



# Mode d'emploi

Avec déclaration d'incorporation et instructions de montage  
Pour machines incomplètes conformément à la directive "Machines" 2006/42/EC

Etau-machine KNC

Largeur de mors 100, 125, 160

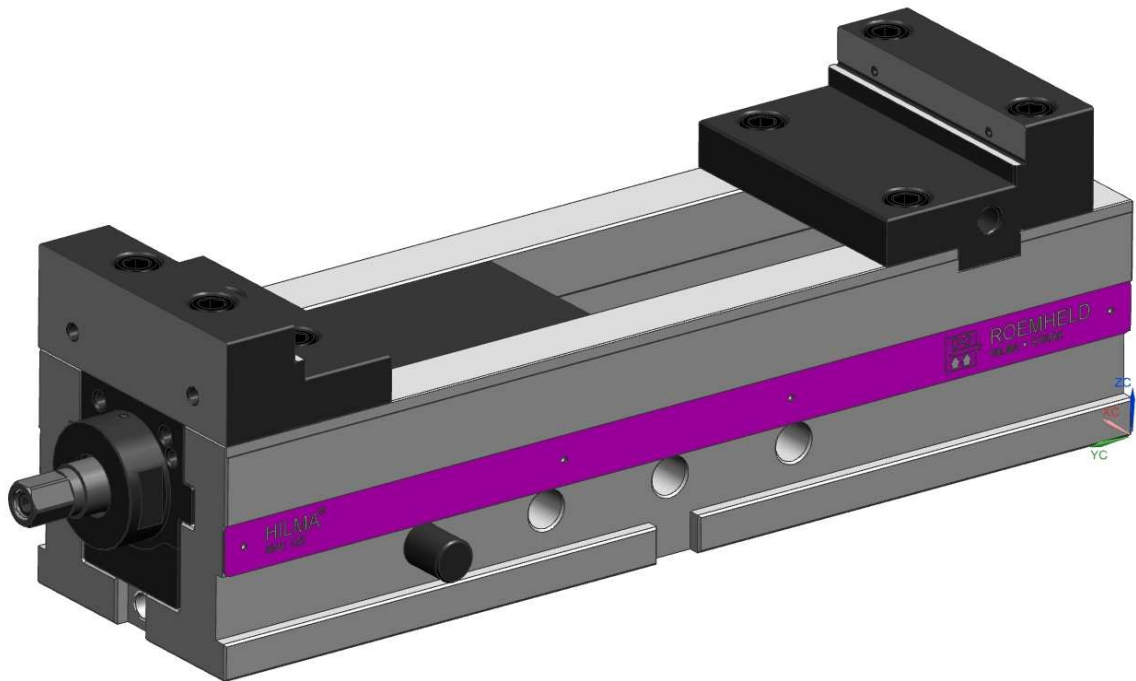
mécanique – hydraulique

Gammes de produits 0131 + 0141 + 7101

Type 9.3152.

9.3153.

9.3154.



**Hilma-Römheld GmbH**  
Schützenstraße 74  
D - 57271 Hilchenbach  
Tél. : + 49 (0)2733/281-0  
Fax : + 49 (0) 2733/281-169  
E-Mail: [info@hilma.de](mailto:info@hilma.de)  
[www.hilma.de](http://www.hilma.de)

06/2017 Imprimé en Allemagne / Sous réserve de modifications

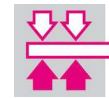
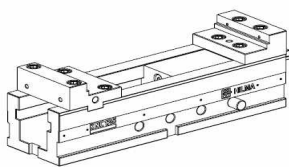


TABLE DES MATIERES

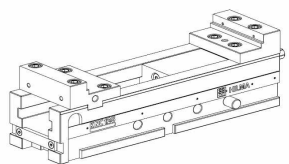
			PAGE
1. Généralités	1.1	Gammes de produits	2
	1.2	Description	3
	1.3	Consignes de sécurité	3
	1.4	Etendue de livraison	4
	1.5	Données techniques	4
2. Opération	2.1	Fixation sur la table de machine	4
	2.2	Ajustage de la plage de serrage	5
	2.3	Serrage et desserrage	5
	2.4	Pré ajustage de la force de serrage avec dispositif de blocage	5
	2.5	Dispositif de blocage	6
	2.6	Renvoi d'angle + dispositif de blocage pour renvoi d'angle	6
	2.7	Serrage vertical	7
3. Annexe	3.1	Dépannage	7
	3.2	Entretien	8
	3.3	Remplir avec de l'huile hydraulique	8
	3.4	Lubrification du mécanisme d'enclenchement	8
	3.5	Lubrification de l'arbre de poussée	9
	3.6	Service / Maintenance	9
	3.7	Pièces de rechange	10

**Pour une opération sûre et fonctionnelle,  
lire les instructions de service avant l'installation et la mise en service !**

