

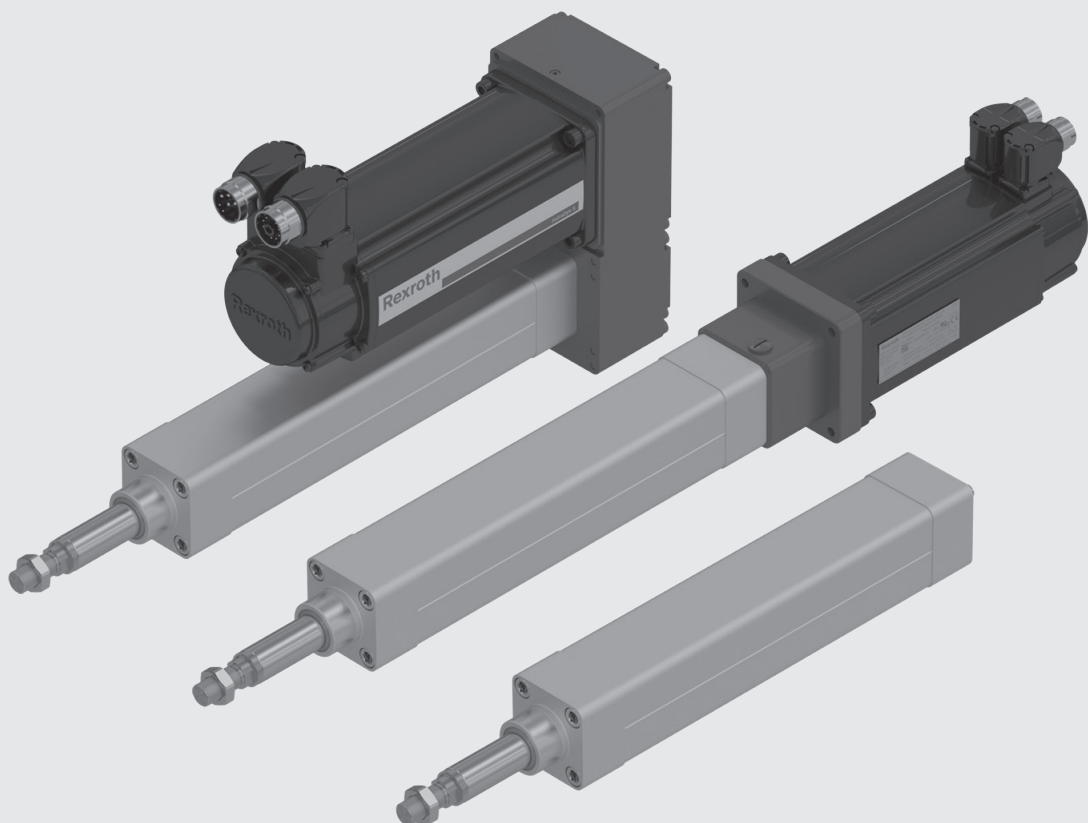
Vérins de levage électromécaniques EMC

R320103102/2021-04
Remplace : 2018-03
FR



Instructions

FR



Les indications données servent exclusivement à la description de produit. Il ne peut être déduit de nos indications aucune déclaration quant aux propriétés précises ou à l'adéquation du produit en vue d'une application précise. Ces indications ne dispensent pas l'utilisateur d'une appréciation et d'une vérification personnelles. Il convient de tenir compte du fait que nos produits sont soumis à un processus naturel d'usure et de vieillissement.

© Tous droits réservés pour Bosch Rexroth AG, y compris celui de dépôt d'une demande de brevet. Nous nous réservons tous les droits concernant la disposition, y compris les droits de copie ou de distribution et répartition.

La page de couverture illustre un exemple de configuration. Le produit livré peut par conséquent différer de la figure.
L'original des présentes instructions a été rédigé en allemand.

Transmission du produit uniquement avec la présente instruction et les instructions "Consignes de sécurité et informations pour systèmes linéaires" R320103152.

Die vorliegende Anleitung ist in folgenden Sprachen verfügbar.
These instructions are available in the following languages.
Les présentes instructions sont disponibles dans les langues suivantes.
Le presenti istruzioni sono disponibili nelle lingue seguenti.
Las presentes instrucciones están disponibles en los siguientes idiomas.
As presentes instruções estão disponíveis nas seguintes línguas.
本说明书具有下列语言版本。

DE Deutsch (Originaldokumentation)

EN English

FR Français

IT Italiano

ES Español

PT Português

ZH 中文

Sommaire

1	À propos des présentes instructions	4
2	Consignes de sécurité	6
3	Contenu de la fourniture	6
4	Description de produit	6
5	Transport et stockage	8
6	Montage	9
7	Mise en service	30
9	Fonctionnement	35
8	Nettoyage et entretien	35
10	Maintenance et réparation	36
11	Démontage et remplacement	42
12	Élimination	43
13	Caractéristiques techniques	43
14	Conditions de service	43

1 À propos des présentes instructions

1.1 Validité de la documentation

La présente documentation est applicable aux produits suivants :

- Vérins de levage électromécaniques EMC conformément au catalogue "Vérins de levage électromécaniques EMC".

La présente documentation s'adresse aux monteurs, opérateurs et exploitants de l'installation.

La présente documentation comprend des informations importantes afin d'assurer un montage, une commande, un entretien et un démontage sûrs et corrects du produit et afin de permettre d'éliminer des défauts simples par soi-même.

- Avant de travailler avec le produit, lire attentivement les présentes instructions et les "Consignes de sécurité pour systèmes linéaires".

1.2 Documentation nécessaire

Les documentations marquées d'un symbole représentant un livre  doivent être disponibles avant le début du travail sur le produit. Elles doivent être respectées :

Tableau 1 : Documentations nécessaires

	Titre	Réf. du document	Application	Contenu dans la fourniture
	Consignes de sécurité pour systèmes linéaires	R320103152	Consignes de sécurité	✓
	Vérins de levage électromécaniques EMC	R999000473	Catalogue	
	Fiche de données de sécurité Dynalub 510	R320103160	Consignes de sécurité	
	Fiche de données de produit Dynalub 510	R310 2052	Catalogue	
	Fiche de données de sécurité Dynalub 520	R320103161	Consignes de sécurité	
	Fiche de données de produit Dynalub 520	R310 2053	Catalogue	

Les documentations de Rexroth peuvent être téléchargées sur le site : www.boschrexroth.com/mediadirectory.

1.3 Représentation des informations

Afin de travailler de manière sûre et rapide avec ce produit grâce à la présente documentation, des consignes de sécurité, symboles, termes et abréviations uniformes ont été utilisés. Ils sont expliqués dans les sections suivantes pour une meilleure compréhension.

1.3.1 Consignes de sécurité dans les présentes instructions

Les présentes instructions contiennent des consignes de sécurité précédant les actions pour lesquelles il existe un risque de dommages corporels ou matériels. Les mesures décrites relatives à la prévention des dangers doivent être respectées.

Les consignes de sécurité sont structurées comme suit :



MENTION D'AVERTISSEMENT

Type de danger !

Conséquences en cas de non-respect.

► Mesures de prévention du danger.

- Panneau de danger : attire l'attention sur le danger
- Mention d'avertissement : indique l'importance du danger
- Type de danger : désigne le type ou la source du danger
- Conséquences : décrit les conséquences en cas de non-respect des mesures de prévention du danger
- Mesures de prévention des dangers : indique comment éviter le danger

Les consignes de sécurité couvrent les classes de danger suivantes. La classe de danger décrit le risque découlant du non-respect de la consigne de sécurité.

Classes de dangers selon ANSI Z535 :

Panneau de danger, mention d'avertissement	Signification
DANGER	Met en garde contre une situation dangereuse qui entraînera la mort ou des blessures corporelles graves si elle n'est pas évitée.
AVERTISSEMENT	Met en garde contre une situation dangereuse qui peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves si elle n'est pas évitée.
ATTENTION	Met en garde contre une situation dangereuse qui peut provoquer des blessures corporelles légères à moyennes si elle n'est pas évitée.
AVIS	Dommages matériels : le produit ou l'environnement peut être endommagé

FR

1.3.2 Symboles

Les symboles suivants précèdent des consignes qui ne sont pas importantes pour la sécurité, mais qui facilitent la compréhension de la documentation.

Tableau 2 : Signification des symboles

Symbole	Signification
i	Si cette information n'est pas prise en compte, le produit ne peut pas être utilisé ou exploité de manière optimale.
►	Opération simple et indépendante
1.	Instruction numérotée
2.	Les chiffres indiquent l'ordre des opérations.
3.	
➡ 7	voir chapitre 7
➡ Fig. 7.1	voir figure 7.1
⌀	Vis de la classe de résistance ...
⌚	Couple de serrage
μ	Coefficient de frottement pour les vis

1.3.3 Abréviations

Les abréviations suivantes sont utilisées dans la présente documentation :

Tableau 3 : Abréviations et définitions

Abréviation	Signification
EMC	Vérins de levage électromécaniques
BASA	Vis à billes
LSS	Lubrification initiale en usine
LCF	Préparé pour le raccordement aux installations de lubrification centralisée à la graisse liquide
LPG	Conservé, sans lubrification initiale
LHG	Lubrification initiale avec de la graisse NSF-H1
LFL	lubrifié pour toute la durée de vie

2 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité générales relatives à ce produit figurent dans la documentation "Consignes de sécurité pour les systèmes linéaires" fournie également avec le produit. Ces consignes doivent avoir été lues et comprises avant de manipuler le produit.

3 Contenu de la fourniture

Sont compris dans la fourniture :

- Vérins de levage électromécaniques EMC, éventuellement avec moteur et accessoires
- Documents ➡ Tableau 1 à la page 4 qui sont identifiés

3.1 État à la livraison

- Selon la commande

3.2 Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles.

- Éléments de fixation, interrupteurs, fixation du moteur (bride et accouplement, renvoi par courroie)
- Capteur d'efforts, bouchons filetés ➡ Fig. 1, connecteurs de raccordement



Dimensions et références des accessoires ainsi que des accessoires de fixation supplémentaires ➡ Catalogue de produits.

4 Description de produit

4.1 Description de la prestation

Tenir compte des indications, des caractéristiques techniques, des dimensions et des descriptions du catalogue de produits.

4.2 Description de l'appareil

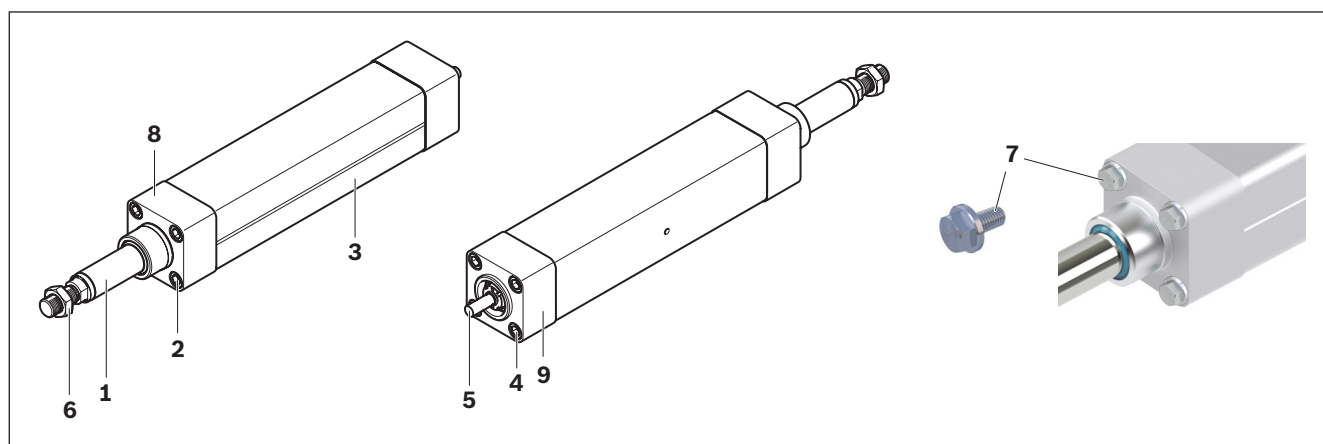


Fig. 1 : Composants du vérin de levage électromécanique EMC

- | | |
|---|--|
| 1 Tige de piston (acier résistant à la corrosion) | 6 Écrou hexagonal |
| 2 Vis cylindrique sur le couvercle (8) avec filetage intérieur pour la fixation des accessoires | 7 Bouchon fileté (accessoires) pour le couvercle |
| 3 Boîtier | 8 Couvercle |
| 4 Vis cylindrique sur le fond (9) avec filetage intérieur pour la fixation des accessoires, de la bride ou du renvoi par courroie | 9 Fond |
| 5 Sortie d'arbre moteur | |

4.3 Identification du produit

- Lors de la commande de pièces d'usure, indiquer toutes les données figurant sur la plaque signalétique. Pour plus d'indications sur la plaque signalétique, voir le chapitre Mise en service.

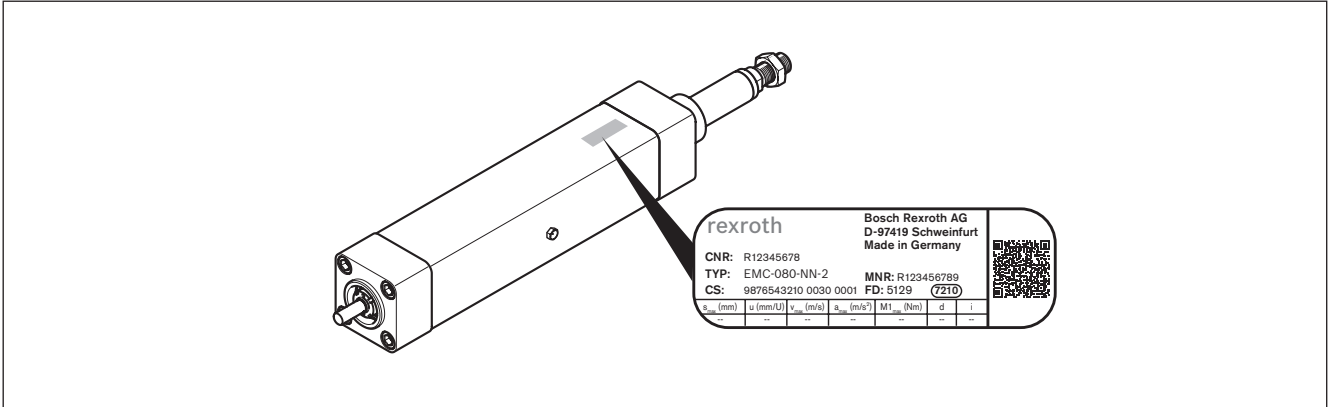


Fig. 2 : Plaque signalétique

La plaque signalétique du produit comporte les indications suivantes :

Tableau 4 : Marquage de la plaque signalétique	
MNR	Référence
TYP	Abréviation
CS	Information client
FD	Date de fabrication
7210	Lieu de fabrication

5 Transport et stockage

Tenir compte des conditions ambiantes ➡ 14 et du catalogue de produits.

Ne pas hésiter à nous consulter en cas de conditions ambiantes particulières.

5.1 Transport de l'EMC

Les vérins de levage électromécaniques sont prêts au montage.

⚠ AVERTISSEMENT

Chute du produit en cas d'utilisation de dispositifs de levage inappropriés !

Risque de blessures graves, pouvant aller jusqu'à la mort.

- ▶ Utiliser uniquement des dispositifs de levage contrôlés et appropriés.
- ▶ Fixer soigneusement les dispositifs de levage uniquement au boîtier ou aux emplacements prévus à cet effet.
- ▶ Ne pas séjourner sous des charges suspendues.

AVIS

Endommagement de la liaison du moteur en cas de vibration / rupture du moteur !

Endommagement du produit.

- ▶ Lors du transport avec un moteur monté, toujours soutenir le moteur ou
- ▶ Démontez le moteur avant le transport.

