

Instructions de service

FR

MANOK
MANOK plus

Sommaire

1 Généralités.....	5
1.1 Informations relatives à cette notice.....	5
1.2 Explication des symboles.....	5
1.3 Limites de la responsabilité.....	6
1.4 Régime maximum.....	7
1.5 Protection des droits d'auteur.....	7
1.6 Contenu de la livraison.....	7
1.7 Pièces de rechange.....	8
1.8 Dispositions relatives à la garantie.....	8
2 Sécurité.....	9
2.1 Responsabilité de l'exploitant.....	9
2.2 Exigences au niveau du personnel.....	9
2.3 Utilisation conforme.....	10
2.4 Équipement de protection personnelle.....	11
2.5 Dangers particuliers.....	12
2.6 Pour plus d'informations.....	16
2.7 Force de serrage.....	16
2.8 Vis	17
2.9 Fonctionnalité.....	17
2.10 Protection de l'environnement.....	18
3 Caractéristiques techniques.....	19
3.1 Données générales.....	19
3.2 Les forces de serrage MANOK / MANOK plus.....	20
3.2.1 Graphique de la force de serrage – MANOK taille 42.....	21
3.2.2 Graphique de la force de serrage – MANOK taille 52/65.....	22
3.2.3 Graphique de la force de serrage – MANOK plus taille 65 RD/SE... 23	
3.2.4 Graphique de la force de serrage – MANOK taille 80/100.....	24
3.3 Les forces de traction MANOK plus.....	25
3.4 Les forces de serrage adaptations du moyens de serrage sur MANOK plus	26
3.4.1 MANOK plus – Taille 65 SE.....	26
3.4.2 MANOK plus – Taille 65 RD.....	26
3.5 Conditions de fonctionnement.....	27
3.6 Données de fonctionnement.....	27
3.7 Fiche technique.....	27
3.8 Désignation du type.....	27
4 Structure et fonctionnement.....	28
4.1 Vue d'ensemble et bref descriptif MANOK.....	28
4.2 Vue d'ensemble et bref descriptif MANOK plus.....	30
4.3 Accessoires en option.....	31

4.3.1	Extracteur.....	32
4.3.2	Tête de serrage.....	32
4.3.3	Tête de serrage.....	32
4.3.4	Butée de la pièce.....	33
4.3.5	Graisse.....	33
4.3.6	Presse à graisse à piston.....	33
4.3.7	Clé.....	33
4.3.8	Adaptations des moyens de serrage.....	34
4.3.9	Module de mors.....	34
5	Transport, emballage et stockage.....	35
5.1	Consignes de sécurité pour le transport.....	35
5.2	Symboles sur l'emballage.....	35
5.3	Inspection de transport.....	36
5.4	Déballage et transport interne à l'entreprise.....	36
5.5	Emballage.....	37
5.6	Stockage.....	38
6	Montage.....	39
6.1	Remarques préalables.....	39
6.2	Montage.....	40
6.2.1	Monter le MANOK.....	42
6.2.2	Monter le MANOK plus.....	42
6.2.3	Monter la butée de base.....	43
6.2.4	Monter la tête de serrage.....	44
6.3	Pièce.....	45
6.4	Contrôles.....	46
6.5	Contrôle de la position de la course.....	47
6.6	Opérations à effectuer une fois la production terminée.....	47
7	Démontage, remise en stock, mise au rebut.....	48
7.1	Sécurité.....	48
7.2	Démonter le moyen de serrage.....	49
7.2.1	Démonter la tête de serrage.....	49
7.2.2	Démonter la butée de base.....	50
7.2.3	Démonter le MANOK.....	51
7.2.4	Démonter le MANOK plus.....	51
7.3	Entreposer le moyen de serrage.....	52
7.4	Mise au rebut.....	52
8	Entretien.....	53
8.1	Généralités.....	53
8.2	Nettoyage.....	54
8.3	Conditionnement pour l'entreposage.....	55
8.4	Utilisation de lubrifiants.....	55
8.5	Calendrier d'entretien.....	56
8.6	Couples de serrage des vis.....	57

9 Pannes.....	58
9.1 Sécurité.....	58
9.2 Tableau des anomalies.....	59
9.3 Mise en service après élimination d'une panne.....	60
10 Annexe.....	61
10.1 Permanence téléphonique pour assistance technique.....	61
10.2 Agences en Europe, Amérique et Afrique.....	61
10.2.1 Europe.....	61
10.2.2 Amérique du Nord.....	64
10.2.3 Amérique du Sud.....	64
10.2.4 Afrique.....	64
11 Index.....	65
Déclaration de conformité CE.....	67

1 Généralités

1.1 Informations relatives à cette notice

Cette notice permet la manipulation efficace en toute sécurité de l'outil de serrage.

Cette notice fait partie intégrante de l'outil de serrage et doit être conservée à proximité immédiate de l'outil de serrage afin d'être à tout moment disponible pour le personnel. Avant le début de tous travaux, le personnel doit avoir lu attentivement cette notice et en avoir compris tout le sens. Pour un travail en toute sécurité, il est indispensable de respecter toutes les consignes de sécurité et d'observer toutes les instructions de manipulation contenues dans cette notice.

Les figures dans cette notice servent uniquement à la compréhension du principe et peuvent différer de la version de l'outil de serrage dans la réalité.

Les opérations courantes comme p. ex. le nettoyage des surfaces de vissage sont supposées comme étant connues.

1.2 Explication des symboles

Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont repérées dans cette notice à l'aide de symboles. Les consignes de sécurité sont précédées de termes signalisant la gravité du danger.

Respecter impérativement les consignes de sécurité et les manipuler avec prudence pour éviter des accidents, des dommages aux personnes et aux biens.



DANGER

... indique une situation immédiatement dangereuse, pouvant entraîner la mort ou des blessures très graves si cette situation n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT

... indique une situation potentiellement dangereuse, pouvant entraîner la mort ou des blessures très graves si cette situation n'est pas évitée.

**ATTENTION**

... indique une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures bénignes ou légères si cette situation n'est pas évitée.

**REMARQUE**

... indique une situation potentiellement dangereuse, pouvant entraîner des dommages matériels si cette situation n'est pas évitée.

Conseils et recommandations

... met en évidence des conseils et recommandations utiles pour un fonctionnement efficace et sans panne.

1.3 Limites de la responsabilité

Toutes les indications et remarques dans cette notice ont été rédigées en tenant compte des normes et consignes en vigueur, de l'état de la technique et de nos connaissances et de notre expérience de longue date.

Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages découlant des raisons suivantes :

- Non respect de la notice
- Utilisation non conforme
- Utilisation de personnel non formé
- Transformations arbitraires
- Modifications techniques
- Utilisation de pièces de rechange non autorisées

En cas de versions spéciales, de demande d'options de commande supplémentaires ou de modifications techniques les plus récentes, le volume de livraison réel peut différer des explications et des représentations décrites ici.

Ce contrat est régi par les obligations convenues dans le contrat de livraison, les conditions générales de vente et les conditions de livraison du fabricant et les règles légales en vigueur au moment de la conclusion du contrat.

1.4 Régime maximum



Prudence!

Le produit est conçu pour une utilisation stationnaire et ne doit pas être utilisé en rotation !

1.5 Protection des droits d'auteur

Cette notice est protégée par les droits d'auteur et est uniquement destinée à l'usage interne.

La transmission de la notice à des tiers, les reproductions sous toute forme –même partielles– et l'exploitation et/ou la communication du contenu sont interdites sans l'accord par écrit du fabricant, sauf pour un usage interne.

Toute infraction donnera lieu à une indemnisation. Nous nous réservons le droit de faire valoir d'autres droits.

1.6 Contenu de la livraison



Tous les outils et les accessoires qui ne font pas partie de la livraison sont, dans la notice de montage, signalés comme étant des options.

A la livraison, le mandrin de serrage comprend:

- 1 MANOK / MANOK Plus
- Clé

A la livraison, le mandrin de serrage comprend en option:

- Tête de serrage
- Adaptateur de serrage en mors
- MANDO Adapt

1.7 Pièces de rechange



AVERTISSEMENT!

Mise en danger de la sécurité par l'utilisation de pièces de rechange inappropriées!

Des pièces de rechange erronées ou défectueuses peuvent nuire à la sécurité et entraîner des endommagements, des dysfonctionnements ou une panne totale.

- Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine du fabricant.

Se procurer les pièces de rechange auprès du concessionnaire, ou directement auprès du fabricant. Vous trouverez des adresses en annexe.

1.8 Dispositions relatives à la garantie

Les dispositions relatives à la garantie sont contenues dans les conditions générales de vente du fabricant.

2 Sécurité

Cette section donne un aperçu de tous les aspects importants pour une protection optimale du personnel et pour un fonctionnement sans panne.

2.1 Responsabilité de l'exploitant

Le produit est utilisé en milieu professionnel. L'opérateur du produit est de ce fait soumis aux obligations légales de la sécurité du travail.

En plus des consignes de sécurité figurant dans cette notice, l'exploitant est tenu de respecter les consignes de sécurité et de prévention des accidents et les consignes de protection de l'environnement s'appliquant au domaine d'utilisation du produit.

2.2 Exigences au niveau du personnel



AVERTISSEMENT!

Risque de blessure en cas de qualification insuffisante!

Une manipulation non conforme de l'outil de serrage peut entraîner des blessures et des dommages matériels importants.

- Ne confier toutes les activités qu'au personnel qualifié à cet effet.

Dans cette notice, les qualifications suivantes sont précisées pour différents domaines d'activité.

■ **Le personnel technique**

est le personnel en mesure d'exécuter les travaux qui lui sont confiés en décelant et en évitant de manière autonome les risques potentiels, grâce à sa formation, ses connaissances et son expérience professionnelles, et grâce à ses connaissances des dispositions en vigueur.

■ **Personnel spécialisé en hydraulique**

Le personnel spécialisé en hydraulique est formé pour le domaine spécifique sur lequel il travaille et connaît les normes et dispositions importantes. Grâce à sa formation, ses connaissances et son expérience professionnelles, le personnel spécialisé en hydraulique est en mesure d'exécuter des tra-

vaux sur des installations hydrauliques en décelant et en évitant par lui-même les risques potentiels.

■ **Électricien**

L'électricien est formé pour le domaine spécifique sur lequel il travaille et connaît les normes et dispositions importantes..

Grâce à sa formation, ses connaissances et son expérience professionnelles, l'électricien est en mesure d'exécuter des travaux sur des installations hydrauliques en décelant et en évitant par lui-même les risques potentiels.

Seules les personnes dont il est permis d'attendre qu'elles exécutent leur travail de manière fiable sont habilitées en tant que personnel. Les personnes dont la capacité de réaction est soumise à une influence, p.ex. sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments, ne sont pas habilitées en tant que personnel.

- Lors du choix du personnel, respecter les consignes en vigueur sur le lieu d'utilisation en ce qui concerne l'âge et les consignes professionnelles spécifiques.

2.3 Utilisation conforme

Le moyen de serrage est destiné au montage sur une table de machine et pour l'usinage vertical.

Le moyen de serrage doit être monté, utilisé, entretenu et nettoyé exclusivement par le personnel technique formé.

L'utilisation conforme implique également le respect de toutes les indications de la présente notice.

Toute utilisation autre ou dépassant le cadre de l'utilisation conforme indiquée est considérée comme une mauvaise utilisation et peut entraîner des situations dangereuses.



Avertissement!

Danger en cas de mauvaise utilisation!

Une mauvaise utilisation du moyen de serrage peut entraîner des situations dangereuses.

Les utilisations du moyen de serrage suivantes sont en particulier proscrites:

- Utilisation avec usinage rotatif.
- Utilisation dans des machines-outils avec d'autres caractéristiques techniques que celles indiquées sur le moyen de serrage.

Les revendications de toute sorte pour cause de dommages résultant d'une mauvaise utilisation ne pourront être retenues.

2.4 Équipement de protection personnelle

Lors du travail, le port d'un équipement professionnel personnel est obligatoire pour réduire au minimum les atteintes à la santé.

- Pendant le travail, porter constamment l'équipement de protection nécessaire à chaque type de travail.
- Respecter les remarques apposées dans la zone de travail pour l'équipement de protection personnelle.

A porter systématiquement

Pour tous les travaux, porter systématiquement :



Vêtement de protection de travail

vêtement de travail près du corps présentant une faible résistance à la rupture avec des manches étroites et sans éléments dépassant. Ces caractéristiques visent essentiellement à éviter d'être happé par des pièces de la machine en mouvement.

Ne pas porter de bagues, chaînes et autres bijoux.



Chaussures de sécurité

pour la protection contre des pièces lourdes pouvant tomber et contre le dérapage sur des sols glissants.

A porter pour les travaux spéciaux

Pour exécuter des travaux spéciaux, un équipement de protection spécial est indispensable. Les différents chapitres de la présente notice mentionneront en particulier cet équipement. Ces équipements de protection spéciaux sont expliqués ci-après:

Casque de sécurité

pour la protection contre la chute et contre la projection de pièces.

Lunettes de protection

pour la protection des yeux contre la projection de pièces et de liquides.

Gants de protection

pour la protection des mains contre le frottement, les écorchures, les piqûres ou les blessures profondes et en cas de contact avec des surfaces très chaudes.

2.5 Dangers particuliers

Le paragraphe ci-dessous présente les risques résiduels dus au montage d'un moyen de serrage dans une machine-outil. Dans tous les cas, les risques résiduels qui ont été détectés sur la base d'une évaluation des risques de machine-outil doivent être signalés par l'opérateur.

- Les consignes de sécurité indiquées dans cette notice et les avertissements figurant dans les autres chapitres de cette notice doivent être respectés pour réduire les risques pour la santé et éviter les situations dangereuses.

