

## Groupes motopompes à engrenages

# Série MKx

Pour une application dans les systèmes de lubrification centralisée simple ligne SKF MonoFlex et les systèmes de lubrification centralisée air+huile



Les groupes de la série MKx sont utilisés dans les systèmes de lubrification simple ligne SKF MonoFlex et comprennent déjà un limiteur de pression ainsi que d'un clapet de décharge.

Les groupes de la série MKx peuvent être fournis avec ou sans manomètre optionnel pour surveiller visuellement les variations de pression dans la canalisation principale. La surveillance électrique de la pression peut être réalisée à l'aide d'un pressostat intégré. Si nécessaire, il est également possible de monter un contrôle de niveau.



Les groupes sont pilotés en externe par le biais de la commande de la machine ou en interne par un automate intégré. Ils peuvent en outre être livrés avec un bouton-poussoir qui permet de lancer à tout moment une lubrification intermédiaire.

Le couvercle abrite toutes les fonctions importantes. Un capot en plastique protège les composants électriques contre les influences de l'environnement telles que la saleté et les poussières.



Grâce à leur conception modulaire, les groupes de la série MKx sont intéressants aussi bien pour les constructeurs de machines que pour les utilisateurs et les concessionnaires.



Modèles CAO pour les produits indiqués dans cette brochure peut être téléchargée à : [skf-lubrication.partcommunity.com](http://skf-lubrication.partcommunity.com)

#### **!** 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.

# Sommaire

## Spécificités des groupes motopompes à engrenages

### Description des modèles

Groupe motopompe à engrenages MKU .....	4
Groupe motopompe à engrenages MKF .....	4
Groupe motopompe à engrenages MKL .....	4

### Construction d'un système .....

5

### Présentation des différentes possibilités de combinaison

#### de la série MKU .....

6

#### Configurateur, série MKU .....

7

### Présentation des différentes possibilités de combinaison

#### de la série MKF .....

8

#### Configurateur, série MKF .....

9

### Présentation des différentes possibilités de combinaison

#### de la série MKL .....

10

#### Configurateur, série MKL .....

11

### Caractéristiques techniques .....

12

### Schémas de montage .....

13–14

### Schéma hydraulique de la série MKU .....

15

### Raccordement électrique/automate .....

16–19

#### Variante A + B .....

16

#### Variante C + D avec automate IG/IZ38-30-I .....

17

#### Variante E avec automate IGZ36-20-S6-I .....

18

#### Variante F avec automate IG54-20-S4-I .....

19

### Accessoires .....

20–21

#### Dispositif de remplissage .....

20

#### Raccordement de la canalisation principale .....

20

#### Connecteurs électriques .....

21

#### Pompe de remplissage .....

21

### Vue éclatée .....

22

### Tableau des pièces de rechange .....

23

# Description des modèles

## Groupe motopompe à engrenages MKU

Les groupes de la série MKU sont conçus pour le refoulement d'huile dans une plage de viscosité de 20 à 1 500 mm<sup>2</sup>/s.

**Ces groupes sont fournis avec les modèles de réservoirs suivants :**

- Réservoir en plastique 2 litres
- Réservoir en plastique 3 litres
- Réservoir en métal 3 litres
- Réservoir en plastique 6 litres

Ces groupes peuvent être équipés d'un pressostat et/ou d'un niveau-contact optionnels. Le raccordement électrique se fait au moyen de connecteurs DIN ou de presse-étoupe.

Les groupes avec un réservoir d'une capacité de 3 ou 6 litres peuvent être livrés avec un automate intégré optionnel.



## Groupe motopompe à engrenages MKF

Les groupes de la série MKF sont conçus pour le refoulement de graisse fluide des grades NLGI 000, 00.

**Ces groupes sont fournis avec les modèles de réservoirs suivants :**

- Réservoir en plastique 2 litres
- Réservoir en plastique 3 litres
- Réservoir en plastique 6 litres

Ces groupes peuvent être équipés d'un pressostat et/ou d'un niveau-contact optionnels. Le raccordement électrique se fait au moyen de connecteurs DIN ou de presse-étoupe.

Les groupes avec un réservoir d'une capacité de 3 ou 6 litres peuvent être livrés avec un automate intégré optionnel.



## Groupe motopompe à engrenages MKL

Les groupes de la série MKL sont conçus pour le refoulement d'huile dans une plage de viscosité de 20 à 1 500 mm<sup>2</sup>/s.

**Ces groupes sont fournis avec les modèles de réservoirs suivants :**

- Réservoir en plastique 3 litres
- Réservoir en métal 3 litres
- Réservoir en plastique 6 litres

Ces groupes sont équipés d'un pressostat et d'un niveau-contact dont les signaux sont analysés au moyen d'un automate intégré.

Afin de surveiller l'installation air+huile, l'automate offre en outre la possibilité d'analyser les signaux d'un pressostat air externe.

Les raccordements électriques se font au moyen de connecteurs DIN ou de presse-étoupe.



# Construction d'un système SKF MonoFlex

## Système avec distributeurs à action directe, à action différée et air+huile

Les systèmes de lubrification simple ligne SKF MonoFlex avec distributeurs simple ligne comprennent généralement une unité de lubrification, les distributeurs simple ligne et les canalisations de lubrifiant. Le limiteur de pression et le clapet de décharge nécessaires au fonctionnement du système de lubrification centralisée simple ligne sont intégrés à l'unité de lubrification.

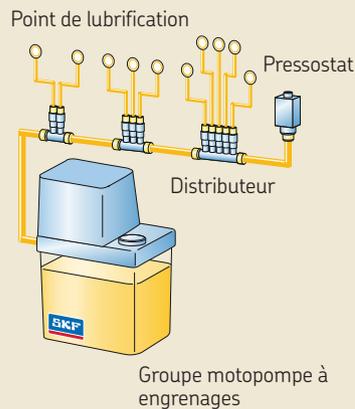
Si des pertes de pression supérieures à 10 bars sont possibles dans le système de lubrification centralisée simple ligne, par exemple à cause de l'extension de l'installation ou de la viscosité du lubrifiant (dépendante de la température ambiante), un pressostat doit alors être monté, de préférence à la fin de la canalisation principale de lubrification, pour surveiller le système de lubrification centralisée. Ainsi, le groupe n'a pas besoin d'être équipé d'un pressostat.

Le pressostat contrôle la montée de pression requise pendant le cycle de lubrification.

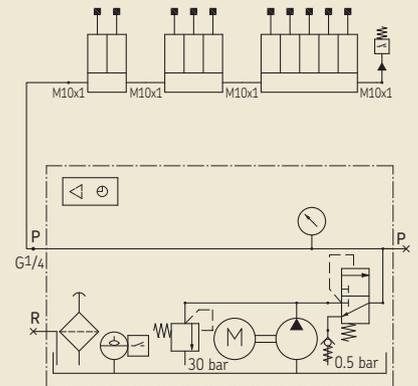
Le temps de fonctionnement de l'unité de lubrification, paramétré par l'automate ou par la commande de la machine, garantit la montée de pression dans le système de lubrification centralisée simple ligne. Afin que le distributeur simple ligne fonctionne correctement, la canalisation principale doit décompresser après l'arrêt de l'unité de lubrification. Le clapet de décharge intégré à l'unité de lubrification permet cette décompression.

Les illustrations suivantes donnent des exemples de systèmes de lubrification centralisée simple ligne avec distributeurs à action directe et à action différée.

