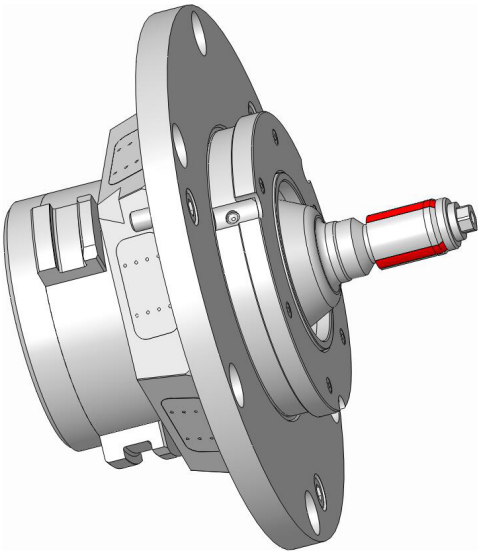
HAINBUCH
SPANNENDE TECHNIK



Instructions de service

FR

MANDO Adapt T213

Sommaire

1 Généralités....4
1.1 Informations relatives à cette notice....4
1.2 Explication des symboles....4
1.3 Limites de la responsabilité....5
1.4 Régime maximum....6
1.5 Protection des droits d'auteur....6
1.6 Contenu de la livraison....7
1.7 Pièces de rechange....7
1.8 Dispositions relatives à la garantie....7
2 Sécurité....8
2.1 Responsabilité de l'exploitant....8
2.2 Exigences au niveau du personnel....8
2.3 Utilisation conforme....10
2.4 Équipement de protection personnelle....11
2.5 Dangers particuliers....12
2.6 Pour plus d'informations....15
2.7 Force de serrage....16
2.8 Vis....17
2.9 Fonctionnalité....17
2.10 Protection de l'environnement....18
3 Caractéristiques techniques....19
3.1 Données générales....19
3.2 Conditions de fonctionnement....19
3.3 Données de fonctionnement....20
3.4 Fiche technique....20
3.5 Désignation du type....20
4 Structure et fonctionnement....21
4.1 Vue d'ensemble et bref descriptif....21
4.2 Accessoires en option....22
4.2.1 Unité de serrage....22
4.2.2 Outil pour changer la douille....22
4.2.3 Butée de pièce....22
4.2.4 Graisse....23
4.2.5 Presse à graisse à piston....23
5 Transport, emballage et stockage....24
5.1 Consignes de sécurité pour le transport....24
5.2 Symboles sur l'emballage....24
5.3 Inspection de transport....25
5.4 Déballage et transport interne à l'entreprise....25
5.5 Emballage....26
5.6 Stockage....27

6 Montage....28
6.1 Remarques préalables....28
6.2 Préparations....29
6.2.1 Préparer la machine-outil pour le montage....29
6.2.2 Préparation du moyen de serrage SPANNTOP pour la fixation de MANDO Adapt....31
6.2.3 Préparer l'adaptation de moyen de serrage MANDO Adapt....31
6.3 Monter le moyen de serrage....32
6.3.1 Monter le MANDO Adapt....34
6.3.2 Monter les pièces interchangeables....36
6.4 Pièce....37
6.5 Contrôles....38
6.6 Contrôle de la position de la course....39
6.7 Opérations à effectuer une fois la production terminée....39
7 Démontage, remise en stock, mise au rebut....40
7.1 Sécurité....40
7.2 Démonter les pièces interchangeables....41
7.3 Démonter le MANDO Adapt....42
7.4 Entreposer le moyen de serrage....43
7.5 Mise au rebut....44
8 Entretien....45
8.1 Généralités....45
8.2 Nettoyage....46
8.3 Conservation....47
8.4 Utilisation de lubrifiants....48
8.5 Calendrier d'entretien....49
8.6 Couples de serrage des vis....51
9 Pannes....52
9.1 Sécurité....52
9.2 Tableau des anomalies....53
9.3 Déverrouillez manuellement MANDO Adapt....54
9.4 Mise en service après élimination d'une panne....55
10 Annexe....56
10.1 Permanence téléphonique pour assistance technique....56
10.2 Agences en Allemagne, Europe et Amérique....56
10.2.1 Allemagne....57
10.2.2 Europe....58
10.2.3 Amérique....61
10.2.4 Afrique....61
11 Index....62

»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 Explication des symboles

Consignes de sécurité

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

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

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

REMARQUE

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

Conseils et recommandations

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

1.3 Limites de la responsabilité

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

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

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

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

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

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!

1.4 Régime maximum

ATTENTION!

Il faut déterminer pour chaque cas d'utilisation le régime maximum autorisé de l'outil de serrage en fonction des forces de serrage nécessaires pour l'usinage.

Utiliser systématiquement **le régime le plus bas** parmi tous les régime indiqués pour les modules utilisés.

1.5 Protection des droits d'auteur

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

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

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

1.6 Contenu de la livraison

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

A la livraison, le mandrin de serrage comprend:

- 1 MANDO Adapt T213

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

- Faux-plateau
- Unité de serrage [douille de serrage à segments et tirant]
- Butée de la pièce
- Outil pour changer la douille pour unité de serrage 213
- Anneaux à vis

1.7 Pièces de rechange

AVERTISSEMENT!

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

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

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

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

1.8 Dispositions relatives à la garantie

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

2 Sécurité

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

2.1 Responsabilité de l'exploitant

L'outil de serrage est utilisé dans l'industrie. L'exploitant de l'outil de serrage est donc soumis aux obligations légales relatives à 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 de l'outil de serrage.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessure!

Les joints d'étanchéité défectueux ou une fuite de l'huile hydraulique peuvent provoquer de graves blessures.

