Installations ligne simple pour véhicules industriels

pour graisses fluides jusqu'au grade NLGI 000, 00

- Réduction de l'immobilisation du matériel
- Réduction des coûts d'exploitation
- Diminution de l'usure grâce au graissage automatique

Sommaire

Page

Index alphabétique 3

Tableau des références . . . . . 4 / 5

Tableau des installations . . . . . 6 / 7

Lubrifiants et installations de lubrification centralisée 8

Étude de l'installation . . . . . 9 – 11

Groupes motopompes à engrenages
KFU2-40, KFU6-20, KFUS2-64, à commande électrique . . . . . 12 / 13

Installation combinée 14

Pompe à piston **PEF-90**, à commande pneumatique 15

Boîtier de commande et de contrôle électronique **IG502-2-E** . . . . . 16 / 17

Pompe à piston **PEF-90-S14, PEF-90-S19**, à commande pneumatique,
pour la lubrification des remorques et semi-remorques . . . . . 18 / 19

Groupe moto-pompe compact **KFB(S)** . . . . . 20 / 21

Distributeurs à piston, série **VN** . . . . . 22 / 23

Raccords et accessoires . . . . . 24 – 40

Pompes de remplissage pour graisse fluide 41

Raccordement au réseau embarqué du véhicule de la canalisation
d'alimentation en air comprimé d'une installation pneumatique 42

Index alphabétique

Page

Bague d'écartement 33
Boîtier de commande et de contrôle IG502-2-E . . . . . 16 / 17
Boîtier de commande et de contrôle IG476 19
Bouchon 26
Bouchons à vis 26

Canalisations rigides pour installations à graisse fluide 34
Ciseaux 36
Collier de câblage 33
Colliers de fixation 33
Console 31
Coupe-tubes 36

Distributeurs à piston, séries VN . . . . . 22 / 23
Distributeurs pour installations à graisse fluide . . . . . 22 / 23

Écrous 32
Electrovanne 36
Embout de remplissage 41
Équerre de montage pour la fixation des distributeurs 30
Évolution de la pression 11

Fourrures 24

Gaine annelée 35
Gaine spiralée de protection 35
Graissage des remorques et semi-remorques
avec pompe à piston PEF-90-S14 ou PEF-90-S19,
à commande pneumatique . . . . . 18 / 19
Groupes motopompes à engrenages
KFU2-40, KFU6-20, KFUS2-64. . . . . 12 / 13
Groupe motopompe compact KFB(S)
à commande électrique . . . . . 20 / 21

Installation combinée 14

Jeu de câbles pour installations
à groupe motopompe compact
KFB/KFBS. 21
Jeu de câbles pour installations
à groupes motopompes à engrenages
KFU2-40 et KFU6-20. 38
Jeu de câbles pour installations
à groupes motopompes à engrenages
KFUS2-64 37
Jeu de câbles pour installations
à groupes motopompes à engrenages KFU2-40, KFU6-20
montées sur véhicules de transport de
marchandises dangereuses 39
Jeu de câbles pour installations
à pompe à piston PEF-90 40
Joints 24

Page

Lubrifiants et installations de lubrification centralisée. 8

Manchons . . . . . 28 / 29
Manchon de remplissage 41
Monocônes 24

Plaques de fixation 31
Pompe à piston PEF-90, à commande pneumatique 15
Pompe à piston à commande pneumatique
PEF-90-S14, PEF-90-S19 . . . . . 18 / 19
Pompes de remplissage 41
Pressostats 37

Raccords 24
Raccords 90° 26
Raccords coudés 26
Raccords à bague à sertir 24
Raccord croisé. 29
Raccords en T 29
Raccords et accessoires
pour installations à graisse fluide 24-40
Raccords orientables 27
Raccords à filetage conique 25
Raccords à vis pour tubes acier et plastique 24
Raccord de jonction entre distributeurs VN 33
Raccords rapides 27
Rondelles carrossier 32
Rondelles frein 32

Socle de fixation 32
Soupape de décharge 36

Tableau des installations . . . . . 6 / 7
Tubes en acier pour installations à graisse fluide 34
Tubes en plastique pour installations à graisse fluide 34
Tuyaux flexibles pour installations à graisse fluide 35

Vanne de cadencement 36
Vis 32
Vis à tôles 32
Vis de fixation 32
Voyants 37

Tableau des références

Référence	Page
169-000-082	41
169-000-084	41
169-000-090	36
169-000-301	36
169-000-336	36
179-100-025	37
179-100-028	37
179-100-070	37
179-990-186	32
181-122.01	14
181-123.01	14
181-140.01	14
232-100-000	42
232-100-001	36
301-020	24
401-004-512	25
401-004-903	25
401-004-904	25
401-019-691	25
404-003K	25
404-004	25
404-005	25
404-006	24
404-006K	25
404-007	24
404-008	28
404-009	28
404-010	28
404-011	26
404-040K	25
404-040K-US	25
404-040K-V1-VS	27
404-045	25
404-044	24
404-047K	25
404-050	25
404-054K	25
404-063	24
404-072	25
404-164	24
404-603	24
404-611	24
404-612-MS	24
404-662K	25
404-663K	25
404-673K	25
404-673K-V1-VS	27
405-549-049	27
405-551-049	27

Référence	Page
406-004	24
406-004K	25
406-004K-S1	25
406-004K-S2	25
406-008	28
406-035K	25
406-045K	26
406-054	24
406-089K	26
406-090K	26
406-145K	26
406-166	24
406-613	24
406-611	24
406-612-MS	24
408-004	24
408-005	24
408-008	28
408-011	26
408-406	42
408-407	42
408-603	24
408-611	24
408-612-MS	24
410-008	28
410-011	26
410-603	24
410-611	24
410-612-MS	24
441-006-432	42
450-204-002	26
453-004-471-VS	27
451-004-462-VS	27
451-004-498-VS	27
451-004-518-VS	27
454-504-041-VS	28
455-529-048-VS	27
455-531-048-VS	27
455-546-048-VS	27
456-004K-S2	25
491-900-001	42
504-004	28
504-019	24
504-040	28
504-045	29

Référence	Page
504-050	26
504-103	28
504-114	27
504-200K	26
504-200K-V1-VS	27
504-201K	26
504-201-VS	27
504-202K	26
504-202-VS	27
504-211K	26
504-401	27
506-114	27
506-140	27
506-145	27
506-214	27
506-346	27
508-108	24
508-145	27
508-346	27
510-024	27
510-145	27
510-343	27
510-344	27
510-346	27
514-018K-S1	26
514-018-VS	27
514-018K-V1-VS	27
604-001-A	33
604-002-A	33
604-111	33
606-010-A	33
608-001-A	33
610-001-A	33
650-050	32
650-060	32
650-080	32
650-140	32
650-160	32
650-200	32
734-220-K	35
734-260-K	35
734-300-K	35
734-340-K	35
774-580	35
774-960	35

Référence	Page
821-400-006	32
821-400-010	32
847-400-004	42
853-460-000	25
881-260-020	30
881-280-006	30
881-280-007	30
881-280-008	30
881-280-009	30
881-290-110	30
881-290-111	30
881-290-450	31
898-110-077	27
898-210-047	35
898-210-061	33
898-210-063	35
898-210-075	35
898-510-000	33
898-510-002	33
898-610-000	33
898-710-000	33
898-710-001	33
941-206-104	33
941-206-108	33
941-208-104	33
941-209-104	33
941-212-104	33
941-213-104	33
941-215-104	33
941-217-104	33
941-220-104	33
941-222-100	33
941-227-104	33
971-020-250	42
982-760-061	35
982-760-070	35
982-760-120	35
982-760-121	35
982-760-130	35
982-760-160	35
995-000-705	41
995-001-500	41
995-002-140	31
995-800-166	36
995-800-550	36
997-000-189	40
997-000-373	38

Tableau des références

Référence	Page
997-000-374	39
997-000-706	21
997-000-750	37
997-000-904	21
DAK510-S1	29
DAR506	28
DAR508	28
DAR510	28
DAR510-S1	28
DAR524	29
DAR534	29
DAT506	29
DAT508	29
DAT510	29
DAT510-S1	29
DIN73000A2-6ST30AL	34
DIN7603-A8x11.5-Cu	24
DIN7603-A14x18-Cu	24
DIN7603-A16x20-Cu	24
DIN7981-B4.2x9.5	32
DIN7981-BZ4.8x9.5	32
DIN7981-BZ4.8x13	32
DIN933-M6x20-8.8	32
DIN933-M6x25-8.8	32
DIN933-M6x30-8.8	32
DIN933-M6x35-8.8	32
DIN933-M6x40-8.8	32
DIN933-M6x45-8.8	32
DIN933-M6x55-8.8	32
DIN933-M8x25-8.8	32
DIN933-M8x35-8.8	32
DIN934-M6-8	32
DIN934-M8-8	32
DIN936-M14x1.5-5	32
DIN936-M16x1.5-5	32
DIN936-M20x1.5-5	
DS-E20-S1	37
DS-E25-S1	37
IG476-2	19
IG502-2-E	16
KFB1	20
KFBS1	20
KFU2-40	12
KFU2.U8	41
KFU6-20	12
KFUS2-64	12

Référence	Page
P-66.60GRUEN	37
P-66.60ROT	37
P-66.60GELB	37
P-66.62	37
PEF-90	15
PEF-90-S14	18
PEF-90-S19	18
SLH10-580	35
SLH10-650	35
SLH10-1600	35
VKR2.U2	33
VN2 ...	22
VN4 ...	22
VN6 ...	22
VKU010-K	23
VKU020-K	23
VKU040-K	23
WV-R04x0.7VERZI	34
WV-R06x0.7VERZI	34
WV-R08x0.7VERZI	34
WV-R010x0.7VERZI	34
WVN715-R010x1.5+A89	34
WVN716-R04x0.85	34
WVN716-R06x1.25	34
WVN716-R010x2	34

Référence	Page

Référence	Page

Tableau des installations

Lubrifiant : graisses fluides jusqu'au grade NLGI 000, 00

Critères de choix	Capacité calculée maxi (cm^3) ou nombre maxi de points à graisser	80 cm^3	
	Pompe destinée à	Tracteur Tracteur avec équipement supplémentaire Tracteur-semi-remorque / semi-remorque Groupe motopompe KFU véhicules de transport de matières dangereuses [1] (avec jeu de câbles 997-000-374)	
	Commande	électrique	
Modèles	Pompes	Groupes motopompes à engrenages **KFU2-40** **KFUS2-64** Page 12	**KFU6-20**
Caractéristiques techniques	Pression de service	38 bars	
	Capacité du réservoir	2,7 litres	6 litres
Accessoires	Distribution du lubrifiant	Distributeurs à action différée VN	
	Commande	Boîtier de commande IG502-2-E avec ou sans contrôle KFUS avec boîtier de commande intégré IG490	
	Circuit primaire (Liaison pompe – distributeurs)	Généralement tube plastique ø 10x1,5, également tube acier ø 10x0,7 Flexible SLH10-...	
	Circuit secondaire (Liaison distributeurs – points à lubrifier)	Généralement tube plastique ø 4x0,85 ; en cas de mouvements importants entre le point de graissage et le châssis : **flexible** 734...	

1) Selon le GGVS (Règlement [allemand] relatif au transport de marchandises dangereuses par route)

Systèmes progressifs pour véhicules industriels, pour graisses jusqu'au grade NLGI 2 : voir document 1-9430-FR.

	36 cm^3	36 cm^3	env. 20 points à graisser
	Tracteur Tracteur avec petit équipement supplémentaire Également pour véhicules de transport de matières dangereuses [1])	Remorque / semi-remorque Également pour véhicules de transport de matières dangereuses [1])	Tracteur à nombre réduit de points de graissage Tracteur avec équipement supplémentaire Véhicules de transport de matières dangereuses [1])
	pneumatique	pneumatique	électrique
	Pompe à piston **PEF-90** Page 15	Pompe à piston **PEF-90-S14** **PEF-90-S19** *pour transports de marchandises dangereuses [1])* Page 18	Groupe motopompe compact **KFB(S)1** Page 20
	22 à 50 bars	22 à 50 bars	38 bars
	3 litres	3 litres	1,4 litres
	Distributeurs à action différée VN		Distributeurs à action différée VN
	Boîtier de commande IG502-2-E avec ou sans contrôle	Boîtier de commande électronique IG476-2 pour PEF-90-S14 IG476-3 pour PEF-90-S19	Boîtier de commande IG502-2-E avec ou sans contrôle
			Tube plastique ø 10x1,5
			Tube plastique ø 4x0,85

Lubrifiants et installations de lubrification centralisée

Voir au dos de cette notice les informations importantes concernant l'utilisation des produits.

Les installations de lubrification centralisée doivent être employées dans le strict respect des consignes. Les installations de lubrification centralisée peuvent normalement transporter les lubrifiants, décrits dans les documents de l'installation, avec les classes de consistance et les limites de viscosité correspondantes, ainsi dans la plage de température donnée. L'étude et la conception d'un système de lubrification peuvent varier en fonction du lubrifiant et des conditions d'application.

Nous déconseillons l'utilisation de graisses de la classe NLGI 0. Avec ces graisses, dont la viscosité apparente est déjà élevée, de nombreuses propriétés essentielles pour le transport du lubrifiant peuvent se dégrader de façon importante lors d'une utilisation à basses températures. Si cependant l'utilisation d'une graisse de grade NLGI 0 s'avère nécessaire, nous recommandons de vérifier sa capacité d'écoulement.

Lubrifiants adaptés

Les lubrifiants destinés à la lubrification des paliers doivent être adaptés aux conditions rencontrées lors de l'utilisation. Selon notre expérience tous les fabricants connus de lubrifiants peuvent proposer de tels lubrifiants. Nous vous conseillons de vous adresser à votre fournisseur pour sélectionner le lubrifiant adapté à vos besoins. S'il reste cependant des doutes quant aux propriétés d'écoulement du lubrifiant sélectionné, SKF Lubrication Systems propose des tests appropriés. Des lubrifiants, répondant aux spécifications conjointes à SKF Lubrication Systems Germany AG, Daimler AG et MAN AG, ont été uniformisés quant aux paramètres relatifs à l'écoulement.

SKF Lubrication Systems Germany AG propose l'un de ces lubrifiants, conditionnés en pots de 1 et 25 kg.

Pot de 1 kg, Référence FL1-000 [1) 4)]
Pot de 25 kg, Référence FL25-000 [2)]

Les systèmes de lubrification centralisée fonctionnent également avec des graisses biodégradables, que l'on peut également commander auprès de SKF Lubrication Systems Germany AG.

Pot de 1 kg, Référence FL1-000BIO [1)]
Pot de 25 kg, Référence FL25-000BIO [2)]

Pour garantir le bon fonctionnement de l'installation de lubrification centralisée, il est impératif de veiller à la propreté du lubrifiant lors du remplissage. Les impuretés peuvent bloquer le fonctionnement du système de lubrification et endommager les paliers.

Fabricants, dont nous savons qu'ils peuvent proposer des lubrifiants adaptés :

ARAL AG	Deutsche Shell GmbH	Reiner Chemische Fabrik GmbH
Autol-Werke GmbH	ELF	RHENUS
AVIA Mineralöl	Esso	Wilhelm Reiners GmbH & Co.
Axel Christiernsson	FINA	Siebert GmbH
BP Oil Deutschland GmbH	Georg Oest Mineralölwerke	Texaco
Calypsol	Mobil Schmierstoff GmbH	Veedol Int. Ltd., England
Castrol Ltd., England	Optimol	Winterahall AG
DEA	ÖMV GmbH	Zeller+Gmelin GmbH & Co.

1) Raccord pour pot de 1 kg, référence KFU2.U8
2) Pompes de remplissage pour fûts de 25 kg, références 169-000-082 et 169-000-084
3) Pour groupes équipés d'un dispositif de brassage de la graisse
4) ou de de remplissage pour pompe avec couvercle, référence 169-000-037

Installations pour graisses fluides jusqu'au grade NLGI 000, 00

- Groupes motopompes à engrenages à commande électrique KFU / KFUS
- Pompe à piston à commande pneumatique PEF-90
- Groupe motopompe compact KFB(S)1 à commande électrique

1. Étude et montage

a) Détermination du nombre de points de lubrification.
Tous les points de frottement du châssis et de la carrosserie, à l'exception des joints de cardan de l'arbre.

b) Détermination des doses de lubrifiant.
Les valeurs du tableau correspondent aux besoins moyens en lubrifiant des paliers d'un véhicule de plus de huit tonnes.
La fréquence de graissage dépend des conditions d'utilisation du véhicule.

Tracteur	Dosage (cm^3)	Remorque et semi-remorque	Dosage (cm^3)	Autobus	Dosage (cm^3)
1. Fusée	0,4	1. Bras d'attelage	0,4	1. Levier double	0,1
2. Axe de suspension	0,4	2. Ensemble d'essieu	0,4	2. Levier double	0,1
3. Jumelle de ressort	0,4	3. Axe de suspension	0,4	3. Levier de renvoi	0,1
4. Arbre de frein	0,2	4. Arbre de frein	0,2	4. Barre intermédiaire de direction	0,1
5. Arbre de frein, roue	0,1	5. Arbre de frein, roue	0,1	5. Levier de frein	0,2
6. Levier de frein	0,2	6. Levier de frein	0,2	6. Arbre de frein	0,2
7. Barre de stabilisation	0,2	7. Frein à main	0,1	7. Arbre de frein, roue	0,1
8. Paliers de basculement de la cabine	0,1	8. Roue de secours	0,1	8. Fusée	0,4
9. Barre stabilisatrice longitudinale	0,2	9. Came de frein	0,1	9. Ensemble d'essieu	0,4
10. Barre stabilisatrice transversale	0,2	10. Direction	0,4	10. Bielles	0,4
11. Embrayage	0,1	11. Béquille	0,1	11. Palier articulé	0,4
12. Régulateur des gaz	0,1	12. Plaque d'usure	0,4	12. Support d'essieu	0,4
13. Palier central	0,4			13. Régulateur de gaz	0,1
14. Sellette	0,4				

c) Détermination de la capacité calculée

Valeurs maximales :
Groupes motopompes à engrenages à commande électrique
KFU / KFUS . . . . . = 80 cm^3

Pompe à piston à commande pneumatique
PEF-90 . . . . . = 36 cm^3

Groupe motopompe compact à commande électrique
KFBS . . . . . Capacité calculée max. cf. diagramme p. 21

Exemple de calcul de la capacité : *)

20 points de lubrification à 0,4 cm^3	= 8	cm^3
10 points de lubrification à 0,2 cm^3	= 2	cm^3
10 points de lubrification à 0,1 cm^3	= 1	cm^3
	11	cm^3
+25% (marge de sécurité)	= 2,75	cm^3

Pertes par compression et dilatation :

1 cm^3/m de canalisation primaire
(moyenne pour tubes en acier et en plastique),

Par hypothèse :

12 m de canalisation primaire 10 x 1	= 12	cm^3
Total **)	25,75	cm^3

d) Choix des distributeurs

Débits des distributeurs VN : 0,1, 0,2 et 0,4 cm^3. 2, 4 et 6 sorties selon la configuration du circuit. À l'aide de l'élément de jonction VKR2.U2, on peut réunir deux distributeurs différents en une barrette.

e) Raccordement aux canalisations

Raccordement des distributeurs VN aux canalisations primaires :
Raccord fileté M16x1,5 avec bague à sertir pour tube sans soudure de diamètre 10.

Raccordement aux liaisons secondaires
des distributeurs VN : raccords à emmanchement.