Charges à plat

- Transporté à plat, le moyen de serrage doit être posé sur un support anti-déparant et sécurisé par deux anneaux à vis vissés pour ne pas risquer de rouler.

Charges en suspension



AVERTISSEMENT!

Danger de mort par les charges en suspension

Certains moyens de serrage doivent être soulevés avec une grue. Le levage du moyen de serrage présente un danger de mort si les pièces tombent ou balancent de façon incontrôlée. Le levage du moyen de serrage présente un danger de mort si les pièces tombent ou balancent de façon incontrôlée.

- Ne jamais passer au-dessous des charges en suspension.
- Respecter les indications portant sur les points d'attache prévus. Veiller à ce que les moyens d'attache soient bien fixés.
- Ne pas les attacher à des parties en saillie.
- Utiliser uniquement des moyens de levage et moyens d'attache homologués présentant une capacité de charge suffisante.
- Ne pas utiliser de cordes ni de chaînes abîmés.

Composants mobiles



AVERTISSEMENT!

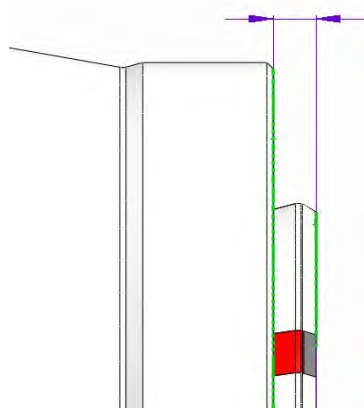
Risque de blessures avec les parties mobiles

Les parties tournantes du moyen de serrage peuvent provoquer de graves blessures.

- Pendant le fonctionnement, ne pas toucher aux parties mobiles et ne pas les manipuler.
- Respecter les distances de sécurité par rapport aux parties mobiles !
- Ne pas ouvrir les capots de protection pendant le fonctionnement.
- Attention au délai d'immobilisation totale après arrêt:
 - Avant d'ouvrir les capots de protection, s'assurer que plus aucune pièce de bouge.
 - Dans la zone de danger, porter des vêtements de travail de protection étroits au corps.

Mauvais serrage de la pièce à usiner

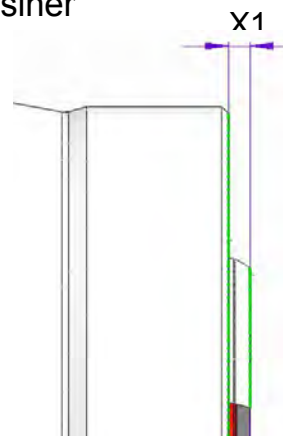
Position avec pièce à usiner



Illus. 1

Position finale

Position finale sans pièce à usiner



Illus. 2

**WARNUNG!****Risque de blessure en cas de mauvais serrage de la pièce à usiner.**

En cas de mauvais serrage de la pièce à usiner, celle-ci peut être projetée et provoquer de graves blessures.

L'utilisation de plus de 75 % de la course de réserve de serrage peut entraîner des mauvais serrages.

- Ne dépassez pas la course de réserve de serrage maximale autorisée.

Principe de calcul : $[X-X1] \times 75 \%$

- Vérifier la conformité des dimensions des pièces à usiner par prélèvement aléatoire.

Pièces de rechange manquantes**AVERTISSEMENT!****Risque de blessure en cas de pièces de rechange manquantes!**

Si le moyen de serrage est utilisé sans pièces de rechange [douilles à segments, têtes de serrage, butées de pièces usinées], il y a un risque important d'écrasement par la course des composants mobiles du moyen de serrage.

- La procédure de serrage ne doit pas être effectuée si la douille de serrage à segments ou la butée de la pièce usinée ne sont pas en place!

**Pièces à bords
coupants****AVERTISSEMENT!****Risque de blessure!**

Le vissage de différents composants, tels que la butée de la pièce usinée, le manchon fileté ou autres composants similaires dotés d'un filetage extérieur ou générant des bavures par l'usure, peut entraîner des blessures par coupure lors du montage !

- Le travail ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- Port de gants [EPI] obligatoire!

**PRUDENCE!****Risque de blessure!**

Les constructions réalisées en fonction d'utilisations ou de commandes particulières peuvent générer des variations des courses de serrage et donc de la force de serrage.

- Les instructions figurant sur le schéma correspondant du produit ou de la situation de serrage doivent être impérativement respectées!

2.6 Pour plus d'informations



ATTENTION!

Risque de blessure!

Ne prenez jamais le moyen de serrage tant que la broche tourne.

Avant de travailler avec le moyen de serrage, assurez-vous que la broche ne risque pas de démarrer.



ATTENTION!

Risque de blessure!

Risque d'écrasements graves et de cassures si le moyen de serrage ou certaines de ses pièces tombent.

Risque de blessures graves par le poids propre du moyen de serrage ou de certaines de ses pièces.



ATTENTION!

Risque de blessure!

Les multiples retouches ou l'usure des surfaces de serrage peuvent générer des bordures coupantes et des bavures pouvant elles-mêmes provoquer des blessures par coupure !

2.7 Force de serrage

La force de serrage radiale maximale indiquée peut varier selon l'état de graissage et selon le degré d'en-crasement.

La force de serrage doit être vérifiée à intervalles réguliers. Cela nécessite statiques de serrage des dispositifs de mesure de force sont utilisés.



ATTENTION!

Détériorations en cas de force de traction ou de pression trop importante!

Une force de serrage trop élevée peut abîmer le moyen de serrage.

- La force de traction ou de pression maximale ne doit pas être dépassée !

2.8 Vis

Pièces en mouvement



AVERTISSEMENT!

Risque de blessure en raison de projection de vis et de goupilles!

Les vis et goupilles montées radialement sur les outils de serrage peuvent être projetées et entraîner des blessures graves.

- Les vis et goupilles montées radialement sur les outils de serrage, qui ont été détachées pour le montage et l'entretien, doivent être resserrées au couple de serrage prescrit! Le couple de serrage est gravé sur le moyen de serrage lui-même à proximité de la vis ou du goujon [voir chapitre »Couples de serrage des vis«].
- Toutes les autres vis et goupilles montées radialement ne comportant pas de couple de serrage sont serrées départ usine au couple de serrage prescrit et bloqués [par collage] et ne doivent pas être desserrées! En cas de doute, contacter immédiatement le fabricant pour déterminer la méthode à adopter.

2.9 Fonctionnalité



Remarque!

En cas d'encrassement important du moyen de serrage, la fonctionnalité n'est plus garantie !

- Il faut impérativement respecter la fréquence des nettoyages.

2.10 Protection de l'environnement



REMARQUE!

Mise en danger de l'environnement par erreur de manipulation!

En cas d'erreur de manipulation avec des matières dangereuses pour l'environnement, cela peut entraîner des dommages graves à l'environnement.

- Toujours respecter les remarques citées ci-dessous.
- En cas d'échappement de matières dangereuses pour l'environnement, prendre immédiatement les mesures nécessaires. En cas de doute, informer les autorités communales compétentes des dommages.

Les matières suivantes dangereuses pour l'environnement sont utilisées:

Lubrifiants

Les lubrifiants comme les graisses et les huiles peuvent contenir des substances toxiques. Elles ne doivent pas atteindre l'environnement.

La mise au rebut doit être effectuée par une entreprise spécialisée dans la mise au rebut.

Pour obtenir une puissance de marche parfaite, utiliser uniquement les lubrifiants HAINBUCH. Pour les adresses de fourniture, voir l'annexe.

3 Caractéristiques techniques

3.1 Données générales

Variant	Taille	Poids [kg]	Dimensions [en mm]	Force de serrage $F_{\text{roue max.}}$ [kN]	Force de serrage $F_{\text{ax max.}}$ [kN]	Couple de serrage max [Nm]
MANOK	42	15	214 x 159 x 124	80	35	50
	52	15	214 x 159 x 124	90	40	60
	65	13	214 x 159 x 124	105	45	70
	80	26	264 x 210 x 140	115	50	62
	100	22	264 x 210 x 140	150	65	80
MANOK Plus	65	22	257 x 175 x 136	105	45	100
	65 SE	22	257 x 175 x 136	120 [105]	45	100

$F_{\text{roue max.}}$ n'est possible que si le moyen de serrage est lubrifié.
Dans le cas contraire, $F_{\text{roue max.}}$ est nettement inférieure.



AVERTISSEMENT!

Risque de blessure!

L'utilisation de données techniques erronées peut entraîner de graves blessures et des dégâts matériels.

- Les données techniques indiquées [description sur le produit, schéma d'ensemble] doivent être impérativement respectées et ne doivent pas être modifiées arbitrairement!

3.2 Les forces de serrage MANOK / MANOK plus

Les graphiques des forces de serrage indiquent les influences du frottement et du diamètre de serrage.



REMARQUE!

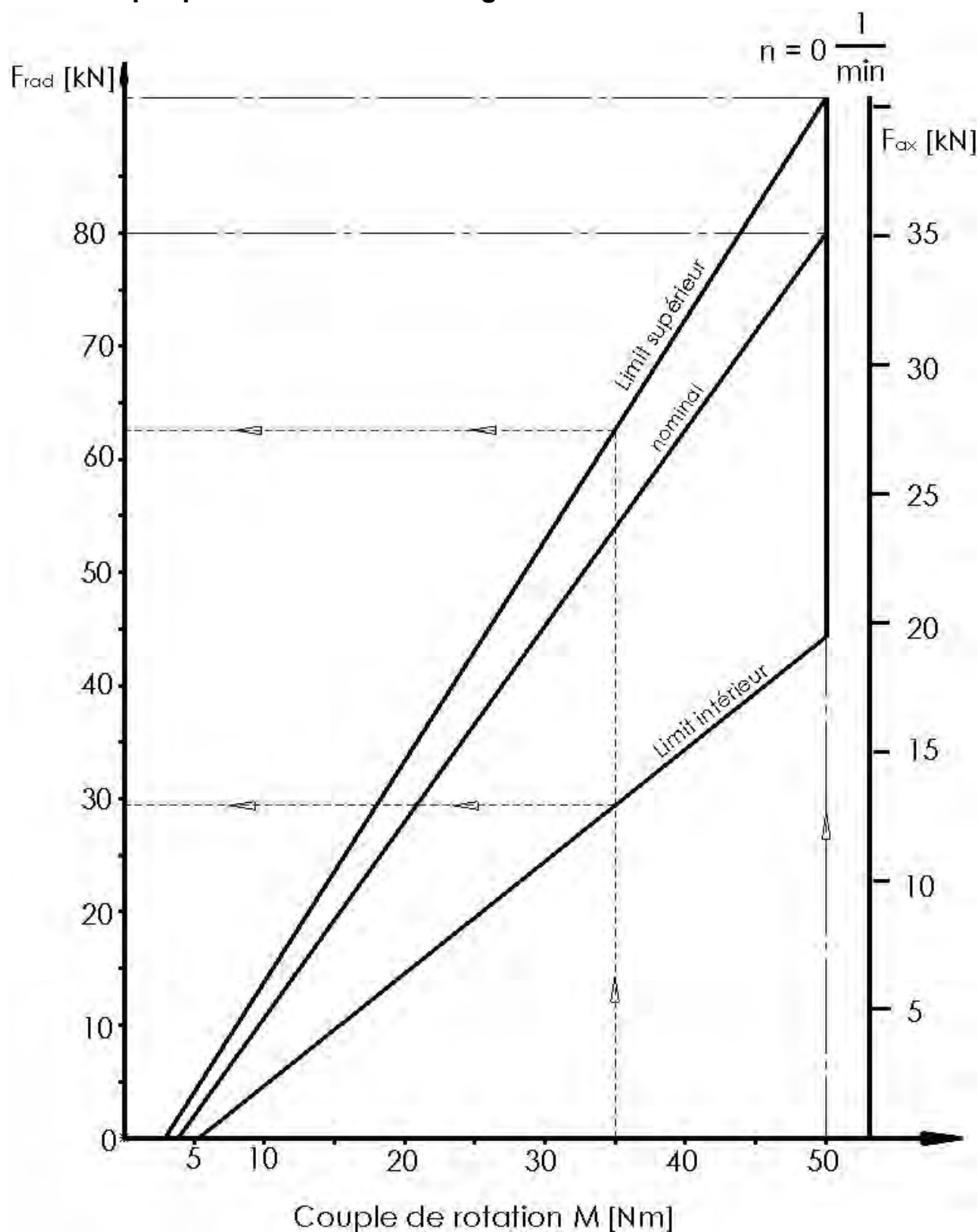
Les valeurs mesurées pour la force de serrage radiale F_{rad} ne doivent pas dépasser la zone autorisée. Dans des conditions optimales, les valeurs pour la force radiale F_{rad} se trouvent en dessous des plus hautes, dans des mauvaises conditions au-dessus des valeurs limites."

- Si la force de serrage se trouve en dehors de la zone autorisée, effectuez immédiatement un entretien.
- Si, une fois l'entretien terminé, la force de serrage n'est pas dans la plage autorisée, contacter le fabricant.

