

# MANUEL D'UTILISATION

Développer la passion

Vérin à vis SHG  
Série M-J / MH

**NEFF**  
GEWINDETRIEBE

<b>1</b>	<b>Informations importantes</b> .....	<b>2</b>
1.1	Indications relatives à la documentation.....	2
1.2	Conservation des documents.....	2
1.3	Symboles utilisés.....	2
1.4	Personnel qualifié .....	2
1.5	Consignes de sécurité générales.....	3
<b>2</b>	<b>Aperçu vérin à vis</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Construction vérin à vis modèle N</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Construction vérin à vis modèle R</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Montage</b> .....	<b>7</b>
5.1	Instructions générales de montage .....	7
5.2	Montage parallèle de plusieurs vérins à vis.....	8
5.3	Vérin à vis avec bride-écrou de sécurité (en option avec interrupteur de fin de course) .....	9
5.4	Vérin à vis avec vis fileté télescopique.....	12
<b>6</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>13</b>
7.1	Lubrifiants et quantités de remplissage.....	14
<b>8</b>	<b>Dysfonctionnements</b> .....	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Déclaration d'incorporation</b> .....	<b>17</b>

## 1 Informations importantes

**Dans ce chapitre, vous trouverez des informations importantes sur une manipulation sûre du produit et sur le manuel d'utilisation.**

### 1.1 Indications relatives à la documentation

Les indications suivantes permettent de naviguer dans l'ensemble de la documentation. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect de ce manuel d'utilisation.

Transmettez ce manuel à l'exploitant de l'installation, afin que le manuel soit toujours à disposition le cas échéant.

### 1.2 Conservation des documents

**Conservez soigneusement ce manuel d'utilisation ainsi que tous les autres documents de référence afin de les avoir à disposition si nécessaire.**

### 1.3 Symboles utilisés

	<b>Info</b>	Recommandations et informations relatives au fonctionnement du vérin à vis.
	<b>Attention !</b>	Le non-respect des consignes peut causer des dégâts matériels et altérer le bon fonctionnement de l'unité de transmission.
	<b>Avertissement !</b>	Consigne de sécurité : Le non-respect des consignes peut entraîner la mort ou des blessures graves.
	<b>QR-Code</b>	Lien direct avec les produits sur notre site web. Compatible avec l'appli QR-Code Scanner de tout smartphone ou toute tablette Android, Apple ou Windows.

### 1.4 Personnel qualifié



Le personnel qualifié au sens de ce manuel d'utilisation fait référence aux professionnels qui sont familiarisés avec l'installation, le montage, la mise en service et le fonctionnement du vérin à vis et les risques inhérents à ceux-ci et qui par leur formation technique, ainsi que la connaissance des normes et réglementations en vigueur, disposent des compétences correspondantes.

---

## 1.5 Consignes de sécurité générales

**Les avertissements, mesures de prudence et recommandations qui suivent ont pour but d'assurer votre sécurité et par conséquent, d'éviter l'endommagement du vérin à vis ou des composants qui lui sont associés. Dans ce chapitre, sont compilés les avertissements et recommandations qui s'appliquent pour la manipulation du vérin à vis de manière générale.**



### **Utilisation conforme :**

Les vérins à vis M0-5 / J1-5 / MH1-MH5 / JH3 sont exclusivement destinés à effectuer des mouvements de levage, de descente, de basculement et des déplacements vers l'avant. Les capacités de levage figurent dans notre catalogue sous [www.neff-gewindetriebe.de](http://www.neff-gewindetriebe.de). Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient.

**Lors du montage dans des machines ou installations, la mise en service est interdite jusqu'à ce qu'il soit constaté que celle-ci est conforme à la Directive CE relative aux machines.**

---



### **Attention !**

#### **Exigences conformément aux directives de prévention des accidents VBG 14/VBG 70 :**

En cas de fonctionnement du vérin à vis sur des scènes de théâtre (VBG 70), plateformes élévatrices (VBG 14) ou installations de levage avec une mise en danger de personnes, nous recommandons par principe une bride-écrou de sécurité pour la prévention des chutes.

