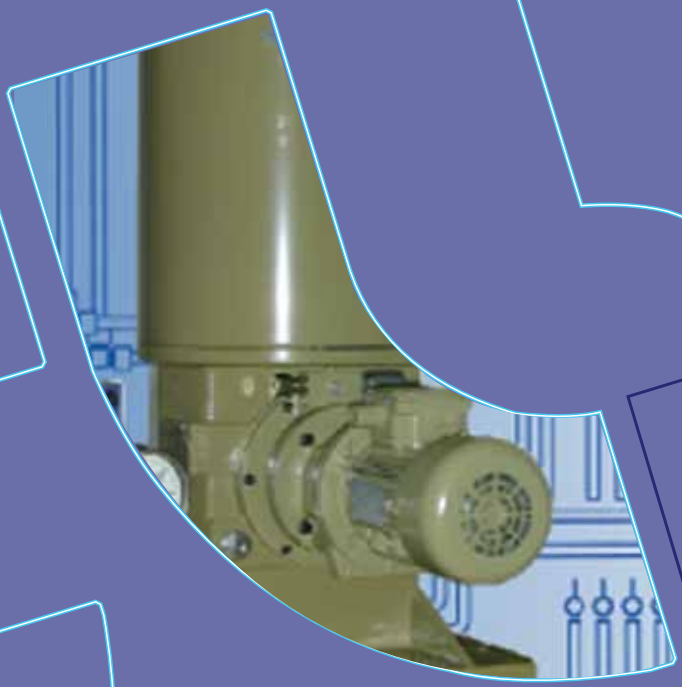
idm

www.idmaintenance.fr

Graissage centralisé

Doubles lignes

Catalogue SYST. 022



idm
www.idmaintenance.fr

Sommaire

	Page
Description du système	5-6
Fonctionnement	7
Distributeurs doseurs - Série BK et BKA	8-9
Distributeurs doseurs - Série BH et BH...S	10-11
Distributeurs doseurs - Série BM et BMS	12-13
Distributeurs doseurs - Série BG	14-15
Distributeurs doseurs avec contrôle de refoulement Série BM..., MH, BM...MHP - BG...MH, BG...MHP	16
Pompes à commande manuelle - Série ZM et ZMK	17
Electropompe à huile avec inverseur - Série ZR	18
Electropompe à pistons radiaux avec inverseur - Série ZFNO	19
Electronpompe à pistons radiaux avec inverseur - Série ZFNK	20
Motopompe à pistons radiaux - Série ZB, ZBK	21-22
Motopompe - Série ZB12, ZBK12	23-24
Motopompe avec inverseur fonctionnant par suppression Série ZB12 S15, ZBK12 S15	25
Motopompe avec inverseur électropneumatique Série ZB12 P15 et ZBK12 P15	26
Motopompe avec inverseur électromécanique Série ZB12 P15 et ZBK12 P15	27
Motopompe à moteur pneumatique Série PP5A30 -S-814 et PPK5A30-S-814	28-29
	30
Pompe à moteur pneumatique pour fût avec inverseur - Série PP200	31
Filtre - Série FOZ et FGZ	32
Inverseur de ligne fonctionnant par surpression - Série YKS et YMS	33-34
Inverseur de ligne pilotage automatique - Série YMP	35
Inverseur de ligne électromécanique - Série YME	36
Pressostats - Série PST300, PST300P, ZPST300, ZPST300P	37
Commande de système - Série AEB 2204	38
Formules de calcul des besoins de lubrifiant	39
Classification des lubrifiants selon les normes UNI 7164 - ISO 3498	40
Perte de charge pour les huiles lubrifiantes	41
Perte de charge pour les graisses lubrifiantes	42-43

Un système de graissage double ligne est caractérisé par une pompe centrale qui alimente une série de distributeurs doseurs par deux circuits séparés. L'un agit alternativement à l'autre comme fournisseur du lubrifiant, dosé aux points de graissage, et prédispose l'autre à remplir la même fonction à un moment ultérieur. Entre le pompe et les distributeurs est placée la valve d'inversion, communément dénommée inverseur de ligne qui, grâce à un servocommande électromécanique ou électropneumatique ou parce qu'étant à pilote hydraulique automatique, inverse le refoulement du premier circuit vers le second et vice-versa.
L'extraordinaire simplicité de ces systèmes et leur robustesse en font les systèmes préférés pour les systèmes lourds, en présence de températures élevées ou, au contraire, très basses, dans des environnements poussiéreux, humides ou, quoi qu'il en soit, pollués. Il est impossible d'utiliser des huiles de graissage d'une viscosité allant jusqu'à 15 cSt, additionnées ou non, des graisses très consistantes, avec un coefficient de pénétration allant jusqu'à 3 NLGI. Les pressions de service sont généralement très élevées et peuvent attendre jusqu'à 400 bar (5800 psi).
Les principaux composants du système sont :

- La pompe
- L'inverseur de ligne
- Le réseau de raccordement
- Les distributeurs doseurs
- Les programmateurs contrôleurs du processus

LES POMPES

Pompes à commande manuelle

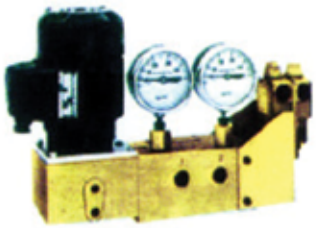
Elles sont actionnées au moyen d'un levier et sont équipées d'une valve d'inversion intégrée. Une fois la pression maximale atteinte sur la première ligne, la valve dévie le flux sur la deuxième ligne. De cette façon, tous les distributeurs doseurs, dans le système, ont rempli leur fonction en lubrifiant les points de graissage auxquels ils sont raccordés. Les pompes à commande manuelle proposées dans le catalogue sont destinées à l'utilisation d'huile de graissage (série ZM) ou de graisse (série ZMK).

Pompe à moteur

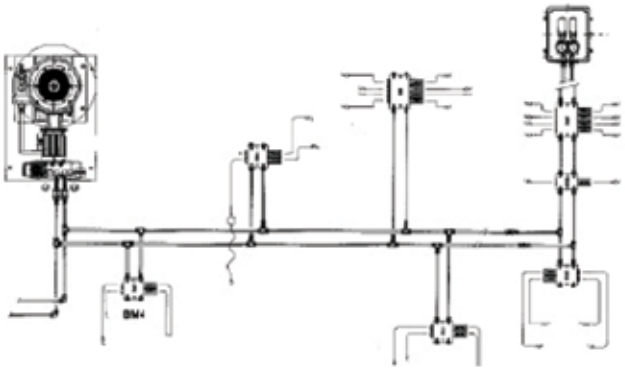
Elles sont différentes suivant le type de lubrifiant (huile ou graisse), des débits et de la capacité des réservoirs, qui peut varier de 2,5 à 100 l. Elles effectuent automatiquement la même fonction que les pompes à commande manuelle. La valve d'inversion dont elles sont équipées et d'autres accessoires comme les contrôleurs de niveau minimum et maximum du lubrifiant, les pressostats, dispositif de chargement de la graisse, font de ces pompes des unités autonomes au service des installations de graissage de petites, moyennes et grandes dimensions. La diversification des types permet un choix plus approprié au conditions d'utilisation.

Pompes à moteur pneumatique

Il s'agit de pompes à piston avec un moteur pneumatique. Leur principale caractéristique est qu'elles peuvent être placées directement sur le fût de lubrifiant.



Inverseurs de ligne
Il s'agit d'un composant de base du système qui peut être assemblé à la pompe ou intégré dans celui-ci. On distingue fondamentalement deux catégories d'inverseurs :
- l'inverseur de ligne à commande hydraulique : quand la pression d'une ligne atteint la valeur de tarage, la valve dévie automatiquement le flux sur l'autre ligne;
- l'inverseur de ligne avec pilote : quand la déviation du flux d'une ligne à l'autre s'effectue par l'intervention d'un servocommande. Celle-ci peut être pneumatique ou électrique.



Réseau de raccordement
Il est normalement prévu avec des tubes en acier et des raccords intermédiaires et terminaux compatibles avec les valeurs de pression exigées. Il est possible d'utiliser des tubes et des raccords en acier inoxydable si l'environnement de travail l'exige (voir le catalogue des raccords, catégorie R).

Distributeurs doseurs
Il s'agit des composants intermédiaires du système de graissage. Ils répartissent le flux de lubrifiant destiné à chaque point de graissage en le dosant. Ils sont proposés en série de différentes tailles suivant le volume des débits et le nombre variable de refoulements.

Contrôleurs de processus
Il est important que le système de graissage automatique desservant une machine ou une installation soit piloté ou contrôlé dans toutes ses phases. C'est la fonction du contrôleur de processus. Il est choisit en fonction du niveau des fonction pour lesquelles il est demandé.

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Fonctionnement

La séquence de fonctionnement type d'un distributeur doseur double ligne est illustrée schématiquement dans les figures ci-dessous. Il s'agit des phases constituant un cycle de graissage qui se répètent dans chaque distributeur doseur en permettant la lubrification d'un grand nombre de points de graissage. Comme on peut facilement le constater, à travers le positionnement des vis R dans la petite tour de réglage, il est facile de paramétrer la quantité de lubrifiant que doivent fournir les distributeurs.
La figure 1 représente la coupe d'un distributeur double ligne lors de sa première utilisation.

L_1 Alimentation de la pompe de la ligne 1

L_2 Alimentation de la pompe de la ligne 2

S piston pilote

D piston doseur

A tige de piston doseur

R vis de réglage et de blocage

M_1 refoulement du distributeur doseur relatif à la ligne 1

M_2 refoulement du distributeur doseur relatif à la ligne 2

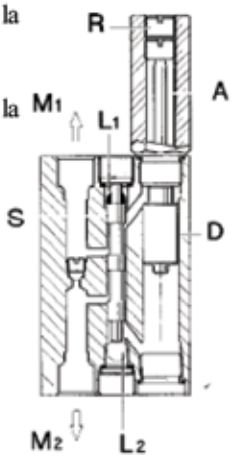


Fig. 1

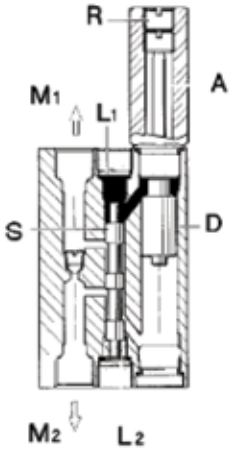


Fig. 2

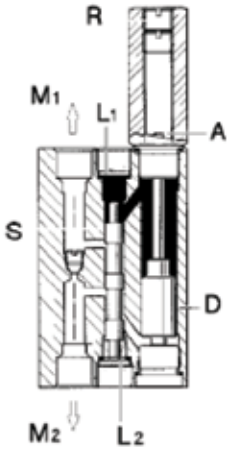


Fig. 3

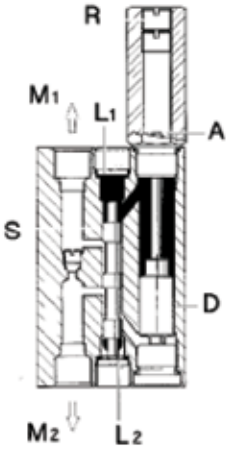


Fig. 4

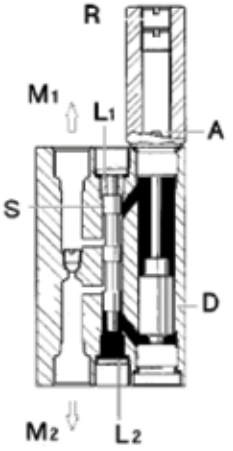
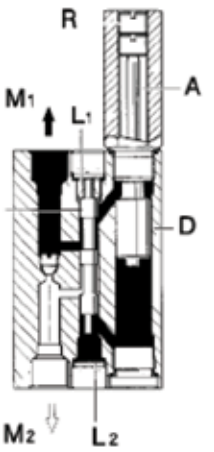
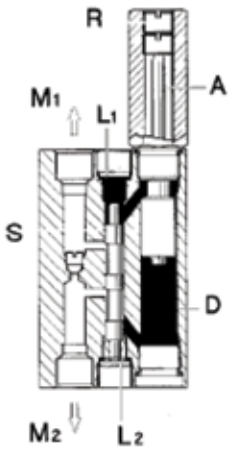
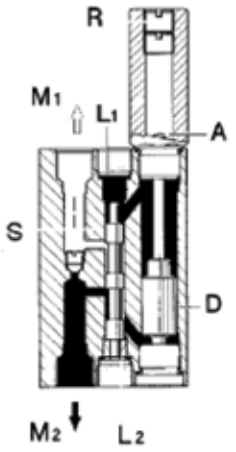


Fig. 5

Le distributeur est en phase d'attente. Le lubrifiant arrivant de la pompe entre dans le cylindre du piston piloté par L_1.
Lorsque la pression augmente dans la ligne 1, le piston pilote S se déplace et atteint sa position limite (Fig. 2) en ouvrant le passage au cylindre doseur. C'est toujours la pression de la ligne 1 qui permet au piston doseur D, de par son mouvement, d'emmagasiner la quantité de lubrifiant prédéfinie (Fig. 3). Quand la pression, dans la ligne, atteint la valeur prévue, la valve d'inversion interrompt l'alimentation de la ligne 1, la mettant en déchargement, et commence à alimenter la ligne 2 (Fig. 4). La pression s'exerce maintenant sur la partie opposée du piston pilote en le ramenant dans sa position de départ (Fig. 5). De cette façon, les orifices de passage s'ouvrent en mettant la ligne 2, L_2, en communication avec le cylindre doseur et le refoulement M_1, avec le lubrifiant accumulé au préalable. Le mouvement du piston doseur poussera le lubrifiant vers M_1 tout en emmagasinant de nouveau (Fig. 6). A ce moment là, la pression de la ligne augmente jusqu'à l'inversion suivante, qui provoque la répétition des phases ci-dessus pour la ligne 1 : le mouvement du piston pilote (Fig. 7) et l'alimentation en lubrifiant par M_2 (Fig. 8). Le cycle complet de graissage a ainsi été effectué en ramenant le système au conditions de départ (Fig. 3), prêt pour le







Série BK

Les distributeurs doseurs de la série BK se placent, pour le système de graissage double ligne, au niveau dimensionnel minimum, avec débits variables de 0,05 à 0,25 cm^3. La valeur du débit se règle à l'aide de vis de dosage d'une longueur variable, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Chacun des refoulements est normalement indépendant des autres (exécution standard) mais il est possible de coupler ceux d'une même ligne ou de raccorder ceux de ligne contiguës. Ces alternatives permettent d'avoir des quantités multiples destinées à des points de graissage qui exigent plus de lubrification que d'autres. Le tableau SBD 003 décrit les combinaisons possibles. Les distributeurs doseurs de la série BK son fabriqué en alliage d'aluminium et leurs surfaces extérieures sont traitées avec un procédé d'oxydation anodique.

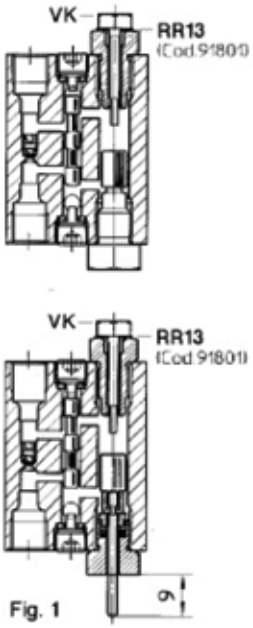


Fig. 1

Série BKA

La série BKA se différencie de la série BK ci-dessus par le fait que le piston doseur est muni d'un indicateur de cycle qui « sort » de l'échelle en indiquant le fonctionnement correct. Les deux série ont donc des dimensions et un fonctionnement identique.

Série BK

Sigle	Code	N° de refou.
BK2	51767	2
BK4	51769	4
BK6	51773	6
BK8	51779	8
BK10	51787	10
BK12	51797	12

Tab. 1

Série BKA

Sigle	Code	N° de refou
BKA2	51809	2
BKA4	51811	4
BKA6	51815	6
BKA8	51821	8
BKA10	51829	10
BKA12	51839	12

Tab. 2

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
Débit variable : 0,05 – 0,10 – 0,20 – 0,25 cm^3
Pression de service : 150 bar (2175 psi)
Cycle de travail : maximum 120 par minute
Température : de -30° C à +90° C
Lubrifiants : huile de graissage d'une viscosité supérieure à 15 cSt et graisses d'un grade maximal NLGI 3.

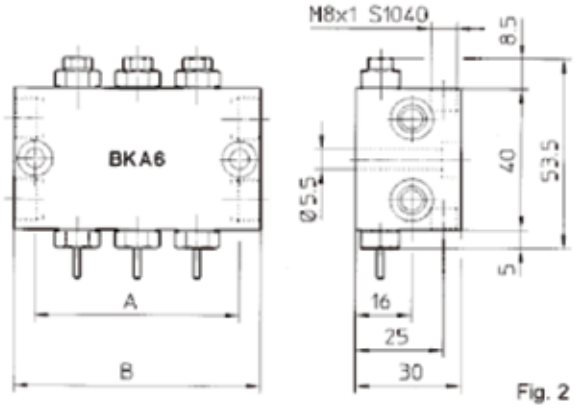


Fig. 2

Encombrement

		A	B
BK2	BKA2	24	36
BK4	BKA4	41	53
BK6	BKA6	58	70
BK8	BKA8	75	87
BK10	BK10	92	104
BK12	BK12	108	121

Tab. 3

Raccords de refoulement : M8x1 avec siège **S.1040** pour tube Ø 4mm. Raccord bicône **RB 40** code 90440 et bicône **B40** code 94022 pour tubes métalliques (pour fermer le refoulement **TPS 40** code 91503).
Raccords d'alimentation : M12x1 avec sièges **S.1080** pour tube Ø 8mm. Raccord pour bicône **RB 80** code

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

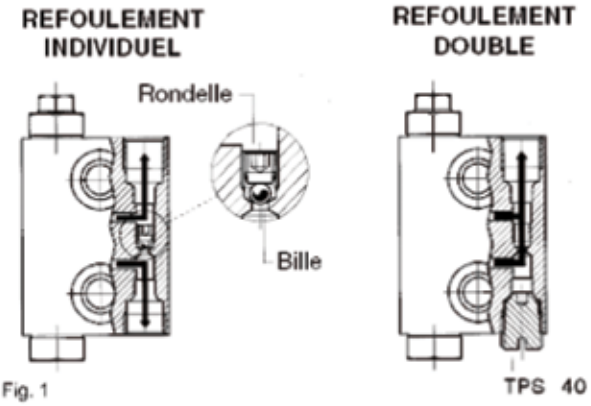


Fig. 1

Vis de dosage

Code	Sigle	Débit	Marque
51851	VK05	0.05	05
51852	VK10	0.1	10
51853	VK15	0.15	15
51854	VK20	0.2	20
# 51855	VK25	0.25	25

Vis de dosage montée normalement, sauf demande spécifique

Dans la version standard, les distributeurs de la série **BKA** et **BK** permettent d'avoir, sur chaque ligne, deux refoulements actionnés par deux lignes d'alimentation. Il est toutefois possible de coupler les deux refoulements et d'en avoir ainsi un seul avec un double débit pour chaque cycle de graissage. Comme on peut le voir à la figure 1, la rondelle, code 25624, et la bille, code 26151, sont placés sur la conduite de sortie de façon à dévier, dans la version standard, les refoulements vers leurs raccords de sortie respectifs. En retirant la rondelle et la bille et en fermant l'une des deux sorties de la ligne avec le bouchon **TPS 40** code 91503, sur la sortie restante, on obtient un refoulement double.

UNION DES DEUX LIGNES

Il est possible de raccorder un ligne du distributeur à la ligne contiguë, de façon à additionner la quantité de lubrifiant pouvant être débité par les lignes réunies sur un même point de graissage. Cette fonction est disponible avec celle des refoulements couplés décrit ci-dessus. Les lignes sont raccorder en utilisant des barrettes de connexion, comme indiqué à la figure 2. La configuration souhaitée devra être définie lors de la commande.