Exemple de lecture taille 42/52:

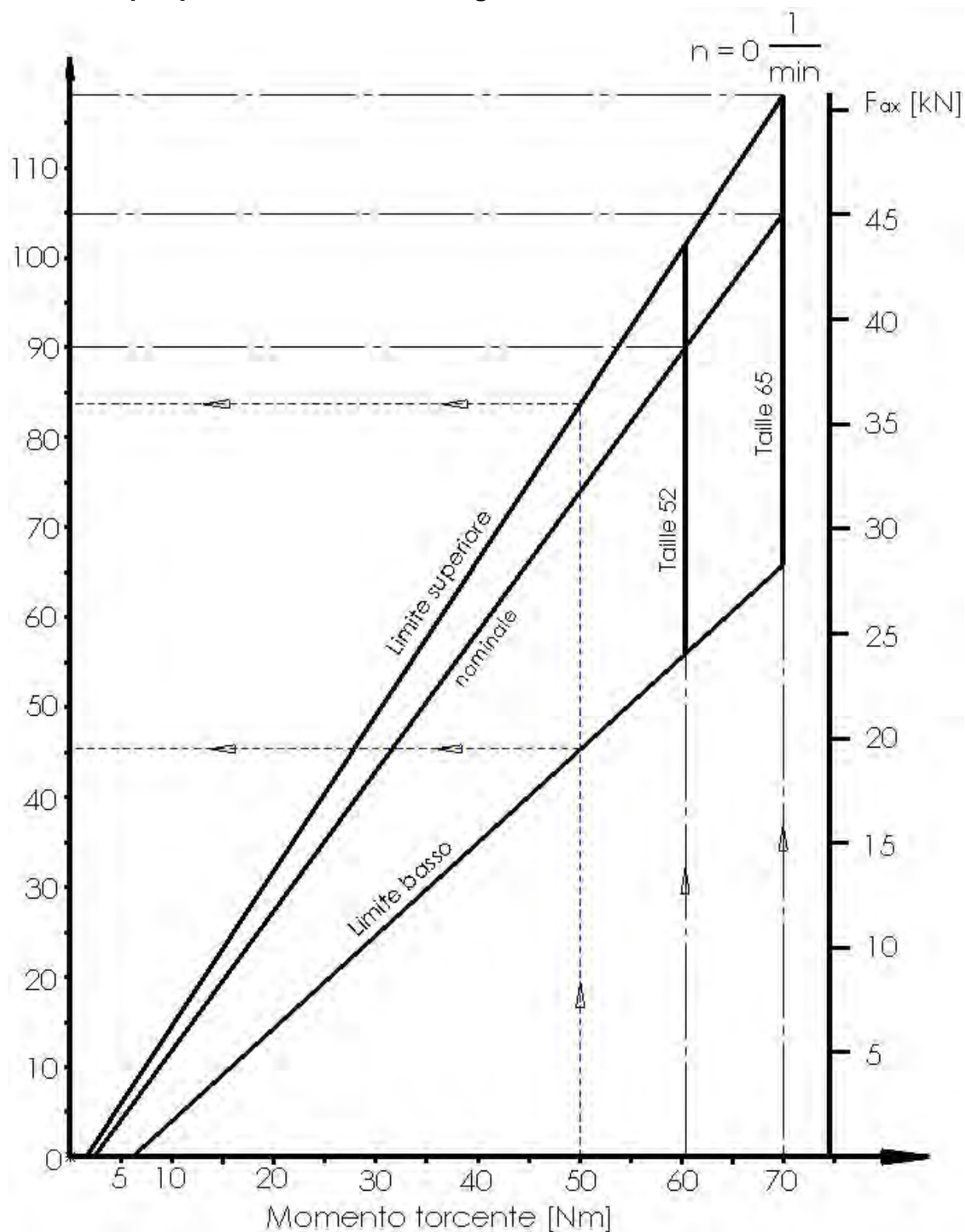
Avec un couple de serrage de 35 Nm, la force de serrage radiale se situe entre 29,5 kN et 62,5 kN selon l'état d'entretien du moyen de serrage. Elle ne doit pas être inférieure à 29,5 kN ni supérieure à 62,5 kN

3.2.1 Graphique de la force de serrage – MANOK taille 42



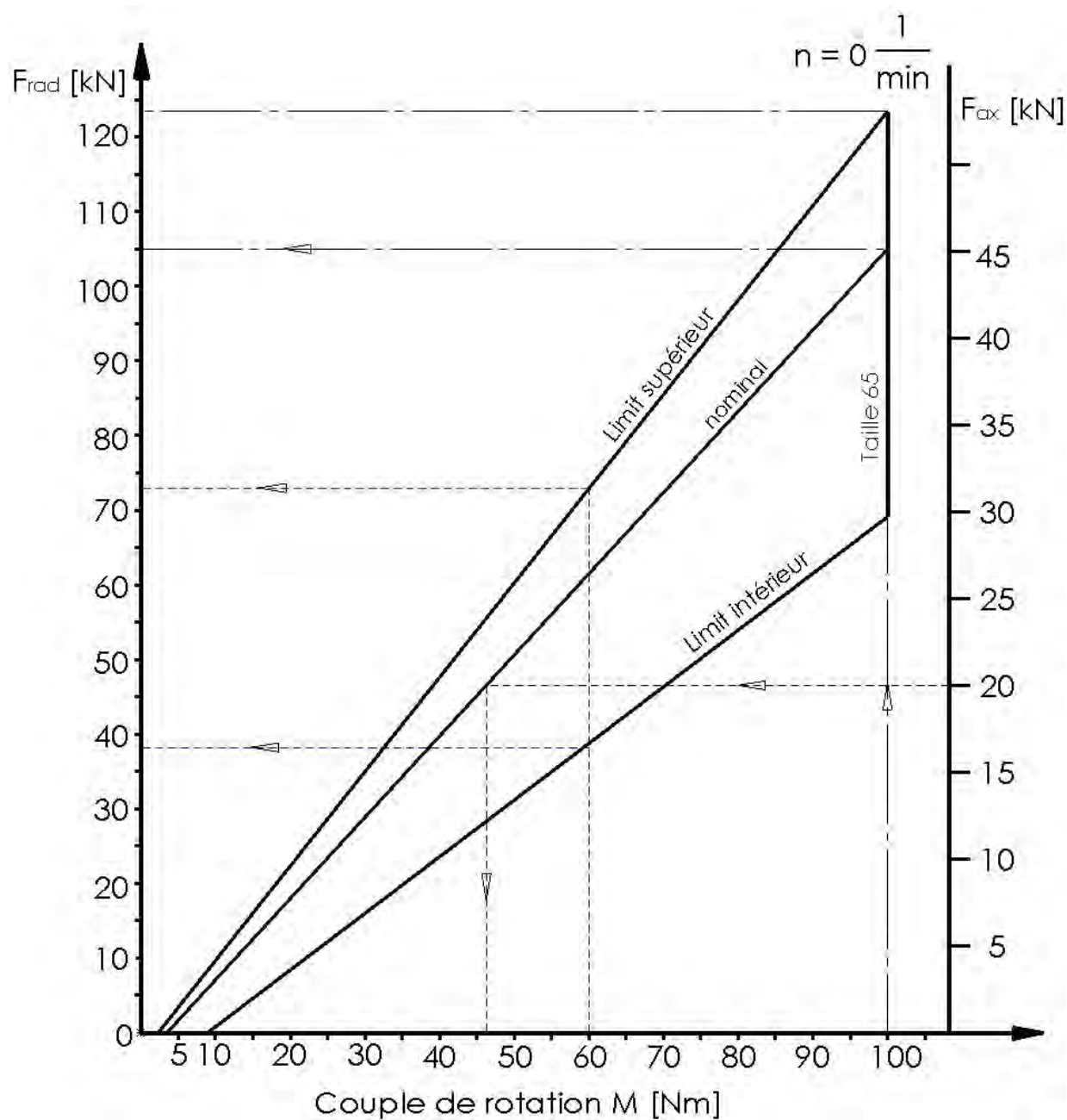
Illustr. 3

3.2.2 Graphique de la force de serrage – MANOK taille 52/65



Illustr. 4

3.2.3 Graphique de la force de serrage – MANOK plus taille 65 RD/SE



Illustr. 5



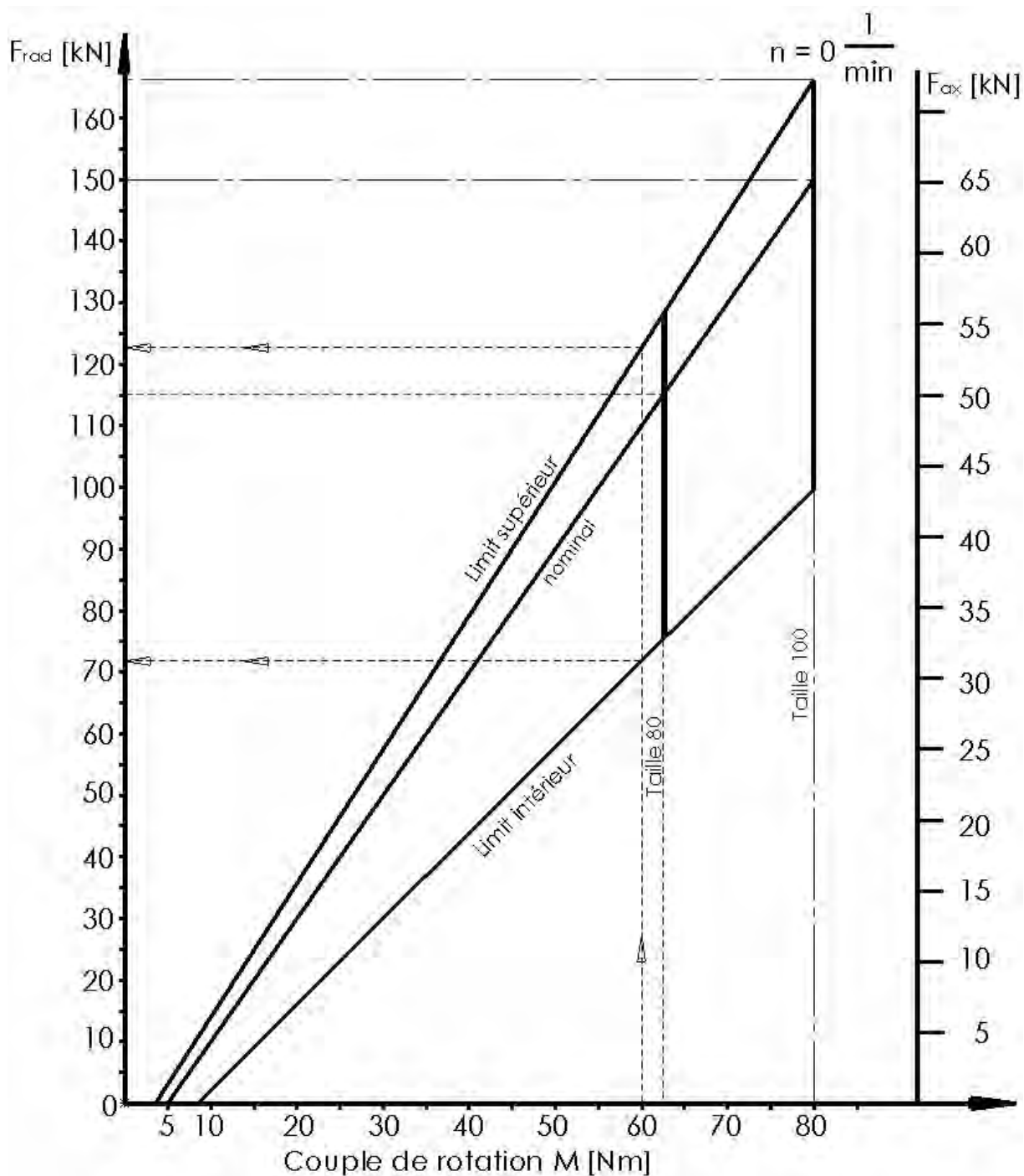
REMARQUE!

Lorsqu'on utilise des adaptations de moyens de serrage, la force axiale F_{ax} est nécessaire.

Exemple:

- Pour une force F_{ax} nécessaire de 20 kN, il faut des couples de serrage de ~46 Nm.

3.2.4 Graphique de la force de serrage – MANOK taille 80/100



Illustr. 6

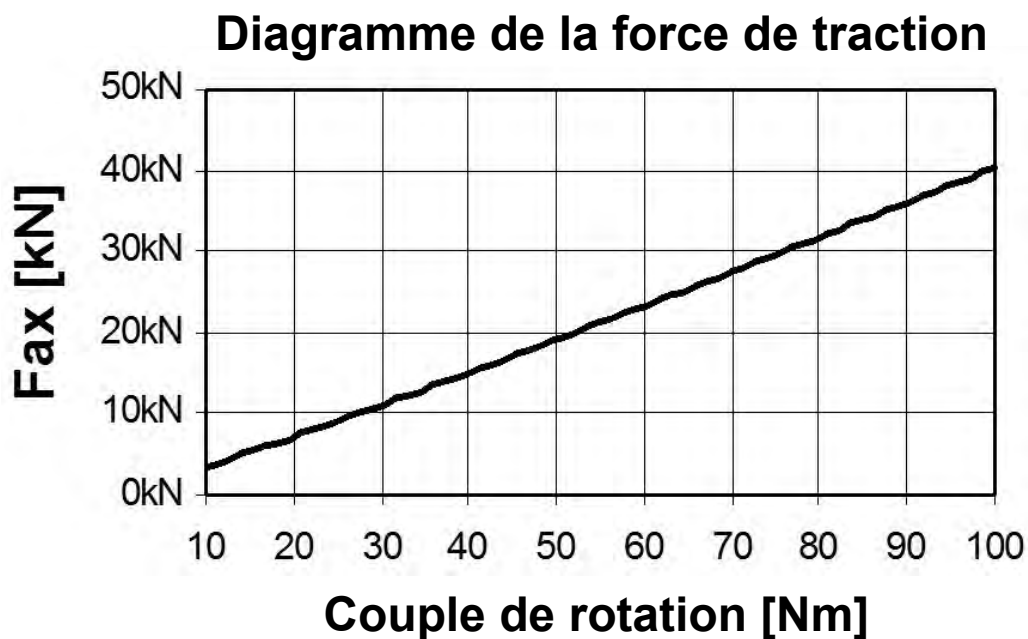
3.3 Les forces de traction MANOK plus

Les graphiques de la force de traction indiquent les influences du frottement et du diamètre de serrage.

