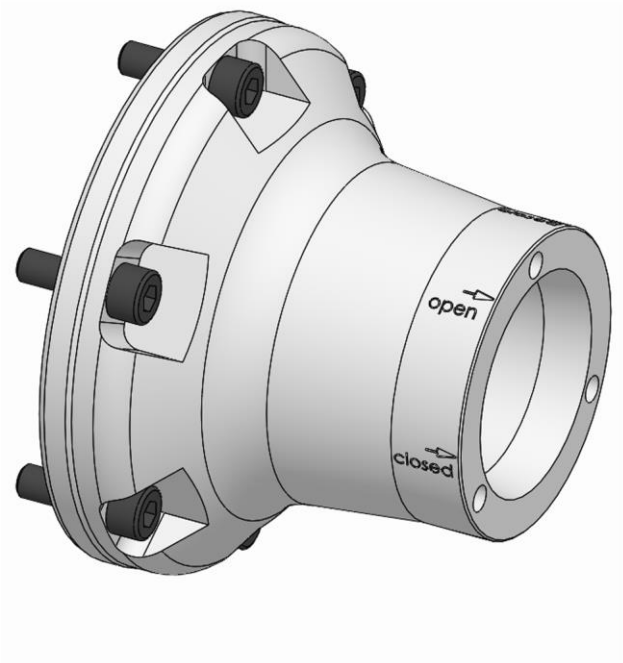
HAINBUCH



Notice d'utilisation

[Avec notice de montage]

Module de compensation de force

FR

Traduction de la notice d’utilisation d’origine

Table des matières

1 Généralités ... 7
1.1 Informations concernant cette notice ... 7
1.2 Explication des symboles ... 7
1.3 Définition des termes ... 9
1.3.1 Position de déblocage ... 9
1.3.2 Réserve de serrage complète ... 9
1.4 Limite de responsabilité ... 9
1.5 Propriété intellectuelle ... 9
1.6 Contenu de la livraison ... 9
1.7 Pièces de rechange et accessoires ... 10
1.8 Conditions de garantie ... 10
2 Sécurité ... 11
2.1 Responsabilité de l'exploitant ... 11
2.2 Exigences concernant le personnel ... 12
2.3 Utilisation conforme ... 13
2.4 Équipement de protection individuelle ... 15
2.5 Dangers spécifiques ... 16
2.6 Autres consignes de sécurité ... 17
2.7 Vis ... 19
2.8 Fonctionnalité ... 19
2.9 Protection de l'environnement ... 20
3 Données techniques ... 21
3.1 Informations générales ... 21
3.1.1 Réduction de la force de serrage ... 21
3.2 Valeurs de puissance ... 22
3.3 Qualité d'équilibrage ... 22
3.4 Vitesse de rotation ... 23
3.5 Conditions d'exploitation ... 23
3.6 Désignation du type ... 23
4 Structure et fonction ... 24
4.1 Aperçu et description brève ... 24
4.2 Accessoires requis ... 24
4.2.1 Moyen de serrage ... 24
5 Utilisation ... 25
6 Transport, emballage, stockage ... 26
6.1 Sécurité Transport, emballage, stockage ... 26
6.2 Symboles sur l'emballage ... 27
6.3 Inspection du transport ... 27
6.4 Déballage et transport en interne ... 28
6.5 Emballage ... 28
6.6 Stockage ... 29

6.7 Conservation ... 29
6.8 Remise en stock ... 29
7 Montage ... 30
7.1 Sécurité du montage ... 30
7.2 Remarques préalables ... 32
7.3 Couples de serrage des vis ... 33
7.4 Préparation de la machine pour le montage ... 34
7.5 Montage du produit ... 35
7.5.1 Contrôle de la compatibilité ... 35
7.5.2 Préparation du produit ... 36
7.5.3 Montage de l'adaptateur du tube de traction ... 37
7.5.4 Montage d'un faux plateau de la broche non ajustable ... 38
7.5.5 Montage d'un faux plateau de la broche ajustable ... 40
7.5.6 Montage du module de compensation de force ... 42
8 Utilisation ... 46
8.1 Sécurité d'utilisation ... 46
8.2 Montage du moyen de serrage ... 49
8.3 Démontage du moyen de serrage ... 51
8.4 Contrôles ... 53
8.5 Procédure en cas de collision ... 54
9 Opérations à la fin de la production ... 55
10 Démontage ... 56
10.1 Sécurité du démontage ... 56
10.2 Préparation de la machine pour le démontage ... 58
10.3 Démontage du produit ... 58
10.3.1 Démontage du module de compensation de force ... 59
10.3.2 Démontage du faux plateau de la broche ... 60
10.3.3 Démontage de l'adaptateur du tube de traction ... 61
11 Maintenance ... 62
11.1 Sécurité de la maintenance ... 62
11.2 Plan de maintenance ... 62
11.3 Nettoyage ... 63
11.4 Contrôle visuel ... 66
11.5 Lubrifier le produit ... 66
11.6 Utilisation de lubrifiants ... 67
11.7 Durée de vie des ressorts ... 67
12 Mise au rebut ... 68
13 Défauts ... 69
13.1 Procédure en cas de défaut ... 69
13.2 Tableau des défauts ... 69
13.3 Mise en service après résolution du défaut ... 70
14 Annexe ... 71

14.1 Contact 71
14.2 Certificat du fabricant 71

Index des tableaux

Tableau 1 : Données techniques 21
Tableau 2: Conditions d'exploitation 23
Tableau 3: Couples de serrage des vis à filetage métrique 33
Tableau 4: Couples de serrage des vis Composants en aluminium 34
Tableau 5: Tableau de maintenance 62
Tableau 6: Choix du lubrifiant 67
Tableau 7 : Tableau des défauts 70

1 Généralités

1.1 Informations concernant cette notice

Cette notice permet de manipuler le produit de façon sécurisée et efficace.

La notice fait partie intégrante du produit et doit être conservée de façon accessible en permanence à proximité immédiate du produit pour le personnel. Le personnel doit avoir lu attentivement et compris cette notice avant de commencer tous travaux. La condition préalable pour travailler en toute sécurité est de respecter toutes les consignes de sécurité spécifiées et les consignes de manipulation dans la présente notice.

Si le produit est transmis à des tiers, cette notice doit être jointe.

Les illustrations dans cette notice servent à la compréhension de base et peuvent différer du modèle effectif du produit.

AVERTISSEMENT

Blessures graves par des produits individuels ou leurs combinaisons inadaptées !

- Toutes les notices d'utilisation des différents produits et de leurs combinaisons doivent être lues et respectées.

1.2 Explication des symboles

Les consignes de sécurité sont indiquées par des symboles dans cette notice. Les consignes de sécurité sont introduites par des mots d'avertissement qui décrivent l'étendue du risque.

Respecter impérativement les consignes de sécurité et agir avec prudence pour éviter les accidents, les blessures physiques et les dommages matériels.

Consignes de sécurité

DANGER

… indique une situation dangereuse immédiate, entraînant un décès ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT

… indique une situation potentielle dangereuse, pouvant entraîner un décès ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

ATTENTION

… indique une situation potentielle dangereuse, pouvant entraîner des blessures moyennes ou légères si elle n'est pas évitée.

REMARQUE
… indique une situation potentielle dangereuse, pouvant entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

Conseils et recommandations

INFORMATIONS
… fournit des conseils et recommandations utiles ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et fiable.

… fait référence à d'autres documents pour une manipulation en toute sécurité.

Des symboles d'avertissement peuvent être indiqués sur le produit ou ses pièces individuelles.

Respecter impérativement les symboles d'avertissement et agir avec prudence pour éviter les accidents, les blessures physiques et les dommages matériels.

… signale une accumulation d'énergie [par exemple par des ressorts].

… avertit contre les blessures aux mains.

… indique qu'il faut lire la notice d'utilisation du produit.

1.3 Définition des termes

1.3.1 Position de déblocage

La position de déblocage signifie que le moyen de serrage est desserré. Si le moyen de serrage est desserré, la pièce est également libérée simultanément.

1.3.2 Réserve de serrage complète

Une réserve de serrage complète signifie que le moyen de serrage est serré sans pièce. La course complète a été utilisée et le moyen de serrage se trouve ainsi en position finale de la réserve de serrage.

1.4 Limite de responsabilité

Toutes les indications et informations dans cette notice ont été compilées en tenant compte des normes et dispositions applicables, du niveau de la technique ainsi que de nos nombreuses années de connaissances et expériences.

Le fabricant n’assume aucune responsabilité pour les dommages provoqués dans les cas suivants :

- Non-respect de la notice
- Utilisation non conforme
- Intervention de personnes non formées
- Transformations arbitraires
- Modifications techniques
- Utilisation de pièces de rechange non homologuées
- Utilisation d’accessoires non homologués

Les obligations spécifiées dans le contrat de livraison, les conditions de vente générales ainsi que les conditions de livraison du fabricant et les réglementations légales applicables au moment de la conclusion du contrat s'appliquent.

1.5 Propriété intellectuelle

Cette notice est protégée par des droits d’auteur et est destinée à un usage interne uniquement.

Le transfert de la notice à des tiers, les reproductions de toute sorte et de toute forme, même partielles, ainsi que l’exploitation et / ou la communication du contenu ne sont pas autorisés sans l’accord écrit du fabricant, sauf à des fins internes.

Les infractions impliquent des dédommagements. Sous réserve d’autres exigences.

1.6 Contenu de la livraison

Le contenu de la livraison du produit inclut ce qui suit :

- Module de compensation de force
- Notice d'utilisation

Équipements requis supplémentaires et fournis en option dans le contenu de la livraison :

- Moyen de serrage

1.7 Pièces de rechange et accessoires

AVERTISSEMENT

Blessures graves provoquées par des pièces de rechange incorrectes ou défectueuses !

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

AVERTISSEMENT

Blessures graves provoquées par un moyen de serrage incorrect ou défectueux !

- Utiliser uniquement un moyen de serrage d'origine du fabricant.

REMARQUE

Dommages, dysfonctionnements ou panne totale du produit ou de la machine-outil en cas de pièces de rechange incorrectes ou défectueuses !

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

REMARQUE

Dommages, dysfonctionnements ou panne totale du produit ou de la machine-outil en cas de moyen de serrage incorrect ou défectueux !

- Utiliser uniquement un moyen de serrage d'origine du fabricant.

Les pièces de rechange et accessoires sont disponibles auprès des vendeurs agréés ou directement auprès du fabricant [voir chapitre « Contact »].

Par principe les pièces d'usure et les pièces en contact avec la pièce à usiner ne sont pas concernées par la garantie.

1.8 Conditions de garantie

Les conditions de garantie sont spécifiées dans les conditions générales de vente du fabricant.

2 Sécurité

Cette section fournit un aperçu de tous les aspects de sécurité importants pour une protection optimale du personnel ainsi que pour un fonctionnement sécurisé et sans dysfonctionnements.

2.1 Responsabilité de l’exploitant

Le produit est utilisé dans le secteur industriel. L’exploitant du produit est donc soumis à des obligations légales relatives à la sécurité au travail.

En plus des consignes de sécurité dans ce manuel d’utilisation, les dispositions locales relatives à la sécurité, à la prévention des accidents et à la protection de l’environnement applicables au domaine d'application du produit ainsi que la notice de la machine-outil doivent être respectées.

Aucune modification ne doit être apportée au produit. La responsabilité en cas de blessures physiques et / ou de dommages matériels associé(e)s incombe entièrement à l’exploitant.

DANGER

Blessures graves en cas de projections de pièces liées à la chute de la force d’actionnement / de la pression d'alimentation !

- Il faut s’assurer côté machine que la force d’actionnement / la pression d'alimentation ne baisse pas pendant l’utilisation du produit.
- Si aucune mesure de maintien de la force d’actionnement / pression d’alimentation n’est prise au niveau de la machine, l’utilisation du produit sur cette machine est interdite.
- La notice d'utilisation de la machine-outil doit être respectée.

Il faut notamment veiller à ce que les requêtes de position de fin de course de la machine-outil soient configurées pour le produit correspondant.

DANGER

Blessures graves en cas de projections de pièces provoquées par un mauvais réglage de la machine !

- Régler les requêtes de fin de course de la machine-outil sur le produit correspondant.
- Vérifier régulièrement les requêtes de fin de course de la machine-outil [voir chapitre « Plan de maintenance »].
- Si la position finale n’est pas atteinte, le produit ne doit plus être utilisé.

2.2 Exigences concernant le personnel

AVERTISSEMENT

De graves blessures liées à une manipulation non conforme du produit peuvent survenir en cas de qualification insuffisante du personnel !

- Toutes les activités doivent uniquement être effectuées par du personnel qualifié dans le domaine d'activité correspondant.

AVERTISSEMENT

De graves blessures peuvent être provoquées lors d'un passage de personnes non autorisées dans la zone de travail !

- Tenir les personnes non autorisées éloignées de la zone de travail.
- En cas de doute, parler aux personnes et leur signaler la zone de travail.
- Interrompre le travail tant que des personnes non autorisées se trouvent dans la zone de travail.

REMARQUE

Des dommages matériels graves liés à une manipulation non conforme du produit peuvent survenir en cas de qualification insuffisante du personnel !

- Toutes les activités doivent uniquement être effectuées par du personnel qualifié dans le domaine d'activité correspondant.

Les qualifications suivantes sont spécifiées dans cette notice pour différents domaines d'activité :

Personnel spécialisé
Le personnel spécialisé est d'effectuer les tâches qui lui sont confiées et d'identifier et d'éviter lui-même les dangers potentiels en mesure grâce à sa formation professionnelle, à ses connaissances et à son expérience, ainsi que grâce à ses connaissances des dispositions pertinentes de la situation.

Spécialiste en hydraulique
Le spécialiste en hydraulique est formé aux domaines d'activité spécifiques dans lesquels il est actif et connaît les normes et dispositions pertinentes.

Le spécialiste en hydraulique peut effectuer des travaux sur des installations hydrauliques et reconnaître et éviter par lui-même les dangers potentiels grâce à sa formation professionnelle et à son expérience.

Spécialiste en pneumatique
Le spécialiste en pneumatique est formé aux domaines d'activité spécifiques dans lesquels il est actif et connaît les normes et dispositions pertinentes.

Le spécialiste en pneumatique peut effectuer des travaux sur des installations pneumatiques et reconnaître et éviter par lui-même les dangers potentiels grâce à sa formation professionnelle et à son expérience.

Électricien
L'électricien est formé aux domaines d'activité spécifiques dans lesquels il est actif et connaît les normes et dispositions pertinentes.

L'électricien peut effectuer des travaux sur des installations électriques et reconnaître et éviter par lui-même les dangers potentiels grâce à sa formation professionnelle et à son expérience.

Apprentis
Les apprentis doivent intervenir sur la machine uniquement sous la surveillance et la direction de spécialistes du domaine d'application correspondant.

Seules les personnes considérées comme étant en mesure d'effectuer leur travail de façon fiable sont autorisées à intervenir comme membre du personnel. Les personnes dont la capacité de réaction est altérée, par exemple par des drogues, de l'alcool ou des médicaments, ne sont pas autorisées à intervenir.

Lors du choix du personnel, respecter les dispositions applicables sur le site d'exploitation concernant l'âge et la profession.

2.3 Utilisation conforme

Le produit est destiné à un montage dans une machine conforme CE avec un équipement de protection séparateur.

Le produit sert uniquement à l'usage décrit dans cette notice [voir chapitre « Utilisation »]. En outre, un usage étendu peut être convenu contractuellement entre le fabricant et l'exploitant.

Le produit doit uniquement être monté, utilisé, entretenu et nettoyé par des membres du personnel formés dans le domaine correspondant [voir chapitre « Exigences relatives au personnel »].

Le produit doit uniquement être utilisé dans le cadre des valeurs techniques spécifiées [voir chapitre « Informations générales » et chapitre « Conditions d'exploitation »].

Le produit doit être entretenu régulièrement [voir chapitre « Plan de maintenance »].

