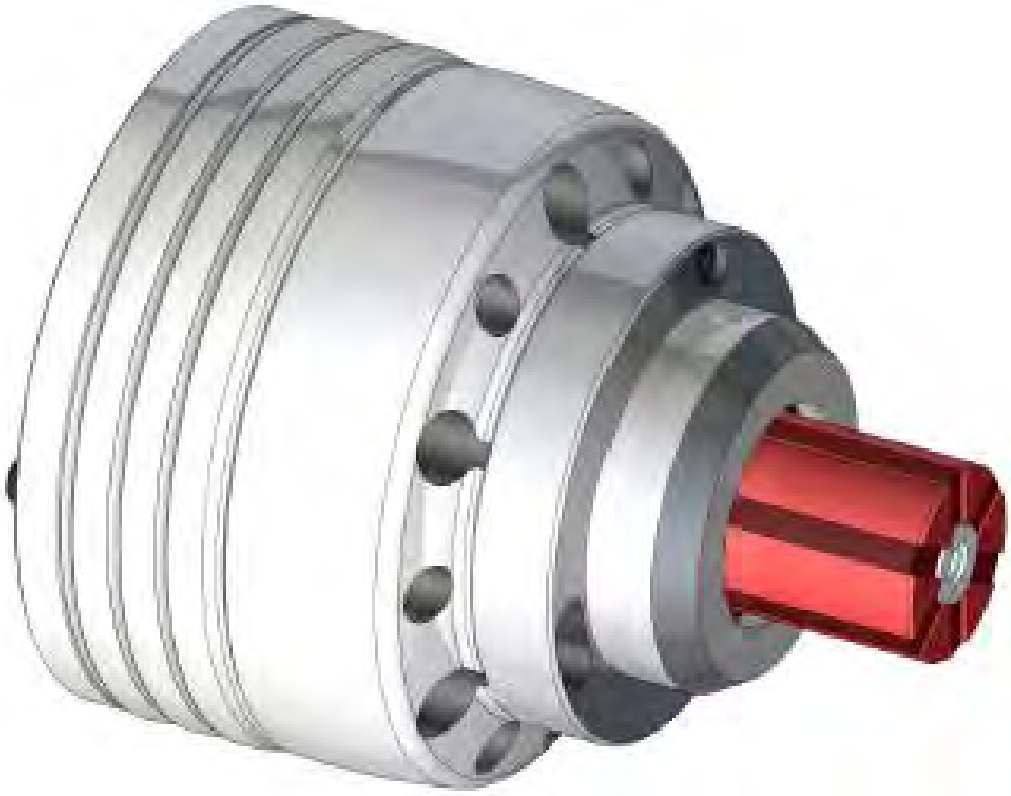
HAINBUCH



Instructions de service FR

Moyen de serrage

Mandrin expansible de serrage
à segments T212

- RD MANDO
- SE MAXXOS

Sommaire

1 Généralités....5
1.1 Informations relatives à cette notice....5
1.2 Contenu de la livraison....5
1.3 Explication des symboles....6
1.4 Limites de la responsabilité....6
1.5 Régime maximum....7
1.6 Protection des droits d'auteur....8
1.7 Contenu de la livraison....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....10
2.3 Utilisation conforme....11
2.4 Équipement de protection personnelle....12
2.5 Dangers particuliers....13
2.6 Pour plus d'informations....16
2.7 Force de serrage....18
2.8 Vis....18
2.9 Fonctionnalité....19
2.10 Protection de l'environnement....19
3 Caractéristiques techniques....20
3.1 Données générales....20
3.2 Conditions de fonctionnement....20
3.3 Données de fonctionnement....21
3.4 Examen....21
3.5 Fiche technique....21
3.6 Désignation du type....21
4 Structure et fonctionnement....22
4.1 Vue d'ensemble RD....22
4.2 Vue d'ensemble SE....23
4.3 Bref descriptif....23
4.4 Accessoires en option....23
4.4.1 Butée de pièce....24
4.4.2 Douille de serrage à segments....24
4.4.3 Graisse....24
5 Transport, emballage et stockage....25
5.1 Consignes de sécurité pour le transport....25
5.2 Symboles sur l'emballage....25
5.3 Inspection de transport....26
5.4 Déballage et transport interne à l'entreprise....26
5.5 Emballage....27
5.6 Stockage....28

6 Montage....29
6.1 Remarques préalables....29
6.2 Préparations....30
6.3 Montage....31
6.3.1 Monter le manchon du tube de raccordement....33
6.3.2 Monter le plateau....34
6.3.3 Monter le mandrin expansible de serrage à segments [HSK]....35
6.3.4 Monter le mandrin expansible à segments [broche de la machine]. .37
6.3.5 Monter le mandrin expansible à segments [capteX B]....40
6.3.6 Monter le mandrin expansible de serrage à segments [changement rapide]....42
6.3.7 Contrôler et ajuster la concentricité et la planéité [RD]....42
6.3.8 Contrôler et ajuster la concentricité et la planéité [SE]....43
6.3.9 Monter le mandrin expansible à segments hydraulique....44
6.3.10 Monter la douille de serrage à segments RD....46
6.3.11 Monter la douille de serrage à segments SE....47
6.3.12 Monter la butée de pièce à usiner....48
6.4 Pièce....49
6.5 Contrôles....50
6.6 Contrôle de la position de la course....51
6.7 Opérations à effectuer une fois la production terminée....51
7 Démontage....52
7.1 Sécurité....52
7.2 Démonter le moyen de serrage....54
7.2.1 Démonter la butée de pièce à usiner....54
7.2.2 Démonter la douille de serrage à segments [RD / SE]....54
7.2.3 Démonter le mandrin expansible de serrage à segments [HSK]....54
7.2.4 Démonter le mandrin expansible à segments [broche de la machine] 55
7.2.5 Démonter le mandrin expansible à segments [capteX]....56
7.2.6 Démonter le mandrin expansible de serrage à segments [changement rapide]....57
7.2.7 Démonter le mandrin expansible de serrage hydraulique à segments 57
7.2.8 Démonter le plateau....58
7.2.9 Démonter le manchon de liaison....58
7.3 Entreposer le moyen de serrage....59
7.4 Mise au rebut....59
8 Entretien....60
8.1 Généralités....60
8.2 Nettoyage....61
8.3 Conditionnement pour l'entreposage....62
8.4 Utilisation de lubrifiants....63
8.5 Calendrier d'entretien....63
8.6 Couples de serrage des vis....65
9 Pannes....66
9.1 Sécurité....66

9.2 Tableau des anomalies....67
9.3 Mise en service après élimination d'une panne....68
10 Annexe....69
10.1 Permanence téléphonique pour assistance technique....69
10.2 Agences en Europe, Amérique et Afrique....69
10.2.1 Europe....69
10.2.2 Amérique du Nord....71
10.2.3 Amérique du Sud....72
10.2.4 Afrique....72
Index....73
Déclaration de conformité CE....75

»Traduction de l'original de la notice d'utilisation«

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 Contenu de la livraison

Cette notice présente trois variantes du mandrin expansible de serrage à segments T212:

- Mandrin expansible de serrage à segments T212 RD
- Mandrin expansible de serrage à segments T212 SE – MAXXOS

Dès lors que les variantes sont différentes au niveau de leur conception, de leur montage, démontage et entretien ou de leur mode de réparation des anomalies, elles sont traitées séparément.

A l'aide des grands titres, les chapitres et les étapes de manipulation peuvent être attribués à tout moment à une certaine variante.

D'un poids de 15 kg, il faut utiliser des anneaux à vis pour transporter le moyen de serrage.

Vous êtes supposés déjà connaître les méthodes habituelles telles que le nettoyage des surfaces de vissage.

1.3 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.

1.4 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.

ATTENTION!

Nos moyens de serrage sont équilibrés avec la qualité d'équilibrage G = 4, n = 1 dans un plan

Les données sur la balance de rotation se réfère à des pièces à symétrie de rotation. Pas de rotation des pièces symétriques ne peut être serré ou pas seulement après consultation avec le fabricant.

Le moyen de serrage monté équilibrage des boulons et des masses d'équilibrage ne doit pas être supprimé!

1.5 Régime maximum

ATTENTION!

La vitesse de rotation maximale est indiquée sur le produit.

Du fait de la combinaison d'un moyen de serrage avec un adaptateur de moyen de serrage, il peut être nécessaire de réduire la vitesse de rotation maximale autorisée.

- Parmi toutes les vitesses de rotation indiquées des produits utilisés, il faut toujours utiliser la **vitesse de rotation la plus faible**.

N'oubliez pas que la force de serrage est influencée par la force centrifuge des éléments de serrage utilisés.

- Adaptez la force d'usinage si nécessaire !

1.6 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.

1.7 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 mandrin expansible à segments
- Enveloppe de l'accouplement

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

- Faux plateau
- Douille d'alésage pour douille de serrage à segments SAD
- Douille de serrage à segments
- Butée de pièce
- Anneaux à vis

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.

Il ne faut notamment pas oublier que les positions finales de la machine doivent être réglées sur le produit en question.

DANGER!

Risque de blessure si des pièces sont projetées !

Un mauvais réglage de la machine peut entraîner la projection de pièces.

- Les positions finales de la machine doivent être réglées sur le moyen de serrage en question.
- Vérifiez régulièrement le statut scanne de la machine, voir le chapitre »Calendrier d'entretien«.
  Si la position finale ne peut être atteint le produit n'est plus utilisé.
- Respectez la notice d'utilisation de la machine.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessure!

La baisse de la force d'actionnement, par exemple décroissante d'énergie, peut conduire des blessures graves.

- Le produit doit être utilisé uniquement sur des machines où il est assuré que pendant l'utilisation, la force d'exploitation ne baisse pas.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessure!

Les joints d'étanchéité défectueux ou une alimentations de fluide peuvent provoquer de graves blessures.

- Les conduites de fluide doivent être sécurisées côté machine par des soupapes de retenue déblocables et une surveillance de pression permanente.

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 travaux 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 à être monté dans une machine-outil conforme CE. Au sein de la machine-outil, le moyen de serrage sert exclusivement de mandrin avec passage pour le travail en barres et de mandrin avec butée pour le travail en mandrin.