---



### **Attention !**

Ce manuel d'utilisation doit être conservé à proximité de l'appareil pour être bien accessible et mis à la disposition de tous les utilisateurs.

---



### **Attention !**

#### **Risque de détérioration du vérin à vis lors du stockage et du transport !**

Le fonctionnement correct et sûr des vérins à vis nécessite un stockage, une installation et un montage adéquats ainsi qu'une utilisation et une maintenance minutieuses.

Le vérin à vis doit être protégé pendant le transport et le stockage contre les chocs mécaniques et les vibrations.

---



### **Avertissement !**

#### **Travaux sur des composants sous tension :**

Par ex. : l'installation d'interrupteurs de fin de course de sécurité ou l'adaptation d'un système d'entraînement ne doivent être effectués que par des électriciens formés.

---

## 2 Aperçu vérin à vis

---

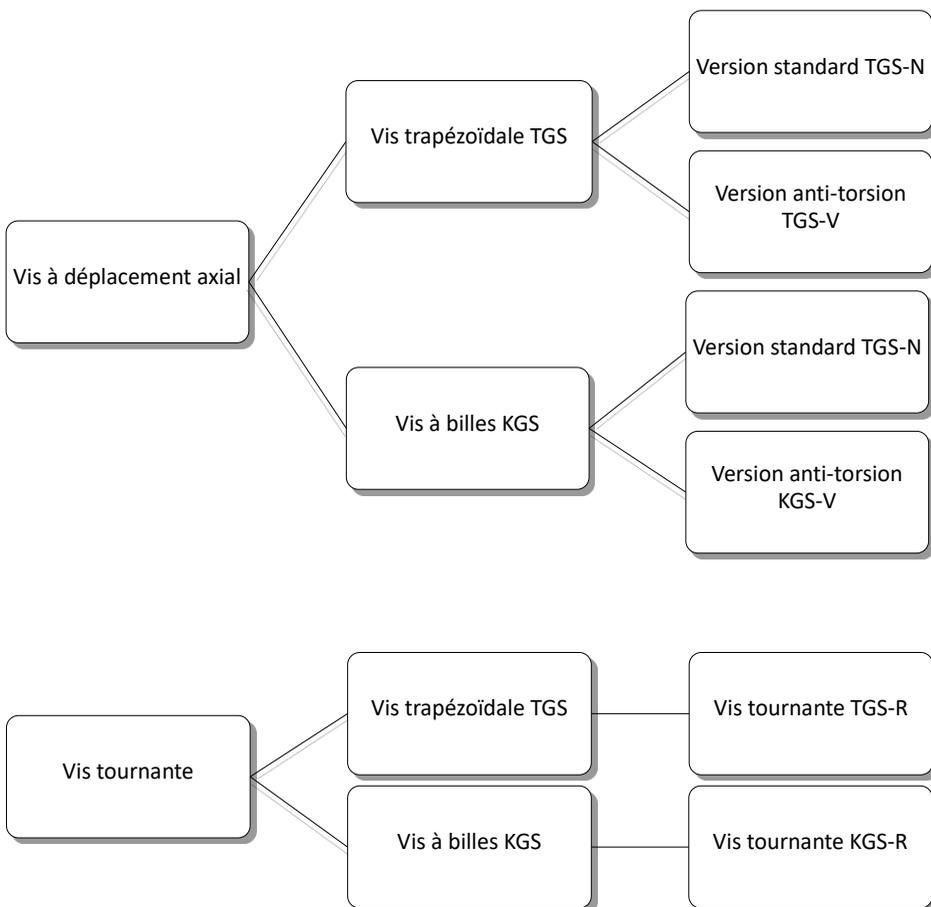


### Description d'un vérin à vis :

Les vérins à vis Neff sont utilisés partout où des mouvements précis de levage, de descente, de basculement et des déplacements vers l'avant sont nécessaires. La gamme standard comprend 17 modèles (M 0-5 / J 1-5 / MH1-MH5 / JH3). Le boîtier cubique usiné sur 4 côtés permet l'ajout du moteur, de la transmission ou du capteur de pression. Toutes les versions sont conçues aussi bien pour des contraintes de pression que de traction et un fonctionnement indépendant de la position.