*) *Exemple valable uniquement pour les groupes motopompes KFU et PEF 90. Pour les groupes KFB(S), les marges de sécurité sont déjà prises en compte dans le diagramme.*

**) *Un second groupe motopompe doit être mis en œuvre lorsque la capacité calculée dépasse le débit du premier groupe ou lorsque le véhicule est utilisé pendant une période prolongée à des températures inférieures à –20 °C avec une canalisation primaire de plus de 17 m.*

f) Montage
(Notices détaillées disponibles sur demande)

Ces indications ont pour but de guider et d'aider le technicien. Elles doivent lui permettre de monter lui-même le système sur le véhicule, même en l'absence de plan des tuyauteries ou avec un plan incomplet.

Nous avons établi des plans de tuyauteries et de montage pour les types de véhicules industriels courants. Ces plans sont disponibles gratuitement sur simple demande.

Ces plans peuvent également servir de base pour le montage des systèmes de graissage centralisé sur carrosseries et véhicules spéciaux.

Les distributeurs VN préassemblés pour systèmes standard sont livrés débit préréglé en usine ; ces réglages sont modifiables si nécessaire.

Les distributeurs VN s'installent aux endroits adaptés du véhicule et se raccordent au circuit de lubrification.

Longueur maximale des canalisations secondaires (liaisons distributeurs – points à graisser) **: 6 m**.

Bien serrer les raccords sans les forcer (1 tour et demi maximum). L'absence de forte résistance (comme avec les vis d'assemblage) s'explique par la légère déformation des monocônes et des tubes au serrage.

Facteurs à prendre en compte lors du montage des liaisons secondaires :

- **Mouvement des pièces à raccorder, variation de hauteur des suspensions, usure.**
- **Éviter la proximité de sources de chaleur.**

Monter la pompe et le boîtier de commande dans un endroit adapté.

Raccorder les canalisations souples et les lignes électriques.

Conseils de montage :

- Utiliser les trous existants dans le châssis ou sur les autres parties du véhicule.
- Utiliser des rondelles pour les trous de gros diamètre dans la carrosserie.
- Réaliser les liaisons distributeurs-points à lubrifier en tubes plastiques de diamètre 4 x 0,85 mm (souples, selon WVN716).
- Pour le raccordement des points à lubrifier situés sur des parties mobiles et pour les liaisons secondaires soumises à de fortes contraintes mécaniques, utiliser des flexibles 734...-K.
- Utiliser une ligne auxiliaire pour le raccordement de **l'alimentation en air de la pompe à commande pneumatique PEF-90**, conformément aux prescriptions du TÜV.
- **Se conformer à la réglementation en vigueur dans le cas de camions-citernes ou de véhicules transportant des matières dangereuses.**

Sont utilisables :
les groupes motopompes électriques à engrenages KFU2-40 et KFU6-20 avec jeu de câbles 997-000-374 ; les groupes motopompes compacts KFB(S) avec jeu de câbles 997-000-630 ou 997-000-650.

Réaliser la liaison au pressostat également sous gaine annelée.

2. Fonctionnement et entretien

Sur les systèmes à commande automatique, à l'exception des groupes motopompes compacts KFB(S), le voyant s'allume pendant environ 3 secondes à chaque fois que le contact est mis. (fonctionnement en cas de panne, voir 3.)

Pour l'essentiel, l'entretien se limite à remplir le système de lubrifiant **propre** dès que nécessaire.

Lorsque le véhicule est à l'inspection, vérifier le serrage des raccords des tuyaux.

Remplacer les flexibles arrachés ou usés après avoir fait disparaître la cause de ces détériorations et lancer un graissage d'essai. S'il s'agit d'une installation automatique, déclencher un graissage manuel et observer le comportement du voyant.

Le circuit primaire (liaison pompe – distributeurs) est contrôlé par un pressostat qui signale la montée en pression. Exception : les groupes KFBS et KFUS. Sur les systèmes automatiques, le voyant qui ne réagit pas ou qui reste allumé en permanence indique un défaut de pression.

Réduire le dosage lorsque le point reçoit trop de lubrifiant, l'augmenter lorsqu'il est trop sec.

Une lubrification insuffisante ou excessive de l'ensemble du système est le signe d'un défaut de fonctionnement. Procéder dans ce cas comme indiqué aux points 3.b) et 3.c).

3. Anomalies de fonctionnement et dépannage

a) **Voyant en signalisation défaut**
Le voyant reste allumé plus de trois secondes après la mise du contact ou le démarrage du moteur.

Rechercher la cause du problème dans l'ordre indiqué ci-dessous :
vérifier le niveau de lubrifiant dans le réservoir ; rajouter du lubrifiant si nécessaire et purger le système.

Pompes à engrenages électriques : détacher le raccord du circuit primaire pendant le temps de fonctionnement de la pompe. On doit constater une sortie continue de lubrifiant.

Systèmes à commande pneumatique : Vérifier l'alimentation en air comprimé.
Pression minimum : 6 bars.

Contrôler le fonctionnement de la pompe.
Le déplacement du piston sous l'action de l'air comprimé doit être perceptible.

Contrôler la pression dans le circuit primaire.
À cet effet, desserrer le raccord au point de lubrification et vérifier que le distributeur débite. Si oui, le défaut doit se situer au niveau du pressostat, du circuit électrique ou du boîtier de commande.

À noter :
Le distributeur ne débite qu'à la décompression du circuit primaire (« distributeur à action différée »).

Vérifier les branchements électriques :
Le système est-il sous tension ?
Les branchements sont-ils corrects ?
Vérifier le voyant, l'électrovanne, le pressostat et le boîtier de commande.

Raccords des canalisations primaires, flexibles notamment : vérifier leur étanchéité. Contrôler ensuite la propreté des **soupapes de la pompe.**

b) Lubrification insuffisante de l'ensemble de l'installation
Brancher un manomètre sur le circuit primaire et vérifier la montée en pression et la décompression. La pression doit atteindre au minimum 30 bars.
À la décompression, une pression résiduelle d'un bar maximum (mesurée à la sortie de la pompe) est tolérable.

c) Lubrification excessive de l'ensemble de l'installation
Vérifier le réglage du boîtier de commande, augmenter le temps de repos si nécessaire.

d) Lubrification insuffisante ou excessive de certains points.
Modifier les dosages.

e) Défauts de fonctionnement des distributeurs.
Remplacer le distributeur défaillant.

Attention !

Tous les travaux sur l'installation, en particulier le remplacement des têtes de dosage des distributeurs, doivent être effectués dans de parfaites conditions de propreté. L'introduction de saletés dans le système provoque des pannes.

Ne jamais employer de trichloréthylène, de perchloréthylène ou d'autres liquides agressifs au perbunan pour le nettoyage des installations de graissage centralisé. L'essence et le white-spirit peuvent être utilisés.

Évolution de la pression dans le circuit primaire des installations à distributeurs à action différée VN

L'évolution de la pression est identique pour les pompes à piston à commande pneumatique et les groupes motopompes électriques à engrenages, la seule différence étant la montée en pression généralement plus rapide chez les pompes pneumatiques.

La pression maximale atteinte dans le circuit primaire dépend de la pression de commande de la pompe à piston ou du réglage de la soupape de décharge du groupe à pompe à engrenages.

Pompes à piston
à commande pneumatique . . . . 22-50 bar
Groupes motopompes
électriques à engrenages KFU . . . ≈ 38 bar
Groupes motopompes compacts KFBS
à commande électrique . . . . . ≈ 30 bar
(longueur maximale du circuit primaire : 10 m)

Fonctionnement

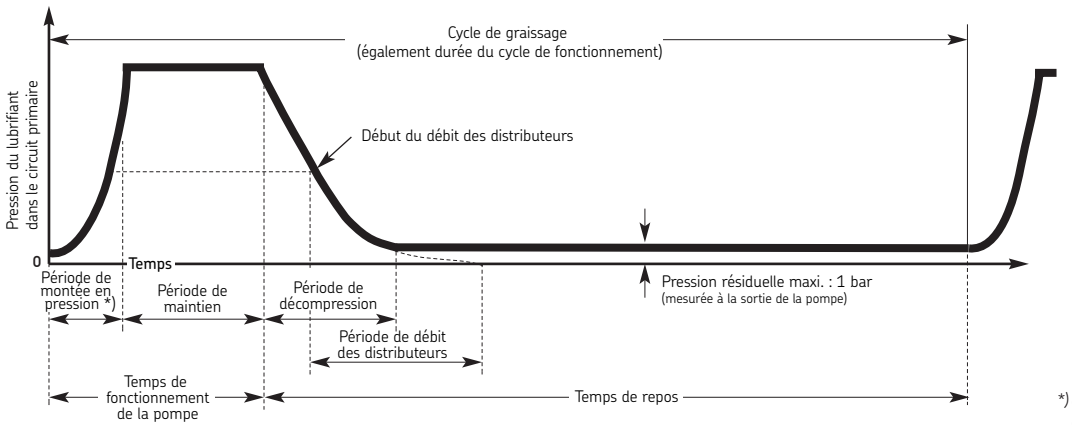
À l'issue du temps de repos préréglé, le moteur de la pompe se met en marche. La montée en pression s'effectue selon la valeur adaptée à l'installation et est signalée au boîtier de commande par le pressostat. Une fois le temps de fonctionnement de la pompe écoulé, le moteur de la pompe s'arrête et une nouvelle période de repos commence

Lorsque le pressostat n'émet pas de signal pendant le temps de fonctionnement de la pompe, le boîtier de commande signale l'anomalie une fois la pompe au repos (voyant allumé en permanence).

Les chambres de dosage des distributeurs se remplissent de lubrifiant pendant la mise sous pression du circuit primaire.

La décompression du circuit primaire par la soupape de décharge commence dès que la pompe passe à l'arrêt. En même temps, les pistons à commande à ressort des distributeurs expédient le lubrifiant des chambres de dosage aux points à lubrifier.

Les groupes motopompes compacts KFB(S) fonctionnent de la même manière mais ne contrôlent pas la montée en pression.



Groupes motopompes à engrenages KFU2-40, KFU6-20, KFUS2-64, à commande électrique, avec réservoir

Un groupe motopompe à engrenages se compose pour l'essentiel d'une pompe à engrenages avec clapet de décompression, soupape de décharge, moteur à courant continu, réservoir transparent, raccord de remplissage et équerre de fixation. Le moteur et le raccord de remplissage sont recouverts d'un capot de protection contre la saleté, qui s'encliquète sur les deux côtés du couvercle du réservoir.

Fonctionnement

Pendant sa période de fonctionnement, la pompe débite en continu le lubrifiant dans le circuit primaire vers les distributeurs à action différée. Dès que les chambres de dosage des distributeurs sont pleines, l'excédent de lubrifiant reflue dans le réservoir via la soupape de décharge.

À l'issue de la période de fonctionnement de la pompe (début du temps de repos), le clapet de décompression s'ouvre et la pression du circuit primaire retombe à un niveau résiduel de 0,2 à 1,0 bar. Les pistons à commande à ressort des distributeurs peuvent à présent envoyer le lubrifiant des chambres de dosage aux points à graisser.

Les groupes KFU2-40 et KFU6-20 permettent d'alimenter avec une seule pompe la plupart des installations montées sur véhicules industriels, quel que soit le type de carrosserie.

Ils permettent également de desservir une remorque ou une semi-remorque (installation combinée). Toutefois, ce système est recommandé uniquement lorsque la remorque ou semi-remorque n'est jamais ou que très rarement dételée du tracteur.

Pour les véhicules autorisés à transporter des matières dangeureuses sur route, les groupes KFU doivent être utilisés avec le jeu de câbles 997-000-374.

Jeu de câbles pour KFU,
Référence 997-000-373;

Jeu de câbles KFUS2-64,
Référence 997-000-750.

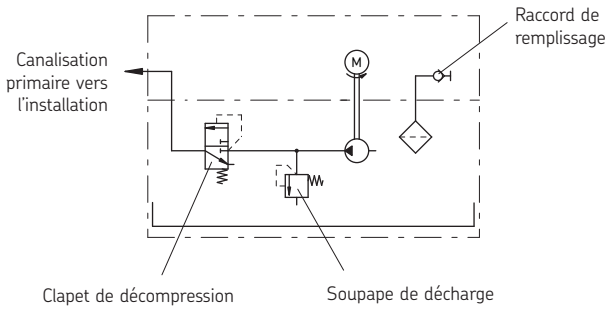
Caractéristiques techniques

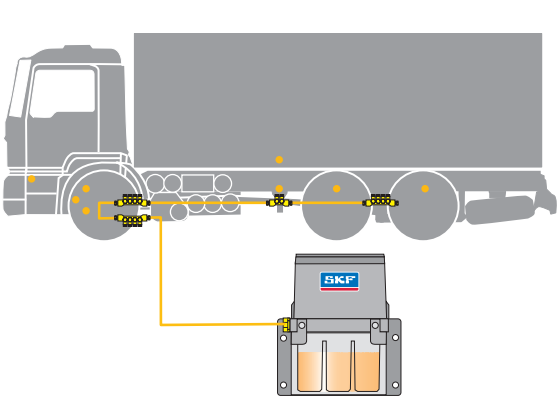
Référence	KFU2-40	KFU6-20 *)
Référence	KFUS2-64	
Capacité du réservoir	2,7 l	6 l
Poids (sans lubrifiant)	env. 5,5 kg ...	env. 7,3 kg
Tension de service	12 et 24 V CC	
	Indiquer la tension souhaitée à la commande.	
Fusible 12 V et KFU	7,5 A	
Fusible 24 V et KFU	7,5 A	
Fusible 12 V et KFUS	16 A	
Fusible 24 V et KFUS	8 A	
Débit	140 cm^3/min	
	à une contre-pression p = 38 bar et une température t = 25 °C	
Capacité calculée pour installations à ligne simple	80 cm^3 max.	
Groupes à clapet de décompression et à soupape de décharge		
Pression max. de service	38^{+2}_{-3} bar	
	(correspond à la valeur réelle de la soupape de décharge intégrée)	
Température de fonctionnement	–25 °C à +75 °C	
Protection	IP 59 k	
Lubrifiant	graisses fluides NLGI 000, 00	

Boîtier de commande pour groupes KFU : IG502-2-E,
Groupe KFUS avec boîtier de commande intégré : IG490.

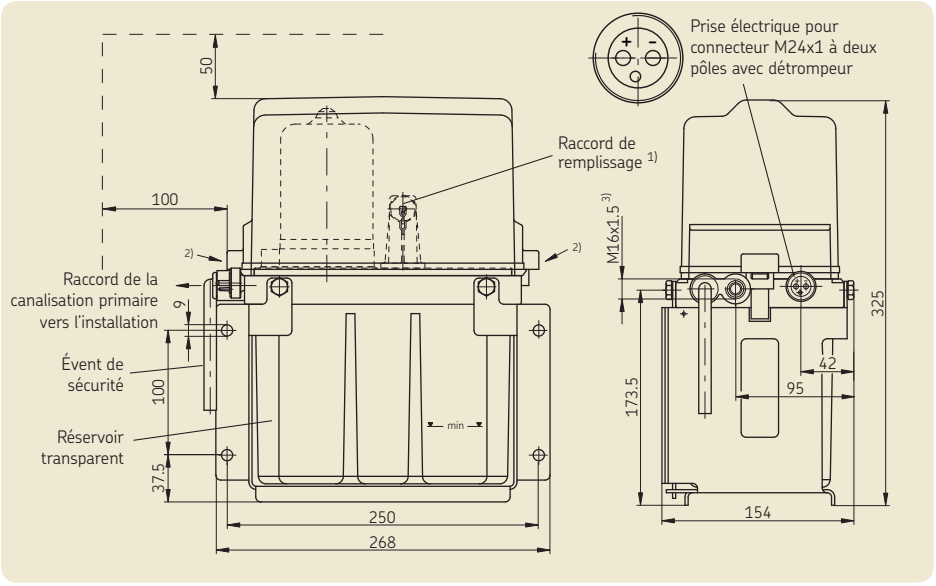
**) Ce groupe est réservé aux installations ayant une consommation minimum de 6 l de lubrifiant par an.*

Schéma hydraulique

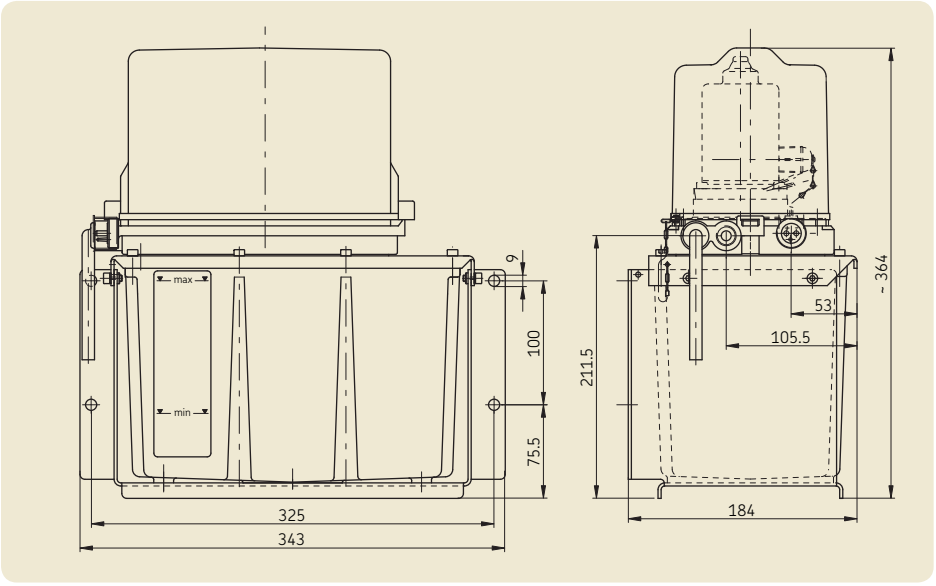




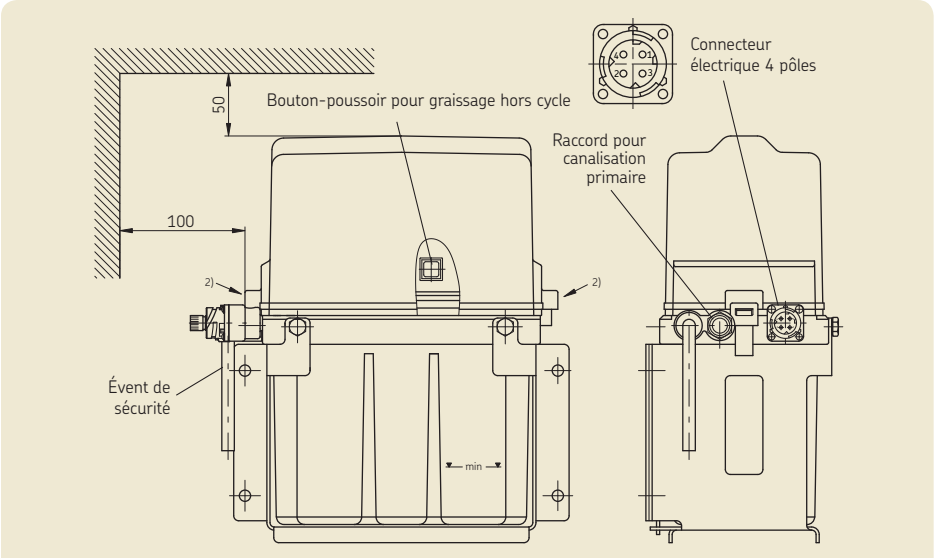
KFU2-40 avec réservoir de 2,7 l



KFU6-20 avec réservoir de 6 l



KFUS2-64 avec réservoir de 2,7 l



1) Manchon pour raccord de remplissage, réf. 995-001-500 (à commander séparément).