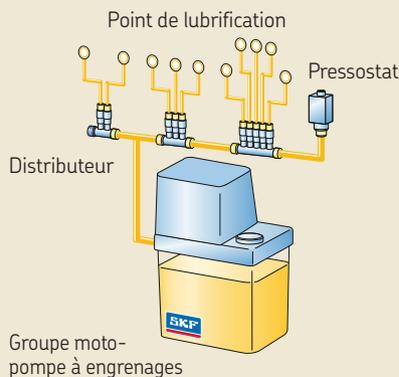
**Système avec distributeurs à action directe**



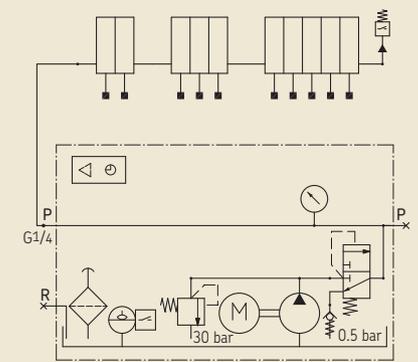
**Schéma hydraulique 1**



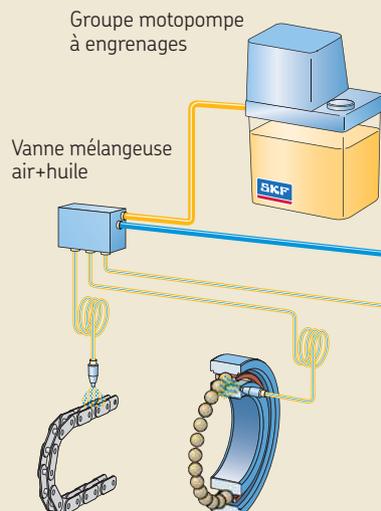
**Système avec distributeurs à action différée**



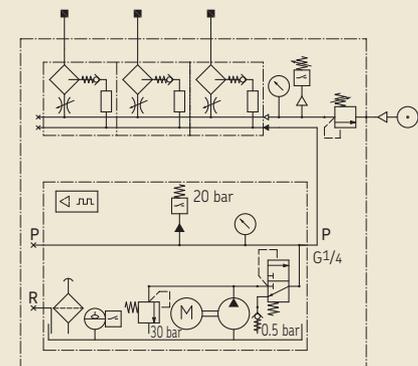
**Schéma hydraulique 2**



**Système air+huile**



**Schéma hydraulique 3**



# Groupe motopompe à engrenages SKF MonoFlex

## Présentation des différentes possibilités de combinaison de la série MKU

### Modèles de connecteurs

Connecteur rectangulaire  
DIN 175301-803A



Connecteur rond  
M12x1

### Groupes avec réservoir en plastique 2 litres



### Manomètre



### Presse-étoupe/bouchons de fermeture



### Groupes avec réservoir en plastique 3 litres



### Pressostat



### Pompes à engrenages



Débit  
0,1 l/min      0,2 l/min      0,5 l/min

### Niveau-contact pour huile pour niveau mini



### Automates



### Groupes avec réservoir en métal 3 litres



### Bornier



### Groupes avec réservoir en plastique 6 litres



# Groupe motopompe à engrenages, série MKU

## Configurateur

**Code de commande** M K U - 1 0 0 0 +

Série MKx  
U = lubrifiant huile

**Sélection débit**

1 = 0,1 l/min	•	•	•	-
2 = 0,2 l/min	-	•	•	•
5 = 0,5 l/min	-	•	•	•

**Réservoir de lubrifiant, Automate**

Réservoir de lubrifiant	1	2	3	4
	plastique 2 litres	plastique 3 litres	métal 3 litres	plastique 6 litres
<b>Automate</b>				
<b>A</b> = sans automatisme, avec bornier	•	•	•	•
<b>B</b> = sans automatisme, avec bornier et bouton-poussoir	•	•	•	•
<b>C</b> = IG38-30-I <sup>1)</sup>	-	•	•	•
<b>D</b> = IZ38-30-I <sup>1)</sup>	-	•	•	•
<b>E</b> = IGZ36-20-S6-I <sup>1)2)</sup>	-	•	•	•

<sup>1)</sup> Avec la sélection d'un automate C à E, seule la sélection du contrôle C est possible.  
<sup>2)</sup> Avec la sélection de l'automate E, seule la sélection du raccordement électrique 1 est possible.  
Description des automates pages 16 à 17.

**Contrôle**

	X	A	B	C	D	E
<b>Niveau-contact</b>						
Sans	•	•	-	-	-	-
NF (fonction de détection de rupture de fil)	-	-	•	•	-	-
NO (sans détection de rupture de fil)	-	-	-	-	•	•
<b>Pressostat 20 bar</b>						
Sans	•	-	•	-	•	-
NO	-	•	-	•	-	•

**Code de tension**

	Tension	Fréquence	Automate
<b>924</b> <sup>3)</sup>	24 V CC	-	A, B, E
<b>428</b>	230 V CA	50/60 Hz	A, B, C, D, E
<b>429</b>	115 V CA		

<sup>3)</sup> Possible uniquement avec un débit de 0,1 et 0,2 l/min.

**Raccordement électrique**

Automate	A, B	A, B	C, D	E				
Contrôle	X	A	B	C	D	E	C	C

**Raccordement électrique**

	0	1	2	3	4	
<b>0</b> = 2 presse-étoupe	-	•	•	•	•	-
<b>1</b> = 1 presse-étoupe ; 1 connecteur rectangulaire	-	•	•	•	•	•
<b>2</b> = 1 connecteur rond M12x1 ; 1 connecteur rectangulaire <sup>4)</sup>	-	•	•	•	•	-
<b>3</b> = 1 bouchon ; 1 presse-étoupe	•	-	-	-	-	-
<b>4</b> = 1 bouchon ; 1 connecteur rectangulaire	•	-	-	-	-	-

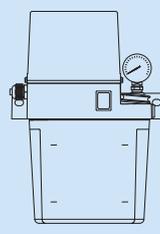
<sup>4)</sup> Uniquement modèle sans automatisme.

**Manomètre**

**0** = sans manomètre  
**1** = avec manomètre

**Exemple de commande**  
**MKU1-11AC10000+924**

- Groupe motopompe à engrenages pour huile
- Débit 0,1 l/min
- 1ère génération
- Réservoir en plastique 2 litres
- Sans automatisme, avec bornier
- Niveau-contact NF, pressostat NO
- Avec manomètre
- 2 presse-étoupe
- Tension 24 V CC



# Groupe motopompe à engrenages SKF MonoFlex

## Présentation des différentes possibilités de combinaison de la série MKF

Modèles de connecteurs

connecteur rectangulaire  
DIN 175301-803A



Connecteur rond  
M12x1



Presse-étoupe/bouchons de fermeture



Pompes à engrenages



Débit  
0,1 l/min      0,2 l/min

Automates



Groupes avec  
réservoir en plastique 2 litres



Groupes avec  
réservoir en plastique 3 litres



Groupes avec  
réservoir en plastique 6 litres



Manomètre



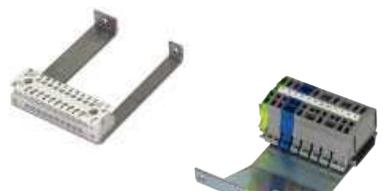
Pressostat



Niveau-contact graisse fluide  
pour niveau mini



Bornier



# Groupe motopompe à engrenages, série MKF

## Configurateur

**Code de commande** M K F - 1 0 0 0 +

Série MKx  
F = lubrifiant graisse fluide

**Sélection débit**

1 = 0,1 l/min	•	•	-
2 = 0,2 l/min	-	•	•

**Réservoir de lubrifiant, Automate**

Réservoir de lubrifiant	1	2	4
plastique 2 litres	•	•	•
plastique 3 litres	-	•	•
plastique 6 litres	-	-	•

**Automate**

Automate	1	2	4
A = sans automatisme, avec bornier	•	•	•
B = sans automatisme, avec bornier et bouton-poussoir	•	•	•
C = IG38-30-I <sup>1)</sup>	-	•	•
D = IZ38-30-I <sup>1)</sup>	-	•	•
E = IGZ36-20-S6-I <sup>1)2)</sup>	-	•	•

<sup>1)</sup> Avec la sélection d'un automate C à E, seule la sélection du contrôle C est possible.  
<sup>2)</sup> Avec la sélection de l'automate E, seule la sélection du raccordement électrique 1 est possible.  
Description des automates pages 16 à 17.

**Raccordement électrique**

Automate	A, B	A, B	C, D	E
Contrôle	X	A	B	C

**Raccordement électrique**

Raccordement électrique	1	2	3	4
0 = 2 presse-étoupe	-	•	•	-
1 = 1 presse-étoupe ; 1 connecteur rectangulaire	-	•	•	•
2 = 1 connecteur rond M12x1 ; 1 connecteur rectangulaire <sup>4)</sup>	-	•	•	-
3 = 1 bouchon ; 1 presse-étoupe	•	-	-	-
4 = 1 bouchon ; 1 connecteur rectangulaire	•	-	-	-

<sup>4)</sup> Uniquement modèle sans automatisme.

