

# POMPE DOSEUSE À MEMBRANE À MOTEUR SIGMA X/ 3

**La nouvelle famille Sigma X, fiable, intelligente et connectable**

**Plage de débit S3Cb : de 182 à 1 040 l/h, 12 à 4 bars**

La pompe Sigma est une pompe doseuse à moteur et à membrane intelligente, révolutionnaire en ce qui concerne le confort d'utilisation, la fiabilité et la sécurité.



La pompe doseuse à membrane Sigma X couvre une plage de débit allant de 21 à 1 040 l/h dans les variantes S1Cb, S2Cb et S3Cb. Sa membrane multicouche de sécurité brevetée garantit une sécurité de process élevée. Protection efficace de l'entraînement contre la surcharge par convertisseur de fréquence intégré avec commande par microprocesseur.

Autre point fort : un système de commande unique par molette cliquable (click-wheel) et 4 boutons de commande supplémentaires sur une unité de commande amovible. Un grand écran LCD rétroéclairé et 3 voyants LED visibles de tous les côtés pour les messages de fonctionnement, d'avertissement et d'erreur offrent un confort d'utilisation supplémentaire.

Comme toutes les pompes doseuses intelligentes de ProMinent, la pompe Sigma peut être reliée de manière flexible via divers systèmes de bus

Large plage de réglage par la combinaison du réglage de la fréquence et de la longueur de course. La pompe fonctionne avec une grande précision sur toute la plage de fréquence. Dosage exact et sans complication de fluides visqueux et dégazants par l'adaptation du profil de mouvement.

La transmission à distance des états de service se fait très simplement via un module supplémentaire de sortie ou à relais. La minuterie intégrée de série permet de commander des processus de dosage programmés dans le temps.

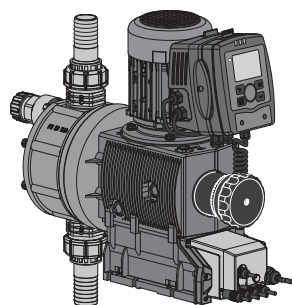
Les pièces de rechange adaptées peuvent être affichées à l'écran. Le journal de bord intégré facilite largement la conduite des process, l'optimisation et l'analyse des erreurs.

## Les avantages pour vous

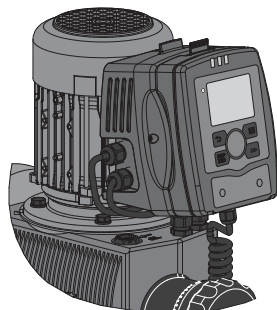
- Sécurité : en cas de problème, le fluide de dosage ne s'écoule ni vers l'extérieur, ni dans l'entraînement de la pompe, grâce à une membrane multicouche de sécurité brevetée avec signalisation visuelle (électrique en option).
- Soupape de décharge intégrée pour protéger la pompe contre les surcharges et fonctionnement fiable grâce à la possibilité de purge en cours de dosage.
- Commande externe par contacts sans potentiel avec multiplication ou division des impulsions, par mode batch ou par signal normalisé 0/4-20 mA, modulable.
- Flexibilité de connexion : connexion aux systèmes de commande de process via PROFIBUS® intégré et interface CANopen.
- Journal de bord intégré enregistrant jusqu'à 300 événements et facilitant l'analyse des causes et le dépannage.

## 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 %
- 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 %.
- Alimentation électrique : monophasé, 100 – 230 V  $\pm 10$  %, 240 V  $\pm 6$  %, 50/60 Hz (420 W)
- Degré de protection IP 65
- Boîtier en plastique renforcé de fibres de verre
- Mode contact manuel ou externe réglable, facteur 99:1 – 1:99 avec excitation par contact externe ; mode batch avec max. 99 999 courses/impulsion de démarrage.
- Profils de dosage pour des résultats de dosage optimaux.
- Affichage des pièces d'usure dans le menu Service.
- Raccord pour commutateur de niveau biétagé.
- Liaison vers PROFINET au moyen du convertisseur PROFINET ProMinent DULConvert PROFIBUS®.