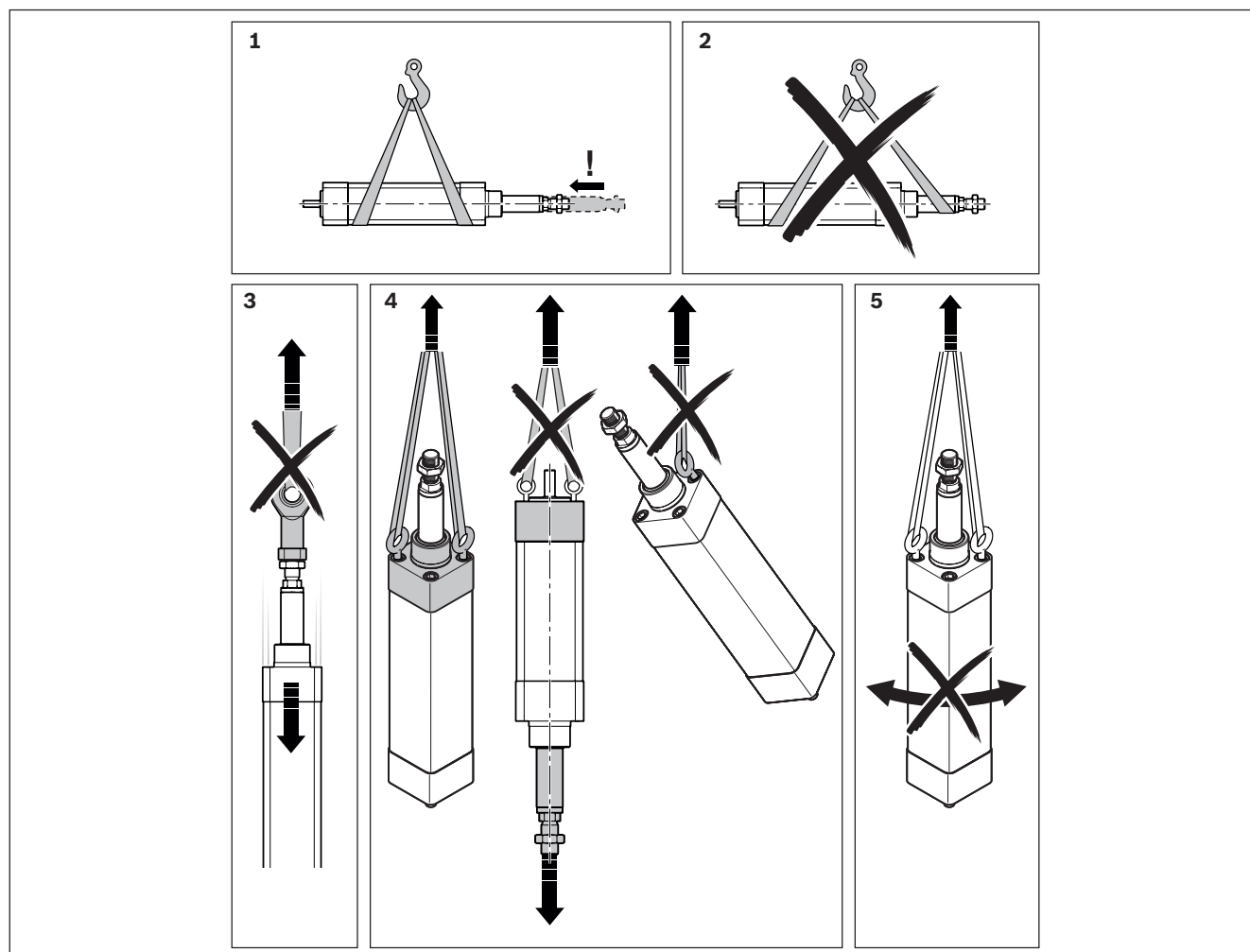


Fig. 3 : Transport de l'EMC

AVIS**Endommagement du produit dû à un transport non conforme**

Endommagement du produit.

- ▶ Rentrer la tige de piston **(1)**.
- ▶ Ne soulever l'EMC qu'au niveau du boîtier **(2)**.
- ▶ Ne pas soulever l'EMC au niveau de la tige de piston **(3)**. La BASA n'est pas autobloquante.
- ▶ Utiliser les vis à œil uniquement sur le couvercle de l'EMC et ne charger qu'en traction **(4)**.
- ▶ Éviter toute oscillation de l'EMC lors du levage **(5)**.

1. Avant de soulever l'EMC, tenir compte du poids ➡ Catalogue de produits, chapitre "Caractéristiques techniques".
2. Soulever l'EMC avec des dispositifs de levage appropriés.

5.2 Stockage de l'EMC

FR

AVIS**Risque de corrosion du produit en cas de stockage inapproprié !**

Endommagement du produit.

- ▶ Ne stocker le produit que dans des locaux secs et couverts.
- ▶ Protéger le produit contre l'humidité et les facteurs de corrosion.

6 Montage

Pour les dimensions et références des différents éléments ➡ Catalogue de produits.

AVERTISSEMENT

Risque de chute incontrôlée du produit due à l'absence de sécurité contre les chutes en cas de montages verticaux ou suspendus !

Risque de blessures graves, pouvant aller jusqu'à la mort.

- ▶ Sécuriser le produit contre les chutes.
- ▶ Ne pas séjourner dans la zone de danger située sous le produit.

- ▶ Avant de soulever l'EMC, tenir compte du poids ➡ Catalogue de produits.

6.1 Conditions de montage

Tenir compte des conditions de service ➡ 14 et du catalogue de produits.

- Ne pas hésiter à nous consulter en cas de conditions de service particulières.

AVIS

Endommagement en cas de charges inadmissibles !

Endommagement du produit.

- Ne pas déposer de charges en saillie (valeurs maximales, voir Catalogue de produits).
- Ne pas tordre la tige de piston.
- Ne pas utiliser le boîtier pour le montage d'autres éléments de la machine destinés à la réception des forces.

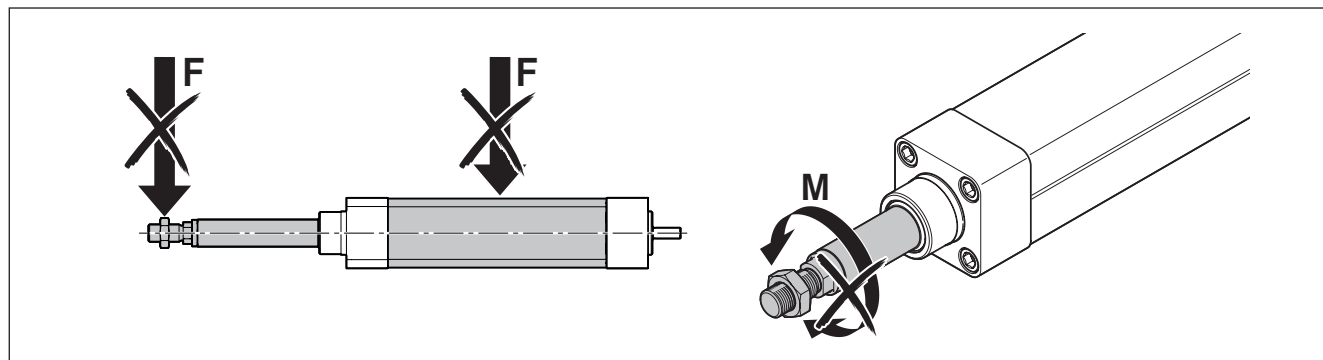


Fig. 4 : Charges inadmissibles

6.2 Position de montage

La position de montage de l'EMC peut être choisie librement.

⚠ AVERTISSEMENT

En cas de montage vertical ou incliné, risque de chute de la tige de piston due à l'absence de blocage automatique ou d'endommagement de la mécanique à l'intérieur de l'EMC ou rupture de la courroie crantée lors de la fixation du moteur au-dessus du renvoi par courroie !

Risque de blessures graves, pouvant aller jusqu'à la mort.

- En cas de montage vertical ou incliné du produit, protéger la tige de piston contre toute chute.
- Ne pas séjourner dans la direction de chute de la tige de piston

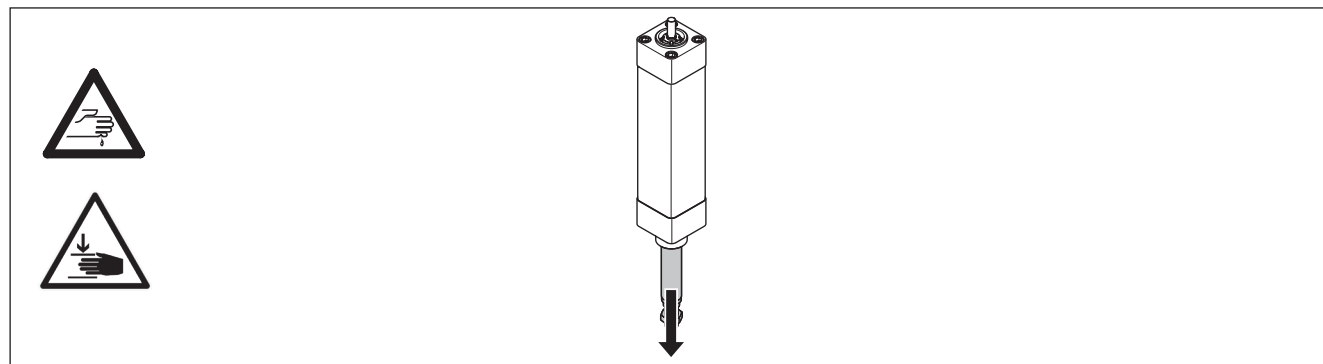


Fig. 5 : Chute de la tige de piston

6.3 Accessoires nécessaires

Matériel nécessaire pour la fixation ➡ Catalogue de produits, chapitre "Éléments de fixation".

6.4 Possibilités de fixation

- 1 Sur le couvercle
- 2 Sur le renvoi par courroie
- 3 Sur le fond
- 4 Sur l'extrémité de la tige de piston

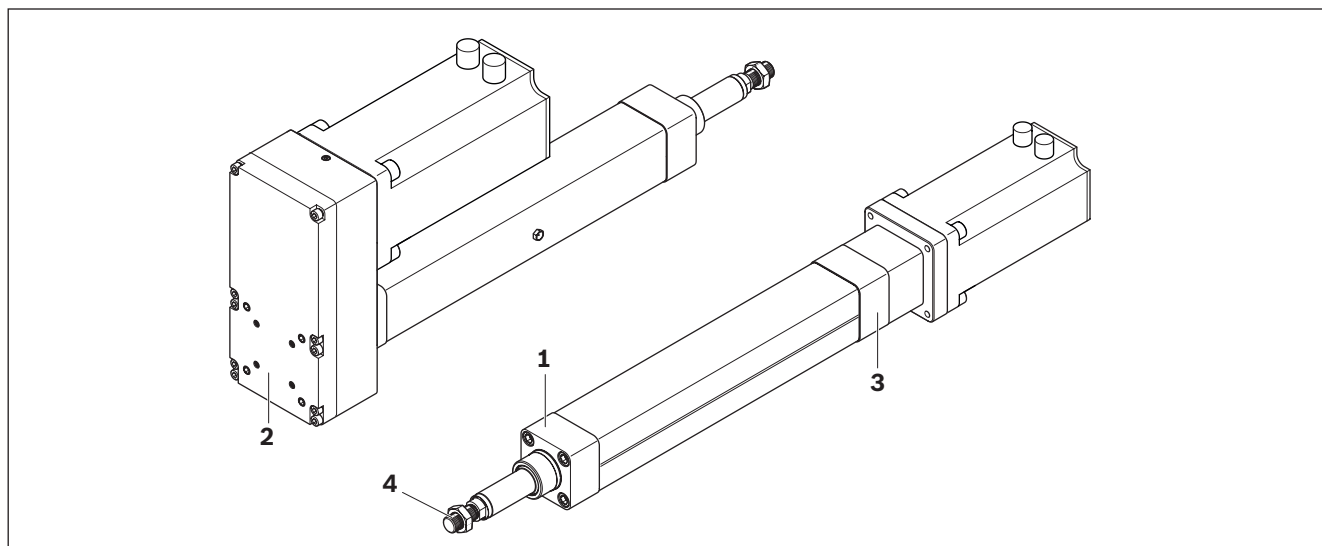
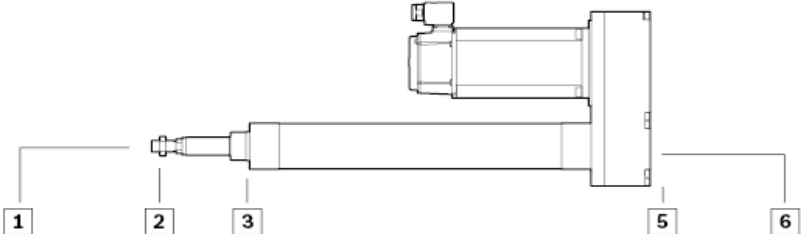
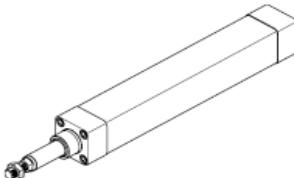
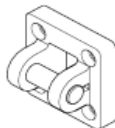
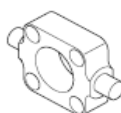
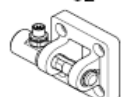
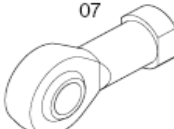
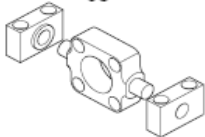
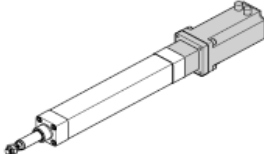
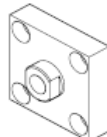
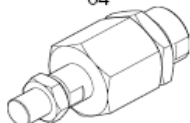
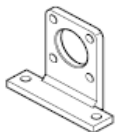
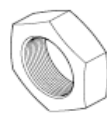
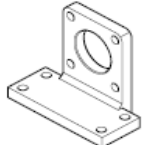
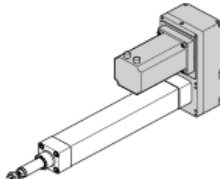
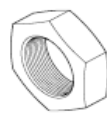
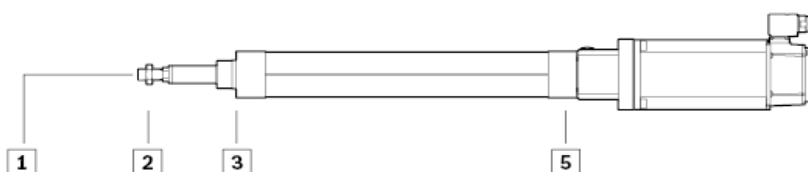


Fig. 6 : Possibilités de fixation

6.5 Éléments de fixation

6.5.1 Aperçu des éléments de fixation

Befestigungselement											
											
Ausführung		Gruppe									
		1		2		3		4			
		00	ohne	00	ohne	00	ohne	00	ohne		
ohne Flansch OF01		01		01		01 ¹⁾					
		02	 Gabelbefestigung mit Kraftmessbolzen	07	 Edelstahl	03 ¹⁾					
				02		04					
mit Flansch und Kupplung MF01				03		06					
				04		EMC-32 - EMC-50					
				05		EMC-63 - EMC-100XC					
mit Riemenvorgelege RV01 bis RV03				06	 Edelstahl						

**Ausführung****Gruppe****5****6**

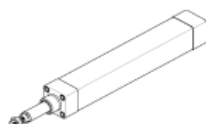
00

ohne

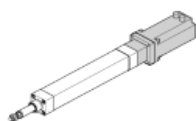
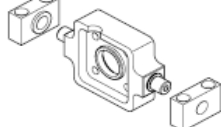
00

ohne

ohne Flansch
OF01



mit Flansch und Kupplung
MF01

01²⁾03²⁾05²⁾

EMC-32 - EMC-50



EMC-63 - EMC-100XC

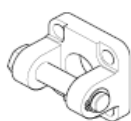
06

EMC-32 - EMC-50



EMC-63 - EMC-100XC

07



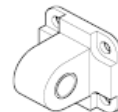
01

EMC-32 - EMC-50



EMC-63 - EMC-100XC

02



03

EMC-32 - EMC-50



EMC-63 - EMC-100XC

04



10



Gabelbefestigung mit
Kraftmessbolzen

05



6.5.2 Forces admissibles pour les éléments de fixation

⚠

ATTENTION

Certains éléments de fixation ne sont pas autorisés jusqu'à la "force axiale maximale admissible de l'EMC $F_{\text{max EMC}}$ ".

Danger de blessures.

- ▶ Respecter les forces maximales admissibles F_{max} pour les éléments de fixation au chapitre "Éléments de fixation" dans le catalogue de produits.

L'utilisation d'éléments de fixation appropriés permet d'atteindre $F_{\text{max EMC}}$.

6.5.3 Montage des éléments de fixation

- L'EMC est livré avec les éléments de fixation commandés.
- Les éléments de fixation entre l'EMC et la bride/l'accouplement sont livrés montés. Tous les autres éléments de fixation sont fournis non fixés.
- Les éléments de fixation peuvent être commandés en supplément comme accessoires.

AVIS

Risque d'endommagement de la mécanique à l'intérieur du vérin dû à la transmission de couples au produit.

Endommagement du produit.

- ▶ Ne transmettre aucun couple à la tige de piston.
- ▶ La maintenir sur la surface de serrage.

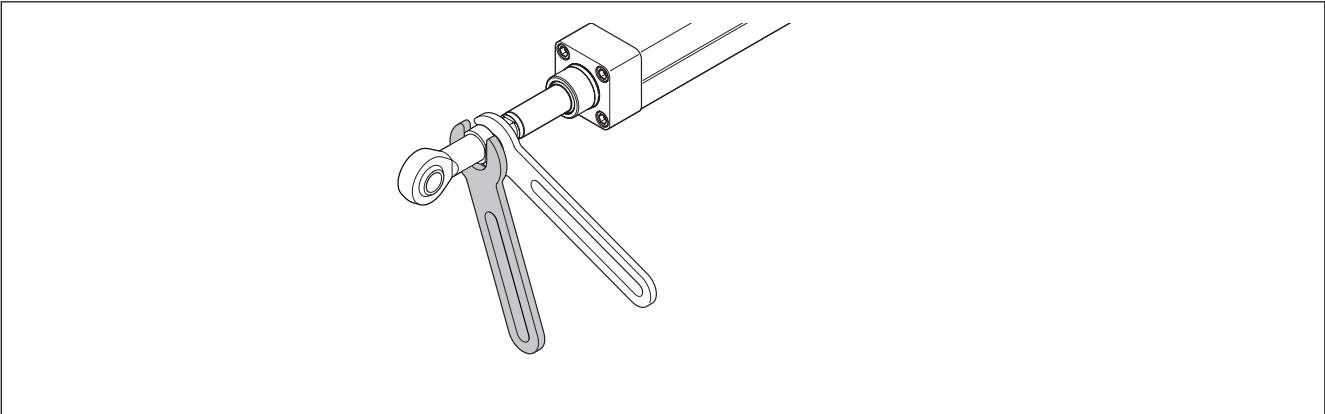


Fig. 8 : Montage du tenon à rotule

- ▶ Avant le montage des éléments de fixation sur le renvoi par courroie, enlever les vis sans tête du boîtier.
- ▶ Respecter la **profondeur de filetage maximale admissible** dans le boîtier (voir le catalogue EMC, chapitre "Schéma coté fixation du moteur avec renvoi par courroie")
- ▶ Monter les éléments de fixation comme indiqué dans la figure ➡ Fig. 9. Serrer alors uniformément les vis de fixation et respecter la profondeur de filetage maximale B_G ainsi que les couples de serrage M_A .