2) Enlever le capuchon pour le remplissage. À cet effet, le saisir par les deux mains aux endroits marqués et l'enfoncer vers l'intérieur puis le soulever vers le haut.

3) Raccord fileté avec bicône à sertir pour tube sans soudure.

Installation combinée avec groupe motopompe électrique à engrenages KFU2-40, KFU6-20 ou KFUS2-64

pour tracteur avec remorque ou semi-remorque sans changement fréquent d'attelage

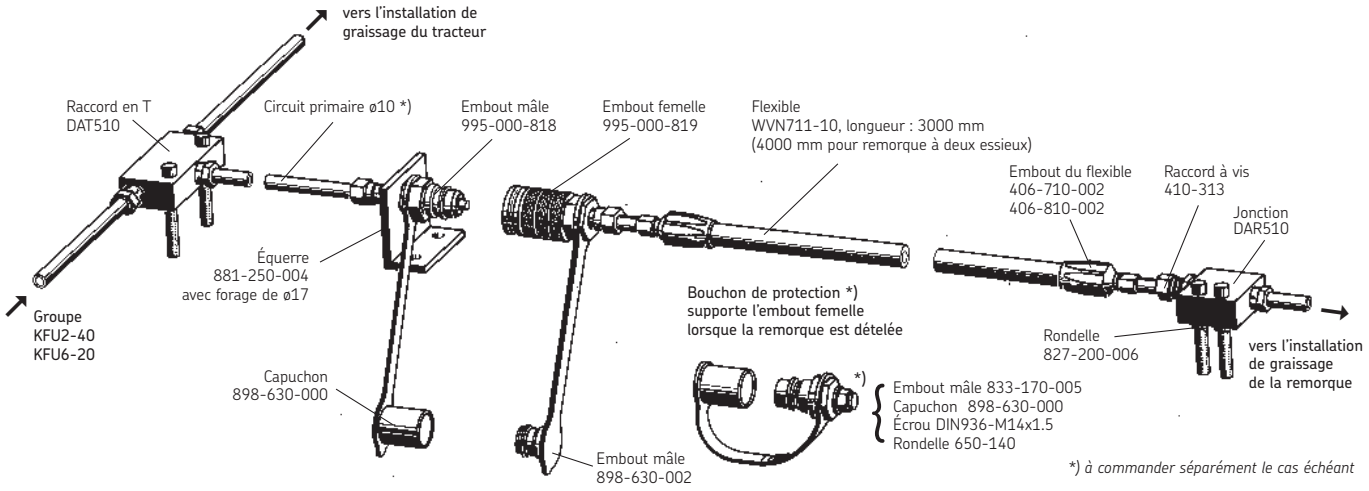
Le groupe est monté sur le tracteur. Le circuit primaire de la remorque est relié au système de graissage centralisé du tracteur au moyen d'un raccord rapide.

Le débit est prévu de façon à pouvoir alimenter tous les types de véhicules attelés courants.

Les groupes montés sur les véhicules homologués pour le transport de marchandises dangereuses par route (GGVS) doivent être équipés du jeu de câbles 997-000-374.

Boîtier de commande : IG502-2-E

Éléments d'accouplement pour installation combinée



Éléments d'accouplement pour installation combinée ensemble complet Référence	Ensemble complet, mais avec tube spiralé [1]) Référence	Éléments pour remorque avec tube spiralé [1]) Référence
181-123.01	181-122.01	181-140.01

[1]) *Tube spiralé seul, réf. 167-003-501*

Pompe à piston PEF-90, à commande pneumatique

Le groupe se compose pour l'essentiel

- d'une pompe à piston à commande pneumatique, dotée d'un ressort de rappel,
- d'une soupape d'aspiration,
- d'une soupape de décharge et de décompression combinée,
- d'un réservoir de lubrifiant se présentant sous forme de soufflet entouré d'un réservoir de protection,
- d'un raccord de remplissage du réservoir de lubrifiant.

Fonctionnement

La pression exercée par l'air comprimé déplace le piston en direction de la sortie. Le lubrifiant introduit dans la chambre de la pompe par la soupape d'aspiration est envoyé dans le système par la soupape de décharge et de décompression combinée.

Lorsque cesse la pression exercée par l'air comprimé, le piston est ramené en position initiale par le ressort de rappel. La décompression ainsi produite ramène également la soupape combinée en position initiale, qui ouvre l'orifice de décompression. Le circuit primaire décompresse.

Cette décompression entraîne l'ouverture des liaisons chambres de dosage-points à lubrifier au niveau des distributeurs, si bien que les pistons doseurs à commande à ressort peuvent à présent envoyer le lubrifiant aux points de graissage.

La décompression produite par le mouvement de retour du piston provoque l'ouverture de la soupape d'entrée et la chambre de la pompe se remplit de lubrifiant.
La pompe a accompli un cycle de fonctionnement.

Remarque

Lors du premier remplissage, remplir le réservoir avec plus de graisse que prévue afin d'éviter toutes poches d'air dans les coussinet et de garantir le bon fonctionnement.

Caractéristiques techniques

Référence	**PEF-90**
Débit par course	48 cm^3
Pression de service (dépend de la pression atmosphérique)	22 à 50 bar
Pression atmosphérique maximale P1 pour la pompe	max. 10 bar
Température de fonctionnement	–25 °C à +80 °C
Capacité du réservoir	3 litres
Lubrifiant	graisses fluides NLGI 000, 00

Matériaux :

Cylindre/piston	Al Mg Si 0,5
Soupapes	acier, Cu Zn 40 Pb 2
Joints, réservoir	NBR
Implantation	voir dessins
Poids (sans lubrifiant)	env. 4,7 kg

Attention aux risques de déformation de la pompe au montage !
Boîtier de commande : IG502-2-E

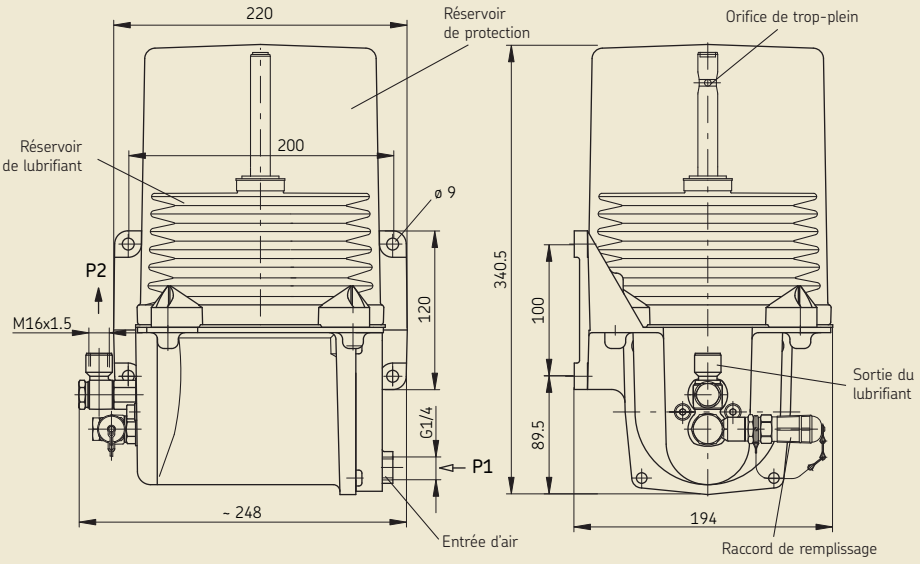
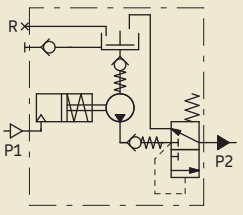


Schéma hydraulique



P1 = canalisation d'air comprimé
P2 = canalisation primaire de l'installation

P1 = pour canalisation rigide : raccord n° 406-054 pour tube ø 6, joint 508-108 à commander séparément.

P2 = avec bicône à sertir pour tube sans soudure de ø10

Pompes de remplissage pour graisse fluide, voir page 41

Boîtier de commande et de contrôle électronique IG502-2-E

pour installations avec groupe motopompe à engrenages KFU2-40, KFU6-20 ou pompe à piston PEF-90

Éléments de commande et d'affichage

Les boîtiers de commande IG502 disposent d'un panneau de commande et d'affichage permettant de contrôler, de surveiller et éventuellement de corriger les paramètres en vigueur ainsi que les fonctions programmées.

Modes de fonctionnement

PAUSE (pompe en ARRÊT) en mode Temporisation

- programmable de **0,1 à 99,9 h**
- affichage numérique après sélection : **tPA** (**t** = temporisateur, **PA** = PAUSE)

La PAUSE (intervalle de temps entre deux cycles de graissage) est définie par un rythme généré par le système de commande (temporisateur) et par la valeur (en heures) programmée pour la PAUSE (tPA)

PAUSE (pompe en ARRÊT) en mode Comptage d'impulsions

- programmable de **1 à 999 impulsions**
- affichage numérique après sélection : **cPA** (**c** = compteur d'impulsions, **PA** = PAUSE)

La PAUSE (intervalle de temps entre deux cycles de graissage) est définie par l'espace de temps résultant des signaux arrivant à l'entrée de comptage et par la valeur programmée comme PAUSE (cPA).

CONTACT (pompe en MARCHE) en mode Temporisation

- programmable de **1 à 99,9 minutes**
- affichage numérique après sélection : **tCO** (**t** = temporisateur, **CO** = CONTACT)

Le temps de fonctionnement de la pompe (CONTACT) est défini par un rythme généré par le système de commande (temporisateur) et par la valeur (en minutes) programmée pour CONTACT (tCO).

Fonctions de contrôle

PS (**P**ressure **S**witch) **Pressostat**

Cette fonction de contrôle est prévue pour les systèmes de graissage centralisé à la graisse jusqu'au grade NLGI 2 possédant un dispositif de surveillance de la pression dans le circuit primaire. Lorsque le paramètre **PS** est programmé, le boîtier surveille, pendant le fonctionnement de la pompe, l'émission de signaux par le pressostat monté dans le circuit primaire.

CS (**C**ycle **S**witch) **Indicateur de cycles**

Cette fonction de contrôle est prévue pour les systèmes de graissage centralisé à la graisse dotés de distributeurs progressifs dont le mouvement des pistons est surveillé par un indicateur de cycles.

Lorsque le paramètre **CS** est programmé, le boîtier surveille, pendant le fonctionnement de la pompe, l'émission du signal par l'indicateur de cycles monté sur le distributeur progressif

Le paramètre de contrôle **PS** ou **CS** sélectionné est indiqué par une diode allumée en mode PAUSE

Pas de contrôle (OFF)

La fonction de contrôle est supprimée (OFF).

Le boîtier de commande fonctionne alors sans contrôle direct de la montée en pression dans le circuit primaire et sans contrôle des distributeurs. Les diodes **PS** et **CS** ne s'allument pas.

Signalisation des défauts

Toute panne est signalée indistinctement par la diode rouge marquée FAULT, qui reste allumée en permanence.

La cause du dysfonctionnement est visualisée sur l'afficheur numérique, facilitant ainsi le dépannage

Sont prévus les messages suivants :

FPS – défaut montée en pression, contrôle par le pressostat.

FCS – défaut indicateur de cycles signalant un distributeur bloqué ou hors service (rupture de canalisation).

Fonctions spéciales

Les boîtiers de commande de la gamme IG502 sont équipés de deux compteurs électroniques dans lesquels sont mémorisées de façon permanente des informations de temps. Ces données ne peuvent être modifiées par l'utilisateur.

Ces compteurs servent à contrôler le fonctionnement du système de graissage centralisé et sont visualisés sur l'afficheur numérique

Enregistreur des heures de dysfonctionnement

L'enregistreur des heures de dysfonctionnement totalise le temps pendant lequel la machine agricole ou l'engin de B.T.P. a été utilisé avec un système de graissage hors service (par exemple pour cause de manque de lubrifiant dans le réservoir).

Le contenu de l'enregistreur s'actualise automatiquement et ne peut être effacé. On peut le visualiser sur le panneau de commande et d'affichage en sélectionnant le paramètre fonctionnel **Fh**. Sa valeur est indiquée en heures.

L'enregistreur a une définition de 0,1 heure, c'est-à-dire que le plus petit intervalle affichable est de 6 minutes.

Compteur des heures de fonctionnement

Le compteur électronique des heures de fonctionnement totalise le temps pendant lequel le boîtier de commande a été sous tension de service.

Le contenu du compteur s'actualise automatiquement et ne peut être effacé. On peut le visualiser sur le panneau de commande et d'affichage en sélectionnant le paramètre fonctionnel **Oh**. Sa valeur est indiquée en heures.

Le compteur a une définition de 0,1 heure, c'est-à-dire que le plus petit intervalle affichable est de 6 minutes.

Les appareils répondent aux exigences légales des directives CE concernées. L'appareil a obtenu la réception CE (e.1).

Utilisation

Doté de fonctions programmables, le boîtier de commande universel IG502-2-E sert à commander et à contrôler les systèmes de graissage centralisé équipant les véhicules industriels. Du point de vue de ses dimensions, de ses caractéristiques électriques et de ses fonctions, il est compatible avec les boîtiers SKF utilisés jusqu'ici.

Les éléments de commande sont protégés de l'humidité et de la saleté par un film en plastique. Le boîtier est muni d'une mémoire non volatile où sont conservées les données et paramètres de configuration. Le boîtier est ainsi indépendant d'une alimentation électrique permanente.

Le cas échéant, le voyant SL externe dans la cabine du conducteur s'allume pendant 3 s après la mise en marche.

Montage

Le boîtier se monte à l'intérieur du véhicule, à l'abri des agressions extérieures. Pour la fixation, on utilise des colliers.

L'IG502-E est présenté dans un coffret à protection IP 20. Le connecteur est à protection IP 00.

Lorsque le boîtier de commande est installé dans un endroit difficilement accessible, il est recommandé d'ajouter un bouton-poussoir lumineux sur le tableau de bord pour signaler les défauts et contrôler le fonctionnement du système

Caractéristiques techniques

Référence	IG502-2-E
Jeu de câbles	
pour KFU2-40, KFU6-20, **référence**	**997-000-373**
pour utilisation sur véhicules de transport de marchandises dangereuses, **référence**	**997-000-374**
pour PEF-90, **référence**	**997-000-189**
Tension de commande [1]	12 ou 24 V CC
Pouvoir de coupure à la sortie M	10 A
Sortie SL	4 W
Protection [2]	IP 40, DIN 40050
Température de fonctionnement	–25 à +75 °C
Protection maxi. par fusible	5 A
Temps de repos programmables	0,1 à 99,9 h
Temps de fonctionnement programmables de la pompe	0,1 à 99,9 min
Impulsions programmables	1 à 999
Enregistreurs des heures de fonctionnement/ de dysfonctionnement	0 à 99999,9 h

1) À indiquer à la commande.

2) Valable aussi bien pour un montage vertical (fiches de raccordement en bas) que pour un montage horizontal.

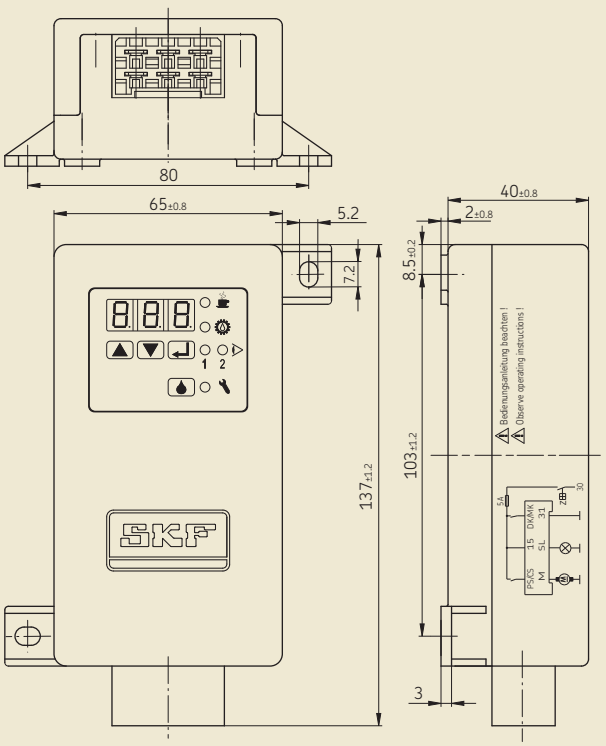
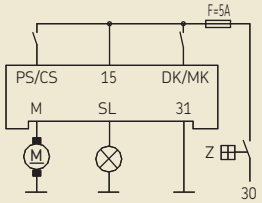
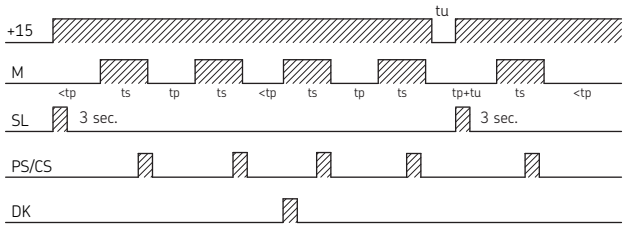


Schéma de raccordement



Chronogramme normal



axe du temps non proportionnel)

tu = coupure du contact
ts = temps de maintien
tp = temps de repos
30 = batterie + / réseau de bord
15 = tension de service + / après Contact « MARCHE »
31 = tension de service –
DK/MK = bouton-poussoir / graissage hors cycle ou entrée compteur d'impulsions
PS/CS = pressostat / indicateur de cycles
M = moteur de la pompe
SL = voyant
Z = contact
F = fusible 5 A

Diode **PAUSE**
s'allume lorsque la pompe est en repos.

Diode **CONTACT**
s'allume lorsque la pompe fonctionne.

1 Diode **CS**
s'allume lorsque la fonction système Contrôle avec indicateur de cycles est active.

2 Diode **PS**
s'allume lorsque la fonction système Contrôle avec pressostat est active.

Diode **FAULT**
s'allume lorsque le contrôle des signaux de défaut (indicateur de cycles ou pressostat) est actif.

Bouton-poussoir **DK**

Graissage des remorques et semi-remorques

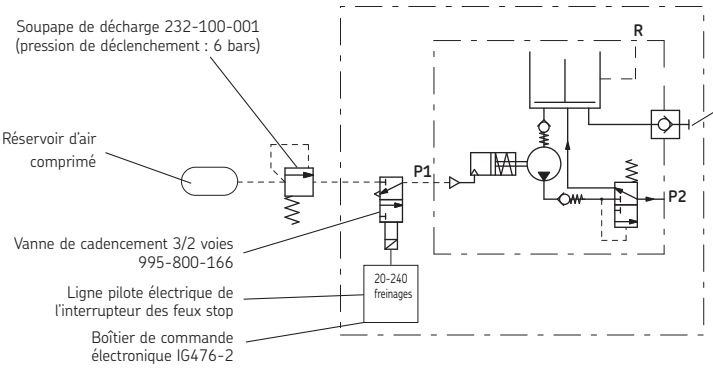
avec pompe à piston à commande pneumatique PEF-90-S14 et boîtier de commande électronique IG476-2
avec pompe à piston à commande pneumatique PEF-90-S19 et boîtier de commande électronique IG476-3
pour utilisation sur véhicules de transport de marchandises dangereuses

PEF-90-S..