Exemple de lecture pour la taille de mandrin 65:

Avec un couple de serrage de 40 Nm, la force de traction axiale F_{ax} est de 15 kN environ selon l'état d'entretien du moyen de serrage.

Diagramme de la force de traction – MANOK plus taille 65



Illustr. 7

3.4 Les forces de serrage adaptations du moyens de serrage sur MANOK plus

3.4.1 MANOK plus – Taille 65 SE

Adaptation de moyen de serrage MANDO Adapt + module en mors

Taille	Diamètre de serrage	Tolérance admissible	Couple de serrage de commande max.	Force axiale max.	Force radiale max.
MANOK plus SE 65	Ø 4-65 mm	± 0,50 mm	100 Nm	45 kN	120 kN
MANDO Adapt – XXS	Ø 8-13 mm	± 0,15 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – XS	Ø 13-18 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – S	Ø 16-21 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 0	Ø 20-28 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 1	Ø 26-38 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 2	Ø 36-54 mm	± 0,35 mm	44,5 Nm	20 kN	85 kN
MANDO Adapt – 3	Ø 50-80 mm	± 0,35 mm	55,5 Nm	25 kN	105 kN
MANDO Adapt – 4	Ø 70-100 mm	± 0,50 mm	78 Nm	35 kN	150 kN
Module en mors 145	Ø 25-115 mm	± 0,50 mm	64 Nm	29 kN	60 kN
Module en mors 215	Ø 25-195 mm	± 0,50 mm	46 Nm	29 kN	60 kN

3.4.2 MANOK plus – Taille 65 RD

Adaptation de moyen de serrage MANDO Adapt + module en mors

Taille	Diamètre de serrage	Tolérance admissible	Couple de serrage de commande max.	Force axiale max.	Force radiale max.
MANOK plus RD 65	Ø 4-65 mm	± 0,50 mm	100 Nm	45 kN	105 kN
MANDO Adapt – XXS	Ø 8-13 mm	± 0,15 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – XS	Ø 13-18 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – S	Ø 16-21 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 0	Ø 20-28 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 1	Ø 26-38 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 2	Ø 36-54 mm	± 0,35 mm	44,5 Nm	20 kN	85 kN
MANDO Adapt – 3	Ø 50-80 mm	± 0,35 mm	55,5 Nm	25 kN	105 kN
MANDO Adapt – 4	Ø 70-100 mm	± 0,50 mm	78 Nm	35 kN	150 kN
Module en mors 145	Ø 25-115 mm	± 0,50 mm	64 Nm	29 kN	60 kN
Module en mors 215	Ø 25-195 mm	± 0,50 mm	64 Nm	29 kN	60 kN

3.5 Conditions de fonctionnement

Environnement	Indication	Valeur	Unité
	Plage de température	15 - 65	°C
Actionnement mécanique	Quel que soit l'état de fonctionnement, les forces maximales de traction et de pression ne doivent pas être dépassées !		

3.6 Données de fonctionnement



Remarque!

Risque de détérioration si les données de fonctionnement sont incorrectes!

Si les données de fonctionnement du moyen de serrage et de la machine sont incorrectes, il y a risque de graves détériorations, voire de panne totale, sur le moyen de serrage et sur la machine.

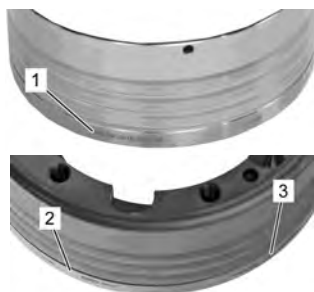
- Monter le moyen de serrage uniquement sur des machines présentant les mêmes données de fonctionnement.

Les indications de tension maximale et traction axiale sont sur le moyen de serrage et l'adaptateur.

3.7 Fiche technique

La force de serrage maximale et la force de traction axiale figurent sur le moyen de serrage.

3.8 Désignation du type



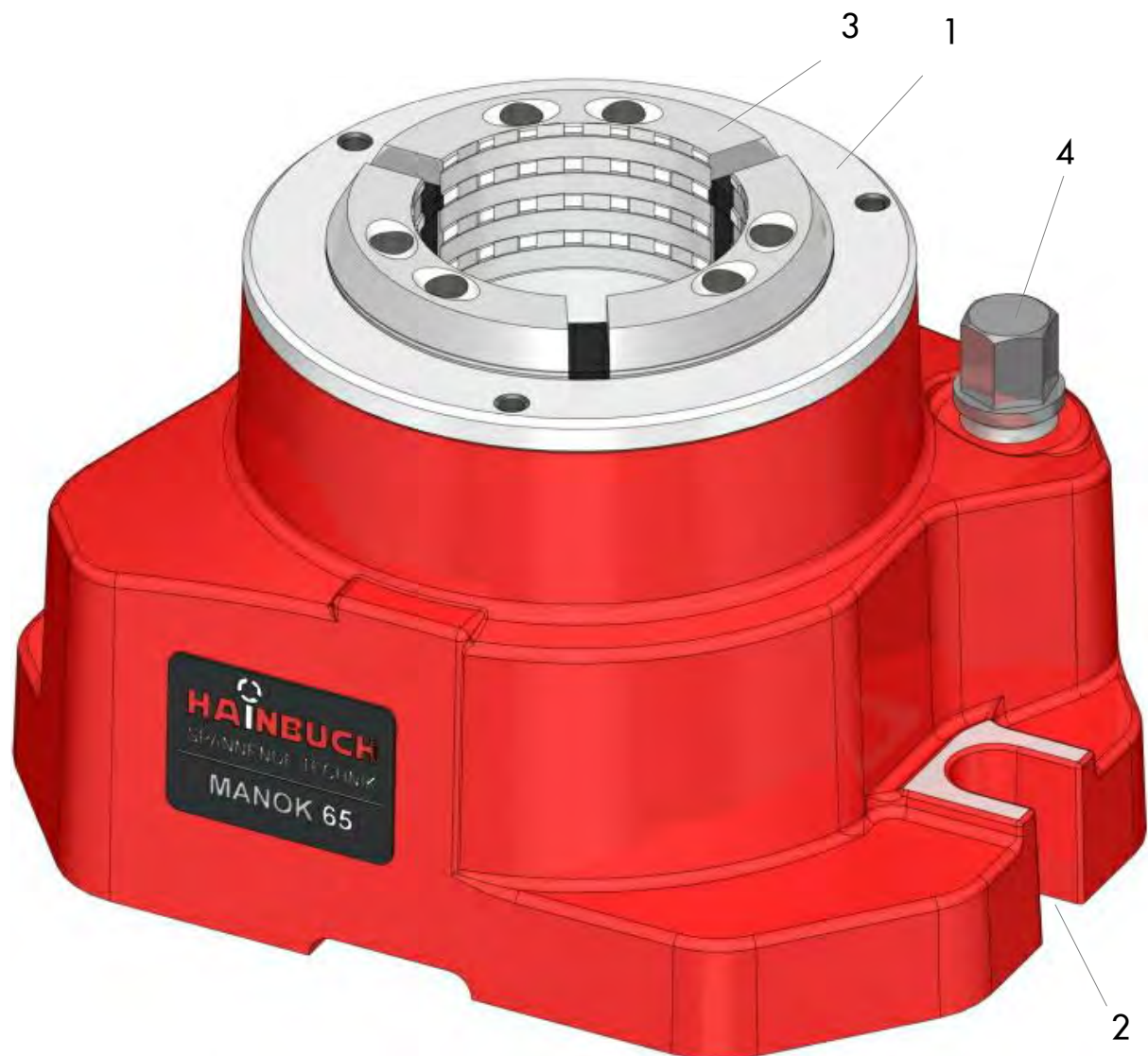
La désignation du type figure sur le moyen de serrage et précise les données suivantes:

- 1 N° d'ident. [signalé par le symbole #]
- 2 Vitesse de rotation maximale [1/min]
- 3 Force de serrage maximale [kN]

Illustr. 8

4 Structure et fonctionnement

4.1 Vue d'ensemble et bref descriptif MANOK



Illustr. 9

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Logement de l'élément de serrage | 3. Tête de serrage [option] |
| 2. Position de les vis de fixation | 4. Vis de fixation |

Bref descriptif

Non seulement le rapport qualité-prix du MANOK est séduisant. Avec sa force de retenue incroyable, sa précision et sa rigidité, il a déjà séduit de nombreux utilisateurs qui n'auraient jamais imaginé une telle qualité avec un dispositif de serrage manuel.

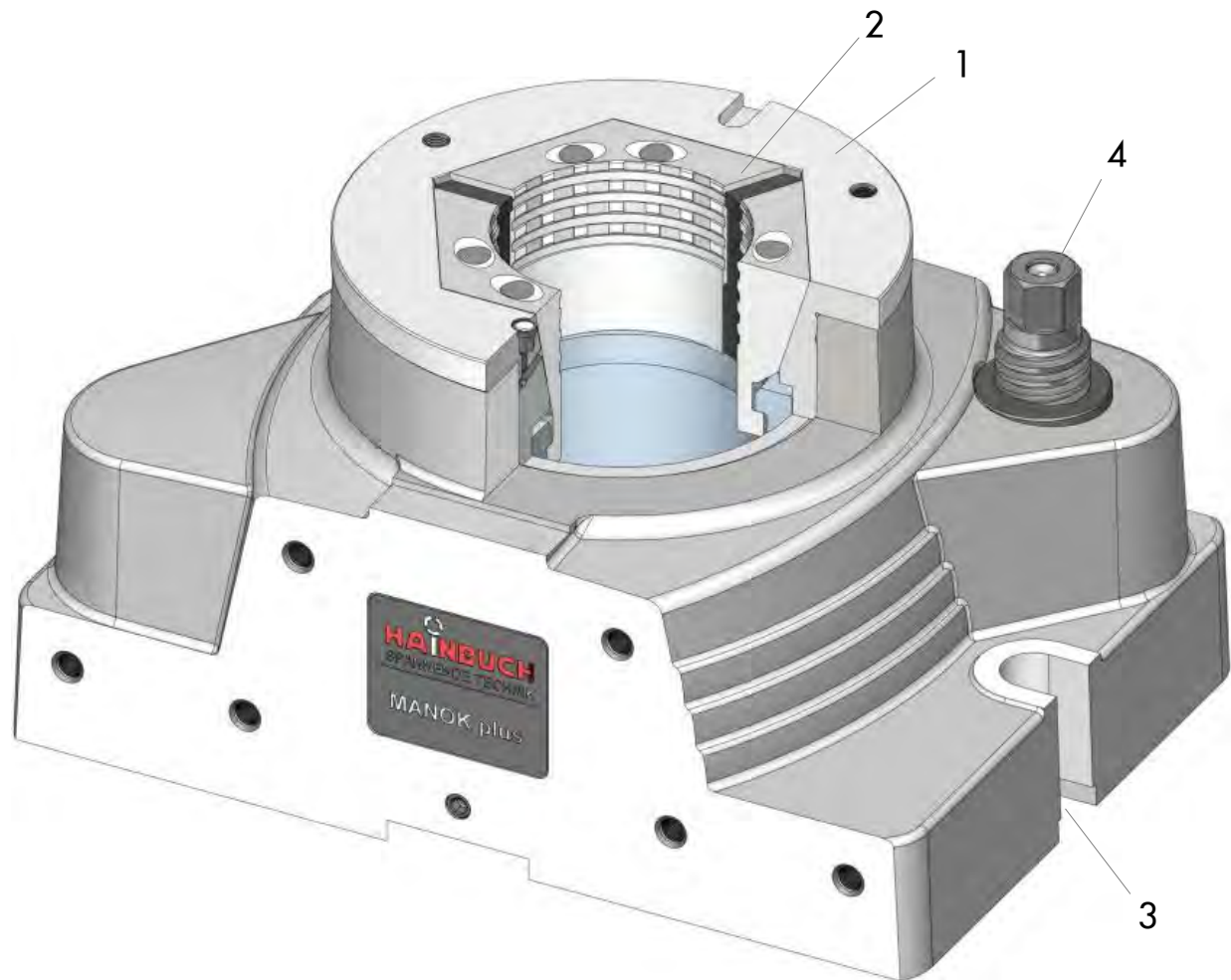
Vous pouvez aussi mettre une butée fixe sur le MANOK: il suffit de visser la butée intérieure directement sur le plateau de votre machine-outil ou de mettre une butée frontale devant sur le dispositif de l'élément de serrage. Terminé!

Le MANOK n'est pas seulement pratique et avantageux, il est également polyvalent. Le bouton à bascule intégré a une fonction d'accumulateur d'une force de retenue supplémentaire et empêche le relâchement du serrage, par exemple lors des mouvements de fraisage.

Points importants en bref:

- Montage ultra simple
- Serrage délicat à la main possible
- Idéal pour l'usinage sur 5 faces
- Répétabilité < 0,01 mm
- Serrage avec butée de pièce et butée frontale possible

4.2 Vue d'ensemble et bref descriptif MANOK plus



Illustr. 10

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Logement de l'élément de serrage | 3. Position de les vis de fixation |
| 2. Tête de serrage [option] | 4. Vis de fixation |

Bref descriptif

MANOK plus, la version évoluée de notre mandrin stationnaire manuel MANOK, offre une ouverture forcée intégrée. Celle-ci vous permet d'utiliser nos adaptateurs sur le tour, mais aussi en serrage stationnaire.

En quelques minutes seulement, vous avez monté le mandrin expansible MANDO Adapt ou l'adaptateur de serrage en mors. Ce dernier vous offre en même temps une double amplitude de serrage. Bien entendu, vous pouvez utiliser sur le MANOK plus des têtes de serrage et des butées que vous utilisez sur le tour. Les surfaces horizontales de départ, les rainures d'ajustage tout comme la butée intégrée sont des équipements de série.