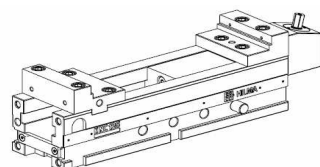
**1.1 Gamme de produits**



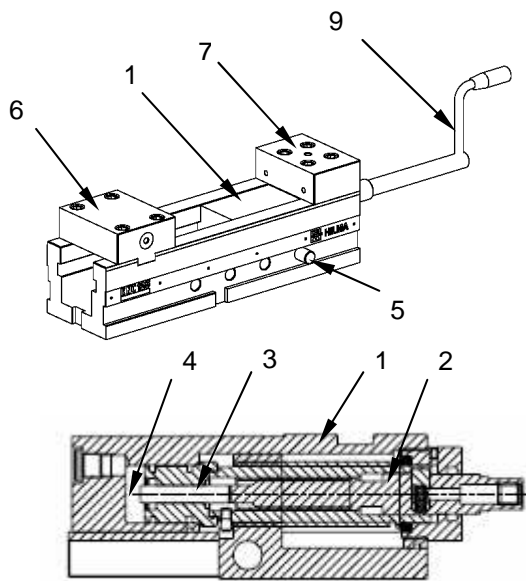
**KNC Standard (-0131)**  
Pour un serrage horizontal



**KNC Universel (-0141)**  
Pour un serrage vertical



**Version planifiée du KNC (-7101)**  
Pour un serrage horizontal et vertical

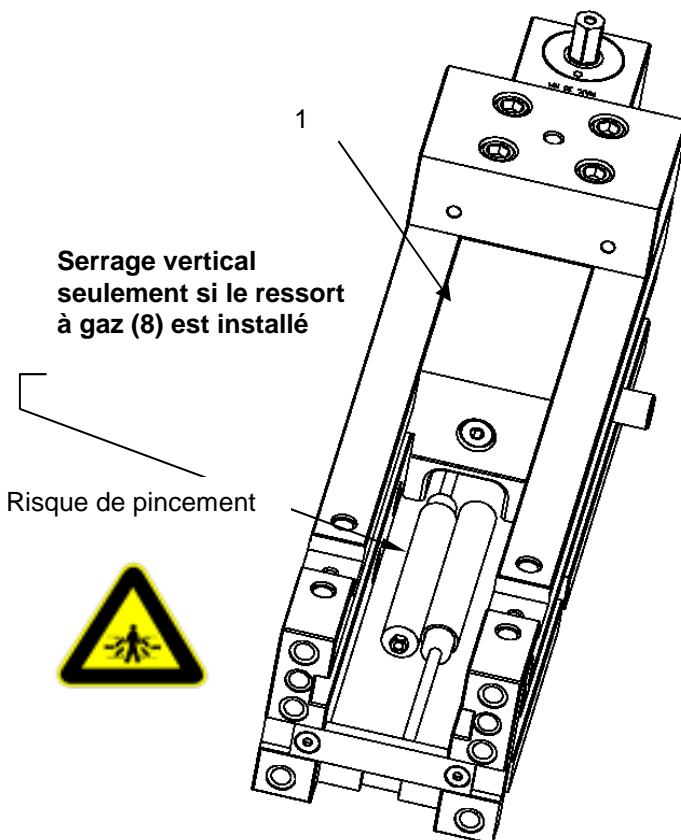


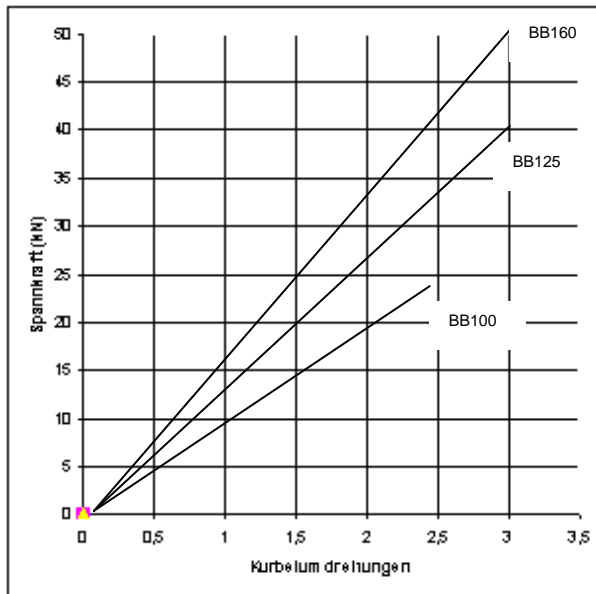
## 1.2 Description

- o Les étaux-machines sont conçus pour le serrage universel de pièces à usiner sur les machines-outils. Ils sont pourvus de chariots mécaniques - hydrauliques (1) **entièrement encapsulés** avec amplificateur de force hydraulique.
- o Lorsque la force de serrage est générée, le piston primaire (3) est poussé dans la chambre d'huile (4) par l'arbre de poussée interne (2). Il en résulte une haute pression hydraulique qui produit la force de serrage.
- o Après enlèvement de la goupille enfichable (5), le chariot (1) peut être déplacé dans une autre plage de serrage ou bien complètement enlevé.
- o Le mors fixe (6) et le mors mobile (7) sont interchangeables.