Tableau 5 : Couples de serrage M_A

EMC	32, 40	50, 63	80, 100	100XC
8,8, $\mu = 0,125$	M6	M8	M10	M12
B_G (mm)	16	16	20	26
M_A (Nm)	9,5	23,0	46,0	80,0

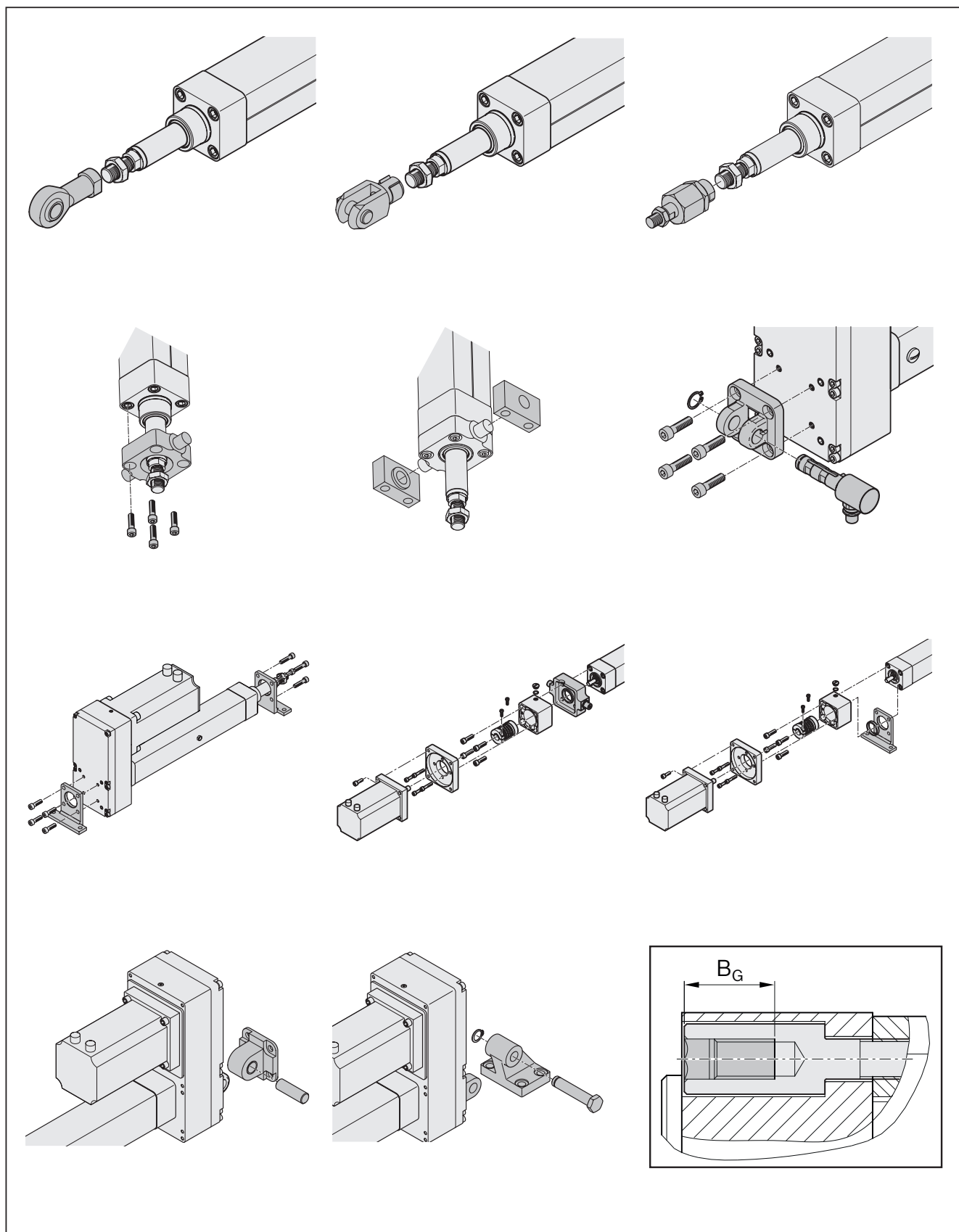


Fig. 9 : Aperçu des éléments de fixation

6.5.4 Montage de l'axe dynamométrique

L'axe dynamométrique remplace le boulon standard. Il est monté de la même manière que le boulon standard entre le tenon à rotule et le support de palier à fourche ou au niveau du raccordement au renvoi par courroie, entre la tête pivotante et le support de palier à fourche.

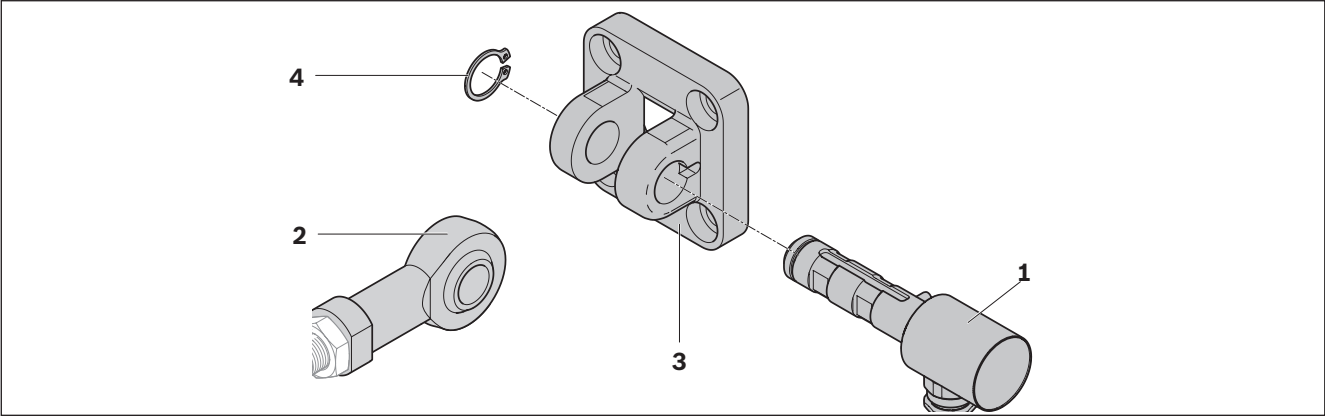


Fig. 10 : Axe dynamométrique

- 1. Retirer le dispositif d'arrêt (4) du boulon standard.
- 2. Retirer le boulon standard.

⚠ ATTENTION

Erreur de fonctionnement due à un montage inapproprié de l'axe dynamométrique

Endommagement du produit.

- ▶ Faire glisser l'axe dynamométrique à la main dans l'alésage.
- ▶ Ne pas enfoncer ni emmancher l'axe dynamométrique.

- 3. Insérer l'axe dynamométrique (1) à la main entre le tenon à rotule (2) et la chape arrière (3).
- 4. Sécuriser l'axe dynamométrique (1) avec le dispositif d'arrêt du boulon fourni (4) d'un côté de la chape arrière (3) pour le maintenir de manière axiale et pour éviter tout risque de rotation.
- 5. Aligner le raccordement électrique sur l'axe dynamométrique selon l'application. Polarité du raccordement ➡ Fig. 11.

Tableau 6 : Spécifications métrologiques de l'axe dynamométrique

Plage de mesure / incertitude de mesure	EMC	Plage de mesure (kN)	Incertitude de mesure (kN)
	-032	1,3	± 0,007
	-040	5,0	± 0,025
	-050	8,0	± 0,04
	-063	16,0	± 0,08
	-080	22,0	± 0,11
	-100	45,0	± 0,23
	-100XC	56,0	± 0,28
Matériau	acier résistant à la corrosion		
Mode de protection	IP65		
Dureté (plage de charge)	38 HRC		
Mécanique			
Charge de travail	150 % de la MB ¹⁾		
Charge de rupture	300 % de la MB		
Précision			
Non-linéarité	±0,5 % de la MB		
Répétabilité	±0,25 % de la MB		
Hystérésis	±0,2 % de la MB		
Dérive de température point zéro	±0,05 % de la MB/K. ²⁾		
Dérive de température supérieure à la plage de mesure	±0,05 % de la MB/K.		
Température compensée	+10 ... +40 °C		
Température de service	-20 ... +60 °C		

1) MB = Plage de mesure
2) MB/K. = plage de mesure par kelvin

Tableau 7 : Spécification électrique de l'axe dynamométrique

Signal de sortie	0kN	0±0,03 V
Signal de sortie	MB	-10 ... 10 V ±0,2 V
Tension d'alimentation		24 V ±2 V
Tare (fonction de réinitialisation)		7,2 ... 24 V
Consommation de courant		25 mA (24 V)
Bande passante		2,5 ±0,2 KHz
Raccordement		Fiche M12x1

Câble de raccordement

Tableau 8 : Caractéristiques techniques du câble de raccordement

Longueur	5 m
Tension de mesure	250 V
Courant de mesure	4 A
Sortie de fiche	coudée
1er type de raccordement	Connecteur femelle M12, 4 pôles
2ème type de raccordement	Extrémités libres
Type de câble	PUR noir, blindé
Adéquat pour chaîne porte-câbles	oui
Section de câble	4 x 0,34 mm²
Diamètre du câble D	5,9 ±0,2 mm
Rayon de cintrage statique	>10 x D
Rayon de cintrage dynamique	>5 x D
Cycles de cintrage	> 2 millions
Température ambiante fixe	-25 ... +80 °C
Température ambiante mobile	-40 ... +80 °C
Mode de protection	IP65

FR

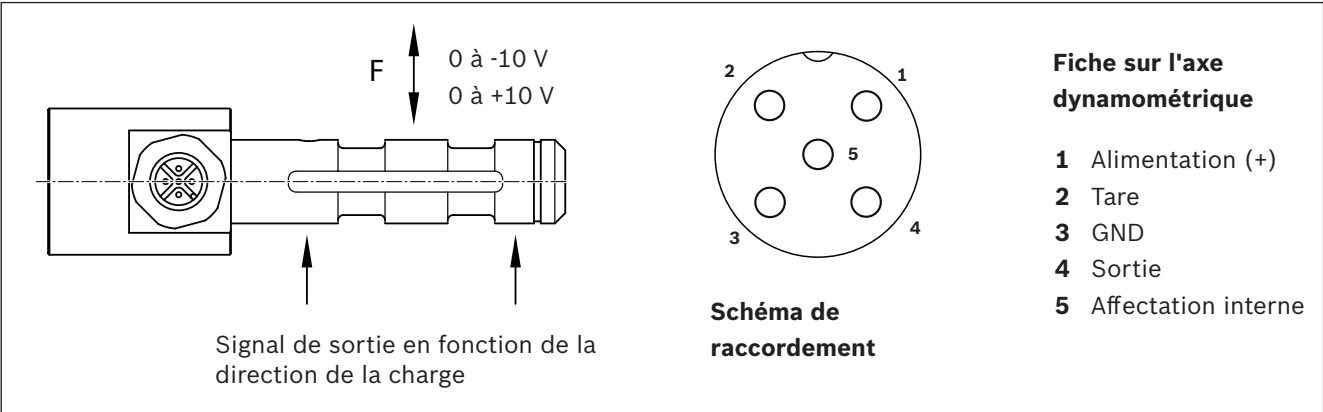


Fig. 11 : Raccordement électrique de l'axe dynamométrique

Tableau 9 : Couleurs des câbles de raccordement

Couleur	Fonction
brn	Alimentation (+)
wht	Tare
blu	GND
blk	Sortie
–	Affectation interne

6.6 Montage de l'EMC

AVIS

Défaillance du produit due à une fixation (décalage) inappropriée !

Endommagement du produit.

► Montage sans contrainte de l'EMC ➔ Fig. 12.

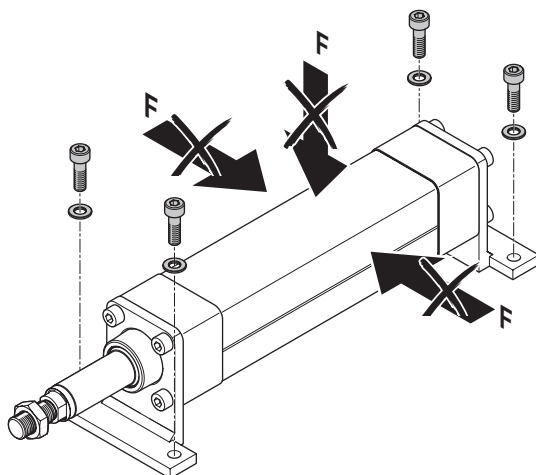


Fig. 12 : Décalage du couvercle/fond et du boîtier

1. Positionner l'EMC (rentre/sortir la tige de piston). ➔ Orifice de compensation de l'air 6.6.1
2. Serrer les vis de fixation uniformément.
Ne pas dépasser les couples de serrage M_A admissibles ➔ Tableau 20 à la page 43.

6.6.1 Alésage d'équilibre de l'air (en cas d'option de boîtier IP65 et IP65+R)

1. Monter l'EMC de telle sorte que l'alésage d'équilibre de l'air (**1**) reste dégagé.
2. Si l'environnement le requiert, un flexible destiné à l'admission d'air pur peut être raccordé.
3. En alternative, une surpression (max. 0,2 bar) peut être appliquée comme air de blocage via le flexible (Ø8 mm).

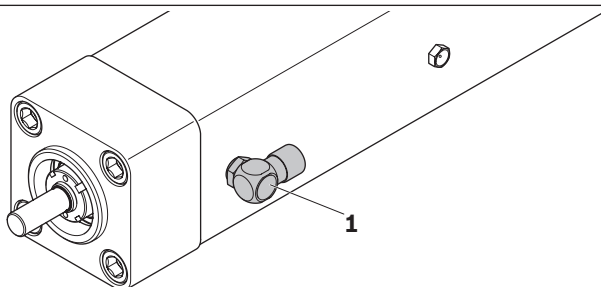


Fig. 13 : Orifice de compensation de l'air

6.7 Montage de l'entraînement

AVIS

Dépassement des valeurs limites pour le couple et la vitesse !

Endommagement du produit.

- Respecter les valeurs limites indiquées.

Caractéristiques techniques et valeurs limites, ➡ Catalogue "Vérins de levage électromécaniques EMC".

Le vérin de levage électromécanique EMC est proposé avec les types d'entraînement suivants :

- Moteur (1) avec bride et accouplement (2)
- Moteur (1) avec renvoi par courroie (3)

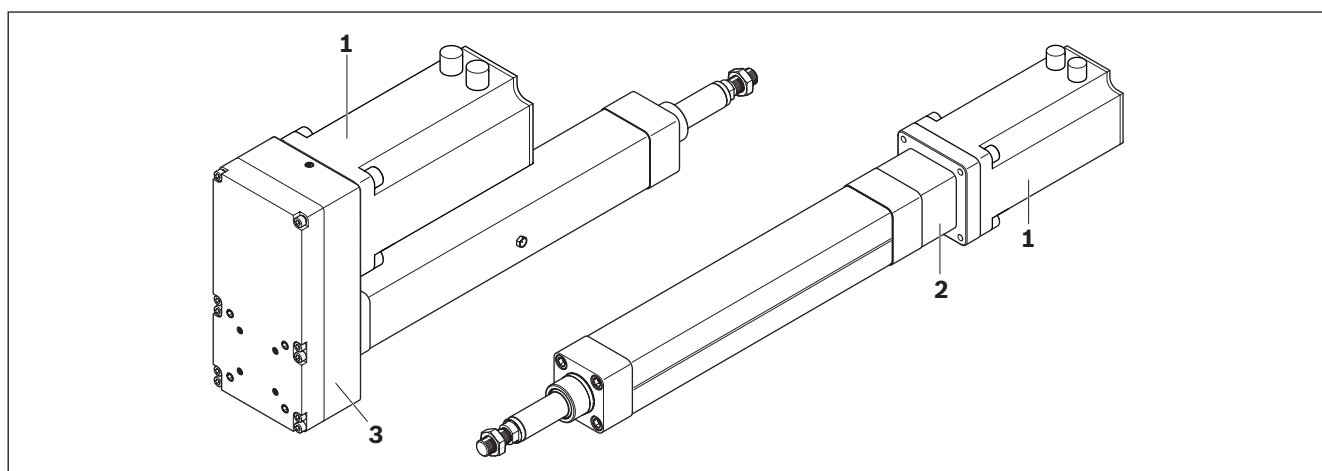


Fig. 14 : Types d'entraînement

6.7.1 Type de moteur / Identification moteur

- Le type de moteur est décrit par deux variantes :

a) moteur Rexroth, par exemple MS2N04

b) code du moteur qui décrit la géométrie de raccordement du moteur étranger,
p. ex. : 14-30-060-3.0-075-M05-008-072

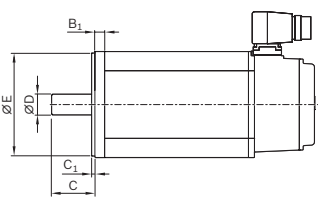
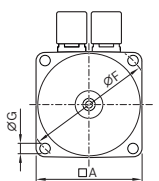


↓

a) MS2N04

b) 14-30-060-3.0-075-M05-008-072

b) code du moteur

□□	-	□□	-	□□□□	-	□□□□	-	□□□□	-	M□□	-	□□□□	-	□□□□
ØD		C		ØE		C ₁		ØF		ØG		B ₁		□A

Exemple

1	4	-	3	0	-	0	6	0	-	3	.	0	-	0	7	5	-	M	0	5	-	0	0	8	-	0	7	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fig. 15 : Type de moteur / Identification moteur

6.7.2 Montage du moteur avec bride et accouplement

1. Placer l'accouplement (1) sur la sortie d'arbre du moteur (6). Respecter ce faisant l'écartement (B)
⇒ Fig. 17/Tableau 13. Serrer l'accouplement avec la vis de serrage (3) sur la sortie d'arbre moteur avec M_{A1} .