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.

Le mandrin sert uniquement, au contract fait entre le fabricant et le client, pour le serrage des pièces à usiner dans le cadre des données techniques.

La sécurité de fonctionnement du dispositif de serrage est garanti lorsqu'il est utilisé en conformité avec les règlements de sécurité applicables, pour autant que prévisible.

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 dans d'autres machines que les machines-outils.
- 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.

La sécurité du mandrin de serrage est garantie

- en surveillant les données du fabricant
- si les pièces à usiner sont bien serrées
- si le personnel est qualifié et instruit sur les mesures de sécurités [serrage des pièces à usiner]
- la diamètre de la tête de serrage doit correspondre au diamètre de la pièce à usiner.

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 horizontales

- Pour le transport le moyen de serrage doit être transporté sur une base antidérapante et fixer en vissant deux anneau à vis contre 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.

- 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 attacher le moyen de serrage 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 chaines 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

AVERTISSEMENT!

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.

Les pièces à usiner présentant des dimensions insuffisantes (en-dessous du seuil de tolérance) peuvent entraîner de mauvais serrages !

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

Une pression d'alimentation trop faible peut entraîner une réduction de la force de serrage !

Une pression d'alimentation trop élevée peut provoquer la rupture des différents composants du moyen de serrage !

- Contrôler régulièrement la pression d'alimentation et la corriger si nécessaire.

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 à segment ou la butée de la pièce usinée ne sont pas en place!

Pièces à bords coupants

AVERTISSEMENT!

Risque de blessure!

Lors du vissage de différents composants tels que les butées pour les pièces usinées, les adaptateurs filetés ou autres composants similaires dotés d'un filetage extérieur et générant des bavures par l'usure, il y a risque de blessure 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 déplacez jamais des serrage intérieur sans pièce à usiner dans une rotation

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 !

ATTENTION!

Risque de blessure!

L'absence des joints d'étanchéité peut entraîner des blessures graves!

L'absence ou la chute des joints toriques ou éléments d'étanchéité peut provoquer l'échappement d'air comprimé ou de liquides hydrauliques sous haute pression.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessure!

Une fuite de l'huile hydraulique [projection] peut provoquer de graves blessures.

- Assurez-vous que tous les joints toriques/joints d'étanchéité des raccords hydrauliques/pneumatiques sont en place et en bon état !

ATTENTION!

Risque de détérioration du moyen de serrage!

Le moyen de serrage doit être desserré uniquement lorsqu'il est à la verticale!

2.7 Force de serrage

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

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

Le produit existe dans différentes dimensions et modèles.

Les informations telles que

- Dimensions
- Poids

figurent sur le plan correspondant.

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 Conditions de fonctionnement

	Indication	Valeur	Unité
Environnement	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 !		

3.3 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.

3.4 Examen

Examen statique

Coefficient utilisé: **1,25**

3.5 Fiche technique

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

3.6 Désignation du type

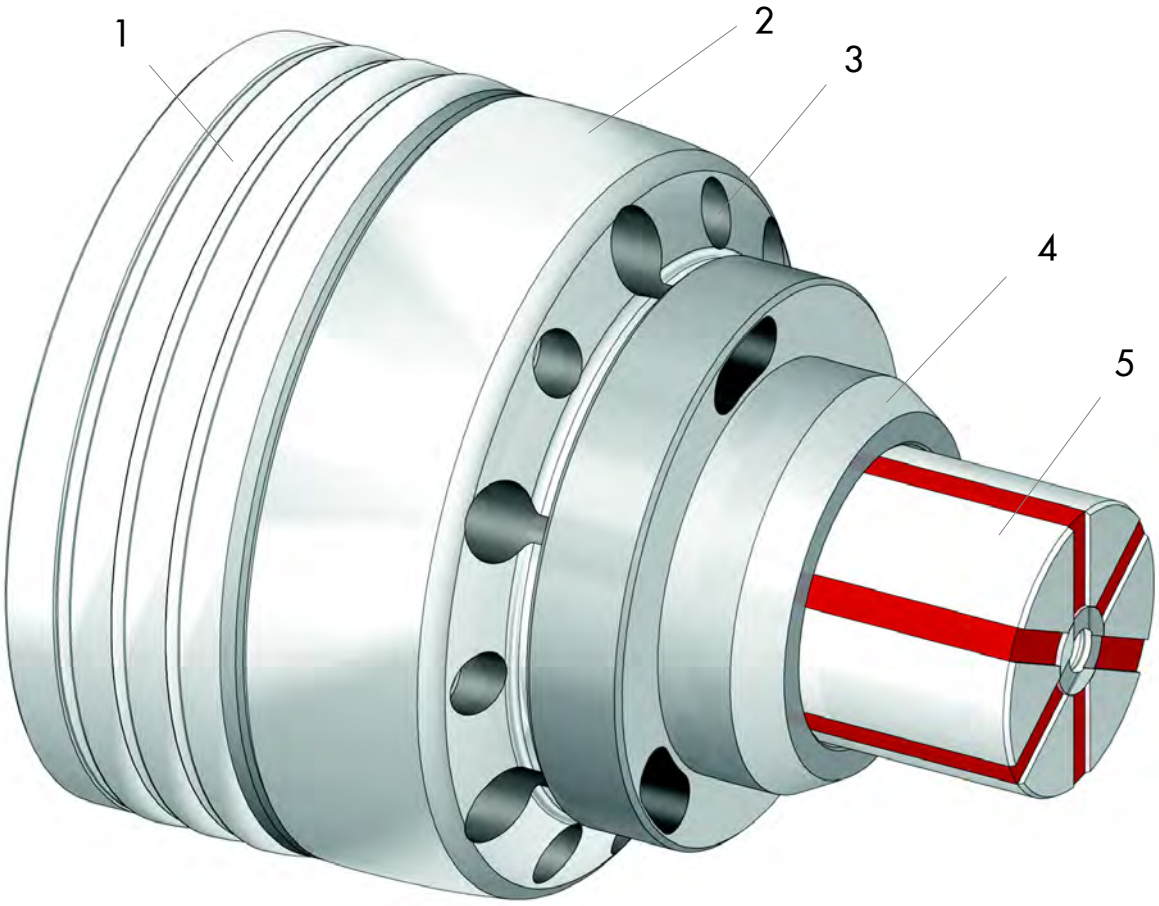
Illustr. 1

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]

4 Structure et fonctionnement

4.1 Vue d'ensemble RD

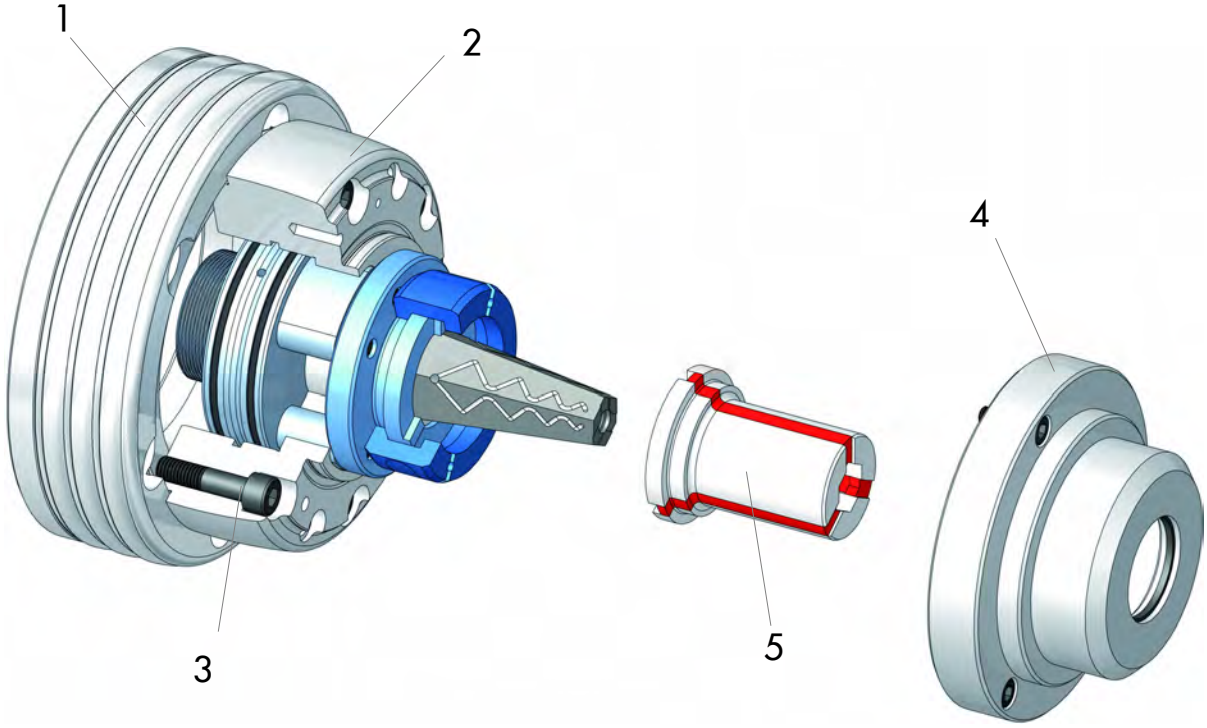


* Représentation à titre d'exemple

Illustr. 2

1. Plateau
2. Corps du mandrin expansible
3. Vis à tête cylindrique
4. Butée de pièce à usiner [option]
5. Douille de serrage à segments [option]

4.2 Vue d'ensemble SE



* Représentation à titre d'exemple

Illustr. 3

1. Plateau
2. Corps du mandrin expansible
3. Vis à tête cylindrique
4. Butée de pièce à usiner [option]
5. Douille de serrage à segments [option]

4.3 Bref descriptif

Le mandrin expansible à segments de type 212 dans les variantes RD et SE [MAXXOS] fonctionne selon le principe Axzug.

Il s'agit d'un mandrin de serrage très robuste et extrêmement précis offrant une précision de concentricité < 0,010 mm.

