec 2 clapets complets)	740328

(valable pour le code d'identification type 07120, 07220, 04350)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 350 - DN 25	PVT	740325
FM 350 - DN 25	SST	740327
FM 350 - DN 25	SST (avec 2 clapets complets)	740329

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 2 pour exécution FDA (physiologiquement neutre)

(valable pour le code d'identification type 16050, 16090, 16130, 12050, 12090, 12130)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 130 - DN 15	PVT	1046472
FM 130 - DN 15	SST (sans clapet)	1046473
FM 130 - DN 15	SST (avec clapet)	1046474

(valable pour le code d'identification type 07120, 07220, 04350)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 350 - DN 25	PVT	1046475
FM 350 - DN 25	SST (sans clapet)	1046476
FM 350 - DN 25	SST (avec clapet)	1046477

#### Membrane multicouche de sécurité (standard)

	Référence
FM 130 (type : 16050, 16090, 16130)	1029771
FM 350 (type : 07120, 07220, 04350)	1033422



## 1.5 Type de commande Sigma/ 2 (S2Cb)

### Membrane de dosage (ancienne version)

	Référence
Sigma avec FM 130 code d'identification : type 16050, 16090, 16130	792495
Sigma avec FM 350 code d'identification : type 07120, 07220, 04350	792496

### Jeu de pièces de rechange pour soupape de décharge intégrée (S2Ca, S2Cb)

Comprenant deux ressorts de pression en Hast. C et quatre joints toriques en FKM-A et EPDM

	Pour matières	Joints	Référence
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031199
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031200
ETS ÜV 10 bar	PVT	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 16 bar	SST	FKM-A/EPDM	1031203

### Huile à engrenages

	Quantité	Référence
	I	
Huile à engrenages Mobilgear 634 VG 460	1	1004542

### Jeu de pièces de rechange pour soupape de purge intégrée (S2Cb)

Comprenant un ressort de pression en Hast. C et quatre joints toriques en FKM-A et EPDM

Pour la caractéristique du code d'identification « Exécution de la tête doseuse » « 2 », « 3 », « 8 », « 9 »

	Pour matières	Joints	Référence
ETS	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1043785

### Capot de protection

Protection de l'unité de commande (IHM) des pompes doseuses Sigma contre les salissures, en caoutchouc silicone transparent. Pour le type de commande Sigma S1Cb, S2Cb et S3Cb.

	Référence
Capot de protection pour unité de commande (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036724

### Support mural

Support mural avec levier de commande pour la fixation murale de l'unité de commande (IHM) sans matériel de fixation. Pour le type de commande Sigma S1Cb, S2Cb et S3Cb.

	Référence
Support mural pour unité de commande (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036683

### Rallonge pour unité de commande (IHM)

	Référence
Câble de branchement - CAN M12 5 pol. 1 m	1022139
Câble de branchement - CAN M12 5 pol. 2 m	1022140
Câble de branchement - CAN M12 5 pol. 5 m	1022141
Câble de raccordement - CAN M12, 5 pôles 10 m	1046383

### Accessoires

- Crépines d'aspiration Voir p. → 1-47
- Cannes d'injection Voir p. → 1-49
- Eléments de raccordement, joints, tuyaux Voir p. → 1-66
- Lances / garnitures d'aspiration Voir p. → 1-55
- Variateurs de vitesse Voir p. → 1-72

### Pièces de rechange

- Accessoires spéciaux Voir p. → 1-77



## 1.6 Sigma/ 3 type de base (S3Ba)

### 1.6.1 Sigma/ 3 type de base (S3Ba)

#### La pompe robuste pour une utilisation en toute sécurité

Plage de débit 146 à 1 030 l/h, 12 à 4 bar

La membrane multicouche de sécurité brevetée pour une grande sûreté de process n'est qu'une des caractéristiques de la pompe doseuse à membrane à moteur très robuste Sigma/ 3 dans sa version de base. Elle offre en plus une multitude de variantes d'entraînement (par exemple moteur triphasé ou moteur à courant alternatif monophasé), y compris pour les zones EXe et EXde avec homologation ATEX.

Avec les pompes de type Sigma/ 1 et Sigma/ 2, la pompe doseuse à membrane Sigma/ 3 forme une famille de produits complète. Elle couvre en effet la plage de débit allant de 17 à 1 030 l/h, avec un système d'utilisation et de commande ainsi qu'une gestion des pièces de rechange homogènes. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- en cas de problème, le fluide de dosage ne s'écoule ni vers l'extérieur, ni dans l'entraînement de la pompe, grâce à une membrane multicouche de sécurité brevetée avec signalisation visuelle en cas de rupture (électrique en option).
- Soupape de décharge intégrée pour protéger la pompe contre les surcharges
- Fonctionnement fiable grâce la possibilité de purge en cours d'aspiration
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2\%$  dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.

Adaptation flexible au process :

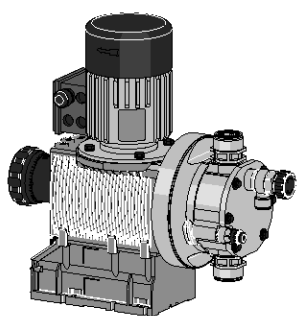
- Toute la série Sigma est disponible en exécution standard « physiologiquement neutre concernant les matériaux en contact avec les fluides ».
- Pompes doseuses avec tête doseuse en acier inoxydable certifiée EHEDG permettant l'utilisation dans les applications hygiéniques exigeantes
- Adaptation aux situations de montage particulières grâce à l'option standard « Module de dosage à gauche »
- Large choix de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde, et différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

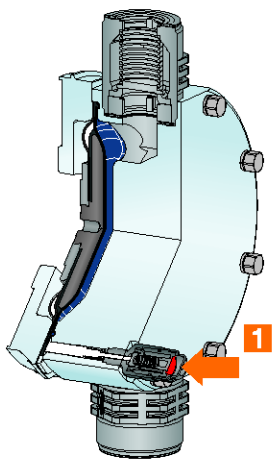
- Longueur de course : 6 mm,
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100%
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif autobloquant par incréments de 1 % (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2\%$  dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.
- Matériaux en contact avec le fluide : PVDF, acier inoxydable 1.4571/1.4404, matériaux spéciaux sur demande
- Membrane multicouche de sécurité brevetée avec indication visuelle de rupture de membrane (en option avec signalisation de rupture de membrane par contact)
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Large choix de variantes d'entraînement : Moteur triphasé normalisé, moteur à courant alternatif monophasé, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection IP 55 (en option II2GEEExIIIT3, II2GEEExdIICT4)
- Corps robuste en plastique renforcé de fibres de verre pour une grande résistance aux produits chimiques
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus lors de l'installation pour toutes les pompes doseuses à membrane à articulation mécanique.

#### Domaine d'utilisation

- Ajout de produits chimiques proportionnel au débit pour le traitement de l'eau, par ex. hypochlorite de sodium pour la désinfection de l'eau potable
- Ajout de produits chimiques en fonction de la valeur de mesure, par ex. dosage de bases et d'acides pour la neutralisation du pH dans le traitement des eaux usées
- Ajout de produits chimiques à commande temporelle dans les circuits d'eau de refroidissement
- Dosages activés par impulsion pour le remplissage de différents volumes, par ex. remplissage de glycérine dans les manomètres

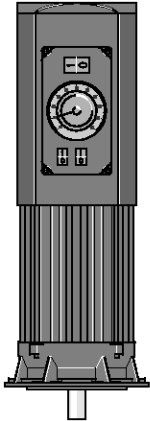


P\_SI\_0132\_SW  
Sigma/ 3



P\_SI\_0065\_C1  
1 : Signalisation d'une rupture de la membrane

## 1.6 Sigma/ 3 type de base (S3Ba)



pk\_2\_103

### Commande de la Sigma type de base (S3Ba)

#### Servomoteur/servomoteur avec régulateur de longueur de course

Servomoteur pour le réglage automatique de la longueur de course, temps de réglage environ 1 seconde pour 1 % de longueur de course, potentiomètre à réaction 1 kOhm, degré de protection IP 54.

Servomoteur réglé comprenant un organe de réglage à servomoteur et un régulateur de positionnement intégré pour le réglage de la longueur de course via un signal normalisé. Entrée de courant normalisé 0/4-20 mA, correspondant à une longueur de course de 0-100 %. Inverseur de mode manuel/automatique, bouton-poussoir pour le réglage de la course en mode manuel, indicateur mécanique de position de la longueur de course, sortie valeur effective 0/4-20 mA pour la signalisation à distance.

#### Moteurs à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré (code d'identification V)

Alimentation électrique 1 ph 230 V, 50/60 Hz, 0,55 kW.

Possibilité de commande externe avec 0/4-20 mA (voir fig. pk\_2\_103).

Sur demande, commande externe possible par PROFIBUS®-DP.

#### Variateurs de vitesse avec convertisseur de fréquence (code d'identification Z)

Le variateur de vitesse complet comprend un convertisseur de fréquence et un moteur à vitesse réglable de 0,55 kW.

### Exécution « physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec les fluides »

Tous les matériaux en contact avec le fluide en exécution « physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec les fluides » sont conformes à la directive de la FDA.

Directives de la FDA :

- Matériau PTFE : FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Matériau PVDF : FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

Disponible pour les exécutions PVT et SST et clapet à bille DN 25.

Exemple de code d'identification : S3BaH120330PVTS00 F S000



## 1.6 Sigma/ 3 type de base (S3Ba)

### Caractéristiques techniques

Type S3Ba	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz			Pression admise côté asp.	Hauteur d'aspiration	Raccord côté asp./refoul.	Poids d'expédition
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. max.	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. à contre-pression max.					
	bar	l/h		ml/imp.	imp./min.		psi				
120145 PVT	10	146	33,7	72	145	174/45,9	86	2	5	1 1/2-25	22
120145 SST	12	146	33,7	72	174	174/45,9	86	2	5	1 1/2-25	26
120190 PVT	10	208	33,7	103	145	251/66,3	124	2	5	1 1/2-25	22
120190 SST	12	208	33,7	103	174	251/66,3	124	2	5	1 1/2-25	26
120270 PVT	10	292	33,8	144	145	351/92,7	173	2	5	1 1/2-25	22
120270 SST	12	292	33,8	144	174	351/92,7	173	2	5	1 1/2-25	26
120330 PVT*	10	365	33,8	180	145		-	2	5	1 1/2-25	22
120330 SST*	12	365	33,8	180	174		-	2	5	1 1/2-25	26
070410 PVT	7	410	95,1	72	102	492/129,9	86	1	4	2-32	24
070410 SST	7	410	95,1	72	102	492/129,9	86	1	4	2-32	29
070580 PVT	7	580	95,1	103	102	696/183,8	124	1	4	2-32	24
070580 SST	7	580	95,1	103	102	696/183,8	124	1	4	2-32	29
040830 PVT	4	830	95,1	144	58	1000/264,1	173	1	3	2-32	24
040830 SST	4	830	95,1	144	58	1000/264,1	173	1	3	2-32	29
041030 PVT*	4	1030	95,1	180	58		-	1	3	2-32	24
041030 SST*	4	1030	95,1	180	58		-	1	3	2-32	29

Caractéristiques de performance TTT voir type PVT \* Uniquement disponible pour 50 Hz.

### Matériaux en contact avec le fluide

Ma-tière	Raccordement aspiration/refoulement tête doseuse	Clapets à bille DN 25			Clapets à plaques DN 32			Soupape de décharge intégrée
		Joints	Billes de clapets	Sièges de clapets	Joints	Plaques /Ressorts de clapets	Sièges de clapets	
PVT	PVDF	PTFE	Verre	PTFE**	PTFE	Céramique /Hast C. + CTFE*	PTFE	PVDF/FKM ou EPDM
SST	Acier inoxydable 1.4581	PTFE	Acier inoxydable 1.4404	PTFE**	PTFE	Acier inoxydable 1.4404/ Hast. C	PTFE	Acier inoxydable/ FKM ou EPDM
TTT***	PVDF	PTFE	Verre	PTFE**	PTFE	Céramique /Hast C. + CTFE*	PTFE	-

\* Le ressort de clapet est revêtu de CTFE (résistance équivalente au PTFE).

\*\*\* spécial pour zone Ex

\*\* Pour l'exécution « F », le siège de bille est en PVDF, uniquement pour clapets à bille DN 25.

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification	Alimentation électrique	$\Delta / Y$	Remarques		
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 250-280 V/440-480 V	50 Hz	0,37 kW	
T	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 250-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
R	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,55 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:20 avec ventilateur extérieur 1ph 230 V ; 50/60Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V $\pm$ 5 %	50/60 Hz	0,55 kW	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré, plage de réglage 1:20 (1 ph 230 V 50/60 Hz)
M	1 ph AC, IP 55	230 V $\pm$ 5%	50/60 Hz	0,55 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V $\pm$ 5 %	60 Hz	0,55 kW	
L1	3 ph, II2GEEExIIIT3	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,37 kW	
L2	3 ph, II2GEEExIIICT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEExIIIT3	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,37 kW	
P2	3 ph, II2GEEExIIICT4	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
V2	3 ph, II2GEEExIIICT4	400 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	0,55 kW	Moteur Ex à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré. Alimentation secteur : 3 ph + neutre + terre, plage de réglage 1:10

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception, les moteurs de moins de 0,75 kW et ceux qui sont équipés d'un variateur de vitesse ne sont pas soumis à la norme IEC2.

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.



## 1.6 Sigma/ 3 type de base (S3Ba)

### Type de base de la Sigma/ 3 (S3Ba)

S3Ba	Type d'entraînement				
	H	entraînement principal, membrane			
<b>Type de pompe</b>					
		bar	l/h	bar	l/h
		12 *	146	070410 7	410
		12 *	208	070580 7	580
		12 *	292	040830 4	830
		12 *	365	041030 4	1030
<b>Matière de la tête doseuse</b>					
	PV	PVDF (max. 10 bar)			
	SS	acier inoxydable			
	TT	PTFE + 25 % Kohle (max. 10 bar)			
<b>Matière des joints</b>					
	T	joint en PTFE			
<b>Matière du dispositif de dosage</b>					
	S	Membrane multicouche de sécurité avec signalisation visuelle de rupture			
	A	Membrane multicouche de sécurité avec signalisation de rupture (contact)			
<b>Version de la tête doseuse</b>					
	0	sans ressorts de clapet			
	1	avec 2 ressorts de clapet, Hastelloy C ; 0,1 bar (standard avec DN 32)			
	4	avec soupape de décharge, joint en FKM sans ressorts de clapet, nur bei PV und SS			
	5	avec soupape de décharge, joint FKM avec ressorts de clapet (standard avec DN 32), nur bei PV und SS			
	6	avec soupape de décharge, joint EPDM, sans ressort de clapet, nur bei PV und SS			
	7	avec soupape de décharge, joint EPDM, avec ressorts de clapet (standard avec DN 32), nur bei PV und SS			
<b>Raccordement hydraulique</b>					
	0	raccord fileté standard (selon les caractéristiques techniques)			
	1	écrou-raccord et pièce folle en PVC			
	2	écrou-raccord et pièce folle en PP			
	3	écrou-raccord et pièce folle en PVDF			
	4	écrou-raccord et pièce folle en SS			
	7	écrou-raccord et douille en PVDF			
	8	écrou-raccord et douille en SS			
	9	Écrou raccord et manchon à souder SS			
<b>Version</b>					
	0	avec logo ProMinent®			
	1	sans logo ProMinent®			
	M	Modifié			
	F	physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec le fluide (uniquement pour la version 12 bar)			
<b>Alimentation électrique</b>					
	S	3 ph, 230 V/400 V			
	T	3 ph, 230 V/400 V, avec PTC			
	R	Moteur à vitesse réglable 3 ph, 230/400 V, avec PTC, avec ventilateur extérieur 1 ph 230 V 50/60 Hz			
	V (0)	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré 1 ph, 230 V, 50/60 Hz			
	Z	Régulateur de vitesse complet 1 ph, 230 V/400 V (moteur + conv. de fréq.)			
	M	1 ph, 230 V			
	N	1 ph, 115 V			
	L	3 ph, 230 V/400 V, 50 Hz, (Exe, Exd)			
	P	3 ph, 265 V/440 V, 60 Hz, (Exe, Exd)			
	V (2)	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences Exd intégré (livraison sur cadre)			
	1	sans moteur, avec bride B 5, type 80 (DIN)			
	2	sans moteur, avec bride C 56 (NEMA)			
	3	sans moteur, avec bride B 5, type 71 (DIN)			
<b>Degré de protection</b>					
	0	IP 55 (standard)			
	1	version Exe ATEX-T3			
	2	version Exd ATEX-T4			
<b>Capteur d'impulsions</b>					
	0	sans capteur d'impulsions (standard)			
	2	relais tact (relais Reed)			
	3	capteur d'impulsions (Namur) pour zone à risque d'explosion			
<b>Réglage de la longueur de course</b>					
	0	manuel (standard)			
	1	avec servomoteur, 230 V/50/60 Hz			
	2	avec servomoteur, 115 V/50/60 Hz			
	3	avec servomoteur régulé 0...20 mA 230 V/50/60 Hz			
	4	avec servomoteur régulé 4...20 mA 230 V/50/60 Hz			
	5	avec servomoteur régulé 0...20 mA 115 V/50/60 Hz			
	6	avec servomoteur régulé 4...20 mA 115 V/50/60 Hz			

\* 10 bar pour la version PVDF et TTT.

Sur demande, des têtes doseuses en acier inoxydable électropolies (< Ra 0,8) certifiées EHEDG (European Hygienic Eng. Design Group) type EL classe I sont aussi disponibles.

Nous pouvons aussi proposer d'autres matériaux pour respecter les dispositions en vigueur à l'exportation pour les débits de refoulement > 600 l/h et PVDF.

## 1.6 Sigma/ 3 type de base (S3Ba)

### 1.6.2 Pièces de rechange

Un jeu de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en PVT

1 x membrane de dosage, 1 x clapet d'aspiration complet, 1 x clapet de refoulement complet,  
2 x billes de clapet ou plaques de clapet avec ressort sur DN 32, 1 x jeu de joints en élastomère (EPDM,  
FKM-B), 2 x douilles de siège de bille, 2 x rondelles de siège de bille

4 x joints profilés composites

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en SST

1 x membrane de dosage, 2 x billes de clapet ou plaques de clapet avec ressort sur DN 32,

2 x rondelles de siège de bille,

4 x joints profilés composites

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 3 pour version avec membrane multicouche de sécurité

(valable pour code d'identification : types 120145, 120190, 120270, 120330)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 330 - DN 25	PVT/TTT	1034678
FM 330 - DN 25	SST	1034679
FM 330 - DN 25	SST (avec 2 clapets compl.)	1034680

(valable pour code d'identification : types 070410, 070580, 040830, 041030)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 1000 - DN 32	PVT/PPT/PCT/TTT	1034681
FM 1000 - DN 32	SST	1034682
FM 1000 - DN 32	SST (avec 2 clapets compl.)	1034683

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 3 pour version avec membrane de dosage ancienne

(valable pour code d'identification: type 120145, 120190, 120270, 120330)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 330 - DN 25	PVT	1005308
FM 330 - DN 25	SST	1005310
FM 330 - DN 25	SST (avec 2 clapets complets)	1005312

(valable pour code d'identification: type 070410, 070580, 040830, 041030)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 1000 - DN 32	PVT/PPT/PCT	1020032
FM 1000 - DN 32	SST	1005311
FM 1000 - DN 32	SST (avec 2 clapets complets)	1005313

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 3 pour exécution FDA (physiologiquement neutre)

Code d'identification types 120145, 120190, 120270, 120330

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 330 - DN 25	PVT	1046478
FM 330 - DN 25	SST (sans clapet)	1046479
FM 330 - DN 25	SST (avec clapet)	1046480



## 1.6 Sigma/ 3 type de base (S3Ba)

### Membrane multicouche de sécurité (standard)

	Référence
FM 330 Code d'identification : types 120145, 120190, 120270, 120330	1029604
FM 1000 Code d'identification : types 070410, 070580, 040830, 041030	1029603

### Membrane de dosage (ancienne version)

	Référence
FM 330 code d'identification : type 120145, 120190, 120270, 120330	1004604
FM 1000 code d'identification : type 070410, 070580, 040830, 041030	1002835

### Jeu de pièces de rechange pour soupape de purge intégrée

Comprenant deux ressorts de pression en Hast. C et quatre joints toriques en FKM-A

	Pour matières	Joints	Référence
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031204
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031205
ETS ÜV 10 bar	PVT	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 12 bar	SST	FKM-A/EPDM	1031202

### Huile à engrenages

	Quantité	Référence
Huile à engrenages Mobilgear 634 VG 460	1	1004542

### Accessoires

- Crépines d'aspiration Voir p. → 1-47
- Cannes d'injection Voir p. → 1-49
- Eléments de raccordement, joints, tuyaux Voir p. → 1-66
- Lances / garnitures d'aspiration Voir p. → 1-55
- Variateurs de vitesse Voir p. → 1-72

### Pièces de rechange

- Accessoires spéciaux Voir p. → 1-77



## 1.7 Type de commande Sigma/ 3 (S3Cb)

### 1.7.1 Type de commande Sigma/ 3 (S3Cb)

**La pompe intelligente pour une utilisation en toute sécurité dans de nombreuses applications**

**Plage de débit 182 à 1 040 l/h, 12 à 4 bar**

La pompe doseuse à membrane à moteur Sigma/ 3 Control garantit une grande sûreté de process grâce à sa membrane multicouche de sécurité brevetée. Ses fonctionnalités intelligentes, notamment une unité de commande amovible et des profils de dosage réglables, ainsi qu'une multitude de variantes d'entraînement et de commande, permettent une utilisation flexible de cette pompe dans de nombreuses applications.

Avec les pompes de type Sigma/ 1 Control et Sigma/ 2 Control, la pompe doseuse à membrane Sigma/ 3 Control forme une famille de produits complète, qui couvre la plage de débit allant de 17 à 1 040 l/h. La totalité de la gamme de produits Sigma Control a été équipée de fonctionnalités intelligentes, qui apportent des avantages importants en matière de confort d'utilisation, de sécurité et d'efficacité. Cette série de pompes est dotée d'une unité de commande amovible et des profils de dosage réglables assurent des résultats de dosage optimaux.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- en cas de problème, le fluide de dosage ne s'écoule ni vers l'extérieur, ni dans l'entraînement de la pompe, grâce à une membrane multicouche de sécurité brevetée avec signalisation visuelle en cas de rupture (électrique en option).
- Soupape de décharge intégrée pour protéger la pompe contre les surcharges
- Fonctionnement fiable grâce la possibilité de purge en cours d'aspiration
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2\%$  dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.

Adaptation flexible au process :

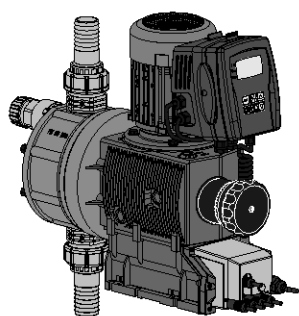
- Unité de commande amovible avec un grand écran LCD éclairé pour un grand confort d'utilisation
- Profils de dosage pour des résultats de dosage optimaux
- Toute la série Sigma est disponible en exécution standard « physiologiquement neutre concernant les matériaux en contact avec les fluides ».
- Pompes doseuses avec tête doseuse en acier inoxydable certifiée EHEDG permettant l'utilisation dans les applications hygiéniques exigeantes
- Différentes variantes de commande possibles, pour une connexion sans problème dans les installations à réseau de bus par PROFIBUS®
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

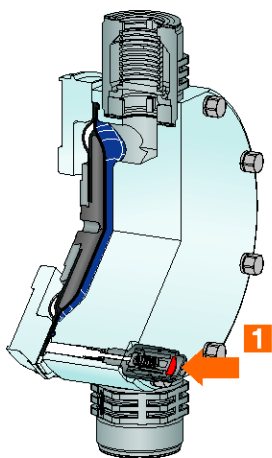
- Longueur de course : 6 mm
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100%
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif autobloquant par incréments de 1 % (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2\%$  dans la plage de réglage de la longueur de course de 30 % à 100 %.
- Matériaux en contact avec le fluide : PVDF, acier inoxydable 1.4571/1.4404, matériaux spéciaux sur demande
- Membrane multicouche de sécurité brevetée avec indication visuelle de rupture de membrane (en option avec signalisation de rupture de membrane par contact)
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Unité de commande amovible avec un grand écran LCD éclairé
- Profils de dosage pour des résultats de dosage optimaux
- Degré de protection IP 65
- Corps robuste en plastique renforcé de fibres de verre pour une grande résistance aux produits chimiques
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus lors de l'installation pour toutes les pompes doseuses à membrane à articulation mécanique.

#### Domaine d'utilisation

- Ajout de produits chimiques proportionnel au débit pour le traitement de l'eau, par ex. hypochlorite de sodium pour la désinfection de l'eau potable
- Neutralisation dans le traitement des eaux usées
- Ajout de produits chimiques à commande temporelle dans les circuits d'eau de refroidissement
- Dosages activés par impulsion pour le remplissage de différents volumes, par ex. remplissage de glycérine dans les manomètres



P\_SL\_0101\_SW  
Type de commande Sigma/ 3



P\_SL\_0065\_C1  
1 : Signalisation d'une rupture de la membrane

## 1.7 Type de commande Sigma/ 3 (S3Cb)

### Unité de commande amovible (IHM)



L'unité de commande (IHM) peut être fixée directement sur la pompe doseuse ou sur le mur à proximité de cette dernière. L'exploitant dispose donc d'un vaste éventail de possibilités pour intégrer l'installation de dosage au système de la façon la plus conviviale et la plus accessible possible. En outre, l'unité de commande amovible offre une protection supplémentaire contre les utilisations non autorisées de la pompe doseuse et contre les modifications des réglages de la pompe. L'unité de commande peut par exemple être installée entièrement à distance dans le cadre des applications.

Cinq touches de programmation permettent de choisir et de régler aisément les différentes fonctions de la pompe doseuse. Un écran LCD éclairé donne des informations relatives à l'état de fonctionnement de l'installation. Les diodes électroluminescentes installées sur l'unité de commande indiquent les fonctions ou l'état de la pompe.

P\_SI\_0099\_SW3

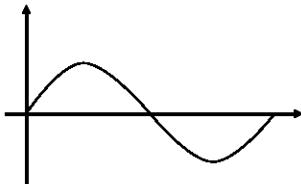
### Profils de dosage

Les profils de dosage garantissent un résultat de dosage optimal grâce à l'adaptation du comportement de dosage de la pompe au produit chimique ou à l'application.

Le mouvement du dispositif de refoulement est relevé en continu et régulé de telle sorte que la course soit exécutée conformément au profil de dosage souhaité. La pompe peut être utilisée en mode normal (schéma 1), avec une course de refoulement optimisée (schéma 2) ou avec une course d'aspiration optimisée (schéma 3). Trois profils de dosage types sont représentés ci-contre avec leur déroulement chronologique.

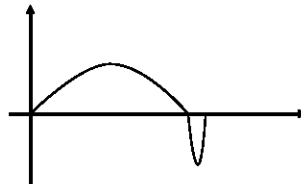
En mode normal, le déroulement chronologique est identique pour la course de refoulement et pour la course d'aspiration (schéma 1). En mode course de refoulement optimisée (schéma 2), la course de refoulement est allongée alors que la course d'aspiration est réduite au maximum. Ce réglage est adapté par exemple pour les applications dans lesquelles un rapport de mélange optimal est requis en même temps qu'un ajout de produits chimiques aussi continu que possible.

En mode course d'aspiration optimisée (schéma 3), la course d'aspiration est allongée au maximum pour permettre un dosage précis et sans problème des fluides visqueux et dégazants. Ce réglage est aussi adapté pour minimiser la valeur NPSH.



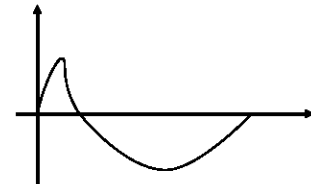
P\_SI\_0102\_SW

Schéma 1 : course de refoulement identique à la course d'aspiration



P\_SI\_0103\_SW

Schéma 2 : course de refoulement longue, course d'aspiration courte



P\_SI\_0104\_SW

Schéma 3 : course de refoulement courte, course d'aspiration longue

### Exécution « physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec les fluides »

Tous les matériaux en contact avec le fluide en exécution « physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec les fluides » sont conformes à la directive de la FDA.

Directives de la FDA :

- Matériau PTFE : FDA-Nr. 21 CFR § 177.1550
- Matériau PVDF : FDA-Nr. 21 CFR § 177.2510

Disponible pour les exécutions PVT et SST.

Exemple de code d'identification : S1CbH07042PVTS01 F UA10S0DE



## 1.7 Type de commande Sigma/ 3 (S3Cb)

### Caractéristiques techniques

Type S3Cb	Débit de refoulement à contre-pression max.			Fréquence d'imp. à contre-pression max.	Débit de refoulement à contre-pression max.		Hauteur d'aspiration	Pression admise côté asp.	Raccord côté asp./refoul.	Poids d'expédition
	bar	l/h	ml/imp.		psi	gph (US)				
120145 PVT	10	182	33,7	90	145	48,0	5	2	1 1/2-25	22
120145 SST	12	182	33,7	90	174	48,0	5	2	1 1/2-25	26
120190 PVT	10	243	33,7	120	145	64,1	5	2	1 1/2-25	22
120190 SST	12	243	33,7	120	174	64,1	5	2	1 1/2-25	26
120270 PVT	10	365	33,8	180	145	96,4	5	2	1 1/2-25	22
120270 SST	12	365	33,8	180	174	96,4	5	2	1 1/2-25	26
070410 PVT	7	500	95,1	90	102	132,0	4	1	2-32	24
070410 SST	7	500	95,1	90	102	132,0	4	1	2-32	29
070580 PVT	7	670	95,1	120	102	176,9	4	1	2-32	24
070580 SST	7	670	95,1	120	102	176,9	4	1	2-32	29
040830 PVT	4	1040	95,1	180	58	274,7	3	1	2-32	24
040830 SST	4	1040	95,1	180	58	274,7	3	1	2-32	29

### Matériaux en contact avec le fluide

Matériau	Raccordement aspiration/refoulement tête doseuse	Clapets à bille DN 25			Clapets à plaques DN 32			Soupape de décharge intégrée
		Joints	Billes de clapets	Sièges de clapets	Joints	Plaques / Ressorts de clapets	Sièges de clapets	
PVT	PVDF	PTFE	Verre	PTFE**	PTFE	Céramique / Hast C. + CTFE*	PTFE	PVDF/FKM ou EPDM
SST	Acier inoxydable 1.4581	PTFE	Acier inoxydable 1.4404	PTFE**	PTFE	Acier inoxydable 1.4404/ Hast. C	PTFE	Acier inoxydable/FKM ou EPDM

\* Le ressort de clapet est revêtu de CTFE (résistance équivalente à celle du PTFE)

\*\* Pour l'exécution « F », le siège de bille est en PVDF.

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification	Alimentation électrique				Remarques
U	monophasé, IP 65	100 – 230 V ±10 % / 240 V ±6 %	50/60 Hz	420 W	





# 1.7 Type de commande Sigma/ 3 (S3Cb)

## Type de commande Sigma/ 3 (S3Cb)

<b>S3Cb</b>	<b>Mode d'entraînement</b>	
H	Entraînement principal, membrane	
	<b>Type de pompe</b>	
	<b>bar</b>	<b>l/h</b>
120145	12 *	182
	120270	12 * 365
	070580	7 670
120190	12 *	243
	070410	7 500
	040830	4 1040
	<b>Matériau de la tête doseuse</b>	
PV	PVDF (max. 10 bar)	
	SS	Acier inoxydable
	<b>Matériau du joint</b>	
T	Joint PTFE	
	<b>Dispositif de refoulement</b>	
S	Membrane multicouche de sécurité avec signalisation visuelle de rupture	
A	Membrane multicouche de sécurité avec signalisation de rupture (contact)	
	<b>Exécution de la tête doseuse</b>	
0	Sans ressort de clapet (standard)	
1	avec 2 ressorts de clapets, Hastelloy C ; 0,1 bar (standard avec DN 32)	
2	Avec soupape de purge, joint FKM, sans ressort de clapet	
3	Avec soupape de purge, joint FKM, avec ressort de clapet	
4**	avec soupape de décharge, joint FPM, sans ressorts de clapet	
5**	avec soupape de décharge, joint FPM, avec ressorts de clapet	
6**	avec soupape de décharge, joint EPDM, sans ressort de clapet	
7**	avec soupape de décharge, joint EPDM, avec ressort de clapet	
8	Avec soupape de purge, joint EPDM, sans ressort de clapet	
9	Avec soupape de purge, joint EPDM, avec ressort de clapet	
	<b>Raccordement hydraulique</b>	
0	Raccord standard	4 Écrou raccord et pièce folle acier inoxydable
1	Écrou raccord et pièce folle PVC	7 Écrou raccord et douille PVDF
2	Écrou raccord et pièce folle PP	8 Écrou raccord et douille acier inoxydable
3	Écrou raccord et pièce folle PVDF	9 Écrou raccord et manchon à souder acier inoxydable
	<b>Exécution</b>	
0	Avec logo ProMinent®	
1	Sans logo ProMinent®	
F	physiologiquement neutre (FDA) concernant les matériaux en contact avec le fluide (uniquement pour la version 12 bar)	
	<b>Alimentation électrique</b>	
U	1 ph, 100 – 230 V ±10 %, 240 V ±6 %, 50/60 Hz, 420 W	
	<b>Câble et fiche</b>	
A	2 m Europe	C 2 m Australie
B	2 m Suisse	D 2 m USA
	<b>Relais</b>	
0	Sans relais	
1	Relais de défaut (230 V, 8 A)	
3	Relais de défaut (24 V, 100 mA) + relais tact (24 V, 100 mA)	
8	Sortie analogique 0/4-20 mA + relais de défaut / tact (24 V, 100 mA)	
	<b>Variante de commande</b>	
0	Manuel + contact externe avec Pulse Control	
1	Comme 0 + analogique + profils de dosage	
6	Comme 1 + interface PROFIBUS® DP, M12	
	<b>Coupure de surcharge</b>	
0	Sans coupure de surcharge	
	<b>Unité de commande (IHM)</b>	
S	IHM (câble de 0,5 m)	
1	IHM + câble de 2 m	
2	IHM + câble de 5 m	
3	IHM + câble de 10 m	
X	Sans unité de commande (IHM)	
	<b>Code d'accès</b>	
0	Sans contrôle d'accès ; contrôleur de dosage dynamique	
1	Avec contrôle d'accès ; contrôleur de dosage dynamique	

\* 10 bar pour la version PVDF.

\*\* De série avec douille pour tuyau dans la dérivation. Raccord fileté sur demande.

Sur demande, des têtes doseuses en acier inoxydable électropolies (< Ra 0,8) certifiées EHEDG (European Hygienic Eng. Design Group) type EL classe I sont aussi disponibles.

Nous pouvons aussi proposer d'autres matériaux pour respecter les dispositions en vigueur à l'exportation pour les débits de refoulement > 600 l/h et PVDF.

## 1.7 Type de commande Sigma/ 3 (S3Cb)

### 1.7.2 Pièces de rechange

Un jeu de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en PVT

1 x membrane de dosage, 1 x clapet d'aspiration complet, 1 x clapet de refoulement complet,  
2 x billes de clapet ou plaques de clapet avec ressort sur DN 32, 1 x jeu de joints en élastomère (EPDM,  
FKM-B), 2 x douilles de siège de bille, 2 x rondelles de siège de bille

4 x joints profilés composites

#### Étendue de la livraison pour l'exécution en SST

1 x membrane de dosage, 2 x billes de clapet ou plaques de clapet avec ressort sur DN 32,

2 x rondelles de siège de bille,

4 x joints profilés composites

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 3 pour version avec membrane multicouche de sécurité

(valable pour code d'identification : types 120145, 120190, 120270, 120330)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 330 - DN 25	PVT/TTT	1034678
FM 330 - DN 25	SST	1034679
FM 330 - DN 25	SST (avec 2 clapets compl.)	1034680

(valable pour code d'identification : types 070410, 070580, 040830, 041030)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 1000 - DN 32	PVT/PPT/PCT/TTT	1034681
FM 1000 - DN 32	SST	1034682
FM 1000 - DN 32	SST (avec 2 clapets compl.)	1034683

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 3 pour version avec membrane de dosage ancienne

(valable pour code d'identification: type 120145, 120190, 120270, 120330)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 330 - DN 25	PVT	1005308
FM 330 - DN 25	SST	1005310
FM 330 - DN 25	SST (avec 2 clapets complets)	1005312

(valable pour code d'identification: type 070410, 070580, 040830, 041030)

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 1000 - DN 32	PVT/PPT/PCT	1020032
FM 1000 - DN 32	SST	1005311
FM 1000 - DN 32	SST (avec 2 clapets complets)	1005313

#### Jeu de pièces de rechange Sigma/ 3 pour exécution FDA (physiologiquement neutre)

Code d'identification types 120145, 120190, 120270, 120330

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 330 - DN 25	PVT	1046478
FM 330 - DN 25	SST (sans clapet)	1046479
FM 330 - DN 25	SST (avec clapet)	1046480



## 1.7 Type de commande Sigma/ 3 (S3Cb)

### Membrane multicouche de sécurité (standard)

	Référence
FM 330 Code d'identification : types 120145, 120190, 120270, 120330	1029604
FM 1000 Code d'identification : types 070410, 070580, 040830, 041030	1029603

### Membrane de dosage (ancienne version)

	Référence
FM 330 code d'identification : type 120145, 120190, 120270, 120330	1004604
FM 1000 code d'identification : type 070410, 070580, 040830, 041030	1002835

### Jeu de pièces de rechange pour soupape de décharge intégrée (S3Ca, S3Cb)

Comprenant deux ressorts de pression en Hast. C et quatre joints toriques en FKM-A

	Pour matières	Joints	Référence
ETS ÜV 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031204
ETS ÜV 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031205
ETS ÜV 10 bar	PVT	FKM-A/EPDM	1031201
ETS ÜV 12 bar	SST	FKM-A/EPDM	1031202

### Huile à engrenages

	Quantité	Référence
Huile à engrenages Mobilgear 634 VG 460	1	1004542

### Jeu de pièces de rechange pour soupape de purge intégrée (S3Cb)

Comprenant un ressort de pression en Hast. C et quatre joints toriques en FKM-A et EPDM

Pour la caractéristique du code d'identification « Exécution de la tête doseuse » « 2 », « 3 », « 8 », « 9 »

	Type de pompe	Pour matières	Joints	Référence
ETS	120145, 120190, 120270	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1043785
ETS	070410, 070580, 040830	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1043786

### Capot de protection

Protection de l'unité de commande (IHM) des pompes doseuses Sigma contre les salissures, en caoutchouc silicone transparent. Pour le type de commande Sigma S1Cb, S2Cb et S3Cb.

	Référence
Capot de protection pour unité de commande (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036724

### Support mural

Support mural avec levier de commande pour la fixation murale de l'unité de commande (IHM) sans matériel de fixation. Pour le type de commande Sigma S1Cb, S2Cb et S3Cb.

	Référence
Support mural pour unité de commande (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036683



## 1.7 Type de commande Sigma/ 3 (S3Cb)

### Rallonge pour unité de commande (IHM)

	Référence
Câble de branchement - CAN M12 5 pol. 1 m	1022139
Câble de branchement - CAN M12 5 pol. 2 m	1022140
Câble de branchement - CAN M12 5 pol. 5 m	1022141
Câble de raccordement - CAN M12, 5 pôles 10 m	1046383

### Accessoires

- Crépines d'aspiration Voir p. → 1-47
- Cannes d'injection Voir p. → 1-49
- Eléments de raccordement, joints, tuyaux Voir p. → 1-66
- Lances / garnitures d'aspiration Voir p. → 1-55
- Variateurs de vitesse Voir p. → 1-72

### Pièces de rechange

- Accessoires spéciaux Voir p. → 1-77

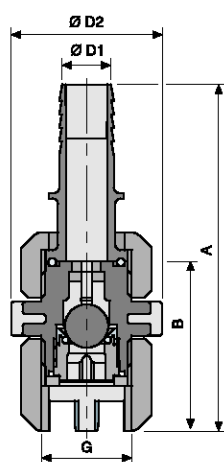


## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### 1.8.1 Crépines d'aspiration

Pour un raccordement à l'extrémité de la conduite d'aspiration, comme protection de la pompe contre les impuretés et contre le reflux du fluide. Avec filtre-tamis et bille anti-retour. Les matériaux utilisés sont identiques à ceux des modules de dosage des pompes. La livraison des tailles DN 10 et DN 15 de crépine d'aspiration comprend un écrou-raccord et une pièce folle / douille.

**Important :** Les crépines d'aspiration ne peuvent être utilisées comme des organes d'arrêt absolument étanches.



P\_AC\_0206\_SW

#### Crépine d'aspiration PPE

Corps en PP, joints en EPDM, avec filtre-tamis et bille anti-retour (verre).

DN 10, DN 15 avec écrou-raccord et douille  
DN 20 à DN 40 sans matériel de raccordement

	G	B	Ø D2	A	Ø D1	Référence
		mm	mm	mm	mm	
DN 10	3/4	59	40	101	16	809465
DN 15	1	66	47	142	20	924516
DN 20	1 1/4	77	55	–	–	803721
DN 25	1 1/2	84	60	–	–	803722
DN 32*	2	98	74	–	–	1006434
DN 40	2 1/4	113	90	–	–	1004204

\* Exécution en PVDF/Téflon

#### Crépine d'aspiration PCB

Corps en PVC, joints en FKM, avec filtre-tamis et bille anti-retour (verre).

DN 10, DN 15 avec écrou-raccord et douille  
DN 20 à DN 40 sans matériel de raccordement

	G	B	Ø D2	A	Ø D1	Référence
		mm	mm	mm	mm	
DN 10	3/4	59	40	101	16	809464
DN 15	1	66	47	142	20	924515
DN 20	1 1/4	77	55	–	–	803723
DN 25	1 1/2	84	60	–	–	803724
DN 32*	2	98	74	–	–	1006434
DN 40	2 1/4	113	90	–	–	1004193

\* Exécution en PVDF/Téflon

#### Crépine d'aspiration PVT

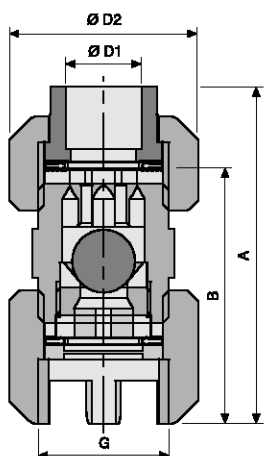
Corps en PVDF, joints en PTFE, avec filtre-tamis et bille anti-retour (céramique).

DN 10, DN 15 avec écrou-raccord et douille  
DN 20 à DN 40 sans matériel de raccordement

	G	B	Ø D2	A	Ø D1	Référence
		mm	mm	mm	mm	
DN 10	3/4	58	36	92	16	1029471
DN 15	1	64	48	131	20	1029472
DN 20	1 1/4	78	58	–	–	1029473
DN 25	1 1/2	81	65	–	–	1029474
DN 32	2	98	74	–	–	1006434
DN 40	2 1/4	108	83	–	–	1029475



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques



P\_AC\_0202\_SW

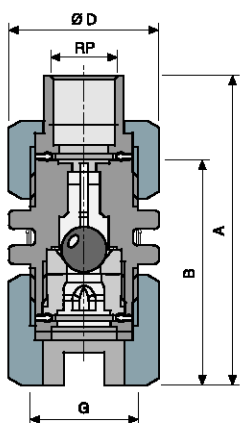
### Crépine d'aspiration TT

Corps en PTFE, joints en PTFE, avec filtre-tamis et bille anti-retour (céramique).

DN 10, DN 15 avec écrou-raccord et pièce folle  
DN 20 à DN 40 sans matériel de raccordement

	G	B	Ø D2	A	Ø D1	Référence
		mm	mm	mm	mm	
DN 10	3/4	59	40	101	16	809466
DN 15	1	66	47	142	20	924517
DN 20	1 1/4	81	57	-	-	803725
DN 25	1 1/2	86	64	-	-	803726
DN 32*	2	98	74	-	-	1006434
DN 40	2 1/4	116	89	-	-	1004205

\* Exécution en PVDF/Téflon



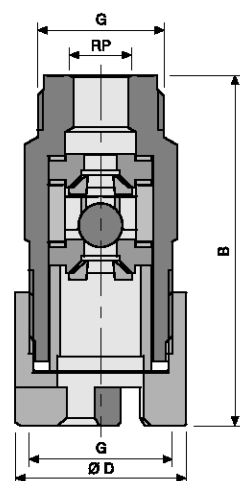
P\_AC\_0204\_SW

### Crépine d'aspiration SS

Corps en SS, joints en PTFE, avec filtre-tamis et bille antiretour. (1.4571/1.4581).

DN 10, DN 15 avec écrou-raccord et pièce folle  
DN 20 à DN 40 sans matériel de raccordement

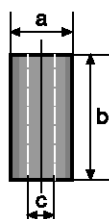
	G	A	B	Rp	Ø D	Référence
		mm	mm		mm	
DN 10	3/4	75	56	3/8	37	809467
DN 15	1	83	59	1/2	48	924518
DN 20	1 1/4	-	73	-	55	803727
DN 25	1 1/2	-	82	-	63	803728
DN 32	2	-	92	-	75	1006435
DN 40	2 1/4	-	109	-	90	1004206



P\_AC\_0205\_SW

### Crépine d'aspiration SS pour pompes haute pression

	G	B	Rp	Ø D	Référence
		mm		mm	
DN 10	3/4	70	1/4	41	803730
DN 10	3/4	70	3/8	41	803731



pk\_1\_082

### Poids en céramique pour une fixation verticale

	Ø A	B	Ø C	Poids	Référence
	mm	mm	mm	g	
Taille 3	40	50	24	70	1030189

## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### 1.8.2 Cannes d'injection

Pour raccorder la conduite de dosage au point de dosage ; les cannes d'injection sont équipées d'une bille anti-retour et d'un ressort en Hastelloy C (pression d'alimentation 0,5 bar) et peuvent être utilisées dans toute position de montage. Elles génèrent la pression et empêchent le reflux du fluide. Les matériaux utilisés sont identiques à ceux des modules de dosage des pompes. La livraison des cannes d'injection DN 10 et DN 15 comprend une pièce folle / douille.

**Important :** Les cannes d'injection ne peuvent être utilisées comme des organes d'arrêt absolument étanches.

#### Canne d'injection PPE

Corps en PP, joints en EPDM, avec bille anti-retour (verre) à ressort, pression d'alimentation env. 0,5 bar.

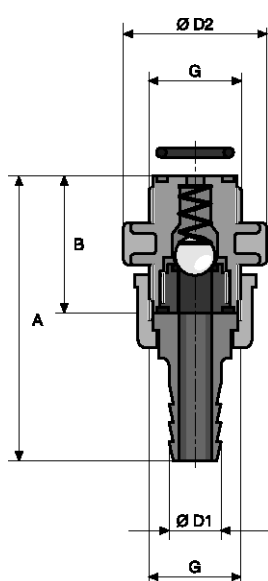
DN 10, DN 15 avec écrou-raccord et douille

DN 20 à DN 40 sans matériel de raccordement

#### Domaine d'installation

25 °C - pression de service max. 16 bar

50 °C - pression de service max. 9 bar



pk\_2\_029

	G	B	Ø D2	A	Ø D1	Référence
		mm	mm	mm	mm	
DN 10	3/4	41	40	83	16	809461
DN 15	1	43	47	108	20	924521
DN 20	1 1/4	55	55	–	–	803710
DN 25	1 1/2	60	58	–	–	803711
DN 32*	2	68	70	–	–	1002783
DN 40	2 1/4	85	84	–	–	804761

\* Exécution en PVDF/Téflon

#### Canne d'injection PCB

Corps en PVC, joints en FKM, avec bille anti-retour (verre) à ressort, pression d'alimentation env. 0,5 bar.

DN 10, DN 15 avec écrou-raccord et douille

DN 20 à DN 40 sans matériel de raccordement

#### Domaine d'installation

25 °C - pression de service max. 16 bar

45 °C - pression de service max. 7 bar

	G	B	Ø D2	A	Ø D1	Référence
		mm	mm	mm	mm	
DN 10	3/4	41	40	83	16	809460
DN 15	1	43	47	108	20	924520
DN 20	1 1/4	55	55	–	–	803712
DN 25	1 1/2	60	58	–	–	803713
DN 32*	2	68	70	–	–	1002783
DN 40	2 1/4	85	84	–	–	804760

\* Exécution en PVDF/Téflon



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### Canne d'injection PVT

Corps en PVDF, joints en PTFE, avec bille anti-retour (céramique) à ressort, pression d'alimentation env. 0,5 bar.

DN 10, DN 15 avec écrou-raccord et douille  
DN 20 à DN 40 sans matériel de raccordement

#### Domaine d'installation

25 °C - pression de service max. 16 bar

65 °C - pression de service max. 10 bar

	G	B mm	Ø D2 mm	A mm	Ø D1 mm	Référence
<b>DN 10</b>	3/4	40	36	84	16	1029476
<b>DN 15</b>	1	43	48	110	20	1029477
<b>DN 20</b>	1 1/4	55	52	–	–	1029478
<b>DN 25</b>	1 1/2	61	56	–	–	1029479
<b>DN 32</b>	2	68	70	–	–	1002783
<b>DN 40</b>	2 1/4	85	81	–	–	1029480

### Canne d'injection TT

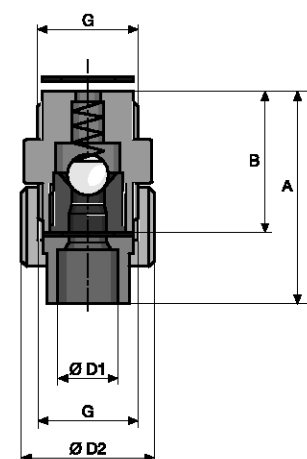
Corps en PTFE, joints en PTFE, avec bille anti-retour (céramique) à ressort, pression d'alimentation env. 0,5 bar.

DN 10, DN 15 avec écrou-raccord et pièce folle  
DN 20 à DN 40 sans matériel de raccordement

#### Domaine d'installation

25 °C - pression de service max. 10 bar

90 °C - pression de service max. 5 bar



pk\_2\_030

	G	B mm	Ø D2 mm	A mm	Ø D1 mm	Référence
<b>DN 10</b>	3/4	38	36	57	16	809462
<b>DN 15</b>	1	43	48	63	20	924522
<b>DN 20</b>	1 1/4	55	50	–	–	803714
<b>DN 25</b>	1 1/2	60	58	–	–	803715
<b>DN 32*</b>	2	68	70	–	–	1002783
<b>DN 40</b>	2 1/4	85	84	–	–	804762

\* Exécution en PVDF/Téflon



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### Canne d'injection SS

Corps en SS, joints en PTFE, avec bille anti-retour (1.4571/1.4581) à ressort, pression d'alimentation env. 0,5 bar.

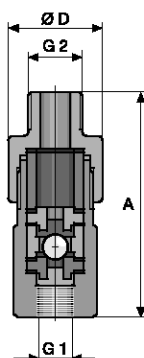
DN 10, DN 15 avec écrou-raccord et pièce folle

DN 20 à DN 40 sans matériel de raccordement

#### Plage d'utilisation

90 °C - Pression de service max. voir tableau

	G	Pression max. bar	B mm	Ø D2 mm	A mm	Ø D1	Référence
DN 10	3/4	320	38	36	55	3/8	809463
DN 15	1	240	43	48	63	1/2	924523
DN 20	1 1/4	130	55	55	-		803716
DN 25	1 1/2	70	60	58	-		803717
DN 32	2	45	69	68	-		1002801
DN 40	2 1/4	25	85	84	-		804763



pk\_2\_028

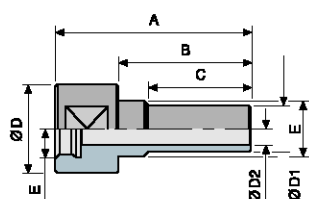
### Canne d'injection pour Sigma/Meta/Makro TZ-HK

Corps et ressort de clapet en 1.4571, bille en 1.4401, joints en PTFE, pression d'alimentation env. 0,1 bar.

#### Plage d'utilisation

90 °C - Pression de service max. voir tableau

	Pression max. bar	G1	G2	Ø D mm	A mm	Référence
DN 8	320	Rp 1/4	Rp 1/2	42	85	803732
DN 10	190	Rp 3/8	Rp 1/2	42	90	803733



P\_AC\_0201\_SW

### Adaptateur pour canne d'injection PVDF

E	A mm	B mm	C m	Ø D mm	Ø D1 mm	Ø D2 mm	Référence
R 3/4	93	63	49	42	22	15	1022052
R 1	95	65	50	47	27	18	1022053
G 1 1/4*	150	119	104	56	27	18	1040722
G 1 1/2*	171	135	118	64	31	20	1040723

\* Sous forme de jeu avec 1 x joint torique FKM et 1 x EPDM.



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### 1.8.3 Vannes de maintien de pression/Soupapes de décharge

Les vannes de maintien de la pression de la série DHV-U sont des vannes à membrane à piston d'utilisation universelle quasiment exemptes d'effet de contre-pression, qui sont parcourues par le flux à l'intérieur. Elles sont destinées à produire une contre-pression constante et peuvent être utilisées comme vannes de décharge. Elles peuvent être montées n'importe où dans le système de conduites.

Les vannes de maintien de pression établissent une contre-pression constante et assurent ainsi un refoulement exact. Elles protègent aussi contre les surdosages en présence d'une évacuation libre, d'une contre-pression variable ou d'un dosage dans le vide. Elles peuvent également être utilisées en combinaison avec des amortisseurs de pulsations afin de réaliser un dosage à faibles pulsations.

Utilisées en tant que vannes de décharge en dérivation, elles assurent la protection des pompes, des conduites et des armatures contre les surpressions, en cas d'erreur de manipulation ou d'engorgement. En cas de défaillance, la pompe assure le transfert dans le circuit ou renvoie le fluide dans le réservoir.

**Important :** Les vannes de maintien de pression ne sont pas des organes d'arrêt absolument étanches. Si des produits chimiques dangereux sont utilisés, les précautions requises doivent être prises.

**Important :** En cas d'utilisation sous forme de vanne de décharge en relation avec des fluides collants (tels que le lait de chaux), des mesures de sécurité appropriées doivent être prises (par ex. rinçage à la suite d'un déclenchement éventuel).

#### Vanne de maintien de pression/Vanne de décharge, type DHV-U

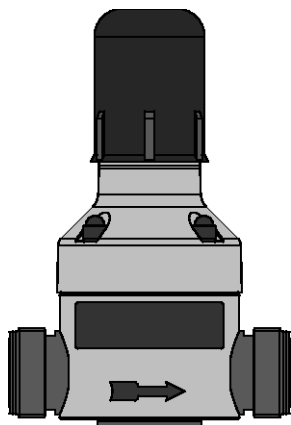
Pression réglable 0,5 – 10 bar

Plage d'utilisation PPE / PPB / PCE / PCB

20 °C - Pression de service max. 10 bar

Plage d'utilisation PVT / SST

30 °C - Pression de service max. 10 bar



P\_AC\_0256\_SW

Modèle	Diamètre nominal	G	Référence
PPE	DN 10	3/4	1037285
PPB	DN 10	3/4	1038133
PCE	DN 10	3/4	1038144
PCB	DN 10	3/4	1037765
PVT	DN 10	3/4	1037767
SST	DN 10	3/4	1043194
PPE	DN 15	1	1036816
PPB	DN 15	1	1038145
PCE	DN 15	1	1038146
PCB	DN 15	1	1037764
PVT	DN 15	1	1037766
SST	DN 15	1	1043193
PPE	DN 20	1 1/4	1037284
PPB	DN 20	1 1/4	1038147
PCE	DN 20	1 1/4	1038148
PCB	DN 20	1 1/4	1037775
PVT	DN 20	1 1/4	1037777
SST	DN 20	1 1/4	1043192
PPE	DN 25	1 1/2	1036633
PPB	DN 25	1 1/2	1038149
PCE	DN 25	1 1/2	1038150
PCB	DN 25	1 1/2	1037774
PVT	DN 25	1 1/2	1037776
SST	DN 25	1 1/2	1043191

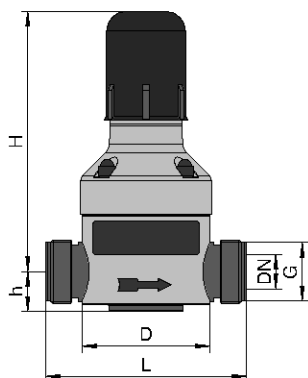
#### Matières utilisées

Modèle	Corps/raccords	Piston	Joint de piston	Joint/raccords
PPE	PP	PVDF	EPDM	EPDM
PPB	PP	PVDF	FKM	FKM
PCE	PVC	PVDF	EPDM	EPDM
PCB	PVC	PVDF	FKM	FKM
PVT	PVDF	PVDF	PTFE*	FKM
SST	1.4404	1.4404	PTFE*	PTFE

\* Joint gainé en PTFE/FKM

## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### Dimensions DHV-U (Version PP, PV, PVDF)

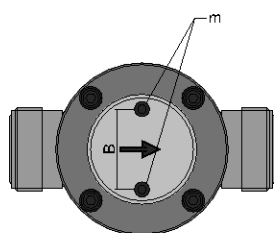


P\_AC\_0256\_m

DN	G	H mm	L mm	h mm	D mm	m	B mm
10	3/4	144*	118	24	79	M6	40
15	1	144*	118	24	79	M6	40
20	1 1/4	196*	150	37	99	M6	46
25	1 1/2	196*	150	37	99	M6	46

\* Valeurs approximatives

### Dimensions DHV-U (Version SS)



P\_MOZ\_0005\_SW

DN	G	H mm	L mm	h mm	D mm	m	B mm
10	3/4	144*	118	20	79	M6	40
15	1	144*	118	20	79	M6	40
20	1 1/4	196*	150	30	99	M6	46
25	1 1/2	196*	150	30	99	M6	46

\* Valeurs approximatives

### Vanne de maintien de pression/Vanne de décharge, type DHV 712-R

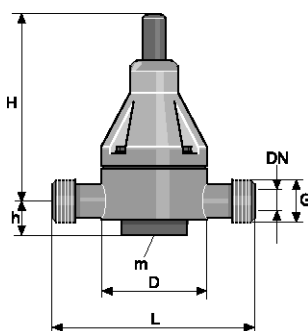
Pression réglable 0,5 – 10 bar

#### Plage de pression PPE / PCB

20 °C - Pression de service max. 10 bar

#### Plage de pression PVT / TT / SS

30 °C - Pression de service max. 10 bar



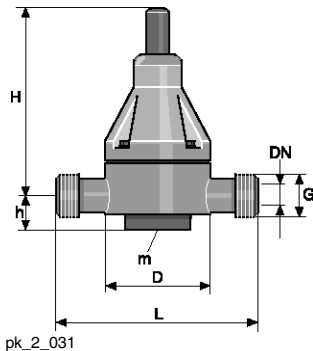
pk\_2\_031

Matière	G	Diamètre nominal	Référence
PPE	2	DN 32	1000035
PPE	2 1/4	DN 40	1000036
PCB*	2	DN 32	1000051
PCB*	2 1/4	DN 40	1000052
PVT	2	DN 32	1000057
PVT	2 1/4	DN 40	1000058
TT	3/4	DN 10	1000059
TT	1	DN 15	1000060
TT	1 1/4	DN 20	1000061
TT	1 1/2	DN 25	1000062
TT	2	DN 32	1000063
TT	2 1/4	DN 40	1000064
SS	2	DN 32	1000069
SS	2 1/4	DN 40	1000070

\* **Attention** : Le produit est muni d'assemblages collés réalisés avec de la colle Tangit. Il faut impérativement tenir compte de la résistance de cette colle.



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques



pk\_2\_031

### Dimensions DHV 712-R

DN	G	H mm	L mm	h mm	D mm	m
32	2	260	205	59** / 37***	147	M8
40	2 1/4	260	205	59** / 37***	147	M8

\* = env. ;

\*\* = PP, PVC, PVDF;

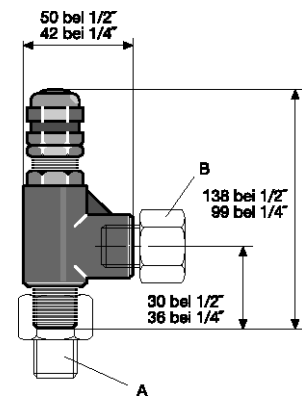
\*\*\* = TT, SS

### Matières utilisées

Modèle	Corps/raccords	Piston	Joint de piston	Joint raccords
PPE	PP	PP	EPDM	EPDM
PCB	PVC	PVC	FKM	FKM
PVT	PVDF	PTFE <sup>2</sup>	PTFE <sup>3</sup>	FKM
TT	PTFE avec carbone	PTFE <sup>2</sup>	PTFE <sup>3</sup>	PTFE <sup>3</sup>

<sup>2</sup> PTFE blanc pur

<sup>3</sup> Joint gainé PTFE/FKM



pk\_2\_032

### Vanne de maintien de pression/Soupape de décharge pour haute pression

Utilisation comme soupape de décharge (réglable) et comme vanne de maintien de pression. La soupape de décharge et le ressort correspondant doivent être commandés séparément.

Matières : acier inoxydable SS 316/FKM

Plage de température : -18 °C à 120 °C

### Utilisation recommandée jusqu'à 200 l/h

	Raccord	Référence
Soupape de décharge	1/4" NPT pas de vis interne et externe	202505

Ressort pour plage de pression	Couleur de ressort	Référence
3,4 – 24 bar	bleu	202519
24,0 – 52 bar	jaune	202520
52,0 – 103 bar	violet	202525
103,0 – 155 bar	orange	202524
155,0 – 207 bar	brun	202523
207,0 – 276 bar	blanc	202522
276,0 – 345 bar	rouge	202521

### Utilisation recommandée jusqu'à 300 l/h

	Raccord	Référence
Soupape de décharge	NPT 1/2", filetage intérieur et extérieur	1005499

Ressort pour plage de pression	Couleur de ressort	Référence
3,4 – 24 bar	bleu	1005500
24,0 – 50 bar	jaune	1005501
50,0 – 100 bar	violet	1005502

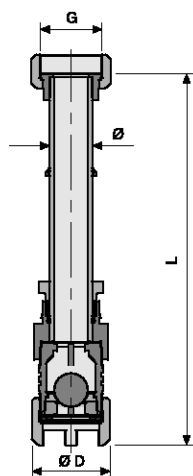
### Raccord de réduction

Raccord	Référence
1/4" NPT i - 1/4 K extérieur (A)	359378
1/4" NPT a - 1/4 i (B)	359379
1/2" NPT i - 1/2 K extérieur (A)	1005503
1/2" NPT a - 1/2 i (B)	1005504



# 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

## 1.8.4 Lances / garnitures d'aspiration



P\_AC\_0203\_SW

### Garniture d'aspiration PPE pour réservoir 1000 I

Raccord	G	Ø mm	Ø D mm	L mm	Référence
DN 10	3/4	20	47	1340*	790389
DN 15	1	20	47	1320*	790394
DN 20	1 1/4	25	55	1345*	790395
DN 25	1 1/2	32	60	1315*	790396
DN 32	2	40	74	1170*	1005524

\* La longueur L peut être ajustée (réduite) par le client.