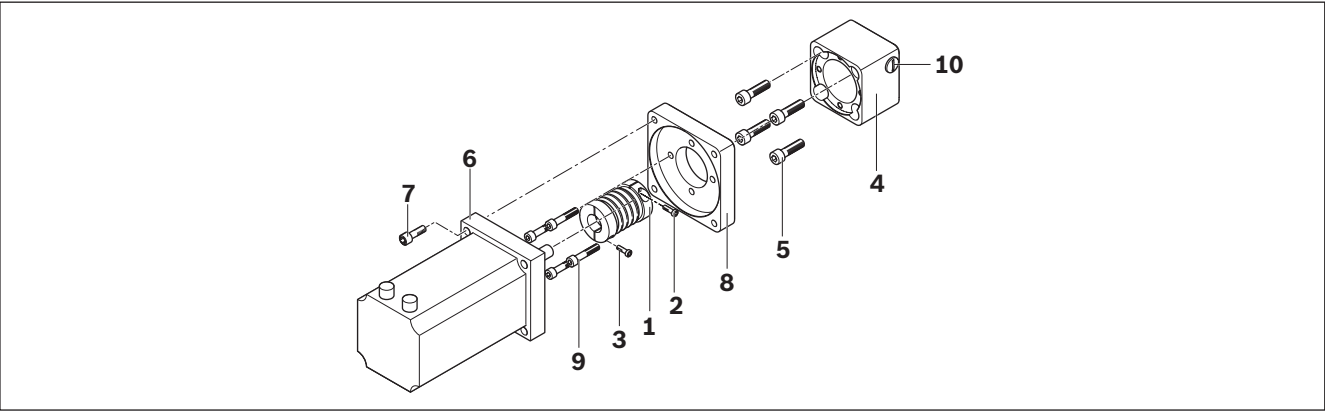


Fig. 16 : Montage du moteur avec bride et accouplement

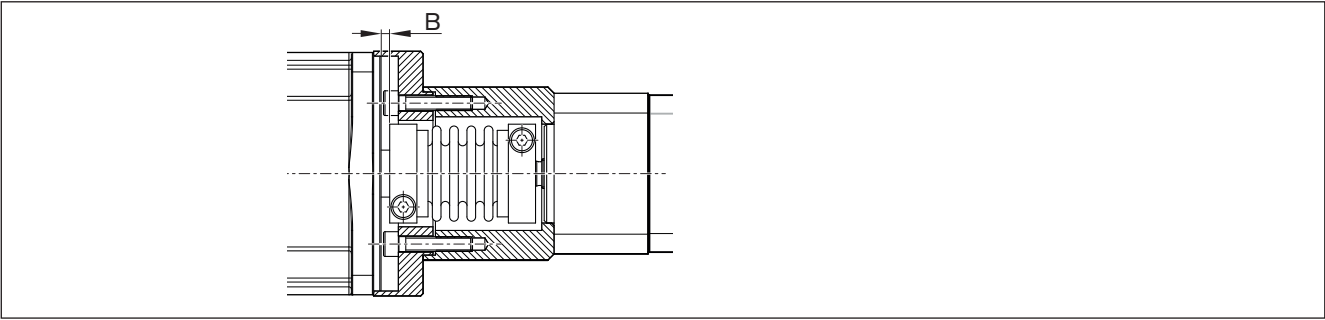


Fig. 17 : Réglage des dimensions B

2. Monter le boîtier d'accouplement (4) avec quatre vis (5) sur le fond du vérin. Respecter M_{A2} ⇒ Tableau 12. Tenir compte de l'alignement de l'alésage(10).
3. Monter la plaque moteur (8) avec quatre/six vis (9) sur le boîtier d'accouplement (4). M_{A2} ⇒ Tableau 12.
4. Faire glisser le moteur (6) avec l'accouplement (1) dans la plaque moteur (8) et le boîtier d'accouplement (4). Fixer le moteur avec quatre vis (7) sur la plaque moteur avec M_{A2} . Serrer l'accouplement avec la vis (2) sur la sortie d'arbre moteur du vérin avec M_{A1} ⇒ Tableau 11.
5. Fermer le boîtier d'accouplement avec le bouchon fileté.

Tableau 11 : M_{A1}

$\mu = 0,125$	M3	M4	M5	M6	M8	M10
M_{A1} (Nm)	1,7	3,5	7,0	12,0	25,0	50,0

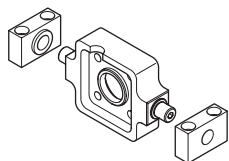
Tableau 12 : M_{A2}

$8.8, \mu = 0,125$	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
M_{A2} (Nm)	1,3	2,7	5,5	9,5	23,0	46,0	80,0

Tableau 13 : Dimension B pour bride et accouplement

EMC	Type de moteur	Dimension B (mm)	
32	MSM019B, MSM031B	3,5	8,0 ¹⁾
	MSK030C, MS2N03B, 09-20-040-2.5-063-M05-010-055	4,0	8,0 ¹⁾
40	MSM031C	3,5	
	MSK030C, MS2N03B, MS2N03D, MSK040C, MS2N04	4,0	
	14-30-060-3.0-075-M06-008-072	3,5	
50	MSM031C, MSM041B	3,5	
	MSK040C, MS2N04	4,0	
	MSK050C, MS2N05, 19-40-080-3.0-100-M06-010-096	3,5	
63	MSM041B	15,5	
	MSK040C, MS2N04	17,5	
	MSK050C, MS2N05, MSK060C, MS2N06, 19-40-080-3.0-100-M06-010-096	15,5	
80	MSK050C, MS2N05, MSK060C, MS2N06	8,5	
	MSK076C	7,5	
	MS2N07	17,5	
	24-50-110-3.5-130-M08-010-126	8,0	
100	MSK060C, MS2N06	9,5	
	MSK071D, MS2N07, MSK076C	8,5	
	32-58-130-3.5-165-M10-013-155	9,0	
100-XC	MSK071E, MS2N07	19,5	
	MSK101D, MS2N10	21,5	
	38-80-180-4.0-215-M12-013-192	19,5	

¹⁾ Pour l'exécution MF01 et l'élément de fixation "options 3 et 5"



Option 3



Option 5

6.7.3 Montage du moteur avec renvoi par courroie

i Lors du montage, bloquer toutes les vis avec l'agent de blocage des vis qui ne sont pas revêtues d'agent de blocage des vis à la livraison.

Le renvoi par courroie peut être monté dans les positions suivantes :

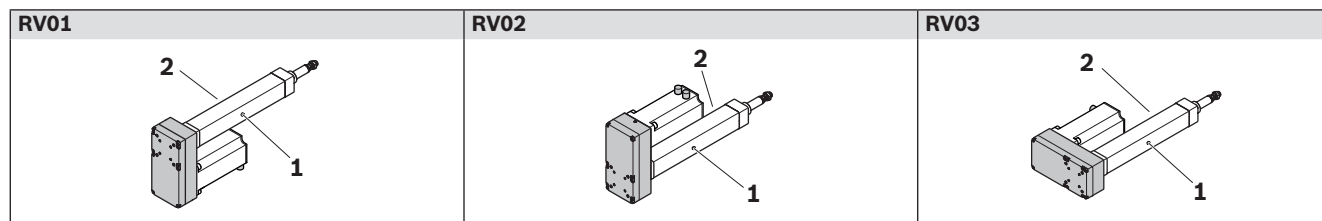


Fig. 18 : Position de montage du renvoi par courroie

- 1 Raccordement de lubrification sur l'EMC
- 2 Rainure pour profilé de capteur

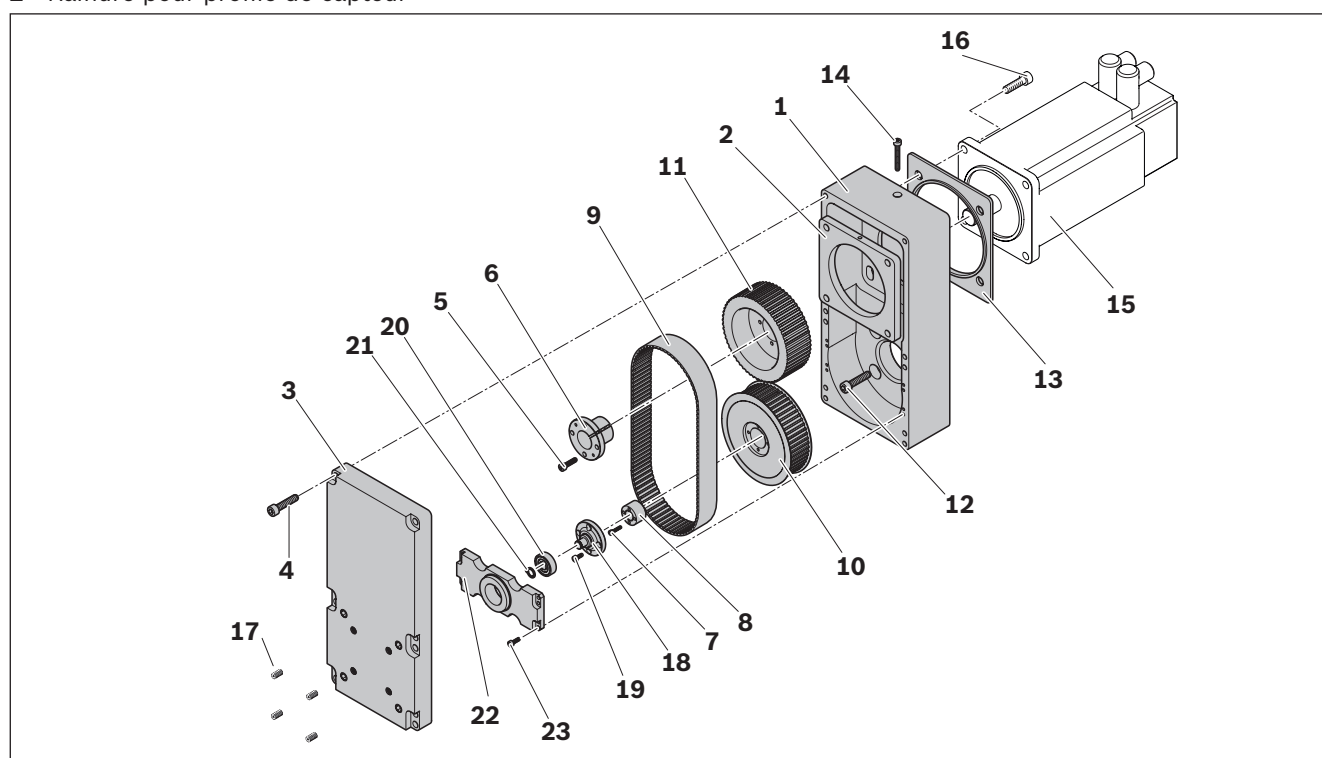


Fig. 19 : Moteur et renvoi par courroie

Conception du renvoi par courroie pour EMC-032 à EMC-100XC

- | | | |
|----------------------------------|--|--------------------|
| 1 Embase | 8 Jeu de pièces de bridage | 14 Vis cylindrique |
| 2 Plaque moteur | 9 Courroie crantée | 15 Moteur |
| 3 Couvercle du renvoi par poulie | 10 Poulie côté système | 16 Vis cylindrique |
| 4 Vis cylindrique | 11 Poulie côté moteur | 17 Vis sans tête |
| 5 Vis cylindrique | 12 Vis cylindrique | |
| 6 Jeu de pièces de bridage | 13 Plaque de centrage (nécessaire pour certains moteurs) | |
| 7 Vis cylindrique | | |

Conception du renvoi par courroie pour EMC-032 à EMC-050

- | | |
|--|---|
| 18 Arbre adaptateur | 21 Circlip |
| 19 Vis cylindrique | 22 Bride pour roulement à billes à gorge profonde |
| 20 Roulement à billes à gorge profonde | 23 Vis cylindrique |

Montage de l'embase et de la poulie côté système

1. Visser l'embase **(1)** du renvoi par courroie sur le fond de l'EMC.
Ce faisant, respecter le couple de serrage ➡ Tableau 20 à la page 43.
2. Placer la poulie côté système **(10)** avec la courroie crantée posée **(9)** sur la sortie d'arbre de l'EMC.
3. Huiler légèrement les éléments de serrage.

AVIS

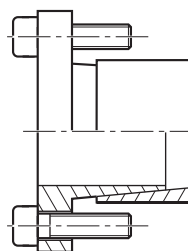
Lubrification insuffisante due à une utilisation de lubrifiants inappropriés !

Endommagement du produit.

- Ne pas utiliser d'huile comportant des additifs MoS₂ !

4. Monter le jeu de pièces de bridage **(8)** . Les éléments de serrage doivent être entièrement insérés dans l'alésage de la poulie.

Type 1



Type 2

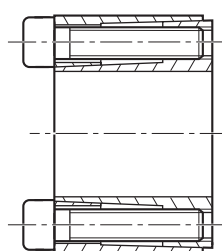
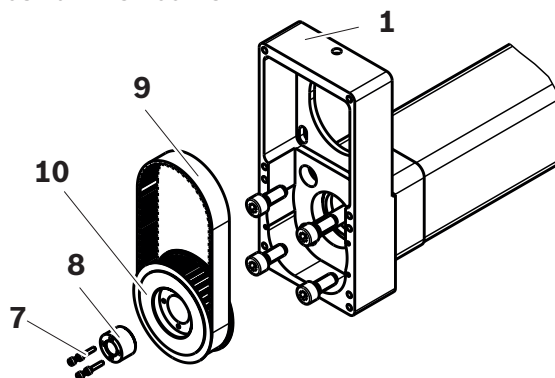


Fig. 20 : Jeu de pièces de bridage de type 1 et 2

5. Serrer légèrement les vis **(7)** sur le jeu de pièces de bridage.

EMC-032 à EMC-100-XC



EMC-032 à EMC-050

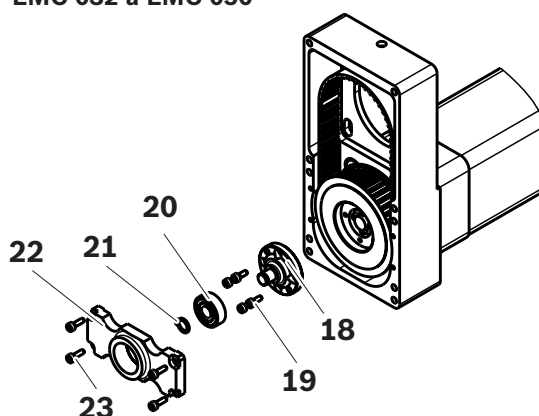


Fig. 21 : Montage de la poulie côté système

6. Régler l'écartement **A** par rapport à l'embase **(1)** ➡ Fig. 23, Tableau 15
7. Serrer les vis **(7)** en croix, uniformément en plusieurs étapes jusqu'aux couples de serrage ➡ Tableau 14.

Seulement pour EMC-032 à EMC-050 :

8. Monter l'arbre adaptateur **(18)** sur la poulie **(10)** avec les vis cylindriques **(18)**.
9. Monter le roulement à billes à gorge profonde **(20)** sur l'arbre adaptateur **(18)**, et le fixer avec le circlip **(21)**.
10. Faire glisser la bride **(22)** sur le roulement à billes à gorge profonde **(20)** et visser complètement avec les vis cylindriques **(23)** sur l'embase **(1)**.

Tableau 14 : Couples de serrage du jeu de pièces de bridage pour vis

$\mu = 0,125$	Type	M2,5	M3	M4	M5	M6
$\odot M_A$ (Nm)	1	–	–	2,9	6,0	10,0
	2	1,2	2,1	4,9	9,7	16,5

Montage de la deuxième poulie et du moteur $i = 1$

1. Afin de pouvoir enfiler sans problème la deuxième poulie (**11**), prémonter le moteur sur le boîtier (**1**) le plus près possible de l'EMC avec la plaque moteur, la plaque de centrage (si disponible) et les vis cylindriques.
2. Placer la poulie (**11**) et le jeu de pièces de bridage (**6**) sur la sortie d'arbre du moteur.