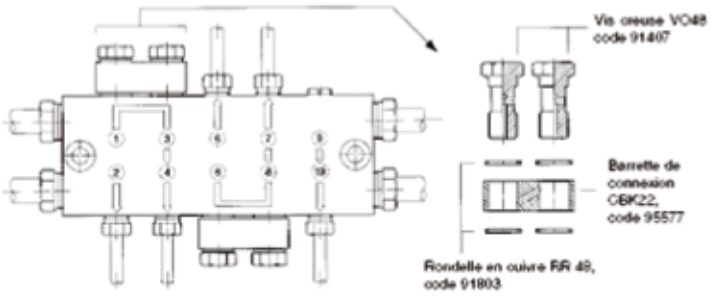


Fig. 2

INSTALLATION DU DISTRIBUTEUR SUR LA STRUCTURE FIXE

Les distributeurs **BKA** et **BK** peuvent être assemblés aux machines en tout point. Il est préférable qu'il soient utilisés à proximité des points à lubrifier, de sorte que les lignes secondaires de raccordement ne soient pas trop longues. Les tubes d'alimentation conseillés sont en cuivre ou en acier, de 8mm de diamètre ; les tubes de refoulement sont toujours en cuivre ou en acier, de 4mm de diamètre. Le distributeur peut aussi être fixé directement sur le corps de la machine, en utilisant les trous de fixation et des vis **M5x40** UNI 5931. Il convient d'insérer des entretoises entre le corps du distributeur et le plan d'appui, surtout s'il est brut (voir figure 3). En alternative, il est possible d'utiliser des plaques en acier **PFK** prévues à cet effet (figure 3) qui doivent être soudées à la structure fixe. Ces plaques sont codifiées comme indiquées dans le tableau. Dans ce cas également, utiliser des vis de fixation **M5x40** UNI 5931, des entretoises et, en outre, comme à la figure 3, des écrous **DM 5** et des rondelles **REA 5**.

Plaques de fixation

Code	Sigle	Pour distributeur type	
95988	PFK2	BK2	BKA2
95989	PFK4	BK4	BKA4
95990	PFK6	BK6	BKA6
95991	PFK8	BK8	BKA8
95992	PFK10	BK10	BKA10
95993	PFK12	BK12	BKA12

Tab. 2

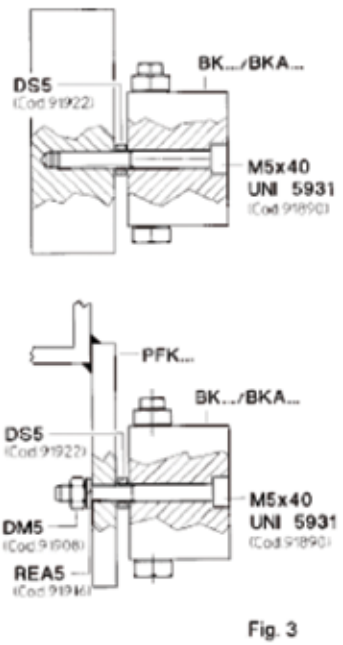
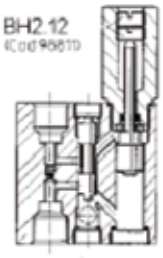


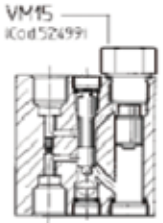
Fig. 3

Séries BH et BHS

Les distributeurs doseurs de la série BH et BH...S sont des unités de répartition du lubrifiant dans le système double ligne **022**, avec des débits variables de 0,25 à 1,5 cm3. Dans la série **BH** la valeur du débit est réglable à l'aide des vis placées sur les petites tours tandis que, dans la série **BH...S**, le réglage s'obtient avec des vis d'une longueur variable. Chacun des refoulement est normalement indépendant des autres (configuration standard) mais il est possible de coupler ceux d'une même ligne ou de raccorder ceux de lignes contiguës. Ces alternatives permettent d'avoir des quantités multiples destinées a des points de graissage qui exigent plus de graissage que d'autres. Le tableau **SBD 085** décrit les différentes combinaisons possibles. Les distributeurs doseurs des séries **BH** et **BH...S** sont construites en acier et leurs surfaces extérieurs sont traitées avec un procédé de passivation du zinc.



Serie BH...



Serie BH...S

Fig. 1

Série BH

Sigle	Code	N° de refou
BH2	52532	2
BH4	52534	4
BH6	52536	6
BH8	52538	8

Tab. 1

Série BH...S

Sigle	Code	N° de refou
BH2S	53082	2
BH4S	53084	4
BH6S	53086	6
BH8S	53088	8

Tab. 2

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Débit : série BH de 0,25 à 1,5 cm3
série BH...S 0,3 – 0,5 – 1 – 1,5 cm3
Pression de service : 400 bar (5800 psi)
Cycles de travail : maximum 120 par minute
Températures : de -30° C à +90° C
Lubrifiants : huiles de graissage d'une viscosité supérieure à 15 cSt et graisses d'un grade maximal **NLGI 3**.

Encombrement

		A	B
BH2	BH2S	41	57
BH4	BH4S	64	80
BH6	BH6S	87	103
BH8	BH8S	110	126

Tab. 3

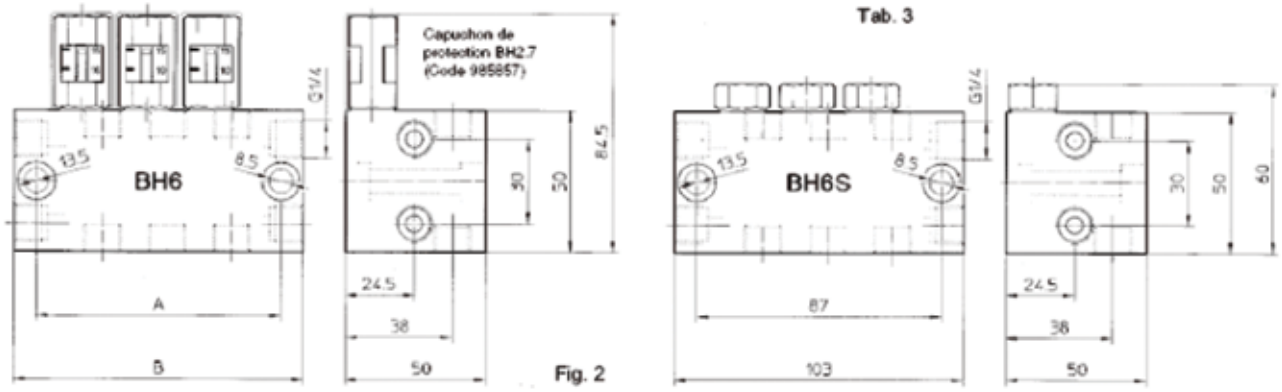
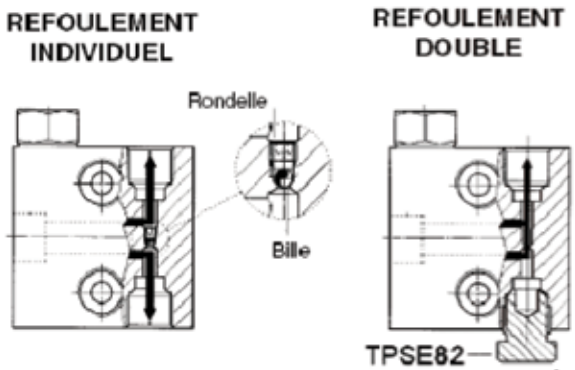


Fig. 2

Raccords de refoulement : G1/4 avec siège **S.1482** pour tube Ø 8 mm. Raccord pour bicône **RB 82** code 90482 et bicône **B 82A** code 90682 pour tubes métalliques (pour fermer le refoulement **TPSE 82** code 93532).
Raccords d'alimentation : G1/4 sans siège. Raccords conseillés TED..14SK avec siège DIN 2353 pour tubes métalliques d'un diamètre extérieur de 8, 10 ou 12 mm (pour fermer l'alimentation **TPK 14** code 90633).

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont



Vis de dosage

	Code	Sigle	Débit	Marque
	52496	**VM03**	0.3	03
	52497	**VM05**	0.5	05
	52498	**VM10**	1.0	10
#	52499	**VM15**	1.5	15

Tab. 1

Vis de dosage montée normalement, sauf demande spécifique

Dans la version standard, les distributeurs de la série **BH** et **BH...S** permettent d'avoir, sur chaque ligne, deux refoulements actionnés par les deux lignes d'alimentation. Il est toutefois possible de coupler les deux refoulements et d'en avoir ainsi un seul avec un double débit pour chaque cycle de graissage. Comme illustré à la figure 1, la rondelle, code 25624, et la bille, code 26151, sont placés sur la conduite de sotie de façon à dévier, dans la version standard, les refoulements vers les raccord de sortie respectifs. En retirant la rondelle et la bille et en fermant un des deux sorties de la ligne avec un bouchon avec contre siège **TPSE 82** code 93532, sur la sortie restante, on obtient un refoulement double.

UNION DE DEUX LIGNES

Il est possible de raccorder une ligne du distributeur avec la ligne contiguë, de façon à additionner la quantité de lubrifiant pouvant être débitée par les lignes réunies sur un même point de graissage. Cette fonction est compatible avec celle des refoulement couplés décrits ci-dessus. Les lignes sont raccordées au moyen de barrettes de connexion, comme indiqué à la figure 2. La configuration souhaitée devra être définie lors de la commande.

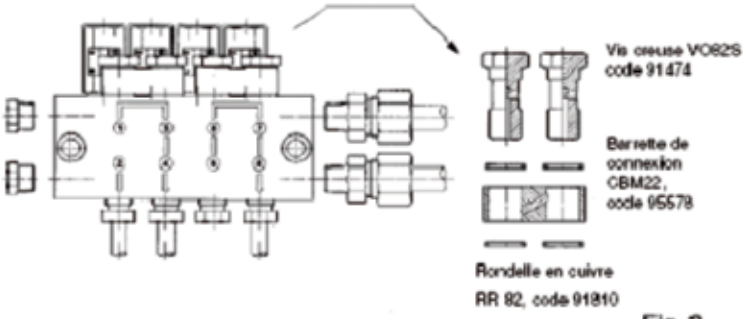


Fig. 2

INSTALLATION DU DISTRIBUTEUR SUR LA STRUCTURE FIXE

Les distributeurs **BH** et **BH...S** peuvent être assemblés aux machines en tout point. Il est préférable qu'ils soient situés à proximité des points à lubrifier, de sorte que les lignes secondaires de raccordement ne soient pas trop longues. Les tubes d'alimentation conseillés sont en cuivre ou en acier, de 8, 10 ou 12 mm de diamètre. Le distributeur peut aussi être fixé directement sur le corps de la machine, en utilisant les trous de fixation et des vis **M8x65** UNI 5931. Il convient d'insérer des entretoise entre le corps du distributeur et le plan d'appui, surtout s'il est brut (voir fig. 3). En alternative, il est possible d'utiliser des plaques en acier **PFH** prévues à cet effet (voir fig. 3) qui doivent être soudées à la structure fixe. Ces plaques sont codifiées comme indiquées dans le tableau. Dans ce cas également, utiliser des vis de fixation **M8x65** UNI 5931, des entretoises et en outre, comme à la figure 3, des écrous **DM 8** et des rondelles **REA 8**.

Plaques de fixation

Code	Sigle	Pour distributeur type	
98942	**PFH2**	BH2	BH2S
98944	**PFH4**	BH4	BH4S
98946	**PFH6**	BH6	BH6S
98948	**PFH8**	BH8	BH8S

Tab. 2

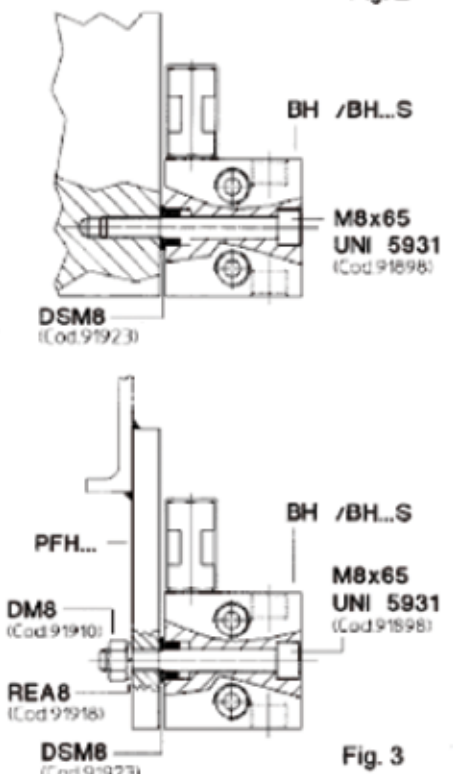
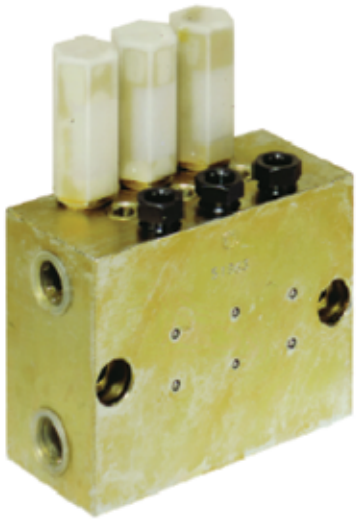
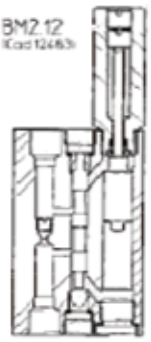


Fig. 3

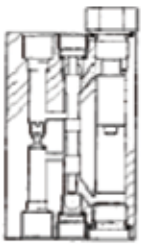
Séries BM et BMS



Les distributeurs doseurs de la série **BM** et BMS sont des unités de répartition du lubrifiant dans le système double ligne 022, avec des débits variables de 0,25 à 3cm³. Dans la série **BM** la valeur du débit est réglable à l'aide de vis placées sur les petites tours tandis que, dans la série **BMS**, le réglage s'obtient avec des vis d'une longueur variable. Chacun des refoulement est normalement in dépendant des autres (version standard) mais il est possible de coupler ceux d'une même ligne ou de raccorder ceux de lignes contiguës. Ces alternatives permettent d'avoir des quantités multiples destinées à des points de graissage qui exigent plus de graissage que d'autres. Les combinaisons possibles sont décrites dans le tableau **SBD 007.** Les distributeurs doseur de la série **BM** et **BMS** sont construits en acier et leurs surfaces extérieures sont traitées avec un procédé de passivation du zinc.



Serie BM...



Serie BM...S

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Débit : série BM de 0,25 à 3,0 cm3
série BMS 0,3 – 0,5 – 1,0 – 1,5 – 2,0 – 3,0 cm³
Pression de service : 400 bar (5800 psi)
Cycle de travail : maximum 120 par minute
Température : de -30 °C à +90 °C
Lubrifiants : huiles lubrifiantes d'une viscosité supérieure à 15 cSt et graisses d'un grade maximal **NLGI 3**.

Série BM

Sigle	Code	N° de refoul.
BM2	51857	2
BM4	51859	4
BM6	51863	6
BM8	51869	8

Tab. 1

Série BM...S

Sigle	Code	N° de refoul.
BM2S	53762	2
BM4S	53764	4
BM6S	53766	6
BM8S	53768	8

Tab. 2

Encombrement

		A	B
BM2	BM2S	41	57
BM4	BM4S	64	80
BM6	BM6S	87	103
BM8	BM8S	110	126

Raccords de refoulement : G1/4 avec siège **S.1482** pour tube Ø 8 mm. Raccord pour bicône **RB 82** code 90482 et bicône **B 82A** code 90682 pour tubes métalliques (pour fermer le refoulement **TPSE 80** code 93532).
Raccords d'alimentation : G3/8 sans siège. Raccords conseillés TED..38SK avec siège DIN 2353 pour tube métalliques d'un diamètre extérieur de 10, 12 ou 16 mm (pour fermer l'alimentation **TPK 38** code 90631).

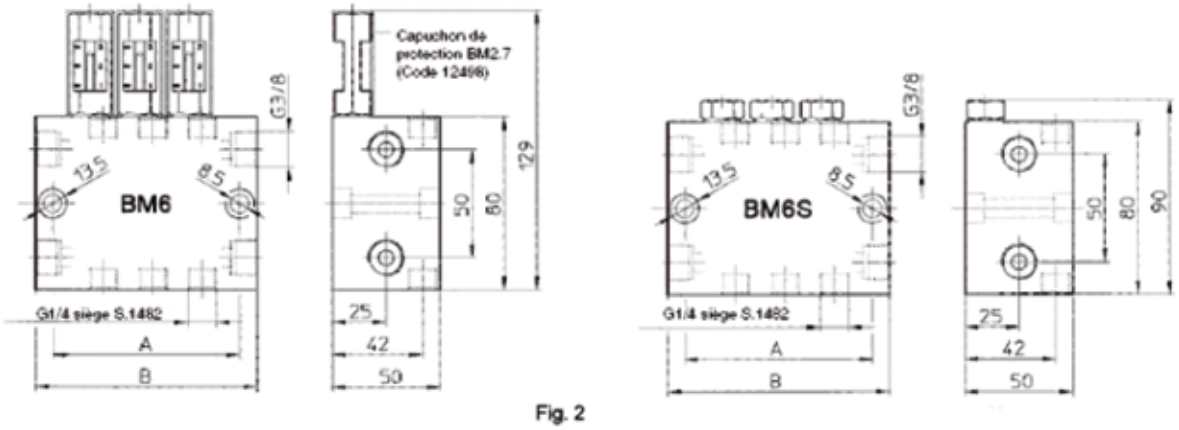


Fig. 2

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

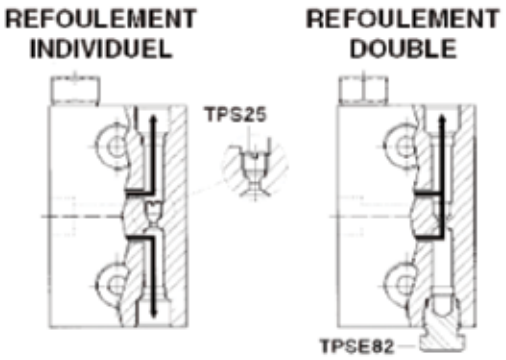


Fig. 1

Vis de dosage

	Code	Sigle	Débit	Marque
	52496	**VM03**	0.3	03
	52497	**VM05**	0.5	05
	52498	**VM10**	1.0	10
	52499	**VM15**	1.5	15
	52500	**VM20**	2.0	20
#	52501	**VM30**	3.0	30

Tab. 1

Vis de dosage montée normalement, sauf demande spécifique

Dans la version standard, les distributeurs de la série **BM** et **BMS** permettent d'avoir, sur chaque ligne, deux refoulement actionnés par les deux lignes d'alimentation. I est toutefois possible de coupler les deux refoulements et d'en avoir ainsi un seul avec un double débit pour chaque cycle de graissage. Comme illustré à la figure 1, le bouchon avec contre siège **TPS25**, code 91502, est placé sur la conduite de sortie de façon à dévier, dans la version standard, les refoulements vers leurs raccords de sortie respectifs. En retirant le bouchon avec contre siège **TPS25** et en fermant une des deux sorties de lignes avec un bouchon contre siège **TPSE82**, code 93532, sur la sortie restante, on obtient un refoulement double.

UNION DE DEUX LIGNES

Il est possible de raccorder une ligne du distributeur avec la ligne contiguë, de façon à additionner la quantité de lubrifiant pouvant être débitée par les lignes réunies sur un même point de graissage. Cette fonction est compatible avec celle des refoulement couplés décrits ci-dessus. Les lignes sont raccordées au moyen de barrettes de connexion, comme indiqué à la figure 2. La configuration souhaitée devra être définie lors de la commande.