La sécurité de fonctionnement du produit est garantie dans le cadre de l'utilisation conforme en respectant les dispositions de sécurité applicables, dans la mesure du prévisible.

L'utilisation conforme inclut également le respect de toutes les informations de la présente notice.

Toute utilisation non conforme ou autre utilisation du produit est considérée comme un usage abusif et peut provoquer des situations dangereuses.

DANGER

Blessures graves en cas de mauvaise utilisation du produit !

- À utiliser uniquement dans une machine-outil conforme CE avec un équipement de protection séparateur.
- À utiliser uniquement pour l'usage spécifié [voir chapitre « Utilisation »].
- Utilisation du produit uniquement par des professionnels formés dans le domaine de spécialité correspondant [voir chapitre « Exigences concernant le personnel »].
- Ne jamais dépasser les données techniques spécifiées sur le produit [voir chapitre « Informations générales » et le chapitre « Conditions d'exploitation »].
- Le produit doit être entretenu régulièrement [voir chapitre « Plan de maintenance »].
- Utiliser uniquement avec des composants autorisés.

REMARQUE

Dommages matériels en cas de mauvaise utilisation du produit !

- À utiliser uniquement dans une machine-outil conforme CE avec un équipement de protection séparateur.
- À utiliser uniquement pour l'usage spécifié [voir chapitre « Utilisation »].
- Utilisation du produit uniquement par des professionnels formés dans le domaine de spécialité correspondant [voir chapitre « Exigences concernant le personnel »].
- Ne jamais dépasser les données techniques spécifiées sur le produit [voir chapitre « Informations générales » et le chapitre « Conditions d'exploitation »].
- Le produit doit être entretenu régulièrement [voir chapitre « Plan de maintenance »].
- Utiliser uniquement avec des composants autorisés.

Les réclamations de toute sorte concernant des dommages provoqués par une utilisation non conforme sont exclues.

Une utilisation non conforme du produit est par exemple

- Si des personnes sont actives sur le produit sans équipements de protection supplémentaires sans respecter les dispositions de sécurité.
- Si le produit est utilisé pour des machines ou des moyens de serrage non prévus.

2.4 Équipement de protection individuelle

Pour les travaux, il est obligatoire de porter des équipements de protection individuelle pour réduire les risques pour la santé.

Porter les équipements de protection requis pour les travaux correspondants en permanence pendant les travaux.

Les indications spécifiées dans la zone de travail concernant les équipements de protection individuelle doivent être respectées.

À porter par principe : Les équipements suivants doivent être portés par principe pour tous les travaux :

Vêtements de travail

Il s'agit de vêtements de travail serrés avec une faible résistance aux déchirures, avec des manches serrées et sans pièces proéminentes. Ils servent principalement de

protection, lorsque des pièces mobiles de la machine pourraient les happer. Ne pas porter de bagues, de colliers et d'autres bijoux.

Chaussures de sécurité

Pour la protection contre les chutes de pièces lourdes et les glissades sur des supports glissants.

Lunettes de protection

Pour protéger les yeux contre les projections de pièces et les éclaboussures de liquides.

Filet en résille

Pour protéger les cheveux longs et éviter qu'ils ne soient coincés dans des pièces rotatives de la machine-outil.

Équipement de protection supplémentaire

En cas de réalisation de travaux spéciaux, des équipements de protection supplémentaires sont nécessaires. Ils sont spécifiés dans les différents chapitres de cette notice. La section suivante décrit ces équipements de protection supplémentaires :

Gants de protection

Pour protéger les mains par exemple contre les frictions, les égratignures, les piqûres ou les blessures profondes ainsi que contre les contacts avec des surfaces chaudes.

Casque de protection

Pour protéger contre les chutes et les projections de pièces et de matériaux.

2.5 Dangers spécifiques

La section suivante décrit les risques résiduels qui résultent du montage du produit dans une machine-outil. Dans tous les cas, les risques résiduels, qui ont été définis dans le cadre d'une analyse des risques de la machine-outil, doivent être spécifiés par l’exploitant.

Respecter les consignes de sécurité mentionnées ici et les avertissements dans les autres chapitres de cette notice d'utilisation pour réduire les risques pour la santé et éviter les situations dangereuses.

Composants mobiles

AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas de contact avec des composants rotatifs et / ou mobiles !

- Ne pas ouvrir les couvercles ou les portes coulissantes pendant le fonctionnement.
- Ne pas toucher les composants rotatifs et / ou en mouvement pendant le fonctionnement.
- Respecter les dimensions de l'interstice pour les composants mobiles.
- Avant d'ouvrir les recouvrements, veiller à ce qu'aucune pièce ne bouge.

Pièces tranchantes

AVERTISSEMENT

Blessures graves par coupure par des pièces et des arêtes tranchantes !

- Le montage des pièces individuelles doit uniquement être effectué par des spécialistes qualifiés du domaine d'activité correspondant.
- Les équipements de protection suivants doivent être portés en plus de l'équipement de base :

2.6 Autres consignes de sécurité

AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas de libération de l'énergie accumulée !

- En cas de desserrage des vis correspondantes, elles doivent être actionnées de façon homogène, en alternance et en croix, pour réduire la tension au minimum.
- Les vis sécurisées avec un agent de scellage ne doivent pas être ouvertes.

AVERTISSEMENT

Graves blessures à la tête en se penchant dans l'espace de travail de la machine !

- Ne se pencher dans l'espace de travail de la machine que si aucun outil tranchant ou objet pointu ne s'y trouve ou le cas échéant s'ils sont couverts.
- Ne jamais passer des parties du corps sous des pièces présentant un risque de chute dans l'espace de travail de la machine.

AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas de blocage de parties du corps dans des broches rotatives de la machine !

- Ne jamais saisir le produit alors que la broche de la machine est toujours en rotation.
- Avant de travailler sur le produit, veiller à ce que la broche de la machine ne puisse pas être démarrée.

AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas de passage des membres dans les fentes et les perçages !

- Ne jamais passer les membres dans les fentes ou les perçages.

AVERTISSEMENT

Blessures graves provoquées par l'utilisation de produits endommagés ou de leurs composants et accessoires !

- Contrôler régulièrement l'absence de dommages visibles sur les produits ou leurs composants et accessoires [voir chapitre « Contrôles » et chapitre « Nettoyage »].
- L'utilisation de produits endommagés, de leurs composants endommagés et / ou des accessoires endommagés est interdite.
- Signaler immédiatement les dommages à l'exploitant.
- Les composants / accessoires endommagés doivent être remplacés par des pièces de rechange d'origine / accessoires d'origine du fabricant.

ATTENTION

Blessures par coupure provoquées par des bords tranchants et des arêtes en cas d'usure ou d'ajustements répétés !

- Éliminer les bords tranchants et les arêtes.
- Remplacer les composants usés par des pièces de rechange d'origine du fabricant si nécessaire.

REMARQUE

Dommages matériels en cas d'ouverture des mauvaises vis !

- Les vis sécurisées avec un agent de scellage ne doivent pas être ouvertes.

2.7 Vis

AVERTISSEMENT

Blessures graves provoquées par l'éjection de vis positionnées sur l'axe radial et de tiges filetées en cas de montage / manipulation non conforme !

- Les vis sécurisées avec un agent de scellage ne doivent pas être ouvertes.
- Les vis et tiges filetées installées de façon radiale sur le produit qui ont été collées doivent à nouveau être sécurisées avec une fixation de vis classique à résistance moyenne et être serrées avec le couple de serrage prescrit [voir marquage ou chapitre « Couples de serrage des vis »]. Avant de remonter l'ensemble, la vis et le filetage femelle doivent être nettoyés et dégraissés.
- Les vis et tiges filetées installées de façon radiale qui ne sont ni sécurisées ni collées avec de l'agent de scellement doivent être serrées avec le couple de serrage prescrit [voir marquage ou chapitre « Couples de serrage des vis »].
- En cas de doute, contacter immédiatement le fabricant pour déterminer la suite de la procédure.

2.8 Fonctionnalité

AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas d'encrassement important du produit !

- Les consignes et intervalles de nettoyage doivent impérativement être respectés [voir chapitre « Nettoyage »].

2.9 Protection de l’environnement

REMARQUE

Dommages conséquents pour l’environnement en cas de mauvaise manipulation ou d'élimination inappropriée de substances néfastes pour l’environnement !

- Si des substances néfastes pour l’environnement sont déversées accidentellement dans l’environnement, des mesures adaptées doivent être prises immédiatement.
- En cas de doute, signaler les dommages aux autorités communales compétentes.

Les substances dangereuses pour l’environnement suivantes sont utilisées :

Lubrifiants, agents auxiliaires et agents d’exploitation

Les lubrifiants comme les graisses et les huiles peuvent contenir des substances toxiques. Ils ne doivent pas être déversés dans l’environnement.

Les substances nocives pour l’environnement doivent être éliminées de façon conforme [voir chapitre « Mise au rebut »].

3 Données techniques

3.1 Informations générales

Course de desserrage axiale $[mm]$	Réserve de serrage axiale $[mm]$	Poids $[kg]$	Dimensions [ø x longueur] $[mm]$	Vitesse de rotation maximum $[min^{-1}]$	Force de serrage axiale $F_{ax\,max.}[kN]$	Réduction de la force de serrage en position de serrage $F_{red.}$ $[kN]$	Qualité d'équilibrage G dans n niveaux
2,2	2	4,3	Ø131 x 95	6000	16	8	4/1

Tableau 1 : Données techniques

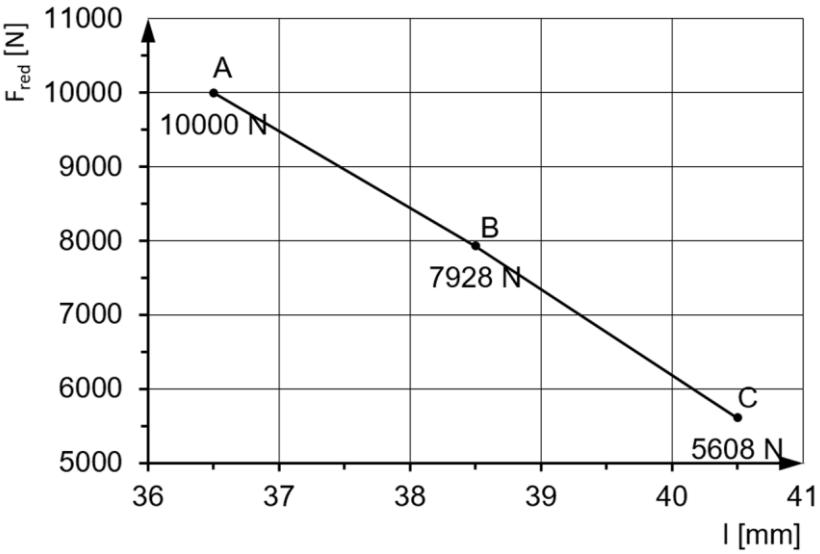
3.1.1 Réduction de la force de serrage

La réduction de la force de serrage installée diminue la force introduite par le vérin de serrage en fonction de la position de course du produit.

Le diagramme ci-après indique la force de la réduction de la force de serrage dans la position de course correspondante du produit.

Exemple de lecture :

En position de serrage, la longueur du ressort est de l 38,5 mm et la réduction de la force de serrage est de $F_{red.}$ 7928 N.



A Réserve de serrage
B Position de serrage
C Position de déblocage

3.2 Valeurs de puissance

REMARQUE

Dommages matériels sur les produits utilisés et / ou la machine-outil en cas de dépassement des valeurs de performance maximales !

- Les valeurs de performance maximales du produit ne doivent pas être dépassées.
- Ne pas dépasser les valeurs de performance les plus faibles parmi les valeurs maximales pour tous les produits utilisées.
- Utiliser le produit uniquement dans des machines-outils avec des valeurs de performance identiques.

INFORMATION

Les indications concernant les valeurs de performance maximales sont spécifiées sur le produit.

Si les valeurs de performance ne sont plus lisibles à cause d'une influence abrasive, elles sont disponibles dans la notice d'utilisation.

Les forces d'actionnement atteignables peuvent varier en fonction du statut de maintenance [statut de lubrification et degré d'encrassement] du produit [voir chapitre « Plan de maintenance »].

3.3 Qualité d'équilibrage

Le produit est équilibré en usine [qualité d'équilibrage voir chapitre « Informations générales »].

DANGER

Blessures graves en cas de projections de pièces provoquées par des produits mal équilibrés !

- Les vis d'équilibrage et les poids d'équilibrage installés sur le produit ne doivent en aucun cas être retirés.

REMARQUE

Dommages matériels en cas d'usinage avec des produits mal équilibrés !

- Les vis d'équilibrage et les poids d'équilibrage installés sur le produit ne doivent en aucun cas être retirés.

3.4 Vitesse de rotation

Le produit est homologué pour une utilisation par rotation en tournage.

La vitesse de rotation maximum est marquée sur le produit [vitesse de rotation maximale voir chapitre « Informations générales »].

DANGER

Blessures graves par des projections de pièces en cas de combinaison incorrecte de plusieurs produits !

- La valeur la plus faible parmi toutes les vitesses de rotation maximales indiquées pour les produits combinés doit toujours être respectée.

3.5 Conditions d'exploitation

Indication	Valeur	Unité
Plage de température ambiante	15 - 65	°C
Humidité de l'air	≤ 80	%

Tableau 2: Conditions d'exploitation

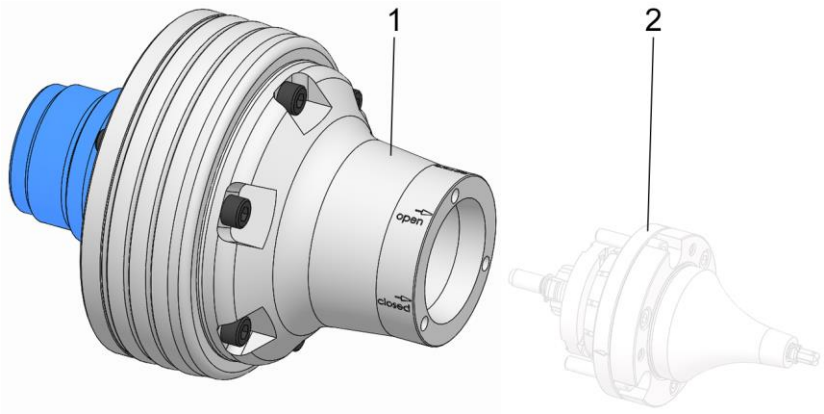
3.6 Désignation du type

La désignation de type se trouve sur le produit et comprend les informations suivantes :

- Fabricant
- Désignation produit
- Numéro d'identification [indiqué par le symbole #]
- Année de fabrication
- Couple maximum $n\ [min^{-1}]$
- Force d'actionnement maximale $F_{ax\ max}\ [kN]$

4 Structure et fonction

4.1 Aperçu et description brève



1 Module de compensation de force
2 Moyen de serrage

Le module de compensation de force sert à installer des moyens de serrage.

Le faux plateau de la broche est montée sur la broche de la machine.

Le module de compensation de force est vissé avec le faux plateau de la broche.

L'adaptateur du tube de traction à baïonnette du module de compensation de force est vissé sur le tube de traction de la machine.

Le moyen de serrage est fixé sur le module de compensation de force et sert la pièce à usiner.

4.2 Accessoires requis

4.2.1 Moyen de serrage

Le moyen de serrage est fixé sur le produit pour l'adaptation à la machine-outil.

5 Utilisation

Le produit sert uniquement à installer des moyens de serrage de HAINBUCH sur des machines-outils d'usinage par enlèvement de copeaux.

Le produit doit uniquement être utilisé en association avec un moyen de serrage adapté de HAINBUCH.

En plus de son usage général, le présent produit a été conçu et développé pour une application spéciale et documentée [voir schéma de la situation de serrage ou confirmation de commande].

Les autres domaines d’application nécessitent une autorisation explicite par le fabricant.

6 Transport, emballage, stockage

6.1 Sécurité Transport, emballage, stockage

AVERTISSEMENT

Sollicitation physique importante liée au poids du produit ou à ses pièces individuelles en cas de transport non conforme !