Points importants en bref:

- Serrage délicat à la main possible
- La pièce est stabilisée par placage axial contre la butée
- Serrage court et stable possible
- Idéal pour l'usinage sur 5 faces
- Répétabilité < 0,01 mm
- Installation d'un serrage latéral possible

4.3 Accessoires en option

Les accessoires présentés ici ne font pas partie de la livraison.

Des têtes de serrage spécialement conçues pour chaque mandrin de serrage et adaptées à une vitesse de rotation maximale. Le fonctionnement parfait et précis des mandrins de serrage HAINBUCH n'est garanti qu'en utilisant des têtes de serrage de la marque HAINBUCH.

La graisse et la presse à graisse sont nécessaires pour le nettoyage et le conditionnement du mandrin de serrage. La graisse est spécialement adaptée également pour la protection des segments vulcanisés des têtes de serrage et démultiplie leur durée de vie et leur élasticité.

4.3.1 Extracteur



Illustr. 11

Extracteur manuel

Les tiges de l'extracteur sont placées dans les orifices de la tête de serrage. L'extracteur est serré à la main. La tête de serrage est serrée fermement dans l'extracteur et peut être placée à l'aide de l'extracteur dans le mandrin de serrage monté.



Illustr. 12

Extracteur pneumatique

Les tiges de l'extracteur sont placées dans les orifices de la tête de serrage. L'extracteur est serré à l'air comprimé. La tête de serrage est serrée fermement dans l'extracteur et peut être placée à l'aide de l'extracteur dans le mandrin de serrage monté.

4.3.2 Tête de serrage

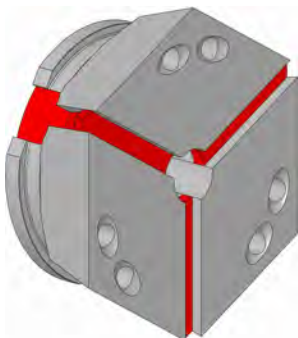


Illustr. 13

Les têtes de serrage servent à recevoir la pièce à usiner. Elles sont en segments durs d'acier et de caoutchouc qui sont assemblés par vulcanisation.

Selon les spécifications de la pièce à usiner, il existe des têtes de serrage de différentes dimensions et avec différents profilés et orifices.

4.3.3 Tête de serrage

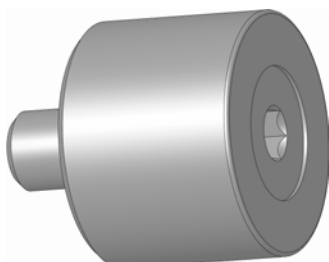


Illustr. 14

Les têtes de serrage servent à recevoir la pièce à usiner. Elles sont en segments durs d'acier et de caoutchouc qui sont assemblés par vulcanisation.

Selon les spécifications de la pièce à usiner, il existe des têtes de serrage de différentes dimensions et avec différents profilés et orifices.

4.3.4 Butée de la pièce



Illustr. 15

La butée de la pièce est fabriquée avec la cote que le client souhaite et forme, avec la tête de serrage et le mandrin, l'unité fonctionnelle.

4.3.5 Graisse



Illustr. 16

La graisse universelle destinée au graissage des mandrins existe en boîte de 1000 g. Le numéro d'article de la graisse universelle est 2085/0003 et peut être acheté auprès de HAINBUCH.

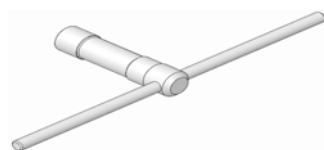
4.3.6 Presse à graisse à piston



Illustr. 17

La presse à graisse à piston est remplie de graisse universelle qui est ensuite introduite dans le mandrin de serrage. La presse à graisse à piston dispose en outre d'un bec. Le numéro d'article est 2086/0004 et peut être acheté auprès de HAINBUCH.

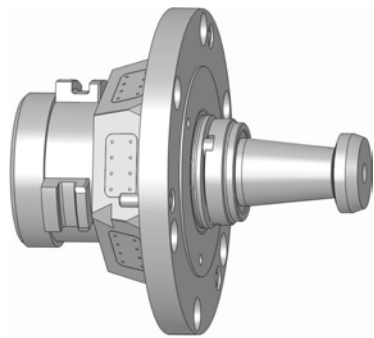
4.3.7 Clé



Illustr. 18

Le numéro d'article de la clé de commande est 10684/0001 et peut être acheté auprès de HAINBUCH.

4.3.8 Adaptations des moyens de serrage



Illustr. 19

- Mandrin expansible MANDO Adapt T211
 - l'interface de changement rapide CENTREX permet une adaptation au μ près sans ajustage du moyen de serrage Adapt dans le mandrin B-Top3
 - Possibilité de plage de serrage \varnothing 20 – 80 mm avec 4 tailles de broche
 - Amortissement des vibrations grâce aux douilles à segments vulcanisées
 - La pièce est stabilisée par placage axial contre la butée
 - Tolérance admissible plus importante grâce aux éléments de serrage vulcanisés

Le MANDO Adapt peut être commandé auprès de HAINBUCH.

4.3.9 Module de mors



Illustr. 20

Le module de mors est une adaptation du moyen de serrage pour utiliser des mors de serrage.

Permet d'étendre la plage de serrage du diamètre du moyen de serrage de base. Le moyen de serrage de base servant à l'adaptation du module de mors est, selon le modèle, le mandrin [RD/SE] SPANNTOP [RD] ou TOPlus [SE].

Les points les plus importants en bref:

- Contour de collision étroit
- Serrage Axfix
- Utilisation en rotation ou stationnaire
- Uniquement serrage extérieur possible
- S'utilise comme mandrin de reprise sur contrebroche
- Possibilité de fraisage entre les mors

5 Transport, emballage et stockage

5.1 Consignes de sécurité pour le transport

Point de gravité
excentré



AVERTISSEMENT!

Risque de chute en raison du point de gravité excentré

Les pièces d'emballage peuvent présenter un point de gravité excentré. En cas d'élingage incorrect, les pièces d'emballage peuvent basculer et entraîner des blessures mortelles.

- Tenir compte des marquages sur les pièces d'emballage.
- Placer le crochet de grue de sorte qu'il se trouve au-dessus du point de gravité.
- Soulever avec précaution et observer si la charge bascule. Le cas échéant, modifier l'élingage.



Transport

- Pour transporter le produit, utilisez un moyen de transport adapté/une grue adaptée.
- Assurez-vous que le produit ne risque pas de rouler / de tomber.

5.2 Symboles sur l'emballage



Fragile

Repère les pièces d'emballage dont le contenu est fragile ou sensible.

Manipuler la pièce d'emballage avec précaution, ne pas la faire tomber ni l'exposer à des chocs.



Protéger de l'humidité

Protéger les pièces d'emballage de l'humidité et les conserver au sec.

5.3 Inspection de transport

Lors de la réception, contrôler immédiatement si la livraison est complète et s'assurer qu'elle ne présente pas d'endommagements dus au transport.

En cas d'endommagements dus au transport visibles de l'extérieur, procéder comme suit:

- Ne pas accepter la livraison ou seulement sous réserves.
- Noter par écrit l'étendue des dommages sur les documents de transport ou sur le bon de livraison du transporteur.
- Faire une réclamation.



Faire une réclamation pour chaque défaut dès qu'il est décelé. Les demandes d'indemnisation pour endommagement ne peuvent être prises en compte que dans les délais de réclamation en vigueur.

5.4 Déballage et transport interne à l'entreprise



Le moyen de serrage est emballé à la vertical et dispose de trous filetés dans la surface plane.

Pour retirer le mandrin de serrage en toute sécurité de son emballage, il faut l'accrocher, selon son poids, avec une grue.

Pour le transporter avec un chariot, le mandrin de serrage doit être transporté debout sur sa surface de base. Veillez à placer au-dessous un support qui ne soit pas glissant.

Tous les outils et les accessoires qui ne font pas partie de la livraison sont, dans la notice de montage, signalés comme étant des options.

- Opérer à deux personnes.
- Outils spéciaux nécessaires:
 - Grue à partir et Anneaux à vis de la poids 15 kg



Illustr. 21

1. Visser les anneaux à vis dans le filetage dans la surface plane du mandrin de serrage.
2. Accrocher le crocher de fixation de la charge dans les anneaux à vis.
3. Soulever avec précaution à l'aide d'une grue le mandrin de serrage de son emballage de transport et poser-le sur un support stable et plan.

5.5 Emballage

En ce qui concerne l'emballage

Les différentes pièces d'emballage sont emballées en fonction des conditions de transport prévues. Pour l'emballage, seuls des matériaux compatibles avec l'environnement ont été utilisés.

L'emballage vise à protéger les différentes pièces jusqu'au montage contre des endommagements dus au transport, contre la corrosion et contre d'autres endommagements. C'est pourquoi l'emballage ne doit pas être détruit et ne doit être retiré qu'immédiatement avant le montage.



Les pièces d'emballage sont emballées de manière hermétique dans un film et dans des cartons. En ce qui concerne les différents poids de chaque taille, voir le chapitre »Caractéristiques techniques«.

Manipulation des matériaux d'emballage

Effectuer la mise au rebut du matériel d'emballage dans le respect des disposition légales en vigueur et des consignes locales.



REMARQUE!

Une mise au rebut non conforme peut endommager l'environnement !

Les matériaux d'emballage comportent des matières premières précieuses qui peuvent être réutilisées dans de nombreux cas ou transformées et recyclées comme il se doit.

- Assurer une mise au rebut du matériel d'emballage dans le respect de l'environnement.
- Respecter les consignes de mise au rebut en vigueur au niveau local. Le cas échéant, confier la mise au rebut à une entreprise spécialisée.

5.6 Stockage



Dans certains cas, les paquets comportent des indications de stockage et d'entreposage plus strictes encore que les spécifications citées ici. Il convient de les respecter.

Stockage des paquets

Stocker les paquets dans les conditions suivantes:

- Ne pas conserver à l'air libre
- Stocker au sec et à l'abri de la poussière
- Ne pas exposer les paquets à des produits agressifs
- Protéger des rayons du soleil
- Éviter les secousses mécaniques
- Température de stockage : 15 à 35 °C
- Humidité relative de l'air : max. 60 %
- Pour un stockage de plus de 3 mois:
 - Contrôler régulièrement l'état général de toutes les parties et de l'emballage
 - Si nécessaire, rafraîchir ou renouveler le conditionnement des paquets

Entreposage du mandrin de serrage

Le moyen de serrage peut être entreposé dans les conditions suivantes:

- Nettoyer minutieusement le moyen de serrage avant de l'entreposer [voir chapitre »Nettoyage«]
- Huiler et/ou graisser le moyen de serrage [voir chapitre »Nettoyage«]
- Emballer le moyen de serrage dans un film étanche à l'air
- Le moyen de serrage doit être stocké dans une position sûre. Si ce n'est pas garanti, utilisez un contenant adapté pour le mandrin de serrage ou équipez le fond de l'étagère d'un rebord de sécurité.

6 Montage



AVERTISSEMENT!

Lors du premier montage du moyen de serrage, de graves blessures peuvent survenir.

- Le premier montage doit être effectué impérativement par du personnel qualifié.
- Toutes les vis restantes dans le moyen de serrage doivent être fermement serrées.
- Tous les outils et les clefs doivent être retirés après le montage.

6.1 Remarques préalables

- Les vis doivent être serrées selon leur taille avec les couples de serrage habituels à l'aide d'une clef dynamométrique, voir le tableau du chapitre intitulé Généralités.
Pour serrer les vis, il faut veiller à serrer avec régularité pour éviter une distorsion parallèle à l'axe sous l'effet de la contrainte et pour obtenir la rigidité.
- Pour éviter les erreurs de précision, les surfaces à visser et d'ajustement doivent être nettoyées (voir instructions d'entretien).
L'imprégnation réalisée en usine des surfaces planes et des éléments de serrage sert uniquement à protéger contre la corrosion et n'est pas graissée du fait de sa fonction.
- L'application de lubrifiant est uniquement prévue pour les surfaces de roulement mécaniques.
Respectez les instructions sur les lubrifiants figurant au chapitre Entretien et Maintenance.
- Évitez de mettre trop de lubrifiant sur la surface de roulement car cela pourrait causer des erreurs de planéité.
- Les joints d'étanchéité (par exemple les joints toriques, les joints Quad) ainsi que les surfaces d'étanchéité doivent être graissés. Respectez à cet égard les instructions du chapitre Entretien et maintenance

- Veillez à ce que les surfaces de fonctionnement (surfaces planes, d'ajustement, coniques et d'étanchéité) ne soient pas abîmées.



Portez pendant les opérations de montage et d'entretien des chaussures de sécurité et assurez-vous que la broche ne risque pas de se mettre en marche

6.2 Montage



Avertissement!

Risque de blessure en cas de démarrage inopiné de la broche de l'outil!

Un démarrage inopiné de la broche de l'outil peut provoquer de graves blessures.

- Avant de mettre en mode automatique, il faut fermer tous les capots et toutes les portes de protection de la machine-outil.
- Dévisser tous les anneaux à vis du moyen de serrage et les retirer de l'intérieur de la machine.
- Faire fonctionner la machine-outil uniquement en mode d'ajustage ou par impulsion.



ATTENTION!

Risque de blessure!

Si le moyen de serrage est utilisé sans pièces de rechange [tête de serrage, douille de serrage à segments, butées de pièces usinées, ...], il y a un risque accru d'écrasement par la course des composants mobiles du moyen de serrage.

