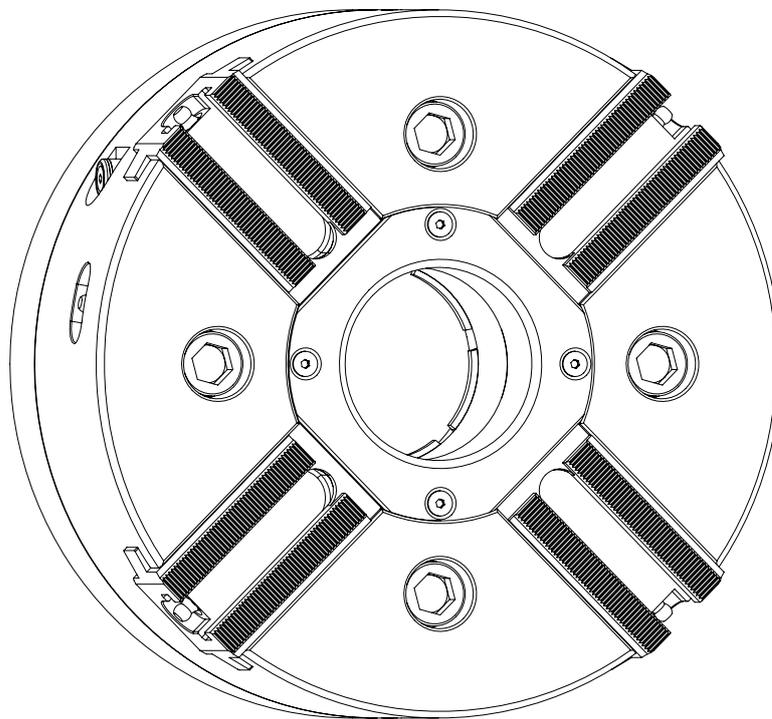




Mode d'emploi

InoFlex[®] VT016 - VT040

Mandrin de serrage manuel à 4 mors de compensation avec passage



Mode d'emploi original en langue allemande !
À conserver pour une utilisation ultérieure !

Version : 11.01.2017

Version : C

EN

Operating Manual InoFlex[®] VT016 - VT040 - Compensating 4-jaw through hole power chuck

DE

Betriebsanleitung InoFlex[®] VT016-VT040
Ausgleichendes 4-Backen Kraftspannfutter mit Durchgang

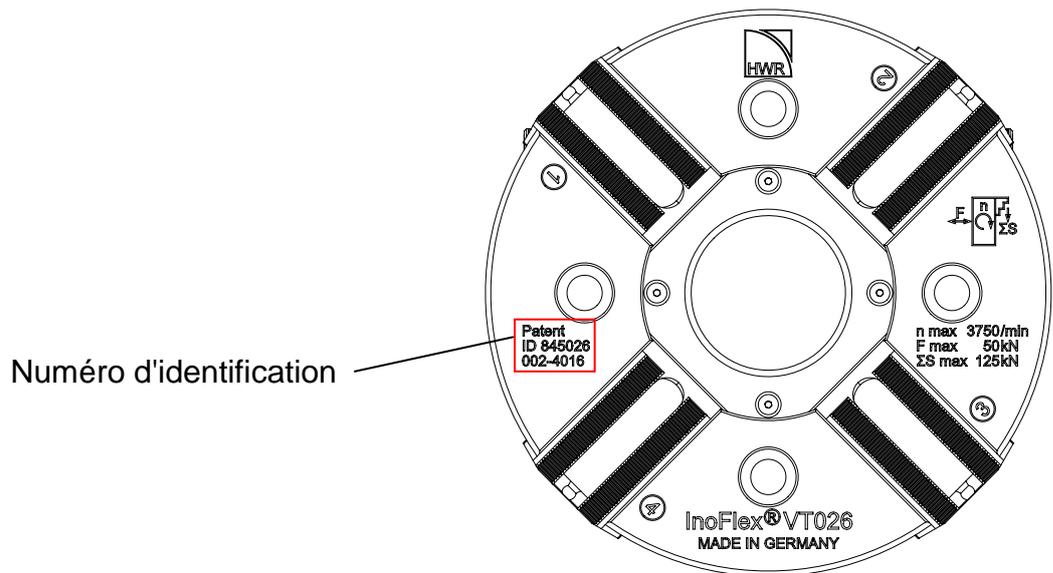
IT

Manuale d'uso InoFlex[®] VT016 - VT040
Mandrino di serraggio idraulico con bilanciamento a 4 ceppi con passaggio

ES

Manual de instrucciones InoFlex[®] VT016 - VT040
Mandrill de fuerza de 4 mordazas con diseño compensador y paso barras

L'illustration suivante représente le mandrin de serrage avec les données gravées.



Indication

Préparez le numéro d'identification pour toute question à HWR Spanntechnik GmbH.

Sous réserve d'erreurs ou de défauts d'impression. Merci d'indiquer toute erreur dans la documentation à HWR Spanntechnik GmbH.

© Droit d'auteur

Le droit d'auteur de la présente documentation demeure la propriété de la société HWR Spanntechnik GmbH.

Cette documentation n'est destinée qu'à son utilisateur et à son personnel. Elle contient des prescriptions et indications ne pouvant être reproduites ou diffusés, totalement ou partiellement, ni transmises par des méthodes informatiques, ni encore utilisées de manière non autorisée en faveur de la concurrence ou encore transmises à des tiers.

Tout non-respect de ces indications pourra entraîner des poursuites judiciaires.

Le présent mode d'emploi fournit toutes les informations nécessaires pour l'installation, l'exploitation et la maintenance du mandrin de serrage InoFlex®. Il contient des consignes de sécurité qui assurent une utilisation sans danger du mandrin de serrage InoFlex®. La documentation contient par ailleurs des indications sur le pack de livraison et l'élimination des erreurs.

Le présent mode d'emploi a vocation à aider l'utilisateur à tirer le meilleur du mandrin de serrage InoFlex®.

Le mandrin de serrage InoFlex® permet de travailler durablement de manière efficace s'il est utilisé de manière appropriée et entretenu avec soin. La documentation fournie a pour but d'aider l'exploitant dans cette voie.

Toujours maintenir le présent mode d'emploi et toute autre documentation (p. ex. les documentations des fabricants) à portée de main à proximité immédiate de la machine sur laquelle le mandrin de serrage est monté. Toujours respecter les informations, indications, consignes et instructions qui s'y trouvent. Ceci permet d'éviter des incidents liés à une utilisation non conforme, mais aussi de conserver intacte la garantie du constructeur et un mandrin en parfait état de fonctionnement.

Le fabricant s'efforce constamment d'améliorer ses produits. Il se réserve le droit d'effectuer toute modification et amélioration qu'il juge nécessaire. Ceci ne constitue pour autant pas une obligation de remise à niveau technique des mandrins de serrage InoFlex® fournis.



Risque général

Avant la mise en service du mandrin de serrage InoFlex®, le mode d'emploi et ses consignes de sécurité doivent avoir été lus et compris.

Conformément aux instructions de service, les collaborateurs doivent être mis au courant en ce qui concerne le fonctionnement, l'installation et l'utilisation du mandrin de serrage InoFlex®.

Ne pas hésiter à s'adresser au fournisseur si des questions subsistent après la formation et la lecture du mode d'emploi.

Nous vous souhaitons pleine réussite avec ce mandrin de serrage InoFlex® à vous et à vos collaborateurs.

Tél.: +49 (0) 4207 / 6887-0
Fax: +49 (0) 4207 / 6887-15
Courriel: info@hwr.de
Web: www.hwr.de

Déclaration d'incorporation pour l'installation d'une quasi-machine conformément à la Directive Machines 2006/42/CE ; annexe II B

Fabricant : **HWR Spanntechnik GmbH**

Chargé des documentations techniques : **Département d'ingénierie**

Désignation de la machine : **Mandrin de serrage manuel à 4 mors de compensation avec passage**

Numéro de machine : **InoFlex® VT016 - VT040**

Par la présente, nous déclarons,

que la quasi-machine mentionnée ci-dessus est destinée au montage sur une autre machine. La mise en service est proscrite tant que la personne responsable de la mise en service de la machine complète n'a pas constaté :

que la machine complète respecte les dispositions de la Directive Machines 2006/42/CE et qu'il a délivré, à cet effet, une déclaration de conformité suivant l'annexe II, partie A de la Directive Machines 2006/42/CE.

que les exigences générales de respect de la sécurité et de la santé pour la construction et la conception de machines suivant l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE sont pas respectées.

que les « documents techniques spécifiques » selon Annexe VII, partie B faisant partie de la machine n'ont pas été établis.

Nous nous engageons, dans le cas d'une demande dûment motivée des autorités nationales, de mettre à disposition les informations techniques spécifiques concernant la quasi-machine au format papier dans un délai approprié.



Oyten, le Janvier 11, 2017

Volker Henke, Directeur

1	SECURITE	1-1
1.1	ETENDUE DE LA DOCUMENTATION	1-1
1.2	INDICATIONS DU FABRICANT	1-1
1.2.1	Service clientèle.....	1-1
1.2.2	Garantie et responsabilité.....	1-2
1.2.3	Indication sur la manipulation de la documentation	1-3
1.2.4	Explication des pictogrammes.....	1-4
1.3	UTILISATION CONFORME	1-5
1.3.1	Usage prévu exclusif	1-5
1.3.2	Respect des indications et prescriptions	1-5
1.3.3	Respect des prescriptions de prévention des accidents	1-5
1.4	AVERTISSEMENT CONTRE TOUTE UTILISATION ERRONEE OU ABUSIVE	1-5
1.5	INDICATIONS POUR UNE UTILISATION FIABLE	1-6
1.6	OBLIGATIONS.....	1-7
1.6.1	Obligations de l'exploitant.....	1-7
1.6.2	Exigences au niveau du personnel en charge de l'exploitation/remise en état	1-8
1.7	PRESCRIPTIONS DE PREVENTION DES ACCIDENTS	1-9
1.7.1	Généralités	1-9
1.7.2	Mesures de protection du ressort de l'exploitant.....	1-9
1.7.3	Installation et mise en service	1-9
1.7.4	Sécurité en cas de non-utilisation.....	1-9
1.7.5	Maintenance et réparation.....	1-10
2	DESCRIPTION TECHNIQUE	2-11
2.1	GENERALITES	2-11
2.2	APERÇU DU MANDRIN DE SERRAGE INOFLEX®.....	2-12
2.2.1	Structure	2-12
2.2.2	Description fonctionnelle	2-13
3	TRANSPORT ET INSTALLATION	3-14
3.1	GENERALITES	3-14
3.2	TRANSPORT.....	3-14
3.2.1	Équipements de transport	3-14
3.2.2	Indications sur l'emballage	3-14
3.2.3	Prescriptions de sécurité pour le transport.....	3-15
3.2.4	Transport du mandrin de serrage avec boulon à œillet.....	3-16
3.2.5	Contrôles après le transport / la réception du mandrin de serrage	3-17
3.3	INSTALLATION.....	3-17
3.3.1	Besoin en place	3-17
3.3.2	Mesures avec le début du montage	3-18
3.3.3	Montage du mandrin de serrage	3-20
3.4	POSE DES MORS DE SERRAGE	3-23

3.4.1	Généralités	3-23
3.4.2	Montage des mors rapportés.....	3-24
3.5	CONTROLE DU FONCTIONNEMENT	3-25
4	UTILISATION.....	4-26
4.1	GENERALITES	4-26
4.2	PREPARATIFS	4-26
4.3	SERRAGE DE LA PIECE.....	4-27
4.3.1	Contrôle de la course VT016 - VT040.....	4-28
4.4	TRAVAIL REGULIER DURANT LE SERVICE	4-28
5	ENTRETIEN.....	5-28
5.1	GENERALITES	5-28
5.2	MAINTENANCE	5-28
5.2.1	Intervalles de maintenance.....	5-28
5.2.2	Interventions de contrôle	5-29
5.2.3	Moyens de graissage	5-29
5.2.4	Consignes de sécurité	5-29
5.2.5	Plan de maintenance.....	5-30
5.2.6	Graissage	5-31
5.3	DEMONTAGE / NETTOYAGE / MONTAGE DU MANDRIN DE SERRAGE.....	5-32
5.4	TRAVAUX APRES UN ARRET PROLONGE	5-34
5.5	ÉLIMINATION.....	5-34
6	DEFAILLANCES.....	6-35
6.1	GENERALITES	6-35
6.2	DANS LE CAS D'UNE DEFAILLANCE.....	6-35
6.3	CAUSES POSSIBLES ET CORRECTION DES ERREURS.....	6-36
6.3	CAUSES POSSIBLES ET CORRECTION DES ERREURS - SUITE	6-37
7	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	7-38
7.1	GENERALITES	7-38
7.2	DONNEE GENERALES DU PRODUIT.....	7-39
7.3	CONSOMMABLES.....	7-39
7.4	CONDITIONS AMBIANTES.....	7-39
7.5	AUTRES DOCUMENTATIONS	7-39

7.6	DIAGRAMMES FORCE DE SERRAGE / FORCE DE MANŒUVRE	7-40
7.7	DIAGRAMMES EFFORT DE SERRAGE / VITESSE DE ROTATION	7-40
7.8	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	7-41
7.9	DIMENSIONS DE RACCORDEMENT.....	7-42
7.10	DIMENSIONS DE RACCORDEMENT.....	7-43
7.10	DIMENSIONS DE RACCORDEMENT - SUITE	7-44
7.11	COUPLE DE SERRAGE MAXI POUR LES VIS DE FIXATION.....	7-44
8	PIECES DE RECHANGE	8-45
8.1	INDICATIONS GENERALES	8-45
8.2	INFORMATIONS GENERALES POUR LA COMMANDE DE PIECES DE RECHANGE	8-45
8.3	COMMANDE DE PIECES DE RECHANGE PAR COURRIEL	8-46
8.4	COMMANDE DE PIECES DE RECHANGE PAR FAX.....	8-47
8.5	PIECES DE RECHANGE.....	8-48

1 SECURITE

Indications générales

Le mode d'emploi du présent mandrin de serrage InoFlex® contient des indications importantes pour son installation, son exploitation et sa maintenance ainsi que pour les défaillances. Ces informations servent à assurer une exploitation fiable et sans danger du mandrin de serrage InoFlex®.