Un adaptateur peut être utilisé pour les applications avec un flexible : Kit de raccordement pour garniture d'aspiration – tuyau → 1-57

### Garniture d'aspiration PCB pour réservoir 1000 I\*

\* **Attention** : Le produit est muni d'assemblages collés réalisés avec de la colle Tangit. Il faut impérativement tenir compte de la résistance de cette colle.

Raccord	G	Ø mm	Ø D mm	L mm	Référence
DN 10	3/4	20	47	1340**	790387
DN 15	1	20	47	1320**	790391
DN 20	1 1/4	25	55	1345**	790392
DN 25	1 1/2	32	60	1315**	790393
DN 32	2	40	74	1170**	1005525

\*\* La longueur L peut être ajustée (réduite) par le client.

Un adaptateur peut être utilisé pour les applications avec un flexible : Kit de raccordement pour garniture d'aspiration – tuyau → 1-57

### Kit de commutateur de niveau biétagé complet en PVDF

Le kit de commutateur de niveau peut être commandé avec les garnitures d'aspiration DN 10 - DN 32. Pour la surveillance du niveau dans le réservoir, biétagé avec préalarme et, si le niveau baisse encore de 30 mm, arrêt de la pompe.

#### Caractéristiques techniques :

Tension de commutation max. : 100 V

Courant de commutation : 0,5 A

Puissance de coupure : 5 W / 5 VA

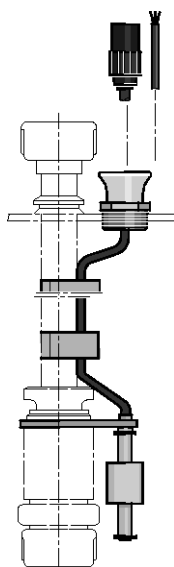
Plage de température : -10 °C à 65 °C

Degré de protection : IP 67

**Mode de commande:** 2 x contact à ouverture en cas de niveau insuffisant

#### Matériau :

Corps du commutateur de niveau PVDF, flotteur PE, éclisse de fixation PVDF, porte-câble PE, protection contre le pliage PE, câble PE.

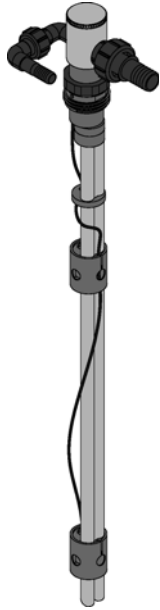


pk\_2\_035

Raccord	Modèle	Longueur de câble m	Référence
DN10/15	avec connecteur rond tripolaire	3	1034879
DN 20	avec fiche ronde 3 pôles	3	1034880
DN 25	avec fiche ronde 3 pôles	3	1034881
DN 32	avec fiche ronde 3 pôles	3	1034882
DN 10/DN 15	avec câble étamé	5	1034883
DN 20	avec câble étamé	5	1034884
DN 25	avec câble étamé	5	1034885
DN 32	avec câble étamé	5	1034886



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques



P\_AC\_0252\_SW

- A Longueur totale
- B Profondeur d'immersion
- C Diamètre du tuyau d'immersion
- D Plage de réglage du raccord à visser
- E Plage de réglage du niveau d'avertissement
- F Plage de réglage du niveau de coupure

### Lance d'aspiration universelle PPE pour pompes doseuses à moteur

Lance d'aspiration universelle en PP en 4 tailles pour une utilisation dans les bidons, les fûts ou les conteneurs. La lance d'aspiration est équipée de série d'un retour, d'une fonction de purge et d'un contrôle de niveau biétagé. Le commutateur de niveau réglable en hauteur et les raccords du bidon permettent une adaptation flexible au process et à la hauteur du réservoir. De plus, la longueur du tuyau d'aspiration peut être ajustée très simplement par le client. Une bille anti-retour en PTFE est intégrée pour empêcher le fonctionnement à vide de la conduite d'aspiration.

La lance d'aspiration est livrée avec toutes les pièces accessoires dans un emballage en carton.

**Exécution :** PP avec joints en EPDM.

Le **raccord d'aspiration** n'est pas livré pré-assemblé. Les raccords et douilles de tuyau de refoulement DN 10, DN 15, DN 20, DN 25 (sauf pour les bidons) ainsi que le joint en FKM sont compris dans la livraison.

Le **raccord de retour** n'est pas livré pré-assemblé. Les raccords et douilles de tuyau de refoulement DN 10 et DN 15 ainsi qu'un bouchon borgne et un joint en FKM sont compris dans la livraison.

**Niveau :** Les commutateurs de niveau des lances pour fûts et conteneurs sont protégés par des tubes. La sortie de niveau de la lance se présente sous la forme d'une fiche M12. Veuillez commander séparément le câble du raccord de niveau sur les pompes doseuses ProMinent® ou sur l'automate programmable ou le bornier.

Accessoires électriques généraux → 1-74

Exécutions spéciales disponibles sur demande.

Lance d'aspiration universelle	A	B	C	Plage de réglage totale			Référence
				D	E	F	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Pour bidon 20 l	542	405	41	100	250	200	1039206
Pour bidon 20 - 60 l	584	447	41	100	300	200	1038817
Pour fût 200 l	1072	935	51	50	700	700	1039397
Pour conteneur IBC	1162	1025	51	50	800	800	1039399

### Lance d'aspiration universelle PPE pour pompes doseuses à moteur en exécution « physiologiquement neutre »

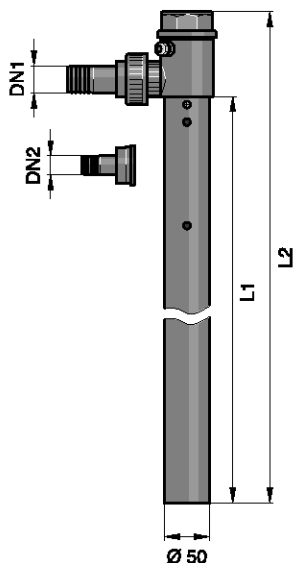
La lance d'aspiration universelle est également disponible en exécution « physiologiquement neutre concernant les matériaux en contact avec les fluides » (FDA).

Lance d'aspiration universelle	A	B	C	Plage de réglage totale			Référence
				D	E	F	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
Pour bidon 20 l	542	405	41	100	250	200	1046668
Pour bidon 20 - 60 l	584	447	41	100	300	200	1046670
Pour fût 200 l	1072	935	51	50	700	700	1046671
Pour conteneur IBC	1162	1025	51	50	800	800	1046672

**NOUVEAU**

## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### Lance d'aspiration pour pompes doseuses à moteur\*



pk\_2\_100

Lance d'aspiration avec commutateur de niveau biétagé dans un tube de protection en PVC Ø 50 avec clapet antiretour pour DN 10-DN 25, valve à clapet pour DN 32 (valve et clapet non démontables).

Sur les dimensions DN 10/15 et DN 20/25, les pièces de raccord dans les dimensions adaptées et une plaque d'obturation pour le retour sont comprises dans la livraison. Aucun retour n'est possible sur les lances DN 32. Les lances d'aspiration pour fût sont équipées d'un couvercle de fût.

Le commutateur de niveau biétagé est raccordé à une borne placée dans la tête.

Le câble de niveau doit être commandé séparément.

Câble reed avec connecteur coaxial 3 pôles, PE → 1-74

Exécutions spéciales (matériaux, fonctions, colle Dytex, etc.) disponibles sur demande.

\* **Attention** : Le produit est muni d'assemblages collés réalisés avec de la colle Tangit. Il faut impérativement tenir compte de la résistance de cette colle.

### Lance d'aspiration pour fût de 200 l / 600 l

Modèle	Clapet d'aspiration DN 1	Retour DN 2	Matériau joints	L1	L2	Référence
				mm	mm	
PCB	10/15	10/15	FKM	1000	1100	1037748
PCE	10/15	10/15	EPDM	1000	1100	1037749
PCB	20/25	20/25	FKM	1000	1100	1037750
PCE	20/25	20/25	EPDM	1000	1100	1037751
PCB	32	–	FKM	1000	1100	1037752
PCE	32	–	EPDM	1000	1100	1037753

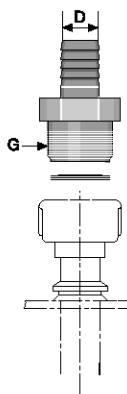
### Lance d'aspiration pour conteneur de 1 000 l

Modèle	Clapet d'aspiration DN 1	Retour DN 2	Matériau joints	L1	L2	Référence
				mm	mm	
PCB	10/15	10/15	FKM	1200	1300	1037722
PCE	10/15	10/15	EPDM	1200	1300	1037723
PCB	20/25	20/25	FKM	1200	1300	1037744
PCE	20/25	20/25	EPDM	1200	1300	1037745
PCB	32	–	FKM	1200	1300	1037746
PCE	32	–	EPDM	1200	1300	1037747

### Kit de raccordement pour garniture d'aspiration – tuyau

Composé d'une douille fileté en PVDF et d'un joint profilé composite en PTFE.

Adapté pour Garniture d'aspiration PPE pour réservoir 1000 l → 1-55



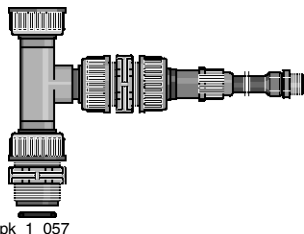
pk\_2\_140

Raccord	G	Matière	Ø D mm	Référence
DN 10	3/4	PVDF	16	1029486
DN 15	1	PVDF	20	1029487
DN 20	1 1/4	PVDF	25	1029488
DN 25	1 1/2	PVDF	32	1029489
DN 32	2	PVDF	40	1029490



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### 1.8.5 Armatures



pk\_1\_057

#### Dispositifs de rinçage

Dispositifs de rinçage pour le rinçage et le nettoyage de la tête doseuse, de la conduite de dosage et de la canne d'injection et pour la protection contre les dépôts.

#### Dispositif de rinçage PPE

Raccord	G	Référence
DN 10	3/4	809917
DN 15	1	809919
DN 20	1 1/4	809921
DN 25	1 1/2	809923

Autres dimensions sur demande.

#### Dispositif de rinçage PCB\*

Raccord	G	Référence
DN 10	3/4	809926
DN 15	1	803960
DN 20	1 1/4	803961
DN 25	1 1/2	803962
DN 40	2 1/4	803963

Autres tailles et dispositif de rinçage automatique destiné au rinçage entièrement automatisé de la tête de la pompe sur demande.

\* **Attention** : Le produit est muni d'assemblages collés réalisés avec de la colle Tangit. Il faut impérativement tenir compte de la résistance de cette colle.



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

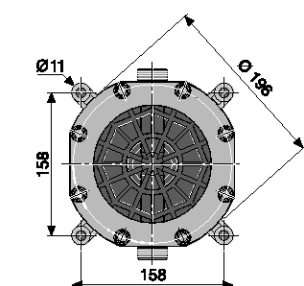
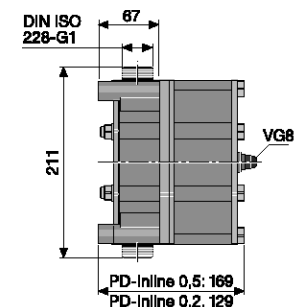
### 1.8.6 Amortisseur à membrane

#### Amortisseur de pulsations en ligne PVDF

**Fonction :** Amortisseur hydropneumatique avec déviation

L'amortisseur en PVDF avec une membrane en PTFE présente une très bonne résistance chimique et peut donc être utilisé avec de très nombreux liquides. L'amortisseur de pulsations dispose de deux raccords pour liquide et peut être intégré soit directement dans la conduite, soit en équerre grâce à un jeu de bouchons borgnes. La déviation aménagée dans le clapet de liquide dirige directement le flux vers la membrane. Ainsi, un contact direct entre le flux et la membrane est assuré. Cela permet une compensation optimale des fluctuations de débit grâce au volume de gaz inclus.

**Important :** Les amortisseurs de pulsations doivent en principe être protégés par une soupape de décharge.



pk\_2\_106\_1

Type	Volume l	Pression max. bar	Raccord	Référence
PD Inline	0,2	10	G 1 – DN 15	1026252
PD Inline	0,5	10	G 1 – DN 15	1026736
PD Inline	0,2	16	G 1 – DN 15	1033446
PD Inline	0,5	16	G 1 – DN 15	1033447
PD Inline	0,2	25	G 1 – DN 15	1036154
PD Inline	0,5	25	G 1 – DN 15	1036155

La pression préalable correspond à environ 0,6 x la pression de service. Température max. du fluide 65 °C. Les éléments de raccordement doivent être commandés séparément.

Le remplissage de l'accumulateur est réalisé par un raccord de remplissage de gaz VG8, avec de l'azote ou de l'air comprimé, à l'aide d'une armature de remplissage standard (par exemple armature de gonflage de pneus de voiture).

**Attention :** Avec des liquides inflammables, utiliser de l'azote comme gaz de remplissage. Ne jamais utiliser d'oxygène !

**Conception :** Directive « équipements sous pression » 97/23/CE, autres contrôles / pays sur demande

**Groupes de fluides :** 1 et 2

**Certificats :** Certificat de contrôle du fabricant M DIN55350-18  
Matériaux en contact avec le fluide – physiologiquement neutre selon la FDA

**Fabricant :** HYDAC Technology

#### Jeux de raccordement / d'adaptateurs

Composés d'un joint profilé composite en PTFE, d'une pièce d'insertion / d'adaptation et d'un écrou raccord.

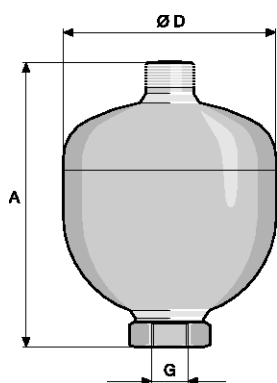
Raccord PD Inline	Raccord tuyauterie	Matière	Référence
G 1 – DN 15	DN 10 - d 16	PP	1029424
G 1 – DN 15	DN 10 - d 16	PVC	1029425
G 1 – DN 15	DN 10 - d 16	PVDF	1029426
G 1 – DN 15	DN 15 - d 20	PP	1029443
G 1 – DN 15	DN 15 - d 20	PVC	1029444
G 1 – DN 15	DN 15 - d 20	PVDF	1029445
G 1 – DN 15	DN 20 - d 25	PP	1029427
G 1 – DN 15	DN 20 - d 25	PVC	1029428
G 1 – DN 15	DN 20 - d 25	PVDF	1029429
G 1 – DN 15	DN 25 - d 32	PP	1029430
G 1 – DN 15	DN 25 - d 32	PVC	1029431
G 1 – DN 15	DN 25 - d 32	PVDF	1029432



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### Accessoires / Pièces de rechange

	Matière	Référence
Jeu de bouchons borgnes	PVDF/PTFE	1029446
Tournevis pour garniture de vanne à gaz	Acier	1029661
Membrane de séparation	PTFE/NBR	1025235
Clapet de gaz compl.	1.4571/FKM/PTFE/MS	1029513
Garniture de vanne à gaz	FKM/PTFE /MS	1029514
Garniture de vanne à gaz	FKM/PTFE /NIRO	1029515
Manomètre avec adaptateur de raccordement	-	1031556
Tuyau de remplissage avec raccord pour système à air comprimé 25 bar ; 2,5 m	-	1036156
Tuyau de remplissage avec raccord pour bouteille d'azote ou réducteur de pression	-	1036157



pk\_2\_101

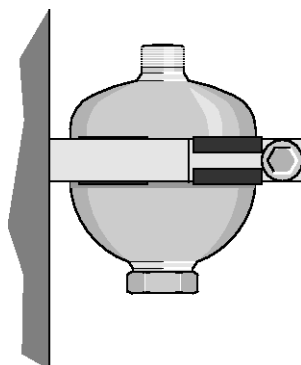
Température de service admissible : -10 bis + 80 °C. Pression d'alimentation : 2 bar (azote). Autres matériaux pour la membrane/vessie sur demande.

### Amortisseur à membrane en acier inoxydable

Volume	Pression max.	Matériau de la membrane	Raccord G	A	Ø D	Référence
l	bar			mm	mm	
0,16	180	NBR	Rp 1/2	124	74	1008609
0,16	180	Butyle	Rp 1/2	124	74	1008610
0,16	180	FKM	Rp 1/2	124	74	1008611
0,32	160	NBR	Rp 1/2	137	93	1008612
0,32	160	Butyle	Rp 1/2	137	93	1008613
0,32	160	FKM	Rp 1/2	137	93	1008644
0,75	140	NBR	Rp 1/2	168	121	1008645
0,75	140	Butyle	Rp 1/2	168	121	1008646
0,75	140	FKM	Rp 1/2	168	121	1008647
2,00	100	NBR	Rp 3/4	224	167	1008648
2,00	100	Butyle	Rp 3/4	224	167	1008649
2,00	100	FKM	Rp 3/4	224	167	1008650
4,00	50	NBR	Rp 3/4	360	170	1008651
4,00	50	Butyle	Rp 3/4	360	170	1008652
4,00	50	FKM	Rp 3/4	360	170	1008653
0,75	140	NBR	Rp 1	168	121	1027617
0,75	140	Butyle	Rp 1	168	121	1027618
0,75	140	FKM	Rp 1	168	121	1027619
2,00	100	NBR	Rp 1 1/2	224	167	1027620
2,00	100	Butyle	Rp 1 1/2	224	167	1027621
2,00	100	FKM	Rp 1 1/2	224	167	1027622
4,00	50	NBR	Rp 1 1/2	360	170	1027623
4,00	50	Butyle	Rp 1 1/2	360	170	1027624
4,00	50	FKM	Rp 1 1/2	360	170	1027625

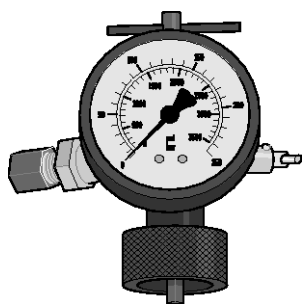
### Colliers de fixation pour amortisseurs à membrane en acier inoxydable

Volume	Nombre de colliers	Ø D	Référence
l		mm	
0,16	1	74	1008664
0,32	1	93	1008665
0,75	1	121	1008666
2,00	1	167	1008667
4,00	2	170	1008668



pk\_2\_102

## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques



pk\_2\_116

### Dispositif de remplissage et de contrôle pour amortisseur à membrane

L'appareil de contrôle et de remplissage sert à charger les amortisseurs avec de l'azote et à contrôler ou à modifier la pression de remplissage présente.

Il comprend :

- Un appareil de contrôle et de remplissage avec manomètre, clapet anti-retour sur le raccord de remplissage, soupape de décharge incorporée, tige de soupape pour l'ouverture de la soupape de remplissage de gaz sur le réservoir
- Tuyau de remplissage de longueur 2 m

Plage de réglage	Référence
jusqu'à 25 bar	1008769
jusqu'à 100 bar	1008669
jusqu'à 250 bar	1008670

### Amortisseur de pulsations (en ligne)

L'amortisseur de pulsations assure un dosage à faibles pulsations et réduit la résistance à l'écoulement sur de longues conduites de dosage.

Le matelas de gaz se trouvant entre le boîtier et le tuyau est comprimé par une course de refoulement de la pompe doseuse, tout en permettant qu'une partie du fluide soit dosée dans la conduite de dosage. Grâce à la surpression qui se crée dans le matelas de gaz, le volume comprimé est évacué pendant la course d'aspiration suivante tout en abaissant la pression du matelas de gaz.

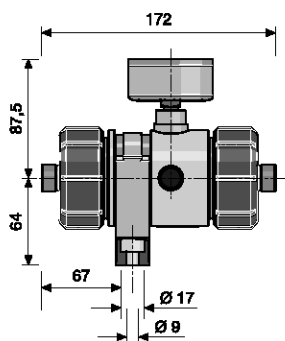
**Important :** Les amortisseurs de pulsations doivent être protégés en principe par une soupape de décharge.

### Amortisseur en ligne PP

La membrane de tuyau peut être démontée, les joints sont en EPDM.

Température max. du fluide 50 °C.

La pression préalable correspond à environ 0,6 x pression de service.



P\_AC\_0180\_SW

	Volume l	Pression max. bar	Membrane	Raccord	Référence
<b>Amortisseur en ligne PPE</b>	0,05	10	CSM*	G 3/4 - DN 10	1026769
<b>Amortisseur en ligne PPB</b>	0,05	10	FKM	G 3/4 - DN 10	1026772
<b>PDS 2,5</b>	2,50	8	Hypalon	G 2 - DN 32	1001344
<b>PDS 2,5</b>	2,50	8	FKM	G 2 - DN 32	1001345

\* Polyéthylène chlorosulfoné

Autres tailles (0,2 l et 0,5 l), cf. amortisseur de pulsations en ligne PVDF.

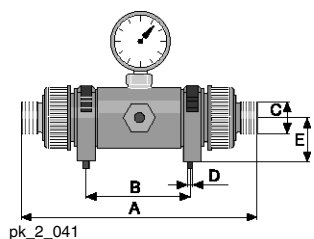
### Amortisseur en ligne PVC

Le tuyau est démontable, joints en FKM.

Température max. du fluide 50 °C.

La pression préalable correspond à environ 0,6 x pression de service.

Autres tailles (0,2 l et 0,5 l), cf. amortisseur de pulsations en ligne PVDF.



pk\_2\_041

Type	Dimensions				
	A	B	C	D	E
PDS 2,5	541	525	G2	11	99,5

	Volume l	Pression max. bar	Membrane	Raccord	Référence
<b>Amortisseur en ligne PCE</b>	0,05	10	CSM*	G 3/4 - DN 10	1026775
<b>Amortisseur en ligne PCB</b>	0,05	10	FKM	G 3/4 - DN 10	1026778
<b>PDS 2,5</b>	2,50	8	Hypalon	G 2 - DN 32	1001342
<b>PDS 2,5</b>	2,50	8	FKM	G 2 - DN 32	1001343

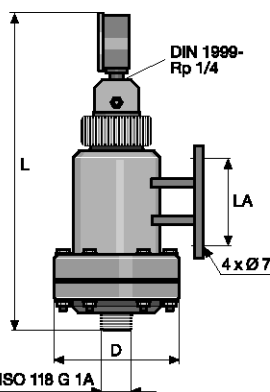
\* Polyéthylène chlorosulfoné

Autres tailles (0,2 l et 0,5 l), cf. amortisseur de pulsations en ligne PVDF.



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### 1.8.7 Amortisseur à membrane/vessie



Volume (l)	Pression de service max.	Température de service
0,5/1	10 bar	25 °C
6 bar	40 °C	
2,5/5	6 bar	25 °C
4 bar	40 °C	

Les amortisseurs de pulsations avec vessie assurent une séparation entre le matelas de gaz et les produits chimiques à doser ; ils permettent d'obtenir un dosage à faibles pulsations et de réduire la résistance à l'écoulement sur les longues conduites de dosage ainsi qu'avec des fluides visqueux. La pression de gaz devrait être réglée à environ 80 % de la pression de service.

**Important:** Il faut toujours prévoir un dispositif de décharge avec vanne de maintien de pression réglable en cas d'utilisation d'amortisseurs de pulsations.

#### Amortisseur à membrane/vessie PVC

La membrane est démontable ; joints en FKM.

Volume	Matière de la membrane	Raccord	L	Ø D	LA	Référence
l			mm	mm	mm	
0,5	Butyle	G 1 - DN 15	361	145	100	791691
0,5	FKM	G 1 - DN 15	361	145	100	791695
1,0	Butyle	G 1 1/4 - DN 20	411	170	100	791692
1,0	FKM	G 1 1/4 - DN 20	411	170	100	791696
2,5*	Butyle	G 1 1/2 - DN 25	571	170	190	791693
2,5*	FKM	G 1 1/2 - DN 25	571	170	190	791697
5,0*	Butyle	G 2 1/4 - DN 40	936	170	230	791694
5,0*	FKM	G 2 1/4 - DN 40	936	170	230	791698

\* **Attention** : Le produit est muni d'assemblages collés réalisés avec de la colle Tangit. Il faut impérativement tenir compte de la résistance de cette colle.

#### Amortisseur à membrane/vessie PP

La membrane est démontable ; joints en EPDM.

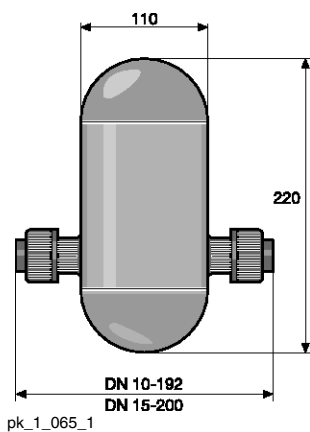
Volume	Matière de la membrane	Raccord	L	Ø D	LA	Référence
l			mm	mm	mm	
0,5	Butyle	G 1 - DN 15	361	145	100	792128
0,5	FKM	G 1 - DN 15	361	145	100	792132
1,0	Butyle	G 1 1/4 - DN 20	411	170	100	792129
1,0	FKM	G 1 1/4 - DN 20	411	170	100	792133
2,5	Butyle	G 1 1/2 - DN 25	571	170	190	792130
2,5	FKM	G 1 1/2 - DN 25	571	170	190	792134
5,0	Butyle	G 2 1/4 - DN 40	936	170	400	792131
5,0	FKM	G 2 1/4 - DN 40	936	170	400	792135

## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### 1.8.8 Amortisseurs de pulsations

Les amortisseurs de pulsations sont réalisés sans membrane de séparation/ gaz / produits chimiques. Ils permettent d'obtenir un dosage à faibles pulsations et de réduire la résistance à l'écoulement sur de longues conduites de dosage et avec des fluides visqueux.

**Important :** L'utilisation d'amortisseurs de pulsations et d'amortisseurs de pulsations à membrane (amortisseurs à membrane) dans la conduite de refoulement exige toujours un dispositif de décharge comportant une vanne de maintien de pression réglable.



#### Amortisseur de pulsation à air PP en ligne

##### Domaine d'installation

20 °C - pression de service max. 10 bar

40 °C - pression de service max. 6 bar

	Volume	Volume d'imp. adm.	Raccord	Référence
	I			
Taille II	1	jusqu'à 5 ml	d 16-DN 10	243219
Taille II	1	jusqu'à 5 ml	d 20-DN 15	243220

#### Amortisseur de pulsation à air PVC en ligne\*

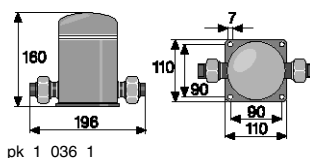
##### Domaine d'installation

20 °C - pression de service max. 10 bar

40 °C - pression de service max. 6 bar

	Volume	Volume d'imp. adm.	Raccord	Référence
	I			
Taille II	1	jusqu'à 5 ml	d 16-DN 10	243204
Taille II	1	jusqu'à 5 ml	d 20-DN 15	243205

\* **Attention :** Le produit est muni d'assemblages collés réalisés avec de la colle Tangit. Il faut impérativement tenir compte de la résistance de cette colle.



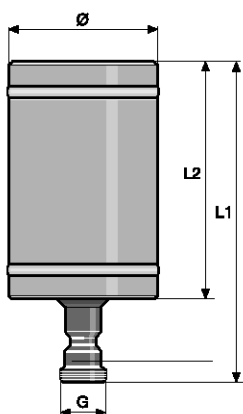
#### Amortisseur de pulsation à air SS en ligne

Pression de service maximale 10 bar

	Volume	Raccord	Référence
	I		
Taille II	1	G 3/4 - DN 10	914756
Taille II	1	G 1/2-DN 15, avec pièce folle	914551



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques



pk\_2\_042

### Amortisseur de pulsation à air PP

Volume l	Raccord	Ø mm	L1 mm	L2 mm	Référence
2	G 1 1/4-DN 20, sans éléments de raccordement	140	290	220	243211
4	G 1 1/2-DN 25, sans éléments de raccordement	160	410	320	243212

### Amortisseur de pulsation à air PVC

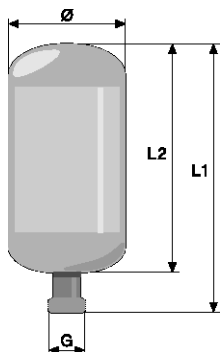
#### Plage d'utilisation:

20 °C - Pression de service max. 10 bar

40 °C - Pression de service max. 6 bar

Volume l	Raccord	Ø mm	L1 mm	L2 mm	Référence
2	G 1 1/4-DN 20, sans éléments de raccordement	140	290	220	243207
4	G 1 1/2-DN 25, sans éléments de raccordement	160	410	320	243208

\* **Attention** : Le produit est muni d'assemblages collés réalisés avec de la colle Tangit. Il faut impérativement tenir compte de la résistance de cette colle.



pk\_2\_033

### Amortisseur de pulsation à air SS

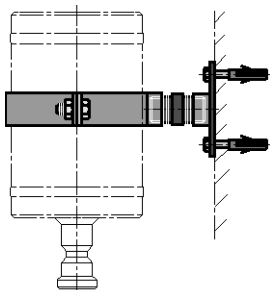
Pression de service maximale 10 bar

Volume l	Raccord	Ø mm	L1 mm	L2 mm	Référence
2	G 1 1/4-DN 20	140	272	222	243214
4	G 1 1/2-DN 25	160	365	312	243215

### Fixation murale pour amortisseur de pulsations

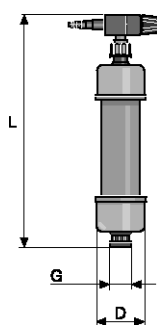
comprenant un collier à tube, une plaque de montage et un raccord.

	Ø mm	Référence
pour amortisseur de pulsations volume 1 l	110	818502
pour amortisseur de pulsations volume 2 l	140	803645
pour amortisseur de pulsations volume 4 l	160	803646



pk\_1\_061

## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques



pk\_2\_044

### Amortisseur de pulsations à l'aspiration PVC\*

Avec raccord pour pompe à vide et partie centrale de boîtier en PVC transparent.

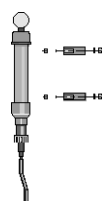
Joint : FKM ou EPDM.

Pression de service maximale 2 bar à une température de service de 40 °C

Volume	Raccord	Matériau d'étanchéité	L	D	Référence
			mm	mm	
0,5	G 1 – DN 15	FKM	380**	78	243591
0,5	G 1 – DN 15	EPDM	380**	78	1025699
1,0	G 1 1/4 – DN 20	FKM	440**	86	243592
1,0	G 1 1/4 – DN 20	EPDM	440**	86	1025701
2,5	G 1 1/2 – DN 25	FKM	520**	133	243593
2,5	G 1 1/2 – DN 25	EPDM	520**	133	1025702
5,0	G 2 1/4 – DN 40	FKM	630**	155	243594
5,0	G 2 1/4 – DN 40	EPDM	630**	155	1025703

\* **Attention** : Le produit est muni d'assemblages collés réalisés avec de la colle Tangit. Il faut impérativement tenir compte de la résistance de cette colle.

\*\* Valeurs approximatives



pk\_2\_045

### Pompe à vide complète/aide à l'aspiration\*

pour amortisseur de pulsations côté aspiration (amortisseurs de pulsations à l'aspiration).

Matériau	Matériau joints	Référence
PVC	EPDM	790019

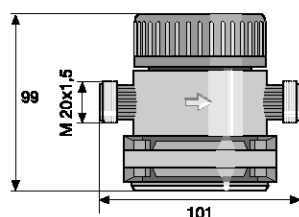
\* **Attention** : Le produit est muni d'assemblages collés réalisés avec de la colle Tangit. Il faut impérativement tenir compte de la résistance de cette colle.

### Régulateur de pression d'aspiration\*

Le régulateur de pression d'aspiration est un clapet à membrane à ressort (max. 50 l/h) qui s'ouvre sous l'effet de la pression d'aspiration de la pompe. Il garantit l'absence de tout écoulement lorsque la pompe n'est pas en fonctionnement et empêche la formation de vide suite à une rupture de conduite.

Le ressort réglable permet de régler la dépression maximale nécessaire en fonction de la situation, avec une valeur maximale de 400 mbar. Pour les pompes avec pression d'admission positive, il suffit de régler une dépression très faible d'environ 50 mbar. Cette dépression doit dans tous les cas être générée par la pompe, même en l'absence de pression d'arrivée.

Tout effet d'aspiration indésirable à la sortie de la pompe (par exemple effet de siphon) doit être évité par une vanne de maintien de pression.



pk\_2\_079

### Caractéristiques techniques

Débit max.	50 l/h
Pression d'admission max.	4 bar
Pression d'aspiration max.	0,3 bar
Température max.	40 °C
Matériau corps	PVC
Matériau de la membrane	FKM
Matériau joints	FKM
Matériau bille	Verre
Matériau ressort	Hastelloy C

Type	Raccord	Référence
SDR 50 pour pompes électromagnétiques	M 20 x 1,5	1005505
SDR 50 pour pompes à moteur jusqu'à 50 l/h	G 3/4 - DN 10	1005506

Les éléments de raccordement doivent être commandés séparément.

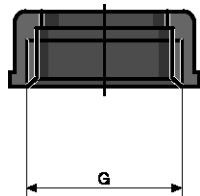
\* **Attention** : Le produit est muni d'assemblages collés réalisés avec de la colle Tangit. Il faut impérativement tenir compte de la résistance de cette colle.



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### 1.8.9 Eléments de raccordement, joints, tuyaux

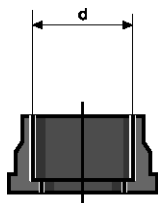
#### Ecrou-raccords



pk\_2\_069\_a

Ecrou-raccord	Matière	Raccord	Référence
	PP	G 5/8 – DN 8	800665
	PP	G 3/4 – DN 10	358613
	PP	G 1 – DN 15	358614
	PP	G 1 1/4 – DN 20	358615
	PP	G 1 1/2 – DN 25	358616
	PP	G 2 – DN 32	358617
	PP	G 2 1/4 – DN 40	358618
	PP	G 2 3/4 – DN 50	358619
	PVC	G 5/8 – DN 8	800565
	PVC	G 3/4 – DN 10	356562
	PVC	G 1 – DN 15	356563
	PVC	G 1 1/4 – DN 20	356564
	PVC	G 1 1/2 – DN 25	356565
	PVC	G 2 – DN 32	740690
	PVC	G 2 1/4 – DN 40	356567
	PVC	G 2 3/4 – DN 50	356568
	PVDF	G 3/4 – DN 10	358813
	PVDF	G 1 – DN 15	358814
	PVDF	G 1 1/4 – DN 20	358815
	PVDF	G 1 1/2 – DN 25	358816
	PVDF	G 2 – DN 32	1003639
	PVDF	G 2 1/4 – DN 40	358818
	PVDF	G 2 3/4 – DN 50	358819
	1.4571	G 3/4 – DN 10	805270
	1.4571	G 1 – DN 15	805271
	1.4571	G 1 1/4 – DN 20	805272
	1.4571	G 1 1/2 – DN 25	805273
	1.4571	G 2 – DN 32	805274
	1.4571	G 2 1/4 – DN 40	805275
	1.4571	G 2 3/4 – DN 50	805276

#### Pièces folles



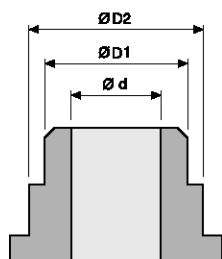
pk\_2\_069

Pièce folle (à souder)	Matière	Raccord	Référence
	PP	d 12 – DN 8	800666
	PP	d 16 – DN 10	358603
	PP	d 20 – DN 15	358604
	PP	d 25 – DN 20	358605
	PP	d 32 – DN 25	358606
	PP	d 40 – DN 32	358607
	PP	d 50 – DN 40	358608
	PP	d 63 – DN 50	358609
	PVDF	d 16 – DN 10	358803
	PVDF	d 20 – DN 15	358804
	PVDF	d 25 – DN 20	358805
	PVDF	d 32 – DN 25	358806
	PVDF	d 40 – DN 32	1003640
	PVDF	d 50 – DN 40	358808
	PVDF	d 63 – DN 50	358809

## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

	Matière	Raccord	Référence
<b>Manchon à souder, rainuré*</b>	PP	d 16 – DN 10	1001785
	PP	d 20 – DN 15	1001395
	PP	d 25 – DN 20	1036258
	PP	d 32 – DN 25	1001787
	PP	d 40 – DN 32	1005105
	PP	d 50 – DN 40	1025960
	PP	d 63 – DN 50	1019207
	PVDF	d 16 – DN 10	358803
	PVDF	d 20 – DN 15	358804
	PVDF	d 25 – DN 20	1036259
PVDF	d 32 – DN 25	1001788	
PVDF	d 40 – DN 32	1003640	
PVDF	d 50 – DN 40	1025959	
PVDF	d 63 – DN 50	1019208	

\* À utiliser en combinaison avec des joints profilés composites ProMinent® en PTFE.



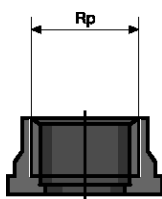
P\_AC\_0210\_SW

	Matière	Ø D1 mm	Ø D2 mm	Raccord	Référence
<b>Manchon à souder SS, rainuré</b>	1.4404	15,0	19,5	d 12 – DN 10	1006011
	1.4404	21,0	25,6	d 16 – DN 15	1006001
	1.4404	26,7	33,6	d 22 – DN 20	1031457
	1.4404	33,4	39,6	d 28 – DN 25	1031458
	1.4404	42,2	49,6	d 36 – DN 32	1031459
	1.4404	48,3	57,5	d 40 – DN 40	1023643
	1.4404	71,6	60,3	d 54 – DN 50	1031460

	Matière	Raccord	Référence
<b>Pièce folle (à coller)</b>	PVC	d 16 – DN 10	356572
	PVC	d 20 – DN 15	356573
	PVC	d 25 – DN 20	356574
	PVC	d 32 – DN 25	356575
	PVC	d 40 – DN 32	356576
	PVC	d 50 – DN 40	356577
	PVC	d 63 – DN 50	356578

	Matière	Raccord	Référence
<b>Manchon à coller, rainuré*</b>	PVC	d 16 – DN 10	1001784
	PVC	d 20 – DN 15	1001394
	PVC	d 25 – DN 20	1036257
	PVC	d 32 – DN 25	1001786
	PVC	d 40 – DN 32	1005104
	PVC	d 50 – DN 40	1025961
	PVC	d 63 – DN 50	1019206

\* À utiliser en combinaison avec des joints profilés composites ProMinent® en PTFE.



pk\_2\_069\_b

	Matière	Raccord	Référence
<b>Pièce folle (filetée)</b>	1.4404	Rp 3/8 – DN 10	805285
	1.4404	Rp 1/2 – DN 15	805286
	1.4404	Rp 3/4 – DN 20	805287
	1.4404	Rp 1 – DN 25	805288
	1.4404	Rp 1 1/4 – DN 32	805289
	1.4404	Rp 1 1/2 – DN 40	805290
	1.4404	Rp 2 – DN 50	805291



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### Douille de raccordement pour tuyau de refoulement

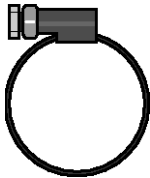


pk\_2\_046

	Matière	Raccord	Référence
Douille de tuyau de refoulement	PP	d 16 – DN 10	800657
	PP	d 20 – DN 15	800655
	PP	d 25 – DN 20	800656
	PP	d 32 – DN 25	811418
	PVC	d 16 – DN 10	800554
	PVC	d 20 – DN 15	811407
	PVC	d 25 – DN 20	811408
	PVC	d 32 – DN 25	811409
	PTFE	d 16 – DN 10	811572
	PTFE	d 20 – DN 15	811424
	PTFE	d 25 – DN 20	811425
	PTFE	d 32 – DN 25	811426
	PVDF	d 40 – DN 32	1005106
	1.4571	d 16 – DN 10	810536
	1.4571	d 20 – DN 15	810567

	Matière	Raccord	Référence
Douille de raccordement pour tuyau, rainurée	PVDF	d 16 – DN 10	1002288
	PVDF	d 20 – DN 15	740632
	PVDF	d 25 – DN 20	1006014
	PVDF	d 32 – DN 25	1005560
	PVDF	d 40 – DN 32	1005106

À utiliser en combinaison avec des joints profilés composites ProMinent® en PTFE.



pk\_1\_068

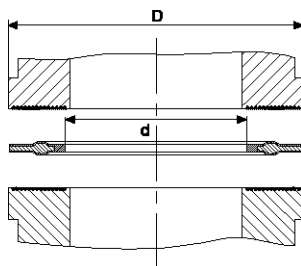
### Collier fileté en acier inoxydable

Pour la liaison de la conduite d'aspiration et de dosage avec la douille de raccordement pour tuyau de refoulement.

	Plage de serrage mm	Référence
Collier fileté pour DN 10	16 – 25	359703
Collier fileté pour DN 15	20 – 32	359705
Collier à visser pour DN 20	25 – 40	359706
Collier à visser pour DN 25	32 – 50	359707
Collier à visser pour DN 32	40 – 60	1002777

### Joints profilés composites en PTFE

Des joints profilés composites doivent être utilisés sur les surfaces d'étanchéité rainurées (par exemple clapet de pompe et pièce folle rainurée de ProMinent).



pk\_2\_130

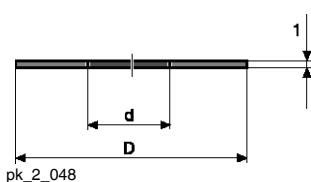
DN	Matière	D mm	d mm	Référence
DN 10	PTFE	23,8	14,0	1019364
DN 15	PTFE	29,5	18,0	1019365
DN 20	PTFE	38,0	22,6	1019366
DN 25	PTFE	44,0	27,6	1019367
DN 32	PTFE	56,0	34,6	1019353
DN 40	PTFE	62,0	40,6	1019368



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### Jeu de joints plats en élastomère

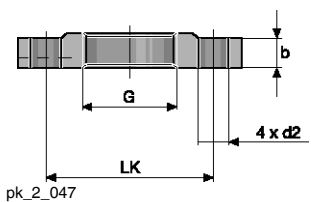
Composé de deux joints en EPDM et deux joints en FKM. Sur les surfaces d'étanchéité non rainurées, un joint plat en élastomère doit être utilisé. Avec un joint profilé composite en PTFE, il est possible que des fuites se produisent au point de raccordement.



	D mm	d mm	Référence
DN 10	23,5	14,0	1024159
DN 15	29,5	18,0	1024160
DN 20	38,0	22,6	1036254
DN 25	44,0	28,0	1024161
DN 32	56,0	36,0	1024162
DN 40	62,0	41,0	1029508

### Brides filetées

Raccord à bride selon DIN 2566 pour la gamme des vannes ProMinent®.

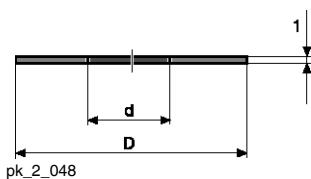


Matière	G/DN	Étage de pression PN	b mm	Ø LK mm	d2 mm	Référence
PVDF	G 3/4 - DN 10	PN 16	12,4	60	14	1036274
PVDF avec collet*	G 3/4 - DN 10	PN 16	12,4	60	14	1036279
PVDF	G 1 - DN 15	PN 16	13,0	65	14	1036275
PVDF avec collet*	G 1 - DN 15	PN 16	13,0	65	14	1036280
PVDF	G 1 1/4 - DN 20	PN 16	15,0	75	14	1036276
PVDF	G 1 1/2 - DN 25	PN 16	16,0	85	14	1036277
PVDF avec collet*	G 1 1/2 - DN 25	PN 16	16,0	85	14	1036281
PVDF	G 2 - DN 32	PN 16	18,0	100	18	1036278
PVDF avec collet*	G 2 - DN 32	PN 16	18,0	100	18	1036282
PVDF	G 2 1/4 - DN 40	PN 16	20,0	100	18	1039037
1.4404	G 3/4 - DN 15	PN 40	12,0	65	14	803946
1.4404	G 1 - DN 15	PN 40	12,0	65	14	803940
1.4404	G 1 1/4 - DN 20	PN 40	15,0	75	14	803941
1.4404	G 1 1/2 - DN 25	PN 40	15,0	85	14	803942
1.4404	G 2 - DN 32	PN 40	18,0	100	18	1036283
1.4404	G 2 1/4 - DN 40	PN 40	20,0	110	18	803943
1.4404	G 2 3/4 - DN 50	PN 40	25,0	125	18	1020453
1.4404	G 2 1/2 - DN 65	PN 40	20,0	145	18	1010700

\* Des brides filetées à collet doivent être utilisées pour les pompes Sigma/ 1, Sigma/ 2 avec raccord DN 15 et Sigma/ 3 avec raccord DN 25.

D'autres versions de brides sont disponibles sur demande.

### Joints plats pour raccords à brides en saillie



Matière	G/DN	D mm	d mm	Référence
PTFE	G 3/4 - DN 15	52	12	483938
PTFE	G 1 - DN 15	52	17	483924
PTFE	G 1 1/4 - DN 20	62	22	483925
PTFE	G 1 1/2 - DN 25	72	27	483926
PTFE	G 2 - DN 32	83	33	1007541
PTFE	G 2 1/4 - DN 40	92	40	483928
PTFE	G 2 3/4 - DN 50	108	50	483929
PTFE	G 3 - DN 65	130	60	1020466
FKM	G 3/4 - DN 15	52	12	483939
FKM	G 1 - DN 15	52	17	483942
FKM	G 1 1/4 - DN 20	62	22	483943
FKM	G 1 1/2 - DN 25	72	27	483944
FKM	G 1 1/2 - DN 32	83	33	1007542
FKM	G 2 1/4 - DN 40	92	40	483946
FKM	G 2 3/4 - DN 50	108	50	483947
FKM	G 3 - DN 65	130	60	1020467

Raccords à bride selon DIN 2629. Sur demande pour les pompes doseuses à piston Meta HK et Makro TZ HK.

FKM = caoutchouc fluoré

## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques



pk\_1\_028

### Raccords à visser droits en acier inoxydable

Système Swagelok, en acier inoxydable SS 316 (1.4401) pour le raccordement de tuyauteries sur les têtes doseuses et les soupapes à taraudage et pour modèle SB.

	Référence
6 mm – ISO 7 R 1/4	359526
8 mm – ISO 7 R 1/4	359527
12 mm – ISO 7 R 1/4	359528
12 mm – ISO 7 R 3/8	359520
16 mm – ISO 7 R 3/8	359521



pk\_1\_013

### Tuyaux d'aspiration

Pour pompes doseuses et accessoires. Nous recommandons d'utiliser exclusivement des conduites d'origine afin de garantir la liaison mécanique des raccords vissés à bague de serrage ainsi que la résistance à la pression et aux produits chimiques.

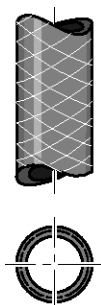
Sur demande, une exécution avec homologation alimentaire est possible.

Matière	Ø ext. x Ø int.		Pression de service admise	Référence
	mm		bar	
PVC souple	19 x 15	pour DN 10	0,5*	037020
PVC souple	22 x 18	pour DN 15	0,5*	037022

#### Attention :

La résistance des tuyaux en PVC souple n'est pas la même que celle du PVC dur. Veuillez impérativement tenir compte de la résistance du PVC souple et des consignes de nettoyage en cas d'utilisation avec un contact alimentaire (cf. page d'accueil).

\* Pression de service admissible à 20 °C, sous réserve de résistance aux produits chimiques et de raccordement corrects.



pk\_1\_060

### Tuyaux d'aspiration et de dosage

Sur demande, une exécution avec homologation alimentaire est possible.

Matière	Ø ext. x Ø int.		Pression de service admise	Référence
	mm		bar	
PVC souple avec couche textile	24 x 16	pour DN 10	16*	037040
PVC souple avec couche textile	27 x 19	pour DN 15	16*	037041
PVC souple avec couche textile	34 x 25	pour DN 20	12*	037043
PVC souple avec couche textile	40 x 30	pour DN 25	10*	1000527
PVC souple avec couche textile	52 x 40	pour DN 32	7*	1005508
Tube en acier inoxydable 1.4435	6 x 5	–	175*	015738
Tube en acier inoxydable 1.4435	6 x 4	–	185*	015739
Tube en acier inoxydable 1.4435	8 x 7	–	160*	015740
Tube en acier inoxydable 1.4435	12 x 10	au mètre	200*	015743

#### Attention :

La résistance des tuyaux en PVC souple n'est pas la même que celle du PVC dur. Veuillez impérativement tenir compte de la résistance du PVC souple et des consignes de nettoyage en cas d'utilisation avec un contact alimentaire (cf. page d'accueil).

En cas de tuyauterie rigide PP et PVDF à manchons soudés et PVC collé, utiliser des tubes et des armatures du niveau de pression PN 16 ou PN 10 bar.

\* Pression de service admissible à 20 °C, sous réserve de résistance aux produits chimiques et de raccordement corrects.

### Kit de découpage de tuyaux

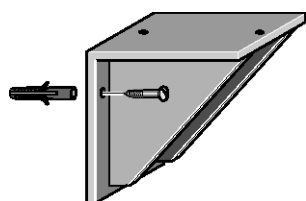
Kit de découpage de tuyaux en plastique de diamètre inférieur ou égal à 25 mm. Fabricant : Gedore.

	Référence
Kit de découpage de tuyaux	1038571



## 1.8 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### 1.8.10 Consoles murales pour pompes doseuses

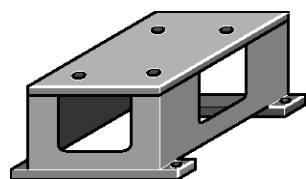


pk\_2\_036

#### Console murale pour pompes doseuses Vario, Sigma et Meta

Console murale PP destinée à supporter la pompe parallèlement au mur, y compris matériel de fixation.  
Dimensions : L x l x H, 230 x 220 x 220 mm

		Référence
Console murale	pour Vario, Sigma et Meta	1001906



pk\_2\_037

#### Console sur pieds pour Sigma, Meta

Support de pompe doseuse compris matériel de fixation. Matériau PP.  
Dimensions : L x l x H, 250 x 160 x 150 mm

		Référence
Console sur pieds		809910

## 1.9 Accessoires électriques

### 1.9.1 Variateurs de vitesse

#### Convertisseur de fréquence pour le réglage de la vitesse

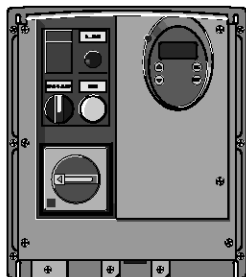
Les convertisseurs de fréquence sont logés dans un boîtier de protection IP 55 et conviennent aux puissances de moteur indiquées ci-après.

Unité de commande intégrée offrant de multiples fonctions idéalement adaptées aux pompes doseuses ProMinent. Commutation commande externe/interne, réinitialisation interne/externe, surveillance et régulation de la température à l'aide d'une sonde PTC, activation d'un ventilateur de moteur extérieur et exploitation de la surveillance de la rupture d'une membrane.

Commande interne : par un potentiomètre

Commande externe : 0/4-20 mA pour une tension de sortie de 0-50 (60) Hz

Les convertisseurs de fréquence peuvent être utilisés dans la plage de -10 °C à 40 °C.



P\_AC\_0185\_SW

Puissance du moteur max. kW	Pour type de pompe	Alimentation électrique	Alim. élect. ventilateur extérieur	Plage de réglage	Référence
0,37	Sigma/ 1, Sigma/ 2, Meta, Hydro/ 2, MF1a, DR15	1 ph 200 – 240 V	230 V 50/60 Hz	1:10	1030684
0,75	Sigma/ 3, Hydro/ 3, MF2a	1 ph 200 – 240 V	230 V 50/60 Hz	1:10	1030685
1,50	Makro TZ, MF2a, MF3a, DR150	1 ph 200 – 240 V	230 V 50/60 Hz	1:10	1030686
2,20	Makro TZ, MF3a, DR150	1 ph 200 – 240 V	230 V 50/60 Hz	1:10	1030687
4,00	MF3a, MF4a	3 ph 380 – 500 V	3 ph 380 V	1:5	1030688

#### Dimensions et Poids

Référence	B mm	H mm	C mm	Poids kg
1030684	210	240	163	6,3
1030685	210	240	163	6,3
1030686	215	297	192	8,8
1030687	230	340	222	10,7
1030688	230	340	222	10,7

#### Moteur à vitesse variable avec convertisseur de fréquence incorporé

Possibilité de commande externe avec 0/4-20 mA (réglage d'usine 4-20 mA)

Alimentation électrique : 1 ph 230 V, 50/60 Hz (0,37–1,1 kW)

Alimentation électrique : 3 ph 400 V, 50/60 Hz (1,5–3 kW)

Les fonctions suivantes sont intégrées dans le couvercle du bornier :

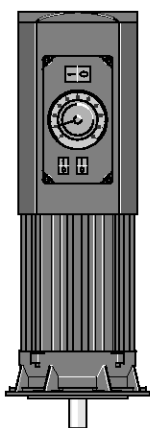
- Interrupteur Start/Stop
- Inverseur mode manual/extern
- Potentiomètre de commande de la vitesse en mode manual.

Puissance du moteur max. kW	Pour pompe	Plage de réglage	Ø de la bride mm	Référence
0,18	Sigma/ 1	1:20	120	1020229
0,37	Sigma/ 2	1:20	105	1008568
0,37	Hydro/ 2, Meta	1:20	160	1008569
0,55	Sigma/ 3	1:20	160	1008570
0,75	Hydro/ 3	1:20	160	1008571
1,10	Makro TZ (TZMB)	1:20	160	1008572
1,50	Makro TZ	1:20	160	1008573
2,20	Makro TZ	1:20	200	1008574
3,00	Makro/ 5	1:20	250	1027482

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception, les moteurs de moins de 0,75 kW et ceux qui sont équipés d'un variateur de vitesse ne sont pas soumis à la norme IEC2.



pk\_2\_103

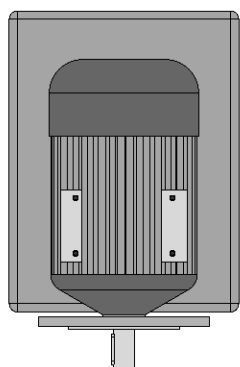
## 1.9 Accessoires électriques

### Unité de commande pour le réglage des paramètres de contrôle

	Référence
Avec raccord connecteur Sub-D (ancien)	1020585
Avec raccord connecteur Western (nouveau)	1029493

#### Remarque :

Exécution jusqu'à 55 °C de température ambiante. Peut être livrée sur demande.



P\_AC\_0211\_SW

### Entraînement compact protégé contre les explosions avec convertisseur de fréquence intégré, degré de protection II 2G Eexde II C T4

Alimentation électrique :	400 V, 50/60 Hz
Alimentation secteur	3 ph + neutre + terre
Modèle :	IM B5
Entrées :	2 x analogiques 4...20 mA 4 x numériques (dont une entrée de fréquence 0...100 kHz)
Sorties :	2 x analogiques 4...20 mA 4 x numériques 0/+20 V, 10 mA 1 x sortie de fréquence 0...10 kHz, 0/18...24 V, max. 5 mA
Raccord sur les bornes plates :	MARCHE / ARRÊT Maintien automatique RÉINITIALISATION

Surveillance de la bobine et de la température avec une résistance CPT avec analyse intégrée.

Activation de commande externe : 230 V avec fusible intégré.

#### Information :

Livraison sur demande

Puissance du moteur max. kW	Pour pompe	Plage de réglage	Ø de la bride mm
0,55	Hydro/ 2, Sigma/ 3, Orlita MF	1:10	80
0,75	Hydro/ 3, Orlita MF	1:10	80
1,50	Makro TZ, Orlita MF	1:10	200
2,20	Makro TZ, Orlita MF	1:10	200
4,00	Makro/ 5, Orlita MF	1:10	250

Les pompes avec entraînement compact sont toujours livrées sur un cadre.

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales ainsi que d'autres plages de régulation sont disponibles sur demande.

Conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception, les moteurs de moins de 0,75 kW et ceux qui sont équipés d'un variateur de vitesse ne sont pas soumis à la norme IEC2.



## 1.9 Accessoires électriques

### 1.9.2 Accessoires électriques généraux



pk\_1\_085

#### Câble de commande universel

Pour l'activation des pompes doseuses par des contacts sans potentiel, des signaux analogiques normalisés et une fonction d'activation ON/OFF sans potentiel.

Pour Vario, S1Ca, S2Ca et S3Ca avec connecteur rond 5 pôles en plastique et câble à 5 fils à extrémité ouverte.

	Longueur de câble m	Référence
Câble universel	2	1001300
Câble universel	5	1001301
Câble universel	10	1001302

#### Câble reed avec connecteur coaxial 3 pôles, PE



P\_AC\_0243\_SW

Pour les pompes doseuses de la série Sigma avec connecteur coaxial 3 pôles et câble 3 fils à extrémité ouverte pour la commande de niveau.

Convient pour Lance d'aspiration pour pompes doseuses à moteur\* → 1-57

	Longueur de câble m	Référence
Câble reed avec connecteur coaxial 3 pôles, PE	2	1030334
	3	1030335
	5	1030336

#### Câble de niveau pour raccorder la lance d'aspiration universelle à la pompe doseuse à moteur

Pour raccorder le commutateur de niveau de la lance d'aspiration universelle aux pompes doseuses de la série Sigma ou au système de niveau supérieur (par ex. PLS).

Adapté pour Lance d'aspiration universelle PPE pour pompes doseuses à moteur → 1-56



pk\_1\_126



P\_AC\_0243\_SW

	Longueur de câble m	Fig.	Référence
Raccord à connecteur coaxial pour connecteur coaxial M 12 3 pôles	2	pk_1_126	1040962
Raccord à connecteur coaxial pour connecteur coaxial M 12 3 pôles	5	pk_1_126	1040963
Raccord à connecteur coaxial pour extrémité ouverte M 12	1.1	P_AC_0243_SW	1009873
Raccord à connecteur coaxial pour extrémité ouverte M 12	5	P_AC_0243_SW	1022537

#### Câble de rallonge à 3 fils

Pour commutateur de niveau biétagé, avec connecteur coaxial et raccord à connecteur coaxial.

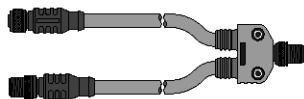
	Longueur de câble m	Fig.	Référence
Câble de rallonge à 3 fils	3	pk_1_126	1005559



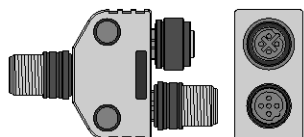
## 1.9 Accessoires électriques

### Adaptateur PROFIBUS® indice de protection IP 65

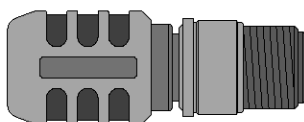
eurofast, 5 pôles M12 x 1, longueur approx. 500 mm.



P\_AC\_0245\_SW



P\_AC\_0230\_SW\_1



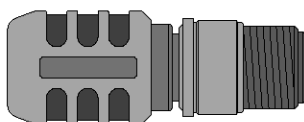
P\_AC\_0239\_SW

		Fig.	Référence
<b>Adaptateur Y : 2 x M12 x 1 mâle/femelle</b>	M12 x 1 mâle	P_AC_0245_SW	1040956
<b>Terminaison PROFIBUS® complète, comprenant une fiche en Y et une résistance d'arrêt</b>	M12	–	1040955
<b>PROFIBUS® Fiche en Y</b>	M 12 x 1	P_AC_0230_SW	1036621
<b>PROFIBUS® Résistance d'arrêt enfichable</b>	M 12 x 1	P_AC_0239_SW	1036622

### Adaptateur USB

pour raccorder un ordinateur portable aux pompes de dosage des séries gamma et Sigma.

Avec l'adaptateur USB, les programmes de minuterie créés à l'aide du logiciel ProTime peuvent être transférés dans la pompe. Le logiciel ProTime est disponible sur notre page d'accueil.

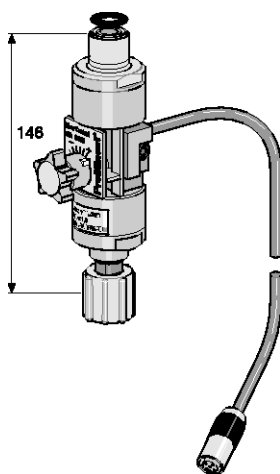


	Référence
<b>Adaptateur USB</b>	1021544

### Contrôle du dosage (Flow Control) réglable

Approprié pour la gamme de modèles Sigma / 1 / 2 / 3 dans les versions en PVT et SST. Complet, avec un câble de raccordement pour un montage direct sur la tête doseuse.

Pour contrôler les impulsions individuelles suivant le principe du corps flottant. La vis de réglage permet d'adapter le volume d'impulsion pré-réglé qui s'écoule autour du corps flottant, de telle sorte qu'une alarme est délivrée lors d'un écart important. Sur la Sigma (S1Ca/S2Ca/S3Ca), il est possible de choisir dans un rapport de 1-127 le nombre d'impulsions incomplètes admis, de manière à permettre une adaptation optimale aux exigences spécifiques du process. Le mode de fonctionnement pour la Sigma Control est "Mode contact externe".



pk\_1\_086\_2

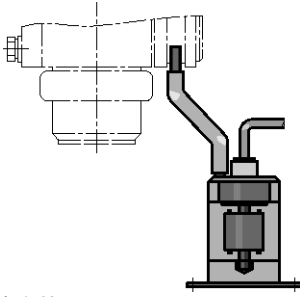
#### Matériaux

Débitmètre : PVDF  
 Flotteur : revêtement en PTFE  
 Joints : FKM/EPDM

Flow Control	Matériau d'étanchéité	Pour pompe	Référence
Flow Control DN 10	EPDM	Sigma/ 1	1021168
Flow Control DN 10	FKM	Sigma/ 1	1021169
Flow Control DN 15	EPDM	Sigma/ 1/ 2	1021170
Flow Control DN 15	FKM	Sigma/ 1/ 2	1021171
Flow Control DN 25	EPDM	Sigma/ 2/ 3	1021164
Flow Control DN 25	FKM	Sigma/ 2/ 3	1021165
Flow Control DN 32	EPDM	Sigma/ 3	1021166
Flow Control DN 32	FKM	Sigma/ 3	1021167



## 1.9 Accessoires électriques



pk\_1\_087

### Signalisation de rupture de membrane

Déclenche une alarme et coupe la pompe doseuse en cas de rupture de membrane. Elle comprend un commutateur de niveau PVC/PE, un réservoir en verre acrylique des embouts et tuyauterie de liaison, un contact hors tension, charge maximale sur les contacts 60 V AC, 300 mA, 18 W.