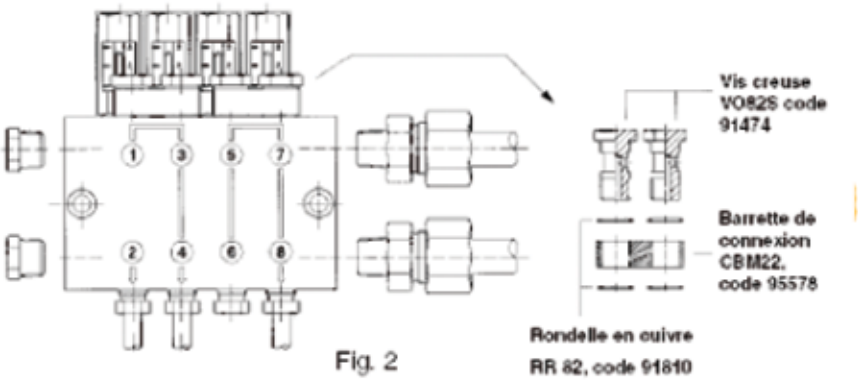


Fig. 2

INSTALLATION DU DISTRIBUTEUR SUR LA STRUCTURE FIXE

Les distributeurs **BM** et **BMS** peuvent être assemblés aux machines en tout point. Il est préférable qu'ils soient situés à proximité des points à lubrifier, de sorte que les lignes secondaires de raccordement ne soient pas trop longues. Les tubes d'alimentation conseillés sont en cuivre ou en acier, de 8, 10 ou 12 mm de diamètre ; les tubes de refoulement sont toujours en acier ou en cuivre, de 8 mm de diamètre. Le distributeur peut aussi être fixer directement sur le corps de la machine, en utilisant les trous de fixation et des vis **M8x65** UNI 5931. Il convient d'insérer des entretoise entre le corps du distributeur et le plan d'appui, surtout s'il est brut (voir fig. 3). En alternative, il est possible d'utiliser des plaques en acier **PFM** prévues à cet effet (voir fig. 3) qui doivent être soudées à la structure fixe. Ces plaques sont codifiées comme indiquées dans le tableau. Dans ce cas également, utiliser des vis de fixation **M8x65** UNI 5931, des entretoises et en outre, comme à la figure 3, des écrous **DM 8**

Plaques de fixation

95994	**PFM2**	BM2	BM2S
95995	**PFM4**	BM4	BM4S
95996	**PFM6**	BM6	BM6S
95997	**PFM8**	BM8	BM8S

Tab. 2

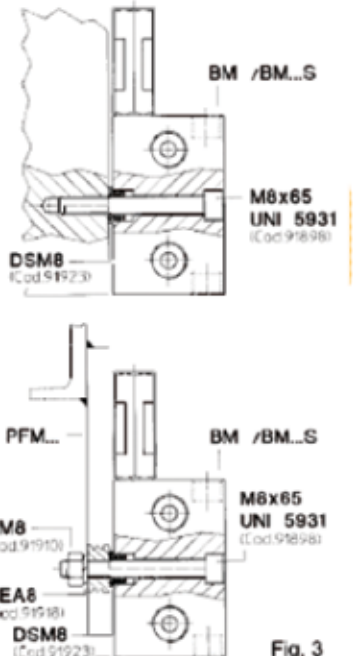
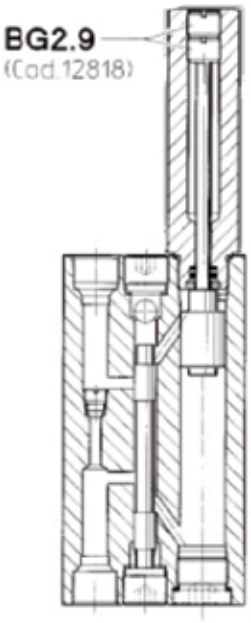


Fig. 3

Série BG

Les distributeurs doseurs de la série **BG** sont des unités de répartition du lubrifiant dans le système double ligne 022, avec des débits variables de 1,5 à 13cm³. La valeur du débit est réglable à l'aide des vis placées sur les petites tours. Chacun des refoulement est normalement indépendant des autres (version standard) mais il est possible de coupler le refoulement d'une même ligne ou de raccorder ceux de lignes contiguës. Ces alternatives permettent de destiner des quantités multiples à des points de graissage qui exigent plus de graisse que d'autres. Les combinaisons possibles sont décrites dans le tableau **SBD 009**. Les distributeurs doseurs de la série **BG** sont construits en acier et leurs surfaces extérieures sont traitées avec un procédé de passivation du zinc.



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Débit : de 1,5 à 13 cm³
Pression de service : 400 bar (5800 psi)
Cycle de travail : maximum 120 par minute
Température : de -30 °C à +90 °C
Lubrifiants : huiles de graisse d'une viscosité supérieure à 15 cSt et graisses d'un grade maximal **NLGI 3**.

Sérle BG

Sigle	Code	N°de refoul	A	B
BG2	51877	2	49	70
BG4	51879	4	86	106
BG6	51883	6	124	144
BG8	51889	8	163	183

Tab. 1

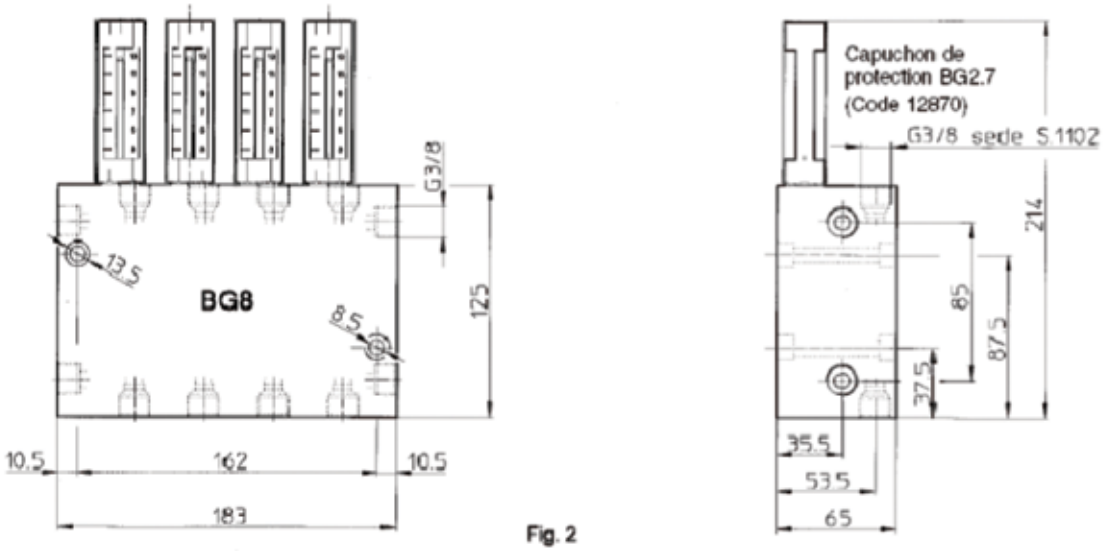


Fig. 2

Raccords de refoulement : G3/8 avec siège **S.1102** pour tube Ø 10 mm. Raccord pour bicône **RB 102** code 90411 et bicône **B 102** code 90511 pour tubes métalliques (pour fermer le refoulement **TPSE 102** code 93533).
Raccords d'alimentation : G3/8 sans siège. Raccords conseillés TED..38SK avec siège DIN 2353 pour tube métalliques d'un diamètre extérieur de 10, 12 ou 16 mm (pour fermer l'alimentation TPK 38 code 90631).

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Dans la version standard, les distributeurs de la série BG permettent d'avoir, sur chaque ligne, deux refoulements actionnés par les deux lignes d'alimentation. Il est toutefois possible de coupler les deux refoulements et d'en avoir ainsi un seul avec un double débit pour chaque cycle de graissage. Comme illustré à la figure 1, le bouchon avec contre siège **TPS40** est placé sur la conduite de sortie de façon à dévier, dans la version normale, les refoulements vers les raccords de sortie respectifs. En retirant le bouchon avec contre siège **TPS40** et en fermant une des deux sorties de la ligne avec un bouchon contre le siège **TPSE102** code 935332, sur la sortie restante, on obtient un refoulement double.

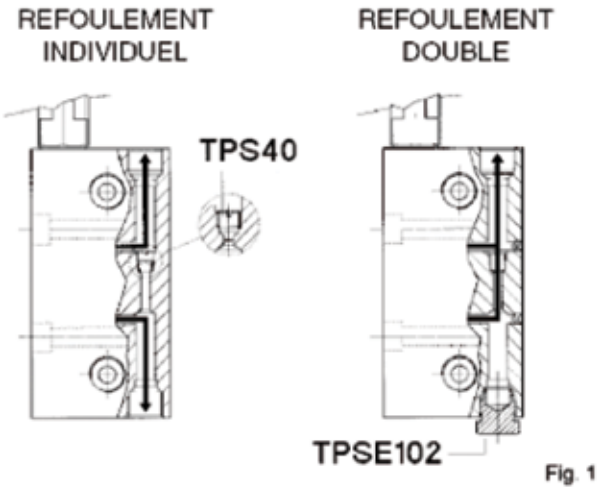


Fig. 1

UNION DE DEUX LIGNES

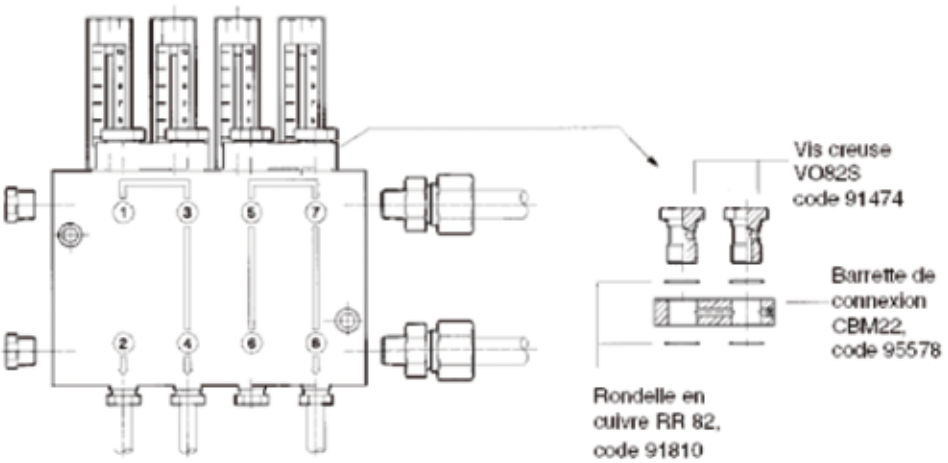


Fig. 2

Il est possible de raccorder une ligne du distributeur avec la ligne contiguë, de façon à additionner la quantité de lubrifiant pouvant être débitées par les lignes réunies sur un même point de graissage. Cette fonction est compatible avec celle des refoulements couplés décrits ci-dessus. Les lignes sont raccordées à l'aide de barrettes de connexion, comme indiqué à la figure 2. La configuration souhaitée devra être définie lors de la commande.

INSTALLATION DU DISTRIBUTEUR SUR LA STRUCTURE FIXE

Les distributeurs **BG** peuvent être assemblés aux machines en tout point. Il est préférable qu'ils soient situés à proximité des points à lubrifier, de sorte que les lignes secondaires de raccordement ne soient pas trop longues. Les tubes d'alimentation conseillés sont en cuivre ou en acier, de 10, 12 ou 16 mm de diamètre ; les tubes de refoulement sont toujours en acier ou en cuivre, de 10 mm de diamètre. Le distributeur peut aussi être fixer directement sur le corps de la machine, en utilisant les trous de fixation et des vis **M8x80** UNI 5931. Il convient d'insérer des entretoise entre le corps du distributeur et le plan d'appui, surtout s'il est brut (voir fig. 3). En alternative, il est possible d'utiliser des plaques en acier **PFG** prévues à cet effet (voir fig. 3) qui doivent être soudées à la structure fixe. Ces plaques sont codifiées comme indiquées dans le tableau. Dans ce cas également, utiliser des vis de fixation **M8x80** UNI 5931, des entretoises et en outre, comme à la figure 3, des écrous **DM 8** et des rondelles **REA 8**.

Plaques de fixation

Code	*Sigle*	*Distributeur*
95998	PFG2	BG2
95999	PFG4	BG4
96000	PFG6	BG6
96001	PFG8	BG8

Tab. 1

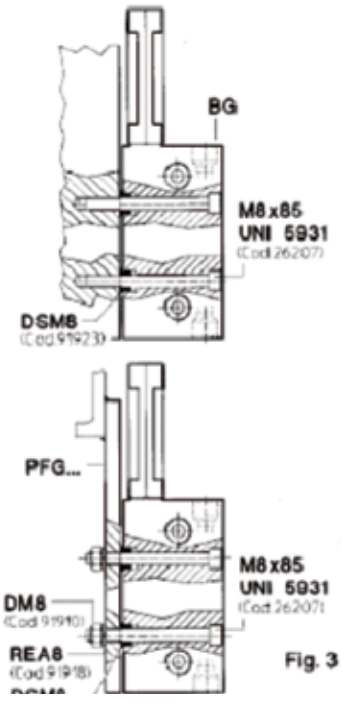


Fig. 3

Il est possible d'augmenter ultérieurement la fiabilité intrinsèque du systeme de graissage double ligne. Grâce à des micro-interrupteurs de contrôle on obtient un signal à distance confirmant que le lubrifiant a été distribué. Ces micro-interrupteurs détectent le mouvement de la tige solidaire du piston doseur de chaque ligne, confirmant ansi que le cycle de dosage distribution a été effectué.

Séries BM...MH et BM...MHP avec contrôle de refoulement

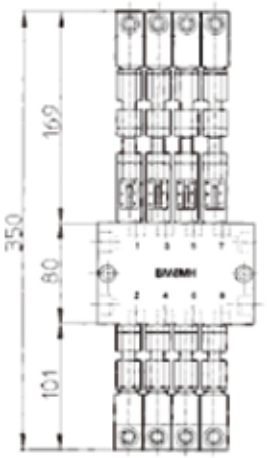


Fig. 1

Les distributeurs doseurs de la série **BM...MH** et **BM...MHP** sont des unités de répartition du lubrifiant dans le système double ligne 022, avec des débits variables de 0,25 à 3 cm^3, avec un contrôle de refoulement. Le débit est réglable à l'aide des vis placées sur les petites tours. Ils fonctionnent et sont construits selon les distributeurs de la série **BM** auxquels il convient de se reporter, en ce qui concerne leurs caractéristiques techniques ultérieures, qui figurent dans le tableau **SBD 006** et **SBD 007**. Ils sont construits en acier et leurs surfaces extérieures sont traitées avec un processus de passivation du zync.
Dans la série **BM...MHP** le distributeur doseur double ligne est enfermé dans une boîte métallique (dimension 400 x 300 x 200) qui augmente son degré de protection jusqu'à **IP55**.

Série BM... MH

Sigle	*Code*	*N° de refoul.*
BM2MH	53800	2
BM4MH	53801	4
BM6MH	53802	6
BM8MH	53804	8

Tab. 1

Série BM...MHP

Sigle	*Code*	*N° de refoul.*
BM2MHP	53162	2
BM4MHP	53164	4
BM6MHP	53166	6
BM8MHP	53166	8

Tab. 2

Séries BG...MH et BG...MHP avec contrôle de refoulement

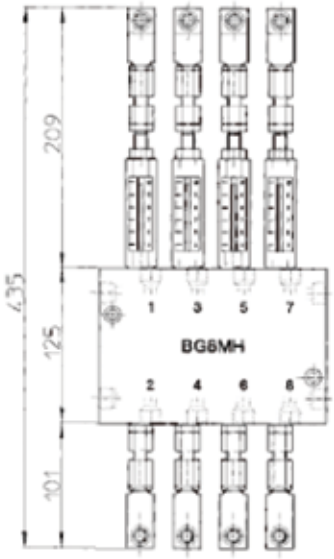


Fig. 2

Les distributeurs doseurs de la série **BG...MH** et **BG...MHP** sont des unités de répartition du lubrifiant dans le système double ligne 022, avec des débits variables de 1,5 à 13 cm^3, avec un contrôle de refoulement. Le débit est réglable à l'aide des vis placées sur les petites tours. Ils fonctionnent et sont construits selon les distributeurs de la série **BG** auxquels il convient de se reporter, en ce qui concerne leurs caractéristiques techniques ultérieures, qui figurent dans le tableau **SBD 008** et **SBD 009**. Ils sont construits en acier et leurs surfaces extérieures sont traitées avec un processus de passivation du zync.
Dans la série **BG...MHP** le distributeur doseur double ligne est enfermé dans une boîte métallique (dimension 500 x 400 x 200) qui augmente son degré de protection jusqu'à **IP55**.

Série BG...MH

Sigle	*Code*	*N° de refoul.*
BG2MH	53362	2
BG4MH	53364	4
BG6MH	53366	6
BG8MH	53368	8

Tab. 3

Série BG...MHP

Sigle	*Code*	*N° de refoul.*
BG2MHP	53452	2
BG4MHP	53454	4
BG6MHP	53456	6
BG8MHP	53458	8

Tab. 4

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

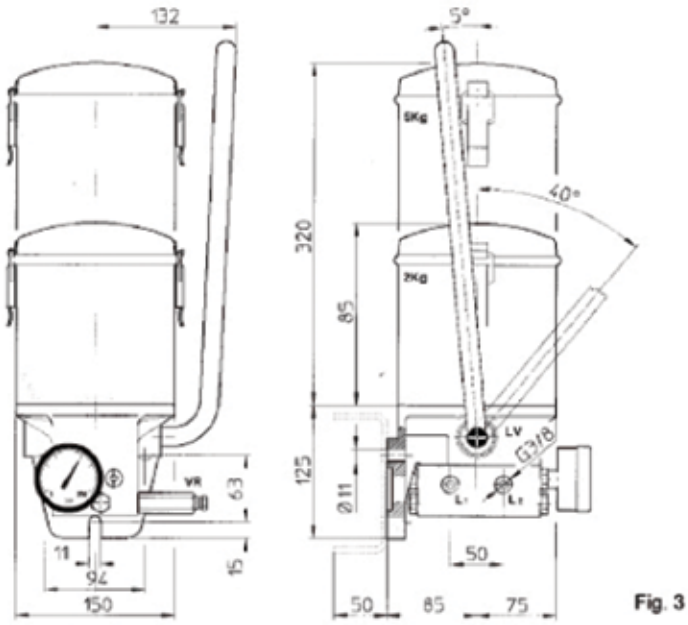


Fig. 3

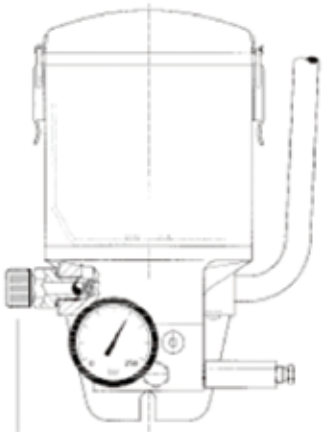
Les pompes à commandes manuelles **ZM** et **ZMK** classifiées ici sont prévues pour alimenter un système de graissage central double ligne. La série **ZM** est destinée a l'utilisation d'huile lubrifiante. La série **ZMK** à l'utilisation de graisse. Il s'agit de pompes à double effet, équipées d'une valve d'inversion de la ligne de refoulement qui intervient lorsque la pression paramétrée, qui peut être tarée entre **50** et **200** bar (entre 725 et 2900 psi), est atteinte.
Tous les composant de la pompe et de l'inverseur sont assemblées sur un bloc unique, fixé sur la bride d'appui sur laquelle se trouve également le levier de commande. Elles sont disponibles avec un réservoir d'une capacité de 2 litres et de 5 litres. La version pour graisse est munie d'un radeur de graisse qui sert a détacher la graisse des parois du réservoir et à la presser vers les orifice d'aspiration de la pompe. Cela facilite l'utilisation de graisse d'un grade élevé. Le chargement du lubrifiant s'effectue par le couvercle supérieur du réservoir; si on utilise de l'huile lubrifiante; en revanche, pour le chargement de la graisse, il est conseillé d'utiliser un raccord à valve placé sur le corps de la pompe; le remplissage peut ainsi être effectué en utilisant une quelconque pompe pour fût. Cela évitera la pénétration d'éléments contaminants dans le réservoir.

TYPES ET CARACTERISTIQUES

Séries ZM et ZMK

Sigle	*Code*	*Lubrifiant*	*Capacité du réservoir (litres)*	*Débit par coup (cm³)*	*Raccord de remplissage*
ZM 2	61037	olio	2	3.5	-
ZM 5	61038	olio	5	3.5	-
ZMK 2	61039	grasso	2	3.5	-
ZMK 5	61040	grasso	5	3.5	-
ZMK 2A	61490	grasso	2	3.5	G1/2
ZMK 5A	61491	grasso	5	3.5	G1/2

Tab. 1



Raccord de remplissage G1/2
avec bouchon de fermeture

Débit : le mouvement de va-et-vient de 45° du levier permet un débit de 3,5 cm3
Pression de service : de 50 à 200 bar (725 à 2900 psi)
Pression d'inversion : réglable de 50 à 200 bar (725 à 2900 psi) à l'aide de la valve VR
Réservoir : disponible en deux versions, de 2 et 5 litres
Manomètre : échelle de graduation de 0 à 250 bar (0 à 3625 psi)

Série ZR

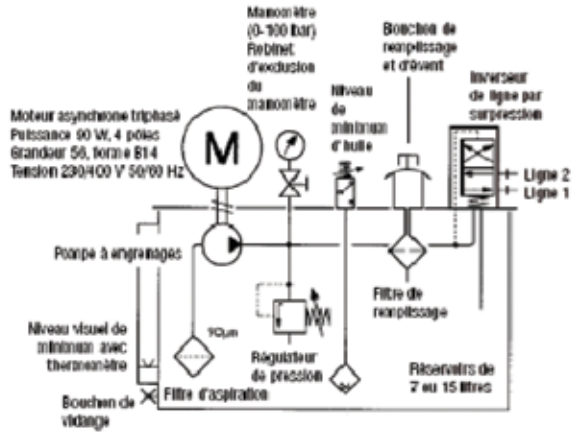


Fig. 1

Les électropompes de cette série sont destinées à alimenter un système de graissage double ligne fonctionnant avec de l'huile lubrifiante. Elles sont constituées d'un filtre d'aspiration, d'une électropompe à engrenages, d'une soupape régulatrice de pression et d'un inverseur de ligne à tarage fixe; elles sont également équipées d'une manomètre avec échelle de graduation de 0 à 100 bar, avec robinet d'arrêt. Les réservoirs, en acier (15 litres) ou en alliage d'aluminium moulé sous pression (7 litres) sont fournis avec un niveau visuel ou électromagnétique de minimum; Ils sont également équipés d'un bouchon de remplissage muni d'un filtre à panier et de bouchon de vidange. La composition de ces groupes est illustré à la figure 1.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Débit : 180cm³/min
Pression maximale : 70 bar (725 psi)
Inverseur : inverseur fonctionnant par surpression, type **YKS 8.0**
Pression d'inversion : 50 bar (725 psi)
Groupe moteur : moteur asynchrone triphasé 4 pôles, puissance 0,09 kW, grandeur 56, forme B14, tension 230/400V 50Hz
Raccord de refoulement : M12x1 avec siège **S.1080**
Capacité du réservoir : 7 litres (alliage d'aluminium moulé sous pression) ; 15 litres (tôle d'acier), tous deux avec contrôle visuel de niveau
Contrôleur de niveau : électromagnétique, **NO** (courant maximum **3A** – tension maximum 250V)
Lubrifiants : huile lubrifiante ayant une viscosité supérieure a 15 cSt et inférieure à 320 cSt.