Toutes les consignes de sécurité nécessaires à la manipulation du mandrin de serrage InoFlex® et les dispositions en matière de responsabilité se trouvent dans ce chapitre. Des consignes relatives à une utilisation conforme s'y trouvent par ailleurs.



Impérativement lire et respecter le présent mode d'emploi et en particulier ce chapitre avant de travailler avec le mandrin de serrage InoFlex®.

1.1 ETENDUE DE LA DOCUMENTATION

Outre les consignes de sécurité, le mode d'emploi comprend :

- une description générale du produit
- des indications pour l'installation du mandrin de serrage InoFlex®
- le guide pour l'utilisation et l'exploitation du mandrin de serrage InoFlex®
- Un manuel de maintenance et d'entretien
- Un manuel de recherche et de correction des erreurs
- Caractéristiques techniques

Les documents suivants font également partie de la documentation technique :

- Une liste de pièces de rechange intégrée
- Une déclaration d'incorporation

1.2 INDICATIONS DU FABRICANT

1.2.1 SERVICE CLIENTELE

Les coordonnées du fabricant sont fournies sur l'arrière de couverture. Pour toute question ou problème survenant, s'adresser au fabricant du mandrin de serrage.



Indication

Préparez le numéro d'identification (Id.-Nr.) pour toute question à HWR Spanntechnik GmbH.

1.2.2 GARANTIE ET RESPONSABILITE

Les conditions valables par défaut sont nos « Conditions générales de vente et de livraison ». Celles-ci sont à disposition de l'exploitant au plus tard à la conclusion du contrat. Les réclamations de garantie et de responsabilité pour des dommages corporels ou matériels sont exclues si elles sont subséquentes aux causes suivantes.

- Utilisation non-conforme du mandrin de serrage InoFlex®.
- Installation, mise en service, utilisation et maintenance non conforme du mandrin de serrage InoFlex®.
- Exploitation du mandrin de serrage InoFlex® en cas de dispositifs de sécurité défectueux de la machine ou en cas de dispositifs de sécurité et de protection incorrectement montés sur la machine.
- Non-respect des consignes de la documentation en terme de :
 - Stockage
 - Installation
 - Utilisation (p. ex. serrage correct d'une pièce, respect des vitesses de rotation maxi)
 - Maintenance et entretien
 - Recherche et correction des erreurs du mandrin de serrage InoFlex®.
- Modification sur une initiative propre du mandrin de serrage ou de la fixation du mandrin sur la machine.
- Maintenance insuffisante des pièces d'usure qui sont soumises à l'usure.
- Réparations inappropriées.
- État de catastrophe due à une intervention extérieure ou cas de force majeure.



Attention

Il est interdit d'effectuer modifications, ajouts ou transformations sur le mandrin de serrage InoFlex® sans autorisation expresse du fabricant. Toute transformation nécessite un accord écrit de la part du fabricant.



Attention

N'utiliser que des pièces de rechange et d'usure d'origine. Pour toute pièce acquise ailleurs, la tenue aux sollicitations et la sécurité ne peuvent pas être garanties.



Indication

Le fabricant n'assume de garantie complète que pour des pièces de rechange acquises auprès de lui.

1.2.3 INDICATION SUR LA MANIPULATION DE LA DOCUMENTATION

Toujours maintenir le présent mode d'emploi et toute autre documentation liée au mandrin de serrage InoFlex® à portée de main à proximité immédiate la machine sur laquelle le mandrin de serrage est monté.

Avant la première mise en service, lire également ce mode d'emploi et respecter impérativement les consignes de sécurité.

Les points particulièrement importants du mode d'emploi sont identifiés à l'aide d'un symbole.



Indication

Les formations assurées par le fabricant ne peuvent être considérées que comme la transmission d'informations ponctuelles. Elles n'exemptent pas l'exploitant de la lecture du mode d'emploi.

1.2.4 EXPLICATION DES PICTOGRAMMES

Les symboles suivants se retrouvent sur tous les points importants du présent mode d'emploi. Respecter soigneusement ces indications et procéder avec prudence.

Identification des consignes de sécurité :



Risque général

Cette indication signale des risques de blessures et/ou de mort si certaines règles de comportement ne sont pas respectées. Quand ce symbole apparaît dans la documentation, il est primordial de respecter les consignes de sécurité correspondantes.



Attention

Cette indication met en garde contre des dommages matériels ainsi que des préjudices financiers et pénaux (p. ex. pertes de droits de garantie, cas de responsabilité civile, etc.).



Prudence

Cette indication met en garde contre des risques de dommages matériels sur la machine.



Sécurité

Cette indication met en garde contre un risque de blessure des mains. Porter des gants quand ce symbole apparaît dans la documentation.



Indication

Présentation d'indications et informations importantes pour une manipulation efficace, économique et écologique.

1.3 UTILISATION CONFORME

1.3.1 USAGE PREVU EXCLUSIF

Le mandrin de serrage InoFlex® VT016 - VT040 est uniquement conçu pour le serrage des composants destinés à un usinage mécanique dans les machines-outils (voir aussi chapitre « 7 » Données techniques).

Toute utilisation en dehors de ce cadre est considérée comme non-conforme. Le constructeur décline toute responsabilité pour les dommages susceptibles d'en résulter.

1.3.2 RESPECT DES INDICATIONS ET PRESCRIPTIONS

Font également partie d'une utilisation conforme :

- Le respect de toutes les indications de la documentation ainsi que des documentations fournies par les fabricants (le cas échéant).
- Le respect de toutes les indications et de tous les intervalles de maintenance et d'entretien prescrits par le fabricant.

1.3.3 RESPECT DES PRESCRIPTIONS DE PREVENTION DES ACCIDENTS

Toujours respecter les prescriptions de prévention des accidents en vigueur et les règles techniques de sécurité usuelles.

1.4 AVERTISSEMENT CONTRE TOUTE UTILISATION ERRONEE OU ABUSIVE

Le fonctionnement de votre mandrin de serrage InoFlex® a été contrôlé en usine.

Une utilisation erronée ou abusive peut néanmoins présenter des risques :

- pour la santé et la vie des utilisateurs, de tiers ou d'animaux se trouvant à proximité de la machine-outil sur laquelle est monté le mandrin de serrage.
- pour la machine-outil, le mandrin de serrage ou d'autres équipements de l'exploitant.
- pour une exploitation efficace de la machine-outil sur laquelle est monté le mandrin de serrage.

1.5 INDICATIONS POUR UNE UTILISATION FIABLE



Attention

La vraie sécurité, c'est de maîtriser toutes les consignes de sécurité. Ceci concerne le type et le lieu de la mise en danger et en particulier les mesures de sécurité appropriées à prendre. Toujours rester vigilant et conscient du ou des dangers !

Les défaillances fonctionnelles doivent être diagnostiquées sans délai. Le cas échéant, les opérateurs devront faire appel à des spécialistes. Ce n'est que quand la sécurité du mandrin de serrage InoFlex® et de la machine-outil est hors de doute que l'exploitation peut être reprise.

L'exploitation du mandrin de serrage InoFlex® ne peut être démarrée qu'une fois que les opérateurs ont vérifié que tous les travaux de maintenance (comme décrit dans le présent mode d'emploi) ont été réalisés.

Si durant le service il s'avère que des interventions de maintenance sont restées en suspens, l'exploitation doit être mise à l'arrêt sans délai.

Lors de l'exploitation du mandrin de serrage InoFlex®, tenir compte des températures ambiantes admissibles pour la machine-outil (voir mode d'emploi de la machine-outil, si indiqué).

1.6 OBLIGATIONS

1.6.1 OBLIGATIONS DE L'EXPLOITANT

L'exploitant s'engage à ne faire travailler sur le mandrin de serrage InoFlex® que des personnes qui :

- ont assimilé les prescriptions de base sur la sécurité au travail et la prévention des accidents et ont été formées à la manipulation du mandrin de serrage InoFlex®.
- ont lu et compris - et confirmé par signature cette compréhension - le mode d'emploi, le chapitre sur la sécurité et les panneaux d'avertissement.

L'exploitant répond de la sélection des opérateurs. Lors de cette sélection, il doit porter une attention toute particulière à l'adaptation du personnel pour l'exploitation d'une machine-outil équipée d'un mandrin de serrage InoFlex®.

L'exploitant met systématiquement à disposition des opérateurs et du personnel de maintenance l'ensemble de la documentation d'utilisation.

À des intervalles réguliers, l'exploitant est tenu de vérifier la conformité du travail des opérateurs et du personnel de maintenance avec les règles de sécurité au travail.

Un exploitant équipé d'une machine-outil avec un mandrin de serrage InoFlex® doit respecter les prescriptions et règles suivantes :

- Les limites fonctionnelles et prescriptions de sécurité mentionnées dans les documentations techniques.



Risque général

L'exploitant est en dernier ressort responsable de la sécurité. Cette responsabilité ne peut être déléguée.

1.6.2 EXIGENCES AU NIVEAU DU PERSONNEL EN CHARGE DE L'EXPLOITATION/REMISE EN ETAT

L'exploitant s'engage à :

- ne laisser travailler que des personnes formées (métallurgistes, tourneurs CNC) avec le mandrin de serrage InoFlex®,
- définir de manière univoque les attributions des personnels pour l'installation, la mise en service, la maintenance et la remise en état.
- ne laisser travailler les personnes en cours de formation que sous la surveillance d'une personne confirmée (métallurgiste, tourneur CNC) avec le mandrin de serrage InoFlex®.

Toutes les personnes chargées de travailler avec le mandrin de serrage InoFlex® s'engagent à :

- Toujours s'assurer de la sécurité des tiers, du mandrin de serrage InoFlex® et de la machine-outil.
- avoir lu et compris - et confirmé par signature cette compréhension - le mode d'emploi, les chapitres sur la sécurité et les panneaux d'avertissement du présent mode d'emploi.
- respecter les consignes de sécurité et de prévention des accidents.
- N'utiliser le mandrin de serrage InoFlex® que si elles sont familiarisées avec le fonctionnement du mandrin de serrage et de la machine-outil et de leurs dispositifs de sécurité.

Les opérateurs doivent consacrer toute leur attention au travail avec la machine-outil avec le mandrin de serrage InoFlex®.



Risque général

La sécurité des opérateurs, collègues et personnes extérieures à proximité de la machine est en jeu !

1.7 PRESCRIPTIONS DE PREVENTION DES ACCIDENTS

1.7.1 GENERALITES

Contrôler la sécurité de fonctionnement du mandrin de serrage InoFlex® tous les jours avec mise en service! Outre les indications de la documentation, tenir compte des prescriptions locales de sécurité et de prévention des accidents.

Toute défaillance affectant la sécurité est à éliminer sans délai. Toute pièce endommagée est à remplacer sans délai. Jusqu'à élimination de la défaillance, la machine équipée du mandrin de serrage InoFlex® ne doit pas être utilisée.