Le mandrin expansible à segments existe en deux modèles avec et sans adaptateur de contrôle du système d'air (contrôle d'appui par fuite d'air).

La douille de serrage à segments vulcanisé en acier trempé et l'effet Axzug sur la butée de pièce à usiner permettent d'avoir une rigidité élevée et un amortissement des vibrations.

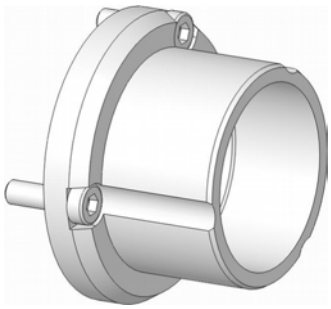
4.4 Accessoires en option

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.

4.4.1 Butée de pièce



Illustr. 4

La butée de la pièce à usiner est fabriquée avec la cote que le client souhaite et forme l'unité fonctionnelle conjointement à la douille de serrage à segments et au mandrin expansible à segments ou avec la tête de serrage et le mandrin de serrage.

4.4.2 Douille de serrage à segments

Illustr. 5

La douille de serrage à segments est fabriquée et proposée avec un diamètre de serrage selon les souhaits du client.

4.4.3 Graisse

Illustr. 6

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.

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.

A partir de 15 kg, le mandrin de serrage comporte également des trous filetés sur sa circonférence. Les anneaux à vis peuvent être vissés dans ces trous filetés.

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 est anneaux à vis à partir de 15 kg

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.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessure par l'énergie accumulée!

Le moyen de serrage peut être réalisé avec des ressorts. Ces ressorts sont sous tension permanente! Le dégagement de l'énergie accumulée peut provoquer des blessures.

- Les vis sécurisées par un vernis ne doivent pas être dévissées.
- Pour dévisser les vis correspondantes, il faut les actionner par alternance sans cesse pour réduire la tension à un minimum!
- Il faut procéder avec grande précaution!
- Portez toujours un équipement de protection individuel.

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 graissé 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 Préparations

Le poids total du mandrin de serrage, comprenant le faux-plateau et l'unité de serrage, dépend de sa taille et peut aller jusqu'à 50 kg.

Pour retirer le mandrin de serrage en toute sécurité de son emballage et le positionner dans la machine, puis le monter, il faut l'accrocher, selon son poids, avec une grue.

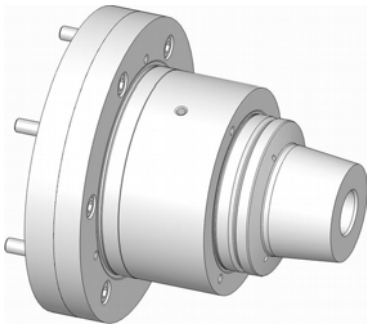
AVERTISSEMENT!

Risque de blessure par la chute de pièces !

Pendant le montage, des pièces peuvent tomber et provoquer de graves blessures et des dégâts matériels.

- Opérer toujours à deux personnes.
- Utiliser une grue pour faciliter l'opération.
- Pour le montage sur un broche suspendue verticalement, il faut un outil d'aide au montage.

Si le moyen de serrage est livré avec un plateau, il faut le démonter du moyen de serrage avant de procéder au montage sur la machine :

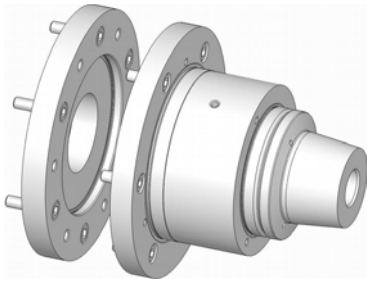


Illustr. 7

Produits nécessaires:

- Clé à six pans creux
- Pierre à huile
- Grue / outils d'aide au montage supplémentaire avec broche suspendue verticalement
- Anneaux à vis

1. Dévisser les vis à tête cylindrique [1] dans le moyen de serrage avec une clé à six pans creux et dévisser complètement.



Illustr. 8

2. Retirer le plateau du moyen de serrage.
3. Nettoyer les surfaces d'ajustage sur le plateau et le moyen de serrage avec un chiffon doux sans peluche pour éliminer les résidus d'huile et de graisse.
4. Passer une pierre à huile sur les surfaces d'ajustage sur le plateau.

6.3 Montage

Le mandrin expansible à segments est vendu monté et doté d'une unité de serrage prémontée.

Le montage se distingue de la machine par le fait que le moyen de serrage doit être monté. La différence porte sur:

- Montage sur HSK
- Montage sur la broche de la machine
- Montage sur interface de changement rapide
- Montage sur capteX B

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.
- Une fois le montage terminé, dévisser tous les anneaux à vis de l'adaptateur et 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 [Ø 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.

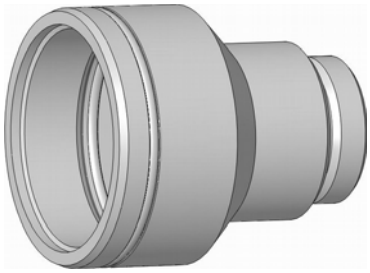
AVERTISSEMENT!

Risque de blessure par la broche suspendue verticalement!

Si l'on se penche dans l'espace de travail de la machine lors d'un montage au-dessus de soi, il y a risque de graves blessures à la tête.

- Avant de procéder à un montage / démontage au-dessus de soi, sécurisez les pièces pour qu'elles ne tombent pas.
- Pour le montage / démontage sur une broche suspendue à la verticale, il faut toujours utiliser un outils d'aide au montage adapté.

6.3.1 Monter le manchon du tube de raccordement



Illustr. 9

1. Mettre la machine en mode d'ajustage.
2. Nettoyer les surfaces d'ajustage de la broche de la machine avec un chiffon doux sans peluche pour éliminer les résidus d'huile et de graisse.
3. Visser jusqu'à la butée le manchon du tube de raccordement sur le filetage du tube de traction de la machine.

6.3.2 Monter le plateau

Remarque!

Risque de détérioration en cas de couples de serrage incorrects des vis à tête cylindrique dans le faux-plateau!

Les couples de serrage des vis à tête cylindrique sont indiqués par le fabricant de la broche ou et de la machine. Si les couples de serrage appliqués aux vis à tête cylindrique dans le faux-plateau sont incorrects, des dégâts matériels considérables peuvent apparaître sur la machine et le moyen de serrage.

- Serrer les vis à tête cylindrique du plateau exclusivement avec le couple de serrage indiqué par le fabricant de la broche ou de la machine.

Illustr. 10

4. Mettre la machine en mode d'ajustage.
5. Nettoyer les surfaces d'ajustage de la broche de la machine avec un chiffon doux sans peluche pour éliminer les résidus d'huile et de graisse.
6. Mettre le plateau à la main sur la broche de la machine. Positionner alors le plateau à l'aide des orifices sur la broche de la machine.
7. Visser toutes les vis à tête cylindrique dans le plateau avec une clé à six pans creux et serrer à la main en procédant en croix.

Remarque!

Risque de dégâts matériels si des anneaux à vis restent dans le faux-plateau!

Si des anneaux à vis restent dans le moyen de serrage, le tour, le moyen de serrage et la pièce à usiner peuvent être très abîmés, voire détruits.

- Il faut toujours immédiatement retirer les anneaux à vis après le montage du moyen de serrage dans le tour.

6.3.3 Monter le mandrin expansible de serrage à segments [HSK]

Opérer toujours à deux personnes!

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux
- Grue
- Anneaux à vis

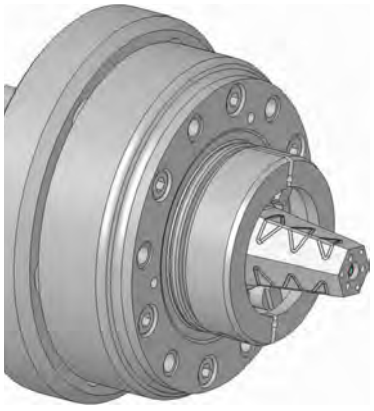
Avertissement!

Risque d'écrasement à cause du mouvement de la machine!

En raison de la conception du tube de traction, il n'est pas toujours possible d'éviter, lors du montage du manchon du tube de raccordement et de l'unité de serrage/moyen de serrage, qu'une fente se forme entre la machine et le moyen de serrage. Cette fente présente un risque élevé d'écrasement pouvant entraîner de graves blessures.

- Ne touchez jamais dans la fente entre la machine/le faux plateau et le moyen de serrage!

1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Retirer tous les outils de l'espace intérieur de la machine.
3. Réduire au minimum la pression de serrage de la machine-outil.
4. Mettre le tube de traction de la machine-outil dans la position finale avant.



Illustr. 11

5. Retirez la bague d'accouplement du mandrin expansible à segments.
6. Tournez les anneaux à vis de transport [A] dans la circonférence du mandrin expansible à segments.
7. Dévissez le tendeur d'outil HSK de la machine.

Remarque!

Risque de blessure en cas de mauvais branchement des raccords hydrauliques.