## Consignes de sécurité

- o Avant la mise en service, effectuer un test de collision en tenant compte de l'espace de travail de la machine.
- o Bien visser l'étau-machine sur la table de machine.
- o Pour éviter que le chariot (1) tombe lorsque la goupille enfichable (5) est enlevée, la version planifiée du KNC sera pourvue d'un ressort à gaz (8). Le ressort à gaz permet, par une décharge du chariot, un ajustage simple de la plage de serrage.
- o Lors de la livraison, le ressort à gaz est actif et doit être enlevé pour des applications horizontales.  
**Attention! Dans une application horizontale, le ressort à gaz pousse le chariot vers l'arrière si la goupille enfichable a été enlevée.** Après avoir enlevé la goupille enfichable le ressort à gaz peut être démonté.
- o Les forces de serrage appliquées aux pièces à usiner doivent l'être de façon à ce que ces pièces ne bougent pas lors de l'usinage.
- o Les chariots mécaniques hydrauliques (1) ont une course haute pression limitée pour générer la force de serrage. C'est pourquoi, les pièces à usiner élastiques ne sont serrées qu'avec une force de serrage inférieure malgré un mouvement de l'arbre jusqu'à la butée.
- o Contrôler régulièrement la force de serrage au moyen d'un dynamomètre (accessoire).
- o Enlever la manivelle (9) après serrage.
- o Pendant le desserrage, la goupille enfichable doit s'enclencher, cf. 2.3.





## 1.4 Etendue de la livraison

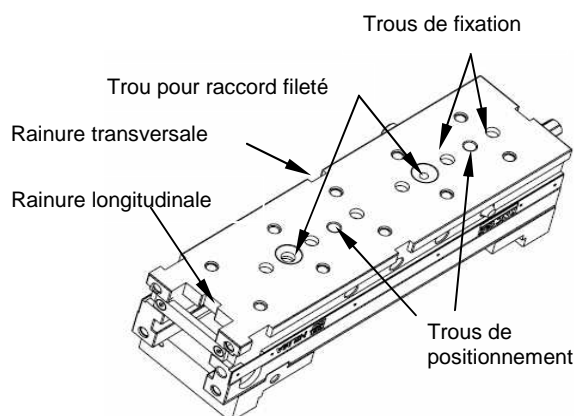
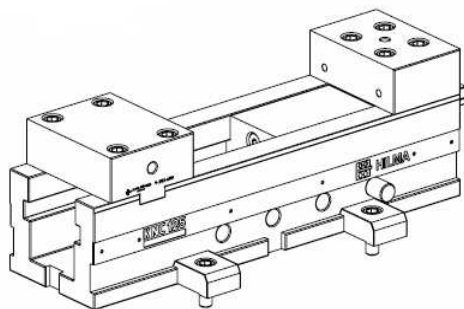
Étau-machine complet avec manivelle, mode d'emploi et liste des pièces de rechange.

## 1.5 Données techniques

Largeur de mors mm	Force de serrage kN	Rayon de manivelle mm
100	25	80
125	40	100
160	50	125

## 2.1 Fixation sur la table de la machine

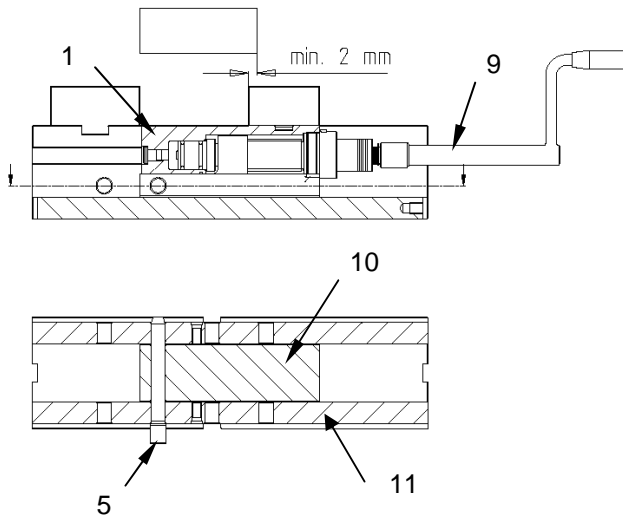
Les étaux machines doivent être fixés de façon à ne pas être déplacés par les forces d'usinage.



- o Avant la mise en service, effectuer un test de collision en tenant compte de l'espace de travail de la machine.
- o Eliminer des inégalités et les copeaux entre la face d'appui et la surface de base.
- o Alignement
  - a : à l'aide d'un comparateur à cadran,
  - b : à l'aide de lardons
  - c : à l'aide de goupilles d'ajustage,
  - d : à l'aide de raccords filetés.
- o Fixation
  - e : à l'aide de boulons,
  - f : à l'aide de griffes de serrage,
  - g : à l'aide de raccords filetés.