1.7.2 MESURES DE PROTECTION DU RESSORT DE L'EXPLOITANT

Ergonomie du poste de travail

Les postes de travail des opérateurs doivent être conçus selon des directives ergonomiques. L'exploitant doit assurer un accès libre (prévention des chutes), un éclairage suffisant, etc. (prescription de prévention des accidents, sécurité des opérateurs au poste de travail).

Mesures de protection personnelle

Un équipement de protection personnelle (tenue de travail, chaussures de sécurité antidérapantes, résille, etc.) doit être porté en conformité avec les directives et prescriptions professionnelles et celle du règlement intérieur.

Accès à la machine

Maintenir toute personne non autorisée à distance de la zone de travail. Ceci peut être assuré à l'aide de portes à fermeture automatique, des portes n'ouvrant qu'avec une clef ou d'autres dispositifs de sécurité similaires.

1.7.3 INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

Vérifier que le mandrin de serrage est correctement monté et fixé dans la machine-outil.

Avant la mise en service du mandrin de serrage InoFlex® le personnel chargé de la mise en service doit s'assurer de l'état irréprochable du mandrin de serrage InoFlex® au moyen de contrôles prescrits et d'un essai de fonctionnement !

1.7.4 SECURITE EN CAS DE NON-UTILISATION

Durant une période de non-utilisation prolongée, sécuriser la machine-outil équipée du mandrin de serrage InoFlex® contre toute remise en service par des personnes non autorisées (p. ex. à l'aide d'un cadenas sur l'interrupteur principal de la machine-outil).

Veiller à ce qu'aucun enfant ne puisse avoir accès au mandrin de serrage InoFlex® ou à la machine-outil.

1.7.5 MAINTENANCE ET REPARATION

Intervalles de maintenance

Effectuer toute les interventions prescrites en respectant les intervalles.

Produit de nettoyage

Toutes les surfaces entrant en contact avec le produit doivent être nettoyées à l'aide de produits de nettoyage respectant les normes d'hygiène et de santé en vigueur.

Interventions de contrôle

Avant chaque mise en service, s'assurer de l'état irréprochable de toutes les pièces de serrage et des éléments tournants. Toute pièce endommagée est à remplacer sans délai par des pièces intactes.

À la fin des interventions de maintenance et de réparation, vérifier le fonctionnement de tous les sous-ensembles.

Élimination

Les produits et matières utilisés doivent être manipulés et éliminés de manière conforme, en particulier les graisses et solvants.

2 DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 GENERALITES

Le mandrin de serrage InoFlex® VT016 - VT040 est uniquement conçu pour le serrage des composants destinés à un usinage mécanique dans les machines de tournage (voir aussi chapitre « 7 » Données techniques).

Le mandrin de serrage doit être exclusivement utilisé dans le respect de la norme VDI 3106, du mode d'emploi de la machine-outil et du présent mode d'emploi.



Indication

Le mandrin de serrage est graissé en usine avant livraison.

2 Description technique

2.2 APERÇU DU MANDRIN DE SERRAGE INOFLEX®

2.2.1 STRUCTURE

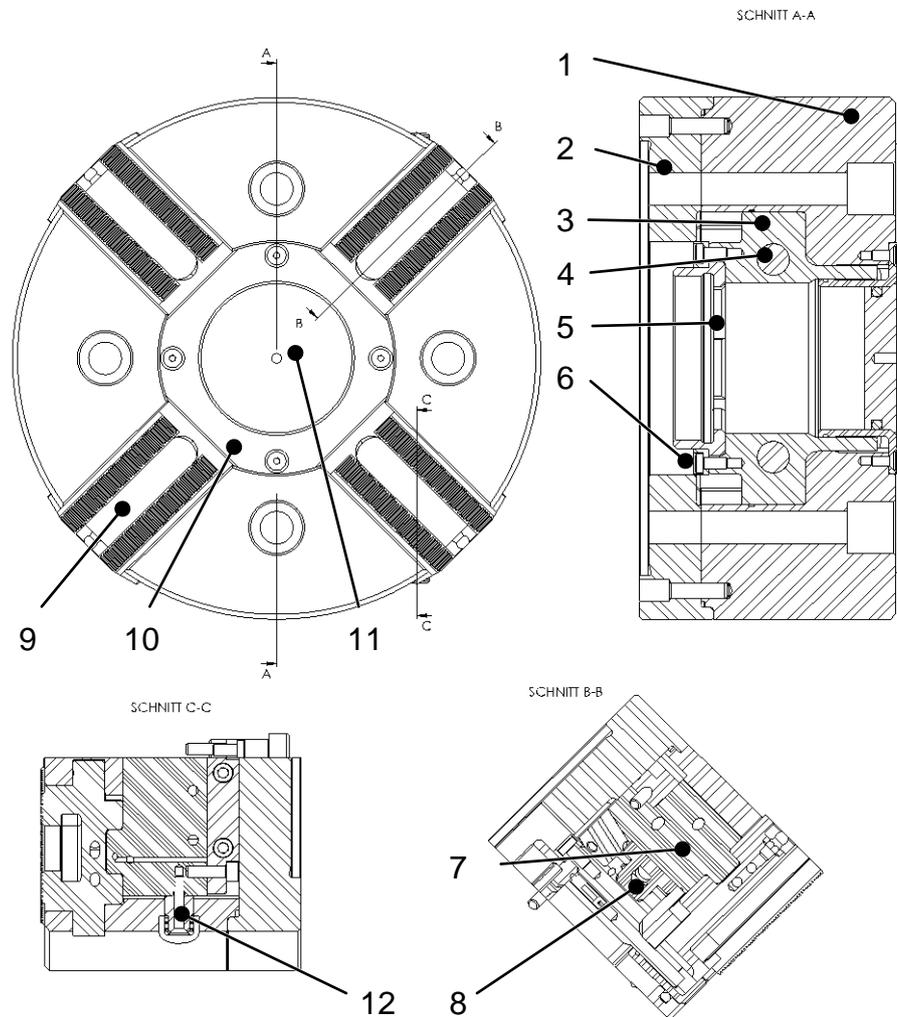


Fig. 2-1: Structure du mandrin de serrage InoFlex®

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1. Carter supérieur | 7. Coulisseau parallèle 1/2 |
| 2. Carter inférieur | 8. Entraîneur |
| 3. Amenée | 9. Porte-mors |
| 4. Levier | 10. Manchon d'étanchéité |
| 5. Écrou à encoches | 11. Couvercle |
| 6. Bague de maintien | 12. Contrôle de la course** |

2.2.2 DESCRIPTION FONCTIONNELLE

Après le montage du mandrin de serrage manuel dans la machine-outil par la ou les personnes formées à cet effet (métallurgie ou tourneur CN), la même personne doit monter la pièce à usiner dans le mandrin.

Le mandrin à serrage manuel à 4 mors, centré et à compensation, permet le serrage de pièces cylindriques, cubiques ou de formes géométriques complexes et/ou indéterminées ; il est également adapté aux pièces sensibles à la déformation.

Après le montage du dispositif de serrage sur la broche machine (à l'aide d'un adaptateur à installer du côté client), la force de traction d'un cylindre de tension hydraulique est transmise, par le levier (5), de l'écrou à encoches (3), de l'anneau de maintien (2) et de l'amenée (4), au coulisseau parallèle (7) et au porte-mors (1).

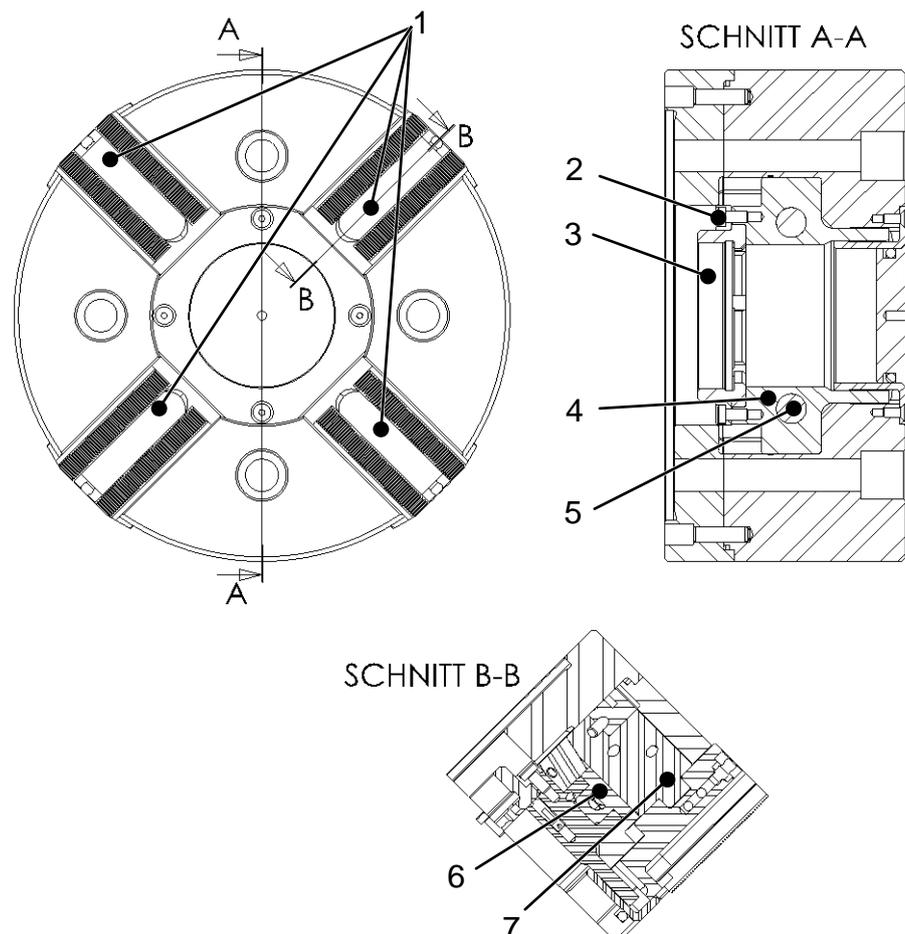


Fig. 2-2 : Fonctionnement du mandrin de serrage InoFlex®

3 TRANSPORT ET INSTALLATION

3.1 GENERALITES

Lors de l'installation, agir avec calme et prudence. Éviter tout stress et toute agitation pouvant entraîner des erreurs, voire des accidents.

Les parcours de transport et la zone de l'installation doivent être libres de tout objet encombrant.

Durant les travaux d'installation, respecter également le mode d'emploi de la machine-outil sur laquelle est monté le mandrin de serrage.



Indication

L'exploitant doit respecter les prescriptions et directives relatives aux équipements de protection personnelle (EPP).

3.2 TRANSPORT

3.2.1 ÉQUIPEMENTS DE TRANSPORT

À la livraison, le mandrin de serrage conditionné de manière sécurisée peut être transporté suivant son poids à l'aide des équipements suivants.

- Grue
- Gerbeur resp. chariot élévateur

3.2.2 INDICATIONS SUR L'EMBALLAGE

Respecter impérativement les consignes et indications portées sur l'emballage (le cas échéant).

3.2.3 PRESCRIPTIONS DE SECURITE POUR LE TRANSPORT

Les déplacements de mandrins de serrage lourds, le cas échéant à l'aide de moyen adaptés, ne peuvent être effectués qu'avec l'aide de personnel qualifié.



Risque général

Durant le transport, le basculement ou la chute des composants transportés peut être une source de danger. Ceci peut entraîner des dommages matériels ou des blessures potentiellement mortelles.

Pour éviter tout dommage corporel et toute blessure potentiellement mortelle, respecter les dispositions suivantes :

- Le mandrin de serrage ne peut être levé que par le point de levage prévu à cet effet.
- Durant le raccordement, resp. la suspension du mandrin de serrage, et durant son transport, toujours surveiller son point de levage et son centre de gravité.
- Les équipements de levage et de fixation doivent correspondre aux dispositions de prévention des accidents.
- Lors de la sélection des équipements de levage et de fixation, toujours prendre en compte le poids du mandrin de serrage et de la longueur du bras de charge (p. ex. flèche de grue).
- Toujours verrouiller les parcours de transport des charges suspendues et les marquer afin que personne ne les pénètre.



Risque général

Ne jamais stationner sous une charge suspendue. Risque d'accident !

3.2.4 TRANSPORT DU MANDRIN DE SERRAGE AVEC BOULON A CAILLET

Il convient d'utiliser pour le transport le boulon à œillet (DIN 580) comprise dans le périmètre de livraison.



Indication

Le boulon à œillet (anneau de levage) est grave avec une charge admissible.