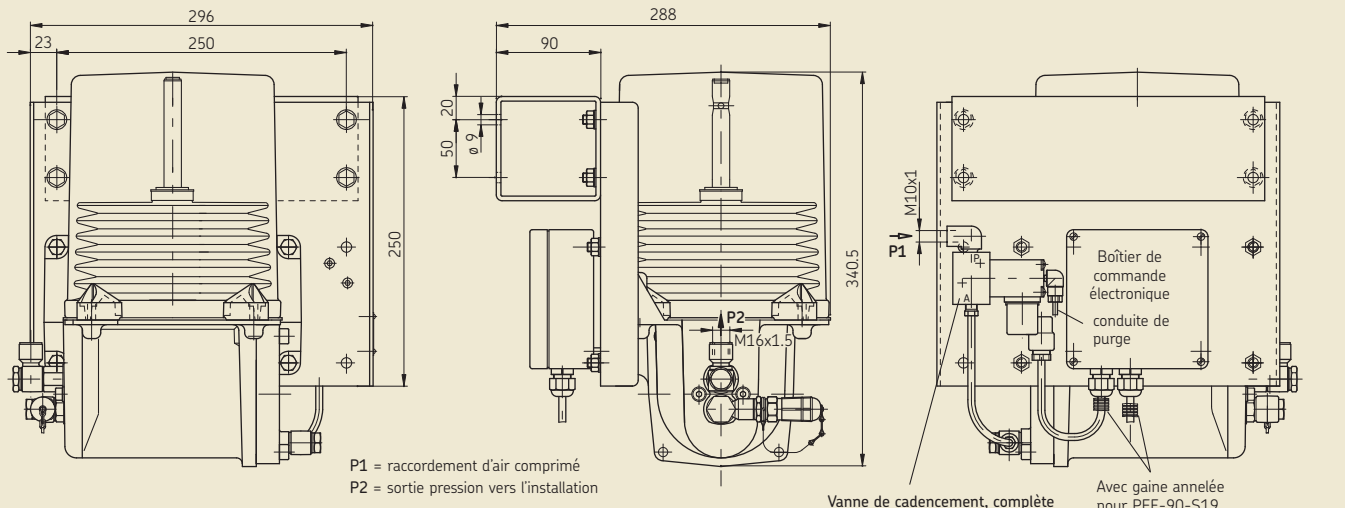
Vue de dos de la PEF-90-S14

Vue de dos de la PEF-90-S19

Plan d'une installation



Caractéristiques techniques des pompes à piston : cf. PEF-90 page 15



P1 = raccordement d'air comprimé
P2 = sortie pression vers l'installation

Poids (sans lubrifiant) : env. 11,4 kg

Vanne de cadencement, complète
Réf. 995-800-166

Avec gaine annelée pour PEF-90-S19 (transport de matières dangereuses)

Graissage des remorques et semi-remorques

avec pompe à piston à commande pneumatique PEF-90-S14 et boîtier de commande électronique IG476-2
avec pompe à piston à commande pneumatique PEF-90-S19 et boîtier de commande électronique IG476-3

pour utilisation sur véhicules de transport de marchandises dangereuses

Fonctionnement

Le boîtier de commande électronique enregistre et additionne les impulsions de commande destinées au feu stop à une fréquence minimum d'une seconde. Dès que le nombre de freinages préréglé est atteint, la vanne de cadencement 3/2 voies s'active pour un temps de graissage d'au moins 40 secondes, mettant ainsi sous pression le vérin pneumatique de la pompe. Le piston accomplit une course, les distributeurs se remplissent de lubrifiant (distributeurs à action différée).

Les freinages intervenant pendant la période de graissage ne sont pas pris en compte.

Le premier freinage suivant la période de graissage désactive la vanne de cadencement. Le vérin pneumatique décompresse et le piston de la pompe revient en position initiale. Le circuit primaire décompresse également, si bien que les distributeurs peuvent débiter le lubrifiant.

L'enregistrement et le comptage des freinages reprennent à partir de ce moment.

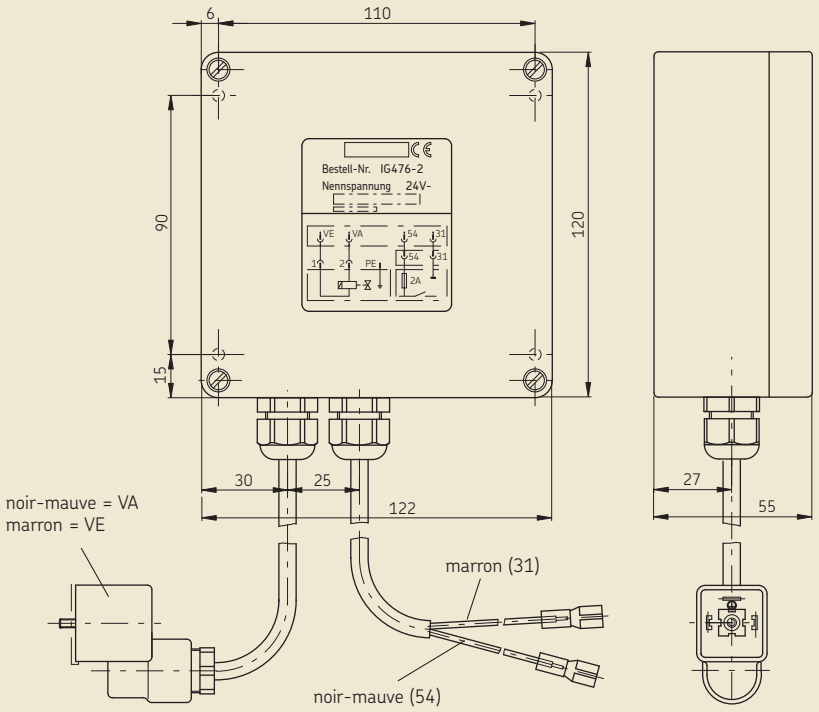
Le boîtier de commande est pourvu d'un EEPROM qui enregistre les comptages, même lorsque le courant a été coupé entre les freinages.

Le choix du nombre de freinages déclenchant le graissage dépend des conditions d'utilisation du véhicule. Ce nombre peut être sélectionné par l'utilisateur (20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240). Lorsque l'on modifie le réglage, il est conseillé de lancer un graissage manuel (contrôle de fonctionnement), afin que le compteur reparte de 0.

Le boîtier est livré réglé sur 100 freinage.

Un bouton-poussoir est prévu pour les contrôles de fonctionnement pendant le freinage. Ce contrôle n'est possible qu'avec une pression suffisante dans le réservoir d'air comprimé (supérieure à 6 bars) et lorsque le boîtier est sous tension.

IG476-2



Groupe motopompe compact KFB/KFBS, à commande électrique

KFBS1

Le groupe motopompe KFB/KFBS se compose pour l'essentiel d'une pompe à engrenages avec motoréducteur à courant continu, de soupapes de sûreté et de décharge, d'un boîtier de commande, d'un bouton-poussoir de commande manuelle et d'un réservoir de lubrifiant.

Le réservoir est équipé d'un raccord de remplissage et d'un évent de sécurité. Le matériau translucide du réservoir permet le contrôle visuel du niveau de lubrifiant. Le remplissage du réservoir se fait par un raccord de remplissage.

Le lubrifiant débité par la pompe est réparti sur les différents points de lubrification par les distributeurs à piston VN.

Le pilotage du groupe motopompe **KFBS** se fait au moyen d'un boîtier de commande intégré IG502-I, soit en mode temporisation, soit en mode comptage d'impulsions.
Un contrôle de montée en pression de l'installation est optionnel. Si c'est le cas, un pressostat doit être rajouté à l'installation [1].

Fonctionnement

Une fois le contact mis, le groupe motopompe KFB/KFBS raccordé au réseau électrique embarqué du véhicule démarre le cycle automatique des temps de fonctionnement et de pause de la pompe.

Lorsque le contact est mis, le moteur de la pompe se met en marche à l'issue du temps de pause et le temps de fonctionnement commence. Pendant sa période de fonctionnement, la pompe refoule de lubrifiant du réservoir vers les chambres de dosage des distributeurs. Dès qu'elles sont pleines, l'excédent de lubrifiant reflue dans le réservoir via la soupape de décharge.

La période de fonctionnement de la pompe est suivie (début du temps de pause) d'une décompression forcée. Le clapet de décompression s'ouvre et la pression dans la ligne d'alimentation des distributeurs (circuit primaire) retombe à un niveau résiduel de 0,2 à 1 bar. Les pistons de commande à ressort des distributeurs peuvent à présent refouler le lubrifiant des chambres de dosage vers les points de lubrification.

Un nouveau temps de pause commence à l'arrêt du moteur de la pompe.

Le temps de pause est suspendu dès que l'on coupe le contact, il reprend dès qu'on le remet.

Le processus des cycles de lubrification se poursuit dans l'ordre décrit.

Pompe à piston **Référence**	Capacité du réservoir [Litre]	Variante
KFB1 KFBS1 *)	1,4	
KFB1-W KFBS1-W *)	1,0	avec contrôle de niveau
KFB1-4-S... KFBS1-4-S... *)	1,4	avec distributeur à piston 4 points prémonté
KFB1-6-S... KFBS1-6-S... *)	1,4	avec distributeur à piston 6 points prémonté

**) commande intégrée*

Pour commander, rajouter le code tension à la référence : **12 V CC :** code tension **912**
24 V CC : code tension **924**

Exemple de commande pour groupe compact sans distributeur :
KFB1 en 24 V CC, **Réf. KFB1+924**

Exemple de commande pour groupe compact avec distributeur 4 points :
KFB1 en 24 V CC avec VN4 avec les doses 0,2 ; 0,2 ; 0,2 ; 0,2 cm^3 (dosage 1)
Réf. KFB1-4-S1+924 (spécifiée pour des doses identiques de 0,2 cm^3)

Exemple de commande pour groupe compact avec distributeur 6 points :
KFB1 en 12 V CC avec VN6 avec les doses 0,1 ; 0,4 ; 0,2 ; 0,2 ; 0,4 ; 0,1 cm^3
Réf. KFB1-6-S..+912 (spécifiée à la réception de la commande)

1) *Pressostat, pression de commutation 20 bars,*
Réf. DS-E20-S1 *(montage en fin de canalisation principale) ;*
pression de commutation 25 bars,
Réf. DS-E25-S1 *(lorsque montage en fin de canalisation principale impossible).*
Jeu de câble pour pressostat, ***Réf. 997-000-379****.*

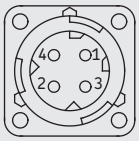
Caractéristiques techniques

Groupe

Tension de service	12 V CC / 24 V CC (indiquer la tension à la commande)
Type de service/facteur de marche	S3/2,5% – 120 min. Tenir compte des temps de pause et de maintien lors du réglage ! Temps de fonctionnement maxi 3 min, temps de pause mini 2 h
Pression de service	38 bar
Température de fonctionnement adm.	–25 °C à +75 °C
Protection DIN 40050	IP 6K9K
Nombre de sortie	1
Poids (rempli avec graisse)	env. 3,8 kg
Lubrifiant	graisse fluide, grade NLGI 000, 00
Capacité calculée	cf. diagramme
Canalisation primaire	ø10x1,5 ; maxi. 16 m cf. diagramme
Remplissage	par raccord de remplissage

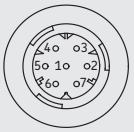
Brochage

KFB1 Jeu de câble 997-000-706 (non compris dans la livraison)



Broche	Fonction		Couleur de fil
1	15	Potentiel positif	rouge/noir
2	31	Potentiel négatif	marron

KFB1-W/KFBS1(-W) Jeu de câble 997-000-904 (non compris dans la livraison)
(pour version GGVS [1]) : 997-000-630 ou 997-000-650)

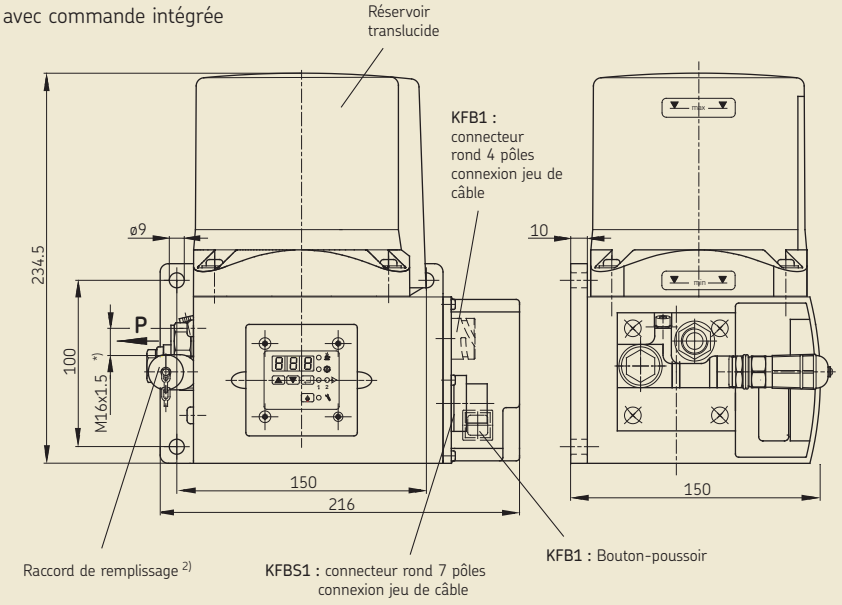


Broche	Fonction		Couleur de fil
1	31	Potentiel négatif	marron
2	15	Potentiel positif	rouge/noir
3	DK	Lubrification hors cycle	bleu
4	SL2	Voyant externe	rose
5	ZDS+	Indicateur de cycle, sortie +	noir
6	ZDS	Indicateur de cycle, entrée	noir
7	SL1	Témoin de fonctionnement	lila/vert

[1]) GGVS = réglement sur le transport de marchadises dangereuses par route

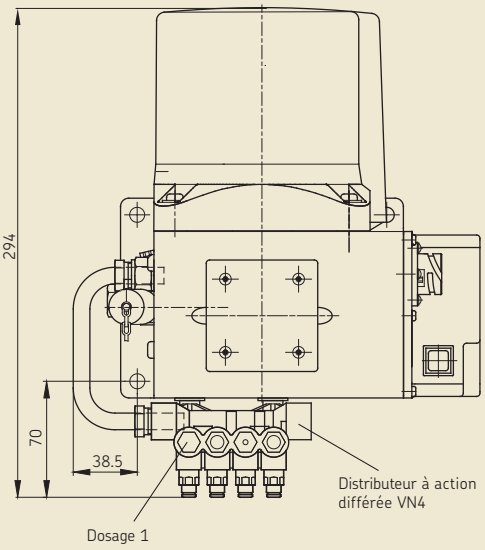
KFBS1

avec commande intégrée



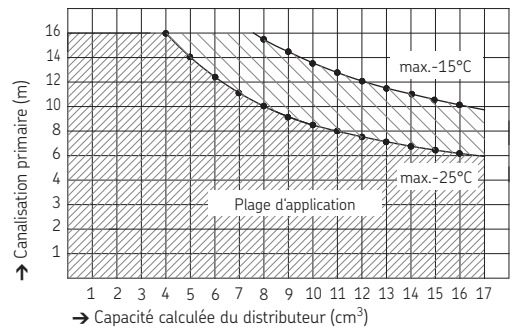
KFB1-4-S...

avec distributeur à piston prémonté



**) Raccords filetés à bague à sertir pour tube sans soudure pour tube ø10.*
*[2]) Manchon pour raccords de remplissage, **Réf. 995-001-500** (à commander séparément)*

Diagramme : capacité calculée maxi / longueur maxi de canalisation primaire pour graisse fluide de grade NLGI 000, 00



Distributeurs à action différée, série VN

VN2

VN4

VN6

Les distributeurs assurent la répartition et le dosage individuels du lubrifiant que la pompe envoie aux points à graisser.

Des têtes de dosage amovibles permettent d'adapter la dose de lubrifiant aux besoins du point à desservir.

Le volume de lubrifiant apporté à chaque point ou consommé par l'ensemble de l'installation peut être en outre modulé par la fréquence de graissage, c'est-à-dire par le nombre de pompages par unité de temps.

Le lubrifiant est débité sous la pression d'un ressort à mémoire, mais uniquement à l'issue du temps de fonctionnement de la pompe, c'est-à-dire à la décompression.

Pendant la course du piston, la coupelle (soupape à deux voies) du distributeur obstrue la sortie vers le point à graisser si bien que le lubrifiant est stocké sous le piston. À la décompression du circuit primaire (ouverture du clapet de décompression de la pompe), elle libère l'orifice de sortie.

Les canalisations et les distributeurs de l'installation doivent être implantés de façon à permettre l'évacuation spontanée de l'air présent dans le système par les points à lubrifier. Pour cela, il convient d'installer à un endroit autorisant la purge du système des distributeurs à sorties horizontales ou vers le haut.

Chaque sortie ne doit desservir qu'un seul point à lubrifier.

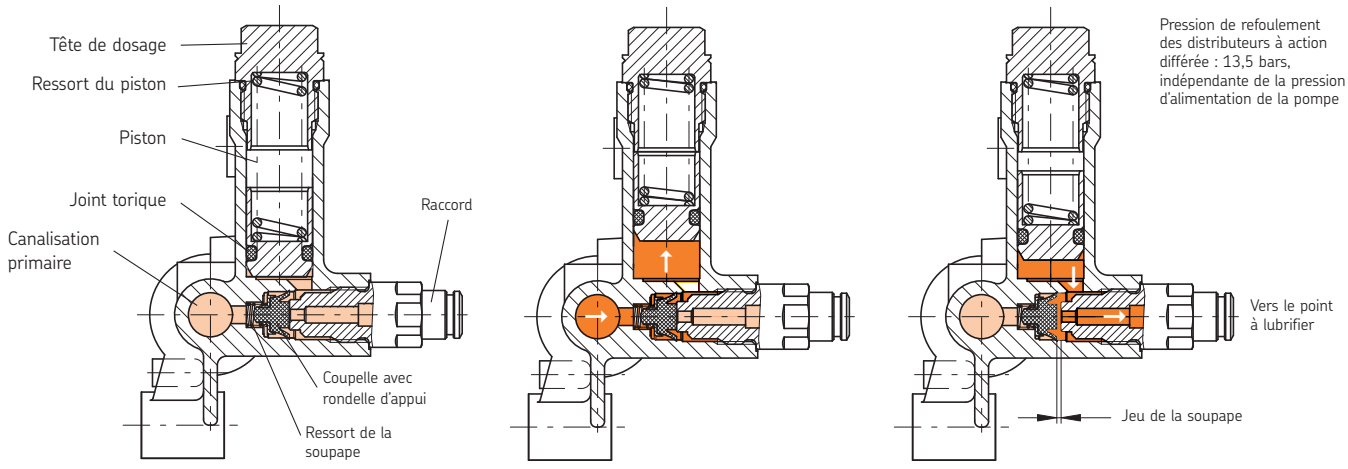
Actionner plusieurs fois la pompe et s'assurer que le lubrifiant sortant des tuyaux ne comporte pas d'air avant de raccorder la canalisation secondaire (liaison distributeur point à graisser). Le cas échéant, prérremplir les canalisations secondaires de grande longueur.

Le débit est indiqué par la forme de la tête de dosage et par un repère.