**Manomètre**

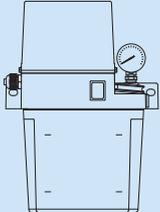
0 = sans manomètre	•
1 = avec manomètre	-

**Contrôle**

Contrôle	X	A	B	C
Niveau-contact	-	•	•	-
Sans	•	•	-	-
NF (fonction de détection de rupture de fil)	-	-	•	•
NO (sans détection de rupture de fil)	-	-	-	-
Pressostat 20 bar	-	•	•	-
Sans	•	-	-	-
NO	-	•	-	•

**Exemple de commande**  
**MKF1-11AC10000+924**

- Groupe motopompe à engrenages pour graisse fluide
- Débit 0,1 l/min
- 1ère génération
- Réservoir en plastique 2 litres
- Sans automatisme, avec bornier
- Niveau-contact NF, pressostat NO
- Avec manomètre
- 2 presse-étoupe
- Tension 24 V CC



# Groupe motopompe à engrenages SKF MonoFlex

Présentation des différentes possibilités de combinaison de la série MKL

Modèle de connecteur



connecteur rectangulaire  
DIN 175301-803A

Presse-étoupe



Pompes à engrenages



Débit  
0,1 l/min      0,2 l/min      0,5 l/min

Automate



Groupes avec  
réservoir en plastique 3 litres



Groupes avec  
réservoir en métal 3 litres



Groupes avec  
réservoir en plastique 6 litres



Manomètre



Pressostat



Niveau-contact pour huile  
pour niveau mini



# Groupe motopompe à engrenages, série MKL

## Configurateur

**Code de commande**    **M**   **K**   **L**   **-**   **1**   **F**   **C**   **1**   **0**   **0**   **0**   **+**        

Série MKx  
L = air+huile

**Débit**

1 = 0.1 l/min	•	•	-
2 = 0.2 l/min	•	•	•
5 = 0.5 l/min	•	•	•

**Réservoir, Automate, Manomètre, Raccordement électrique**

Lubrifiant réservoir	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	3 litres, plastic	3 litres, metal	6 litres, plastic

**F** = automate IG54-20-S4-<sup>1)</sup>

**C** = contrôle avec niveau-contact (NF) et pressostat 20 bar (NO)

**Manomètre**  
**0** = sans manomètre  
**1** = avec manomètre

**Raccordement électrique**  
**1** = 1 presse-étoupe ; 1 connecteur rectangulaire

<sup>1)</sup> Description de l'automate page 17.

Sélection de l'indice du débit  
Génération  
Sélection de l'indice du réservoir de lubrifiant  
Indice de l'automate  
Indice du contrôle  
Sélection de l'indice du manomètre  
Indice du raccordement électrique

**Code de tension**

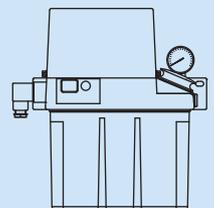
	Tension	Fréquence
<b>924</b> <sup>2)</sup>	24 V CC	-
<b>428</b>	230 V CA	50/60 Hz
<b>429</b>	115 V CA	

<sup>2)</sup> Possible uniquement avec un débit de 0,1 et 0,2 l/min.

### Exemple de commande

#### MKL2-12FC11000+428

- Groupe motopompe à engrenages pour air+huile
- Débit 0,2 l/min
- 1ère génération
- Réservoir en plastique 3 litres
- Avec automate
- Niveau-contact NF, pressostat NO
- Avec manomètre
- 1 presse-étoupe ; 1 connecteur rectangulaire
- Tension 230 V CA



# Groupe motopompe à engrenages SKF MonoFlex

## Caractéristiques techniques

Capacité du réservoir . . . . . 2, 3 et 6 litres

### Poids à vide

Groupe avec réservoir en plastique 2 litres . . . 3,4 kg  
 Groupe avec réservoir en plastique 3 litres . . . 4,2 kg  
 Groupe avec réservoir en métal 3 litres . . . . 5 kg  
 Groupe avec réservoir en plastique 6 litres . . . 5,6 kg

### Débit<sup>1)</sup>

MKU, MKL . . . . . 0,1 ; 0,2 ; 0,5 l/min  
 MKF . . . . . 0,1 ; 0,2 l/min

Pression de service maxi . . . . . 30 bar  
 Température de service . . . . . +10 à 40 °C  
 Protection suivant DIN EN 60529  
 (VDE 0470-1) . . . . . IP 54

### Fluides

MKU, MKL . . . . . huile minérale ou  
 huile synthétique  
 Viscosité de service . . . . . 20 à 1500 mm<sup>2</sup>/s  
 MKF . . . . . graisse fluide des grades  
 NLGI 000, 00  
 compatibles avec les  
 plastiques, les élastomères  
 NBR, le cuivre et les alliages  
 cuivreux

### Moteur à courant alternatif

Fréquence nominale . . . . . 50 Hz      60 Hz  
 Tension nominale . . . . . 115/230 V    115/230 V  
 Courant nominal . . . . . 1,06/0,53 A    1,36/0,68 A  
 Puissance nominale . . . . . 60 W      75 W

Mode de fonctionnement suivant  
 DIN EN 60034-1 (VDE 0530-1)<sup>2)</sup> . . . . . S3, 20 % (1,25 à 25 min)  
 Interrupteur thermostatique intégré

Protection par fusible des lignes  
 recommandée suivant DIN EN 60898 . . . . . B 6A

### Courant continu

Tension nominale . . . . . 24 V CC  
 Courant nominal . . . . . 1,6 A  
 Courant de démarrage . . . . . 4 A  
 Puissance nominale . . . . . 39 W  
 Mode de fonctionnement suivant  
 DIN EN 60034-1 (VDE 0530)<sup>2)</sup> . . . . . S3, 20 % (1,25 à 25 min)

Protection d'appareil intégré pour moteur  
 cartouche fusible G (5×20 mm) suivant  
 DIN EN 60127-2 (VDE 0820-2) feuille  
 de norme 3 . . . . . T2 A<sup>4)</sup>  
 Protection par fusible des lignes  
 recommandée suivant DIN EN 60898 . . . . . B 6A ou C 4A

### Niveau-contact pour huile (s'ouvre lorsque le niveau mini est atteint)

Tension de commutation . . . . . 10 à 36 V CC/10 à 25 V CA  
 Courant de commutation (charge ohmique)<sup>3)</sup> . . . ≤0,25 A  
 Puissance de commutation (charge ohmique) . . . ≤3 W/VA

### Niveau-contact pour huile (se ferme lorsque le niveau mini est atteint)

Tension de commutation . . . . . 10 à 36 V CC/10 à 25 V CA  
 Courant de commutation  
 (charge ohmique)<sup>3)</sup> . . . . . ≤0,25 A  
 Puissance de commutation (charge ohmique) ≤3 W/VA

### Niveau-contact pour graisse fluide (s'ouvre lorsque le niveau mini est atteint)

Tension de service . . . . . 10 à 36 V CC  
 Courant de sortie (charge ohmique)<sup>3)</sup> . . . . . ≤0,25 A  
 Consommation de courant  
 sans charge de sortie . . . . . < 10 mA (24 V),  
 < 15 mA (36 V)  
 Protection contre les courts-circuits  
 et l'inversion de polarité . . . . . oui

### Pressostat (NO)

Pression nominale . . . . . 20 bar  
 Tension de commutation . . . . . 10 à 36 V CC/10 à 25 V CA  
 Courant de commutation  
 (charge ohmique)<sup>3)</sup> . . . . . ≤1 A

Puissance de commutation  
 (charge ohmique) . . . . . ≤10 W/VA

### Puissance consommée supérieure dans les groupes dotés d'un appareil de commande

IG38-30 / IZ38-30 . . . . . 4 W  
 IG54-20 / IGZ36-20 . . . . . 8 W

<sup>1)</sup> Basé sur une viscosité de service de 140 mm<sup>2</sup>/s (cSt) avec une contre-pression p = 5 bar.

<sup>2)</sup> Le mode S3 (utilisation périodique par intermittence) décrit le rapport entre le temps de marche de la pompe et le temps d'arrêt qui s'ensuit. Avec une durée de fonctionnement relative de 20 % et une durée de cycle de 1,25 à 25 minutes, on obtient les valeurs limites suivantes :

durée de cycle mini : 1,25 min×0,2 = **0,25 minute** de temps de marche de la pompe suivi d'un temps d'arrêt de **1 minute**.  
 Durée de cycle maxi : 25 min×0,2 = **5 minutes** de temps de marche de la pompe suivi d'un temps d'arrêt de **20 minutes**.

<sup>3)</sup> Protéger les contacts par des mesures appropriées en cas de connexion de charges inductives.

<sup>4)</sup> Un courant de court-circuit minimum de 6A doit être garanti.

