

CARACTERISTIQUES

- TROIS TYPES DE FILETAGE DISPONIBLES : BSP, NPTF, SAE
- SMX : JUSQU'À 500 BAR
SMO : JUSQU'À 400 BAR
- FONCTIONNEMENT À HUILE ET GRAISSE
- MARQUAGE CE ET ATEX
- BASES TOUJOURS FOURNIES AVEC BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ ET VIS DE FIXATION STANDARD
- LES DEUX SORTIES SONT COMBINÉES ET REMPLACENT AINSI L'ADAPTATEUR.
- VANNES DE REFOULEMENT D'AIR INCORPORÉES SUR CHACUN DES DEUX CÔTÉS DE LA BASE
- LUBRIFICATION SÛRE ET CONTRÔLÉE
- MONTAGE SIMPLE ET FLEXIBLE, ET FAIBLE COÛT D'ENTRETIEN
- POSSIBILITÉ DE REMPLACER LES ÉLÉMENTS DOSEURS SANS DÉBRANCHER LES TUYAUX
- NICKEL CHIMIQUE HAUT PHOSPHORE $7 \mu \pm 2 \mu$

APPLICATIONS

- TOUT SYSTÈME DE LUBRIFICATION À HUILE ET À GRAISSE

DOSEURS MODULAIRES PROGRESSIFS SMX/SMO

Les doseurs modulaires **SMX/SMO** sont conçus pour garantir une lubrification précise en maximisant l'efficacité des systèmes de lubrification.

Le doseur se compose de deux parties principales :

- **LA BASE** (constituée d'un minimum de trois éléments)
- **LES VANNES DOSEUSES** (disponibles aussi bien avec **sortie simple** que **double**).

Afin d'optimiser les performances de l'installation, il est extrêmement important d'utiliser des **éléments électriques de supervision** qui détectent tout dysfonctionnement ou blocage du système.

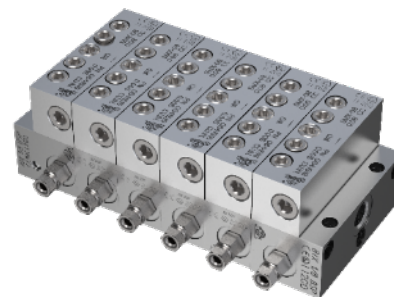
Grâce à sa **modularité**, le système peut être facilement étendu ; il est possible de remplacer les éléments doseurs sans devoir débrancher les tuyaux, ce qui permet un faible coût d'entretien. La modularité des doseurs permet également de regrouper les points de lubrification en fonction des besoins du système.

Le système modulaire est constitué de deux composants principaux : la base et les éléments de dosage.

Le doseur modulaire progressif est disponible en deux tailles :

SMO : Miniature (Mini)

SMX : Standard



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES RELATIVES AUX LUBRIFIANTS ET À LA PRESSION DE TRAVAIL MAXIMALE :

	SMX	SMO
HUILE	Viscosité huile minérale 32 à 6000 cSt	Viscosité huile minérale 32 à 6000 cSt
GRAISSE	Type EP - sans épaississant Viscosité entre 000 et NLGI 2	Type EP - sans épaississant Viscosité entre 000 et NLGI 2
NB DE COUPS/MINUTE	Max 500 pour l'élément de dosage sans capteur, viscosité de l'huile max 220 cSt	Max 300 pour l'élément de dosage sans capteur, viscosité de l'huile max 220 cSt
PRESSIION DE FONCTIONNEMENT	Max 500 bar	Max 400 bar

Note : la pression est directement proportionnelle au nb de coups.

Les valeurs de viscosité pour l'huile et la graisse sont toujours liées à la température de fonctionnement.