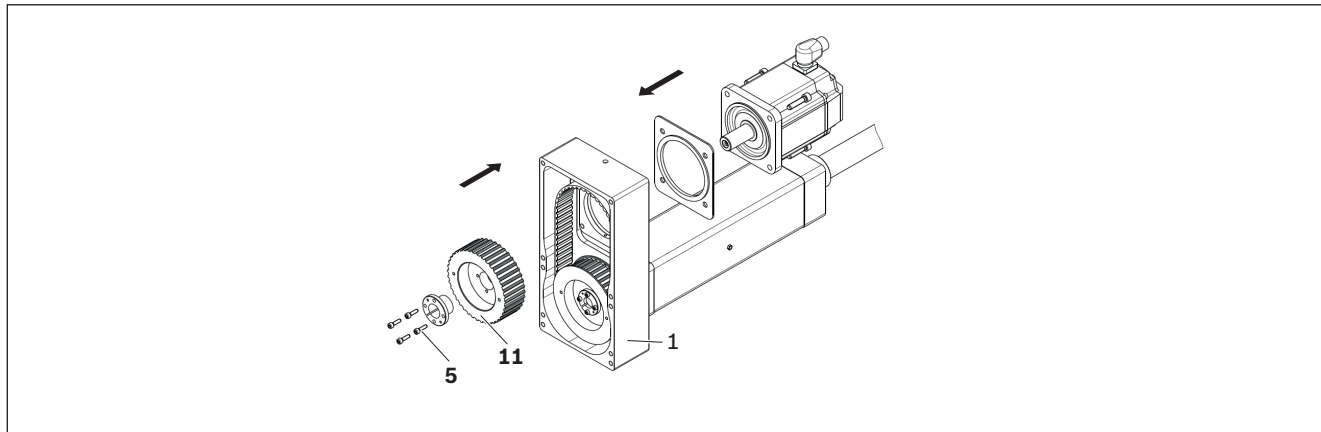


Fig. 22 : Montage du moteur et de la poulie côté moteur, $i = 1$

3. Régler l'écartement **B** par rapport à l'embase (**1**) ➡ Fig. 24, Tableau 15.
4. Serrer les vis (**5**) sur le jeu de pièces de bridage (**6**) selon le couple de serrage ➡ Tableau 14 à la page 23.
5. Enfiler la poulie dans la courroie.
6. Aligner la courroie crantée au centre de la poulie

Montage de la deuxième poulie et du moteur $i = 1,5$ et 2

1. Installer la poulie (**11**) et le jeu de pièces de bridage de type 1 (**12**) pour $i = 2$ et de type 2 (**13**) pour $i = 1,5$ sur la sortie d'arbre du moteur. Serrer légèrement les vis (**8**).
Exception EMC40 avec MSM031C : Placer la poulie (**11**) sur la sortie d'arbre du moteur.

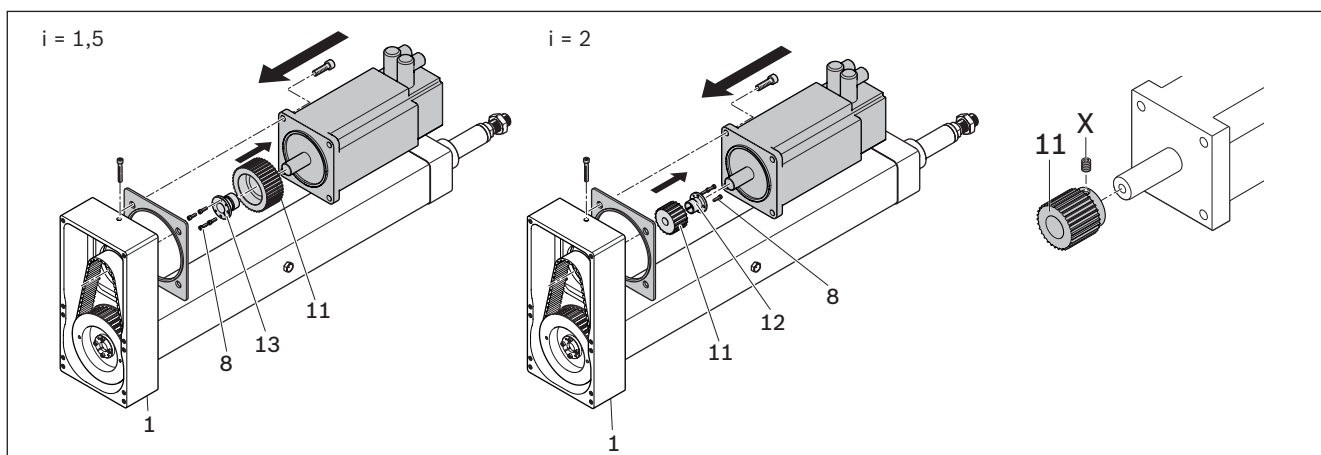


Fig. 23 : Montage du moteur et de la poulie côté moteur, $i = 1,5$ et $i = 2$

2. Régler l'écartement **C** ➡ Fig. 23, Tableau 15
3. Serrer les vis sur le jeu de pièces de bridage (**8**) selon le couple de serrage ➡ Tableau 14 à la page 23.
Sauf EMC-040 avec moteur MSM031C : Serrer complètement la poulie (**11**) avec la vis sans tête (**X**) sur la sortie d'arbre moteur selon un couple de serrage de 5,5 Nm.
4. Afin de pouvoir enfiler sans problème la deuxième poulie (**11**), prémonter le moteur sur le boîtier (**1**) le plus près possible de l'EMC avec la plaque moteur (si disponible), la plaque de centrage et les vis cylindriques.
5. Enfiler la poulie dans la courroie.
6. Aligner la courroie crantée au centre de la poulie.

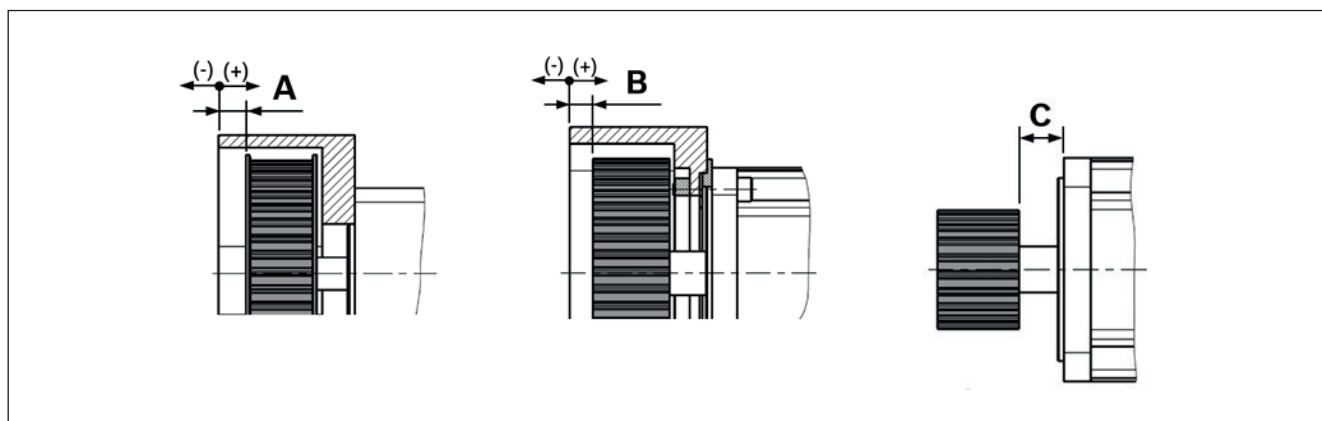


Fig. 24 : Écartements A / B / C

Tableau 15 : Écartements A / B / C

EMC		(mm)		
		A	B	C
032	MSM019	0,5	0,3	–
	MSM031B	0,5	0,5	–
	MS2N03-B	0,5	0,5	–
	09-20-040-2.5-063-M05-010-055	0,5	0,5	–
040	MSM031C	0,5	0,5	–
		0,5	–	14,0
	MS2N03-B	0,5	0,5	–
		0,5	–	12,0
	MS2N04	1,5	1,5	–
		1,5	–	14,0
050	MSM031C	1,5	1,0	–
		1,5	–	15,0
		1,5	1,0	–
	MSM041B	1,5	1,0	–
		1,5	–	18,0
	MS2N04	1,5	1,5	–
063	MSM041B	1,5	–	14,0
		4,5	3,5	–
		4,5	3,5	–
	MS2N05	7,0	6,0	–
		7,0	–	17,5
	MS2N04	7,0	6,0	–
080	MS2N05	7,0	–	8,0
		0,0	-1,5	–
	MS2N06	0,0	–	20,5
		0,0	-1,5	–
	MS2N07	0,0	–	19,5
		0,0	-1,5	–
	MS2N08	0,0	–	19,5
		0,0	-1,5	–

080	MS2N05	0,0	-1,5	–
		0,0	–	19,5
	MSK060	15,0	12,5	–
		15,0	–	23,0
	MS2N06	15,0	12,5	–
		15,0	–	23,0
	24-50-110-3.5-130-M08-010-126	15,0	12,5	–
		15,0	–	23,0
	MSK076	15,0	12,5	–
		15,0	–	13,5
100	MSK060	14,0	12,5	–
		14,0	–	23,0
	MS2N06	14,0	12,5	–
		14,0	–	23,0
	24-50-110-3.5-130-M08-010-126	14,0	12,5	–
		14,0	–	23,0
	MSK076	-4,0	-5,5	–
		-4,0	–	26,5
	32-58-130-3.5-165-M10-013-155	-4,0	-5,5	–
		-4,0	–	23,5
100-XC	MS2N07	-6,5	-6,5	–
		-6,5	–	29,5
	MS2N10	-6,5	-6,5	–
		-6,5	–	30,5
	38-80-180-4.0-215-M12-013-192	-6,5	-6,5	–
		-6,5	–	30,5

Précharge de la courroie crantée

AVIS

Risque de rupture de l'arbre d'entraînement sur le produit ou le moteur due à une précharge de la courroie crantée trop élevée !

Endommagement du produit.

► Respecter les valeurs limites autorisées !

1. Serrer la vis de réglage **(14)** dans la plaque moteur **(2)** à travers le boîtier **(1)**.
2. Régler la fréquence de la courroie à l'aide du fréquencemètre (R913057897) et de la vis de réglage **(14)** conformément Tableau à la face intérieure du couvercle.
3. Serrer complètement les vis **(16)** pour le moteur dans la plaque moteur **(2)** selon le couple de serrage. Tableau 20 à la page 43.
4. Contrôler la fréquence de la courroie et la régler de nouveau, si nécessaire.
5. Visser complètement le couvercle **(3)** du renvoi par courroie sur l'embase **(1)**.
6. Introduire les vis sans tête dans le couvercle **(3)**.

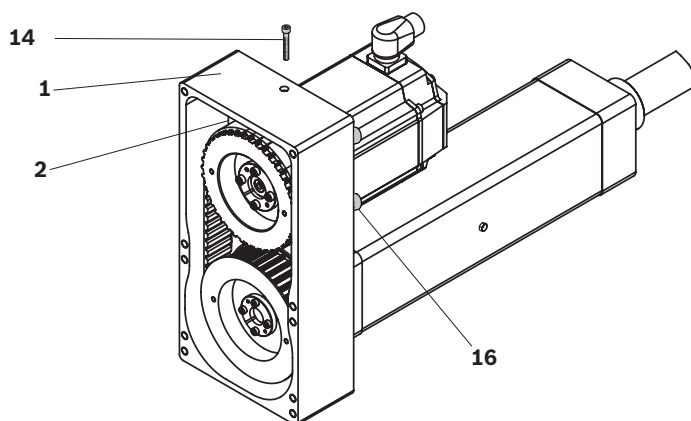


Fig. 25 : Précharge de la courroie crantée

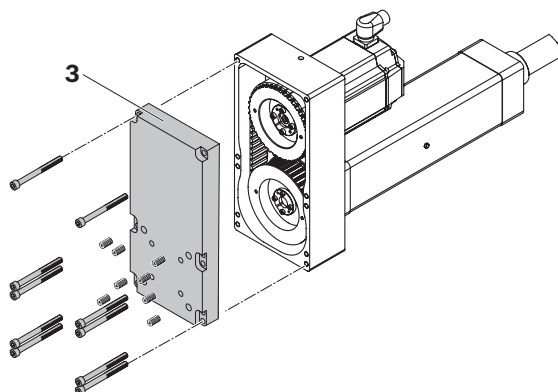


Fig. 26 : Montage du couvercle

7. Effectuer une vérification fonctionnelle.

6.8 Montage du système de commutation

AVIS

Collision en cas de montage incorrect du système de commutation !

Endommagement du produit, de la construction périphérique et des pièces.

- Fixer le système de commutation complet sur le côté du produit prévu à cet effet.



Le profilé de capteur **(1)**, les étriers de fixation **(2)** et les interrupteurs **(10)** (capteurs de champ magnétique) doivent être montés sur le site du client. L'aimant requis **(11)** a déjà été monté en usine.

6.8.1 Montage du profilé de capteur

1. Aligner le profilé de capteur **(1)** avec le bord de guidage **(7)** dans la rainure longitudinale **(6)** dans le profilé de protection. Aligner le profilé de capteur entre le fond **(8)** et le couvercle **(9)**.
2. Disposer les étriers de fixation **(2)** fournis de manière régulière le long du profilé de capteur.
3. Serrer les étriers de fixation avec les vis de serrage **(3/5)** (couple de serrage de 1,9 Nm) sur le profilé de protection.
4. Fixer le profilé de capteur avec les vis de serrage **(4)** contre le profilé de protection.
5. Vérifier que le profilé de capteur est positionné correctement.

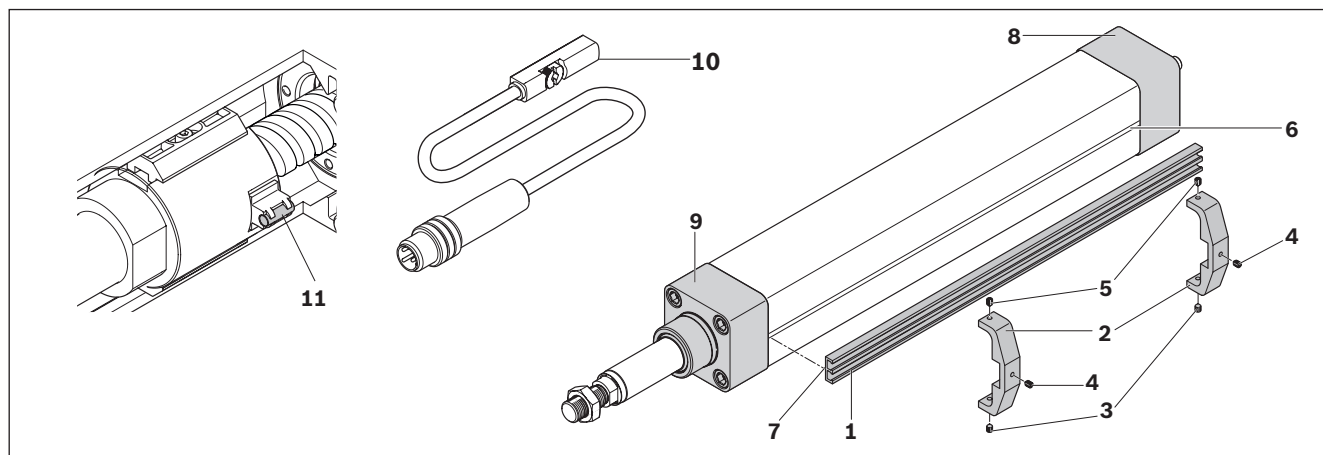


Fig. 27 : Montage du système de commutation

6.8.2 Montage des interrupteurs



Les interrupteurs peuvent être insérés dans les deux rainures.

1. Insérer les interrupteurs (capteurs de champ magnétique) dans la rainure en T du profilé de capteur **(1)** de telle sorte que la vis de serrage **(12)** pointe vers l'extérieur ➡ Fig. 28.
2. Placer les interrupteurs sur le point d'activation souhaité.
Veiller, ce faisant, à ce que la zone active de l'interrupteur se situe entre $L_{0\ 1Mag}$ et $L_{smax\ 1Mag}$. ➡ Fig. 29 à la page 28 et Tableau 16 à la page 28.