- Les conduites hydrauliques 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 préci-

sées 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
- sie 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!

2.6 Pour plus d'informations

Risque de blessure!

Ne déplacez jamais des serrage intérieur sans pièce à usiner dans une rotation

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.

Prudence

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.

Prudence

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 !

Prudence!

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.

Prudence

Risque de détérioration du moyen de serrage!

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

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 !

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.

Prudence!

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 figure sur le dessin d'assemblage de l'outil de serrage ou est gravé sur l'outil de serrage, à proximité immédiate de la vis ou de la goupille.
- 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 MANDO Adapt T213 existe dans différentes dimensions et modèles.

Les informations telles que

- Dimensions
- Poids

figurent sur le tableau suivant ou sur le plan correspondant.

Exemples de données techniques :

Moyen de serrage	Dimensions [ø x longueur en mm]	Vitesse de rotation max. [1/min]	Force de serrage F roue max. [kN]	Force de serrage F ax max. [kN]	Poids [kg]
A035624.0001C Taille 0	Ø215 x 155	1000	42	10	10

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.

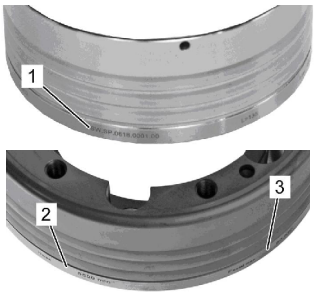
- Monter le moyen de serrage uniquement sur des machines présentant les mêmes données de fonctionnement.

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

3.4 Fiche technique

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

3.5 Désignation du type



Illus. 1

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

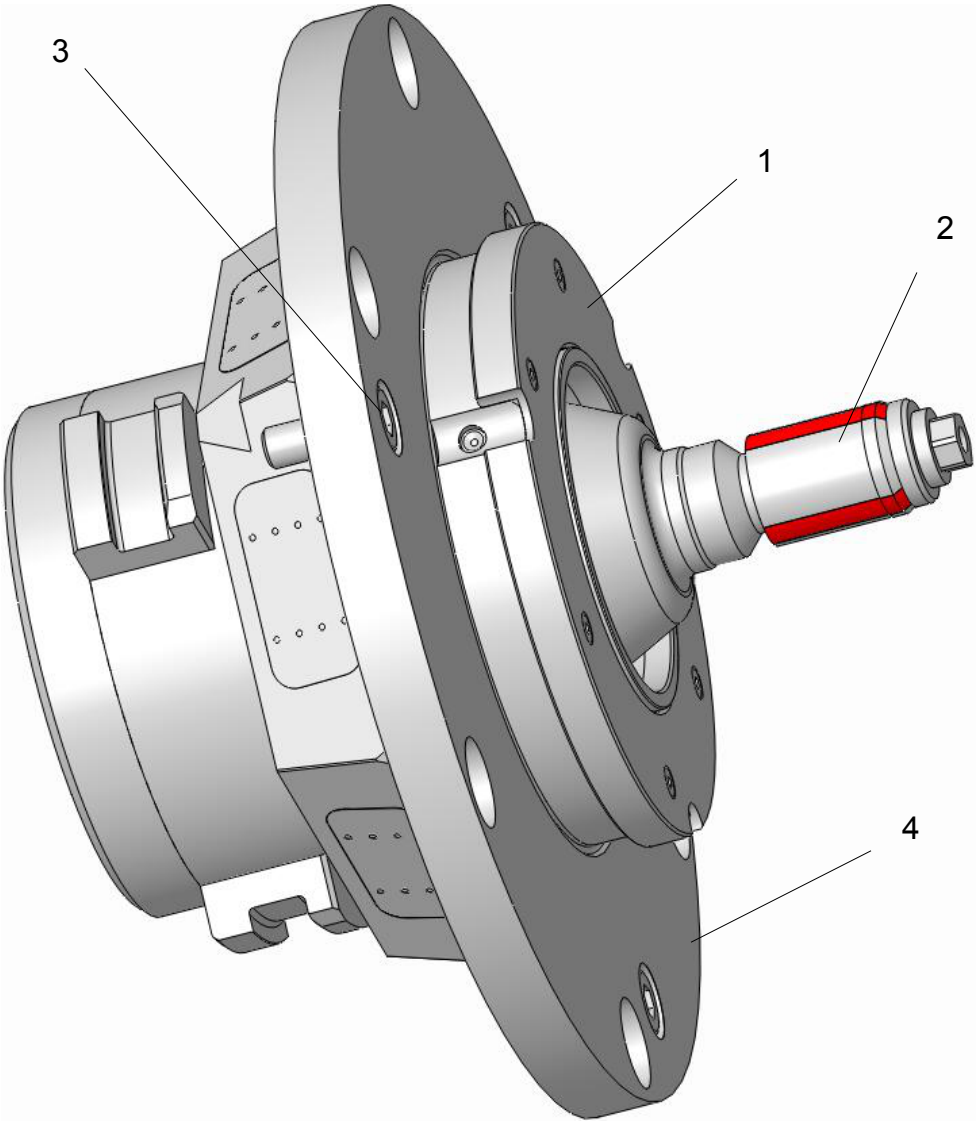
1 N° d'ident. [signalé par le symbole #]

2 Vitesse de rotation maximale [1/min]

3 Force de serrage maximale [kN]

4 Structure et fonctionnement

4.1 Vue d'ensemble et bref descriptif



Illus. 2

1. Butée de pièce à usiner
2. Unité de serrage
3. Vis de fixation
4. MANDO Adapt T213

Bref descriptif

Le MANDO Adapt T213 est un adaptateur de moyen de serrage spécial pour faire passer un moyen de serrage SPANNTOP nova Kombi Axfix du serrage extérieur au serrage intérieur.