DONNÉES TECHNIQUES

VERSION	TYPE	HUILE CST (*)	GRAISSE NLGI (*)	HUILE 32 CST		GRAISSE NLGI 2		TEMP. °C (°F)	VITON TORIQUE
				PRESS. MIN. BAR (PSI)	PRESS. MAX BAR (PSI)	PRESS. MIN. BAR (PSI)	PRESS. MAX BAR (PSI)		
STANDARD	SMX 0641516 à 0641825	68 à 6000	000 à 2	15 (220,5)	250 (3675)	20 (294)	400 (5880)	-25 à +80 (-13 à +176)	X
	SMO 0641716 à 0641747								
BASSE PRESSION	SMX 0641516L à 0641825L	-	00 à 2	10 (147)	150 (2205)	15 (220,5)	250 (3675)	-25 à +100 (-13 à +212)	X
	SMO 0641716L à 0641747L								
HAUTE PRESSION	SMX 0641516P à 0641825P	32 à 220	-	20 (294)	400 (5880)	25 (367,5)	400 (5880)	-15 à +50 (5 à +122)	X
SORTIE NPT	SMX 0641516U à 0641825U	68 à 6000	000 à 2	15 (220,5)	250 (3675)	20 (294)	400 (5880)	-15 à +80 (5 à +176)	X

(*) Les viscosités de l'huile et de la graisse sont toujours indiquées par rapport à la température de fonctionnement.



LES BASES



1. BASE INITIALE



2. BASE INTERMÉDIAIRE



3. BASE FINALE

LA BASE EST CONSTITUÉE D'UN MINIMUM DE **TROIS ÉLÉMENTS** : BASE INITIALE, INTERMÉDIAIRE ET FINALE.

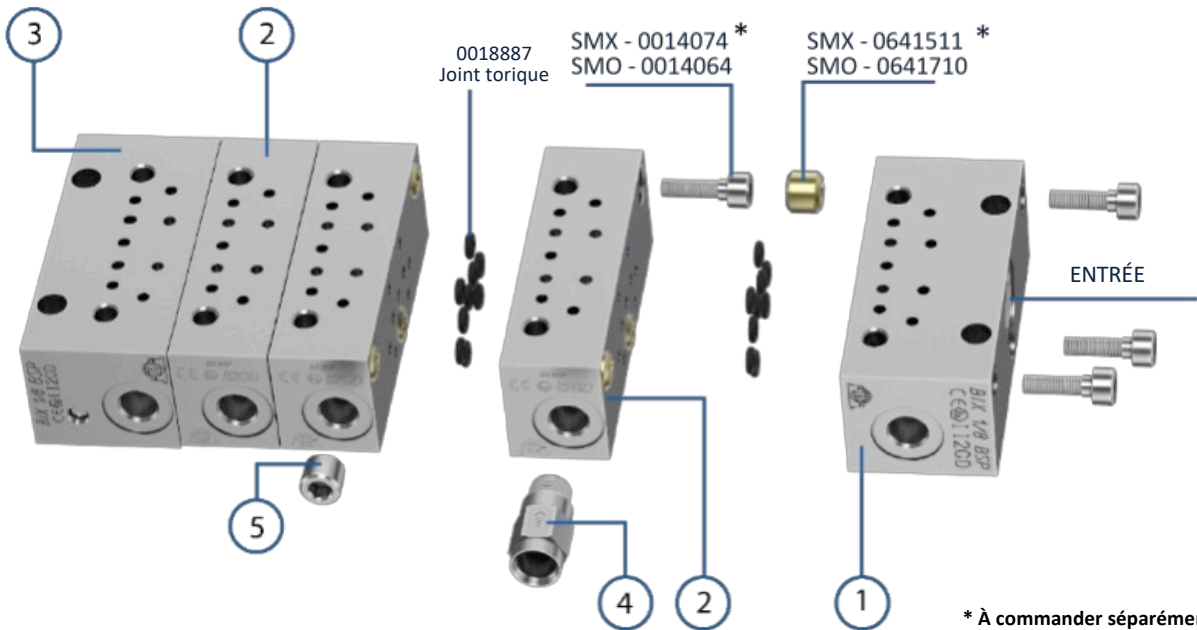
Pour l'assemblage, il est essentiel de connaître le nombre de sorties nécessaires à la lubrification du système, afin de déterminer le nombre d'éléments utiles.

Les vis ne sont pas fournies. Il est recommandé d'acheter séparément le KIT D'ASSEMBLAGE ÉLÉMENT ET BASE (code **3140770** constitué de 3 vis d'assemblage de la base - 3 grains filetés - 2 vis pour les éléments)

S'il n'y a pas d'exigence particulière, il est possible de commander des bases déjà assemblées (voir p. 3).

Les éléments sont faciles à monter ; il n'est pas nécessaire de débrancher la tuyauterie.

Lors du montage, accorder une ATTENTION particulière aux joints toriques situés sur le côté de la base.