P\_SI\_0203\_SW  
Type de commande Sigma/ 3



P\_SI\_0200\_SW1

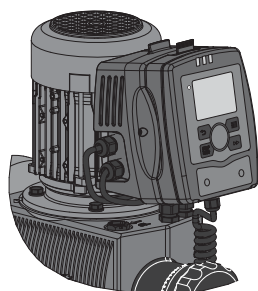
- Commande de la quantité de dosage en fonction du temps par le biais d'une minuterie intégrée.
- Module relais avec 1 x contact de commutation, 230 V – 8 A
- Module relais avec 2 x entrée, 24 V – 100 mA
- Module sortie / relais : 0/4 - 20 mA sortie analogique pour la transmission à distance de la fréquence d'impulsion plus module relais avec 1 x entrée, 24 V - 100 mA
- La série Sigma est disponible en version standard « Physiologiquement neutre concernant les matériaux en contact avec les fluides ».
- Matériaux en contact avec le fluide : PVDF, acier inoxydable 1.4571/1.4404, matériaux spéciaux sur demande
- Têtes doseuses en acier inoxydable électropoli pour fluides aqueux également disponibles, permettant l'utilisation dans des applications hygiéniques exigeantes.
- Nous pouvons aussi proposer d'autres matériaux pour respecter les dispositions en vigueur à l'exportation pour débit de refoulement > 600 l/h et PVDF.
- Exécutions spécifiques au client possibles sur demande.

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

- Toutes les applications industrielles comme stand alone ou intégrées dans le système complet
- 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
- Dosages activés par impulsion pour le remplissage de différents volumes, par ex. remplissage de glycérine dans les manomètres
- Avec la minuterie intégrée comme unité de commande pour processus simples, par exemple dosage de biocide dans l'eau de refroidissement

#### Unité de commande



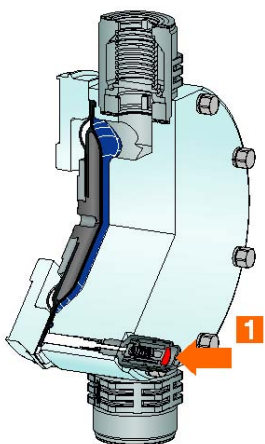
P\_SI\_0200\_SW1

Autre point fort : sur les pompes doseuses gamma et Sigma, un système de commande unique par molette cliquable (click-wheel) et 4 boutons de commande supplémentaires sur une unité de commande amovible. Un grand écran LCD rétroéclairé et 3 voyants LED visibles de tous les côtés pour les messages de fonctionnement, d'avertissement et d'erreur offrent un confort d'utilisation supplémentaire.

Comme toutes les pompes doseuses intelligentes de ProMinent, la pompe Sigma (type de commande) peut être reliée de manière flexible via divers systèmes de bus. La transmission à distance des états de service se fait très simplement via un module supplémentaire de sortie ou à relais. La minuterie intégrée de série permet de commander des processus de dosage programmés dans le temps.

Les pièces de rechange adaptées peuvent être affichées à l'écran. Le journal de bord intégré facilite largement la conduite des process, l'optimisation et l'analyse des erreurs.

#### Membrane multicouche de sécurité



La Sigma X est une pompe doseuse à moteur à membrane robuste avec commande intégrée et membrane multicouche de sécurité brevetée, qui se distingue par un haut niveau de 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 avec signalisation visuelle (électrique en option).

Une couche arrière supplémentaire en PTFE permet d'éviter la fuite de fluide vers l'extérieur en cas de rupture de la membrane. Un simple contact est déclenché mécaniquement par la membrane multicouche en cas de rupture de membrane. Dans ce laps de temps, la tête doseuse ne présente aucune fuite, de sorte qu'un fonctionnement de secours est possible. Une technique très simple sous forme de système à double membrane, indépendante du fluide de dosage, avec un avantage lors des opérations de maintenance / service.

La signalisation visuelle de rupture de la membrane est disponible en version standard.