- À partir d'un poids de 10 kg, utiliser un équipement de transport adapté, un dispositif de levage et un système d'attache.

AVERTISSEMENT

Blessures graves par écrasement et fractures provoquées par des chutes de composants en cas de transport non conforme !

- Vérifier qu'il n'y a aucun risque de roulement ou de chute du produit.
- Utiliser un support antidérapant.
- En cas d'utilisation d'un dispositif de levage, utiliser des équipements d'attache de charge et des systèmes d'attache adaptés.

AVERTISSEMENT

Blessures graves provoquées par un centre de gravité décalé lors du transport !

- Respecter les marquages sur les colis.
- Accrocher le crochet de la grue de façon à ce qu'il se trouve sur le centre de gravité.
- Soulever avec précaution et corriger les points d'attache le cas échéant.

AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas de transport non conforme avec un dispositif de levage !

- Ne jamais déplacer des charges au-dessus de personnes.
- Ne jamais se tenir sous des charges suspendues.
- Respecter les indications sur les points d'attache prévus. Veiller à ce que le système d'attache tienne bien en place.
- Utiliser uniquement des dispositifs de levage, des systèmes de fixation et d'attache homologués et non endommagés.
- Ne pas dépasser la capacité de charge maximale des dispositifs de levage, des systèmes de fixation et d'attache.

REMARQUE

Dommages matériels provoqués par des chutes de composants en cas de transport non conforme !

- Vérifier qu'il n'y a aucun risque de roulement ou de chute du produit.
- Utiliser un support antidérapant.
- En cas d'utilisation d'un dispositif de levage, utiliser des équipements d'attache de charge et des systèmes d'attache adaptés.

6.2 Symboles sur l'emballage

Fragile

Marque les colis avec un contenu fragile ou sensible.

Manipuler le colis avec précaution, ne pas le laisser tomber et ne pas le soumettre à des chocs.

Protéger contre l'humidité

Protéger les colis contre l'humidité et les garder au sec.

Marquage de la position

Indique le positionnement vertical correct du colis.

6.3 Inspection du transport

Vérifier immédiatement la livraison dès réception pour contrôler l'intégrité et l'absence de dommages liés au transport.

En cas de dommages visibles liés au transport, procéder comme suit :

- Ne pas accepter la livraison ou uniquement avec des réserves
- Noter l'étendue des dommages sur les documents de transport ou sur le bon de livraison du transporteur
- Émettre une réclamation

INFORMATION

Signaler tout défaut dès qu'il est constaté. Les réclamations ne peuvent être effectuées que dans les délais de réclamation applicables.

6.4 Déballage et transport en interne

Le poids total du produit dépend de la taille.

Pour soulever le produit ou ses pièces individuelles hors de l'emballage en toute sécurité, pour les transporter et les positionner dans la machine-outil ou sur la table de la machine et pour les monter / démonter, un dispositif de levage doit être utilisé en fonction du poids.

1. Le produit est emballé dans une position stable et dispose de filetages / perçages pour le transport.
2. Des systèmes d'attache peuvent être installés dans ces filetages / perçages de transport. Pour soulever le produit hors de l'emballage, il est possible d'utiliser les filetages fonctionnels à l'avant pour installer des systèmes d'attache pour les produits emballés à la verticale.
3. Accrocher le dispositif de levage dans le système d'attache.
4. Soulever le produit de façon sécurisée hors de l'emballage à l'aide d'un dispositif de levage en fonction de son poids et le poser sur un support stable et plat.
5. Sécuriser le produit pour ne pas qu'il roule.
6. En cas de transport avec un chariot de transport, le produit doit être transporté de façon sécurisée sur un support antidérapant.

6.5 Emballage

Les différents colis sont emballés en fonction des conditions de transport prévues. Seuls des matériaux respectueux de l'environnement sont utilisés pour l'emballage.

L'emballage doit protéger les différents composants contre les dommages liés au transport, à la corrosion et aux autres dommages jusqu'au montage. Il ne faut donc pas détruire l'emballage et le retirer uniquement juste avant le montage.

INFORMATION

Les colis sont emballés dans des films et des cartons de façon étanche à l'air. Vers les poids individuels des différentes tailles [voir chapitre « Informations générales »].

Éliminer le matériel d'emballage selon les dispositions légales applicables et les réglementations locales.

REMARQUE

Dommages sur l'environnement en cas d'élimination non conforme du matériel d'emballage !

- Éliminer le matériel d'emballage de façon respectueuse de l'environnement.
- Respecter les dispositions applicables relatives à la mise au rebut et contacter une entreprise spécialisée pour la mise au rebut le cas échéant.

6.6 Stockage

INFORMATION
Sur les colis se trouvent le cas échéant des informations sur le stockage et la remise en stock, qui vont au-delà des exigences spécifiées ici. Ces informations doivent être respectées en conséquence.

Stocker les colis dans les conditions suivantes :

- Emplacement sécurisé
- Ne pas conserver à l'air libre.
- À stocker au sec et à l’abri de la poussière.
- Ne pas exposer à des substances agressives.
- À protéger contre les rayons du soleil.
- Éviter les secousses mécaniques.
- Température de stockage : 15 à 35 °C.
- Humidité relative de l’air : maximum 60 %.
- En cas de stockage pendant plus de 3 mois :
  - Contrôler régulièrement l'état général de toutes les pièces et de l’emballage.
  - Si nécessaire, rafraîchir ou remplacer l’agent de conservation.

6.7 Conservation

1. Nettoyer et lubrifier le produit [voir chapitres « Nettoyage » et « Lubrifier le produit »].
2. Huiler légèrement les surfaces intérieures et extérieures du produit avec de l’huile de conservation. Retirer l’excédent d’huile de conservation avec un chiffon doux, non pelucheux et résistant aux déchirures.
3. Emballer le produit dans un film de façon étanche à l’air.
4. Remettre le produit en stock [voir chapitre « Remise en stock »].

6.8 Remise en stock

Remettre le produit en stock dans les conditions suivantes :

1. Conserver le produit [voir chapitre « Conservation »].
2. Le produit doit être stocké de façon sécurisée. Utiliser un récipient adapté pour le produit, utiliser un support antidérapant ou équiper l’étagère avec un bord de protection continu.
3. Conditions de stockage, voir chapitre « Stockage ».

7 Montage

7.1 Sécurité du montage

AVERTISSEMENT

Blessures graves liées à l'intervention de personnel non qualifié lors du montage / démontage !

- Montage / démontage uniquement par du personnel qualifié dans le domaine correspondant.

AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas de démarrage accidentel de la machine-outil !

- Passer la machine-outil en mode de réglage.
- Retirer tous les outils, accessoires et équipements de test de la zone de travail de la machine immédiatement après utilisation.
- Retirer tous les systèmes d'attache du produit et de la zone de travail de la machine.

AVERTISSEMENT

Blessures graves liées à une fuite de substances sous haute pression !

- Couper l'alimentation en fluides pendant le montage / démontage.
- Évacuer la pression éventuellement accumulée.
- Couper l'installation.

AVERTISSEMENT

Blessures graves par écrasement et fractures provoquées par des chutes de composants en cas de montage / démontage non conforme !

- Vérifier qu'il n'y a aucun risque de roulement ou de chute du produit.
- Pour le montage / démontage sur une broche verticale de la machine, utiliser une aide au montage adaptée le cas échéant.

AVERTISSEMENT

Blessures graves par écrasement liées à des mouvements non conformes de la machine lors du montage / démontage !

- Les mouvements de la machine ne sont autorisés qu'en mode de réglage pendant le montage / démontage.
- Ne jamais passer les mains dans la fente existante.
- Respecter les dimensions de la fente pour les composants mobiles.

AVERTISSEMENT

Graves blessures à la tête en se penchant dans l'espace de travail de la machine !

- Ne se pencher dans l'espace de travail de la machine que si aucun outil tranchant ou objet pointu ne s'y trouve ou le cas échéant s'ils sont couverts.
- Ne jamais passer des parties du corps sous des pièces présentant un risque de chute dans l'espace de travail de la machine.
- Pour le montage / démontage sur une broche verticale de la machine, utiliser une aide au montage adaptée en fonction du poids.

AVERTISSEMENT

Sollicitation physique importante liée au poids du produit ou à ses pièces individuelles en cas de transport non conforme !

- À partir d'un poids de 10 kg, utiliser un équipement de transport adapté, un dispositif de levage et un système d'attache.

REMARQUE

Dommages matériels par des systèmes d'attache restés dans le produit !

- Retirer systématiquement les systèmes d'attache immédiatement après le montage du produit.

REMARQUE [uniquement pour les composants en aluminium]

Dommages matériels en cas de couples de serrage des vis incorrects pour les composants en aluminium !

- Les couples de serrage des vis réduits pour les composants en aluminium doivent être respectés [voir chapitre « Couples de serrage des vis »].

7.2 Remarques préalables

- Les vis doivent être serrées en croix avec le couple de serrage prescrit selon la taille du filetage et la catégorie de résistance [voir chapitre « Couples de serrage des vis »]. Lors du serrage des vis, il faut veiller à l'homogénéité, pour éviter un défaut sous charge.
- Pour éviter les erreurs de précision, les surfaces de vissage et les surfaces d'ajustage doivent être nettoyées [Informations sur le nettoyage voir chapitre « Nettoyage »]. Le mouillage en usine des surfaces planes et des éléments de serrage le cas échéant sert uniquement de protection contre la corrosion. Il ne s'agit pas d'une lubrification fonctionnelle.
- L'application de lubrifiant n'est prévue que sur les surfaces mécaniques. Respecter les indications relatives aux lubrifiants [voir chapitre « Utilisation de lubrifiants »].
- Éviter une trop grande quantité de lubrifiant sur la surface de contact, car cela peut provoquer des défauts de planéité.
- Les éléments d'étanchéité [par exemple les joints toriques, les joints carrés] ainsi que les surfaces d'étanchéité doivent être graissés. Respecter les indications relatives aux graisses [voir chapitre « Utilisation de lubrifiants »].
- Les surfaces de fonction [surfaces planes, surfaces d'ajustage, surfaces coniques et surfaces d'étanchéité] ne doivent pas être endommagées.

7.3 Couples de serrage des vis

Les tableaux indiquent les valeurs prescrites.

Il est nécessaire de connaître les directives et critères de conception pertinents.

REMARQUE

Dommages matériels en cas de mauvais couple de serrage des vis !

- Pour fixer le produit sur la machine, il faut respecter aussi bien les valeurs prescrites par HAINBUCH que celles prescrites par le fabricant de la machine pour les couples de serrage des vis. Si le fabricant de la machine prescrit d'autres valeurs, contacter HAINBUCH.

Filetage métrique normal

Le tableau suivant contient des valeurs de référence pour les couples de serrage des vis pour atteindre la précontrainte maximale admissible pour les filetages métriques normaux en Nm.

- Coefficient de friction total $\mu_{ges} = 0{,}12$

Désignation du filetage	Couple de serrage pour la qualité de vis [Nm]	
	10.9	12.9
M4	4	5
M5	7	9
M6	12	15
M8	25	38
M10	50	70
M12	100	130
M16	220	300
M20	400	550
M24	600	800

Tableau 3: Couples de serrage des vis à filetage métrique

Composants en aluminium

Le tableau suivant fournit les couples de serrage des vis réduits pour fixer les composants en aluminium.

Désignation du filetage	Couple de serrage [Nm]	Profondeur de vissage minimum [mm]
M6	10	12
M8	23	16
M10	46	20

Tableau 4: Couples de serrage des vis Composants en aluminium

7.4 Préparation de la machine pour le montage

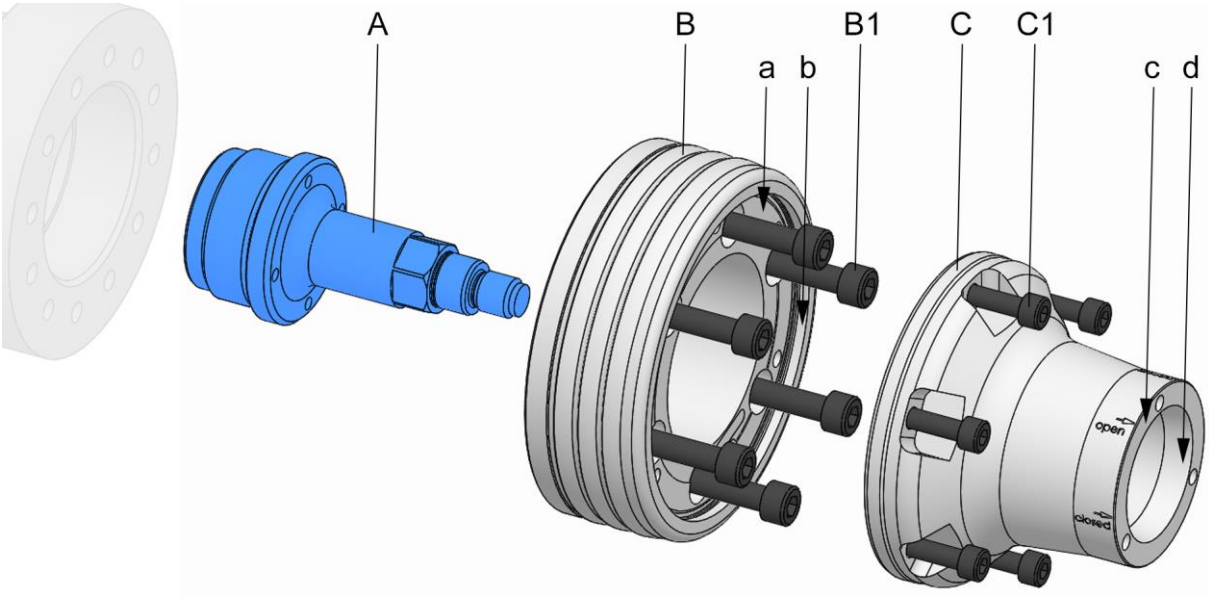
1. Mettre la machine en mode de réglage.

INFORMATION

La pression de fonctionnement minimum est alors atteinte si le tube de traction peut encore être déplacé sans message d'erreur.

2. Réduire la pression de fonctionement au minimum.
3. Retirer les outils de coupe et / ou les objets pointus de la zone de travail de la machine ou les couvrir.

7.5 Montage du produit



A	Adaptateur de tube de traction
B	Faux plateau de la broche
B1	Vis de fixation du faux plateau de la broche
C	Module de compensation de force
C1	Vis de fixation du module de compensation de force
a	Surface de contrôle de la planéité du faux plateau de la broche
b	Surface de contrôle de la concentricité du faux plateau de la broche
c	Surface de contrôle de la planéité du module de compensation de force
d	Surface de contrôle de la concentricité du module de compensation de force

1. Préparer la machine pour les étapes suivantes tel que décrit dans le chapitre « Préparation de la machine pour le montage ».

7.5.1 Contrôle de la compatibilité

La compatibilité du produit et du point de raccordement de la machine doit être vérifiée.

Pour cela, vérifier que les points de connexion et le produit ont la même géométrie d'adaptation. Vérifier également que l'élément d’actionnement / l'élément d'accouplement sont adaptés.

Une pièce de raccordement peut être nécessaire entre l'élément d’actionnement de la machine et le produit le cas échéant.

7.5.2 Préparation du produit

Le produit est livré assemblé.

Les étapes de préparation suivantes sont nécessaires pour le montage du produit.

Si le faux plateau de la broche et / ou l'adaptateur du tube de traction est fourni à la livraison ou est déjà en place, aucune étape de préparation n'est nécessaire pour le montage du produit.