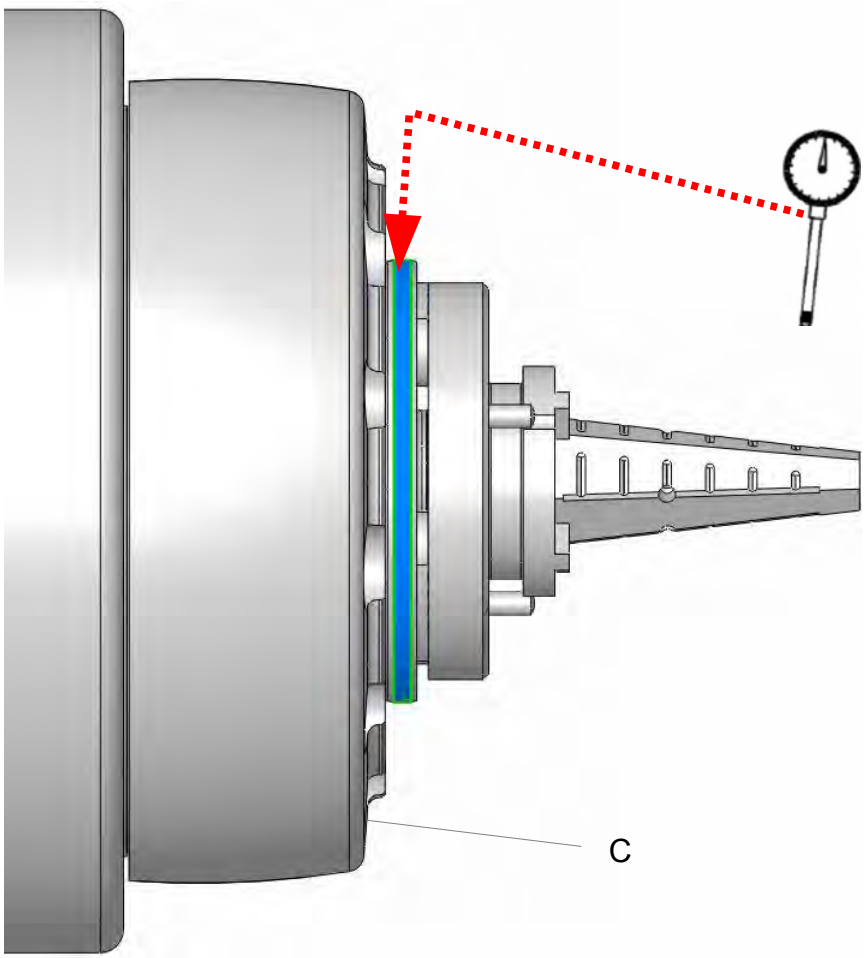
- Veuillez respecter ce qui est écrit sur les raccordements hydrauliques!

8. Mettez le mandrin expansible à segments sur la machine.
9. Vissez le tendeur d'outil HSK de la machine.

Ajuster

Le mandrin expansible à segments est ajusté en usine.

Si toutefois la concentricité diffère de plus de 0,005 mm, vous pouvez ajuster le mandrin de la façon suivante:



Illustr. 12

10. Dévissez légèrement les vis à tête cylindrique [C].
11. Vérifiez la concentricité sur le cône de serrage du mandrin expansible à segments [max. 0,005 mm], corrigez si nécessaire avec prudence à l'aide d'un marteau en plastique.
12. Serrez en croix les vis à tête cylindrique [C] selon le couple de serrage autorisé.
13. La pression de service peut alors être augmentée de nouveau pour avoir la pression nécessaire à l'usinage.

Avertissement!

Risque de blessure par accumulation électrique!

- L'énergie accumulée des ressorts peut provoquer des blessures.
- La conception permet le démontage des ressorts sans décharge de l'énergie résiduelle.
- **Travailler délicatement pour être sûr que les ressorts sont vraiment exempts de force lors du démontage.**

6.3.4 Monter le mandrin expansible à segments [broche de la machine]

Opérer toujours à deux personnes!

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux
- Grue
- Anneaux à vis

Avertissement!

Risque d'écrasement à cause du mouvement de la machine!

En raison de la conception du tube de traction, il n'est pas toujours possible d'éviter, lors du montage du manchon du tube de raccordement et de l'unité de serrage/moyen de serrage, qu'une fente se forme entre la machine et le moyen de serrage. Cette fente présente un risque élevé d'écrasement pouvant entraîner de graves blessures.

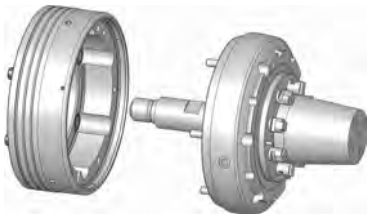
- Ne touchez jamais dans la fente entre la machine/le faux plateau et le moyen de serrage!

1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Retirer tous les outils de l'espace intérieur de la machine.
3. Réduire au minimum la pression de serrage de la machine-outil.

Risque de blessure!

Une fuite d'huile hydraulique peut entraîner de graves blessures.

- Assurez-vous que l'installation est hors pression lors du montage!



Illustr. 13

4. Mettre le tube de traction de la machine-outil dans la position finale avant.
5. Tournez les anneaux à vis de transport dans la circonférence du mandrin expansible à segments.
6. Mettre le mandrin expansible à segments à l'aide d'une grue sur le plateau prémonté sur la broche de la machine.
7. Visser toutes les vis à tête cylindrique dans le mandrin expansible à segments et serrer à la main en procédant en croix avec une clé à six pans creux.
8. La pression de service peut alors être augmentée de nouveau pour avoir la pression nécessaire à l'usinage.

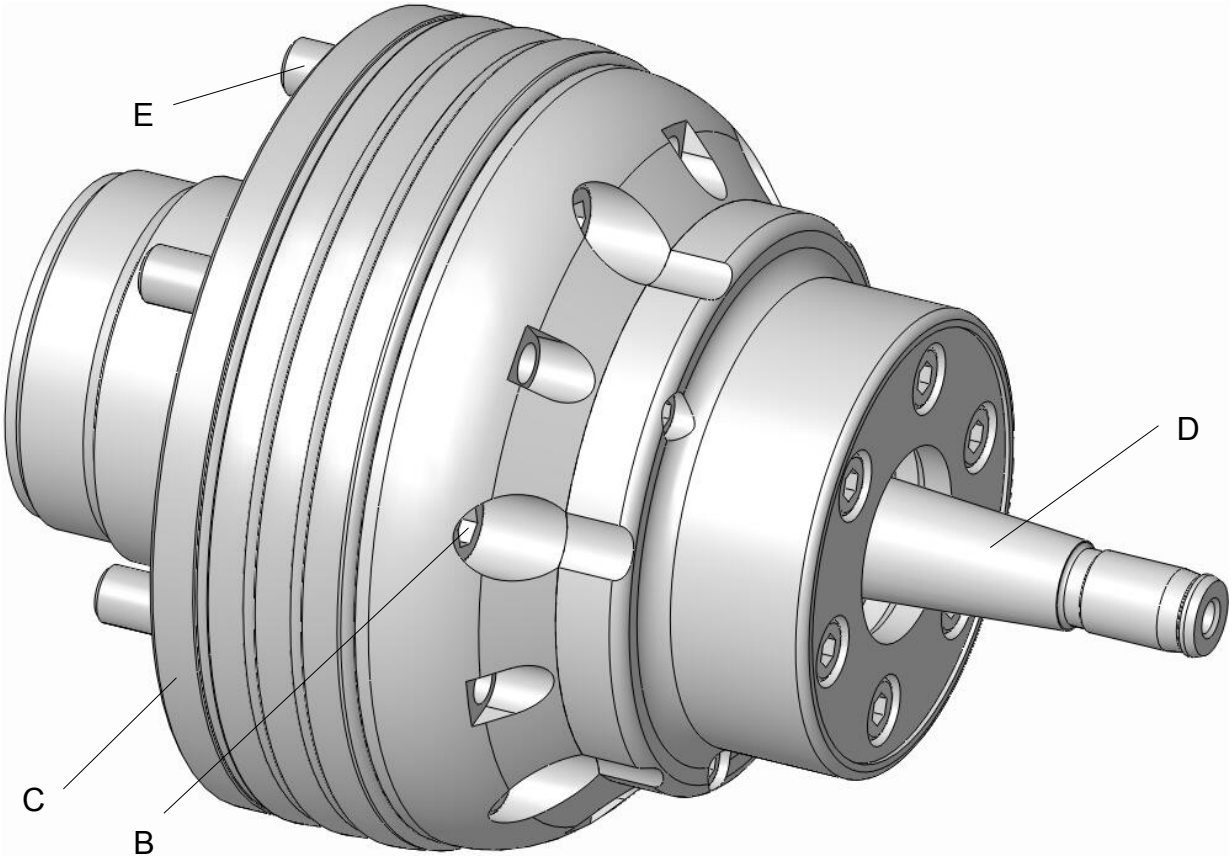
Avertissement!

Risque de blessure par accumulation électrique!

- L'énergie accumulée des ressorts peut provoquer des blessures.
- La conception permet le démontage des ressorts sans décharge de l'énergie résiduelle.
- **Travailler délicatement pour être sûr que les ressorts sont vraiment exempts de force lors du démontage.**

Ajuster

Le mandrin expansible à segments est ajusté en usine. Si toutefois la concentricité diffère de plus de 0,005 mm, vous pouvez ajuster le mandrin de la façon suivante:



Illustr. 14

9. Démontez le mandrin expansible à segments de la machine.
10. Vérifiez la concentricité du faux plateau [C] par rapport au corps du mandrin [D] [max. 0,005 mm].
11. Dévissez légèrement les vis à tête cylindrique [B] corrigez avec prudence à l'aide d'un marteau en plastique jusqu'à ce que la concentricité soit de max. 0,005 mm.
12. Serrez les vis à tête cylindrique [B] selon le couple de serrage autorisé.
13. Mettez le mandrin expansible à segments sur la machine.
14. Vissez légèrement seulement les vis à tête cylindrique [B].
15. Vérifiez la concentricité sur le faux plateau [C] [max. 0,005 mm], corrigez si nécessaire avec prudence à l'aide d'un marteau en plastique.
16. Serrez les vis à tête cylindrique [E] selon le couple de serrage autorisé.

6.3.5 Monter le mandrin expansible à segments [capteX B]

Opérer toujours à deux personnes!

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux
- Grue
- Anneaux à vis

Risque de blessure!

Une fuite d'huile hydraulique peut entraîner de graves blessures.

- Assurez-vous que l'installation est hors pression lors du montage !