P\_SI\_0065\_C1

1 : Signalisation d'une rupture de la membrane

## Profils de dosage

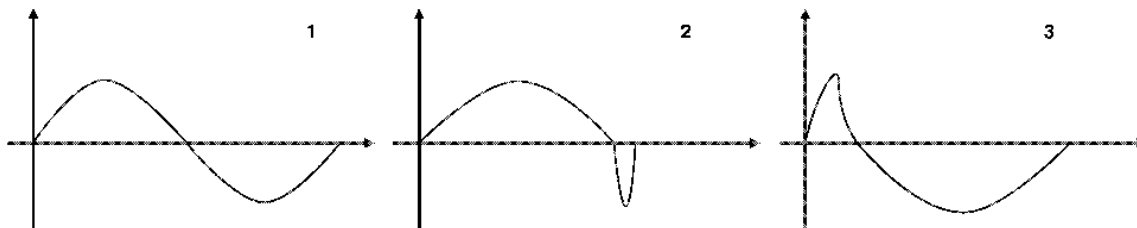
Les profils de dosage garantissent un résultat de dosage optimal grâce à un comportement de la pompe doseuse de dosage adapté au produit chimique ou à l'application.

La combinaison du réglage de la fréquence et de la longueur de course permet une plage de paramétrage étendue. La pompe fonctionne ainsi avec une grande précision sur toute la plage de fréquence.

L'ajustement du profil de déplacement garantit un dosage précis et sans problème même pour les fluides visqueux et dégazants.

Le mouvement d'impulsion du piston est enregistré et régulé en permanence, de sorte que l'impulsion est exécutée selon le 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 typiques sont représentés schématiquement avec leur déroulement dans le temps.



P\_SI\_010x\_SW

- 1 Schéma 1 : course de refoulement identique à la course d'aspiration
- 2 Schéma 2 : course de refoulement longue, course d'aspiration courte
- 3 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 aux directives de la FDA (variante F).

Directives de la FDA :

- Matériau PTFE : FDA-n° 21 CFR § 177.1550
- Matériau PVDF : FDA-n° 21 CFR § 177.2510

Disponible pour les exécutions PV et SS.

Exemple de code d'identification : S3CbH120145PV F S010UA10S0DE

## Caractéristiques techniques

Type S3Cb	Débit de refoulement à contre-pression max.			Fréquence d'imp. 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	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

\* Clapets à plaques DN32 avec ressort de clapet

## 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 clapet	Sièges de clapet	Joints	Plaques de clapet / Ressort de clapet	Sièges de clapet	
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 au 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	

Conformément à la directive 2009/125/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 IE3.

## Système de commande par code d'identification Sigma/ 3 type de commande (S3Cb)

S3Cb		Mode d'entraînement	
	H	Entraînement principal, membrane	
<b>Type de pompe</b>			
		<b>bar</b>	<b>l/h</b>
120145	12	182	
		<b>bar</b>	<b>l/h</b>
120190	12	243	
		<b>bar</b>	<b>l/h</b>
		120270	365
		070580	670
		070410	500
		040830	1040
<b>Matériau de la tête doseuse</b>			
	PV	PVDF (max. 10 bar)	
	SS	Acier inoxydable	
<b>Matériau du joint</b>			
	T	Joint PTFE	
	F	conforme FDA (uniquement pour la version 12 bar)	
<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 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	
	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***	
	7	Écrou raccord et douille PVDF	
	8	Écrou raccord et douille acier inoxydable	
	9	Écrou raccord et manchon à souder acier inoxydable	
<b>Exécution</b>			
	0	Avec logo ProMinent®	
	1	Sans logo ProMinent®	
<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	
	7	comme 1 + CANopen (CiA 402, fiche M12), pompe sans unité de commande (IHM) ****	
<b>Coupage de surcharge</b>			
	0	Sans coupure de surcharge	
<b>Unité de commande (IHM)</b>			
	0	Unité de commande avec molette cliquable (câble 0,5 m)	
	4	Unité de commande avec molette cliquable + câble 2 m	
	5	Unité de commande avec molette cliquable + câble 5 m	
	6	Unité de commande avec molette cliquable + câble 10 m	
	X	Sans unité de commande (IHM)	
<b>Code d'accès</b>			
	0	Sans contrôle d'accès	
	1	Avec contrôle d'accès	

\* 10 bar pour la version PVDF.