Le serrage s'effectue vers l'avant par un mouvement vers l'avant du tube de traction.

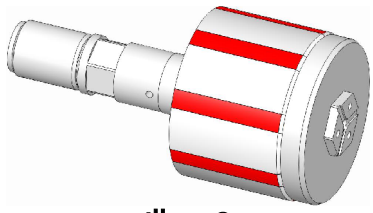
4.2 Accessoires en option

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.

4.2.1 Unité de serrage

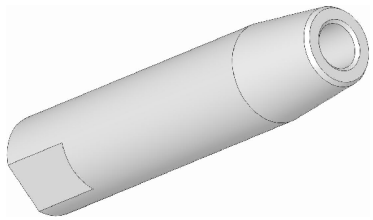


Illus. 3

L'unité de serrage se compose d'un tirant et d'une douille de serrage à segments.

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

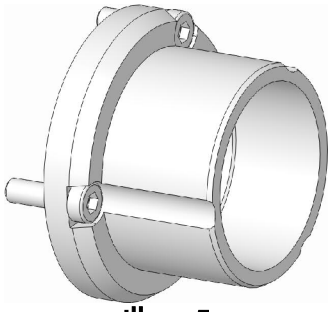
4.2.2 Outil pour changer la douille



Illus. 4

Pour les diamètres de serrage relativement importants, vous pouvez changer la douille de serrage à segments avec cet outil.

4.2.3 Butée de pièce



Illus. 5

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.

4.2.4 Graisse

Illus. 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.

4.2.5 Presse à graisse à piston

Illus. 7

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

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.

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.

1. 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.
2. Sécurisez le moyen de serrage pour qu'il ne roule pas.

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
- Eviter les secousses mécaniques
- Température de stockage : 15 à 35 °C
- Humidité relative de l'air : max. 60 %
- Pour un stockage de plus de 3 mois:
  - Contrôler régulièrement l'état général de toutes les parties et de l'emballage
  - Si nécessaire, rafraîchir ou renouveler le conditionnement des paquets

Entreposage du mandrin de serrage

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

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

6 Montage

Avertissement!

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

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

6.1 Remarques préalables

- Les vis doivent être serrées selon leur taille avec les couples de serrage habituels à l'aide d'une clef dynamométrique, voir le tableau du chapitre intitulé Généralités.
  Pour serrer les vis, il faut veiller à serrer avec régularité pour éviter une distorsion parallèle à l'axe sous l'effet de la contrainte et pour obtenir la rigidité.
- Pour éviter les erreurs de précision, les surfaces à visser et d'ajustement doivent être nettoyées (voir instructions d'entretien).
  L'imprégnation réalisée en usine des surfaces planes et des éléments de serrage sert uniquement à protéger contre la corrosion et n'est pas 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 de l'adaptation du moyen de serrage dépend de sa taille et peut aller jusqu'à 20 kg

Pour lever l'adaptateur du moyen de serrage en toute sécurité de son emballage et le positionner dans la machine, il faut, selon son poids, demander de l'aide à une deuxième personne.

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure si des pièces tombent !

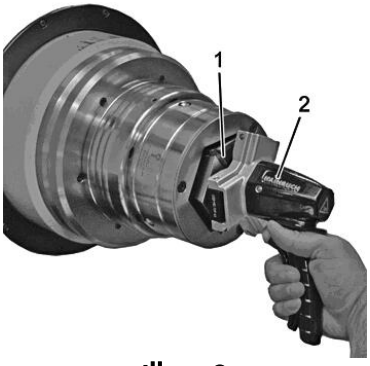
Pendant le montage, l'adaptateur du moyen de serrage peut tomber et provoquer de graves blessures et des dégâts matériels.

- Travaillez toujours à deux.

6.2.1 Préparer la machine-outil pour le montage

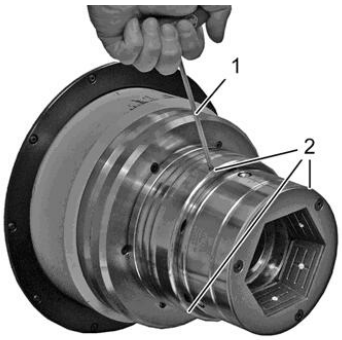
Avant de procéder au montage du MANDO Adapt, il faut démonter la butée de base du moyen de serrage.

- Outils nécessaires:
  - Clé à six pans creux
  - Extracteur



Illus. 8

1. Retirer la tête de serrage [1] avec le dispositif de changement rapide [2] .

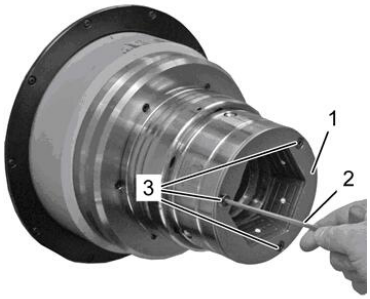


Illus. 9

2. Dévisser trois vis de serrage pour la butée de base [2] sur le pourtour du moyen de serrage avec une clé à six pans creux [1].

Illus. 10

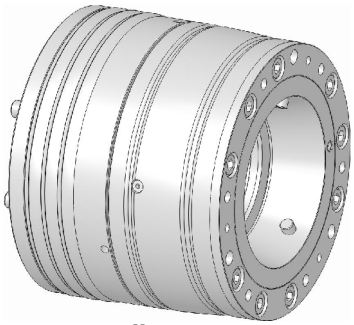
3. Retirer la butée de base [1].