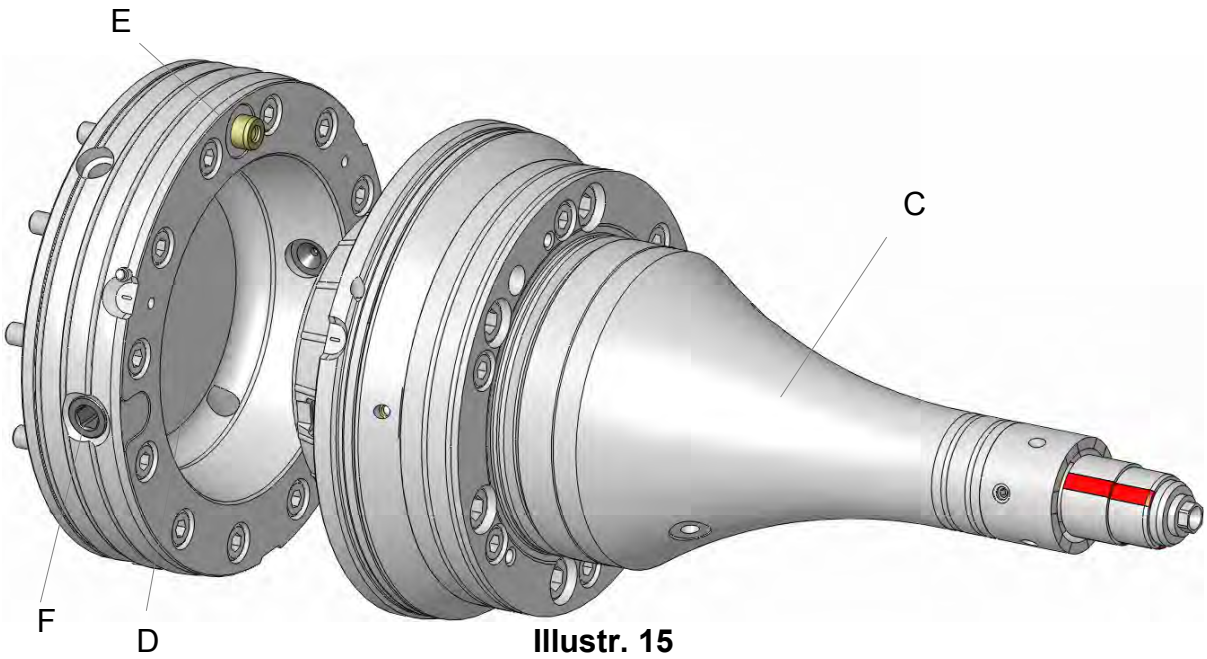
Avertissement!

Risque d'écrasement à cause du mouvement de la machine!

En raison de la conception du tube de traction, il n'est pas toujours possible d'éviter, lors du montage du manchon du tube de raccordement et de l'unité de serrage/moyen de serrage, qu'une fente se forme entre la machine et le moyen de serrage. Cette fente présente un risque élevé d'écrasement pouvant entraîner de graves blessures.

- Ne touchez jamais dans la fente entre la machine/le faux plateau et le moyen de serrage!

1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Retirer tous les outils de l'espace intérieur de la machine.
3. Réduire au minimum la pression de serrage de la machine-outil.
4. Mettre le tube de traction de la machine-outil dans la position finale avant.



Illustr. 15

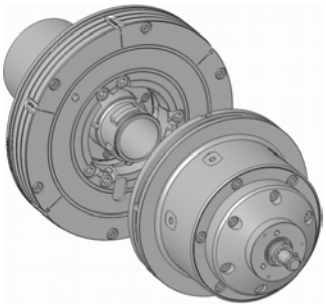
5. Mettez le moyen de serrage [C] sur l'adaptateur machine [D], positionnez-le par le pin de positionnement [E].
6. Vissez la vis de fixation [F] à l'aide d'un jeu de clé [fourni] conformément au couple de serrage indiqué.

Avertissement!

Risque de blessure par accumulation électrique!

- L'énergie accumulée des ressorts peut provoquer des blessures.
- La conception permet le démontage des ressorts sans décharge de l'énergie résiduelle.
- **Travailler délicatement pour être sûr que les ressorts sont vraiment exempts de force lors du démontage.**

6.3.6 Monter le mandrin expansible de serrage à segments [changement rapide]



Illustr. 16

Le montage du mandrin expansible de serrage à segments sur l'adaptateur machine changement rapide est expliqué dans la notice d'utilisation de l'adaptateur machine.

6.3.7 Contrôler et ajuster la concentricité et la planéité [RD]

Remarque!

Risque de dégâts matériels en cas de défaut de concentricité et de planéité!

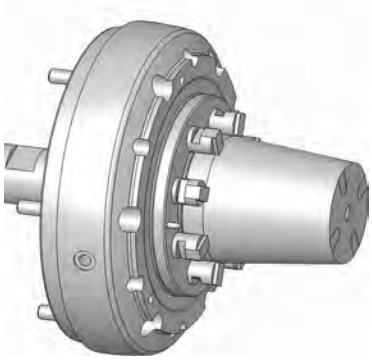
En cas de défaut de concentricité et de planéité, les pièces à usiner peuvent être abîmées lors de l'usinage.

- Après chaque montage, contrôler la concentricité et la planéité du moyen de serrage et ajuster si nécessaire.

Contrôler la planéité.

Outils spéciaux nécessaires :

- Comparateur
- Marteau en caoutchouc

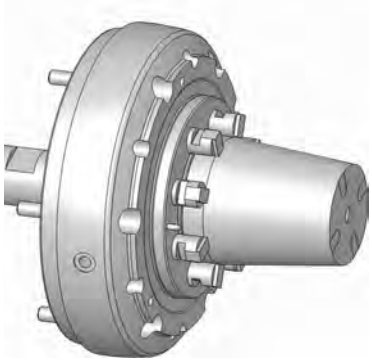


Illustr. 17

1. Poser le pied magnétique du comparateur sur le côté intérieur de la machine.
2. Poser le comparateur de planéité sur le côté frontal de l'unité de serrage et vérifier.
3. Tapoter délicatement avec le marteau en caoutchouc pour mettre le mandrin expansible à segments en position.
4. Serrer en croix les vis à tête cylindrique à l'aide d'une clé dynamométrique [voir chapitre »Couples de serrage des vis«].

   Pour régler avec exactitude, desserrer si nécessaire les vis à tête cylindrique de quelques tours et resserrer en procédant en croix.

5. Nettoyer le cône de serrage du mandrin expansible à segments avec un chiffon doux sans peluche pour éliminer les résidus d'huile et de graisse.



Illustr. 18

Contrôler la concentricité.

Outils spéciaux nécessaires:

- Comparateur
- Marteau en caoutchouc
- Clé dynamométrique

1. Poser le pied magnétique du comparateur sur le côté intérieur de la machine.
2. Poser le comparateur de concentricité sur le cône de serrage.
3. Orienter le mandrin expansible à segments de sorte que le comparateur indique »0«.

Pour régler avec exactitude, desserrer si nécessaire les vis à tête cylindrique de quelques tours et resserrer en procédant en croix.

6.3.8 Contrôler et ajuster la concentricité et la planéité [SE]

Remarque!

Risque de dégâts matériels en cas de défaut de concentricité et de planéité!

En cas de défaut de concentricité et de planéité, les pièces à usiner peuvent être abîmées lors de l'usinage.

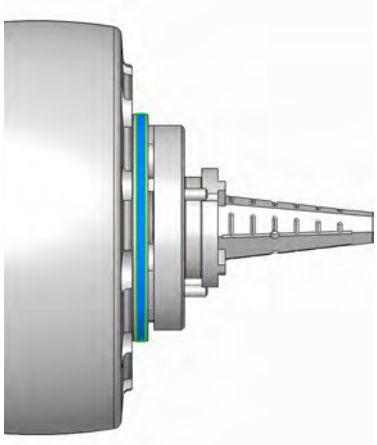
- Après chaque montage, contrôler la concentricité et la planéité du moyen de serrage et ajuster si nécessaire.

Contrôler la planéité

Outils spéciaux nécessaires:

- Comparateur
- Marteau en caoutchouc

1. Poser le pied magnétique du comparateur sur le côté intérieur de la machine.
2. Poser le comparateur de planéité sur le côté frontal de l'unité de serrage et vérifier.



Illustr. 19

3. Tapoter délicatement avec le marteau en caoutchouc pour mettre le mandrin expansible à segments en position.
4. Serrer en croix les vis à tête cylindrique à l'aide d'une clé dynamométrique [voir chapitre »Couples de serrage des vis«].

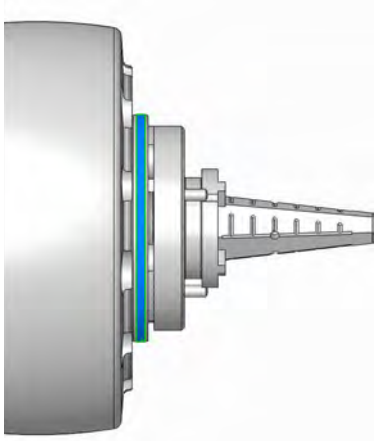
   Pour régler avec exactitude, desserrer si nécessaire les vis à tête cylindrique de quelques tours et resserrer en procédant en croix.

5. 5.Nettoyer le cône de serrage du mandrin expansible à segments avec un chiffon doux sans peluche pour éliminer les résidus d'huile et de graisse.

Contrôler la concentricité

Outils spéciaux nécessaires:

- Comparateur
- Marteau en caoutchouc
- Clé dynamométrique



Illustr. 20

1. Poser le pied magnétique du comparateur sur le côté intérieur de la machine.
2. Poser le comparateur de concentricité sur la collerette cylindrique du corps du mandrin [voir illustr.].
3. Orienter le mandrin expansible à segments de sorte que le comparateur indique »0«.

   Pour régler avec exactitude, desserrer si nécessaire les vis à tête cylindrique de quelques tours et resserrer en procédant en croix.

6.3.9 Monter le mandrin expansible à segments hydraulique

Opérer toujours à deux personnes !

Outils spéciaux nécessaires :

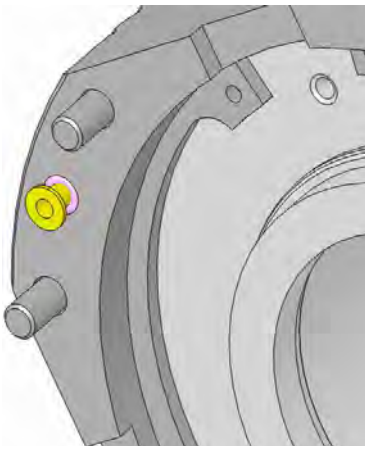
- Clé à six pans creux
- Outil de frappe pour l'expanseur
- Grue et anneaux à vis à partir de 15 kg

L’alimentation hydraulique s’effectue selon le modèle du mandrin expansible de serrage hydraulique à segments

- en règle générale par la plaque de base ou

- sur le côté sur le mandrin expansible.