Étape 1 Visser le boulon à œillet avant le transport dans le corps du mandrin de serrage (voir illustration ci-après). Fixer le crochet de levage

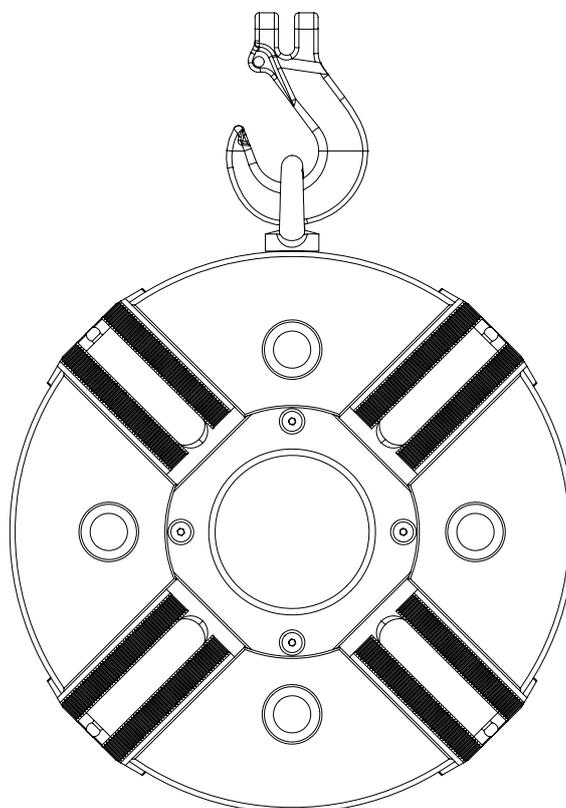


Fig. 3-1 : Transport avec boulon à œillet

Étape 2 Pendant le transport, veuillez tenir compte des mesures de précaution décrites dans le chapitre 3.2.3.



Attention

L'engin de levage et le boulon à œillet ne doivent être retirés qu'après le montage mené à terme du mandrin de serrage dans la machine-outil.

3.2.5 CONTROLES APRES LE TRANSPORT / LA RECEPTION DU MANDRIN DE SERRAGE

Immédiatement après la réception du mandrin de serrage InoFlex[®], vérifiez son état (dommages dus au transport).

Tous les dommages dus au transport doivent être communiqués au transporteur et au fabricant du mandrin de serrage (HWR Spanntechnik GmbH). Adresse et numéro de téléphone se trouvent sur la face interne de couverture.

**Attention**

Tout dommage survenu durant le transport du mandrin de serrage doit être entièrement et correctement éliminé avant la mise en service.

3.3 INSTALLATION**Attention**

L'installation du mandrin de serrage InoFlex[®] ne peut être réalisée que par des personnes formées à cet effet et ayant également été formées à la manipulation de la machine-outil.

3.3.1 BESOIN EN PLACE

L'espace de mouvement libre pour l'installation du mandrin de serrage InoFlex[®] correspond au besoin de place de l'opérateur de la machine-outil (voir mode d'emploi correspondant de la machine-outil).

3.3.2 MESURES AVEC LE DEBUT DU MONTAGE



Indication

Le mandrin de serrage peut être monté directement sur la broche de la machine-outil ou sur une bride intermédiaire.

Étape 1 Nettoyez les surfaces de contact de la broche machine et dans le cas d'une bride intermédiaire également son adaptateur de centrage et la surface d'appui. Aucune salissure ni aucun copeau ne doivent se trouver sur les surfaces correspondantes. La bride intermédiaire éventuellement présente doit être entièrement en contact avec la machine.

Veiller à ce que tous les perçages soient ébavurés et propres.

Étape 2 Vérifiez les surfaces de serrage (broche machine et éventuellement bride intermédiaire) pour le mandrin de serrage à l'aide d'une montre micrométrique : faux-rond et battement.

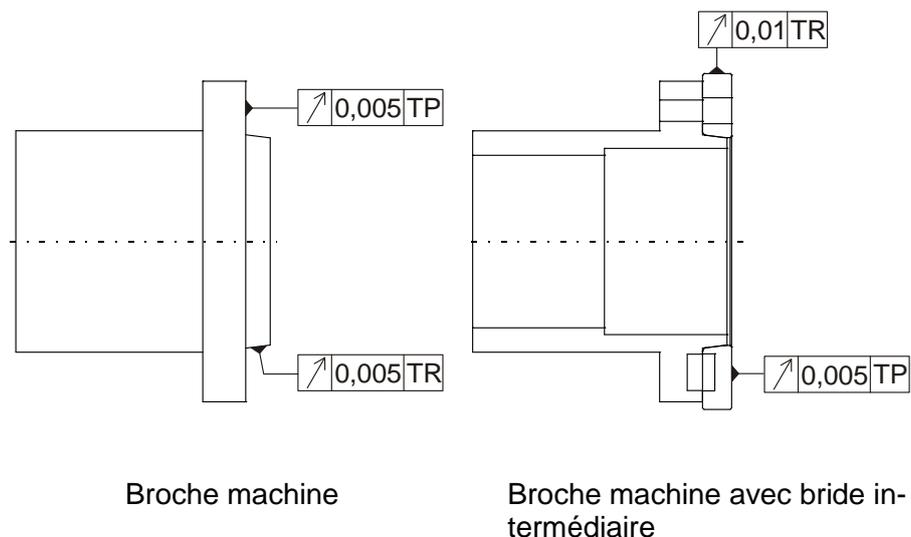


Fig. 3-2 : Contrôle faux-rond et battement

Étape 3 Vérifiez la force de traction max. du cylindre de serrage. Elle ne doit pas dépasser la force d'actionnement max. du mandrin. Si nécessaire, limiter la pression hydraulique du cylindre de serrage !



Attention

La traction maximale du cylindre de serrage ne doit pas dépasser en aucun cas la force d'actionnement max. du mandrin. Risque d'accident !

Étape 4 Vérifiez la résistance à la fatigue pour les éléments de connexion fabriqués sur place.

Étape 5 Calculs pour l'adaptateur :
Déterminer la dimension intermédiaire $L3 + L4 \text{ max.} = X$
Vérifiez la dimension de l'adaptateur : $L1 + L2 = X$

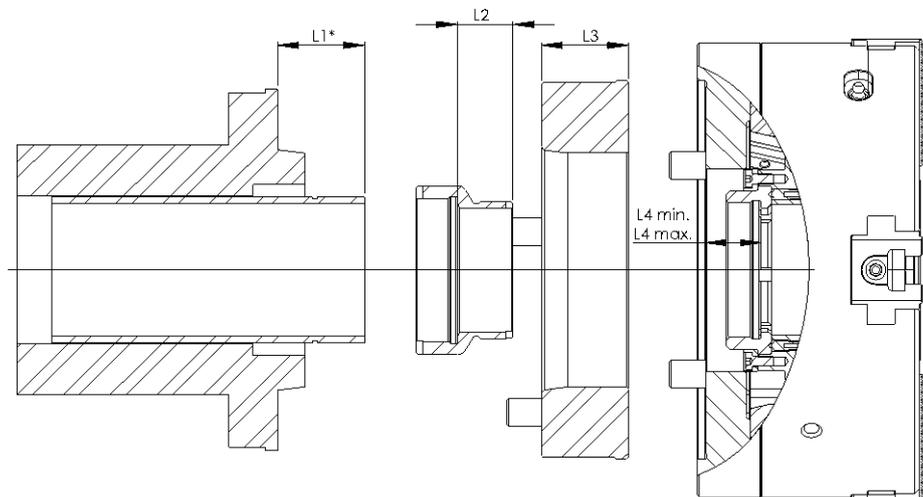


Indication

L'illustration suivante est une représentation exemplaire (ici avec tube de traction à l'extérieur de la broche avec filetage externe).

$$L2 = L4 \text{ max.} + L3 - L1$$

Pour toutes les autres constellations, veuillez contacter le fabricant.



*) Cylindre dans la position la plus avancée

Fig. 3-3 : Détermination de la longueur de l'adaptateur

3.3.3 MONTAGE DU MANDRIN DE SERRAGE



Indication

Le mandrin de serrage peut être monté directement sur la broche de la machine-outil ou sur une bride intermédiaire.

- Étape 1** Vérifiez que les mesures avant le début du montage (voir chapitre 3.3.2) ont été prises.
- Étape 2** Amenez le tube de traction (2) dans la position la plus avancée et y vissez l'adaptateur (3), après avoir badigeonné le filetage comme prévention contre la rouille/le grippage avec de la pâte au cuivre.
- Étape 3** Fixez la bride intermédiaire (4) sur la broche (si le mandrin n'est pas directement vissé avec la broche) et contrôlez le faux-rond et le battement conformément à l'illustration 3-2.
- Étape 4** Enlevez la douille d'étanchéité (1) du mandrin de serrage afin que vous puissiez visser plus tard (voir étape 7) l'écrou à encoches (5).
- Étape 5** Positionnez lentement et prudemment le mandrin de serrage propre (suspendu au boulon à œillet) à l'aide d'un moyen de levage devant la bride intermédiaire ou la broche machine.
- Étape 6** Glissez le mandrin de serrage sur la bride intermédiaire ou la broche machine. Veiller à ce que les trous de passage pour la fixation du mandrin de serrage soient alignés avec les taraudages de la bride intermédiaire ou broche machine.

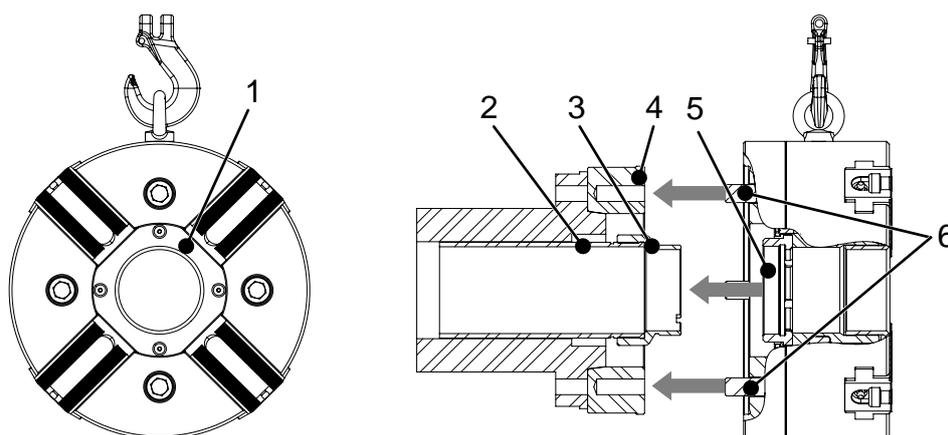


Fig. 3-4 : Montage du mandrin de serrage

- Étape 7** Tournez les vis de fixation (6) contenues dans le pack de livraison - de préférence de classe de résistance 12.9 - et l'écrou à encoches (5) et serrez-les légèrement (en croix).
- Étape 8** Démontez le crochet de levage et le boulon à oeillet.
- Étape 9** Réglez le cylindre de serrage sur la pression la plus basse et actionnez le cylindre „Mandrin fermé“.
- Étape 10** Vérifiez le faux-rond et battement du mandrin de serrage
Selon la taille du mandrin de serrage, respectez les tolérances suivantes :

VT	016-021	026-031	040
Faux-rond [mm]	0,02	0,03	0,05
Battement [mm]	0,02	0,03	0,05

Tableau 3-1 : Tolérance faux-rond/battement

- Étape 11** Ajustez si nécessaire la position du mandrin de serrage à l'aide d'un maillet sur le pourtour..
- Étape 12** Serrez l'écrou à encoches (5) à l'aide de la clé de mandrin fournie (7) ainsi que d'une extension et d'une clé à cliquet ou d'une poignée transversale. Serrez ensuite les vis de fixation (6) à l'aide d'une clé dynamométriques (8) (en croix).

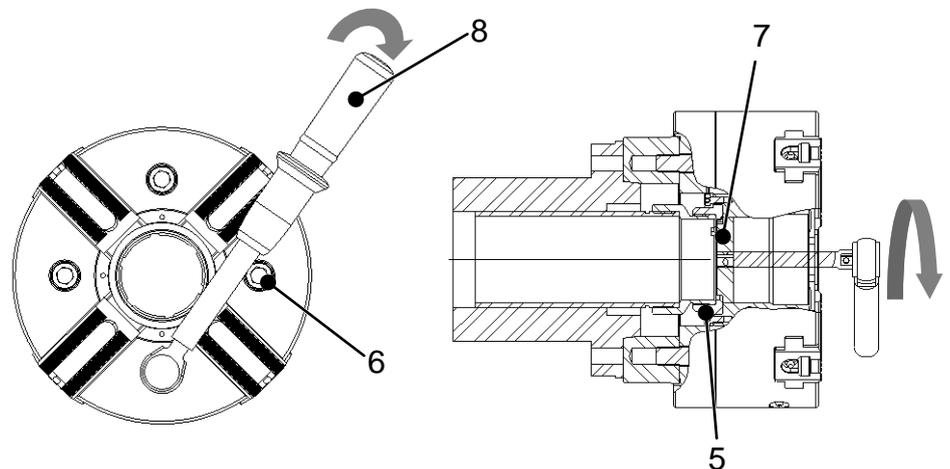


Fig. 3-5 : Serrage des vis avec le couple correct



Indication

Respectez les couples de serrage maximaux des vis de fixation (voir tableau 7-7).