Illus. 11

4. Dévisser trois vis à tête fraisée [3] sur la tôle [1] avec une clé à six pans creux [2].
5. Retirer la tôle [1].

6.2.2 Préparation du moyen de serrage SPANNTOP pour la fixation de MANDO Adapt



Illus. 12

Le MANDO Adapt a été conçu pour être intégré dans un SPANNTOP Kombi Axfix ou SPANNTOP nova Kombi Axfix.

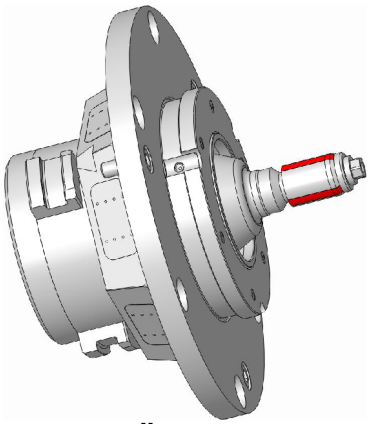
La précision de concentricité pouvant être atteinte avec le MANDO Adapt dépend surtout de l'état du cône de serrage et de la surface d'appui plane [B] du mandrin de serrage.

REMARQUE !

Veillez à ce que le moyen de serrage, notamment le cône et la surface d'appui plane soient nettoyés et en bon état !

- Si les surfaces dans le mandrin sont déjà abîmées, il est recommandé de remplacer le dispositif de serrage.
- Il faut retirer l'éventuelle butée de base montée dans le mandrin.

6.2.3 Préparer l'adaptation de moyen de serrage MANDO Adapt



Illus. 13

1. Dévisser le tirant à la main, ce qui débloque le verrouillage
2. Vérifiez si la tige de verrouillage dépasse sur la face arrière.

   Après avoir dévissé le tirant, le verrouillage est débloqué.

   Si le verrouillage est complètement verrouillé, la tige de verrouillage est affleurante.

3. Nettoyer MANDO Adapt avec un chiffon doux sans peluche pour éliminer les impuretés.

6.3 Monter le moyen de serrage

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 en mode par impulsion.

Prudence

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!

Prudence!

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 !

PRUDENCE!

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!

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.

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.

6.3.1 Monter le MANDO Adapt

AVERTISSEMENT!

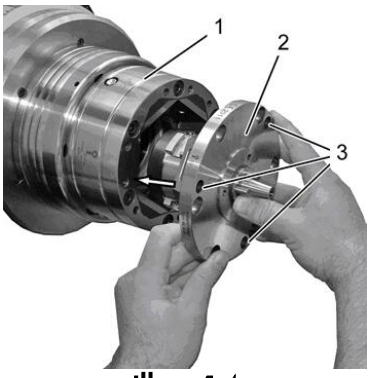
Risque de blessure avec la broche suspendue verticalement !

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.

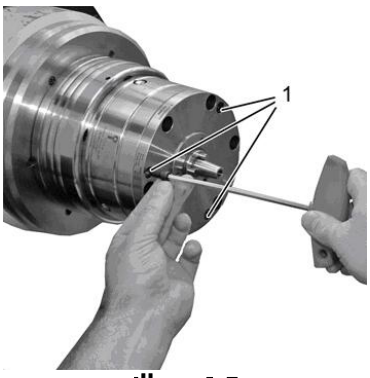
- Avant de procéder à un montage au-dessus de soi, sécurisez les pièces pour qu'elles ne tombent pas.
- Pour le montage sur une broche suspendue à la verticale, il faut toujours utiliser un outil d'aide au montage adapté.

- Opérer le cas échéant à deux personnes.
- Outils nécessaires:
  - clé six pans creux SW6 et SW10

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 MANDO Adapt [2] dans le moyen de serrage [1]. Les 3 vis à tête cylindrique déjà vissées atteignent maintenant les trous oblongs sur le moyen de serrage.
6. Tournez le MANDO Adapt dans le sens inverse des aiguilles d'une montre [10°] pour verrouiller l'emboîtement à baïonnette.



Illus. 14



Illus. 15

7. Serrer les trois vis avec la clé à six pans creux selon le couple de serrage autorisé.

PRUDENCE!

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.

PRUDENCE!

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 !

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!

6.3.2 Monter les pièces interchangeables

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure si les pièces interchangeables sont mal montées !

Un mauvais montage peut entraîner des situations dangereuses si des composants sont projetés.

- Avant de mettre en mode automatique, il faut fermer tous les capots ou toutes les portes de protection de la machine-outil.
- Retirer toutes les vis dévissées et les outils de l'espace intérieur de la machine.
- Faire fonctionner la machine-outil uniquement en mode d'ajustage ou en mode par impulsion.
- Ne jamais allumer la machine-outil sans pièce serrée et ne pas laisser tourner la broche de l'outil sans pièce serrée.

- Outils spéciaux nécessaires :
  - Clé mixte
  - Clé à six pans creux

1. Insérer la douille de serrage à segments.

   La rainure de la douille de serrage à segments doit passer par dessus la sûreté anti rotation de la bague d'éjection.

2. Vissez le tirant par la douille de serrage à segments dans le cône du mandrin expansible.
3. Placer fermement le tirant avec la clé mixte.
4. Mettre la butée spécifique à la pièce d'usinage et verrouiller en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

   La butée spécifique à la pièce d'usinage n'est pas fournie et doit être tournée conformément aux spécifications du site à partir d'une ébauche de butée de la société HAINBUCH GmbH.

5. Serrer la butée spécifique à la pièce d'usinage avec 3 vis hexagonales et la clé à six pans creux SW4 conformément au couple de serrage.