	Pour pompe	Référence
Signalisation de rupture de membrane	Meta, Makro TZ	803640
Signalisation de rupture de membrane	Makro/ 5	1019528

### Signal sonore (klaxon)

HUW 55, 230 V, 50-60 Hz, 165 x 60 x 65, 85 phones, pour locaux intérieurs.

(par exemple en association avec un relais de signalisation de défauts ou une commande à relais)



pk\_1\_088

	Référence
Avertisseur sonore HUW 55	705002

### Voyant de signalisation

rouge pour montage mural 230 V, 50-60 Hz.

(par exemple en association avec un relais de signalisation de défauts, une commande à relais ou un relais tact)

	Référence
Lampe-témoin rouge	914780



## 1.10 Accessoires spéciaux

### 1.10.1 Accessoires spéciaux



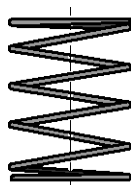
pk\_2\_105\_1

#### Membrane de dosage en FKM

Membrane standard mais en FKM, sans surface de contact PTFE. Convient notamment pour les fluides de dosage cristallisants tels que le silicate. Pression de service maximale 6 bar.

Pour type de pompe	Référence
Vario 12017, 12026, 12042	811308
Vario 10025, 09039, 07063	811309
Vario 06047, 05075, 04120	811310
Sigma/ 1 (ancienne membrane de dosage) 12017, 12035, 10050	1010281
Sigma/ 1 (ancienne membrane de dosage) 10022, 10044, 07065	1010284
Sigma/ 1 (ancienne membrane de dosage) 07042, 04084, 04120	1010287
Sigma/ 2 (ancienne membrane de dosage) 16050, 16090, 16130	1018953
Sigma/ 2 (ancienne membrane de dosage) 07120, 07220, 04350	1018984
Sigma/ 3 (ancienne membrane de dosage) 120145, 120190, 120270, 120330	1006564
Sigma/ 3 (ancienne membrane de dosage) 070410, 070580, 040830, 041030	1006566

Autres membranes spéciales également pour des types de pompe différents sur demande.

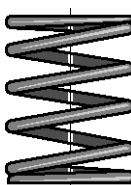


pk\_1\_103

#### Ressorts de clapets pour tête doseuse

Avec une pression d'alimentation d'environ 0,05-0,1 bar pour exercer une charge sur les billes de clapets dans la tête doseuse. Sert à améliorer le fonctionnement du clapet et la précision de dosage ; à conseiller notamment pour des fluides de viscosité supérieure à 50 mPas.

	Référence
Ressort de clapet 1.4571 0,05 bar pour raccord R 1/40 Meta/Makro TZ HK	469461
Ressort de clapet 1.4571 0,05 bar pour raccord R 3/80 Makro TZ HK	469462
Ressort de clapet Hast. C, 0,1 bar DN 10	469114
Ressort de clapet Hast. C, 0,1 bar DN 15	469107
Ressort de clapet Hast. C, 0,1 bar DN 20	469451
Ressort de clapet Hast. C, 0,1 bar DN 25	469452



pk\_1\_104

#### Ressorts de clapets pour canne d'injection

avec une pression d'alimentation d'environ 0,5 et 1 bar pour améliorer la précision de dosage et empêcher l'effet d'aspiration et de soulèvement.

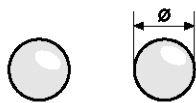
	Référence
Ressort de clapet Hast. C 0,5 bar DN 10	469115
Ressort de clapet Hast. C 1 bar DN 10	469119
Ressort de clapet Hast. C 0,5 bar DN 15	469108
Ressort de clapet Hast. C 1 bar DN 15	469116
Ressort de clapet Hast. C 0,5 bar DN 20	469409
Ressort de clapet Hast. C 1 bar DN 20	469135
Ressort de clapet Hast. C 0,5 bar DN 25	469414
Ressort de clapet Hast. C 1 bar DN 25	469136
Ressort de clapet Hast. C 0,5 bar DN 40	469104
Ressort de clapet Hast. C 1 bar DN 40	469137

#### Ressort de clapet en Hast. C à revêtement FEP

	Référence
Ressort de clapet Hast. C/FEP 0,5 bar DN 10	818515
Ressort de clapet Hast. C/FEP 0,5 bar DN 15	818516
Ressort de clapet Hast. C/PVDF 0,5 bar DN 20	818517
Ressort de clapet Hast. C/PVDF 0,5 bar DN 25	818518
Ressort de clapet Hast. C/PVDF 0,5 bar DN 40	818519



## 1.10 Accessoires spéciaux



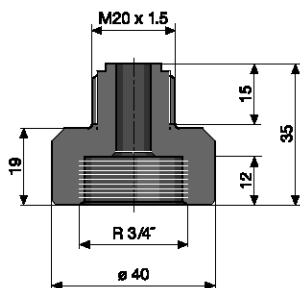
pk\_1\_102

### Billes de clapets spéciales

pour transformation de la pompe doseuse et des accessoires si la matière standard ne convient pas.  
Livraison uniquement en vrac, sans montage.

	Référence
PTFE Ø 11,0 pour clapet DN 10	404260
PTFE Ø 16,0 pour clapet DN 15 *	404259
PTFE Ø 20,0 pour clapet DN 20	404256
PTFE Ø 25,0 pour clapet DN 25	404257
PTFE Ø 38,1 pour clapet DN 40	404261
Céramique Ø 11,1 pour clapet DN 10	404277
Céramique Ø 16 pour clapet DN 15 *	404275
Céramique Ø 20,0 pour clapet DN 20	404273
Céramique Ø 25,0 pour clapet DN 25	404274
Céramique Ø 38,1 pour clapet DN 40	404278

\* ne convient pas à la matière de clapet PVT.



pk\_2\_058

### Adaptateur de DN 10, 3/4" (Vario, Sigma) à M20 x 1,5

Convient pour le kit de raccordement sur tuyau 12 x 9.

	Matière	Référence
Adaptateur PP de DN 10, 3/4" filetage intérieur à M20 x 1,5 filetage extérieur	PP	800815
Adaptateur PVC de DN 10, 3/4" filetage intérieur à M20 x 1,5 filetage extérieur	PVC	800816
Adaptateur PVC de DN 10, 3/4" filetage intérieur à M20 x 1,5 filetage extérieur	PVDF	1017406

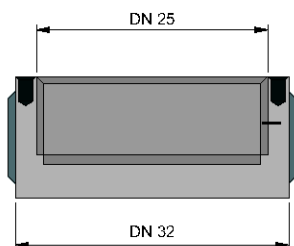
### Adaptateur DN15, 1" (Sigma) - M20x1,5

Convient au jeu de raccordement pour tuyau 12 x 9.

	Matière	Référence
Adaptateur PVC de DN 15, 1" filetage intérieur à M20 x 1,5 filetage extérieur	PVDF	1028530

### Adaptateur de vanne DN 32 - DN 25

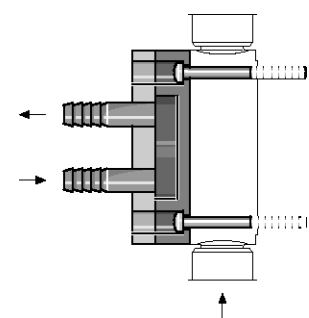
Convient pour le module de dosage de la pompe doseuse Sigma/ 3 FM 1000 jusqu'à 600 l/h.



P\_AC\_0244\_SW

	Matière	Référence
Adaptateur DN 32 - DN 25	SST	1035729
	PVT	1035732

## 1.10 Accessoires spéciaux



pk\_2\_059

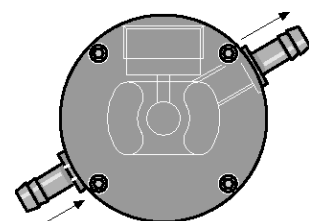
### Dispositif de refroidissement/chauffage pour pompes doseuses à membrane

pour tête doseuse en acier inoxydable. Montage, même ultérieurement, sur la tête doseuse. Douilles de raccordement pour fluide de refroidissement/chauffage Ø 10 mm, complètes avec vis de fixation. Dimensions en mm, diamètre extérieur A Ø, diamètre de perçage des trous LK.

Température -10 ... 80 °C

Pour pompe	Ø A mm	Ø LK mm	Référence
Sigma/ 1 (ancienne exécution) FM 50/65	-	-	1025500
Sigma/ 1 (ancienne exécution) FM 120	-	-	1025501
Sigma/ 2 (ancienne exécution) FM 130	-	-	1002178
Sigma/ 2 (ancienne exécution) FM 350	-	-	1002179
Sigma/ 3 (ancienne exécution) FM 330	-	-	1006455
Sigma/ 3 (ancienne exécution) FM 1000	-	-	1006456
Hydro/ 2/3 FMH 025/060	-	-	1024743
Hydro/ 3 FMH 150	-	-	1040112
Hydro/ 4 FMH 400	-	-	1047700
Meta, Makro TZ FM 130, FM 260	145	127	803751
Meta, Makro TZ FM 530	180	164	803752
Makro TZ FM 1500/2100	248	219	806005
Makro/ 5 FM 4000	-	-	1020683
Makro TZ FMH 70/20	-	-	1041263
Makro/ 5 FMH 85/50	-	-	1041261
Makro/ 5 FMH 60/50	-	-	1041260
Makro/ 5 FMH 130/50	-	-	1041262

\* Adapté à l'exécution avec la nouvelle membrane multicouche de sécurité.



pk\_2\_064

### Dispositif de refroidissement/chauffage pour pompes doseuses à piston

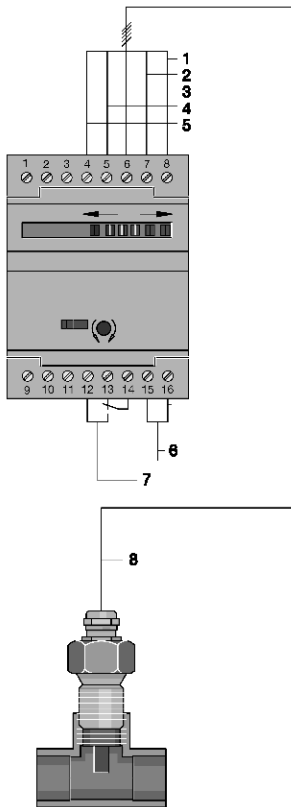
Le dispositif de refroidissement/chauffage est intégré dans la tête doseuse. Douilles de raccordement Ø 10 mm. Transformation ultérieure impossible.

Pour pompe	Référence
Sigma HK - 08 S	1040459
Meta/Sigma HK - 12,5 S	803551
Meta/Sigma HK - 25 S	803552
Meta/Sigma HK - 50 S	803553
Makro TZ FK 30	1036645
Makro TZ FK 50	1036655
Makro TZ FK 85	1024665

Dispositif de refroidissement/chauffage pour Makro TZ HK sur demande.



## 1.10 Accessoires spéciaux



pk\_1\_119

- 1 gris
- 2 noir
- 3 brun
- 4 bleu
- 5 blanc
- 6 Tension de raccordement AC, DC
- 7 Relais de surveillance de l'écoulement
- 8 Conduite de raccordement de capteurs

### Surveillance thermique du dosage

Le contrôleur de débit comporte un palpeur et un système électronique d'évaluation. Le système repose sur le principe de transport de la chaleur. Il est utilisable sur toutes les pompes magnétiques et à moteur à partir d'un débit de dosage continu de 0,5 l/h.

### Système électronique d'évaluation

Le relais de commutation est excité lorsque le fluide s'écoule (puissance de commutation 250 V / 4 A). Lorsque le fluide est au repos, le relais retombe après une temporisation réglable de 3-20 secondes. L'état de commutation est signalé par une DEL. Le débit peut être réglé progressivement.

<b>Degré de protection</b>	Boîtier IP 40 Bornier IP 00
<b>Température ambiante admise</b>	0...60 °C

	Raccordement électrique	Référence
<b>Système électronique d'évaluation</b>	230 V, 50/60 Hz	792886

### Tête de touche C

Sonde en céramique en un élément

<b>Filetage extérieur</b>	G 1/2
<b>Mise en service</b>	température du fluide de 5 °C à 60 °C, pas adapté pour la soude
<b>Longueur de câble</b>	câble d'alimentation fixe de 2 m
<b>Longueur max. du câble</b>	100 m
<b>Degré de protection</b>	IP 67
<b>Résistance à la pression</b>	7 bar
<b>Plage de réglage</b>	0 – 60 cm/s

	Référence
<b>Capteur thermique C</b>	1022339

### Capteur thermique S

Sonde en un élément, capsulage métallique, matière acier inoxydable n 1.4571

<b>Filetage extérieur</b>	G 1/2
<b>Mise en service</b>	température du fluide de -25 °C à 80 °C
<b>Longueur de câble</b>	câble d'alimentation fixe de 2 m
<b>Longueur max. du câble</b>	100 m
<b>Degré de protection</b>	IP 67
<b>Résistance à la pression</b>	30 bar
<b>Plage de réglage</b>	1 cm/s à 5 m/s

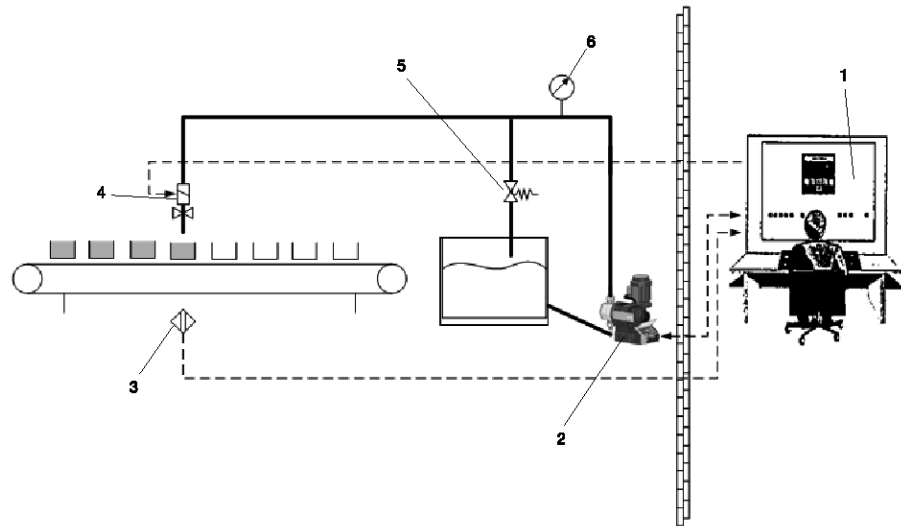
	Référence
<b>Capteur thermique S</b>	792888

Les éléments de raccordement nécessaires (raccord en T, dérivation) doivent être fournis par le client.

## 1.11 Exemples d'application

### 1.11.1 Dosage de fluides très visqueux

Produit : **Pompes à moteur**  
 Fluide dosé : **Liquide de charge visqueux**  
 Branche : **Branche électronique**  
 Application : **Remplissage de moules**



- 1 Système de commande du process PLS (maître)
- 2 Pompe doseuse Type Sigma (bus de terrain)
- 3 Détecteur de proximité
- 4 Electrovanne
- 5 Soupape de décharge
- 6 Manomètre

pk\_2\_113

#### Besoins et exigences

- Dosage d'un liquide de charge visqueux dans des moules
- Précision de dosage :  $\pm 2\%$
- Quantités de remplissage variables

#### Conditions d'utilisation

- Les moules avancent vers le poste de dosage sur une bande transporteuse en fonctionnement « Stop and Go ».
- La pompe est activée par un détecteur de proximité placé sur la bande transporteuse (excitation par contact externe).

#### Conseils d'utilisation

- Le démarrage doit toujours s'opérer pendant une course de refoulement, à savoir le blocage contrôlé de la membrane à la fin de la course d'aspiration.
- Lorsque le volume de remplissage varie, une longueur de course supérieure doit être sélectionnée pour plus de précision.
- Des conduites d'aspiration et de refoulement courtes et stables, pas d'amortisseur de pulsations - pour un volume flexible (transporté) moindre.
- Si possible, utiliser une alimentation de telle sorte que, même après des arrêts de fonctionnement prolongés, la conduite d'aspiration soit toujours remplie de liquide.
- Pour éviter les gouttes résiduelles, une électrovanne est nécessaire au niveau du remplissage.

#### Solution

- Pompe doseuse de type Sigma, version à commande avec une liaison PROFIBUS®.
- Soupape de décharge, électrovanne

#### Avantages

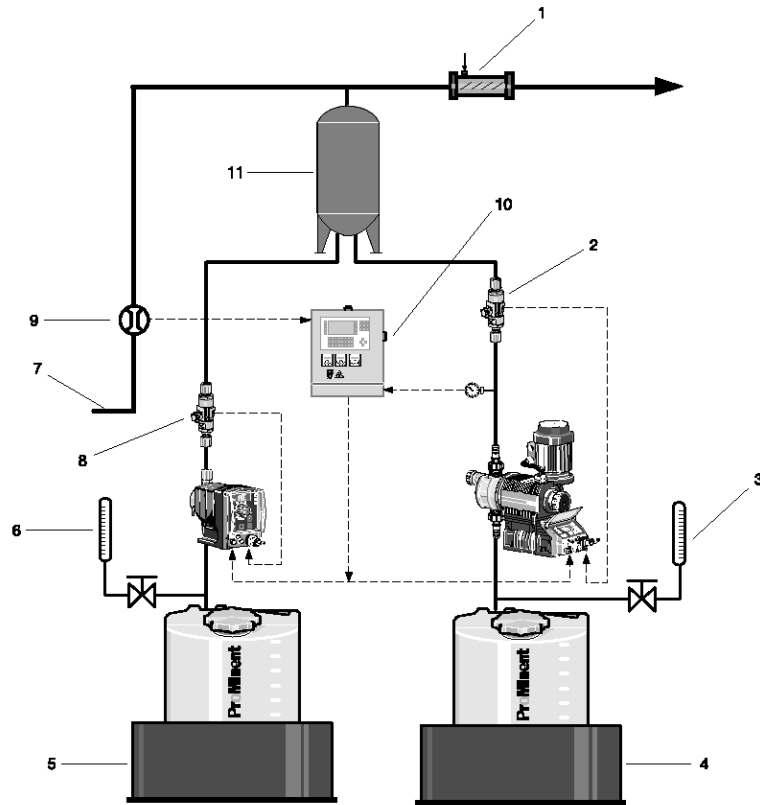
- Surveillance de la pompe doseuse et réglage de la quantité de dosage (nombre de courses) grâce à un automate installé dans la salle de commande
- Frais d'installation électrique réduits
- Intégration dans le déroulement de process grâce à PROFIBUS®
- Dosage sûr et précis grâce à une soupape de décharge et une électrovanne



## 1.11 Exemples d'application

### 1.11.2 Mélange de deux réactifs

Produit : **Pompes à moteur, pompes électromagnétiques**  
 Fluide dosé : **Activateur de chloration, oxydant (NaOCl)**  
 Branche : **Industrie des process, centrales thermiques**  
 Application : **Traitement au biocide des systèmes d'eau de refroidissement**



- 1 Mélangeur statique
- 2 Flow Control
- 3 Unité de mesure et de dosage
- 4 Solution NaOCl
- 5 Activateur de chlore
- 6 Unité de mesure et de dosage
- 7 Eau motrice
- 8 Flow Control
- 9 Mesure du débit
- 10 Armoire de commande
- 11 Chambre de réaction

pk\_2\_114\_1

#### Besoins et exigences

- Traitement au biocide des systèmes d'eau de refroidissement utilisés en combinaison avec une chloration.
- Un activateur de chloration est mélangé avec du NaOCl, créant ainsi de l'acide hypobromeux (HOBr), qui est un composé biocide actif. Le HOBr est particulièrement efficace avec des pH de 7,5 à 9,0.
- 0,5 g/m<sup>3</sup> de HOBr actif doit être ajouté deux fois par jour pendant une heure pour la désinfection de l'eau de refroidissement.

#### Conditions d'utilisation

- Eau polluée par des composants biologiques
- Activation automatique des pompes doseuses

#### Contraintes d'utilisation

- Rapport de mélange de l'activateur de chlore et du NaOCl (12,5 %) : 10 l pour 26 - 52 l. La composition exacte doit être déterminée grâce à des essais (réalisés par le client).
- Une pompe doseuse avec fonction Timer active la deuxième pompe, le dosage par batch des deux produits est ainsi assuré.
- La pompe à moteur est protégée contre les surcharges par un manomètre à contact. Le manomètre est raccordé au système de commande.
- Le système de commande surveille l'installation et l'arrête lorsque le signal approprié (message d'erreur) est émis par le débitmètre.

## 1.11 Exemples d'application

### Solution

- Pompe doseuse de type gamma/ L avec fonction Timer (évent. une minuterie externe)
- Pompe doseuse de type Sigma/ 1, version électronique
- Surveillance du dosage par Flow Control
- Equipement de mesure et de dosage
- Manomètre à contact

### Avantages

- Bonne action de désinfection dans les eaux alcalines et contenant de l'ammoniac
- Ressources économiques en matières premières extrêmement stables et non corrosives
- Grande sécurité grâce à la surveillance du débit
- Equipement simple et efficace pour optimiser la composition en produits chimiques réalisée par un équipement de mesure et de dosage

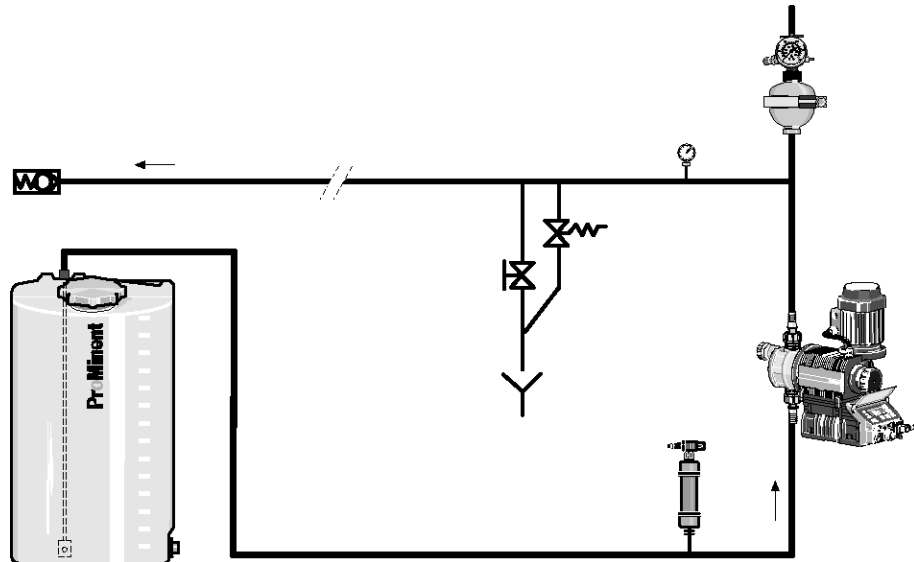


## 1.11 Exemples d'application

### 1.11.3

### Dosage sécurisé de produits chimiques avec des pulsations de dosage réduites

Produit : **Pompes doseuses, accessoires**  
 Fluide dosé : **Produits chimiques très visqueux**  
 Application : **Utilisation d'un amortisseur de pulsations (PD)**



pk\_2\_117

#### Besoins et exigences

- Un flux de dosage à faibles pulsations est souhaité pour des raisons liées à la technique de process.
- Les forces d'accélération générées lors du dosage par le mouvement oscillant du piston par rapport à la géométrie de la conduite doivent être supprimées.
- Fonctionnement sans cavitation

#### Conditions d'utilisation / Environnement

- Longues conduites d'aspiration / de refoulement
- Dimension de la section des conduites aussi réduite que possible
- Dosage de fluides très visqueux et inertes

#### Conseils d'utilisation

- Plus les conduites sont longues et présentent un diamètre réduit, plus les chocs de pression risquant de conduire à des pics de pression inadmissibles sont fréquents.
- Avec des conduites longues et des fluides très visqueux, il convient d'estimer la nécessité de l'utilisation d'un PD grâce à l'utilisation d'un programme de calcul des conduites.
- Une pompe doseuse à moteur oscillante permet de créer une vitesse d'écoulement maximale environ 3 fois supérieure à la vitesse moyenne, contre 5 fois pour une pompe électromagnétique. Cette précision doit être prise en compte pour les circuits conçus sans PD.
- Le PD doit être soumis à une pression préalable correspondant à 60 à 80 % de la pression de service prévue, grâce à de l'air comprimé ou à de l'azote.

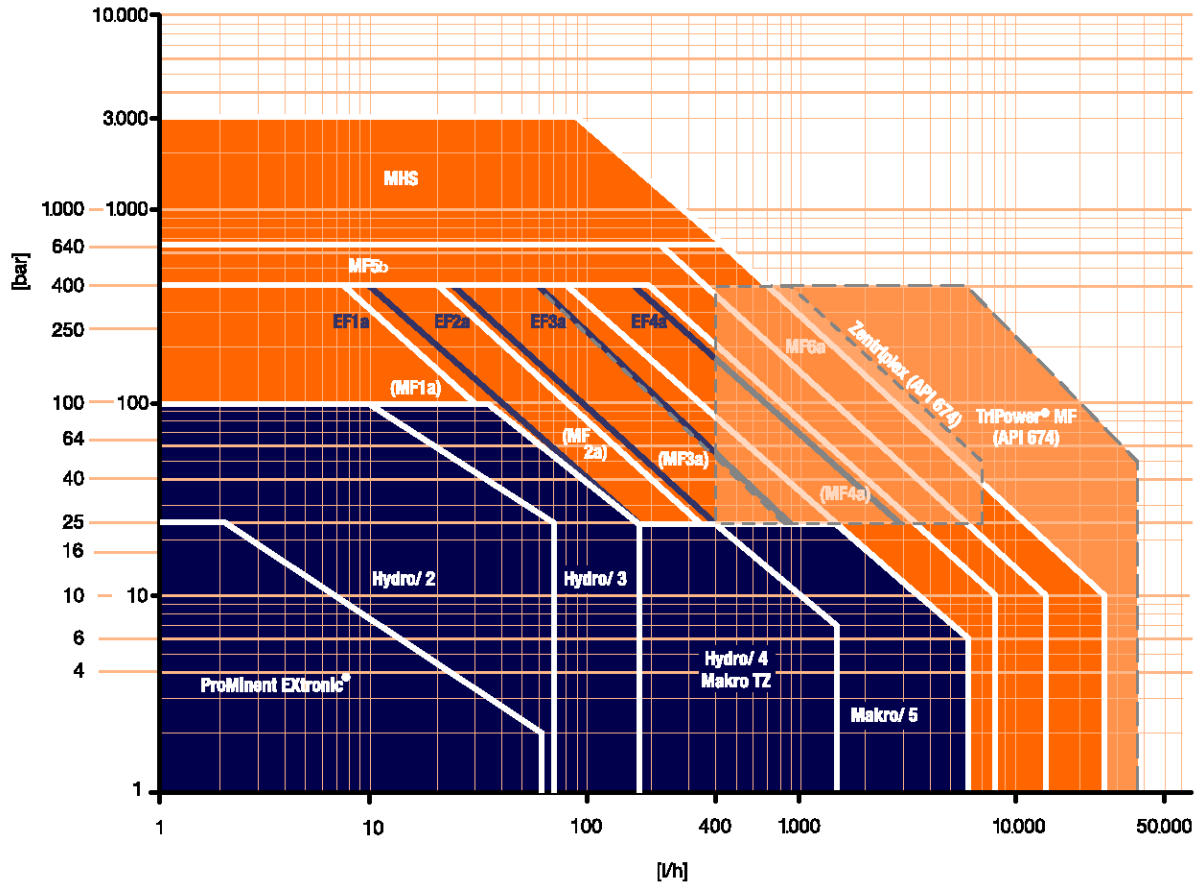
#### Solution

- ProMinent® Pompes doseuses
- Vanne de maintien de pression / Soupape de décharge
- Amortisseur de pulsations

#### Avantages

- Installation sécurisée réduisant les risques d'endommager les pompes et les conduites
- Dosage précis grâce à l'absence de cavitation
- Compensation des fluctuations du débit de refoulement

2.0.1 Guide de sélection



SG\_0029\_C

Présentation générale des pompes doseuses de process

Type		EXBb	TZMb	M5Ma	HP2a	HP3a	HP4a	M5Ha	SBKa/ SCKa	MTKa	TZKa	M5Ka
Longueur de course	mm	1.25	0 - 10	0 - 20	15	15	20	0 - 50	0 - 15	0 - 15	0 - 20	0 - 50
Force de la tige	N	2000	8000	10000	2000	4200	5800	10000	1700	2500	8000	10000

Type		EF1a	EF2a	EF3a	EF4a	S 18	S 35	S 80	S 180	S 600	S 1400	Rb 15
Longueur de course	mm	0 - 15	0 - 15	0 - 25	0 - 40	0 - 15	0 - 20	0 - 20	0 - 40	0 - 40	0 - 60	0 - 15
Force de la tige	N	2300	5400	8000	15700	1750	3500	14000	18000	40000	60000	1800

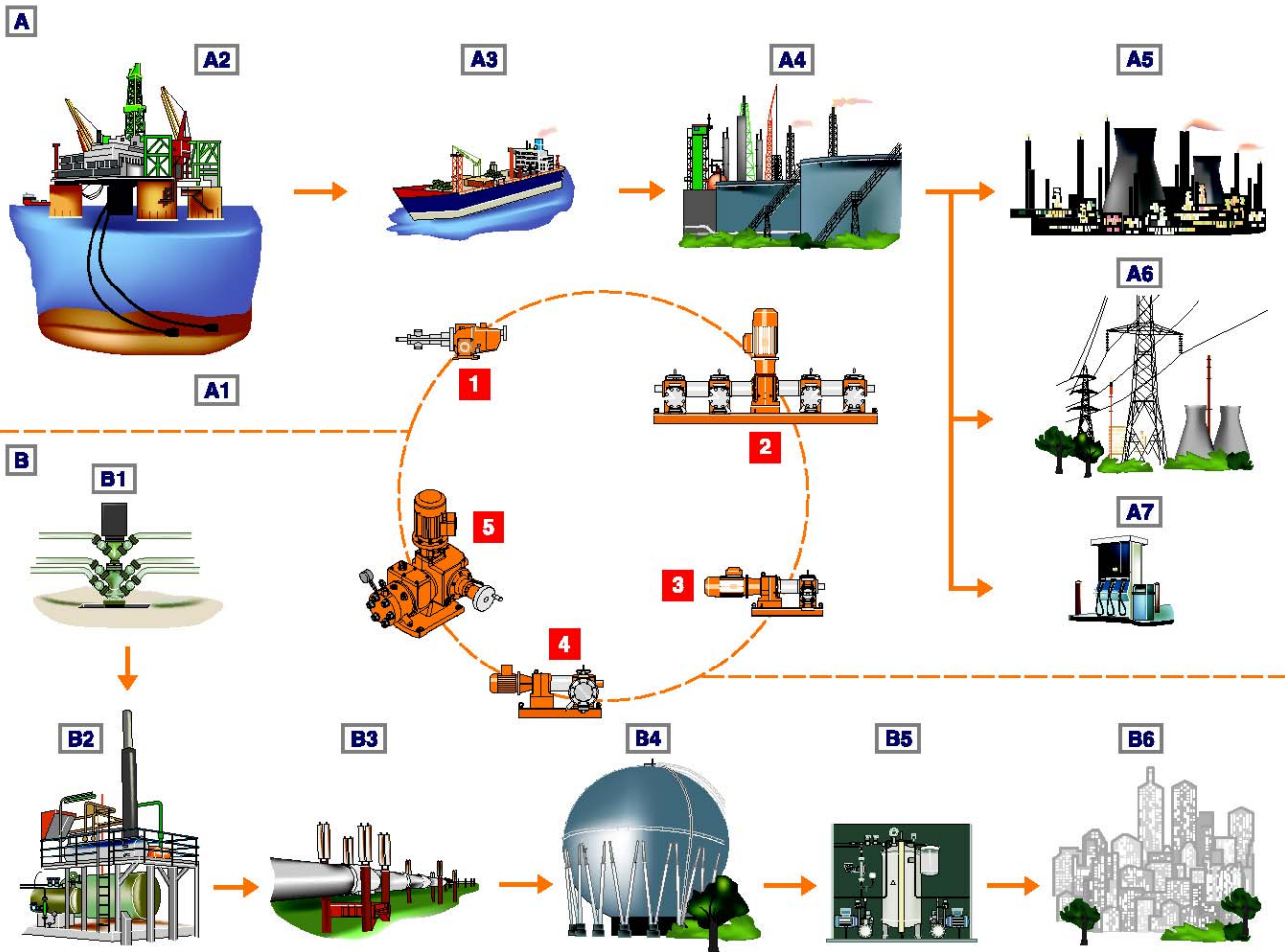
Type		Rb 150	Zentriplex	Tripower
Longueur de course	mm	0 - 32	40	60
Force de la tige	N	15000	18000	80000



## 2.0 Présentation générale des pompes doseuses de process

### 2.0.2 Exemple d'installation

- |                                                |                                                |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>A</b> Industrie du pétrole                  | <b>B</b> Industrie du Gaz                      |
| <b>A1</b> Puit de forage                       | <b>B1</b> Puit de forage                       |
| <b>A2</b> Plate-forme                          | <b>B2</b> Traitement du gaz / Séchage du gaz   |
| <b>A3</b> Transport (bateau-citerne, pipeline) | <b>B3</b> Transport (pipeline, bateau-citerne) |
| <b>A4</b> Raffinerie                           | <b>B4</b> Accumulateur de gaz                  |
| <b>A5</b> Pétrochimie                          | <b>B5</b> Distribution communale / Odorisation |
| <b>A6</b> Industrie / Centrale thermique       | <b>B6</b> Industrie / Centrale thermique       |
| <b>A7</b> Station service                      |                                                |



- |                                                |                                    |                                    |                                                                        |                                                                                     |
|------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Pompe doseuse à piston DR sans clapet | <b>2</b> Pompes doseuses multiples | <b>3</b> Pompe doseuse à piston PS | <b>4</b> Pompe doseuse à membrane hydraulique Mh (membrane métallique) | <b>5</b> Pompe doseuse à membrane hydraulique Orliita® Evolution (membrane en PTFE) |
|------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

pk\_3\_07



## 2.1 Pompe doseuse à membrane EXtronic®

### 2.1.1

### Pompe doseuse à membrane EXtronic®

#### Dosage précis avec protection EX

Plage de débit pompe simple : 0,19 – 60 l/h, 10 – 1,5 bar

La pompe doseuse à membrane Extronic® est idéale pour les domaines d'utilisation sensibles tels que les fluides liquides dans les locaux industriels à risques d'explosion de gaz et dans les mines à risque de grisou, car elle est homologuée conformément à la directive européenne EX 94/9/CE (ATEX).

La pompe doseuse à membrane certifiée ATEX Extronic® (EXBb) est contrôlée et homologuée conformément aux dispositions européennes harmonisées des normes EN 50014/50018 pour l'indice de protection contre l'inflammation « enveloppe anti-déflagrante », ce qui lui confère le plus haut degré de protection. L'électroaimant à impulsions brèves et la commande complète de la pompe sont intégrés dans le corps de la pompe, de sorte que, avec l'entraînement à protection EX, la protection contre les contacts et l'humidité selon DIN 40050 est dotée de l'indice IP 65, même lorsque le couvercle frontal est ouvert.

#### Les avantages pour vous

Compatibilité optimale avec une utilisation en zone EX

- Conformité ATEX selon EExd IIC T6 et EExd I/IIC T6
- Sécurité de fonctionnement élevée grâce à la commande par microprocesseur, qui compense les fluctuations de la tension du secteur et passe automatiquement de 50 à 60 Hz
- Domaine d'utilisation étendu grâce aux tensions de service 500 V, 230 V, 115 V
- Intégration simplifiée dans les process grâce aux différents types de commande (interne, contact externe, analogique)
- Convient également pour les fluides dégazants grâce à la tête à purge automatique

#### Caractéristiques techniques

- Longueur de course : 1,25 mm, effort sur tige : 2 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 % en cours de fonctionnement et à l'arrêt
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif gradué
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à ±2 % dans la plage de longueur de course de 30 % à 100 %. Les instructions de la notice technique doivent être respectées.
- Membrane de dosage DEVELOPAN® avec revêtement en PTFE et contrôle de rupture de membrane
- Matériaux en contact avec le fluide : polypropylène, PVC, PTFE avec carbone, verre acrylique, acier inoxydable ; exécutions spéciales possibles sur demande
- Degré de protection : IP 65 (même avec couvercle frontal ouvert)
- Entraînement électromagnétique à impulsions brèves et commande complète de la pompe intégrés dans le corps de la pompe
- Entrées de commande « interne », « contact externe » et « analogique » disponibles ; « contact externe » et « analogique » également disponibles avec sécurité intrinsèque et homologation selon EN 50020
- EXBb G pour une utilisation dans les zones présentant un risque dû aux gaz et aux vapeurs, degré de protection EEx [i,a] d IIC T6

#### Signification :

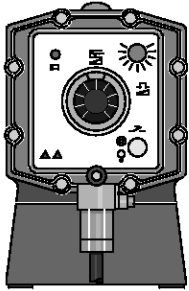
- EEx – Appareil répondant aux normes européennes
- [i,a] – Entrée de commande à sécurité intrinsèque en cas de survenue de deux défauts sans rapport entre eux
- d – Type de protection contre l'inflammation : enveloppe anti-déflagrante
- IIC – Groupe d'explosion II pour toutes les atmosphères explosibles à l'exception des mines, sous-groupe IIC (englobe IIA et IIB)
- T6 – Classe de température, autorisé pour les gaz et les vapeurs dont la température d'inflammation est > 85° C
- EXBb M pour une utilisation dans les mines à risque de grisou, degré de protection EEx [i,a] d I/IIC T6

#### Signification :

- EEx – Appareil répondant aux normes européennes
- [i,a] – Entrée de commande à sécurité intrinsèque en cas de survenue de deux défauts sans rapport entre eux
- d – Type de protection contre l'inflammation : enveloppe anti-déflagrante
- IC – Groupe d'explosion I pour les mines à risque de grisou
- IIC – Groupe d'explosion II pour toutes les atmosphères explosibles à l'exception des mines, sous-groupe IIC (englobe IIA et IIB)
- T6 – Classe de température, autorisé pour les gaz et les vapeurs dont la température d'inflammation est > 85° C

#### Domaine d'utilisation

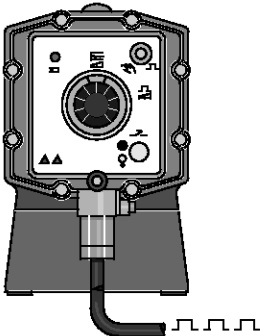
- Industrie du pétrole et du gaz et industrie chimique
- Exploitation minière
- Utilisation en zones présentant un risque dû à des gaz et des vapeurs
- Utilisation dans les mines à risque de grisou



pk\_1\_020

Type de commande >>interne<<

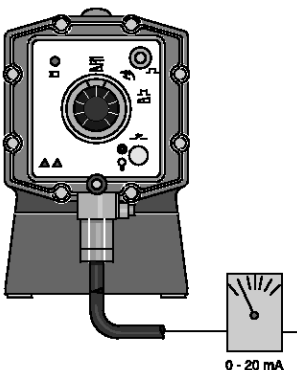
Réglage de la longueur de course 1:10, réglage de la fréquence de courses 1:25, plage de réglage totale 1:250.



pk\_1\_019

Type de commande >>contact externe<<

Réglage de la longueur de course 1:10, réglage de la fréquence de courses 0-100%, en fonction des contacts de commutation externes. \*)



pk\_1\_018

Type de commande >>analogique<<

Réglage de la longueur de course 1:10, réglage de la fréquence de courses 0-100 %, proportionnel au signal analogique 0/4-20 mA. \*)

\*) Les câbles de raccordement électrique pour l'alimentation du secteur, la commande par contacts ou analogique sont déjà montés sur la pompe. Respecter les instructions pour le raccordement et la commande.



## 2.1 Pompe doseuse à membrane EXtronic®

### Caractéristiques techniques

Type EXBb	Débit de refoulement à contre-pression max.			Débit de refoulement à contre-pression moyenne			Fréquence d'impulsions	Ø ext. x Ø int.	Hauteur d'aspiration	Poids d'expédition PP, NP, TT-SS
	bar	l/h	ml/imp.	bar	l/h	ml/imp.				
<b>EXBb</b>										
1000	10,0	0,19	0,03	5,0	0,27	0,04	120	6 x 4	1,5	12
2501	25,0	1,14	0,15	20,0	1,10	0,17	120	6 x 4	5,0	-
1601	16,0	1,00	0,15	8,0	1,30	0,18	120	6 x 4	5,0	12
1201	12,0	1,70	0,23	6,0	2,00	0,28	120	6 x 4	5,0	12
0803	8,0	3,70	0,51	4,0	3,90	0,54	120	6 x 4	3,0	12
1002	10,0	2,30	0,31	5,0	2,70	0,38	120	8 x 5	5,0	12
0308	3,0	8,60	1,20	1,5	10,30	1,43	120	8 x 5	5,0	12
2502	25,0	2,00	0,28	20,0	2,20	0,31	120	8 x 5	5,0	13
1006	10,0	6,00	0,83	5,0	7,20	1,00	120	8 x 5	5,0	13
0613	6,0	13,10	1,82	3,0	14,90	2,07	120	8 x 5	5,5	13
0417	3,5	17,40	2,42	2,0	17,90	2,49	120	12 x 9	4,5	13
2505	25,0	4,20	0,64	20,0	4,80	0,73	110	8 x 5	5,0	16
1310	13,0	10,50	1,59	6,0	11,90	1,80	110	8 x 5	5,0	16
0814	8,0	14,00	2,12	4,0	15,40	2,33	110	12 x 9	5,0	16
0430	3,5	27,00	4,09	2,0	29,50	4,47	110	DN 10	5,0	16
0260	1,5	60,00	9,09	-	-	-	110	DN 15	1,5	16
<b>ProMinent EXtronic® - Pompes doseuses pour fluides très visqueux</b>										
1002	10,0	2,30	0,31	5,0	2,70	0,38	120	DN 10	1,8	-
1006	10,0	6,00	0,83	5,0	7,20	1,00	120	DN 10	2,0	-
1310	10,0	10,50	1,59	5,0	11,90	1,80	110	DN 15	2,8	-
0814	8,0	14,00	2,12	4,0	15,40	2,33	110	DN 15	2,0	-
<b>ProMinent EXtronic® - Pompes doseuses avec tête doseuse à purge automatique</b>										
1601	16,0	0,66	0,09	-	-	-	120	6 x 4	1,8	-
1201	12,0	1,00	0,14	-	-	-	120	6 x 4	2,0	-
0803	8,0	2,40	0,33	-	-	-	120	6 x 4	2,8	-
1002	10,0	1,80	0,25	-	-	-	120	6 x 4	2,0	-

\* Poids d'expédition de la version EXBb M... 14 kg complémentaires

\*\* Les données de débit indiquées sont des valeurs minimales garanties déterminées avec de l'eau à température ambiante.

### Matériaux en contact avec le fluide

	Tête doseuse	Raccordement aspiration / refoulement	Joints	Billes (raccord 6-12 mm)	Billes (raccord DN 10 et DN 15)
PP1	Polypropylène	Polypropylène	EPDM	Céramique	Verre borosilicaté
PP4*	Polypropylène	Polypropylène	EPDM	-	Céramique
NP1	Verre acrylique	PVC	FKM A	Céramique	Verre borosilicaté
NP3	Verre acrylique	PVC	FKM B	Céramique	-
NS3**	Verre acrylique	PVC	FKM B	Céramique	-
PS3**	PVC	PVC	FKM B	Céramique	-
TT1	PTFE avec carbone	PTFE avec carbone	PTFE	Céramique	Céramique
SS ..	Acier inoxydable n 1.4404	Acier inoxydable n 1.4404	PTFE	Céramique	Acier inoxydable n 1.4404

\* PP4 avec ressorts de clapet en Hastelloy C

\*\* NS3 et PS3 avec ressort de clapet en Hastelloy C, mécanisme de clapet en PVDF  
FKM = caoutchouc fluoré

## 2.1 Pompe doseuse à membrane EXtronic®

2

### 2.1.2 Système de commande par code d'identification EXBb

EXBb	Degré de protection
G	gaz protection EX
M	protection contre le grisou et EX, matières admises pour la tête doseuse : acier inoxydable et PTFE
<b>Débit</b>	
	<b>bar l/h</b>
1000	10 0,19
2501	25 1,14 (livrable uniquement en SSM et SBM)
1601	16 1,00
1201	12 1,70
0803	8 3,70
1002	10 2,30
0308	3 8,60
2502	25 2,00 (livrable uniquement en SS et SB)
1006	10 6,00
0613	6 13,10
0417	4 17,40
2505	25 4,20 (livrable uniquement en SS et SB)
1310	13 10,50 (livrable uniquement en NP, PP4, SS et SB)
0814	8 14,00
0430	4 27,00
0260	2 60,00
<b>Matière de la tête doseuse</b>	
PP1	polypropylène avec joint torique EPDM
PP4	polypropylène HV pour fluides visqueux avec joint torique EPDM et ressorts de clapets en Hastelloy C (uniquement pour types 1002, 1006, 1310 et 0814)
NP1	verre acrylique avec joint torique FKM A *
NP3	verre acrylique avec FKM B*
NS3	verre acrylique avec joint torique FKM B* à purge automatique (uniquement pour types 1601, 1201, 0803 et 1002)
PS3	PVC avec joint torique FKM B* à purge automatique (uniquement pour types 1601, 1201, 0803 et 1002)
TT1	PTFE avec carbone, joint PTFE
SS1	acier inoxydable 1.4404, joint PTFE
SS2	acier inoxydable avec filetage intérieur 1/40 NPT, joint PTFE
SB1	acier inoxydable avec filetage intérieur ISO 7 Rp 1/4, ISO 7 Rp 1/2 pour le type 0260, joints PTFE (recommandé pour les fluides combustibles)
SSM	comme SS1, avec détecteur de rupture de membrane uniquement pour type 2501
SBM	comme SB1, avec détecteur de rupture de membrane uniquement pour type 2501
<b>Ressort de clapet</b>	
0	sans ressort
1	avec 2 ressorts de clapet, 1.4571, 0,1 bar
<b>Raccordement électrique</b>	
A	230 V, 50/60 Hz
B	115 V, 50/60 Hz
E	500 V, 50/60 Hz
longueur de câble 5 m, extrémité ouverte	
<b>Type de commande</b>	
0	réglage manuel de la fréquence d'impulsion par un potentiomètre
1	contact externe
2	analogique 0-20 mA
3	analogique 4-20 mA
4	contact externe, à sécurité intrinsèque [i, a]
5	analogique 0...20 mA, à sécurité intrinsèque [i, a]
6	analogique 4...20 mA, à sécurité intrinsèque [i, a]
7	manuel avec commande ON/OFF sans potentiel
8	manuel avec commande ON/OFF sans potentiel, sécurité intrinsèque [i, a]
<b>Variante de commande</b>	
0	avec potentiomètre (uniquement pour type de commande 0, 7 et 8)
1	avec bouton-poussoir pour fréquence de courses maximale (uniquement pour type de commande 1-6)
2	avec inverseur à touche à effleurement (uniquement pour type de commande 1-6)
<b>Homologation/langue</b>	
0	BVS - Europe, allemand, 100 V - 500 V
1	BVS - Europe, anglais, 100 V - 500 V
2	FM - USA, anglais, 115 V
3	CSA - Canada, anglais, 115 V, 230 V

\* FKM = caoutchouc fluoré



## 2.1 Pompe doseuse à membrane EXtronic®

### Exécution des raccords

pour PP, NP, NS, PS et TT	6, 8 et 12 mm	Douille de tuyau avec raccord à compression
pour acier inoxydable SS1/SSM	6, 8 et 12 mm	Presse-étoupe système Swagelok
pour acier inoxydable SS2	6, 8 et 12 mm	Filetage intérieur 1/4" NPT
pour acier inoxydable SB1/SBM	6, 8 et 12 mm	Filetage intérieur ISO 7 Rp 1/4
pour PP et NP	DN 10 et DN 15	Douille de tuyau d 16 - DN 10 et d 20 - DN 15
pour TT	DN 10 et DN 15	Manchon à souder d 16 - DN 10 et d 20 - DN 15 (PVDF)
pour acier inoxydable SS1	DN 10 et DN 15	Pièce folle avec filetage intérieur R 3/80 et R 1/2"
pour acier inoxydable SB1	DN 10 et DN 15	Filetage intérieur ISO 7 Rp 1/4 et 1/2

Reproductibilité du dosage  $\pm 2\%$  sous réserve d'utilisation conforme à la notice technique.

Pour le type 1601 avec tête doseuse à purge automatique  $\pm 5\%$ .

Température ambiante admissible  $-20\text{ °C}$  à  $+45\text{ °C}$ .

<b>Raccordement électrique :</b>	500 V $\pm 6\%$ , 50/60 Hz
	230 V $\pm 10\%$ , 50/60 Hz
	115 V $\pm 10\%$ , 50/60 Hz

<b>Degré de protection :</b>	IP 65, classe d'isolation F
------------------------------	-----------------------------

Puissance absorbée moyenne à la fréquence d'impulsions max. (W) / courant de crête en course de dosage (A) à 230 V, 50/60 Hz

EXBb	Types 1000, 2501, 1601, 1201, 0803, 1002, 0308	13 W/0,8 A	avec 120 impulsions/min.
EXBb	Types 2502, 1006, 0613, 0417	35 W/1,8 A	avec 120 impulsions/min.
EXBb	Types 2505, 1310, 1014, 0430, 0260	45 W/2,2 A	avec 110 impulsions/min.

Éléments fournis : Pompe doseuse avec câble secteur (5 m), raccords pour tuyau souple/tube selon tableau.

### 2.1.3 Pièces de rechange

#### Lots de pièces de rechange ProMinent EXtronic®

##### Etendue de la livraison pour les matières PP et NP:

- 1 membrane doseuse
- 1 clapet d'aspiration complet
- 1 clapet de refoulement complet
- 2 billes de clapets
- 1 lot de joints complet
- 1 kit de raccordement

##### Etendue de la livraison pour les matières NS3 et PS3:

- 1 membrane doseuse
- 1 clapets d'aspiration complet
- 1 élément de raccordement complet
- 1 clapet de refoulement complet
- 1 soupape de purge complet
- 1 kit de raccordement

##### Etendue de la livraison pour les modèles TT-PTFE :

- 1 membrane doseuse
- 1 clapet d'aspiration complet
- 1 clapet de refoulement complet
- 2 billes de clapets
- 2 disques de siège de billes
- 1 lot de joints complet
- 1 kit de raccordement

##### Etendue de la livraison pour les modèles en acier inoxydable SS :

- 1 membrane doseuse
- 4 billes de clapets
- 4 disques de siège de billes
- 1 lot de joints complet
- 1 kit de raccordement



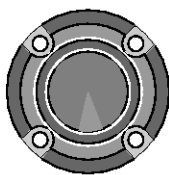
## 2.1 Pompe doseuse à membrane EXtronic®

Type de pompe	Matière en contact avec le fluide	Référence
<b>EXBb 1000</b>	PP1	740357
	NP3	740354
	TT	910776
	SS/SK	910777
<b>EXBb 2501</b>	SBM	1020281
	SSM	1020282
<b>EXBb 1601</b>	PP1	740361
	NP3	740358
	NS3/PS3	792033
	TT	910778
	SS/SK	910779
<b>EXBb 1201</b>	PP1	740380
	NP3	740362
	NS3/PS3	792034
	TT	910780
<b>EXBb 0803</b>	SS/SK	910781
	PP1	740384
	NP3	740381
	NS3/PS3	792035
	TT	910782
<b>EXBb 1002/2502</b>	SS	910783
	PP1	740388
	NP3	740385
	NS3/PS3	792036
	TT	910784
<b>EXBb 0308/1006/2505</b>	SS	910785
	HV/PP 4 (type 1002)	910743
	PP1	740497
	NP1	740498
	TT	910957
<b>EXBb 0613/1310</b>	SS	910959
	HV/PP4 (type 1006)	910939
	PP1	740504
	NP1	740505
	TT	910969
<b>EXBb 0417/0814</b>	SS	910971
	HV/PP4 (type 1310)	910941
	PP1	740501
	NP1	740502
	TT	910977
<b>EXBb 0430-DN 10</b>	SS	910979
	HV/PP4 (type 0814)	910943
	PP1	740507
	NP1	740508
	TT	910993
	SS	910995

Lot de pièces de rechange à partir de DN 10 avec vannes à bille simples.



## 2.1 Pompe doseuse à membrane EXtronic®



pk\_1\_008

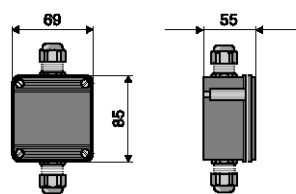
### Membrane doseuse PTFE

Membrane doseuse ProMinent® DEVELOPAN® en EPDM avec une couche intermédiaire en textile, un noyau en acier de grande surface vulcanisé dans la masse et un revêtement PTFE sur la face en contact avec le fluide.

Pour type de pompe	Désignation	Référence
1000	31,0 x 6,0	811452
2501	35,0 x 11,5	1000246
1601	48,0 x 9,5	811453
1201	48,0 x 12,5	811454
0803	48,0 x 18,5	811455
1002, 2502	60,0 x 17,0	811456
0308, 2505, 1006	60,0 x 28,0	811457
1310, 0613	76,0 x 37,0	811458
0814, 0417	76,0 x 45,0	811459
0430, 0230	127,5 x 63,0	811460
0260	127,5 x 91,0	811461

### 2.1.4

### Accessoires en protection antidéflagrante



pk\_1\_023

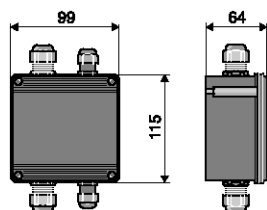
#### Bornier plastique type I

IP 66, EEx e II T 6, max. 380 V pour le raccordement au secteur par ex. de la ProMinent EXtronic® en zone Ex.

Référence
1 entrée, 1 sortie pour câble du secteur, 2 bornes + PE et 2 raccords à presse-étoupe M 20-12

Référence

1000071



pk\_1\_021

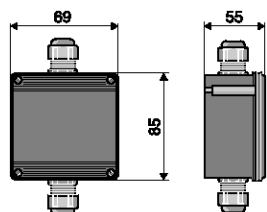
#### Bornier plastique type II

IP 66, EEx e II T 6, max. 380 V, comme type I cependant pour le raccordement supplémentaire d'un câble de commande (p. ex. à partir d'un compteur d'eau à contact ou d'un régulateur DULCOMETER®).

Référence
2 entrées (câble secteur et commande), 2 sorties, 2 bornes + PE, 1 cloison de séparation, 2 bornes et 2 raccords à presse-étoupe M 20-12 et 2 raccords à presse-étoupe M 16-0,8

Référence

1000072



pk\_1\_022

#### Bornier plastique EExi type I

IP 66, EEx ia II T 6 pour câble de commande à sécurité intégrée.

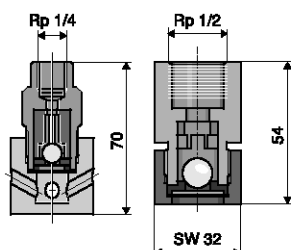
Référence
1 entrée, 1 sortie pour câble de commande, 2 bornes et 2 raccords à presse-étoupe M 16-0,8 bleu

Référence

1000073



## 2.1 Pompe doseuse à membrane EXtronic®

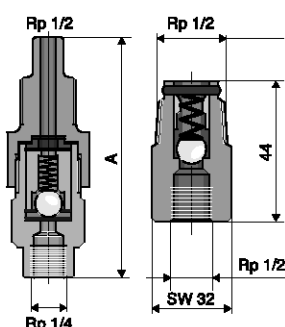


pk\_1\_30 / pk\_1\_031

### Crépine d'aspiration en acier inoxydable 1.4404 "SB"

Avec filtre-tamis et bille antiretour, convient aux fluides combustibles.

	Référence
Raccord ISO 7 Rp 1/4 version SB pour ProMinent EXtronic®	809301
Raccord ISO 7 Rp 1/2 version SB pour ProMinent EXtronic®	924561

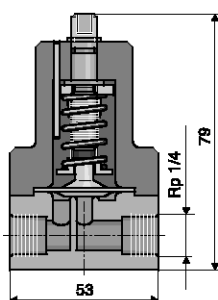


pk\_1\_032\_2 / pk\_1\_027

### Canne d'injection en acier inoxydable 1.4404 "SB"

Clapets à bille antiretour, à ressort, position de montage quelconque, convient aux fluides combustibles.

	Référence
Raccord ISO 7 Rp 1/4 - R 1/2, pression d'alimentation environ 0,5 bar	809302
Raccord ISO 7 Rp 1/2 - R 1/2, pression d'alimentation environ 0,5 bar	924560



pk\_1\_029

### Vanne de maintien de pression réglable "SB"

	Référence
Plage de réglage environ 1-10 bar, exécution fermée. Convient aux fluides combustibles.	924555

Afin de générer une contre-pression définie pour un dosage précis en écoulement libre. Peut également être utilisé comme soupape de décharge.

### Tuyau de dosage PTFE

Enrichi au carbone, résistance de la surface <math>10^7 \Omega</math>

Matière	Longueur	Dimensions des raccords		Pression de service admise	Référence
		$\varnothing$ ext. x $\varnothing$ int.	mm		
PTFE avec charbon	au mètre	6 x 4	12*	1024831	
PTFE avec charbon	au mètre	8 x 5	16*	1024830	
PTFE avec charbon	au mètre	12 x 9	9*	1024832	

\* Pression de service admissible à 20 °C selon DIN EN ISO 7751, 1/4 de la pression de service, résistance aux produits chimiques et raccordement conforme aux règles.

Autres accessoires comme ceux des crépines d'aspiration, des vannes de dosage et des vannes de maintien de pression dans les matières usuelles, identiques aux accessoires gamma ou pour raccord DN 15 accessoires Vario.

(Accessoires hydrauliques/mécaniques voir page → 1-47)

## 2.1 Pompe doseuse à membrane EXtronic®



pk\_1\_028

### Raccord à pas de vis droit en acier inoxydable

Système Swagelok, en acier inoxydable SS 316 (1.4401) pour le raccordement de tuyauteries aux têtes doseuses et clapets, avec filetage intérieur et pour version SB.

Des agents d'étanchéité typiques pour filetage sont nécessaires.

	Référence
6 mm – ISO 7 R 1/4	359526
8 mm – ISO 7 R 1/4	359527
12 mm – ISO 7 R 1/4	359528
16 mm – ISO 7 R 1/2	359529

2



## 2.2 Pompe doseuse de process à membrane Makro TZ

### 2.2.1

### Pompe doseuse de process à membrane Makro TZ

Plage de débit pompe simple : 260 – 2 100 l/h, 12 – 4 bar

Plus de sécurité en fonctionnement en continu grâce à la membrane multicouche de sécurité à articulation mécanique

Grâce à sa conception modulaire, la pompe doseuse à membrane Makro TZ avec mécanisme d'entraînement à excentrique réglable et membrane multicouche de sécurité à articulation mécanique est idéale pour répondre aux exigences de performance de votre application.

La pompe doseuse à membrane Makro TZ (TZMb) dispose d'un mécanisme d'entraînement à excentrique réglable et constitue, avec la pompe doseuse à piston Makro TZ, une gamme de mécanismes d'entraînement avec des longueurs de course de 10 et 20 mm. Elle couvre la plage de débit allant de 8 à 2 100 l/h à 320-4 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- Membrane multicouche de sécurité brevetée avec alerte/signalisation de rupture de la membrane intégrée
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2\%$  dans la plage de longueur de course de 30 % à 100 %.

Grande flexibilité :

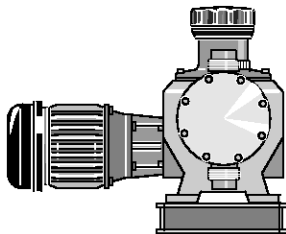
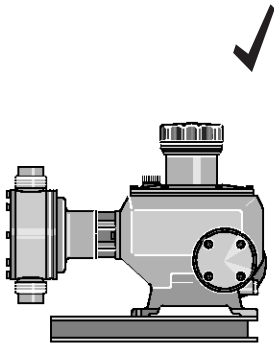
- La conception modulaire avec version à une ou deux têtes permet un large champ d'utilisation ; la version à deux têtes fonctionne de façon symétrique (principe Boxer).
- Avec un système de pompes multiples, il est possible de combiner jusqu'à 4 modules de dosage, y compris avec différents débits de refoulement.
- 5 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

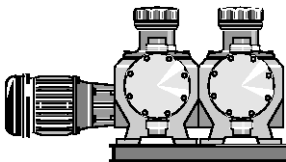
- Longueur de course : 0-10 mm, effort sur tige : 8 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 %
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif gradué par incréments de 0,5 % (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie élect.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2\%$  dans la plage de longueur de course de 30 % à 100 %. Les instructions de la notice technique doivent être respectées.
- Membrane multicouche de sécurité brevetée avec indication visuelle de rupture de membrane (en option avec signalisation/alerte électrique de rupture de membrane par contact)
- Matériaux en contact avec le fluide : polypropylène, PVC, PTFE+25 % carbone, acier inoxydable 1.4571. Matières spéciales possibles sur demande.
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteur triphasé normalisé ou moteur à courant alternatif monophasé, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Corps en fonte d'aluminium revêtu de résine acrylique, résistant à l'eau de mer
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus lors de l'installation pour toutes les pompes doseuses à membrane à articulation mécanique.

#### Domaine d'utilisation

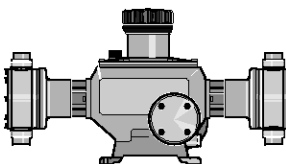
- Dosage proportionnel au débit de produits chimiques/additifs pour le traitement de l'eau
- Dosage de réactifs et de catalyseurs dans l'industrie chimique
- Dosage en fonction du niveau de substances auxiliaires dans les techniques de production industrielle



pk\_2\_012  
Makro TZ TZMb



pk\_2\_013  
Pompe rapportée Makro TZ



pk\_2\_014  
Pompe deux têtes Makro TZ



## 2.2 Pompe doseuse de process à membrane Makro TZ

### Caractéristiques techniques

Type TZMb	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz				Hauteur d'aspiration	Raccord côté asp./refoul.	Poids à l'expédition PP,NP,TT-SS
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. max.		Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. à contre-pression max.				
	bar	l/h	ml/imp.	imp./min.	psi	l/h	gph (US)	imp./min.			
120260	12	260	60	72	174	312	82	86	4,0	1 1/2-25	46/54
120340	12	340	60	96	174	408	108	115	4,0	1 1/2-25	46/54
120430	12	430	60	120	174	516	136	144	4,0	1 1/2-25	46/54
120510	12	510	60	144	174	622	164	173	4,0	1 1/2-25	46/54
120650	12	640	60	180	174	-	-	-	4,0	1 1/2-25	46/54
070430	7	430	99	72	100	516	136	86	3,5	2-32	50/64
070570	7	570	99	96	100	684	181	115	3,5	2-32	50/64
070720	7	720	99	120	100	864	228	144	3,5	2-32	50/64
070860	7	860	99	144	100	1032	273	173	3,5	2-32	50/64
071070	7	1070	99	180	100	-	-	-	3,5	2-32	50/64
040840	4	840	194	72	58	1008	266	86	3,0	2 1/4-40	56/80
041100	4	1100	194	96	58	1320	349	115	3,0	2 1/4-40	56/80
041400	4	1400	194	120	58	1680	444	144	3,0	2 1/4-40	56/80
041670	4	1670	194	144	58	2004	529	173	3,0	2 1/4-40	56/80
042100	4	2100	194	180	58	-	-	-	3,0	2 1/4-40	56/80

Longueur de course 10 mm

Exécution plastique : max. 10 bar de contre-pression

La pression d'alimentation admise côté aspiration atteint environ 50 % de la contre-pression max. admise.