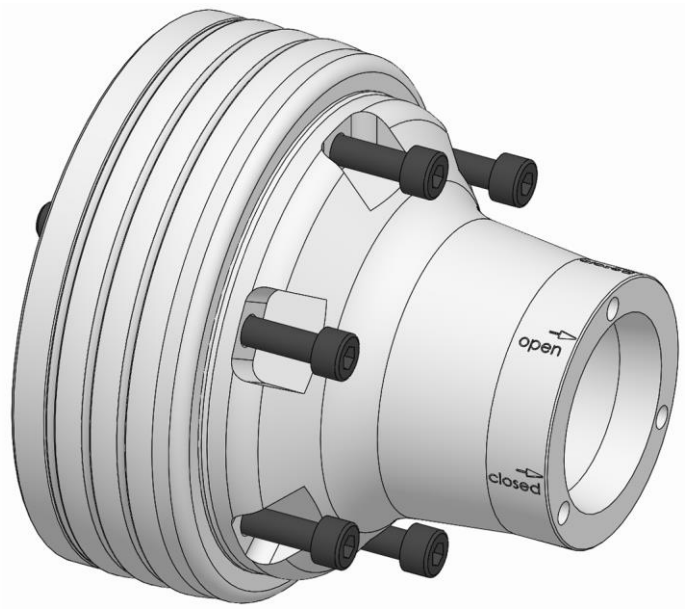
Si le faux plateau de la broche et / ou l'adaptateur du tube de traction sur le moyen de serrage est monté, les étapes de préparation suivantes sont nécessaires pour le montage du produit.

INFORMATION

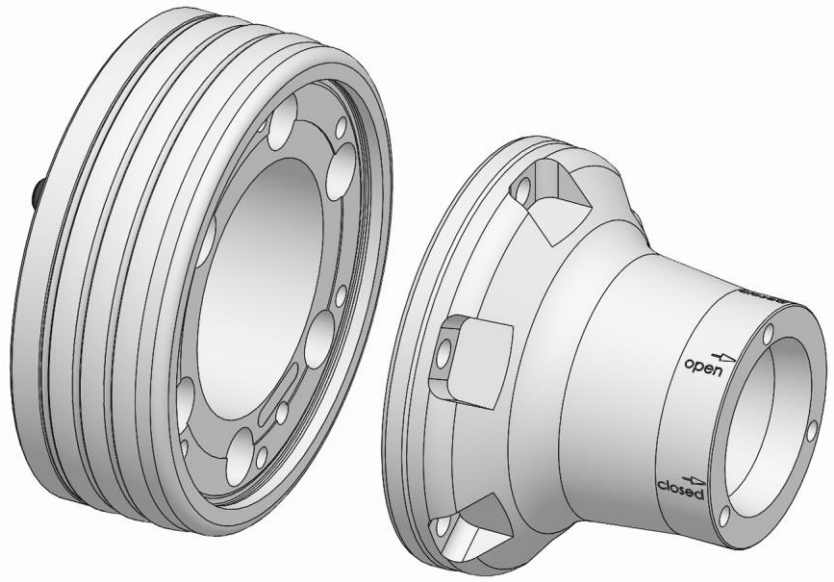
L'adaptateur de tube de traction peut être déjà intégré dans le produit.

En fonction de la géométrie de l'adaptateur du tube de traction, il est nécessaire de démonter l'adaptateur du tube de traction pour pouvoir retirer le module de compensation de force du faux plateau de la broche.

1. Dévisser l'adaptateur à tube de traction du produit le cas échéant.



2. Desserrer et retirer les vis de fixation du module de compensation de force.

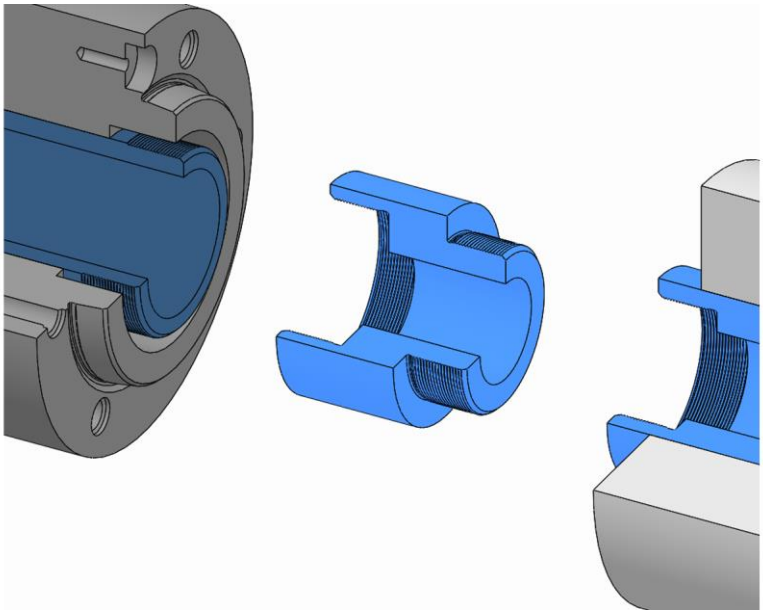


3. Retirer le module de compensation de force du faux plateau de la broche.

7.5.3 Montage de l’adaptateur du tube de traction

INFORMATION

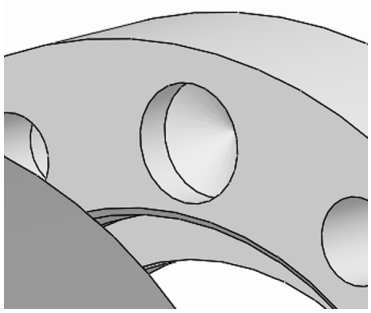
En fonction de la géométrie de l’adaptateur du tube de traction, elle doit être montée sur le tube de traction de la machine ou dans le module de compensation de force.

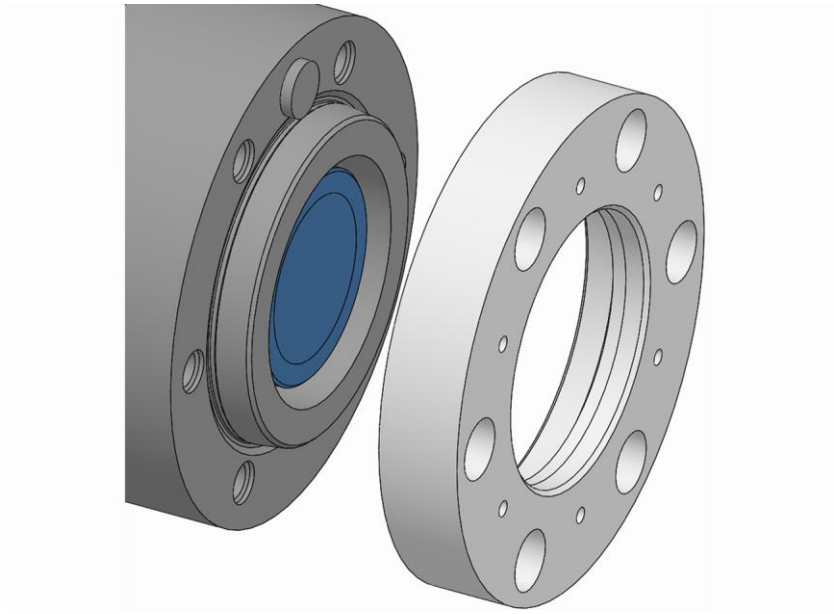


1. Visser l’adaptateur du tube de traction dans le module de compensation de force à l’aide de son filetage ou visser et serrer sur le tube de traction de la machine.

7.5.4 Montage d’un faux plateau de la broche non ajustable

1. Installer le système d’attache éventuellement nécessaire.
2. Pour une broche suspendue verticale, placer l’aide au montage le cas échéant.

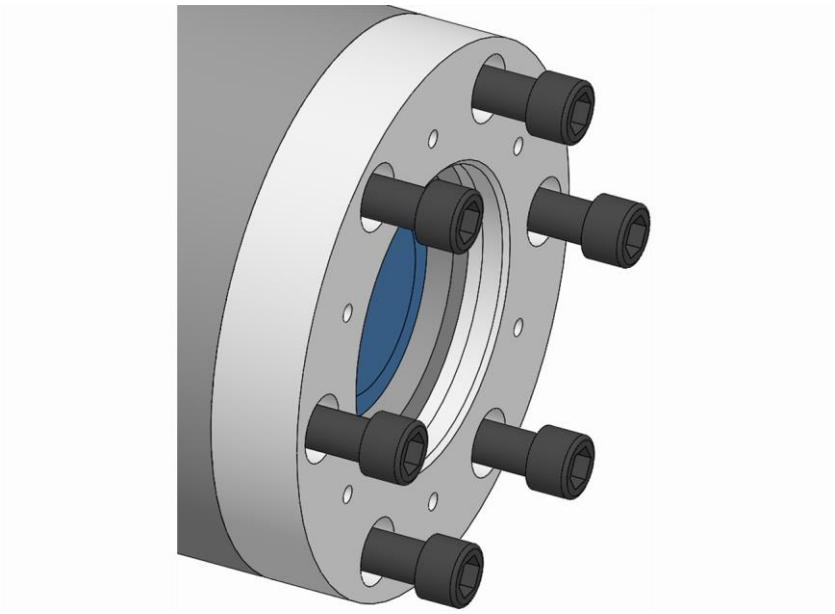




INFORMATION

Le positionnement peut être effectué le cas échéant à l’aide du bloc de positionnement sur la broche de la machine et du perçage de positionnement du faux plateau de la broche.

3. Placer le faux plateau de la broche sur la broche de la machine. Positionner le cas échéant le faux plateau de la broche sur la broche de la machine via son alésage.



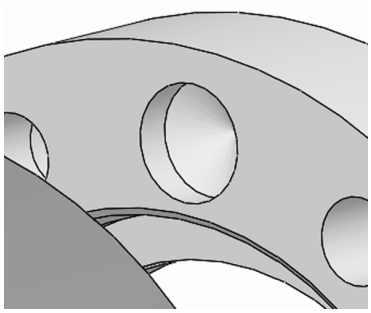
4. Serrer les vis de fixation du faux plateau de la broche et les serrer avec le couple de serrage prescrit [voir chapitre « Couples de serrage des vis »].
5. Desserrer et retirer le système d’attache utilisé le cas échéant.
6. Retirer l’aide au montage utilisée le cas échéant pour une broche verticale.
7. Vérifier la planéité de la surface de contrôle du faux plateau de la broche [idéalement ≤ 0,005 mm].
8. Vérifier la concentricité de la surface de contrôle de la concentricité du faux plateau de la broche [idéalement ≤ 0,005 mm].

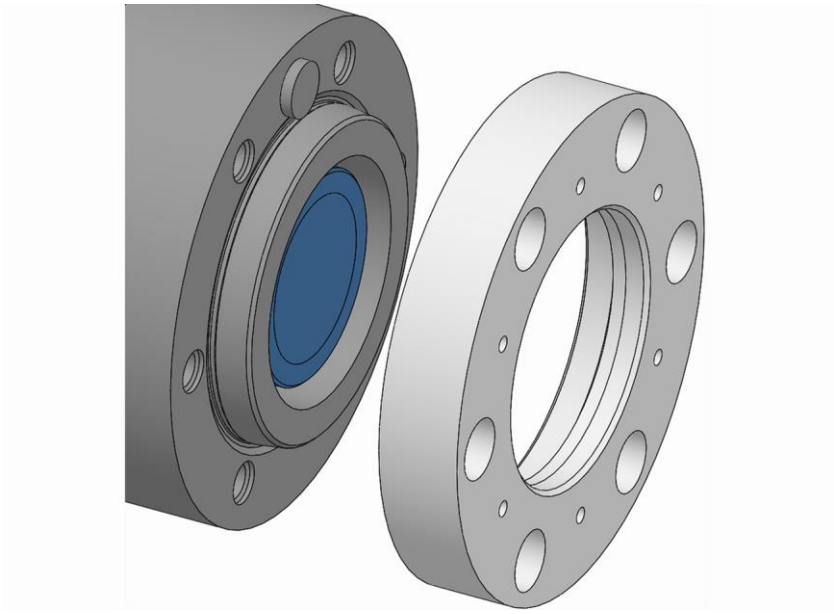
Si la planéité et / ou la concentricité est supérieure à la valeur maximale admissible :

9. Démonter le faux plateau de la broche.
10. Nettoyer la surface de contact et les surfaces d'ajustage de la broche de la machine et nettoyer le faux plateau de la broche.
11. En cas d’arête ou de léger dommage, retirer la surface de contact du faux plateau de la broche ou la broche de la machine avec une pierre à huile.
12. Remonter le faux plateau de la broche.
13. Répéter le contrôle de la planéité.
14. Répéter le contrôle de la concentricité.

7.5.5 Montage d’un faux plateau de la broche ajustable

1. Installer le système d’attache éventuellement nécessaire.
2. Pour une broche suspendue verticale, placer l’aide au montage le cas échéant.

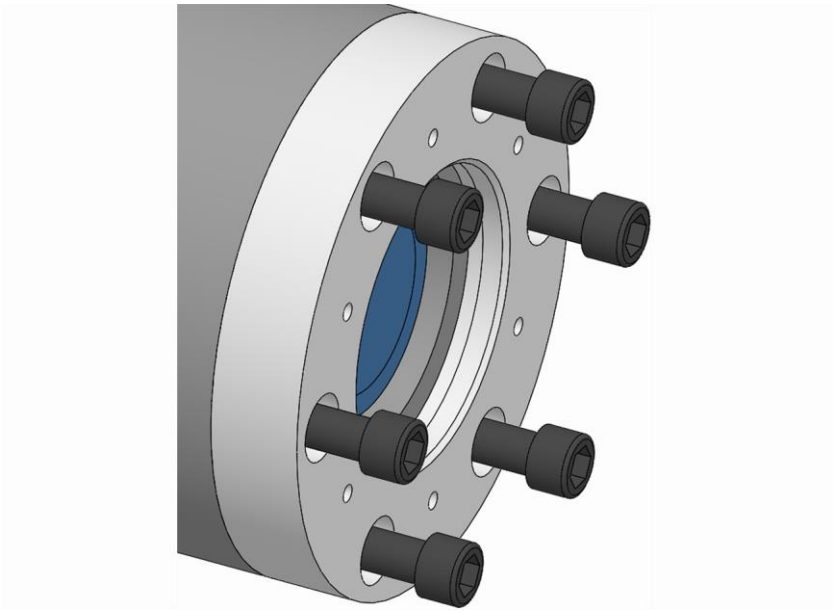




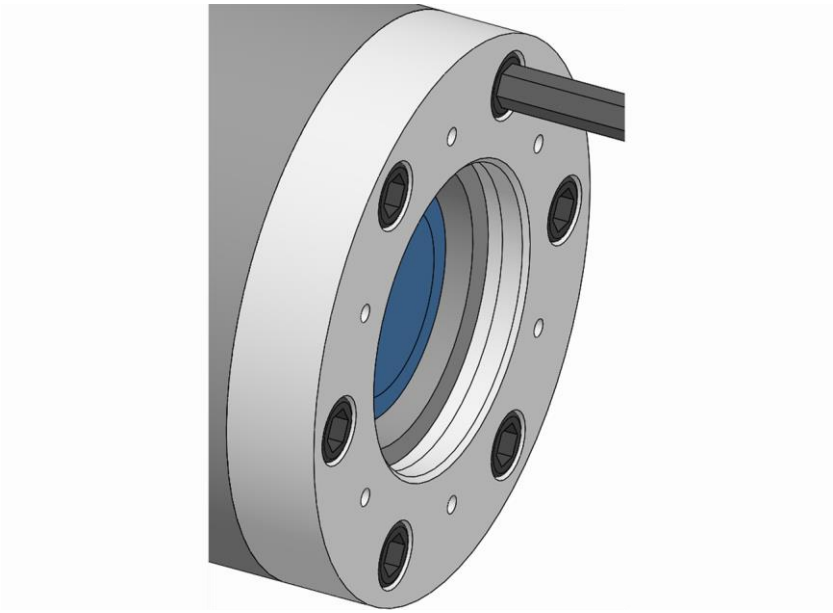
INFORMATION

Le positionnement peut être effectué le cas échéant à l’aide du bloc de positionnement sur la broche de la machine et du perçage de positionnement du faux plateau de la broche.