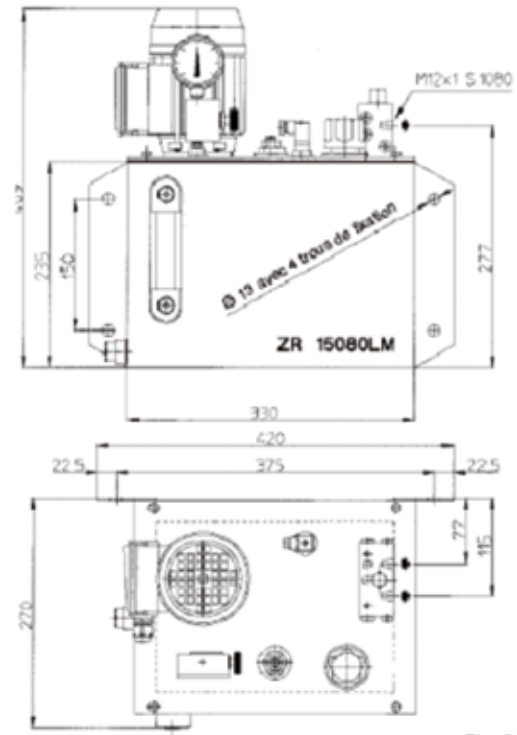
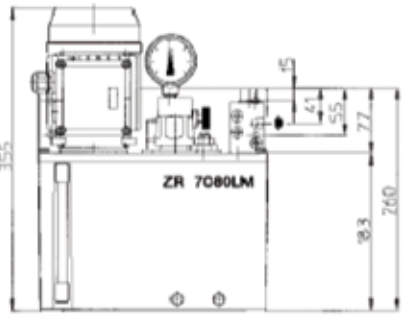
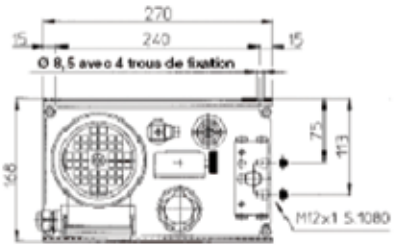


Fig. 2





Série ZR

Sigle	Code	Lubrifiant	Capacité du réservoir (litres)	Débit (cm³/min)
ZR 7080 LM	64207	olio	7	180
ZR 15080 LM	64215	olio	15	180

Tab. 1

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Série ZFNO

Les pompes motorisées de cette série sont destinées à alimenter un système de graissage centralisé double ligne fonctionnant avec de l'huile lubrifiante. Ces pompes, nées de l'expérience acquise en utilisant des groupes **FNO...**(voir la figure ci-contre), sont destinées à alimenter des installations de petites et moyennes dimensions.
Un, deux ou trois pistons radiaux, commandés par une roue excentrique, actionnés par un réducteur, permettent le pompage du lubrifiant qui, à travers un inverseur par surpression de la série **YKS 814**, alimente en alternative les deux lignes de l'installation raccordée. Une soupape de sécurité, tarée à 200 bar (2900 psi), intervient pour protéger le système. La présence d'un manomètre, à échelle de graduation de 0 à 250 bar, permet de mesurer la pression durant le fonctionnement et de détecter des anomalies éventuelles.
Les pompes ont des réservoirs en matériel thermoplastique, de 2,5 ou 5 litres, et sont munies de contrôleur de niveau minimum de lubrifiant.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
Débit : 2,4cm³/min par élément pompant; versions disponibles avec 1, 2 ou 3 éléments pompants
Pression maximale : 200 bar (2900psi)
Inverseur : inverseur fonctionnant par surpression type **YKS 814**
Pression d'inversion : de 30 à 180 bar (de 435 à 2610 psi)
Raccord de remplissage : graisseur de type hydraulique UNI 7663
Raccord de refoulement : G1/4
Réservoir : en matériel thermoplastique transparent de 2,5 et 5 litres
Contrôleur de niveau : réalisé à l'aide d'un indicateur de proximité inducteur avec logique **PNP NC** (24V c.c.)
Lubrifiants : huiles lubrifiantes d'une viscosité supérieure à 15 cSt et inférieure à 320 cSt
Tension : 12-24V c.c. et 12-24V c.a.
115V 50/60 Hz ; 230V 50/60 Hz

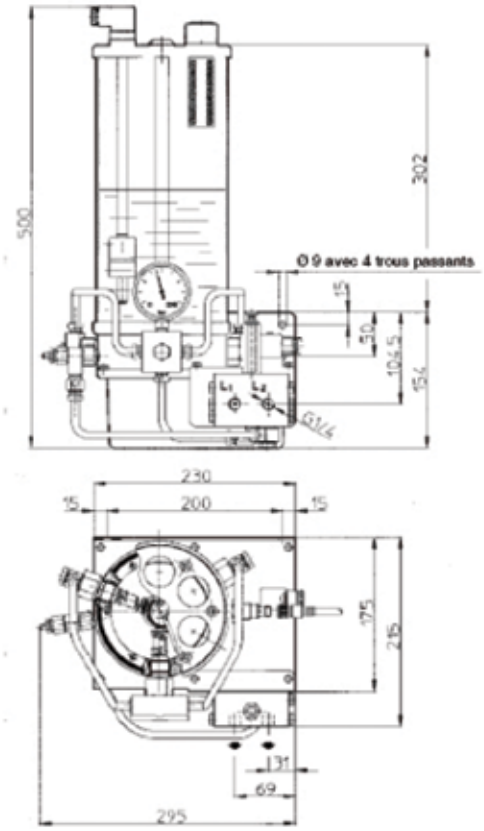


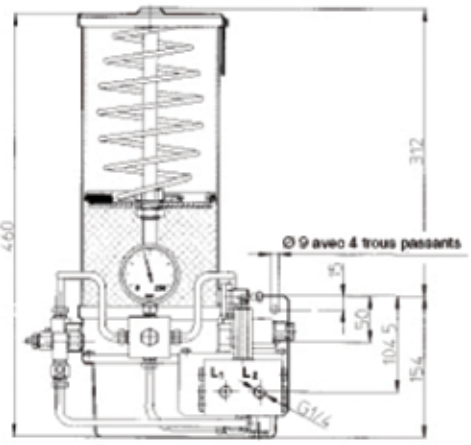
Fig. 2

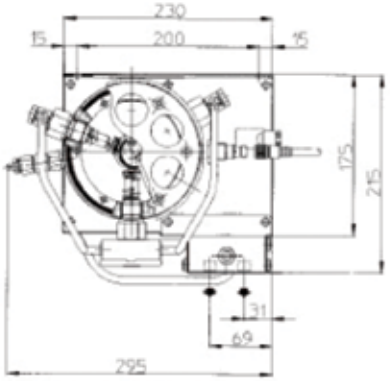
Série ZFNO...

Sigle	Code	Inverseur	Capacité du réservoir (litres)	Débit (cm³/min)	Nombre d'éléments pompants
ZFNO 25 SL 1	64301	YKS 814	2.5	2.4	1
ZFNO 25 SL 2	64302			4.8	2
ZFNO 25 SL 3	64303			7.2	3
ZFNO 50 SL 1	64304		5.0	2.4	1
ZFNO 50 SL 2	64305			4.8	2
ZFNO 50 SL 3	64306			7.2	3

Série ZFNK

Les pompes motorisées de cette série sont destinées à alimenter un système de graissage centralisé double ligne fonctionnant avec de l'huile lubrifiante. Ces pompes, nées de l'expérience acquise en utilisant des groupes **FNO...**(voir la figure ci-contre), sont destinées à alimenter des installations de petites et moyennes dimensions.
Un, deux ou trois pistons radiaux, commandés par une roue excentrique, actionnés par un réducteur, permettent le pompage du lubrifiant qui, à travers un inverseur par surpression de la série **YKS 814**, alimente en alternative les deux lignes de l'installation raccordée. Une soupape de sécurité, tarée à 200 bar (2900 psi), intervient pour protéger le système. La présence d'un manomètre, à échelle de graduation de 0 à 250 bar, permet de mesurer la pression durant le fonctionnement et de détecter des anomalies éventuelles.
Les pompes ont des réservoirs en matériel thermoplastique, de 2,5 ou 5 litres, et sont munies de contrôleur de niveau minimum de lubrifiant ; un plateau suiveur est prévu pour faciliter le fonctionnement également avec des graisses très consistantes.





CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Débit : 2,4cm³/min par élément pompant; versions disponibles avec 1, 2 ou 3 éléments pompants
Pression maximale : 200 bar (2900psi)
Inverseur : inverseur fonctionnant par surpression type **YKS 814**
Pression d'inversion : de **30** à **180** bar (de 435 à 2610 psi)
Raccord de remplissage : graisseur de type hydraulique UNI 7663
Raccord de refoulement : G1/4
Réservoir : en matériel thermoplastique transparent de 2,5 et 5 litres
Contrôleur de niveau : réalisé à l'aide d'un indicateur de proximité inducteur avec logique **PNP NC** (24V c.c.)
Lubrifiants : graisses d'une consistance maximum **NLGI 3**
Tension : 12-24V c.c. et **12-24V** c.a.
115V 50/60 Hz ; **230V** 50/60 Hz

Série ZFNK...

Sigle	*Code*	*Inverseur*	*Capacité du réservoir (litres)*	*Débit (cm³/min)*	*Nombre d'éléments pompants*
ZFNK 25 SL 1	64307	**YKS 814**	2.5	2.4	1
ZFNK 25 SL 2	64308			4.8	2
ZFNK 25 SL 3	64309			7.2	3
ZFNK 50 SL 1	64310		5.0	2.4	1
ZFNK 50 SL 2	64311			4.8	2
ZFNK 50 SL 3	64312			7.2	3

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Séries ZB et ZBK

Fig. 1

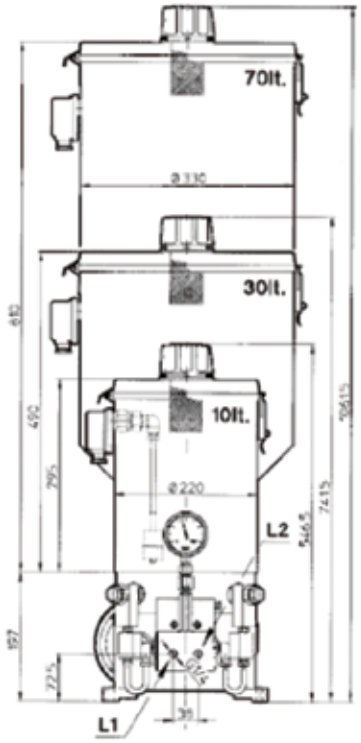
Les pompes de la série ZB et ZBK sont prévues pour alimenter un système de graissage centralisé double ligne fonctionnant tant avec de l'huile lubrifiante, ZB, qu'avec de la graisse, ZBK. Il s'agit de groupes motorisés d'une solidité exceptionnelle, adaptés pour fonctionner dans les conditions les plus sévères. Elles ont une gamme de débit très large, de 30 à 172 cm^3/min. Les éléments pompants sont placés de façon radiale et sont accessibles de l'extérieur, de façon à pouvoir être remplacer facilement en cas de besoin. Leurs réservoirs sont en tôle d'acier peinte, d'une capacité de 10, 30 ou 70 l. Dans la version standard, elles sont munies d'un contrôleur de niveau minimum de lubrifiant. Dans les versions à huile, le chargement s'effectue par le bouchon de remplissage muni d'un filtre placé sur le couvercle du réservoir. Dans les versions à graisse, le remplissage s'effectue par le filtre placé sur le corps de la pompe et muni d'un raccord, G1/2 avec bouchon de fermeture. Les groupes pompants sont raccordés en série à un bloc inverseur de ligne fonctionnant par surpression, de façon à pouvoir effectuer tout le cycle de graissage en mode automatique. La pression d'inversion est réglable de 150 à 350 bar (2175 à 5075 psi) tandis que la soupape de sécurité est normalement tarée à 400 bar (5800 psi).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

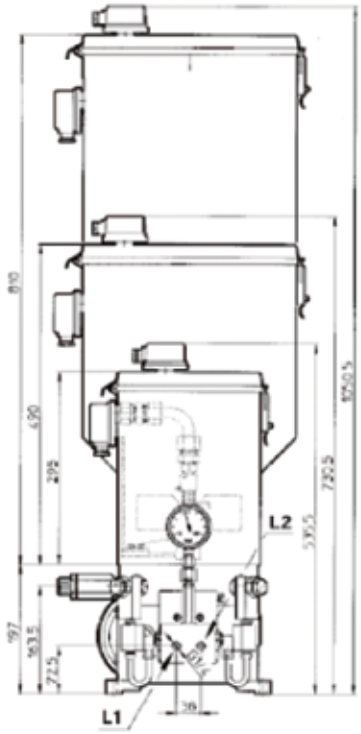
Unités pompantes : elles sont placées de façon radiale et sont actionnées par traction et poussée grâce à une roue excentrique. Le débit est de 1 cm^3 par cycle.
Réservoir : réalisé en tôle d'acier peinte au four avec des poudres époxy-polyester, avec un film d'une épaisseur minimum de 30 µm, **RAL 6013**. Sa capacité peut être de **10**, **30** ou **70 l**. Dans la série **ZBK**, il est équipé d'un racleur de graisse qui sert à détacher la graisse des parois du réservoir et à la comprimer vers les orifices d'aspiration des éléments pompants.
Contrôleur de niveau : il est toujours prévu un contrôleur de niveau avec un contact à trois fils. A la demande, il est possible de fournir un contrôleur de niveau minimum et maximum. En alternative, il est possible d'avoir un contrôleur de type capacitif apte à suivre tant le niveau minimum que le niveau maximum. Ce dernier devient indispensable lors de l'utilisation de graisses fluides, c'est-à-dire d'une consistance **NLGI** inférieure à **0**.
Raccord de remplissage : dans les version **ZBK...** il existe un raccord de remplissage **G1/2** avec bouchon.
Inverseur de ligne : du type **YKS815Z.0** fonctionnant par surpression. Réglage de l'intervention de **150** à **350** bar (2175 à 5075 psi). Manomètre avec échelle de graduation **0 – 600** bar. Raccord de refoulement **G1/4**.
Motorisation : moteur triphasé **UNEL MEC** grandeur **71**, forme **B14**, puissance **0,25** KW, **4** ou **6** pôles, fonctionnement **S1**. Tension d'alimentation 230/400V 50 Hz. Classe d'isolation **F**. Protection **IP54**. A la demande, disponibilité de moteurs ayant des caractéristiques et/ou homologation différentes.
Débit : suivant la combinaison entre le nombre d'éléments pompants, le rapport interne du réducteur et le moteur, une vaste gamme de débit, de **30** à **172** cm^3/min. est disponible.
Pression : réglable jusqu'à **400** bar (5800 psi)
Lubrifiants : huiles lubrifiantes d'une viscosité supérieure à 15 cSt et graisses d'une consistance maximale **NGLI 3.**

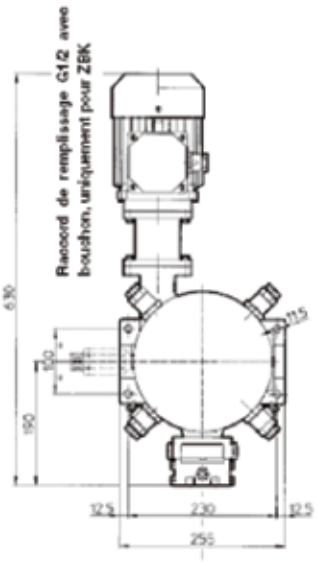
ENCOMBREMENT

Série ZB... pour huile



Série ZBK... pour graisse





Corps de la pompe

Fig.1

Série ZB

Sigle	Code	Nombre d'éléments du réservoir	Capacité du réservoir (litres)	Débit (cm³/min)
ZB 2670 LM 10	64081	2	10	30
ZB 2670 LM 30	65293		30	
ZB 2670 LM 70	65250		70	
ZB 2470 LM 10	64081		10	43
ZB 2470 LM 30	64082		30	
ZB 2470 LM 70	64083		70	
ZB 2635 LM 10	64084		10	60
ZB 2635 LM 30	64085		30	
ZB 2635 LM 70	64086		70	
ZB 2435 LM 10	64087		10	86
ZB 2435 LM 30	64088		30	
ZB 2435 LM 70	64089		70	
ZB 4635 LM 10	64090	4	10	120
ZB 4635 LM 30	64091		30	
ZB 4635 LM 70	64092		70	
ZB 4435 LM 10	64093		10	172
ZB 4435 LM 30	64094		30	
ZB 4435 LM 70	64095		70	

Tab. 1

Série ZBK

Sigle	Code	Nombre d'éléments du réservoir	Capacité du réservoir (litres)	Débit (cm³/min)
ZBK 2670 LM 10	64050	2	10	30
ZBK 2670 LM 30	63145		30	
ZBK 2670 LM 70	65280		70	
ZBK 2470 LM 10	64096		10	43
ZBK 2470 LM 30	64097		30	
ZBK 2470 LM 70	64098		70	
ZBK 2635 LM 10	64099		10	60
ZBK 2635 LM 30	64100		30	
ZBK 2635 LM 70	64101		70	
ZBK 2435 LM 10	64102		10	86
ZBK 2435 LM 30	64103		30	
ZBK 2435 LM 70	64104		70	
ZBK 4635 LM 10	64105	4	10	120
ZBK 4635 LM 30	64106		30	
ZBK 4635 LM 70	64107		70	
ZBK 4435 LM 10	64108		10	172
ZBK 4435 LM 30	64109		30	
ZBK 4435 LM 70	64110		70	

Tab. 2

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Séries ZB12 et ZBK12

Fig. 1

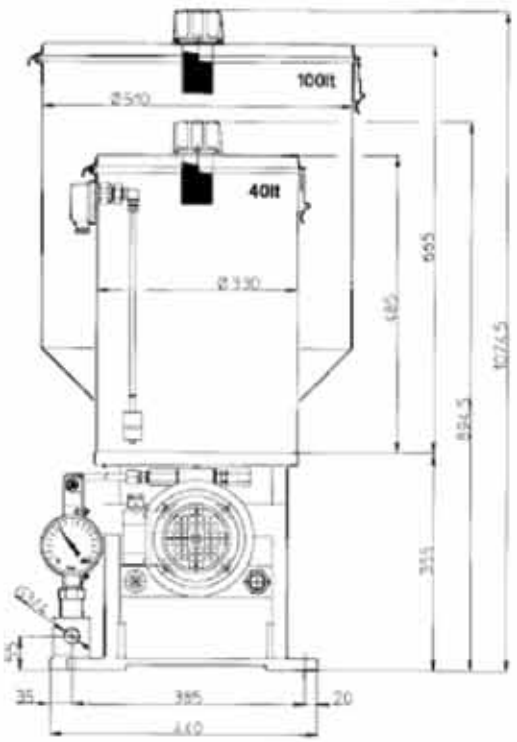
Les pompes de la série **ZB 12** et **ZBK 12** sont prévues pour alimenter un système de graissage centralisé double ligne fonctionnant tant avec de l'huile lubrifiante, **ZB 12**, qu'avec de la graisse, **ZBK 12.** Leur taille et leurs caractéristiques de construction en font des pompes adaptées pour être utilisées sur des installations de grandes dimensions et dans les conditions environnementales les plus sévères. Le groupe pompe, avec deux éléments pompants, est placé à l'intérieur d'un châssis et est facilement accessible. L'élément excentrique, qui meut les éléments pompants, est actionné par un réducteur. Les réservoirs sont en tôle d'acier peinte ; ils peuvent avoir une capacité de **40** l ou de **100** l. Dans la version standard, ils sont équipés d'un contrôleur de niveau minimum de lubrifiant. Dans les versions à huile,le chargement s'effectue par le bouchon de remplissage muni d'un filtre placé sur le couvercle du réservoir. Dans les versions à graisse, le refoulement s'effectue par raccord **G1/2** muni d'un filtre placé sur le corps de la pompe. Dans le refoulement, outre une valve de surpression tarée a **400** bar (5800 psi) et un évent, est installée une valve bidirectionnelle. L'utilisation de ces pompes au service d'un système de graissage double ligne est liée à la présence d'un inverseur de ligne. Aux tableaux **SBP 009**, **SBP 010** et **SBP 011** sont présentés des groupes montés sur un socle et équipé d'inverseurs, véritable centrale de graissage autonome.

