

FR

## Traduction du manuel de fonctionnement original Tendeur centrique à commande pneumatique KZS-P/KZS-PG



À conserver pour une consultation ultérieure

Version 1.0 • 26.04.2019



## Sommaire

<b>1</b>	<b>À propos de ce manuel d'utilisation.....</b>	<b>5</b>
1.1	Indications du fabricant .....	5
1.2	Droits d'auteur .....	5
1.3	Garantie et responsabilité .....	6
1.4	Lexique.....	7
1.4.1	Lexique des textes .....	7
1.4.2	Lexique des consignes de sécurité et des avertissements .....	8
<b>2</b>	<b>Sécurité .....</b>	<b>9</b>
2.1	Utilisation conforme .....	9
2.2	Utilisation non conforme .....	10
2.3	Obligations de l'utilisateur .....	11
2.4	Qualification des opérateurs et du personnel technique.....	12
2.5	Équipement de protection individuelle et qualification du personnel .....	13
2.6	Risques d'ordre général .....	13
2.6.1	Risques émanant de pièces projetées aux alentours .....	14
2.6.2	Irritations de la peau dues aux consommables .....	14
2.6.3	Blessures aux yeux causées par des copeaux.....	14
2.6.4	Risque d'écrasement .....	15
2.6.5	Comportement à adopter en cas de danger et d'accidents .....	15
<b>3</b>	<b>Description du produit.....</b>	<b>16</b>
3.1	À propos de ce tendeur centrique.....	16
3.2	Caractéristiques techniques .....	18
3.2.1	Aperçu des tailles .....	18
3.2.2	Environnement et conditions d'utilisation .....	19
3.2.3	Consommables autorisés .....	20
<b>4</b>	<b>Transport.....</b>	<b>20</b>
4.1	Équipement de protection individuelle et qualification du personnel .....	20
4.2	Anneau de levage .....	21
<b>5</b>	<b>Installation du tendeur centrique .....</b>	<b>22</b>
5.1	Équipement de protection individuelle et qualification du personnel .....	22
5.2	Bases .....	23
5.2.1	Types de raccord .....	23
5.2.2	Positionnement .....	24
5.3	Monter le tendeur centrique .....	25

5.4	Monter les détecteurs de proximité inductifs .....	27
<b>6</b>	<b>Fonctionnement du tendeur centrique .....</b>	<b>31</b>
6.1	Équipement de protection individuelle et qualification du personnel .....	32
6.2	Monter les mors rapportés .....	33
6.3	Serrer une pièce à usiner .....	34
<b>7</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>35</b>
7.1	Équipement de protection individuelle et qualification du personnel .....	35
7.2	Intervalle d'entretien .....	35
7.3	Travaux d'entretien .....	36
7.3.1	Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins .....	36
7.3.2	Nettoyage partiel .....	37
7.3.3	Graisser le tendeur centrique .....	38
7.3.4	Contrôler la force de serrage .....	41
7.3.5	Nettoyage complet .....	41
<b>8</b>	<b>Stockage .....</b>	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>Mesures à prendre .....</b>	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Recyclage .....</b>	<b>45</b>



# 1 À propos de ce manuel d'utilisation

---

Ce manuel d'utilisation décrit de manière détaillée l'utilisation, le montage et l'entretien d'un tendeur centrique KZS-P/KZS-PG. La performance du tendeur centrique dépend avant tout de l'utilisation réglementaire et de la maintenance rigoureuse. Ce manuel d'utilisation est considéré comme un document de référence et est livré avec le produit. Le personnel doit avoir lu et compris ce manuel d'utilisation avant d'entamer des travaux. Le respect de toutes les consignes de sécurité et de manipulation spécifiées dans ce manuel d'utilisation est une condition pour travailler en toute sécurité avec le tendeur centrique. En plus des dispositions citées ici, les consignes d'utilisation locales et spécifiques à l'utilisateur ainsi que les règlements de prévention des accidents du travail doivent être respectés.

## 1.1 Indications du fabricant

---

RÖHM GmbH  
Heinrich-Röhm-Straße 50  
D-89567 Sontheim/Brenz  
Allemagne

Tél. : +49 7325 160  
Fax : +49 7325 16492  
Web : [www.roehm.biz](http://www.roehm.biz)  
Email : [info@roehm.biz](mailto:info@roehm.biz)

## 1.2 Droits d'auteur

---

Ce manuel d'utilisation est protégé par des droits d'auteur et est uniquement destiné à un usage interne.

La remise de ce manuel d'utilisation à des tiers, les reproductions quelle que soit leur forme ou leur nature, même en partie, ainsi que l'exploitation et/ou la communication du contenu ne sont pas autorisés sans l'autorisation écrite du fabricant (sauf à des fins internes).

Toute violation sera sujette à dédommagement. D'autres prétentions demeurent réservées.

### 1.3 Garantie et responsabilité

---

Toutes les informations et instructions contenues dans ce manuel d'utilisation sont basées sur l'expérience et des connaissances antérieures. Les produits de l'entreprise RÖHM GmbH font l'objet d'un développement constant. Le fabricant se réserve donc le droit d'apporter au produit les modifications et les améliorations qu'il juge appropriées. Cependant, l'obligation d'étendre cette clause à des appareils livrés antérieurement est exclue. Le tendeur centrique est construit exclusivement pour le but spécifié dans le chapitre « Utilisation prévue ». Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. L'entreprise RÖHM GmbH n'est pas responsable des dommages en résultant. Seul l'utilisateur en porte le risque. La responsabilité produit pour les dommages et dysfonctionnements est exclue si ceux-ci sont dus à des erreurs de manipulation, au non-respect de ce manuel d'utilisation ou à une maintenance inadéquate par un personnel non autorisé.

L'entreprise RÖHM GmbH signale expressément que les pièces de rechange et les pièces d'usure non fournies par le fabricant doivent être approuvées par l'entreprise RÖHM GmbH. L'entreprise RÖHM GmbH n'assume aucune responsabilité pour les pièces de rechange et d'usure non approuvées. Ceci s'applique à la responsabilité produit pour les dommages consécutifs peu importe leur nature et à la responsabilité pour les dommages matériels.

Toutes transformations arbitraires, modifications du tendeur centrique et/ou modifications des conditions ne sont pas autorisées pour des raisons de sécurité et excluent toute responsabilité de la part de l'entreprise RÖHM GmbH pour les dommages en résultant. Si des modifications sur le tendeur centrique sont nécessaires ou si le domaine d'application diffère de celui de l'utilisation prévue, ceci doit se faire avec l'accord et avec l'approbation expresse de l'entreprise RÖHM GmbH.

Les conditions légales et contractuelles convenues s'appliquent.

Sont exclus de la garantie les dommages ou les défauts

- causés par l'utilisateur par le non-respect des instructions écrites du fabricant concernant :
  - la mise en service (p. ex. travaux de construction et d'installation effectués incorrectement),
  - le fonctionnement et
  - l'entretien de l'équipement (si cet entretien n'a pas été effectué par le fabricant dans le cadre d'un contrat de maintenance).
- causés par des paramètres machine ainsi que des conditions de fonctionnement inconnues au fabricant, telles que des influences chimiques ou électrolytiques ;
- causés par l'usure naturelle ;
- causés par l'impact de la force majeure ;

- causés par une fausse manipulation de quelque nature que ce soit ou une utilisation ou un fonctionnement non réglementaire du tendeur centrique. Ceci inclut également un dépassement de la charge au-delà des limites de charge spécifiées (p. ex. vitesse de rotation, pression, force, etc.).

Ceci inclut également les dommages,

- surgissant si l'utilisateur ou des tiers apportent des modifications ou procèdent à des réparations aux prestations / produits sans le consentement écrit préalable du fabricant. Ceci ne s'applique pas aux dommages ou défauts qui ne sont pas manifestement dus à ces modifications ou réparations.
- survenus suite à la modification des conditions de fonctionnement du tendeur centrique (p. ex. matériaux, outils, paramètres de coupe, programmes, etc.), notamment sans consultation et approbation écrite du vendeur ou du fabricant.
- dus à un changement des conditions environnantes.

## 1.4 Lexique

### 1.4.1 Lexique des textes

Pour améliorer la lisibilité et la compréhension du texte, les conventions suivantes ont été adoptées :

Type de texte	Caractérisation	Fonction
Instructions de manipulation	1. 2., etc.	Désigne une suite d'opérations
	•	Désigne une seule instruction de manipulation
	➤	Désigne un résultat intermédiaire d'une instruction de manipulation
	✓	Désigne le résultat final d'une instruction de manipulation
Liste	▪	Désigne les éléments d'une liste
	○	Désigne les remarques dans une liste







Contient des informations utiles ou des informations complémentaires.

## 1.4.2 Lexique des consignes de sécurité et des avertissements

Les consignes de sécurité et les avertissements sont marqués par des symboles. Le mot-clé et la représentation en couleur expriment l'étendue du danger.

Respecter impérativement les consignes de sécurité pour éviter les accidents, les blessures et les dégâts matériels.