3. Placer le faux plateau de la broche sur la broche de la machine. Positionner le cas échéant le faux plateau de la broche sur la broche de la machine via son alésage.



4. Visser les vis de fixation du faux plateau de la broche et les positionner légèrement
5. Desserrer et retirer le système d’attache utilisé le cas échéant.
6. Retirer l’aide au montage utilisée le cas échéant pour une broche verticale.
7. Vérifier la concentricité au niveau de la surface de contrôle du faux plateau de la broche [idéalement ≤ 0,005 mm] et le cas échéant la corriger avec précaution à l'aide d'un marteau en plastique.



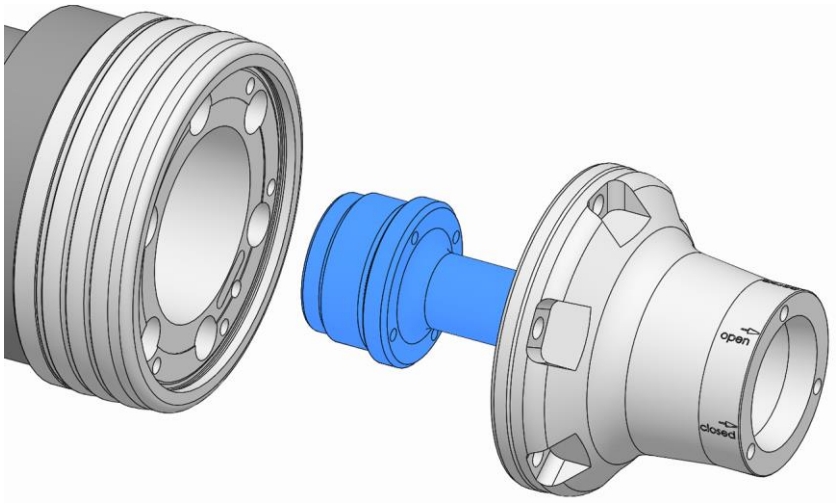
8. Serrer les vis de fixation du faux plateau de la broche avec le couple de serrage prescrit [voir chapitre « Couples de serrage des vis »].
9. Vérifier la planéité de la surface de contrôle du faux plateau de la broche [idéalement ≤ 0,005 mm].

Si la planéité est supérieure à la valeur maximale admissible :

10. Démonter le faux plateau de la broche.
11. Nettoyer la surface de contact et les surfaces d'ajustage de la broche de la machine et nettoyer le faux plateau de la broche.
12. En cas d'arête ou de léger dommage, retirer la surface de contact du faux plateau de la broche et la broche de la machine avec une pierre à huile.
13. Remonter le faux plateau de la broche.
14. Répéter le processus d'alignement.
15. Répéter le contrôle de la planéité.

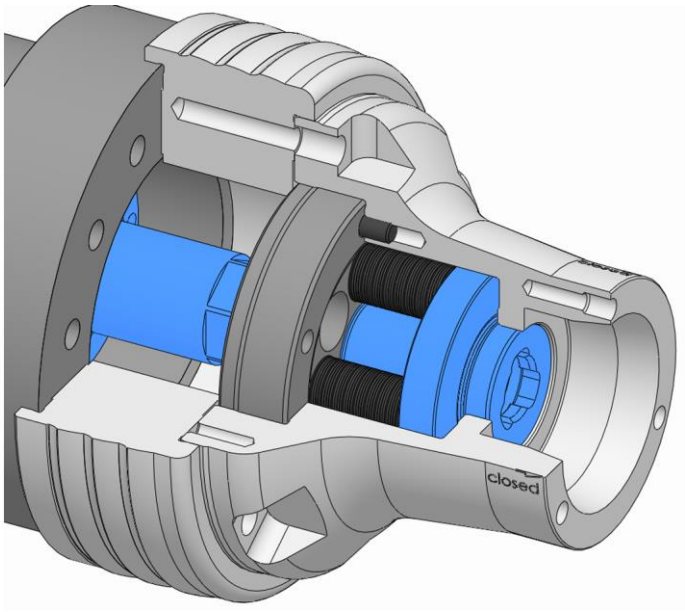
7.5.6 Montage du module de compensation de force

1. Installer le système d'attache éventuellement nécessaire.
2. Pour une broche suspendue verticale, placer l'aide au montage le cas échéant.
3. Déplacer le tube de traction de la machine dans la position finale avant.



INFORMATION
Si des systèmes d'attache doivent être utilisés, le vissage / dévissage du module de compensation de force est effectué en tournant manuellement le faux plateau de la broche avec la broche de la machine.

4. Visser le module de compensation de force sur le tube de traction de la machine jusqu'en butée.



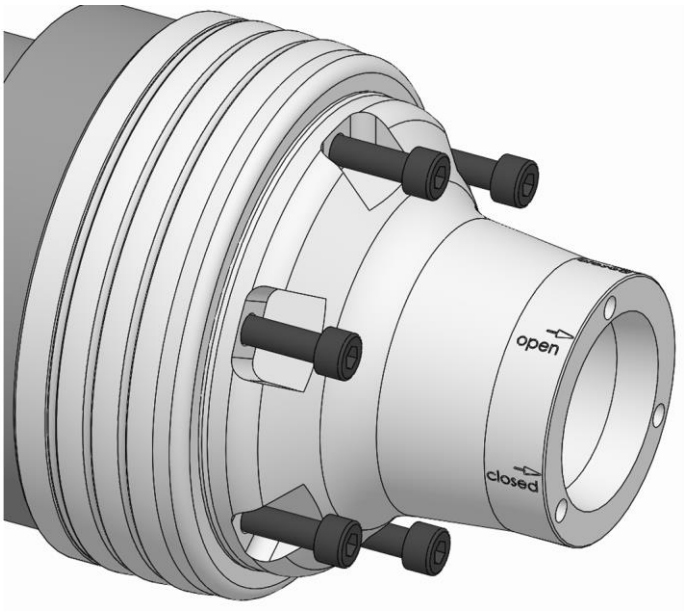
5. Retourner le module de compensation de force jusqu'à ce que le gabarit de perçage sur le faux plateau de la broche et le module de compensation de force correspondent.

AVERTISSEMENT

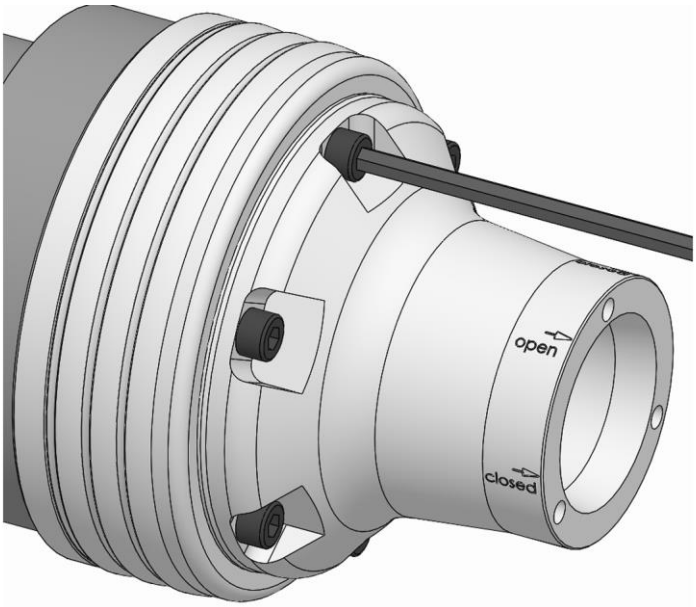
Blessures graves par écrasement liées à des mouvements non conformes de la machine lors du montage !

- Ne jamais passer les membres dans la fente entre la machine-outil / le faux plateau de la broche et le module de compensation de force.

6. Déplacer le tube de traction de la machine avec la force et la vitesse minimum possibles [voir chapitre « Préparation du montage de la machine »] dans la position finale arrière.



7. Visser les vis de fixation du module de compensation de force et les positionner légèrement.
8. Desserrer et retirer le système d'attache utilisé le cas échéant.
9. Retirer l'aide au montage utilisée le cas échéant pour une broche verticale.
10. Vérifier la concentricité au niveau de la surface de contrôle de la concentricité du module de compensation de force [idéalement ≤ 0,005 mm] et le cas échéant la corriger avec précaution à l'aide d'un marteau en plastique.



11. Serrer les vis de fixation du module de compensation de force avec le couple de serrage prescrit [voir chapitre « Couples de serrage des vis »].

12. Vérifier la planéité de la surface de contrôle de la planéité du module de compensation de force [idéalement ≤ 0,005 mm].

Si la planéité est supérieure à la valeur maximale admissible :

13. Démonter le module de compensation de force.
14. Nettoyer la surface de contact et les surfaces d'ajustage du faux plateau de la broche et du module de compensation de force.
15. En cas d'arête ou de léger dommage, retirer la surface de contact du module de compensation de force et du faux plateau de la broche avec une pierre à huile.
16. Remonter le module de compensation de force.
17. Répéter le processus d'alignement.
18. Répéter le contrôle de la planéité.

8 Utilisation

8.1 Sécurité d'utilisation

AVERTISSEMENT

Blessures graves liées à l'intervention de personnel non qualifié lors du montage / démontage du moyen de serrage !

- Montage / démontage du moyen de serrage uniquement par du personnel qualifié dans le domaine correspondant.

AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas de démarrage accidentel de la machine-outil !

- Passer la machine-outil en mode de réglage.
- Retirer tous les outils, accessoires et équipements de test de la zone de travail de la machine immédiatement après utilisation.
- Retirer tous les systèmes d'attache du produit et de la zone de travail de la machine.

AVERTISSEMENT

Blessures graves provoquées par des projections d'outils et d'équipements de contrôle !

- Vérifier que tous les outils et équipements de contrôle sont retirés de la zone de travail de la machine avant la mise en service.

AVERTISSEMENT

Blessures graves liées à une fuite de substances sous haute pression !

- Couper l'alimentation en fluides pendant le montage / démontage du moyen de serrage.
- Évacuer la pression éventuellement accumulée.
- Couper l'installation.

AVERTISSEMENT

Blessures graves par écrasement et fractures provoquées par des chutes de composants en cas de montage / démontage non conforme du moyen de serrage !

- Vérifier qu'il n'y a aucun risque de roulement ou de chute du produit.
- Pour le montage / démontage du moyen de serrage sur une broche verticale de la machine, utiliser une aide au montage adaptée le cas échéant.

AVERTISSEMENT

Blessures graves par écrasement liées à des mouvements non conformes de la machine lors du montage / démontage du moyen de serrage !

- Les mouvements de la machine ne sont autorisés qu'en mode de réglage pendant le montage / démontage du moyen de serrage.
- Ne jamais passer les mains dans la fente existante.
- Respecter les dimensions de la fente pour les composants mobiles.

AVERTISSEMENT

Graves blessures à la tête en se penchant dans l'espace de travail de la machine !

- Ne se pencher dans l'espace de travail de la machine que si aucun outil tranchant ou objet pointu ne s'y trouve ou le cas échéant s'ils sont couverts.
- Ne jamais passer des parties du corps sous des pièces présentant un risque de chute dans l'espace de travail de la machine.
- Pour le montage / démontage du moyen de serrage sur une broche verticale de la machine, utiliser une aide au montage adaptée en fonction du poids.

AVERTISSEMENT

Sollicitation physique importante liée au poids du produit ou à ses pièces individuelles en cas de transport non conforme !

- À partir d'un poids de 10 kg, utiliser un équipement de transport adapté, un dispositif de levage et un système d'attache.

REMARQUE

Dommages matériels par des systèmes d'attache restés dans le produit !

- Retirer systématiquement les systèmes d'attache immédiatement après le montage / démontage du moyen de serrage.

REMARQUE

Dommages sur les composants provoqués par des lubrifiants réfrigérants sans protection suffisante contre la corrosion !

- Les composants en acier doivent être protégés contre le processus d'oxydation classique.
- Utiliser uniquement des lubrifiants réfrigérants avec une protection contre la corrosion suffisante.

REMARQUE

Dommages provoqués par des lubrifiants réfrigérants encrassés / non traités !

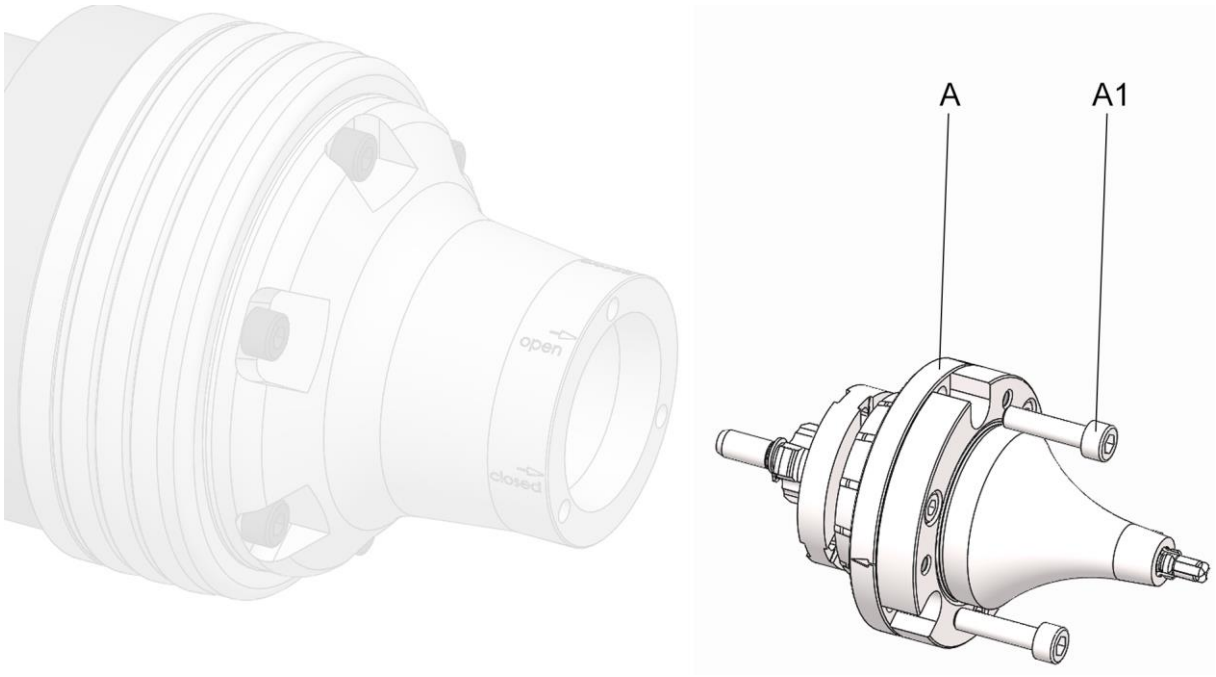
- Pour garantir le bon fonctionnement du produit, en particulier en cas de rinçage interne avec des lubrifiants réfrigérants et / ou en cas d'utilisation d'outils avec rinçage interne, il faut veiller à ce que le réfrigérant lubrifiant soit nettoyé / traité et à ce qu'il ne contienne pas de particules > 100 µm [filtration avec une largeur de maille de 100 µm].

REMARQUE

Dommages sur les joints provoqués par un mauvais liquide de refroidissement !

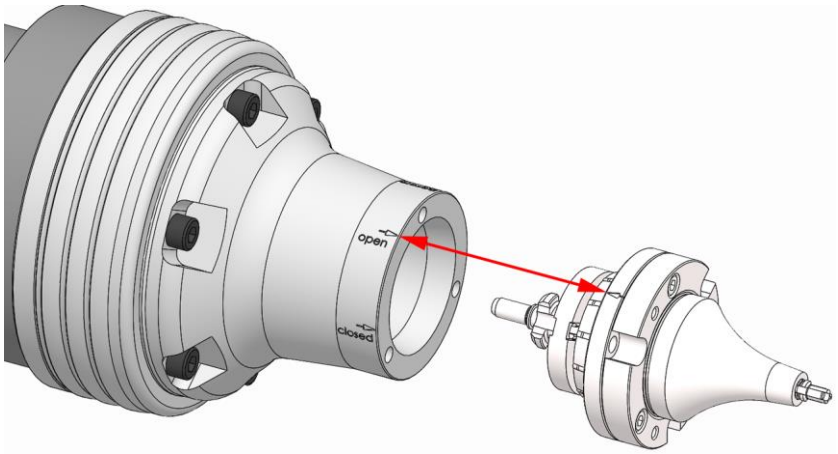
- Ne pas utiliser de lubrifiant réfrigérant qui attaquent et endommagent les éléments d'étanchéité installés. Les matériaux des éléments d'étanchéité peuvent être du NBR, du Viton, du PUR.
- Ne pas utiliser de lubrifiant réfrigérant à base d'ester ou polaire.