### Matériaux en contact avec le fluide

Tête doseuse	Raccordement aspiration / refoulement	Clapets à bille DN 25			Clapets à plaques DN 32/DN 40 **		
		Joint	Billes de clapet	Sièges de clapet	Joint	Plaques de clapet / Ressorts de clapet	Sièges de clapet
PPT Polypropylène	PVDF	PTFE	Verre borosilicaté	PTFE	PTFE	Céramique/ Hast. C + CTFE**	PTFE
PCT PVC	PVDF	PTFE	Verre borosilicaté	PTFE	PTFE	Céramique/ Hast. C + CTFE**	PTFE
TTT PTFE avec carbone	PVDF	PTFE	Céramique	PTFE	PTFE	Céramique/ Hast. C + CTFE**	PTFE
SST Acier inoxydable n 1.4404	Acier inoxydable n 1.4581	PTFE	Acier inoxydable n 1.4401	PTFE	PTFE	Acier inoxydable 1.4404/ Hast. C	PTFE

Membrane multicouche de sécurité avec revêtement en PTFE.

\*\* Le ressort de clapet est revêtu de CTFE (équivalent au PTFE)

Exécutions spéciales sur demande.



## 2.2 Pompe doseuse de process à membrane Makro TZ

### 2.2.2

### Système de commande par code d'identification TZMb

#### Pompe doseuse à membrane à articulation mécanique Makro TZMb

TZMb	Type d'entraînement			
H	entraînement principal			
A	entraînement auxiliaire			
D	entraînement principal double			
B	entraînement auxiliaire double			
<b>Type*</b>				
120260		070430		040840
120340		070570		041100
120430		070720		041400
120510		070860		041670
120650		071070		042100
<b>Matière de la tête doseuse**</b>				
PC	PVC			
PP	polypropylène			
SS	acier inoxydable			
TT	PTFE +25 % carbone			
<b>Matériau joints/diaphragme</b>				
T	PTFE			
<b>Matière du dispositif de dosage</b>				
1	Membrane de sécurité multicouche avec détection de rupture de membrane			
<b>Version de la tête doseuse</b>				
0	sans ressort de clapet			
1	avec ressort de clapet			
<b>Raccordement hydraulique</b>				
0	raccordement standard			
1	écrou-raccord et pièce folle PVC			
2	écrou-raccord et pièce folle PP			
3	écrou-raccord et pièce folle PVDF			
4	écrou-raccord et pièce folle SS			
<b>Version</b>				
0	avec logo ProMinent®			
2	sans logo ProMinent®			
A	avec logo ProMinent® et cadre simple			
B	avec logo ProMinent® et cadre double			
C	avec logo ProMinent® et cadre triple			
M	Modifié			
<b>Alimentation électrique</b>				
S	3 ph. 230/400 V 50/60 Hz (WBS)			
R	moteur pour variateur de vitesse 4 pôles 230/400 V			
V (0)	moteur pour variateur de vitesse avec convertisseur de fréquence intégré			
Z	variateur de vitesse complet			
L	3 ph. 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd)			
P	3 ph. 230/400 V 60 Hz (Exe, Exd)			
V (2)	moteur pour variation de vitesse avec convertisseur de fréquence intégré (Exd)			
4	sans moteur, avec bride 56 C			
7	sans moteur, avec bride 120/80 C			
8	sans moteur, avec bride 160/90			
0	sans moteur, entraînement accolé			
<b>Degré de protection</b>				
0	IP 55 (standard) classe ISO F			
1	version Exe ATEX-T3			
2	version Exd ATEX-T4			
A	Entraînement ATEX			
<b>Capteur d'impulsions</b>				
0	sans capteur d'impulsions			
1	avec capteur d'impulsions (Namur)			
<b>Réglage de la longueur de course</b>				
0	réglage manuel de la longueur de course			
1	servomoteur 230 V			
2	servomoteur 115 V			
3	servomoteur régulé 230 V 0-20 mA			
4	servomoteur régulé 230 V 4-20 mA			
5	servomoteur régulé 115 V 0-20 mA			
6	servomoteur régulé 115 V 4-20 mA (Servomoteurs pour Zone Ex sur demande)			
<b>Domaine d'utilisation</b>				
0	Standard			

\* Chiffres 1 + 2=contrepression [bar]; chiffres 3 - 6=débit [l/h]

\*\* Exécution en PCT/PPT/TTT maxi. 10 bar

## 2.2 Pompe doseuse de process à membrane Makro TZ

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification		Alimentation électrique			Observations
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 250-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	0,75 kW	
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	1,5 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:20 avec ventilateur extérieur 1ph 230 V ; 50/60Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V ±5 %	50/60 Hz	1,1 kW	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré
L1	3 ph, II2GEEExellT3	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,75 kW	
L2	3 ph, II2GEEExdlICT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,75 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEExellT3	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,75 kW	
P2	3 ph, II2GEEExdlICT4	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,75 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
V2	3 ph, II2GEEExdlICT4	400 V ±10 %	50/60 Hz	1,5 kW	Moteur ATEX à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Les moteurs sont fabriqués conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception (norme IE2).

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.

### 2.2.3 Pièces de rechange

Un jeu de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

- 1 membrane de dosage (membrane multicouches de sécurité)
- 1 clapet d'aspiration compl.
- 1 clapet de refoulement compl.
- 2 billes de clapet (DN 32/DN 40 avec plaque et ressort)
- 1 jeu de joints compl. (joint torique ou joint plat, siège de clapet, douille de siège de clapet)

#### Lot de pièces de rechange Makro TZ (TZMb)

Code d'identification : 120260, 120340, 120340, 120510, 120650

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 650 - DN 25	PCT, PPT, TTT	1025164
	SST	1022896
	SST (sans clapet cpl.)	1022895

Code d'identification : 070430, 070570, 070720, 070860, 071070

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 1100 - DN 32	PCT, PPT, TTT	1025167
	SST	1022917
	SST (sans clapet cpl.)	1022916





## 2.2 Pompe doseuse de process à membrane Makro TZ

Code d'identification : 040840, 041100, 041400, 041670, 042100

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 2100 - DN 40	PCT, PPT, TTT	1025169
	SST	1022930
	SST (sans clapet cpl.)	1022929

### Membrane multicouche de sécurité pour TZMb

Membrane multicouche de sécurité ProMinent avec signalisation de rupture de membrane et revêtement PTFE-Teflon sur le côté en contact avec les fluides.

Désignation du type de pompe	Référence
Code d'identification : 120260, 120340, 120430, 120510, 120650 ; Makro TZ FM 650	1022887
Code d'identification : 070430, 070570, 070720, 070860, 071070 ; Makro TZ FM 1100	1022900
Code d'identification : 040840, 041100, 041400, 041670, 042100 ; Makro TZ FM 2100	1022921

### Kit de pièces de rechange Makro TZ pour TZMa

Code d'identification : 120190, 120254, 120317, 120381

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 260 - DN 20	PP	910452
	P	910455
	T	910458
	S (sans clapet cpl.)	910475
	S	910461

Code d'identification : 060397, 060529, 060661, 060793

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 530 - DN 25	PP	910453
	P	910456
	T	910459
	S (sans clapet cpl.)	910476
	S	910462

Code d'identification : 030750, 031000, 031250, 031500, 031875, 031050, 031395, 031740, 032100, 032500

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FM 1500/2100 - DN 40	PP	1001573
	P	1001574
	T	1001575
	S (sans clapet cpl.)	1001577
	S	1001576

## 2.2 Pompe doseuse de process à membrane Makro TZ

### Membrane de dosage en PTFE pour TZMa

Membrane de dosage ProMinent® DEVELOPAN® en EPDM avec une couche intermédiaire en textile, un noyau en acier de grande surface vulcanisé dans la masse et un revêtement en Téflon sur la face en contact avec le fluide.

Désignation du type de pompe	Référence
Code d'identification : 100190, 120190, 100254, 100317, 120317, 100381, 120381; Makro TZ FM 260	811471
Code d'identification : 060397, 060529, 060661, 060793; Makro TZ FM 530	811472
Code d'identification : 030750, 031000, 031250, 031500, 031050, 031395, 031740, 032100, 032500; Makro TZ FM 1500/FM 2100	811473

### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.



## 2.3 Pompe doseuse de process à membrane Makro/ 5

### 2.3.1

### Pompe doseuse de process à membrane Makro/ 5

Tout est possible grâce à la membrane à articulation mécanique

Plage de débit pompe simple : 1 540 – 4 000 l/h, 4 bar

La pompe doseuse à membrane Makro/ 5 sert au dosage de réactifs et de catalyseurs dans l'industrie chimique. Grâce à sa conception modulaire, elle s'adapte parfaitement aux exigences de performance des applications concernées.



La pompe doseuse à membrane Makro/ 5 (M5Ma) constitue, avec les pompes doseuses à membrane hydraulique et à piston Makro/ 5, une gamme de mécanismes d'entraînement avec des longueurs de course de 20 et 50 mm. Elle couvre la plage de débit allant de 38 à 6 000 l/h à 320-4 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles.

#### Les avantages pour vous

Sécurité de process :

- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2$  % dans la plage de longueur de course de 30 % à 100 %.

Grande flexibilité :

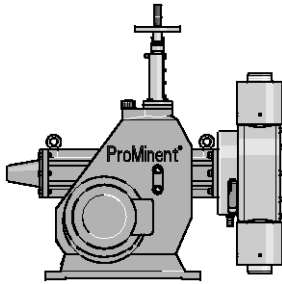
- La conception modulaire avec version à une ou deux têtes permet un large champ d'utilisation ; la version à deux têtes fonctionne de façon symétrique (principe Boxer).
- Avec un système de pompes multiples, il est possible de combiner jusqu'à 4 modules de dosage, y compris avec différents débits de refoulement.
- 5 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

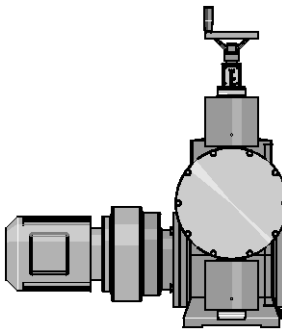
- Longueur de course : 0-20 mm, effort sur tige : 10 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 %
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'une manette et d'un affichage gradué par incréments de 0,5 % (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie élect.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 2$  % dans la plage de longueur de course de 30 % à 100 %. Les instructions de la notice technique doivent être respectées.
- Matériaux en contact avec le fluide : polypropylène, PVC, PTFE + 25 % carbone, acier inoxydable 1.4571, exécutions spéciales possibles sur demande
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteurs triphasés normalisés, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Corps en fonte d'aluminium revêtu de résine acrylique, résistant à l'eau de mer
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus lors de l'installation pour toutes les pompes doseuses à membrane à articulation mécanique.

#### Domaine d'utilisation

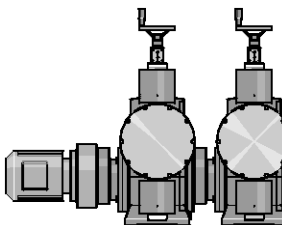
- Dosage proportionnel au débit de produits chimiques/additifs pour le traitement de l'eau
- Dosage de réactifs et de catalyseurs dans l'industrie chimique
- Dosage en fonction du niveau de substances auxiliaires dans les techniques de production industrielle



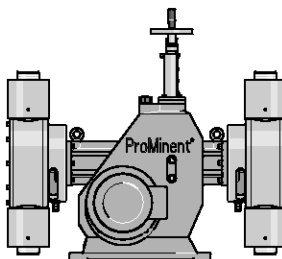
pk\_2\_099  
Makro/ 5 M5Ma



pk\_2\_093



pk\_2\_098  
Pompe rapportée Makro/ 5



pk\_2\_095  
Pompe deux têtes Makro/ 5



## 2.3 Pompe doseuse de process à membrane Makro/ 5

### Caractéristiques techniques

Type M5Ma	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz				Hauteur d'aspiration	Raccord côté asp./ refoul.	Poids d'expédition
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. max.	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. à contre- pression max.					
	bar	l/h ml/imp.		psi	l/h gph (US)		imp./min.				
041540	4	1540	427	60	58	1822	481	71	3,0	2 3/4-50	320
041900	4	1900	427	75	58	2254	595	89	3,0	2 3/4-50	320
042600	4	2600	427	103	58	3104	820	123	3,0	2 3/4-50	320
043400	4	3400	427	133	58	4064	1074	159	3,0	2 3/4-50	320
044000	4	4000	427	156	58	-	-	-	3,0	2 3/4-50	320

Exécution en acier inoxydable : poids d'expédition 340 kg

La pression d'alimentation admise côté aspiration atteint environ 50 % de la contre-pression maximale admise.

### Matériaux en contact avec le fluide

Tête doseuse		Clapet d'aspiration / de refoulement	Clapets à plaques DN 50	Sièges de clapet	
			Joints	Plaques de clapet / Ressorts de clapet	
PPT	Polypropylène	Polypropylène	PTFE	Céramique/ Hast C. + CTFE**	PTFE
PCT	PVC	PVC	PTFE	Céramique/ Hast C. + CTFE**	PTFE
TTT	PTFE avec carbone	PTFE avec carbone	PTFE	Céramique/ Hast C. + CTFE**	PTFE
SST	Acier inoxydable n 1.4571/1.4404	Acier inoxydable n 1.4571/1.4404	PTFE	Acier inoxydable 1.4404/ Hast. C	PTFE

Membrane DEVELOPAN® avec revêtement en PTFE.

\*\* Le ressort de clapet est revêtu de CTFE (équivalent au PTFE)

Exécutions spéciales sur demande.

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification		Alimentation électrique		Remarques
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 250-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	3 kW
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	3 kW Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
L1	3 ph, II2GEEexIIIT3	220-240 V/380-420 V	50 Hz	3,6 kW
L2	3 ph, II2GEEexdIIICT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	4 kW Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEexIIIT3	250-280 V/440-480 V	60 Hz	3,6 kW
P2	3 ph, II2GEEexdIIICT4	250-280 V/440-480 V	60 Hz	4 kW Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Les moteurs sont fabriqués conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception (norme IE2).

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.





## 2.3 Pompe doseuse de process à membrane Makro/ 5

### 2.3.2 Système de commande par code d'identification M5Ma

Pompe doseuse à moteur M5Ma pompe doseuse à membrane à articulation mécanique

M5Ma	Type d'entraînement
H	entraînement principal
D	entraînement principal double
A	entraînement auxiliaire
B	entraînement auxiliaire double
<b>Type</b>	
041540	
041900	
042600	
043400	
044000	
<b>Matière de la tête doseuse</b>	
PC	PVC
PP	polypropylène
SS	acier inoxydable
TT	PTFE + 25 % carbone
<b>Matière des joints</b>	
T	PTFE
<b>Matière du dispositif de dosage</b>	
T	membrane de dosage avec revêtement PTFE avec détection de rupture de membrane
<b>Version de la tête doseuse</b>	
1	avec ressort de clapet, Hast. C ; 0,1 bar
<b>Raccordement hydraulique</b>	
0	écrou-raccord et pièce folle
1	écrou-raccord et pièce folle PVC
2	écrou-raccord et pièce folle PP
3	écrou-raccord et pièce folle PVDF
4	écrou-raccord et pièce folle SS
<b>Version</b>	
0	avec logo ProMinent®, sans cadre
1	sans logo ProMinent®, sans cadre
A	avec logo ProMinent®, avec cadre simple
B	avec logo ProMinent®, avec cadre double
C	avec logo ProMinent®, avec cadre triple
D	avec logo ProMinent®, avec cadre quadruple
M	Modifié
<b>Alimentation électrique</b>	
S	3 ph. 230/400 V 50/60 Hz (WBS)
R	moteur pour variateur de vitesse 4 pôles 230/400 V (R 1:5)
Z	Régulateur de vitesse complet 230/400 V, 50/60 Hz
L	3 ph. 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd)
P	3 ph. 460 V 60 Hz (Exe, Exd)
5	sans moteur avec engrenage IEC 100
6	sans moteur avec engrenage IEC 112
0	sans moteur sans engrenage
<b>Degré de protection</b>	
0	IP 55 (standard) classe ISO F
1	version Exe ATEX-T3
2	version Exd ATEX-T4
A	Entraînement ATEX
<b>Capteur d'impulsions</b>	
0	sans capteur d'impulsions
1	avec capteur d'impulsions (Namur)
<b>Réglage de la longueur de course</b>	
0	réglage manuel de la longueur de course
3	servomoteur réglé 230 V 0-20 mA
4	servomoteur réglé 230 V 4-20 mA
5	servomoteur réglé 115 V 0-20 mA
6	Servomoteur 115 V 4-20 mA
-	Autres exécutions (par exemple EX) sur demande.
<b>Domaine d'utilisation</b>	
0	standard

## 2.3 Pompe doseuse de process à membrane Makro/ 5

### 2.3.3 Pièces de rechange

#### Lot de pièces de rechange Makro/ 5 HM

Un jeu de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

- 1 membrane de dosage
- 1 clapet d'aspiration complet
- 1 clapet de refoulement complet
- 2 plaques de clapet et ressort Hast. C
- 1 jeu de joints compl. (joints gainés, siège de clapet, douilles de siège de clapet)

Module de dosage	Référence
FM 4000 PCT	1008172
FM 4000 PPT	1008171
FM 4000 TTT	1008173
FM 4000 SST (complet sans clapets)	1008174

#### Membranes de dosage PTFE

Membrane de dosage DEVELOPAN® en EPDM avec armature en fibre polyester, noyau en aluminium vulcanisé de grande surface et revêtement Téflon PTFE sur la face en contact avec le fluide.

	Référence
Membranes de dosage pour Makro/ 5 FM 4000	1009023





## 2.4 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 2

### 2.4.1

### Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 2

**Pour des opérations de dosage flexibles avec une grande sécurité de process dans une plage de pression moyenne : pas de problème avec les pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 2**

**Plage de débit pompe simple : 3 – 72 l/h, 100 – 25 bar**

La pompe Hydro/ 2 est une pompe doseuse à membrane hydraulique très robuste qui répond aux plus hautes exigences de sécurité. Sa conception modulaire avec au choix une ou deux têtes doseuses, 4 démultiplications d'engrenage, 2 tailles de tête doseuse et 3 matériaux de tête doseuse, offre une très grande flexibilité dans le domaine d'application.

Avec les pompes de type Hydro/ 3 et Hydro/ 4, la pompe doseuse à membrane hydraulique Hydro/ 2 (HP2a) forme une famille de produits complète avec des longueurs de course de 15 et 20 mm, qui couvre la plage de débit allant de 3 à 1 450 l/h à 100-7 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles. La famille de produits Hydro est exécutée notamment selon API 675.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane intégrée
- Soupape de décharge hydraulique intégrée
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de volumes d'impulsions de 20 % à 100 %.

Grande flexibilité :

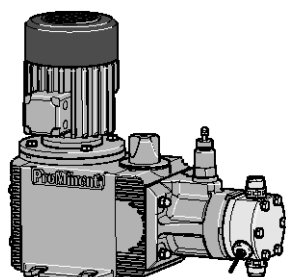
- La conception modulaire avec version à une ou deux têtes permet un large champ d'utilisation ; la version à deux têtes fonctionne de façon symétrique (principe Boxer).
- Avec un système de pompes multiples, il est possible de combiner jusqu'à 5 modules de dosage, y compris avec différents débits de refoulement.
- 5 démultiplications d'engrenage sont disponibles.

#### Caractéristiques techniques

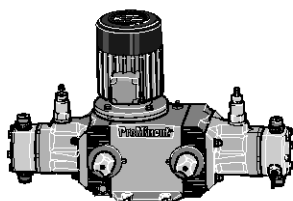
- Longueur de course : 15 mm, effort sur tige : 2 000 N
- Plage de réglage des volumes d'impulsions : 0 – 100 %
- Réglage des volumes d'impulsions : manuel au moyen d'un bouton rotatif gradué (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie électr.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de volumes d'impulsions de 20 % à 100 %.
- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane électr. par contact
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Matériaux en contact avec le fluide : PVDF, PTFE+25 % carbone, acier inoxydable 1.4571, Hastelloy C.
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteur triphasé normalisé ou moteur à courant alternatif monophasé, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Conception selon API 675 notamment

#### Domaine d'utilisation

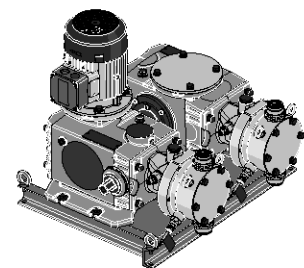
- Industrie du pétrole et du gaz
- Dosage proportionnel au débit de produits chimiques/additifs pour le traitement de l'eau d'alimentation des chaudières
- Dosage de réactifs et de catalyseurs dans l'industrie chimique
- Dosage en fonction du niveau de substances auxiliaires dans les techniques de production industrielle, par ex. dosage de cire chaude dans la fabrication de ruban adhésif



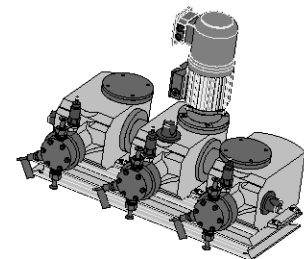
pk\_2\_074  
Hydro



pk\_2\_073  
Pompe deux têtes Hydro



P\_HY\_0040\_SW1  
Pompe rapportée Hydro



P\_PZ\_0001\_SW1  
Pompe Triplex Hydro

## 2.4 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 2

### Caractéristiques techniques

Type HP2a	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz			Hau- teur d'aspi- ration	Pression admise côté asp.	Raccorde- ment côté aspiration / refouleme- nt	Poids d'expé- dition	Piston Ø
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fré- quence d'imp. max.	Débit de refouleme- nt à contre- pression max.		Fréquence d'imp. à contre- pression max.						
	bar	l/h ml/imp.		psi	l/h/gph (US)		imp./min.					
100003*	100	3	0,8	60	1450	3,6/1,0	72	3,0	5	Rp 1/4	31	16
100006*	100	6	0,8	125	1450	7,0/1,8	150	3,0	5	Rp 1/4	31	16
100007*	100	7	0,8	150	1450	8,0/2,1	180	3,0	5	Rp 1/4	31	16
100009*	100	9	0,8	187	1450	11,0/2,9	224	3,0	5	Rp 1/4	31	16
100010*	100	10	0,8	212	-	-	-	3,0	5	Rp 1/4	31	16
064007	64	7	2,0	60	928	8,4/2,2	72	3,0	5	G 3/4-10	31	18
064015	64	15	2,0	125	928	18,0/4,8	150	3,0	5	G 3/4-10	31	18
064018	64	18	2,0	150	928	21,0/5,5	180	3,0	5	G 3/4-10	31	18
064022	64	22	2,0	187	928	26,0/6,9	224	3,0	5	G 3/4-10	31	18
064025	64	25	2,0	212	-	-	-	3,0	5	G 3/4-10	31	18
025019	25	19	5,3	60	362	23,0/6,1	72	3,0	5	G 3/4-10**	31	26
025040	25	40	5,3	125	362	48,0/12,7	150	3,0	5	G 3/4-10**	31	26
025048	25	48	5,3	150	362	58,0/15,3	180	3,0	5	G 3/4-10**	31	26
025060	25	60	5,3	187	362	72,0/19,0	224	3,0	5	G 3/4-10**	31	26
025068	25	68	5,3	212	-	-	-	3,0	5	G 3/4-10**	31	26

Exécution PVDF 25 bar max.

\* Exécution SST/HCT avec vanne à deux billes, raccord de vanne côté aspiration/refoulement de série avec un taraudage Rp 1/4 et un filetage G 3/4-DN 10

\*\* Exécution HV avec raccord G1-DN 15

### Matériaux en contact avec le fluide

Matière	Tête doseuse	Raccord aspiration/ refoulement	Joints / siège de bille	Billes
SST	Acier inoxydable 1.4571/1.4404	Acier inoxydable 1.4581	PTFE/ZrO <sub>2</sub>	Céramique
PVT	PVDF (polyfluorure de vinylidène)	PVDF (polyfluorure de vinylidène)	PTFE/PTFE	Céramique
HCT	Hast. C	Hast. C	PTFE/Hast. C	Céramique
TTT*	PTFE + 25 % carbone	PVDF (polyfluorure de vinylidène)	PTFE/PTFE	Céramique

\* spécial pour zone Ex

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification		Alimentation électrique			Observations
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 250-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	0,37 kW	
T	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 265-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:20 avec ventilateur extérieur 1 ph 230 V ; 50/60Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V ±10 %	50/60 Hz	0,37 kW	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré
L1	3 ph, II2GEEexII T3	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,37 kW	
L2	3 ph, II2GEEexdII CT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEexII T3	254-277 V/440-480 V	60 Hz	0,37 kW	
P2	3 ph, II2GEEexdII CT4	254-277 V/440-480 V	60 Hz	0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
V2	3 ph, II2GEEexdII CT4	400 V ±10 %	50/60 Hz	0,55 kW	Moteur ATEX à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Les moteurs sont fabriqués conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception (norme IE2).

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.





## 2.4 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 2

### 2.4.2 Système de commande par code d'identification HP2a

#### Hydro/ 2 (HP2a)

HP2a	Type d'entraînement																																				
H	entraînement principal																																				
D	entraînement principal, version à double tête																																				
E	entraînement principal pour entraînement accolé																																				
F	entraînement principal, version à double tête pour entraînement accolé																																				
A	entraînement accolé																																				
B	entraînement accolé, version à double tête																																				
T	Triplex composée de 3 entraînements et de 3 têtes identiques																																				
<b>Type*</b>																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>bar</th> <th>l/h</th> <th>bar</th> <th>l/h</th> <th>bar</th> <th>l/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100003</td> <td>100 3</td> <td>064007</td> <td>64 7</td> <td>025019</td> <td>25 19</td> </tr> <tr> <td>100006</td> <td>100 6</td> <td>064015</td> <td>64 15</td> <td>025040</td> <td>25 40</td> </tr> <tr> <td>100007</td> <td>100 7</td> <td>064018</td> <td>64 18</td> <td>025048</td> <td>25 48</td> </tr> <tr> <td>100009</td> <td>100 9</td> <td>064022</td> <td>64 22</td> <td>025060</td> <td>25 60</td> </tr> <tr> <td>100010</td> <td>100 10</td> <td>064025</td> <td>64 25</td> <td>025068</td> <td>25 68</td> </tr> </tbody> </table>	bar	l/h	bar	l/h	bar	l/h	100003	100 3	064007	64 7	025019	25 19	100006	100 6	064015	64 15	025040	25 40	100007	100 7	064018	64 18	025048	25 48	100009	100 9	064022	64 22	025060	25 60	100010	100 10	064025	64 25	025068	25 68
bar	l/h	bar	l/h	bar	l/h																																
100003	100 3	064007	64 7	025019	25 19																																
100006	100 6	064015	64 15	025040	25 40																																
100007	100 7	064018	64 18	025048	25 48																																
100009	100 9	064022	64 22	025060	25 60																																
100010	100 10	064025	64 25	025068	25 68																																
<b>Matière de la tête doseuse</b>																																					
SS	acier inoxydable																																				
PV	PVDF (uniquement pour 025019 - 025068, 064007 - 064025)																																				
HC	Hastelloy C																																				
TT	PTFE + 25 % carbone																																				
<b>Matériau joints*</b>																																					
T	PTFE																																				
<b>Dispositif de dosage*</b>																																					
0	membrane multicouches standard avec signalisation de rupture																																				
<b>Version de la tête doseuse</b>																																					
0	sans ressort de clapet (standard)																																				
1	avec ressort de clapet																																				
D	Vanne à deux billes (uniquement pour SST et HCT)																																				
H	exécution HV (uniquement pour 025019-025060)																																				
<b>Raccordement hydraulique</b>																																					
0	raccord fileté standard																																				
E	avec bride DIN ISO																																				
F	avec bride ANSI																																				
<b>Version</b>																																					
0	avec logo ProMinent®																																				
1	sans logo ProMinent®																																				
M	Modifié																																				
<b>Alimentation électrique</b>																																					
S	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, 0,37 kW																																				
T	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, avec PTC																																				
R	moteur à vitesse réglable 3 ph, 230/400 V, 0,37 kW																																				
V (0)	moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré																																				
Z	régulateur de vitesse complet, 1 ph, 230 V, 50/60 Hz																																				
L	3 ph, 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd), 0,37 kW																																				
P	3 ph, 265/400 V 60 Hz (Exe, Exd), 0,37 kW																																				
V (2)	moteur pour variation de vitesse avec convertisseur de fréquence intégré (Exd)																																				
1	Sans moteur avec bride 200/80																																				
3	Sans moteur, avec bride B 5, taille 71																																				
4	sans moteur, avec bride NEMA 56 C																																				
0	entraînement accolé																																				
<b>Degré de protection</b>																																					
0	IP 55 (standard)																																				
1	version Exe ATEX-T3																																				
2	version Exde ATEX-T4																																				
A	Entraînement ATEX																																				
<b>Capteur d'impulsions</b>																																					
0	sans capteur d'impulsions (standard)																																				
1	capteur d'impulsions (pour zone à risque d'explosion)																																				
<b>Réglage de la longueur de course</b>																																					
0	manuel (standard)																																				
1	avec servomoteur 230 V/50/60 Hz																																				
2	avec servomoteur 115 V/60 Hz																																				
A	avec servomoteur réglé 0-20 mA 230 V/50/60 Hz																																				
B	avec servomoteur réglé 4-20 mA 230 V/50/60 Hz																																				
C	avec servomoteur réglé 0-20 mA 115 V/60 Hz																																				
D	avec servomoteur réglé 4-20 mA 115 V/60 Hz																																				
<b>Huile hydraulique</b>																																					
0	standard																																				
1	homologation alimentaire																																				
2	température la plus basse supportée: - 25 °C																																				
3	Basse température zone 2																																				

\* 25 bar maxi. avec PVT

## 2.4 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 2

### 2.4.3 Lots de pièces de rechange

Le lot de pièces de rechange comprend généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

#### Etendue de la livraison pour les modèles en matière SST/HCT

- 1 membrane doseuse
- 2 billes de clapet
- 1 lot de joints complet

#### Etendue de la livraison pour les modèles en matière PVT

- 1 membrane doseuse
- 1 raccord d'aspiration complet
- 1 raccord de refoulement complet
- 2 billes de clapet
- 1 lot de joints complet

### Lots de pièces de rechange Hydro/ 2

Code d'identification 100010, 100009, 100007, 100006, 100003, 064025, 064022, 064018, 064015, 064007

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FMH 25 - DN 10	PVT	1005548
	SST	1005549
	SST (pour clapet à deux billes)	1029260
	HCT	1009571
	SST (avec clapet cpl.)	1005550

Code d'identification 025068, 025060, 025048, 025040, 025019

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FMH 60 - DN 10	PVT	1005552
	SST	1005553
	SST (pour clapet à deux billes)	1005555
	HCT	1009573
	SST (avec clapet cpl.)	1005554

### Membrane de dosage Hydro/ 2 en PTFE/1.4404

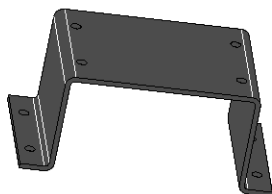
Module de dosage	Référence
FMH 25	Code d'identification (SST) 100010, 100009, 100007, 100006, 100003, 064025, 064022, 064018, 064015, 064007
FMH 60	Code d'identification (SST) 026068, 025060, 025048, 025040, 025019

### Membrane de dosage Hydro/ 2 PTFE/revêtue Hast. C

Module de dosage	Référence
FMH 25	Code d'identification (PVT/HCT) 064025, 064022, 064018, 064015, 064007
FMH 60	Code d'identification 025068, 025060, 025048, 025040, 025019

### Support pour pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro

Support pour Hydro/ 2, dimensions : 300 x 160 x 128 mm (LxlxH)	Référence
	1005660



P\_PZ\_0010\_SW1



## 2.5 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 3

### 2.5.1

### Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 3

Pour des opérations de dosage flexibles avec une grande sécurité de process dans une plage de pression moyenne : pas de problème avec les pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 3

Plage de débit pompe simple : 10 – 180 l/h, 100 – 25 bar

La pompe Hydro/ 3 est une pompe doseuse à membrane hydraulique extrêmement robuste qui répond aux plus hautes exigences de sécurité. Sa conception modulaire offre une très grande flexibilité dans le domaine d'application, notamment dans l'industrie du gaz et du pétrole.



Avec les pompes de type Hydro/ 2 et Hydro/ 4, la pompe doseuse à membrane hydraulique Hydro/ 3 (HP3a) forme une famille de produits complète avec des longueurs de course de 15 et 20 mm, qui couvre la plage de débit allant de 3 à 1 450 l/h à 100-7 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles. La famille de produits Hydro est exécutée notamment selon API 675.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane intégrée
- Soupape de décharge hydraulique intégrée
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de volumes d'impulsions de 20 % à 100 %.

Grande flexibilité :

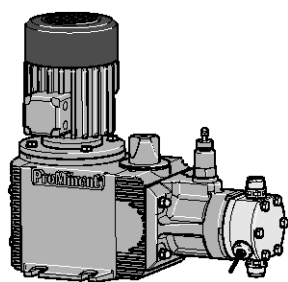
- La conception modulaire avec version à une ou deux têtes permet un large champ d'utilisation ; la version à deux têtes fonctionne de façon symétrique (principe Boxer).
- Avec un système de pompes multiples, il est possible de combiner jusqu'à 5 modules de dosage, y compris avec différents débits de refoulement.
- 5 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

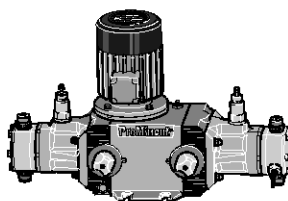
- Longueur de course : 15 mm, effort sur tige : 4 200 N
- Plage de réglage des volumes d'impulsions : 0 – 100 %
- Réglage des volumes d'impulsions : manuel au moyen d'un bouton rotatif gradué (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie élect.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de volumes d'impulsions de 20 % à 100 %.
- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane électrique par contact
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Matériaux en contact avec le fluide : PVDF, PTFE+25 % carbone, acier inoxydable 1.4571, Hastelloy C.
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteur triphasé normalisé ou moteur à courant alternatif monophasé, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Conception selon API 675 notamment

#### Domaine d'utilisation

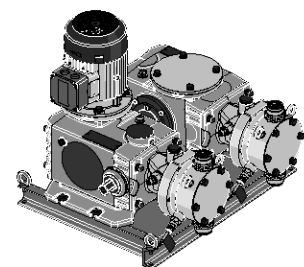
- Industrie du pétrole et du gaz
- Dosage proportionnel au débit de produits chimiques/additifs pour le traitement de l'eau d'alimentation des chaudières
- Dosage de réactifs et de catalyseurs dans l'industrie chimique
- Dosage en fonction du niveau de substances auxiliaires dans les techniques de production industrielle, par ex. dosage de cire chaude dans la fabrication de ruban adhésif



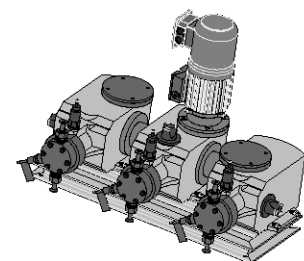
pk\_2\_074  
Hydro



pk\_2\_073  
Pompe deux têtes Hydro



P\_HY\_0040\_SW1  
Pompe rapportée Hydro



P\_PZ\_0001\_SW1  
Pompe Triplex Hydro

## 2.5 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 3

### Caractéristiques techniques

Type HP3a	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz			Hau- teur d'aspi- ration	Pression admise côté asp.	Raccord. asp./ refoul.	Poids d'expé- dition	Piston Ø
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fré- quence d'imp. max.	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. à contre- pression max.						
	bar	l/h		ml/imp.	imp./min.		psi					
100010*	100	10	2,8	60	1450	12/3,2	72	3,0	5	Rp 3/8-10	41	22
100021*	100	21	2,8	125	1450	25/6,6	150	3,0	5	Rp 3/8-10	41	22
100025*	100	25	2,8	150	1450	30/7,9	180	3,0	5	Rp 3/8-10	41	22
100031*	100	31	2,8	187	1450	37/9,8	224	3,0	5	Rp 3/8-10	41	22
100035*	100	35	2,8	212	1450			3,0	5	Rp 3/8-10	41	22
064019	64	19	5,3	60	928	23/6,1	72	3,0	5	G 3/4-10**	41	26
064040	64	40	5,3	125	928	48/12,7	150	3,0	5	G 3/4-10**	41	26
064048	64	48	5,3	150	928	58/15,3	180	3,0	5	G 3/4-10**	41	26
064060	64	60	5,3	187	928	72/19,0	224	3,0	5	G 3/4-10**	41	26
064068	64	68	5,3	212	928			3,0	5	G 3/4-10**	41	26
025048	25	48	13,4	60	362	58/15,3	72	3,0	5	G 1-15***	41	38
025100	25	100	13,4	125	362	120/31,7	150	3,0	5	G 1-15***	41	38
025120	25	120	13,4	150	362	144/38,0	180	3,0	5	G 1-15***	41	38
025150	25	150	13,4	187	362	180/47,6	224	3,0	5	G 1-15***	41	38
025170	25	170	13,4	212	362			3,0	5	G 1-15***	41	38

Exécution PVDF 25 bar maxi.

\* Exécution SST/HCT avec vanne à deux billes, raccord de vanne côté aspiration/refoulement de série avec un taraudage Rp 3/8 et un filetage G 3/4-DN 10

\*\* Exécution HV avec raccord G 1 - DN 15

\*\*\* Exécution HV avec raccord 1 1/4" DN 20

### Matériaux en contact avec le fluide

Matière	Tête doseuse	Raccord aspiration/ refoulement	Joints / s iège de bille	Billes
SST	Acier inoxydable 1.4571/1.4404	Acier inoxydable 1.4581	PTFE/ZrO <sub>2</sub>	Céramique
PVT	PVDF (polyfluorure de vinylidène)	PVDF (polyfluorure de vinylidène)	PTFE/PTFE	Céramique
HCT	Hast. C	Hast. C	PTFE/Hast. C	Céramique
TTT*	PTFE + 25 % carbone	PVDF (polyfluorure de vinylidène)	PTFE/PTFE	Céramique

\* spécial pour zone Ex

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification		Alimentation électrique			Observations
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,75 kW	
		250-280 V/440-480 V	60 Hz		
T	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,75 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
		265-280 V/440-480 V	60 Hz		
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	0,75 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:20 avec ventilateur extérieur 1 ph 230 V ; 50/60 Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V ±10 %	50/60 Hz	0,75 kW	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré
L1	3 ph, II2GEEExIIIT3	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,75 kW	
L2	3 ph, II2GEEExdIIICT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,75 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEExIIIT3	254-277 V/440-480 V	60 Hz	0,75 kW	
P2	3 ph, II2GEEExdIIICT4	254-277 V/440-480 V	60 Hz	0,75 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
V2	3 ph, II2GEEExdIIICT4	400 V ±10 %	50/60 Hz	0,75 kW	Moteur ATEX à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Les moteurs sont fabriqués conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception (norme IE2).

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.



## 2.5 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 3

### 2.5.2 Système de commande par code d'identification HP3a

#### Hydro/ 3 (HP3a)

HP3a	Type d'entraînement																																																						
H	entraînement principal																																																						
D	entraînement principal, version à double tête																																																						
E	entraînement principal pour entraînement accolé																																																						
F	entraînement principal version à double tête pour entraînement accolé																																																						
A	entraînement accolé																																																						
B	entraînement accolé version à double tête																																																						
T	Triplex composée de 3 entraînements et de 3 têtes identiques																																																						
<b>Type*</b>																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>bar</th> <th>l/h</th> <th></th> <th>bar</th> <th>l/h</th> <th></th> <th>bar</th> <th>l/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100010</td> <td>100</td> <td>10</td> <td>064019</td> <td>64</td> <td>19</td> <td>025048</td> <td>25</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>100021</td> <td>100</td> <td>21</td> <td>064040</td> <td>64</td> <td>40</td> <td>025100</td> <td>25</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>100025</td> <td>100</td> <td>25</td> <td>064048</td> <td>64</td> <td>48</td> <td>025120</td> <td>25</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>100031</td> <td>100</td> <td>31</td> <td>064060</td> <td>64</td> <td>60</td> <td>025150</td> <td>25</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>100035</td> <td>100</td> <td>35</td> <td>064068</td> <td>64</td> <td>68</td> <td>025170</td> <td>25</td> <td>170</td> </tr> </tbody> </table>		bar	l/h		bar	l/h		bar	l/h	100010	100	10	064019	64	19	025048	25	48	100021	100	21	064040	64	40	025100	25	100	100025	100	25	064048	64	48	025120	25	120	100031	100	31	064060	64	60	025150	25	150	100035	100	35	064068	64	68	025170	25	170
	bar	l/h		bar	l/h		bar	l/h																																															
100010	100	10	064019	64	19	025048	25	48																																															
100021	100	21	064040	64	40	025100	25	100																																															
100025	100	25	064048	64	48	025120	25	120																																															
100031	100	31	064060	64	60	025150	25	150																																															
100035	100	35	064068	64	68	025170	25	170																																															
<b>Matière de la tête doseuse</b>																																																							
SS	acier inoxydable																																																						
PV	PVDF (maxi. 25 bar, uniquement pour 025048 - 025170, 064019 - 064068)																																																						
HC	Hastelloy C																																																						
TT	PTFE + 25 % Kohle																																																						
<b>Matériau joints*</b>																																																							
T	PTFE																																																						
<b>Dispositif de dosage*</b>																																																							
0	membrane multicouches standard avec signalisation de rupture																																																						
<b>Version de la tête doseuse</b>																																																							
0	sans ressort de clapet (standard)																																																						
1	avec ressort de clapet																																																						
D	Vanne à deux billes (pour 100010-100035, 064019-064060, uniquement pour SST et HCT)																																																						
H	exécution HV																																																						
<b>Raccordement hydraulique</b>																																																							
0	raccord fileté standard																																																						
E	avec bride DIN ISO																																																						
F	avec bride ANSI																																																						
<b>Version</b>																																																							
0	avec logo ProMinent®																																																						
1	sans logo ProMinent®																																																						
M	Modifié																																																						
<b>Alimentation électrique</b>																																																							
S	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, 0,75 kW																																																						
T	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, avec PTC																																																						
R	moteur à vitesse réglable 3 ph, 230/400 V, 0,75 kW																																																						
V (0)	moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré																																																						
Z	avec régulateur de vitesse complet, 1 ph, 230 V, 50/60 Hz																																																						
L	3 ph, 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd), 0,75 kW																																																						
P	3 ph, 265/440 V 60 Hz (Exe, Exd), 0,75 kW																																																						
V (2)	moteur pour variation de vitesse avec convertisseur de fréquence intégré (Exd)																																																						
1	Sans moteur avec bride 200/80																																																						
3	sans moteur, avec bride B 14, type 80, Ø 160																																																						
4	sans moteur, avec bride NEMA C 56																																																						
0	entraînement accolé																																																						
<b>Degré de protection</b>																																																							
0	IP 55 (standard) classe ISO F																																																						
1	version Exe ATEX-T3																																																						
2	version Exd ATEX-T4																																																						
A	Entraînement ATEX																																																						
<b>Capteur d'impulsions</b>																																																							
0	sans capteur d'impulsions (standard)																																																						
1	capteur d'impulsions (pour zone à risque d'explosion)																																																						
<b>Réglage de la longueur de course</b>																																																							
0	manuel (standard)																																																						
1	avec servomoteur 230 V/50/60 Hz																																																						
2	avec servomoteur 115 V/ 60 Hz																																																						
A	avec servomoteur réglé 0-20 mA 230 V/50/60 Hz																																																						
B	avec servomoteur réglé 4-20 mA 230 V/50/60 Hz																																																						
C	avec servomoteur réglé 0-20 mA 115 V/60 Hz																																																						
D	avec servomoteur réglé 4-20 mA 115 V/60 Hz																																																						
<b>Huile hydraulique</b>																																																							
0	standard																																																						
1	homologation alimentaire																																																						
2	température la plus basse supportée : -25 °C																																																						

\* 25 bar maxi. avec PVT

## 2.5 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 3

### 2.5.3 Lots de pièces de rechange

Le lot de pièces de rechange comprend généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

#### Etendue de la livraison pour les modèles en matière SST/HCT

- 1 membrane doseuse
- 2 billes de clapet
- 1 lot de joints complet

#### Etendue de la livraison pour les modèles en matière PVT

- 1 membrane doseuse
- 1 raccord d'aspiration complet
- 1 raccord de refoulement complet
- 2 billes de clapet
- 1 lot de joints complet

### Lots de pièces de rechanges Hydro/ 3

Code d'identification 100035, 100031, 100025, 100021, 100010, 064068, 064060, 064048, 064040, 064019

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FMH 60 - DN 10	PVT	1005552
	SST	1005553
	SST (pour clapet à deux billes)	1005555
	HCT	1009573
	SST (avec clapet cpl.)	1005554

Code d'identification 025170, 025150, 025120, 025100, 025048

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FMH 150 - DN 15	PVT	1005556
	SST	1005557
	HCT	1009575
	SST (avec clapet cpl.)	1005558

### Membrane de dosage Hydro/ 3 en PTFE/1.4404

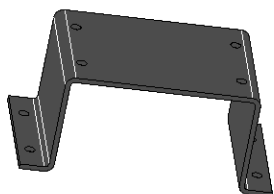
Module de dosage		Référence
FMH 60	Code d'identification (SST) 064025, 064022, 064018, 064015, 064007, 100010, 100009, 100007, 100006, 100003	1005546
FMH 150	Code d'identification (SST) 025170, 025150, 025120, 025100, 025048	1005547

### Membrane de dosage Hydro/ 3 en PTFE revêtue Hastelloy C

Module de dosage		Référence
FMH 60	Code d'identification (PVT/HCT) 100035, 100031, 100025, 100021, 100010, 064068, 064060, 064048, 064040, 064019	1006482
FMH 150	Code d'identification (PVT/HCT) 025170, 025150, 025120, 025100, 025048	1006483

### Support pour pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro

	Référence
Support pour Hydro/ 3, dimensions : 324 x 180 x 128 mm (LxlxH)	1005661



P\_PZ\_0010\_SW1



## 2.6 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 4

### 2.6.1

### Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 4

**Pour des opérations de dosage flexibles avec une grande sécurité de process dans une plage de pression moyenne : pas de problème avec les pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 4**

**Plage de débit pompe simple : 130 – 1 450 l/h, 25 – 7 bar**

La pompe Hydro/ 4 est une pompe doseuse à membrane hydraulique très robuste qui répond aux plus hautes exigences de sécurité. Elle est livrée de série avec une soupape de surpression et une membrane multicouche en PTFE avec signalisation de rupture de membrane. Sa conception modulaire offre une très grande flexibilité dans le domaine d'application.

Avec les pompes de type Hydro/ 2 et Hydro/ 3, la pompe doseuse à membrane hydraulique Hydro/ 4 (HP4a) forme une famille de produits complète avec des longueurs de course de 15 et 20 mm, qui couvre la plage de débit allant de 3 à 1 450 l/h à 100-7 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles. La famille de produits Hydro est exécutée notamment selon API 675.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane intégrée
- Soupape de décharge hydraulique intégrée
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de volumes d'impulsions de 20 % à 100 %.

Grande flexibilité :

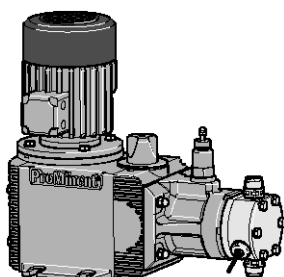
- La conception modulaire avec version à une ou deux têtes permet un large champ d'utilisation ; la version à deux têtes fonctionne de façon symétrique (principe Boxer).
- Avec un système de pompes multiples, il est possible de combiner jusqu'à 5 modules de dosage, y compris avec différents débits de refoulement.
- 5 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

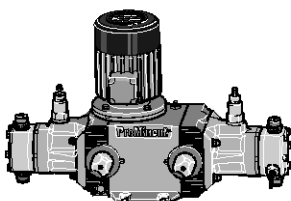
- Longueur de course : 20 mm, effort sur tige : 5 800 N
- Plage de réglage des volumes d'impulsions : 0 – 100 %
- Réglage des volumes d'impulsions : manuel au moyen d'un bouton rotatif gradué (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie élect.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de volumes d'impulsions de 20 % à 100 %.
- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane électrique par contact
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Matériaux en contact avec le fluide : PVDF, PTFE+25 % carbone, acier inoxydable 1.4571, Hastelloy C.
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteur triphasé normalisé ou moteur à courant alternatif monophasé, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Conception selon API 675 notamment

#### Domaine d'utilisation

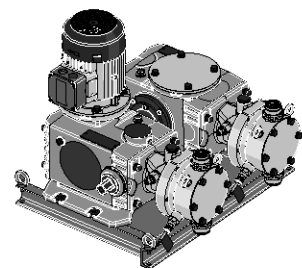
- Industrie du pétrole et du gaz
- Dosage proportionnel au débit de produits chimiques/additifs pour le traitement de l'eau d'alimentation des chaudières
- Dosage de réactifs et de catalyseurs dans l'industrie chimique
- Dosage en fonction du niveau de substances auxiliaires dans les techniques de production industrielle, par ex. dosage de cire chaude dans la fabrication de ruban adhésif



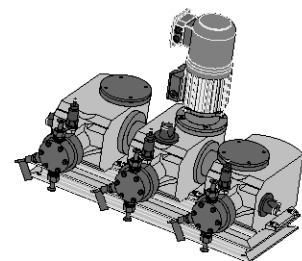
pk\_2\_074  
Hydro



pk\_2\_073  
Pompe deux têtes Hydro



P\_HY\_0040\_SW1  
Pompe rapportée Hydro



P\_PZ\_0001\_SW1  
Pompe Triplex Hydro

## 2.6 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 4

### Caractéristiques techniques

Type HP4a	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz			avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz			Hau- teur d'as- pira- tion mCE	Pression admise côté asp. bar	Raccord. asp./ refoul. G-DN	Poids d'expé- dition kg	Piston Ø mm
	Débit de refoulement à contre-pression max. bar	Fréquence d'imp. max. l/h	Fréquence d'imp. max. imp./min.	Débit de refoulement à contre-pression max. psi	Fréquence d'imp. à contre-pression max. l/h/gph (US)	Fréquence d'imp. à contre-pression max. imp./min.					
250130	25	130	71	363	155/41	86	3	1	G 1 1/2-25	69	52
250190	25	190	103	363	230/61	124	3	1	G 1 1/2-25	69	52
250250	25	250	136	363	300/79	164	3	1	G 1 1/2-25	69	52
250350	25	350	188	363	420/111	225	3	1	G 1 1/2-25	69	52
250400	25	400	214	-	-	-	3	1	G 1 1/2-25	69	52
160210	16	210	71	232	250/66	86	3	1	G 1 1/2-25	76	63
160300	16	300	103	232	360/95	124	3	1	G 1 1/2-25	76	63
160400	16	400	136	232	480/127	164	3	1	G 1 1/2-25	76	63
160550	16	550	188	232	660/174	225	3	1	G 1 1/2-25	76	63
160625	16	625	214	-	-	-	3	1	G 1 1/2-25	76	63
100330	10	330	71	145	400/106	86	3	1	G 2-32	87	80
100480	10	480	103	145	580/153	124	3	1	G 2-32	87	80
100635	10	635	136	145	760/201	164	3	1	G 2-32	87	80
100880	10	880	188	145	1050/277	225	3	1	G 2-32	87	80
101000	10	1000	214	-	-	-	3	1	G 2-32	87	80
070465	7	465	71	102	560/148	86	3	1	G 2 1/4-40	96	94
070670	7	670	103	102	805/213	124	3	1	G 2 1/4-40	96	94
070890	7	890	136	102	1070/283	164	3	1	G 2 1/4-40	96	94
071230	7	1230	188	102	1450/383	225	3	1	G 2 1/4-40	96	94
071400	7	1400	214	-	-	-	3	1	G 2 1/4-40	96	94

### Matériaux en contact avec le fluide

Matériau	Tête doseuse	Clapets à bille DN 25				Clapets à plaques DN 32/DN 40			
		Raccord aspira- tion/refoulement	Joints	Billes de clapets	Sièges de clapets	Joints	Plaques/Ressorts de clapets	Sièges de clapets	
SST	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404	PTFE	Acier inoxydable 1.4404	PTFE	PTFE	Acier inoxydable 1.4404/Hast. C	PTFE	
PVT	PVDF (polyfluorure de vinylidène)	PVDF (polyfluorure de vinylidène)	PTFE	Verre	PTFE	PTFE	Céramique/E-CTFE	PTFE	
HCT	Hast. C	Hast. C	PTFE	Hast. C	PTFE	PTFE	Hast. C/E-CTFE	PTFE	
TTT*	PTFE + 25 % carbone	PVDF (polyfluorure de vinylidène)	PTFE	Verre	PTFE	PTFE	Céramique/E-CTFE	PTFE	

\* spécial pour zone Ex

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification	Alimentation électrique	Observations	
S	3 ph, IP 55 220-240 V/380-420 V 250-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz 1,1 kW	
T	3 ph, IP 55 220-240 V/380-420 V 265-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz 1,1 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
R	3 ph, IP 55 230 V/400 V	50/60 Hz 1,5 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:20 avec ventilateur extérieur 1 ph 230 V ; 50/60 Hz
V0	3 ph, IP 55 400 V	50/60 Hz 1,5 kW	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré
L1	3 ph, II2GEEExIIIT3	220-240 V/380-420 V 50 Hz 1,1 kW	
L2	3 ph, II2GEEExdIICT4	220-240 V/380-420 V 50 Hz 1,1 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEExIIIT3	254-277 V/440-480 V 60 Hz 1,1 kW	
P2	3 ph, II2GEEExdIICT4	254-277 V/440-480 V 60 Hz 1,1 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
V2	3 ph, II2GEEExdIICT4	400 V ±10 % 50/60 Hz 1,5 kW	Moteur ATEX à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.  
Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.  
Les moteurs sont fabriqués conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception (norme IE2).

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.





## 2.6 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 4

### 2.6.2 Système de commande par code d'identification HP4a

#### Hydro/ 4 (HP4a)

HP4a	Type d'entraînement																																																																								
H	entraînement principal																																																																								
D	entraînement principal, version à double tête																																																																								
E	entraînement principal pour entraînement accolé																																																																								
F	entraînement principal version à double tête pour entraînement accolé																																																																								
A	entraînement accolé																																																																								
B	entraînement accolé version à double tête																																																																								
T	Triplex composée de 3 entraînements et de 3 têtes identiques																																																																								
<b>Type*</b>																																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>bar</th> <th>l/h</th> <th></th> <th>bar</th> <th>l/h</th> <th></th> <th>bar</th> <th>l/h</th> <th></th> <th>bar</th> <th>l/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>250130</td> <td>25</td> <td>130</td> <td>160210</td> <td>16</td> <td>210</td> <td>100330</td> <td>10</td> <td>330</td> <td>070465</td> <td>7</td> <td>465</td> </tr> <tr> <td>250190</td> <td>25</td> <td>190</td> <td>160300</td> <td>16</td> <td>300</td> <td>100480</td> <td>10</td> <td>480</td> <td>070670</td> <td>7</td> <td>670</td> </tr> <tr> <td>250250</td> <td>25</td> <td>250</td> <td>160400</td> <td>16</td> <td>400</td> <td>100635</td> <td>10</td> <td>635</td> <td>070890</td> <td>7</td> <td>890</td> </tr> <tr> <td>250350</td> <td>25</td> <td>350</td> <td>160550</td> <td>16</td> <td>550</td> <td>100880</td> <td>10</td> <td>880</td> <td>071230</td> <td>7</td> <td>1230</td> </tr> <tr> <td>250400</td> <td>25</td> <td>400</td> <td>160625</td> <td>16</td> <td>625</td> <td>101000</td> <td>10</td> <td>1000</td> <td>071400</td> <td>7</td> <td>1400</td> </tr> </tbody> </table>		bar	l/h		bar	l/h		bar	l/h		bar	l/h	250130	25	130	160210	16	210	100330	10	330	070465	7	465	250190	25	190	160300	16	300	100480	10	480	070670	7	670	250250	25	250	160400	16	400	100635	10	635	070890	7	890	250350	25	350	160550	16	550	100880	10	880	071230	7	1230	250400	25	400	160625	16	625	101000	10	1000	071400	7	1400
	bar	l/h		bar	l/h		bar	l/h		bar	l/h																																																														
250130	25	130	160210	16	210	100330	10	330	070465	7	465																																																														
250190	25	190	160300	16	300	100480	10	480	070670	7	670																																																														
250250	25	250	160400	16	400	100635	10	635	070890	7	890																																																														
250350	25	350	160550	16	550	100880	10	880	071230	7	1230																																																														
250400	25	400	160625	16	625	101000	10	1000	071400	7	1400																																																														
<b>Matière de la tête doseuse</b>																																																																									
SS	acier inoxydable																																																																								
PV	PVDF																																																																								
HC	Hastelloy C																																																																								
TT	PTFE + 25 % Kohle																																																																								
<b>Matériau joints</b>																																																																									
T	PTFE																																																																								
<b>Dispositif de dosage</b>																																																																									
0	membrane multicouches standard avec signalisation de rupture																																																																								
<b>Version de la tête doseuse</b>																																																																									
0	sans ressort de clapet (standard)																																																																								
1	avec ressort de clapet																																																																								
<b>Raccordement hydraulique</b>																																																																									
0	Raccord fileté standard																																																																								
E	avec bride DIN ISO																																																																								
F	avec bride ANSI																																																																								
<b>Version</b>																																																																									
0	avec logo ProMinent®																																																																								
1	sans logo ProMinent®																																																																								
3	Avec logo ProMinent®, avec affichage électrique des surpressions																																																																								
M	Modifié																																																																								
<b>Alimentation électrique</b>																																																																									
S	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, 1,1 kW																																																																								
T	3 ph, 230/400 V, 50/60 Hz, avec PTC																																																																								
R	Moteur à vitesse réglable 3 ph, 230/400 V, 1,5 kW																																																																								
V (0)	moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré																																																																								
Z	avec régulateur de vitesse complet, 1 ph, 230 V, 50/60 Hz																																																																								
L	3 ph, 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd), 1,1 kW																																																																								
P	3 ph, 265/440 V 60 Hz (Exe, Exd), 1,1 kW																																																																								
V (2)	moteur pour variation de vitesse avec convertisseur de fréquence intégré (Exd)																																																																								
1	Sans moteur avec bride 250/100																																																																								
3	Sans moteur, avec bride B 5, taille 90																																																																								
4	sans moteur, avec bride NEMA TC 143/145																																																																								
0	entraînement accolé																																																																								
<b>Degré de protection</b>																																																																									
0	IP 55 (standard) classe ISO F																																																																								
1	version Exe ATEX-T3																																																																								
2	version Exd ATEX-T4																																																																								
A	Entraînement ATEX																																																																								
<b>Capteur d'impulsions</b>																																																																									
0	sans capteur d'impulsions (standard)																																																																								
1	capteur d'impulsions (pour zone à risque d'explosion)																																																																								
<b>Réglage de la longueur de course</b>																																																																									
0	manuel (standard)																																																																								
K	Manuel (extérieur, SS)																																																																								
1	avec servomoteur 230 V/50/60 Hz																																																																								
2	avec servomoteur 115 V/ 60 Hz																																																																								
A	avec servomoteur réglé 0-20 mA 230 V/50/60 Hz																																																																								
B	avec servomoteur réglé 4-20 mA 230 V/50/60 Hz																																																																								
C	avec servomoteur réglé 0-20 mA 115 V/60 Hz																																																																								
D	avec servomoteur réglé 4-20 mA 115 V/60 Hz																																																																								
<b>Huile hydraulique</b>																																																																									
0	standard																																																																								
1	homologation alimentaire																																																																								
2	température la plus basse supportée : -25 °C																																																																								

\* 25 bar maxi. avec PVT

## 2.6 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 4

### 2.6.3 Lots de pièces de rechange

Le lot de pièces de rechange comprend généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

#### Etendue de la livraison pour les modèles en matière SST/HCT

- 1 membrane doseuse
- 2 billes de clapet
- 1 lot de joints complet

#### Etendue de la livraison pour les modèles en matière PVT

- 1 membrane doseuse
- 1 raccord d'aspiration complet
- 1 raccord de refoulement complet
- 2 billes de clapet
- 1 lot de joints complet

### Jeux de pièces de rechange Hydro/ 4

Code d'identification 250130, 250190, 250250, 250350, 250400

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FMH 400 - DN 25	PVT	1043763
	PVT avec clapet	1023057
	SST	1040812
	SST avec clapet	1040813
	HCT	1040860

Code d'identification 160210, 160300, 160400, 160550, 160625

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FMH 625 - DN 25	PVT	1043775
	PVT avec clapet	1040863
	SST	1040824
	SST avec clapet	1040825
	HCT	1040861

Code d'identification 100330, 100480, 100635, 100880, 101000

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FMH 1000 - DN 32	PVT	1043776
	PVT avec clapet	1040866
	SST	1040826
	SST avec clapet	1040827
	HCT	1040864

Code d'identification 0704650, 070670, 070890, 071230, 071400

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
FMH 1400 - DN 40	PVT	1043777
	PVT avec clapet	1040869
	SST	1040828
	SST avec clapet	1040829
	HCT	1040867



## 2.6 Pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro/ 4

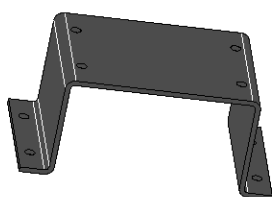
### Hydro/ 4 membrane de dosage en PTFE/1.4404

Module de dosage		Référence
<b>FMH 400</b>	Code d'identification (SST) 250130, 250190, 250250, 250350, 250400	1040808
<b>FMH 625</b>	Code d'identification (SST) 160210, 160300, 160400, 160550, 160625	1040809
<b>FMH 1000</b>	Code d'identification (SST) 100330, 100480, 100635, 100880, 101000	1040810
<b>FMH 1400</b>	Code d'identification (SST) 0704650, 070670, 070890, 071230, 071400	1040811

### Hydro/ 4 membrane de dosage en PTFE/revêtement Hast.C

Module de dosage		Référence
<b>FMH 400</b>	Code d'identification (HCT) 250130, 250190, 250250, 250350, 250400	1040874
<b>FMH 625</b>	Code d'identification (HCT) 160210, 160300, 160400, 160550, 160625	1040875
<b>FMH 1000</b>	Code d'identification (HCT) 100330, 100480, 100635, 100880, 101000	1040876
<b>FMH 1400</b>	Code d'identification (HCT) 0704650, 070670, 070890, 071230, 071400	1040877

### Support pour pompes doseuses à membrane hydraulique Hydro



P\_PZ\_0010\_SW1

	Référence
Support pour Hydro/ 4, dimensions : 344 x 250 x 120 mm (LxIxH)	1051421



## 2.7 Pompes doseuses à membrane hydraulique Makro/ 5

### 2.7.1 Pompes doseuses à membrane hydraulique Makro/ 5

#### Débites de refoulement élevés dans la plage des basses pressions

Plage de débit pompe simple : 450 – 6 108 l/h, 25 – 6 bar

La pompe doseuse à membrane hydraulique robuste Makro/ 5 garantit une grande sécurité de process. Sa conception modulaire offre une très grande flexibilité et une multitude de variantes d'entraînement sont disponibles.