---

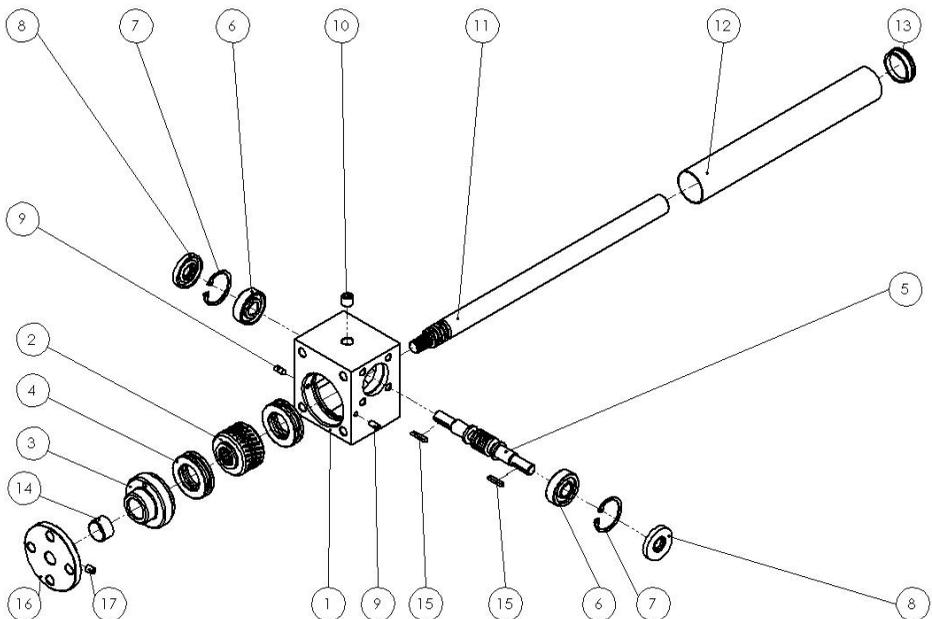
Fondamentalement, il faut distinguer 2 principes de mouvements différents :



### 3 Construction vérin à vis modèle N

Version SHG-M avec vis trapézoïdale modèle N (vis à déplacement axial, non sécurisée contre la torsion)

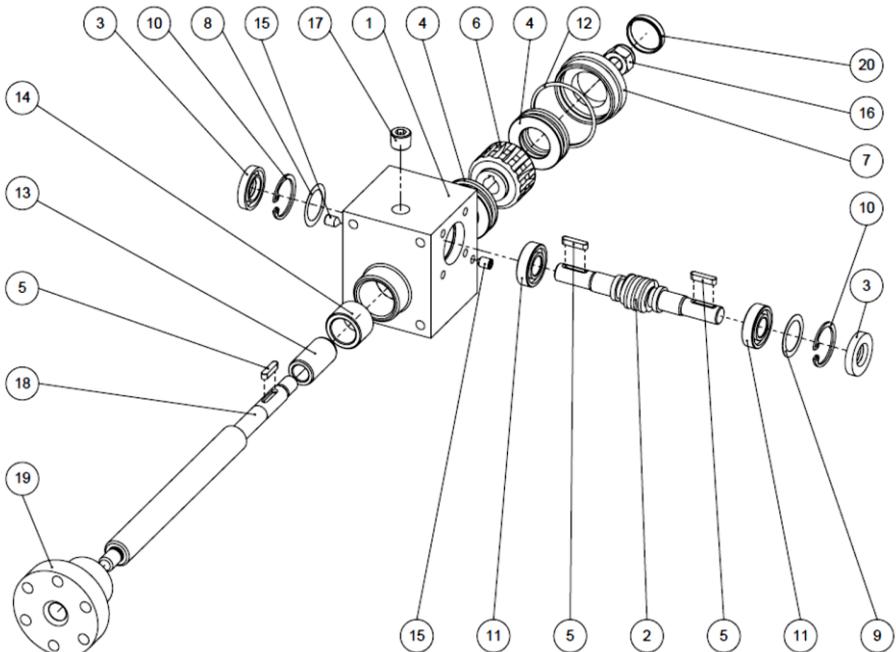
Position	Désignation
1	Boîtier
2	Roue hélicoïdale
3	Couvercle de palier
4	Roulement à billes rainuré axial
5	Arbre à vis
6	Roulement à billes rainuré ou roulement à rouleaux coniques
7	Bague de blocage DIN 471
8	Bague d'étanchéité radiale DIN 3760
9	Vis sans tête
10	Bouchon obturateur
11	Vis trapézoïdale
12	Tube de protection
13	Capuchon de fermeture du tube de protection
14	Palier lisse
15	Clavette DIN 6885
16	Plaque de fixation
17	Vis sans tête pour plaque de fixation