# Groupe motopompe à engrenages SKF MonoFlex

## Série MKx



Avec réservoir en plastique 2 litres

### Cotes de montage minimales (réservoir 2 litres)

A = largeur 350 mm  
 B = hauteur 380 mm  
 C = profondeur 140 mm

### Matériel de fixation recommandé

- Vis six pans (2x) suivant ISO 4017-M8x25-8.8
- Rondelles (4x) suivant ISO 7090-8-200-HV
- Écrous six pans (2x) suivant ISO 4032-M8-8
- Couple de serrage 25 Nm



Avec réservoir en plastique 3 litres

### Cotes de montage minimales (réservoir 3 litres)

A = largeur 390 mm  
 B = hauteur 400 mm  
 C = profondeur 140 mm

### Matériel de fixation recommandé

- Vis six pans (2x) suivant ISO 4017-M6x25-8.8
- Rondelles (4x) suivant ISO 7090-6-200-HV
- Écrous six pans (2x) suivant ISO 4032-M6-8
- Couple de serrage 10 Nm

Figure 1

Groupe MKx avec réservoir en plastique 2 litres pour huile et graisse fluide

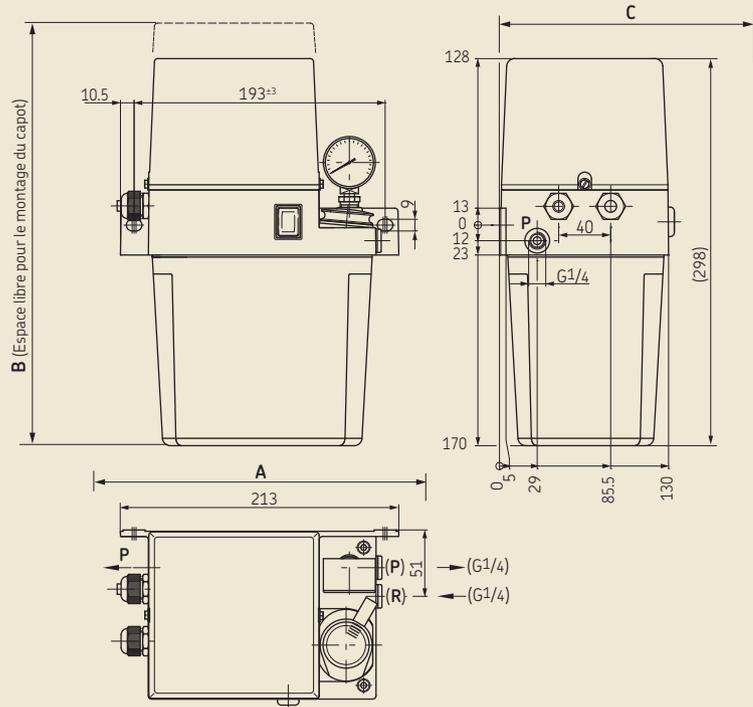
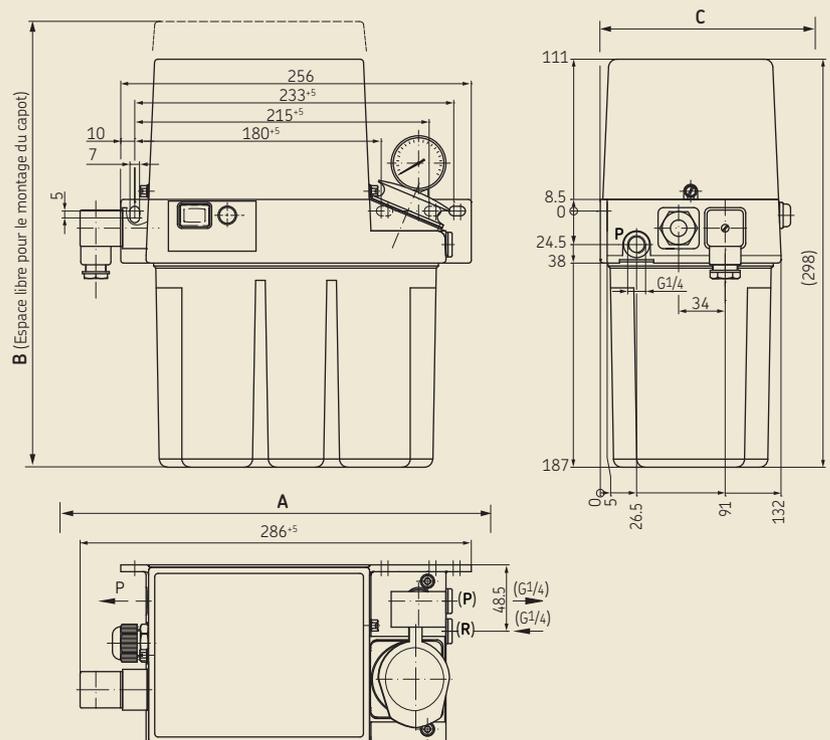


Figure 2

Groupe MKx avec réservoir en plastique 3 litres pour huile, graisse fluide et air+huile



# Groupe motopompe à engrenages SKF MonoFlex

## Série MKx



Avec réservoir en métal 3 litres

### Cotes de montage minimales (réservoir 3 litres)

- A = largeur 390 mm
- B = hauteur 400 mm
- C = profondeur 140 mm

### Matériel de fixation recommandé

- Vis six pans (2x) suivant ISO 4017-M6x25-8.8
- Rondelles (4x) suivant ISO 7090-6-200-HV
- Écrous six pans (2x) suivant ISO 4032-M6-8
- Couple de serrage 25 Nm



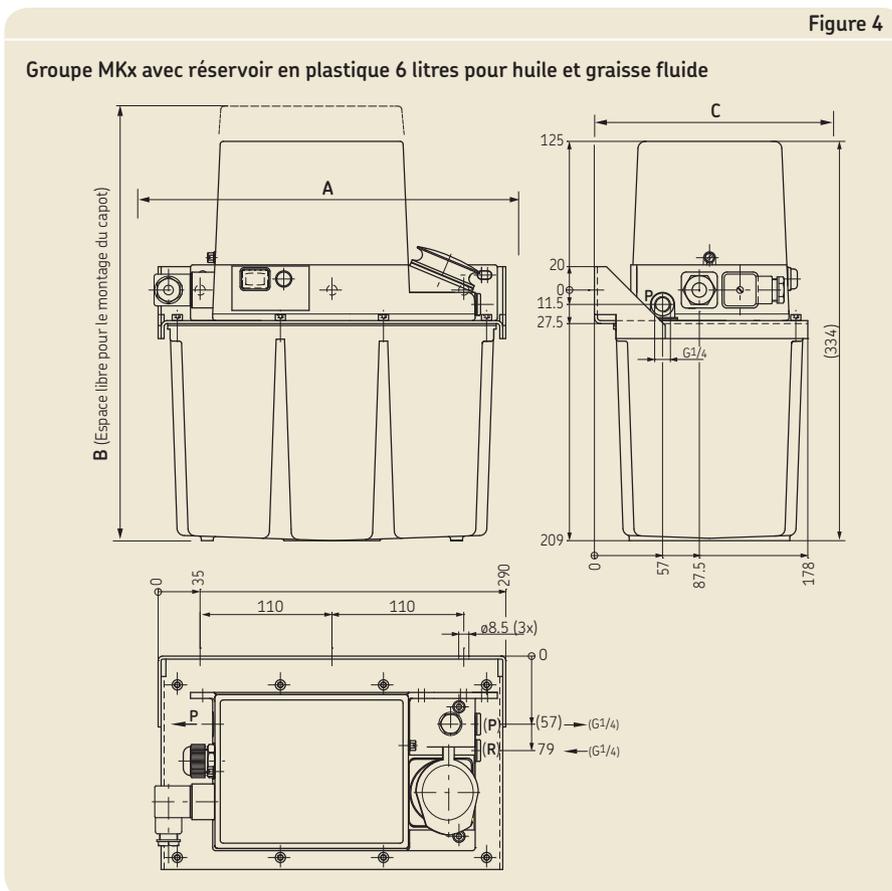
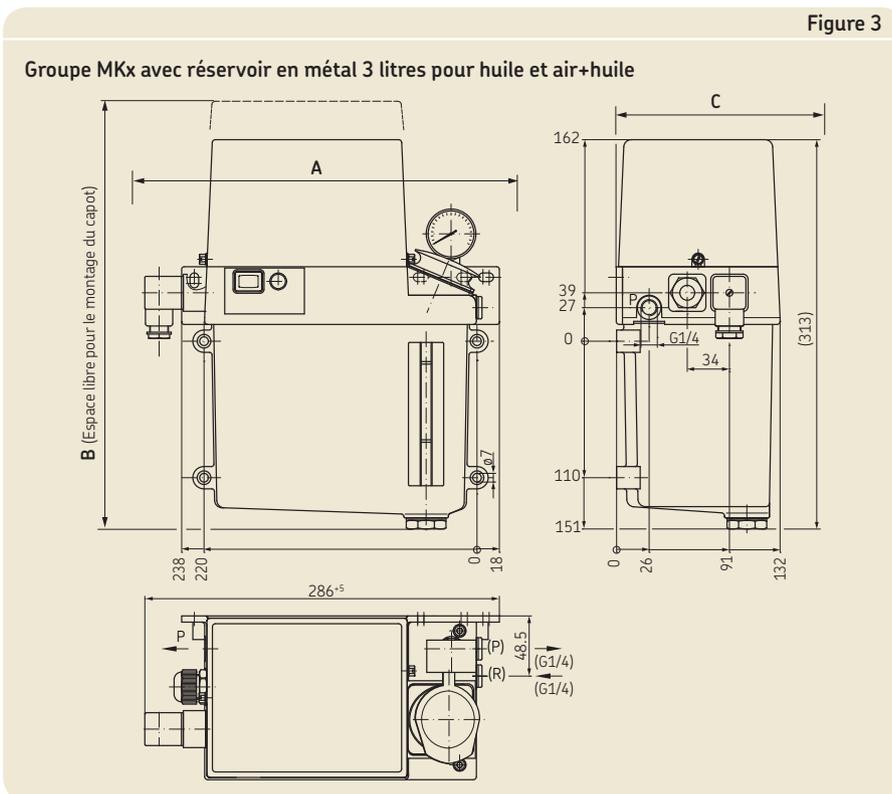
Avec réservoir en plastique 6 litres