Le déclenchement incontrôlé de la procédure de serrage [par exemple un mauvais montage de l'alimentation électrique ou une mauvaise programmation] présente un danger accru!

**ATTENTION!****Risque de blessure!**

Si l'on se penche dans l'espace de travail de la machine, il y a risque de graves blessures à la tête !

**ATTENTION!****Risque de blessure!**

Il y a risque de blessure en cas de démarrage imprévu de la machine.

- Assurez-vous que l'installation est hors pression et que tout démarrage de la machine est exclu!

**ATTENTION!****Risque de blessure!**

Les impuretés dans la mécanique peuvent influencer/réduire la course, ce qui réduit la force de serrage et donc la pièce à usiner ne peut pas être serrée correctement et risque d'être projetée !

- Nettoyez régulièrement le moyen de serrage.

**ATTENTION!****Risque de blessure!**

Les pièces à usiner qui ne sont pas assez serrées peuvent être projetées !

Une pression de serrage trop élevée peut provoquer la détérioration / la rupture des différents composants du moyen de serrage et donc la projection de la pièce à usiner.

- Avant la mise en service, remettez la pression de service à sa valeur normale.
- La pression de service doit être régulièrement contrôlée et réajustée !
- La précision des cotes des pièces à usiner doit être contrôlée régulièrement [\emptyset de serrage].



Transport

- Pour transporter le produit, utilisez un moyen de transport adapté/une grue adaptée.
- Assurez-vous que le produit ne risque pas de rouler / de tomber.

6.2.1 Monter le MANOK

Opérer toujours à deux personnes!

Outils spéciaux nécessaires:

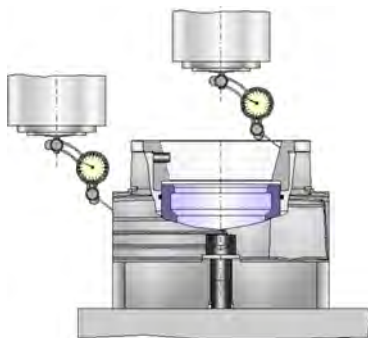
- Clé à six pans creux
 - Grue et anneaux à vis à partir de 15 kg
1. Mettez le mandrin fixe sur la table de la machine.
 2. Insérez les 2 vis de fixation au travers du mandrin fixe dans la table de la machine et serrez avec le couple de serrage autorisé.

6.2.2 Monter le MANOK plus

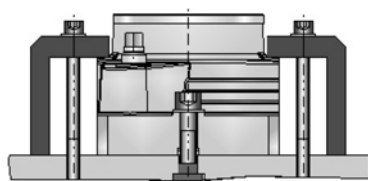
Opérer toujours à deux personnes!

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux
 - Grue et anneaux à vis à partir de 15 kg
1. Mettez le mandrin fixe sur la table de la machine.
 2. Tournez les vis de fixation au travers du mandrin fixe dans la table de la machine et serrez-les à la main uniquement.
 3. Ajustez le MANOK plus une fois [max. 0,005 mm].
 4. Serrez les vis de fixation selon le couple de serrage autorisé.
 5. Pour un usinage externe, il est possible de rajouter deux griffes.



Illustr. 22



Illustr. 23

6.2.3 Monter la butée de base



Pour utiliser le mandrin de serrage MANOK ou MANOK plus comme mandrin à butée, il faut monter la butée de base.

Outils spéciaux nécessaires:

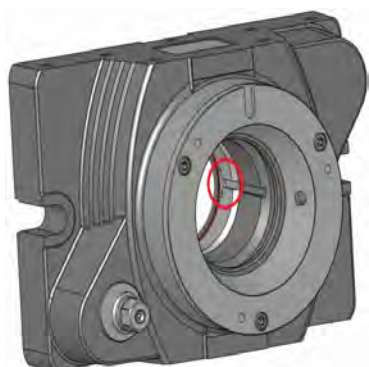
- Clé à six pans creux
- Boulon de montage ou vis à tête cylindrique d'adaptation



Illustr. 24



Illustr. 25



Illustr. 26

1. Retirer la tête de serrage du cône de serrage.
2. Dévisser les vis de serrage [voir chapitre »Démonter la butée de base«].
3. Visser le boulon de montage dans le sens des aiguilles d'une montre dans le trou fileté au milieu de la butée de base



Visser le boulon de montage dans la butée de base jusqu'à ce que le côté poli de la butée de base soit dirigé vers le haut.

4. Placer la butée de base à l'aide du boulon de montage dans le moyen de serrage de sorte que la goupille latérale de fixation de la butée de base soit alignée avec la rainure fixée du disque de centrage.

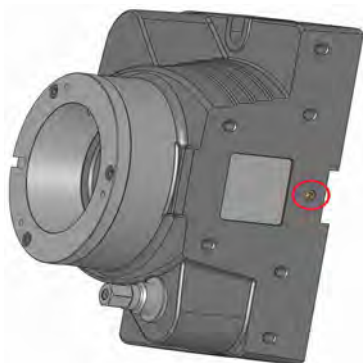


REMARQUE!

Risque de détérioration si les vis de serrage sont trop fortement serrées!

Si les vis de serrage sont trop fortement serrées, elles risquent d'être abîmées ou complètement détruites. La butée de serrage ne peut plus être serrée.

- Serrer les vis de serrage à la main.
- Ne pas serrer au-delà de la résistance.



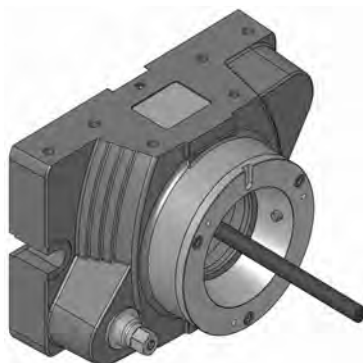
Illustr. 27

5. Visser toutes les vis de serrage de la butée de base dans le faux-plateau avec la clé à six pans creux dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à sentir une résistance.



Veillez respecter le couple de serrage max.!

La butée de base est désormais sécurisée.



Illustr. 28

6. Dévisser le boulon de montage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

6.2.4 Monter la tête de serrage

Le changement de la tête de serrage n'est possible que lorsque le mandrin de serrage est desserré.



REMARQUE!

Le montage / démontage de la tête de serrage est possible uniquement si la butée est démontée.

- Démontez la butée de pièce à usiner.

Outils spéciaux nécessaires:

- Extracteur

1. Nettoyez le cône de serrage dans le logement de l'élément de serrage et le boîtier.



Risque d'écrasement!

Risque d'écrasement lors de l'actionnement de l'extracteur rapide.

- Ne pas toucher aux composants mobiles !

2. Mettez l'extracteur sur la tête de serrage en introduisant les tiges parallèles à l'axe de

l'extracteur complètement dans les orifices de changement côté frontal de la tête de serrage. En actionnant l'extracteur, la tête de serrage est compressée dans la partie d'accouplement.

3. Mettez la tête de serrage dans le logement de l'élément de serrage ou le boîtier.
4. Défaites l'extracteur en appuyant légèrement dans le sens de l'axe et retirez-le de la tête de serrage.

6.3 Pièce



Avertissement!

Risque de blessure si des pièces sont projetées!

En serrant la pièce à usiner et lors de l'usinage, des pièces peuvent être projetées, ce qui peut provoquer de graves blessures et de lourds dégâts matériels.

- Contrôlez le diamètre de serrage des pièces devant être serrées.
- Ne serrez que des pièces qui répondent aux exigences de référence.
- Pour le serrage des pièces très longues, utilisez en outre une contre-poupée/ une lunette pour soutenir.
- Ne dépassez pas la force de serrage maximale autorisée.
- Assurez-vous que la force de serrage exercée est correctement réglée [ni trop élevée ni trop faible].



Prudence

Risque de blessure!

Lorsque vous mettez en place la pièce à usiner, veillez à ne pas vous coincer les mains/doigts entre le plateau et la pièce à usiner.

6.4 Contrôles



Remarque!

Risque de dégâts matériels si le moyen de serrage est abîmé!

Si le moyen de serrage est abîmé, incomplet ou déséquilibré, la machine et la pièce à usiner peuvent être gravement détériorées, voire complètement détruites.

- Veiller à installer un moyen de serrage qui n'est pas abîmé, qui est complet et précisément équilibré.
- EN cas de doute, contacter le fabricant.

Vérifier les points suivants avant le montage et la mise en service du moyen de serrage:

- Toutes les vis à tête cylindrique du moyen de serrage sont en place et serrées avec le couple de serrage correct.
- Les vis d'équilibrage du moyen de serrage [s'il y en a] sont complètes et ne sont pas abîmées.
- Aucun segment en caoutchouc en place ne présente de fissure ni de porosité.
- Aucun bord et aucune surface de roulement ne présente de cassure ni d'usure.
- La vitesse de rotation réglée de la machine ne doit pas dépasser la vitesse de rotation autorisée max. du moyen de serrage.
- Les forces de traction et de pression maximales indiquées sur le moyen de serrage ne doivent pas être dépassées.
- La pression de serrage de la machine est suffisamment élevée.
- Tous les outils de montage sont retirés de l'espace de la machine.
- Le moyen de serrage et la pièce à usiner sont compatibles.
- La pièce à usiner est suffisamment serrée [force de serrage, longueur de serrage] dans le moyen de serrage.

6.5 Contrôle de la position de la course



AVERTISSEMENT!

Risque d'écrasement par les parties mobiles!

Risque d'écrasement par les parties mobiles lors du contrôle de la position de course!

Les distances occasionnées lors du contrôle des positions de course peuvent entraîner de graves blessures.

- Le contrôle des positions de course doit être effectué uniquement lorsque les pièces de rechange sont en place.
- Faire fonctionner le machine-outil uniquement en mode d'ajustage ou par impulsion.
- Ne pas toucher aux composants mobiles!
- Respecter les distances de sécurité par rapport aux parties mobiles !
- Port de gants [EPI] obligatoire!

6.6 Opérations à effectuer une fois la production terminée

1. Mettre le moyen de serrage dans sa position de déblocage.
2. Arrêter la machine-outil et la sécuriser contre toute remise en marche.
3. Ouvrir la porte ou le capot de protection
4. Nettoyer le moyen de serrage avec un chiffon doux sans peluche pour éliminer les copeaux et les résidus de production.
5. Fermer la porte ou le capot de protection

7 Démontage, remise en stock, mise au rebut

En cas de pause de production supérieure à 3 jours, ou en cas de rééquipement de la machine pour d'autres pièces d'usinage, l'outil de serrage doit être démonté et mis en stock de manière appropriée en suivant les indications du fabricant [voir le chapitre »Transport, emballage, stockage«].

Avant le début du démontage:

- Mettre la machine en mode d'ajustage.
- Retirer et mettre au rebut dans le respect de l'environnement les matières de production et les matières auxiliaires ainsi que les matières d'usinage résiduelles.

7.1 Sécurité

Sécuriser contre la remise en marche



DANGER!

Danger de mort en cas de remise en marche inopinée !

Lors du démontage, il y a un risque de remise en marche inopinée des alimentations en énergie. Ce qui représente un danger de mort pour les personnes situées dans la zone de danger.

- Avant de commencer à travailler, couper toutes les alimentations en énergie et les condamner contre toute remise en marche inopinée.



AVERTISSEMENT!

Risque de blessure si des pièces tombent!

Pendant le démontage les composants peuvent tomber et causer des blessures graves et des dommages matériels.

- Opérer toujours à deux personnes.
- Utiliser une grue pour faciliter l'opération.
- Pour démonter d'une broche accroché verticalement une aide au montage convenables est nécessaires.

7.2 Démontez le moyen de serrage

7.2.1 Démontez la tête de serrage

Le changement de la tête de serrage n'est possible que lorsque le mandrin de serrage est desserré.



REMARQUE!

Le montage / démontage de la tête de serrage est possible uniquement si la butée est démontée.

- Démontez la butée de pièce à usiner.

Outils spéciaux nécessaires:

- Extracteur



AVERTISSEMENT!

Risque d'écrasement!

Risque d'écrasement lors de l'actionnement de l'extracteur.

- Ne pas toucher aux composants mobiles !

1. Mettez l'extracteur sur la tête de serrage en introduisant les tiges parallèles à l'axe de l'extracteur complètement dans les orifices de changement côté frontal de la tête de serrage. En actionnant l'extracteur, la tête de serrage est compressée dans la partie d'accouplement.
2. Retirez la tête de serrage du logement de l'élément de serrage ou du boîtier.
3. Défaites l'extracteur et retirez-le de la tête de serrage.
4. Nettoyez le cône de serrage dans le logement de l'élément de serrage et le boîtier.

7.2.2 Démontez la butée de base

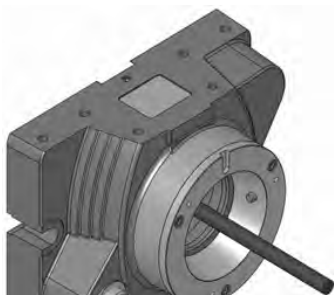


Pour utiliser le moyen de serrage MANOK ou MANOK plus comme mandrin à passage, il faut démonter la butée de base.

- Exemple d'application : travail en barres unilatéral
le cas échéant utilisez une lunette pour soutenir ou une contrepointe.

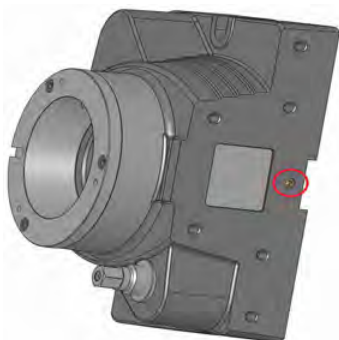
Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux
- Boulon de montage ou vis à tête cylindrique d'adaptation



Illustr. 29

1. Retirer la tête de serrage du cône de serrage du logement de l'élément de serrage.
2. Mettre le boulon de montage dans le trou fileté au milieu de la butée de base et visser dans le trou fileté dans le sens des aiguilles d'une montre.