## 4 Construction vérin à vis modèle R

Version SHG-M avec vis trapézoïdale modèle R (vis tournante)

Position	Désignation
1	Boîtier
2	Arbre à vis
3	Bague d'étanchéité radiale DIN 3760
4	Roulement à billes rainuré axial
5	Clavette DIN 6885
6	Roue hélicoïdale
7	Couvercle de palier
8	Rondelle d'ajustage DIN 988
9	Rondelle d'ajustage DIN 988
10	Bague de blocage DIN 471
11	Roulement à billes rainuré ou roulement à rouleaux coniques
12	Anneau torique DIN 3601
13	Bague R
14	Palier lisse
15	Clavette DIN 6885
16	Écrou de blocage à six pans DIN 7040
17	Bouchon obturateur
18	Vis trapézoïdale
19	Écrou trapézoïdal



## 5 Montage

### 5.1 Instructions générales de montage



Les vis de fixation du vérin à vis se trouvent sur le boîtier ou d'autres pièces de fixation (plaques de fixation ou adaptateurs de cardan, voir QR-Code ci-dessous). Le boîtier est toujours boulonné sur une surface usinée (pas de profilés en acier laminé ou autres profilés), afin d'éviter des défauts d'alignement ou des problèmes de bruit.

Lors du montage, le vérin à vis et la tige, selon le cas d'application, doivent être bien alignés soit à angle droit, soit parallèlement par rapport à la partie de la machine et vissés.

Les tolérances des quatre côtés de montage correspondent à DIN ISO 2768-mH

Taille	M0	M1 MH1	M2 MH2	M3 MH3	M4 MH4	M5 MH5	J1	J2	J3 JH3	J4	J5
Vis (min. 8.8)	M6	M8	M8	M10	M12	M20	M 24	M 30	M3 0	M 36	M42
Profondeur de vissage	12	13	15	15	16	30	40	45	45	54	80
Couple de serrage max. en Nm	10	25	25	50	80	400	73 0	14 50	145 0	26 00	4000

Les couples de serrage figurant dans le tableau peuvent être considérés comme des valeurs indicatives approximatives et non contraignantes - voir VDI 2230 !



Les forces latérales doivent être reprises par des guidages appropriés, faute de quoi cela aurait des répercussions négatives en termes de durée de vie.



#### Attention !

La facilité d'accès aux graisseurs pendant le fonctionnement doit être assurée.



#### Attention !

Au cours de l'alignement des vérins à vis, aucun coup ne doit être donné sur l'extrémité de l'arbre ou la tige.

QR-Code vers fixations Neff :

Neff :



QR-Code vers pièces de montage



## 5.2 Montage parallèle de plusieurs vérins à vis

**Info :**

Un vérin à vis est déjà monté et fixé comme décrit au chapitre 4 !

---



1. Amenez le deuxième vérin à vis dans la position prévue, mais ne le fixez pas encore.
  2. Dans la version avec des tiges rotatives, amenez les écrous mobiles dans la même position.
  3. Coulissez le couplage ou l'arbre à cardan sur l'arbre à vis du vérin à vis déjà fixé.
  4. Coulissez le couplage ou l'arbre à cardan sur l'arbre à vis du deuxième vérin à vis.
  5. Fixez le vérin à vis.
  6. Répétez les étapes 1 à 5 pour d'autres unités de transmission.
- 



**Attention !**

Avant le montage, vérifiez le sens de rotation de tous les éléments de levage.