Le moyen de serrage peut être centré soit sur un ø extérieur soit sur un ø intérieur.



Illustr. 21

Attention!

Risque de dégâts matériels s'il manque des joints d'étanchéité

En retirant le joint d'étanchéité, le moyen de serrage peut être non étanche.

- Lorsqu'on retire le bouchon, le joint d'étanchéité doit rester en place dans le moyen de serrage.

1. Retirez le bouchon de la face inférieure du moyen de serrage.

Risque de détérioration si les branchements hydrauliques ne coïncident pas!

Si les branchements hydrauliques de la plaque de base ne correspondent pas avec ceux du moyen de serrage, les joints toriques risquent d'être abîmés.

- Lors du branchement du système hydraulique au-dessus de la plaque de base, assurez-vous que les branchements du système hydraulique sur le moyen de serrage et sur la conduite d'arrivée coïncident.
- Utilisez de préférence la plaque de base HAINBUCH [voir accessoires en option].

2. Branchez le système hydraulique de préférence sur le branchement hydraulique inférieur ou, autre solution, sur le branchement hydraulique latéral.
3. Pour utiliser le branchement hydraulique latéral, mettez un expanseur sur le branchement hydraulique inférieure encore libre.

Nettoyez les surfaces de vissage du mandrin expansible et de la machine avant chaque montage !

4. Mettez le mandrin expansible sur le plateau de la machine.
5. Tournez les vis de fixation au travers du mandrin expansible dans le plateau de la machine et serrez-les à la main uniquement.

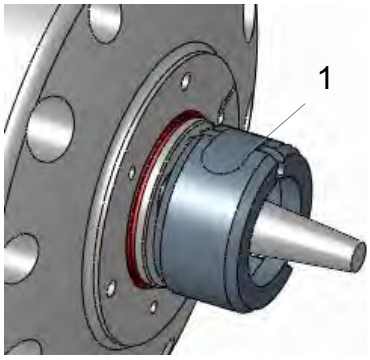
Contrôler la planéité :

6. Ajuster un comparateur-amplificateur sur le devant du cône de serrage et vérifier la planéité. Déterminer la position zéro : Pour déterminer la position du mandrin expansible, faire tourner un comparateur-amplificateur sur cône de serrage du mandrin expansible.
7. Serrez les vis de fixation selon le couple de serrage autorisé.

6.3.10 Monter la douille de serrage à segments RD

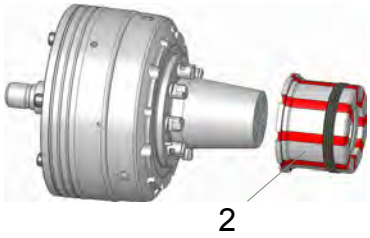
Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux



Illustr. 22

1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Retirer tous les outils de l'espace intérieur de la machine.
3. Régler au minimum la pression de serrage de la machine-outil.
4. Mettre le tube de traction de la machine-outil dans la position finale avant [position desserrée].
5. Ouvrir les enveloppes de l'accouplement [1] et retirer l'accouplement.



Illustr. 23

6. Mettre la douille de serrage à segments [2] sur le mandrin expansible à segments.
7. Mettre les enveloppes de l'accouplement sur la douille de serrage à segments [2] et fermer.

Avertissement!

Risque de blessure si des pièces sont projetées!

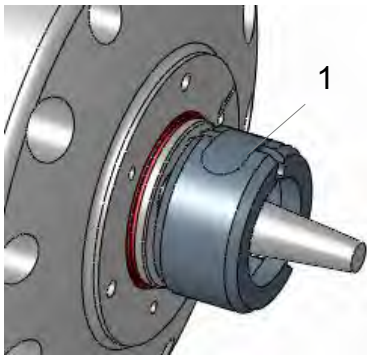
Lors du fonctionnement du moyen de serrage sans les composants [douille de serrage à segments, butée de pièce à usiner] les enveloppes de l'accouplement peuvent être projetées.

- Mettre en service le moyen de serrage exclusivement avec les composants en place.

6.3.11 Monter la douille de serrage à segments SE

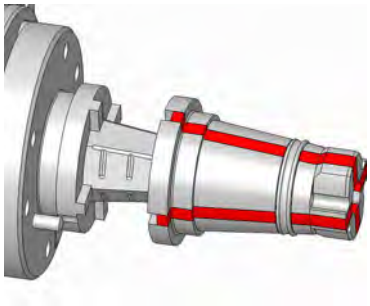
Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux



Illustr. 24

1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Retirer tous les outils de l'espace intérieur de la machine.
3. Régler au minimum la pression de serrage de la machine-outil.
4. Mettre le tube de traction de la machine-outil dans la position finale avant [position desserrée].
5. Ouvrir les enveloppes de l'accouplement [1] et retirer l'accouplement.

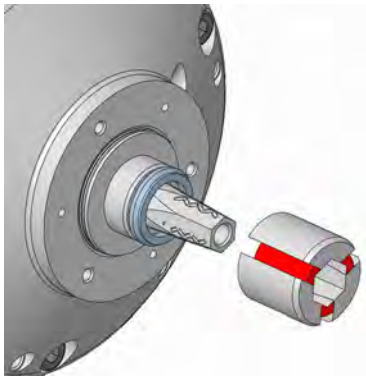


Illus. 25

6. Mettre la douille de serrage à segments [2] sur le mandrin expansible à segments.

Remarque!

Les rainures de la douille de serrage à segments doivent passer dans les ressorts opposés sur le mandrin expansible de serrage à segments!



Illus. 26

Remarque!

En cas de mauvais montage, la graisse est pressée dans la vulcanisation. La vulcanisation risque alors d'être abîmée.

- Lors du montage de la douille de serrage à segments, veillez à ce que la vulcanisation soit toujours sur le bord du corps du mandrin expansible dans lequel il n'y a pas de rainures de graissage!

7. Mettre les enveloppes de l'accouplement sur la douille de serrage à segments [2] et fermer.

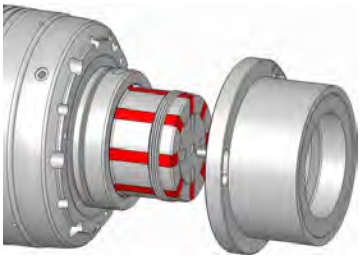
Avertissement!

Risque de blessure si des pièces sont projetées!

Lors du fonctionnement du moyen de serrage sans les composants [douille de serrage à segments, butée de pièce à usiner] les enveloppes de l'accouplement peuvent être projetées.

- Mettre en service le moyen de serrage exclusivement avec les composants en place.

6.3.12 Monter la butée de pièce à usiner



Illustr. 27

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux

1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Retirer tous les outils de l'espace intérieur de la machine.
3. Régler au minimum la pression de serrage de la machine-outil.
4. Mettre le tube de traction de la machine-outil dans la position finale avant.
5. Mettre la butée de pièce à usiner sur le mandrin expansible à segments.
6. Revisser et serrer en croix les vis à tête cylindrique à l'aide d'une clé dynamométrique [voir chapitre »Couples de serrage des vis«].

ATTENTION!

Risque de détérioration du moyen de serrage!

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

- Après montage, remettez la pression de serrage de nouveau en pression de service !
- Vérifier et ajuster la pression de service régulièrement.

ATTENTION!

Risque de blessure!

Les outils ou des instruments de contrôle pourraient être projetés et blesser quelqu’un.

- Retirez tous les outils et les instruments de contrôle de l’espace de travail de la machine avant de la mettre en marche.

ATTENTION!

Risque de glissade en cas de fuite du liquide hydraulique!

Une fuite de l'huile hydraulique [projection] peut provoquer de graves blessures.

- Assurez-vous que tous les joints toriques/joints d'étanchéité des raccords hydrauliques/pneumatiques sont en place et en bon état!
- Assurez-vous que le moyen de serrage est purgé jusqu'au dernier résidu et que tout écoulement de liquide hydraulique est écarté!

6.4 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.

6.5 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 usine est suffisamment serrée [force de serrage, longueur de serrage] dans le moyen de serrage.

6.6 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!

6.7 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

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.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessure par la broche suspendue verticalement!

Si l'on se penche dans l'espace de travail de la machine lors d'un montage au-dessus de soi, il y a risque de graves blessures à la tête.

- Avant de procéder à un montage / démontage au-dessus de soi, sécurisez les pièces pour qu'elles ne tombent pas.
- Pour le montage / démontage sur une broche suspendue à la verticale, il faut toujours utiliser un outils d'aide au montage adapté.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessure par l'énergie accumulée!

Le moyen de serrage peut être réalisé avec des ressorts. Ces ressorts sont sous tension permanente! Le dégagement de l'énergie accumulée peut provoquer des blessures.

- Les vis sécurisées par un vernis ne doivent pas être dévissées.
- Pour dévisser les vis correspondantes, il faut les actionner par alternance sans cesse pour réduire la tension à un minimum!
- Il faut procéder avec grande précaution!
- Portez toujours un équipement de protection individuel.

Transport

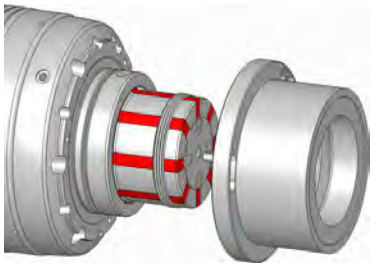
- Pour transporter le produit, utilisez un moyen de transport adapté/une grue adaptée.
- Assurez-vous que le produit ne risque pas de rouler / de tomber.