La pompe doseuse à membrane hydraulique Makro/ 5 (M5Ha) constituée, avec les pompes doseuses à membrane et à piston Makro/ 5, une gamme complète de produits avec des longueurs de course de 20 et 50 mm. Elle couvre la plage de débit allant de 38 à 6 108 l/h à 320-4 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles. La famille de produits Makro/ 5 est exécutée notamment selon API 675.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane intégrée
- Soupape de décharge hydraulique intégrée
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1\%$  dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.

Grande flexibilité :

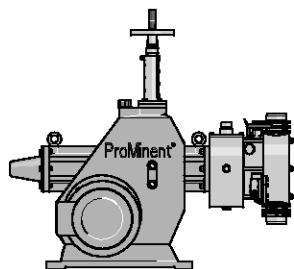
- La conception modulaire avec version à une ou deux têtes permet un large champ d'utilisation ; la version à deux têtes fonctionne de façon symétrique (principe Boxer).
- Avec un système de pompes multiples, il est possible de combiner jusqu'à 4 modules de dosage, y compris avec différents débits de refoulement.
- 5 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

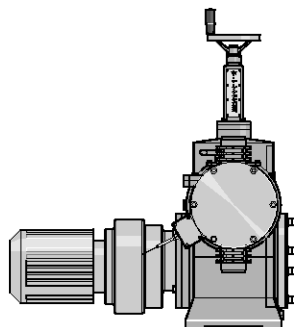
- Longueur de course : 0-50 mm, effort sur tige : 10 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 %
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'une manette et d'un affichage gradué (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie élect.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1\%$  dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane électrique par contact
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Matériaux en contact avec le fluide : PVDF, PTFE + 25 % carbone, acier inoxydable 1.4571, exécutions spéciales possibles sur demande
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteurs triphasés normalisés, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Conception selon API 675 notamment

#### Domaine d'utilisation

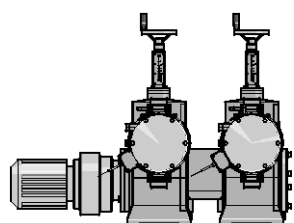
- Industrie du pétrole et du gaz
- Dosage proportionnel au débit de produits chimiques/additifs pour le traitement de l'eau d'alimentation des chaudières
- Dosage de réactifs et de catalyseurs dans l'industrie chimique
- Dosage en fonction du niveau de substances auxiliaires dans les techniques de production industrielle, par ex. dosage de cire chaude dans la fabrication de ruban adhésif



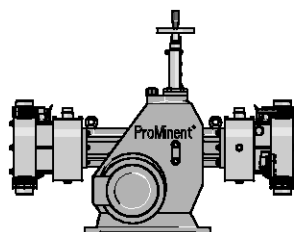
pk\_2\_096  
Makro/ 5 M5Ha



pk\_2\_097  
Makro/ 5 M5Ha



pk\_2\_094  
Makro/ 5 Anbaupumpe



pk\_2\_092  
Makro/ 5 Doppelkopfpumpe

## 2.7 Pompes doseuses à membrane hydraulique Makro/ 5

### Commande des pompes doseuses à membrane hydraulique Makro/ 5

#### Servomoteur de longueur de course Makro/ 5

Servomoteur composé d'un servomoteur avec recopie avec moteur de positionnement et d'un régulateur à microprocesseur intégré pour le réglage de la longueur de course par un signal normalisé. Temps de réglage env. 100 sec. pour une longueur de course de 100 %, équipé de 2 fins de course pour les positions min./max., degré de protection : IP 54. Branchement électrique 230 V ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz, env. 40 W, indicateur méca. de réglage de la course disponible sur l'entraînement Makro/ 5.

Tensions spéciales/degrés de protection plus élevés/protection Ex sur demande.

Exécution avec :

Entrée analogique normalisée 0/4-20 mA, correspond à une longueur de course de 0-100 % ; inverseur interne pour mode automatique/manuel, bouton-poussoir de réglage de la course en mode manuel. Sortie valeur réelle 0/4-20 mA pour affichage à distance.

#### Variateurs de vitesse avec convertisseur de fréquence (caractéristique Z du code d'identification)

Le variateur de vitesse complet comprend un convertisseur de fréquence et un moteur à vitesse de rotation réglable (voir aussi la caractéristique R du code d'identification). Convertisseur de fréquence logé dans un boîtier de protection IP 55 avec unité de commande et interrupteur général intégrés, idéal pour un moteur de 0,37/0,75/1,1 kW de puissance maxi.

Peut être commandé de l'extérieur en 0/4-20 mA ou en 0-10 V, ce qui correspond à une fréquence de sortie de 0-50 (60) Hz.

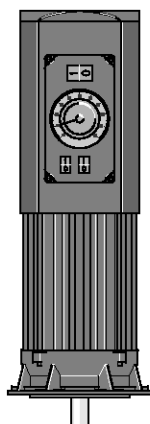
Convertisseur de fréquence pour le réglage de la vitesse voir page → 1-72

#### Capteur d'impulsions avec contact Namur

Montage sur le mécanisme d'entraînement à vilebrequin de la transmission de la Makro/ 5. Se compose de cames et de capteurs de proximité inductifs pour mieux détecter chaque course de dosage, signal de commutation selon Namur. Combiné avec des compteurs électroniques à présélection, permet de réaliser des dosages par lot ou des dosages proportionnels si utilisé avec la commande proportionnelle.

Le montage ultérieur n'est possible qu'en usine.

**Homologué pour les applications à protection Ex avec le degré de protection EEx ia II C T6.**



pk\_2\_103

Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré



## 2.7 Pompes doseuses à membrane hydraulique Makro/5

### Caractéristiques techniques

Type M5Ha	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz				Hau- teur d'aspi- ration	Raccord. asp./ refoul.	Poids d'expé- dition	Piston Ø		
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fré- quence d'imp. max.	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. à contre- pression max.	mCE	G-DN					kg	mm
	bar	l/h		ml/imp.	imp./min.									
250450	25	450	125,0	60	362	537	142	72	3,0	G 2-32	320	60		
250562	25	562	125,0	75	362	671	177	89	3,0	G 2-32	320	60		
250772	25	772	125,0	103	362	922	244	123	3,0	G 2-32	320	60		
250997	25	997	125,0	133	362	1191	315	159	3,0	G 2-32	320	60		
251170	25	1170	125,0	156	-	-	-	-	-	G 2-32	320	60		
160616	16	616	171,2	60	232	736	194	72	3,0	G 2 1/4-40	320	70		
160770	16	770	171,2	75	232	920	243	89	3,0	G 2 1/4-40	320	70		
161058	16	1058	171,2	103	232	1264	334	123	3,0	G 2 1/4-40	320	70		
161366	16	1366	171,2	133	232	1633	431	159	3,0	G 2 1/4-40	320	70		
161602	16	1602	171,2	156	-	-	-	-	3,0	G 2 1/4-40	320	70		
120716	12	716	199,0	60	174	855	226	72	3,0	G 2 1/4-40	320	75		
120895	12	895	199,0	75	174	1069	282	89	3,0	G 2 1/4-40	320	75		
121229	12	1229	199,0	103	174	1469	388	123	3,0	G 2 1/4-40	320	75		
121588	12	1588	199,0	133	174	1898	501	159	3,0	G 2 1/4-40	320	75		
121862	12	1862	199,0	156	-	-	-	-	3,0	G 2 1/4-40	320	75		
120919	12	919	255,3	60	174	1098	290	72	3,0	G 2 1/4-40	320	85		
121148	12	1148	255,3	75	174	1372	362	89	3,0	G 2 1/4-40	320	85		
121577	12	1577	255,3	103	174	1885	498	123	3,0	G 2 1/4-40	320	85		
122037	12	2037	255,3	133	174	2435	643	159	3,0	G 2 1/4-40	320	85		
122389	12	2389	255,3	156	-	2856	754	-	3,0	G 2 1/4-40	320	85		
101345	10	1345	374,0	60	145	1607	425	72	3,0	G 2 3/4-50	330	100		
101680	10	1680	374,0	75	145	2008	530	89	3,0	G 2 3/4-50	330	100		
102310	10	2310	374,0	103	145	2761	729	123	3,0	G 2 3/4-50	330	100		
102980	10	2980	374,0	133	145	3562	941	159	3,0	G 2 3/4-50	330	100		
103500	10	3500	374,0	156	-	-	-	-	3,0	G 2 3/4-50	330	100		
062305	6	2305	641,0	60	87	2755	728	72	3,0	bride-65*	330	130		
062880	6	2880	641,0	75	87	3443	910	89	3,0	bride-65*	330	130		
063960	6	3960	641,0	103	87	4734	1251	123	3,0	bride-65*	330	130		
065110	6	5110	641,0	133	87	6108	1614	159	3,0	bride-65*	330	130		
066000	6	6000	641,0	156	-	-	-	-	3,0	bride-65*	330	130		

Version de matière PPT/PCT/TTT maxi. 10 bar

\*\* Version SST en G 2 1/2"

### Matériaux en contact avec le fluide

Tête doseuse	Clapet aspiration /refoulement	Clapets à plaques DN 32/DN 50/ DN 65			Clapets à plaques DN 40				
		Joints	Plaques / Ressorts de clapets	Sièges de clapets	Joints	Plaques de clapets	Sièges de clapets		
PPT	Polypropylène	Polypropylène	PTFE	Hast. C	PTFE	PPE	EPDM	Hast. C	PTFE
PCT	PVC	PVC	PTFE	Hast. C	PTFE	PCA	Viton®	Hast. C	PTFE
TTT	PTFE avec car- bone	PTFE avec car- bone	PTFE	Hast. C	PTFE	TTT	PTFE	Hast. C	PTFE
SST	Acier inoxy- dable 1.4571/ 1.4404	Acier inoxydable 1.4571/1.4404	PTFE	Hast. C	PTFE	SST	PTFE	Hast. C	PTFE

Membrane multicouche brevetée emballée sous vide

Exécutions spéciales sur demande

Viton® est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers.



## 2.7 Pompes doseuses à membrane hydraulique Makro/ 5

### 2.7.2 Système de commande par code d'identification M5Ha

#### Pompe doseuse à moteur M5Ha

M5Ha	Type d'entraînement					
H	entraînement principal					
A	entraînement auxiliaire					
D	entraînement principal double					
B	entraînement auxiliaire double					
<b>Type*</b>						
250450	160616	120716	120919	101345	062305	
250562	160770	120895	121148	101680	062880	
250772	161058	121229	121577	102310	063960	
250997	161366	121588	122037	102980	065110	
251170	161602	121862	122389	103500	066000	
<b>Matière de la tête doseuse</b>						
PC	PVC					
PP	polypropylène					
SS	acier inoxydable					
TT	PTFE + 25 % carbone					
<b>Matériau joints/diaphragme</b>						
T	PTFE					
<b>Matière du dispositif de dosage</b>						
T	membrane de dosage avec revêtement PTFE					
<b>Version de la tête doseuse</b>						
1	avec ressort de clapet					
<b>Raccordement hydraulique</b>						
0	raccordement standard					
1	écrou-raccord et pièce folle PVC					
2	Écrou raccord et pièce folle PP					
3	écrou-raccord et pièce folle PVDF					
4	écrou-raccord et pièce folle SS					
<b>Version</b>						
0	avec logo ProMinent®, sans cadre					
1	sans logo ProMinent®, sans cadre					
A	avec logo ProMinent®, avec cadre simple					
B	avec logo ProMinent®, avec cadre double					
C	avec logo ProMinent®, avec cadre triple					
D	avec logo ProMinent®, avec cadre quadruple					
M	Modifié					
<b>Alimentation électrique</b>						
S	3 ph. 230/400 V 50/60 Hz (WBS)					
R	moteur pour variateur de vitesse 4 pôles 230/400 V					
V (0)	moteur avec convertisseur de fréquence intégré					
L	3 ph. 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd)					
P	3 ph. 230/400 V 60 Hz (Exe, Exd)					
V (2)	moteur avec convertisseur de fréquence intégré (Exd)					
5	sans moteur, avec engrenage IEC 100					
6	sans moteur, avec engrenage IEC 112					
0	sans moteur, avec engrenage					
<b>Degré de protection</b>						
0	IP 55 (standard) classe ISO F					
1	exécution Exe ATEX-T3					
2	exécution Exd ATEX-T4					
A	entraînement ATEX					
<b>Capteur d'impulsions</b>						
0	sans capteur d'impulsions					
1	avec capteur d'impulsions (Namur)					
<b>Réglage de la longueur de course</b>						
0	réglage manuel de la longueur de course					
3	servomoteur régulé 230 V 0-20 mA					
4	servomoteur régulé 230 V 4-20 mA					
5	servomoteur régulé 115 V 0-20 mA					
6	servomoteur régulé 115 V 4-20 mA					
<b>Domaine d'utilisation</b>						
0	Standard					
3	Température la plus basse supportée : -25 °C					

\* Exécution en PC/PP/TT maxi. 10 bar

## 2.7 Pompes doseuses à membrane hydraulique Makro/ 5

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification		Alimentation électrique			Observations
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 250-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	3 kW	
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	3 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
V0	3 ph, IP 55	400 V ±10 %	50/60 Hz	3 kW	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré
L1	3 ph, II2GEEExIIIT3	220-240 V/380-420 V	50 Hz	3,6 kW	
L2	3 ph, II2GEEExIIICT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	4 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEExIIIT3	250-280 V/440-480 V	60 Hz	3,6 kW	
P2	3 ph, II2GEEExIIICT4	250-280 V/440-480 V	60 Hz	4 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
V2	3 ph, II2GEEExIIICT4	400 V ±10 %	50/60 Hz	4 kW	Moteur ATEX à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Les moteurs sont fabriqués conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception (norme IE2).

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.





## 2.7 Pompes doseuses à membrane hydraulique Makro/ 5

### 2.7.3 Pièces de rechange

#### Lots de pièces de rechange Makro/ 5 HMH

Le lot de pièces de rechange comprend généralement les pièces d'usure des modules de dosage.

- 1 membrane de dosage
- 1 clapet d'aspiration complet.
- 1 clapet de refoulement complet
- 1 lot de joints complet (joints toriques, joints gainés, siège de clapet, douille de siège de clapet)

Code d'identification : 250450, 250562, 250772, 250997, 251170

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
Module de dosage FMH 60-50	S (avec 2 clapets compl.)	1008170
	S (sans clapets compl.)	1008169

Code d'identification : 160616, 160770, 161058, 161366, 161602, 120716, 120895, 121229, 121588, 121862, 120919, 121148, 121577, 122037, 122389

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
Module de dosage FMH 70/75/85-50	PPT	911904
	PCT	911902
	TTT	911906
	SST	911910
	SST (sans clapets compl.)	911909

Code d'identification : 101345, 101680, 102310, 102980, 103500

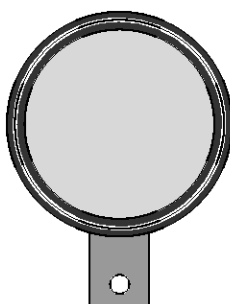
Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
Module de dosage FMH 100-50	PP	1008246
	P	1008247
	T	1008248
	S (avec clapets compl.)	1008250
	S (sans clapets compl.)	1008249

Code d'identification : 062305, 062880, 063960, 065110, 066000

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide	Référence
Module de dosage FMH 130-50	PP	1008251
	P	1008252
	T	1008253
	S (avec clapets compl.)	1008265
	S (sans clapets compl.)	1008264

#### Membrane doseuse Makro/ 5 HMH

Module de dosage	Référence
FMH 60/70/75/85-50	1007298
FMH 100/130-50	1007852



pk\_2\_024

## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

### 2.8.1

### Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

**Débit de dosage fiable, même sous haute pression**

**Plage de débit pompe simple : 0 – 13 000 l/h, 700 – 6 bar**

La pompe doseuse à membrane hydraulique ORLITA® MF offre des débits de dosage fiables même à haute pression et sa conception modulaire lui donne une grande flexibilité d'utilisation. Grâce au principe de modules, cette pompe s'adapte à vos exigences, même pour de très hauts débits de refoulement.

Les pompes doseuses à membrane hydraulique ORLITA® MF (MFS 18 à MFS 1400), avec une longueur de course de 15 à 60 mm, couvrent une plage de débit allant de 0 à 13 000 l/h à 700-6 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EX 1 ou 2 avec homologation ATEX, sont disponibles. La famille de produits Orlita® MF est exécutée selon API 675. Leur structure modulaire permet de combiner librement mécanismes d'entraînement, entraînements et têtes doseuses, et une seule pompe suffit pour différents débits de refoulement et fluides à diverses pressions de service.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- Membrane double en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane intégrée assurant un fonctionnement précis avec peu d'usure malgré les hautes pressions
- Zone de produit séparée hermétiquement de la partie hydraulique
- Soupape de décharge hydraulique intégrée et soupape de purge à fonctionnement automatique pour la chambre hydraulique
- Aspiration forcée sans clapet et sans usure des fuites hydrauliques garantissant une précision de dosage optimale
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 0,5$  % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Clapets à pointe utilisés comme clapets d'aspiration et de refoulement, à usure réduite, bonne capacité autonettoyante et faible perte de pression (NPSHR)

Grande flexibilité :

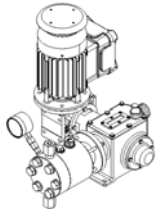
- Conception modulaire permettant un large champ d'application
- Avec un système de pompes multiples, il est possible de combiner jusqu'à 6 modules de dosage, y compris avec différents débits de refoulement.
- 10 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Installation de l'entraînement indépendante de l'emplacement (verticale ou horizontale)
- Plage de température -40 à +150 °C
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

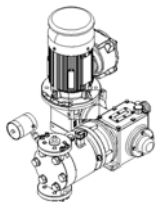
- MfS 18 (MF1a) – Longueur de course : 0-15 mm, effort sur tige : 1 750 N
- MfS 35 (MF2a) – Longueur de course : 0-20 mm, effort sur tige : 3 500 N
- MfS 80 (MF3a) – Longueur de course : 0-20 mm, effort sur tige : 14 000 N
- MfS 180 (MF4a) – Longueur de course : 0-40 mm, effort sur tige : 18 000 N
- MfS 600 (MF5b) – Longueur de course : 0-40 mm, effort sur tige : 40 000 N
- MfS 1400 (MF6a) – Longueur de course : 0-60 mm, effort sur tige : 60 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 % en cours de fonctionnement et à l'arrêt
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'une manette et d'un affichage gradué (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie élect.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 0,5$  % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane électrique par contact
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Matériaux en contact avec le fluide : acier inoxydable, exécutions spéciales possibles sur demande
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteurs triphasés normalisés, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Plage de température -40 à +150 °C
- Hauteur d'aspiration jusqu'à 8 m
- Conception selon API 675 notamment

#### Domaine d'utilisation

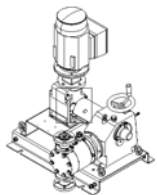
- Industrie du pétrole et du gaz (on/offshore)
- Raffineries
- Chimie/pétrochimie
- Pharmacie et cosmétique
- Production agroalimentaire
- Industrie de l'emballage (pompes de remplissage)



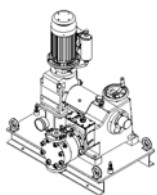
P\_ORL\_050\_SW1  
Orlita® MFS 18/12



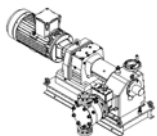
P\_ORL\_051\_SW1  
Orlita® MFS 35/30



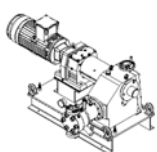
P\_ORL\_052\_SW1  
Orlita® MFS 80/40



P\_ORL\_053\_SW1  
Orlita® MFS 180/60

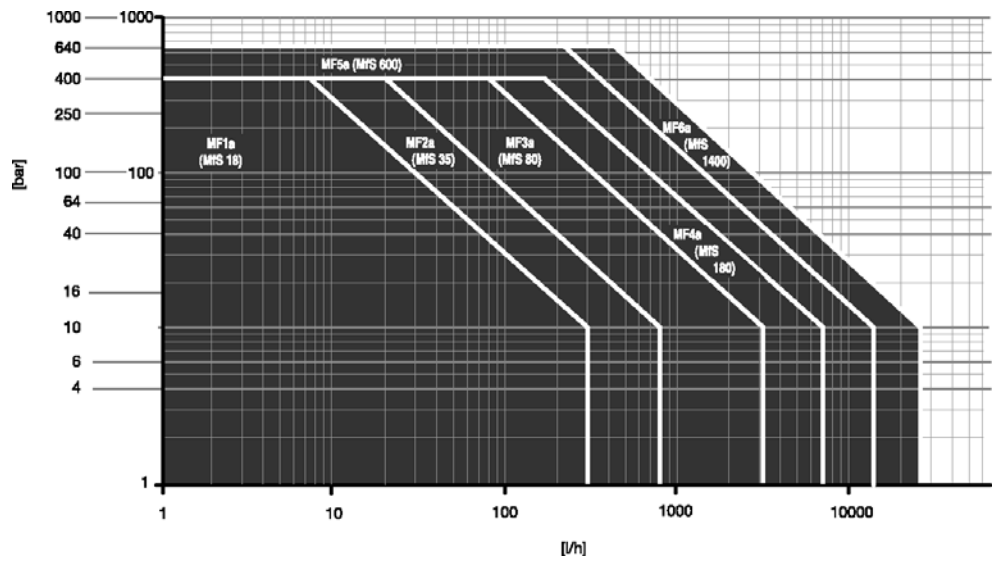


P\_ORL\_054\_SW1  
Orlita® MFS 600b/81



P\_ORL\_055\_SW1  
Orlita® MFS 1400/46

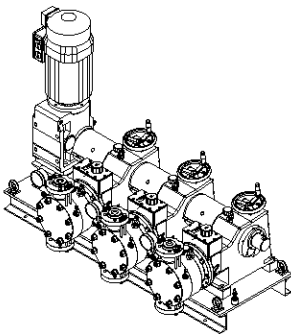
## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF



Pression [bar] par rapport au débit [l/h] à 50 Hz

### Pompes doseuses Triplex

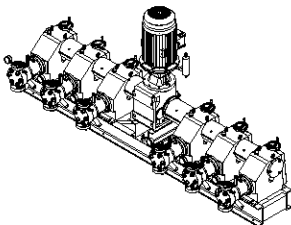
La course de compression des têtes doseuses individuelles est calée à un angle de came de 120° sur les pompes doseuses triplex. Ainsi, un flux de dosage sans pulsation peut être assuré tout en économisant l'installation coûteuse d'amortisseurs de pulsations. Ce type de conception des pompes de procédés à membranes est particulièrement apprécié dans l'industrie chimique et pétrochimique.



P\_ORL\_056\_SW1  
Pompe Triplex Orlita® MF3S 180/90-90-90

### Pompes doseuses Multiples

Grâce à la conception modulaire de la série Orlita® MF, des combinaisons variables d'entraînements, de moteurs et de têtes doseuses sont possibles ; par exemple, une pompe doseuse MF quadruple avec entraînement central peut être créée.



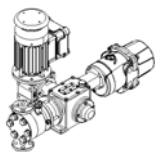
P\_ORL\_057\_SW1  
Pompe multiple Orlita® MF6S 1400/50



## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

### Commande ORLITA® MF, MH, PS, DR

**Servomoteur** composé d'un servomoteur avec recopie avec moteur de positionnement et d'un régulateur de positionnement intégré pour le réglage de la longueur de course par un signal normalisé. Entrée analogique normalisée 0/4-20 mA, correspondant à une longueur de course de 0-100 %, inverseur de mode manuel/automatique, bouton-poussoir pour le réglage de la course en mode manuel, indicateur mécanique de position de la longueur de course, sortie valeur réelle 0/4-20 mA pour téléaffichage. Servomoteurs également disponibles au choix avec système de bus, par ex. HART, PROFIBUS, Fieldbus Foundation, etc.



P\_ORL\_058\_SW1

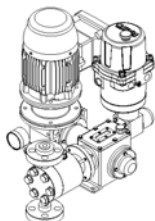
Orlita® MFS 18 avec servomoteur monophasé 115/230 V

### Moteurs à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré (code d'identification V)

Alimentation électrique 1 ph 230 V, 50/60 Hz (jusqu'à 3 kW). Possibilité de commande externe avec 0/4-20 mA (voir fig. pk\_2\_103).

Les fonctions suivantes sont intégrées dans le couvercle du coffret à bornes : (voir chap. 2.17.2)

- Interrupteur Marche/Arrêt
- Inverseur mode manuel/externe
- Potentiomètre de commande de la vitesse en mode manuel



P\_ORL\_059\_SW1

Orlita® MFS 35 avec servomoteur monophasé 115/230 V vertical

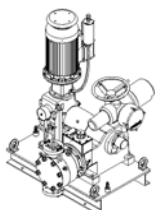
### Variateurs de vitesse avec convertisseur de fréquence (caractéristique Z du code d'identification)

Convertisseur de fréquence logé dans un boîtier de protection IP 54 avec unité de commande et interrupteur général intégrés, idéal pour un moteur de 0,37/0,75 kW de puissance maxi. (voir chap. 2.17.2).

Peut être commandé de l'extérieur en 0/4-20 mA ou en 0-10 V, ce qui correspond à une fréquence de sortie de 0-50 (60) Hz.

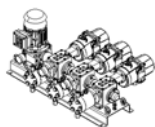
Unité de commande intégrée offrant de multiples fonctions telles que l'inversion commande externe / interne ; en cas de commande interne, présélection de la fréquence par touches fléchées, messages d'erreur sur écran multilingue etc. et surveillance de la température du moteur (protection par thermistance).

Le régulateur de vitesse complet se compose du convertisseur de fréquence et d'un moteur à vitesse de rotation réglable.



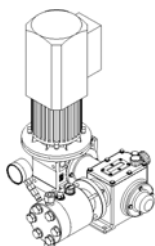
P\_ORL\_060\_SW1

Orlita® MFS 180 avec servomoteur triphasé



P\_ORL\_061\_SW1

Orlita® MFS 35/12-12-12 avec servomoteurs

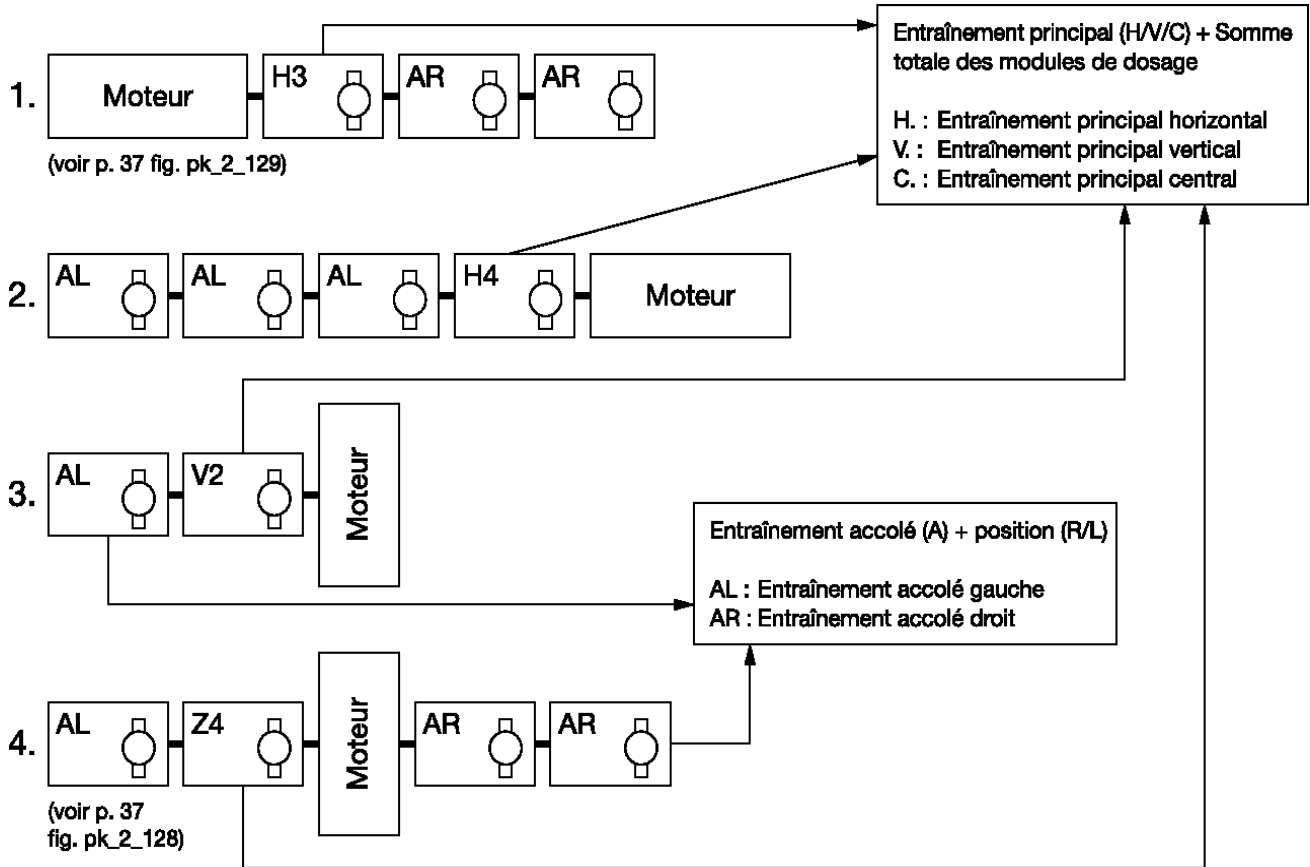


P\_ORL\_062\_SW1

Orlita® MFS 18/7 avec Varicon

## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

### Entraînement



Pour une commande d'une pompe multiple un code d'identification séparé est nécessaire pour les entraînements principaux et entraînements accolés.

Par exemple une pompe triplex (1.): MF\_aH3..... MF\_aAR..... MF\_aAR.....

### Matériaux en contact avec le fluide

	Tête doseuse	Boîtier du clapet d'aspiration / de refoulement	Joints de clapet	Clapet	Siège de clapet	Plage
S1 (DIN)	1.4404	Aucun	1.4571	Céramique	1.4404	DN 3
S1 (ANSI)	A 316 L	N/A	A 316 Ti	Céramique	A 316 L	
S1 (DIN)	1.4404	1.4404	1.4571	1.4462	1.4462	≥ DN6
S1 (ANSI)	A 316 L	A 316 L	A 316 Ti	Duplex SS	Duplex SS	
S2 (DIN)	1.4462	1.4462	1.4571	1.4462	1.4462	≥ DN6
S2 (ANSI)	Duplex SS	Duplex SS	A 316 Ti	Duplex SS	Duplex SS	
S3 (DIN)	1.4539	1.4539	2.4610	1.4539	1.4539	≥ DN6
S3 (ANSI)	A904L	A904L	Hastelloy C-4	A904L	A904L	

### Caractéristiques du moteur

A	50 Hz	3 ph. 230/400 V	3 ph. 500 V	3 ph. 380/660 V
		3 ph. 400/690 V	3 ph. 415 V	
B (réglable 1:5)	50 Hz	3 ph. 230/400 V	3 ph. 500 V	3 ph. 380/660 V
		3 ph. 400/690 V	3 ph. 415 V	
H	60 Hz	3 ph. 220/380 V	3 ph. 400 V	
K (réglable 1:5)	60 Hz	3 ph. 220/380 V	3 ph. 400 V	



## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

### 2.8.2 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 18 (MF1a)

#### Caractéristiques techniques Pompe simple MFS 18 - 50 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Mention du code d'identification pour le débit de refoulement Q <sub>th</sub> en l/h par tête avec impulsions/min : [3 à 9]							Pression max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		45 [3] l/h	58 [4] l/h	73 [5] l/h	91 [6] l/h	112 [7] l/h	145 [8] l/h	207 [9] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
7	0,58	1,5	2,0	2,5	3,1	3,8	5,0	7,1	400	0,50	0,70	DK DN 3
8	0,75	2,0	2,6	3,2	4,1	5,0	6,5	9,3	348	0,55	0,72	DK DN 3
10	1,18	3,2	4,1	5,1	6,4	7,8	10,2	14,6	222	0,67	0,79	Ke DN 6
11	1,43	3,8	4,9	6,2	7,7	9,5	12,4	17,7	184	0,67	0,79	Ke DN 6
12	1,70	4,6	5,9	7,3	9,2	11,3	14,7	21,0	154	0,84	0,88	Ke DN 6
14	2,31	6,2	8,0	10,0	12,5	15,4	20,0	28,7	113	0,85	0,88	Ke DN 6
16	3,02	8,2	10,5	13,1	16,4	20,1	26,2	37,4	87	0,86	0,88	Ke DN 6
18	3,82	10,3	13,2	16,6	20,7	25,5	33,2	47,4	68	0,87	0,88	Ke DN 6
20	4,71	12,8	16,4	20,5	25,6	31,5	41,0	58,5	55	0,88	0,89	Ke DN 6
22	5,70	15,5	19,8	24,8	31,0	38,1	49,6	70,8	46	0,88	0,89	Ke DN 10/6
25	7,36	20,0	25,6	32,0	40,0	49,2	64,0	91,5	35	0,89	0,89	Ke DN 10
27	8,59	23,3	29,8	37,3	46,7	57,4	74,7	106,7	30	0,89	0,89	Ke DN 10
29	9,91	26,9	34,4	43,1	53,8	66,3	86,2	123,1	26	0,89	0,89	Ke DN 10
30	10,60	28,8	36,9	46,1	57,6	70,9	92,2	131,7	24	0,89	0,89	Ke DN 10
36	15,27	41,5	53,1	66,4	83,0	102,1	132,8	189,7	17	0,89	0,89	Ke DN 16
40	18,85	51,2	65,6	82,0	102,4	126,1	163,9	234,2	13	0,89	0,89	Ke DN 16
44	22,81	62,0	79,3	99,2	124,0	152,6	198,4	283,4	11	0,89	0,90	Ke DN 16
50	29,45	80,0	102,4	128,1	160,1	197,1	256,2	366,0	8	0,89	0,90	Ke DN 16

#### Caractéristiques techniques Pompe simple MFS 18 - 60 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Mention du code d'identification pour le débit de refoulement Q <sub>th</sub> en l/h par tête avec impulsions/min : [2 à 8]							Pression max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		44 [2] l/h	55 [3] l/h	70 [4] l/h	88 [5] l/h	110 [6] l/h	135 [7] l/h	176 [8] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
7	0,58	1,5	1,9	2,4	3,0	3,8	4,6	6,1	400	0,50	0,70	DK DN 3
8	0,75	1,9	2,4	3,1	3,9	4,9	6,1	7,9	348	0,55	0,72	DK DN 3
10	1,18	3,1	3,8	4,9	6,2	7,7	9,5	12,4	222	0,67	0,79	Ke DN 6
11	1,43	3,7	4,7	6,0	7,5	9,4	11,5	15,0	184	0,67	0,79	Ke DN 6
12	1,70	4,4	5,6	7,1	8,9	11,2	13,7	17,9	154	0,84	0,88	Ke DN 6
14	2,31	6,1	7,6	9,7	12,1	15,2	18,7	24,3	113	0,85	0,88	Ke DN 6
16	3,02	7,9	9,9	12,7	15,9	19,9	24,5	31,8	87	0,86	0,88	Ke DN 6
18	3,82	10,0	12,6	16,1	20,1	25,1	31,0	40,3	68	0,87	0,88	Ke DN 6
20	4,71	12,4	15,5	19,9	24,8	31,1	38,2	49,7	55	0,88	0,89	Ke DN 6
22	5,70	15,0	18,8	24,0	30,1	37,6	46,3	60,2	46	0,88	0,89	Ke DN 10/6
25	7,36	19,4	24,3	31,1	38,8	48,6	59,8	77,7	35	0,89	0,89	Ke DN 10
27	8,59	22,6	28,3	36,2	45,3	56,6	69,7	90,6	30	0,89	0,89	Ke DN 10
29	9,91	26,1	32,7	41,8	52,3	65,3	80,4	104,6	26	0,89	0,89	Ke DN 10
30	10,60	27,9	34,9	44,7	55,9	69,9	86,1	111,9	24	0,89	0,89	Ke DN 10
36	15,27	40,3	50,3	64,4	80,6	100,7	124,0	161,2	17	0,89	0,89	Ke DN 16
40	18,85	49,7	62,2	79,6	99,5	124,4	153,1	199,0	13	0,89	0,89	Ke DN 16
44	22,81	60,2	75,2	96,3	120,1	150,5	185,2	240,8	11	0,89	0,90	Ke DN 16
50	29,45	77,7	97,1	124,4	155,5	194,3	239,2	311,0	8	0,89	0,90	Ke DN 16

DK Clapet à deux billes, Ke Clapet à pointeau

- Remarque :**
- Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.
  - En cas de conception selon API, une réserve de puissance de 10 % au moins doit être prise en compte.
  - Toutes les indications de capacité hydraulique sont valables pour une eau à 20 °C.

#### Système de commande par code d'identification

#### Pompe doseuse à membrane hydraulique Orlita® MFS 18 (MF1a)

MF1a | Type d'entraînement





# 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

V1	Entraînement principal simple vertical *										
Z1	Entraînement principal simple central *										
AL	Entraînement principal gauche										
AR	Entraînement principal droit										
M	Modifié **										
<b>Diamètre du piston</b>											
007	7 mm	011	11 mm	016	16 mm	022	22 mm	029	29 mm	040	40 mm
008	8 mm	012	12 mm	018	18 mm	025	25 mm	030	30 mm	044	44 mm
010	10 mm	014	14 mm	020	20 mm	027	27 mm	036	36 mm	050	50 mm
<b>Nombre d'impulsions 50 (60) Hz</b>											
2	-/44 imp./min		4	58 (70) imp./min		6	91 (110) imp./min		8	145 (176) imp./min	
3	45 (55) imp./min		5	73 (88) imp./min		7	112 (135) imp./min		9	207 (-) imp./min	
<b>Matière en contact avec le produit (également matière des clapets)</b>											
S1	acier inoxydable (voir tableau, feuille 2)										
<b>Température du fluide</b>											
0	-10 °C à 80 °C			2	-40 °C à 60 °C			4	10 °C à 150 °C		
1	-25 °C à 60 °C			3	10 °C à 115 °C						
<b>Version de la membrane</b>											
0	PTFE Membrane multi-couches avec signal										
1	PTFE Membrane multi-couches avec manomètre										
<b>Version de la tête doseuse</b>											
0	Standard				2	Standard double clapet					
1	Standard avec ressort				3	Standard double clapet avec ressort					
<b>Raccordement hydraulique côté aspiration</b>											
G	Filetage DIN/ISO				A	Bride ANSI					
N	Filetage NPT/ANSI				D	Bride DIN/ISO					
<b>Raccordement hydraulique côté refoulement</b>											
G	Filetage DIN/ISO				A	Bride ANSI					
N	Filetage NPT/ANSI				D	Bride DIN/ISO					
<b>Version</b>											
0	Sans particularités										
1	Chauffage tête doseuse										
2	Tête doseuse polie										
3	Vernissage spécifique										
<b>Alimentation de tension électrique</b>											
A	Tension standard 50 Hz										
B	Tension standard 50 Hz réglable										
H	Tension standard 60 Hz										
K	Tension standard 60 Hz réglable										
0	Pompe accolée										
1	sans moteur avec bride IEC										
2	sans moteur avec bride NEMA										
<b>Degré de protection électrique / Protection EX</b>											
0	IP 55				C	IP 55 EExde					
1	IP 56				D	IP 56 EExn					
A	IP 55 EExn				E	IP 56 EExe					
B	IP 55 EExe				F	IP 56 EExde					
<b>Options électriques</b>											
0	sans option										
1	capteur d'impulsions										
<b>Réglage de la longueur de course</b>											
0	manuel										
1	0/4-20 mA sans Ex										
2	0/4-20 mA Ex Zone 2										
3	0/4-20 mA Ex Zone 1										
4	0/4-20 mA sans Ex offshore										
5	0/4-20 mA Ex Zone 2 offshore										
6	0/4-20 mA Ex Zone 1 offshore										
<b>Conditions d'environnement</b>											
0	-20 °C à 40 °C										
1	-40 °C à 40 °C										
2	0 °C à 55 °C										
<b>Homologation</b>											
0	CE										
1	API 675										
2	VDMA										
3	ATEX										
4	ATEX / API 675										
5	VDMA / ATEX										

\* Pour d'autres compositions de pompes voir Entraînement page → 2-43

\*\* Une exécution modifiée (M) est possible avec chaque caractéristique du code d'identification.

## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

### 2.8.3 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 35 (MF2a)

#### Caractéristiques techniques Pompe simple MFS 35- 50 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Mention du code d'identification pour le débit de refoulement Q <sub>th</sub> en l/h par tête avec impulsions/min : [3 à 9]							Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		45 [3] l/h	58 [4] l/h	73 [5] l/h	91 [6] l/h	112 [7] l/h	145 [8] l/h	207 [9] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
7	0,77	2,0	2,6	3,3	4,1	5,1	6,7	9,5	400	0,50	0,70	DK DN 3
8	1,01	2,7	3,5	4,3	5,4	6,7	8,7	12,4	400	0,50	0,70	DK DN 3
10	1,57	4,2	5,4	6,8	8,5	10,5	13,6	19,5	400	0,50	0,70	Ke DN 6
11	1,90	5,1	6,6	8,2	10,3	12,7	16,5	23,6	368	0,79	0,85	Ke DN 6
12	2,26	6,1	7,8	9,8	12,3	15,1	19,6	28,1	309	0,79	0,85	Ke DN 6
14	3,08	8,3	10,7	13,3	16,7	20,6	26,7	38,2	227	0,81	0,85	Ke DN 6
16	4,02	10,9	13,9	17,4	21,8	26,9	34,9	49,9	174	0,83	0,86	Ke DN 6
18	5,09	13,8	17,7	22,1	27,6	34,0	44,2	63,2	137	0,84	0,87	Ke DN 6
20	6,28	17,0	21,8	27,3	34,1	42,0	54,6	78,0	111	0,86	0,88	Ke DN 6
22	7,60	20,6	26,4	33,0	41,3	50,8	66,1	94,4	92	0,86	0,88	Ke DN 10/6
25	9,82	26,6	34,1	42,7	53,3	65,7	85,4	122,0	71	0,87	0,88	Ke DN 10
27	11,45	31,1	39,8	49,8	62,2	76,6	99,6	142,3	61	0,87	0,88	Ke DN 10
30	14,14	38,4	49,2	61,5	76,8	94,6	122,9	175,7	49	0,88	0,89	Ke DN 10
36	20,36	55,3	70,8	88,5	110,6	136,2	177,1	253,0	34	0,88	0,89	Ke DN 16
40	25,13	68,3	87,4	109,3	136,6	168,2	218,6	312,3	27	0,89	0,89	Ke DN 16
44	30,41	82,6	105,8	132,2	165,3	203,5	264,5	377,9	23	0,89	0,89	Ke DN 16
50	39,27	106,7	136,6	170,8	213,5	262,8	341,6	488,0	17	0,89	0,89	Ke DN 16
60	56,55	153,7	196,7	245,9	307,4	378,4	491,9	702,8	12	0,89	0,90	Ke DN 16/25
65	66,37	180,4	230,9	288,6	360,8	444,1	577,3	824,8	10	0,89	0,90	Ke DN 16/25
80	100,53	273,3	349,8	437,3	546,6	672,7	874,6	1.249,4	6	0,89	0,90	Ke DN 25

#### Caractéristiques techniques Pompe simple MFS 35- 60 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Mention du code d'identification pour le débit de refoulement Q <sub>th</sub> en l/h par tête avec impulsions/min : [2 à 8]							Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		44 [2] l/h	55 [3] l/h	70 [4] l/h	88 [5] l/h	110 [6] l/h	135 [7] l/h	176 [8] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
7	0,77	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,2	8,1	400	0,50	0,70	DK DN 3
8	1,01	2,6	3,3	4,2	5,3	6,6	8,1	10,6	400	0,50	0,70	DK DN 3
10	1,57	4,1	5,1	6,6	8,2	10,3	12,7	16,5	400	0,50	0,70	Ke DN 6
11	1,90	5,0	6,2	8,0	10,0	12,5	15,4	20,0	368	0,79	0,85	Ke DN 6
12	2,26	5,9	7,4	9,5	11,9	14,9	18,3	23,8	309	0,79	0,85	Ke DN 6
14	3,08	8,1	10,1	13,0	16,2	20,3	25,0	32,5	227	0,81	0,85	Ke DN 6
16	4,02	10,6	13,2	16,9	21,2	26,5	32,6	42,4	174	0,83	0,86	Ke DN 6
18	5,09	13,4	16,7	21,5	26,8	33,5	41,3	53,7	137	0,84	0,87	Ke DN 6
20	6,28	16,5	20,7	26,5	33,1	41,4	51,0	66,3	111	0,86	0,88	Ke DN 6
22	7,60	20,0	25,0	32,1	40,1	50,1	61,7	80,2	92	0,86	0,88	Ke DN 10/6
25	9,82	25,9	32,4	41,4	51,8	64,8	79,7	103,6	71	0,87	0,88	Ke DN 10
27	11,45	30,2	37,7	48,3	60,4	75,5	93,0	120,9	61	0,87	0,88	Ke DN 10
30	14,14	37,3	46,6	59,7	74,6	93,3	114,8	149,2	49	0,88	0,89	Ke DN 10
36	20,36	53,7	67,1	85,9	107,4	134,3	165,3	214,9	34	0,88	0,89	Ke DN 16
40	25,13	66,3	82,9	106,1	132,7	165,8	204,1	265,4	27	0,89	0,89	Ke DN 16
44	30,41	80,2	100,3	128,4	160,5	200,7	247,0	321,1	23	0,89	0,89	Ke DN 16
50	39,27	103,6	129,5	165,8	207,3	259,1	318,9	414,6	17	0,89	0,89	Ke DN 16
60	56,55	149,2	186,6	238,8	298,5	373,2	459,3	597,1	12	0,89	0,90	Ke DN 16/25
65	66,37	175,2	219,0	280,3	350,4	438,0	539,1	700,8	10	0,89	0,90	Ke DN 16/25
80	100,53	265,4	331,7	424,6	530,8	663,5	816,6	1.061,6	6	0,89	0,90	Ke DN 25

DK Clapet à deux billes, Ke Clapet à pointeau

- Remarque :**
- Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.
  - En cas de conception selon API, une réserve de puissance de 10 % au moins doit être prise en compte.
  - Toutes les indications de capacité hydraulique sont valables pour une eau à 20 °C.



## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

### Système de commande par code d'identification

#### Pompe doseuse à membrane hydraulique Orlita® MFS 35 (MF2a)

MF2a	Type d'entraînement	
V1	Entraînement principal simple vertical	AR Entraînement accolé droit
Z1	Entraînement principal simple central	M Modifié**
AL	Entraînement accolé gauche	
<b>Diamètre du piston</b>		
007	7 mm	012 12 mm 020 20 mm 030 30 mm 050 50 mm
008	8 mm	014 14 mm 022 22 mm 036 36 mm 060 60 mm
010	10 mm	016 16 mm 025 25 mm 040 40 mm 065 65 mm
011	11 mm	018 18 mm 027 27 mm 044 44 mm 080 80 mm
<b>Nombre d'impulsions 50 (60) Hz</b>		
2	-/44 H/min	4 58 (70) imp./min 6 91 (110) imp./min 8 145 (176) imp./min
3	45 (55) H/min	5 73 (88) imp./min 7 112 (135) imp./min 9 207 (-) imp./min
<b>Matière en contact avec le produit (également matière des clapets)</b>		
S1	acier inoxydable (voir tableau, page 2)	
<b>Température du fluide</b>		
0	-10 °C à 80 °C	2 -40 °C à 60 °C 4 10 °C à 150 °C
1	-25 °C à 60 °C	3 10 °C à 115 °C
<b>Version de la membrane</b>		
0	PTFE Membrane multi-couches avec signal	
1	PTFE Membrane multi-couches avec manomètre	
<b>Version de la tête doseuse</b>		
0	Standard 2 Standard + double clapet	
1	Standard avec ressort 3 Standard + double clapet avec ressort	
<b>Raccordement hydraulique côté aspiration</b>		
G	Filetage DIN/ISO	A Bride ANSI
N	Filetage NPT/ANSI	D Bride DIN/ISO
<b>Raccordement hydraulique côté refoulement</b>		
G	Filetage DIN/ISO	A Bride ANSI
N	Filetage NPT/ANSI	D Bride DIN/ISO
<b>Version</b>		
0	sans particularités	
1	Chauffage tête doseuse	
2	Tête doseuse polie	
3	Vernissage particulier	
<b>Alimentation de tension électrique</b>		
A	Tension standard 50 Hz	
B	Tension standard 50 Hz réglable	
H	Tension standard 60 Hz	
K	Tension standard 60 Hz réglable	
0	pompe accolée	
1	sans moteur avec bride IEC	
2	sans moteur avec bride NEMA	
<b>Degré de protection électrique / Protection EX</b>		
0	IP 55	D IP 56 EExn
1	IP 56	E IP 56 EExe
A	IP 55 EExn	F IP 56 EExde
B	IP 55 EExe	K IP 65 EExde
C	IP 55 EExde	
<b>Options électriques</b>		
0	sans option	
1	capteur d'impulsions	
<b>Réglage de la longueur de course</b>		
0	manuel	
1	0/4-20 mA sans Ex	
2	0/4-20 mA Ex Zone 2	
3	0/4-20 mA Ex Zone 1	
4	0/4-20 mA sans Ex offshore	
5	0/4-20 mA Ex Zone 2 offshore	
6	0/4-20 mA Ex Zone 1 offshore	
<b>Conditions d'environnement</b>		
0	-20 °C à 40 °C	
1	-40 °C à 40 °C	
2	0 °C à 55 °C	
<b>Homologation</b>		
0	CE	
1	API 675	
2	VDMA	
3	ATEX	
4	ATEX / API 675	
5	VDMA / ATEX	

\* Pour d'autres compositions de pompes voir Entraînement page → 2-43

\*\* Une exécution modifiée (M) est possible avec chaque caractéristique du code d'identification.



## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

### 2.8.4 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 80 (MF3a)

#### Caractéristiques techniques MFS 80 Pompe simple 50 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Mention du code d'identification pour le débit de refoulement $Q_{th}$ en l/h par tête avec impulsions/min : [4 à 9 ; F]							Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		104 [4] l/h	122 [5] l/h	134 [6] l/h	155 [7] l/h	160 [8] l/h	182 [9] l/h	193 [F] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
16	4,02	25	29	32	37	38	43	46	400	0,75	0,83	Ke DN 6
20	6,28	39	46	50	58	60	68	72	400	0,75	0,83	Ke DN 6
22	7,60	47	55	61	70	73	82	87	360	0,79	0,80	Ke DN 10/6
25	9,82	61	71	79	91	94	107	113	285	0,79	0,85	Ke DN 10
27	11,45	71	83	92	106	109	125	132	244	0,81	0,85	Ke DN 10
29	13,21	82	96	106	122	126	144	152	211	0,82	0,85	Ke DN 10
30	14,14	88	103	113	131	135	154	163	198	0,83	0,86	Ke DN 10
36	20,36	126	149	164	189	195	222	235	137	0,85	0,87	Ke DN 16
40	25,13	156	184	202	233	241	274	290	111	0,86	0,88	Ke DN 16
44	30,41	189	222	245	282	292	331	351	98	0,86	0,88	Ke DN 16
46	33,24	207	243	268	309	319	362	384	84	0,86	0,88	Ke DN 16
50	39,27	244	287	316	365	377	428	453	71	0,87	0,88	Ke DN 16
60	56,55	352	414	455	526	543	617	653	50	0,88	0,89	Ke DN 16/25
65	66,37	413	486	535	617	637	724	766	40	0,88	0,89	Ke DN 16/25
80	100,53	626	736	810	935	965	1.097	1.161	25	0,89	0,89	Ke DN 25
100	157,08	979	1.150	1.266	1.461	1.508	1.714	1.814	17	0,89	0,89	Ke DN 32

#### Caractéristiques techniques MFS 80 Pompe simple 60 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Mention du code d'identification pour le débit de refoulement $Q_{th}$ en l/h par tête avec impulsions/min : [3 à 9]							Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		119 [3] l/h	126 [4] l/h	148 [5] l/h	163 [6] l/h	188 [7] l/h	194 [8] l/h	221 [9] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
16	4,02	28	30	35	39	45	46	53	400	0,75	0,83	Ke DN 6
20	6,28	44	47	55	61	70	73	83	400	0,75	0,83	Ke DN 6
22	7,60	54	57	67	74	85	88	100	360	0,79	0,80	Ke DN 10/6
25	9,82	70	74	87	96	110	114	130	285	0,79	0,85	Ke DN 10
27	11,45	81	86	101	112	129	133	151	244	0,81	0,85	Ke DN 10
29	13,21	94	100	117	129	149	153	175	211	0,82	0,85	Ke DN 10
30	14,14	101	107	125	138	159	164	187	198	0,83	0,86	Ke DN 10
36	20,36	145	154	180	199	229	237	269	137	0,85	0,87	Ke DN 16
40	25,13	179	190	223	245	283	292	333	111	0,86	0,88	Ke DN 16
44	30,41	217	230	270	297	343	354	402	98	0,86	0,88	Ke DN 16
46	33,24	237	251	295	325	375	387	440	84	0,86	0,88	Ke DN 16
50	39,27	280	297	349	384	443	457	520	71	0,87	0,88	Ke DN 16
60	56,55	404	428	502	553	638	659	749	50	0,88	0,89	Ke DN 16/25
65	66,37	474	502	589	649	749	773	879	40	0,88	0,89	Ke DN 16/25
80	100,53	718	761	893	983	1.134	1.171	1.332	25	0,89	0,89	Ke DN 25
100	157,08	1.123	1.189	1.396	1.537	1.774	1.830	2.081	17	0,89	0,89	Ke DN 32

Ke Clapet à pointeau

- Remarque :
- Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.
  - En cas de conception selon API, une réserve de puissance de 10 % au moins doit être prise en compte.
  - Toutes les indications de capacité hydraulique sont valables pour une eau à 20 °C.



# 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

## Système de commande par code d'identification

### Pompe doseuse à membrane hydraulique Orlita® MFS 80 (MF3a)

MF3a	Type d'entraînement	
H1	Entraînement principal horizontal *	AL entraînement accolé gauche
V1	Entraînement principal vertical *	AR entraînement accolé droit
Z1	Entraînement simple central *	M Modifié **
Diamètre du piston		
016	16 mm	025 25 mm 030 30 mm 044 44 mm 060 60 mm 100 100 mm
020	20 mm	027 27 mm 036 36 mm 046 46 mm 065 65 mm
022	22 mm	029 29 mm 040 40 mm 050 50 mm 080 80 mm
Nombre d'impulsions 50 (60) Hz		
3	- (119) imp./min	5 122 (148) imp./min 7 155 (188) imp./min 9 182 (221) imp./min
4	104 (126) imp./min	6 134 (163) imp./min 8 160 (194) imp./min F 193 (-) imp./min
Matière en contact avec le produit (également matière des clapets)		
S1	acier inoxydable (voir tableau, feuille 2)	
Température du fluide		
0	-10 °C à 80 °C	2 -40 °C à 60 °C 4 10 °C à 150 °C
1	-25 °C à 60 °C	3 10 °C à 115 °C
Version de la membrane		
0	PTFE Membrane multi-couches avec signal	
1	PTFE Membrane multi-couches avec manomètre	
Version de la tête doseuse		
0	Standard	
1	Standard avec ressort	
2	Standard + double clapet	
3	Standard + double clapet avec ressort	
Raccordement hydraulique côté aspiration		
G	Filetage DIN/ISO	A Bride ANSI
N	Filetage NPT/ANSI	D Bride DIN/ISO
Raccordement hydraulique côté refoulement		
G	Filetage DIN/ISO	A Bride ANSI
N	Filetage NPT/ANSI	D Bride DIN/ISO
Version		
0	Sans particularités	
1	Chauffage tête doseuse	
2	Tête doseuse polie	
3	Vernissage spécifique	
Alimentation de tension électrique		
A	Tensions standard 50Hz	
B	Tensions standard 50Hz réglable	
H	Tensions standard 60Hz	
K	Tensions standard 60Hz réglable	
0	Pompe accolée	
1	sans moteur avec bride IEC	
2	sans moteur avec bride NEMA	
Degré de protection électrique / Protection EX		
0	IP 55	D IP 56 EExn
1	IP 56	E IP 56 EExe
A	IP 55 EExn	F IP 56 EExde
B	IP 55 EExe	K IP 65 EExde
C	IP 55 EExde	
Options électriques		
0	sans option	
1	capteur d'impulsions	
Réglage de la longueur de course		
0	manuel	
1	0/4-20 mA sans Ex	
2	0/4-20 mA Ex Zone 2	
3	0/4-20 mA Ex Zone 1	
4	0/4-20 mA sans Ex offshore	
5	0/4-20 mA Ex Zone 2 offshore	
6	0/4-20 mA Ex Zone 1 offshore	
Conditions d'environnement		
0	-20 °C à 40 °C	
1	-40 °C à 40 °C	
2	0 °C à 55 °C	
Homologation		
0	CE	
1	API 675	
2	VDMA	
3	ATEX	
4	ATEX / API 675	
5	VDMA / ATEX	

\*Pour d'autres compositions de pompes voir Entraînement page → 2-43

\*\* Une exécution modifiée (M) est possible avec chaque caractéristique du code d'identification.

## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

### 2.8.5 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 180 (MF4a)

#### Caractéristiques techniques MFS 180 Pompe simple 50 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement $Q_{th}$ en l/h par tête avec impulsions/min [Mention du code d'identification : 4 à 9 ; F]							Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		92 [4] l/h	107 [5] l/h	117 [6] l/h	134 [7] l/h	152 [8] l/h	171 [9] l/h	200 [F] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
25	19,63	107	126	138	157	178	201	235	366	0,77	0,83	Ke DN 16
30	28,27	155	181	199	226	257	290	339	254	0,81	0,85	Ke DN 16
36	40,72	223	262	286	326	370	417	489	176	0,83	0,86	Ke DN 16
40	50,27	276	323	353	403	457	515	604	143	0,85	0,87	Ke DN 25
44	60,82	334	391	428	488	553	623	730	118	0,85	0,87	Ke DN 25
50	78,54	431	505	552	630	714	805	943	91	0,86	0,88	Ke DN 25
55	95,03	521	611	668	762	864	974	1.141	75	0,87	0,88	Ke DN 32
60	113,10	621	727	796	907	1.029	1.160	1.359	63	0,87	0,89	Ke DN 32
65	132,73	729	854	934	1.065	1.207	1.361	1.594	54	0,88	0,89	Ke DN 32
70	153,94	845	990	1.083	1.235	1.400	1.579	1.849	46	0,88	0,89	Ke DN 40
75	176,71	970	1.137	1.243	1.418	1.608	1.812	2.123	40	0,88	0,89	Ke DN 40
80	201,06	1.104	1.293	1.415	1.613	1.829	2.062	2.416	35	0,88	0,89	Ke DN 40
85	226,98	1.246	1.460	1.597	1.821	2.065	2.328	2.727	31	0,88	0,89	Ke DN 40
90	254,47	1.397	1.637	1.791	2.042	2.315	2.610	3.057	28	0,89	0,89	Ke DN 40
95	283,53	1.557	1.824	1.995	2.275	2.590	2.908	3.407	25	0,89	0,89	Pt DN 50
100	314,16	1.725	2.021	2.211	2.521	2.858	3.223	3.775	22	0,89	0,89	Pt DN 50
115	415,48	2.281	2.673	2.924	3.334	3.781	4.262	4.992	17	0,89	0,89	Pt DN 65
125	490,87	2.696	3.158	3.455	3.939	4.467	5.036	-	14	0,89	0,90	Pt DN 65
135	572,56	3.144	3.684	4.030	4.595	5.210	5.874	6.880	12	0,89	0,90	Pt DN 65
142	633,47	3.479	4.076	4.458	5.084	5.764	6.499	7.612	11	0,89	0,90	Pt DN 65

#### Caractéristiques techniques MFS 180 Pompe simple 60 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement $Q_{th}$ en l/h par tête avec impulsions/min [Mention du code d'identification : 3 à 9]							Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		98 [3] l/h	111 [4] l/h	130 [5] l/h	142 [6] l/h	162 [7] l/h	184 [8] l/h	208 [8] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
25	19,63	116	130	153	167	216	244	244	352	0,77	0,83	Ke DN 16
30	28,27	167	188	220	241	275	312	352	254	0,81	0,85	Ke DN 16
36	40,72	240	271	318	347	396	449	507	176	0,83	0,86	Ke DN 16
40	50,27	297	335	392	429	489	555	625	143	0,85	0,87	Ke DN 25
44	60,82	359	405	475	519	592	671	757	118	0,85	0,87	Ke DN 25
50	78,54	464	523	613	671	765	867	978	91	0,86	0,88	Ke DN 25
55	95,03	561	633	742	811	925	1.049	1.183	75	0,87	0,88	Ke DN 32
60	113,10	668	753	883	966	1.101	1.249	1.408	63	0,87	0,89	Ke DN 32
65	132,73	784	884	1.036	1.134	1.293	1.466	1.652	54	0,88	0,89	Ke DN 32
70	153,94	909	1.026	1.202	1.315	1.499	1.700	1.916	46	0,88	0,89	Ke DN 40
75	176,71	1.044	1.178	1.380	1.509	1.721	1.951	2.200	40	0,88	0,89	Ke DN 40
80	201,06	1.188	1.340	1.570	1.717	1.958	2.220	2.503	35	0,88	0,89	Ke DN 40
85	226,98	1.341	1.513	1.772	1.939	2.211	2.507	2.826	31	0,88	0,89	Ke DN 40
90	254,47	1.503	1.696	1.987	2.174	2.478	2.810	3.168	28	0,89	0,89	Ke DN 40
95	283,53	1.675	1.890	2.214	2.422	2.762	3.131	3.530	25	0,89	0,89	Pt DN 50
100	314,16	1.856	2.094	2.453	2.684	3.060	3.470	3.912	22	0,89	0,89	Pt DN 50
115	415,48	2.455	2.769	3.245	3.549	4.047	4.589	5.173	17	0,89	0,89	Pt DN 65
125	490,87	2.900	3.272	3.834	4.193	4.781	5.422	-	14	0,89	0,90	Pt DN 65
135	572,56	3.383	3.817	4.472	4.891	5.577	6.324	-	11	0,89	0,90	Pt DN 65
142	633,47	3.743	4.223	4.947	5.412	6.171	6.997	-	11	0,89	0,90	Pt DN 65

DK Clapet à deux billes, Pt Clapet à plaques

- Remarque :**
- Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.
  - En cas de conception selon API, une réserve de puissance de 10 % au moins doit être prise en compte.
  - Toutes les indications de capacité hydraulique sont valables pour une eau à 20 °C.