---



**Attention !**

Pour compenser les défauts d'alignement des vérins à vis, il est nécessaire d'utiliser des accouplements élastiques en rotation pour arbres de transmission ou arbres à cardan.

---



**Attention !**

Pendant la phase de mise en route, observez le film lubrifiant et la température de la vis. Un fonctionnement à sec rapide (forts bruits de fonctionnement avec vis à billes) et une température élevée malgré le respect du cycle de fonctionnement et de la puissance autorisée indiquent des forces latérales non autorisées

---

QR-Code vers couplages Neff :  
transmission Neff :



QR-Code vers arbres de



5.3 Vérin à vis avec bride-écrou de sécurité (en option avec interrupteur de fin de course)

**Les brides-écrous de sécurité conformément aux exigences de VBG14 ou VBG70 ne sont disponibles que sur demande.**  
**Sauf stipulation contraire, nous expédions nos brides-écrous de sécurité en version standard.**  
**Les données techniques des brides-écrous de sécurité doivent toujours être vérifiées par rapport aux exigences en vigueur.**



**Brides-écrous de sécurité standard avec filetage trapézoïdal ou coulissant :**

La bride-écrou de sécurité accompagne l'écrou mobile sans charge axiale et donc sans usure. En cas d'usure progressive de l'écrou mobile (en version trapézoïdal ou coulissant), la distance X entre deux écrous se réduit.

En cas de réduction de 25 % de la distance X, il est nécessaire de remplacer l'écrou mobile.

À cette fin, il est nécessaire de préciser, dans un procès-verbal, la mesure X lors de la mise en service et de la surveiller régulièrement dans le cadre d'un plan de maintenance.

Au cas où le filetage de l'écrou mobile se romprait en raison d'une usure excessive ou d'une charge trop élevée, la bride-écrou de sécurité amortirait le poids de la charge.

Données techniques :

Désignation de filetage :	Mesure X :	
Filetage trapézoïdal : Tr12 x X – Tr50 x X :	4 mm	
Filetage trapézoïdal Tr>50 x X :	8 mm	
Filetage à billes :	Distance X = taille de bille Dw	
Trapézoïdal DIN 380 FT32-180 x X	2,5mm	



**Brides-écrous de sécurité standard avec filetage à billes :**

Les brides-écrous de sécurité pour écrous à billes sont toujours fabriquées individuellement pour le cas d'utilisation et la taille de la bille.

En général, le système d'entraînement à vis à billes se bloque en cas de panne et se manifeste par une puissance absorbée du moteur excessive.

La distance de sécurité X est toujours proportionnelle à la taille de la bille.

## Vérin à vis M0-M5 / J1-J5 / MH1-MH5 / JH3

Une surveillance visuelle de l'usure n'est possible, en raison du frottement par roulement, qu'en cas de rupture de la bille ou de destruction complète des pièces de renvoi.

C'est la raison pour laquelle nous conseillons d'intégrer un contrôle de couple dans la commande du moteur.

Les brides-écrous de sécurité sont conçues en fonction de la charge statique maximale de l'écrou à billes et supportent la charge en cas de défaillance de l'écrou.

### Brides-écrous de sécurité standard avec interrupteur de fin de course à poussoir à galet :

Brides-écrous de sécurité avec interrupteur de fin de course à poussoir à galet pour les cas d'utilisation dans lesquels un contrôle visuel de l'usure n'est plus possible ou autorisé.

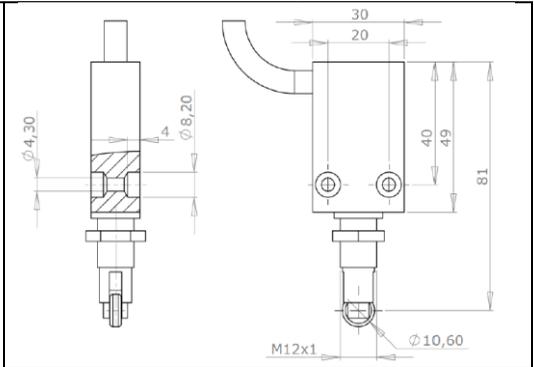
L'interrupteur à galet mécanique doit être raccordé en tant que contact à ouverture.