8.2 Montage du moyen de serrage



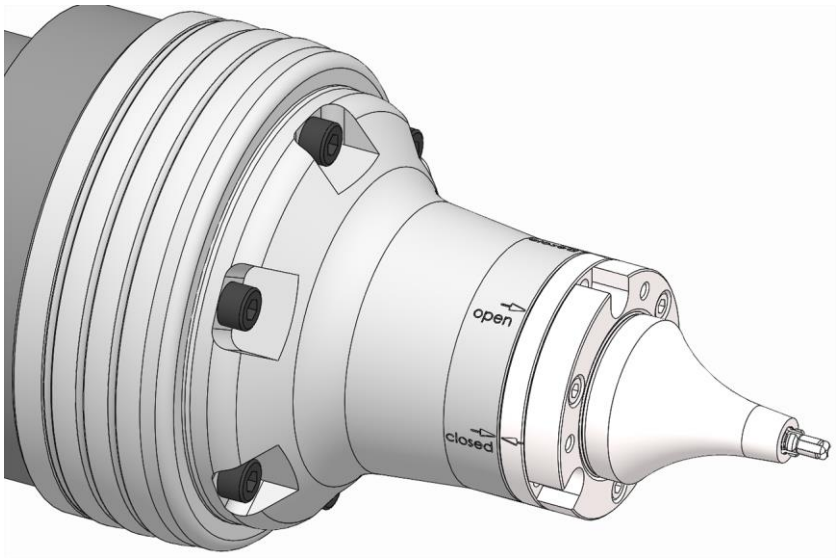
A Moyen de serrage
A1 Vis de fixation du moyen de serrage

1. Préparer la machine pour les étapes suivantes tel que décrit dans le chapitre « Préparation de la machine pour le montage ».
2. Placer le module de compensation de force en position finale avant.
3. Installer le système d'attache éventuellement nécessaire.
4. Pour une broche suspendue verticale, placer l'aide au montage le cas échéant.
5. Nettoyer la surface du module de compensation de force et du moyen de serrage avec un chiffon non pelucheux.

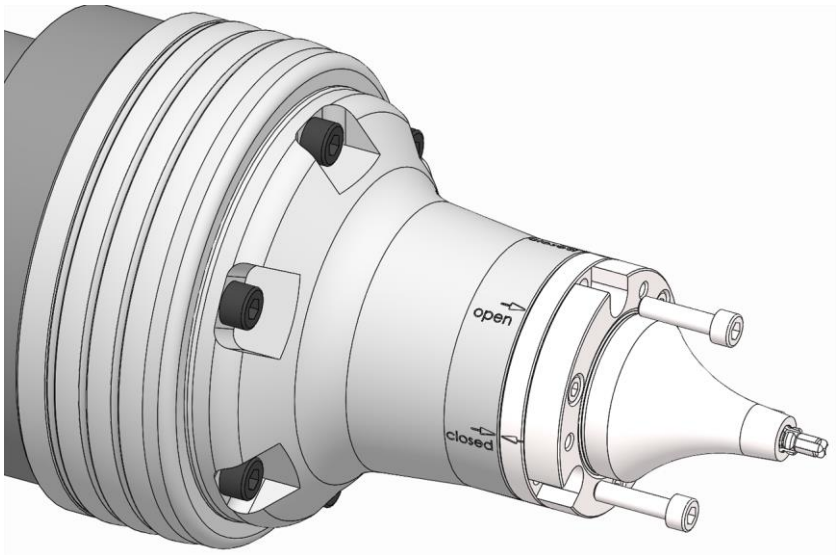


6. Placer le moyen de serrage sur le module de compensation de force de sorte que le marquage sur le moyen

de serrage et le marquage « OPEN » sur le module de compensation de force coïncident. Les boulons de serrage doivent alors être alignés ou décalés vers l'arrière par rapport au moyen de serrage.



7. Tourner le moyen de serrage vers le module de compensation de force ou la broche avec le module de compensation de force monté vers le moyen de serrage de sorte que le marquage sur le moyen de serrage et le marquage « CLOSED » sur le module de compensation de force coïncident.
8. Placer le module de compensation de force en position finale arrière.



9. Serrer les vis de fixation du moyen de serrage et les serrer avec le couple de serrage prescrit [voir chapitre « Couples de serrage des vis »].
10. Retirer l'aide au montage utilisée le cas échéant pour une broche verticale.

11. Desserrer et retirer le système d'attache utilisé le cas échéant.

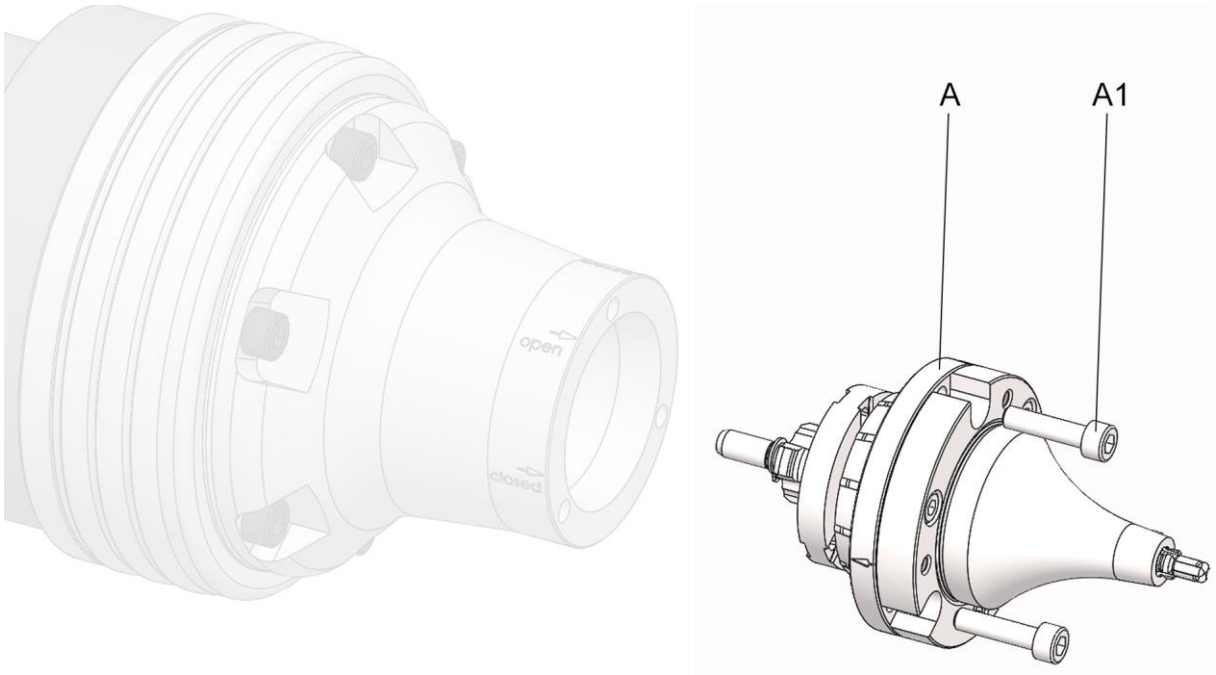
AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas de non respect de la mise en service du moyen de serrage !

- En plus de cette notice d'utilisation, la notice d'utilisation du moyen de serrage associé doit également être lue et respectée.

12. Régler la pression de service sur la valeur d'usinage autorisée. La machine-outil ne doit démarrer qu'une fois la pression de service entièrement établie.

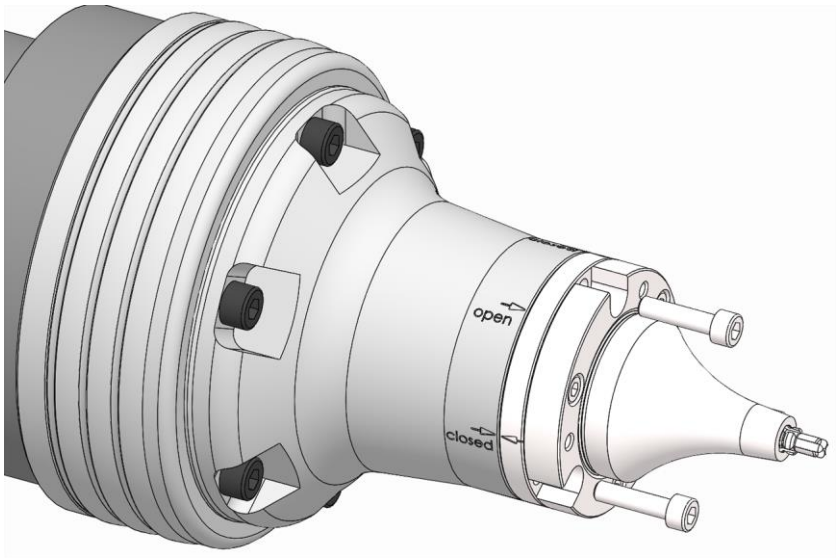
8.3 Démontage du moyen de serrage



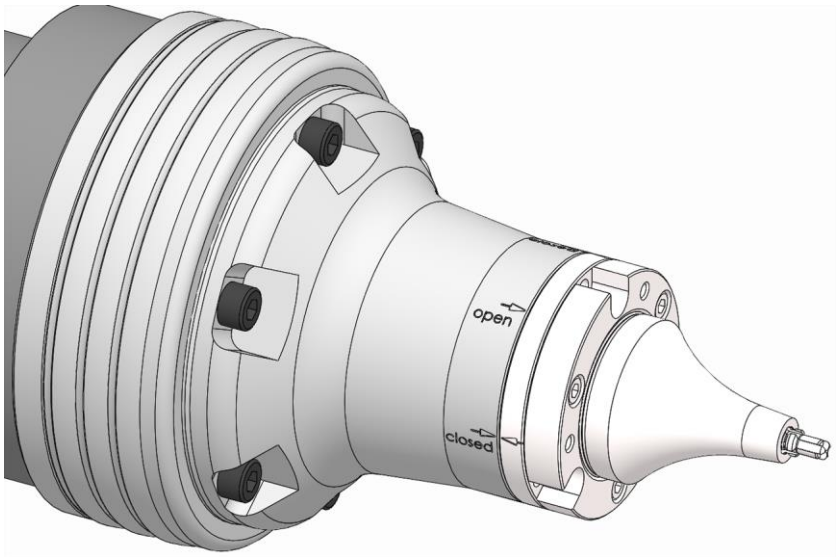
A Moyen de serrage
A1 Vis de fixation du moyen de serrage

En cas de pause dans la production de plus de trois jours, le moyen de serrage doit être démonté et stocké conformément aux indications du fabricant [voir chapitre « Notice d'utilisation du moyen de serrage »].

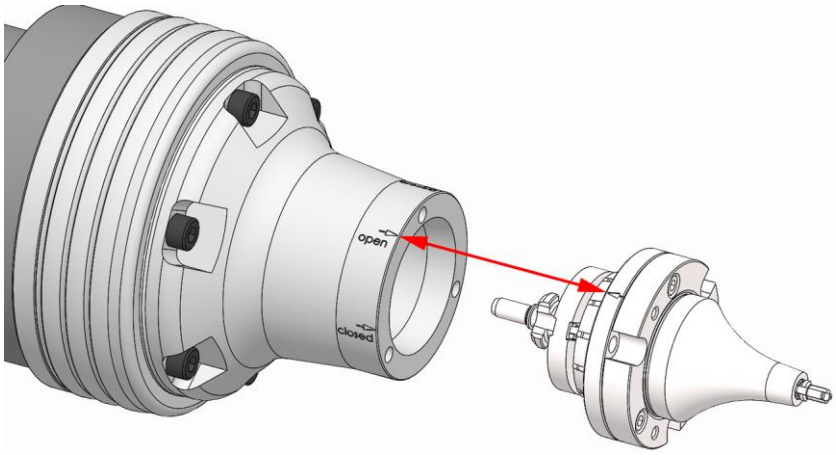
1. Préparer la machine pour les étapes suivantes tel que décrit dans le chapitre « Préparation de la machine pour le démontage ».
2. Placer le module de compensation de force en position finale avant.
3. Installer le système d'attache éventuellement nécessaire.
4. Pour une broche suspendue verticale, placer l'aide au montage le cas échéant.



5. Desserrer et retirer les vis de fixation du moyen de serrage.



6. Tourner le moyen de serrage vers le module de compensation de force ou la broche avec le module de compensation de force monté vers le moyen de serrage de sorte que le marquage sur le moyen de serrage et le marquage « OPEN » sur le module de compensation de force coïncident.



7. Retirer le moyen de serrage du module de compensation de force.

8.4 Contrôles

REMARQUE

Dommages graves ou destruction de la machine-outil et de la pièce provoqués par des produits endommagés, incomplets ou montés de façon non conforme !

- Monter uniquement des produits non endommagés et complets de façon conforme.
- En cas de doute, contacter le fabricant.

Vérifier les points suivants avant chaque montage et / ou avant chaque mise en service des produits :

- Les produits utilisés ne sont pas endommagés.
- Toutes les vis de fixation des produits sont présentes et serrées avec le bon couple.
- Tous les bords et les surfaces de contact ne sont pas brisés et ne présentent pas de traces d'usure.
- La vitesse de rotation définie pour la machine-outil ne doit pas dépasser la vitesse de rotation maximale du produit. La valeur la plus faible de toutes les vitesses de rotation maximales indiquées pour les produits combinés doit toujours être respectée.
- La force d'actionnement maximale indiquée sur le produit ne doit pas être dépassée.
  La valeur la plus faible de toutes les forces d'actionnement maximales indiquées pour les produits combinés doit toujours être respectée.
- Tous les outils de montage sont retirés de la zone d'usinage.

8.5 Procédure en cas de collision

En cas de collision, le produit et ses pièces de rechange doivent être vérifiées pour contrôler l'absence de fissures et de dommages avant d'être utilisés à nouveau.

Pour cela, démonter le produit de la machine [voir chapitre « Démontage du produit »] et le désassembler [niveau de désassemblage voir chapitre « Nettoyage »].

9 Opérations à la fin de la production

1. Désactiver la machine-outil et la sécuriser pour éviter toute remise en marche accidentelle.
2. Ouvrir la porte / le capot de protection.

AVERTISSEMENT

Blessures aux yeux et par coupure en cas d'absence de vêtements de protection lors du processus de nettoyage !

- Ne jamais nettoyer le produit à l'air comprimé.
- Les équipements de protection suivants doivent être portés en plus de l'équipement de base :

3. Nettoyer le produit avec un chiffon doux non pelucheux pour retirer les copeaux et les résidus de production et huiler légèrement.
4. Fermer la porte / le capot de protection.

10 Démontage

En cas de pause dans la production de plus de trois jours, le produit doit être démonté et stocké conformément aux indications du fabricant [voir chapitre « Transport, emballage, stockage »].

10.1 Sécurité du démontage

AVERTISSEMENT

Blessures graves liées à l'intervention de personnel non qualifié lors du montage / démontage !

- Montage / démontage uniquement par du personnel qualifié dans le domaine correspondant.

AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas de démarrage accidentel de la machine-outil !

- Passer la machine-outil en mode de réglage.
- Retirer tous les outils, accessoires et équipements de test de la zone de travail de la machine immédiatement après utilisation.
- Retirer tous les systèmes d'attache du produit et de la zone de travail de la machine.