### Cotes de montage minimales (réservoir 6 litres)

- A = largeur 390 mm
- B = hauteur 440 mm
- C = profondeur 190 mm

### Matériel de fixation recommandé

- Vis six pans (2x) suivant ISO 4017-M8x25-8.8
- Rondelles (4x) suivant ISO 7090-8-200-HV
- Écrous six pans (2x) suivant ISO 4032-M8-8
- Couple de serrage 25 Nm



# Groupe motopompe à engrenages SKF MonoFlex

## Exemple schéma hydraulique de la série MKU

Schéma hydraulique 4

MKU groupe sans manomètre, sans niveau-contact et pressostat, sans automatisme (MKUx-1xAX0x000+xxx)

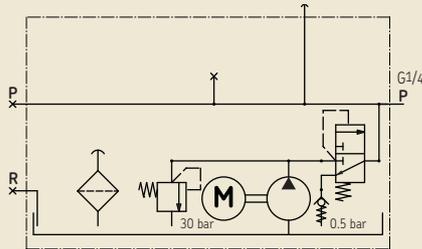
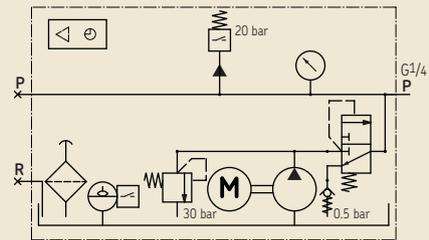


Schéma hydraulique 5

MKU groupe avec manomètre, avec niveau-contact et pressostat, automate E (MKUx-1xEC1x000+xxx)



## Exemple schéma hydraulique de la série MKF

Schéma hydraulique 6

MKF groupe sans Manomètre, sans niveau-contact et pressostat, sans automatisme (MKFx-1AX0x000+xxx)

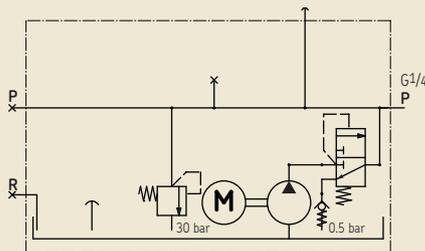
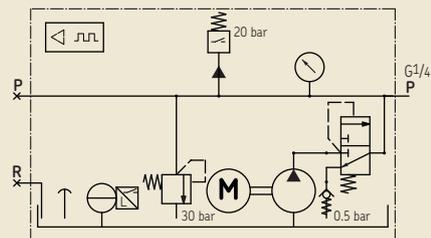


Schéma hydraulique 7

MKF- groupe mit manomètre, avec niveau-contact et pressostat, automate C (MKFx-1xCC1x000+xxx)



## Exemple schéma hydraulique de la série MKL

Schéma hydraulique 8

MKL groupe sans manomètre, avec niveau-contact et pressostat, automate F (MKLx-1xFC01000+xxx)

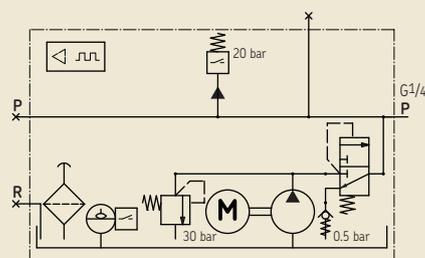
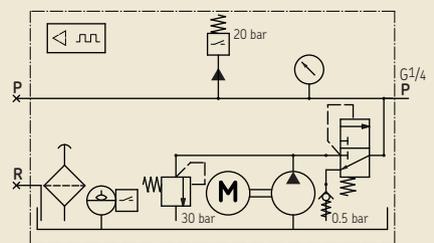


Schéma hydraulique 9

MKL groupe avec manomètre, avec niveau-contact et pressostat, automate F (MKLx-1xFC11000+xxx)



# Raccordement électrique/automate

## Variante A + B avec ou sans contrôle

Les groupes motopompes des variantes A + B sont équipés au choix d'un pressostat et/ou d'un niveau-contact.

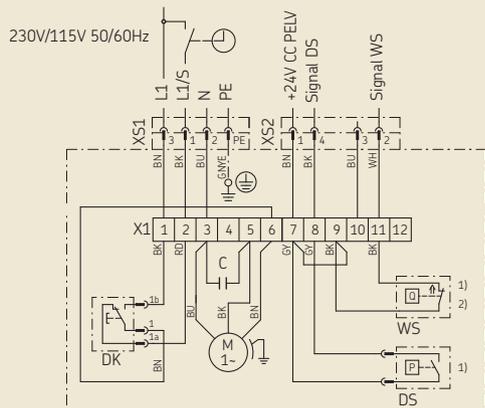
Le pilotage des groupes ainsi que l'analyse des fonctions de contrôle (montée en pression et niveau de lubrifiant) sont effectués par la commande de la machine. Le raccordement électrique se fait au moyen de connecteurs DIN ou de presse-étoupe.

Lorsqu'on utilise des presse-étoupe, les câbles de raccordement sont directement branchés sur le bornier logé à l'intérieur du capot suivant le schéma de connexion indiqué.

### Légende schémas électriques 1 à 7

M	=	moteur de la pompe
C	=	condensateur
L1/S/N	=	raccordement pour tension de service
PE	=	raccordement de mise à la terre
WS	=	niveau-contact
DS	=	pressostat
DK	=	bouton-poussoir de lubrification intermédiaire
SL	=	voyant (vert) « fonctionnement »
SL1	=	voyant (vert) « fonctionnement »
SL2	=	voyant (rouge) « défaut »
XS1	=	connexion selon DIN EN 175301-803 A
XS2	=	connexion M12x1
X1	=	borne
MK	=	contact machine
DL	=	pressostat d'air
Y1	=	vanne de contrôle de la pression d'air

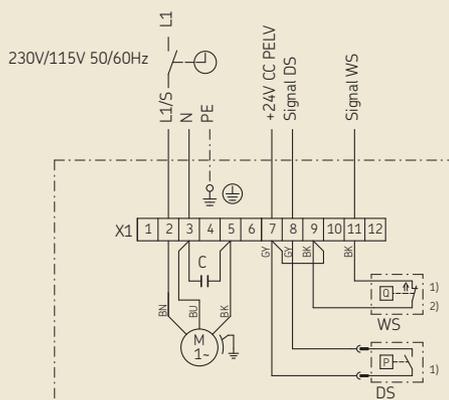
### Schéma électrique 1



Exemple : MKU1.. sans automatisme, avec bouton-poussoir DK, 2 connexions, niveau-contact qui s'ouvre lorsque le niveau mini est atteint

- 1) En option
- 2) En option, le contact se ferme lorsque le niveau mini est atteint