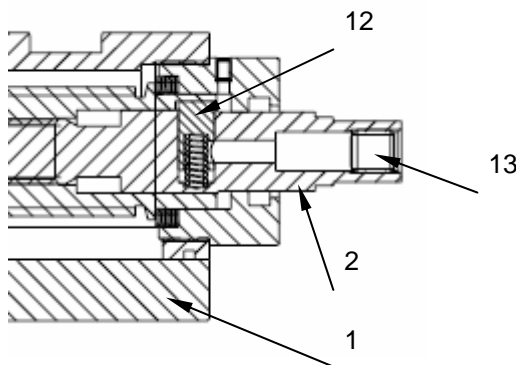
Pour chaque série de produits des jeux de fixation spéciaux peuvent être commandés.

## 2.2 Ajustage de la plage de serrage



- o Enlever la goupille enfichable (5) et déplacer le chariot de serrage (1) jusqu'à ce que la pièce à usiner puisse être insérée.
- o Mettre le chariot de serrage (1) contre la pièce à usiner.
- o Ajuster l'écrou angulaire (10) dans l'embase (11) en tournant la manivelle (9) de façon à pouvoir insérer la goupille enfichable (5) à travers la base et l'écrou angulaire jusqu'à la butée.
- o Insérer la goupille enfichable (5).
- o Vérifier le chevauchement de la plage de serrage (min. 2 mm).

## 2.3 Serrage et desserrage

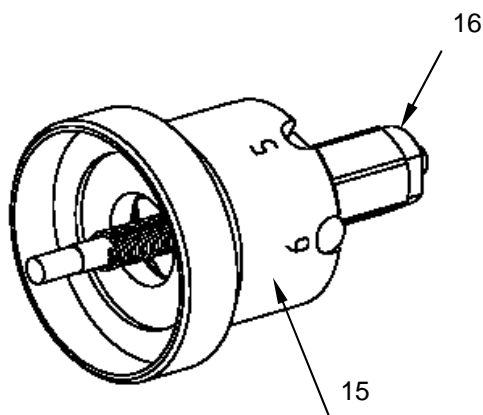


- o Serrage:  
En tournant la manivelle (9) dans le sens des aiguilles d'une montre, le chariot de serrage (1) est poussé contre la pièce à usiner jusqu'à ce qu'une résistance perceptible se produise. En augmentant la force sur la manivelle (9) le mécanisme d'encliquetage (12) est surmonté, et la transmission de la force mécanique-hydraulique est dégagée. En continuant à tourner l'arbre de poussée intérieur (2), la force de serrage augmente jusqu'à ce que la valeur maximale soit atteinte.

N.B. :

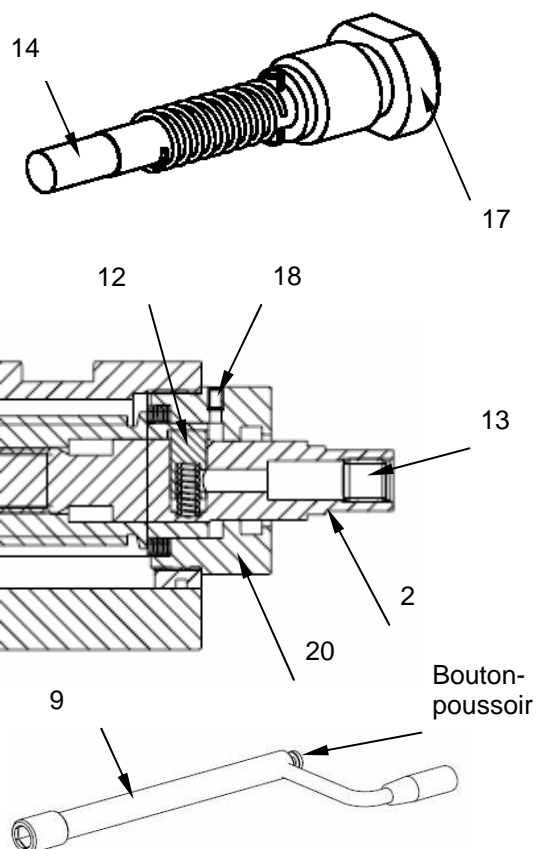
Tourner la manivelle en force pourrait endommager le système.

## 2.4 Pré ajustage de la force de serrage avec dispositif de blocage (option)



- o Présélection de la force de serrage :  
Une présélection de la force de serrage limite la course de l'arbre de pression et permet donc un ajustage graduel de la force de serrage. Dans la phase 6, la force de serrage maximale est atteinte.
- o Installation de l'unité de présélection de la force de serrage
  1. Mettre l'unité de présélection de la force de serrage (15) sur l'arbre de poussée (2).
  3. Serrer la douille (16).