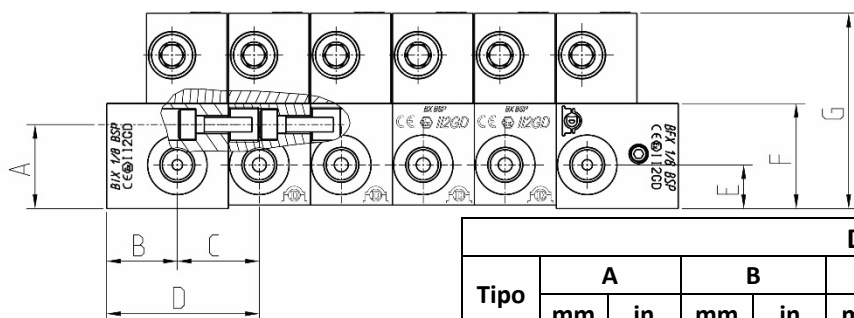
* À commander séparément

POSITION	DESCRIPTION	SMO		SMX			
	Filetage en entrée	1/8" BSP	1/8 NPTF	1/4 BSP	1/4 BSP(1)	1/4 NPTF	7/16-20 UNF
	Filetage en sortie	1/8" BSP	1/8 NPTF	1/8" BSP	1/4 BSP(1)	1/8 NPTF	7/16-20 UNF
1	Base initiale	0641711	0643562	0641512	0642800	0643541	0643800
2	Base intermédiaire	0641712	0643563	0641513	0642802	0643542	0643801
3	Base finale	0641713	0643564	0641515	0642804	0643561	0643802
4	Vanne anti-retour	0092335	0641564	092335	0641564	0641564	0642029
5	Bouchon	3232098	3232095	3232098	0519061	3232095	0642031

(1) Réalisations spéciales seulement sur demande



DIMENSIONS

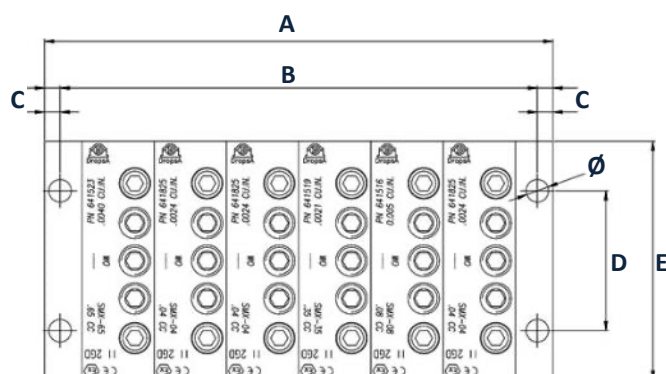


DIMENSIONS SMO - SMX

Tipo	A		B		C		D		E		F		G	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
SMO	18.5	0.72	16	0.62	20.60	0.80	36.6	1.44	12.5	0.72	30	1.17	50	1.9
SMX	20	0.78	20.2	0.78	23.42	0.91	43.6	1.72	12.5	0.72	30	1.17	56	2.2

DIMENSIONS 1/4 BSP sortie

Tipo	B		D		E	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
SMX	19.3	0.76	42.72	1.68	11.5	0.45



DIMENSIONS SMO - SMX

Type	C		D		E		Ø
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	
SMO	4,2	0.16	42	1.63	68	2.6	6
SMX	5,0	2	44,45	1.73	76	2.9	7.2