Tête de dosage

0,1 0,2 0,4 cm^3

Conception et fonctionnement



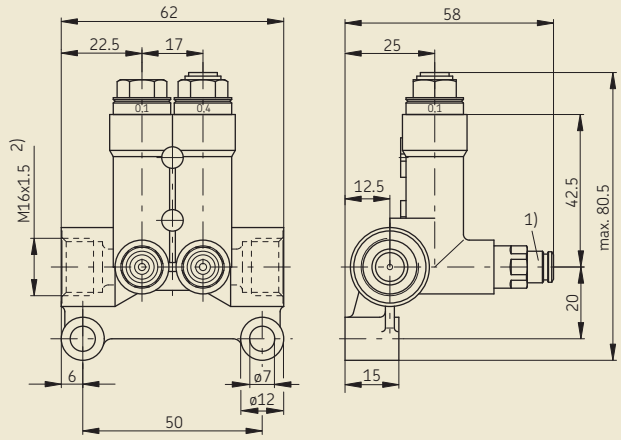
Distributeur au repos
système hors pression

Distributeur sous pression
canalisation primaire sous pression de la pompe

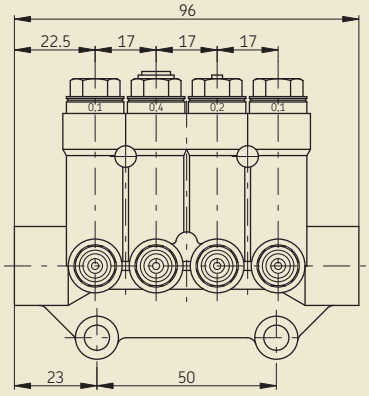
Le distributeur débite
canalisation primaire en décompression

Distributeurs à action différée, série VN

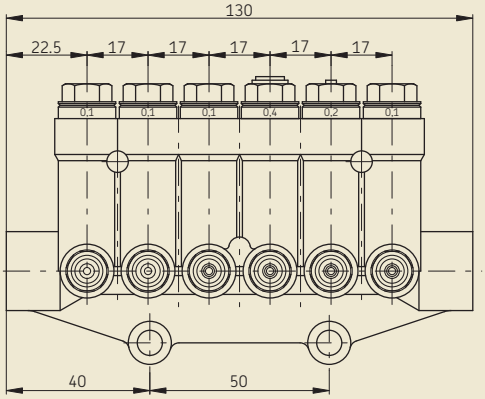
VN2... distributeurs à 2 sorties



VN4... distributeurs à 4 sorties



VN6... distributeurs à 6 sorties

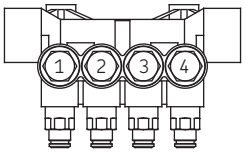


1) Raccord instantané pour tube plastique ø4.
2) Raccords filetés à bague à sertir pour tube sans soudure pour tube ø10.

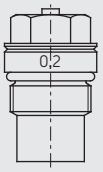
Les distributeurs à piston sont livrables uniquement montés avec têtes de dosage.

Raccordement des canalisations secondaires par raccords à emmanchement (cf. page 27). Les raccords instantanés permettent la pose rapide des canalisations sans outillage.

Référence	Nombre de points à lubrifier
VN2 ...	2
VN4 ...	4
VN6 ...	6



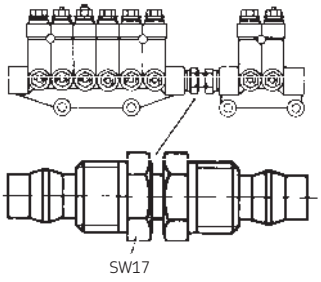
Lors de la commande, indiquer les débits souhaités (0,1, 0,2 ou 0,4 cm^3) dans l'ordre des distributeurs

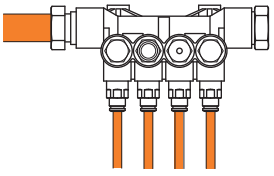


Tête de dosage, avec joint torique

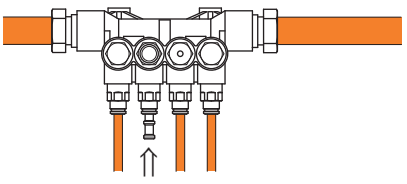
pour débit	Référence
0,1 cm^3	VKU010-K
0,2 cm^3	VKU020-K
0,4 cm^3	VKU040-K

La liaison entre distributeurs et barrettes de distribution s'effectue à l'aide du raccord de jonction, **réf. VKR2.U2.**





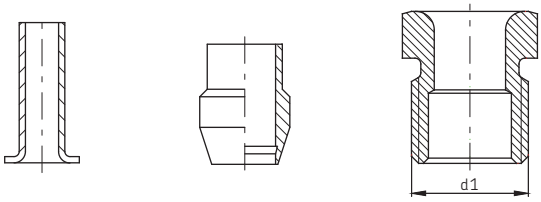
Si nécessaire :
⇐
bouchon à vis 410-011
joint DIN7603-A16x20-CU

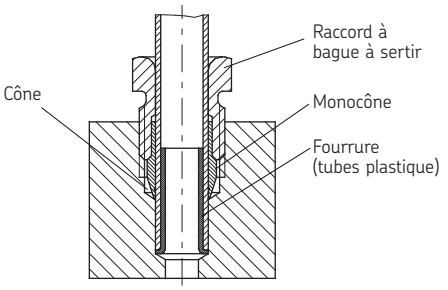


Les sorties du distributeur peuvent être individuellement fermées avec un **bouchon 450-204-002** et ainsi mises hors service. Cela n'a aucune incidence sur les autres dosages.

Raccords et accessoires

Raccords à vis pour tubes acier et plastique
(Utiliser une fourrure pour les tubes plastique)





pour tube	Fourrures pour tubes plastique Référence	Monocônes Référence	Raccords à bague à sertir Référence	d1
4x0,85	**404-603**	**404-611**	**404-612-MS**	M8x1
6x1,25	**406-613**	**406-611**	**406-612-MS**	M10x1
8x1,25	**408-603**	**408-611**	**408-612-MS**	M14x1,5
10x1,5	**410-603**	**410-611**	**410-612-MS**	M16x1,5

Matériau : laiton

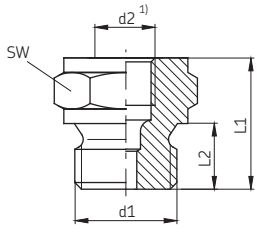
Montage

Enfiler le raccord et le monocône sur le tube.
Introduire **préalablement** une fourrure s'il s'agit d'un tube plastique.
Pousser le tuyau dans le cône jusqu'à la butée.
Serrer d'abord le raccord à la main puis ensuite à la clé d'un tour et demi maximum.

Raccords et joints plats correspondants

ø extérieur du tube	Référence	d1	d2 [1)]	L1	L2	sw	Joints plats correspondants Référence
4	**404-044** *)	M8x1	M8x1	46	6	11	**DIN7603-A8x11.5-CU**
4	**404-063**	M8	M8x1	22	8	11	**DIN7603-A8x11.5-CU**
4	**404-006**	M10x1	M8x1	18	7,5	14	**504-019**
4	**404-007**	M10x1	M8x1	24	6	11	**504-019**
4	**404-164**	M14x1,5	M8x1	18	9	17	**DIN7603-A14x18-CU**
6	**406-004**	M10x1	M10x1	18	7,5	14	**504-019**
6	**406-166**	M16x1,5	M10x1	19	9	19	**DIN7603-A16x20-CU**
6	**406-054**	G1/4 A	M10x1	20	10	17	**508-108**
8	**408-004**	M10x1	M14x1,5	28	7,5	17	**504-019**
8	**408-005**	M16x1,5	M14x1,5	22	9	19	**DIN7603-A16x20-CU**
8	**301-020**	G1/4 A	M14x1,5	23	10	17	**508-108**

Matériaux Raccords : acier zingué
Joints plats : cuivre



À noter : les joints plats doivent être commandés séparément

1) Raccord fileté avec bague à sertir pour tube sans soudure
**) extra-long*

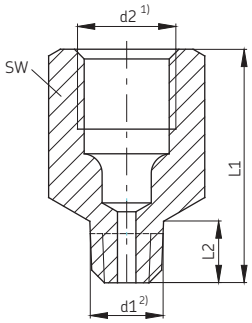
Raccords et accessoires

Raccords à filetage conique

à visser sur le point de lubrification sans joint d'étanchéité

ø extérieur du tube	Référence	d1 [2]	d2	L1	L2	sw
4	404-662K	M6 con.	M8x1 [1]	19	5	11
4	404-663K	M6 con.	M8x1 [1]	20	6	11
4	404-673K	M6x0,75 con.	M8x1 [1]	20	6	11
4	404-047K	M7 con.	M8x1 [1]	20	6	11
4	404-003K	M8x1 con.	M8x1 [1]	17	7,4	11
4	404-045	M8x1 con.	M8x1 [1]	62,5	7,4	11
4	404-006K	M10x1 con.	M8x1 [1]	16	7,4	11
4	401-004-512	M10x1 con.	M8x1	25	7,4	11
4	404-050	*)	M8x1 [1]	18	5,2	11
4	853-460-000	*)	M8x1 [1]	46	5,2	11
4	404-040K	R1/8 con.	M8x1 [1]	16	6	11
4	404-040K-US	1/8 NPTF	M8x1 [1]	20	6,7	11
4	404-054K	R1/4 con.	M8x1 [1]	14	9	14
4	404-072	1/4-28 UNF	M8x1 [1]	20	5,6	11
4	401-004-903	1/4 BSF	M8x1 [1]	20	5	11
4	401-004-904	3/16 BSF	M8x1 [1]	18	5	11
4,5	406-004K-S1	M10x1	M10x1 [1]	23	7,4	13
4,5	406-004K-S2	M10x1 con.	M10x1	18	7	13
4,5	456-004K-S2	R1/8 con.	M10x1	18	6	13
4,5	401-019-691	R1/8 con.	G1/8	23	7,5	14
6	406-004K	M10x1 con.	M10x1 [1]	23	7,4	14
6	406-035K	M10x1 con.	M10x1	40	8	14

Matériau : acier zingué



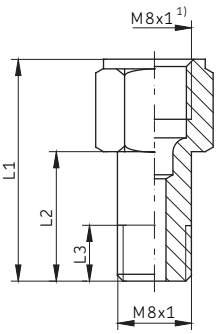
Les raccords à filetage conique sont autoétanchéifiants et ne nécessitent donc pas de joints d'étanchéité.

1) Raccord fileté avec bague à sertir pour tube sans soudure, sauf 406-035K
2) Filetage conique DIN 158 court ou DIN 2999
**) Filetage auto-taraudant pour forage de ø 7,6*

Raccords

ø extérieur-du tube	Référence	L1	L2	L3	Matériau
4	404-004	24	14	6	acier zingué
4	404-005	32	22	5	

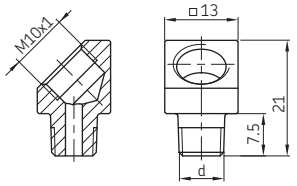
1) Raccord fileté avec bague à sertir pour tube sans soudure



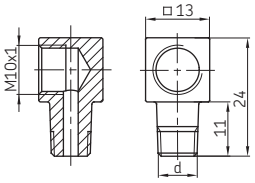
Raccords et accessoires

Raccord coudé

A

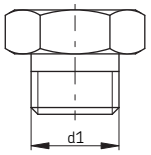


B



Référence	d	Modèle	Matériau
406-145K	M8x1 con.	A	acier zingué
406-045K	M10x1 con.	A	
406-089K	M8x1 con.	B	acier zingué
406-090K	M10x1 con.	B	
406-091K	R $^1/_8$ con.	B	
406-092K	M10×1 con.	B	
406-093K	R $^1/_8$ con.	B	

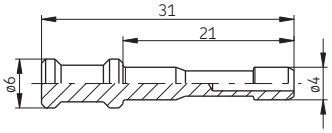
Bouchons à vis
et joints plats correspondants



Référence	d1	Joints plats correspondants Référence
404-011	M8x1	DIN7603-A8x11.5-CU
408-011	M14x1,5	DIN7603-A14x18-CU
410-011	M16x1,5	DIN7603-A16x20-CU
Matériau : acier zingué		Matériau : cuivre

À noter : les joints plats doivent être commandés séparément.

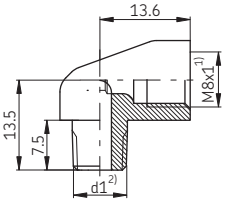
Bouchon pour raccord instantané pour tube ø 4



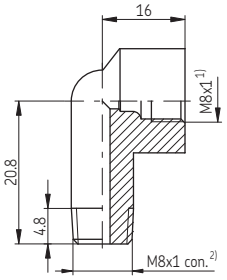
Référence	Matériau
450-204-002	laiton

Raccords 90° à filetage conique

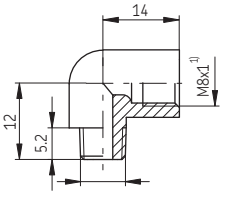
à visser sur le point de lubrification sans joint d'étanchéité
Les raccords à filetage conique sont autoétanchéifiants et ne nécessitent donc pas de joints d'étanchéité



ø extérieur du tube	Référence	d1	Matériau
4	504-200K	M6 con.	laiton
4	504-201K	M8x1 con.	
4	504-202K	M10x1 con.	
4	514-018K-S1	R1/8 con.	



ø extérieur du tube	Référence	Matériau
4	504-211K	laiton



filetage auto-taraudant
pour forage de ø 7,6

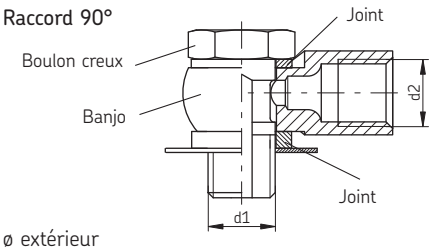
ø extérieur du tube	Référence	Matériau
4	504-050	acier zingué

1) Raccord fileté avec bague à sertir pour tube sans soudure
2) Filetage conique court DIN 158 ou DIN 2999

Raccords et accessoires

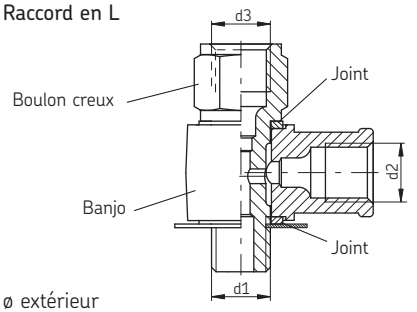
Raccords

Raccord 90°



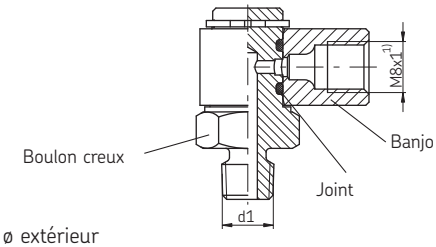
ø extérieur du tube	Référence	d1	d2 [1]
4	**504-401**	M8x1	M8x1
6	**506-140**	M10x1	M10x1
6	**506-214**	G1/4 A	M10x1
6	**506-145**	M16x1,5	M10x1
8	**508-145**	M16x1,5	M14x1,5
10	**510-024**	G1/4 A	M16x1,5
10	**510-145**	M16x1,5	M16x1,5

Raccord en L



ø extérieur du tube	Référence	d1	d2 [1]	d3 [1]
4	**504-114**	M8x1	M8x1	M8x1
6	**506-114**	M10x1	M10x1	M10x1
6 et 10	**506-346**	M16x1,5	M10x1	M16x1,5
10 et 8	**508-346**	M16x1,5	M14x1,5	M16x1,5
10	**510-343**	G1/4 A	M16x1,5	M16x1,5
10	**510-344**	M16x1,5	M16x1,5	M16x1,5
10 et 6	**510-346**	M16x1,5	M16x1,5	M10x1

Raccord orientable articulé



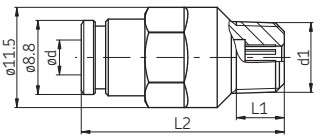
ø extérieur du tube	Référence	d1
4	**405-549-049**	M8x1 con.
4	**405-551-049**	M10x1 con.

Orientable sur 360°
Fréquence : environ un mouvement par minute à 360°

1) Raccord fileté avec bague à sertir pour tube sans soudure

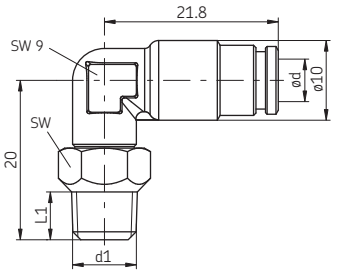
Raccords rapides, démontables

Raccords droits



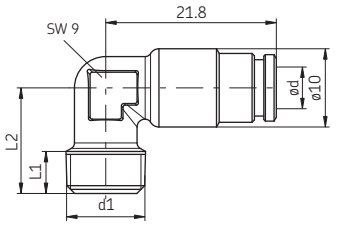
Référence	tube de ød	d1	L1	L2
451-004-462-VS	4	M6 con.	5,5	25,8
451-004-498-VS	4	M8x1 con.	5,5	23,3
451-004-518-VS	4	M10x1 con.	5,5	22,8
404-673K-V1-VS	4	1/4-28 SAE LT	5,1	26,3
404-040K-V1-VS	4	1/8 NPTF	8	24,8

Raccords orientables



Référence	tube de ød	d1	L1	sw
455-546-048-VS	4	M6 con.	6	10
455-529-048-VS	4	M8x1 con.	6	10
455-531-048-VS	4	M10x1 con.	6	12

Raccords 90°



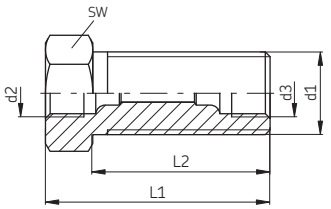
Référence	tube de ød	d1	L1	L2
453-004-471-VS	4	M6 con.	6	14
504-201-VS	4	M8x1 con.	6	13,5
504-202-VS	4	M10x1 con.	6	13,5
514-018-VS	4	R1/8 con.	7,5	15
504-200K-V1-VS	4	1/4-28 SAE LT	5,1	15,5
514-018K-V1-VS	4	1/8 NPTF	7	15

Capuchon de protection pour raccord instantané, tube ø 4, **Référence 898-110-077.**

Coupe-tube avec dispositif de rainurage pour raccord instantané, **Référence 169-000-336.**

Raccords et accessoires

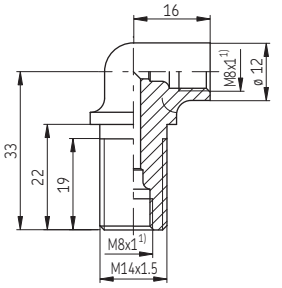
Manchons



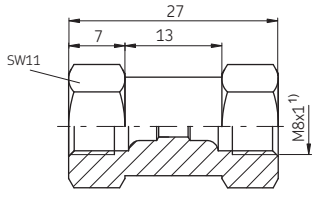
ø extérieur du tube	Référence	d1	d2 [1]	d3 [1]	L1	L2	sw
4	**404-008**	M14x1,5	M8x1	M8x1	27	19	17
4	**404-009***	M14x1,5	M8x1	M8x1	38	30	17
6	**406-008**	M14x1,5	M10x1	M10x1	30	20	17
8	**408-008**	M20x1,5	M14x1,5	M14x1,5	40	28	24
10	**410-008**	M20x1,5	M16x1,5	M16x1,5	42	27	24