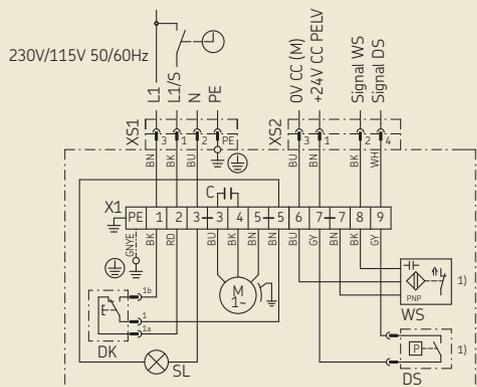
### Schéma électrique 2



Exemple : MKU1.. sans automatisme, 2 presse-étoupe, niveau-contact qui s'ouvre lorsque le niveau mini est atteint

- 1) En option
- 2) En option, le contact se ferme lorsque le niveau mini est atteint

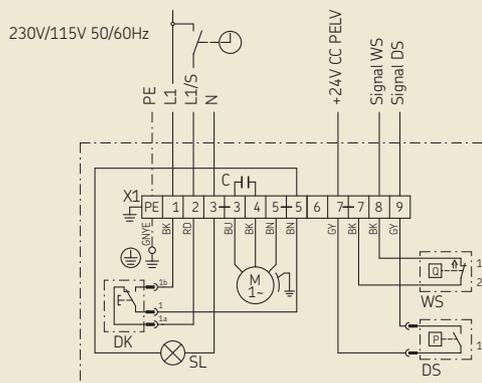
### Schéma électrique 3



Exemple : MKF2.. sans automatisme, avec bouton-poussoir DK, 2 connexions, niveau-contact qui s'ouvre lorsque le niveau mini est atteint.

- 1) En option

### Schéma électrique 4



Exemple : MKU2.. sans automatisme, avec bouton-poussoir DK, 2 presse-étoupe, niveau-contact qui s'ouvre lorsque le niveau mini est atteint

- 1) En option
- 2) En option, le contact se ferme lorsque le niveau mini est atteint

# Raccordement électrique/automate

## Variante C + D avec automate IG/IZ38-30-I

### Description

Pour piloter des installations de lubrification centralisée simple ligne à fonctionnement cyclique, les groupes compacts dotés de réservoirs 3 ou 6 litres peuvent être équipés d'un automate électronique.

### Au choix

- IG38-30-I mode **générateur d'impulsions** pour une commande en fonction d'un temps<sup>1)</sup>
- IZ38-30-I mode **compteur de contact** pour une commande en fonction d'impulsions<sup>2)</sup>

### Fonctions

- Temps de pause réglable
- Temporisation de la pompe préréglée
- Temps de contrôle de la montée en pression préréglé
- Limitation du temps de marche de la pompe
- Prélubrification (lubrification après la mise sous tension)
- Contrôle de niveau avec détection de rupture de fil (le niveau-contact WS s'ouvre lorsque le niveau mini est atteint)
- Fonctionnement avec détecteur de proximité à trois fils possible

### Paramètres préréglés

#### IG38-30-I

- Temps de pause 1 minute (commande en fonction d'un temps)
- Temps de contrôle 60 secondes
- Temporisation de la pompe 15 secondes

#### IZ38-30-I

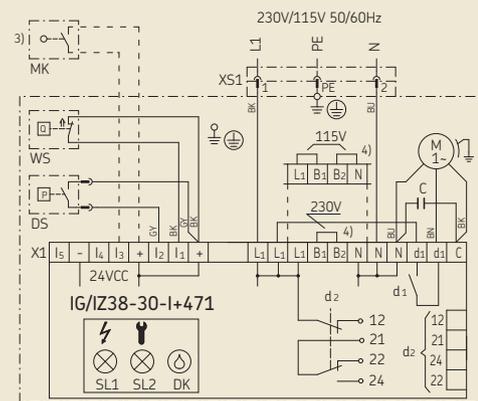
- Temps de pause 1 impulsion (commande en fonction d'impulsions)
- Temps de contrôle 60 secondes
- Temporisation de la pompe 15 secondes

Figure 5



Schéma électrique 5

### Schéma de connexion IG/IZ38-30-I



<sup>3)</sup> Le contact machine MK est uniquement requis en mode compteur (IZ38-30-I).  
<sup>4)</sup> L'automate est commutable entre 230 V CA et 115 V CA. Le moteur de la pompe n'est pas commutable.

d2 : 12 défaut  
d2 : 24 fonctionnement normal  
d2 : 22 défaut

### Temps de pause de lubrification

<sup>1)</sup> En minutes

<sup>2)</sup> En nombre d'impulsions du contact machine externe MK

# Raccordement électrique/automate

## Variante E avec automate IGZ36-20-S6-I

### Modes de fonctionnement

L'automate IGZ36-20-S6-I peut être utilisé comme générateur d'impulsions<sup>1)</sup> ou compteur d'impulsions<sup>2)</sup>.

### Fonctions

- Temps de pause réglable
- Temporisation de la pompe réglable
- Temps de contrôle de la montée en pression réglable
- Limitation du temps de marche de la pompe
- Prélubrification (lubrification après la mise sous tension)
- Contrôle de niveau avec détection de rupture de fil (le niveau-contact WS s'ouvre lorsque le niveau mini est atteint)
- Fonctionnement avec détecteur de proximité à trois fils possible

### Paramètres pré-réglés

- Mode B (commande en fonction d'un temps)
- Temps de pause 10 minutes
- Temps de contrôle 60 secondes
- Temporisation de la pompe 15 secondes

### Temps de pause de lubrification

<sup>1)</sup> En minutes

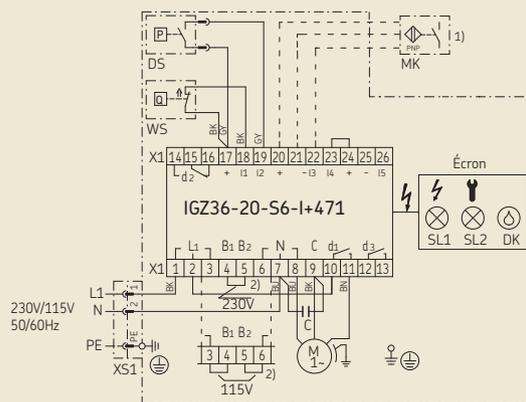
<sup>2)</sup> En nombre d'impulsions du contact machine externe MK

Figure 6



Schéma électrique 6

### Schéma de connexion IGZ36-20-S6-I



- <sup>1)</sup> Le contact machine MK est uniquement requis en mode compteur (mode D).  
<sup>2)</sup> L'automate est commutable entre 230 V CA et 115 V CA. Le moteur de la pompe n'est pas commutable.

X1 : 16 défaut  
 X1 : 14 fonctionnement normal

# Raccordement électrique/automate

## Variante F avec automate IG54-20-S4-I

### Modes de fonctionnement

L'automate IG54-20-S4 peut uniquement être utilisé comme générateur d'impulsions<sup>1)</sup>.

### Fonctions

- Temps de pause réglable
- Nombre de cycles de prélubrification réglable
- Temporisation de la pompe réglable
- Temps de contrôle de la montée de pression d'huile pré réglé
- Limitation du temps de marche de la pompe
- Contrôle de la pression d'air
- Mémoire en cas de panne de courant (EEPROM) lors du fonctionnement sans cycle de prélubrification
- Contrôle de niveau (NF)
- Sortie supplémentaire d3 pour vanne de contrôle de la pression d'air Y1

### Paramètres pré réglés

- Mode B (commande en fonction d'un temps)
- Temps de pause 10 minutes
- Temps de contrôle 60 secondes
- Temporisation de la pompe 5 secondes
- Nombre de cycles de prélubrification 10

### Temps de pause de lubrification

1) En minutes

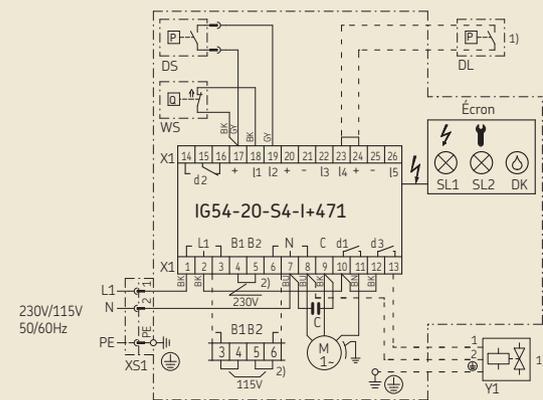
2) En nombre d'impulsions du contact machine externe MK

Figure 7



Schéma électrique 7

### Schéma de connexion IG54-20-S4-I



- 1) Peuvent être raccordés par le client : pressostat d'air DL/vanne de contrôle de la pression d'air Y1.
- 2) L'automate est commutable entre 230 V CA et 115 V CA. Le moteur de la pompe n'est pas commutable.