<b>⚠ DANGER</b>	
	<p><b>Indique une situation dangereuse imminente qui,</b> si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des dommages corporels irréremédiables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liste de toutes les mesures à prendre pour éviter les conséquences.</li> </ul>
<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Indique une situation potentiellement dangereuse qui,</b> si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures corporelles irréremédiables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liste de toutes les mesures à prendre pour éviter les conséquences.</li> </ul>
<b>⚠ ATTENTION</b>	
	<p><b>Indique une situation potentiellement dangereuse qui,</b> si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures réversibles légères ou minimales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liste de toutes les mesures à prendre pour éviter les conséquences.</li> </ul>
<b>AVIS</b>	
	<p><b>Indique une situation potentiellement dangereuse qui,</b> si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des dégâts matériels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liste de toutes les mesures à prendre pour éviter les conséquences.</li> </ul>

## 2 Sécurité

---

Les consignes de sécurité et les dispositifs de sécurité sont utilisés pour prévenir les accidents et éviter les dommages pendant les travaux sur le tendeur centrique. Les consignes de sécurité contiennent des avertissements et des consignes de sécurité fondamentales. En plus des consignes de sécurité figurant dans ce chapitre, des avertissements liés aux actions figurent dans les chapitres suivants. Seul le respect des consignes de sécurité et des avertissements dans le manuel d'utilisation garantit une protection optimale du personnel et de l'environnement contre les dangers et garantit un fonctionnement impeccable.

### 2.1 Utilisation conforme

---

Le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG est utilisé pour serrer des pièces de forme régulière et irrégulière.

- Pour des pièces spéciales de géométrie spéciale, des mors rapportés appropriés doivent être utilisés.
- Des mors de serrage doivent être utilisés pour les pièces à usiner irrégulières.
- Pour les pièces à usiner non parallèles verticalement, il faut utiliser des mors pivotants (insérés verticalement).
- Pour les pièces à usiner horizontales non parallèles, il faut utiliser des mors pivotants (insérés horizontalement).
- Pour les ébauches qui ont tendance à décoller, il faut utiliser des mors à griffes.

Les pièces à serrer doivent avoir une force de serrage suffisante et être au plus légèrement compressibles. L'utilisation d'autres matériaux n'est autorisée qu'après avoir consulté l'entreprise RÖHM GmbH. Le serrage de pièces avec un fort déséquilibre est autorisé. Les pièces déséquilibrées doivent toujours être serrées au centre des mors rapportés. Le tendeur centrique est indiqué pour le serrage intérieur et extérieur de pièces à usiner. Une synchronisation est autorisée jusqu'à une vitesse de rotation maximale de  $60 \text{ min}^{-1}$ .

Le tendeur centrique

- peut être installé dans des centres d'usinage et des machines travaillant avec et sans enlèvement de copeaux.
- peut être monté et utilisé à la fois horizontalement et verticalement.
- peut fonctionner de manière stationnaire.
- ne peut être utilisé que vissé (p. ex. sur une table de machine ou une palette de machine ou similaire).

La force de serrage ne peut être introduite pneumatiquement que par le piston du vérin interne.

Le tendeur centrique est un tendeur centrique à 2 mors. Seuls les mors de base et les mors rapportés RÖHM d'origine peuvent être utilisés. Les produits de tiers peuvent nuire à la sécurité du tendeur centrique et causer des dommages. Le point de serrage des mors doit être aussi proche que possible du tendeur centrique.

Le tendeur centrique peut être utilisé pour l'usinage à sec et pour l'usinage avec arrosage. Les conditions de fonctionnement et environnantes admissibles doivent être respectées (voir **Environnement et conditions d'utilisation** ► 19)).

Le tendeur centrique est uniquement destiné à un usage industriel.

## 2.2 Utilisation non conforme

---

Si le tendeur centrique est utilisé en dehors du cadre de l'utilisation prévue dans ce manuel d'utilisation, ceci est considéré comme étant une utilisation non conforme.

Toute utilisation qui dépasse le cadre de l'utilisation conforme comporte des risques et n'est pas autorisée par l'entreprise RÖHM GmbH.

Par utilisation non conforme on entend :

- L'utilisation de mors défectueux (p. ex. la denture du mors de base est cassée ou les mors sont fissurés).
- L'utilisation d'un dispositif de commande qui ne maintient pas la force de serrage en cas de panne de courant.
- Le serrage de pièces avec un fort déséquilibre lorsque le tendeur centrique n'est pas monté.
- Le serrage de pièces à usiner compressibles.
- Le serrage de pièces divergentes sans consultation préalable de l'entreprise RÖHM GmbH.
- Le serrage de pièces trop lourdes (pour les bases de calcul, voir norme RöhM RN 1391).
- Le serrage de pièces trop longues (pour les bases de calcul, voir norme RöhM RN 1391).
- Le serrage de pièces avec une profondeur de serrage insuffisante (pour les bases de calcul, voir norme RöhM RN 1391).
- Le serrage unilatéral d'une pièce.
- Le fonctionnement sans montage sur une table de machine ou une palette de machine appropriée.
- Le fonctionnement sans clapet anti-retour piloté (p. ex. pour éviter une perte de pression incontrôlable).
- Le fait de diriger directement le jet de réfrigérant sur les guidages ou les graisseurs.
- Le fonctionnement avec ou sans une pièce insuffisamment serrée.

- L'enlèvement de copeaux pendant le fonctionnement.
- L'utilisation du tendeur centrique dans des milieux potentiellement explosifs.
- Toute utilisation de l'appareil si celui-ci est entretenu insuffisamment.
- L'utilisation de pièces non d'origine comme pièces de rechange.
- L'utilisation du tendeur centrique comme engin de levage.
- L'utilisation en dehors des paramètres de fonctionnement définis.
- Une utilisation avec des modifications sur l'appareil non approuvées par le fabricant.
- Le fonctionnement sans dispositifs de sécurité sectionneurs opérationnels.
- Le montage du tendeur centrique et des pièces détachées avec un couple de serrage incorrect (voir **Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins** [► 36]).

## 2.3 Obligations de l'utilisateur

---

Avant tout travail sur et avec le tendeur centrique, l'utilisateur doit s'assurer que :

- Le manuel d'utilisation est à disposition du personnel responsable.
- Le personnel responsable est suffisamment qualifié pour exécuter le travail en question.
  - Ceci s'applique notamment au montage, à l'entretien et aux réparations.
- Le personnel responsable a lu et compris le manuel d'utilisation.
  - L'entreprise RÖHM GmbH recommande de documenter ceci sous une forme appropriée.
- Tous les dispositifs de sécurité sont correctement installés et opérationnels.
  - Les dispositifs de sécurité ne doivent jamais être pontés, manipulés ou neutralisés.
- Le tendeur centrique est dans un état technique impeccable.
- Toutes les pièces endommagées et défectueuses sont remplacées immédiatement.

## 2.4 Qualification des opérateurs et du personnel technique

---

### Personnel formé

Le personnel formé a été instruit sur la manipulation correcte et les dangers possibles émanant de la manipulation du tendeur centrique. Le personnel doit avoir été spécialement formé sur les dispositifs de sécurité.

### Personnel spécialisé

Le personnel qui n'a aucune expérience dans le maniement d'un tendeur centrique est exposé à des risques de blessures particulières émanant des mouvements et des forces surgissant, notamment lors des travaux d'installation et de maintenance.

Par conséquent, le tendeur centrique peut seulement être assemblé, entretenu et réparé par des personnes spécialement formées ou ayant de nombreuses années d'expérience. Le personnel qualifié doit être en mesure de lire et de comprendre les affichages et d'agir en conséquence. Le personnel spécialisé doit avoir lu et compris ce manuel d'utilisation.

Par personnel spécialisé on entend notamment :

- Mécaniciens

Les travaux sur l'équipement mécanique ne peuvent être effectués que par un mécanicien qualifié ou par du personnel sous la conduite et la supervision d'un mécanicien qualifié. Les travaux sur les équipements fonctionnant au gaz, pneumatiques et hydrauliques ne peuvent être effectués que par des mécaniciens spécialement formés.

- Électriciens

Les travaux sur l'équipement électrique ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié ou par du personnel sous la conduite et la supervision d'un électricien qualifié, conformément aux règlements électrotechniques.



## 2.5 Équipement de protection individuelle et qualification du personnel

---

En travaillant avec et sur le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG, le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire. La fourniture de l'équipement de protection relève de la responsabilité de l'utilisateur.

- L'équipement de protection doit toujours être en parfait état pendant le travail. Des équipements de protection défectueux sont à remplacer immédiatement.
- Observer les instructions apposées dans la zone de travail relatives à l'équipement de protection individuelle.
- Pendant la **rotation** tendeur centrique KZS-P/KZS-PG il est **interdit** de porter des gants de protection ! Des gants de protection ne doivent être portés que pendant le transport, l'installation et la maintenance et aussi longtemps que le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG est à l'arrêt.