Attention

Le corps du mandrin ne doit pas être sous tension.

Étape 13 Vérifiez encore une fois faux-rond et battement du mandrin de serrage suivant le tableau 3-1.

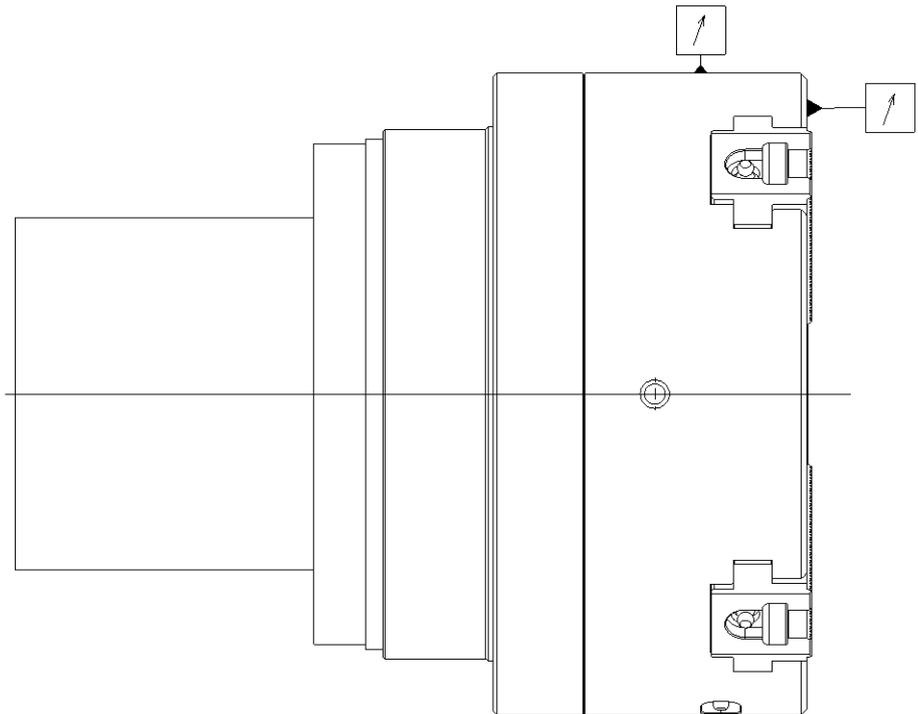


Fig. 3-6 : Mandrin de serrage monté sur une bride intermédiaire.

3.4 POSE DES MORS DE SERRAGE

3.4.1 GENERALITES

Suivant les pièces à usiner, il est possible d'utiliser des mors ou des mâchoires.



Indication

Le fabricant recommande l'utilisation de mors de serrage de HWR Spanntechnik GmbH.

Le fabricant décline toute responsabilité pour des mors d'autres fabricants.



Attention

Avant d'utiliser des mors d'autres fabricants, prendre contact avec le fabricant de mandrins de serrage HWR Spanntechnik GmbH. Par ailleurs, un calcul suivant la directive VDI 3106 est nécessaire pour l'obtention de la vitesse de rotation maximale admissible et de l'effort de serrage nécessaire.

3.4.2 MONTAGE DES MORS RAPPORTES

Étape 1 Introduisez l'écrou (1) dans la rainure en T du mandrin avec le chanfrein orienté vers le centre.

Étape 2 Montez le mors de serrage (2) sur la denture du mandrin et fixez-le à l'aide de 2 vis six pans creux (3) classe de résistance 12.9.



Attention

Assurez-vous que la denture du mandrin soit toujours propre lors du montage. Le numéro du mors de serrage doit impérativement correspondre au numéro inscrit sur l'embase du mors. Assurez-vous également que la vis soit montée assez profonde (min. 1,25x le diamètre du filet).

Étape 3 Tout d'abord montez à l'aide d'une clé dynamométrique la vis (3) située du côté non-chanfreiné de l'écrou pour rainure en T et ensuite vous pouvez monter la vis (3) du côté chanfreiné de l'écrou pour rainure en T.



Indication

Respectez les couples de serrage maximaux des vis de fixation (voir tableau 7-7).

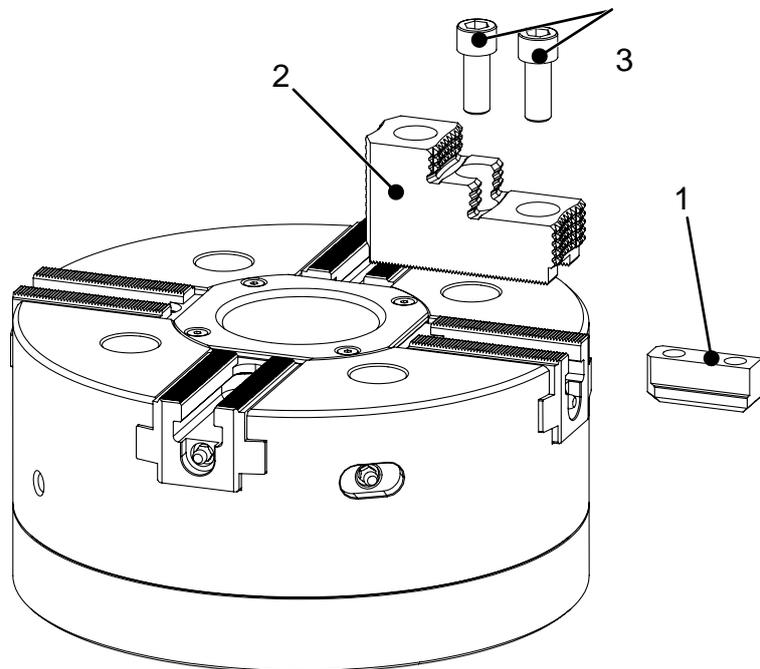


Fig. 3-7 : Montage des mors de serrage

3.5 CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

Une fois le mandrin de serrage monté, son fonctionnement doit être vérifié avant la mise en service. Surveiller ici en particulier la force de serrage :

- La fonction de serrage du mandrin doit être vérifiée du cylindre de serrage (ouverture et fermeture).
- Pour le contrôle du montage correct à la broche de la machine, contrôlez la course du mors.
- Le cas échéant, effectuer un calcul de la vitesse de rotation admissible selon la directive VDI 3106.
- Mesurez la force de serrage avec un appareil de mesure d'effort de serrage adapté sur deux mors (force de serrage totale 1/2) ou sur 4 mors.

4 UTILISATION

4.1 GENERALITES

Le présent chapitre fournit des informations sur la manière d'utiliser le mandrin de serrage InoFlex®.



Indication

L'exploitant doit respecter les prescriptions et directives (p. ex. relatives aux équipements de protection personnelle (EPP)).



Attention

Tenir par ailleurs compte du mode d'emploi de la machine-outil sur laquelle est monté le mandrin de serrage.

4.2 PREPARATIFS

Étape 1 Vérifiez que le mandrin de serrage est monté de façon conforme dans la machine-outil.

Étape 2 Assurez-vous que le contrôle de fonctionnement a été effectué (voir § 3.5).

4.3 SERRAGE DE LA PIÈCE



Attention

Avant la mise en service de la machine et l'utilisation du mandrin de serrage, s'assurer du bon état de la machine-outil.



Risque général

Si la vitesse de rotation maximale du tour dépasse celle du mandrin de serrage, une limitation de vitesse de rotation doit être installée sur la machine.

Il faut impérativement empêcher que le tour puisse tourner avec une vitesse trop élevée, et donc une force centrifuge trop élevée. Il y a autrement un risque que la pièce ne soit pas suffisamment bridée.

Étape 1 Montez la pièce à usiner avec les deux mains dans le mandrin de serrage et serrez celle-ci en actionnant la pédale.

Étape 2 Vérifiez les deux contrôles de course (1) pour que la pièce soit serrée de manière sûre (voir chap. 4.3.1).



Risque général

Pendant le serrage, **PERSONNE** en dehors des personnes spécialisées occupées ne doit stationner à la machine.



Danger général

Une pièce serrée de manière non sécurisée augmente le risque d'accident en raison d'une projection de la pièce.



Risque de pincement !

Lors du serrage de la pièce à usiner, il y a un risque de pincement pour vos mains.



Risque général

Veillez à ce que les deux paires de mâchoires serrent la pièce. Ne jamais serrer et travailler avec seulement trois mâchoires.

Étape 3 Une fois la pièce correctement serrée, démarrez la machine-outil suivant son mode d'emploi. Ne jamais dépasser la vitesse de rotation admissible.

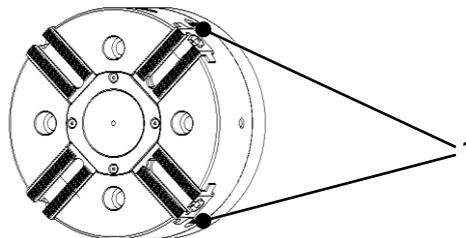


Fig. 4-1: Contrôle de la course

4.3.1 CONTRÔLE DE LA COURSE VT016 - VT040

Lorsque la pièce est serrée, le contrôle de la course doit se trouver dans la zone verte, représentée sur l'illustration 4-2. Cela permet ainsi d'exclure le risque que la mâchoire fixe se bloque dans le mandrin et que la pièce ne soit pas serrée de manière sûre.

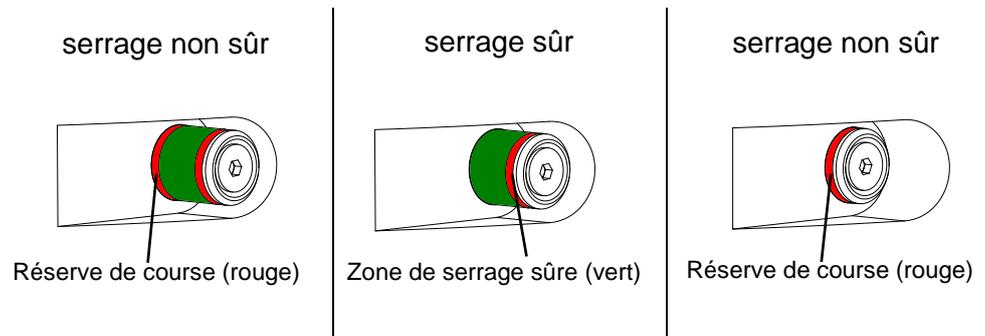


Fig. 4-2 : Contrôle de la course VT016 - VT040

4.4 TRAVAIL REGULIER DURANT LE SERVICE

- Effectuer un contrôle visuel continu pour rechercher toute salissure. Interrompre le cas échéant le service pour assurer le nettoyage du mandrin de serrage ou de la machine (voir chapitre 5 « Entretien »).
- Suivre par ailleurs le mode d'emploi séparé de la machine-outil.

5 ENTRETIEN

5.1 GENERALITES

Pour garantir un parfait fonctionnement, le mandrin de serrage InoFlex[®] et la machine-outil doivent subir régulièrement maintenance et entretien. Ceci comprend un contrôle fonctionnel et un contrôle visuel pour rechercher dommages et usure.



Attention

Tenir par ailleurs compte du mode d'emploi de la machine-outil sur laquelle est monté le mandrin de serrage.

Maintenir à disposition le matériel nécessaire au nettoyage du mandrin de serrage.

5.2 MAINTENANCE

5.2.1 INTERVALLES DE MAINTENANCE

Effectuer toutes les interventions prescrites en respectant les intervalles.

5.2.2 INTERVENTIONS DE CONTROLE

Avant chaque mise en service, s'assurer de l'état irréprochable de tous les éléments porteurs et tournants. Toute pièce endommagée est à remplacer sans délai par des pièces intactes.



Attention

Toute intervention de réparation ou de remplacement sur le mandrin de serrage InoFlex® ne peut être réalisée que par des personnes formées à cet effet et ayant également été formées à la manipulation de la machine-outil.

À la fin des interventions de maintenance et de réparation, vérifier le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité de la machine. Les habilles et capotages de protection doivent être correctement installés.