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 pression de serrage maximale autorisée.
- Assurez-vous que la pression d'alimentation 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.

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, remise en stock, mise au rebut

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

Avant le début du démontage:

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

7.1 Sécurité

Sécuriser contre la remise en marche

DANGER!

Danger de mort en cas de remise en marche inopinée

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

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

AVERTISSEMENT!

Risque de blessure si des pièces tombent!

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

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

7.2 Démonter les pièces interchangeables

AVERTISSEMENT !

Risque de blessure si les pièces interchangeables sont mal démontées !

Un mauvais démontage peut entraîner des situations dangereuses si des composants sont projetés.

- Faire fonctionner la machine-outil uniquement en mode d'ajustage ou en mode par impulsion.

- Outils spéciaux nécessaires :
  - Clé mixte
  - Clé à six pans creux

1. Dévisser les trois vis hexagonales de la butée de l'outil avec une clé à six pans creux.
2. Déverrouiller et retirer la butée spécifique à la pièce d'usinage en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
3. Dévisser le tirant de l'unité de serrage avec la clé mixte.
4. Dévisser l'unité de serrage.

7.3 Démonter le MANDO Adapt

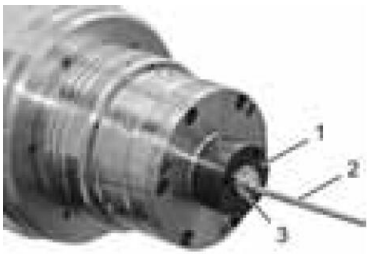
AVERTISSEMENT !

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

- Opérer le cas échéant à deux personnes.
- Outils nécessaires:
  - Clé à six pans creux
  - Clé mixte



Illus. 16

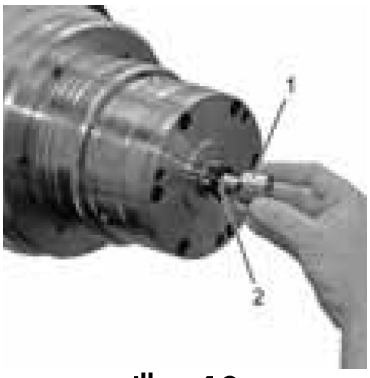
1. Mettre la machine-outil en mode d'ajustage.
2. Dévisser trois vis [3] sur la butée de base spécifique à la pièce [1] avec une clé à six pans creux SW4 [2].

Illus. 17

3. Déverrouiller et retirer la butée de base spécifique à la pièce d'usinage [1] en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

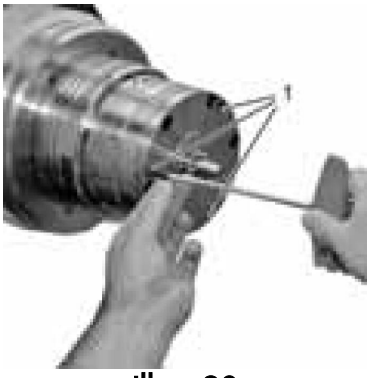
Illus. 18

4. Dévisser le tirant [1] avec la clé mixte [2].



Illus. 19

5. Dévisser l'unité de serrage [1].



Illus. 20

6. Dévisser trois vis [1] avec une clé à six pans creux SW 4.
7. Retirer MANDO Adapt du moyen de serrage.

REMARQUE !

S'il n'est pas possible de retirer le MANDO Adapt du moyen de serrage, il faut le déverrouiller manuellement [chapitre »Déverrouiller manuellement MANDO Adapt«].

7.4 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«.

7.5 Mise au rebut

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

PRUDENCE!

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.

Prudence

Risque de blessure!

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

Prudence!

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 !

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

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

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

Risque de blessure !

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

Détérioration des joints d'étanchéité et des éléments de serrage

N'utilisez pas de solvants polaires ni à base d'éther pour nettoyer le moyen de serrage. Les joints d'étanchéité et les éléments de serrage risqueraient d'être abîmés.

8.2 Nettoyage

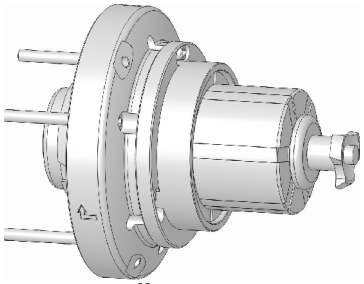
REMARQUE!

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 peluchex

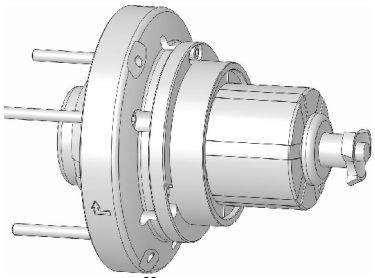


Illus. 21

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
   - Unité de serrage
   - Cône de serrage du MANDO Adapt
   - Butée de pièce à usiner
   - Vis à tête cylindrique

8.3 Conservation

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



Illus. 22

1. Démonter le moyen de serrage [voir chapitre »Démonter le moyen de serrage«].
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. Éliminer 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 remettre en stock 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. Appliquer une fine couche de graisse sur les côtés extérieurs et intérieurs du moyen de serrage. Éliminer l'excédent de graisse avec un chiffon.

7. 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 information sur le produit

Alternatives:

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

8.5 Calendrier d'entretien

Les paragraphes ci-dessous présentent les opérations d'entretien nécessaires visant à assurer un fonctionnement optimal et sans problème du moyen 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.