# 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

## Système de commande par code d'identification

### Pompe doseuse à membrane hydraulique Orlita® MFS 180 (MF4a)

MF4a	Type d'entraînement	
H1	Entraînement principal horizontal *	
V1	Entraînement principal vertical *	
	Z1	Entraînement simple central *
	AL	Entraînement accolé gauche
	AR	Entraînement accolé droit
	M	Modifié **
<b>Diamètre du piston</b>		
025	25 mm	044 44 mm
030	30 mm	050 50 mm
036	36 mm	055 55 mm
040	40 mm	060 60 mm
	065 65 mm	070 70 mm
	075 75 mm	080 80 mm
	085 85 mm	090 90 mm
	095 95 mm	100 100 mm
	115 115 mm	125 125 mm
	135 135 mm	142 142 mm
<b>Nombre d'impulsions 50 (60) Hz</b>		
3	- (98) imp./min	
4	92 (111) imp./min	
5	107 (130) imp./min	
6	117 (142) imp./min	
	7	134 (162) imp./min
	8	152 (184) imp./min
	9	171 (208) imp./min
	F	200 (-) imp./min
<b>Matière en contact avec le produit (également matière des clapets)</b>		
S1	acier inoxydable (voir tableau, feuille 2)	
<b>Température du fluide</b>		
0	-10 °C à 80 °C	
1	-25 °C à 60 °C	
	2	-40 °C à 60 °C
	3	10 °C à 115 °C
	4	10 °C à 150 °C
<b>Version de la membrane</b>		
0	PTFE Membrane multi-couches avec signal	
1	PTFE Membrane multi-couches avec manomètre	
<b>Version de la tête doseuse</b>		
0	Standard	
1	Standard avec ressort	
	2	Standard + double clapet
	3	Standard + double clapet avec ressort
<b>Raccordement hydraulique côté aspiration</b>		
G	Filetage DIN/ISO	
N	Filetage NPT/ANSI	
	A	Bride ANSI
	D	Bride DIN/ISO
<b>Raccordement hydraulique côté refoulement</b>		
G	Filetage DIN/ISO	
N	Filetage NPT/ANSI	
	A	Bride ANSI
	D	Bride DIN/ISO
<b>Version</b>		
0	Sans particularités	
1	Chauffage tête doseuse	
	2	Tête doseuse polie
	3	Vernissage spécifique
<b>Alimentation de tension électrique</b>		
A	Tension standard 50 Hz	
B	Tension standard 50 Hz réglable	
H	Tension standard 60 Hz	
K	Tension standard 60 Hz réglable	
0	Pompe accolée	
1	sans moteur avec bride IEC	
2	sans moteur avec bride NEMA	
<b>Degré de protection électrique / Protection EX</b>		
0	IP 55	D IP 56 EExn
1	IP 56	E IP 56 EExe
A	IP 55 EExn	F IP 56 EExde
B	IP 55 EExe	K IP 65 EExde
C	IP 55 EExde	
<b>Options électriques</b>		
0	sans option	
1	capteur d'impulsions	
<b>Réglage de la longueur de course</b>		
0	manuel	
1	0/4-20 mA sans Ex	
2	0/4-20 mA Ex Zone 2	
3	0/4-20 mA Ex Zone 1	
4	0/4-20 mA sans Ex offshore	
5	0/4-20 mA Ex Zone 2 offshore	
6	0/4-20 mA Ex Zone 1 offshore	
<b>Conditions d'environnement</b>		
0	-20 °C à 40 °C	
1	-40 °C à 40 °C	
2	0 °C à 55 °C	
<b>Homologation</b>		
0	CE	
1	API 675	
2	VDMA	
3	ATEX	
4	ATEX / API 675	
5	VDMA / ATEX	

\*Pour d'autres compositions de pompes voir Entraînement page → 2-43

\*\* Une exécution modifiée (M) est possible avec chaque caractéristique du code d'identification.



## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

### 2.8.6 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 600 (MF5b)

#### Caractéristiques techniques MFS 600 Pompe simple 50 Hz

Piston Ø mm	Volume d'im- puls. ml/imp.	Débit de refoulement $Q_{th}$ en l/h par tête avec impulsions/min [Mention du code d'identification : 4 à 9]							Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		90 [4] l/h	99 [5] l/h	117 [6] l/h	134 [7] l/h	156 [8] l/h	173 [9] l/h	204 [F] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
36	40,72	219	242	285	327	381	422	497	392	0,76	0,83	Ke DN 16
38	45,36	244	269	318	364	424	470	554	352	0,77	0,83	Ke DN 16
40	50,27	270	299	352	404	470	521	614	318	0,78	0,84	Ke DN 16
44	60,82	327	361	427	488	569	630	743	263	0,80	0,85	Ke DN 25
46	66,48	357	395	466	534	622	689	812	240	0,81	0,85	Ke DN 25
50	78,54	422	467	551	631	735	814	959	221	0,83	0,86	Ke DN 25
55	95,03	511	565	667	764	889	985	1.161	168	0,84	0,87	Ke DN 25
60	113,10	608	673	794	909	1.059	1.172	1.381	141	0,85	0,87	Ke DN 25
65	132,73	714	789	932	1.067	1.243	1.376	1.621	120	0,85	0,87	Ke DN 32
70	153,94	828	916	1.080	1.237	1.441	1.596	1.880	100	0,90	0,88	Ke DN 32
75	176,71	950	1.051	1.240	1.420	1.654	1.832	2.159	90	0,86	0,88	Ke DN 32
80	201,06	1.081	1.196	1.411	1.616	1.882	2.084	2.456	79	0,87	0,88	Ke DN 40
85	226,98	1.221	1.350	1.593	1.825	2.125	2.353	2.773	70	0,87	0,88	Ke DN 40
90	254,47	1.369	1.514	1.786	2.046	2.383	2.638	3.109	62	0,87	0,88	Ke DN 40
95	283,53	1.525	1.687	1.990	2.279	2.655	2.940	3.464	56	0,87	0,88	Ke DN 50
100	314,16	1.690	1.869	2.205	2.526	2.942	3.257	3.838	50	0,88	0,89	Ke DN 50
115	415,48	2.235	2.472	2.917	3.340	3.890	4.308	5.076	38	0,88	0,89	Ke DN 65
125	490,87	2.641	2.921	3.446	3.946	4.596	5.090	5.998	32	0,89	0,89	Ke DN 65
135	572,56	3.080	3.407	4.020	4.603	5.361	5.937	6.996	26	0,89	0,89	Ke DN 65
142	633,47	3.408	3.769	4.448	5.093	5.932	6.568	7.740	20	0,89	0,89	Ke DN 65

#### Caractéristiques techniques MFS 600 Pompe simple 60 Hz

Piston Ø mm	Volume d'im- puls. ml/imp.	Débit de refoulement $Q_{th}$ en l/h par tête avec impulsions/min [Mention du code d'identification : 3 à 9]							Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		96 [3] l/h	109 [4] l/h	120 [5] l/h	142 [6] l/h	163 [7] l/h	189 [8] l/h	210 [9] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
36	40,72	235	265	294	347	397	462	512	392	0,76	0,83	Ke DN 16
38	45,36	262	296	327	386	442	515	570	352	0,77	0,83	Ke DN 16
40	50,27	291	328	363	428	490	571	632	318	0,78	0,84	Ke DN 16
44	60,82	352	397	439	518	593	691	765	263	0,80	0,85	Ke DN 25
46	66,48	384	434	480	566	648	755	836	240	0,81	0,85	Ke DN 25
50	78,54	454	512	567	669	765	892	988	200	0,83	0,86	Ke DN 25
55	95,03	550	620	686	809	926	1.080	1.196	168	0,84	0,87	Ke DN 25
60	113,10	654	738	816	963	1.102	1.285	1.423	141	0,85	0,87	Ke DN 25
65	132,73	768	866	958	1.131	1.294	1.508	1.670	120	0,85	0,87	Ke DN 40
70	153,94	891	1.005	1.111	1.312	1.501	1.749	1.937	100	0,90	0,88	Ke DN 32
75	176,71	1.023	1.154	1.276	1.506	1.723	2.008	2.224	90	0,86	0,88	Ke DN 32
80	201,06	1.164	1.313	1.452	1.713	1.960	2.285	2.530	79	0,87	0,88	Ke DN 40
85	226,98	1.314	1.482	1.639	1.934	2.213	2.580	2.856	70	0,87	0,88	Ke DN 40
90	254,47	1.473	1.661	1.838	2.168	2.481	2.892	3.202	62	0,87	0,88	Ke DN 40
95	283,53	1.641	1.851	2.047	2.416	2.767	3.222	3.568	56	0,87	0,88	Ke DN 50
100	314,16	1.818	2.051	2.269	2.677	3.063	3.571	3.954	50	0,88	0,89	Ke DN 50
115	415,48	2.405	2.713	3.000	3.541	4.051	4.722	5.229	38	0,88	0,89	Ke DN 65
125	490,87	2.841	3.205	3.545	4.183	4.786	5.579	-	32	0,89	0,89	Ke DN 65
135	572,56	3.314	3.739	4.135	4.879	5.587	6.508	7.206	26	0,89	0,89	Ke DN 65
142	633,47	3.667	4.136	4.575	5.399	6.182	7.200	7.973	20	0,89	0,89	Ke DN 65

DK Clapet à deux billes, Ke Clapet à pointeau

- Remarque :**
- Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.
  - En cas de conception selon API, une réserve de puissance de 10 % au moins doit être prise en compte.
  - Toutes les indications de capacité hydraulique sont valables pour une eau à 20 °C.



# 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

## Système de commande par code d'identification

### Pompe doseuse à membrane hydraulique Orlita® MFS 600 (MF5a)

MF5b	Type d'entraînement	
H1	Entraînement principal horizontal *	AL Entraînement accolé gauche
V1	Entraînement principal vertical *	AR Entraînement accolé droit
Z1	Entraînement simple central *	M Modifié **
Diamètre du piston		
036	36 mm 046 46 mm 065 65 mm 085 85 mm 115 115 mm	
038	38 mm 050 50 mm 070 70 mm 090 90 mm 125 125 mm	
040	40 mm 055 55 mm 075 75 mm 095 95 mm 135 135 mm	
044	44 mm 060 60 mm 080 80 mm 100 100 mm 142 142 mm	
Nombre d'impulsions 50 (60) Hz		
3	- (96) imp./min 5 99 (120) imp./min 7 134 (163) imp./min 9 173 (210) imp./min	
4	90 (109) imp./min 6 117 (142) imp./min 8 156 (189) imp./min F 204 (-) imp./min	
Matière en contact avec le produit (également matière des clapets)		
S1	acier inoxydable (voir tableau, feuille 2)	
Température du fluide		
0	-10 °C à 80 °C 2 -40 °C à 60 °C 4 10 °C à 150 °C	
1	-25 °C à 60 °C 3 10 °C à 115 °C	
Version de la membrane		
0	PTFE Membrane multi-couches avec signal	
1	PTFE Membrane multi-couches avec manomètre	
Version de la tête doseuse		
0	Standard 2 Standard + double clapet	
1	Standard avec ressort 3 Standard + double clapet avec ressort	
Raccordement hydraulique côté aspiration		
G	Filetage DIN/ISO A Bride ANSI	
N	Filetage NPT/ANSI D Bride DIN/ISO	
Raccordement hydraulique côté refoulement		
G	Filetage DIN/ISO A Bride ANSI	
N	Filetage NPT/ANSI D Bride DIN/ISO	
Version		
0	Sans particularités	
1	Chauffage tête doseuse	
2	Tête doseuse polie	
3	Vernissage spécifique	
Alimentation de tension électrique		
A	Tension standard 50 Hz	
B	Tension standard 50 Hz réglable	
H	Tension standard 60 Hz	
K	Tensions standard 60 Hz réglable	
0	Pompe accolée	
1	sans moteur avec bride IEC	
2	sans moteur avec bride NEMA	
Degré de protection électrique / Protection EX		
0	IP 55 D IP 56 EExn	
1	IP 56 E IP 56 EExe	
A	IP 55 EExn F IP 56 EExde	
B	IP 55 EExe K IP 65 EExde	
C	IP 55 EExde	
Options électriques		
0	sans option	
1	capteur d'impulsions	
Réglage de la longueur de course		
0	manuel	
1	0/4-20 mA sans Ex	
2	0/4-20 mA Ex Zone 2	
3	0/4-20 mA Ex Zone 1	
4	0/4-20 mA sans Ex offshore	
5	0/4-20 mA Ex Zone 2 offshore	
6	0/4-20 mA Ex Zone 1 offshore	
Conditions d'environnement		
0	-20 °C à 40 °C	
1	-40 °C à 40 °C	
2	0 °C à 55 °C	
Homologation		
0	CE	
1	API 675	
2	VDMA	
3	ATEX	
4	ATEX / API 675	
5	VDMA / ATEX	

\*Pour d'autres compositions de pompes voir Entraînement page → 2-43

\*\* Version (M) possible avec chaque repère du code d'identification.



## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

### 2.8.7 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MFS 1400 (MF6a)

#### Caractéristiques techniques MFS 1400 Pompe simple 50 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement $Q_{th}$ en l/h par tête avec impulsions/min [Mention du code d'identification : 4à 9]							Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		80 [4] l/h	93 [5] l/h	106 [6] l/h	125 [7] l/h	143 [8] l/h	169 [9] l/h	191 [F] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
30	42,41	202	235	270	318	364	431	486	630	0,67	0,78	Ke DN 16
40	75,40	360	419	480	565	647	766	864	435	0,75	0,83	Ke DN 25
42	83,13	397	462	529	623	713	844	952	435	0,76	0,83	Ke DN 25
44	91,23	435	507	581	684	783	927	1.045	394	0,76	0,83	Ke DN 25
46	99,71	476	554	635	748	856	1.013	1.142	361	0,77	0,83	Ke DN 25
50	117,81	562	654	750	884	1.011	1.197	1.350	305	0,79	0,84	Ke DN 25
53	132,37	632	735	843	993	1.136	1.345	1.517	271	0,79	0,84	Ke DN 32
55	142,55	681	792	907	1.070	1.224	1.448	1.633	250	0,81	0,85	Ke DN 25
57	153,11	731	851	975	1.149	1.314	1.556	1.754	235	0,81	0,85	Ke DN 32
60	169,65	810	943	1.080	1.273	1.456	1.724	1.944	212	0,82	0,86	Ke DN 25
65	199,10	951	1.106	1.268	1.494	1.709	2.023	2.282	180	0,83	0,87	Ke DN 32
70	230,91	1.103	1.283	1.470	1.733	1.983	2.346	2.646	155	0,84	0,87	Ke DN 40
75	265,07	1.266	1.473	1.688	1.989	2.276	2.694	3.038	135	0,85	0,87	Ke DN 40
80	301,59	1.440	1.676	1.920	2.263	2.590	3.065	3.456	119	0,85	0,87	Ke DN 40
90	381,70	1.823	2.121	2.431	2.865	3.278	3.879	4.375	94	0,90	0,90	Ke DN 50
100	471,24	2.251	2.619	3.001	3.537	4.047	4.789	5.401	76	0,87	0,88	Ke DN 65
120	678,58	3.242	3.772	4.321	5.093	5.827	6.896	7.778	53	0,88	0,89	Ke DN 65
140	923,63	4.412	5.134	5.882	6.933	7.932	9.387	10.587	38	0,88	0,89	Ke DN 80
160	1206,37	5.763	6.706	7.683	9.055	10.360	12.261	13.827	29	0,89	0,89	Ke DN 80

#### Caractéristiques techniques MFS 1400 Pompe simple 60 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement $Q_{th}$ en l/h par tête avec impulsions/min [Mention du code d'identification :34à 9]							Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		88 [3] l/h	97 [4] l/h	112 [5] l/h	129 [6] l/h	152 [7] l/h	174 [8] l/h	206 [9] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
30	42,41	223	245	286	327	386	442	523	630	0,67	0,78	Ke DN 16
40	75,40	396	437	508	582	686	785	930	435	0,75	0,83	Ke DN 25
42	83,13	437	482	560	642	757	866	1.025	435	0,76	0,83	Ke DN 25
44	91,23	480	529	615	705	831	951	1.125	394	0,76	0,83	Ke DN 25
46	99,71	524	578	672	770	908	1.039	1.230	361	0,77	0,83	Ke DN 25
50	117,81	619	683	794	910	1.073	1.228	1.453	305	0,79	0,84	Ke DN 25
53	132,37	696	767	893	1.023	1.206	1.379	1.632	271	0,79	0,84	Ke DN 32
55	142,55	750	826	961	1.102	1.298	1.486	1.758	250	0,81	0,85	Ke DN 25
57	153,11	805	887	1.033	1.183	1.394	1.596	1.888	235	0,81	0,85	Ke DN 32
60	169,65	892	983	1.144	1.311	1.545	1.768	2.092	212	0,82	0,86	Ke DN 25
65	199,10	1.047	1.154	1.343	1.539	1.814	2.075	2.456	180	0,83	0,87	Ke DN 32
70	230,91	1.214	1.339	1.558	1.785	2.103	2.407	2.848	155	0,84	0,87	Ke DN 40
75	265,07	1.394	1.537	1.788	2.049	2.415	2.763	3.270	135	0,85	0,87	Ke DN 40
80	301,59	1.586	1.748	2.035	2.331	2.747	3.143	3.720	119	0,85	0,87	Ke DN 40
90	381,70	2.008	2.213	2.575	2.950	3.477	3.979	4.200	94	0,90	0,90	Ke DN 50
100	471,24	2.479	2.732	3.179	3.642	4.293	4.912	4.708	76	0,87	0,88	Ke DN 65
120	678,58	3.570	3.935	4.578	5.245	6.182	7.073	8.371	53	0,88	0,89	Ke DN 65
140	923,21	4.859	5.356	6.232	7.140	8.415	9.628	-	38	0,88	0,89	Ke DN 80
160	1206,37	6.347	6.995	8.140	9.325	10.991	12.575	-	29	0,89	0,89	Ke DN 80

Ke Clapet à pointeau

- Remarque :
- Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.
  - En cas de conception selon API, une réserve de puissance de 10 % au moins doit être prise en compte.
  - Toutes les indications de capacité hydraulique sont valables pour une eau à 20 °C.



## 2.8 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MF

### Système de commande par code d'identification

#### Pompe doseuse à membrane hydraulique Orlita® MFS 1400 (MF6a)

MF6a	Type d'entraînement									
H1	Entraînement principal horizontal *	Z1	Entraînement simple central *					AR	Entraînement accolé droit	
V1	Entraînement principal vertical *	AL	Entraînement accolé gauche					M	Modifié **	
<b>Diamètre du piston</b>										
030	30 mm	046	46 mm	057	57 mm	075	75 mm	120	120 mm	
040	40 mm	050	50 mm	060	60 mm	080	80 mm	140	140 mm	
042	42 mm	053	53 mm	065	65 mm	090	90 mm	160	160 mm	
044	44 mm	055	55 mm	070	70 mm	100	100 mm			
<b>Nombre d'impulsions 50 (60) Hz</b>										
3	- (88) imp./min	5	93 (112) imp./min	7	125 (152) imp./min	9	169 (206) imp./min			
4	80 (97) imp./min	6	106 (129) imp./min	8	143 (174) imp./min	F	191 (-)			
<b>Matière en contact avec le produit (également matière des clapets)</b>										
S1	acier inoxydable (voir tableau, feuille 2)									
<b>Température du fluide</b>										
0	-10 °C à 80 °C	2	-40 °C à 60 °C				4	10 °C à 150 °C		
1	-25 °C à 60 °C	3	10 °C à 115 °C							
<b>Version de la membrane</b>										
0	PTFE Membrane multi-couches avec signal									
1	PTFE Membrane multi-couches avec manomètre									
<b>Version de la tête doseuse</b>										
0	Standard					2	Standard + double clapet			
1	Standard avec ressort					3	Standard + double clapet avec ressort			
<b>Raccordement hydraulique côté aspiration</b>										
G	Filetage DIN/ISO				A	Bride ANSI				
N	Filetage NPT/ANSI				D	Bride DIN/ISO				
<b>Raccordement hydraulique côté refoulement</b>										
G	Filetage DIN/ISO									
N	Filetage NPT/ANSI									
A	Bride ANSI									
D	Bride DIN/ISO									
<b>Version</b>										
0	Sans particularités									
1	Chauffage tête doseuse									
2	Tête doseuse polie									
3	Vernissage spécifique									
<b>Alimentation de tension électrique</b>										
A	Tension standard 50 Hz									
B	Tension standard 50 Hz réglable									
H	Tension standard 60 Hz									
K	Tension standard 60 Hz réglable									
0	Pompe accolée									
1	sans moteur avec bride IEC									
2	sans moteur avec bride NEMA									
<b>Degré de protection électrique / Protection EX</b>										
0	IP 55	D	IP 56 EExn							
1	IP 56	E	IP 56 EExe							
A	IP 55 EExn	F	IP 56 EExde							
B	IP 55 EExe	K	IP 65 EExde							
C	IP 55 EExde									
<b>Options électriques</b>										
0	sans option									
1	capteur d'impulsions									
<b>Réglage de la longueur de course</b>										
0	manuel									
1	0/4-20 mA sans Ex									
2	0/4-20 mA Ex Zone 2									
3	0/4-20 mA Ex Zone 1									
4	0/4-20 mA sans Ex offshore									
5	0/4-20 mA Ex Zone 2 offshore									
6	0/4-20 mA Ex Zone 1 offshore									
<b>Conditions d'environnement</b>										
0	-20 °C à 40 °C									
1	-40 °C à 40 °C									
2	0 °C à 55 °C									
<b>Homologation</b>										
0	CE									
1	API 675									
2	VDMA									
3	ATEX									
4	ATEX / API 675									
5	VDMA / ATEX									

\*Pour d'autres compositions de pompes voir Entraînement page → 2-43

\*\* Version (M) possible avec chaque repère du code d'identification.



## 2.9 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® Evolution 3

### 2.9.1 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® Evolution 3

NOUVEAU



#### Sécurité de process et flexibilité maximales

Plage de débit pompe simple : 25 – 1 335 l/h, 353 – 18 bar

La pompe Orlita® Evolution 3 est une pompe doseuse à membrane hydraulique très robuste qui répond aux plus hautes exigences de sécurité. Elle se distingue notamment par une membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane intégrée. Sa conception modulaire offre une très grande flexibilité dans le domaine d'application.

La pompe doseuse à membrane hydraulique Orlita® Evolution (EF3a) constitue, avec les pompes EF1a, EF2a et EF4a, une gamme complète de produits avec des longueurs de course de 15 à 40 mm, qui couvre la plage de débit allant de 3 à 7 400 l/h à 400-10 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EX 1 ou 2 avec homologation ATEX, sont disponibles. La famille de produits Orlita® Evolution est exécutée selon API 675.

#### Les avantages pour vous

Sécurité de process maximale :

- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane intégrée
- Soupape de décharge hydraulique intégrée
- La nouvelle commande de la position de la membrane protège contre les états de fonctionnement non autorisés (par ex. pas de risque de détérioration en cas de blocage côté aspiration et refoulement)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Purge constante du compartiment à huile pour un fonctionnement fiable

Grande flexibilité :

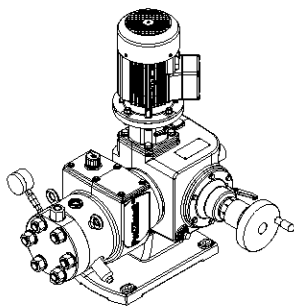
- La conception modulaire avec version à une ou plusieurs pompes permet un large champ d'utilisation ; les systèmes à plusieurs pompes permettent de combiner jusqu'à 5 modules de dosage, même avec des débits de refoulement différents.
- 7 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Installation de l'entraînement indépendante de l'emplacement (verticale ou horizontale)
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

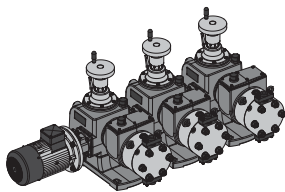
- Longueur de course : 0-25 mm, effort sur tige : 8 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 %
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'une manette et d'un affichage gradué (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie électr.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane électrique par contact
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Matériaux en contact avec le fluide : acier inoxydable 1.4404, exécutions spéciales possibles sur demande
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteurs triphasés normalisés, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Conception selon API 675 notamment

#### Domaine d'utilisation

- Industrie du pétrole et du gaz
- Dosage proportionnel au débit de produits chimiques/additifs pour le traitement de l'eau d'alimentation des chaudières
- Dosage de réactifs et de catalyseurs dans l'industrie chimique
- Dosage en fonction du niveau de substances auxiliaires dans les techniques de production industrielle, par ex. dosage de cire chaude dans la fabrication de ruban adhésif



P\_ORL\_063\_SW1  
Orlita® Evolution EF3a



P\_PZ\_0008\_SW1  
Pompe Triplex Orlita® Evolution

## 2.9 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® Evolution 3

### Caractéristiques techniques EF3a pompe simple 50 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement théorique en l/h par impulsions/min (50 Hz)							Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		73 [2] l/h	97 [3] l/h	116 [4] l/h	145 [5] l/h	165 [6] l/h	181 [7] l/h	201 [8] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
17	5,67	24,68	32,91	39,49	49,37	56,10	61,71	68,57	352	0,75	0,86	DN 6
18	6,36	27,67	36,90	44,28	55,35	62,89	69,18	76,87	314	0,77	0,87	DN 6
22	9,50	41,34	55,12	66,14	82,68	93,95	103,35	114,83	210	0,86	0,92	DN 6
25	12,27	53,38	71,18	85,41	106,77	121,32	133,46	148,28	163	0,86	0,93	DN 10
30	17,67	76,87	102,49	122,99	153,74	174,71	192,18	213,53	113	0,90	0,93	DN 10
36	25,45	110,69	147,59	177,11	221,39	251,58	276,74	307,48	78	0,92	0,94	DN 16
42	34,64	150,67	200,89	241,07	301,33	342,42	376,67	418,52	57	0,93	0,94	DN 16
50	49,09	213,53	284,71	341,65	427,06	485,30	533,83	593,14	41	0,94	0,95	DN 25
60	70,69	307,48	409,98	491,97	614,97	698,83	768,71	854,12	27	0,95	0,96	DN 25
70	96,21	418,52	558,03	669,63	837,04	951,18	1046,30	1162,55	21	0,96	0,97	DN 25
75	110,45	480,44	640,59	768,71	960,89	1091,92	1201,11	1334,56	17	0,97	0,98	DN 25

### Caractéristiques techniques EF3a pompe simple 60 Hz

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement théorique en l/h par impulsions/min (60 Hz)					Pression max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		88 [1] l/h	117 [2] l/h	140 [3] l/h	175 [4] l/h	199 [5] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
17	5,67	29,79	39,72	47,67	59,58	67,71	352	0,75	0,86	DN 6
18	6,36	33,40	44,53	53,44	66,80	75,91	314	0,77	0,87	DN 6
22	9,50	49,89	66,52	79,83	99,78	113,39	210	0,86	0,92	DN 10
25	12,27	64,43	85,90	103,08	128,85	146,43	163	0,86	0,93	DN 10
30	17,67	92,78	123,70	148,44	185,55	210,85	113	0,90	0,93	DN 10
36	25,45	133,60	178,13	213,75	267,19	303,63	78	0,92	0,94	DN 16
42	34,64	181,84	242,45	290,94	363,68	413,27	57	0,93	0,94	DN 16
50	49,09	257,71	343,61	412,33	515,42	585,70	41	0,94	0,95	DN 25
60	70,69	371,10	494,80	593,76	742,20	843,41	27	0,95	0,96	DN 25
70	96,21	505,11	673,48	808,17	1010,22	1147,98	21	0,96	0,97	DN 25
75	110,45	579,84	773,13	927,75	1159,69	1317,83	17	0,97	0,98	DN 25

#### Remarque :

Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.

### Matériaux en contact avec le fluide

#### Tête doseuse complète

Tête doseuse	Vis de fixation de la membrane	Membrane
Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4462	Membrane multicouche en PTFE

#### Clapet à bille

	Raccord aspiration/re- foulement	Joint clapet/tête	Bille de clapet	Siège de clapet	Carter de clapet	Bague de serrage
<b>DN 6 (deux billes)</b>	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404	SIN	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4571, acier 2.4610
<b>DN 10 (bille simple)</b>	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Céramique	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4571, acier 2.4610

#### Clapet à plaques DN 15 / DN 25

	Raccord aspiration/ refoulement	Joint clapet/tête	Plaque de clapet	Siège de clapet	Carter de clapet
<b>DN 15 / DN 25</b>	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4571	Acier inoxydable 1.4462	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404

Autres variantes de matériaux et particularités possibles sur demande.



## 2.10 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MH

### 2.10.1

### Pompes doseuses à membrane hydraulique avec membrane métallique Orlita® MH

**Débit de dosage fiable, même sous très haute pression**  
**Plage de débit pompe simple : jusqu'à 800 l/h, jusqu'à 700 bar**

La pompe doseuse à membrane ORLITA® MH est dotée d'une membrane métallique robuste. Elle permet d'obtenir des débits de refoulement précis, même à très haute pression. La pompe ORLITA® MH est le fruit d'une conception modulaire qui lui donne une grande flexibilité d'utilisation. Une multitude de variantes d'entraînement sont disponibles ; les mécanismes d'entraînement, entraînements et têtes doseuses peuvent être librement combinés.

Les pompes doseuses à membrane hydraulique ORLITA® MH (MHS 18 à MHS 1400), avec une longueur de course de 15 à 60 mm, couvrent une plage de débit allant jusqu'à 800 l/h pour des pressions jusqu'à 7 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles. La famille de produits Orlita® MF est exécutée selon API 675. Leur structure modulaire permet de combiner librement mécanismes d'entraînement, entraînements et têtes doseuses, et une seule pompe suffit pour différents débits de refoulement et fluides à diverses pressions de service.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- Membrane double en métal avec alerte/signalisation de rupture de la membrane intégrée assurant un fonctionnement précis avec peu d'usure même à très haute pression
- Zone de produit séparée hermétiquement de la partie hydraulique
- Soupape de décharge hydraulique intégrée et soupape de purge à fonctionnement automatique pour la chambre hydraulique
- Aspiration forcée sans clapet et sans usure des fuites hydrauliques garantissant une précision de dosage optimale
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 0,5$  % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Clapets à pointe utilisés comme clapets d'aspiration et de refoulement, à usure réduite, bonne capacité autonettoyante et faible perte de pression (NPSHR)

Grande flexibilité :

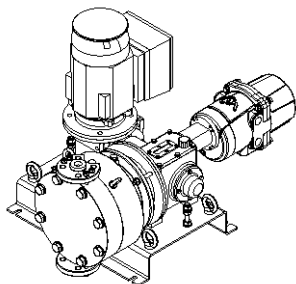
- Conception modulaire permettant un large champ d'application
- Avec un système de pompes multiples, il est possible de combiner jusqu'à 6 modules de dosage, y compris avec différents débits de refoulement.
- 6 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Installation de l'entraînement indépendante de l'emplacement (verticale ou horizontale)
- Plage de température -60 à +200 °C
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

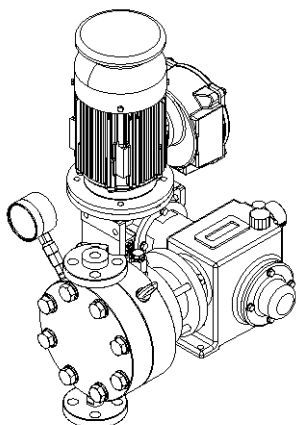
- MHS 18 – Longueur de course : 0-15 mm, effort sur tige : 1 750 N
- MHS 35 – Longueur de course : 0-20 mm, effort sur tige : 3 500 N
- MHS 80 – Longueur de course : 0-20 mm, effort sur tige : 14 000 N
- MHS 180 – Longueur de course : 0-40 mm, effort sur tige : 18 000 N
- MHS 600 – Longueur de course : 0-40 mm, effort sur tige : 40 000 N
- MHS 1400 – Longueur de course : 0-60 mm, effort sur tige : 60 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 % en cours de fonctionnement et à l'arrêt
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'une manette et d'un affichage gradué (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie élect.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 0,5$  % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Membrane métallique avec contrôle de rupture de membrane
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Matériaux en contact avec le fluide : acier inoxydable, exécutions spéciales possibles sur demande
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteurs triphasés normalisés, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Plage de température -60 à +200 °C
- Conception selon API 675 notamment

#### Domaine d'utilisation

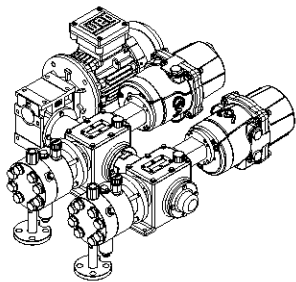
- Industrie du pétrole et du gaz (on/offshore)
- Chimie/pétrochimie
- Pharmacie et cosmétique
- Production agroalimentaire
- Industrie de l'emballage (pompes de remplissage)



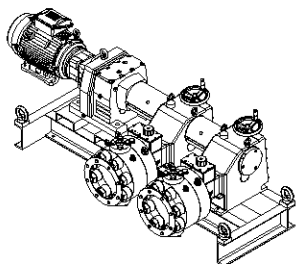
P\_ORL\_068\_SW1  
Orlita® MHS 18-20



P\_ORL\_067\_SW1  
Orlita® MHS 35/45



P\_ORL\_069\_SW1  
Orlita® MHS 35-8-8



P\_ORL\_070\_SW1  
Orlita® MHS 600-28-28



## 2.10 Pompes doseuses à membrane hydraulique Orlita® MH

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)						Pression max. bar
			58 l/h	73 l/h	91 l/h	112 l/h	145 l/h	207 l/h	
MHS 18/	3	0,11	0.37	0.46	0.58	0.71	0.92	1.32	100
	5	0,29	1	1.2	1.6	1.9	2.5	3.6	400
	6	0,42	1.4	1.8	2.3	2.8	3.6	5.2	400
	7	0,58	2	2.5	3.1	3.8	5	7.1	400
	8	0,75	2.6	3.2	4.1	5	6.5	9.3	348
	10	1,18	4.1	5.1	6.4	7.8	10.2	14.6	222
	12	1,70	5.9	7.3	9.2	11.3	14.7	21	154
	16	3,02	10.5	13.1	16.4	20.1	26.2	37.4	87
20	4,71	16.4	20.5	25.5	31.5	41	58.5	55	

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)						Pression max. bar
			58 l/h	73 l/h	91 l/h	112 l/h	145 l/h	207 l/h	
MHS 35/	7	0,77	2,6	3,3	4,1	5,1	6,7	9,5	900
	8	1,01	3,5	4,3	5,4	6,7	8,7	12,4	630
	10	1,57	5,4	6,8	8,5	10,5	13,6	19,5	445
	12	2,26	7,8	9,8	12,3	15,1	19,6	28,1	309
	14	3,08	10,7	13,3	16,7	20,6	26,7	38,2	227
	16	4,02	13,9	17,4	21,8	26,9	34,9	49,9	174
	18	5,09	17,7	22,1	27,6	34,0	44,2	63,2	137
	20	6,28	21,8	27,3	34,1	42,0	54,6	78,0	111
	22	7,60	26,4	33,0	41,3	50,8	66,1	94,4	92
	25	9,80	34,1	42,7	53,3	65,7	85,4	122,0	71
	36	20,36	70,8	88,5	110,6	136,2	177,1	253,0	34
	40	25,13	87,4	109,3	136,6	168,2	218,6	312,3	27
45	31,81	110,6	138,3	172,9	212,8	276,7	395,3	22	

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)					Pression max. bar	
			98 l/h	104 l/h	122 l/h	134 l/h	160 l/h		182 l/h
MHS 80/	16	4,02	23,6	25,0	29,4	32,4	38,6	43,9	696
	18	5,09	29,9	31,7	37,2	41,0	48,8	55,5	550
	20	6,28	37,0	39,1	46,0	50,6	60,3	68,5	445
	22	7,60	44,7	47,4	55,6	61,3	73,0	82,9	368
	25	9,82	57,8	61,2	71,9	79,1	94,2	107,1	285

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)						Pression max. bar
			99 l/h	117 l/h	134 l/h	156 l/h	173 l/h	204 l/h	
MHS 600/25,5	25,5	20,43	121	143	164	191	211	249	783
MHS 600/28	28	24,63	146	172	198	230	255	300	649
MHS 600/30	29,2	26,79	159	188	215	250	277	327	570
MHS 600/32	32	32,17	191	225	258	301	333	393	497

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)					Pression max. bar	
			93 l/h	106 l/h	125 l/h	143 l/h	169 l/h		191 l/h
MHS 1400/	30	42,41	235	270	318	364	431	486	848
	32	48,25	268	307	362	414	490	553	746
	36	91,07	339	388	458	524	620	700	589
	40	75,40	419	480	565	647	766	864	477

**Remarque :**

Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.

## 2.11 Pompe doseuse à membrane hydraulique métallique haute pression MHP

### 2.11.1 Pompe doseuse à membrane hydraulique métallique haute pression MHP

**Débit de dosage fiable, même à la pression maximale**

**Plage de débit pompe simple : 3 – 11 l/h, 4 000 bar**

Les pompes doseuses à membrane métallique ORLITA® MHR/MHS sont des pompes spéciales qui assurent des débits de refoulement précis, même à très haute pression jusqu'à 3 000 bar.

Les pompes doseuses à membrane métallique hydraulique ORLITA® MHR 150 / MHS 600 sont dotées d'une membrane métallique conçue pour doser avec précision à très haute pression, jusqu'à 4 000 bar. Garantie d'une grande sécurité de process, les pompes Orlita® MHR/MHS sont exécutées selon API 675.

#### Caractéristiques techniques

- MHS : Longueur de course : 0-40 mm, effort sur tige : 40 000 N
- MHR : Longueur de course : 0-32 mm, effort sur tige : 15 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 % en cours de fonctionnement et à l'arrêt
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'une manette et d'un affichage gradué (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie électrique)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à ±0,5 % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Membrane métallique avec contrôle de rupture de membrane
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Matériaux en contact avec le fluide : acier inoxydable, exécutions spéciales possibles sur demande
- Large choix de variantes d'entraînement : moteurs triphasés normalisés, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Plage de température -60 à +200 °C
- Conception selon API 675 notamment

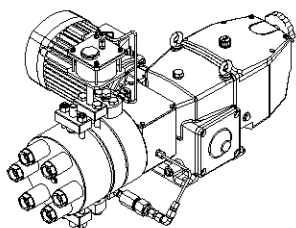
#### Domaine d'utilisation

- Industrie chimique et pétrochimique
- Applications à très haute pression jusqu'à 3 000 bar

Type de pompe	Piston Ø	Volume d'impuls.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)				Pression max.
			58 l/h	87 l/h	116 l/h	145 l/h	
MHR 150/	6 mm	0,90 ml/imp.	3,1	4,7	6,3	7,8	3000 bar
	7 mm	1,23 ml/imp.	4,2	6,4	8,5	10,7	3000 bar

Type de pompe	Piston Ø	Volume d'impuls.	Débit de refoulement (théo.)					Pression max.	
			90 l/h	99 l/h	117 l/h	134 l/h	156 l/h		173 l/h
MHS 600/	10,5 mm	3,46 ml/imp.	18,6	20,6	24,3	27,8	32,4	35,9	3000 bar

P\_ORL\_065\_SW1  
Orlita® MHR 150/7





## 2.12 Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de base)

### 2.12.1

### Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de base)

#### Pompe à piston Sigma – résistante et performante

Plage de débit 2 à 76 l/h, 320 à 12 bar

La pompe doseuse à piston Sigma/ 2 (type de base) est une pompe doseuse à piston très robuste dotée d'un piston performant et d'une possibilité de réglage du débit de refoulement par incréments de 0,2 %. Elle offre une multitude de variantes d'entraînement (par exemple moteur triphasé ou moteur à courant alternatif monophasé), y compris pour les zones EXe et EXde avec homologation ATEX.

La pompe doseuse à piston Sigma/ 2 (type de base) (SBKa) est une pompe doseuse dont le débit de refoulement peut être réglé avec précision par incréments de 0,2 % manuellement ou au moyen d'un servomoteur ou servomoteur avec recopie électrique disponible en option. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.

Adaptation flexible au process :

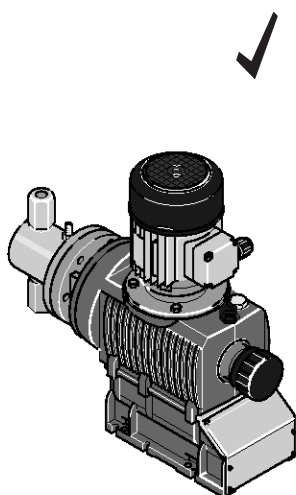
- Large choix de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde, et différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

- Longueur de course : 15 mm
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100%
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif autobloquant par incréments de 0,2 % (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie élect.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de réglage de la longueur de course de 10 % à 100 %.
- Matériaux en contact avec le fluide : acier inoxydable 1.4571/1.4404, matériaux spéciaux sur demande
- Piston puissant en céramique oxydée
- Large choix de variantes d'entraînement : Moteur triphasé normalisé, moteur à courant alternatif monophasé, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection IP 55
- Corps robuste en plastique renforcé de fibres de verre pour une grande résistance aux produits chimiques
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus pour toutes les pompes doseuses à piston lors de l'installation.

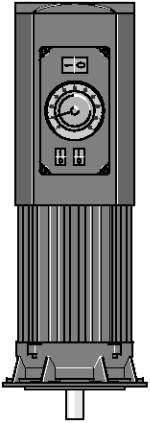
#### Domaine d'utilisation

- Ajout de produits chimiques proportionnel au débit pour le traitement de l'eau d'alimentation des chaudières
- Dosage de réactifs et de catalyseurs dans l'industrie chimique
- Dosage en fonction du niveau de substances auxiliaires dans les techniques de production industrielle, par ex. dosage de cire chaude dans la fabrication de ruban adhésif



pk\_2\_006  
Sigma type de base SBKa

## 2.12 Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de base)



pk\_2\_103

Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré

### Commande de la Sigma type de base

#### Servomoteur/servomoteur avec régulateur de longueur de course

**Servomoteur** pour le réglage automatique de la longueur de course, temps de réglage environ 1 seconde pour 1 % de longueur de course, potentiomètre de recopie 1 k $\Omega$ , degré de protection IP 54.

**Servomoteur réglé** comprenant un organe de réglage à servomoteur et un régulateur de positionnement intégré pour le réglage de la longueur de course via un signal normalisé. Entrée de courant normalisé 0/4-20 mA, correspondant à une longueur de course de 0-100 %. Inverseur de mode manuel / automatique, bouton-poussoir pour le réglage de la course en mode manuel, indicateur mécanique de position de la longueur de course, sortie valeur effective 0/4-20 mA pour la signalisation à distance.

#### Moteurs à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré (code d'identification V)

Alimentation de la tension 1 ph 230 V, 50/60 Hz, 0,37 kW.

Possibilité de commande externe avec 0/4-20 mA (voir fig. pk\_2\_103)

(Variateurs de vitesse voir page → 1-72)

#### Variateurs de vitesse dans un boîtier métallique (code d'identification Z)

(voir chapitre 2.17.2).

Le variateur de vitesse complet comprend un convertisseur de fréquence et un moteur à vitesse réglable de 0,37 kW.

(Variateurs de vitesse voir page → 1-72)



## 2.12 Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de base)

### Caractéristiques techniques

Type SBKa	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz				Hauteur d'aspiration mCE	Pression admise côté asp. bar	Raccord asp./refoul. Rp	Poids d'expédition kg	Piston Ø mm
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. max.		Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. à contre-pression max.						
	bar	l/h	ml/imp.	imp./min.	psi	l/h	gph (US)	imp./min.					
32002	320	1,9	0,46	71	4641	2,3	0,61	84	5,0	160	1/4	24	8
23004	230	4,0	0,52	129	3336	4,8	1,27	154	5,0	115	1/4	24	8
10006	100	6,4	0,55	195	1450	7,6	2,01	233	5,0	50	1/4	24	8
14006	140	6,1	1,42	71	2031	7,1	1,88	84	4,0	70	1/4	24	12
10011	100	11,0	1,43	129	1450	13,1	3,46	153	4,0	50	1/4	24	12
05016	50	16,7	1,43	195	725	20,0	5,28	233	4,0	25	1/4	24	12
07012	70	12,4	2,90	71	1015	14,8	3,91	85	4,0	35	1/4	24	17
04522	45	22,5	2,91	129	653	26,7	7,05	153	4,0	22,5	1/4	24	17
02534	25	34,1	2,92	195	363	40,8	10,78	233	4,0	12,5	1/4	24	17
04022	40	22,4	5,26	71	580	26,5	7,00	84	4,0	20	3/8	25	23
02541	25	41,5	5,37	129	363	49,2	13,00	153	4,0	12,5	3/8	25	23
01264	12	64,0	5,45	195	174	76,0	20,08	233	4,0	6	3/8	25	23

### Matériaux en contact avec le fluide

Matière	Tête doseuse	Raccord aspiration/refoulement	Joints / siège de bille	Billes	Siège de bille
SST	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404	PTFE ou PTFE +25 % carbone	Céramique	Acier inoxydable 1.4404

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification		Alimentation électrique			Observations
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 250-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	0,25 kW	
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:20 avec ventilateur extérieur 1ph 230 V ; 50/60Hz
V0	1 ph, IP 55	230 V ± 5 %	50/60 Hz	0,37 kW	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré
M	1 ph AC, IP 55	230 V ± 5%	50/60 Hz	0,18 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V ± 5 %	60 Hz	0,18 kW	
L1	3 ph, II2GEEExIICT3	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,18 kW	
L2	3 ph, II2GEEExdIICT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,18 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEExIICT3	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,18 kW	
P2	3 ph, II2GEEExdIICT4	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,21 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5

Pour de plus amples informations, veuillez demander les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Les moteurs sont fabriqués conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception (norme IE2).

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.



## 2.12 Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de base)

### 2.12.2 Système de commande par code d'identification SBKa

#### Type de base de la Sigma SBKa

SBKa	Type d'entraînement
HK	entraînement principal, piston
<b>Type</b>	
	<b>bar l/h</b>
32002	320 1,9
23004	230 4,0
10006	100 6,4
14006	140 6,1
10011	100 11,0
05016	50 16,7
07012	70 12,4
04522	45 22,5
02534	25 34,1
04022	40 22,4
02541	25 41,5
01264	12 64,0
<b>Matière de la tête doseuse</b>	
SS	acier inoxydable
<b>Matériau joints*</b>	
T	joint PTFE
<b>Dispositif de dosage*</b>	
4	piston (céramique oxyde)
<b>Version de la tête doseuse</b>	
0	sans ressorts de clapet (standard)
1	avec 2 ressorts de clapet, Hastelloy C ; 0,1 bar
<b>Raccordement hydraulique</b>	
0	raccord fileté standard (selon caractéristiques techniques)
<b>Version</b>	
0	avec logo ProMinent® (standard)
1	sans logo ProMinent®
M	Modifié
<b>Alimentation électrique</b>	
S	3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz, 0,18 kW
R	moteur pour variation de vitesse 3 ph, 230/400 V, 0,37 kW
V (0)	moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré, 1 ph, 230 V, 50/60 Hz
Z	régulateur de vitesse complet, 1 ph, 230 V; 50/60 Hz
M	1 ph, courant alternatif, 230 V 50/60 Hz, 0,18 kW
N	1 ph, courant alternatif, 115 V 60 Hz, 0,18 kW
L	3 ph, 230 V/400 V, 50 Hz, (EExe, EExd), 0,18 kW
P	3 ph, 230 V/400 V, 60 Hz, (EExe, EExd), 0,18 kW
1	sans moteur, avec bride B14, type 71 (DIN)
2	sans moteur, avec bride C 56 (NEMA)
3	sans moteur, B 5, type 63 (DIN)
<b>Degré de protection</b>	
0	IP 55 (standard), classe ISO F
1	version Exe ATEX-T3
2	version Exd ATEX-T4
A	entraînement ATEX
<b>Capteur d'impulsions</b>	
0	sans capteur d'impulsions (standard)
2	relais d'horloge (relais à contacts scellés)
3	capteur d'impulsions (Namur) pour zone explosive
<b>Réglage de la longueur de course</b>	
0	manuel (standard)
1	avec servomoteur, 230 V/50/60 Hz
2	avec servomoteur, 115 V/50/60 Hz
3	avec servomoteur régulé, 0...20 mA 230 V/50/60 Hz
4	avec servomoteur régulé, 4...20 mA 230 V/50/60 Hz
5	avec servomoteur régulé, 0...20 mA 115 V/50/60 Hz
6	avec servomoteur régulé, 4...20 mA 115 V/50/60 Hz

2



## 2.12 Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de base)

### 2.12.3 Lots de pièces de rechange

comprenant : 1 piston de dosage en céramique, 4 billes de clapet, 4 rondelles de siège de bille, 2 garnitures de piston en PTFE/graphite, 2 bandes de guidage de piston, 14 joints plats, 2 joints toriques

	Modèle	Référence
<b>Module de dosage FK 08</b>	valable pour code d'identification : 32002, 23004, 10006	1001572
<b>Module de dosage FK 12,5</b>	valable pour code d'identification : 14006, 10011, 05016	910470
<b>Module de dosage FK 25</b>	valable pour code d'identification : 07012, 04522, 02534	910471
<b>Module de dosage FK 50</b>	valable pour code d'identification : 04022, 02541, 01264	910472



## 2.13 Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de commande)

### 2.13.1 Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de commande)

#### Pompe à piston Sigma – résistante, performante et intelligente

Plage de débit 2 à 76 l/h, 320 à 12 bar

La pompe doseuse à piston Sigma/ 2 (type Control) est une pompe doseuse très robuste avec commande intégrée pour un fonctionnement analogique ou par contact. Elle est dotée d'un piston performant et d'une possibilité de réglage du débit de refoulement par incréments de 0,2 %. Elle offre une multitude de variantes d'entraînement (par exemple moteur triphasé ou moteur à courant alternatif monophasé), ainsi que plusieurs modèles de bride.

La pompe doseuse à piston Sigma/ 2 (type Control) (SCKa) est une pompe doseuse dont le débit de refoulement peut être réglé avec précision par incréments de 0,2 % manuellement ou au moyen d'un servomoteur ou servomoteur avec recopie électrique disponible en option. La commande intégrée permet une adaptation rapide et sûre aux diverses opérations de dosage.

#### Les avantages pour vous

Sécurité de process :

- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.

Adaptation flexible au process :

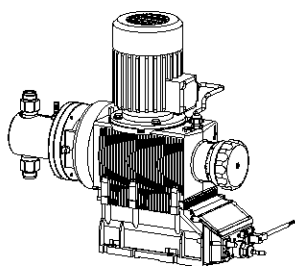
- La commande intégrée permet une adaptation rapide et sûre aux diverses opérations de dosage.
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

- Longueur de course : 15 mm
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100%
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif autobloquant par incréments de 0,2 % (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie électr.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  % dans la plage de réglage de la longueur de course de 10 % à 100 %.
- Matériaux en contact avec le fluide : acier inoxydable 1.4571/1.4404, matériaux spéciaux sur demande
- Piston puissant en céramique oxydée
- Commande intégrée pour fonctionnement analogique ou par contact
- Alimentation électrique : monophasé, 100-230 V  $\pm 10$  %, 240 V  $\pm 6$  %, 50/60 Hz (220 W)
- Degré de protection IP 55
- Corps robuste en plastique renforcé de fibres de verre pour une grande résistance aux produits chimiques
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus pour toutes les pompes doseuses à piston lors de l'installation.

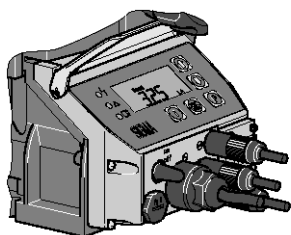
#### Domaine d'utilisation

- Ajout de produits chimiques proportionnel au débit pour le traitement de l'eau d'alimentation des chaudières
- Dosage de réactifs et de catalyseurs dans l'industrie chimique
- Dosage en fonction du niveau de substances auxiliaires dans les techniques de production industrielle, par ex. dosage de cire chaude dans la fabrication de ruban adhésif



P\_ORL\_066\_SW1

Sigma type de commande SCKa



pk\_2\_104

Unité de commande de Sigma



## 2.13 Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de commande)

### Caractéristiques techniques

Type	Débit de refoulement à contre-pression max.		avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz				Hauteur d'aspiration	Pression admise côté asp.	Raccord asp./refoul.	Poids d'expédition	Piston Ø
			Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. à contre-pression max.						
	bar	ml/imp.	psi	l/h	gph (US)	imp./min.	mCE	bar	Rp	kg	mm
32002	320	0,46	4641	2,3	0,61	84	5,0	160	1/4	24	8
23004	230	0,52	3336	4,8	1,27	154	5,0	115	1/4	24	8
10006	100	0,55	1450	7,6	2,01	233	5,0	50	1/4	24	8
14006	140	1,42	2031	7,1	1,88	84	4,0	70	1/4	24	12
10011	100	1,43	1450	13,1	3,46	153	4,0	50	1/4	24	12
05016	50	1,43	725	20,0	5,28	233	4,0	25	1/4	24	12
07012	70	2,90	1015	14,8	3,91	85	4,0	35	1/4	24	17
04522	45	2,91	653	26,7	7,05	153	4,0	22.5	1/4	24	17
02534	25	2,92	363	40,8	10,78	233	4,0	12.5	1/4	24	17
04022	40	5,26	580	26,5	7,00	84	4,0	20	3/8	25	23
02541	25	5,37	363	49,2	13,00	153	4,0	12.5	3/8	25	23
01264	12	5,45	174	65,4	17,28	200	4,0	6	3/8	25	23

### Matériaux en contact avec le fluide

Matière	Tête doseuse	Raccord aspiration/ refoulement	Joints / siège de bille	Billes	Siège de bille
SST	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404	PTFE ou PTFE +25 % carbone	Céramique	Acier inoxydable 1.4404

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification	Alimentation électrique	Remarques
U	monophasé, IP 55 100 – 230 V ± 10 %, 240 V ± 6 %, 50/60 Hz 220 W	

Les moteurs sont fabriqués conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception (norme IE2).

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.

## 2.13 Pompes doseuses à piston Sigma/ 2 (Type de commande)

### 2.13.2 Système de commande par code d'identification SCKa

#### Type de commande de la Sigma SCKa

SCKa	Type d'entraînement																																							
HK	entraînement principal, piston																																							
	<b>Type</b>																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>bar</th> <th>l/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>32002</td><td>320</td><td>2,3</td></tr> <tr><td>23004</td><td>230</td><td>4,8</td></tr> <tr><td>10006</td><td>100</td><td>6,4</td></tr> <tr><td>14006</td><td>140</td><td>7,1</td></tr> <tr><td>10011</td><td>100</td><td>13,1</td></tr> <tr><td>05016</td><td>50</td><td>16,7</td></tr> <tr><td>07012</td><td>70</td><td>14,8</td></tr> <tr><td>04522</td><td>45</td><td>26,7</td></tr> <tr><td>02534</td><td>25</td><td>34,1</td></tr> <tr><td>04022</td><td>40</td><td>26,5</td></tr> <tr><td>02541</td><td>25</td><td>49,2</td></tr> <tr><td>01264</td><td>12</td><td>64,0</td></tr> </tbody> </table>		bar	l/h	32002	320	2,3	23004	230	4,8	10006	100	6,4	14006	140	7,1	10011	100	13,1	05016	50	16,7	07012	70	14,8	04522	45	26,7	02534	25	34,1	04022	40	26,5	02541	25	49,2	01264	12	64,0
	bar	l/h																																						
32002	320	2,3																																						
23004	230	4,8																																						
10006	100	6,4																																						
14006	140	7,1																																						
10011	100	13,1																																						
05016	50	16,7																																						
07012	70	14,8																																						
04522	45	26,7																																						
02534	25	34,1																																						
04022	40	26,5																																						
02541	25	49,2																																						
01264	12	64,0																																						
	<b>Matière de la tête doseuse</b>																																							
	SS acier inoxydable																																							
	<b>Matériau joints*</b>																																							
	T joint PTFE																																							
	<b>Dispositif de dosage*</b>																																							
	4 piston (céramique oxyde)																																							
	<b>Version de la tête doseuse</b>																																							
	0 sans ressorts de clapet (standard)																																							
	1 avec 2 ressorts de clapet, Hastelloy C ; 0,1 bar																																							
	<b>Raccordement hydraulique</b>																																							
	0 raccord fileté standard (selon caractéristiques techniques)																																							
	<b>Version</b>																																							
	0 avec logo ProMinent®																																							
	1 sans logo ProMinent®																																							
	<b>Alimentation électrique</b>																																							
	U 1 ph 100-230 V ±10 %, 50/60 Hz																																							
	<b>Câble et connecteur</b>																																							
	A 2 m Europe																																							
	B 2 m Suisse																																							
	C 2 m Australie																																							
	D 2 m USA																																							
	<b>Relais</b>																																							
	0 sans relais																																							
	1 avec relais d'alarme retombant (contact NO ou NF) 230 V - 2 A																																							
	3 avec relais d'alarme montant (contact NO ou NF) 230 V - 2 A																																							
	4 idem 1 + relais tact 2 x contact à fermeture 24 V - 100 mA																																							
	5 idem 3 + relais tact 2 x contact à fermeture 24 V - 100 mA																																							
	A relais d'alarme et de coupure retombant 2 x contact à fermeture 24 V - 100 mA																																							
	F relais de puissance retombant 1 x contact NF + NO 230 V - 8 A																																							
	<b>Variante de commande</b>																																							
	0 manuelle + externe avec Pulse Control																																							
	1 manuelle + externe + Pulse Control + analogique																																							
	<b>Code d'accès</b>																																							
	0 sans code d'accès																																							
	1 avec code d'accès																																							
	<b>Surveillance du dosage</b>																																							
	0 entrée avec exploitation des impulsions																																							
	1 entrée avec exploitation du contact permanent																																							
	<b>Réglage de la longueur de course</b>																																							
	0 manuel																																							

### 2.13.3 Lots de pièces de rechange

comprenant : 1 piston de dosage en céramique, 4 billes de clapet, 4 rondelles de siège de bille, 2 garnitures de piston en PTFE/graphite, 2 bandes de guidage de piston, 14 joints plats, 2 joints toriques

	Modèle	Référence
<b>Module de dosage FK 08</b>	valable pour code d'identification : 32002, 23004, 10006	1001572
<b>Module de dosage FK 12,5</b>	valable pour code d'identification : 14006, 10011, 05016	910470
<b>Module de dosage FK 25</b>	valable pour code d'identification : 07012, 04522, 02534	910471
<b>Module de dosage FK 50</b>	valable pour code d'identification : 04022, 02541, 01264	910472





## 2.14 Pompe doseuse à piston Meta

### 2.14.1

### Pompe doseuse à piston Meta

#### Pompe doseuse à piston Meta – résistante et performante

#### Plage de débit 6 à 59 l/h, 216 à 52 bar

La pompe doseuse à piston Meta est une pompe extrêmement puissante dotée d'une possibilité de réglage du débit de refoulement par incréments de 0,2 %. Elle offre une multitude de variantes d'entraînement (par exemple moteur triphasé ou moteur à courant alternatif monophasé), y compris pour les zones EXe et EXde avec homologation ATEX.

La pompe doseuse à piston Meta (MTKa) est une pompe dont le débit de refoulement peut être réglé avec précision par incréments de 0,2 % manuellement ou au moyen d'un servomoteur ou servomoteur avec recopie électrique disponible en option. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles.

#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 0,5\%$  dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.

Adaptation flexible au process :

- Large choix de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde, et différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

- Longueur de course : 15 mm,
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100%
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un bouton rotatif autobloquant par incréments de 0,2 % (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie électr.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1\%$  dans la plage de réglage de la longueur de course de 10 % à 100 %.
- Matériaux en contact avec le fluide : acier inoxydable 1.4571/1.4404
- Piston puissant en céramique oxydée
- Large choix de variantes d'entraînement : Moteur triphasé normalisé, moteur à courant alternatif monophasé, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection IP 55
- Corps en plastique renforcé de fibres de verre
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus pour toutes les pompes doseuses à piston lors de l'installation.

#### Domaine d'utilisation

- Ajout de produits chimiques proportionnel au débit pour le traitement de l'eau d'alimentation des chaudières
- Dosage de réactifs et de catalyseurs dans l'industrie chimique
- Dosage en fonction du niveau de substances auxiliaires dans les techniques de production industrielle, par ex. dosage de cire chaude dans la fabrication de ruban adhésif

### Commande des pompes doseuses à piston Meta

(Variateurs de vitesse voir page → 1-72)

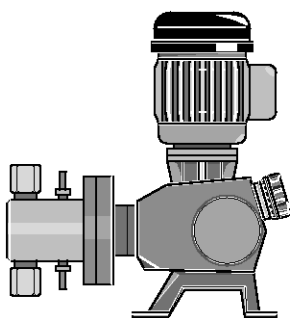
#### Variateurs de vitesse dans boîtier métallique (code d'identification Z)

Convertisseur de fréquence logé dans un boîtier de protection IP 54 avec commande intégrée et interrupteur général pour une puissance du moteur maximale de 0,37 kW.

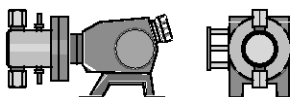
Possibilité de commande externe par 0/4-20 mA ou 0-10 V correspondant à 0-50 (60) Hz de fréquence de sortie.

Unité de commande intégrée offrant de multiples fonctions telles que l'inversion commande externe/interne ; en cas de commande interne, présélection de la fréquence par touches fléchées, messages d'erreur sur écran multilingue etc. et surveillance de la température du moteur (protection par thermistance).