DIMENSIONS SMX

DIMENSIONS SMO

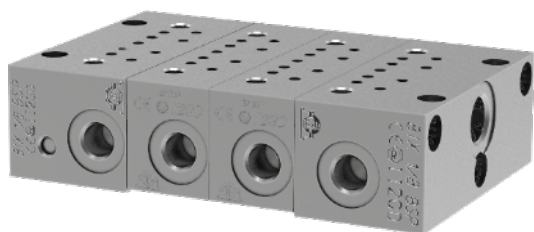
N° Élément	B		A		B		A	
	Entraxe trous de fixation [mm]	Entraxe trous de fixation [inches]	Long. totale [mm]	Long. totale [inches]	Entraxe trous de fixation [mm]	Entraxe trous de fixation [inches]	Long. totale [mm]	Long. totale [inches]
3	83,22	3,28	93,02	3,66	72,4	2,85	80,4	3,17
4	106,64	4,2	116,44	4,58	93,2	3,67	101,2	3,98
5	130,06	5,12	139,86	5,51	114	4,49	122	4,8
6	153,48	6,04	163,28	6,43	134,8	5,31	142,8	5,62
7	176,9	6,96	186,7	7,35	155,6	6,13	163,6	6,44
8	200,31	7,89	210,11	8,27	176,4	6,95	184,4	7,26
9	223,73	8,81	233,53	9,19	197,2	7,76	205,2	8,08
10	247,15	9,73	256,95	10,12	218	8,58	226	8,9
11	270,57	10,65	280,37	11,04	238,8	9,4	246,8	9,72
12	293,99	11,57	303,79	11,96	259,6	10,22	267,6	10,54
13	317,41	12,5	327,21	12,88	280,4	11,04	288,4	11,35
14	340,83	13,42	350,63	13,8	301,2	11,86	309,2	12,17
15	364,25	14,34	374,05	14,73	322	12,68	330	12,99
16	387,67	15,26	397,47	15,65	342,8	13,5	350,8	13,81
17	411,09	16,18	420,89	16,57	363,6	14,32	371,6	14,63
18	434,5	17,11	444,3	17,49	384,4	15,13	392,4	15,45
19	457,92	18,03	467,72	18,41	405,2	15,95	413,2	16,27
20	481,34	18,95	491,14	19,34	426	16,77	434	17,09

EXEMPLES D'APPLICATION

VERSION DE L'ÉLT DE DOSAGE	ÉLT DE DOSAGE TYPE	APPLICATION
STANDARD	SMO - SMX	Version standard idéale pour la plupart des installations à huile et à graisse et les systèmes de lubrification air/huile.
BASSE PRESS. - L	SMO - SMX	Éléments de dosage conçus pour les installations avec lubrifiants (graisse) avec additif solide (ex. graphite, cuivre ou silicone). La version L dispose d'un espacement particulier entre le piston et le corps de l'élément de dosage qui permet le passage des particules épaisses, ce qui est impossible avec la version standard.
HAUTE PRESS. - P	SMX	Élément de dosage pour installations haute pression à huile avec présence éventuelle de contre-pression élevée au point de lubrification (ex. installations de compression de gaz). Un accouplement précis entre le corps de l'élément de dosage et le piston a été conçu pour réduire le risque de fuite interne.
SORTIE NPT - U	SMX	Éléments de dosage avec sortie supérieure en NPT.

BASES ASSEMBLÉES

Les bases assemblées sont livrées entièrement montées pour faciliter la commande et l'assemblage par le client.



SMO					SMX				
FILETAGE ENTRÉE-SORTIE			POIDS		FILETAGE ENTRÉE-SORTIE			POIDS	
N b	BSP	NPTF	kg	Lb.	BSP	NPTF	SAE-UNF	kg	Lb.
3	0641763	0643543	0,92	2,0	0641583	0643523	0642703	1,3	2,9
4	0641764	0643544	1,13	2,5	0641584	0643524	0642704	1,6	3,5
5	0641765	0643545	1,33	2,9	0641585	0643525	0642705	1,9	4,2
6	0641766	0643546	1,54	3,4	0641586	0643526	0642706	2,2	4,8
7	0641767	0643547	1,75	3,9	0641587	0643527	0642707	2,5	5,5
8	0641768	0643548	1,96	4,3	0641588	0643528	0642708	2,8	6,2
9	0641769	0643549	2,17	4,8	0641589	0643529	0642709	3,1	6,8
10	0641770	0643550	2,38	5,2	0641590	0643530	0642710	3,4	7,5
11	0641771	0643551	2,59	5,7	0641591	0643531	0642711	3,7	8,1
12	0641772	0643552	2,80	6,2	0641592	0643532	0642712	4,0	8,8
13	0641773	0643553	3,00	6,6	0641593	0643533	0642713	4,3	9,5
14	0641774	0643554	3,16	6,9	0641594	0643534	0642714	4,5	9,9
15	0641775	0643555	3,42	7,5	0641595	0643535	0642715	4,9	10,8
16	0641776	0643556	3,63	8,0	0641596	0643536	0642716	5,2	11,4
17	0641777	0643557	3,84	8,4	0641597	0643537	0642717	5,5	12,1
18	0641778	0643558	4,05	8,8	0641598	0643538	0642718	5,8	12,8
19	0641779	0643559	4,26	9,4	0641599	0643539	0642719	6,1	13,4
20	0641780	0643560	4,47	9,8	0641600	0643540	0642720	6,4	14,0

VANNES DOSEUSES



Le nombre minimum de vannes pour construire un assemblage est de 3 et peut atteindre un nombre illimité d'éléments.