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 [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:

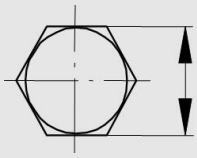
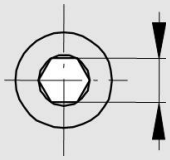
- Au bout de **22 heures** de fonctionnement, retirer le moyen de serrage et nettoyer le cône, l'accouplement ainsi que l'élément de serrage (tête de serrage, douille de segment).
  Faire particulièrement attention au niveau de l'accouplement!
- Il faut alors effectuer un **contrôle visuel** général, 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
- Utilisation à 90 % de la limite d'élasticité

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 montre les valeurs maximum autorisées et ne comporte pas d'autres facteurs de sécurité. 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.
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

Les dysfonctionnements décrits dans le tableau des dysfonctionnements concernent le moyen de serrage tout comme l'adaptateur du moyen de serrage.

Anomalie	Cause possible	Correction des erreurs	Intervention effectuée par
Impossible de changer l'adaptation de moyen de serrage	Adaptation de moyen de serrage non déver-rouillée	Déverrouiller l'adaptation de moyen de serrage [voir chapitre »Déverrouiller manuellement MANDO Adapt«].	Technicien qualité
La force de serrage est insuffisante	Dimension de la pièce à usiner inférieure à la cote prescrite	Remplacer la douille de serrage à segments corres-pondante.	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
Différence de cote excen-trique sur la pièce à usiner	Défaut de concentricité de l'unité de serrage	Vérifiez et corrigez si nécessaire la concentricité sur le cône de serrage.	Technicien qualité
Différence de cote sur la pièce à usiner	Cône de serrage encrassé	Démonter l'unité de serrage et nettoyer le cône de serrage du moyen de serrage	Technicien qualité

Anomalie	Cause possible	Correction des erreurs	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.	Technicien qualité
Empreintes sur la surface de serrage	La différence de cote entre le diamètre de la pièce à usiner et le diamètre de serrage est trop importante ou trop petite.	Changer la douille de serrage à segments avec un diamètre de serrage adapté.	Technicien qualité

9.3 Déverrouillez manuellement MANDO Adapt

AVERTISSEMENT !

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

- Opérer le cas échéant à deux personnes.
- Outils nécessaires:
  - Clé à six pans creux
  - Clé mixte
  - Grue/anneau à vis moyen de serrage à partir de la taille 80

Illus. 23

1. Sécuriser le moyen de serrage pour qu'il ne tombe pas conformément à la notice de montage / aux indications du chapitre »Démontage«.
2. Dévisser six vis [1] sur le moyen de serrage avec une clé à six pans creux.
3. Retirer le moyen de serrage avec MANDO Adapt et le retourner.

Illus. 24

4. Enfoncer vers l'intérieur la tige de verrouillage [1] sur la face arrière.

REMARQUE !

L'illustration permet une compréhension générale de la procédure et l'identification de la tige de verrouillage. Le moyen de serrage monté encore sur le MANDO Adapt appuie par l'arrière sur la tige de verrouillage.

5. Retirer MANDO Adapt du moyen de serrage.

9.4 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 [0]7144. 907-333

Permanence téléphonique pour fixer un RDV

Suivi de votre commande ? Il suffit d'appeler au: +49 [0]7144. 907-222

Permanence téléphonique 24/24h pour les urgences

Cassure ou autre urgence technique ? Nos experts sont à votre disposition 24/24h: +49 [0]7144. 907-444

10.2 Agences en Allemagne, Europe et Amérique

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.

Récapitulatif pour l'Allemagne par codes postaux:

Mi	010 – 049	Si	350 – 369	Hen	560 – 569	Rt	730 – 739	Fs	880 – 899
Sl	060 – 089	Bs	370 – 399	Re	570 – 599	Ti	740 – 749	Sb	900 – 919
Mi	090 – 189	Ft	400 – 479	Si	600 – 659	He	750 – 799	Hs	920 – 949
Wt	190 – 289	Bo	480 – 499	Ti	660 – 699	Hs	800 – 819	Sb	950 – 969
Bs	290 – 319	Ft	500 – 549	Rt	700 – 709	Gg	820 – 829	Si	970 – 978
Bo	320 – 339	Hen	550 – 559	Rt	710 – 719	Hs	830 – 859	Ti	979
Bs	340 – 349	Si	400 – 479	Fs	720 – 729	Gg	860 – 879	Sl	980 – 999

10.2.1 Allemagne

Bo
Werner Bock KG
Représentation commerciale
Neue Reihe 2
DE-33699 Bielefeld
Tél. +49 [0]521. 92458-0
Fax +49 [0]521. 92458-99
E-Mail: bockkg@gmx.de
Internet: www.werner-bock-kg.de

Bs
Bock & Strothmann GmbH
Représentation commerciale
Berliner Allee 49
DE-30855 Langenhagen-Godshorn
Tél. +49 [0]511. 781068
Fax +49 [0]511. 782960
E-Mail: vertrieb@bockundstrothmann.de
Internet: www.bockundstrothmann.de

Fs
Uwe Fischer
Conseiller technique et vente
HAINBUCH GMBH
Im Apfentäle 25
DE-72525 Münsingen-Auingen
Tél. +49 [0]7144. 907-662
Fax +49 [0]7381. 183783
E-Mail: uwe.fischer@hainbuch.de

Ft
Jörg Fedtke
Conseiller technique et vente
HAINBUCH GMBH
Kunkelsberg 2
DE-45239 Essen
Tél. +49 [0]7144. 907-661
Fax +49 [0]201. 2463-839
E-Mail: joerg.fedtke@hainbuch.de

Gg
Winfried Gogg
Conseiller technique et vente
HAINBUCH GMBH
Kantstr. 16
DE-88471 Laupheim
Tél. +49 [0]7144. 907-673
Fax +49 [0]7144. 907-872
E-Mail: winfried.gogg@hainbuch.de