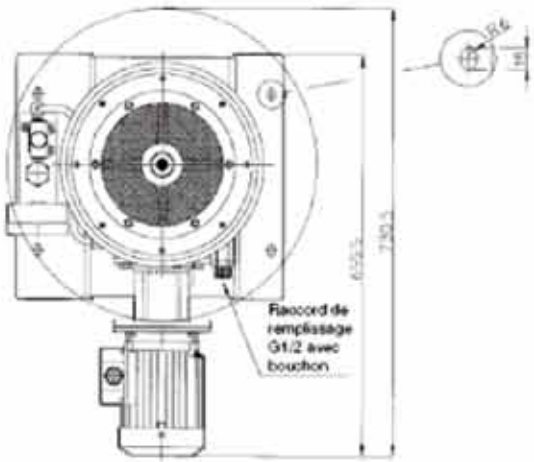
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Unité pompante : elle est constitué d'un corps flottant, facile d'accès, avec des éléments pompants de Ø 12 mm.
Réservoirs : réalisé en tôle d'acier peinte au four avec des poudres époxy-polyester, avec un film d'une épaisseur minimum de 30 µm, **RAL 6011**. Il peut avoir une capacité de **40** ou **100** l. Dans la série **ZBK 12**, il est équipé d'un racleur qui sert à détacher la graisse des parois du réservoir et à la comprimer vers les orifices d'aspiration des éléments pompants.
Contrôleur de niveau : il est toujours prévu un contrôleur de niveau minimum avec contact trois fils. A la demande, il est possible de l'équiper d'un contrôleur de niveau minimum et maximum. En alternative, il est possible d'avoir un contrôleur de niveau de type capacitif, apte à contrôler tant le niveau minimum que le niveau maximum. Ce dernier devient indispensable lors de l'utilisation de graisses fluides, c'est-à-dire d'une consistance **NGLI** inférieure à **0**.
Raccord de remplissage : G1/2 placé latéralement sur le corps de la pompe.
Motorisation : moteurs triphasés **UNEL MEC**, forme **B5**, grandeur **71**, puissance **0,37** KW, **4** pôles, fonctionnement **S1**. Tension d'alimentation 230/400V 50Hz. Classe d'isolation F. Protection **IP54**. A la demande, disponibilité de moteurs ayant des caractéristiques et/ou homologations différentes.
Commande rotative : rapport interne de réduction **13.3:1** pour vitesse sur l'arbre de l'excentrique de 105 tours/min.
Débit : 181 cm^3/min.
Pression : réglable jusqu'à **400** bar (5800 psi)

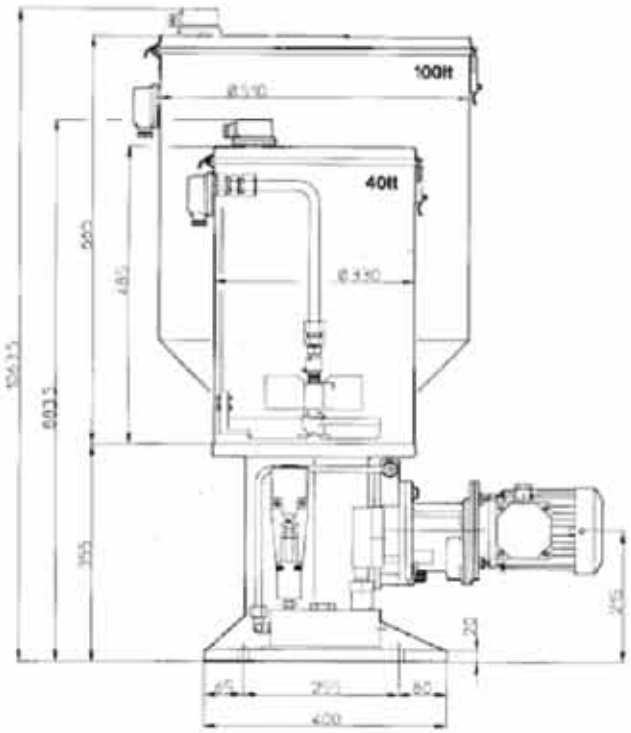
ENCOMBREMENT

Réservoir pour huile, **ZB 12**





Réservoir pour graisse, **ZBK12**



Les différences de dimensions entre les versions pour huile, **ZB12**, et les versions pour graisse, **ZBK12**, sont relatives aux seuls accessoires montés sur le réservoir.

TYPES ET CARACTERISTIQUES

Série ZB12

Sigle	Code	Inverseur du réservoir	Capacité (litres)	Débit (cm³/min)
ZB 12 M 40 LM	61242	-	40	181
ZB 12 M 100 LM	61245	-	100	181

Tab. 1

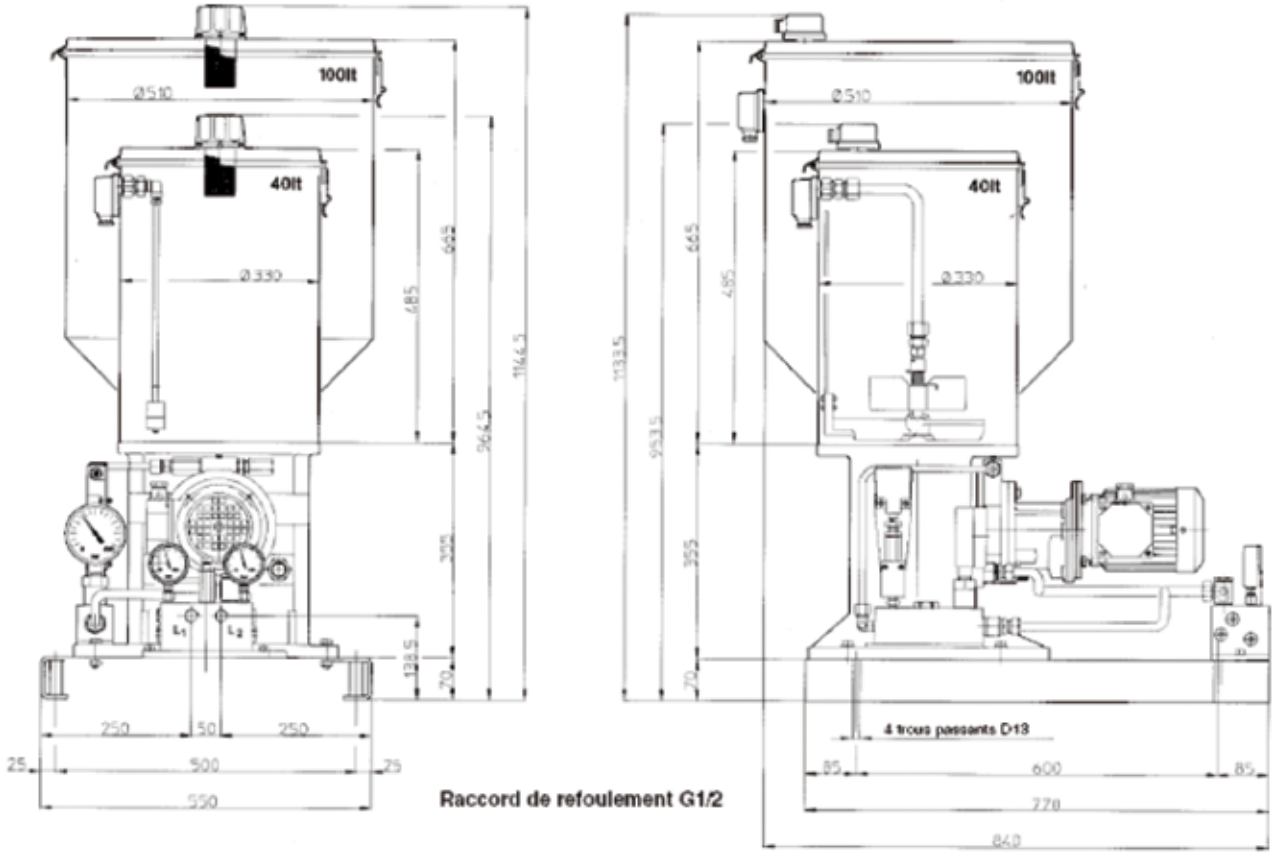
Série ZBK12

Sigle	Code	Inverseur du réservoir	Capacité (litres)	Débit (cm³/min)
ZBK 12 M 40 LM	61251	-	40	181
ZBK 12 M 100 LM	61254	-	100	181

Tab. 2

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Série ZB12 S 15 et ZBK12 S 15 avec inverseur fonctionnant par surpression



Les pompes décrites dans cette page, équipées d'un inverseur de ligne fonctionnant par suppression, constituent de véritables centrales pour l'alimentation d'une installation automatique de graissage double ligne. Sur un socle constitué d'une plaque d'acier sont donc placés les composants fonctionnels de la centrale de graissage. Le groupe pompe de la série **ZB12** ou **ZBK12** est décrit dans les tableaux **SBP 007** et **SBP 008**, tandis que pour l'inverseur **YMS15** l'on peut se référer aux tableaux **SBI 001** et **SBI 002** du présent catalogue. Le groupe peut être fourni dans une armoire étanche avec protection IP55. Le tableau ci-dessous classifie tant les pompes destinées à être utilisées avec de l'huile lubrifiante que celles destinées à être utilisées avec de la graisse.

TYPES ET CARACTERISTIQUES

Série ZB12 S15 (huile lubrifiante)

Sigle	Code	Inverseur	Capacité du réservoir (litres)	Débit (cm³/min)
ZB 12 M 40 S15 LM	61266	YMS 15	40	181
ZB 12 M 100 S15 LM	61275	YMS 15	100	181

Tab. 1

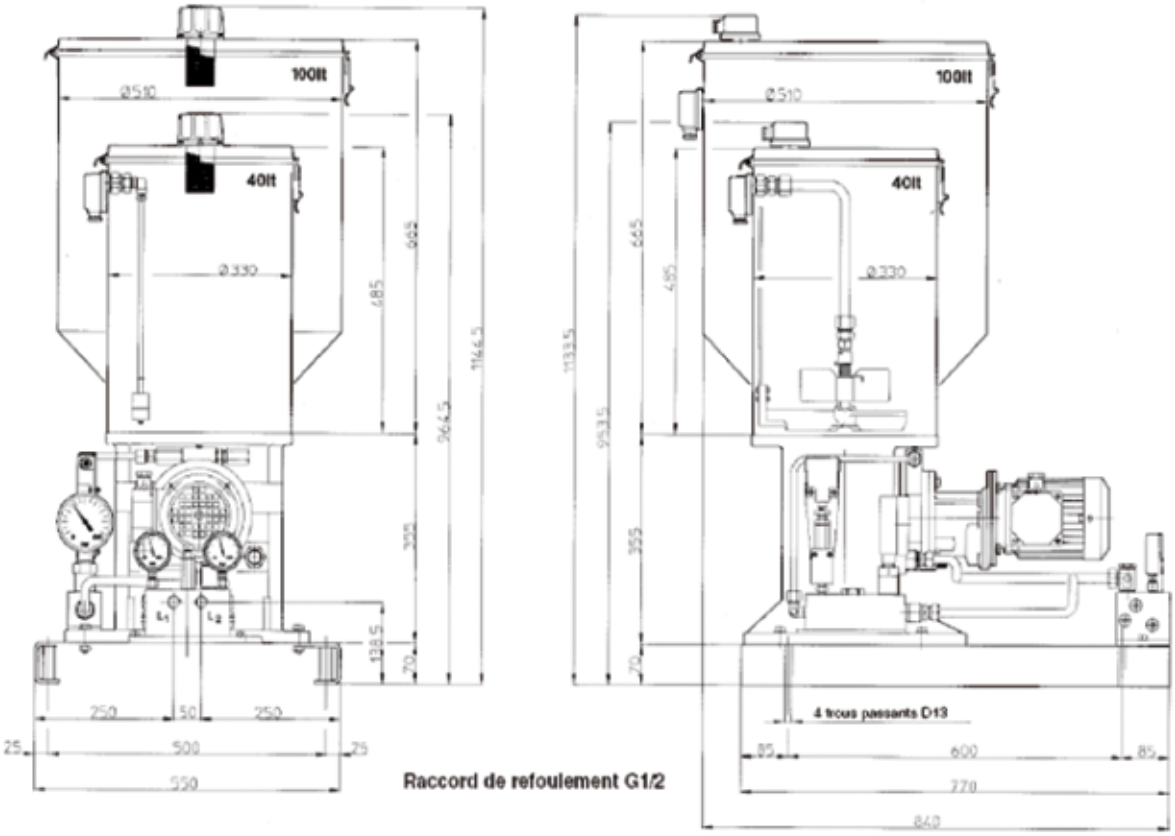
Série ZBK12 S15 (graisse)

Sigle	Code	Inverseur	Capacité du réservoir (litres)	Débit (cm³/min)
ZBK 12 M 40 S15 LM	61294	YMS 15	40	181
ZBK 12 M 100 S15 LM	61303	YMS 15	100	181

Tab. 2

Pour chaque version est disponible un contrôle de niveau minimum et maximum du lubrifiant. Pour avoir une pompe équipée de ce contrôle, le préciser à la commande.

Séries ZB12 P15 et ZBK12 P15 avec inverseur à servocommande électropneumatique



Les pompes décrites dans cette page, équipés d'un inverseur de ligne électropneumatique, constituent de véritables centrales pour l'alimentation d'une installation automatique de graissage double ligne. Sur un socle constitué d'une plaque d'acier sont donc placés les composants fonctionnels de la centrale de graissage. Le groupe pompe de la série **ZB12** ou **ZBK12** est décrit dans les tableaux **SBP 007** et **SBP 008**, tandis que pour l'inverseur **YMS15** l'on peut se référer au tableau **SBI 003** du présent catalogue. Le groupe peut être fourni dans une armoire étanche avec protection **IP55**. Le tableau ci-dessous classifie tant les pompes destinées à être utilisées avec de l'huile lubrifiante que celles destinées à être utilisées avec de la graisse.

TYPES ET CARACTERISTIQUES

Série ZB12 P15 (huile lubrifiante)

Sigle	*Code*	*Inverseur*	*Capacité du réservoir (litres)*	*Débit (cm³/min)*
ZB 12 M 40 P15 LM	61269	YMP 15	40	181
ZB 12 M 100 P15 LM	61278	YMP 15	100	181

Tab. 1

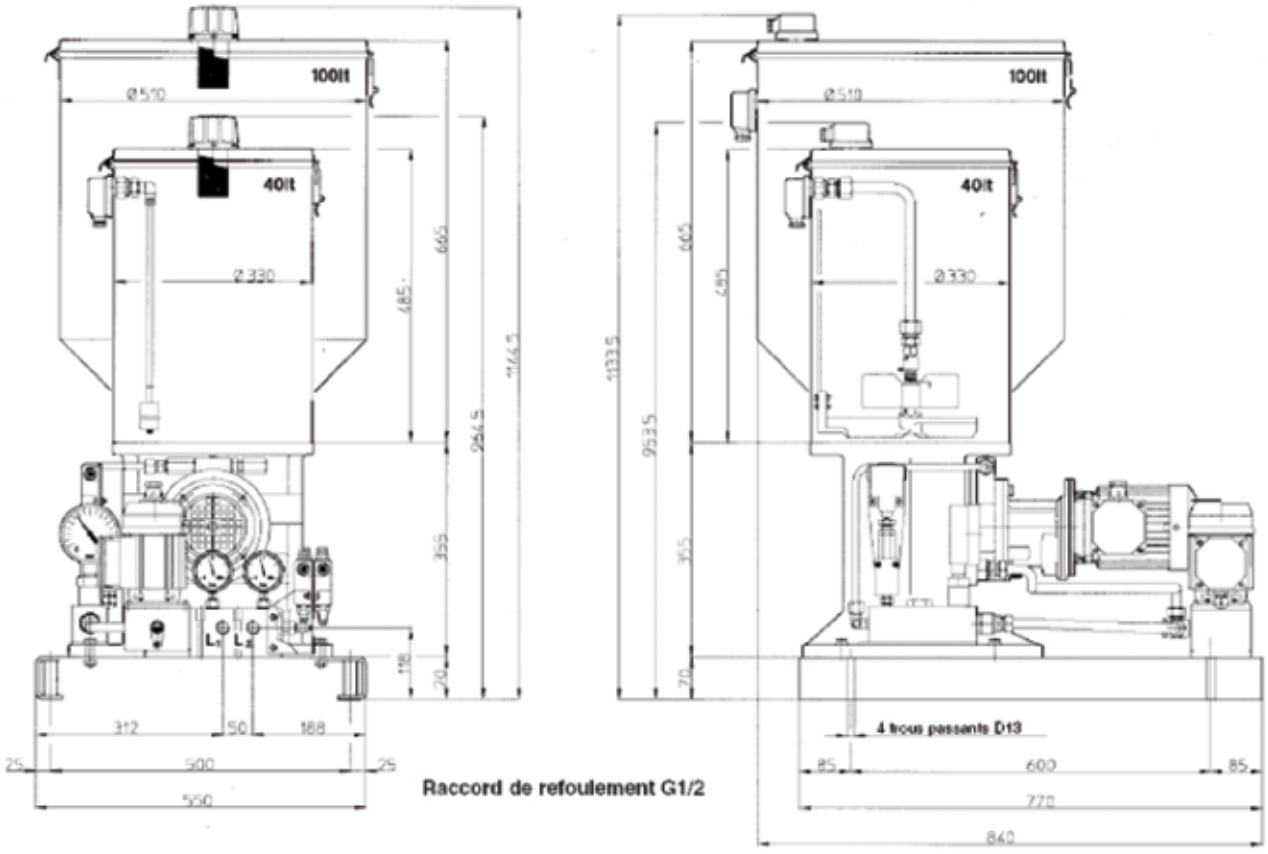
Série ZBK12 P15 (graisse)

Sigle	*Code*	*Inverseur*	*Capacité du réservoir (litres)*	*Débit (cm³/min)*
ZBK 12 M 40 P15 LM	61297	YMP 15	40	181
ZBK 12 M 100 P15 LM	61306	YMP 15	100	181

Tab. 2

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Séries ZB12 E15 et ZBK12 E15avec inverseur à servocommande électromécanique



Les pompes décrites dans cette page, équipées d'un inverseur de ligne électropneumatique, constituent de véritables centrales pour l'alimentation d'une installation automatique de graissage double ligne. Sur un socle constitué d'une plaque d'acier sont donc placés les composants fonctionnels de la centrale de graissage. Le groupe pompe de la série **ZB12** et **ZBK12** est décrit dans les tableaux **SBP 007** et **SBP 008**, tandis que pour l'inverseur **YME15** l'on peut se référer au tableau **SBI 004** du présent catalogue. Le groupe peut être fourni dans une armoire étanche avec protection **IP55**. Le tableau ci-dessous classifie tant les pompes destinées à être utilisées avec de l'huile lubrifiante que celles destinées à être utilisées avec de la graisse.

TYPES ET CARACTERISTIQUES

Série ZB12 P15 (huile lubrifiante)

Sigle	Code	Inverseur	Capacité du réservoir (litres)	Débit (cm³/min)
ZB 12 M 40 P15 LM	61269	YMP 15	40	181
ZB 12 M 100 P15 LM	61278	YMP 15	100	181

Tab. 1

Série ZBK12 P15 (graisse)

Sigle	Code	Inverseur	Capacité du réservoir (litres)	Débit (cm³/min)
ZBK 12 M 40 P15 LM	61297	YMP 15	40	181
ZBK 12 M 100 P15 LM	61306	YMP 15	100	181

Tab. 2

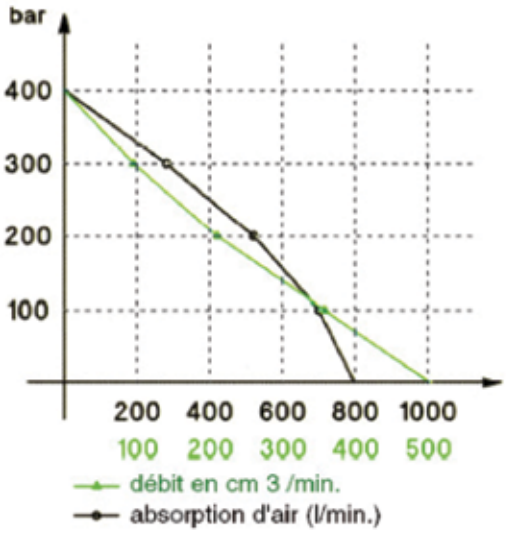
Un contrôle de niveau minimum et maximum du lubrifiant est disponible pour chaque version. Pour avoir une pompe équipée de ce contrôle, le préciser dans la commande.