L'interrupteur de fin de course est réglable et la course d'actionnement minimale ne doit pas être inférieure à 2,6 mm.

L'interrupteur de fin de course doit être réglé avec une course d'actionnement minimale de 2,6 mm et la mesure X.

#### Données techniques de l'interrupteur de fin de course à poussoir à galet :

- Course d'actionnement minimale :  $2,6 \pm 0,5$  mm
- Course différentielle :  $0,85 \pm 0,25$  mm
- Effort d'embrayage minimum : 1N
- Raccordement : 5 conducteurs (brun/bleu : contact à fermeture ; noir/noir : contact à ouverture ; vert/jaune : conducteur de protection)
- Capacité de commutation : NFC 63146



### Attention !

Documentez le contrôle visuel d'usure dans le cadre du plan de maintenance.



### Attention !

Dans la version bride-écrou de sécurité avec interrupteur de fin de course, ne raccordez que comme contact à ouverture.



### Attention !

L'interrupteur de fin de course est juste pré-réglé à la livraison. Avant la mise en service, il est nécessaire de contrôler et d'établir un protocole pour le circuit d'actionnement de l'interrupteur de fin de course en simulant une rupture d'écrou (réduction de la mesure X à 0, voire usure de 25 % de la mesure X).



5.4 Vérin à vis avec vis fileté télescopique

**Les vérins à vis NEFF avec vis filetées télescopiques sont adaptées pour des courses importantes et des cotes de montage faibles.**

**Les forces latérales doivent être absorbées par des guides télescopiques externes.**

**Le nombre de paliers dépend des cotes de montage nécessaires et de la hauteur de levage maximale.**

**Les paliers (version R-FTr uniquement) sont caractérisés dans la référence de commande, par ex. : TS4 (vis fileté télescopique à 4 paliers). La vis fileté télescopique S-TEG est uniquement disponible en version 2 paliers.**

**i Vérin à vis avec vis trapézoïdale conduit à plat à plusieurs paliers R-FTr :**

Les intervalles de maintenance des vis filetées télescopiques à plusieurs paliers correspondent aux intervalles de maintenance des vis trapézoïdales standard RPTS/RATS. Dans ce cas, les différents paliers télescopiques doivent être lubrifiés séparément.

Il faut empêcher un fonctionnement à sec des différents paliers. Il convient de noter que le palier télescopique avec le plus petit diamètre nécessite l'entretien le plus important.

Données techniques Vis trapézoïdale conduit à plat R-FTr :

Désignation de filetage :	Diamètre extérieur :	Diamètre central :	Pente :	Matériau :
FTr 30x32	32mm	22	32mm	1.0503 Oder 1.7225
FTr 60x32	60mm	54	32mm	1.0503
FTr 80x32	80mm	74	32mm	1.0503
FTr 100x32	100mm	94	32mm	1.0503
FTr 120x32	120mm	114	32mm	1.0503
FTr-140x32	140mm	134	32mm	1.0503
FTr-160x32	160mm	154	32mm	1.0503
FTr-180x32	180mm	174	32mm	1.0503

**i Vérin à vis avec vis fileté télescopique synchrone S-TEG :**

Version avec entraînement par filetage coulissant :

Les intervalles de maintenance des vis filetées télescopiques synchrones S-TEG correspondent aux intervalles de maintenance des vis trapézoïdales standard RPTS/RATS. Dans ce cas, les différents paliers télescopiques doivent être lubrifiés séparément. Si cette version est utilisée avec des brides-écrous de sécurité et que celles-ci sont actives en raison d'une rupture, le système d'actionnement n'a plus de capacité motrice du fait d'un mécanisme de serrage et doit être complètement remplacé.