AVERTISSEMENT

Blessures graves liées à une fuite de substances sous haute pression !

- Couper l'alimentation en fluides pendant le montage / démontage.
- Évacuer la pression éventuellement accumulée.
- Couper l'installation.

AVERTISSEMENT

Blessures graves par écrasement et fractures provoquées par des chutes de composants en cas de montage / démontage non conforme !

- Vérifier qu'il n'y a aucun risque de roulement ou de chute du produit.
- Pour le montage / démontage sur une broche verticale de la machine, utiliser une aide au montage adaptée le cas échéant.

AVERTISSEMENT

Blessures graves par écrasement liées à des mouvements non conformes de la machine lors du montage / démontage !

- Les mouvements de la machine ne sont autorisés qu'en mode de réglage pendant le montage / démontage.
- Ne jamais passer les mains dans la fente existante.
- Respecter les dimensions de la fente pour les composants mobiles.

AVERTISSEMENT

Graves blessures à la tête en se penchant dans l'espace de travail de la machine !

- Ne se pencher dans l'espace de travail de la machine que si aucun outil tranchant ou objet pointu ne s'y trouve ou le cas échéant s'ils sont couverts.
- Ne jamais passer des parties du corps sous des pièces présentant un risque de chute dans l'espace de travail de la machine.
- Pour le montage / démontage sur une broche verticale de la machine, utiliser une aide au montage adaptée en fonction du poids.

AVERTISSEMENT

Sollicitation physique importante liée au poids du produit ou à ses pièces individuelles en cas de transport non conforme !

- À partir d'un poids de 10 kg, utiliser un équipement de transport adapté, un dispositif de levage et un système d'attache.

INFORMATION

Utiliser un filetage de pression / d'extraction le cas échéant dans les pièces individuelles du produit, les pièces interchangeables ou les éléments de serrage.

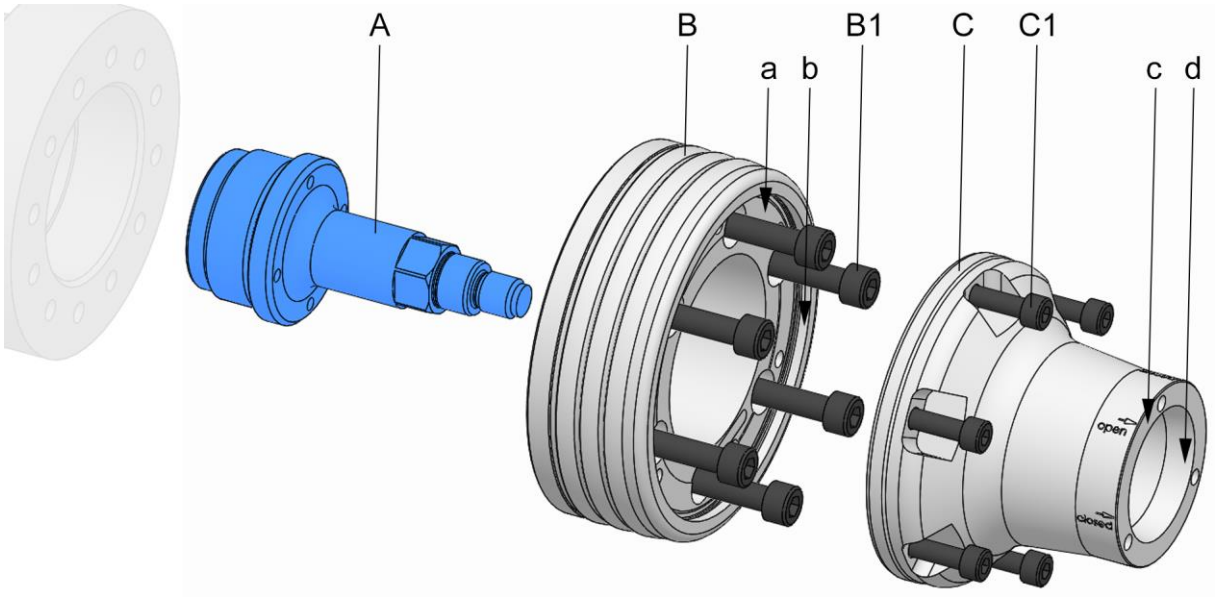
10.2 Préparation de la machine pour le démontage

1. Mettre la machine en mode de réglage.

> **INFORMATION**
> La pression de fonctionnement minimum est alors atteinte si le tube de traction peut encore être déplacé sans message d'erreur.

2. Réduire la pression de fonctionement au minimum.
3. Retirer les outils de coupe et / ou les objets pointus de la zone de travail de la machine ou les couvrir.
4. Vidanger et éliminer de façon écologique les agents de fonctionnement et les agents auxiliaires ainsi que les résidus de matériaux d'usinage.

10.3 Démontage du produit

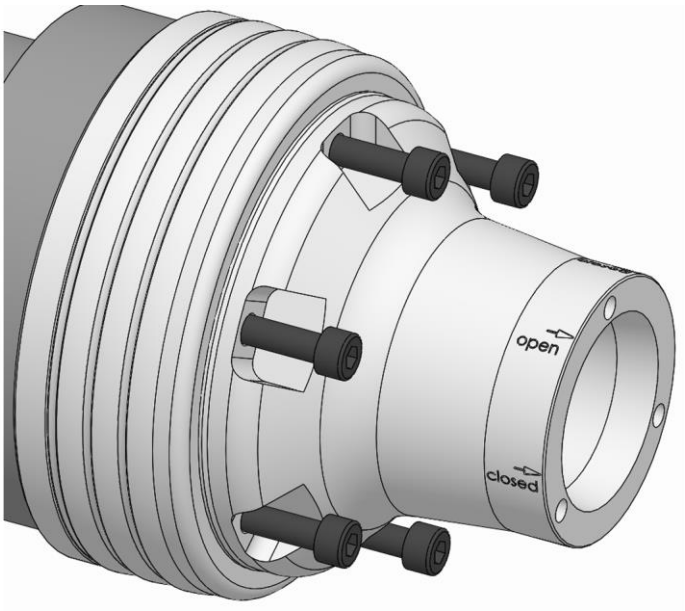


A	Adaptateur de tube de traction
B	Faux plateau de la broche
B1	Vis de fixation du faux plateau de la broche
C	Module de compensation de force
C1	Vis de fixation du module de compensation de force
a	Surface de contrôle de la planéité du faux plateau de la broche
b	Surface de contrôle de la concentricité du faux plateau de la broche
c	Surface de contrôle de la planéité du module de compensation de force
d	Surface de contrôle de la concentricité du module de compensation de force

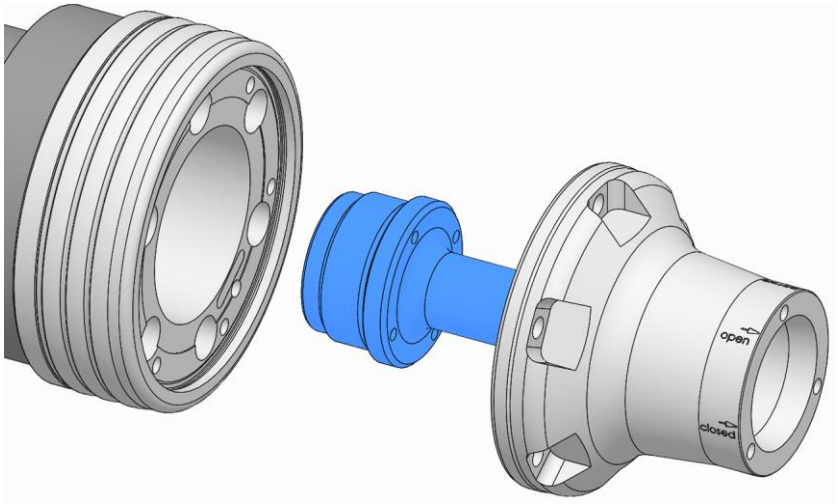
1. Préparer la machine pour les étapes suivantes tel que décrit dans le chapitre « Préparation de la machine pour le démontage ».

10.3.1 Démontage du module de compensation de force

1. Installer le système d'attache éventuellement nécessaire.
2. Pour une broche suspendue verticale, placer l'aide au montage le cas échéant.
3. Déplacez le tube de traction de la machine dans la position finale arrière.



4. Desserrer et retirer les vis de fixation du module de compensation de force.
5. Déplacer le tube de traction de la machine avec la force et la vitesse minimum possibles [voir chapitre « Préparation du démontage de la machine »] dans la position finale avant.

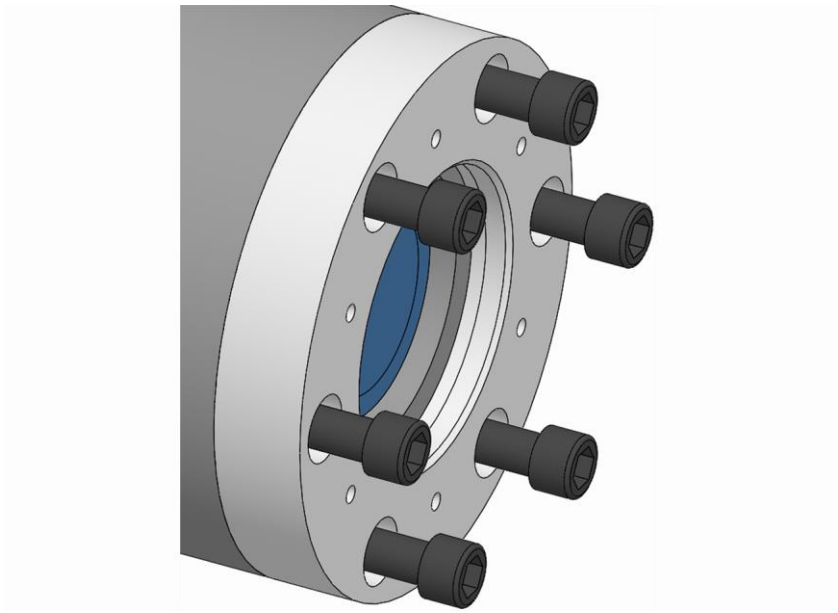


INFORMATION
Si des systèmes d'attache doivent être utilisés, le vissage / dévissage du module de compensation de force est effectué en tournant manuellement le faux plateau de la broche avec la broche de la machine.

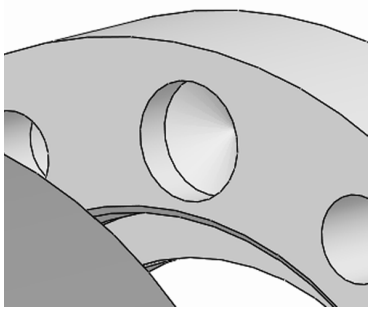
6. Dévisser le module de compensation de force du tube de traction de la machine.

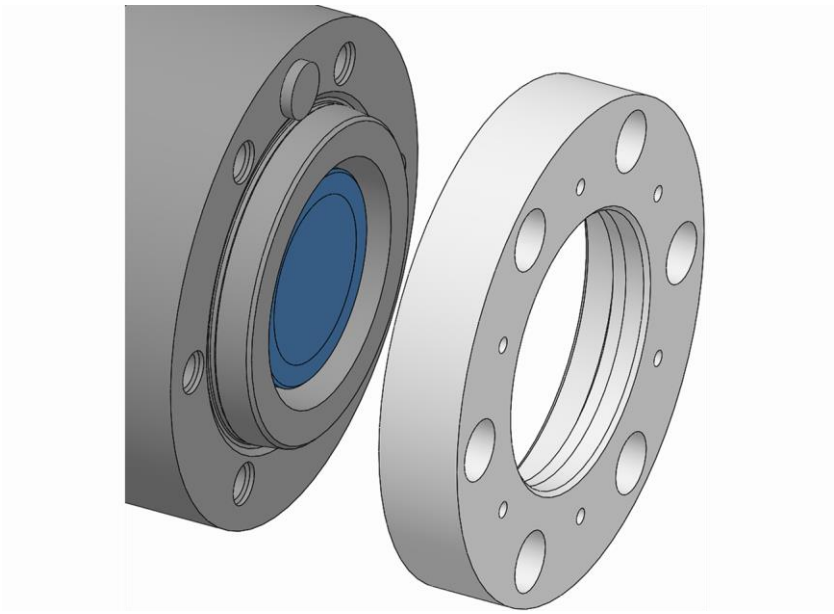
10.3.2 Démontage du faux plateau de la broche

1. Installer le système d'attache éventuellement nécessaire.
2. Pour une broche suspendue verticale, placer l'aide au montage le cas échéant.



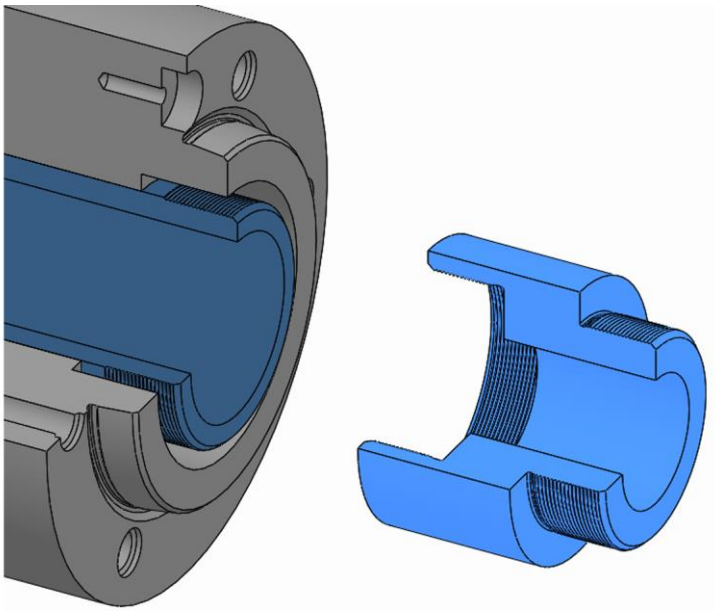
3. Desserrer et retirer les vis de fixation du faux plateau de la broche.





4. Retirer la faux plateau de la broche de la machine.

10.3.3 Démontage de l’adaptateur du tube de traction



1. Si l’adaptateur du tube de traction est monté sur le tube de traction de la machine, dévisser ce dernier du tube de traction de la machine à l'aide du filetage.

11 Maintenance

11.1 Sécurité de la maintenance

AVERTISSEMENT

Blessures graves en cas de projections de pièces provoquées par une perte de la force de serrage !

- Les intervalles de maintenance et de nettoyage du produit doivent impérativement être respectés.

ATTENTION

Risques pour la santé en cas de manipulation non conforme de produits de nettoyage !

- Respecter les dispositions relatives aux risques et la fiche de données de sécurité du fabricant.

INFORMATION

Utiliser un filetage de pression / d'extraction le cas échéant dans les pièces individuelles du produit, les pièces interchangeables ou les éléments de serrage.

11.2 Plan de maintenance

Les sections suivantes décrivent les travaux de maintenance requis pour un fonctionnement optimal et sans défauts.

Si une usure prononcée est constatée dans le cadre de contrôles réguliers, raccourcir les intervalles de maintenance requis en fonction des traces d'usure effectives.