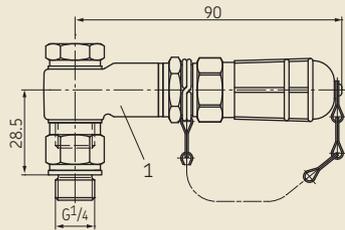
X1 : 16 défaut  
X1 : 14 fonctionnement normal

# Accessoires

## Dispositif de remplissage

Figure 8

Dispositif de remplissage complet avec raccord orientable

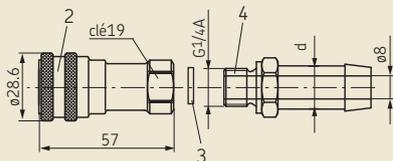


### Dispositif de remplissage

Pos.	Description	Référence
1	Dispositif de remplissage, complet avec raccord orientable (figure 8)	995-000-800
2	Manchon d'accouplement (pour raccord de remplissage)	995-001-500
3	Bague d'étanchéité	DIN 7603-A14x18-CU
4	Embout de raccord au manchon d'accouplement d $\varnothing 13$ d $\varnothing 16$	857-760-007 857-870-002

Figure 9

Dispositif de remplissage au moyen d'un raccord rapide

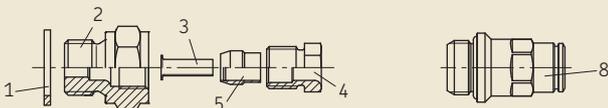


## Raccordements des canalisations principales

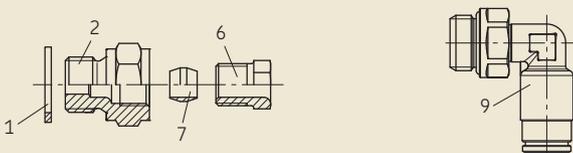
Figure 10

Pour tube plastique

Pour tube plastique et acier



Pour tube acier



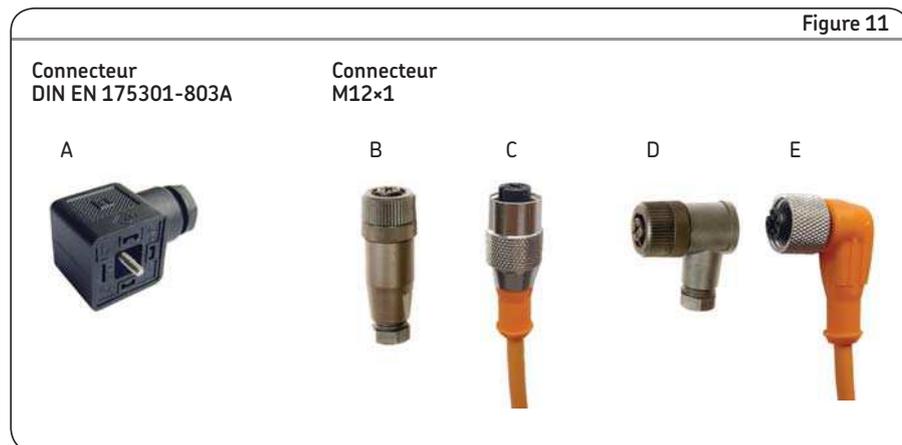
### Raccordements des canalisations principales pour tube $\varnothing 6$

Pos.	Désignation	Référence
1	Bague d'étanchéité	508-108
2	Raccord	406-054
3	Fournure	406-603
4	Raccord de sertissage	406-612
5	Monocône	406-611
6	Raccord de sertissage	406-002
7	Bicône	406-001
8	Raccord instantané, droit	406-054-VS
9	Raccord instantané, orientable	506-143-VS

Voir aussi la notice 1-0103-FR

# Accessoires

## Connecteurs électriques



### Connecteurs électriques

Fig.	Désignation	Référence
A	Connecteur, diamètre conducteur 6 à 10 mm	179-990-033
B	Connecteur M12×1 droit	179-990-371
C	Connecteur M12×1 droit, avec câble moulé (5 m, 4 × 0,25 mm <sup>2</sup> )	179-990-600
D	Connecteur M12×1 coudé	179-990-372
E	Connecteur M12×1 coudé, avec câble moulé (5 m, 4 × 0,25 mm <sup>2</sup> )	179-990-601

Voir aussi la notice 1-1730-FR

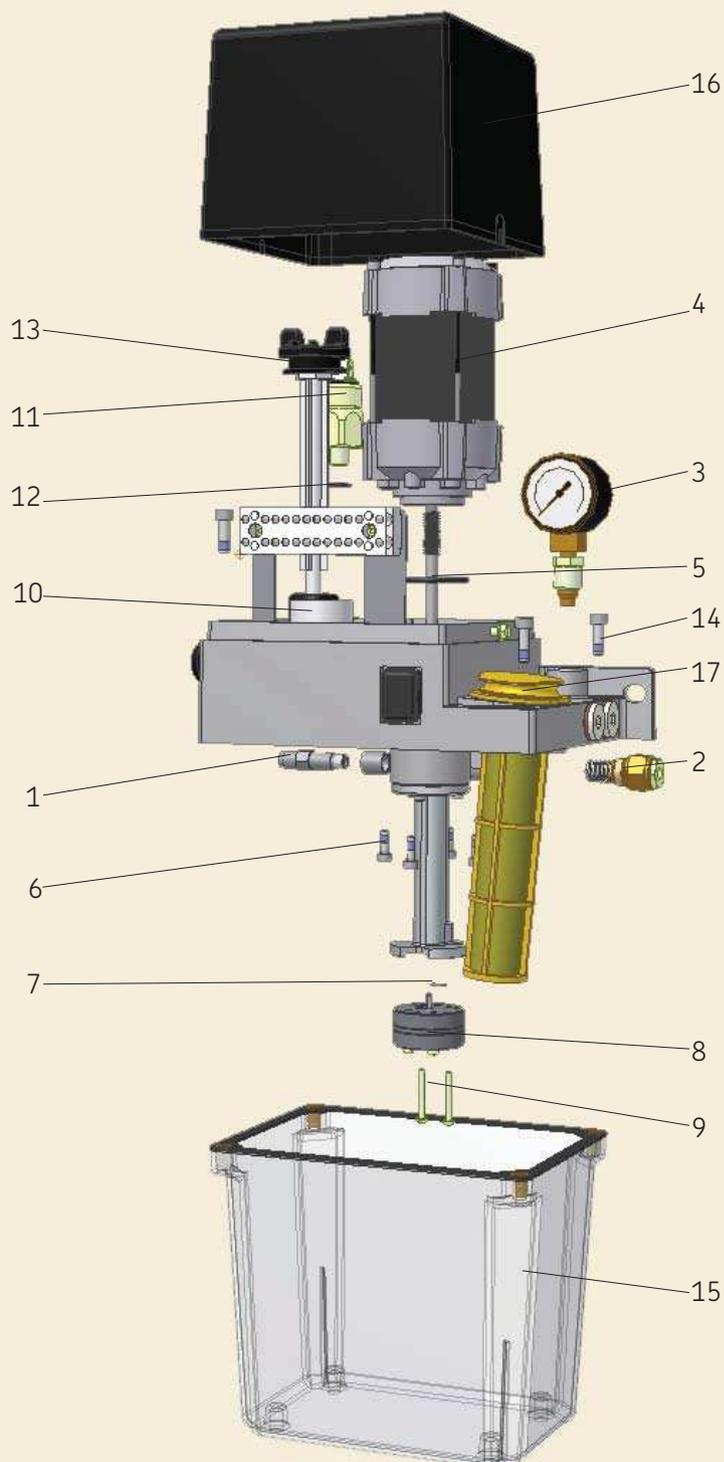
## Pompe de remplissage pour graisse fluide



### Pompe de remplissage

Description	Référence
<b>Avec chariot</b>	
pour bidon 25 kg	169-000-042
pour bidon 50 kg	169-000-054
<b>Sans chariot</b>	
pour bidon 25 kg	169-000-342
Embout de remplissage assorti	995-000-705
Débit .....	~40 cm <sup>3</sup> /course

## Vue éclatée



**!** Seules des pièces de rechange originales SKF Lubrication Systems Germany GmbH peuvent être utilisées.

La modification arbitraire du produit, ainsi que l'emploi de pièces de rechange et d'accessoires, qui ne sont pas originaux, sont interdits.