Matériau : acier zingué

** modèle extra-long pour double châssis.*

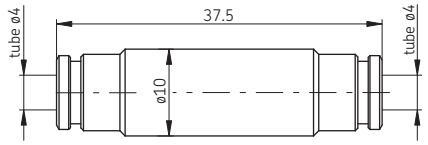


ø extérieur du tube	Référence	Matériau
4	**504-103**	laiton

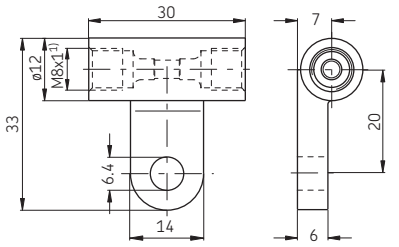


ø extérieur du tube	Référence	Matériau
4	**404-010**	acier zingué

pour raccord instantané

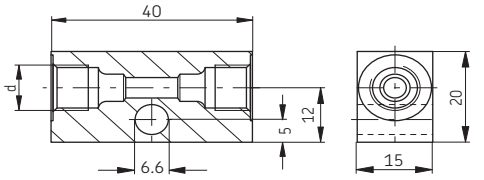


ø extérieur du tube	Référence
4	**454-504-041-VS**



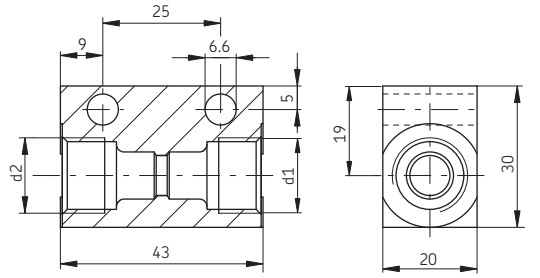
ø extérieur du tube	Référence	
4	**504-004**	1 trou de fixation
4	**504-040**	2 trous de fixation

Matériau : zinc coulé sous pression



ø extérieur du tube	Référence	d [1]
6	**DAR506**	M10x1
8	**DAR508**	M14x1,5

Matériau : alliage d'aluminium



ø extérieur du tube	Référence	d1 [1]	d2 [1]
10	**DAR510**	M16x1,5	M16x1,5
8 et 10	**DAR510-S1**	M14x1,5	M16x1,5

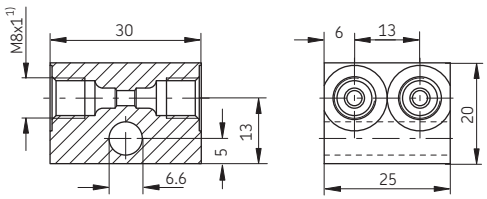
Matériau : acier zingué

1) Raccord fileté avec bague à sertir pour tube sans soudure

Raccords et accessoires

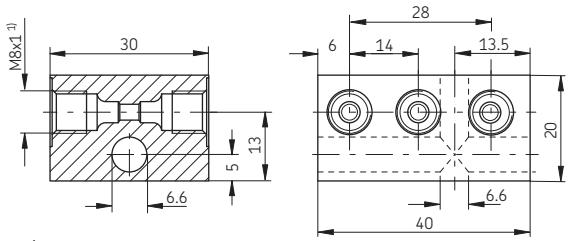
Manchons

Manchon double



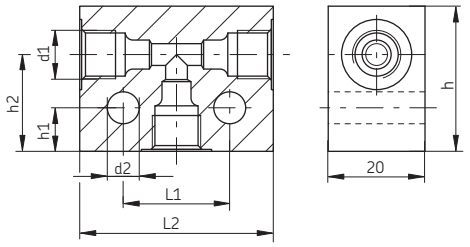
ø extérieur du tube	Référence	Matériau
4	DAR524	acier zingué

Manchon triple



ø extérieur du tube	Référence	Matériau
4	DAR534	acier zingué

Manchon en T

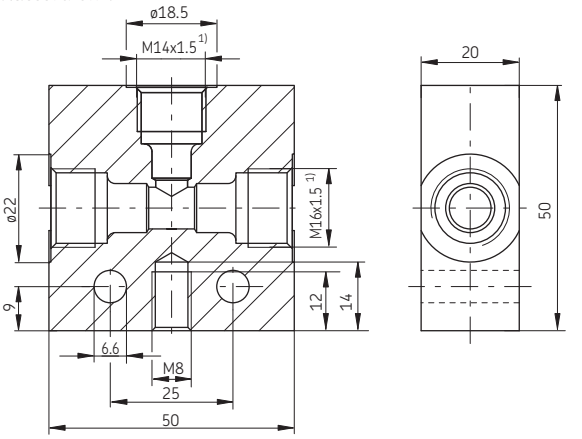


ø extérieur du tube	Référence	d1 1)	d2	L1	L2	h	h1	h2
6	DAT506 *	M10x1	6,6	22	40	30	9	20
8	DAT508 *	M14x1,5	6,6	32	50	40	9	29
10	DAT510 **	M16x1,5	7	25	52	40	15	29

Matériau : * alliage d'aluminium; ** acier zingué

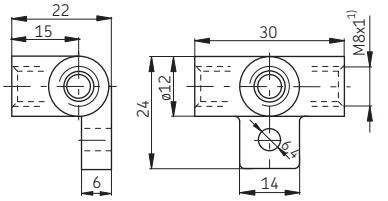
1) Raccord fileté avec bague à sertir pour tube sans soudure

Raccord en T



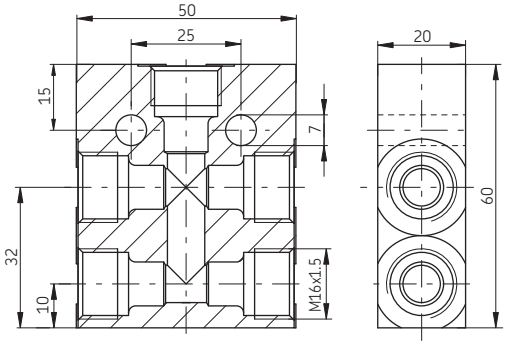
ø extérieur du tube	Référence	Matériau
10 (2x) und 8 (1x)	DAT510-S1	acier zingué

Raccord en T



ø extérieur du tube	Référence	Matériau
4	504-045	zinc coulé sous pression

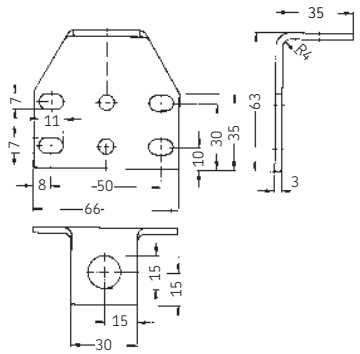
Raccord croisé



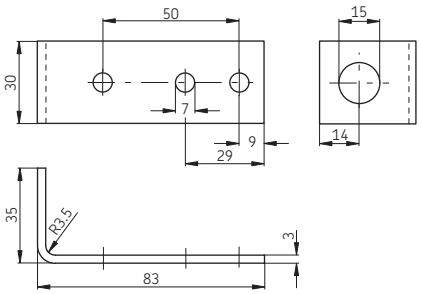
ø extérieur du tube	Référence	Matériau
10	DAK510-S1	acier zingué

Raccords et accessoires

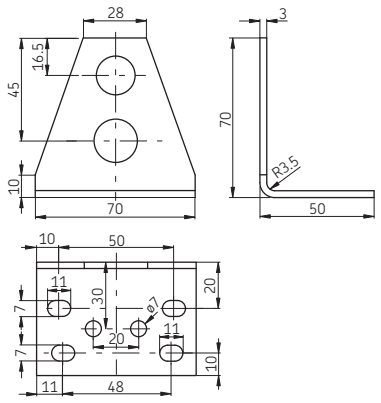
Équerre de montage pour la fixation des distributeurs



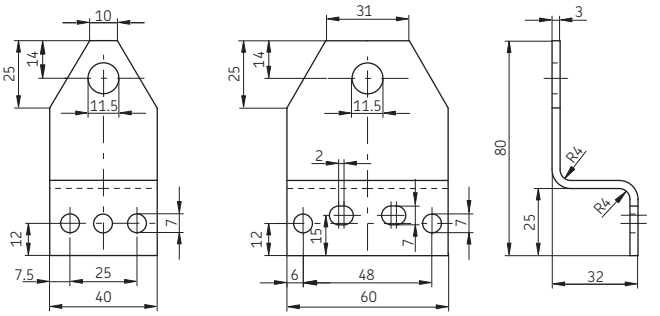
Référence	Matériau
881-260-020	acier zingué



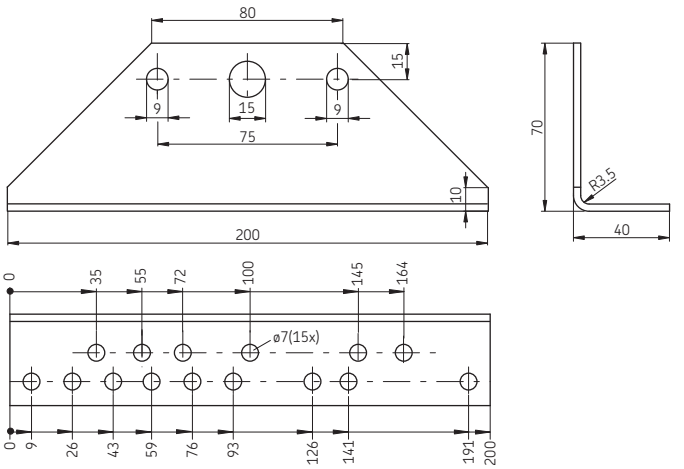
Référence	Matériau
881-280-006	acier zingué



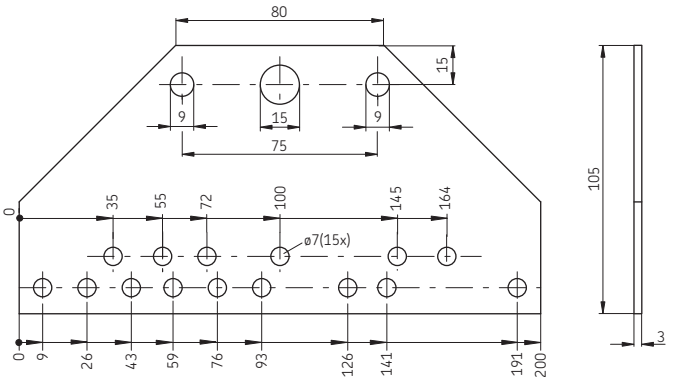
Référence	Matériau
881-280-007	acier zingué



Référence	Référence	Matériau
881-280-008	881-280-009	acier zingué



Référence	Matériau
881-290-110	acier zingué

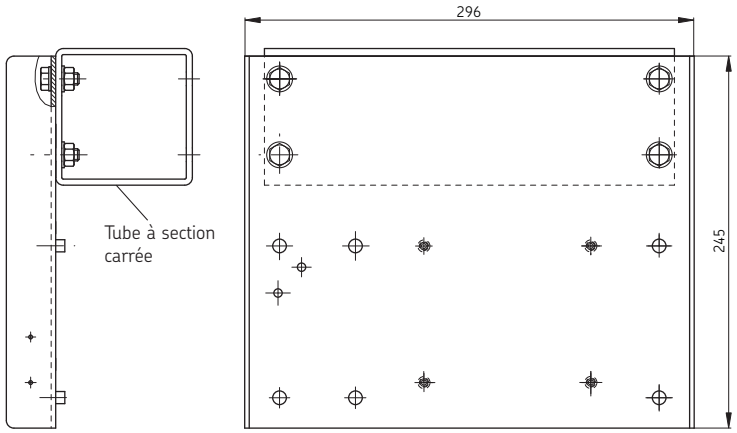


Référence	Matériau
881-290-111	acier zingué

Raccords et accessoires

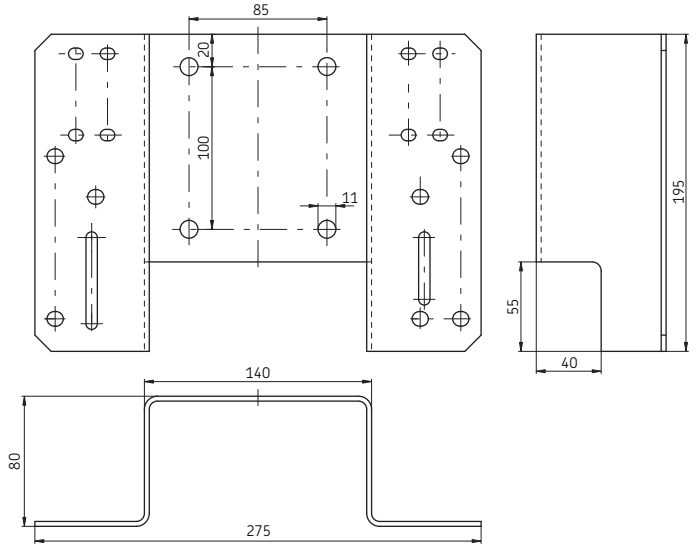
Plaques de fixation pour pompe à engrenages KFu et pompe à piston PEF

Référence 995-002-140



Console pour pompe à engrenages KFU

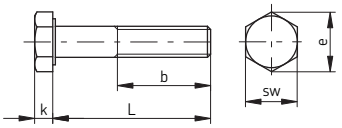
Référence 881-290-450



Raccords et accessoires

Vis de fixation

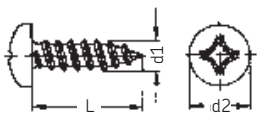
Vis à tête hexagonale



Référence	L	b	k	sw	e
DIN933-M6x20-8.8	20	20	4	10	11,1
DIN933-M6x25-8.8	25	25	4	10	11,1
DIN931-M6x30-8.8	30	18	4	10	11,1
DIN933-M6x35-8.8	35	35	4	10	11,1
DIN931-M6x40-8.8	40	18	4	10	11,1
DIN933-M6x45-8.8	45	45	4	10	11,1
DIN931-M6x55-8.8	55	18	4	10	11,1
DIN933-M8x25-8.8	25	25	5,5	13	14,4
DIN933-M8x35-8.8	35	35	5,5	13	14,4

Matériau : acier zingué

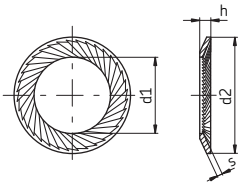
Vis à tôles



Référence	L	d1	d2
DIN7981-B4.2x9.5	9,5	4,2	8,2
DIN7981-BZ4.8x9.5	9,5	4,8	9,5
DIN7981-BZ4.8x13	13	4,8	9,5

Matériau : acier zingué

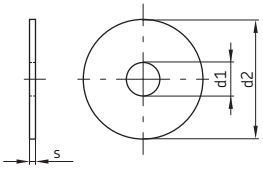
Rondelles frein



Référence	pour vis	d1	d2	s	h
650-050	BZ 4,8	5,3	9	0,6	0,9
650-060	M6	6,4	10	0,7	0,9
650-080	M8	8,4	13	0,8	1,2
650-140	M14	15	22	1,2	1,8
650-160	M16	17	24	1,3	1,9
650-200	M20	21	30	1,5	2,2

Matériau : acier à ressort

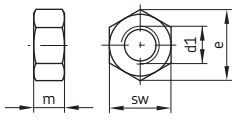
Rondelles carrossier



Référence	d1	d2	s
821-400-006	6,6	28	2
821-400-010	8,4	30	1,5

Matériau : acier zingué

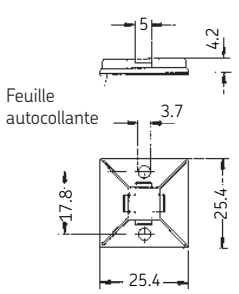
Écrous

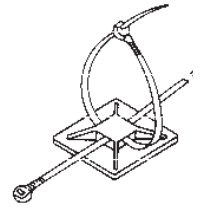


Référence	d1	m	sw	e
DIN934-M6-8	M6	5	10	11,5
DIN934-M8-8	M8	6,5	13	14,4
DIN936-M14x1.5-5	M14x1,5	8	22	25,4
DIN936-M16x1.5-5	M16x1,5	8	24	27,7
DIN936-M20x1.5-5	M20x1,5	9	30	34,6

Matériau : acier zingué

Socle de fixation

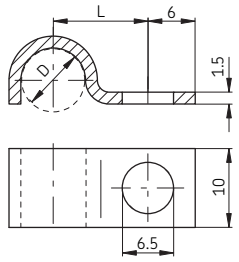




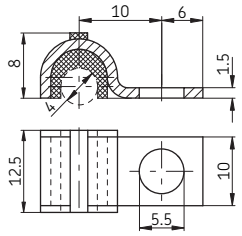
Référence 179-990-186

Raccords et accessoires

Colliers de fixation

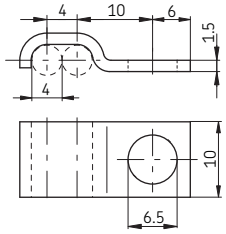


Collier rembourré

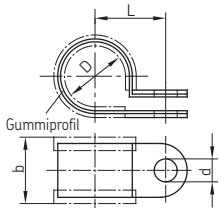


ø extérieur du tube D	Référence	L	ø extérieur du tube	Référence
4	604-001-A	9	4	604-111
6	606-010-A	10		
8	608-001-A	12		
10	610-001-A	13		

Matériau : acier zingué

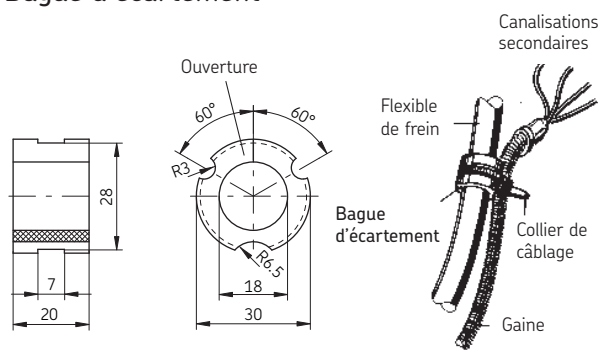


ø extérieur du tube	Référence	Nombre de tubes	Matériau
4	604-002-A	2	acier zingué



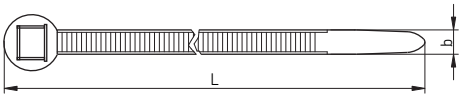
ø extérieur du tube D	Référence	d	b	L
6	941-206-104	5,2	15	11
6	941-206-108	6,4	18,5	14,2
8	941-208-104	6,4	18,5	15,2
9	941-209-104	5,2	15	12,5
12	941-212-104	6,4	18,5	17,2
13	941-213-104	6,4	18,5	17,7
15	941-215-104	6,4	18,5	18,7
17	941-217-104	5,2	15	16,5
20	941-220-104	6,4	18,5	21,2
22	941-222-100	6,4	18,5	22,2
27	941-227-104	10,2	31	31

Bague d'écartement



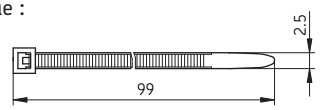
Référence	Matériau
898-210-061	Caoutchouc au chloroprène

Collier de câblage



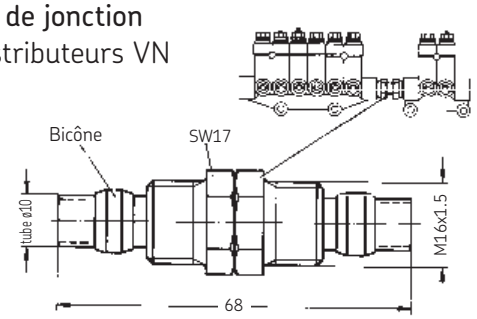
Référence	L	b	Matériau
898-610-000	197	4,9	
898-710-000	302	4,9	polyamide
898-710-001	360	7,5	

Pour pince automatique :