7.2 Démonter le moyen de serrage

7.2.1 Démonter la butée de pièce à usiner

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux



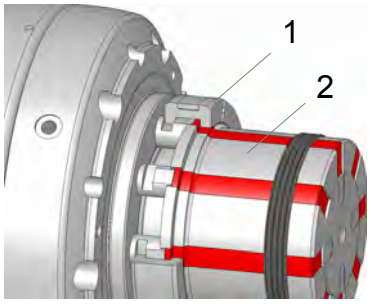
Illustr. 28

1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Retirer tous les outils de l'espace intérieur de la machine.
3. Régler au minimum la pression de serrage de la machine-outil.
4. Mettre le tube de traction de la machine-outil dans la position finale avant.
5. Dévisser et retirer complètement les vis à tête cylindrique de la butée de la pièce à usiner.
6. Retirer la butée de pièce à usiner du mandrin expansible à segments.

7.2.2 Démonter la douille de serrage à segments [RD / SE]

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux



Illustr. 29

1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Retirer tous les outils de l'espace intérieur de la machine.
3. Régler au minimum la pression de serrage de la machine-outil.
4. Mettre le tube de traction de la machine-outil dans la position finale avant.
5. Ouvrir les enveloppes de l'accouplement [1] et retirer l'accouplement.
6. Retirer la douille de serrage à segments [2] du mandrin expansible à segments.

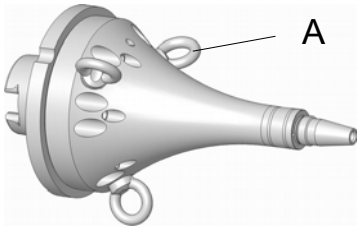
7.2.3 Démonter le mandrin expansible de serrage à segments [HSK]

Opérer toujours à deux personnes!

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux
- Grue
- Anneaux à vis

1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Retirer tous les outils de l'espace intérieur de la machine.
3. Régler au minimum la pression de serrage de la machine-outil.
4. Mettre le tube de traction de la machine-outil dans la position finale avant.
5. Tournez les anneaux à vis de transport [A] dans la circonférence du mandrin expansible à segments.
6. Dévissez le tendeur d'outil HSK de la machine.
7. Retirer le mandrin expansible à segments à l'aide d'une grue du plateau prémonté sur la broche de la machine.



Illustr. 30

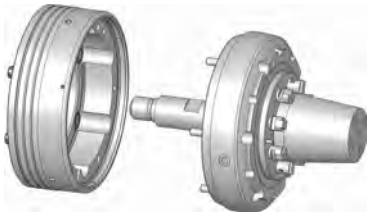
7.2.4 Démonter le mandrin expansible à segments [broche de la machine]

Opérer toujours à deux personnes!

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux
- Grue et anneaux à vis

1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Retirer tous les outils de l'espace intérieur de la machine.
3. Régler au minimum la pression de serrage de la machine-outil.
4. Mettre le tube de traction de la machine-outil dans la position finale avant.
5. Tournez les anneaux à vis de transport dans la circonférence du mandrin expansible à segments.
6. Dévisser et retirer complètement toutes les vis à tête cylindrique du mandrin expansible à segments.
7. Retirer le mandrin expansible à segments à l'aide d'une grue du plateau prémonté sur la broche de la machine.


Illustr. 31

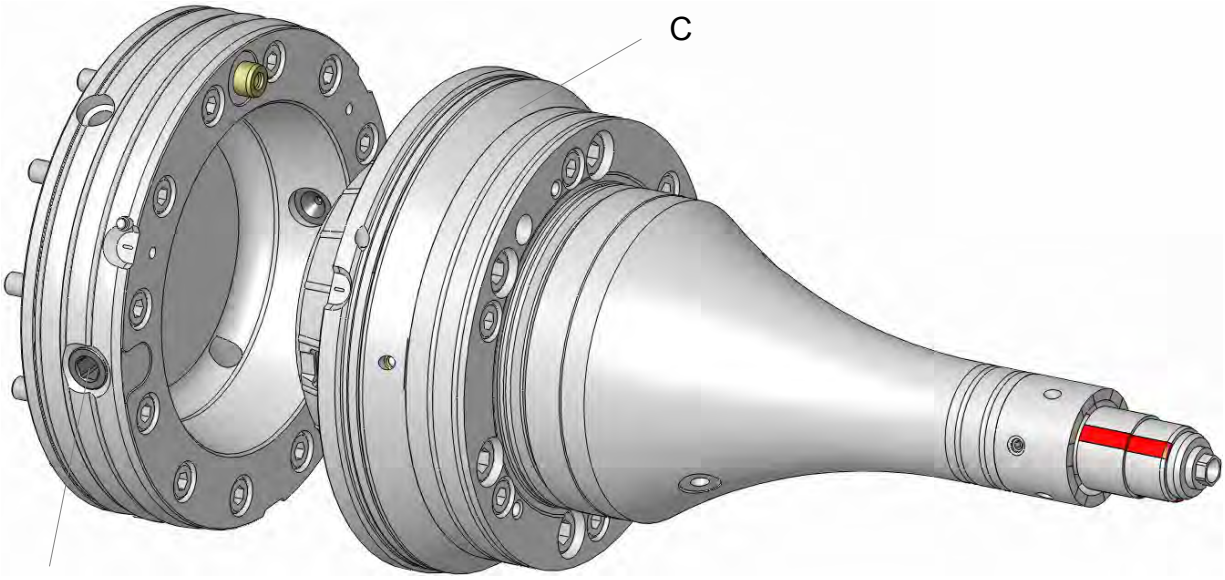
7.2.5 Démonter le mandrin expansible à segments [capteX]

Opérer toujours à deux personnes!

Outils spéciaux nécessaires:

- Clé à six pans creux
- Grue
- Anneaux à vis

1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Retirer tous les outils de l'espace intérieur de la machine.
3. Régler au minimum la pression de serrage de la machine-outil.
4. Mettre le tube de traction de la machine-outil dans la position finale avant.
5. Tournez les anneaux à vis de transport dans la circonférence du moyen de serrage et sécurisez-la avec une grue.



Illustr. 32

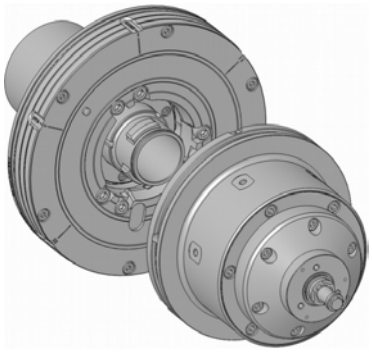
Risque de blessure!

Une fuite d'huile hydraulique peut entraîner de graves blessures.

- Assurez-vous que l'installation est hors pression lors du démontage !

6. Dévissez la vis de fixation [F] à l'aide d'un jeu de clé [fourni].
7. Retirez le mandrin expansible à segments de la machine.

7.2.6 Démonter le mandrin expansible de serrage à segments [changement rapide]



Illustr. 33

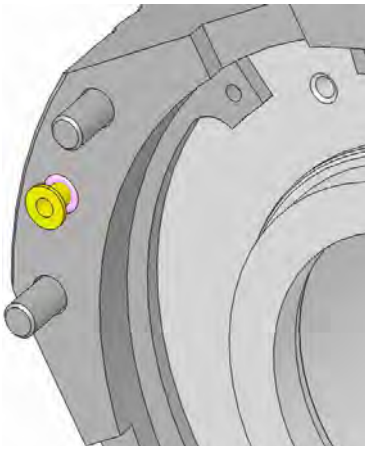
Le démontage du mandrin expansible de serrage à segments de l'adaptateur machine changement rapide est expliqué dans la notice d'utilisation de l'adaptateur machine changement rapide.

7.2.7 Démonter le mandrin expansible de serrage hydraulique à segments

Opérer toujours à deux personnes!

Outils spéciaux nécessaires:

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



Illustr. 34

1. Dévissez et retirez les vis de fixation.
2. Débranchez l'alimentation hydraulique sur le mandrin expansible.
3. Retirez le mandrin expansible du plateau de la machine.

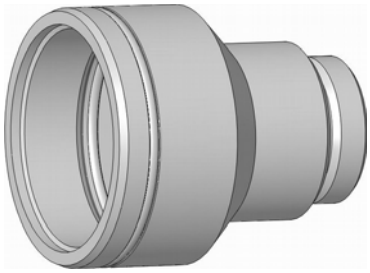
Nettoyez les surfaces de vissage du mandrin expansible et du plateau de la machine après chaque démontage!

7.2.8 Démonter le plateau

Illustr. 35

1. Mettre la machine en mode d'ajustage.
2. Nettoyer les surfaces d'ajustage de la broche de la machine avec un chiffon doux sans peluche pour éliminer les résidus d'huile et de graisse.
3. Dévisser et retirer complètement toutes les vis à tête cylindrique du plateau à l'aide d'une clé à six pans creux.
4. Retirer le plateau à la main de la broche de la machine.

7.2.9 Démonter le manchon de liaison



Illustr. 36

1. Mettre la machine en mode d'ajustage.
2. Dévisser du filetage du tube de traction le manchon du tube de traction de la machine.
3. Nettoyer les surfaces d'ajustage de la broche de la machine avec un chiffon doux sans peluche pour éliminer les résidus d'huile et de graisse.

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 !

AVERTISSEMENT!

Risque de blessure par l'énergie accumulée!

Le moyen de serrage peut être réalisé avec des ressorts. Ces ressorts sont sous tension permanente! Le dégagement de l'énergie accumulée peut provoquer des blessures.

- Les vis sécurisées par un vernis ne doivent pas être dévissées.
- Pour dévisser les vis correspondantes, il faut les actionner par alternance sans cesse pour réduire la tension à un minimum!
- Il faut procéder avec grande précaution!
- Portez toujours un équipement de protection individuel.

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

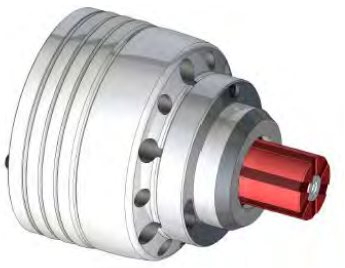
REMARQUE!

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.