## 6 Mise en service

---



### Attention !

Vérin à vis avec remplissage d'huile et soupape de purge : Montez la soupape de purge fournie avant la mise en service. Respectez la position de montage, la soupape ne doit être montée qu'au-dessus du niveau d'huile.

---



### Attention !

Vérifiez le bon fonctionnement de l'interrupteur de fin de course. Si possible, mettez le vérin à vis en service sans charge et augmentez progressivement la charge.

Pendant la mise en service, vérifiez en permanence la température de service, la puissance absorbée du moteur et la portée de la tige.

---

## 7 Maintenance

---



- **En cas de filetage trapézoïdal**, lubrifiez **régulièrement** la tige. Empêchez la marche à sec !
  - **Dans la version VK**, le coulisseau doit être régulièrement graissé. Amenez les dispositifs de levage en position 0, démontez avec précaution le bouchon de tube carré et lubrifiez par les encoches dans le coulisseau. Empêchez la marche à sec ! Recommandation concernant l'intervalle de maintenance : Vérifiez 1x mois et faites éventuellement un apport de graisse (en fonction de l'utilisation)
  - **Pour les vis à billes (version R)**, la **valeur de référence s'applique** : faites un apport de graisse env. toutes les 200 heures, 1 ml pour 10 mm Tige-Dm. Dans la version N, la vis à billes est lubrifiée à vie.
  - **Après env. 5 heures de fonctionnement** à la mise en service : Resserrez toutes les vis de fixation.
  - **Après env. 200 heures de fonctionnement ou 1 année** (dans des conditions de fonctionnement difficiles à intervalles plus courts) : Vérifiez s'il existe des signes d'usure sur l'écrou de tige.  
Retirez l'ancienne graisse de la tige et lubrifiez-la de nouveau.
  - **Les vérins à vis NEFF sont lubrifiés à vie**, lorsque les valeurs thermiques et mécaniques limites sont respectées.
  - **Démontage du couvercle de palier :**
    1. Desserrez les deux vis sans tête sur le couvercle de palier
    2. Dévissez la tige (retirez év. la protection de la tige).
    3. Dévissez le couvercle de palier.
    4. Retirez l'ancienne graisse.
    5. Remplissez avec la nouvelle graisse.
    6. Mettez en place solidement le couvercle de palier (10 fois la force de contact normale).
    7. Desserrez à nouveau le couvercle de palier.
    8. Placez le couvercle de palier et sécurisez-le avec deux vis sans tête.
- 



### Attention !

Lors du montage du couvercle de palier, prêtez attention au jeu axial et à la mobilité.

---

## Vérin à vis M0-M5 / J1-J5 / MH1-MH5 / JH3



### Attention !

Procédez au remplacement de l'écrou de tige lorsque le jeu axial dépasse d'1/4 le pas de filetage (filetage trapézoïdal)

## 7.1 Lubrifiants et quantités de remplissage



Types de graisse usine :

### Vérin à vis / Système d'entraînement à vis trapézoïdale :

NEFF GREASE 2

Fiche de données de sécurité NEFF GREASE 2 :



### Système d'entraînement à vis à billes :

NEFF GREASE 2/3

Fiche de données de sécurité NEFF GREASE 2/3 :



### Vérin à vis avec remplissage d'huile :

AVILUB GEAR RSX-F 320, remplaçable par des huiles de transmission CLP à base d'huile minérale avec l'indice de viscosité 320.



### Quantités de remplissage :

Type	M0	M1 MH1	M2 MH2	M3 MH3	M4 MH4	M5 MH5	J1	J2	J3 JH3	J4	J5
Quantités de remplissage graisse (g)	15	45	70	130	520	1050	1100	1400	1450	2500	5000
Quantités de remplissage huile (ml)	-	50	75	140	370	850	-	-	-	-	-



En dehors de nos lubrifiants usine, il est également possible d'utiliser d'autres lubrifiants de marques équivalentes.

La comparaison doit s'appuyer sur le respect des fiches techniques des fabricants mentionnés ci-dessus.

---



De trop grandes quantités de graisse augmentent le frottement et donc la température. On considère qu'il y a suffisamment de lubrifiant lorsqu'on constate une légère fuite de graisse aux lèvres d'étanchéité.