Hb
HAINBUCH GmbH
Spannende Technik
Erdmannhäuser Straße 57
DE-71672 Marbach
Tél. +49 [0]7144. 907-333
Fax +49 [0]7144. 18826
E-Mail: verkauf@hainbuch.de

He
Thomas Helfer Industrievertretung
Représentation commerciale
Gerwigstraße 4
DE-76437 Rastatt
Tél. +49 [0]7222. 916231
Fax +49 [0]7222. 916240
Portable +49 [0]171. 2032559
E-Mail: helfer.industrievertretung@t-online.de

Hen
Anika Hensen
Conseiller technique et vente
HAINBUCH GmbH
Mühlenberg 15
DE-53902 Münstereifel
Tél. +49 [0]7144. 907-675
Fax +49 [0]7144. 18826
E-Mail: anika.hensen@hainbuch.de

Hs
Thomas Hummel
Conseiller technique et vente
HAINBUCH GMBH
Pfarrer-Hopp-Straße 1
DE-93142 Pirkensee
Tél. +49 [0]7144. 907-674
Fax +49 [0]7144. 907-874
E-Mail: thomas.hummel@hainbuch.de

Mi
Henry Miersch
Conseiller technique et vente
HAINBUCH GMBH
Feldstraße 51
DE-06917 Jessen
Tél. +49 [0]7144. 907-664
Fax +49 [0]3537. 200455
E-Mail: henry.miersch@hainbuch.de

Re
Ulrich Remmel
Représentation commerciale
Gildestraße 18
DE-58791 Werdohl
Tél. +49 [0]2392. 9383-0
Fax +49 [0]2392. 9383-17
E-Mail: info@remmel.de
Internet: www.remmel.de

Rt
Renee Reuter
Conseiller technique et vente
HAINBUCH GMBH
Brühlstraße 7
DE-73252 Lenningen
Tél. +49 [0]7144. 907-670
Fax +49 [0]7026. 371871
E-Mail: renee.reuter@hainbuch.de

Sb
Benjamin Schuh
Conseiller technique et vente
HAINBUCH GMBH
Am Erlengraben 39
DE-91459 Markt Erlbach
Tél. +49 [0]7144. 907-672
Fax +49 [0]7144. 907-872
E-Mail: benjamin.schuh@hainbuch.de

Si
Michael Simon
Conseiller technique et vente
HAINBUCH GMBH
Am Tannenberg 8
DE-63776 Mömbris
Tél. +49 [0]7144. 907-667
Fax +49 [0]6029. 994932
E-Mail: michael.simon@hainbuch.de

Sl
Jörg Schlag
Conseiller technique et vente
HAINBUCH GMBH
Martin-Drucker-Straße 21
DE-04157 Leipzig
Tél. +49 [0]7144. 907-665
Fax +49 [0]341. 24689012
E-Mail: joerg.schlag@hainbuch.de

Ti
Jörg Tittel
Conseiller technique
HAINBUCH GMBH
Wunnensteinstraße 10
DE-71711 Steinheim/Murr
Tél. +49 [0]7144. 907-668
Fax +49 [0]7144. 819864
E-Mail: joerg.tittel@hainbuch.de

Wt
Werkzeug-Technik-Nord
Représentation commerciale
Emmy-Noether-Str.1
DE-24558 Henstedt-Ulzburg
Tél. +49 [0]4193. 8891780
Fax +49 [0]4193. 88917888
E-Mail: wtn@wtn-gmbh.de

Kp
Thomas Klumpp
Conseiller technique
HAINBUCH GMBH
Hahnbergweg 15
DE-72270 Baiersbronn
Tél. +49 [0]7144. 907-663
Fax +49 [0]7144. 291131
E-Mail: thomas.klumpp@hainbuch.de

Za
Carsten Zander
Conseiller technique
HAINBUCH GMBH
Friedrich-Ebert-Straße 9
DE-31848 Bad Münder
Tél. +49 [0]7144. 907-669
Fax +49 [0]5042. 506751
E-Mail: carsten.zander@hainbuch.de

10.2.2 Europe

Autriche
GGW Gruber & Co. GmbH
Kolingasse 6
1090 Vienna
Tél. +43 [0]1. 3107596-0
Télécopie +43 [0]1. 3107596-31
E-mail: ggw@gruber-ing.at
Internet: www.gruber-ing.at

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

République tchèque, Slovaquie
TMC CR s.r.o.
Masná 27/9
60200 Brno
Tél. +420 548214572
Télécopie +420 548217219
E-mail: info@tmccr.cz
Internet: www.tmccr.cz

L'Estonie, la Lettonie, la Lituanie
DV-Tools OÜ
Peterburi tee 34/4
11415 Tallinn
Tél. +372 6030508
Télécopie +372 6030508
E-mail: info@dv-tools.ee

France
HAINBUCH France SNC
Equipements de machines-outils
ZI Lons-Perrigny
1600, Route de la Lième
39570 Lons-le-Saunier
Tél. +33 384876666
Télécopie +33 384876677
E-mail: info@hainbuch.fr
Internet: www.hainbuch.com

Grande-Bretagne
HAINBUCH UK Ltd.
Newberry
Keys Business Village, Keys Park Road
Hednesford, Staffordshire
WS12 2HA
Tél. +44 1543 478710
Télécopie +44 1543 478711
Mobile +44 7980212784
E-mail: nick.peter@hainbuch.co.uk
Internet: www.hainbuch.com