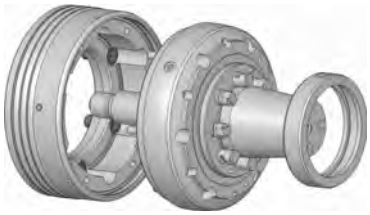


Illustr. 37

1. Démonter le mandrin de serrage [voir chapitre »Démonter l'unité de serrage«].
2. Nettoyer tous les composants suivants avec un produit nettoyant et un chiffon pour éliminer tous les résidus de graisse et d'huile :
   - Plateau
   - Cône, fixation et filetage intérieur du mandrin expansible à segments
   - Douille de serrage à segments
   - Enveloppes de l'accouplement
   - Butée de pièce
   - Vis à tête cylindrique

8.3 Conditionnement pour l'entreposage

- Outils spéciaux nécessaires :
  - Graisse universelle 2085/0003
  - Presse à graisse
  - Pierre à huile
  - Chiffon doux sans peluche



Illustr. 38

1. Démonter le moyen de serrage [voir chapitre »Démontage«].
2. Passer une pierre à huile sur les surfaces d'appui du moyen de serrage.
3. Appliquer une fine couche de graisse sur toutes les vis à tête cylindrique. Eliminer l'excédent de graisse avec un chiffon.
4. Remonter le moyen de serrage.
5. Revisser toutes les vis à tête cylindrique avec la clé à six pans creux dans le moyen de serrage et serrer à la main.

   ! Pour entreposer le moyen de serrage, le serrage à la main des vis à tête cylindrique suffit. Ce qui facilite la remise en marche ultérieure et ce qui permet de ne pas abîmer les vis à tête cylindrique.

6. Graisser le corps du mandrin expansible à segments type 212 SE / MAXXOS sur le raccord fileté de graissage avec la presse à graisse et de la graisse universelle.
7. Appliquer une fine couche de graisse sur les côtés extérieurs et intérieurs du moyen de serrage. Eliminer l'excédent de graisse avec un chiffon.

8. Emballer le moyen de serrage dans un film étanche à l'air, le poser sur un support plan et protégé des chocs et sécuriser pour que le moyen 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 »Accessoires en option«

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 ci-dessous 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	Effectuer un contrôle visuel, surtout sur les surfaces de serrage et de butée pour pouvoir détecter suffisamment tôt les détériorations sur le moyen de serrage et sur le caoutchouc de l'élément de serrage. En cas de fort encrassement nettoyage complet [voir chapitre »Nettoyage«]
Toutes les 36 heures de fonctionnement	Nettoyer le moyen de serrage et les pièces de rechange [voir chapitre »Nettoyage«].
	Nettoyer le cône de serrage et la zone d'accouplement [voir chapitre »Nettoyage«].
	Graisser le moyen de serrage [voir chapitre »Conservation«].
tous les 6 mois	Démonter complètement le moyen de serrage et le nettoyer [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.

Pour utiliser le moyen de serrage en 3 équipes de 8 heures, il faut procéder à l'entretien suivant:

- Au bout de **22 heures** de fonctionnement, retirer le moyen de serrage et nettoyer le cône, l'accouplement ainsi que l'élément de serrage (tête de serrage, douille de segment).
  Faire particulièrement attention au niveau de l'accouplement!
- Il faut alors effectuer un **contrôle visuel** général, surtout sur les surfaces de serrage et de butée pour pouvoir détecter suffisamment tôt les détériorations sur le moyen de serrage et sur le caoutchouc de l'élément de serrage.
- Les joints d'étanchéité dans la douille à segment doivent être vérifiés lors des opérations d'entretien et de nettoyage et remplacées si nécessaire. Utilisez uniquement des pièces de rechange de la marque HAINBUCH.
- Selon l'encrassement, il faut procéder à un nettoyage complet de toutes les pièces mobiles.

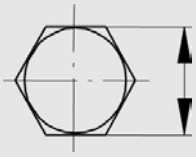
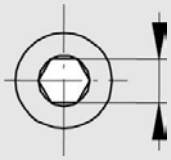
- Il faut démonter complètement le moyen de serrage et le nettoyer environ **tous les deux ans**.
- Pour être **rangé**, le moyen de serrage doit être nettoyé minutieusement pour éliminer les réfrigérants lubrifiants, puis protégé contre la rouille avec un produit de conservation appliqué en surface.

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 μ_{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	Élimination de la panne	Intervention effectuée par
Le moyen de serrage ne s'ouvre pas ou la course de desserrage ne suffit pas.	Encrassement entre le mécanisme de traction et la douille de serrage à segments	Retirer la douille de serrage à segments, renfoncer le tube de traction et nettoyer la zone de l'accouplement [voir chapitre »Démonter la douille de serrage à segments«].	Technicien qualité
	Différence de cotes avec l'adaptateur de filetage du tube de traction	Vérifier et corriger si nécessaire les dimensions de l'adaptateur de filetage du tube de traction.	Technicien qualité
La force de serrage est insuffisante	Surcote de la pièce à usiner	Remplacer la douille de serrage à segments correspondante.	Technicien qualité
	Pression hydraulique trop faible sur le cylindre de serrage	Vérifier l'unité hydraulique côté machine	Technicien qualité en hydraulique
	Cylindre de serrage défectueux ou tube de traction bloqué	Contacter le fabricant de la machine	Fabricant de la machine
	Cylindre de serrage défectueux ou tube de traction bloqué	Contacter le fabricant de la machine	Fabricant de la machine
Différence de cote excentrique sur la pièce à usiner	Défaut de concentricité du mandrin expansible à segments	Vérifier la concentricité sur le cône du mandrin expansible de serrage à segments et corriger si nécessaire [voir chapitre »Contrôler et ajuster la planéité et la concentricité«].	Technicien qualité
Différence de cote sur la pièce à usiner	Zone de l'accouplement encrassée	Nettoyer la zone de l'accouplement de la douille de serrage à segments [voir chapitre »Nettoyage«]	Technicien qualité
	Cône de serrage encrassé	Démonter la douille de serrage à segments et nettoyer le cône de serrage [voir chapitre »Nettoyage«]	Technicien qualité

Anomalie	Cause possible	Élimination de la panne	Intervention effectuée par
Défauts 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. Réduire la force de serrage si c'est possible d'un point de vue technique.	Technicien qualité
Empreintes sur la surface de serrage	Serrage par points ou par lignes de la pièce à usiner	Changer la douille de serrage à segments avec surface de serrage lisse	Technicien qualité
	La différence de cote entre le diamètre de la pièce à usiner et l'alésage est trop importante ou trop petite.	Changer la douille de serrage à segments avec un diamètre 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

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

Autriche
Répresentation 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

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-toools.ee

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
Répresentation 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

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

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

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

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

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

Canada
Répresentation 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

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

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

Index

A
Accessoires en option.....
Graisse.....24
B
Bref descriptif 23
Butée de pièce.....24
C
Calendrier d'entretien.....63
Caractéristiques techniques.....20
Charges en suspension.....14
Conditionnement pour l'entreposage. .62
Conditions de fonctionnement.....20
Contenu de la livraison.....5, 8
Contrôle de la position de la course….51
Contrôles.....50
Couples de serrage des vis.....65
D
Dangers particuliers.....13
Déballage.....26
7Démontage.....52
Butée de pièce à usiner.....54
Douille de serrage à segments [RD / SE].....54
Manchon de liaison.....58
Mandrin expansible à segments [broche de la machine].....55
Mandrin expansible à segments [capteX].....56
Mandrin expansible de serrage à segments [HSK].....54
Plateau.....58
Démonter.....
Mandrin expansible de serrage à segments [capteX].....57
Mandrin expansible de serrage hydraulique à segments.....57
Désignation du type.....21
Dispositions relatives à la garantie.....8
Données de fonctionnement.....21
Douille de serrage à segments.....24
E
Emballage.....27
Entretien.....60
Équipement de protection.....
Casque de sécurité.....13
Chaussures de sécurité.....13
Gants de protection.....13
Lunettes de protection.....13
Vêtement de protection de travail…12
Examen.....21
Exigences au niveau du personnel.….10
Explication des symboles.....6
F
Fiche technique.....21
Fonctionnalité.....19
Force de serrage.....18
I
Inspection de transport.....26
L
Le personnel technique.....10
Limites de la responsabilité.....6
Lubrifiants.....19
M
Mauvaise utilisation.....12
Monter.....
Butée de pièce à usiner.....48
Concentricité et la planéité [RD].....42
Concentricité et la planéité [SE].....43
Douille de serrage à segments RD. 46
Douille de serrage à segments SE..47
Manchon du tube de raccordement 33
Mandrin expansible à segments [broche de la machine].....37
Mandrin expansible à segments [capteX].....40
Mandrin expansible à segments hydraulique.....44
mandrin expansible de serrage à segments [capteX].....42
Mandrin expansible de serrage à segments [HSK].....35
Pièce.....49
Plateau.....34
N
Nettoyage.....61
P
Pannes.....66
Personnel spécialisé en hydraulique...10
Production terminée.....51
Protection de l'environnement.....19
Protection des droits d'auteur.....8

R
Régime maximum.....7
Représentatives.....
Afrique.....72
Amérique du Nord.....71
Amérique du Sud.....72
Europe.....69
S
Sécurité.....9
Stockage.....28
Structure et fonctionnement.....22
Symboles sur l'emballage.....25
T
Tableau des anomalies.....67
transport interne à l'entreprise.....26
U
Utilisation conforme.....11
V
Vis.....18
Vue d'ensemble.....22f.

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 / fabricant: HAINBUCH GmbH Spannende Technik
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 / Désignation du produit: **Mandrin expansible de serrage à segments T212**

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 Gestaltungsleitsätze / 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 Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Personne chargée de rassembler les documents techniques /
HAINBUCH GmbH Spannende Technik
Konstruktionsleitung
Erdmannhäuser Straße 57
71672 Marbach
Deutschland

Marbach, 01.06.2015	Konstruktionsleitung / Direction de la construction
Ort, Datum / Place, Date	Funktion / Fonction

HAINBUCH GMBH · SPANNENDE TECHNIK
Boite postale 1262 · 71667 Marbach / Erdmannhäuser Straße 57 · 71672 Marbach · Allemagne
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

06.2015 N° de référence de la pièce: 80001/0111_fr Sous réserve de modifications techniques