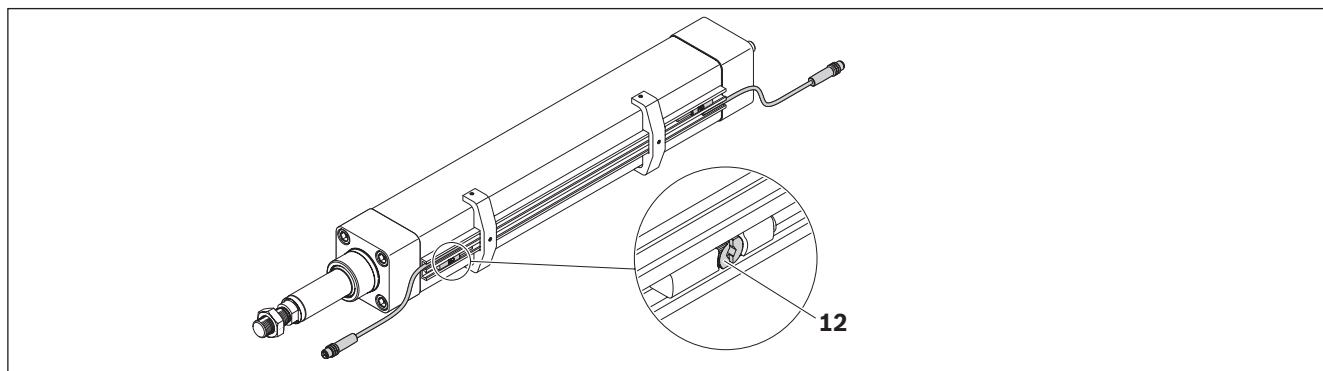


Fig. 28 : Montage des interrupteurs

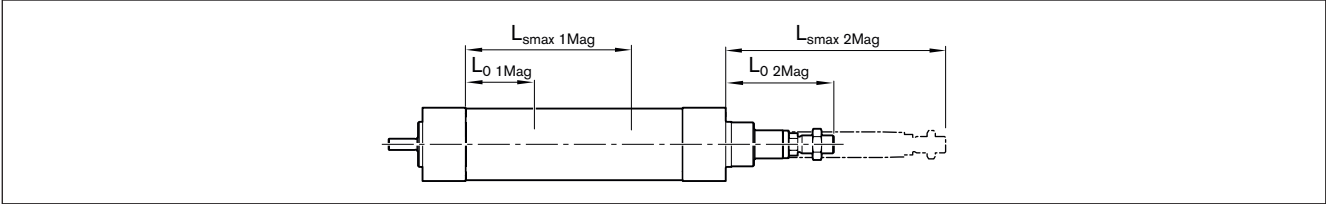


Fig. 29 : Réglage du point de commutation

Tableau 16 : Réglage du point de commutation

EMC	Taille BASA d ₀ x P (mm)	Dimensions (mm)			
		En cas de course de déplacement 0 mm		En cas de course de déplacement s _{max} mm	
		L _{0 1Mag}	L _{0 2Mag}	L _{smax 1Mag}	L _{smax 2Mag}
32	12x5	12,00	55,00	12,0 + s _{max}	55,0 + s _{max}
	12x10	12,00	55,00	12,0 + s _{max}	55,0 + s _{max}
40	16x5	12,00	61,50	12,0 + s _{max}	61,5 + s _{max}
	16x10	12,00	61,50	12,0 + s _{max}	61,5 + s _{max}
	16x16	12,00	61,50	12,0 + s _{max}	61,5 + s _{max}
50	20x5	12,00	76,50	12,0 + s _{max}	76,5 + s _{max}
	20x10	12,00	76,50	12,0 + s _{max}	76,5 + s _{max}
	20x20	12,00	76,50	12,0 + s _{max}	76,5 + s _{max}
63	25x5	12,00	76,50	12,0 + s _{max}	76,5 + s _{max}
	25x10	12,00	76,50	12,0 + s _{max}	76,5 + s _{max}
	25x25	12,00	76,50	12,0 + s _{max}	76,5 + s _{max}
80	32x5	11,00	94,50	11,0 + s _{max}	94,5 + s _{max}
	32x10	11,00	94,50	11,0 + s _{max}	94,5 + s _{max}
	32x20	11,00	94,50	11,0 + s _{max}	94,5 + s _{max}
	32x32	11,00	94,50	11,0 + s _{max}	94,5 + s _{max}
100	40x5	10,50	99,00	10,5 + s _{max}	99,0 + s _{max}
	40x10	10,50	99,00	10,5 + s _{max}	99,0 + s _{max}
	40x20	10,50	99,00	10,5 + s _{max}	99,0 + s _{max}
	40x40	10,50	99,00	10,5 + s _{max}	99,0 + s _{max}
100XC	50x10	11,50	144,00	11,5 + s _{max}	144,0 + s _{max}
	50x20	11,50	144,00	11,5 + s _{max}	144,0 + s _{max}

 Les dimensions mentionnées dans le tableau indiquent la position de l'aimant en fonction de la course de déplacement maximale s_{max}.

3. Fixer en tournant la vis de serrage **(12)** ➡ Fig. 28 à la page 27. Serrer la vis à la main et vérifier que l'interrupteur est positionné correctement.

6.8.3 Raccordement des interrupteurs

1. Raccorder les interrupteurs selon le schéma
2. Après le raccordement, contrôler les points de commutation en marche lente et les ajuster, si nécessaire.

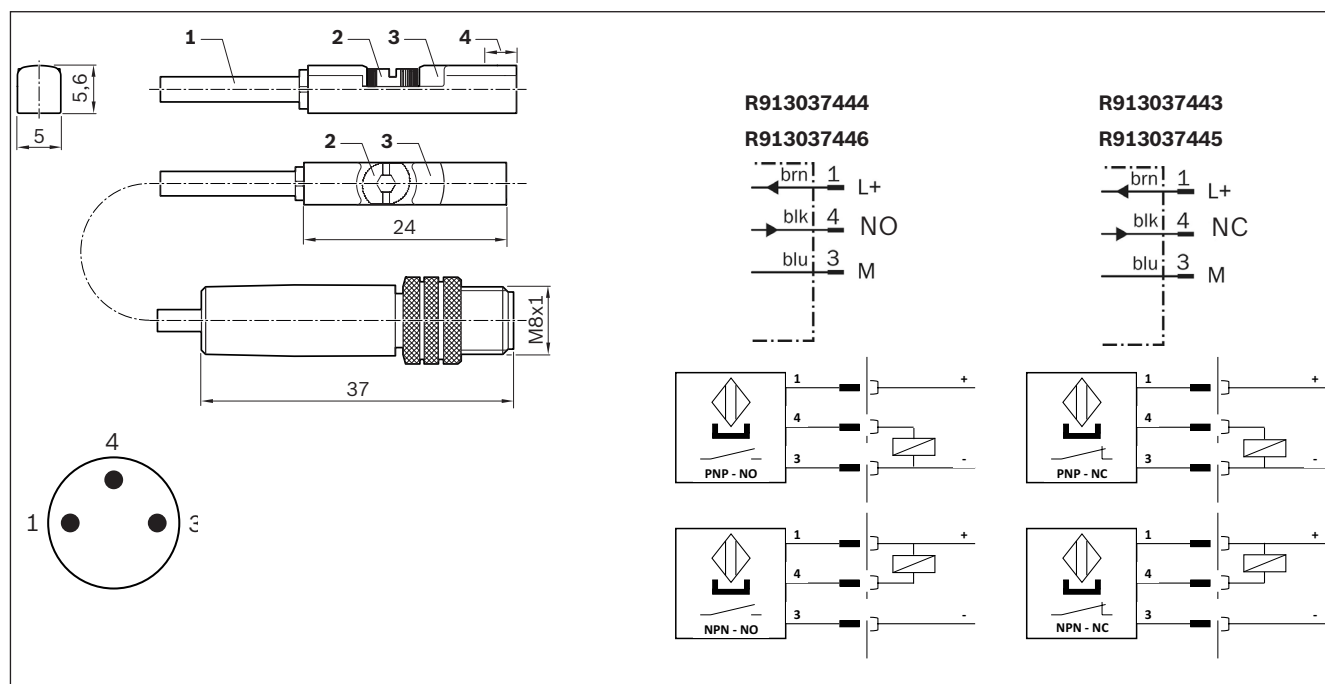


Fig. 30 : Raccordement des interrupteurs

- 1 Raccordement
- 2 Vis de serrage
- 3 LED d'affichage
- 4 Position de l'élément capteur : 2,0 mm

AVIS

Risque de collision de l'écrou BASA avec le couvercle ou le fond !

Endommagement du produit, de la construction périphérique et des pièces.

- Ne pas dépasser les positions indiquées dans le Tableau 16 à la page 28



Caractéristiques techniques complémentaires sur les interrupteurs ➡ Catalogue de produits.

6.8.4 Raccordement électrique de l'EMC

⚠ AVERTISSEMENT

Décharge électrique en cas de contact avec des composants conducteurs !

Risque de blessures graves, pouvant aller jusqu'à la mort.

- ▶ Avant tout travail sur l'installation électrique, couper l'alimentation en courant et condamner l'installation afin de prévenir toute remise en marche intempestive.
- ▶ Respecter les consignes de sécurité indiquées dans la documentation du variateur utilisé.

1. Mettre la partie concernée de l'installation hors tension.
2. Réaliser le raccordement électrique de l'EMC selon le schéma.

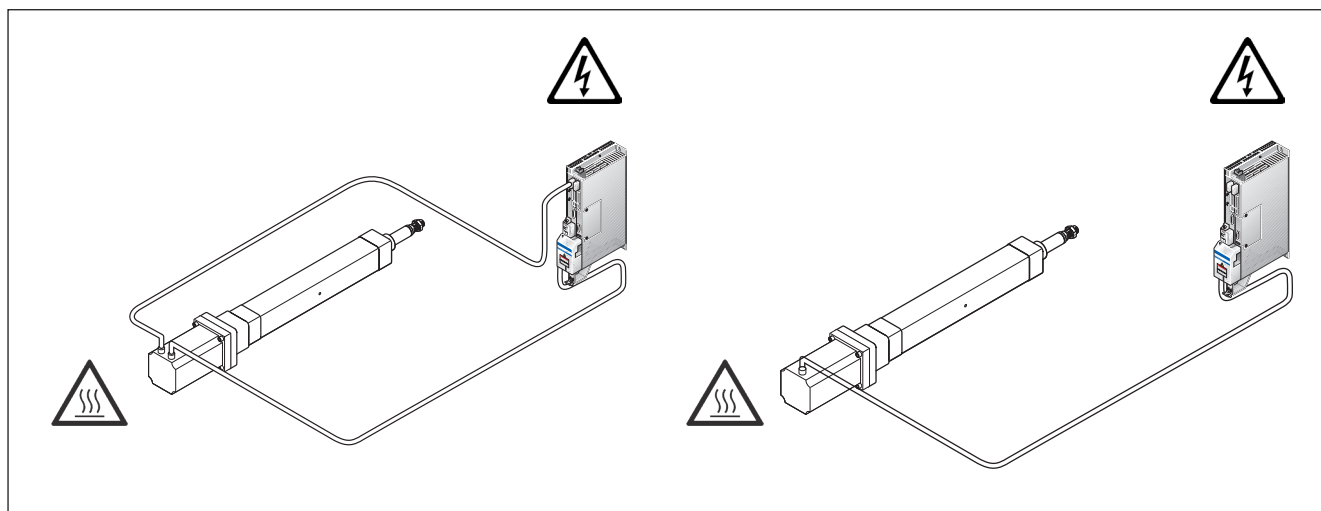


Fig. 31 : Raccordement électrique de l'EMC

- ▶ Respecter les informations relatives à la compatibilité électromagnétique.
- ▶ Respecter les informations dans les brochures actuelles ➡ Tableau 1 à la page 4.
- ▶ Respecter la documentation du variateur utilisé ➡ Tableau 1 à la page 4.

7 Mise en service

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de blessures dues aux pièces en mouvement !

Écrasement.

- ▶ Ne pas introduire les mains dans les pièces en mouvement pendant le service.
- ▶ Ne pas séjourner dans la zone dangereuse en amont de la tige de piston.
- ▶ Avant la mise en service, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

AVIS**Risque de pénétration de liquide ou d'humidité suite à un manque d'étanchéité !**

Endommagement du moteur, court-circuit.

- ▶ Avant la mise en service, s'assurer que tous les connecteurs sont enfichés correctement.
- ▶ Avant la mise en service, s'assurer que tous les racleurs et obturateurs des connecteurs sont étanches.

- ▶ Ne mettre le produit en service qu'après avoir vérifié si le produit final (machine ou installation par exemple) dans lequel est monté le produit Rexroth est conforme à la réglementation nationale, aux consignes de sécurité et aux normes de l'application.
- ▶ Procéder à la mise en service avec une vitesse et un couple réduits.

AVIS**Risque de collision due à des dépassements des fins de course !**

Endommagement du produit.

- ▶ Ne pas aller en butée avec le produit.
- ▶ Si l'application l'exige, l'écrou BASA peut être déplacé en fin de course pour le référencement à une butée définie. Approche de la fin de course arrière avec les paramètres suivants :
 - Vitesse maximale : 10 mm/s
 - Force maximale : 5 % de $F_{\max \text{ EMC}}$
- ▶ Respecter la course de déplacement max. $s_{\max}$ de l'EMC.
- ▶ Pour toutes les positions de montage, respecter une distance de sécurité des deux côtés (dépassement s_e).

Absence de lubrification !

Endommagement du produit dû à un manque de lubrification de base (exécution LPG).

- ▶ Ne jamais mettre le produit en service sans avoir effectué la lubrification de base.

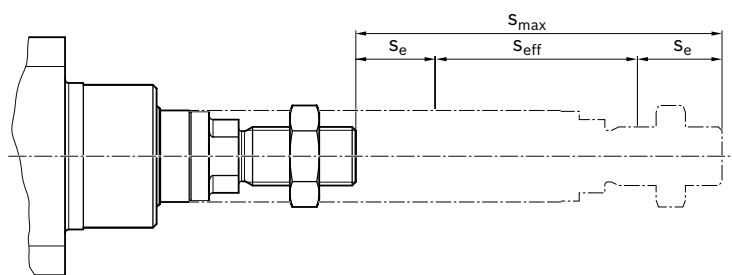


Fig. 32 : Dépassement s_e EMC



Le dépassement doit être supérieur à la course de freinage. La course d'accélération peut être prise comme valeur indicative pour la course de freinage.

7.1 Plaque signalétique avec les paramètres de mise en service

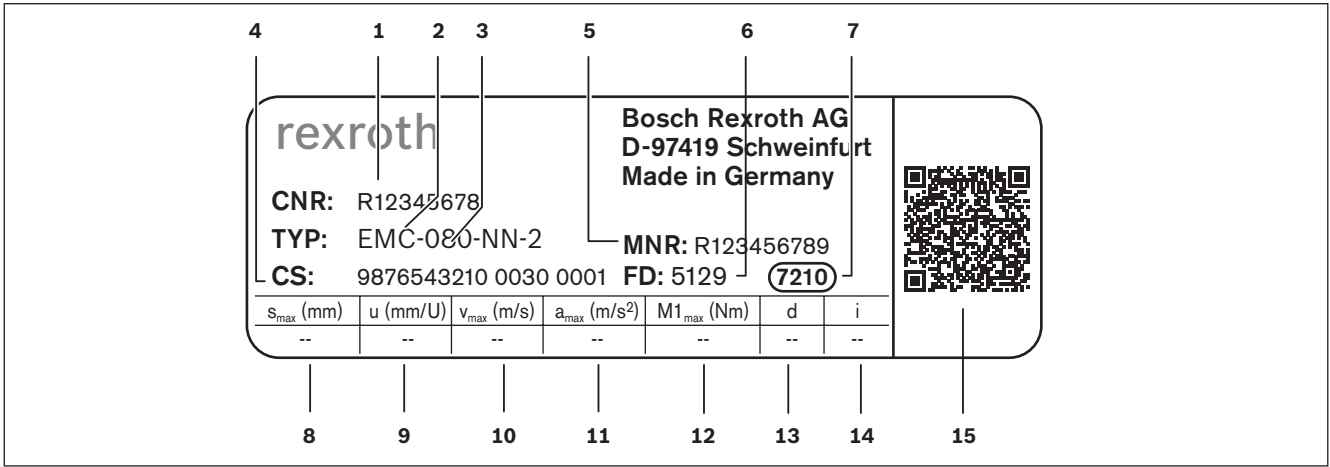


Fig. 33 : Plaque signalétique EMC

- 1

Référence client
- 2

Abréviation
- 3

Taille de construction
- 4

Information client
- 5

Référence
- 6

Date de fabrication
- 7

Lieu de fabrication
- 8

 s_{max} – course max. (mm)
- 9

 u – constante d'avance sans fixation du moteur (mm/U)
- 10

 v_{max} – vitesse max. (m/s)
- 11

 a_{max} – accélération max. (m/s²)
- 12

 $M1_{max}$ – couple d'entraînement max. sur la sortie d'arbre moteur (Nm)
- 13

 d – sens de rotation du moteur pour un déplacement dans le sens positif
- 14

 i – rapport de transmission
- 15

Code QR (pour la mise en service)



Les valeurs indiquées décrivent les valeurs limites mécaniques du produit pour le cas de montage I. (voir le catalogue produits)

Les valeurs limites des éléments de fixation fournis et des cas de montage dus à l'application ne sont pas prises en compte ici.

7.2 Contrôle des conditions de service

- ▶ Tenir compte de la température ambiante, de la charge, de la vitesse, de la vitesse de déplacement et de la course de déplacement maximale de l'EMC ➡ 14 et du catalogue "Vérins de levage électromécaniques EMC".
- ▶ Ne pas hésiter à nous consulter en cas de conditions de service particulières.

7.3 Première mise en service

1. S'assurer que la zone de déplacement est dégagée. La tige de piston est rentrée au maximum dans son état à la livraison.

AVIS

Risque de collision due à des dépassements des fins de course !

Endommagement du produit.

- ▶ Respecter la course de déplacement max. de l'EMC.
- ▶ Pour toutes les positions de montage, respecter une distance de sécurité des deux côtés (dépassement).
- ▶ Avant tout déplacement, vérifier le sens de rotation pour la rentrée/sortie de la tige de piston.
- ▶ Déplacer la tige de piston très lentement.
- ▶ S'assurer que la zone de déplacement est dégagée.