5.2.3 MOYENS DE GRAISSAGE

Utilisez exclusivement la graisse de lubrification OKS 265 de la société HWR Spanntechnik GmbH (ou d'autres graisses de lubrification autorisées par HWR).

5.2.4 CONSIGNES DE SECURITE

Avant toute intervention de maintenance ou d'entretien, mettre la machine-outil à l'arrêt et la sécuriser contre toute remise en service (voir mode d'emploi de la machine).

5.2.5 PLAN DE MAINTENANCE

avant chaque utilisation du mandrin de serrage
Contrôle visuel, état et fonctionnement
Tableau 5-1 : Travaux de maintenance avant chaque utilisation

pendant le service
contrôle visuel régulier, salissures
Tableau 5-2 : Travaux de maintenance pendant le service

après chaque utilisation de la machine
nettoyage manuel
Tableau 5-3 : Travaux de maintenance après chaque utilisation

	toutes les 8 h de service	toutes les 40 h de service	toutes les 1200 / 800* de service
Graissage du boulon graisseur (§ 5.2.6)	en service normal		
Contrôle de la force de serrage à l'aide d'un appareil adapté : mesurée sur 2 mors (force de serrage totale 1/2) ou sur 4 mors		X	
Démontage et nettoyage du mandrin de serrage (§ 5.3)			X *) en service intensif



Risque général

Le mandrin de serrage doit être suffisamment graissé. Il y a autrement un risque de perte de force de serrage. Risque d'accident !

5.2.6 GRAISSAGE



Indication

Le mandrin de serrage est graissé en usine avant livraison. Pour le maintien de la force de serrage nécessaire, le mandrin de serrage **DOIT** être régulièrement regraissé **de manière appropriée**. Intervalles de graissage, voir tableau 5-4.



Attention

Utilisez exclusivement la graisse de lubrification OKS 265 de la société HWR Spanntechnik GmbH (ou d'autres graisses de lubrification autorisées par HWR).

Graissez les six graisseurs (1) suivant le fonctionnement du mandrin de serrage à l'aide de la pompe à graisse.



Risque général

Trop peu/trop de graisse provoque une perte de tension et augmente le risque d'accident.

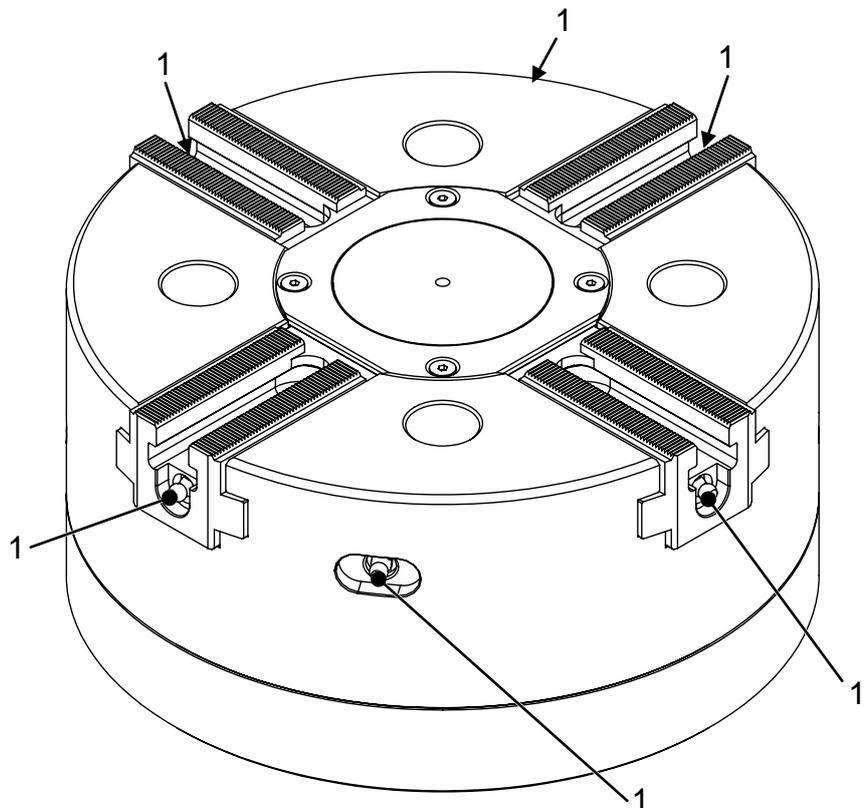


Fig. 5-1 : Graisseur

5.3 DEMONTAGE / NETTOYAGE / MONTAGE DU MANDRIN DE SERRAGE

Pour maintenir la force de serrage, le mandrin de serrage doit être régulièrement démonté, nettoyé et ensuite à nouveau graissé.



Indication

Fréquentiels de démontage et de nettoyage, voir tableau 5-4.

Démontage et nettoyage

Étape 1 Posez le mandrin de serrage avec porte-mors fermé du côté mâchoire sur le banc de travail.

Étape 2 Enlevez les vis de fixation (1).

Étape 3 Relevez la partie inférieure (3) avec les vis dans les alésages taraudés (2) et mettez les pièces de côté.

Étape 4 Retirer le contrôle de la course (8) en desserrant la vis de fixation respective.

La rondelle, les anneaux plastiques et le support sont libérés de la coulisse et peuvent être retirés.

Étape 5 Soulevez les pièces internes du corps du mandrin (7), en relevant celles-ci par l'écrou à encoches (4).

Étape 6 Séparez à présent toutes les pièces les unes des autres et déposez-les séparément. A ce sujet, desserrez aussi les vis reliant la bague de maintien (5) à l'écrou à encoches (6).



Attention

Veillez lors de la dépose des pièces au positionnement et à la position de montage. De ce fait, l'assemblage ultérieur sera facilité.

Étape 7 Retirez les porte-mors (6) du corps du mandrin (7).

Étape 8 Nettoyez soigneusement toutes les pièces. Le cas échéant, un décapant à froid ou du pétrole peuvent être utilisés.

Étape 9 Vérifiez tous les composants. Remplacez toutes les pièces endommagées avant la remise en service du mandrin de serrage.



Indication

En cas de doutes ou de questions, adressez-vous au fabricant HWR Spanntechnik GmbH.

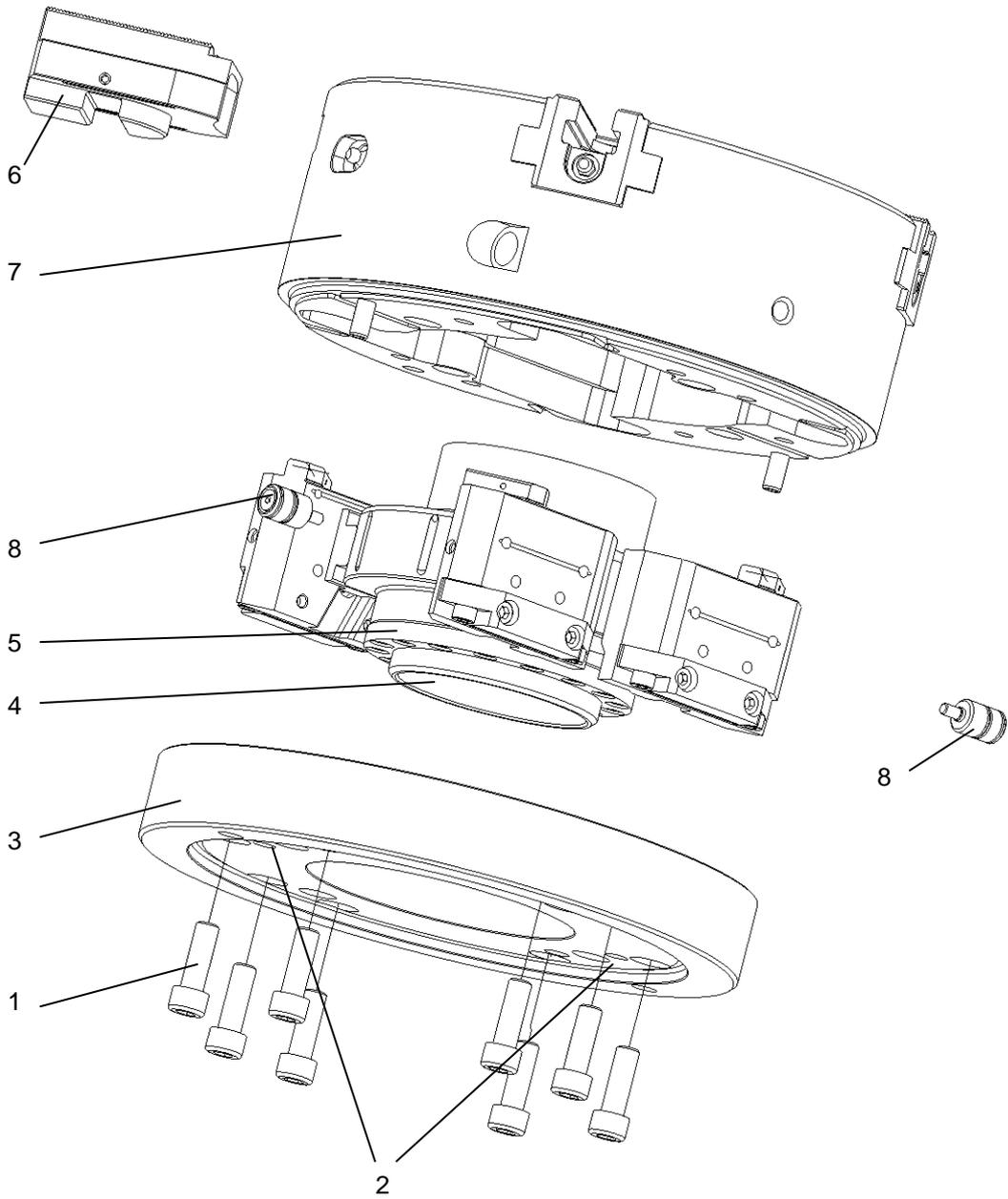


Fig. 5-2 : Démontér / monter le mandrin de serrage

Montage

- Étape 1** Montez le mandrin de serrage dans l'ordre inverse par rapport au démontage.
Lubrifiez lors du montage toutes les surfaces guidage et de glissement avec la graisse de lubrification OKS 265 de HWR Spanntechnik GmbH (ou d'autres graisses de lubrification autorisées par HWR).
- Étape 2** Après l'assemblage par les six boulons graisseurs, graissez le mandrin de serrage avec la graisse de lubrification fournie par HWR Spanntechnik GmbH (voir chapitre 5.2.6).
- Étape 3** Contrôlez la force de serrage à l'aide d'un appareil de mesure adapté :
mesurée sur 2 mors (force de serrage totale 1/2) ou sur 4 mors



Attention

Le graissage peut faire passer la force de serrage sous les valeurs de consigne lors des premières mesures.

5.4 TRAVAUX APRES UN ARRÊT PROLONGE

Avant chaque remise en service après un arrêt prolongé, le personnel de réparation doit effectuer les opérations suivantes :

après un arrêt prolongé
Contrôle visuel, état et fonctionnement, du mandrin de serrage
Nettoyage du mandrin de serrage
Tableau 5-5: après un arrêt prolongé

5.5 ÉLIMINATION

Le mandrin de serrage doit être démonté et désassemblé de manière conforme par des personnes spécialisées et formées à cet effet.

Les produits et matières utilisés doivent être manipulés et éliminés de manière conforme, en particulier graisses et solvants, selon les prescriptions locales.

6 DÉFAILLANCES

6.1 GENERALITES

Ce présent chapitre expose les procédures en cas de défaillance.

6.2 DANS LE CAS D'UNE DÉFAILLANCE

Étape 1 Avant toute élimination d'une défaillance, mettez la machine-outil à l'arrêt et sécurisez-la contre toute remise en service (voir mode d'emploi de la machine).

Étape 2 Éliminez la défaillance.



Attention

Toute intervention de réparation ou de remplacement sur le mandrin de serrage InoFlex® ne peut être réalisée que par des personnes formées à cet effet et ayant également été formées à la manipulation de la machine-outil.

Avant toute remise en service du mandrin de serrage ou un redémarrage de la machine le responsable de la machine doit s'assurer des points suivants :

- *La réparation est entièrement terminée.*
- *Le mandrin de serrage est monté dans la machine-outil.*
- *Toute la machine se trouve dans un état sécurisé.*

Pour ce qui est des interventions de réparation, tenir également compte des consignes de sécurité du chapitre 1 du présent mode d'emploi en sus du mode d'emploi de la machine-outil.

Étape 3 Remettez la machine-outil en service.



Attention

Pour la remise en service du mandrin de serrage et de la machine, tenir compte du chapitre 4 du présent mode d'emploi en sus du mode d'emploi de la machine-outil.