---

## 8 Dysfonctionnements



**Le service :** Si en cours d'utilisation, vous constatiez des dysfonctionnements, essayez d'abord d'identifier de quel type de dysfonctionnement il s'agit à l'aide de l'aperçu ci-dessous et de le supprimer. S'il s'agit d'un dysfonctionnement que vous n'êtes pas en mesure de supprimer, veuillez prendre contact avec notre service technique (cf. dernière page).

Panne	Cause du problème	Mesure corrective
Bruits de fonctionnement réguliers et inhabituels.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bruits de roulement/broyage : Défaillances des roulements</li> <li>➤ Bruits de coups : Irrégularité de la denture</li> </ul>	Vérifiez remplissage de graisse. Prenez contact avec le service technique
Bruits de fonctionnement irréguliers et inhabituels.	Corps étranger dans la graisse.	Vérifiez remplissage de graisse. Arrêtez l'entraînement. Prenez contact avec le service technique.
Température anormalement élevée au niveau du boîtier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pas assez de graisse.</li> <li>➤ Denture ou palier défectueux.</li> </ul>	Vérifiez remplissage de graisse et rectifiez. Prenez contact avec le service technique.
De la graisse, de l'huile fuit du joint d'arbre	Joint défectueux.	Prenez contact avec le service technique.
De la graisse, de l'huile fuit du joint d'arbre et au niveau de la tige.	Trop de graisse dans la transmission.	Vérifiez remplissage de graisse et rectifiez. Prenez contact avec le service technique.
Fonctionnement à sec rapide de la vis trapézoïdale.	Erreur de montage : Forces latérales non permises.	Corrigez l'erreur de montage. Prenez contact avec le service technique.
L'arbre à vis sans fin ne tourne pas, ou la tige ne tourne pas, n'agit pas, bien que l'arbre à vis tourne.	Liaison arbre-moyeu ou denture rompue.	Envoyez le vérin en réparation.

## 9 Déclaration d'incorporation

**Par le présent, nous déclarons que le produit suivant :**

Vérin à vis, série M / J / MH / JH  
avec vis trapézoïdale, à billes ou coulissante  
modèles N, VK, VP ou R  
dans les tailles  
M0 - M5, J1 - J5, MH1 - MH5, JH3  
pour soulever et abaisser des charges

au sens de la directive CE relative aux machines 2006/42/CE, Annexe II B pour les quasi-machines, a été fabriqué.

La mise en service de cette quasi-machine est interdite jusqu'à ce qu'il ait été constaté que la machine dans laquelle elle doit être intégrée, correspond bien aux prescriptions de la directive CE relative aux machines, aux normes d'harmonisation, aux normes européennes ou aux normes nationales correspondantes.

Le fabricant s'engage à transmettre la documentation technique sur la quasi-machine aux autorités nationales sur demande. La documentation technique a été constituée selon l'Annexe VII B.

**Nom de la personne autorisée à constituer le dossier technique :**

Andreas Ries, Responsable de la gestion de la qualité

**Adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique :**

Neff Gewindetriebe GmbH  
Karl-Benz-Str. 24  
D-71093 Weil im Schönbuch

**Ont été appliquées les normes d'harmonisation suivantes :**

**DIN EN ISO 12100-1** Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception - Partie 1 : Terminologie fondamentale, méthodologie

**DIN EN ISO 12100-2** Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception - Partie 2 : Principes directeurs et spécifications techniques

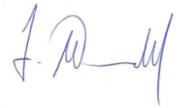
**Ont été appliquées les normes, directives et spécifications nationales suivantes :**

**BGV D8** Directive concernant la prévention des accidents relative aux treuils, engins de levage et de traction

**Vérin à vis M0-M5 / J1-J5 / MH1-MH5 / JH3**

---

Neff Gewindetriebe GmbH  
Karl-Benz-Str. 24  
D-71093 Weil im Schönbuch  
+49(0)7157/53890-0



---

Weil im Schönbuch, le 29.08.2012

Hartmut Wandel, Gérant

Notes :

Notes :

Notes :

Notes :