Porter des gants de protection



Porter des lunettes de protection



Porter des chaussures de sécurité

Les travaux sur et avec le tendeur centrique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et formé par les opérateurs (voir **Qualification des opérateurs et du personnel technique** [▶ 12]).

## 2.6 Risques d'ordre général

---

Lors de l'utilisation, des risques résiduels persistent

- lors des travaux de montage et de mise au point ;
- pendant le fonctionnement et ;
- en effectuant les travaux de maintenance et de réparation.

Ce risque potentiel ne peut pas être complètement éliminé pour ce qui est de la disponibilité fonctionnelle. Par conséquent, toutes les dispositions particulières contenues dans ce manuel d'utilisation doivent être respectées.

### **2.6.1 Risques émanant de pièces projetées aux alentours**

---

En cours de fonctionnement, une défaillance mécanique (p. ex. due à des pièces défectueuses) ou une fausse manipulation peuvent causer le desserrage entre la pièce et le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG. La pièce à usiner peut être projetée aux alentours et causer des écrasements et des impacts graves.

Pour éviter les risques d'écrasement et les impacts, s'assurer du bon fonctionnement du tendeur centrique KZS-P/KZS-PG avant chaque utilisation.

- Ce n'est que lorsque la pression d'activation maximale est déclenchée que l'appareil atteint la somme de force de traction maximale spécifiée.
- La force de serrage maximale doit être contrôlée régulièrement.
- L'utilisation n'est autorisée qu'avec un dispositif de protection sectionneur efficace.

### **2.6.2 Irritations de la peau dues aux consommables**

---

Le lubrifiant est constitué de substances pouvant provoquer des irritations cutanées en cas de contact fréquent avec la peau.

Pour minimiser le risque d'irritation de la peau, porter des vêtements de travail longs et éviter tout contact avec le lubrifiant. Il faut également respecter la fiche signalétique du lubrifiant et porter des lunettes de protection et des gants de protection lors des travaux de maintenance et de manipulation du lubrifiant.

### **2.6.3 Blessures aux yeux causées par des copeaux**

---

Pendant l'usinage de métaux, des copeaux métalliques dangereux peuvent se former. Pendant le fonctionnement ou les travaux de nettoyage sur le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG, des copeaux métalliques peuvent être soulevés en tourbillons et entraîner des blessures aux yeux et des coupures.

Pour éviter les blessures aux yeux et les coupures, porter un équipement de protection individuelle pendant le fonctionnement de l'appareil et les travaux de nettoyage. Il est interdit de nettoyer l'appareil avec de l'air comprimé ou un nettoyeur à pression.

## 2.6.4 Risque d'écrasement

---

Le fabricant de la machine et/ou l'opérateur doivent s'assurer que tout danger pour les personnes émanant de mouvements inévitables est exclu. Ceux-ci peuvent être p. ex. des actionnements à 2 mains ou mieux encore, des dispositifs de protection sectionneur respectifs.

Si la fente après une course **est inférieure à 25 mm**, il y a un risque d'écrasement des extrémités. C'est pourquoi :

- la vitesse de déplacement des composants qui se rapprochent doit toujours être inférieure à 2 m/min. (spécification analogue à la norme DIN EN ISO 23125). Ceci s'applique également aux **travaux de mise en service**, au **mode de configuration** et **aux travaux de réparation** ;
- ou en présence de dispositifs de serrage avec mouvements de serrage et en fonctionnement normal, le chargement de la pièce à usiner doit être effectué soit mécaniquement, soit à l'aide d'un auxiliaire de chargement ;
- ou l'objet à serrer est fixé avec un dispositif porte-outils fixe ou temporaire (p. ex. un prisme) avant que le mouvement ne soit initié ;
- ou en présence de cylindres et de composants mobiles comparables, la fente doit être couverte de manière inaccessible par un dispositif de protection séparateur.

## 2.6.5 Comportement à adopter en cas de danger et d'accidents

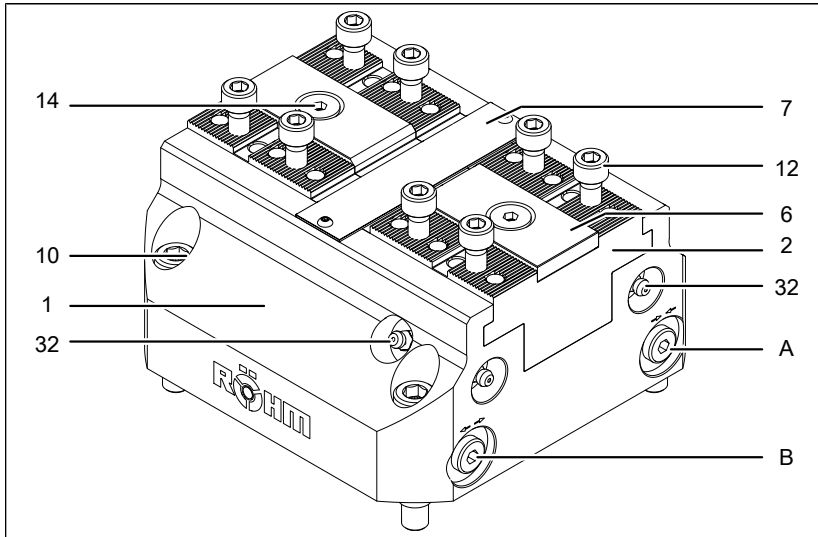
---

En cas de danger et d'accident, il faut veiller à ce que des mesures de premiers secours puissent être prises immédiatement.

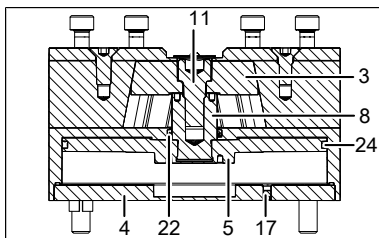
1. Arrêter la machine immédiatement au moyen du bouton d'arrêt d'urgence.
2. Amener la/les personne(s) touchée(s) hors la zone dangereuse, les faire asseoir ou les allonger.
3. Appeler un docteur.
  - Ne rien modifier sur le lieu de l'accident.
4. Apporter les premiers secours.
  - Stopper les hémorragies.
  - Rafrâichir les brûlures.
5. Signaler tous les accidents au supérieur.

## 3 Description du produit

### 3.1 À propos de ce tendeur centrique



#### Coupe



1	Corps du mandrin	11	Vis à tête cylindrique
2	Mors de base	12	Vis de fixation des mors
3	Piston	14	Vis à tête conique
4	Couvercle	17	Vis sans tête
5	Disque de piston	22	Joint de tige
6	Guidage	24	Quadrang
7	Cartérisation	A	Prise de pression Fermeture
8	Tige de piston (sauf pour taille 64)	B	Prise de pression Ouverture
10	Vis à tête cylindrique		

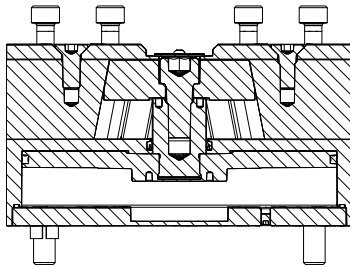
Le tendeur centrique est un tendeur centrique à 2 mors avec cylindre intégré. Il est utilisé pour le serrage fixe de pièces de forme régulière et irrégulière. Il est conçu pour être utilisé dans les centres d'usinage à 3, 4 ou 5 axes.

La force de serrage est générée pneumatiquement via un dispositif de commande. Dans ce cas, le piston (3) est déplacé de haut en bas par l'air comprimé. Lors de l'inversion de la pression appliquée, le disque de piston (5) glisse de haut en bas dans la partie inférieure du corps du mandrin (1) et détermine ainsi la position de serrage et d'ouverture.

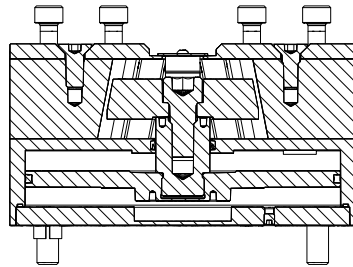
La pièce à usiner est serrée entre les deux mors rapportés et reste toujours centrée sur l'axe central du tendeur centrique. En fonction de la pièce, différents mors rapportés peuvent être montés.

Le mouvement du tendeur centrique est contrôlé par les deux raccords de pression Ouverture et Fermeture (en cas de serrage extérieur) :  $\Rightarrow$   $\Leftarrow$   
 $\Leftarrow$   $\Rightarrow$

Prise de pression sous pression		Position des mors
Ouvrir	[ ]	Position de serrage (fermée)
Fermer	[X]	
Ouvrir	[ ]	Coulissant librement
Fermer	[ ]	
Ouvrir	[X]	Position de desserrage (ouverte)
Fermer	[ ]	



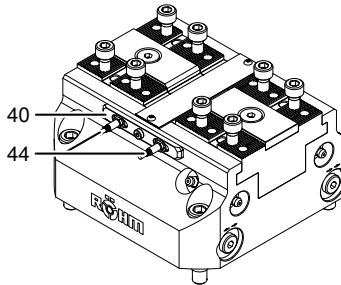
Position ouverte



Position de serrage

Le tendeur centrique est disponible avec course standard ou course plus grande du mors.