6.3 CAUSES POSSIBLES ET CORRECTION DES ERREURS

Erreur	Cause	Solution
Trois mâchoires reposent seulement sur la pièce.	D'abord, la paire de mors saisissante empêche la compensation.	Lors de l'installation sur le contour, veillez à ce que la pièce ne coince pas.
Mors coincés dans les rails de guidage	Porte-mors déformé, surfaces de contact ou mors rapporté non plan, encrassé ou endommagé.	Contrôler, nettoyer et le cas échéant remplacer le mors rapporté.
	Porte-mors déformé, couple de serrage des vis de fixation trop élevé	Respecter le couple de serrage prescrit.
	Porte-mors déformé	Veillez suivre ordre de la fixation du coulisseau (voir 3.4.2.)
	Mors utilisé(s) non d'origine.	Utiliser des mors d'origine.
Faux-rond	Mors rapportés incorrectement tournés ou rectifiés.	Retourner ou re-rectifier les mors.
	Mors monté dans mauvais rail de guidage	Monter le mors dans le rail correctement identifié.
	Porte-mors encrassé ou endommagé	Nettoyer, resp. remplacer les porte-mors.
	Vis de fixation des mors rapportés trop courtes, trop longues ou distendues	Vérifier la profondeur de vissage, remplacer les vis, respecter le couple de serrage.
	Porte-à-faux des mors rapportés trop important	Modifier mors rapportés, prise de pièce.
	Mandrin de serrage endommagé ou usé	Retourner le mandrin de serrage pour contrôle au fabricant (HWR Spanntechnik GmbH).
Vibrations importantes au niveau de la broche machine	Balourd lié à la pièce ou aux mors rapportés	Modifier les mors rapportés / retouche ou ajout de masse au corps du mandrin.
	Balourd sur : <ul style="list-style-type: none"> • Broche machine • Entraînement • Bride de mandrin 	Contrôler le balourd sur les différents composants. Aligner équilibrer ou remplacer les composants.
	Balourd causé par une collision	Retourner le mandrin de serrage pour contrôle et réparation au fabricant (HWR Spanntechnik GmbH).

Tableau 6-1 : Causes et résolution des défaillances

6.3 CAUSES POSSIBLES ET CORRECTION DES ERREURS - SUITE

Erreur	Cause	Solution
Le mandrin n'avance pas	Pas de pression hydraulique	Vérifier l'installation hydraulique
	Le cylindre de serrage n'avance pas	Vérifier l'acheminement au cylindre
Perte de force de serrage	Bref mouvement du mors lors d'un grand nombre de pièces identiques Film de graissage insuffisant	Pour reconstituer le film de lubrification et atteindre la pleine force de serrage, actionner le mandrin sans pièce plusieurs fois sur toute sa course.
	Lubrification insuffisante Moyens de graissage	Graisser le mandrin de serrage. Vérifier et si nécessaire remplacer le lubrifiant.
	Mandrin de serrage encrassé	Désassembler, nettoyer et regraisser le mandrin de serrage.
	Fonction du mandrin de serrage détruite	Vérifier tous les composants, remplacer les composants endommagés par des pièces de rechange d'origine, retourner le cas échéant le mandrin de serrage pour contrôle et réparation au fabricant (HWR Spanntechnik GmbH).
	Cylindre de serrage non étanche	Réparer le cylindre de serrage.
	L'installation hydraulique ne produit pas de pression.	Réparer l'installation hydraulique.

Tableau 6-1 : Causes et résolution des défaillances [suite]

7 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

7.1 GENERALITES

Les principales informations techniques liées au mandrin de serrage InoFlex® se trouvent dans le présent chapitre. Les caractéristiques sont regroupées sous forme de tableau, structurés selon les différentes tailles.

7.2 DONNEE GENERALES DU PRODUIT

Durée de service	12 h/j
Durée de vie	25.000 heures de service
Pièces bridables	Aciers usuels, fontes et métaux non ferreux
Tableau 7-1 : Donnée générales du produit	

7.3 CONSOMMABLES

Graisse de lubrification	OKS 265 (ou d'autres graisses de lubrification autorisées par HWR)
Tableau 7-2 : Consommables	



Indication

La graisse de lubrification OKS 265 (ou une autres graisse de lubrification autorisée par HWR) est disponible chez HWR Spanntechnik GmbH.

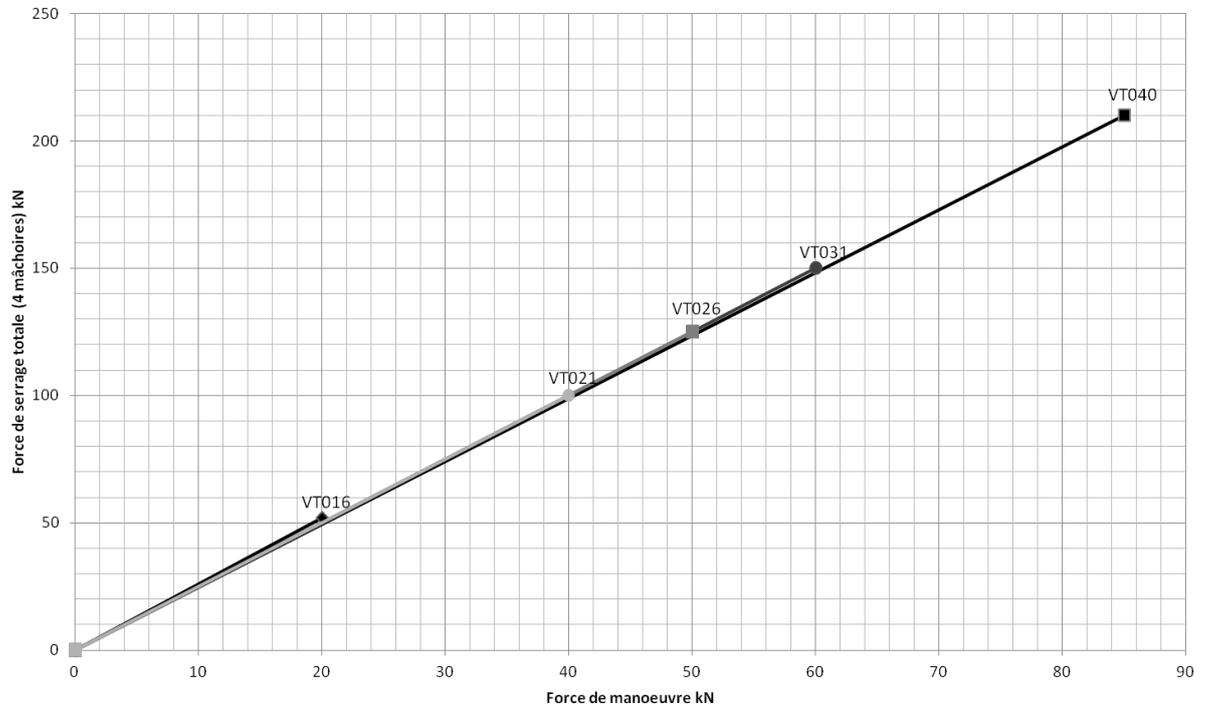
7.4 CONDITIONS AMBIANTES

Service	Plage de températures, voir le cas échéant le mode d'emploi des outils.
Stockage	Pas de limitations de température
Hygrométrie relative	5-85 %
Lieu d'entreposage de la machine	Sol plat et stable suffisamment aéré
Tableau 7-3 : Conditions ambiantes	

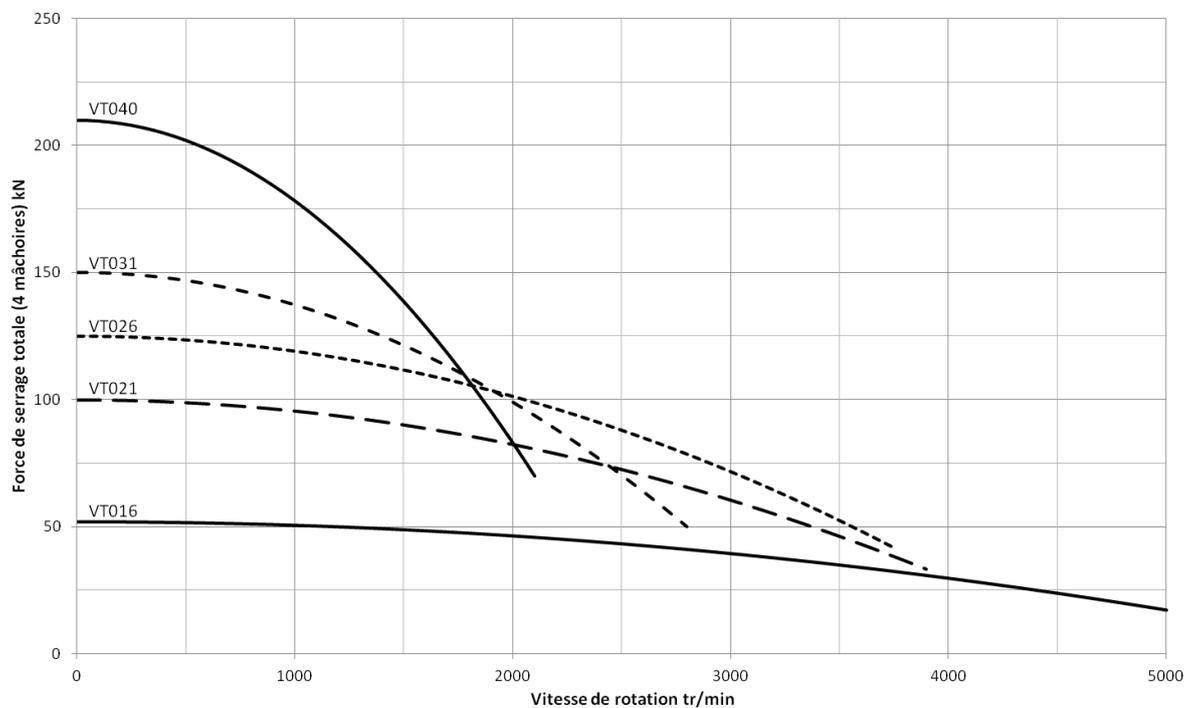
7.5 AUTRES DOCUMENTATIONS

Liste de pièces de rechange
Déclaration d'incorporation
Déclaration de reconnaissance des personnels formés
Tableau 7-4 : Autres documentations

7.6 DIAGRAMMES FORCE DE SERRAGE / FORCE DE MANŒUVRE



7.7 DIAGRAMMES EFFORT DE SERRAGE / VITESSE DE ROTATION



7.8 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Type		VT016	VT021	VT026	VT031	VT040
Numéro d'identification		845016	845021	845026	845031	845040
Diamètre	mm	168	212	264	315	400
Passage	mm	46	52	72	91	111
Course par mâchoire	mm	3,3	4,3	5	5,5	6,2
Course de piston	mm	2,3	3,3	4	4,5	4,5
max. force d'actionnement	mm	15	19	22	24	27
max. force de serrage	kN	20	40	50	60	85
max. vitesse de rotation*	kN	52	100	125	150	210
Poids (sans mâchoires)	1/min	5000	3900	3750	2800	2100
Moment d'inertia	kg	13	29,2	43	69	122
Coulisseau	kg·m ²	0,05	0,18	0,42	0,93	2,66
Mâchoire standard	--	GP05	GP07	GP11	GP11	GP13
Course de piston	Veuillez vous référer à http://www.hwr.de/en/products/chuck-jaws/					
Tableau 7-5: Caractéristiques techniques						

* classe d'équilibrage selon DIN ISO 1940-1: G 6,3 (non graissé)