FR

2. Pour escamoter la sortie d'arbre moteur de l'EMC, la tourner à gauche. Ce faisant, tourner la sortie d'arbre moteur de préférence à la main. Si l'escamotage doit avoir lieu avec le moteur, alors uniquement à une faible vitesse de rotation du moteur.

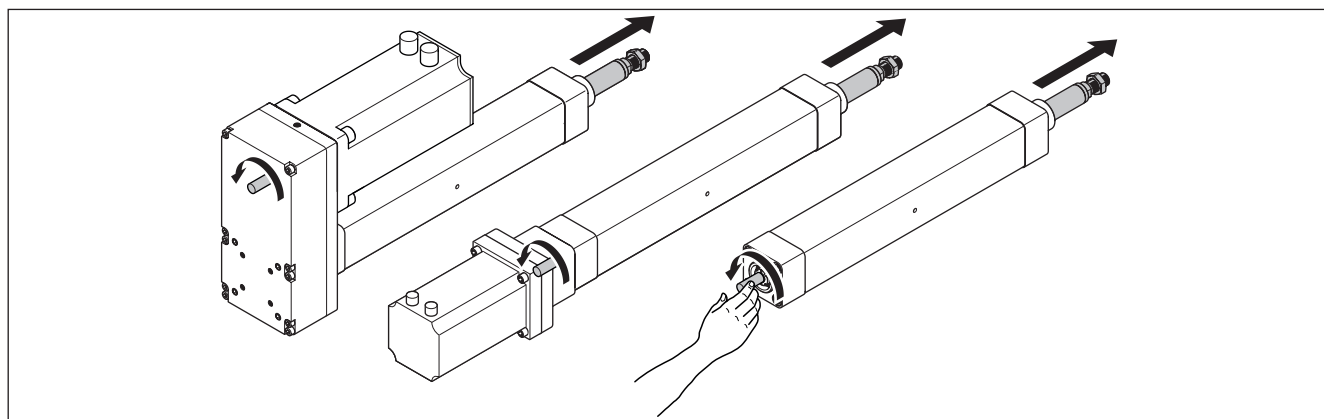


Fig. 34 : Sortie de la tige de piston

7.4 Remise en service après le démontage

- Pour la remise en service, procéder comme décrit au chapitre "Première mise en service".

7.5 Marche d'essai, rodage

⚠ ATTENTION

Échauffement important du moteur lors du fonctionnement !

Brûlures.

- Pendant le rodage/fonctionnement, ne pas toucher le moteur ou uniquement avec un équipement de protection adapté (p. ex. gants résistant à la chaleur).
- Ne mettre le produit en service qu'après avoir réussi les tests liés à la production.
- Effectuer un déplacement à faible vitesse sur toute la course de déplacement. Ce faisant, contrôler surtout le réglage et le fonctionnement des interrupteurs de fin de course.
- Si nécessaire, optimiser l'interaction entre la mécanique et l'électronique.

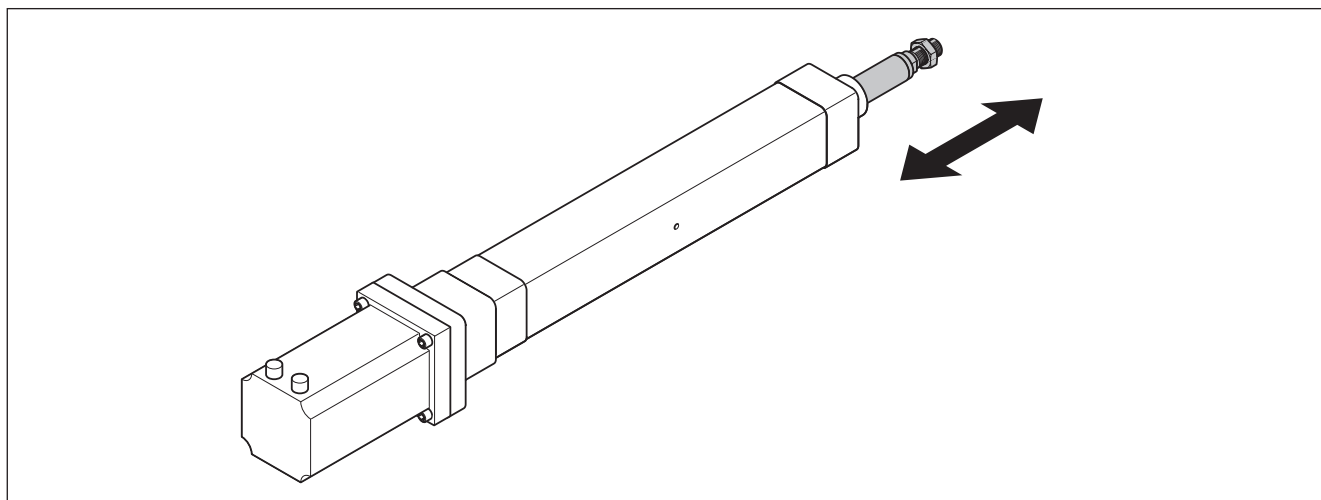


Fig. 35 : Déplacement de l'EMC

9 Fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT

Décharge électrique en cas de contact avec des composants conducteurs !

Risque de blessures graves, pouvant aller jusqu'à la mort.

- ▶ Avant tout travail sur l'installation électrique, couper l'alimentation en courant et condamner l'installation afin de prévenir toute remise en marche intempestive.

Danger de blessures dues aux pièces en mouvement (p. ex. tige de piston) !

Écrasement.

- ▶ Ne pas introduire les mains dans les pièces en mouvement pendant le service.
- ▶ Ne pas séjourner dans la zone dangereuse en amont de la tige de piston.
- ▶ Avant la mise en service, s'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.

⚠ ATTENTION

Échauffement important du moteur lors du fonctionnement !

Brûlures.

- ▶ Pendant le fonctionnement, ne pas toucher le moteur ou uniquement avec un équipement de protection approprié (p. ex. gants résistants à la chaleur).

AVIS

Surchauffe du moteur en cas de surcharge !

Incendie.

- ▶ Lors du fonctionnement, tenir compte des caractéristiques techniques telles que les capacités de charge, les couples, les vitesses maximales, les données du moteur, etc. ➡ Catalogue de produits.

Risque de collision due à des dépassements des fins de course !

Endommagement du produit.

- ▶ Ne pas aller en butée avec le produit.
- ▶ Respecter la course de déplacement maximale s_{max} du produit.
- ▶ Pour toutes les positions de montage, respecter une distance de sécurité des deux côtés (dépassement s_e).

Fuite de lubrifiant !

Pollution de l'environnement.

- ▶ Prendre des mesures appropriées pour collecter et éliminer correctement les fuites de lubrifiant. (En raison de mouvement de levage de la tige de piston, une fuite de lubrifiant est possible)

8 Nettoyage et entretien

AVIS

Dommages dus à un nettoyage inapproprié, p. ex. suite à une utilisation de solvants et de nettoyeurs haute pression !

Destruction des racleurs et dysfonctionnement du produit.

- ▶ Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression.
- ▶ Comme produits de nettoyage, utiliser uniquement de l'eau et, si nécessaire, un détergent doux.

- ▶ Avant tout nettoyage, obturer toutes les ouvertures avec des capsules/dispositifs de protection appropriés.
- ▶ S'assurer que tous les racleurs et obturateurs des connecteurs sont bien fixés de sorte que l'humidité ne puisse pas s'infiltrer dans le produit lors du nettoyage.

10 Maintenance et réparation

La maintenance se limite à la lubrification de la vis à billes avec une pompe à graisse manuelle disponible dans le commerce ou, pour l'option de lubrification LCF, par une lubrification centralisée avec graisse fluide. La lubrification de base est effectuée chez le fabricant. Seule l'option de lubrification LPG requiert une lubrification initiale. Une relubrification n'est pas nécessaire pour l'option de lubrification LFL.

Les lances de la pompe à graisse manuelle avec embout adapté peuvent être commandées avec la référence R345503044.

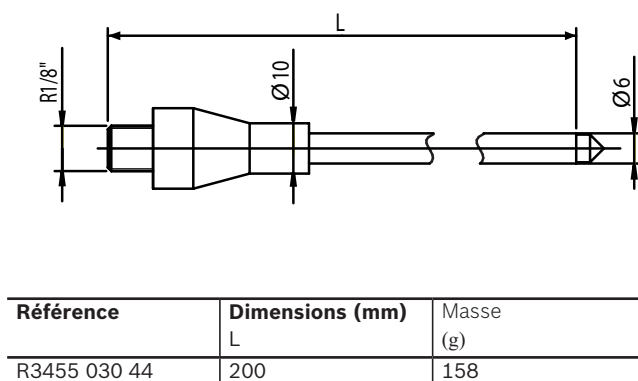


Fig. 36 : Tube de buse

10.1 Lubrification

Les options suivantes sont disponibles à la livraison :

LSS : lubrification initiale en usine avec Dynalub 510

LCF : lubrification initiale en usine avec Dynalub 520, préparée pour le raccordement à la lubrification centralisée avec graisse fluide

LPG : conservé, sans lubrification initiale (lubrification initiale requise avec double quantité de relubrification !)

LHG : lubrification initiale en usine avec de la graisse NSF-H1

LFL : lubrifié pour toute la durée de vie

► Lire et respecter, avant l'utilisation de lubrifiants, les fiches de données de sécurité correspondantes !

AVIS

Absence de lubrification !

Endommagement du produit dû à un manque de lubrification de base (exécution LPG).

► Ne jamais mettre le produit en service sans avoir effectué la lubrification de base.

Endommagement en cas de lubrification insuffisante !

Perte de performances et corrosion.

► Lubrifier tous les deux ans ou si la course de déplacement indiquée est parcourue – en fonction de la limite qui est d'abord atteinte.

Changement de puissance dû à des conditions de service particulières !

Endommagement du produit.

► Consulter Bosch Rexroth AG avant la mise en service du produit dans des conditions de service particulières, comme par exemple poussière de fibres de verre, sciure de bois, solvants, courses courtes et températures extrêmes.

AVIS**Lubrification excessive !**

Augmentation des coefficients de frottement et élévation de la température en conséquence dans la vis à billes.

- ▶ Ne pas lubrifier le produit de manière excessive

Lubrification insuffisante due à l'utilisation d'un lubrifiant inapproprié !

- ▶ Utiliser uniquement les lubrifiants recommandés.
- ▶ Ne pas utiliser de lubrifiant contenant des particules solides (p. ex. graphite et MoS_2).
- ▶ Utiliser uniquement des lubrifiants à l'état pur.

Fuite de lubrifiant !

Pollution de l'environnement.

- ▶ Prendre des mesures appropriées pour collecter et éliminer correctement les fuites de lubrifiant.

Éviter toute pointe de pression due à une vitesse trop élevée après la lubrification !

Endommagement du produit.

- ▶ Tout déplacement après la lubrification doit être lent ($<0,5 \text{ m/s}$).

- ▶ En cas d'utilisation d'une installation de lubrification centralisée, vérifier que tous les éléments et conduites sont remplis de lubrifiant jusqu'au raccordement avec le consommateur et qu'ils ne contiennent pas d'air.
- ▶ Rexroth recommande que le bac de la pompe ou le bac de réserve de lubrifiant soient équipés d'un mélangeur afin de garantir l'écoulement de la graisse par la suite (éviter la formation d'entonnoirs dans le bac).
- ▶ Rexroth recommande le distributeur à piston de la société SKF. Celui-ci doit être placé le plus près possible du raccordement de lubrification de l'EMC. Éviter les conduites longues et les faibles diamètres de conduites. Les conduites doivent être montantes.
- ▶ Le nombre d'impulsions est fonction de la quantité de relubrification et de la taille du distributeur à piston.

10.1.1 Lubrification de l'EMC

AVIS

Risque d'endommagement lors de l'approche de la fin de course arrière en cas de mauvais paramétrage !

Endommagement du produit.

- Approche de la fin de course arrière avec les paramètres suivants. Vitesse maximale : 10 mm/s
Force maximale : 5 % de $F_{\max \text{ EMC}}$

1. Pour atteindre la position de lubrification L_{Lub} , déplacer la tige de piston sur la position de levage S_2 . Pour cela, déplacer S_1 selon Tableau 17 à la page 39 de la position de fin de course arrière. ➡ Fig. 37
2. Pour les options de lubrification LSS, LPG et LHG, graisser la vis à billes avec le graisseur. Pour l'option de lubrification LCF, remplacer le graisseur à cuvette par le raccordement fourni pour la lubrification centralisée et graisser ➡ Fig. 37. Appliquer la totalité de la quantité de relubrification en une seule fois ! Une relubrification n'est pas nécessaire pour l'option de lubrification LFL.
3. Sortir et rentrer la tige de piston avec trois doubles courses sur toute la longueur de la course de déplacement.

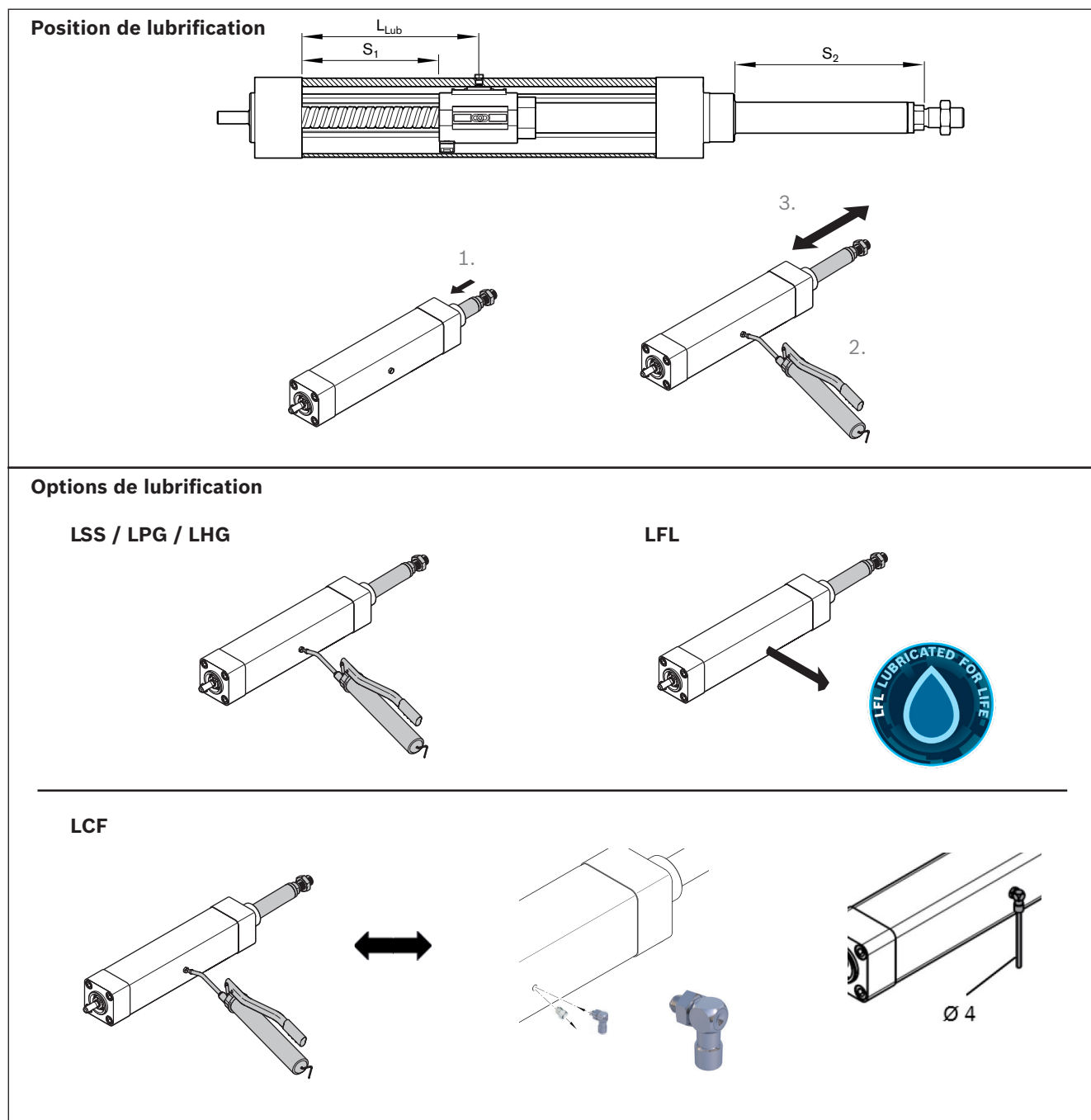


Fig. 37 : Position de lubrification / options de lubrification

Tableau 17 : Positions de lubrification

EMC	Dimensions (mm)							
	P		L _{Lub}		S ₁		S ₂	
32	5	36,0	+ s _{max} /2	21,5	+ s _{max} /2	33,0	+ s _{max} /2	
	10	38,0	+ s _{max} /2	18,5	+ s _{max} /2	30,0	+ s _{max} /2	
40	5	35,5	+ s _{max} /2	16,1	+ s _{max} /2	28,1	+ s _{max} /2	
	10	40,0	+ s _{max} /2	17,5	+ s _{max} /2	29,5	+ s _{max} /2	
	16	48,0	+ s _{max} /2	15,0	+ s _{max} /2	27,0	+ s _{max} /2	
50	5	33,0	+ s _{max} /2	10,0	+ s _{max} /2	24,0	+ s _{max} /2	
	10	42,5	+ s _{max} /2	10,0	+ s _{max} /2	24,0	+ s _{max} /2	
	20	52,0	+ s _{max} /2	10,0	+ s _{max} /2	24,0	+ s _{max} /2	
63	5	35,0	+ s _{max} /2	10,0	+ s _{max} /2	24,0	+ s _{max} /2	
	10	44,5	+ s _{max} /2	10,0	+ s _{max} /2	24,0	+ s _{max} /2	
	25	60,5	+ s _{max} /2	10,0	+ s _{max} /2	24,0	+ s _{max} /2	
80	5	37,0	+ s _{max} /2	10,0	+ s _{max} /2	26,0	+ s _{max} /2	
	10	49,0	+ s _{max} /2	7,5	+ s _{max} /2	24,5	+ s _{max} /2	
	20	53,0	+ s _{max} /2	7,5	+ s _{max} /2	24,5	+ s _{max} /2	
	32	70,5	+ s _{max} /2	7,5	+ s _{max} /2	24,5	+ s _{max} /2	
100	5	36,0	+ s _{max} /2	7,9	+ s _{max} /2	23,9	+ s _{max} /2	
	10	43,0	+ s _{max} /2	10,5	+ s _{max} /2	27,5	+ s _{max} /2	
	20	52,0	+ s _{max} /2	4,5	+ s _{max} /2	21,5	+ s _{max} /2	
	40	79,5	+ s _{max} /2	4,5	+ s _{max} /2	21,5	+ s _{max} /2	
100XC	10	66,5	+ s _{max} /2	15,3	+ s _{max} /2	43,4	+ s _{max} /2	
	20	77,5	+ s _{max} /2	18,4	+ s _{max} /2	46,5	+ s _{max} /2	