Le régulateur de vitesse complet se compose du convertisseur de fréquence et d'un moteur à vitesse de rotation réglable (voir aussi le code d'identification R).



pk\_2\_010  
Pompe doseuse à piston Meta MTKa



pk\_2\_011  
Meta Kolbendosierpumpe MTKa

## 2.14 Pompe doseuse à piston Meta

### Caractéristiques techniques

Type MTKa	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz			Hauteur d'aspiration mCE	Pression admise côté asp. bar	Raccord asp./refoul. Rp	Puissance du moteur W	Poids d'expédition kg	Piston Ø mm
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. max. imp./min.	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréquence d'imp. à contre-pression max. imp./min.							
	bar	l/h		ml/imp.	psi		l/h/gph (US)						
21606	216	6,1	1,42	72	3130	7,3/1,9	86	4,0	108	1/4	180	18	12
24006	240	6,1	1,42	72	3477	7,3/1,9	86	4,0	120	1/4	370	20	12
16208	162	8,1	1,42	96	2347	9,8/2,6	115	4,0	81	1/4	180	18	12
22508	225	8,1	1,42	96	3260	9,8/2,6	115	4,0	112.5	1/4	370	20	12
12910	129	10,2	1,42	120	1878	12,2/3,2	144	4,0	64.5	1/4	180	18	12
21610	216	10,2	1,42	120	3130	12,2/3,2	144	4,0	108	1/4	370	20	12
10812	108	12,2	1,42	144	1565	14,7/3,9	173	4,0	54	1/4	180	18	12
21012	210	12,2	1,42	144	3043	14,7/3,9	173	4,0	105	1/4	370	20	12
10213	102	13,0	3,01	72	1479	15,6/4,1	86	4,0	51	1/4	180	18	17
11313	113	13,0	3,01	72	1644	15,6/4,1	86	4,0	56.5	1/4	370	20	17
07617	76	17,3	3,01	96	1109	20,8/5,5	115	4,0	38	1/4	180	18	17
10617	106	17,3	3,01	96	1541	20,8/5,5	115	4,0	53	1/4	370	20	17
06122	61	21,7	3,01	120	888	26,0/6,9	144	4,0	30.5	1/4	180	18	17
10222	102	21,7	3,01	120	1479	26,0/6,9	144	4,0	51	1/4	370	20	17
05126	51	26,0	3,01	144	740	31,2/8,2	173	4,0	25.5	1/4	180	18	17
09926	99	26,0	3,01	144	1438	31,2/8,2	173	4,0	49.5	1/4	370	20	17
05425	54	24,6	5,71	72	782	29,5/7,8	86	4,0	27	3/8	180	18	23
06025	60	24,6	5,71	72	869	29,5/7,8	86	4,0	30	3/8	370	20	23
04033	40	32,8	5,71	96	587	39,4/10,4	115	4,0	20	3/8	180	18	23
05633	56	32,8	5,71	96	815	39,4/10,4	115	4,0	28	3/8	370	20	23
03241	32	41,1	5,71	120	469	49,3/13,0	144	4,0	16	3/8	180	18	23
05441	54	41,1	5,71	120	782	49,3/13,0	144	4,0	27	3/8	370	20	23
02749	27	49,3	5,71	144	391	59,2/15,6	173	4,0	13.5	3/8	180	18	23
05249	52	49,3	5,71	144	761	59,2/15,6	173	4,0	26	3/8	370	20	23

### Matériaux en contact avec le fluide

Matière	Tête doseuse	Raccord aspiration/refoulement	Joints	Billes de clapet	Siège de clapet	Piston
SST	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404	PTFE ou PTFE + 25 % carbone	Céramique	Acier inoxydable 1.4404	Céramique

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification		Alimentation électrique			Observations
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,18/0,37 kW	
		250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,18/0,37 kW	
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:20 avec ventilateur extérieur 1ph 230 V ; 50/60Hz
M	1 ph AC, IP 55	230 V ± 5%	50/60 Hz	0,37 kW	
N	1 ph AC, IP 55	115 V ± 5%	60 Hz	0,37 kW	
L1	3 ph, II2GEEExII T3	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,18/0,37 kW	
L2	3 ph, II2GEEExdII CT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	0,18/0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEExII T3	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,18/0,37 kW	
P2	3 ph, II2GEEExdII CT4	250-280 V/440-480 V	60 Hz	0,18/0,37 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5

La puissance du moteur dépend du type de pompe (voir les caractéristiques techniques).

Pour de plus amples informations, veuillez demander les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Les moteurs sont fabriqués conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception (norme IE2).

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.

## 2.14 Pompe doseuse à piston Meta

### 2.14.2 Système de commande par code d'identification MTKa

#### Pompe doseuse à piston Meta, version a

MTKa	Type d'entraînement	Type		bar	l/h
	H	entraînement principal			
	A	entraînement accolé			
		<b>Matière de la tête doseuse</b>			
		SS	acier inoxydable		
		<b>Matériau joints*</b>			
		T	PTFE		
		<b>Dispositif de dosage*</b>			
		S	piston standard, céramique oxyde		
		<b>Version de la tête doseuse</b>			
		0	sans ressorts de clapets		
		1	avec 2 ressorts de clapets, Hastelloy C ; 0,1 bar		
		<b>Raccordement hydraulique</b>			
		0	raccord fileté standard (selon caractéristiques techniques)		
		<b>Version</b>			
		0	avec logo ProMinent® (standard)		
		1	sans logo ProMinent®		
		M	Modifié		
		<b>Alimentation électrique</b>			
		S	3 ph, 230 V/400 V 50/60 Hz (WBS)		
		R	moteur pour variation de vitesse 3 ph. 230/400 V		
		Z	régulateur de vitesse complet, 1 ph, 230 V, 50/60 Hz		
		M	1 ph, courant alternatif, 230 V, 50/60 Hz		
		N	1 ph, courant alternatif, 115 V, 60 Hz		
		L	3 ph, 230 V/400 V, 50 Hz, (Exe, Exd)		
		P	3 ph, 230 V/400 V, 60 Hz, (Exe, Exd)		
		1	sans moteur, avec bride, 90/63		
		2	sans moteur, avec bride, 140/71		
		3	sans moteur, avec bride, 160/71		
		4	sans moteur, avec bride, 56 C		
		0	pompe accolée (sans moteur)		
		<b>Degré de protection</b>			
		0	IP 55 (standard) classe ISO F		
		1	exécution Exe ATEX-T3		
		2	exécution Exd ATEX-T4		
		A	Entraînement ATEX		
		<b>Capteur d'impulsions</b>			
		0	sans capteur d'impulsions (standard)		
		1	avec capteur d'impulsions type Namur (Ex)		
		<b>Réglage de la longueur de course</b>			
		0	manuel (standard)		
		2	avec servomoteur 115 V/50/60 Hz		
		A	avec servomoteur réglé 0-20 mA 230 V/50/60 Hz		
		B	avec servomoteur réglé 4-20 mA 230 V/50/60 Hz		
		C	avec servomoteur réglé 0-20 mA 115 V/50/60 Hz		
		D	avec servomoteur réglé 4-20 mA 115 V/50/60 Hz		



## 2.14 Pompe doseuse à piston Meta

### 2.14.3 Pièces de rechange

#### Jeu de pièces de rechange pompe doseuse à piston Meta (MTKa)

comprenant :

- 1 piston de dosage en céramique
- 4 billes de clapet
- 4 rondelles de siège de bille
- 2 garnitures de piston en PTFE/graphite
- 2 bandes de guidage de piston
- 14 joints plats
- 2 joints toriques

	Référence
<b>Module de dosage FK 12,5 valable pour code d'identification :</b> 21606, 24006, 16208, 22508, 12910, 21610, 10812, 21012	910470
<b>Module de dosage FK 25 valable pour code d'identification :</b> 10213, 11313, 07617, 10617, 06122, 10222, 05126, 09926	910471
<b>Module de dosage FK 50 valable pour code d'identification :</b> 05425, 06025, 04033, 05633, 03241, 05441, 02749, 05249	910472

#### Cadres de montage pour Meta MTMa et MTKa

Un cadre de montage peut être prévu pour les combinaisons pompe principale/pompes accolées.

	Référence
<b>Cadre pour une pompe principale et une pompe accolée</b>	803897
<b>Cadre pour une pompe principale et deux pompes accolées</b>	803898
<b>Cadre pour une pompe principale et trois pompes accolées</b>	803899





## 2.15 Pompes doseuses à piston Makro TZ

### 2.15.1 Pompes doseuses à piston Makro TZ

#### Fonctionnement continu performant avec pistons

Plage de débit pompe simple : 8 – 1 141 l/h, 320 – 11 bar

La pompe doseuse à piston Makro TZ se distingue par une grande sécurité de process et une grande flexibilité, et sa conception modulaire permet de l'adapter parfaitement aux exigences de performances de votre application.

La pompe doseuse à piston Makro TZ (TZKa) dispose d'un mécanisme d'entraînement à excentrique réglable et constitue, avec la pompe doseuse à membrane Makro TZ, une gamme de mécanismes d'entraînement avec des longueurs de course de 10 et 20 mm. Elle couvre la plage de débit allant de 8 à 2 100 l/h à 320-4 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles.

#### Les avantages pour vous

Sécurité de process :

- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 0,5$  % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.

Grande flexibilité :

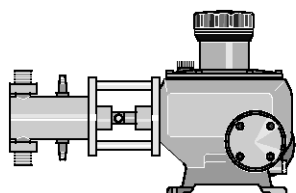
- La conception modulaire avec version à une ou deux têtes permet un large champ d'utilisation ; la version à deux têtes fonctionne de façon symétrique (principe Boxer).
- Avec un système de pompes multiples, il est possible de combiner jusqu'à 4 modules de dosage, y compris avec différents débits de refoulement.
- 4 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

- Longueur de course : 0-20 mm, effort sur tige : 8 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 %
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'un cylindre de nutation par incréments de 0,5 % (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie élect.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 0,5$  % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %. Les instructions de la notice technique doivent être respectées.
- Piston puissant en acier inoxydable revêtu de céramique. Matériaux en contact avec le fluide : Acier inoxydable 1.4571. Matières spéciales possibles sur demande.
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteurs triphasés normalisés, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Corps en fonte d'aluminium revêtu de résine acrylique, résistant à l'eau de mer
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus pour toutes les pompes doseuses à piston lors de l'installation.

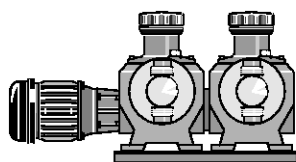
#### Domaine d'utilisation

- Aggiunta di sostanze chimiche proporzionata alla quantità nel trattamento acqua di alimentazione per caldaie
- Dosaggio di reagenti e catalizzatori nell'industria chimica
- Dosaggio di coadiuvanti proporzionato al livello in tecniche di produzione industriale



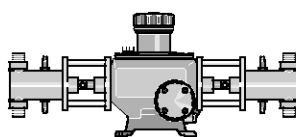
pk\_2\_019

Pompe doseuse à piston Makro TZ



pk\_2\_018

Pompe rapportée Makro TZ TZKa



pk\_2\_020

Pompe deux têtes Makro TZ TZKa

## 2.15 Pompes doseuses à piston Makro TZ

### Commande des pompes doseuses Makro TZ

#### Servomoteur avec recopie de la longueur de course / servomoteur Makro TZ

#### Servomoteur avec recopie Makro TZ

Moteur de positionnement pour le réglage automatique de la longueur de course, temps de réglage env. 1 sec. pour une longueur de course de 1 %, avec potentiomètre de retour 1 k $\Omega$  pour la recopie de position ; degré de protection : IP 54. Branchement électrique 230 V ( $\pm 10$  %), 50/60 Hz, 40 W, indicateur méca. de réglage de la course disponible sur l'entraînement Makro TZ.

Tensions spéciales/degrés de protection plus élevés/protection Ex sur demande.

#### Servomoteur Makro TZ

Servomoteur composé d'un servomoteur avec recopie avec moteur de positionnement et d'un régulateur à microprocesseur intégré pour le réglage de la longueur de course par un signal normalisé. Caractéristiques techniques : cf. servomoteur avec recopie.

#### Exécution :

Entrée analogique normalisée 0/4-20 mA, correspond à une longueur de course de 0-100 %, inverseur interne pour mode automatique/manuel, bouton-poussoir de réglage de la course en mode manuel. Sortie valeur réelle 0/4-20 mA pour affichage à distance.

#### Moteurs à vitesse réglable avec convertisseur de fréquence intégré (code d'identification V)

Les fonctions suivantes sont intégrées dans le couvercle du bornier :

- Interrupteur Start/Stop
- Inverseur mode manuel/externe (0/4 - 20 mA)
- Potentiomètre de commande de la vitesse en mode manuel
- Sur demande, commande externe possible par PROFIBUS®-DP.

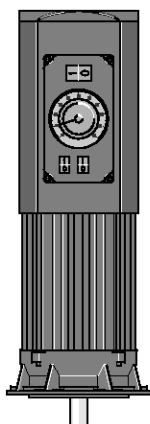
Moteur à vitesse variable avec convertisseur de fréquence incorporé voir page → 1-72

#### Variateurs de vitesse avec convertisseur de fréquence (caractéristique Z du code d'identification)

Le variateur de vitesse complet comprend un convertisseur de fréquence et un moteur à vitesse de rotation réglable (voir aussi la caractéristique R du code d'identification). Convertisseur de fréquence logé dans un boîtier de protection IP 55 avec unité de commande et interrupteur général intégrés.

Peut être commandé de l'extérieur en 0/4-20 mA ou en 0-10 V, ce qui correspond à une fréquence de sortie de 0-50 (60) Hz.

Convertisseur de fréquence pour le réglage de la vitesse voir page → 1-72



pk\_2\_103

Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré



## 2.15 Pompes doseuses à piston Makro TZ

### Caractéristiques techniques

Type TZKa	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz			Hau- teur d'as- pira- tion	Raccord côté asp./ refoul.	Poids d'expé- dition	Piston Ø		
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fré- quence d'imp. max.	Débit de refoulement à contre-pression max.	Fréquence d'imp. à contre- pression max.	mCE	G-DN					kg	mm
	bar	l/h											
320009	320	8,7	2,0	72	4627	10/2,6	86	4,0	Rp 1/4**-8	50	12		
320012	320	11,6	2,0	96	4627	14/3,7	115	4,0	Rp 1/4**-8	50	12		
320014	320	14,5	2,0	120	4627	17/4,5	144	4,0	Rp 1/4**-8	50	12		
320017	320	17,4	2,0	144	4627	21/5,5	173	4,0	Rp 1/4**-8	50	12		
320018	320	17,7	4,1	72	4627	21/5,5	86	4,0	Rp 1/4**-8	50	17		
320024	320	23,6	4,1	96	4627	28/7,4	115	4,0	Rp 1/4**-8	54	17		
320030	320	29,5	4,1	120	4627	35/9,2	144	4,0	Rp 1/4**-8	54	17		
313035	313	35,4	4,1	144	4526	42/11,1	173	4,0	Rp 1/4**-8	54	17		
192033	192	32,9	7,6	72	2776	39/10,3	86	4,0	Rp 3/8**-10	55	23		
192044	192	43,9	7,6	96	2776	59/15,6	115	4,0	Rp 3/8**-10	55	23		
192055	192	54,8	7,6	120	2776	66/17,4	144	4,0	Rp 3/8**-10	55	23		
168066	168	65,8	7,6	144	2437	79/20,9	173	4,0	Rp 3/8**-10	55	23		
113057	113	57,5	13,3	72	1634	69/18,2	86	4,0	Rp 3/8**-10	56	30		
113077	113	76,6	13,3	96	1634	92/24,3	115	4,0	Rp 3/8**-10	56	30		
113096	113	95,8	13,3	120	1634	115/30,4	144	4,0	Rp 3/8**-10	56	30		
096115	96	114,9	13,3	144	1392	138/36,5	173	4,0	Rp 3/8**-10	56	30		
063104	63	104,3	24,2	72	911	125/33,0	86	4,0	G 1 1/4-20	58	40		
063139	63	139,0	24,2	96	911	167/44,1	115	4,0	G 1 1/4-20	58	40		
063174	63	173,8	24,2	120	914	209/55,2	144	4,0	G 1 1/4-20	58	40		
052208	52	208,5	24,2	144	754	250/66,0	173	4,0	G 1 1/4-20	58	40		
040163	40	162,9	37,7	72	578	195/51,5	86	4,0	G 1 1/4-20	58	50		
040217	40	217,2	37,7	96	578	261/68,9	115	4,0	G 1 1/4-20	58	50		
040271	40	271,5	37,7	120	580	326/86,1	144	4,0	G 1 1/4-20	58	50		
033326	33	325,8	37,7	144	479	391/103,3	173	4,0	G 1 1/4-20	58	50		
028237	28	237,0	54,9	72	405	284/75,0	86	4,0	G 1 1/2-25	62	60		
028316	28	315,9	54,9	96	405	379/100,1	115	4,0	G 1 1/2-25	62	60		
027395	27	394,9	54,9	120	392	474/125,2	144	4,0	G 1 1/2-25	62	60		
022474	22	473,9	54,9	144	319	569/150,3	173	4,0	G 1 1/2-25	62	60		
020322	20	322,5	74,7	72	289	387/102,2	86	4,0	G 1 1/2-25	62	70		
020430	20	430,0	74,7	96	289	516/136,3	115	4,0	G 1 1/2-25	62	70		
020538	20	537,6	74,7	120	290	645/170,4	144	4,0	G 1 1/2-25	62	70		
016645	16	645,1	74,7	144	232	774/204,5	173	4,0	G 1 1/2-25	62	70		
014475	14	475,1	110,0	72	202	571/150,8	86	4,0	G 2 1/4-40	68	85		
014634	14	634,1	110,0	96	202	761/201,0	115	4,0	G 2 1/4-40	68	85		
013793	13	792,6	110,0	120	189	951/251,2	144	4,0	G 2 1/4-40	68	85		
011951	11	951,1	110,0	144	160	1141/301,4	173	4,0	G 2 1/4-40	68	85		

Autres rapports de démultiplication sur demande.

La pression d'alimentation admise côté aspiration atteint environ 50 % de la contre-pression maximale admise.

\*\* Les raccords côtés aspiration et refoulement Rp 1/4 et Rp 3/8 présentent un filetage intérieur et sont conçus comme des soupapes à doubles billes.

### Matériaux en contact avec le fluide

Type de pompe	Hydraulique Ø mm	Raccord tête doseuse	Joints aspiration / refoulement	Siège de bille	Billes de clapets	Piston
SST	...12 S à 30 S	Acier inoxydable 1.4571/1.4404	1.4571/1.4404	SS/PTFE	Céramique oxydée	Acier inoxydable / Céramique
SST	...40 S à 70 S	Acier inoxydable 1.4571/1.4404	1.4581	PTFE/PTFE	Acier inoxydable 1.4401	Acier inoxydable / Céramique
SST	...85 S	Acier inoxydable 1.4571/1.4404	1.4581	PTFE/PTFE	1.4404 (plaque) Hast. C (ressort)	Acier inoxydable / Céramique





## 2.15 Pompes doseuses à piston Makro TZ

### 2.15.2 Système de commande par code d'identification TZKa

#### Pompe doseuse à piston TZKa

TZKa	Type d'entraînement					
H	entraînement principal					
A	entraînement auxiliaire					
D	entraînement principal double					
B	entraînement auxiliaire double					
<b>Type*</b>						
320009	320030	113057	063174	028237	020538	
320012	313035	113077	052208	028316	016645	
320014	192033	113096	040163	027395	014475	
320017	192044	096115	040217	022474	014634	
320018	192055	063104	040271	020322	013793	
320024	168066	063139	033326	020430	011951	
<b>Matière de la tête doseuse</b>						
SS	acier inoxydable					
<b>Matériau joints</b>						
T	PTFE					
<b>Matière du dispositif de dosage</b>						
S	piston en acier inoxydable, à revêtement en oxyde de chrome					
<b>Versión de la tête doseuse</b>						
0	sans ressort de clapet					
1	avec ressort de clapet					
<b>Raccordement hydraulique</b>						
0	raccordement standard					
4	écrou-raccord et pièce folle SS					
<b>Versión</b>						
0	avec logo ProMinent®, sans cadre					
2	sans logo ProMinent®, sans cadre					
A	avec logo ProMinent®, avec cadre simple					
B	avec logo ProMinent®, avec cadre double					
C	avec logo ProMinent®, avec cadre triple					
M	Modifié					
<b>Alimentation électrique</b>						
S	3 ph. 230/400 V 50/60 Hz (WBS)					
R	moteur pour variateur de vitesse 4 pôles 230/400 V					
V (0)	moteur avec convertisseur de fréquence intégré					
Z	régulateur de vitesse complet 230/400 V					
P	3 ph. 230/400 V 60 Hz (Exe, Exd)					
L	3 ph. 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd)					
V (2)	avec convertisseur de fréquence intégré (Exd)					
4	sans moteur, avec bride 56 C					
7	sans moteur, avec bride 120/80					
8	sans moteur, avec bride 160/90					
0	sans moteur, entraînement accolé					
<b>Degré de protection</b>						
0	IP 55 (standard) classe ISO F					
1	exécution Exe ATEX-T3					
2	exécution Exd ATEX-T4					
A	Entraînement ATEX					
<b>Capteur d'impulsions</b>						
0	sans capteur d'impulsions					
1	avec capteur d'impulsions (Namur)					
<b>Réglage de la longueur de course</b>						
0	manuel (standard)					
1	avec servomoteur, 230 V					
2	avec servomoteur, 115 V					
3	avec servomoteur régulé 230 V 0-20 mA					
4	avec servomoteur régulé 230 V 4-20 mA					
5	avec servomoteur régulé 115 V 0-20 mA					
6	avec servomoteur régulé 115 V 4-20 mA					
<b>Domaine d'utilisation</b>						
0	standard					

\* Chiffres 1 - 3=contrepression [bar]; chiffres 4 - 6=débit [l/h]

## 2.15 Pompes doseuses à piston Makro TZ

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification		Alimentation électrique			Observations
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V 250-280 V/440-480 V	50 Hz 60 Hz	1,5 kW	
R	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	2,2 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:20 avec ventilateur extérieur 1ph 230 V ; 50/60Hz
V0	3 ph, IP 55	400 V ±10 %	50/60 Hz	2,2 kW	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré
L1	3 ph, II2GEEexIIIT3	220-240 V/380-420 V	50 Hz	1,5 kW	
L2	3 ph, II2GEEexdIIICT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	1,5 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEexIIIT3	250-280 V/440-480 V	60 Hz	1,5 kW	
P2	3 ph, II2GEEexdIIICT4	250-280 V/440-480 V	60 Hz	1,5 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
V2	3 ph, II2GEEexdIIICT4	400 V ±10 %	50/60 Hz	2,2 kW	Moteur ATEX à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Les moteurs sont fabriqués conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception (norme IE2).

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.

### 2.15.3 Lots de pièces de rechange

#### Lot de pièces de rechange Makro TZ

comprenant :

billes de clapets  
 plaque de clapet avec ressort  
 rondelles-sièges de billes  
 garnitures de piston en PTFE/graphite  
 bandes de guidage du piston  
 joints plats/joints toriques

	Référence
Lot de pièces de rechange Makro TZ FK 12/20 S DN 8	1019106
Lot de pièces de rechange Makro TZ FK 17/20 S DN 8	1019107
Lot de pièces de rechange Makro TZ FK 23/20 S DN 10	1019108
Lot de pièces de rechange Makro TZ FK 30/20 S DN 10	1019109
Lot de pièces de rechange Makro TZ FK 40/20 S DN 20	1019110
Lot de pièces de rechange Makro TZ FK 50/20 S DN 20	1019111
Lot de pièces de rechange Makro TZ FK 60/20 S DN 25	1019112
Lot de pièces de rechange Makro TZ FK 70/20 S DN 25	1019113
Lot de pièces de rechange Makro TZ FK 85/20 S DN 40	1019124





## 2.16 Pompes doseuses à piston Makro/ 5

### 2.16.1 Pompes doseuses à piston Makro/ 5

#### Fonctionnement continu performant avec pistons

Plage de débit pompe simple : 38 – 6 014 l/h, 320 – 6 bar

La pompe doseuse à piston Makro/ 5 permet une utilisation quasi universelle dans la plage des basses pressions, et sa conception modulaire permet de l'adapter parfaitement aux exigences de performances de votre application.



La pompe doseuse à piston Makro/ 5 (M5ka) constitue, avec les pompes doseuses à membrane et à membrane hydraulique Makro/ 5, une gamme de mécanismes d'entraînement avec des longueurs de course de 20 et 50 mm. Elle couvre la plage de débit allant de 38 à 6 108 l/h à 320-4 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles.

#### Les avantages pour vous

Sécurité de process :

- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 0,5\%$  dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.

Grande flexibilité :

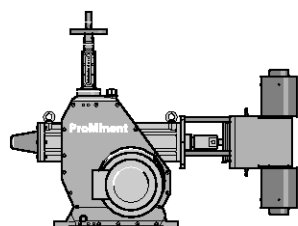
- La conception modulaire avec version à une ou deux têtes permet un large champ d'utilisation ; la version à deux têtes fonctionne de façon symétrique (principe Boxer).
- Avec un système de pompes multiples, il est possible de combiner jusqu'à 4 modules de dosage, y compris avec différents débits de refoulement.
- 5 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

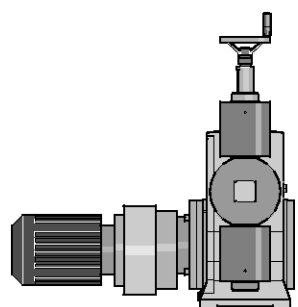
- Longueur de course : 0-50 mm, effort sur tige : 10 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 %
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'une manette et d'un affichage gradué par incréments de 0,5 % (en option avec servomoteur élect.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 0,5\%$  dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %. Les instructions de la notice technique doivent être respectées.
- Piston puissant en acier inoxydable revêtu de céramique
- Matériaux en contact avec le fluide : Acier inoxydable 1.4571, matières spéciales possibles sur demande.
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteurs triphasés normalisés, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Corps en fonte d'aluminium revêtu de résine acrylique, résistant à l'eau de mer
- Pour des raisons techniques de sécurité, des équipements de décharge adéquats doivent être prévus pour toutes les pompes doseuses à piston lors de l'installation.

#### Domaine d'utilisation

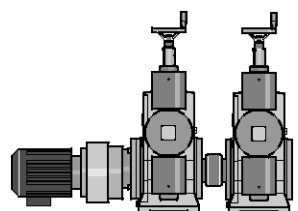
- Mengenproportionale Dosierung von Chemikalien/Additiven in der Wasseraufbereitung
- Dosierung von Reaktanden und Katalysatoren in der Chemischen Industrie
- Niveauabhängige Dosierung von Hilfsstoffen in der industriellen Produktionstechnik



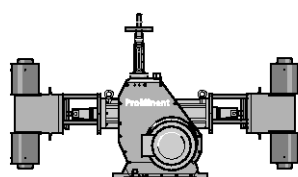
pk\_2\_075  
Makro/ 5 M5Ka



pk\_2\_076  
Makro/ 5 M5Ka



pk\_2\_077  
Pompe rapportée Makro/ 5 M5Ka



pk\_2\_078  
Makro/ 5 Doppelkopfpumpe

## 2.16 Pompes doseuses à piston Makro/ 5

### Commande des pompes doseuses Makro/ 5

#### Servomoteur de longueur de course Makro/ 5

Servomoteur composé d'un mécanisme de commande avec moteur de positionnement et d'un régulateur à microprocesseur intégré pour le réglage de la longueur de course par un signal normalisé. Temps de réglage env. 100 sec. pour une longueur de course de 100 %, équipé de 2 fins de course pour les positions min./max., degré de protection : IP 54. Branchement électrique 230 V ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz, env. 40 W, indicateur méca. de réglage de la course disponible sur l'entraînement Makro/ 5.

Tensions spéciales/degrés de protection plus élevés/protection Ex sur demande.

Exécution avec :

Entrée courant normalisée 0/4-20 mA (correspond à une longueur de course de 0-100 %) ; inverseur interne pour mode automatique/manuel, poussoir de réglage de la course en mode manuel. Sortie valeur réelle 0/4-20 mA pour téléaffichage.

#### Convertisseur de fréquence pour variateur de vitesse en boîtier métallique, degré de protection IP 54

Convertisseur de fréquence logé dans un boîtier de protection IP 54 avec unité de commande et interrupteur général intégrés, idéal pour un moteur aux caractéristiques mentionnées ci-après.

Peut être commandé de l'extérieur en 0/4-20 mA ou en 0-10 V, ce qui correspond à une fréquence de sortie de 0-50 (60) Hz.

Unité de commande intégrée offrant de multiples fonctions telles que l'inversion commande externe / interne ; en cas de commande interne, présélection de la fréquence par touches fléchées, messages d'erreur sur écran multilingue etc.

Avec dispositif de surveillance de la température du moteur (protection par thermistance).

#### Capteur d'impulsions avec contact Namur

Montage sur le mécanisme d'entraînement à vilebrequin de l'engrenage de la Makro/ 5. Se compose de cames et de capteurs de proximité inductifs pour mieux détecter chaque course de dosage, signal de commutation selon Namur. Combiné avec des compteurs électroniques à présélection, permet de réaliser des dosages par lot ou des dosages proportionnels si utilisé avec la commande proportionnelle.

Le montage ultérieur n'est possible qu'en usine.

**Homologué pour les applications à protection Ex avec le degré de protection EEx ia II C T6.**



## 2.16 Pompes doseuses à piston Makro/ 5

### Caractéristiques techniques

Type M5Ka	avec moteur 1500 tr/min. à 50 Hz				avec moteur 1800 tr/min. à 60 Hz				Hau- teur d'aspi- ration	Raccord côté asp./ refoul.	Poids d'expé- dition	Piston Ø
	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fré- quence d'imp. max.		Débit de refoulement à contre-pression max.		Fré- quence d'imp. à contre- pression max.					
	bar	l/h	ml/imp.	imp./min.	psi	l/h	gph (US)	imp./min.	mCE	G-DN	kg	mm
3200038	320	38	11	60	4640	44	12	71	3,0	Rp 1/4-8	300	17
3200048	320	48	11	75	4640	56	15	89	3,0	Rp 1/4-8	300	17
3200066	320	66	11	103	4640	78	21	123	3,0	Rp 1/4-8	300	17
3200085	320	85	11	133	4640	101	27	159	3,0	Rp 3/8-10	300	17
3200100	320	100	11	156	-	-	-	-	3,0	Rp 3/8-10	300	17
2400070	240	70	21	60	3480	82	22	71	3,0	Rp 3/8-10	300	23
2400088	240	88	21	75	3480	104	27	89	3,0	Rp 3/8-10	300	23
2400121	240	121	21	103	3480	144	38	123	3,0	Rp 3/8-10	300	23
2160157	216	157	21	133	3132	187	49	159	3,0	Rp 3/8-10	300	23
1700184	170	184	21	156	-	-	-	-	3,0	G 1-15	300	23
1400120	140	120	35	60	2030	142	38	71	3,0	G 1-15	302	30
1400151	140	151	35	75	2030	179	47	89	3,0	G 1-15	302	30
1400207	140	207	35	103	2030	247	65	123	3,0	G 1-15	302	30
1270267	127	267	35	133	1842	319	84	159	3,0	G 1 1/4-20	302	30
1000314	100	314	35	156	-	-	-	-	3,0	G 1 1/4-20	302	30
0800214	80	214	63	60	1160	253	67	71	3,0	G 1 1/4-20	303	40
0800268	80	268	63	75	1160	318	84	89	3,0	G 1 1/4-20	303	40
0800368	80	368	63	103	1160	439	116	123	3,0	G 1 1/4-20	303	40
0700476	70	476	63	133	1015	569	150	159	3,0	G 1 1/2-25	303	40
0560558	56	558	63	156	-	-	-	-	3,0	G 1 1/2-25	303	40
0500335	50	335	98	60	725	396	105	71	3,0	G 1 1/2-25	303	50
0500419	50	419	98	75	725	497	131	89	3,0	G 1 1/2-25	303	50
0500576	50	576	98	103	725	687	181	123	3,0	G 1 1/2-25	303	50
0450744	45	744	98	133	653	889	235	159	3,0	G 2-32	303	50
0350872	35	872	98	156	-	-	-	-	3,0	G 2-32	303	50
0350483	35	483	141	60	508	571	151	71	3,0	G 1 1/2-25	311	60
0350604	35	604	141	75	508	716	189	89	3,0	G 1 1/2-25	311	60
0350829	35	829	141	103	508	989	261	123	3,0	G 2-32	311	60
0301071	30	1071	141	133	435	1280	338	159	3,0	G 2-32	311	60
0251257	25	1257	141	156	-	-	-	-	3,0	G 2-32	311	60
0250658	25	658	192	60	363	778	206	71	3,0	G 2-32	311	70
0250822	25	822	192	75	363	975	258	89	3,0	G 2-32	311	70
0251129	25	1129	192	103	363	1348	356	123	3,0	G 2-32	311	70
0231458	23	1458	192	133	334	1743	460	159	3,0	G 2 1/4-40	311	70
0181710	18	1710	192	156	-	-	-	-	3,0	G 2 1/4-40	311	70
0160970	16	970	284	60	232	1147	303	71	3,0	G 2 1/4-40	317	85
0161212	16	1212	284	75	232	1438	380	89	3,0	G 2 1/4-40	317	85
0161665	16	1665	284	103	232	1988	525	123	3,0	G 2 1/4-40	317	85
0162150	16	2150	284	133	232	2570	679	159	3,0	G 2 3/4-50	317	85
0162522	16	2522	284	156	-	-	-	-	3,0	G 2 3/4-50	317	85
0121343	12	1343	393	60	174	1589	420	71	3,0	G 2 3/4-50	331	100
0121678	12	1678	393	75	174	1991	526	89	3,0	G 2 3/4-50	331	100
0122305	12	2305	393	103	174	2752	727	123	3,0	G 2 3/4-50	331	100
0122977	12	2977	393	133	174	3558	940	159	3,0	G 2 3/4-50	331	100
0103491	10	3491	393	156	-	-	-	-	3,0	G 2 3/4-50	331	100
0062269	6	2269	664	60	87	2684	709	71	3,0	G 2 1/2-65	350	130
0062837	6	2837	664	75	87	3366	889	89	3,0	G 2 1/2-65	350	130
0063896	6	3896	664	103	87	4652	1229	123	3,0	G 2 1/2-65	350	130
0065031	6	5031	664	133	87	6014	1589	159	3,0	G 2 1/2-65	350	130
0066000	6	6000	664	156	-	-	-	-	3,0	G 2 1/2-65	350	130





## 2.16 Pompes doseuses à piston Makro/ 5

2.16.2

Système de commande par code d'identification M5Ka

### Pompe doseuse à piston Makro/ 5

M5Ka	Type d'entraînement				
H	entraînement principal				
A	entraînement auxiliaire				
D	entraînement principal double				
B	entraînement auxiliaire double				
<b>Type*</b>					
3200038	1400120	0500335	0250658	0121343	
3200048	1400151	0500419	0250822	0121678	
3200066	1400207	0500576	0251129	0122305	
3200085	1270267	0450744	0231458	0122977	
3200100	1000314	0350872	0181710	0103491	
2400070	0800214	0350483	0160970	0062269	
2400088	0800268	0350604	0161212	0062837	
2400121	0800368	0350829	0161665	0063896	
2160157	0700476	0301071	0162150	0065031	
1700184	0560558	0251257	0162522	0066000	
<b>Matière de la tête doseuse</b>					
SS	acier inoxydable				
<b>Matériau joints*</b>					
T	PTFE				
<b>Matière du dispositif de dosage</b>					
S	piston en acier inoxydable, à revêtement en oxyde de chrome				
<b>Version de la tête doseuse</b>					
0	sans ressort de clapet				
1	avec ressort de clapet				
<b>Raccordement hydraulique</b>					
0	raccordement standard				
4	écrou-raccord et pièce folle SS				
<b>Version</b>					
0	avec logo ProMinent®, sans cadre				
2	sans logo ProMinent®, sans cadre				
A	avec logo ProMinent®, avec cadre simple				
B	avec logo ProMinent®, avec cadre double				
C	avec logo ProMinent®, avec cadre triple				
D	avec logo ProMinent®, avec cadre quadruple				
M	Modifié				
<b>Alimentation électrique</b>					
S	3 ph. 230/400 V 50/60 Hz (WBS)				
R	moteur pour variateur de vitesse 4 pôles 230/400 V				
V (0)	moteur avec convertisseur de fréquence intégré				
P	3 ph. 230/400 V 60 Hz (Exe, Exd)				
L	3 ph. 230/400 V 50 Hz (Exe, Exd)				
V (2)	avec convertisseur de fréquence intégré (Exd)				
5	sans moteur, avec engrenage IEC 100				
6	sans moteur, avec engrenage IEC 112				
0	sans moteur, avec engrenage				
<b>Degré de protection</b>					
0	IP 55 (standard) classe ISO F				
1	exécution Exe ATEX-T3				
2	exécution Exd ATEX-T4				
A	Entraînement ATEX				
<b>Capteur d'impulsions</b>					
0	sans capteur d'impulsions				
1	avec capteur d'impulsions (Namur)				
<b>Réglage de la longueur de course</b>					
0	réglage manuel de la longueur de course				
3	servomoteur régulé 230 V 0-20 mA				
4	servomoteur régulé 230 V 4-20 mA				
5	servomoteur régulé 115 V 0-20 mA				
6	servomoteur régulé 115 V 4-20 mA				
<b>Domaine d'utilisation</b>					
0	Standard				

\* Chiffres 1 - 3=contrepression [bar]; chiffres 4 - 7=débit [l/h]

## 2.16 Pompes doseuses à piston Makro/ 5

### Matériaux en contact avec le fluide

	Tête doseuse	Raccordement aspiration / refoulement	Siège de clapet / Joints	Billes de clapet	Piston
Makro 5/50 HK ...DN 8-DN 10	Acier inoxydable 1.4571/1.4404	1.4571/1.4404	SS/PTFE	Céramique oxydée	Acier inoxydable / Céramique
Makro 5/50 HK ...DN 15-DN 25	Acier inoxydable 1.4571/1.4404	1.4581	PTFE/PTFE	Acier inoxydable 1.4401	Acier inoxydable / Céramique
Makro 5/50 HK ...DN 32-DN 65	Acier inoxydable 1.4571/1.4404	1.4581/1.4404	PTFE/PTFE	Acier inoxydable 1.4404 (plaque/ressort)	Acier inoxydable / Céramique

La pression d'alimentation admise côté aspiration atteint environ 50 % de la contre-pression max. admise.

### Caractéristiques du moteur

Caractéristique du code d'identification		Alimentation électrique			Observations
S	3 ph, IP 55	220-240 V/380-420 V	50 Hz	3 kW	
R	3 ph, IP 55	250-280 V/440-480 V	60 Hz	3 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
V0	3 ph, IP 55	230 V/400 V	50/60 Hz	3 kW	Moteur à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré
L1	3 ph, II2GEEexII T3	400 V ±10 %	50/60 Hz	3,6 kW	
L2	3 ph, II2GEEexdII CT4	220-240 V/380-420 V	50 Hz	4 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
P1	3 ph, II2GEEexII T3	250-280 V/440-480 V	60 Hz	3,6 kW	
P2	3 ph, II2GEEexdII CT4	250-280 V/440-480 V	60 Hz	4 kW	Avec PTC, plage de réglage de la vitesse de rotation 1:5
V2	3 ph, II2GEEexII CT4	400 V ±10 %	50/60 Hz	4 kW	Moteur ATEX à vitesse réglable avec convertisseur de fréquences intégré

Pour de plus amples informations, veuillez demander à consulter les fiches techniques des moteurs.

Des moteurs spéciaux ou des brides moteur spéciales sont disponibles sur demande.

Les moteurs sont fabriqués conformément à la directive 2005/32/CE sur l'écoconception (norme IE2).

#### Remarque concernant l'utilisation en zone Ex

Seules des pompes disposant du marquage approprié, conforme à la directive ATEX 94/9/CE, peuvent être utilisées dans des lieux de travail présentant un risque d'explosion. Le groupe d'explosion, la catégorie et le degré de protection figurant sur le marquage doivent correspondre ou être supérieurs aux conditions présentes dans la zone d'utilisation prévue.



## 2.16 Pompes doseuses à piston Makro/ 5

### 2.16.3

#### Lots de pièces de rechange

##### Lots de pièces de rechange Makro/ 5

Composé de :

billes de clapet  
 plaque de clapet avec ressort  
 rondelles de siège de bille  
 joints de piston en PTFE/graphite  
 bandes de guidage du piston  
 joints plats/joints toriques

	Référence
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 17/50 S DN 8	1005899
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 17/50 S DN 10	1005536
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 23/50 S DN 10	1005004
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 23/50 S DN 15	1005900
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 30/50 S DN 15	1005901
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 30/50 S DN 20	1005537
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 40/50 S DN 20	1005902
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 40/50 S DN 25	1005538
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 50/50 S DN 25	1005539
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 60/50 S DN 25	1005903
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 60/50 S DN 32	1005540
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 70/50 S DN 32	1005541
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 70/50 S DN 40	1005904
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 85/50 S DN 40	1005542
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 85/50 S DN 50	1005905
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 100/50 S DN 50	1005543
Lot de pièces de rechange Makro/ 5 FK 130/50 S DN 65	1005544



## 2.17 Pompes doseuses à piston Orlita® PS

### 2.17.1 Pompes doseuses à piston Orlita® PS

**Orlita® PS - simple, robuste et fiable.**

**Plage de débit pompe simple : 0 – 37 000 l/h, 400 – 4 bar**

La pompe doseuse à piston ORLITA® PS est une pompe puissante qui permet des débits de refoulement précis, même à très haute pression et à des températures jusqu'à +400 °C. La pompe ORLITA® PS est le fruit d'une conception modulaire qui lui donne une grande flexibilité d'utilisation.

Les pompes doseuses à piston ORLITA® PS (PS 18 à PS 1400), avec une longueur de course de 15 à 60 mm, couvrent une plage de débit allant de 0 à 37 000 l/h à 400-4 bar. Une multitude de variantes d'entraînement, y compris pour une utilisation en zone EXe et EXde avec homologation ATEX, sont disponibles. La famille de produits Orlita® PS est exécutée selon API 675. Leur structure modulaire permet de combiner librement mécanismes d'entraînement, entraînements et têtes doseuses, et une seule pompe suffit pour différents débits de refoulement et fluides à diverses pressions de service.

#### Les avantages pour vous

Adaptation flexible au process :

- Fonctionnement précis, même à haute pression
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à ±0,5 % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Clapets à pointe utilisés comme clapets d'aspiration et de refoulement, à usure réduite, bonne capacité autonettoyante et faible perte de pression (NPSHR)
- Rendement hydraulique élevé

Grande flexibilité :

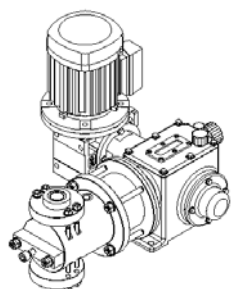
- Conception modulaire permettant un large champ d'application
- Avec un système de pompes multiples, il est possible de combiner jusqu'à 6 modules de dosage, y compris avec différents débits de refoulement.
- 6 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Installation de l'entraînement indépendante de l'emplacement (verticale ou horizontale)
- Exécutions spécifiques possibles sur demande
- Plage de température -40 à +400 °C

#### Caractéristiques techniques

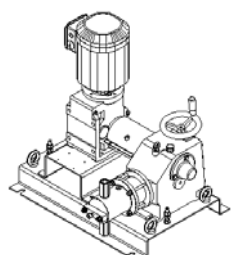
- PS 18 – Longueur de course : 0-15 mm, effort sur tige : 1 750 N
- PS 35 – Longueur de course : 0-20 mm, effort sur tige : 3 500 N
- PS 80 – Longueur de course : 0-20 mm, effort sur tige : 14 000 N
- PS 180 – Longueur de course : 0-40 mm, effort sur tige : 18 000 N
- PS 600 – Longueur de course : 0-40 mm, effort sur tige : 40 000 N
- PS 1400 – Longueur de course : 0-60 mm, effort sur tige : 60 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 % en cours de fonctionnement et à l'arrêt
- La garniture du piston peut également être serrée en cours de fonctionnement au moyen de la vis de serrage située sur la face avant.
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à ±0,5 % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Matériaux en contact avec le fluide : acier inoxydable, exécutions spéciales possibles sur demande
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteurs triphasés normalisés, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Plage de température -40 à +400 °C
- Conception selon API 675 notamment

#### Domaine d'utilisation

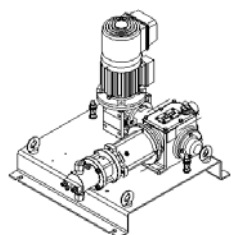
- Industrie du pétrole et du gaz (on/offshore)
- Raffineries
- Chimie/pétrochimie
- Pharmacie et cosmétique
- Industrie de l'emballage (pompes de remplissage)
- Applications à très haute température jusqu'à +400 °C



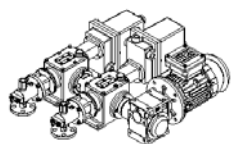
P\_ORL\_071\_SW1  
Orlita® PS 18-36



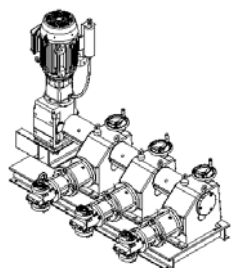
P\_ORL\_072\_SW1  
Orlita® PS 80-30



P\_ORL\_073\_SW1  
Orlita® PS 18-12 haute température



P\_ORL\_074\_SW1  
Orlita® PS 35-7-7



P\_ORL\_075\_SW1  
Orlita® PS 600-40-40-40

## 2.17 Pompes doseuses à piston Orlita® PS

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)						Pression max. bar
			58 l/h	73 l/h	91 l/h	112 l/h	145 l/h	207 l/h	
PS 18/	5	0,29	1,0	1,2	1,6	1,9	2,5	3,6	250
	6	0,42	1,4	1,8	2,3	2,8	3,6	5,2	250
	7	0,58	2,0	2,5	3,1	3,8	5,0	7,1	250
	8	0,75	2,6	3,2	4,1	5,0	6,5	9,3	250
	10	1,18	4,1	5,1	6,4	7,8	10,2	14,6	200
	12	1,70	5,9	7,3	9,2	11,3	14,7	21,0	139
	16	3,02	10,5	13,1	16,4	20,1	26,2	37,4	78
	20	4,71	16,4	20,5	25,6	31,5	41,0	58,5	50
	25	7,36	25,6	32,0	40,0	49,2	64,0	91,5	32
	30	10,60	36,9	46,1	57,6	70,9	92,2	131,7	16
	36	15,27	53,1	66,4	83,0	102,1	132,8	189,7	15
	40	18,85	65,6	82,0	102,4	126,1	163,9	234,2	10
	50	29,45	102,4	128,1	160,1	197,1	256,2	366,0	8

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)						Pression max. bar
			58 l/h	73 l/h	91 l/h	112 l/h	145 l/h	207 l/h	
PS 35/	7	0,77	2,6	3,3	4,1	5,1	6,7	9,5	630
	8	1,01	3,5	4,3	5,4	6,7	8,7	12,4	400
	10	1,57	5,4	6,8	8,5	10,5	13,6	19,5	400
	12	2,26	7,8	9,8	12,3	15,1	19,6	28,1	250
	16	4,02	13,9	17,4	21,8	26,9	34,9	49,9	156
	20	6,28	21,8	27,3	34,1	42,0	54,6	78,0	100
	25	9,82	34,1	42,7	53,3	65,7	85,4	122,0	64
	30	14,14	49,2	61,5	76,8	94,6	122,9	175,7	44
	36	20,36	70,8	88,5	110,6	136,2	177,1	253,0	30
	40	25,13	87,4	109,3	136,6	168,2	218,6	312,3	25
	50	39,27	136,6	170,8	213,5	262,8	341,6	488,0	16
	65	66,37	230,9	288,6	360,8	444,1	577,3	824,8	9
	80	100,53	349,8	437,3	546,6	672,7	874,6	1249,4	6
	100	157,08	546,6	683,3	854,1	1051,2	1366,5	1952,2	4

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)						Pression max. bar
			98 l/h	122 l/h	134 l/h	155 l/h	182 l/h	193 l/h	
PS 80/	20	6,28	37	46	50	58	68	72	400
	25	9,82	57	71	79	91	107	113	250
	30	14,14	83	103	113	131	154	163	178
	36	20,36	119	149	164	189	222	235	123
	40	25,13	148	184	202	233	274	290	100
	50	39,27	231	287	316	365	428	453	64
	60	56,55	333	414	455	526	617	653	44
	65	66,37	390	486	535	617	724	766	37
	80	100,53	592	736	810	935	1.097	1.161	25
	100	157,08	925	1.150	1.266	1.461	1.714	1.814	16
	125	245,44	1.445	1.797	1.978	2.283	2.679	2.835	10
	140	307,88	1.813	2.254	2.482	2.864	3.360	3.557	8
	160	402,12	2.368	2.944	3.242	3.741	4.389	4.646	6

### Remarque :

Toutes les indications de débit sont données pour une fréquence de moteur de 50 Hz.

Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.



## 2.17 Pompes doseuses à piston Orlita® PS

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)						Pression max. bar
			107 l/h	117 l/h	134 l/h	152 l/h	171 l/h	200 l/h	
PS 180/	30	28,27	181	199	226	257	290	339	229
	36	40,72	262	286	326	370	417	489	159
	40	50,27	323	353	403	457	515	604	125
	50	78,54	505	552	630	714	805	943	80
	54	91,61	589	644	735	833	939	1.100	70
	65	132,73	854	934	1.065	1.207	1.361	1.594	48
	70	153,94	990	1.083	1.235	1.400	1.579	1.849	40
	80	201,06	1.293	1.415	1.613	1.829	2.062	2.416	32
	94	277,59	1.786	1.953	2.227	2.526	2.847	3.335	23
	125	490,87	3.158	3.455	3.939	4.467	5.036	5.898	13
	140	615,75	3.962	4.334	4.941	5.603	6.317	7.399	10
160	804,25	5.175	5.660	6.454	7.318	8.251	9.664	8	
200	1256,64	8.086	8.845	10.085	11.435	12.892	15.100	5	

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)					Pression max. bar	
			99 l/h	117 l/h	134 l/h	156 l/h	173 l/h		204 l/h
PS 600/	30	28,27	168	198	227	264	293	345	400
	36	40,27	242	285	327	381	422	497	353
	40	50,27	299	352	403	470	521	614	286
	50	78,54	467	551	630	735	814	959	183
	54	91,61	545	643	735	857	949	1.119	157
	65	132,73	789	932	1.067	1.243	1.376	1.621	100
	70	153,94	916	1.080	1.236	1.441	1.596	1.880	93
	80	201,06	1.196	1.411	1.616	1.882	2.084	2.456	71
	94	277,59	1.651	1.949	2.229	2.599	2.878	3.391	51
	125	490,87	2.921	3.446	3.946	4.596	5.090	5.998	29
	140	615,75	3.664	4.323	4.945	5.766	6.385	7.523	23
160	804,25	4.785	5.647	6.466	7.531	8.339	9.827	16	
200	1256,64	7.477	8.823	10.104	11.768	13.030	15.354	11	

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)					Pression max. bar	
			93 l/h	106 l/h	125 l/h	143 l/h	169 l/h		191 l/h
PS 1400/	40	75,40	419	480	565	647	766	864	400
	50	117,81	654	750	884	1.011	1.197	1.350	275
	60	169,65	943	1.080	1.273	1.456	1.724	1.944	190
	70	230,91	1.283	1.470	1.733	1.983	2.346	2.646	140
	80	301,59	1.676	1.920	2.263	2.590	3.065	3.456	107
	94	416,39	2.314	2.651	3.125	3.576	4.231	4.772	77
	125	736,31	4.093	4.689	5.527	6.323	7.483	8.439	44
	140	923,63	5.134	5.882	6.933	7.932	9.387	10.587	35
	160	1206,37	6.706	7.683	9.055	10.360	12.261	13.827	25
	200	1884,96	10.478	12.005	14.149	16.188	19.157	21.606	17
280	3694,51	20.538	23.530	27.732	31.729	37.549	42.348	8	

### Remarque :

Toutes les indications de débit sont données pour une fréquence de moteur de 50 Hz.

Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.





## 2.18 Pompes doseuses à piston Orlita® DR

### 2.18.1

### Pompes doseuses à piston Orlita® DR

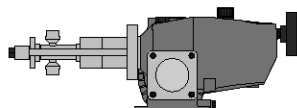
**Pour un dosage précis de fluides très visqueux à extrêmement visqueux, y compris contenant des particules solides**

**Plage de débit pompe simple : 0 – 4 000 l/h, 400 – 4 bar**

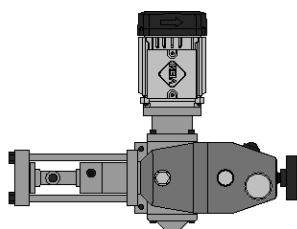
La pompe doseuse à piston Orlita® DR ne nécessite aucun clapet et peut donc être utilisée dans une vaste plage de fréquences d'impulsions. Ainsi, elle est idéale pour une utilisation avec des fluides très visqueux à extrêmement visqueux, jusqu'à 10<sup>6</sup> mPas, dans une large plage de température allant de -40 °C à +400 °C, par ex. dans l'industrie agroalimentaire.



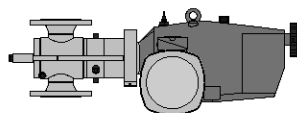
Les pompes doseuses à piston Orlita® DR (DR 15 à DR 150) sont des pompes spéciales pour fluides très visqueux à extrêmement visqueux, y compris ceux qui peuvent contenir des particules solides. Grâce à un mode de fonctionnement sans clapet, la pompe peut être utilisée dans une vaste plage de fréquences d'impulsions.



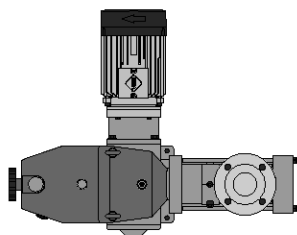
P\_ORL\_0020\_SW  
Orlita® DR



P\_ORL\_0021\_SW  
Orlita® DR 15/12



P\_ORL\_0022\_SW  
Orlita® 150/90



P\_ORL\_0023\_SW  
Orlita® DR 150/90

#### Les avantages pour vous

Adaptation optimale aux process avec fluides très visqueux à extrêmement visqueux, même ceux contenant des particules solides :

- Fonctionnement précis à faible usure, même à haute pression, grâce au revêtement de surface du piston résistant à l'abrasion et à l'usure
- Fonctionnement sans clapet permettant une large plage de fréquences d'impulsions
- Large spectre d'utilisation : Pression de service jusqu'à 400 bar, plage de température -40 à +400 °C
- Le sens de transfert dépend de la position de montage du piston
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à ±0,5 % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Rendement hydraulique élevé
- En faisant pivoter la tête de la pompe sur son axe longitudinal, un effet de remous peut être réglé graduellement
- 4 démultiplications d'engrenage sont disponibles.
- Installation de l'entraînement indépendante de l'emplacement (verticale ou horizontale)
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

- DR 15 – Longueur de course : 0-15 mm, effort sur tige : 1 800 N
- DR 150 – Longueur de course : 0-32 mm, effort sur tige : 15 000 N
- Plage de réglage de la longueur de course : 0 – 100 % en cours de fonctionnement et à l'arrêt
- Réglage de la longueur de course : manuel au moyen d'une manette et d'un affichage gradué (en option avec servomoteur ou servomoteur avec recopie élect.)
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à ± 0,5 % dans la plage de longueur de course de 10 % à 100 %.
- Matériaux en contact avec le fluide : acier inoxydable, exécutions spéciales possibles sur demande
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteurs triphasés normalisés, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Plage de température -40 à +400 °C
- Le jeu entre le piston et le cylindre, qui assure l'étanchéité, est déterminé en fonction de la viscosité.
- Lanterne à l'extrémité arrière de la tête, pouvant soit servir d'espace annulaire en cas de fuite, soit être alimentée en liquide de blocage
- L'étanchéité de la lanterne est assurée par des joints à lèvres en élastomère
- Conception selon API 675 notamment

#### Domaine d'utilisation

- Dosage précis de fluides très visqueux à extrêmement visqueux contenant des particules solides, par ex. dans l'industrie agroalimentaire.

## 2.18 Pompes doseuses à piston Orlita® DR

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)			Pression max. bar
			58 l/h	77 l/h	116 l/h	
DR 15/	7	0,58	2,0	2,6	4,0	400
	12	1,70	5,9	7,8	11,8	159
	18	3,82	13,2	17,7	26,5	70
	25	7,36	25,6	34,1	51,2	36
	36	15,27	53,1	70,8	106,2	17
	50	29,45	102,4	136,6	204,9	9
	70	57,73	200,8	267,8	401,7	4

Type de pompe	Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement (théo.) en l/h par impulsions/min (50Hz)				Pression max. bar
			58 l/h	77 l/h	116 l/h	145 l/h	
DR 150/	12	3,62	12,5	16,7	25,1	31,4	400
	18	8,14	28,3	37,7	56,6	70,8	400
	25	15,71	54,6	72,8	109,3	136,6	250
	36	32,57	113,3	151,1	226,7	283,3	147
	50	62,83	218,6	291,5	437,3	546,6	76
	70	123,15	428,5	571,4	857,1	1071,4	38
	90	203,58	708,4	944,5	1416,8	1771,1	23
	120	361,91	1259,4	1679,2	2518,9	3148,6	13
	140	492,60	1714,2	2285,6	3428,5	4285,6	9

### Remarque :

Toutes les indications de débit sont données pour une fréquence de moteur de 50 Hz.

Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.





## 2.19 Pompe de process à membrane Zentriplex

### 2.19.1

### Pompe de process à membrane Zentriplex

**Une pompe doseuse de process innovante aux dimensions idéales pour un excellent niveau d'efficacité énergétique**

**Plage de débit 424 à 8 000 l/h, 367 à 36 bar**

La pompe Zentriplex est une pompe de process à membrane Triplex oscillante qui assure un rendement et des débits élevés avec un encombrement extrêmement réduit, grâce à un montage compact du module de dosage et du mécanisme d'entraînement. Elle séduit également par sa rentabilité, car elle nécessite peu de matériel et de travaux.

La pompe Zentriplex est une pompe doseuse de process à membrane oscillante peu encombrante grâce à sa construction innovante, puisque le module de dosage et le mécanisme d'entraînement sont montés l'un sur l'autre pour gagner de la place. Les têtes de dosage à membrane et les unités hydrauliques sont disposées en forme d'étoile autour du mécanisme d'entraînement, ce qui minimise les sollicitations et nécessite beaucoup moins de matériel et de charge d'entraînement. La pompe Zentriplex est conçue conformément aux exigences API 674.

#### Les avantages pour vous

Économie notable en termes de ressources :

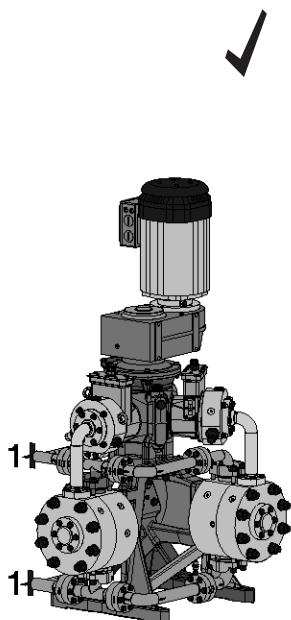
- Excellente efficacité énergétique
- Changement de membrane sans démontage des conduites d'aspiration et de refoulement permettant une maintenance économique de la pompe
- Émissions sonores réduites
- Fonctionnement très silencieux grâce à une compensation totale des masses
- Un seul raccordement chez le client. Conduite commune refoulement et aspiration intégrée dans la pompe
- Faibles pulsations du flux de dosage
- Exécutions spécifiques possibles sur demande

#### Caractéristiques techniques

- Longueur de course : 40 mm, effort sur tige : 18 000 N Pompe à course fixe
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à  $\pm 1$  %
- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane électrique par contact
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Matériaux en contact avec le fluide : acier inoxydable, exécutions spéciales possibles sur demande
- Un large choix de variantes de moteurs est disponible : moteurs triphasés normalisés avec différentes plages de réglage, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Exécution conforme API 674

#### Domaine d'utilisation

- Chimie
- Pétrochimie
- Raffineries
- Industrie du pétrole et du gaz



P\_PZ\_0009\_SW1

Pompe de process à membrane Zentriplex (1 = raccordement chez le client)

## 2.19 Pompe de process à membrane Zentriplex

### Caractéristiques techniques

Piston Ø mm	Volume d'impuls. ml/imp.	Débit de refoulement théorique $Q_{th}$ avec une fréquence d'impulsions n en 1/min					Pression de service max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		120 [3] l/h	145 [4] l/h	170 [5] l/h	200 [6] l/h	220 [7] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
25	58,90	424	512	601	707	778	367	0,78	0,83	DN 10
26	63,71	459	554	650	765	841	339	0,78	0,83	DN 10
30	84,82	611	738	865	1018	1120	255	0,81	0,85	DN 15
36	122,15	879	1063	1246	1466	1612	177	0,84	0,87	DN 20
44	182,46	1314	1587	1861	2190	2409	118	0,85	0,88	DN 20
60	339,29	2443	2952	3461	4072	4479	64	0,90	0,92	DN 25
70	461,81	3325	4018	4711	5542	6096	47	0,90	0,92	DN 32
80	603,19	4343	5248	6152	7238	7962	36	0,90	0,92	DN 32

Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.

### Matériaux en contact avec le fluide

Tête doseuse compl. Tête doseuse	Vis de fixation de la membrane	Membrane	Conduite commune Raccord aspiration/ refoulement	Joint conduite commune
Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4462	Membrane multicouches en PTFE	Acier inoxydable 1.4571	Joint torique Viton avec enveloppe FEP sans soudure

#### Clapet à bille DN 10

Raccord aspiration/ refoulement	Joint clapet/tête	Bille de clapet	Siège de clapet	Carter de clapet
Acier inoxydable 1.4571	Acier inoxydable 1.4571	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Céramique	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4404

#### Clapet à plaques DN 15 / DN 20 / DN 25 / DN 32

Raccord aspiration/ refoulement	Joint clapet/tête	Plaque de clapet	Siège de clapet	Carter de clapet
Acier inoxydable 1.4571	Acier inoxydable 1.4571	Acier inoxydable 1.4462	Acier inoxydable 1.4571	Acier inoxydable 1.4571

Autres variantes de matériaux et particularités possibles sur demande.

### Caractéristiques du moteur et de la transmission

Pour la série Zentriplex, il existe des moteurs et des transmissions de 7,5 à 15 kW. Autres options et particularités possibles sur demande.