Séries PP5A30S814 et PPK5A30S814

Fig. 1

Il s'agit de pompes alternatives à piston actionnées par un moteur pneumatique de 2" et équipées d'un inverseur de ligne fonctionnant par surpression. Elles sont prévues pour l'alimentation dune installation centralisée double ligne fonctionnant avec de l'huile lubrifiante, **PP5A30S814**, ou avec de la graisse de consistance élevée, **PPK5A30S814**. Le raccord pour l'air de commande filtré et lubrifié dispose d'un régulateur de flux qui garantit un fonctionnement régulier, sans pics de pression brusques. Le réservoir est en tôle d'acier peinte d'une capacité de 5 litres et il peut être équipé d'un indicateur de niveau. Pour les versions à huile, le couvercle du réservoir est muni d'un bouchon de remplissage avec filtre à panier ; dans les versions pour graisse, la partie inférieure du réservoir est munie d'un raccord de remplissage, **G1/2**, avec filtre **150** µm. En outre, le réservoir comprend un plateau suiveur. Le couvercle du réservoir est réalisé à partir de l'équerre de support qui permet de fixer le groupe au mur, ce qui permet de déposer facilement le réservoir en cas de besoin.

Caractéristiques du moteur pneumatique
(air en entrée 8 bar)

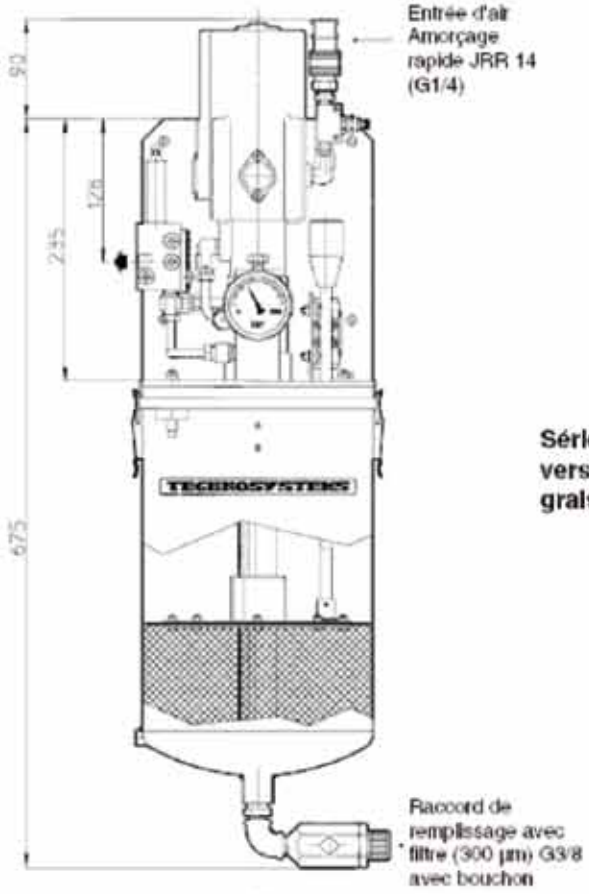


CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

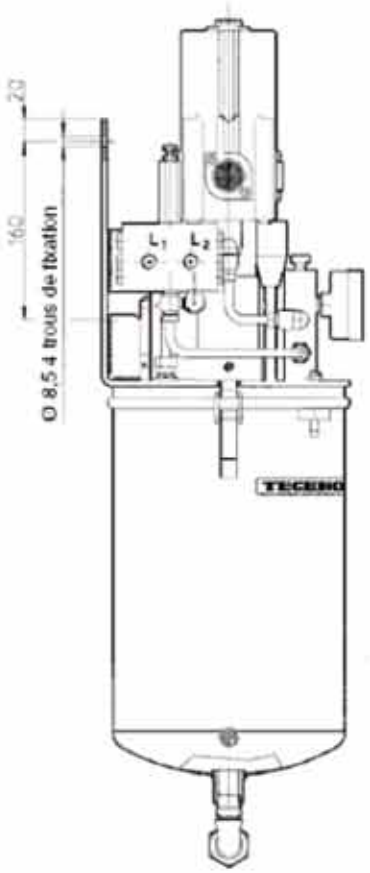
Débit de la pompe : 8cm³/coup. Le débit effectif de la pompe par rapport à l'unité de temps est fonction du rapport entre la pression de l'air d'alimentation et la résistance opposé dans le refoulement de la pompe; par exemple, avec une pression de **8** bar (114 psi) en entrée, sans régulateur de flux et sans résistance dans le refoulement, on a un débit de **1100** cm³/min. (voir la figure ci-contre).
Rapport de transmission : 50:1
Air de commande : filtré et lubrifié avec une pression maximale de 8 bar (114 psi)
Pression : variable de **30** à **180** bar (de 435 à 2160 psi)
Réservoir : réalisé en tôle d'acier peinte au four avec des poudres époxy-polyester, avec un film d'une épaisseur minimum de **30** µm. Sa capacité est de 5 litres. Dans les **PPK5A30S814** est prévu un plateau suiveur qui sert à détacher la graisse des parois du réservoir et à la comprimer vers l'aspiration de la pompe.
Contrôleur de niveau : quand il est prévu, une butée de fin de course fournit un contact à trois fils.
Chargement du lubrifiant : dans la version pour l'huile, le chargement s'effectue par la bouche de remplissage munie d'un filtre. Dans la version pour graisse, le chargement s'effectue par le raccord de remplissage, **G1/2**, sur le fond du réservoir, muni, lui aussi, d'un filtre.
Inverseur de ligne : YKS814/150 du type à fonctionnement par surpression avec seuil d'intervention réglable de **30** à **180** bar (de 435 à 2160 psi).
Manomètre : échelle de graduation de 0 à 250 bar.
Lubrifiant : huiles lubrifiantes d'une viscosité supérieure a 15 cSt et graisse d'une consistance maximum **NGLI 2**.

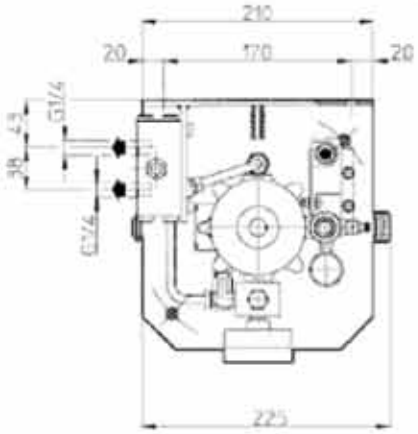
Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

ENCOMBREMENT

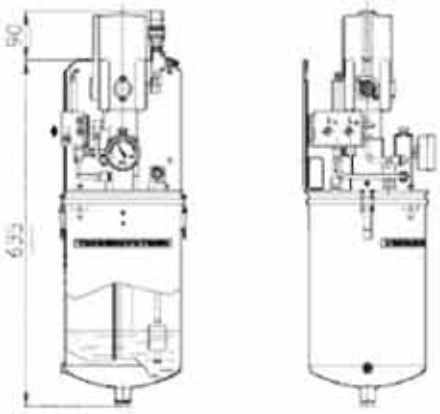


**Série PPK5...
version pour
graisse**





**Série PP5...
version pour
huile**



TYPES ET CARACTERISTIQUES

Série PP5 A 30 S814

Sigle	Code	Indicateur	Capacité du réservoir (litres)	Débit (cm³/min)
PP5 A 30 S814	60417	-	5	8
PP5 A 30 S814 LM	60418	O	5	8

Tab. 1

Série ZBK12 E15 (graisse)

Sigle	Code	Indicateur	Capacité du réservoir (litres)	Débit (cm³/min)
PPK5 A 30 S814	60396	-	5	8
PPK5 A 30 S814 LM	60398	O	5	8

Tab. 2

Pompe à moteur pneumatique transvasement de fi
Séries PPF...GP501 et PPFC...GP501

Séries PPF...GP 501 et PPFC...GP 501

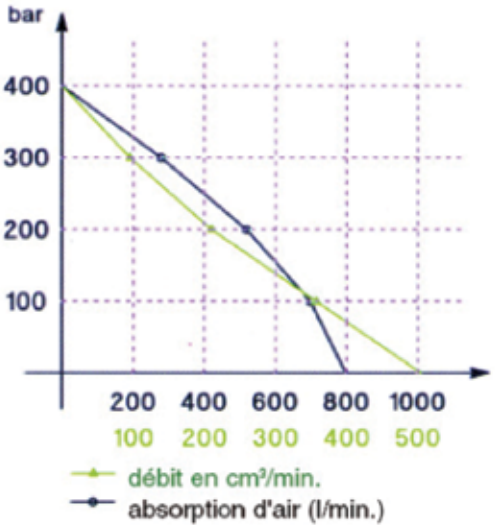
Fig. 1

La série de pompes **PPF...** est destinée au chargement de réservoirs de graisse installé dans les installation de graissage centralisé présentées dans les tableau précédents. Le groupe pompant est asservi au moteur pneumatique alimente par l'air comprimé de **2** à **8** bar (29 à 116psi). Le rapport de compression est de **50:1**, par conséquent, il est possible d'atteindre des pressions très élevées, largement suffisantes pour travailler avec des graisses consistantes également sur de longues distances. Des versions sont prévues pour fûts de **25**, **50** et **200** kg, tant en poste fixe que sur chariot. A la demande, les pompes peuvent être équipées de contrôleurs de niveau. Toutes les pompes sont munies de flexible de **6** m de long pour haute pression et de pistolet graisseur haute pression.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Cylindrée du moteur : 220 cm^3.
Cylindrée de la pompe : 8 cm^3.
Débit de la pompe : 8 cm^3/coup. Le débit effectif par rapport à l'unité de temps est fonction du rapport entre la pression de l'air d'alimentation et la résistance opposée dans le refoulement de la pompe ; par exemple, avec **8** bar (360 psi) en entrée, sans régulateur de flux et sans résistance dans le refoulement, on a un débit de **1100** cm^3/min. (voir figure ci-contre)
Rapport de compression : 50:1
Air de commande : filtré et lubrifié avec une pression maximale de **8** bar (360 psi).
Raccord de l'air comprimé d'alimentation : G1/4 raccord de refoulement
Lubrifiants : graisses fluides ou consistantes pouvant être pompées également à basses températures, d'une consistance maximum **NGLI 2.**

Caractéristiques du moteur pneumatique
(air en entrée 8 bar)



Série PPF ... GP 501 pour installation fixe (figure 2)

Sigle	Code	Prévue pour fûts de (kg)	Débit (cm³coup)
PPF 25 GP 501		25	8
PPF 50 GP 501		50	8
PPF 200 GP 501		200	8

Fig. 2

Série PPFC ... GP 501 sur chariot

Sigle	Code	Prévue pour fûts de (kg)	Débit (cm³coup)	
PPFC 25 GP 501		25	8	figure 1
PPFC 50 GP 501		50	8	figure 1
PPFC 200 GP 501		200	8	figure 3

Tab. 2

Fig. 3

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Séries PP200

Les pompes pour fût équipées de moteur pneumatique, de la série **PP200**, sont destinées à alimenter des installations de graissage centralisé double ligne avec prélèvement direct de la graisse du fût placé au-dessous. Elles sont nées pour satisfaire aux exigences de grande installations ayant une consommation élevée en lubrifiant. La pompe est asservie à un moteur pneumatique alimenté directement par le réseau d'air comprimé. Le groupe, composé d'une pompe et d'un inverseur, est placé sur un couvercle adapté pour être posé sur des fûts standards de **200 kg**. Un treuil pneumatique, qui soutient le couvercle, est utilisé lorsqu'il est nécessaire de remplacer le fût vide.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Débit de la pompe : 8,7 cm³/coup. Le débit effectif de la pompe par rapport à l'unité de temps est fonction du rapport entre la pression de l'air d'alimentation et la résistance opposée dans le refoulement de la pompe ; par exemple, avec 7 bar (101,5 psi) en entrée, sans résistance dans le refoulement, on a un débit maximum de 1kg/min. (voir la figure ci-contre)
Rapport de transmission : 50:1
Air de commande : filtré et lubrifié avec une pression maximale de 8 bar (360 psi)
Air d'entré : G1/4
Sortie de la graisse : G1/2
Pression : variable de **150** à **350** bar (de 2175 à 5075 psi)
Réservoir : prévu pour des fûts de **200** kg
Contrôleur de niveau : quand il est prévu, un micro mécanisme fournit un contact à trois fils
Inverseur de ligne :
– **YMS15** fonctionnant par surpression avec seuil d'inversion réglable de **150** à **350** bar (de 2175 à 5075 psi)
– **YMP15** avec pilote automatique avec seuil d'inversion réglable de **400** bar (5800 psi)
Manomètre : échelle de graduation de **0** à **600** bar
Lubrifiants : graisses fluides ou consistantes pouvant être pompées également à basses températures, d'une consistance maximum **NGLI 2**.

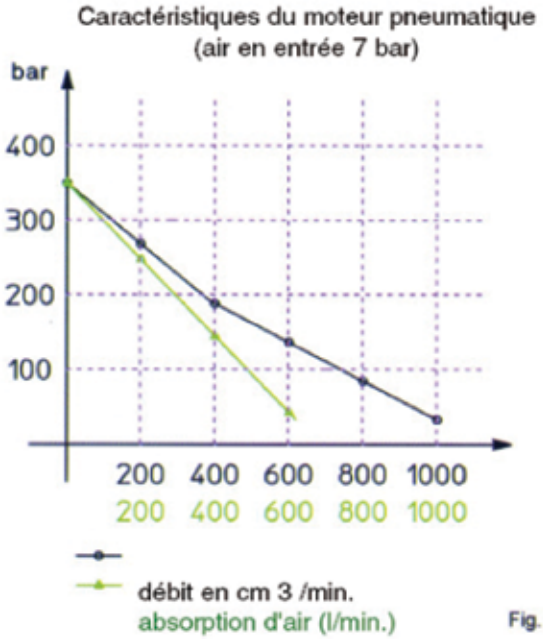


Fig. 2

Série PP200

Sigle	Code	Indicateur de niveau	Inverseur
PP200YS	64030	-	YMS15
PP200YSLM	64031	o	YMS15
PP200YP	64040	-	YMP15
PP200YPLM	64041	o	YMP15

Tab. 1

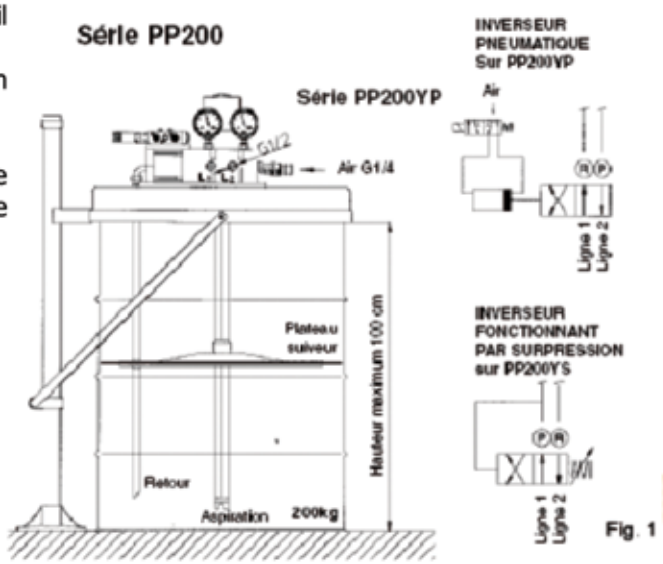


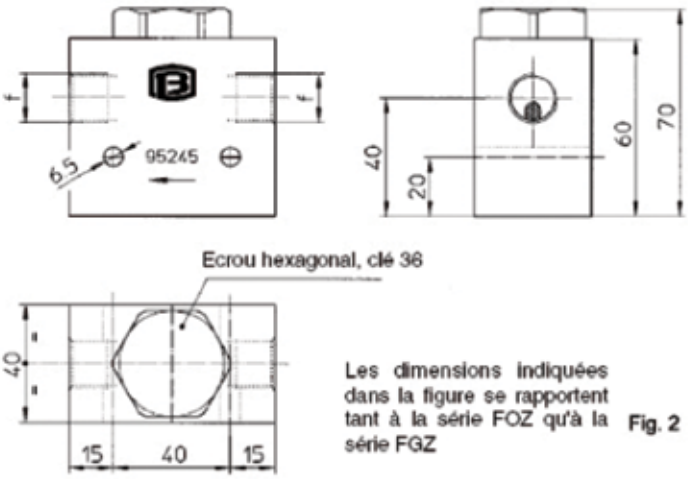
Fig. 1

Séries FOZ et FGZ

Les filtres des séries **FOZ** et **FGZ** sont destinés aux installations de graisse double ligne. Ils sont caractérisés par une pression de travail élevée, **400** bar (5800 psi) et un résistance élevée aux agents atmosphériques et sont adaptés pour des utilisations dans des conditions de travail extrêmement lourdes.
Ces filtres, présentés dans les tableaux ci-dessous, permettent de contrôler la contamination tant pour des huiles lubrifiantes, **FOZ**, que pour des graisses, **FGZ**, à la sortie du groupe pompe qui alimente l'installation. Différentes versions sont prévues pour différents degrés de filtration, de 30µm, 60 µm et 90 µm pour l'huile, et de 150 µm et 300 µm pour la graisse. Le corps du filtre est réalisé en alliage d'aluminium tandis que les cartouches filtrantes sont réalisées en grillage métallique d'acier. Dans les versions pour huile, la cartouche filtrante a, à l'intérieur, une colonne magnétique qui augmente les prestations en retenant toutes les impuretés ferreuses présentent dans le lubrifiant.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Pression maximale de service : 400 bar (5800 psi)
Débit : de **0,25** à **0,5** l/min. Pour la série **FOZ** ; de **200** à **250** cm^3/min pour la série **FGZ**
Degré de filtration : 30, 60, 90 µm pour la série **FOZ** ; **150** et **300** µm pour la série **FGZ**
Raccord d'alimentation et de refoulement : G1/4, G3/8, G1/2.
Lubrifiants : huiles d'une viscosité supérieure à 15 cSt et graisses fluides d'une consistance maximum **NGLI 3**.



Les dimensions indiquées dans la figure se rapportent tant à la série FOZ qu'à la série FGZ

Fig. 2

TYPES ET CARACTERISTIQUES

Série FOZ...

Sigle	Code	Raccord (f)	Degré de filtration (microns)	Débit (l/min.)
FOZ 14.30	95707	G1/4	30	0.25
FOZ 14.60	95708		60	0.37
FOZ 14.90	95709		90	0.50
FOZ 38.30	95710	G3/8	30	0.25
FOZ 38.60	95711		60	0.37
FOZ 38.90	95712		90	0.50
FOZ 12.30	95713	G1/2	30	0.25
FOZ 12.60	95714		60	0.37
FOZ 12.90	95715		90	0.50

Tab. 1

Série FGZ...