Hongrie
GGW Gruber & Co. GmbH
Kolingasse 6
1090 Vienna
Tél. +43 [0]1. 3107596-0
Télécopie +43 [0]1. 3107596-31
E-mail: ggw@gruber-ing.at
Internet: www.gruber-ing.at

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

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

France
Representative for: Haute Savoie
Utilis France Sarl
597, Avenue du Mont Blanc
74460 Marnaz
Tél. +33 450963630
Télécopie +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
Télécopie +49 716352265
E-mail: paris@papet-technologies.de

Irlande
Machine Shop & Engineering Supplies Ltd.
11 Vale View Lawn - The Park
Cabinteely, Dublin 18
Tél. +353 12847003
Télécopie +353 12857955
E-mail: machshop@indigo.ie

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

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

Roumanie
Banatech srl
Carasului Str. 26
325400 Caransebes
Tél. +40 255517175
Télécopie +40 355814125
Mobile +40 749220553
E-mail: office@banatech.ro
Internet: www.banatech.ro

Espagne
ATM Asistentes Tecnologicos del
Mecanizado, S. L.
Isaac Albeniz, 29
08402 Granollers [Barcelona]
Tél. +34 938606572
Télécopie +34 938791689
E-mail: atm.sl@atmbarcelona.com

Suisse
Utilis Müllheim AG
Präzisionswerkzeuge
Kreuzlinger Strasse 22
CH-8555 Müllheim
Tél. +41 [0]52. 7626262
Télécopie +41 [0]52. 7626200
E-mail: nfo@utilis.com
Internet: www.utilis.com

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

Pologne
BIM Sp.z.o.o.
ul. Wysogotowska 9
62081 Przezmierowo
Tél. +48 616232041
Télécopie +48 616232040
E-mail: bim@bazafirm.pl

Russie
LLC Rosna Engineering
Melnichnaya 4
192019 St. Petersburg
Tél. +812 4129213
Télécopie +812 4125586
E-mail: rosna@rosna.spb.ru
Internet: www.rosna.spb.ru

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

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

10.2.3 Amérique

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
Télécopie +55 11 41266710
E-mail: tsci@sanposs.com.br
Internet: www.sanposs.com.br

Canada
HAINBUCH America Corp.
Workholding Technology
W129 N10980 Washington Dr.
Germantown, WI 53022
Tél. +1 4143589550
Télécopie +1 4143589560
E-mail: sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuch.com

Mexique
HAINBUCH America Corp.
Workholding Technology
W129 N10980 Washington Dr.
Germantown, WI 53022
Tél. +1 4143589550
Télécopie +1 4143589560
E-mail: sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuch.com

Canada
Representative for: Ontario, Québec
J.Winkel & Associates Inc.
6516 Warbler Lane
L5N 6E1 Mississauga, Ontario
Tél. +1 4143589550
Télécopie + 1 4143589560
E-mail: sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuch.com

États-Unis d'Amérique
HAINBUCH America Corp.
Workholding Technology
W129 N10980 Washington Dr.
Germantown, WI 53022
Tél. +1 4143589550
Télécopie +1 4143589560
Se habla español:
Tél +1 2143268081
E-mail: sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuch.com

10.2.4 Afrique

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

11 Index

A

Accessoires en option.....22

B

Bref descriptif.....21

Butée de pièce.....22

C

Calendrier d'entretien.....49

Caractéristiques techniques.....19

Charges en suspension.....13

Conditions de fonctionnement.....19

Conservation.....47

Contenu de la livraison.....7

Contrôle de la position de la course.....39

Contrôles.....38

Couples de serrage des vis.....51

D

Dangers particuliers.....12

Déballage.....25

Démontage, remise en stock, mise au rebut.....40

Désignation du type.....20

Déverrouillez manuellement MANDO Adapt.....54

Dispositions relatives à la garantie.....7

Données de fonctionnement.....20

E

Emballage.....26

Entretien.....45

Équipement de protection.....

Casque de sécurité.....12

Chaussures de sécurité.....11

Gants de protection.....12

Lunettes de protection.....12

Vêtement de protection de travail.....11

Exigences au niveau du personnel.....8

Explication des symboles.....4

F

Fiche technique.....20

Fonctionnalité.....17

Force de serrage.....16

G

Graisse.....23

I

Inspection de transport.....25

L

Le personnel technique.....9

Limites de la responsabilité.....5

Lubrifiants.....18

M

Mauvaise utilisation.....10

Monter.....

Pièce.....37

N

Nettoyage.....46

O

Outil pour changer la douille.....22

P

Pannes.....52

Personnel spécialisé en hydraulique.....9

Pièces de rechange.....7

Presse à graisse à piston.....23

Production terminée.....39

Protection de l'environnement.....18

Protection des droits d'auteur.....6

R

Régime maximum.....6

Représentatives.....

Afrique.....61

Allemagne.....57

Amérique.....61

Europe.....58

S
Sécurité.....8
Stockage.....27
Structure et fonctionnement.....21
Symboles sur l'emballage.....24
T
Tableau des anomalies.....53
transport interne à l'entreprise.....25
U
Unité de serrage.....22
Utilisation conforme.....10
V
Vis.....17
Vue d'ensemble.....21

SPANNENDE TECHNIK

HAINBUCH GMBH
SPANNENDE TECHNIK
Boite postale 1262 · DE-71667 Marbach
Erdmannhäuser Straße 57 · DE-71672 Marbach
Tel. +49 [0]7144. 907-0
Fax +49 [0]7144. 18826
sales@hainbuch.de
www.hainbuch.com
Numéro d'appel d'urgence 24/24
+49 [0]7144. 907-444

07.2013 N° de référence de la pièce 80001/0183_fr Sous réserve de modifications techniques