Motoréducteur standard 7,5 kW, 9,2 kW, 11 kW, 15 kW	3 ph, IP 55	400/690V	50/60 Hz	Plage de réglage 1:5
Motoréducteur Ex EExde IICT4 11 kW, 15 kW	3 ph, IP 65	400/690V	50/60 Hz	Plage de réglage 1:5
Transmission standard externe 11 kW...15 kW	IP 55			Exécution selon DIN/ISO bride normalisée
Transmission standard externe 11 kW...15 kW	IP 55			Exécution bride NEMA
Transmission Ex 2 IIGD c,k T4/T120C externe 11 kW...15 kW	IP 55			Exécution selon DIN/ISO bride normalisée
Transmission Ex 2 IIGD c,k T4/T120C externe 11 kW...15 kW	IP 55			Exécution bride NEMW





## 2.20 Pompe de process à membrane TriPower® MF

### 2.20.1

### Pompe de process à membrane TriPower® MF

Une série de pompes pour une puissance élevée avec un encombrement réduit

Plage de débit 4 à 38 m<sup>3</sup>/h, 415 à 50 bar



La pompe de process à membrane TriPower® est idéale pour une utilisation dans l'industrie du pétrole et du gaz ou dans l'industrie chimique. Elle est peu encombrante mais puissante et dotée d'une membrane multicouche de sécurité. Sa conception compacte permet une installation sur une surface au sol réduite.

La course de refoulement des têtes doseuses individuelles est calée à un angle de came de 120° sur les pompes de process Triplex. Ainsi, un flux de dosage sans pulsation peut être assuré tout en économisant l'installation coûteuse d'amortisseurs de pulsations. Ce type de conception des pompes de process à membrane est particulièrement apprécié dans l'industrie chimique et pétrochimique.

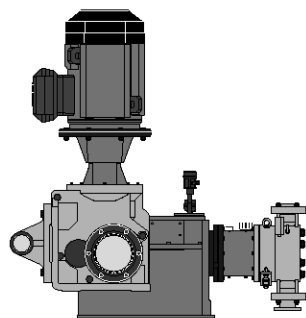
#### Les avantages pour vous

Grande sécurité de process :

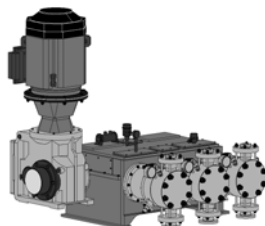
- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane intégrée
- Soupape de décharge hydraulique intégrée pour éviter les surcharges
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à ±0,5 %
- Dosage sûr, sans fuite, y compris des fluides présentant un potentiel de risque particulièrement élevé
- Grande sécurité de process grâce à la résistance aux fluides agressifs, corrosifs et inflammables

Économie notable en termes de ressources :

- Encombrement réduit grâce à l'unité d'entraînement compacte à transmission intégrée
- Facilité d'entretien, coûts de fonctionnement réduits
- Contraintes de surveillance et d'entretien minimales grâce au système de lubrification sous pression intégré
- Dosage à faibles pulsations sans amortisseur de pulsations coûteux
- Utilisation en atmosphère explosible possible grâce à l'exécution conforme ATEX
- Exécutions spécifiques possibles sur demande



P\_TR\_0003\_SW1



P\_TR\_0003\_SW3

#### Caractéristiques techniques

- Longueur de course : 60 mm, effort sur tige : 80 000 N
- Pompe à course fixe
- Dans des conditions définies et sous réserve d'une installation correcte, la reproductibilité du dosage est supérieure à ±0,5 %. Les instructions de la notice technique doivent être respectées.
- Membrane multicouche en PTFE avec alerte/signalisation de rupture de la membrane intégrée
- Soupape de décharge et de purge hydraulique intégrée
- Matériaux en contact avec le fluide : acier inoxydable, exécutions spéciales possibles sur demande
- Un large choix de variantes d'entraînement est disponible : moteurs triphasés normalisés avec différentes plages de réglage, moteurs pour une utilisation en zone EXe et EXde, différents modèles de bride pour l'utilisation de moteurs spécifiques au client
- Degré de protection : IP 55
- Exécution conforme API 674

#### Domaine d'utilisation

- Industrie du pétrole et du gaz
- Pétrochimie
- Chimie

## 2.20 Pompe de process à membrane TriPower® MF

### Caractéristiques techniques TriPower® Taille B/ Course 60 mm / Module de dosage MF

Piston Ø mm	Volume d'impulsions cm <sup>3</sup> /imp.	Débit de refoulement Qth en l/h pour l'ensemble Triplex avec une fréquence d'impulsions n en 1/min					Pres- sion max. bar	Degré d'efficacité à		Clapet standard
		100 [3] l/h	130 [4] l/h	170 [5] l/h	200 [6] l/h	230 [7] l/h		100 % de press.	50 % de press.	
46	3 x 99,71	1795	2333	3051	3590	4128	415	0,77	0,83	DN 32
55	3 x 142,55	2566	3336	4362	5132	5902	320	0,81	0,85	DN 32
70	3 x 230,91	4156	5403	7066	8313	9560	200	0,84	0,87	DN 40
90	3 x 381,70	6871	8932	11680	13741	15802	125	0,90	0,90	DN 50
140	3 x 923,63	16625	21613	28263	33251	38238	50	0,88	0,89	DN 80

Présentation abrégée de l'ensemble de notre gamme. Autres types sur demande.

### Matériaux en contact avec le fluide

#### Tête doseuse compl.

Tête doseuse	Vis de fixation de la membrane	Membrane
Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4462	Membrane multicouches en PTFE

#### Clapet à pointeau

Clapet	Carter de clapet aspiration/refoulement	Joints	Siège de clapet
1.4462	1.4404	1.4571	1.4462



## 2.21 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### Accessoires hydrauliques / mécaniques

Vous trouverez les accessoires hydrauliques / mécaniques pour pompes doseuses tels que cannes d'injection, crépines d'aspiration, etc. selon le diamètre nominal de DN 8 à DN 40 au chapitre 1.5.

Lorsque vous faites votre choix, respectez bien les étages de pression admissibles et les combinaisons de matériaux. D'autres accessoires sont disponibles sur demande.

### Accessoires électriques

Vous trouverez les accessoires pour pompes doseuses tels que convertisseur de fréquence, etc. selon la puissance du moteur de DN 8 à DN 40 au chapitre 1.6.

### 2.21.1 Clapet anti-retour/vanne de maintien de pression, ressort de charge

Vannes à ressort, exécution en ligne, construction comme des clapets de pompe, à savoir conçues pour un grand nombre de cycles. Utilisation également possible sans amortisseur de pulsations.

#### Caractéristiques :

- Avec filetage intérieur bilatéral ou avec surface d'étanchéité
- Pour un serrage entre 2 brides
- PN 200 ou PN 400
- Réglage fixe en usine
- Exécution standard en acier inoxydable ; Hastelloy ou Inconel possible sur demande

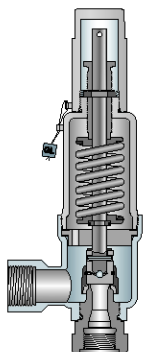
Sur demande, aussi disponible avec chauffage.

DN	Pression réglable	Construction	Référence
6	2,0 bar	Bille	1020074
6	4,0 bar	Bille	1019224
6	8,0 – 9,0 bar	Bille	1019097
10	2,0 bar	Bille, fixe	1019649
10	3,0 – 6,0 bar	Bille, réglable	1023053
10	8,0 – 14,0 bar	Bille, réglable	1024065
16	2,0 bar	Bille, fixe	1017937
16	3,0 bar	Bille, fixe	1035266
16	4,5 – 5,4 bar	Bille, fixe	1017936
25	1,0 – 2,0 bar	Bille, fixe	1021843

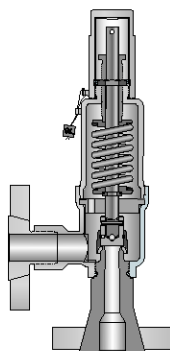


## 2.21 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### 2.21.2 Soupape de sûreté



P\_AC\_0231\_SW



P\_AC\_0232\_SW

#### Ouvrages législatifs :

Les soupapes de sûreté sont conçues conformément aux ouvrages suivants :

- Décret relatif aux récipients et chaudières sous pression
- TRD 421, 721
- TRB 403
- AD 2000 Fiches techniques A2 et A4
- DIN EN ISO 4126
- Directive sur les appareils sous tension 97/23/CE
- Code ASME, sections II et VIII
- API 526, 520, 527
- Autres

Des certificats afférents aux différents produits sont disponibles pour attester du respect des ouvrages législatifs et donc de la sécurité assurée.

Les soupapes de sûreté portent une marque de pièce (plaquette signalétique) contenant les données suivantes :

- Données sur le lot (n° de série)
- Caractéristiques techniques
- Pression de réglage
- Numéro de contrôle de pièce VdTÜV
- Marque CE avec n° de l'organisme notifié
- Autres caractéristiques, par exemple cachet UV sur les soupapes de sûreté certifiées ASME

#### Contrôle / Marquage :

Chaque soupape de sûreté est scellée par le fabricant après avoir été réglée et contrôlée.

Raccords : Raccords filetés NPT, manchons filetés, raccords à bride selon DIN / ANSI. Autres raccords sur demande.

#### Matière du corps entrée

Désignation de la matière	X 14 CrNiMo 17-12-2
N° de matière	1.4404
ASME	316L

#### Dimensions, plages de pression, poids

	Standard 10 mm
Étage de pression entrée	320 PN
Étage de pression sortie	160 PN
Pression de réaction mini.	0,1 bar
Pression de réaction maxi. (4373 / 4374)	68 bar
Section d'écoulement la plus étroite	78,5 mm <sup>2</sup>
Diamètre d'écoulement le plus étroit	10 mm
Longueur de la branche (sortie / entrée)	30 mm / 33 mm
Longueur des tenons (G 1/2 / G 3/4)	15 mm / 16 mm
Bride	100 mm
Hauteur (H2 / H4)	137 / 162 mm
Poids	1,2 kg

## 2.21 Accessoires hydrauliques/mécaniques

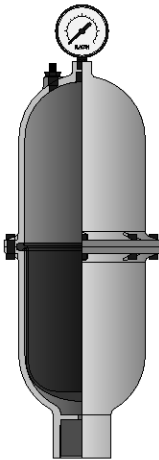
### 2.21.3 Amortisseur de pulsations

**NOUVEAU**

Les amortisseurs de pulsations avec membrane de séparation / vessie / soufflet assurent une séparation entre le matelas de gaz et les produits chimiques à doser ; ils permettent d'obtenir un dosage à faibles pulsations et de réduire la résistance à l'écoulement sur les longues conduites de dosage ainsi qu'avec des fluides visqueux. La pression d'alimentation du matelas gazeux doit correspondre à env. 60 à 80 % de la pression de service.

**Important** : Un équipement de décharge avec vanne de maintien de pression réglable doit toujours être prévu lorsque des amortisseurs de pulsations sont utilisés.

#### Piège à bulles métallique

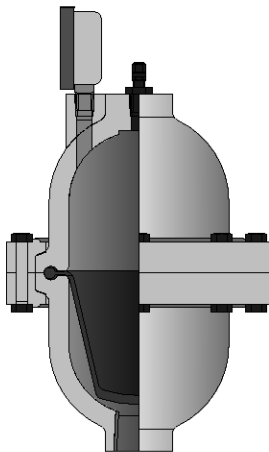


<b>Volume</b>	0,066 - 379 l
<b>Pression</b>	20,7 bar
<b>Matériau vessie / membrane</b>	EPDM ou FKM
<b>Matériau corps</b>	316 L acier inoxydable, Hastelloy C, PTFE

Autres variantes de matériaux et particularités possibles sur demande.

P\_AC\_0258\_SW1

#### Piège à bulles en plastique



<b>Volume</b>	0,066 - 19 l
<b>Pression</b>	17,2 bar
<b>Matériau vessie / membrane</b>	EPDM ou FKM
<b>Matériau corps</b>	PVDF

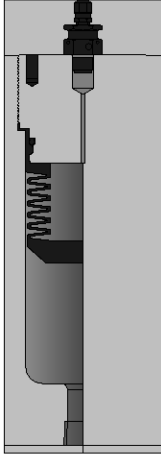
Autres variantes de matériaux et particularités possibles sur demande.

P\_AC\_0259\_SW1



## 2.21 Accessoires hydrauliques/mécaniques

### Piège à bulles haute pression

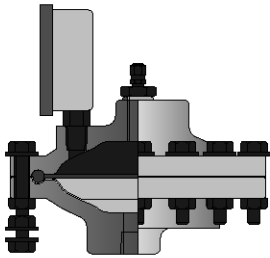


<b>Volume</b>	0,13 - 0,39 l
<b>Pression</b>	793 bar
<b>Matériau vessie / membrane</b>	EPDM ou FKM
<b>Matériau corps</b>	316 L acier inoxydable, Hastelloy C, Alloy 20

Autres variantes de matériaux et particularités possibles sur demande.

P\_AC\_0260\_SW1

### Piège avec membrane en PTFE



<b>Volume</b>	0,20
<b>Pression</b>	137 bar
<b>Matériau vessie / membrane</b>	PTFE
<b>Matériau corps</b>	316 L acier inoxydable, Hastelloy C, Alloy 20

Autres variantes de matériaux et particularités possibles sur demande.

P\_AC\_0261\_SW1



# Données nécessaires au dimensionnement de la pompe doseuse et des accessoires

## Données nécessaires au dimensionnement

Débit de refoulement min./max. souhaité	l/h _____
Tension nécessaire	_____ V, _____ Hz
Température de service min./max.	°C _____
Indications sur le fluide à doser	_____
Désignation, concentration %	_____
Proportion de matières solides %	_____
Viscosité dynamique m Pas (= cP)	_____
Pression de vapeur à température de service	bar _____
Remarques, p. ex. abrasif,	_____
faible dégagement gazeux,	_____
combustible, agressif contre	_____
<b>Installation côté aspiration :</b>	
Hauteur d'aspiration min./max.	m _____
Hauteur d'alimentation min./max.	m _____
Pression dans le réservoir	bar _____
Longueur de la tuyauterie d'aspiration	m _____
Diamètre nominal de la tuyauterie d'aspiration	mm _____
<b>Installation côté refoulement :</b>	
Contre-pression min./max.	bar _____
Hauteur de refoulement min./max.	m _____
Hauteur de refoulement négative min./max.	m _____
Longueur de la tuyauterie de refoulement	m _____
Diamètre nominal de la conduite de refoulement	mm _____
Nombre de coudes et de vannes dans les tuyauteries d'aspiration et de refoulement	_____
<b>Indications nécessaires pour un dosage proportionnel :</b>	
Débit d'eau Q min./max.	m <sup>3</sup> /h _____
Proportion de dosage souhaitée	g/m <sup>3</sup> , ppm _____

### Exemple de calcul

pour une proportion de dosage dans l'eau en mg/l = g/m<sup>3</sup> = ppm

(débit d'eau Q max. 50 m<sup>3</sup>/h)

Intervalle d'impulsions du compteur d'eau à contact 5 l

Fluide à doser - solution de chlorure décolorant Na OCl avec 12 % de chlore (% en poids) = 120 g/l = 120 mg/ml

Pompe doseuse choisie GALa 1005 NPB2 avec 0,41 ml de volume d'impulsions et 10800 impulsions/h au maximum

Le type de pompe, l'intervalle d'impulsions et la concentration constituent les variables. Le cycle des impulsions (débit d'eau max. l/h : intervalle d'impulsions l/imp. = 50000 l/h : 5 l/imp. = 10000 imp./h) ne doit pas dépasser la fréquence d'impulsions max. de la pompe doseuse (10800 courses/h).

$$\text{Volume à doser} = \frac{\text{débit d'eau Q max. (l/h)} \times \text{volume d'impulsions (l)}}{\text{intervalle d'impulsions (l)}} = \frac{50.000 \text{ l} \times 0,00041 \text{ l}}{\text{h} \times 5 \text{ l}} = 4,1 \text{ l/h}$$

$$\begin{aligned} \text{Proportion de dosage} &= \frac{\text{concentration (mg/ml)} \times \text{volume d'impulsions (ml)}}{\text{intervalle d'impulsions (l)}} = \frac{150 \text{ mg} \times 0,41 \text{ ml}}{\text{ml} \times 5 \text{ l}} = 9,84 \text{ mg/l} \\ &= 9,84 \text{ g/m}^3 \\ &= 9,84 \text{ ppm chlore Cl}_2 \end{aligned}$$

pk\_0\_002





# Liste de compatibilité chimique ProMinent®

## Compatibilité chimique des matériaux utilisés en fonction des produits chimiques usuels

Les indications s'appliquent à des conditions normalisées (20 °C, 1013 mbar).

s	=	solution saturée dans l'eau
+	=	résistant
+/o	=	presque résistant
o	=	résistance limitée
-	=	non résistant
n	=	résistance inconnue
=>	=	voir sous
*	=	dans les assemblages collés, il faut tenir compte de la résistance de la colle (par ex. Tangit). (Les matériaux des catégories "o" et "-" ne sont pas recommandés !)
**	=	ne s'applique pas aux matériaux renforcés de fibres de verre

Les concentrations sont indiquées en pourcentage pondéral par rapport à des solutions aqueuses. Si le degré de compatibilité est indiqué avec un pourcentage, il vaut uniquement jusqu'à cette concentration.

### INFORMATION :

Les matériaux composant les membranes en élastomère **CSM (Hypalon®)** et **IIR (caoutchouc butyl)** utilisées dans les amortisseurs de pulsation ont des caractéristiques similaires à l'**EPDM**.

**Le PTFE** résiste à tous les produits chimiques de cette liste.

**Le PTFE chargé de carbone** est dégradé par des oxydants puissants comme le brome (anhydre) ou des acides forts (acide nitrique, acide sulfurique, acide chromique).

La résistance des assemblages collés de PVC-U avec de la Tangit diffère de la liste ci-dessous pour les produits chimiques suivants :

Fluide	Plage de concentration
Acide sulfochromique	≥ 70 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + 5 % K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> /Na <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>
Acide chromique	≥ 10 % CrO <sub>3</sub>
Acide chlorhydrique	≥ 25 % HCl
Peroxyde d'hydrogène	≥ 5 % H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
Acide fluorhydrique	≥ 0 % HF

### Abréviations utilisées dans les en-têtes de colonnes:

<b>V. acryl.:</b>	résistance du verre acrylique
<b>PVC:</b>	résistance du PVC dur (PVC-U)
<b>PP:</b>	résistance du polypropylène
<b>PVDF:</b>	résistance du PVDF
<b>1.4404:</b>	résistance de l'acier inoxydable 1.4404 et 1.4571
<b>FKM:</b>	résistance du caoutchouc fluoré (p. ex. Viton® A et B)
<b>EPDM:</b>	résistance du caoutchouc éthylène-propylène-diène
<b>Tygon:</b>	résistance du Tygon® R-3603
<b>Pharmed:</b>	résistance du PharMed®
<b>PE:</b>	résistance du polyéthylène
<b>2.4819:</b>	résistance du Hastelloy C-276
<b>WGK:</b>	Classe de danger pour l'eau

Viton® est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers.

### Classes de danger pour l'eau/de pollution des eaux (WGK):

1	=	peu polluant
2	=	polluant
3	=	très polluant
(X)	=	aucune classification. Affectation réalisée par analogie. À utiliser sous toutes réserves.

### Fiches techniques de sécurité

Des fiches techniques de sécurité sur nos produits dans plusieurs langues sont disponibles sur notre page d'accueil.

[www.prominent.com/MSDS](http://www.prominent.com/MSDS)



# Liste de compatibilité chimique ProMinent®

Les indications ont été empruntées aux informations des fabricants et complétées par nos propres expériences. Comme la résistance des matériaux est également fonction d'autres facteurs (condition de service, structure de la surface etc.), cette liste doit être considérée comme une première aide indicative qui ne saurait fonder aucun droit à garantie. Il faut notamment observer que l'agressivité d'un mélange ne peut être simplement déduite par addition de celles des divers composants. Dans tels cas, il faut prioritairement prendre en compte les indications de compatibilité des matériaux des producteurs de produits chimiques pour le choix des matériaux. Une fiche technique de sécurité ne fournit pas ces données et ne peut donc remplacer une documentation technique d'utilisation.

Solution	Formule	Conc	V. acryl.	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	2.4819
A.V. => acétate vinylique													
Acétaldehyde	CH <sub>3</sub> CHO	100%	-	-	o	-	+	-	+/-	-	-	+	+
Acétamide	CH <sub>3</sub> CONH <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	o	+	-	+/-	+	+
Acétate d'aluminium	Al(CH <sub>3</sub> COO) <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/-
Acétate d'ammonium	CH <sub>3</sub> COONH <sub>4</sub>	s	+	+/-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acétate d'éthyle	CH <sub>3</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	100%	-	-	35%	+	+	-	+/-	-	+/-	+	+
Acétate de butyle	C <sub>7</sub> H <sub>13</sub> O <sub>2</sub>	100%	-	-	+	+	+	-	-	-	+/-	+	+
Acétate de butyle	CH <sub>3</sub> COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	100%	-	-	o	+	+	-	+/-	-	+/-	-	+
Acétate de Calcium	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Ca	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acétate de cuivre	Cu(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acétate de méthyle	CH <sub>3</sub> COOCH <sub>3</sub>	60%	-	-	+	+	+	-	+/-	-	+/-	+	+
Acétate de plomb	Pb(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acétate de potassium	CH <sub>3</sub> COOK	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acétate de propyle	CH <sub>3</sub> COOC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	100%	-	-	+	+	+	-	+/-	-	-	+	+
Acétate de sodium	NaCH <sub>3</sub> COO	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acétate de zinc	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Zn	s	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Acétate nicoleux	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> Ni	s	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Acétate vinylique	CH <sub>2</sub> =CHOOCCH <sub>3</sub>	100%	-	-	+	+	+	n	n	-	+/-	+	+
Acétine	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (CH <sub>3</sub> COO) <sub>3</sub>	100%	n	n	+	+	+	-	+	n	n	+	+
Acétoacétate de méthyle	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	100%	-	-	+	+	+	-	+/-	-	o	+	+
Acétone	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	100%	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+
Acétone d'acétyle	CH <sub>3</sub> COCH <sub>2</sub> COCH <sub>3</sub>	100%	-	-	+	-	+	-	+	n	n	+	+
Acétophenone	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COCH <sub>3</sub>	100%	-	n	+	-	+	-	+	n	n	+	+
Acétylacétate d'éthyle	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	100%	n	-	+	+	+	-	+/-	-	+/-	+	+
Acide acétique	CH <sub>3</sub> COOH	100%	-	50%	+	+	+	-	o	60%	60%	70%	+
Acide acétique anhydride	(CH <sub>3</sub> CO) <sub>2</sub> O	100%	-	-	o	-	+	-	+/-	-	+	o	+
Acide acétique glacial => acide acétique													
Acide adipique	HOOC(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> COOH	s	+	+	+	+	+	+	+	-	+/-	+	+
Acide arsénique	H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	20%	o	+	+
Acide azotique	HNO <sub>3</sub>	99%	10%	10%*	50%	65%	50%	65%	10%	35%	35%	50%	65%
Acide benzènesulfonique	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> SO <sub>3</sub> H	10%	n	n	+	+	+	+	-	-	-	n	+
Acide benzoïque	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOH	s	+	+	+	+	+	+	+	-	+/-	+	+
Acide borique	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acide borofluorhydrique => acide fluoborique													
Acide bromhydrique	HBr	50%	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	o
Acide butyrique	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> COOH	100%	5%	20%	+	+	+	+	+	-	+/-	+	+
Acide chlorhydrique => acide muriatique													
Acide chlorique	HClO <sub>3</sub>	20%	+	+	-	+	-	o	o	+	+	10%	+
Acide chromique	H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	50%	-	+	o	+	10%	+	-	o	o	+	10%
Acide citrique	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acide cyanhydrique	HCN	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acide dichloracétique	Cl <sub>2</sub> CHCOOH	100%	-	+	+	+	+	-	+	-	o	+	+
Acide diglycolique	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>5</sub>	30%	+	+	+	+	+	+	n	+	+/-	+	+
Acide Disulfurique -->Oléum													
Acide éthacrylique	C <sub>4</sub> H <sub>7</sub> COOH	100%	n	n	+	+	+	n	+/-	n	n	+	+
Acide fluorborique	HBF <sub>4</sub>	35%	+	+	+	+	o	+	+	+	-	+	+
Acide fluorhydrique	HF	80%	-	40%*	40%**	+	-	+	o	40%	-	40%	+/-
Acide fluorsilicique => acide fluosilicohydrique													
Acide fluosilicohydrique	H <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>	100%	+	30%	30%	+	o	+	+	25%	o	40%	+/-
Acide formique	HCOOH	s	-	+/-	+	+	+	-	-	+/-	+/-	+	+
Acide gallique	C <sub>6</sub> H <sub>2</sub> (OH) <sub>3</sub> COOH	5%	+	+	+	+	+	+	+/-	+	+	+	+
Acide glycolique	CH <sub>2</sub> OHCOOH	70%	+	37%	+	+	+	+	+	+	+/-	+	+
Acide gras	R-COOH	100%	+	+	+	+	+	+	o	-	o	+	+
Acide hexachloroplatinique	H <sub>2</sub> PtCl <sub>6</sub>	s	n	+	+	+	-	n	+	n	n	+	-
Acide hypochloreux	HOCl	s	+	+	o	+	-	+	+/-	+	+	o	+
Acide iodohydrique	HI	s	+	+	+	+	-	-	n	+	-	+	n
Acide lactique	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	100%	-	+	+	+	+/-	+	10%	-	+/-	+	+
Acide maléique	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	-	o	+	+
Acide malique	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>5</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acide méthacrylique	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> COOH	100%	n	n	+	+	+	o	+/-	-	+/-	+	+



## Liste de compatibilité chimique ProMinent®

Solution	Formule	Conc	V. acryl.	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	2.4819
Acide muriatique	HCl	38%	32%	+	*	+	-	+	o	+	o	+	o
Acide nitrique => acide azotique													
Acide orthophosphorique => acide phosphorique													
Acide oxalique	(COOH) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	10%	+	+	+/o	+/o	+	+/o
Acide perchlorique	HClO <sub>4</sub>	70%	n	10%	10%	+	-	+	+/o	o	+	+	n
Acide phosphorique	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	85%	50%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acide phthalique	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (COOH) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Acide picrique	C <sub>6</sub> H <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> OH	s	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Acide propionique	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> COOH	100%	o	+	+	+	+	+	+	-	+/o	+	+
Acide prussique => acide cyanhydrique													
Acide salicylique	HOC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> COOH	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o
Acide silicique	SiO <sub>2</sub> * x H <sub>2</sub> O	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acide succinic	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>4</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Acide sulfureux	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	+
Acide sulfurique	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	98%	30%	50%	85%	+	20%	+	+	30%	30%	80%	+
Acide sulfurique, fumant --> Oléum													
Acide sulphonique chloré	SO <sub>2</sub> (OH)Cl	100%	-	o	-	+	-	-	-	-	-	-	o
Acide tartrique	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>6</sub>	s	50%	+	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+
Acide trichloracétique	CCl <sub>3</sub> COOH	50%	-	+	+	+	-	-	o	+	+/o	+	+
Acrylate d'éthyle	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	100%	-	-	+	o	+	-	+/o	-	-	+	+
Acrylate de méthyle	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> COOCH <sub>3</sub>	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	-	o	+	+
Alcool allylique	CH <sub>2</sub> CHCH <sub>2</sub> OH	96%	-	o	+	+	+	-	+	-	o	+	+/o
Alcool amylique	C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> OH	100%	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+
Alcool benzylique	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> OH	100%	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
Alcool diacetonique	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	100%	-	-	+	o	+	-	+	-	-	+	+
Alcool furfurylique	OC <sub>4</sub> H <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	100%	-	-	+	o	+	n	+/o	-	-	+	+
Alcool isobutylique	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> CH(OH)CH <sub>3</sub>	100%	-	+	+	+	+	+	+	-	o	+	+
Alcool isopropylique	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHOH	100%	-	+/o	+	+	+	+	+	-	o	+	+
Amidon	(C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) <sub>n</sub>	s	+	+	+	+	+	+	n	+	+	+	+
Aniline	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub>	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	-	o	+	+
Arsenite de cuivre	Cu <sub>3</sub> (AsO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzaldehyde	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CHO	100%	-	-	+	-	+	+	+	-	-	o	+
Benzene	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+
Benzoate de benzyle	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOC <sub>7</sub> H <sub>7</sub>	100%	-	-	+	o	+	+	-	-	-	+	+
Benzoate de butyle	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	100%	-	-	o	n	+	+	+	-	-	o	+
Benzoate de sodium	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COONa	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzoate méthylique	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOCH <sub>3</sub>	100%	-	-	+	o	+	+	-	-	-	+	+
Bicarbonate d'ammonium	NH <sub>4</sub> HCO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bicarbonate de potassium	KHCO <sub>3</sub>	40%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o
Bicarbonate de sodium	NaHCO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bichromate de potassium	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	s	+	+	+	+	25%	+	+	+	+	+	10%
Bichromate de sodium	Na <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bifluorure de potassium	KHF <sub>2</sub>	s	n	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bioxyde de sodium	Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	n	n	-	+
Bisulfite de calcium => sulfite hydrogéné de calcium													
Bisulfate de potassium	KHSO <sub>4</sub>	5%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bisulfate de sodium	NaHSO <sub>4</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bisulfite de sodium	NaHSO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bisulfite de sodium => hyposulfite de sodium													
Bitartrate de potassium	KC <sub>4</sub> H <sub>5</sub> O <sub>6</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Borate de potassium	KBO <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Borate de sodium	NaBO <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Borate de sodium hydraté => borax													
Borax	Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> * 10 H <sub>2</sub> O	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bromate de potassium	KBrO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bromate de sodium	NaBrO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Brome (sec)	Br <sub>2</sub>	100%	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
Bromobenzène	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Br	100%	n	n	o	+	+	o	-	-	-	o	+
Bromochlorométhane	CH <sub>2</sub> BrCl	100%	-	-	-	+	+	n	+/o	-	-	o	+
Bromochlorotrifluoroéthane	HCClBrCF <sub>3</sub>	100%	-	-	o	+	+	+	-	+	+	o	+
Bromure d'aluminium	AlBr <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	n	+	+	+	+	+	+
Bromure d'argent	AgBr	s	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	+	+
Bromure d'éthyle	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Br	100%	-	n	+	+	n	+	-	-	o	+	+
Bromure de lithium	LiBr	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bromure de potassium	KBr	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	0,1
Bromure de sodium	NaBr	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Butanal	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> CHO	100%	-	n	+	n	+	-	+/o	-	-	+	+
Butandiol	HOC <sub>4</sub> H <sub>8</sub> OH	10%	n	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+
Butanol	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	100%	-	+	+	+	+	+	+/o	-	-	+	+



# Liste de compatibilité chimique ProMinent®

Solution	Formule	Conc	V. acryl.	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	2.4819
Butanol => alcool butylique													
Butanon => méthyl éthyl cétone													
Butantriol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+
Butylaldéhyde => butanal													
Butylamine	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NH <sub>2</sub>	100%	n	n	n	-	+	-	-	n	n	+	+
Butyloléate	C <sub>22</sub> H <sub>42</sub> O <sub>2</sub>	100%	n	n	n	+	+	+	+/o	n	n	n	+
Butymercaptopan	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH	100%	n	n	n	+	n	+	-	n	n	n	n
Carbamide => urée													
Carbonate d'ammonium	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	40%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carbonate de baryum	BaCO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carbonate de calcium	CaCO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carbonate de chaux => carbonate de calcium													
Carbonate de cuivre	CuCO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Carbonate de magnésium	MgCO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o
Carbonate de potassium	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	55%	55%	+	+
Carbonate de sodium	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	+	+
Cellulose de méthyle		s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Chaux => carbonate de calcium													
Chaux chlorurée => hypochlorite de calcium													
Chaux éteinte => lait de chaux													
Chloracétone	ClCH <sub>2</sub> COCH <sub>3</sub>	100%	-	-	n	n	+	-	+	-	-	n	+
Chloral hydraté => hydrate de chloral													
Chlorate de potassium	KClO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Chlorate de sodium	NaClO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Chlorhydrine d'éthylène	ClCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	100%	-	-	+	o	+	-	o	-	+	+	+
Chlorite de sodium	NaClO <sub>2</sub>	24%	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	10%
Chloroacétate d'éthyle	ClCH <sub>2</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	100%	-	o	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Chloroacétate de méthyle	ClCH <sub>2</sub> COOCH <sub>3</sub>	100%	-	o	+	+	+	o	-	-	-	+	+
Chlorobenzène	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl	100%	-	-	+	+	+	+	-	-	-	o	+
Chlorocarbonate d'éthyle	ClCO <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	100%	n	n	n	n	n	+	-	n	n	n	n
Chloroéthane benzène	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> ClC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	100%	-	-	o	n	+	o	-	-	-	o	+
Chloroforme	CHCl <sub>3</sub>	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	o	-	+
Chlorohydrine glycérique => épichlorhydrine													
Chlorophénol	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OHCl	100%	-	n	+	+	+	n	-	-	-	+	+
Chloroprène	C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> Cl	100%	-	-	n	n	+	+	-	-	-	n	+
Chlorotoluène	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> Cl	100%	-	-	n	+	+	+	-	-	-	n	+
Chlorure antimonieux => trichlorure d'antimoine													
Chlorure benzylique	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>2</sub> Cl	90%	-	n	o	+	+	+	-	-	-	o	+
Chlorure d'aluminium	AlCl <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Chlorure d'acétyle	CH <sub>3</sub> COCl	100%	-	+	n	-	o	+	-	-	o	n	+
Chlorure d'ammonium	NH <sub>4</sub> Cl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o
Chlorure d'argent	AgCl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o
Chlorure d'éthylène => dichlorure d'éthylène													
Chlorure d'isopropylique	CH <sub>3</sub> CHClCH <sub>3</sub>	80%	-	-	o	+	+	+	-	-	o	o	+/o
Chlorure de baryum	BaCl <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Chlorure de benzène => chlorobenzène													
Chlorure de benzoyle	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COCl	100%	-	n	o	n	o	+	+	n	n	o	+
Chlorure de benzyle => chlorure benzylique													
Chlorure de calcium	CaCl <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Chlorure de chaux => hypochlorite de calcium													
Chlorure de cobalte	CoCl <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Chlorure de cuivre	CuCl <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	1%	+	+	+	+	+	+
Chlorure de l'acide benzoïque => chlorure de benzoyle													
Chlorure de lithium	LiCl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	n
Chlorure de magnésium	MgCl <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+
Chlorure de nickel	NiCl <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Chlorure de potassium	KCl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o
Chlorure de sodium	NaCl	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Chlorure de soufre => dichlorure sulfurique (II)													
Chlorure de sulfuryle	SO <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	100%	-	-	-	o	n	+	o	-	-	-	n
Chlorure de thionyle	SOCl <sub>2</sub>	100%	-	-	-	+	n	+	+	+	+	-	n
Chlorure de zinc	ZnCl <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Chlorure ferreux	FeCl <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o
Chlorure ferrique	FeCl <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o
Chlorure manganéux	MnCl <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Chlorure mercurique	HgCl <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Chlorure stanneux	SnCl <sub>2</sub>	s	+	o	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o
Chlorure stannique	SnCl <sub>4</sub>	s	n	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Chromate de potassium	K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



## Liste de compatibilité chimique ProMinent®

Solution	Formule	Conc	V. acryl.	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	2.4819
Chromate de sodium	Na <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Colamine => éthanolamine													
Crésols	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CH <sub>3</sub> OH	100%	o	o	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Crotonaldehyde	CH <sub>3</sub> C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> CHO	100%	n	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+
Cumène	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	-	o	+
Cyanate de potassium	KOCN	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cyanoferrate II de potassium => hexacyanoferrate II de potassium													
Cyanoferrate III de potassium => hexacyanoferrate III de potassium													
Cyanure de calcium	Ca(CN) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	n	+	+	+	+	+	n
Cyanure de cuivre	Cu(CN) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cyanure de potassium	KCN	s	+	+	+	+	5%	+	+	+	+	+	5%
Cyanure de sodium	NaCN	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cyanure mercurique	Hg(CN) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cyclohexane	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	100%	+	-	+	+	+	+	-	-	-	+	o
Cyclohexanol	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> OH	100%	o	+/o	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Cyclohexanone	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O	100%	-	-	+	-	+	-	+/o	-	-	+	+
Cyclohexylamine	C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> NH <sub>2</sub>	100%	n	n	n	n	+	-	n	n	n	n	+
Décahydronaphthaline	C <sub>10</sub> H <sub>18</sub>	100%	-	+/o	o	+	n	o	-	-	-	o	+
Décahydronaphthaline => décaline													
Dextrine		s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dextrose	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Di-iso-nonylphthalate	C <sub>26</sub> H <sub>42</sub> O <sub>4</sub>	100%	-	-	+	+	+	n	n	o	+	+	+
Diacétate de plomb => acétate de plomb													
Dibromure d'éthylène	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Br <sub>2</sub>	100%	-	-	n	+	+	+	-	-	-	-	+
Dibutylamine	(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>2</sub> NH	100%	n	n	+	+	+	-	-	n	n	+	+
Dibutyléther	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	100%	-	-	+	+	+	-	o	-	-	+	+
Dibutylphthalate	C <sub>16</sub> H <sub>22</sub> O <sub>4</sub>	100%	-	-	+	+	+	+	+/o	o	+	o	+
Dichloracétate méthylique	Cl <sub>2</sub> CHCOOCH <sub>3</sub>	100%	-	-	+	n	+	-	n	-	-	+	+
Dichlorobutylène => dichlorbutène													
Dichloréthane => dichlorure d'éthylène													
Dichlorisopropyléther	(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> Cl) <sub>2</sub> O	100%	-	-	o	n	+	o	o	-	-	o	+
Dichlorobenzène	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	-	o	+
Dichlorobutane	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> Cl <sub>2</sub>	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	-	o	+
Dichlorobutylène	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> Cl <sub>2</sub>	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+
Dichloroéthane	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	o	-	+
Dichloroéthylène	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	o	-	+
Dichlorométhane	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	100%	-	-	o	o	o	+	-	-	o	-	+
Dichlorométhane => chlorure de méthylène													
Dichlorure sulfurique (II)	S <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	100%	n	n	n	+	n	+	-	-	-	n	n
Dicyclohexylamine	(C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> ) <sub>2</sub> NH	100%	-	-	o	n	+	-	-	-	-	o	+
Diéthylèneglycol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dihexylphthalate	C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>4</sub>	100%	-	-	+	+	+	-	n	o	+	+	+
Diisobutylcétone	C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> O	100%	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+
Diisopropylcétone	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> O	100%	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+
Diméthylcarbonate	(CH <sub>3</sub> O) <sub>2</sub> CO	100%	n	n	+	+	+	+	-	n	n	+	+
Diméthylcétone => acétone													
Diméthylformamid	HCON(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	100%	-	-	+	-	+	-	+	-	+/o	+	+
Diméthylhydrazine	H <sub>2</sub> NN(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	100%	n	n	+	n	+	-	+	n	n	+	+
Diméthylphthalate	C <sub>10</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub>	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	o	+	+	+
Diocetylphthalate	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> (COOC <sub>8</sub> H <sub>17</sub> ) <sub>2</sub>	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	o	+	+	+
Diol => glycole													
Dioxane	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	100%	-	-	o	-	+	-	+/o	-	-	+	+
Dioxyde de carbone	"H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> "	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dithionite de sodium	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	s	+	10%	10%	+	+	n	n	+	+	10%	+/o
DMF => diméthylformamide													
DOP => dioctylphthalate													
Eau au bromure	Br <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O	s	-	+	-	+	-	-	-	n	n	-	n
Eau chlorée	Cl <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O	s	+	+	o	+	-	+	+	o	-	o	+
Eau de Javel => hypochlorite de sodium													
Eau oxygénée => peroxyde d'hydrogène													
Eau régale	3 HCl + HNO <sub>3</sub>	100%	-	+	-	+	-	-	o	-	-	-	-
Eau saline		s	+	+/o	+	+	+/o	+	+	+	+	+	+
Epichlorhydrine	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> OCl	100%	-	n	+	-	+	+	o	-	+	+	+
Epsomite => sulfate de magnésium													
Essence		100%	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Ester benzylique d'acide benzoïque => benzoate de benzyle													
Ester butylique d'acide benzoïque => benzoate de butyle													
Ester éthylique d'acide acétylacétique => acétylacétate d'éthyle													
Ester Ethylique d'acide acrylique => acrylate d'éthyle													



# Liste de compatibilité chimique ProMinent®

Solution	Formule	Conc	V. acryl.	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	2.4819
Ester Ethylique d'acide acrylique => acrylate d'éthyle													
Ester ethylique d'acide carbonique chloré => chlorocarbonate d'éthyle													
Ester éthylique d'acide chloroacétique => chloroacétate d'éthyle													
Ester méthylique d'acide benzoïque => benzoate méthylique													
Ester méthylique d'acide chloroacétique => chloroacétate de méthyle													
Ester méthylique d'acide dichloroacétique => dichloroacétate méthylique													
Ester propylique d'acide acétique => acétate de propyle													
Ethanol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	100%	-	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+
Ethanolamine	HOC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> NH <sub>2</sub>	100%	o	n	+	-	+	-	+/o	-	o	+	+
Ether de pétrole => ligroïne													
Ether diéthylique	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	100%	-	-	o	+	+	-	-	-	o	o	+
Ether éthylique de diéthylèneglycol	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O <sub>3</sub>	100%	n	n	+	+	+	n	+/o	-	o	+	+
Ether isopropylique	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O	100%	-	-	o	+	+	-	-	-	o	o	+
Ethylbenzène	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+
Ethylbenzoate	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	100%	n	-	+	o	+	+	-	-	-	+	+
Ethylcyclopentane	C <sub>5</sub> H <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Ethylène glycol	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (OH) <sub>2</sub>	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ethylènediamine	(CH <sub>2</sub> NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	100%	o	o	+	-	o	-	+	n	n	+	o
Ethylglycol	HOC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	100%	n	n	+	+	+	n	+/o	-	o	+	+
Ethylhexanol	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> O	100%	n	+/o	+	+	+	+	+	-	-	+	+
Fluorobenzène	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> F	100%	-	-	+	+	+	o	-	-	-	o	+
Fluorure d'aluminium	AlF <sub>3</sub>	10%	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+/o
Fluorure d'ammonium	NH <sub>4</sub> F	s	+	o	+	+	+	o	+	+	+	+	+
Fluorure de cuivre	CuF <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fluorure de potassium	KF	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fluorure de sodium	NaF	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	+
Formaldéhyde	CH <sub>2</sub> O	40%	+	+	+	+	+	-	+/o	-	-	+	+
Formaldéhyde => aldéhyde formique													
Formamide	HCONH <sub>2</sub>	100%	+	-	+	+	+	+	+	n	n	+	+
Formiamide => formamide													
Formol => aldéhyde formique													
Furanaldéhyde	C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> O <sub>2</sub>	100%	n	n	n	o	+	-	+/o	-	-	n	n
Furane	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> O	100%	-	-	+	-	+	-	n	-	-	+	+
Furfural => furanaldéhyde													
Furfuraldéhyde => furanaldéhyde													
Gaz carbonique => dioxyde de carbone													
Glucose => dextrose													
Glycérine	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> (OH) <sub>3</sub>	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Glycine	NH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> COOH	10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Glycocolle => glycine													
Heptane	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Hexacyanoferrate(II) de potassium	K <sub>4</sub> Fe(CN) <sub>6</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hexacyanoferrate(III) de potassium	K <sub>3</sub> Fe(CN) <sub>6</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hexanal	C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> CHO	100%	n	n	+	+	+	-	+/o	-	-	+	+
Hexane	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Hexanol	C <sub>6</sub> H <sub>13</sub> OH	100%	-	-	+	+	+	n	+	-	o	+	+
Hexantriol	C <sub>6</sub> H <sub>9</sub> (OH) <sub>3</sub>	100%	n	n	+	+	+	+	+	n	n	+	+
Hexène	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	100%	n	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Huile de vitriol => acide sulfurique													
Huiles à moteur													
Hydrate d'hydrazine	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> * H <sub>2</sub> O	s	+	+	+	+	+	n	+	-	o	+	+
Hydrate de chloral	CCl <sub>3</sub> CH(OH) <sub>2</sub>	s	-	-	o	-	+	o	o	n	n	+	+
Hydrochlorure d'aniline	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NH <sub>2</sub> * HCl	s	n	+	+	+	-	+/o	+/o	-	o	+	+
Hydrogencarbonate de potassium => bicarbonate de potassium													
Hydrogénofluorure de potassium => bifluorure de potassium													
Hydroquinone	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (OH) <sub>2</sub>	s	o	+	+	+	+	+	-	+	+/o	+	+
Hydroxyde d'aluminium	Al(OH) <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hydroxyde d'ammonium	"NH <sub>4</sub> OH"	30%	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+
(25°C)													
Hydroxyde de baryum	Ba(OH) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hydroxyde de calcium	Ca(OH) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hydroxyde de calcium => lait de chaux													
Hydroxyde de magnésium	Mg(OH) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hydroxyde de potassium => potasse caustique													
Hydroxyde de sodium	NaOH	50%	+	+	+	+	+	-	+	10%	30%	+	+
(60% / 25 °C)													
Hydroxylaminesulfate	(NH <sub>2</sub> OH) <sub>2</sub> * H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hypochlorite de calcium	Ca(OCl) <sub>2</sub>	s	+	+	o	+	-	o	+	+	+	+	+
Hypochlorite de sodium	NaOCl + NaCl	12%	+	+	o	+	-	+	+	+	+	o	> 10%



## Liste de compatibilité chimique ProMinent®

Solution	Formule	Conc	V. acryl.	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	2.4819
Hyposulfite => thiosulfate de sodium													
Iode	I <sub>2</sub>	s	o	-	+	+	-	+	+/o	+	+	o	+/o
Iodure de potassium	KI	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Iodure de sodium	NaI	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Isopropylacétate	CH <sub>3</sub> COOCH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	100%	-	-	+	+	+	-	+/o	-	+/o	+	+
Lévoxine => hydrate d'hydrazine													
Ligroïne	C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub>	100%	+	+/o	+	+	+	+	-	-	-	+	+
MEK => méthyléthylcétone													
Mélange sulfo-chromique	K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	s	-	+	-	+	n	n	n	-	-	-	n
Mercure	Hg	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Métadisulfite de sodium	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	s	+	+	+	+	+	n	n	+	+	+	+
Métaphosphate de sodium	(NaPO <sub>3</sub> ) <sub>n</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Méthacrylate de méthyle	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> COOCH <sub>3</sub>	100%	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+
Méthanol	CH <sub>3</sub> OH	100%	-	-	+	+	+	o	+	-	+/o	+	+
Méthoxybutanol	CH <sub>3</sub> O(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> OH	100%	-	-	+	+	+	+	o	-	o	+	+
Méthylamine	CH <sub>3</sub> NH <sub>2</sub>	32%	+	o	+	o	+	-	+	+	+	+	+
Méthylcyclopentane	C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> CH <sub>3</sub>	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Méthyléthylcétone	CH <sub>3</sub> COC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	100%	-	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+
Méthylglycole	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	100%	+	+	+	+	+	-	+/o	+	+	+	+
Méthylisobutylcétone	CH <sub>3</sub> COC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	100%	-	-	+	-	+	-	o	-	-	+	+
Méthylisopropylcétone	CH <sub>3</sub> COC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	100%	-	-	+	-	+	-	+/o	-	-	+	+
MIBK => méthylisobutylcétone													
Morpholine	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ON	100%	-	-	+	-	+	n	n	-	-	+	+
Nitrate d'aluminium	Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrate d'ammonium	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrate d'argent	AgNO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o
Nitrate de baryum	Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrate de calcium	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	s	+	50%	50%	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrate de cuivre	Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o
Nitrate de magnésium	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrate de nickel	Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o
Nitrate de plomb	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	50%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrate de potassium	KNO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrate de sodium	NaNO <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrate ferrique	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrate mercurique	Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitre cubique du Chili => nitrate de sodium													
Nitrile acrylique	CH <sub>2</sub> =CH-CN	100%	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+
Nitrile propionique => propionitrile													
Nitrite de sodium	NaNO <sub>2</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Nitrométhane	CH <sub>3</sub> NO <sub>2</sub>	100%	-	-	+	o	+	-	+/o	-	-	+	+
Nitropropane	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHNO <sub>2</sub>	100%	-	-	+	n	+	-	+/o	-	-	+	+
Nitrotoluène	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> NO <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	100%	-	-	+	+	+	o	-	-	-	+	+
Octane	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	100%	o	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Octanol	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> OH	100%	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+
Octylcrésol	C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O	100%	-	-	+	+	+	o	n	-	-	+	+
Oléate de méthyle	C <sub>17</sub> H <sub>33</sub> COOCH <sub>3</sub>	100%	n	n	+	+	+	+	+/o	n	n	+	+
Oléum	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + SO <sub>3</sub>	s	n	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+
Oxalate d'ammonium	(COONH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> * H <sub>2</sub> O	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Oxalate de sodium	Na <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Oxyde méthylique	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O	100%	-	-	n	n	+	-	+/o	-	-	n	+
Oxylite => bioxyde de sodium													
Pentane	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	100%	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Pentanol => alcool amylique													
PER => tétrachloréthylène													
Perborate de sodium	NaBO <sub>2</sub> *H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	s	+	+/o	+	+	+	+	+	+	+	+	+/o
Perchlorate d'ammonium	NH <sub>4</sub> ClO <sub>4</sub>	10%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Perchlorate de potassium	KClO <sub>4</sub>	s	+	+	+	+	n	+	+	+	+	+	+
Perchlorate de sodium	NaClO <sub>4</sub>	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	10%
Permanganate de potassium	KMnO <sub>4</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	6%	6%	+	+
Peroxydisulfate d'ammonium => persulfate d'ammonium													
Peroxydisulfate de potassium => persulfate de potassium													
Peroxydisulfate de sodium	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	s	n	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Peroxyhydrate de métaborate de sodium => perborate de sodium													
Peroxyde d'hydrogène	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	90%	40%	40%*	30%	+	+	30%	30%	30%	+	+	+
Persulfate d'ammonium	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	s	+	+	+	+	5%	+	+	+	+	+	5%
Persulfate de potassium	K <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phénol	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	100%	-	-	+	+	+	+	-	10%	+	+	+
Phénylétane => éthylbenzene													



# Liste de compatibilité chimique ProMinent®

Solution	Formule	Conc	V. acryl.	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	2.4819
Phényléthyléther	$C_6H_5OC_2H_5$	100%	-	-	+	n	+	-	-	-	-	+	+
Phénylhydrazine	$C_6H_5NHNH_2$	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+
Phosphate d'aluminium	$AlPO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phosphate d'ammonium	$(NH_4)_3PO_4$	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	10%
Phosphate d'hydrogène disodique	$Na_2HPO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phosphate de calcium	$Ca_3(PO_4)_2$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phosphate de potassium	$KH_2PO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phosphate disodique => phosphate d'hydrogène disodique													
Phosphate ferrique	$FePO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phosphate tricrésylique => tricrésylphosphate													
Phosphate trisodique	$Na_3PO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Phthalate de dibutyle => dibutylphthalate													
Phthalate de dioctyle => dioctylphthalate													
Pierre infernale => nitrate d'argent													
Pipéridine	$C_5H_{11}N$	100%	-	-	n	n	+	-	-	-	-	n	+
Plâtre => sulfate de calcium													
Polysulfure de calcium => sulfure de calcium													
Potasse => carbonate de potassium													
potasse caustique	KOH	50%	+	+	+	+	+	-	+	10%	10%	+	+
(25°C)													
Potasse de commerce => carbonate de potassium													
Propanone => acétone													
Propenol-3 => alcool allylique													
Propionitrile	$CH_3CH_2CN$	100%	n	n	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Propylène glycol	$CH_3CHOHCH_2OH$	100%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Pyridine	$C_5H_5N$	100%	-	-	o	-	+	-	-	-	o	+	+
Pyrocatechine de méthyle	$C_6H_3(OH)_2CH_3$	s	+	+	+	+	+	+	-	+	+o	+	+
Pyrrrole	$C_4H_4NH$	100%	n	n	+	n	+	-	-	-	-	+	+
Salicylate de méthyle	$HOC_6H_4COOCH_3$	100%	-	-	+	+	+	n	+o	-	-	+	+
Salicylate de sodium	$C_6H_4(OH)COONa$	s	+	+o	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sel amer => sulfate de magnésium													
Sel ammoniac => chlorure d'ammonium													
Sel d'Epsom => sulfate de magnésium													
Sel de corne de cerf => carbonate d'ammonium													
Sel de Glauber => sulfate de sodium													
Sel de table => chlorure de sodium													
Sel fixatif => thiosulfate de sodium													
Silicate de sodium	$Na_2SiO_3$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Solution de bioxyde de chlore	$ClO_2 + H_2O$	0.5%	o	+	o	+	-	o	-	o	-	o	+
Solution sucrée		s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Soude de commerce => carbonate de sodium													
Stéarate de butyle	$C_{22}H_{44}O_2$	100%	o	n	n	+	+	+	-	n	n	n	+
Styrène	$C_6H_5CHCH_2$	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+
Sublimé => chlorure mercurique													
Sulfate de chrome potassique => sulfate de potassium chromique													
Sulfate d'aluminium	$Al_2(SO_4)_3$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate d'aluminium d'ammonium	$NH_4Al(SO_4)_2$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate d'aluminium-potassium	$KAl(SO_4)_2$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate d'ammonium	$(NH_4)_2SO_4$	s	+	+	+	+	10%	+	+	+	+	+	10%
Sulfate de baryum	$BaSO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate de calcium	$CaSO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate de chrome	$Cr_2(SO_4)_3$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate de cuivre	$CuSO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate de magnésium	$MgSO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+o
Sulfate de manganèse	$MnSO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate de nickel	$NiSO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+o
Sulfate de plomb	$PbSO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate de potassium	$K_2SO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate de potassium chromique	$KCr(SO_4)_2$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate de sodium	$Na_2SO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate de zinc	$ZnSO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+o
Sulfate ferreux	$FeSO_4$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfate ferrique	$Fe_2(SO_4)_3$	s	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	+
Sulfate stanneux	$SnSO_4$	s	n	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+o
Sulfite de calcium	$CaSO_3$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfite de potassium	$K_2SO_3$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfite de sodium	$Na_2SO_3$	s	+	+	+	+	50%	+	+	+	+	+	50%
Sulfite hydrogéné de calcium	$Ca(HSO_3)_2$	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfure d'ammonium	$(NH_4)_2S$	s	+	+	+	+	n	+	+	n	n	+	n



## Liste de compatibilité chimique ProMinent®

Solution	Formule	Conc	V. acryl.	PVC	PP	PVDF	1.4404	FPM	EPDM	Tygon	PharMed	PE	2.4819
Sulfure de baryum	BaS	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sulfure de calcium	CaS	s	+	+	+	+	n	+	+	+	+	+	+
Sulfure de carbon	CS <sub>2</sub>	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	-	o	+
Sulfure de sodium	Na <sub>2</sub> S	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tannin	C <sub>76</sub> H <sub>52</sub> O <sub>46</sub>	50%	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tétrachloréthane	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	o	o	+
Tétrachloréthylène	C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	o	o	+
Tétrachlorure de carbon	CCl <sub>4</sub>	100%	-	-	-	+	+	+	-	-	-	o	+
Tétrachlorure de titane	TiCl <sub>4</sub>	100%	n	n	n	+	n	o	-	n	n	n	n
Tétraéthyle de plomb	Pb(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>4</sub>	100%	+	+	+	+	+	+	-	n	n	+	+
Tétrahydrofurane	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	100%	-	-	o	-	+	-	-	-	-	o	+
Tétrahydronaphthaline	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub>	100%	-	-	-	+	+	+	-	-	-	o	+
Thiophène	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> S	100%	n	-	o	n	+	-	-	-	-	o	+
Thiosulfate de calcium	CaS <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Thiosulfate de sodium	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	25%	+	+	+	+	+	25%
Toluène	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	100%	-	-	o	+	+	o	-	-	-	o	+
Tolylène diisocyanate	C <sub>7</sub> H <sub>3</sub> (NCO) <sub>2</sub>	100%	n	n	+	+	+	-	+/o	n	n	+	+
Tributylphosphate	(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	100%	n	-	+	+	+	-	+	o	+	+	+
Trichloréthane	CCl <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>	100%	-	-	o	+	+	+	-	-	o	o	+
Trichloréthylène	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	100%	-	-	o	+	+/o	o	-	-	o	o	+
Trichlorure d'antimoine	SbCl <sub>3</sub>	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	n
Trichlorure de phosphore	PCl <sub>3</sub>	100%	-	-	+	+	+	o	+	+	+/o	+	+
Trichlorure de phosphoryle	POCl <sub>3</sub>	100%	-	-	+	+	n	+	+	n	n	+	+
Tricrésylphosphate	(C <sub>7</sub> H <sub>7</sub> ) <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	90%	-	-	+	n	+	o	+	o	+	+	+
Triéthanolamine	N(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OH) <sub>3</sub>	100%	+	o	+	n	+	-	+/o	-	o	+	+
Triocetylphosphate	(C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> ) <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	100%	n	-	+	+	+	o	+	o	+	+	+
Tripolyphosphate de sodium	Na <sub>5</sub> P <sub>3</sub> O <sub>10</sub>	s	+	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	+
Urée	CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	s	+	+/o	+	+	+	+	+	20%	20%	+	+
Xylène	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	100%	-	-	-	+	+	o	-	-	-	o	+



## Liste de compatibilité chimique ProMinent®

### Aperçu de la résistance des tuyaux souples en PVC (Guttasyn®) aux produits chimiques les plus courants

Les indications sont valables dans des conditions normalisées (20 °C, 1013 mbar).

+	=	résistant
o	=	résistant sous conditions
-	=	non résistant

Les informations proviennent des documents correspondants des fabricants et ont été complétées sur la base de notre expérience. Étant donné que la résistance du matériau dépend encore d'autres facteurs (notamment la pression et les conditions de service, etc.), cette liste ne constitue qu'une première orientation et ne peut être considérée comme une garantie. Il convient en particulier de noter que les produits de dosage courants sont généralement des mélanges dont la corrosion ne peut pas être définie par la simple addition de celle des différents composants. Dans ce cas, les informations relatives à la compatibilité des matériaux du fabricant de produits chimiques doivent être prises en compte en priorité lors du choix de la matière. Ces données ne constituent pas une fiche de données de sécurité et ne peuvent donc pas remplacer la documentation technique spécifique de l'application.

Produit agressif	Concentration en %	Évaluation
Acétate d'éthyle	100	-
Acétate de butyle	100	-
Acétone	indifférente	-
Acide acétique	50	o
Acide acétique (vinaigre de vin)		o
Acide acétique anhydre	100	-
Acide acétique glacial	100	-
Acide acétique, aqueux	10	+
Acide borique, aqueux	10	+
Acide bromhydrique	10	+
Acide butyrique, aqueux	20	+
Acide butyrique, aqueux	conc.	-
Acide chlorhydrique	15	+
Acide chromique, aqueux	50	-
Acide nitrique, aqueux	25	+
Acide perchlorique	indifférente	o
Acide phosphorique, aqueux	100	-
Acide sulfurique	30	+
Alun de chrome, aqueux	indifférente	+
Aluns de tous types, aqueux	indifférente	+
Ammoniac, aqueux	15	-
Ammoniac, aqueux	saturée	-
Aniline	100	-
Benzène	100	-
Bisulfite, aqueux	40	+
Brome, vaporeux et liquide		-
Butanol	100	+
Carbolinéum		-
Chlorure de calcium, aqueux	indifférente	+
Chlorure de fer, aqueux	indifférente	+
Chlorure de méthylène	100	-
Dextrine, aqueuse	saturée	+
Dichromate de potassium, aqueux	saturée	+
Dioxyde de soufre, gazeux	indifférente	+
Encre		+
Engrais salins, aqueux	indifférente	+
Ester acétique	100	-
Éthanol	96	-
Éther diéthylique	100	-
Éthylène glycol	30	+
Formaldéhyde, aqueux	30	o
Fréon	100	-
Gaz carbonique	indifférente	+
Gazoles, huiles sous pression	100	o



## Liste de compatibilité chimique ProMinent®

Produit agressif	Concentration en %	Évaluation
Glucose, aqueux	saturée	+
Glycérine	100	-
Halogènes	indifférente	-
Huiles => matières grasses, gazole, huile de lubrification, etc.		
Hydrocarbures chlorés	indifférente	-
Hydroxyde de sodium	aqueux	+
Hypochlorite de sodium	15	+
Méthanol	100	+
Nitrate d'argent	10	+
Persulfate de potassium, aqueux	saturée	+
Phénol, aqueux	indifférente	0
Potasse caustique	15	+
Sel de cuisine, aqueux	indifférente	+
Sels d'aluminium, aqueux	indifférente	+
Sels d'ammonium, aqueux	indifférente	+
Sels de magnésium, aqueux	indifférente	+
Sels de sodium => sel de cuisine		
Sels de zinc	indifférente	+
Solution de borax	indifférente	+
Sulfate de cuivre, aqueux	indifférente	+
Sulfure d'hydrogène, gazeux	100	-
Sulfure de carbone	100	-
Superoxyde d'hydrogène	jusqu'à 10	+
Tétabromure d'acétylène	100	-
Tétrachlorure de carbone	100	-
Toluène	100	-
Trichloréthylène	100	-
Urée, aqueuse	indifférente	+
Xylène	100	-







## Catalogue de produits 2015

Commandez votre exemplaire personnel.  
Comme vous le voulez. Quand vous le voulez.

Pionnier polyvalent : ProMinent 2015.

Notre catalogue de produits est disponible en quatre tomes. Pour recevoir un exemplaire papier du tome qui vous intéresse, nous vous proposons différentes possibilités de commande :



**Pompes doseuses, composants  
et systèmes de dosage**



**Pompes doseuses à moteur et de  
process  
pour toutes les plages de débit**



**Techniques de mesure,  
de régulation et sondes**



**Traitement et  
désinfection de l'eau**

L'application ProMinent pour iPad est disponible dans l'iTunes App Store.  
[www.prominent.com/app](http://www.prominent.com/app)



Vous pouvez télécharger chaque tome du catalogue ou bien les consulter en ligne à cette adresse :  
[www.prominent.com/fr/catalogue-de-produits](http://www.prominent.com/fr/catalogue-de-produits)

Vous pouvez aussi vous procurer un exemplaire papier en nous contactant à  
[www.prominent.com/fr/demande-de-catalogue](http://www.prominent.com/fr/demande-de-catalogue)

Besoin d'un tour d'horizon de l'ensemble de notre gamme de produits ?  
Consultez la vue d'ensemble de nos produits.  
[www.prominent.com/de/produktuebersicht](http://www.prominent.com/de/produktuebersicht)