Illustr. 30



REMARQUE!

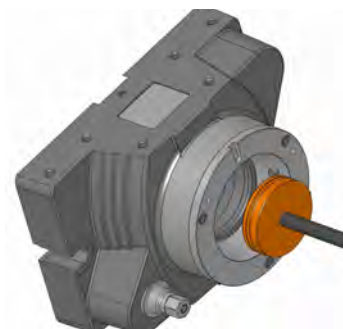
Risque de détérioration si les vis de serrage sont mal dévissées !

Si les vis de serrage sont mal dévissées, elles risquent d'être abîmées ou complètement détruites. La butée de serrage ne peut plus être serrée.

- Dévisser les vis de serrage à la main.
- Ne pas dévisser au-delà de la résistance

3. Dévisser avec précaution toutes les vis de serrage avec la clé à six pans creux dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à sentir une résistance.

La butée de base est désormais dévissée.



Illustr. 31

4. Retirer délicatement la butée de base tout droit vers l'avant.

7.2.3 Démontez le MANOK

Opérer toujours à deux personnes!

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux
- Grue et anneaux à vis à partir de 15 kg

1. Dévissez et retirez les vis de fixation.
2. Retirez le MANOK du plateau de la machine.



Nettoyez les surfaces de vissage du MANOK et de la machine après chaque démontage!

7.2.4 Démontez le MANOK plus

Opérer toujours à deux personnes!

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux
- Grue et anneaux à vis à partir de 15 kg

1. Défaites et retirez le cas échéant les griffes qui fixent le mandrin de serrage sur la table de la machine.
2. Dévissez et retirez les vis de fixation.
3. Retirez le MANOK plus du plateau de la machine.



Nettoyez les surfaces de vissage du MANOK et de la machine après chaque démontage!

7.3 Entreposer le moyen de serrage

Pour entreposer le moyen de serrage, il faut le nettoyer et le conditionner [voir chapitre »Nettoyage«].



REMARQUE!

Les conditions de stockage figurent au chapitre »Transport, emballage et stockage«.

7.4 Mise au rebut

Si aucun accord de reprise ou de mise au rebut n'a été conclu, amener les composants désassemblés au recyclage.



ATTENTION!

Risque de blessure par l'écoulement de liquides!

Des outils de serrage à actionnement hydraulique ou pneumatique peuvent comporter des restes de liquide. Un écoulement incontrôlé des liquides peut entraîner des blessures.

- Ouvrir les vis de décharge de pression et laisser s'écouler le reste de liquides.
- Mettre les liquides au rebut.



REMARQUE!

Une mise au rebut non conforme peut endommager l'environnement!

Les lubrifiants et autres produits auxiliaires sont soumis à un traitement des déchets spéciaux et ne doivent être mis au rebut que par des entreprises spécialisées agréées.



REMARQUE!

Composites!

Les moyens de serrage qui contiennent des composites [fonte minérale, fibres de carbone PRFC] doivent être restitués à la société HAINBUCH pour élimination !

Les autorités communales locales ou les entreprises spécialisées de mise au rebut donnent des informations sur la mise au rebut dans le respect de l'environnement.

8 Entretien

Protection de l'environnement

Respecter les remarques suivantes pour la protection de l'environnement lors des travaux d'entretien:

- A tous les points de lubrification devant être lubrifiés à la main, éliminer la graisse qui s'écoule, la graisse usagée ou en excédent et la mettre au rebut selon les prescriptions locales en vigueur.
- Récupérer les huiles vidangées dans des récipients adéquats et les mettre au rebut selon les dispositions locales en vigueur.

8.1 Généralités

La propreté des diamètres correspondants de butée et de guidage est une condition indispensable pour obtenir les tolérances de concentricité et de planéité. Nettoyez ces surfaces avec un produit nettoyant qui convient.



ATTENTION!

Risque de blessure!

Respectez les indications de danger données par le fabricant en question.



ATTENTION!

Risque de blessure!

L'encrassement peut provoquer une perte considérable de la force de serrage du moyen de serrage.

- Il faut impérativement respecter la fréquence d'entretien et de nettoyage du moyen de serrage.
- Dans le cadre de cette fréquence d'entretien, il est impérativement nécessaire de vérifier l'état d'entretien du moyen de serrage à l'aide de dispositifs de mesure statiques de la force de serrage !

**REMARQUE!****Détérioration des joints d'étanchéité et du moyen de serrage (par exemple tête de serrage, douille de serrage de segment)**

Les garniture d` étanchéité et les élément de serrage peuvent être endommagés par solvant incorrecte.

- N'utilisez pas de solvants polaires ni à base d'éther pour nettoyer le moyen de serrage.

**ATTENTION!****Risque de blessure!**

Le dérapage lors du graissage avec une presse à graisse à piston peut provoquer de graves blessures par coupure !

8.2 Nettoyage

**REMARQUE!****Risque de dégâts matériels en cas de nettoyage à l'air comprimé!**

Le nettoyage du mandrin de serrage à l'air comprimé risque de mettre des copeaux métalliques dans le filetage et les rainures. Ce qui endommagerait ou détruirait complètement le mandrin de serrage.

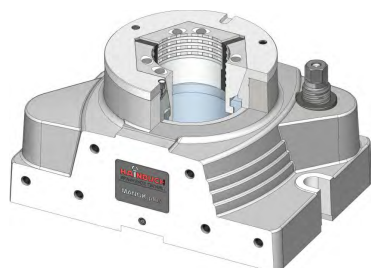
- Ne jamais nettoyer le mandrin de serrage à l'air comprimé!

- Produits nécessaires:
 - Produit de nettoyage non polaire et sans ester
 - Chiffon doux sans peluche

Nettoyer tous les composants suivants avec un produit nettoyant et un chiffon pour éliminer tous les résidus de graisse et d'huile:

- Logement du cône et accouplement
- Plage d'accouplement
- Surfaces à visser du mandrin fixe
- Surfaces à visser de la table de la machine

8.3 Conditionnement pour l'entreposage



Illustr. 32

- Outils spéciaux nécessaires :
 - Graisse universelle 2085/0003
 - Presse à graisse
 - Pierre à huile
 - Chiffon doux sans peluche
1. Passer une pierre à huile sur les surfaces d'appui du moyen de serrage.
 2. Revisser toutes les vis à tête cylindrique avec la clé à six pans creux dans le mandrin de serrage et serrer à la main.
 3. Appliquer une fine couche de graisse sur les côtés extérieurs et intérieurs du mandrin de serrage. Éliminer l'excédent de graisse avec un chiffon.
 4. Emballer le mandrin de serrage dans un film étanche à l'air, le poser sur un support plan et protégé des chocs et sécuriser pour que le mandrin de serrage ne puisse pas tomber.

8.4 Utilisation de lubrifiants

Pour utiliser un lubrifiant, il ne faut choisir que de la graisse qui répond à ces exigences en matière d'adhérence, de résistance à la pression et de solubilité dans les réfrigérants lubrifiants. En outre, la graisse ne doit présenter aucune particule de saleté car les saletés pourraient provoquer une erreur de roulement si elles parvenaient entre deux surfaces d'ajustement. Nous vous recommandons les lubrifiants suivants :

Graisse HAINBUCH

Voir information sur le produit

Alternatives:

Lubrifiant	Fabricant	Désignation du produit
Graisse universelle	MicroGleit	GP 355
	Klüber	QNB 50
	Zeller & Gmelin	DIVINOL SD24440
	Bremer & Leguill	RIVOLTA W.A.P.
Graisse spéciale	Klüber	MICROLUBE GL 261

8.5 Calendrier d'entretien

Les paragraphes susmentionné présentent les opérations d'entretien nécessaires pour assurer un fonctionnement optimal et sans problème du mandrin de serrage.

Si, lors des contrôles réguliers, vous détectez une usure plus importante, il faut procéder à un entretien plus fréquent en fonction de l'usure qui apparaît.

Pour toute question sur les opérations d'entretien et leur fréquence, veuillez contacter le fabricant. Les coordonnées du service après-vente figurent au verso de cette notice d'utilisation.

Fréquence des opérations d'entretien	Opération d'entretien
tous les jours	Contrôle visuel et en cas de fort encrassement nettoyage complet [voir chapitre »Nettoyage«]
toutes les semaines	Nettoyer le logement du cône et la zone d'accouplement [voir chapitre »Nettoyage«].
tous les 6 mois	Démonter complètement et nettoyer le mandrin de serrage [voir chapitre »Nettoyage«].



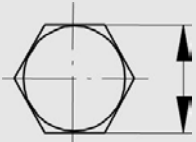

Pour assurer un fonctionnement conforme de l'alimentation KSS, il faut une pré-filtration avec un double filtre commutable (maille 100 µm, PI 3754). Le double filtre commutable est monté sur le système de nettoyage KSS.

8.6 Couples de serrage des vis

Filetage à pas gros métrique

Le tableau indique en Nm les valeurs indicatives des couples de serrage de vis pour atteindre la précontrainte maximum autorisée pour le filetage à pas gros métrique.

- Coefficient de frottement total $\mu_{\text{tot}} = 0,12$

Diamètre	 [mm]	 [mm]	Couple de serrage pour une qualité de vis de 10.9 [Nm]
M 4	7	3	4
M 5	8	4	7
M 6	10	5	12
M 8	13	6	25
M 10	17	8	50
M 12	19	10	100
M 16	24	14	220
M 20	30	17	400
M 24	36	19	600

Le tableau présente les valeurs prescrites.

Il est supposé des connaissances des lignes directives et critères de conception pertinents.

9 Pannes

Le chapitre suivant décrit les causes possibles de pannes et les travaux pour les éliminer.


En cas de pannes se répétant, raccourcir les intervalles d'entretien en fonction de la sollicitation réelle.

En cas de pannes ne pouvant être éliminées à l'aide des remarques ci-après, contacter le fabricant, voir l'adresse de service au verso de la notice de montage.

9.1 Sécurité

Que faire en cas d'anomalies?

Comportement à adopter d'une manière générale :

1. En cas d'anomalies exposant les personnes ou les équipements à un danger direct, activer immédiatement la fonction d'arrêt d'urgence de la machine.
 2. Déterminer la cause de l'anomalie.
 3. Si la réparation de la panne exige une intervention dans la zone de danger, mettre la machine en mode d'ajustage.
 4. Signaler l'anomalie immédiatement aux personnes responsables du site.
 5. En fonction du type d'anomalie, confier la réparation au personnel technique habilité ou réparer vous-même.
-  Le tableau d'anomalies suivant donne une indication pour savoir qui peut solutionner l'anomalie.
6. S'il s'agit d'une anomalie qui n'est pas due au mandrin de serrage, la cause de l'anomalie peut se situer au niveau de la machine. Consulter alors la notice d'utilisation de la machine.

9.2 Tableau des anomalies

Anomalie	Cause possible	Erreur	Intervention effectuée par
Impossible de changer la tête de serrage	La fente de changement entre l'accouplement de la tête de serrage et la butée de la pièce n'est pas suffisante.	Réajuster la butée spécifique à la pièce à usiner	Technicien qualité
Le mandrin de serrage ne s'ouvre pas ou la course de desserrage ne suffit pas.	Encrassement entre le mécanisme de traction et l'unité de serrage	Retirer la tête de serrage, renfoncer le tube de traction et nettoyer la zone de l'accouplement [voir chapitre »Démonter la tête de serrage«].	Technicien qualité
La force de serrage est insuffisante	Dimension inférieure de la pièce à usiner à la cote prescrite	Remplacer la tête de serrage correspondante	Technicien qualité
Différence de cote sur la pièce à usiner	Zone de l'accouplement encrassée	Nettoyer la zone de l'accouplement de l'unité de serrage [voir chapitre »Nettoyage«]	Technicien qualité
	Cône de serrage encrassé	Nettoyer la tête de serrage et le cône de serrage [voir chapitre »Nettoyage«]	Technicien qualité
Défaut de forme de la pièce à usiner	Déformation élastique du matériau initial ayant causé l'erreur de forme de la pièce. Après usinage, la pièce à usiner reprend sa forme initiale.	Utiliser un matériau initial présentant moins de défauts de forme. Utiliser une tête de serrage avec quelques dents pointues dans la surface de serrage.	Technicien qualité
	Force de serrage trop importante	Réduisez la force de serrage à hauteur de ce qui convient pour le moyen de serrage et la pièce à usiner.	Technicien qualité

Anomalie	Cause possible	Erreur	Intervention effectuée par
Empreintes sur la surface de serrage	Serrage par points ou par lignes de la pièce à usiner	Changer et prendre une tête de serrage avec surface de serrage lisse	Technicien qualité
	Le type de tête de serrage est incorrect	Changer la tête de serrage	Technicien qualité
	La différence de cote entre le diamètre de la pièce à usiner et l'alésage de serrage est trop importante	Changer et prendre une tête de serrage avec un alésage de serrage adapté	Technicien qualité

9.3 Mise en service après élimination d'une panne

Après l'élimination de la panne, effectuer les étapes suivantes pour la remise en service:

1. Réinitialiser les dispositifs d'arrêt d'urgence.
2. Valider la panne sur la commande de la machine-outil.
3. S'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.
4. Démarrer la machine-outil.

10 Annexe

10.1 Permanence téléphonique pour assistance technique

Permanence téléphonique pour passer commande

Commande rapide, livraison rapide. Un appel suffit:
+49 7144. 907-333

Permanence téléphonique pour fixer un RDV

Suivi de votre commande ? Il suffit d'appeler au:
+49 7144. 907-222

Permanence téléphonique 24/24h pour les urgences

Cassure ou autre urgence technique ?
Nos experts sont à votre disposition 24/24h:
+49 7144. 907-444

10.2 Agences en Europe, Amérique et Afrique

Les partenaires commerciaux et le personnel du service après-vente indiqués ci-dessous sont à votre disposition si vous avez besoin d'autres conseils ou d'aide.