## Tendeur centrique avec capteurs inductifs



À titre optionnel, le tendeur centrique peut être équipé de capteurs inductifs. La version avec détecteurs de proximité inductifs (44) est utilisée pour la consultation de la course du mors. La consultation de la course du mors est avant tout recommandée en mode Automatique.

Deux détecteurs de proximité inductifs (44) sont installés sur le tendeur centrique. Les détecteurs de proximité sont mobiles sur la plaque de retenue (40) et permettent de régler le point de commutation individuellement. Les détecteurs de proximité (44) interrogent la position finale des mors pour le serrage extérieur ou intérieur ainsi que la position de serrage.

Les détecteurs de proximité sont équipés d'une LED d'état sur la tête du capteur.

## 3.2 Caractéristiques techniques

### 3.2.1 Aperçu des tailles

#### KZS-P, course de mors standard, mors de base avec dentelure 1,5 x 60° et interface quadrillée

N° ID	181480	181482	181486	181490	181494
N° ID avec capteurs inductifs	181580	181582	181586	181590	181594
Taille	64	100	160	200	250
Course du mors [mm]	2,3	2,3	3,5	4,8	6,0
Max. Pression d'activation [bars]	9	9	9	9	6
Max. Force de serrage totale [kN]	4,6	18,0	45,0	52,0	55,0
Poids [kg]	1,15	3,6	10,3	18,5	30,4
Volume du cylindre (double course) [cm] <sup>3</sup>	38	180	600	900	1760
Temps de fermeture [s]	0,1	0,25	0,5	0,6	1,1
Répétabilité de serrage [mm]	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03

## KZS-PG, grande course de mors, mors de base avec dentelure 1,5 x 60° et interface quadrillée

N° ID	181483	181487	181491	181495
N° ID avec capteurs inductifs	181583	181587	181591	181595
Taille	100	160	200	250
Course du mors [mm]	7,0	9,6	12,1	17,6
Max. Pression d'activation [bars]	9	9	9	6
Max. Force de serrage totale [kN]	8,0	20,0	24,0	21,0
Poids [kg]	3,7	10,5	18,9	30,4
Volume du cylindre (double course) [cm] <sup>3</sup>	180	600	900	1730
Temps de fermeture [s]	0,25	0,5	0,6	1,1
Répétabilité de serrage [mm]	0,01	0,02	0,03	0,03

### 3.2.2 Environnement et conditions d'utilisation

Le tendeur centrique est dimensionné pour l'environnement et les conditions d'utilisation suivants :

Milieu ambiant	Air et gaz non agressifs
Lieu d'emplacement	À l'intérieur
Humidité relative de l'air (à + 50 °C)	< 100 % L'utilisation dans des milieux avec une humidité de l'air élevée se traduit par une corrosion plus rapide et une diminution éventuelle de la durée de vie
Environnements à risque d'explosion	Non
Température ambiante sur le lieu d'utilisation	+ 10 °C à + 60 °C
Température ambiante sur le lieu de stockage	- 15 °C à + 60 °C Pendant 24 heures, également à + 70 °C
Usinage à sec et avec arrosage	Usinage avec arrosage autorisé
Qualité de l'air comprimé	ISO 8573-1 classe de pureté 7:4:4, conditionné



Une contamination de l'environnement due à une pollution émanant de la machine elle-même est autorisée. Cependant, le fonctionnement impeccable du tendeur centrique doit être assuré et vérifié régulièrement. Il faut enlever la saleté grossière du tendeur centrique avec un balai ou un pinceau. Il est interdit de nettoyer l'appareil avec de l'air comprimé.

### 3.2.3 Consommables autorisés

Pour le tendeur centrique les consommables suivants sont autorisés :

- Graisse F 80 Röhm, graisse pour les pièces mobiles
- Vernis de blocage pour vis, à résistance faible ou moyenne
- En cas de lubrification centralisée : huile de lubrification G CLP DIN 51517-3:2014-02, classe de viscosité VG 68 DIN ISO 3448:2010-02, température max. admissible 70 °C
- Air comprimé selon la norme ISO 8573-1 classe de pureté 7:4:4, conditionné

## 4 Transport

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Chute du tendeur centrique.</b></p> <p>Blessures suite à un transport non sécurisé du tendeur centrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Avoir recours à un engin de levage approprié et des élingues adaptées.</li> <li>➤ Porter un équipement de protection individuelle.</li> <li>➤ Ne pas se tenir sous des charges en suspension.</li> </ul>

### 4.1 Équipement de protection individuelle et qualification du personnel

En travaillant avec et sur le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG, le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire. La fourniture de l'équipement de protection relève de la responsabilité de l'utilisateur.

- L'équipement de protection doit toujours être en parfait état pendant le travail. Des équipements de protection défectueux sont à remplacer immédiatement.
- Observer les instructions apposées dans la zone de travail relatives à l'équipement de protection individuelle.
- Pendant la **rotation** tendeur centrique KZS-P/KZS-PG il est **interdit** de porter des gants de protection ! Des gants de protection ne doivent être portés que pendant le transport, l'installation et la maintenance et aussi longtemps que le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG est à l'arrêt.



Porter des gants de protection



Porter des lunettes de protection





Porter des chaussures de sécurité

Les travaux sur et avec le tendeur centrique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et formé par les opérateurs (voir **Qualification des opérateurs et du personnel technique** [► 12]).

## 4.2 Anneau de levage

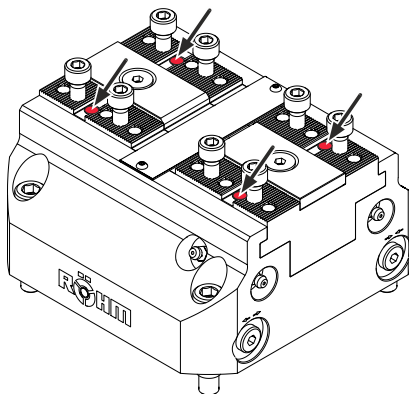
Si le poids dépasse 15 kg, le tendeur centrique doit être transporté avec un engin de levage approprié.

### KZS-P

Taille	64	100	160	200	250
Poids [kg]	1,25	3,6	10,3	18,5	30,4

### KZS-PG

Taille	100	160	200	250
Poids [kg]	3,7	10,5	18,9	30,4



## 5 Installation du tendeur centrique

### ⚠ AVERTISSEMENT



**Blessures dues à une fixation incorrecte lors du montage et/ou à un couple de serrage incorrect des vis.**

Blessures par écrasement dues à une chute tendeur centrique.

- Utiliser un anneau de levage.
- Observer le couple de serrage des vis.
- Porter un équipement de protection individuelle.

### ⚠ AVERTISSEMENT



**Blessures par écrasement et coupures dues à un démarrage de la machine pendant des opérations de réglage.**

Les pièces projetées aux alentours peuvent causer des blessures graves.

- Avant le montage, déconnecter la tension d'alimentation.
- Sécuriser la machine pour empêcher tout démarrage intempestif.
- Porter un équipement de protection individuelle.

### 5.1 Équipement de protection individuelle et qualification du personnel

En travaillant avec et sur le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG, le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire. La fourniture de l'équipement de protection relève de la responsabilité de l'utilisateur.

- L'équipement de protection doit toujours être en parfait état pendant le travail. Des équipements de protection défectueux sont à remplacer immédiatement.
- Observer les instructions apposées dans la zone de travail relatives à l'équipement de protection individuelle.
- Pendant la **rotation** tendeur centrique KZS-P/KZS-PG il est **interdit** de porter des gants de protection ! Des gants de protection ne doivent être portés que pendant le transport, l'installation et la maintenance et aussi longtemps que le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG est à l'arrêt.



Porter des gants de protection



Porter des lunettes de protection



Porter des chaussures de sécurité

Les travaux sur et avec le tendeur centrique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et formé par les opérateurs (voir **Qualification des opérateurs et du personnel technique** ► 12]).

## 5.2 Bases

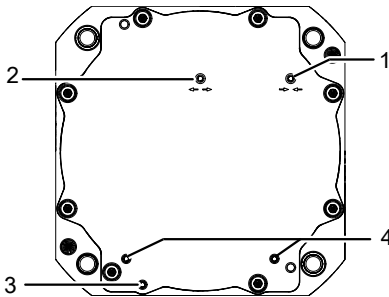
### 5.2.1 Types de raccord

Le tendeur centrique peut soit directement être raccordé à une palette (raccord direct) ou via des conduites flexibles.

#### Raccord direct

Pour le raccord direct, le tendeur centrique est alimenté en fluide sous pression via les raccords situés sur la face inférieure.

Lors de l'utilisation de l'air de blocage via un raccord direct, le raccord (5) doit être démonté et l'alésage fermé avec la vis sans tête (35).