Sigle	Code	Raccord (f)	Degré de filtration (microns)	Débit (cm^3/min.)
FGZ 14.150	95244	G1/4	150	200
FGZ 14.300	95716		300	250
FGZ 38.150	95245	G3/8	150	200
FGZ 38.300	95717		300	250
FGZ 12.150	95246	G1/2	150	200
FGZ 12.300	95718		300	250

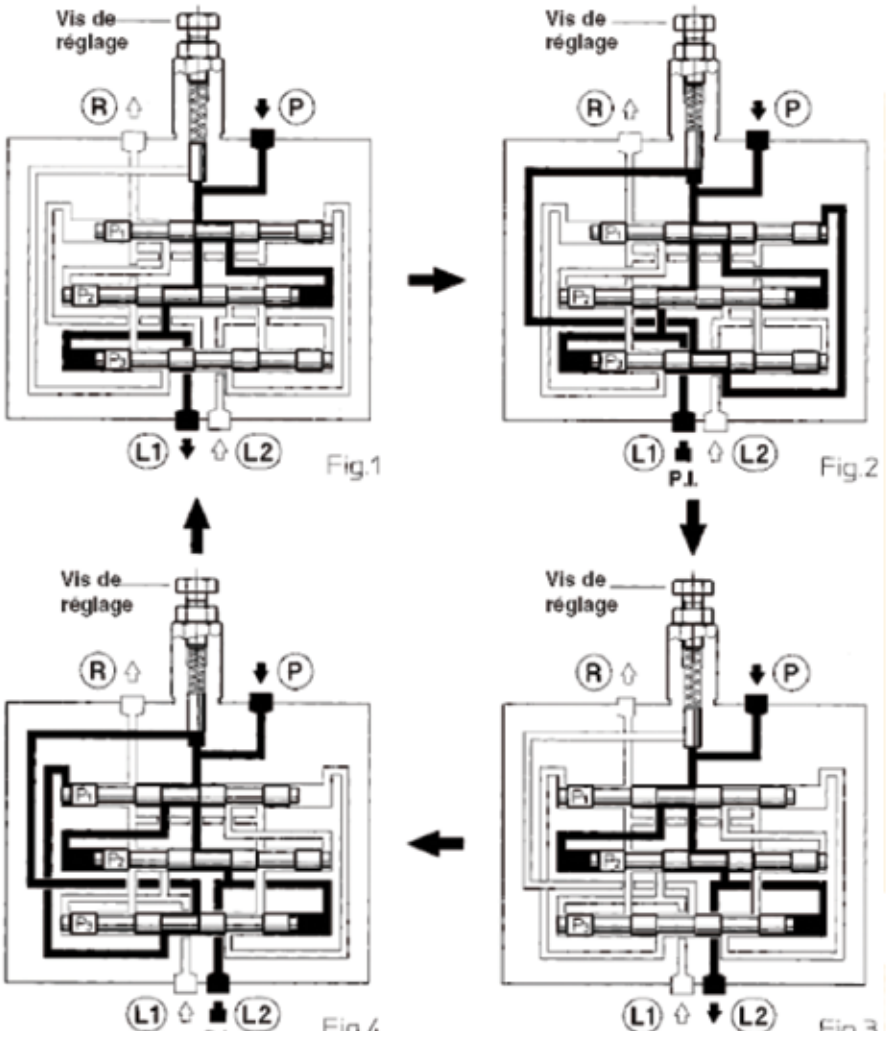
Tab. 2

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Séries YKS et YMS

Les inverseurs fonctionnant par surpression permettent la dérivation autonome de flux de débit de la pompe d'une ligne à l'autre d'un système de graissage centralisé double ligne. Ils exploitent la pression générés par la pompe en acheminant le lubrifiant, alternativement, dans les deux lignes. La valeur de la pression à laquelle s'effectue l'inversion est déterminé par le tarage de la soupape de réglage. Les figures ci-dessous illustrent schématique le fonctionnement type d'un inverseur de la série YKS ou YMS.
A la figure 1 est illustrée la condition de travail générique dans laquelle le lubrifiant débité par la pompe est introduit dans la ligne 1, L1, de l'installation. Quand tous les distributeurs doseurs ont été alimentés, la pression monte dans la ligne jusqu'à atteindre la pression d'inversion, PI, fixée à l'aide de la vis VR. A ce moment là, la pression ouvre la valve qui permet au lubrifiant d'atteindre le piston 1, P1, en le déplaçant (voir la figure 2).

Le mouvement suivant du piston 2, P2, et du piston 3, P3, (figure 3) dévie le refoulement de la pompe dans la ligne 2, L2, et met la ligne 1 en décharge ; L1 est raccordée a R. Tous les distributeurs doseurs sont maintenant alimentés par la ligne 2, L2, jusqu'à leur épuisement, puis on a une augmentation de la pression à la valeur PI (figure 4), ce qui donne lieu à une nouvelle inversion, c'est-à-dire que l'on revient aux conditions de la figure 1.
Les inverseurs sont proposés en trois séries de différents débits (de 15 à 60 kg/h) et avec des intervalles de pression de service différents (30 – 180 bar et 150 – 350 bar). Positionnés en aval de la pompe d'alimentation, de façon à pouvoir être raccordé facilement aux deux lignes d'alimentation de l'installation, ils sont totalement autonomes. Leur intervention détermine la succession des cycles de débit des distributeurs doseurs. La haute fiabilité de fonctionnement de l'inverseur en fait un élément sûr dans l'installation de graissage.



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Débit maximal : voir les tableaux 1, 2 et 3
Pression de service : voir les tableaux 1, 2 et 3
Cycles de travail : max. **120** par minute
Température de service : de **-30° C** à **+90° C**
Lubrifiants : huiles d'une viscosité supérieure à **15** cSt et graisses d'une consistance maximum **NGLI 3**
Raccord de refoulement, d'alimentation et de décharge : G1/4 pour la série **YKS** ; **G3/8** pour la série **YMS 12** et **G1/2** pour la série **YMS 15**

YKS814
e
YKS815

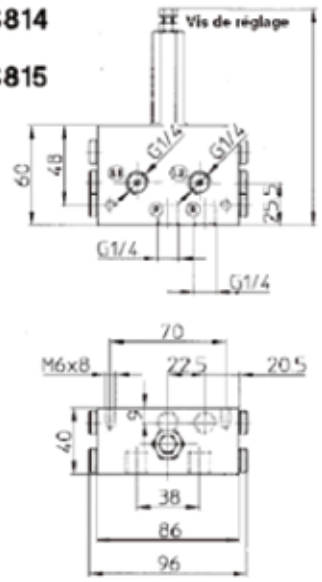


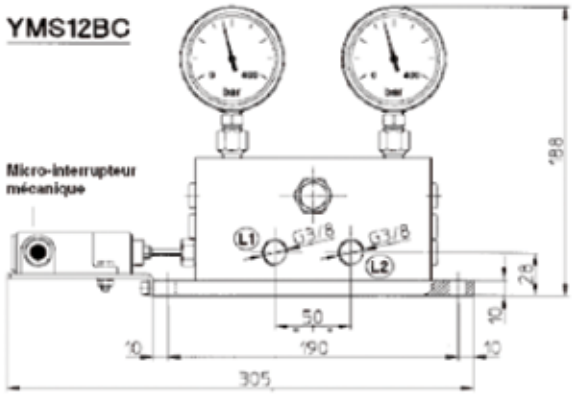
Fig.1

Série YKS

Sigle	Code	Pression de service (bar)	Débit maximal (kg/h)
YKS814	61363	30 - 180	25
YKS815	61364	150 - 350	25

Tab. 1

YMS12BC



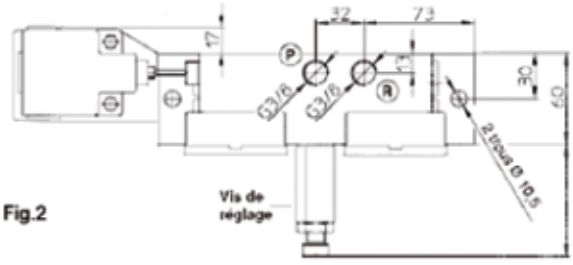
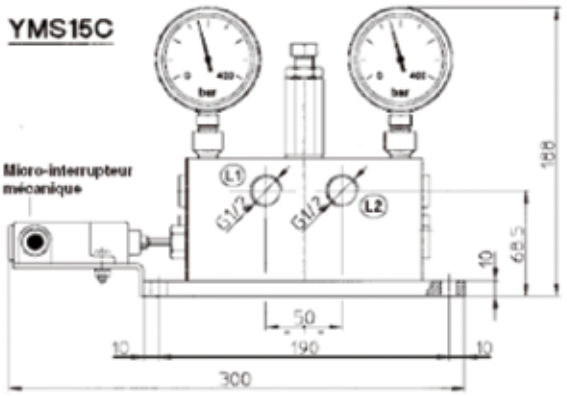


Fig.2

YMS15C



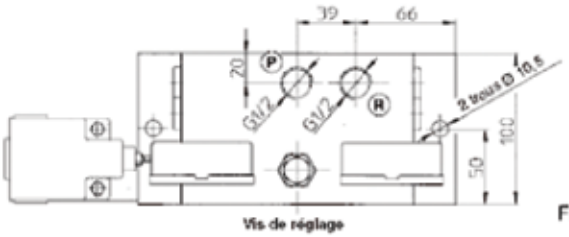


Fig.3

Série YMS 12

Sigle	Code	Pression de service (bar)	Débit maximal (kg/h)
YMS 12B	61368	150 - 350	40
YMS 12BC	61369	150 - 350	40

Tab. 2

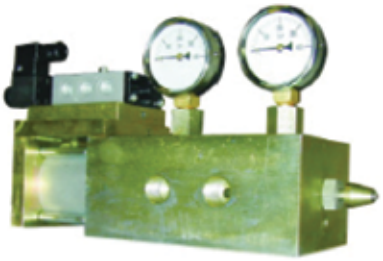
Série YMS 15

Sigle	Code	Pression de service (bar)	Débit maximal (kg/h)
YMS 15C	61372	150 - 350	60

Tab. 3

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Série YMP



Les inverseurs de la série **YMP** sont constitués d'une valve d'inversion à pilotage pneumatique asservi à une électrovalve. Ces inverseurs, qui desservent un système de graissage centralisé double ligne, permettent la déviation de refoulement alternativement dans deux lignes de l'installation. Les circuits internes sont dimensionnés de façon à permettre un débit de service jusqu'à 1200 cm3/min ; par conséquent, ils peuvent être utilisés sur des installations de grandes dimensions. Leur utilisation est de toute façon prévue pour de nombreux type de pompes, tant pour la graisse que pour l'huile. De construction compacte et solide, ils sont adaptés pour des conditions de travail très sévère. Les inverseurs **YMP15** peuvent être fournis équipés d'une butée de fin de course apte à émettre un signal à distance pour la contrôle de l'inversion. Quoi qu'il en soit, un signal visuel est toujours prévu pour le contrôle de son fonctionnement.

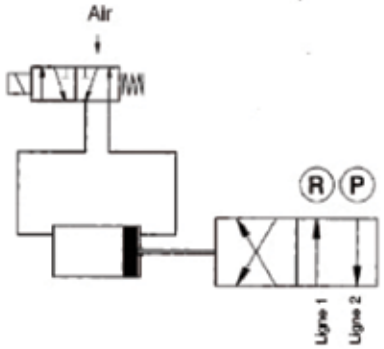
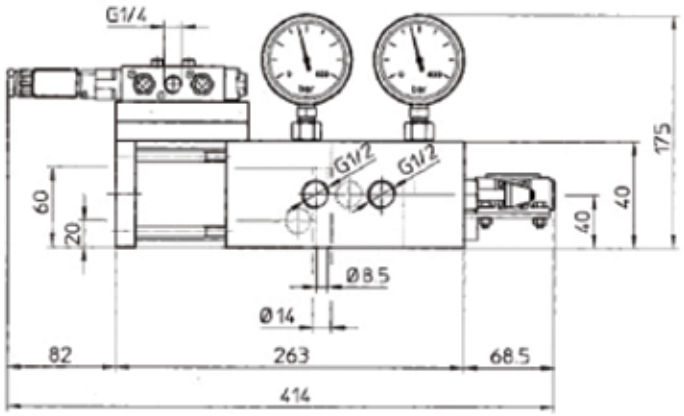


Fig.1



Sérle YMP

Sigle	*Code*	*Pression de service (bar)*	*Débit maximal (kg/h)*
YMP15	61373	max 400	80
YMP15C	61374	max 400	80

Tab. 1

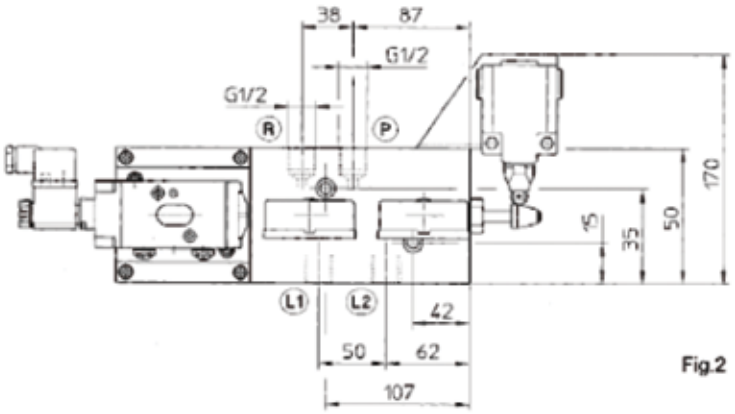
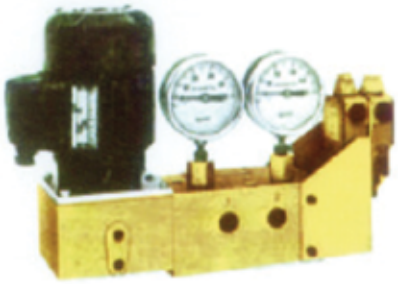


Fig.2

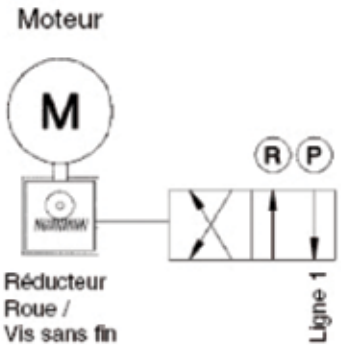
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Débit : jusqu'à **1200** cm³/min (**80** kg/h)
Pression de service : max. **400** bar (5800 psi)
Cycle de travail : max. **120** par minute
Pression d'air d'alimentation : de **3** à **10** bar (de 43.50 à 145 psi)
Débit d'air d'alimentation : max. **1200** Nl/minute
Raccord d'alimentation de l'air de commande : G1/4
Température de service : de **-10° C** à **+45° C**
Lubrifiants : huiles d'une viscosité supérieure à **15** cSt et graisse d'une consistance maximum **NGLI 3**

Série YME



Les inverseurs de la série **YME** sont constitué d'une valve d'inversion pilotée mécaniquement par un actionnement électrique. Un moteur asynchrone triphasé de 90W, à travers un réducteur avec couple vis-roue et un patin de coulissement déplacent le piston d'inversion alternativement dans les deux points morts de sa course, en déviant ainsi le flux de la pompe d'une ligne à l'autre de l'installation. Les circuits intérieurs sont dimensionnés de façon à permettre un débit de service jusqu'à 1200 cm^3/min. ; ils peuvent donc être utilisés sur des installations de grande dimension. Ils sont prévus pour être utilisés en association avec de nombreux types de pompe, tant pour graisse que pour huile.
De construction compacte et solide, ils présentent un degré élevé de fiabilité en terme de fonctionnement et sont donc adaptés pour être utilisés dans des conditions de travail très sévères. Les inverseurs **YME 15** sont dans tous les cas équipés de deux butés de fin de course qui contrôle le positionnement du piston d'inversion.



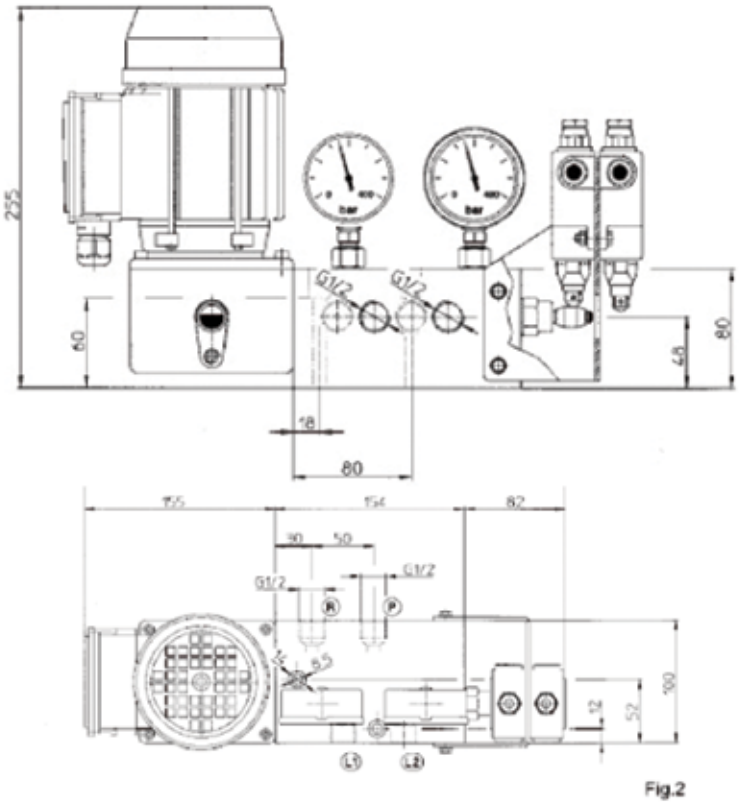


Fig.2

Série YME

Sigle	Code	Pression de service (bar)	Débit maximal (kg/h)
YME15	61373	max 400	80

Tab. 1

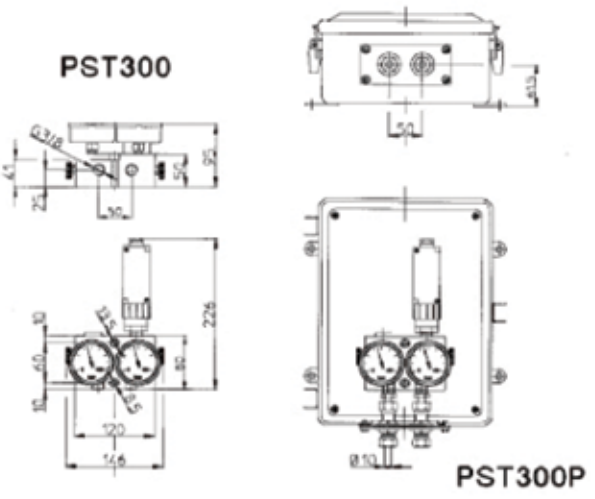
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

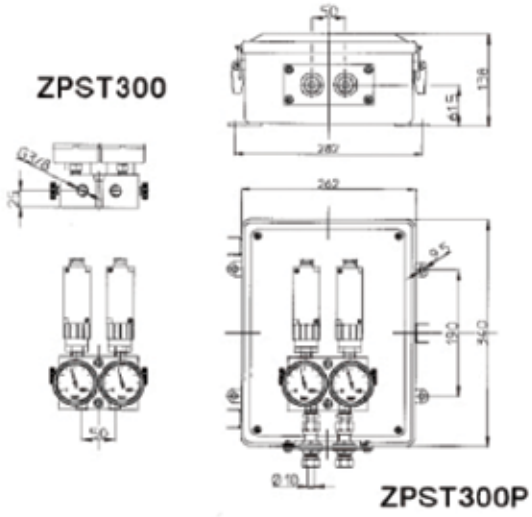
Débit : jusqu'à **1200** cm^3/min (**80** kg/h)
Pression de service : max. **400** bar (5800 psi)
Moteur électrique : asynchrone triphasé 230/400V 50 Hz. **UNEL-MEC**, forme **B5**, grandeur **56** ; **4** pôles, 90 W
Raccord de refoulement, d'alimentation et de décharge : G1/2
Température de service : de **-10° C** à **+45° C**
Lubrifiants : huiles d'une viscosité supérieure à **15** cSt et graisse d'une consistance maximum **NGLI 3**
Raccord de refoulement, d'alimentation et de décharge : G3/8 sans siège

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Série PST300, PST300P, ZPST300 et ZPST300P

Les pressostats de la série**PST300** et **PST300P** et ceux de la série **ZPST300** et **ZPST300P** sont des pressostats à piston, qui sont utilisés dans le contrôles des installations de graissage centralisé double ligne. Ils servent à détecter quand est atteinte la pression exigés dans les lignes et le communiquent à l'unité de contrôle. Les pressostats de la série **PST300** et **PST300P** sont utilisé en présence d'un inverseur fonctionnant par surpression, auquel cas ils servent uniquement pour le suivi du système, permettant de paramétrer les cycles de graissage. Les pressostats de la série **ZPST300** et **ZPST300P** sont utilisés avec des groupes d'inversion à servocommande pneumatique ou électromécanique. Dans ce cas, le pressostat intervient pour signaler la présence de la pression d'inversion dans la ligne alimentée en demandant l'actionnement de l'inverseur. Leurs caractéristiques sont illustrés dans les figures ci-dessous, dans les tableaux 1 et 2 ; tous les pressostats peuvent être utilisés tant pour des huiles lubrifiantes que pour des graisses fluides ou consistantes qui sont utilisées dans les différentes installations.





Séries PST300 et PST300P

Sigle	*Code*	*Pression de service (bar)*	*Degré de protection*	*Boîtier métallique de protection*
PST300	96102	da 20 a 400	IP31	-
PST300P	96103	da 20 a 400	IP55	O

Tab. 1

Séries ZPST300 et ZPST300P

Sigle	*Code*	*Pression de service (bar)*	*Degré de protection*	*Boîtier métallique de protection*
ZPST300	96105	da 20 a 400	IP31	-
ZPST300P	96106	da 20 a 400	IP55	O

Tab. 2

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Type de pressostat : à piston
Pression de service : de **20** à **400** bar (de 290 à 5800 psi)
Contact électrique : sur bornes avec contact à trois fils
Température de service : de **-20° C** à **+70° C**
Lubrifiants : huiles d'une viscosité supérieure à **15** cSt et graisse d'une consistance maximum **NGLI 3**

Série AEB 2204

Les programmateurs contrôleurs de système de la série **AEB 2204** sont destinés au suivi et à la commande des installations de graissage centralisé double ligne.