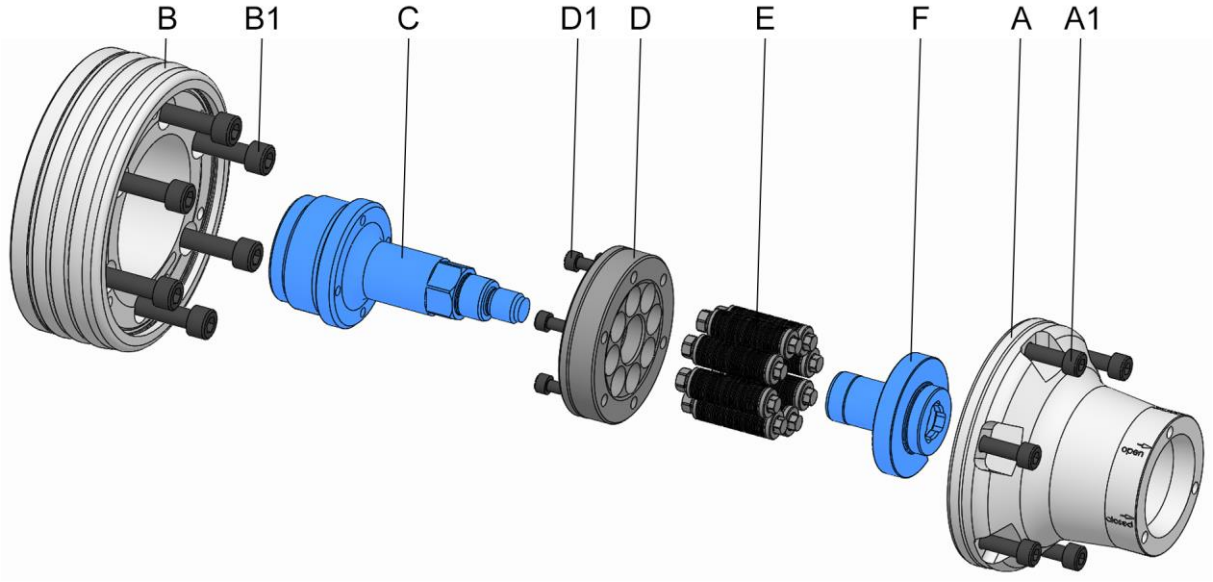
Pour toute question sur les travaux et intervalles de maintenance, contacter le fabricant [voir chapitre « Contact »].

Fréquence	Opération de maintenance
Tous les jours	Contrôle visuel des points d'usure, des ruptures et des fissures [voir chapitre « Contrôle visuel »]
	Nettoyage complet en cas d'encrassement important [voir chapitre « Nettoyage »]
Deux fois par an ou après 1500 heures de service*	Nettoyer le produit entièrement [voir chapitre « Nettoyage »]
	Lubrifier le produit [voir chapitre « Lubrifier le produit »]
En cas de stockage	Voir chapitre « Stockage »

* en fonction de la première spécification atteinte

Tableau 5: Tableau de maintenance

11.3 Nettoyage



A Boîtier
A1 Vis de fixation du boîtier
B Faux plateau de la broche
B1 Vis de fixation du faux plateau de la broche
C Adaptateur du tube de traction
D Couvercle
D1 Vis de fixation du couvercle
E Ressorts
F Adaptateur à baïonnette

AVERTISSEMENT

Blessures aux yeux et par coupure en cas d'absence de vêtements de protection lors du processus de nettoyage !

- Ne jamais nettoyer le produit à l'air comprimé.
- Les équipements de protection suivants doivent être portés en plus de l'équipement de base :

REMARQUE

Dommages sur les joints provoqués par un mauvais solvant !

- Pour nettoyer le produit, ne pas utiliser de solvant qui attaquent et endommagent les éléments d'étanchéité installés. Les matériaux des éléments d'étanchéité peuvent être du NBR, du Viton, du PUR.
- Pour nettoyer le produit, ne pas utiliser de solvant contenant de l'ester ou polaire.

REMARQUE

Dommages matériels en cas de montage incorrect des éléments d'étanchéité !

- Les éléments d'étanchéité manquants ou endommagés doivent être remplacés.
- Veiller à ce que les éléments d'étanchéité ne tombent pas pendant le montage / démontage ou ne soient pas endommagés, et les lubrifier légèrement le cas échéant.

La condition préalable à l'obtention des tolérances de concentricité et de planéité est la propreté des diamètres de butée et de guidage correspondants.

1. Démonter le moyen de serrage du produit [voir chapitre « Démontage du moyen de serrage »].
2. Démonter le produit de la machine [voir chapitre « Démontage du produit »].

AVERTISSEMENT

Blessures graves provoquées par un déséquilibre en cas de réassemblage non conforme !

- Les pièces individuelles du produit doivent être remontés dans la même position.
- Marquer le cas échéant la position des pièces individuelles les unes par rapport aux autres avant de démonter le produit.

AVERTISSEMENT

Blessures graves provoquées par une force de serrage incorrecte en cas de réassemblage non conforme !

- Respecter l'ordre et la disposition des ressorts.

REMARQUE

Dommages matériels en cas de démontage non conforme du produit !

- Tout autre désassemblage que celui représenté dans le schéma en vue éclatée est interdit.

3. Désassembler le produit selon le schéma en vue éclatée. Pour le désassemblage, les points suivants doivent être respectés :
   - Desserrer les vis de fixation du couvercle de façon homogène, en alternance, en croix.
   - Respecter l'ordre et la disposition des ressorts car cela est nécessaire pour l'assemblage.
4. Nettoyer tous les composants avec un produit nettoyant sans ester et non polaire et un chiffon doux, non pelucheux et résistant aux déchirures pour éliminer tous les résidus d'huile et de graisse et vérifier l'absence de dommages visibles.
5. Assembler le produit conformément au schéma en vue éclatée et lubrifier pendant l'assemblage [voir chapitre « Lubrifier le produit »]. Pour l'assemblage, les points suivants doivent être respectés :
   - Remonter les ressorts dans le même ordre et avec la même disposition.
   - Les vis de fixation doivent être remplacées en cas d'usure ou de dommage.
   - Serrer toutes les vis de fixation avec le couple prescrit [voir marquage et/ou voir chapitre « Couples de serrage des vis »]. Lors du serrage des vis, il faut veiller à l'uniformité, pour éviter un défaut sous charge.

- L’application de lubrifiant n’est prévue que sur les surfaces mécaniques. Respecter les indications relatives aux lubrifiants [voir chapitre « Utilisation de lubrifiants »].
- Éviter une trop grande quantité de lubrifiant sur la surface de contact, car cela peut provoquer des défauts de planéité.
- Les éléments d'étanchéité [par exemple les joints toriques, les joints carrés] ainsi que les surfaces d'étanchéité doivent être graissés. Respecter les indications relatives aux graisses [voir chapitre « Utilisation de lubrifiants »].

11.4 Contrôle visuel

Un contrôle visuel du produit doit être effectué une fois par jour pour détecter les dommages éventuels sur le produit au plus tôt.

Le produit doit être vérifié pour contrôler l’absence de fissures et de dommages, notamment sur les surfaces d’attache.

Il faut également vérifier que toutes les vis de fixation sont bien serrées.

En cas de dommage constaté, les composants correspondants doivent immédiatement être remplacés par des pièces de rechange d'origine du fabricant.

En cas d’encrassement important, le produit doit être nettoyé [voir chapitre « Nettoyage »].

11.5 Lubrifier le produit

DANGER

Blessures graves en cas de projections de pièces liées à une lubrification incorrecte du produit !

- En cas de lubrification incorrecte, la force de serrage maximale est inférieure d’environ 20 %.
- Les intervalles de maintenance doivent impérativement être respectés [voir chapitre « Plan de maintenance »].

La lubrification est effectuée à chaque nettoyage, maintenance, à chaque assemblage et plus en cas de besoin.

1. Désassembler le produit pour la lubrification. Pour le niveau de désassemblage, voir chapitre « Nettoyage ».
2. Retirer les écoulements de graisse, la graisse usagée ou les excédents de graisse sur tous les points de graissage et les éliminer conformément aux dispositions locales applicables.
3. Parcourir la course totale à plusieurs reprises après la lubrification.

11.6 Utilisation de lubrifiants

Pour atteindre les bonnes performances du produit, utiliser les lubrifiants prescrits.

Utiliser uniquement de la graisse qui correspond aux exigences de base en termes d'adhérence, de résistance à la pression et de solubilité dans les lubrifiants réfrigérants. En outre, il ne doit pas y avoir de particules de salissures dans la graisse, car elles provoquent des erreurs de fonctionnement si elles s'insèrent entre deux surfaces de contact. Les lubrifiants suivants sont recommandés pour cela :

Graisse universelle GP 355

[Voir catalogue produit HAINBUCH]

Alternative :

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

Tableau 6: Choix du lubrifiant

REMARQUE

Dysfonctionnement du produit en cas de combinaison de différentes graisses !

- Les différentes graisses ne doivent pas être mélangées.
- Avant d'utiliser une autre graisse, nettoyer entièrement le produit.

11.7 Durée de vie des ressorts

AVERTISSEMENT

Blessures graves dues à la rupture des différentes pièces du produit en cas de dépassement de la durée de vie des ressorts !

- Ne jamais dépasser la durée de vie des ressorts soumis à l'exercice d'une force.
- Les ressorts doivent être remplacés avant que leur durée de vie ne soit dépassée.

La durée de vie des ressorts soumis à l'exercice d'une force est de maximum $2x10^6$ alternances de charge.

Les ressorts doivent être remplacés avant que la durée de vie indiquée ne soit dépassée [voir chapitre « Nettoyage »].

12 Mise au rebut

Si aucun accord de reprise ou de mise au rebut n’a été établi, recycler les composants désassemblés.

REMARQUE

Dommages conséquents pour l’environnement en cas d'élimination inappropriée de substances néfastes pour l’environnement !

- Les lubrifiants, matières premières et consommables doivent faire l'objet d'un traitement spécial des déchets et doivent uniquement être éliminés par des entreprises de traitement agréées.

Collecter les huiles / graisses à vidanger dans des récipients adaptés et les éliminer selon les dispositions locales applicables.

Les autorités communales locales ou les entreprises spécialisées dans le traitement des déchets fournissent des informations sur l'élimination respectueuse de l’environnement.

13 Défauts

Le chapitre suivant décrit les causes possibles des défauts et les travaux nécessaires pour les éliminer.

Si les défauts surviennent fréquemment, raccourcir l'intervalle de maintenance en fonction des contraintes effectives.

En cas de défauts ne pouvant être résolus à l'aide des instructions suivantes, contacter le fabricant [voir chapitre « Contact »].

13.1 Procédure en cas de défaut

Le principe suivant s'applique :

1. En cas de défauts qui représentent un danger immédiat pour les personnes ou les objets, appuyer immédiatement sur le bouton d'arrêt d'urgence de la machine-outil.
2. Déterminer la cause du défaut.
3. Si la résolution des défauts nécessite des travaux dans la zone de danger, passer la machine-outil en mode de réglage.
4. Signaler immédiatement le défaut aux responsables sur site.
5. En fonction du type de défaut, le faire résoudre par des spécialistes agréés dans le domaine de compétence correspondant.

INFORMATION
Le tableau des défauts présentés ci-après fournit des informations sur les personnes habilitées à procéder à la résolution des défauts.

6. En cas de défaut non provoqué par le produit, la cause du défaut peut être située au niveau de la machine-outil. Voir aussi la notice d'utilisation de la machine-outil à ce sujet.

13.2 Tableau des défauts

Défaut	Causes possibles	Résolution	Résolution par
Course axiale incorrecte dans le module de compensation de force	Encrassement des composants exposés à l'exercice d'une force	Démonter le moyen de serrage et le nettoyer, démonter le module de compensation de force si nécessaire, le désassembler et le nettoyer	Personnel spécialisé
	Moyen de serrage incorrect	Utiliser un moyen de serrage adapté	
	Adaptateur de tube de traction défectueux	Contacter le fabricant	Fabricant

Défaut	Causes possibles	Résolution	Résolution par
	Mauvais positionnement du tube de traction	Vérifier la position du tube de traction	Personnel spécialisé
	Ressort usé	Remplacer le ressort	
Le moyen de serrage est difficile à installer / remplacer	Course axiale incorrecte dans le module de compensation de force	Voir défaut « Course axiale défectueuse dans le module de compensation de force »	
	Zone d'accouplement encrassée	Nettoyer la zone d'accouplement du moyen de serrage et du module de compensation de force	Personnel spécialisé
La force de serrage est trop faible	Force de commande axiale sur le tube de traction trop faible	Vérifier les réglages de la machine, les corriger si nécessaire	Personnel spécialisé
La force de serrage est trop élevée	Force de commande axiale sur le tube de traction trop élevée	Vérifier les réglages de la machine, les corriger si nécessaire	Personnel spécialisé
	Ressort usé	Remplacer le ressort	
Différence de géométrie sur la pièce à usiner	Défaut de concentricité du module de compensation de force	Vérifier la concentricité du module de compensation de force, la corriger si nécessaire	Personnel spécialisé
	Défaut de planéité du module de compensation de force	Vérifier la planéité du module de compensation de force, nettoyer les surfaces de contact si nécessaire	
Marques sur la surface de serrage	Encrassement du logement CENTREX	Démonter le moyen de serrage et nettoyer le logement CENTREX	Personnel spécialisé

Tableau 7 : Tableau des défauts

13.3 Mise en service après résolution du défaut

Une fois le défaut résolu, suivre les étapes suivantes pour la remise en service :

1. Réinitialiser les dispositifs d'arrêt d'urgence.
2. Valider le défaut sur la commande de la machine-outil.
3. Vérifier que personne ne se trouve dans la zone de danger.
4. Démarrer la machine-outil.

14 Annexe

14.1 Contact

Pour les commandes, les rendez-vous et les cas d'urgence, les lignes d'assistance suivantes sont à votre disposition.

Hotline de commande

Commande rapide, livraison rapide. Un appel suffit :

+49 7144. 907-333

Hotline pour les rendez-vous

Statut actuel de votre commande ? il suffit d'appeler :

+49 7144. 907-222

Appel d'urgence 24h/24

Risques de crash ou autre cas d'urgence technique ?

Nos experts sont à votre disposition en permanence :

+49 7144. 907-444

Pour obtenir des conseils ou de l'aide, les partenaires commerciaux indiqués sur www.hainbuch.com et les employés du service technique sont à disposition.

14.2 Certificat du fabricant

Le certificat du fabricant est fourni avec le produit et sa notice.

Index

A
Accessoire, requis
Moyen de serrage 24
C
Conditions d'exploitation 23
Conservation 29
Contenu de la livraison 9
Contrôles 53
Couples de serrage de vis
Composants en aluminium 34
Couples de serrage des vis
Filetage métrique normal 33
D
Dangers 16
Déballage 28
Défauts 69
Définition des termes 9
Démontage
Faux plateau de la broche 60
Moyen de serrage 51
Préparation de la machine 58
Produit 58
Description brève 24
Désignation du type 23
Données techniques 21
E
Emballage 28
Équipement de protection
Casque de protection 16
Chaussures de sécurité 16
Filet en résille 16
Gants de protection 16
Lunettes de protection 16
Vêtements de travail 15
Exigences concernant le personnel .. 12
Apprentis 13
Électricien 13
Personnel spécialisé 12
Spécialiste en hydraulique 12
Spécialiste en pneumatique 13
Explication des symboles 7
F
Fin de la production 55
G
Garantie 10
I
Inspection du transport 27
L
Lubrifiant 67
Lubrifiants 20
M
Mauvaise utilisation 14
Montage
Faux plateau de la broche 38, 40
Moyen de serrage 49
Préparation de la machine 34
Préparation du produit 36
Produit 35
N
Nettoyage 63
P
Pièces de rechange 10
Plan de maintenance 62
Propriété intellectuelle 9
Protection de l'environnement 20
Q
Qualité d'équilibrage 22
R
Responsabilité 9
Ressort
Durée de vie 67
S
Sécurité
Démontage 56
Généralités 11
Maintenance 62
Montage 30
Transport, emballage, stockage 26
Utilisation 46
Stockage 29
Structure 24
Symboles sur l'emballage 27
T
Tableau des défauts 69
Transport, interne 28

U
Utilisation conforme 13

V
Valeurs de puissance 22
Vitesse de rotation 23

HAINBUCH GMBH · SPANNENDE TECHNIK
Postfach 1262 · 71667 Marbach / Erdmannhäuser Straße 57 · 71672 Marbach · Allemagne
Tél. +49 7144.907-0 · Fax +49 7144.18826 · verkauf@hainbuch.de · www.hainbuch.com
Appel d'urgence 24h/24 + 49 7144.907-444

01.2023 · 077.01/0109 FR · Sous réserve de modifications techniques