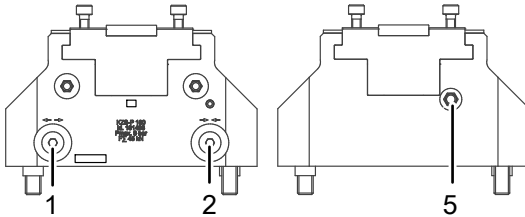


1	Prise de pression Fermeture	3	Raccord de l'air de blocage
2	Prise de pression Ouverture	4	Raccords de la lubrification centralisée*

\*les deux raccords doivent être fermés.

## Raccord via des conduites flexibles

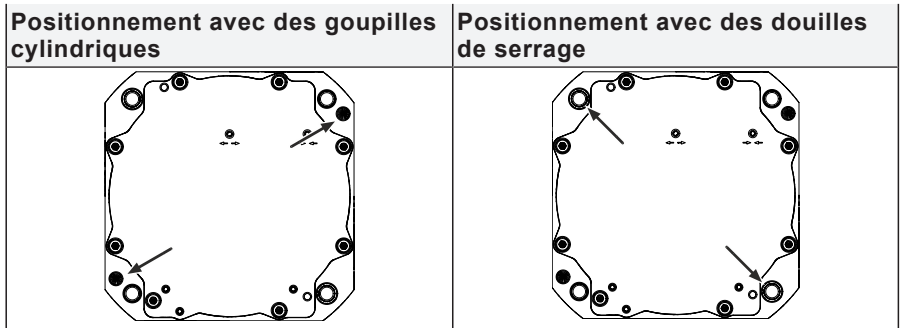
Lors du raccordement via des conduites flexibles, le tendeur centrique est alimenté en fluide sous pression via les raccords situés sur le corps du mandrin.



1	Prise de pression Ouverture	5	Raccord de l'air de blocage
2	Prise de pression Fermeture		

### 5.2.2 Positionnement

Lors du positionnement, l'appareil est ajusté soit avec des goupilles cylindriques, soit avec des douilles de serrage. Pour les goupilles cylindriques et les douilles de serrage, le corps de mandrin dispose de trous d'ajustage. Sur la table de la machine, des contre-pièces de même diamètre doivent être disponibles.



### 5.3 Monter le tendeur centrique

## AVIS



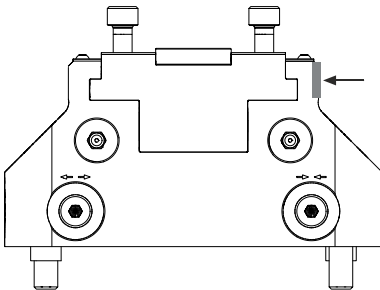
#### Déformation du couvercle.

À une pression d'actionnement trop élevée, il y a risque de déformation du couvercle du tendeur centrique.

- À des fins de test, une activation du tendeur centrique KZS-P/ KZS-PG jusqu'à 3 bars est autorisée pendant le montage sur l'établi.
- À partir de 3 bars, le tendeur centrique doit être boulonné à la table de la machine.

Les instructions de montage suivantes décrivent la procédure générale de montage du tendeur centrique sur une surface de montage appropriée. La surface de montage et les câbles doivent être préparés pour le tendeur centrique en question.

- La machine est hors tension et sécurisée pour empêcher toute remise sous tension.
1. Inspecter la table de la machine et le bas du tendeur centrique pour détecter d'éventuelles irrégularités au sol ou micro-copeaux et les supprimer si nécessaire.
  2. Selon le type de raccord, enlever les scellages au niveau des raccords sur le corps (voir le **tableau « Enlever les scellages des raccords »**).
  3. À des fins de test, placer le tendeur centrique sur la surface de montage. Le corps doit être complètement en contact plan avec la surface d'appui.
  4. En fonction du type de positionnement préparé, utiliser des douilles de serrage ou des goupilles cylindriques (voir le **tableau « Positionner le tendeur centrique »**).
  5. L'alignement du tendeur centrique peut être vérifié métrologiquement au niveau des flancs latéraux du corps.



6. Graisser les vis de fixation au niveau du filetage et de la surface de contact de la tête de vis.
7. Serrer les vis de fixation à tour de rôle avec le couple de serrage correct (voir **Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins** [► 36]).
  - Le tendeur centrique est monté et raccordé.
8. Contrôler la force de serrage (voir **Contrôler la force de serrage** [► 41])
  - ✓ Le tendeur centrique est opérationnel.

### Enlever les scellages des raccords

Raccord direct	Raccord via des conduites flexibles
a) Mettre en place les joints toriques dans les sièges de joints des prises de pression (surface de montage).	a) Au niveau des faces frontales du corps, retirer les scellages des raccords (ouverture, fermeture, éventuellement air de blocage) et raccorder les conduites de pression.
b) Sur la face inférieure du tendeur centrique, enlever les vis sans tête hors des raccords (ouverture, fermeture, air de blocage et 2x graissage si installé).	b) Garder tous les autres raccords scellés.
c) Garder tous les autres raccords scellés.	

### Positionner le tendeur centrique

Avec douilles de serrage	Avec goupilles cylindriques
a) Insérer les douilles de serrage jusqu'en butée dans les trous d'ajustage correspondants de la table de la machine.	a) Insérer les goupilles cylindriques jusqu'en butée dans les trous d'ajustage correspondants de la table de la machine.
b) Les mettre en place de manière à ce que la partie saillante des douilles de serrage s'engage dans les trous d'ajustage du corps.	b) Les mettre en place de manière à ce que la partie saillante des douilles cylindriques s'engage dans les trous d'ajustage du corps.

## 5.4 Monter les détecteurs de proximité inductifs

### AVIS



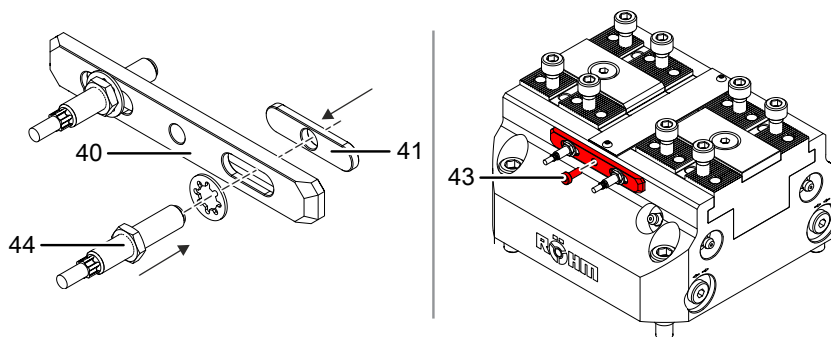
#### Pénétration de saleté et de copeaux.

Endommagement du tendeur centrique.

- Ne jamais faire fonctionner le tendeur centrique sans détecteur de proximité vissé.

Ne pas trop vriller les câbles de raccordement lors du montage. Les tourner si nécessaire.

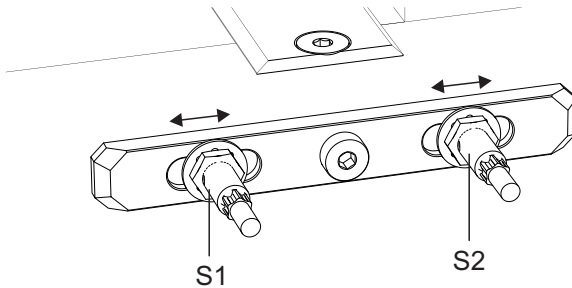
### Monter les détecteurs de proximité



1. Insérer le contre-appui (41) dans la plaque de retenue (40).
2. Visser les deux détecteurs de proximité (44) avec l'écrou et la rondelle de blocage à travers la plaque de retenue (40) dans les contre-appuis (41).
  - Visser les détecteurs de proximité (44) de manière plane ou seulement avec un surplomb minimal.
3. Fixer la plaque de retenue (40) avec la vis (43) sur le tendeur centrique.
4. Visser les deux détecteurs de proximité (44) jusqu'en butée.
5. Tourner les détecteurs de proximité (44) chaque fois 1,5 tours en arrière.

Si les détecteurs de proximité ne sont pas réinitialisés, ils touchent les mors pendant le fonctionnement et peuvent être endommagés.