P Pas de la vis à billes BASA (mm)

s_{max} Course de déplacement maximale de l'EMC (voir plaque signalétique) (mm)

Tableau 18 : Lubrifiants

Option de lubrification	Lubrifiant Rexroth		Également utilisables
	Graisse	Référence	
LSS	Dynalub 510 (NLGI 2)	R341603700	– Elkalub GLS 135 / N2 (Chemie-Technik) – Tribol GR 100-2 PD (Castrol)
LCF	Dynalub 520 (NLGI 00)	R341604300	– Elkalub GLS 135 / N00 (Chemie-Technik) – Tribol GR 100-00 PD (Castrol)
LPG	Dynalub 510 (NLGI 2)	R341603700	– Elkalub GLS 135 / N2 (Chemie-Technik) – Castrol Longtime PD 2 (Castrol)
	Dynalub 520 (NLGI 00)	R341604300	– Elkalub GLS 135 / N00 (Chemie-Technik) – Castrol Longtime PD 00 (Castrol)
	Berulub FG-H2SL (NLGI 2), graisse H1	R341604600	– VP 874, NLGI 2 (Chemie-Technik) – Cassida Grease EPS2, NGLI 2 (Bremer & Leguil)
LHG	Berulub FG-H2SL (NLGI 2), graisse H1	R341604600	–

► Les lubrifiants doivent être utilisés à l'état pur. Tout mélange des graisses entre elles est interdit.

10.1.2 Lubrification avec de la graisse H1

La vis à billes de précision et les autres composants sont lubrifiés initialement avec du lubrifiant NSF-H1.

Même en utilisant un lubrifiant H1, les EMC conviennent uniquement pour un usage dans l'industrie alimentaire.

Les lubrifiants ou agents de séparation (agents de conservation) H1 ne possèdent l'homologation H1 que s'ils sont présents à l'état pur et non mélangé. Un mélange de deux lubrifiants ou agents de séparation homologués H1 ne possède pas l'homologation H1.

En raison de la conservation de la vis à billes, le lubrifiant H1 dans l'EMC n'est pas à l'état pur.

10.1.3 Lubrification initiale LPG

AVIS

Absence de lubrification !

Endommagement du produit dû à un manque de lubrification de base (exécution LPG).

► Ne jamais mettre le vérin de levage électromécanique en service sans avoir effectué la lubrification de base.

Valable dans les conditions suivantes :

- Pas d'apport de fluides
 - Température ambiante : T = 10 – 40 °C
 - Conditions de service normales
 - Pas de course courte (course de déplacement < s_{min})
- En cas de course courte (course de déplacement < s_{min}) : diviser par deux l'intervalle et la quantité de relubrification (valable uniquement pour des distances parcourues > 2 x P). Pour des distances parcourues < 2 x P, prière de contacter Bosch Rexroth.
- Utilisation de lubrifiants avec l'homologation H1 (p. ex. Berulub FG-H2SL) :
La première relubrification s'effectue au bout de 20 km. Autres intervalles de relubrification dans le diagramme

Lubrification initiale

- 1 Amorcer la position de lubrification
- 2 Appliquer la quantité de lubrifiant selon le tableau 19. **Lubrifiants** ➡ Tableau 19
- 3 Sortir et rentrer la tige de piston avec trois doubles courses sur toute la longueur de la course de déplacement
- 4 Répéter les points 1 à 3

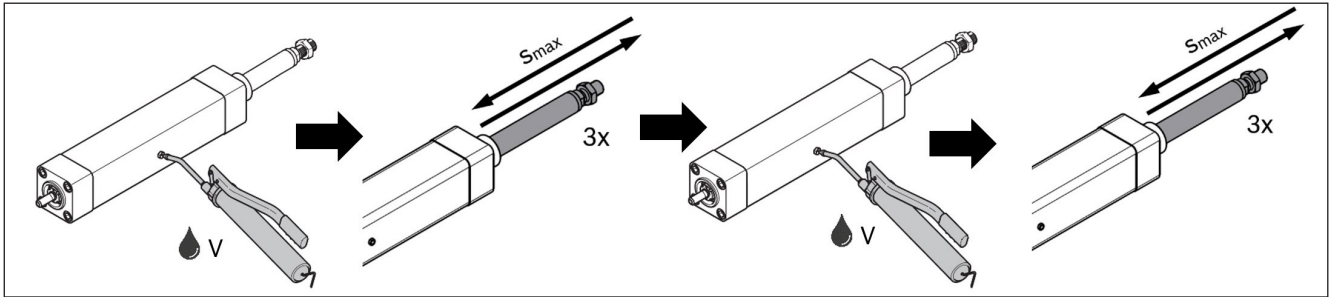


Fig. 38 : Lubrification initiale LPG

Tableau 19 : Quantités de lubrifiant / Quantités de relubrification

EMC	Quantités de lubrifiant / Quantités de relubrification V (cm³)						
	Pas de la vis à billes P (mm)						
	5	10	16	20	25	32	40
32	0,4	0,4	–	–	–	–	–
40	0,8	1,1	1,5	–	–	–	–
50	1,2	1,9	–	3,0	–	–	–
63	1,9	2,3	–	–	4,2	–	–
80	2,7	3,8	–	4,3	–	6,7	–
100	3,7	8,2	–	10,6	–	–	17,5
100-XC	–	13,2	–	12,4	–	–	–

10.1.4 Relubrification / Intervalle de relubrification

- Si la course de déplacement indiquée est parcourue, ou au plus tard après deux ans, en fonction de la limite atteinte en premier.
- Pour garantir une répartition égale du lubrifiant, appliquer les quantités de lubrifiant indiquées pour chaque intervalle de relubrification.

- 1 Amorcer la position de lubrification
- 2 Appliquer la quantité de relubrification selon le tableau 19
- 3 Sortir et rentrer la tige de piston avec trois doubles courses sur toute la longueur de la course de déplacement

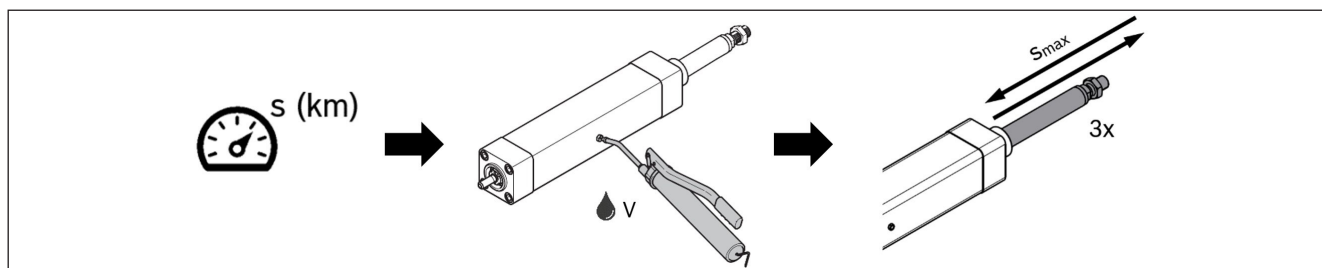


Fig. 39 : Relubrification

FR

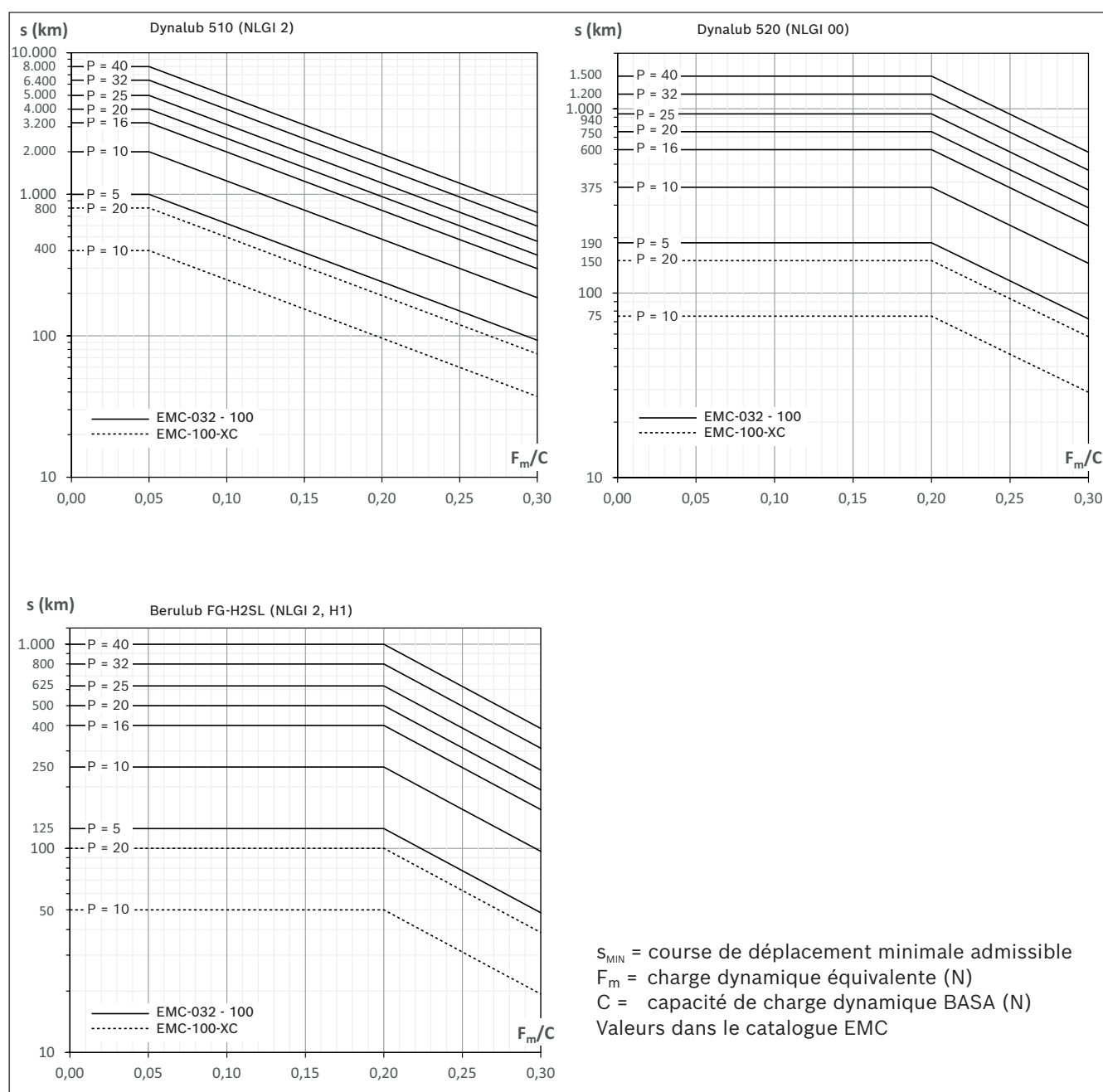


Fig. 40 : en fonction de la charge

Relubrification en cas d'option LCF :

Le nombre d'impulsions nécessaire est le quotient en nombre entier résultant de la quantité de relubrification et de la taille du distributeur à piston.

Exemple :

EMC-040-NN-2 avec BASA 16x10

F_m/C : 0,1

Intervalle de lubrification : 375 km

Quantité de relubrification : 1,1 cm³

Taille de distributeur à piston : 0,2 cm³

Nombre d'impulsions :
$$\frac{\text{Quantité de relubrification}}{\text{Taille de distributeur à piston}} = \frac{1,1 \text{ cm}^3}{0,2 \text{ cm}^3} = 6$$

11 Démontage et remplacement

De manière générale, le démontage et le remplacement des ensembles doivent uniquement être effectués par Rexroth afin de garantir la précision de l'EMC une fois les ensembles remplacés.

À l'exception des activités décrites dans le présent chapitre.

11.1 Démontage de l'entraînement

AVERTISSEMENT

Décharge électrique en cas de contact avec des composants conducteurs !

Risque de blessures graves, pouvant aller jusqu'à la mort.

- ▶ Avant tout travail sur l'installation électrique, couper l'alimentation en courant et condamner l'installation afin de prévenir toute remise en marche intempestive.

Risque de chute de la tige de piston due à l'absence de blocage automatique en cas de montages verticaux ou inclinés !

Risque de blessures graves, pouvant aller jusqu'à la mort.

- ▶ Lorsque le produit est monté de manière incliné ou à la verticale, protéger la tige de piston avant de desserrer les vis de fixation pour éviter qu'elle ne tombe.
- ▶ Ne pas séjourner dans le sens de translation de la tige de piston.

11.1.1 Démontage du moteur avec bride et accouplement

Le démontage s'effectue dans l'ordre inverse

11.1.2 Démontage du moteur et du renvoi par courroie

ATTENTION

Risque de mouvements incontrôlés de la courroie crantée préchargée lors du desserrage des vis !

Risque de blessures.

- ▶ Desserrer les vis de fixation du moteur avec précaution.

Le démontage s'effectue dans l'ordre inverse

12 Élimination

L'EMC contient différents matériaux : aluminium, acier, plastiques, graisse et, le cas échéant, composants électroniques.

AVIS

Les substances polluantes pour l'environnement peuvent être libérées dans l'environnement si elles ne sont pas éliminées correctement !

Pollution de l'environnement.

- Prendre les mesures adéquates pour récupérer les fuites de lubrifiants et les éliminer correctement.
- Éliminer le produit et ses composants de manière adéquate et en conformité avec les directives et législations nationales et internationales en vigueur.

13 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques ➡ Catalogue "Vérins de levage électromécaniques EMC".

FR

13.1 Couples de serrage

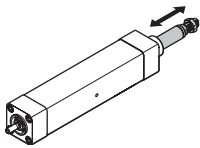
Nous utilisons de manière standard des vis de la classe de résistance 8.8. Toute divergence est clairement indiquée.

Tableau 20 : Couples de serrage

 8.8	$\mu = 0,125$	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
$\odot M_A$ (Nm)		0,4	0,7	1,3	2,7	5,5	9,5	23	46	80	127	194
		–	0,4	0,8	1,9	3,5	5,5	9,5	23	46	–	–

14 Conditions de service

Tableau 21 : Conditions de service normales

Température ambiante	Mécanique du vérin : $-10\text{ °C} \dots 50\text{ °C}$	
	Vérin avec servomoteur Rexroth : $0\text{ °C} \dots 40\text{ °C}$, Réductions de performances à partir de 40 °C	
Vitesse de déplacement	max 1,6 m/s	
Course de déplacement maximale	1500 mm	
Course de déplacement minimale	$> s_{\min}$, voir le catalogue	

14.1 Service et assistance

- En cas de commande de pièces de rechange, indiquer toutes les indications figurant sur la plaque signalétique ➡ Fig. 2 à la page 7.
- Pour la commande de pièces de rechange, prière de s'adresser au centre régional compétent de Bosch Rexroth AG. Plus d'informations à ce sujet à l'adresse www.boschrexroth.com/contact.

En cas d'urgence, le service après-vente (Helpdesk & Hotline) de Bosch Rexroth se tient à disposition pour toute aide ou tout conseil :

Téléphone : +49 (0) 9352 40 50 60

E-mail : servicelt@boschrexroth.de

Adresse de retour :

Bosch Rexroth AG
SERVICE
Röntgenstraße 5
97424 Schweinfurt

Bosch Rexroth AG
Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt,
Allemagne
www.boschrexroth.com

**Vous trouverez votre
interlocuteur local sur :**
www.boschrexroth.com/contact



Sous réserve de modifications
techniques

Imprimé en Allemagne
R320103102/2021-04