Les vannes sont disponibles avec sortie simple ou double (SAE et NPT).

Pour composer l'assemblage de la façon la plus appropriée, il convient de connaître le nombre de sorties nécessaires et le débit de chaque sortie, et, pour vérifier que la distribution s'effectue correctement, d'inclure dans l'ensemble le dispositif de suivi UltraSensor.

L'assemblage s'effectue à l'aide des deux vis de fixation (à commander séparément).

Il est toujours possible de remplacer la vanne par un modèle différent sans débrancher les tubes ni ouvrir les bases.

SMO ÉLÉMENTS DOSEURS			
Débit par sortie		1 ou 2 sorties	
CM ³	CU. IN.	Symbole	Code
0,04	0,0024	SMO 04	641720
0,08	0,005	SMO 08	641716
0,16	0,010	SMO 16	641717
0,25	0,015	SMO 25	641718

SMX ÉLÉMENTS DOSEURS			
Débit par sortie		1 ou 2 sorties	
CM ³	CU. IN.	Symbole	Code
0,04	0,0024	SMX 04	641825
0,08	0,005	SMX 08	641516
0,16	0,010	SMX 16	641517
0,25	0,015	SMX 25	641518
0,35	0,021	SMX 35	641519
0,40	0,025	SMX 40	641520
0,50	0,030	SMX 50	641521
0,60	0,036	SMX 60	641522
0,65	0,040	SMX 65	641523

DOSEUR PONT



Grâce aux plaquettes pont, il est possible de transférer le débit d'une vanne de dosage sur la suivante. Celles-ci doivent être commandées en fonction du côté de la sortie à ajouter. Il existe trois types de doseurs pont qui coïncident avec la sortie : pont à droite, pont à gauche ou pont à droite/gauche.

Le côté de l'élément pont est directement marqué sur la pièce par une flèche pointant vers la sortie reliée à la suivante.

Pour le montage, positionner le doseur pont sur la base puis fixer le tout à l'aide des deux vis de fixation fournies avec l'élément pont.

IMPORTANT : boucher les sorties correspondant aux flèches sur les éléments pont.

SMO ÉLÉMENTS DOSEURS PONT avec débit sur l'élément suivant					
GAUCHE		GAUCHE/DROITE		DROITE	
sigle	CODE	sigle	CODE	sigle	CODE
SMO 04L	0641733	SMO 04LR	0641744	SMO 04R	0641738
SMO 08L	0641734	SMO 08LR	0641745	SMO 08R	0641739
SMO 16L	0641735	SMO 16LR	0641746	SMO 16R	0641740
SMO 25L	0641736	SMO 25LR	0641747	SMO 25R	0641741

SMX ÉLÉMENTS DOSEURS PONT avec débit sur l'élément suivant					
GAUCHE		GAUCHE/DROITE		DROITE	
sigle	CODE	sigle	CODE	sigle	CODE
SMX 04L	0641826	SMX 04LR	0641827	SMX 04R	0641828
SMX 08L	0641629	SMX 08LR	0641637	SMX 08R	0641621
SMX 16L	0641630	SMX 16LR	0641638	SMX 16R	0641622
SMX 25L	0641631	SMX 25LR	0641639	SMX 25R	0641623
SMX 35L	0641632	SMX 35LR	0641640	SMX 35R	0641624
SMX 40L	0641633	SMX 40LR	0641641	SMX 40R	0641625
SMX 50L	0641634	SMX 50LR	0641642	SMX 50R	0641626
SMX 60L	0641635	SMX 60LR	0641643	SMX 60R	0641627
SMX 65L	0641636	SMX 65LR	0641644	SMX 65R	0641628

ÉLÉMENTS DE DÉRIVATION



L'élément de dérivation possède les mêmes dimensions qu'un élément doseur, mais sans piston interne et donc sans dosage. Sa fonction est de créer une position de réserve pour pouvoir ensuite y installer une vanne doseuse pour augmenter le nombre de sorties.