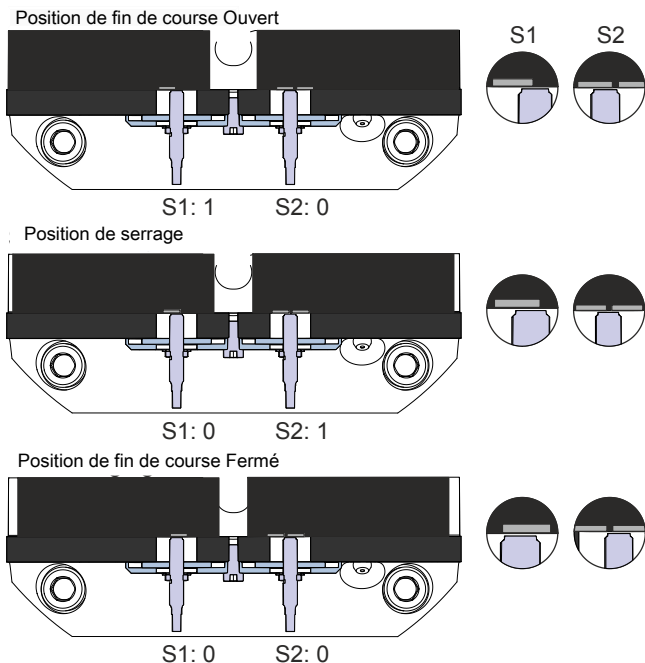
## Régler les détecteurs de proximité



1. Régler le point de commutation du détecteur de proximité de gauche (S1) de sorte que le signal de commutation correspondant soit présent lorsque la position de fin de course est ouverte ou fermée.
2. Régler le point de commutation du détecteur de proximité de gauche (S2) de sorte qu'un signal de commutation soit présent dans la zone de la position de serrage.
3. Bloquer les détecteurs de proximité avec le contre-écrou. Ne serrer que légèrement le contre-écrou.
4. Serrer le tendeur centrique et l'ouvrir pour tester la réaction des détecteurs de proximité.
  - La LED d'état du détecteur de proximité s'allume lorsqu'un signal (signal de commutation « 1 ») est émis (voir **Tableau « Schéma électrique des détecteurs de proximité »**).
  - ✓ Le détecteur de proximité est monté et réglé.



## Fonctionnement en cas de serrage extérieur



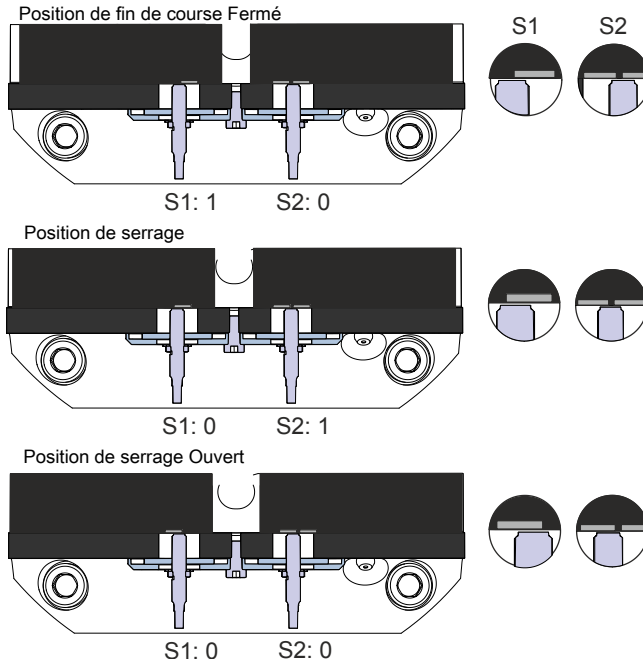
Le schéma électrique indique le réglage recommandé pour les détecteurs de proximité « S1 » et « S2 » lorsque la « position finale fermée » et la « position de serrage atteinte » sont interrogées.

Les détecteurs de proximité peuvent être déplacés sur la plaque de retenue pour changer l'interrogation sur « Fin de course ouvert » et « Dépassement de la position de serrage ».

	Schéma électrique des détecteurs de proximité			
Détecteur de proximité	S1 (position extrême)		S2 (position de serrage)	
Sortie du signal	0	1	0	1
Mors en position finale ouverte, tendeur centrique ouvert		X	X	
Position de serrage	X			X
Mors en position finale fermée, tendeur centrique fermé	X		X	

L'entretoise fait office de capteur de position pour les détecteurs de proximité. Lorsque le détecteur de proximité est activé (1 est présent), la DEL d'état du détecteur de proximité s'allume.

## Fonctionnement en cas de serrage intérieur






Le schéma électrique indique le réglage recommandé pour les détecteurs de proximité « S1 » et « S2 » lorsque la « position finale fermée » et la « position de serrage atteinte » sont interrogées.

Les détecteurs de proximité peuvent être déplacés sur la plaque de retenue pour changer l'interrogation sur « Fin de course ouvert » et « Dépassement de la position de serrage ».

Détecteur de proximité	Schéma électrique des détecteurs de proximité			
	S1 (position extrême)		S2 (position de serrage)	
Sortie du signal	0	1	0	1
Mors en position finale fermée, tendeur centrique fermé		X	X	
Position de serrage	X			X
Mors en position finale ouverte, tendeur centrique ouvert	X		X	

L'entretoise fait office de capteur de position pour les détecteurs de proximité. Lorsque le détecteur de proximité est activé (1 est présent), la DEL d'état du détecteur de proximité s'allume.

## 6 Fonctionnement du tendeur centrique

<b>⚠ DANGER</b>	
	<p><b>Risque de glissade émanant de consommables qui s'écoulent.</b> Blessures graves causées par une chute.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Essuyer immédiatement les consommables qui s'écoulent.</li> </ul>
<b>⚠ ATTENTION</b>	
	<p><b>Irritation de la peau par contact avec le lubrifiant.</b> Les lubrifiants peuvent provoquer des irritations au contact de la peau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Porter des lunettes de protection, des vêtements de travail longs et des gants en manipulant le tendeur centrique.</li> <li>➤ Éviter le contact de la peau avec le lubrifiant.</li> </ul>
<b>⚠ ATTENTION</b>	
	<p><b>Risque d'écrasement lors du serrage des mors tendeur centrique.</b> Risque d'écrasement des doigts.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lors du serrage tendeur centrique, ne pas saisir avec les doigts entre la pièce à usiner et les mors rapportés ou entre les mors rapportés.</li> </ul>
<b>⚠ ATTENTION</b>	
	<p><b>Risque de brûlures aux surfaces chaudes.</b> Brûlures aux mains.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ne pas toucher le tendeur centrique en cours de fonctionnement.</li> <li>➤ Laisser refroidir le tendeur centrique avant de procéder à des travaux.</li> <li>➤ Porter un équipement de protection individuelle.</li> </ul>

## 6.1 Équipement de protection individuelle et qualification du personnel

En travaillant avec et sur le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG, le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire. La fourniture de l'équipement de protection relève de la responsabilité de l'utilisateur.

- L'équipement de protection doit toujours être en parfait état pendant le travail. Des équipements de protection défectueux sont à remplacer immédiatement.
- Observer les instructions apposées dans la zone de travail relatives à l'équipement de protection individuelle.
- Pendant la **rotation** tendeur centrique KZS-P/KZS-PG il est **interdit** de porter des gants de protection ! Des gants de protection ne doivent être portés que pendant le transport, l'installation et la maintenance et aussi longtemps que le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG est à l'arrêt.



Porter des gants de protection



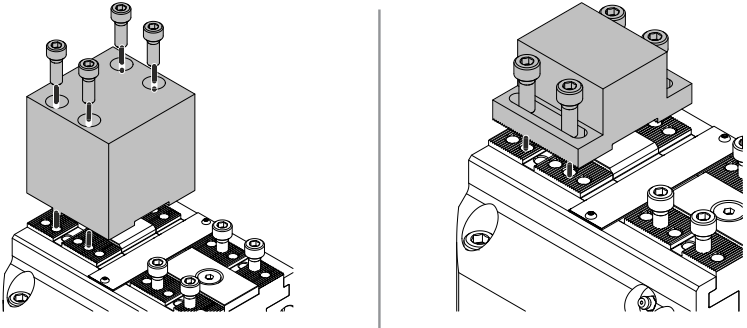
Porter des lunettes de protection



Porter des chaussures de sécurité

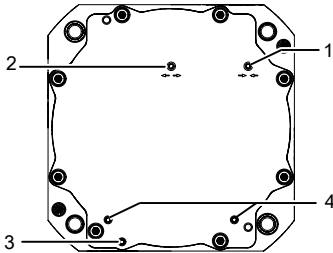
Les travaux sur et avec le tendeur centrique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et formé par les opérateurs (voir **Qualification des opérateurs et du personnel technique** [► 12]).

## 6.2 Monter les mors rapportés



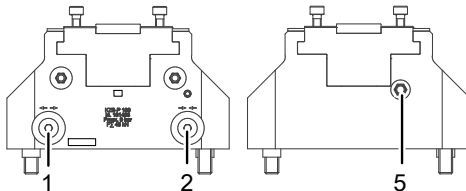
- La machine est hors tension et sécurisée pour empêcher toute remise sous tension.
  - Les mors de base et les mors rapportés sont nettoyés.
1. Placer les mors rapportés sur les mors de base et les fixer avec les vis de fixation des mors. Observer l'inscription sur les mors. (Mors rapporté 1 sur mors de base 1, mors rapporté 2 sur mors de base 2.)
  2. Serrer les vis de fixation des mors avec le couple de serrage correct (**Vé-  
rifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins [► 36]**).
- ✓ Les mors rapportés sont montés.