Pour une opération du dispositif de blocage, cf. 2.5



## 2.5 Dispositif de blocage (option)

- o Installation du dispositif de blocage
  1. Desserrer la tige filetée (13).
  2. Insérer le dispositif de blocage dans l'arbre de poussée (2).
  3. Insérer la douille (17) et la serrer à fond.
- o Blocage du mécanisme d'enclenchement (12)  
En activant le dispositif de blocage (14) au moyen du bouton-poussoir sur la manivelle (9) le mécanisme d'enclenchement peut être bloqué.

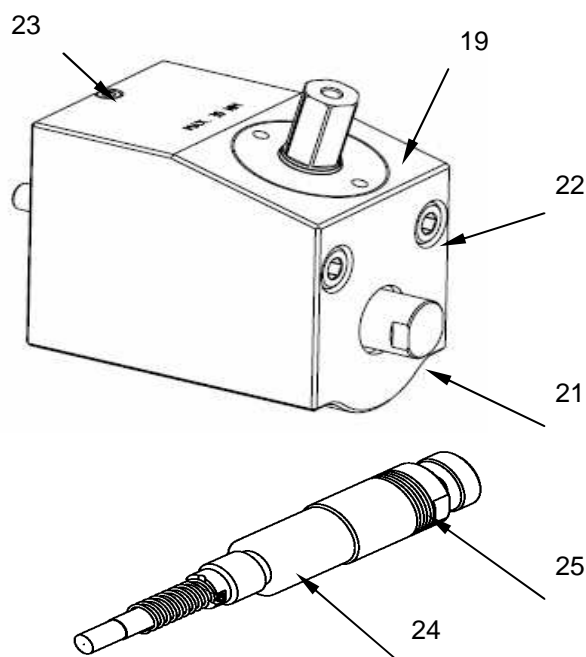
N.B. :

Une fois le dispositif de blocage activé, aucun changement de la transmission hydraulique de la force n'est possible. Le couple maximal sur la manivelle est d'environ 20 Nm. Tourner la manivelle en force pourrait endommager le système !

- o Desserrage  
En tournant la manivelle (9) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à l'engagement perceptible du mécanisme d'enclenchement (12), la force de serrage diminue progressivement. En continuant de tourner la manivelle l'étau-machine s'ouvre.

Le mécanisme d'enclenchement (12) doit s'engager, sinon la force de serrage sera réduite lors d'une prochaine utilisation

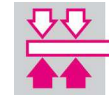
## 2.6 Renvoi d'angle (option)



- o Installation du renvoi d'angle
  1. Desserrer la tige filetée (13).
  2. Desserrer la vis sans tête (18).
  3. Pousser le renvoi d'angle (19) sur le collet de centrage du chapeau de palier (20).
  4. Visser le boulon (21) dans l'arbre de poussée (2) et le serrer.
  5. Serrer les vis (22).
  6. Desserrer la vis (23) et remplir env. 0.5 cm<sup>3</sup> vacua 2.
  7. Resserrer le bouchon (23).

### 2.6.1 Dispositif de blocage pour renvoi d'angle (option)

- o Installation du dispositif de blocage
  1. Desserrer le boulon (21)
  2. Insérer le dispositif de blocage (24).
  3. Visser la douille (25) et la serrer.



### 2.7 Serrage vertical

#### Risque d'accident

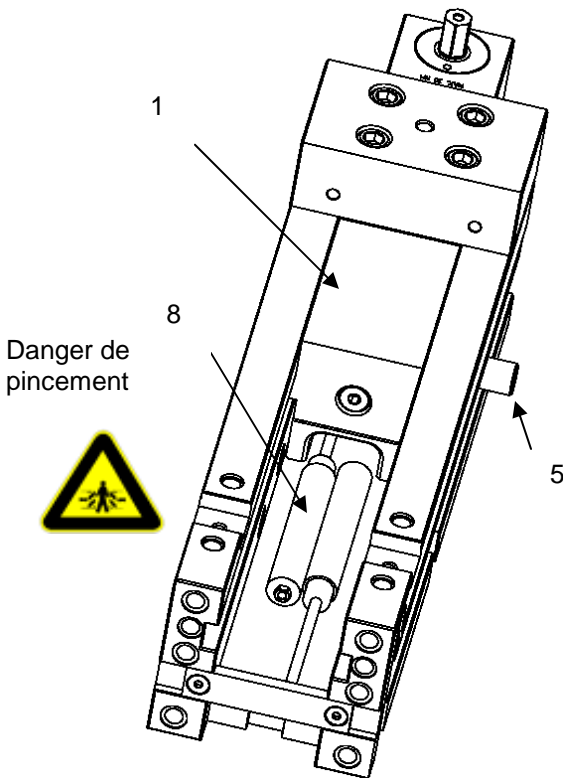
- o Pour éviter que le chariot (1) tombe lorsque la goupille enfichable (5) est enlevée, la version planifiée du KNC sera pourvue d'un ressort à gaz (8). Le ressort à gaz soulage la charge sur le chariot et facilite l'ajustage de la plage de serrage.
- o Lors de la livraison, le ressort à gaz est actif et doit être enlevé pour des applications horizontales.