L'assemblage s'effectue à l'aide des deux vis de fixation à commander séparément.

L'élément de dérivation peut être monté sur un groupe de dosage comprenant au moins 3 éléments de dosage effectifs.

IMPORTANT : ne pas oublier de boucher les sorties après installation.

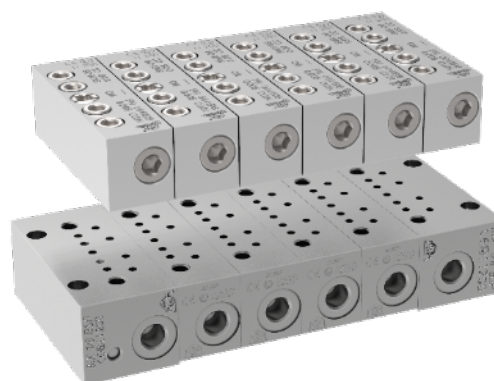
DESCRIPTION	SMO	SMX
DÉRIVATION	0641714	0641514

ASSEMBLAGE

L'assemblage des éléments doseurs est très simple :

- Placer la vanne sur sa base.
- Insérer les vis de fixation.
- Visser.

Si un pont est présent, le positionner entre la base et la vanne en veillant bien à tout fixer avec les vis de fixations fournies avec l'élément pont.



*** VIS DE FIXATION À COMMANDER SÉPARÉMENT**

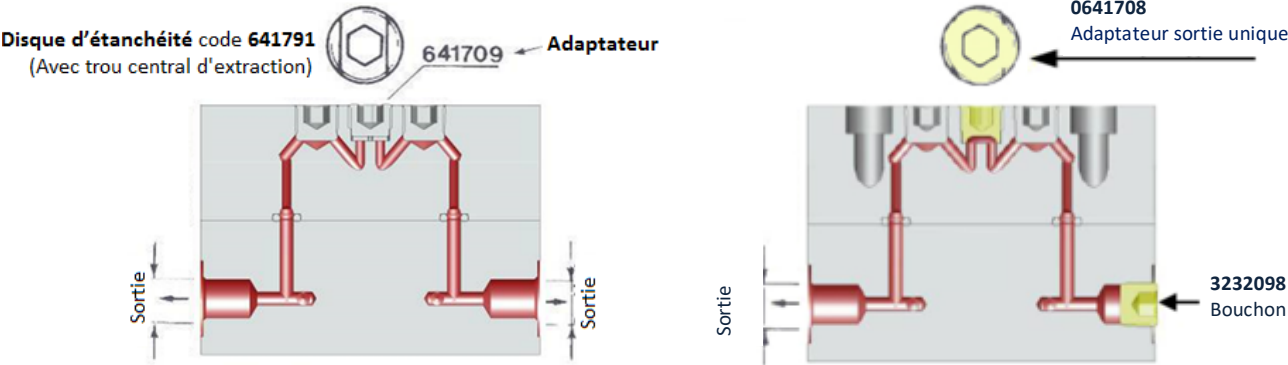
0014077 SMO

0014242 SMX



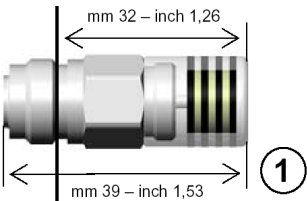
DISPOSITIF D'UNION OU DE SÉPARATION DES SORTIES

Il est possible d'additionner les deux débits d'un même élément en remplaçant l'adaptateur code 641709 par l'adaptateur code 641708 comme indiqué sur le schéma ci-dessous. Lorsque les deux sorties sont reliées, ne pas oublier de fermer avec un bouchon celle qui n'est pas utilisée. Afin de garantir l'étanchéité et le démontage, le couple de serrage de ces adaptateurs doit être de 0, 8-1 Kg m (8 à 10 Nm). **Couple de serrage des vis de fixation : 0,5 kg m (5 Nm).** Lorsque les deux sorties sont reliées, ne pas oublier de fermer avec un bouchon celle qui n'est pas utilisée.



DISPOSITIFS DE SURVEILLANCE

INDICATEUR VISUEL



Ce capteur a été conçu pour surveiller le bon fonctionnement d'un système progressif sans laisser du lubrifiant fuir hors du compartiment de travail.