### 6.3 Serrer une pièce à usiner



1	Prise de pression Fermeture	3	Raccord de l'air de blocage
2	Prise de pression Ouverture	4	Raccords de la lubrification centralisée*

\*les deux raccords doivent être fermés.



1	Prise de pression Ouverture	5	Raccord de l'air de blocage
2	Prise de pression Fermeture		

#### Serrage extérieur

1. Positionner la pièce à usiner.
2. Mettre le tendeur centrique sous pression au niveau de la prise de pression pour l'ouverture (2).
  - La pression monte dans le tendeur centrique.
  - Les mors rapportés fixent la pièce à usiner depuis l'intérieur.
  - ✓ La pièce à usiner est serrée.

#### Serrage intérieur

1. Positionner la pièce à usiner.
2. Mettre le tendeur centrique sous pression au niveau de la prise de pression pour la fermeture (1).
  - La pression monte dans le tendeur centrique.
  - Les mors rapportés fixent la pièce à usiner depuis l'extérieur.
  - ✓ La pièce à usiner est serrée.

## 7 Maintenance

### 7.1 Équipement de protection individuelle et qualification du personnel

En travaillant avec et sur le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG, le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire. La fourniture de l'équipement de protection relève de la responsabilité de l'utilisateur.

- L'équipement de protection doit toujours être en parfait état pendant le travail. Des équipements de protection défectueux sont à remplacer immédiatement.
- Observer les instructions apposées dans la zone de travail relatives à l'équipement de protection individuelle.
- Pendant la **rotation** tendeur centrique KZS-P/KZS-PG il est **interdit** de porter des gants de protection ! Des gants de protection ne doivent être portés que pendant le transport, l'installation et la maintenance et aussi longtemps que le tendeur centrique KZS-P/KZS-PG est à l'arrêt.



Porter des gants de protection



Porter des lunettes de protection



Porter des chaussures de sécurité

Les travaux sur et avec le tendeur centrique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et formé par les opérateurs (voir **Qualification des opérateurs et du personnel technique** [▶ 12]).

### 7.2 Intervalle d'entretien

Voici les travaux de maintenance à effectuer régulièrement :

Activité	Intervalle
Vérifier le bon serrage des raccords à vis. Voir <b>Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins</b> [▶ 36].	Hebdomadaire.
Nettoyage partiel (nettoyage grossier et graissage). Voir <b>Nettoyage partiel</b> [▶ 37].	Après chaque utilisation.
Graisser le tendeur centrique. Voir <b>Graisser le tendeur centrique</b> [▶ 38].	Selon les conditions d'utilisation et l'utilisation de réfrigérants après 8 h env. ou au plus tard après 20 heures ou 10 000 cycles de serrage.

Activité	Intervalle
Contrôler la force de serrage. Voir <b>Contrôler la force de serrage [▶ 41]</b> .	Tous les mois ou au plus tard après 10 000 cycles de serrage.
Nettoyage complet (entretien, nettoyage en profondeur et remplacement des pièces d'usure). Voir <b>Nettoyage complet [▶ 41]</b> .	Selon les conditions d'utilisation et l'utilisation de réfrigérants après 2000 h env. ou au plus tard après 100 000 cycles de serrage.

## 7.3 Travaux d'entretien

### 7.3.1 Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins

Si les vis sont remplacées ou desserrées, un remplacement ou une fixation incorrecte peut présenter un risque pour les personnes et les objets. C'est pourquoi il faut toujours appliquer le couple de serrage recommandé par le fabricant des vis et adapté à la taille des vis. Ceci s'applique à toutes les vis de fixation.

Pour les **vis à têtes cylindriques** des tailles courantes M4 – M24 des classes de résistance 8.8, 10.9 et 12.9, le tableau des couples de serrage suivant s'applique :

#### Couple de serrage en Nm

Classe de résistance	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	3,0	5,9	10,1	24,6	48	84	133	206	295	415	567	714
10.9	4,6	8,6	14,9	36,1	71	123	195	302	421	592	807	1017
12.9	5,1	10	17,4	42,2	83	144	229	354	492	692	945	1190

Les valeurs des tableaux **ne** s'appliquent **pas** aux couples de serrage indiqués ailleurs !

Lors du remplacement des vis d'origine, la classe de résistance à utiliser est celle spécifiée par le fabricant. Pour les vis de fixation des dispositifs de serrage, inserts de serrage, mors rapportés, systèmes fixes, couvercles précontraints, poids d'équilibrage et éléments équivalents, la classe de résistance 12.9 doit toujours être utilisée.




### 7.3.2 Nettoyage partiel

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Risque émanant de copeaux soulevés en tourbillons</b></p> <p>Risque de blessure émanant de copeaux soulevés en tourbillons lors du nettoyage à l'air comprimé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ne jamais utiliser de l'air comprimé pour le nettoyage.</li> </ul>
<b>⚠ ATTENTION</b>	
	<p><b>Irritation de la peau par contact avec le lubrifiant.</b></p> <p>Les lubrifiants peuvent provoquer des irritations au contact de la peau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Porter des lunettes de protection, des vêtements de travail longs et des gants en manipulant le tendeur centrique.</li> <li>➤ Éviter le contact de la peau avec le lubrifiant.</li> </ul>

Pour le nettoyage partiel, aucun démontage du tendeur centrique n'est requis. Il est interdit de nettoyer l'appareil avec de l'air comprimé ou un nettoyeur à pression.

1. Enlever la saleté et les copeaux côté entraînement avec un pinceau ou un balai.
  2. Nettoyer les mors rapportés avec un chiffon ou un pinceau.
  3. Nettoyer à fond les mors rapportés avec un chiffon imbibé de pétrole ou de benzine.
  4. Nettoyer à fond le tendeur centrique avec un chiffon imbibé de pétrole ou de benzine.
  5. Huiler les surfaces rectifiées avec un pinceau et de l'huile exempte d'acide.
- ✓ Le tendeur centrique a été nettoyé et graissé.

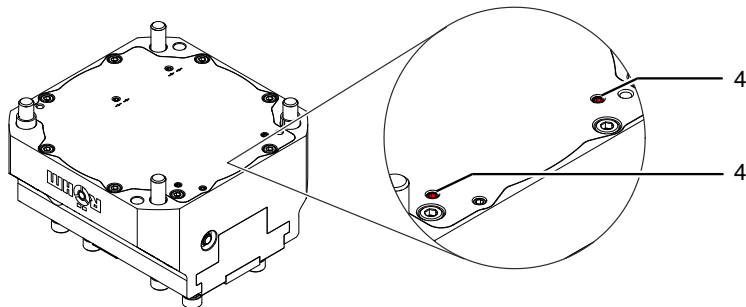
### 7.3.3 Graisser le tendeur centrique

<b>⚠ ATTENTION</b>	
	<p><b>Irritation de la peau par contact avec le lubrifiant.</b></p> <p>Les lubrifiants peuvent provoquer des irritations au contact de la peau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Porter des lunettes de protection, des vêtements de travail longs et des gants en manipulant le tendeur centrique.</li> <li>➤ Éviter le contact de la peau avec le lubrifiant.</li> </ul>

#### Lubrification centralisée

Huile recommandée	
Huile de graissage	G CLP DIN 51517-3:2014-02
Classe de viscosité	VG 220 DIN ISO 3448:2010-02
Température	Max. 70 °C

Taille	Quantité d'huile [par raccord]
64	2 cm <sup>3</sup>
100	2 cm <sup>3</sup>
160	4 cm <sup>3</sup>
200	6 cm <sup>3</sup>
250	8 cm <sup>3</sup>



Les raccords de la lubrification centralisée (4) ont été fermés en usine avec des vis sans tête. Pour la lubrification centralisée, il faut

- les goupilles aient été retirés hors du couvercle,
- les alésages aient été étanchés avec des joints toriques et
- les **deux** conduites d'alimentation soient raccordés.

1. Alimenter l'huile (quantité d'huile, voir **Tableau**) via les **deux** raccords de la lubrification centralisée (4) sur la face inférieure du corps du mandrin.
  - Chaque raccord alimente un guidage des deux mors de base. C'est la raison pour laquelle les **deux** raccords doivent être raccordés.
2. Réaliser plusieurs fois le cycle complet.
  - L'huile est répartie.
  - Après 400 cycles de serrage, effectuer de nouveau 2 fois au moins un cycle complet.
  - ✓ Le tendeur centrique est graissé.