10.2.1 Europe

Autriche

HAINBUCH in Austria GmbH
SPANNENDE TECHNIK

Pillweinstr. 16
5020 Salzburg
Tél +43 662 825309
E-mail: verkauf@hainbuch.at
Internet: www.hainbuch.com

Belgique

BIS Technics bvba/sprl
Zevenputtenstraat 20
3690 Zutendaal
Tél. +32 89518890
Fax +32 89518899
E-mail: info@bistechnics.com
Internet: www.bistechnics.com

Autriche

Réprésentation pour les régions Vienne

GGW Gruber & Co. GmbH
Kolingasse 6
1090 Vienna
Tél +43 131075960
Fax +43 1310759631
E-Mail: office@ggwgruber.com
Internet: www.ggwgruber.com

Danemark

Jørn B. Herringe A/S
Ramsømagle, Syvvejen 31
4621 Gadstrup
Tél. +45 46170000
Fax +45 46170001
E-mail: sales@jbh-tools.dk
Internet: www.jbh-tools.dk

Espagne, Portugal

ATM S.L
C/. Gran Bretanya, 16
Pol. Ind. Pla de Llerona
08520 Les Franqueses del Vallès [Barcelona]
Tél. +34 938700885
Fax +34 938606572
E-mail: atm.sl@atmbarcelona.com

Finlande

Oy Maanterä Ab
PL 70 Keinumäenkuja 2
01510 Vantaa
Tél. +358 29006130
Fax +358 290061130
E-mail: maantera@maantera.fi
Internet: www.maantera.fi

France

Réprésentation pour les régions

Haute Savoie

Utilis France Sarl
597, Avenue du Mont Blanc
74460 Marnaz
Tél. +33 450963630
Fax +33 450963793
E-mail: contact@utilis.com
Internet: www.utilis.com

Grèce

PAPET Papadopoulos GbR
Hauptstraße 75
DE-73061 Ebersbach/Fils
Tél. +49 71635858/530668
Fax +49 716352265
E-mail: paris@papet-technologies.de

Irlande

HAINBUCH UK Ltd.

WORKHOLDING TECHNOLOGY

6 Newmarket
Keys Business Village, Keys Park Road
Hednesford, Staffordshire
WS12 2HA
Tél. +44 1543 278731
Portable +44 7980212784
Fax +44 1543 478711
E-mail: nick.peter@hainbuch.co.uk
Internet: www.hainbuch.com

Estonie, Lettonie, Lituanie

DV-Tools OÜ
Peterburi tee 34/4
11415 Tallinn
Tél. +372 6030508
Fax +372 6030508
E-mail: info@dv-tools.ee
Internet: www.dv-tools.ee

France

HAINBUCH France Sarl

TECHNIQUE DE SERRAGE

ZI Lons Perrigny
1600, Route de la Lième
39570 Lons le Saunier
Tél. +33 384876666
Fax +33 384876677
E-mail: info@hainbuch.fr
Internet: www.hainbuch.com

Grande-Bretagne

HAINBUCH UK Ltd.

WORKHOLDING TECHNOLOGY

6 Newmarket
Keys Business Village, Keys Park Road
Hednesford, Staffordshire
WS12 2HA
Tél. +44 1543 278731
Portable +44 7980212784
Fax +44 1543 478711
E-mail: nick.peter@hainbuch.co.uk
Internet: www.hainbuch.com

Hongrie

GIMEX Hydraulik GmbH
Selyem utca 1.
9025 Györ
Tél. +36 96525588
Fax +36 96427239
E-mail: info@gimex.hu
Internet: www.gimex.hu

Italie

HAINBUCH Italia srl

TECNICA DEL SERRAGGIO

Via Caduti di Nassiriya 5
22036 Cantu [Co]
Tél. +39 0313355351
Fax +39 031611570
E-mail: info@hainbuchitalia.it
Internet: www.hainbuchitalia.it

Norvège

Onstad Maskin A/S
 Chr. H. Blomsgt. 13
 3717 Skien
 Tél. +47 35532373/74
 Fax +47 35532375
 E-mail: postmaster@onstadmaskin.no
 Internet: www.onstadmaskin.no

Pologne

BIM Sp. z o.o.
 Złotniki, ul. Kobaltowa 6
 62-002 Suchy Las
 Tél. +48 616232041
 Fax +48 616232040
 E-mail: bim@bazafirm.pl

Roumanie

Banatech srl. – connecting technologies
 Ep. Miron Cristea 26
 325400 Caransebes, Caras Severin
 Tél. +40 255517175
 Portable +40 749220553
 Fax +40 355814125
 E-mail: office@banatech.ro
 Internet: www.banatech.ro

Suède

HAINBUCH Svenska AB
SPÄNNANDE TEKNIK
 Kemistvägen 17
 18379 Täby
 Tél. +46 87327550
 Fax +46 87327650
 E-mail: hainbuch@hainbuch.se
 Internet: www.hainbuch.com

Slovaquie

TNS s.r.o.
 Vácka ulica 4109/10
 01841 Dubnica N/V
 Tél. +421 424450871
 Fax +421 424450870
 E-mail: tns@tnssro.sk
 Internet: www.tnssro.eu

Turquie

Hidkom
 Organize Sanayi Bölgesi
 75. Yil CD. Demirciler Sit. B Blok No.2
 16159 Nilüfer / Bursa
 Tél. +90 2242438292
 Fax +90 2242436365
 E-mail: hidkom@tr.net
 Internet: www.hidkom.com

Pays-Bas

BIS Specials
 [Brandenburg Industry Service Dongen BV]
 Dreef 7
 6996 BA Drempt
 Tél. +31 313482566
 Fax +31 313482569
 E-mail: info@bisspecials.com
 Internet: www.bisspecials.com

République Tchèque

TMC CR s.r.o.
 Masná 27/9
 60200 Brno
 Tél. +420 533433722
 Fax +421 424440406
 E-mail: info@tmccr.cz
 Internet: www.tmccr.cz

Russie

ROSNA Engineering LLC
 Sveaborgskaya street, 12, Letter »A«, office 20N,
 196105 Saint-Petersburg
 Tél. +7 812 4016767
 Fax +7 812 4016767
 E-mail: rosna@rosna.spb.ru
 Internet: www.rosna.spb.ru

Suisse

Utilis AG
 Präzisionswerkzeuge
 Kreuzlinger Strasse 22
 8555 Müllheim
 Tél. +41 527626262
 Fax +41 527626200
 E-mail: info@utilis.com
 Internet: www.utilis.com

Slovénie

Elmetool d.o.o.
 Prvomajska ulica 62
 5000 Nova Gorica
 Tél. +386 53303300
 Fax +386 53303304
 E-mail: info@elmetool.si
 Internet: www.elmetool.si

10.2.2 Amérique du Nord

Canada

HAINBUCH America Corp.
WORKHOLDING TECHNOLOGY
W129N10980 Washington Dr.
Germantown, WI 53022
U.S.A
Tél. +1 4143589550
Fax +1 4143589560
E-mail: sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuchamerica.com

Mexico

HAINBUCH America Corp.
WORKHOLDING TECHNOLOGY
W129N10980 Washington Dr.
Germantown, WI 53022
U.S.A
Tél. +1 4143589550
Fax +1 4143589560
E-mail: sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuchamerica.com

Canada

**Réprésentation pour les régions
Ontario und Québec**
J.Winkel & Associates Inc.
6516 Warbler Lane
L5N 6E1 Mississauga, Ontario
Tél. +1 4143589550
Fax +1 4143589560
E-Mail: info@winkel.ca
Internet: www.winkel.ca

USA

HAINBUCH America Corp.
WORKHOLDING TECHNOLOGY
W129 N10980 Washington Dr.
Germantown, WI 53022
Tél. +1 4143589550
Fax +1 4143589560
E-mail: sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuchamerica.com

10.2.3 Amérique du Sud

Argentine

HAINBUCH America Corp.
WORKHOLDING TECHNOLOGY
W129N10980 Washington Dr.
Germantown, WI 53022
U.S.A
Tél. +1 4143589550
Fax +1 4143589560
E-mail: sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuchamerica.com

Brésil

Sanposs Tecnologia
Suprimentos e Consultoria Internacional Ltda.
Rua Cândia n° 65 - Jardim do Mar
CEP: 09726-220
São Bernardo do Campo - São Paulo
Tél. +55 11 41266711
Fax +55 11 41266710
E-mail: tsci@sanposs.com.br
Internet: www.sanposs.com.br

10.2.4 Afrique

Afrique du Sud

Retecon [PTY] Ltd.
P.O. Box 1472
1620 Kempton Park
Tél. +27 119768600
Fax +27 113942471
E-mail: tools@retecon.co.za
Internet: www.retecon.co.za

11 Index

A

Accessoires en option.....	
Butée de la pièce.....	33
Extracteur manuel.....	32
Extracteur pneumatique.....	32
Graisse.....	33
Presse à graisse à piston.....	33
Tête de serrage.....	32

Adaptations des moyens de serrage...34	
--	--

C

Calendrier d'entretien.....	56
Caractéristiques techniques.....	19
Charges.....	13
Clé.....	33
Conditionnement pour l'entreposage. .55	
Conditions de fonctionnement.....	27
Contenu de la livraison.....	7
Contrôle de la position de la course...47	
Contrôles.....	46
Couples de serrage des vis.....	57

D

Dangers.....	12
Déballage.....	36
Démontage, remise en stock, mise au rebut.....	48
Démonter.....	
MANOK.....	51
MANOK plus.....	51
Tête de serrage.....	49
Désignation du type.....	27
Dispositions relatives à la garantie.....8	
Données de fonctionnement.....	27

E

Emballage.....	37
Entretien.....	53
Équipement de protection.....	
Casque de sécurité.....	12
Chaussures de sécurité.....	11
Gants de protection.....	12
Lunettes de protection.....	12

Vêtement de protection de travail...11	
--	--

Exigences au niveau du personnel.....9	
Explication des symboles.....	5

F

Fiche technique.....	27
Fonctionnalité.....	17
Force de serrage.....	16

I

Inspection de transport.....	36
------------------------------	----

L

Le personnel technique.....	9
Limites de la responsabilité.....	6
Lubrifiants.....	18

M

MANOK.....	
Bref descriptif.....	28
Vue d'ensemble.....	28
MANOK plus.....	
Bref descriptif.....	30
Vue d'ensemble.....	30
Mauvaise utilisation.....	11
Module de mors.....	34
Monter.....	
MANOK.....	42
MANOK plus.....	42
Pièce.....	45
Tête de serrage.....	44

N

Nettoyage.....	54
----------------	----

P

Pannes.....	58
Personnel spécialisé en hydraulique....9	
Pièces de rechange.....	8
Production terminée.....	47
Protection de l'environnement.....	18
Protection des droits d'auteur.....	7

R

Régime maximum.....	7
Représentatives.....	

Afrique.....	64	Symboles sur l'emballage.....	35
Amérique du Nord.....	64	T	
Amérique du Sud.....	64	Tableau des anomalies.....	59
Europe.....	61	Tête de serrage.....	32
S		Transport interne à l'entreprise.....	36
Sécurité.....	9	V	
Stockage.....	38	Vis.....	17
Structure et fonctionnement.....	28		

Déclaration de conformité CE

EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen [Anhang II A] /

Déclaration de conformité CE au sens de la directive CE 2006/42/CE par les machines [annexe II A]

Original-Konformitätserklärung / Traduction de déclaration de conformité originale

Hersteller / HAINBUCH GmbH Spannende Technik
Fabricant: Erdmannhäuser Straße 57
 71672 Marbach
 Deutschland

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird. /

Cette déclaration se rapporte uniquement à la machine telle qu'elle est lors de sa mise en circulation ; les pièces ajoutées ultérieurement par l'utilisateur final et/ou les interventions effectuées ultérieurement ne sont pas prises en compte. La déclaration perd sa validité lorsque le produit est transformé ou modifié sans autorisation.

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene Maschine /

Nous déclarons par la présente quela machine décrite ci-dessous

Produktbezeichnung / MANOK / MANOK plus
Désignation du produit:

allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. /
 est conforme à toutes les dispositions en vigueur de la directive sur les machines 2006/42/CE

Angewandte harmonisierte Normen / Normes harmonisées appliquées:

- EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleit-sätze /
Sécurité des machines – Principes généraux de conception
- DIN EN 1550:1997 Sicherheitsanforderungen für die Gestaltung und Konstruktion von Spannfuttern für die Werkstückaufnahme /
Les exigences de sécurité de la conception et construction des mandrins de serrage de la fixation de l'outil

Bevollmächtigter für die Zusam- HAINBUCH GmbH Spannende Technik
 menstellung der technischen Konstruktionsleitung
 Unterlagen / Erdmannhäuser Straße 57
 Personne chargée de rassembler 71672 Marbach
 les documents techniques: Deutschland

Marbach, 01.11.2014

Konstruktionsleitung / Direction de la construction

Ort, Datum /
Place, Date

Vorname Name, Funktion /
Prénom Nom, Fonction



SPANNENDE TECHNIK

HAINBUCH GMBH
SPANNENDE TECHNIK
Boite postale 1262 · DE-71667 Marbach
Erdmannhäuser Straße 57 · DE-71672 Marbach
Tel. +49 7144.907-0
Fax +49 7144.18826
sales@hainbuch.de
www.hainbuch.com
Numéro d'appel d'urgence 24/24
+49 7144.907-444