**Attention ! Dans une application horizontale, le ressort à gaz pousse le chariot vers l'arrière si la goupille enfichable a été enlevée.**

Après avoir enlevé la goupille enfichable le ressort à gaz peut être démonté.

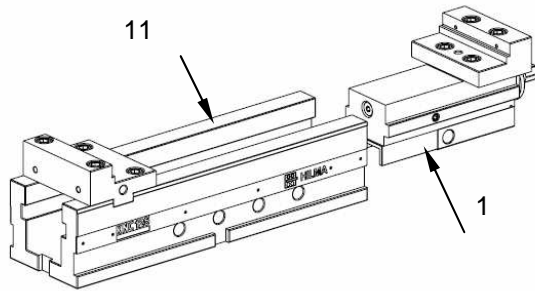
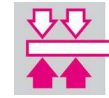
**Consigne de sécurité concernant le ressort à gaz**  
Ne pas ouvrir – pression élevée ! Ne pas chauffer au-dessus de 80°C!

Après un stockage de longue durée, un test de fonctionnement doit être effectué !



### 3.1 Messages d'erreur

Erreur	Cause	Remède
Pas de montée en force de serrage	L'arbre de poussée (2) n'est pas dans sa position de départ	Tourner l'arbre de poussée (2) en arrière jusqu'à ce que le mécanisme d'enclenchement (12) s'engage, cf. 2.3
	La plage de serrage est mal ajustée	Cf. 2.2
	Changement prématuré sur la transmission hydraulique de force à la suite d'un blocage du guidage du chariot	Enlever la goupille enfichable (5) et enlever le chariot (1) de l'embase (11), nettoyer l'embase et huiler toutes les surfaces de glissement
	La course haute pression a été utilisée complètement à la suite d'une bavure en saillie ou d'une pièce à usiner élastique.	Serrer uniquement des pièces sans bavures. Supporter des pièces élastiques et les serrer au moyen de mors spécifiques. Verrouiller le mécanisme d'enclenchement au moyen d'une pré-tension d'env. 20 Nm, déverrouiller le mécanisme de blocage et continuer à serrer au moyen de la force de transmission hydraulique, cf. 2.3
	La réserve d'huile est épuisée	Remplir de l'huile hydraulique, cf. 3.3
La goupille enfichable (5) est dure	Encrassement entre l'embase (11) et l'écrou angulaire (10)	Enlever le chariot (1) et nettoyer les surfaces de guidage



### 3.2 Entretien

Enlever le chariot (1) de l'embase (11) à intervalles réguliers, nettoyer les surfaces de glissement, les affiler (si nécessaire) et les huiler.

Vérifier la réserve d'huile à la distance « F » entre le piston secondaire (26) et le chariot (1). F min ne doit pas être inférieure à 0,1 mm.

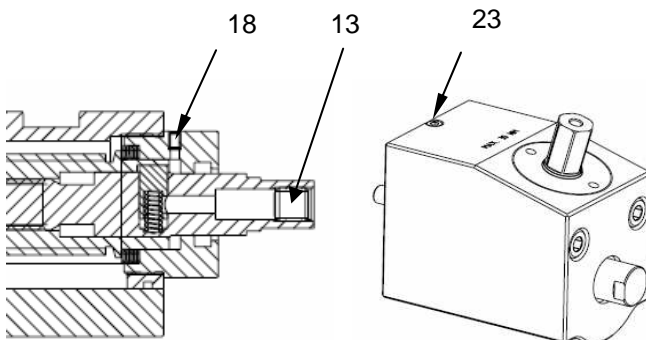
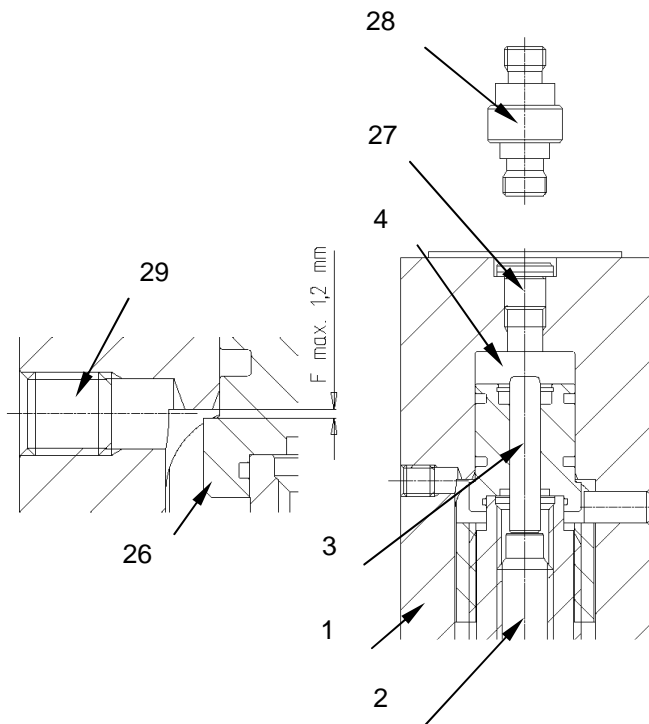
### 3.3 Remplir avec de l'huile hydraulique