Référence	modèle unique Référence	Matériau
898-510-002	898-510-000	polyamide

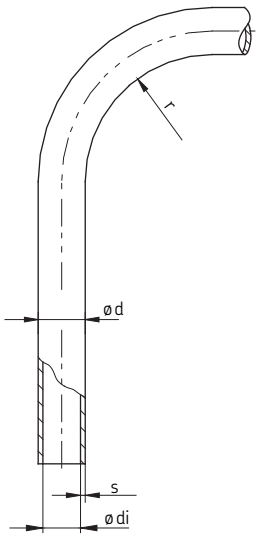
Raccord de jonction
entre distributeurs VN



Référence VKR2.U2

Raccords et accessoires

Canalisations rigides



Tube d'acier zingué

Référence	øda	s	ødi	Rayon de cintrage minimum **r** cintré au **mandrin rond**	cintré à la **poulie**
WV-R04x0.7VERZI	4	0,7	2,6	6	–
WV-R06x0.7VERZI	6	0,7	4,6	22	16
WV-R08x0.7VERZI	8	0,7	6,6	42	22
WV-R010x0.7VERZI	10	0,7	8,6	76	27
Tube d'injection Diesel					
DIN73000A2-6ST30AL	6	2,0	2,0	22	16

Tube plastique WVN715, sans plastifiants/semi-rigide selon DIN 73 378

Référence	øda	s	ødi	Rayon de cintrage minimum **r**	Pression de service admissible (bar)	Pression de rupture (bar)
WVN715-R010x1.5+A89	10	1,5	7	89	47	141

Couleur : noir

Tube plastique WVN716, flexible selon DIN 73 378

Référence	øda	s	ødi	Rayon de cintrage minimum **r**	Pression de service admissible (bar)	Pression de rupture (bar)
WVN716-R04x0.85*	4	0,85	2,3	38	36	108
WVN716-R06x1.25	6	1,25	3,5	63	35	105
WVN716-R010x2	10	2	6	60	34	102

***)** **Le tube WVN716-R04x0.85 85 existe en plusieurs couleurs et est livrable prérempli de graisse fluide jusqu'au grade NLGI 000 ou 00.**

Le code de ces options doit être ajouté à la référence de commande :

Codes Couleurs	Codes couleurs – tube rempli de graisse fluide
A 87 = vert	AF 1 = translucide
A 88 = rouge	AF 4 = marron
A 89 = noir	AF 6 = noir
A 90 = marron	AF 7 = rouge
sans code : translucide	AF 8 = vert

Exemple :
Tube plastique WVN716-R04x0.85, de couleur **noire**, 5 m de long :
Référence WVN716-R04x0.85+A89, 5 m

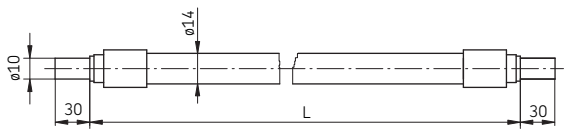
Tube plastique WVN716-R04x0.85, de couleur verte, **rempli de graisse fluide**, 8 m de long :
Référence WVN716-R04x0.85+AF8, 8 m

Remarque importante !
Pour les tubes plastiques, toujours utiliser une fourrure avec les raccords à vis.

Raccords et accessoires

Tuyaux flexibles pour circuit primaire

(liaison pompe – distributeurs)



L +5	Référence	ø extérieur du tube	ø du tuyau	Filet du raccord bague à sertir
580	SLH10-580			
650	SLH10-650	10	14	M16x1,5
1600	SLH10-1600			

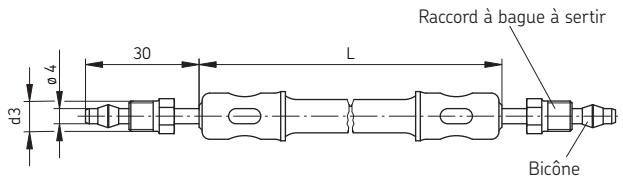
Matériaux revêtement intérieur : polyamide PA 11/12 ou PE-E
renfort interne : tresse en fibre synthétique haute résistance
revêtement extérieur : polyamide 11/12

Commander séparément les monocônes **410-611** et les raccords **410-612-MS**.

Tuyaux flexibles pour circuit secondaire

(liaison distributeurs – points à lubrifier)

Attention :
Ne jamais utiliser ces tuyaux pour le circuit primaire.



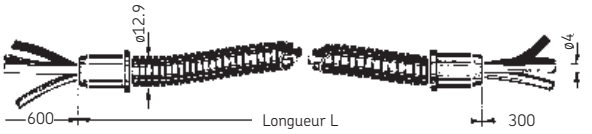
L +5	Référence	ø extérieur du tube	ø du tuyau	d3
220	734-220-K			
260	734-260-K	4	8,8	M8x1
300	734-300-K			
340	734-340-K			

Livrés complets avec raccords à bague et bicônes

Matériaux
tuyau : intérieur et extérieur en caoutchouc résistant à l'huile, tresse intérieure en fibre synthétique.
embouts : acier, indémontables

Tuyaux flexibles sous gaine

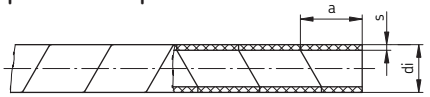
(liaison distributeurs – points à lubrifier)



L +5	Référence	ø du tuyau
580	774-580	12,9
960	774-960	

Matériaux gaine : polyamide PA 6
flexibles : polyamide 11 ou 12, souple
4 couleurs : vert, noir, rouge, marron

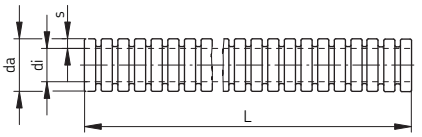
Gaine spiralée de protection



Référence	di	s	a	
982-760-061	4	1	10	Préciser la longueur à la commande (25 m max.)
982-760-121	8,5	1,5	10	

Matériau : polyéthylène souple, couleur : noir

Gaine annelée

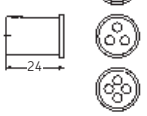


Référence	Diamètre nominal	daxs	di	Longueur L *)
982-760-070	4	7 x 1,25	4	jusqu'à 100 m maxi
982-760-120	8	11,7 x 1,6	8,4	
982-760-130	10	12,9 x 1,5	10	jusqu'à 50 m maxi
982-760-160	12	15,7 x 1,7	12,3	

Matériau : polyamide 6 ; couleur : noir

**) Préciser la longueur à la commande*

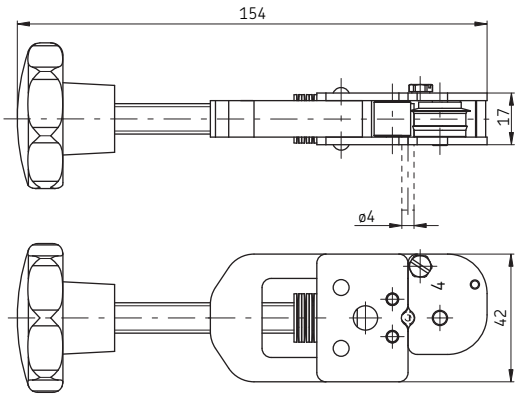
Passe-tuyaux pour gaine **982-760-130** (diamètre nominal 10)



Référence
2 trous : **898-210-047**
3 trous : **898-210-075**
4 trous : **898-210-063**

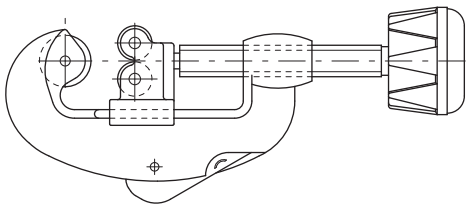
Raccords et accessoires

Coupe-tubes



avec dispositif de rainurage pour raccord instantané, tube ø4

Référence 169-000-336



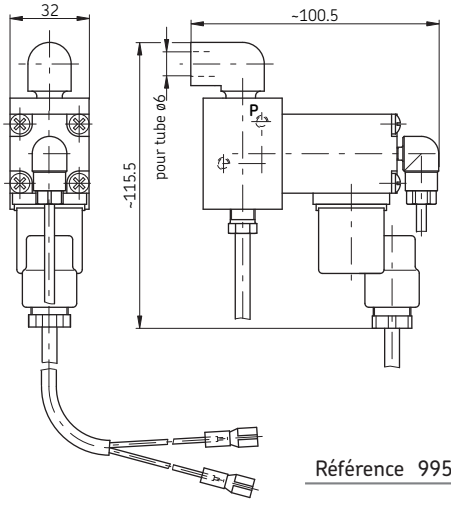
Référence 169-000-301

Molette de rechange, Référence **844-300-001**

Ciseaux pour tube plastique

Référence 169-000-090

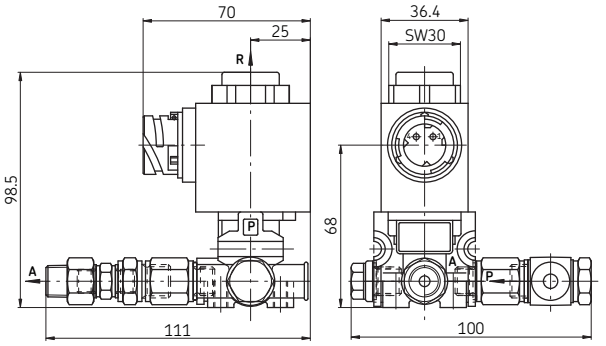
Vanne de cadencement



Remarque:
La vanne de cadencement ne peut être utlisée qu'avec le boîtier de commande IG476-2 ou IG476-3.

Référence 995-800-166

Electrovanne

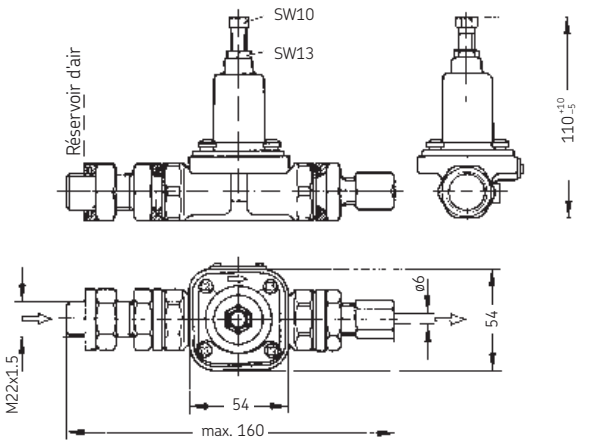


Référence 995-800-550

Protection	IP 65
Température ambiante	–40 °C à +80 °C
Débit	66 Nl/min
Tension	12 / 24 V CC (indiquer la tension à la commande)
Puissance	~ 10 W
Position de montage	indifférente

Jeu de câbles avec tube ondulé, longueur 3 m, **Référence 997-000-712**
Connecteur, complet sans câble, **Référence 997-000-702**

Soupape de décharge anti-retour



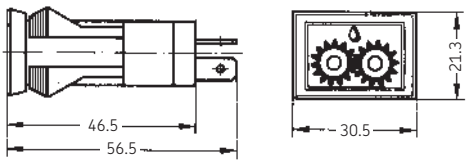
Référence 232-100-001

Pression de service	maxi 10 bar
Fluide utilisable	air
Température de fonctionnement	–40 °C à +80 °C
Diamètre nominal	8 mm
Pression de déclenchement [1]	6 bar

1) Auxiliaires ne sont alimentés qu'à partir du moment où la pression atteint 6 bars dans le réservoir d'air comprimé.

Raccords et accessoires

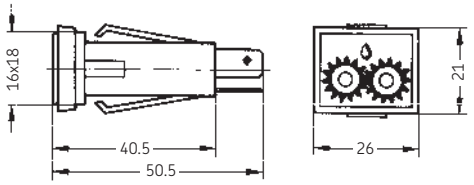
Voyants



pour véhicules MAN et bus Mercedes-Benz

Référence 179-100-028

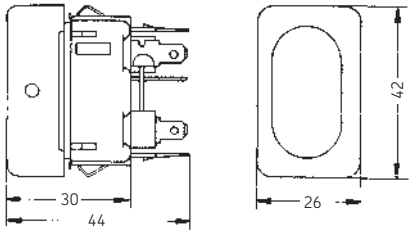
Voyant avec lampe à incandescence (**Référence 179-100-026**).
Lampe de rechange, **Référence 179-100-054**



pour camions Mercedes-Benz

Référence 179-100-025

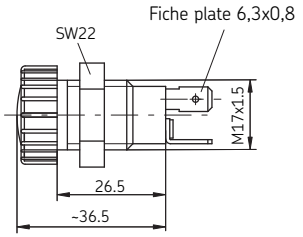
Voyant avec lampe à incandescence (Référence P-66.62).
réciser la tension (12 ou 24 V) à la commande.



pour camions Scania

Référence 179-100-070

Avec culot, **Référence 179-990-330**
2 connecteurs, **Référence 179-990-331**

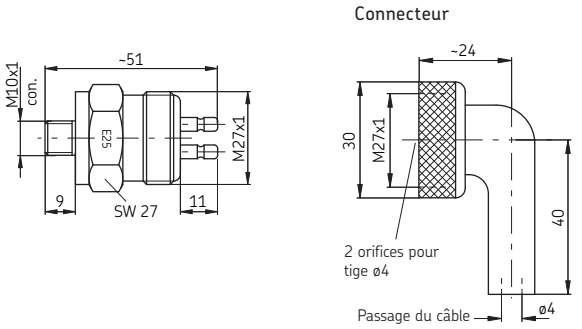


usage général

Référence	Verre	Tension	Puissance
P-66.60GRUEN	vert		
P-66.60ROT	rouge	12 ou 24 V	2 W
P-66.60GELB	orange		
Lampe de rechange			
P-66.62		12 ou 24 V	2 W

Préciser la tension (12 ou 24 V) à la commande.

Pressostats



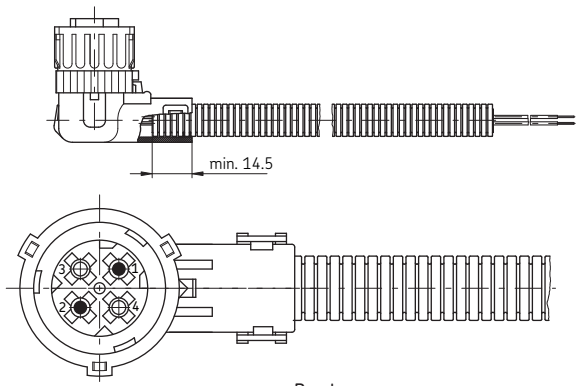
Référence	Pression de commutation (bar)
DS-E20-S1	20 ± 2,5
DS-E25-S1	25 ± 2,5

Prise pour raccord à fiche ø4
Puissance électrique maximale . . . . . 130 W à 24 V
Température de fonctionnement . . . . . –25 °C à +80 °C
Protection . . . . . IP 56 a
Contact . . . . . NO

Membrane résistante aux hydrocarbures.
Connecteur **Référence 179-990-098**
Connecteur pour raccordement d'une gaine annelée **Référence 997-000-376**

Jeu de câbles 12 m – 2 fils

pour installations à groupes motopompes à engrenages KFUS2-64



Brochage

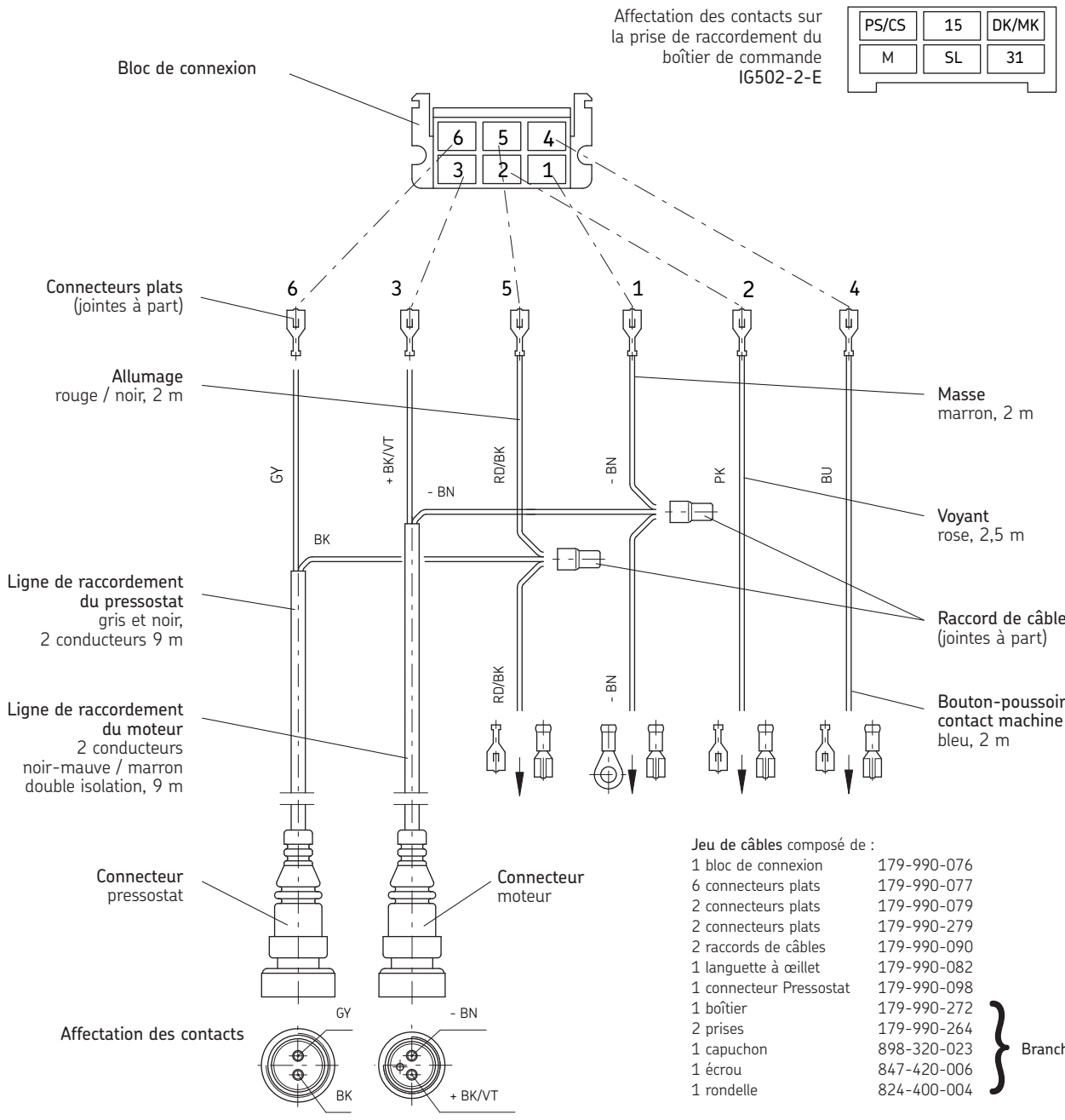
Broche	Fonction	Couleur du conducteur
1	– 31	marron
2	+ 15	rouge/noir

Référence 997-000-750

Raccords et accessoires

Jeu de câbles pour installations à groupes motopompes à engrenages KFU2-40 et KFU6-20

Référence 997-000-373



Jeu de câbles composé de :

1 bloc de connexion	179-990-076
6 connecteurs plats	179-990-077
2 connecteurs plats	179-990-079
2 connecteurs plats	179-990-279
2 raccords de câbles	179-990-090
1 languette à œillet	179-990-082
1 connecteur Pressostat	179-990-098
1 boîtier	179-990-272
2 prises	179-990-264
1 capuchon	898-320-023
1 écrou	847-420-006
1 rondelle	824-400-004