**!** Le démontage du produit ou de différents composants du produit pendant le délai légal de garantie n'est pas autorisé et entraîne l'annulation de toutes réclamations.

**!** Les travaux de montage, de maintenance et de réparation doivent être exécutés uniquement par SKF Lubrication Systems Germany GmbH. Pour toute question relative au montage ou à la maintenance, il convient de contacter SKF Lubrication Systems Germany GmbH ou un distributeur agréé ou partenaire de service SKF.

# Tableau des pièces de rechange

Pos.	Quantité	Référence	Désignation	Description
1	1	996-000-947	Limiteur de pression 32 bar	Pour huile
	1	996-002-197	Limiteur de pression 30 bar	Pour graisse fluide
2	1	MKF.U012	Décharge cpl. pour graisse fluide	Pour graisse fluide
	1	MKU.U012	Décharge cpl. pour huile	Pour huile
3	1	MKF.U013	Manomètre pour graisse fluide	Pour graisse fluide (sans étranglement)
	1	MKU.U013	Manomètre pour huile	Pour huile (avec étranglement)
4	1	MKF1.U5+924	Moteur avec arbre	24 V CC pour groupes à graisse fluide 2 et 3 litres
	1	MKF2.U1+XXX <sup>1)</sup>	Moteur avec arbre	Pour groupes à graisse fluide 2 et 3 litres
	1	MKF2.U2+XXX <sup>1)</sup>	Moteur avec arbre	Pour groupes à graisse fluide 6 litres
	1	MKF2.U5+924	Moteur avec arbre	24 V CC pour groupes à graisse fluide 6 litres
	1	MKU1.U5+924	Moteur avec arbre	24 V CC pour groupes à huile 2 et 3 litres
	1	MKU2.U2+XXX <sup>1)</sup>	Moteur avec arbre	Pour groupes à huile 2 et 3 litres
	1	MKU2.U3+XXX <sup>1)</sup>	Moteur avec arbre	Pour groupes à huile 6 litres
	1	MKU2.U5+924	Moteur avec arbre	24 V CC pour groupes à huile 6 litres
5	1	WVN501-32.2x3	Joint torique	Étanchéité entre moteur et couvercle
6	4	911-204-122	Vis cylindrique	Fixation du moteur
7	1	WVN501-5.28x1.78	Joint torique	Étanchéité entre pompe et tube à bride
8	1	ZP110-2	Pompe à engrenages	Débit 0,1 l/min
	1	ZP120-2	Pompe à engrenages	Débit 0,2 l/min. ; 0,1 l/min. avec 24 V CC
	1	ZP150-2	Pompe à engrenages	Débit 0,5 l/min. ; 0,2 l/min. avec 24 V CC
9	2	834-240-018	Vis M3x25 Tx10	Fixation pour ZP110-2 et ZP120-2
	2	834-250-034	Vis M3x30	Fixation pour ZP150-2
10	1	179-340-090	Condensateur 4 UF/450 V	Condensateur pour 230 V CA (+428)
	1	179-340-091	Condensateur 16 UF/220 V	Condensateur pour 115 V CA (+429)
11	1	176-112-020	Pressostat 20 bar	Type NO
12	1	WVN501-10.5x1.5	Joint torique	Joint pour pressostat
13	1	MKF.U016	Niveau-contact cpl.	Pour graisse fluide dans les groupes 2 et 3 litres (NF)
	1	MKF.U116	Niveau-contact cpl.	Pour graisse fluide dans les groupes 6 litres (NF)
	1	MKU.U015	Niveau-contact à flotteur cplt.	Pour huile dans les groupes 2 et 3 litres (NO)
	1	MKU.U016	Niveau-contact à flotteur cplt.	Pour huile dans les groupes 2 et 3 litres (NF)
	1	MKU.U115	Niveau-contact à flotteur cplt.	Pour huile dans les groupes 6 litres NO
	1	MKU.U116	Niveau-contact à flotteur cplt.	Pour huile dans les groupes 6 litres NF
14	4	911-205-161	Vis cylindrique	Fixation pour réservoirs 2 litres
	6	911-205-181	Vis cylindrique Z1	Fixation pour réservoirs 3 et 6 litres
15	1	993-000-169	Réservoir cpl.	Réservoir en plastique 2 litres avec joint
	1	B3.U180	Réservoir 3 litres	Réservoir en métal 3 litres avec joint
	1	BK3.U147	Réservoir 3 litres	Réservoir en plastique 3 litres avec joint
	1	BK6.U180	Réservoir 6 litres	Réservoir en plastique 6 litres avec joint
16	1	898-660-056	Capot	Capot pour groupes 2 litres
	1	898-660-052	Capot	Capot pour groupes 3 et 6 litres
17	1	MKU.U009	Tubulure de remplissage cplt.	Pour huile (avec crépine)
	1	MKU.U019	Tubulure de remplissage cplt.	Pour huile (avec crépine), couvercle 3 litres
	1	MKF.U009	Tubulure de remplissage cplt.	Pour graisse fluide (sans crépine)
	1	MKF.U019	Tubulure de remplissage cplt.	Pour graisse fluide (sans crépine), couvercle 3 litres
18 *	1	IG38-30-I+XXX <sup>2)</sup>	Automate	Pour commande en fonction d'un temps (uniquement pour groupes 3 et 6 litres)
	1	IZ38-30-I+XXX <sup>2)</sup>	Automate	Pour commande en fonction d'impulsions (uniquement pour groupes 3 et 6 litres)
	1	IGZ36-20-S6-I+XXX <sup>2)</sup>	Automate	Pour générateur/compteur d'impulsions (uniquement pour groupes 3 et 6 litres)
	1	IG54-20-S4-I+XXX <sup>2)</sup>	Automate	Générateur d'impulsions (uniquement pour groupes MKL)
19 *	1	179-990-033	Connecteur	
20 *	1	179-990-206	Protection d'appareil	Pour groupes 24 V CC

\*) Non représenté

1) Lors de la commande, la référence doit être complétée avec le code de tension. 230 V CA (+428) ; 115 V CA (+429)

2) Lors de la commande, la référence doit être complétée avec le code de tension. 230/115 V CA (+471) ; 24 V CC (+472)

## The Power of Knowledge Engineering

SKF s'appuie sur les compétences de ses équipes et sur son expertise des différentes applications pour proposer des solutions innovantes aux fabricants d'équipements industriels et aux sites de production des principaux secteurs à travers le monde.

La démarche SKF vise à optimiser la gestion du cycle de vie afin d'améliorer la fiabilité des équipements, d'optimiser l'efficacité opérationnelle et énergétique et de réduire le coût total de possession.

Les domaines de compétences SKF comprennent les roulements et ensembles roulements, les solutions d'étanchéité, les systèmes de lubrification, la mécatronique, ainsi qu'une large gamme de services allant de la modélisation 3D assistée par ordinateur aux systèmes avancés de maintenance conditionnelle. Grâce à l'implantation mondiale de SKF, les clients bénéficient de normes de qualité égales et d'une disponibilité des produits, partout dans le monde. La présence locale du Groupe garantit l'accès direct à l'expertise SKF.

### Informations importantes sur l'utilisation des produits

Les systèmes de lubrification SKF et Lincoln ou leurs composants ne sont pas approuvés pour une utilisation avec des gaz, des gaz liquéfiés, des gaz pressurisés dans une solution et des fluides avec une pression de vapeur supérieure de plus de 0,5 bar à la pression atmosphérique normale (1 013 mbar) à leur température maximale admissible.

### Notices complémentaires :

1-0103-FR *Raccords et accessoires*

1-1700-3-FR *Appareils de commande pour lubrification air+huile*

1-1700-4-FR *Appareils de commande pour systèmes simple ligne*

1-1730-FR *Connecteurs électriques*

1-9201-FR *Transport de lubrifiants dans les systèmes de lubrification centralisée*

951-170-223-FR *Notice de montage série MKx*

### SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Usine de Berlin  
Motzener Str. 35/37 · 12277 Berlin  
PO Box 970444 · 12704 Berlin  
Allemagne

Tél. +49 (0)30 72002-0  
Fax +49 (0)30 72002-111

Cette notice vous a été remise par :

© SKF est une marque déposée du groupe SKF.

© Groupe SKF 2016

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 SKF décline toute responsabilité pour les pertes ou dommages directs ou indirects découlant de l'utilisation du contenu du présent document.

PUB LS/P2 12133 FR • Janvier 2016 • 1-1203-FR

Cette notice remplace la notice 1-0016-FR.