** pour des poids supérieurs de pièces, il convient de mettre en place un support sur le corps du mandrin


Attention

Diamètre de serrage max. = diamètre du mandrin

7 Caractéristiques techniques

7.9 DIMENSIONS DE RACCORDEMENT

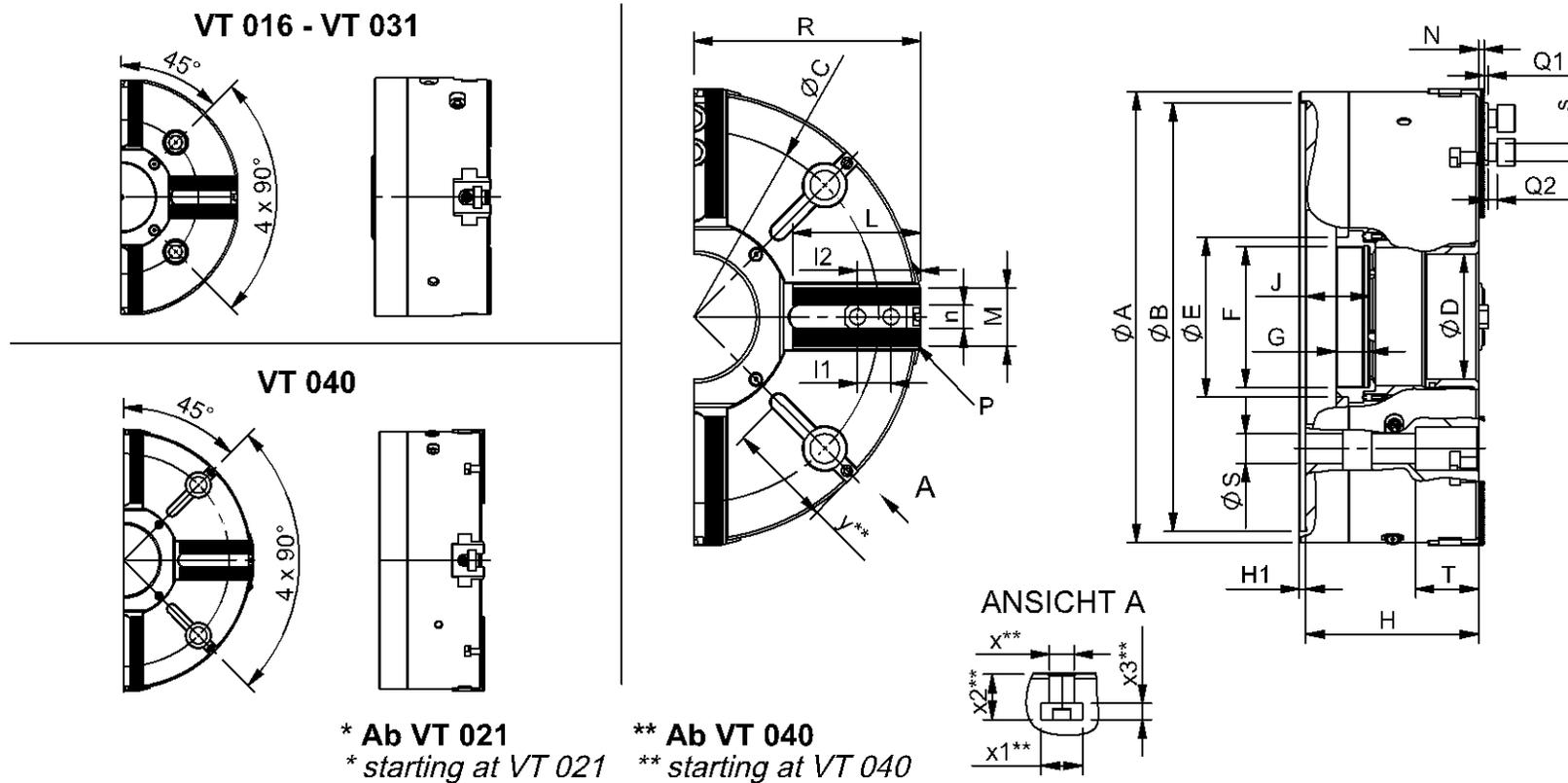


Fig. 7-1: Dimensions de raccordement VT016 - VT040 [Sous réserve de variations techniques]

7.10 DIMENSIONS DE RACCORDEMENT

Type		VT016	VT021	VT026	VT031	VT040	
A	mm	168	212	264	315	400	
B H6	mm	140	170	220	300	380	
C	mm	104,8	133,4	171,4	235	330,2	
D	mm	46	52	72	91	111	
E	mm	--	66	92	112	142	
F		M56x1,5	M60x2	M85x2	M100x2	M125x2	
G	mm	18	20	20	24	30	
H	mm	84,6	109,2	123	132	152	
H1	mm	5	5	5	5	6	
min. / max.	J	mm	18 / 33	17 / 36	10 / 32	16 / 40	29,6 / 56,6
	L	mm	45	58,5	73,5	88,5	114
	M	mm	32	34	40	40	51,4
	N	mm	1,5	2	2	2	5
Denture	P	mm	1.5 x 60°				
	Q1	mm	2,5	3	3	3	3,5
	Q2	mm	10,5	11,5	11,5	11,5	11,5

Tableau 7-6: Diemensions de raccordement

7 Caractéristiques techniques

7.10 DIMENSIONS DE RACCORDEMENT - SUITE

Type			VT016	VT021	VT026	VT031	VT040
Mandrin ouvert	R	mm	84,9	106,2	134,1	160	202,2
	S	mm	10,5	12,5	16,5	22	26
	T	mm	10,6	17,2	24	21	56
	l1	mm	18	20	30	30	30
min. / max.	l2	mm	22 / 39,5	25 / 47	35,5 / 58	35,5 / 73	40 / 100
	n H8	mm	10	12	16	16	21
	s		M8x22	M10x25	M12x30	M12x30	M16x35
	x H12	mm	--	--	--	--	14*
	x1	mm	--	--	--	--	23
	x2	mm	--	--	--	--	25
	x3	mm	--	--	--	--	9
	y	mm	--	--	--	--	93
	y1	mm	--	--	--	--	--
Tableau 7-6: Dimensions de raccordement [suite]							
* Note: pour les VT040 ne sont que des écrous à rainure en T à utiliser sous forme longue. Longueur min. 44 mm!							

7.11 COUPLE DE SERRAGE MAXI POUR LES VIS DE FIXATION

Classe de résistance	Norme	Filet								
		M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
		Couples de serrage maxi [Nm]								
12.9	ISO 4762 (DIN 912)	10	16	30	50	70	105	150	220	450
10.9	ISO 4762 (DIN 912)	8	12	25	42	58	88	125	180	350
Tableau 7-7 : Couple de serrage maxi pour les vis de fixation										

8 PIÉCES DE RECHANGE

8.1 INDICATIONS GÉNÉRALES

La maintenance et la réparation du mandrin de serrage InoFlex® nécessite éventuellement des pièces de rechange.

Le présent chapitre contient des indications sur les informations à préparer en vue de la commande de pièces de rechange après du fabricant HWR Spanntechnik GmbH.

8.2 INFORMATIONS GÉNÉRALES POUR LA COMMANDE DE PIÉCES DE RECHANGE

- Taille : par ex. InoFlex® VT026
- Numéro d'identification (n° id.)
- Dénomination de la pièce de rechange
- Quantité commandée

8.3 COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE PAR COURRIEL



Attention

Respecter les indications minimales (voir § 8.2 « Informations générales pour la commande de pièces de rechange »).

Pour la commande des pièces de rechange, nous recommandons la procédure suivante :

Étape 1 Recherchez la pièce de rechange souhaitée ans l'illustration 8-1.

Étape 2 Fournissez les indications minimales par email (voir section 8.2).

Étape 3 Envoyez la commande avec la mention de l'adresse de la société à HWR Spanntechnik GmbH.



Indication

L'adresse courriel se trouve sur la face interne de couverture du présent mode d'emploi.

8.4 COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE PAR FAX



Attention

Respecter les indications minimales (voir § 8.2 « Informations générales pour la commande de pièces de rechange »).

Pour la commande des pièces de rechange, nous recommandons la procédure suivante :

Étape 1 Recherchez la pièce de rechange souhaitée dans l'illustration 8-1

Étape 2 Copiez l'illustration et si possible le tableau correspondant 8-1.



Attention

Bien veiller à remettre la fiche d'origine dans la documentation afin de garantir l'intégrité de vos données.

Étape 3 Identifiez la ou les pièces de rechange souhaitées de manière claire dans l'illustration et la liste des pièces.
Ajouter la quantité commandée si elle diffère de celle présentée.

Étape 4 Faxez cette page(s) avec mention de l'adresse de la société à HWR Spanntechnik GmbH.



Indication

Le numéro de fax se trouve sur la face interne de couverture du présent mode d'emploi.

8.5 PIÉCES DE RECHANGE

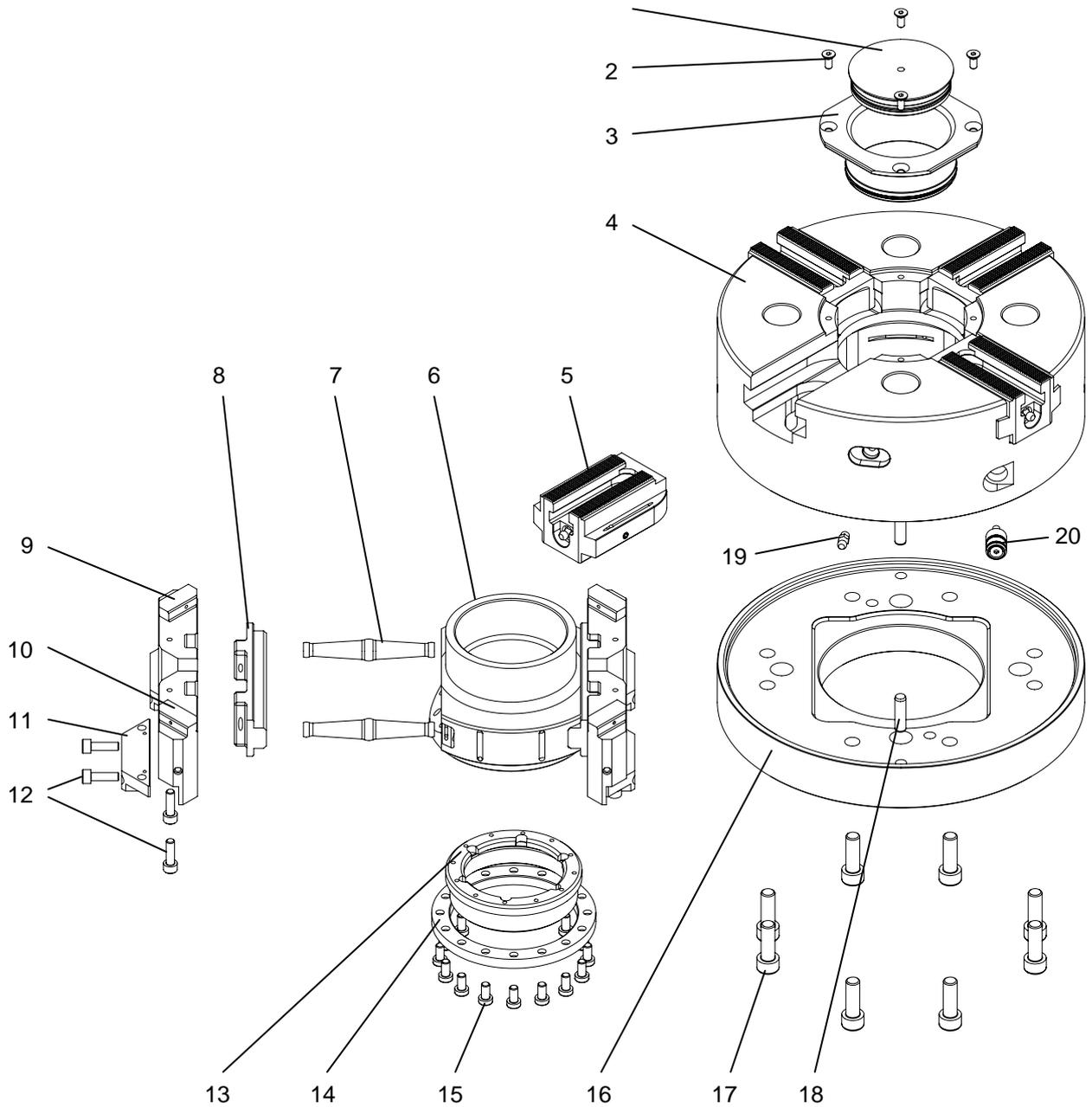


Fig. 8-1: Pièces de rechange

Pos.	Dénomination	Nombre
1	Couvercle	1
2	Vis à tête fraisée	4
3	Manchon d'étanchéité	1
4	Partie supérieure de boîtier	1
5	Porte-mors complet avec bouchon et boulon graisseur	4
6	Amenée	1
7	Levier	2
8	Entraîneur	2
9	Coulisseau parallèle 1	2
10	Coulisseau parallèle 2	2
11	Guidage parallèle	4
12	Vis à tête cylindrique	*
13	Ecrou à encoches	1
14	Bague de maintien	1
15	Vis à tête cylindrique	*
16	Embasse de boîtier	1
17	Vis à tête cylindrique	*
18	Goupille cylindrique	2
19	Graisseur	2
20	Contrôle de course complet	2
Tableau 8-1 : Listes de pièces de rechange		

* Nombre dependant de la diamètre du mandrin