L'indicateur permet de contrôler la course du piston de l'élément de dosage SMX.

La logique électronique qui caractérise le capteur permet la transmission d'une alarme visuelle ou acoustique ou, si nécessaire, l'arrêt du système.

INDICATEUR VISUEL POUR SMX 08 À SMX 65
1655200

INDICATEUR DE SURPRESSION



Ces indicateurs sont généralement utilisés pour le contrôle de la surpression sur les lignes primaires et secondaires.

En cas d'augmentation excessive de la pression, la tige de l'indicateur sort et reste en position jusqu'à ce que le levier de relâchement soit abaissé manuellement.

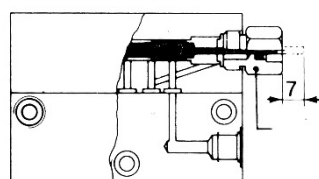
Il est recommandé de rechercher la cause et le point d'origine de l'anomalie avant d'abaisser le levier.

INDICATEUR DE PRESSION À AIGUILLE		
PRESSION		CODE
psi	Bar	1/8" BSP
300	20	3290019
450	30	3290006
750	50	3290007
1500	100	3290008
2200	150	3290009
2900	200	3290010
3600	250	3290011

INDICATEUR DE PRESSION À MEMBRANE		
PRESSION		CODE
psi	Bar	1/8" BSP
450	30	3290012
750	50	3290013
1100	75	3290014
1500	100	3290015
2200	150	3290016
2900	200	3290017

INDICATEUR DE PRESSION À MÉMOIRE		
PRESSION		CODE
psi	Bar	1/8" BSP
450	30	3290000
750	50	3290001
1100	75	3290022
1500	100	3290002
2200	150	3290003
2900	200	3290004
3600	250	3290005

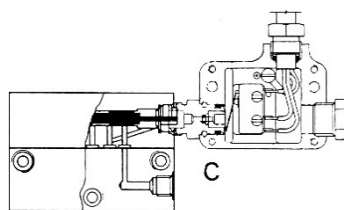
MICRORUPTEUR



A Adaptateur uniquement :

SMX 35 ÷ 65
code 6400092

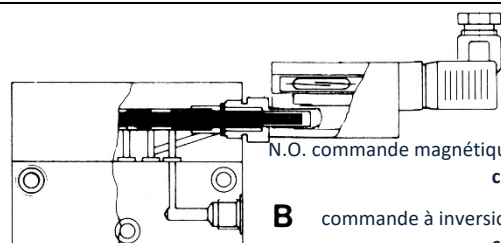
SMX 04 ÷ 25 ou SMO
code 640599



MICROCONTRACT seulement

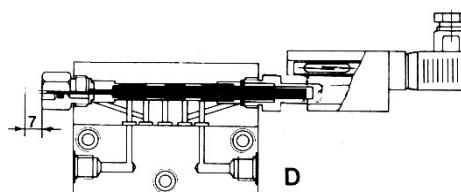
pour SMX 35 ÷ 65
code 1655133

pour SMX 04 ÷ 25 et SMO
code 1655134



N.O. commande magnétique seulement
code 1655059

B commande à inversion seulement
code 1655124



		LIVRAISON		A		B		C		D	
		CM ³	CU. INS.	DOSEUR AVEC BROCHE D'INDICATION « C »	DOSEUR AVEC INTERRUPTEUR REED N.O. « CC »	DOSEUR COMPLET AVEC INTERRUPTEUR REED INVERSEUR « GX »		DOSEUR AVEC MICRORUPTEUR « CT »		DOSEUR AVEC BROCHE ET INTERRUPTEUR REED N.O. « GC »	DOSEUR AVEC BROCHE ET INTERRUPTEUR REED INVERSEUR « GXC »
LES NUMÉROS DES PIÈCES SE RÉFÈRENT AUX ÉLÉMENTS DOSEURS (8)	SMX	0,04	0,0024	0641829	0641833	0641972		0641837		-	-
		0,08	0,005	0641830	0641834	0641973		0641838		-	-
		0,16	0,010	0641831	0641835	0641974		0641839		-	-
		0,25	0,015	0641832	0641836	0641975		0641840		-	-
		0,35	0,021	0641695	0641569	0641976		0641820		0641690	0641493
		0,40	0,025	0641696	0641570	0641977		0641821		0641691	0641494
		0,50	0,030	0641697	0641571	0641978		0641822		0641692	0641495
		0,60	0,036	0641698	0641572	0641979		0641823		0641693	0641496
		0,65	0,040	0641699	0641573	0641980		0641824		0641694	0641497
	SMO	0,04	0,0024	0641861	0641786	0641896		0641867		-	-
		0,08	0,005	0641862	0641787	0641897		0641868		-	-
		0,16	0,010	0641863	0641788	0641898		0641869		-	-
		0,25	0,015	0641761	0641811	0641899		0641815		0641813	0641568