\*\* De série avec raccord fileté dans la dérivation. Douille de tuyau flexible sur demande

\*\*\* Filetage intérieur de la pièce folle SS DN25-Rp 1, DN32-Rp 1 1/4

\*\*\*\* Pour un fonctionnement manuel, par exemple en cas de panne du CAN-Bus, une IHM référence 1042549 est nécessaire.

Têtes doseuses en acier inoxydable exécution électropolie ( $\leq Ra 0,8 \mu m$ ) disponibles sur demande.

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.

## Pièces de rechange

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

### Éléments fournis avec l'exécution PVT/TTT :

- 1 membrane de dosage
- 2 clapets complets
- 2 billes de clapet ou plaques de clapet avec ressort sur DN 32
- 1 jeu de joints en élastomère (EPDM, FKM-B)
- 2 douilles de siège de bille
- 2 rondelles de siège de bille
- 4 joints profilés composites

### Éléments fournis avec l'exécution SST :

- 1 membrane de dosage
- 2 billes de clapet ou plaques de clapet avec ressort sur DN 32
- 2 rondelles de siège de bille
- 4 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		N° de référence
FM 330 - DN 25	PVT	–	1034678
FM 330 - DN 25	TTT	avec 2 clapets complets	1077575
FM 330 - DN 25	SST	–	1034679
FM 330 - DN 25	SST	avec 2 clapets complets	1034680

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

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide		N° de référence
FM 1000 - DN 32	PVT/PPT/PCT	–	1034681
FM 1000 - DN 32	SST	–	1034682
FM 1000 - DN 32	SST	avec 2 clapets complets	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		N° de 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		N° de 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)

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

Module de dosage	Matière en contact avec le fluide		N° de référence
FM 330 - DN 25	PVT	–	1046478
FM 330 - DN 25	SST	sans clapet	1046479
FM 330 - DN 25	SST	avec clapet	1046480

## Membrane multicouche de sécurité (standard)

	N° de 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)

	N° de 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 Hastelloy C et quatre joints toriques en FKM-A

	Pour matières	Joints	N° de référence
Jeu de pièces de rechange pour soupape de décharge 4 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031204
Jeu de pièces de rechange pour soupape de décharge 7 bar	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1031205
Jeu de pièces de rechange pour soupape de décharge intégrée 10 bar	PVT	FKM-A/EPDM	1031201
Jeu de pièces de rechange pour soupape de décharge intégrée 12 bar	SST	FKM-A/EPDM	1031202

## Huile à engrenages

	Quantité	N° de référence
	I	
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 Hastelloy 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	N° de référence
ETS 120145, 120190, 120270	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1043785
ETS 070410, 070580, 040830	PVT/SST	FKM-A/EPDM	1043786

## Capot de protection pour unité de commande (IHM)

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

	N° de référence
Capot de protection pour unité de commande (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1083680

## Support mural pour unité de commande (IHM)

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.

	N° de référence
Support mural pour unité de commande (S1Cb, S2Cb, S3Cb)	1036683

## Rallonge pour unité de commande (IHM)

	N° de référence
Câble de connexion - CAN M12 5 pol. 1 m	1022139
Câble de connexion - CAN M12 5 pol. 2 m	1022140
Câble de connexion - CAN M12 5 pol. 5 m	1022141
Câble de raccordement - CAN M12, 5 pôles 10 m	1046383

## Accessoires fonctionnement CANopen

Pour un fonctionnement manuel de la pompe CANopen, une unité de commande est nécessaire.

	N° de référence
Unité de commande (IHM) Sigma X - S1Cb	1092957



**AIR ET EAU SYSTEMES** 132, rue de l'église F-54710 LUDRES

Tél.(+33)3 83 26 33 33 Fax.(+33)3 83 26 18 63

[www.air-eau.com](http://www.air-eau.com)