#### pour KNC 125 + 160

- o Tourner l'arbre de poussée (2) en arrière jusqu'à ce que le mécanisme d'enclenchement (12) s'enclenche.
- o Enlever le chariot (1) de l'embase (11).
- o Desserrer le bouchon de fermeture (27).
- o Mettre le piston primaire (3) dans sa position de départ. Pour ce faire, utiliser le raccord fileté (28) et la pompe de graissage ou appliquer de l'air comprimé à la chambre d'huile (4).
- o Remplir avec de l'huile hydraulique HLP 68 (ISO VG 68) jusqu'à ce que l'huile sorte sans bulles, insérer le bouchon de fermeture (27) et le serrer à fond.
- o Desserrer la tige filetée (29) et vérifier la distance « F » (F = 1mm)
- o Réinsérer la tige filetée (29) et la serrer à fond.

#### pour KNC 100

- o Tourner l'arbre de poussée (2) en arrière jusqu'à ce que le mécanisme d'enclenchement (12) s'enclenche.
- o Enlever le chariot (1) de l'embase (11).
- o Desserrer le bouchon de fermeture (27) et la tige filetée (29).
- o Mettre le piston primaire (3) dans sa position de départ. Pour ce faire, utiliser le raccord fileté (28) et la pompe de graissage ou appliquer de l'air comprimé.
- o Insérer un gabarit fin (épaisseur 0,7mm) entre le carter du chariot et le piston (dimension « F »)
- o Remplir avec de l'huile hydraulique HLP 68 (ISO VG 68) jusqu'à ce que l'huile sorte sans bulles, insérer le bouchon de fermeture (27) et le serrer à fond.
- o Enlever le gabarit fin et vérifier la dimension « F » (F = 1mm)
- o Réinsérer la tige filetée (29) et la serrer à fond.



### 3.4 Lubrification du mécanisme d'enclenchement

- o Desserrer le bouchon de fermeture (13, 18 ou 23).
- o Mettre env. 0,5 cm<sup>3</sup> vactra 2.
- o Réinsérer le bouchon de fermeture (18 ou 23).
- o Lubrifier à nouveau si besoin est, au moins une fois par mois.



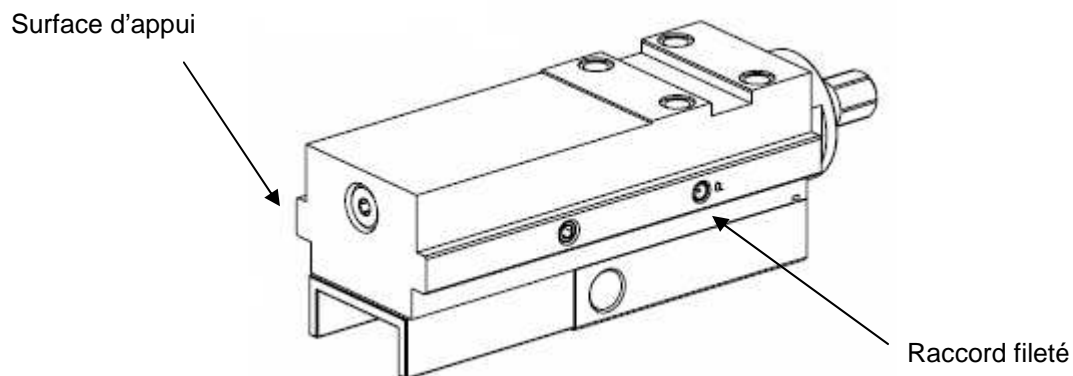
## 3.5 Lubrification de l'arbre de poussée

Déplacer le chariot jusqu'à la butée (largeur maxi de serrage) en tournant la manivelle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Retirer la goupille enfichable et enlever le chariot de sa base.

Basculer le chariot sur le côté

A travers le raccord fileté, lubrifier l'arbre de poussée dans le chariot avec de l'huile à glissières au moyen d'une pompe de graissage.