Ils sont disponibles en trois versions, offrant ainsi la possibilité de contrôler les installations desservies par :

- des valves d'inversion à commande hydraulique ou fonctionnant par surpression, **AEB 2204S**
- des valves d'inversion avec servocommande pneumatique, **AEB 2204P**
- des valves d'inversion avec servocommande électromécanique, **AEB 2204E**

Les intervalles de graissage et le temps de pause peuvent être paramétrés à l'aide d'un **PLC**, qui constitue le coeur de l'appareil et par le biais duquel sont gérées toutes les fonctions présentes :

- commande d'un inverseur
- contrôle de l'exécution du cycle de graissage
- contrôle du niveau minimum
- exécution d'un cycle de graissage supplémentaire

L'appareil offre en outre la possibilité de commander un signal d'alarme à distance en cas de non graissage, de façon à déclencher un signal visuel et/ou sonore et, en l'occurrence, arrêter la machine.
Les **AEB 2204** sont montés à l'intérieur d'une armoire métallique avec portillon transparent, qui permet de voir immédiatement l'état du système (dimension 600x400x250, degré de protection **IP55**).

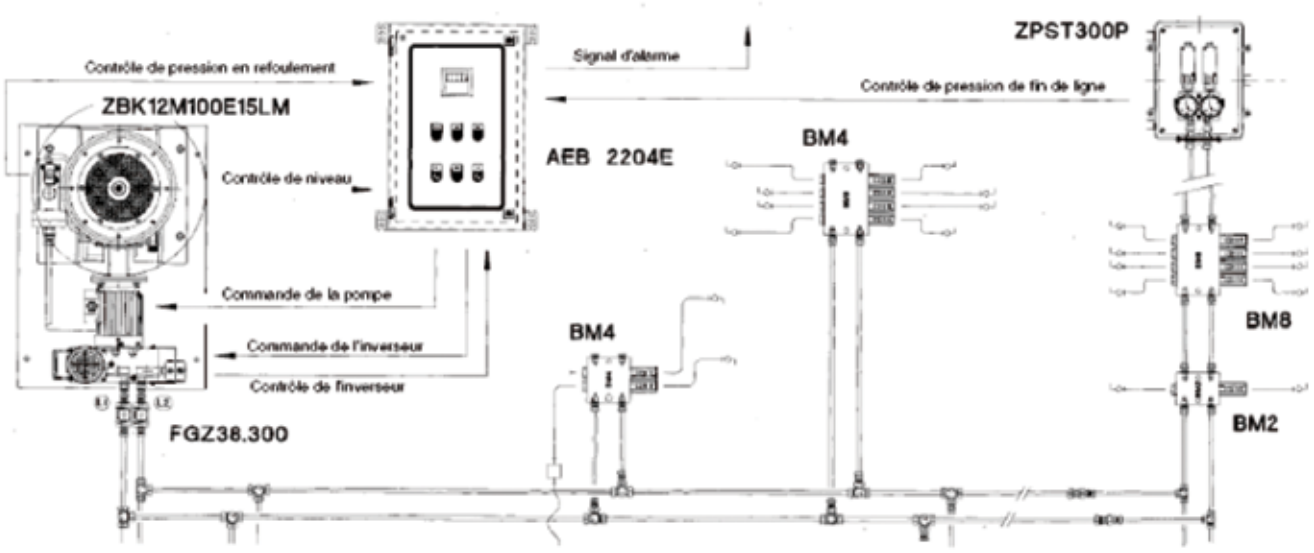


Fig. 2

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Il est possible de déterminer la quantité de lubrifiant qui doit être fournie à un composant en mouvement grâce à une série de formules découlant de méthodes empiriques, largement confirmées par une longue expérience et normalement acceptées par les fabricants.
L'application de ces formules est subordonnée au choix du type de lubrifiant utilisé, huile ou graisse, et des modalités avec lesquelles l'on entend procéder au graissage : avec des installations à commande manuelle ou automatique, à perte ou à circulation d'huile.
L'on détermine la quantité de lubrifiant à l'aide d'une formule générale qui associe cette quantité au produit en fonction de l'épaisseur du lubrifiant et de la surface de contact mouillée par celui-ci. Il faut maintenant considérer que la pellicule de lubrifiant est en mesure de garantir un contact "fluide" pendant un temps de travail limité, qui est également lié à de nombreuses inconnues comme la vitesse relative des commandes en mouvement, la pression de contact, le type de lubrifiant, etc. ; par conséquent, l'opération doit être répétée périodiquement. La durée de la pellicule de lubrifiant est supérieure s'il s'agit de graisse par comparaison à sa durée s'il s'agit d'huile. Une première estimation du calcul du lubrifiant peut être effectuée en considérant les valeurs suivantes :

- HUILE •épaisseur de la pellicule de lubrifiant $_{HUILE}$ = 25 μm (durée approximative de la pellicule : 1 heure)
- GRAISSE •épaisseur de la pellicule de lubrifiant $_{GRAISSE}$ = 25 μm (durée approximative de la pellicule : 4 heures).

On peut donc écrire :

$$V = A \bullet S \bullet \alpha$$

où : V (cm³/h pour l'huile et cm³/4h pour la graisse) indique le volume de lubrifiant ; A (cm²) indique la surface équivalente; α (adimensionnel) est un facteur de correction, en première analyse α = 1 ; s (cm) l'épaisseur de la pellicule de lubrifiant sur la valeur de laquelle il est nécessaire de formuler quelques considérations :

- Les composants lubrifiés sont pris en compte dans des conditions de travail identiques ; il est possible de prendre, dans le tableau 1, des facteurs de correction différents de l'unité ;
- Les quantités obtenues avec cette méthode permettent d'avoir un rapport correct de lubrifiant entre les différents composants de la machine ;
- La quantité effective de lubrifiant doit être optimisée durant le contrôle de la machine, en paramétrant un rapport correct entre les temps de graissage et les temps de pause du cycle de graissage.

Il faut ensuite trouver la valeur de la surface équivalente pour chaque composant à graisser ; des formules sont indiquées cidessous pour les composants qui ont le plus communément besoin de graissage.

CALCUL DES SURFACES EQUIVALENTES

Roulements	$A = D^2 \bullet C$	où :	D = diamètre de l'arbre (cm)
Roulements lisses	$A = \pi \bullet D \bullet L_1$		C = nombre de couronnes de billes ou rouleaux (cm)
Glissières planes	$A = L_1 \bullet L_2$		Dp_1 = diamètre primitif de l'engrenage (cm)
Engrenages	$A = \pi \bullet Dp_1 \bullet f$		Dp_2 = diamètre primitif de la roue sans fin (cm)
Engrenages de grandes dimensions	$A = 2\pi \bullet Dp_1 \bullet f$		f = largeur du pignon ou de la bande (cm)
Engrenages vis / roue	$A = \pi (Dp_1 + Dp_2) \bullet f$		L_1 = longueur du support ou de la glissière (cm)
Etanchéités	$A = \pi D \bullet L_1 \bullet 30$		L_2 = largeur du support ou de la glissière (cm)

Facteurs de correction

La procédure indiquée ci-dessus fournit une donnée valide dans des conditions de service moyen. Il est possible et il convient d'appliquer des facteurs de correction qui intensifient l'apport de lubrifiant en présence de conditions de service particulières, dues à des situations environnementales ou à des conditions spécifiques de la machine prise en compte.

Facteur de correction : $\alpha = \alpha_{service} \bullet \alpha_{graissage}$

Facteur de service		Régime de graissage	
Service intermittent	$\alpha_{service} = 0,5$	Sec	$\alpha_{graissage} = 0$
Service continu	$\alpha_{service} = 1$	Limite	$\alpha_{graissage} = 0,25$
Service continu moyen lourd	$\alpha_{service} = 2$	Mixte	$\alpha_{graissage} = 0,5$
Service continu lourd	$\alpha_{service} = 4$	Hydrodynamique	$\alpha_{graissage} = 1$

Tab.1

CLASSE	SYMBOLE	VISCOSITE (cSt à 40° C)	CHAMPS D'APPLICATION
A	AN 68	68	GRAISSAGE A PERTE EN GENERAL
C	CB 32	32	ENGRENAGES MODEREMENT CHARGES
	CB 68	68	
	CB 150	150	
	CC 150	15	ENGRENAGES TRES CHARGES
	CC 320	320	
	CC 460	460	
F	FD 5	5	BROCHES, ROULEMENTS ET EMBRAYAGES
	FD 10	10	
	FD 22	22	
G	G 32	32	GLISSIERES
	G 68	68	
	G 220	220	
H	HM 32	32	SYSTEMES HYDROSTATIQUES
	HM 46	46	
	HM 68	68	
	HG 32	32	SYSTEMES HYDRAULIQUES ET GLISSIERES
	HG 68	68	
X	XM 1	1 1)	GRAISSES MULTIFONCTIONS
	XM 2	2	
	XM 3	3	

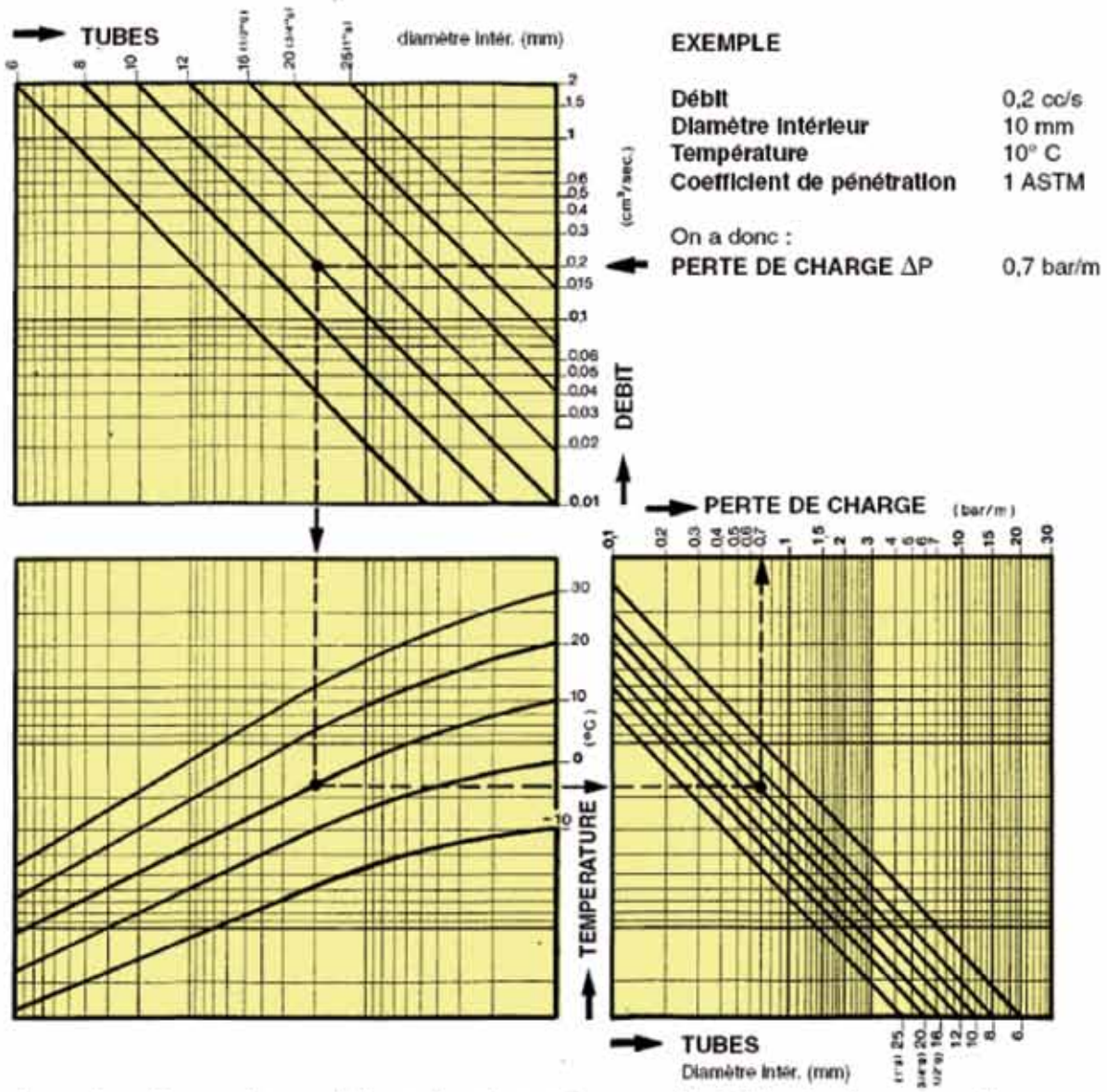
1) Coefficient de pénétration selon la consistance NLGI.

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Données indicatives des pertes de charge dans les tuyaux lors de l'utilisation d'huiles minérales lubrifiantes ayant une viscosité de 34, 175 et 490 cSt à 40° C.

Tube	Viscosité de l'huile	Pertes de charge (Δp en bar) par mètre de tube Débit Q (l/min.)								
ϕ_{ext} x sp.	CSt a 40°C	0.01	0.05	0.2	0.5	1.0	2.5	4.0	6.0	9.0
2.5x0.5	34	0.41	2.05	8.20						
	175	2.11								
	490	5.91								
4x1	34	0.13	0.65	2.59	6.45					
	175	0.67	3.33							
	490	1.87								
4x0.7	34	0.05	0.23	0.91	2.27					
	175	0.23	1.17	4.68						
	490	0.66	3.28							
6x0.7	34		0.02	0.09	0.24	0.47	1.19	1.90	2.78	4.17
	175		0.12	0.48	1.19	2.38	5.96			
	490		0.34	1.34	3.35	6.67				
8x0.7	34			0.02	0.05	0.11	0.27	0.44	0.66	0.98
	175			0.11	0.26	0.56	1.41	2.25	3.37	5.06
	490			0.32	0.79	1.67	3.91	6.29		
10x0.7	34			0.01	0.02	0.04	0.09	0.15	0.23	0.34
	175			0.04	0.10	0.20	0.50	0.78	1.17	1.75
	490			0.11	0.27	0.55	1.37	2.19	3.28	4.92
12x1	34				0.01	0.02	0.05	0.08	0.12	0.19
	175			0.02	0.05	0.11	0.27	0.41	0.61	0.96
	490			0.06	0.15	0.30	0.75	1.20	1.79	2.69

Il est possible d'évaluer les pertes de charge dans les tuyaux lors de l'utilisation de graisse d'un grade NLGI 1 à l'aide des diagrammes ci-dessous.



Pour les graisses d'une consistance différente, il est de toute façon possible d'utiliser les diagrammes ci-dessus en appliquant des facteurs de correction qui, dans une première approximation, permettent de calculer les pertes de charge dans les cas concernés.

- Facteur de correction pour graisses **NLGI** 0 : 0,6
- Facteur de correction pour graisses **NLGI** 2 : 1,6

Classification des graisses selon le **NLGI** (National Lubrification Greas Institute)

Coefficient de pénétration **ASTM**	Type	Indice de pénétration
000	Semi fluide	445-475
00	Semi fluide	400-430
0	Très souple	355-385
1	Souple	310-340
2	Semi souple	265-295
3	Moyen	220-250

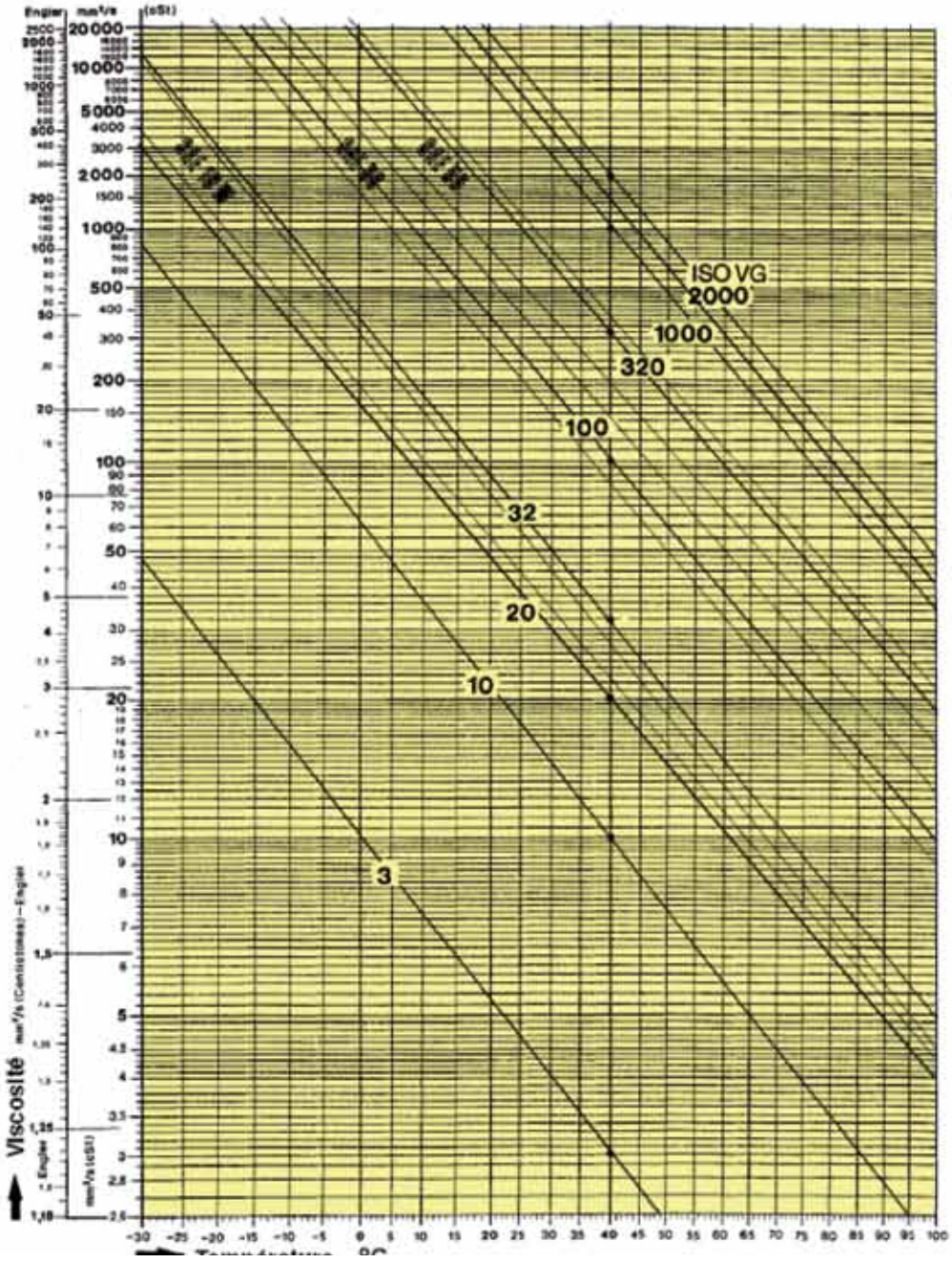
Tab. 1

Tél. 03 87 72 17 72 - Fax 03 87 72 14 74 - Z.A. Champ de Mars 57270 Richemont

Le diagramme ci-dessous représente la variation des valeurs de la viscosité exprimée selon deux échelles (Engler et cSt) par rapport à la température pour les huiles lubrifiantes d'usage commun. Il comprend six courbes de comparaison correspondant à autant d'indice de viscosité ISO VG, que l'on peut définir comme suit :

INDICE	CORRESPONDANCE
3 – 10	Huiles légères
32 – 100	Huiles normales pour machines
320	Huiles semi-denses
1000	Huiles denses

Comme on peut le voir, l'indice ISO VG équivaut à la viscosité du lubrifiant exprimé en cSt à une température de 40° C.



Le diagramme montre comment la viscosité des huiles est plus influencée par les basses températures que par les températures élevées.
La détermination du type de lubrifiant à utiliser comporte de toute façon une série de réflexions sur la composition de la machine, des composants qui doivent être graissés de façon spécifique et de leurs caractéristiques, pas toujours compatibles entre elles. Une solution de compromis qui puisse représenter un dénominateur commun minimum pour les différentes exigences est donc nécessaire.

Catalogue SYST. 022

idm

www.idmaintenance.fr

Tél. 03 87 72 17 72
Fax 03 87 72 14 74
Z.A. Champ de Mars
57270 Richemont