} Branchement moteur

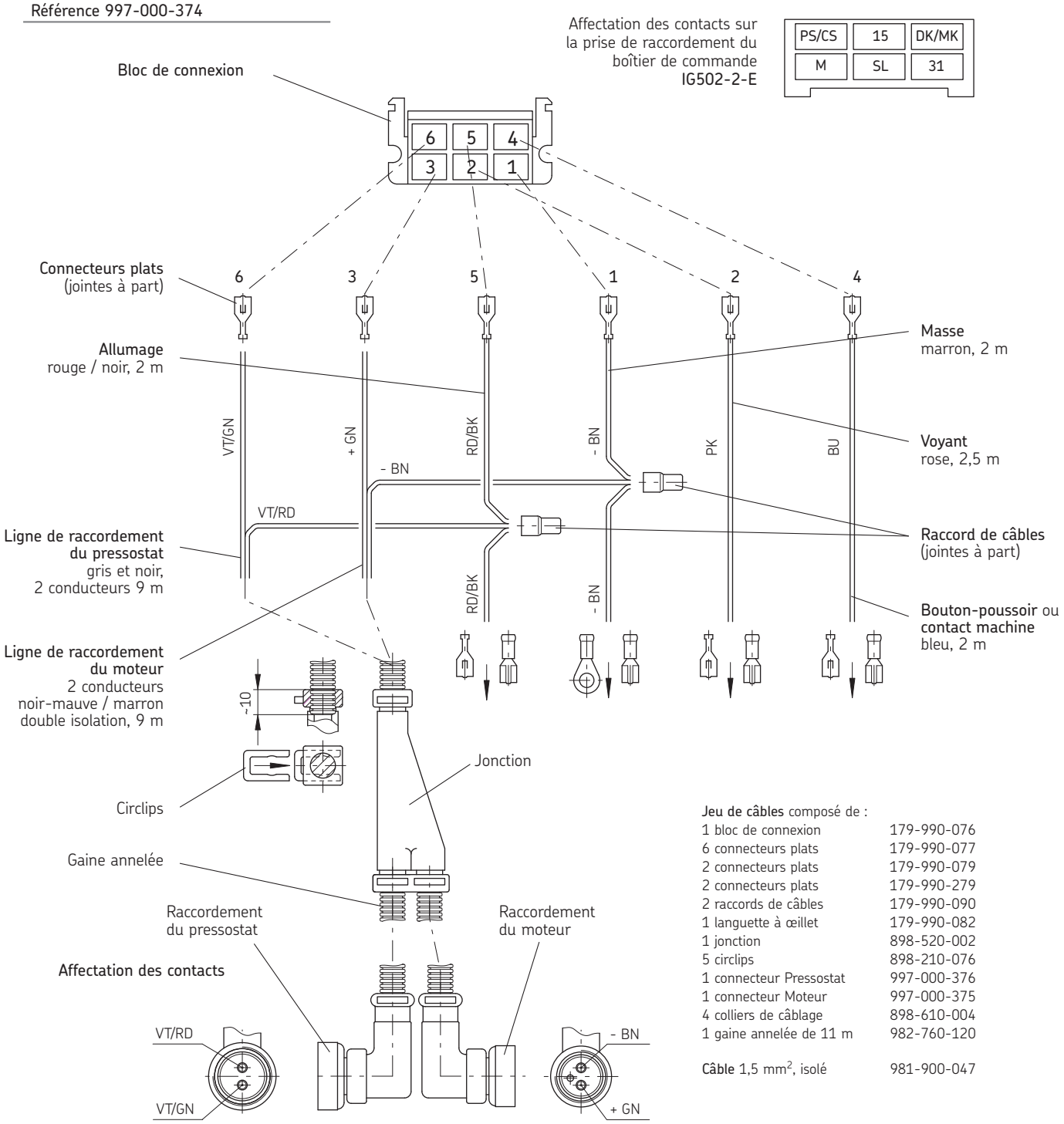
Câble 1,5 mm^2

isolation simple	981-900-008
isolation double, 2 conducteurs	981-900-018 pour pressostat
isolation double, 2 conducteurs	981-900-031 pour moteur

Raccords et accessoires

Jeu de câbles pour installations à groupes motopompes à engrenages KFU2-40 et KFU6-20 montées sur véhicules de transport de marchandises dangereuses

Référence 997-000-374



Jeu de câbles composé de :

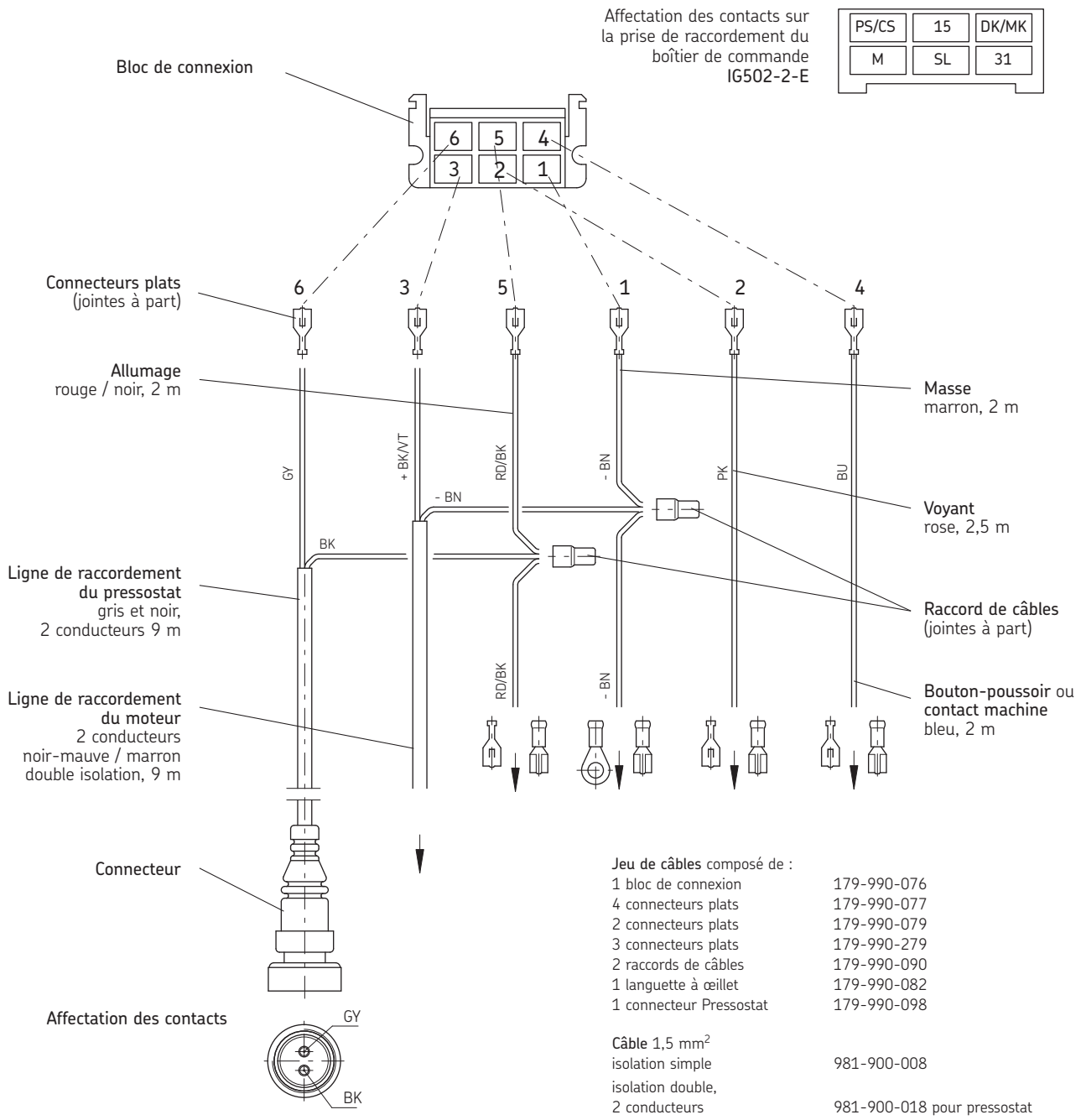
1 bloc de connexion	179-990-076
6 connecteurs plats	179-990-077
2 connecteurs plats	179-990-079
2 connecteurs plats	179-990-279
2 raccords de câbles	179-990-090
1 languette à œillet	179-990-082
1 jonction	898-520-002
5 circlips	898-210-076
1 connecteur Pressostat	997-000-376
1 connecteur Moteur	997-000-375
4 colliers de câblage	898-610-004
1 gaine annelée de 11 m	982-760-120

Câble 1,5 mm^2, isolé 981-900-047

Raccords et accessoires

Jeu de câbles pour installations à pompe à piston PEF-90

Référence 997-000-189



Jeu de câbles composé de :

1 bloc de connexion	179-990-076
4 connecteurs plats	179-990-077
2 connecteurs plats	179-990-079
3 connecteurs plats	179-990-279
2 raccords de câbles	179-990-090
1 languette à œillet	179-990-082
1 connecteur Pressostat	179-990-098

Câble 1,5 mm^2

isolation simple	981-900-008
isolation double, 2 conducteurs	981-900-018 pour pressostat
isolation double, 2 conducteurs	981-900-031 pour électrovanne

Raccords et accessoires

Mode d'emploi

Ouvrir le fût et placer le couvercle de la pompe de remplissage sur l'ouverture. Introduire le flexible dans l'orifice du couvercle, l'enfoncer jusqu'au fond du fût et le bloquer à l'aide de la vis de blocage.

Retirer les capuchons de protection puis, à l'aide d'un chiffon propre, nettoyer soigneusement le raccord de remplissage de la pompe du véhicule et le manchon de la pompe à graisse.
Adapter à présent le manchon de la pompe à graisse sur le raccord de la pompe du véhicule. Les deux éléments doivent s'encliqueter.

Actionner le levier de la pompe jusqu'à ce que le niveau de graisse atteigne environ 1 cm au-dessous du bord supérieur du réservoir (repère maximum dans le réservoir).

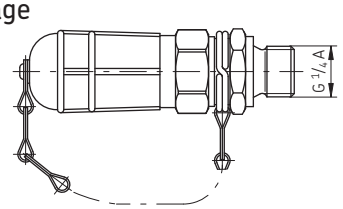
Une fois le remplissage terminé, retirer le manchon et remettre le capuchon sur le raccord de la pompe.
Replacer le manchon de la pompe de remplissage sur son embout.

Manchon de remplissage **Référence 995-001-500.**

Embout de remplissage

Référence 995-000-705

Manchon de remplissage assorti
Référence 995-001-500

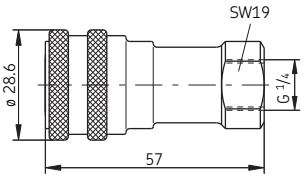


Manchon de remplissage

Référence 995-001-500

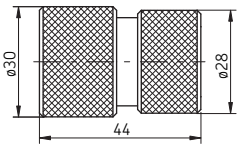
Bouchon assorti
Référence 833-370-001

Raccord avec embout NW 16
Référence 857-870-002



Raccord pour fût de graisse FL1-000

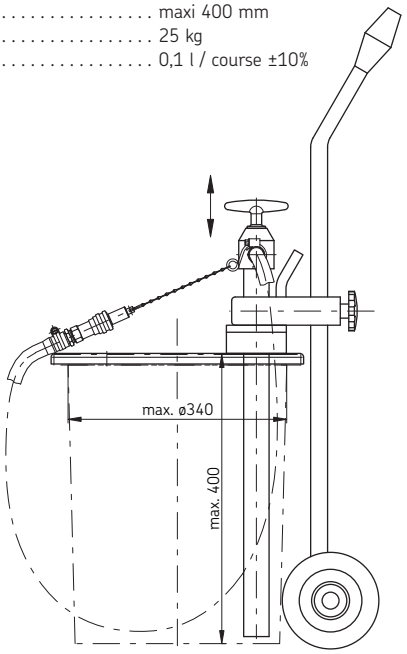
Référence KFU2.U8-S1



Pompe de remplissages avec chariot

Référence 169-000-082

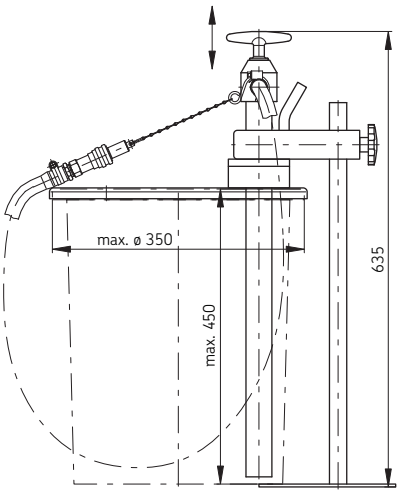
Utilisable pour les fûts de graisse . . . . . **FL25-000** et **FL25-000-BIO**
Diamètre intérieur . . . . . maxi 340 mm
Hauteur . . . . . maxi 400 mm
Contenu . . . . . 25 kg
Débit de la pompe . . . . . 0,1 l / course ±10%



Pompe de remplissage sans chariot

Référence 169-000-084

Utilisable pour les fûts de graisse . . . . . **FL25-000** et **FL25-000-BIO**
Diamètre intérieur . . . . . maxi 340 mm
Hauteur . . . . . maxi 450 mm
Contenu . . . . . 25 kg
Débit de la pompe . . . . . 0,25 l / double course



Raccordement au réseau embarqué du véhicule de la canalisation d'alimentation en air comprimé d'une installation à commande pneumatique

- Le raccordement de l'installation de graissage centralisé au réseau pneumatique doit être conforme aux normes nationales de sécurité.
- L'installation de graissage centralisé ne doit être raccordée qu'à un réservoir d'air ou à une ligne auxiliaire.
- L'air comprimé doit être propre et sec.

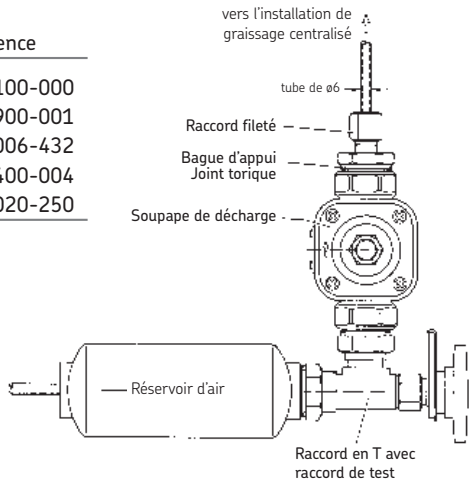
Procéder de la manière suivante pour vérifier si le raccordement a été effectué conformément aux règles de sécurité :

Ouvrir la conduite d'alimentation de l'installation de graissage de manière à laisser l'air s'échapper à l'extérieur. La pression indiquée par le manomètre de la cabine ne doit pas descendre au-dessous de 5,5 bars ; la pression du circuit de freinage reste donc inchangée.

Remorques avec suspensions à lames

Branchement pneumatique au réservoir d'air avec **soupape de décharge** (anti-retour).

	Référence
Soupape de décharge	232-100-000
Raccord en T avec raccord de test	491-900-001
Raccord fileté	441-006-432
Bague d'appui	847-400-004
Joint torique	971-020-250

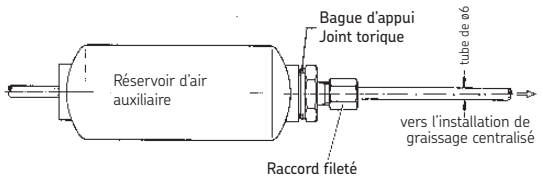


Remorques à suspension pneumatique

Branchement pneumatique à réservoir d'air auxiliaire

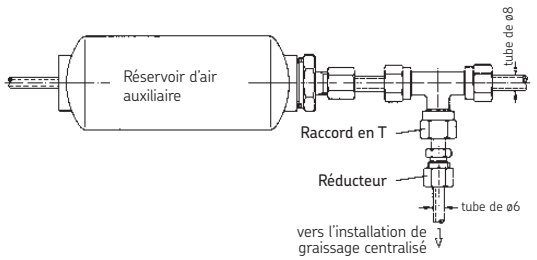
Par raccord fileté

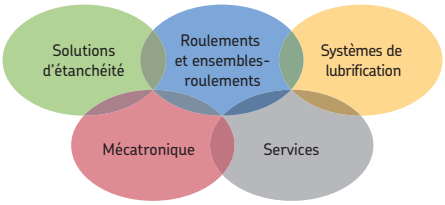
	Référence
Raccord fileté	441-006-432
Bague d'appui	847-400-004
Joint torique	971-020-250



Réaliser une dérivation avec un raccord en T.

	Référence
Raccord en T	408-407
Réducteur	408-406





La puissance de l'expertise

En s'appuyant sur cinq domaines de compétences et sur une connaissance des applications accumulée depuis plus d'un siècle, SKF apporte des solutions innovantes aux équipementiers d'origine et installations de production dans tous les principaux secteurs industriels à travers le monde. Ces cinq domaines de compétences incluent les roulements et ensembles-roulements, l solutions d'étanchéité, les systèmes de lubrification, les composants mécatroniques (alliance de l mécanique et de l'électronique au sein de systèmes intelligents), ainsi qu'une gamme étendue d services, de la modélisation 3D assistée par ordinateur aux systèmes avancés de maintenance conditionnelle et de fiabilité. Grâce à la présence mondiale de SKF, les clients bénéficient de normes de qualité uniformes et de produits distribués partout dans le monde.

Informations importantes pour l'utilisation des produits

Tous les produits SKF doivent être employés dans le strict respect des consignes telles que décrites dans cette brochure ou les notices d'emploi. Dans le cas où des notices d'emploi sont fournies avec les produits, elles doivent être lues attentivement et respectées.

Tous les lubrifiants ne sont pas compatibles avec les installations de lubrification centralisée. Sur demande de l'utilisateur, SKF peut vérifier la compatibilité du lubrifiant sélectionné avec les installations de lubrification centralisée. L'ensemble des produits, ou leurs composants, fabriqués par SKF est incompatible avec l'emploi de gaz, de gaz liquéfiés, de gaz vaporisés sous pression, de vapeurs et de tous fluides dont la pression de vapeur est supérieure de 0,5 bar à la pression atmosphérique normale (1 013 mbar) pour la température maximale autorisée.

Nous attirons plus particulièrement votre attention sur le fait que les produits dangereux de toutes sortes, surtout les produits classés comme dangereux par la Directive CE 67/548/CEE article 2, paragraphe 2, ne peuvent servir à alimenter les installations de lubrification centralisée SKF, ne peuvent être transportés ou répartis par ces mêmes installations, qu'après consultation auprès de SKF et l'obtention de son autorisation écrite.

Notices complémentaires :

1-9201-FR *Transport de lubrifiants dans les systèmes de lubrification centralisée*
1-9430-FR *Systèmes progressifs pour véhicules industriels*

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Usine de Hockenheim
2. Industriestraße 4
68766 Hockenheim
Allemagne

Tél. +49 (0)6205 27-0
Fax +49 (0)6205 27-100

Cette notice vous a été remise par :

® SKF est une marque déposée du groupe SKF.

© Groupe SKF 2014
Le contenu de cette publication est soumis au copyright de l'éditeur et sa reproduction, même partielle, est interdite sans autorisation écrite préalable. Le plus grand soin a été apporté à l'exactitude des informations données dans cette publication. Mais cependant SKF décline toute responsabilité pour les pertes ou dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation du contenu du présent document.

1-9420-FR • Septembre 2014