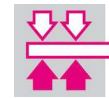


## 3.6 Service / Service d'entretien

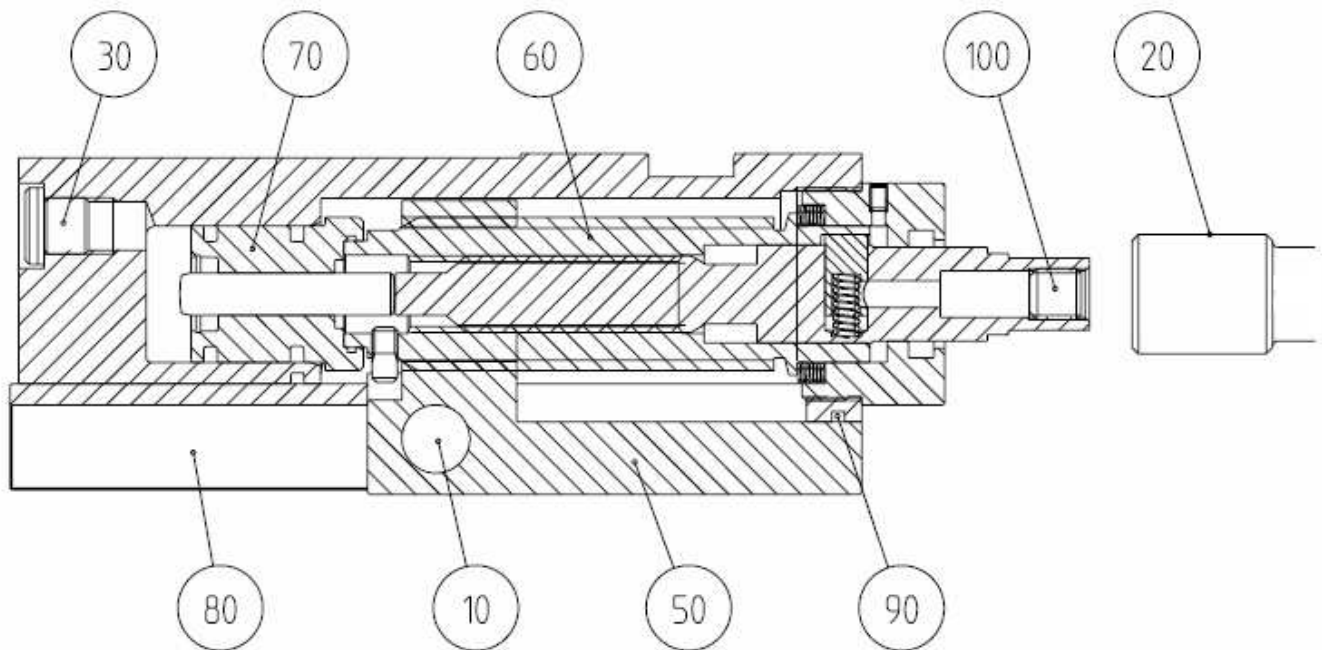
LIGNE DE SERVICE + 49 (0) 2733 - 281 150

### Etranger

- A l'étranger, veuillez contacter l'importateur général HILMA-RÖMHELD ou votre concessionnaire local



3.7 Pièces de rechange, applicables aux versions 0131 + 0141 + 7101



Pos.	Désignation	Quantité	Référence		
			BB 100	BB 125	BB160
10	Axe embrochable	1	5.2054.0041	5.2054.0036	5.2054.0040
20	Manivelle	1	4.2056.0043	4.2056.0040	4.2056.0042
30	Bouchon de fermeture	1	1.0908.1008	1.0908.1009	1.0908.1010
40					
50	Ecrou angulaire	1	5.2053.0062	5.2053.0060	5.2053.0061
60	Arbre, complet	1	9.3152.0524	9.3153.0524	9.3154.0524
70	Système de pistons	1	9.3073.0522	9.3073.0522	9.3074.0522
80	Ressort à gaz	2	2.6011.0018	2.6011.0015	2.6011.0017
90	Garniture	1	1.9516.0005	1.9516.0005	1.9516.0005
100	Tige filetée	1	1.0913.0097	1.0913.0113	1.0913.0113

Sous réserve de modifications



## Déclaration d'incorporation

suivant

**Directive Machines CE-RL 2006/42/CE  
du 9 juin 2006.**

Nous,

**Hilma- Römheld  
Schützenstrasse 74  
57271 Hilchenbach,**

déclarons que la machine incomplète et ses variantes, à savoir

**étau-machine KNC**

**Typ 9.3152.xxxx  
Typ 9.3153.xxxx  
Typ 9.3154.xxxx**

dans la version fournie par nos services est destinée à être incorporée dans une machine, en tenant compte de la norme DIN-EN 294. La documentation a été préparée en conformité avec l'appendice VII B. Si nécessaire, l'autorité nationale recevra les documents imprimés par la poste ou par e-mail en format PDF. La machine dans laquelle les pièces sont à intégrer ne doit être mise en opération que si la conformité de la machine avec la directive CE susmentionnée a été démontrée.

Nos produits sont conçus en accord avec DIN EN 982, DIN 24346 et EN 60204-1.

Responsable pour le document :

Reiner Hippenstiel  
Schützenstraße 74  
D-57271 Hilchenbach

Hilchenbach, le 5 mai 2008  
Hans-Joachim Molka  
Gérant