## Graissage manuel

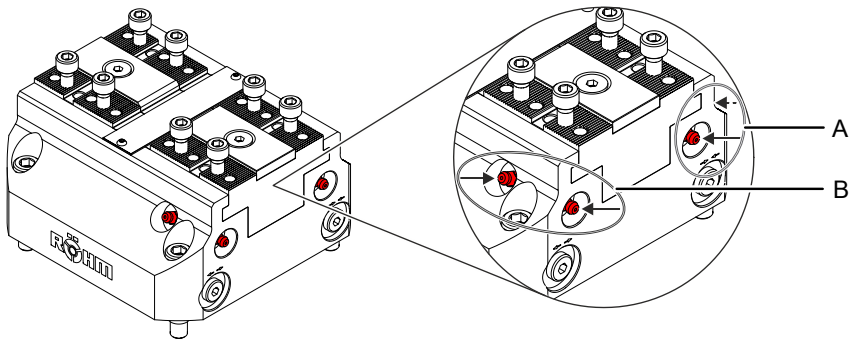
Taille	Quantité de graisse [coups par ensemble de graisseurs]
64	1
100	1
160	2
200	3
250	4

Pistolet graisseur recommandé	N° ID :
Pistolet graisseur RÖHM	329093

Graisse recommandée : Graisse F80 RöhM	N° ID :
0,1 kg	630869
0,25 kg	304345
0,5 kg	308555
1,0 kg	028975
5 kg	318310
25 kg	658047



1. Avec le pistolet graisseur, presser la graisse F 80 de RöhM (quantité de graisse voir **Tableau**) dans les graisseurs latéraux **ou** les graisseurs sur la face avant du jeu de graisseurs (A/B) du corps de mandrin.
2. Réaliser plusieurs fois le cycle complet.
  - La graisse est répartie.
  - Après 400 cycles de serrage, effectuer de nouveau 2 fois au moins un cycle complet.
  - ✓ Le tendeur central est graissé.

### 7.3.4 Contrôler la force de serrage

- Vérifier la force de serrage avec le système de contrôle de la force de serrage.

<b>Système de contrôle de la force de serrage recommandé</b>	<b>N° ID :</b>
F-Senso Chuck	179800

### 7.3.5 Nettoyage complet

#### ⚠ ATTENTION



#### Irritation de la peau par contact avec le lubrifiant.

Les lubrifiants peuvent provoquer des irritations au contact de la peau.

- Porter des lunettes de protection, des vêtements de travail longs et des gants en manipulant le tendeur centrique.
- Éviter le contact de la peau avec le lubrifiant.

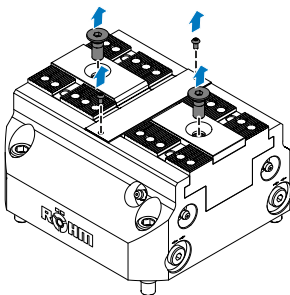
Pour le nettoyage complet, il faut complètement démonter le tendeur centrique de la table de machine, le désassembler complètement et le remonter.

#### Démonter et désassembler le tendeur centrique

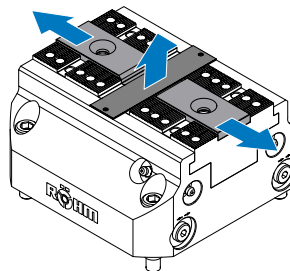


Avant le démontage, prévoir le temps nécessaire pour réaliser un test d'étanchéité.

- La machine est hors tension et sécurisée pour empêcher toute remise sous tension.
1. Pour pouvoir accéder à toutes les vis, retirer les mors rapportés.
  2. Desserrer les vis de la cartérisation (7) et des rails de guidage (6) (A).

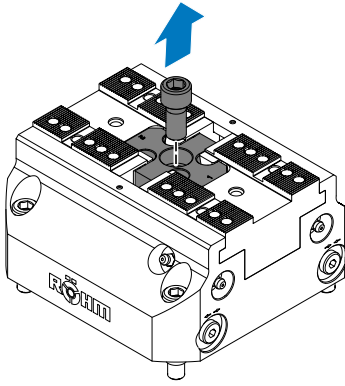


A

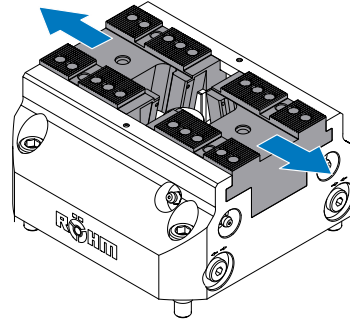


B

3. Retirer d'abord la cartérisation (7), puis les rails de guidage (6) (B).
4. Retirer la vis à tête cylindrique centrale (11) hors du piston (3) (C).

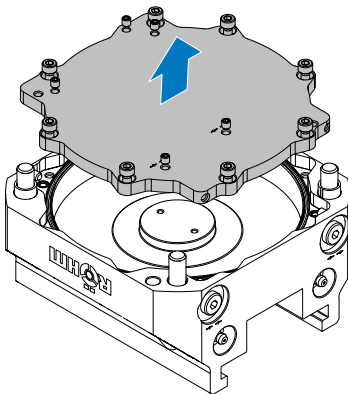


C

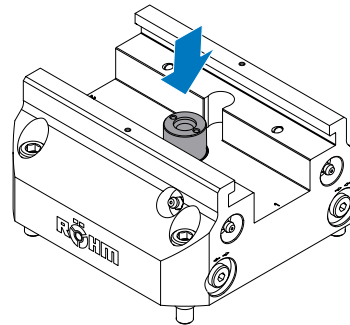


D

5. Tirer les mors de base (2) vers l'extérieur hors du corps du mandrin (1) (D).
6. Retourner le corps du mandrin (1) et démonter le couvercle (4) (E).



E



F

7. Retourner de nouveau le corps du mandrin (1). Pousser la tige de piston (9) (sauf pour la taille 64) vers le bas pour dégager le disque de piston (5) sur la face inférieure du cylindre (F).

✓ Le tendeur centrique est désassemblé.

## Remplacement de pièces d'usure

Les pièces d'usure sont : les joints, les joints toriques et les joints Quadringe.

1. Vérifier si le tendeur centrique désassemblé présente des traces d'usure ou de détérioration.
2. Remplacer les pièces usées ou détériorées par des pièces de rechange d'origine.
  - ✓ Les pièces d'usure ont été remplacées.

Selon la taille, les jeux de joints suivants sont disponibles :

### KZS-P

N° ID	181480	181482	181486	181490	181494
Taille	64	100	160	200	250
Jeu de joints	1369581	1369582	1369583	1369584	1369585

### KZS-PG

N° ID	181483	181487	181491	181495
Taille	100	160	200	250
Jeu de joints	1369582	1369583	1369584	1369585

## Nettoyage en profondeur tendeur centrique

- Nettoyer complètement le tendeur centrique désassemblé avec un chiffon imbibé de pétrole ou de benzine. Enlever les restes de graisse, de saleté et les copeaux.
  - ✓ Le tendeur centrique a été nettoyé.

Il est interdit de nettoyer l'appareil avec de l'air comprimé ou un nettoyeur à pression.

## Graissage du tendeur centrique

- Graisser les pièces détachées du tendeur centrique désassemblé avec de la graisse F 80 Röhm et un pinceau.
  - ✓ Le tendeur centrique désassemblé est graissé.

## Installation du tendeur centrique

L'assemblage du tendeur centrique est réalisé dans l'ordre de suite inverse. Les composants à occurrence multiple doivent être montés dans la position d'origine, en respectant leur signature. Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage correct (voir **Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins** [► 36]).

### Contrôle de l'étanchéité

Mettre sous pression le tendeur centrique et le surveiller pour voir s'il n'y a pas de perte de pression. La perte de pression doit être inférieure à 0,5 bars en 24 heures, sinon le tendeur centrique est défectueux et n'est plus opérationnel.

## 8 Stockage

Si le tendeur centrique n'est pas utilisé, l'entreposer dans un endroit sec et protégé, en respectant la température de stockage (environnement et conditions d'utilisation).

## 9 Mesures à prendre

Dysfonctionnement	Cause possible	Mesures à prendre
Le tendeur centrique ne se déplace pas en position de serrage.	Fuite au niveau d'une conduite pneumatique.	Contrôler la conduite pneumatique.
La force de serrage chute de mesure en mesure.	Graissage insuffisant.	Graisser le tendeur centrique.
	Encrassement de l'intérieur.	Nettoyage complet (voir <b>Nettoyage complet</b> [▶ 41]).
	Joints défectueux.	Remplacer les joints (voir Remplacement des pièces d'usure dans le <b>Nettoyage complet</b> [▶ 41]).



## 10 Recyclage

### AVIS



#### **Les consommables sont des déchets dangereux !**

Une élimination incorrecte peut causer des dommages environnementaux importants.

- L'élimination des consommables usés doit se faire en respectant les directives et les réglementations locales en vigueur. Renseignez-vous auprès des autorités.

Une fois le désassemblage définitif terminé, les matériaux doivent être recyclés dans le respect de l'environnement.

- Métaux

Les métaux doivent être amenés aux points de recyclage respectifs. L'élimination doit se faire en respectant les directives et les réglementations locales en vigueur. Renseignez-vous auprès des autorités.

- Plastiques

L'élimination doit se faire en respectant les directives et les réglementations locales en vigueur. Renseignez-vous auprès des autorités.

- Caoutchouc (p. ex. joints toriques)

L'élimination doit se faire en respectant les directives et les réglementations locales en vigueur. Renseignez-vous auprès des autorités.