UltraSensor 2



UltraSensor 2 a été conçu pour remplacer les systèmes avec capteurs inductifs de proximité, les microrupteurs mécaniques et les contacts magnétiques qui suivent le mouvement des pistons à l'intérieur des éléments doseurs des systèmes progressifs. Le capteur est un accessoire à visser (sur le côté du doseur), sans devoir modifier le doseur en aucune manière.

Cette technologie brevetée permet de contrôler les variations de flux magnétique lorsque le piston arrive dans la zone de détection grâce à un capteur à effet Hall. Il n'existe aucune pièce en mouvement, évitant ainsi toute usure.

Le dispositif est doté de deux LED :

- 1. LED DE SUIVI (ORANGE) :** permet de voir le signal de sortie. Le signal LED indique le bon fonctionnement du capteur. La LED s'allume lorsque le piston entre dans la zone de détection puis s'éteint lorsqu'il s'en éloigne.
- 2. LED DE DIAGNOSTIC (VERTE) :** lors de la mise en route, le nombre d'impulsions indique le flux magnétique. Le nombre d'impulsions peut varier de 0 à 10 ; lorsque la LED clignote 5 fois (nombre d'impulsions standard), cela indique que le dispositif fonctionne correctement. Grâce au système de diagnostic, il est possible de vérifier la bonne lecture du champ magnétique.

ULTRASENSOR (ÉLECTRIQUE)		
DESCRIPTION	SMX	SMO
Ultrasensor acier inox AISI 316	1655340	1655342
Ultrasensor laiton nickelé	1655305	1655308



ACCESSOIRES	SMX	SMO
Connecteur Ultrasensor	0039999	
Disque d'étanchéité (avec trou central d'extraction)	0641709	
Vanne anti-retour des sorties	0092335	
Réduction M 1/4 NPTF - F 1/4 BSP	3077166	
Réduction M 1/8 NPTF - F 1/8 BSP	3077090	
Réduction M 1/4 BSP - F 1/4 NPTF	3077059	
Réduction M 1/8 BSP - F 1/8 NPTF	3077075	
Vis pour assemblage de la base	0014074*	0014064*
Grains filetés	641511*	641710*
Vis pour assemblage des éléments	0014242*	0014077*
Adaptateur sortie unique	0641708	
KIT D'ASSEMBLAGE ÉLÉMENT ET BASE (3 vis d'assemblage de la base - 3 grains filetés - 2 vis pour les éléments - 1 adaptateur de sortie unique)	3140770	3140769

* Commander séparément - (Vendus en boîtes de 500 pièces ou acheteables en multiples individuels en ajoutant « -1 » au code)

INFORMATIONS POUR LA COMMANDE – EXEMPLE DE COMMANDE

SMO – 6 (O8 – 16LR – 25CC – O8D – 25R – 25C)

Attention : pour déterminer les sorties, tenir compte du fait que l'ensemble est représenté verticalement et que les sorties sont numérotées en séquence en partant du haut (entrée), de gauche à droite.

Chaque élément de dosage est estampillé d'une lettre, d'un numéro et d'une autre lettre :

1) série, 2) débit à chaque cycle, 3) sortie.

Les éléments de l'image ci-contre sont de la série SMO qui présente les caractéristiques principales suivantes :

1er élément de l'entrée : **SMO 08** avec 2 sorties, chacune de débit 0,08 cm³/min ;

2ème élément : **SMO 16 LR**, c'est-à-dire double pont à droite et à gauche permettant d'ajouter sur chaque sortie de l'élément suivant un débit de +0,16 cm³/course pour chaque sortie ;

3ème élément : **SMO 25 CC** avec deux sorties de débit 0,25 cm³/course et un interrupteur reed NO sur la droite (sortie 6).

