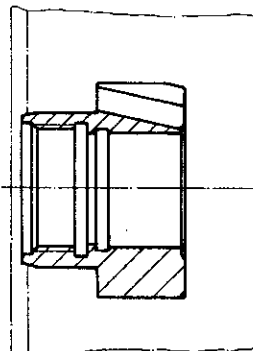


## 1. Anbau der Futter an die Maschinenspindel

- 1.1 Maschinen-Spindelkopf bzw. fertigbearbeiteter Zwischenflansch auf der Maschine auf Rund- und Planlauf prüfen (zul. 0,005 mm nach DIN 6386 und ISO 3089).
- 1.2 Der Flansch muß so ausgebildet sein, daß das Futter mit Sicherheit anliegt. Die Anlagefläche muß absolut eben sein.

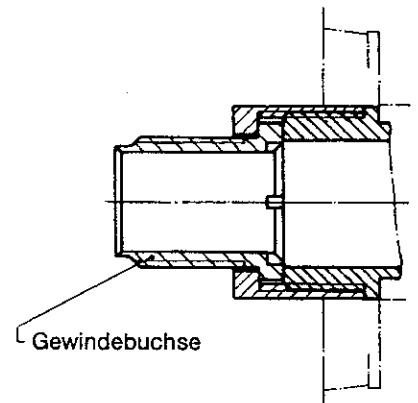
### 1.3 Futter mit Standard-Kolbenanschluß



- 1.3.1 Futter auf Spindelkopf bzw. Flansch setzen und Befestigungsschrauben wechselseitig anziehen.
- 1.3.2 Zugrohr rückwärts in Futterkolben eindrehen und Kolben in vorderste Stellung fahren.
- 1.3.3 Hohlspannzylinder (z. B. Röhm Type SZ) auf Spindelende montieren und Kolben in vorderste Stellung fahren (s. RN-402).
- 1.3.4 Zugrohr mit Zylinderkolben verbinden.
- 1.3.5 Schutzbuchse abschrauben und Abstand (1 mm) zwischen Kolben und Futterkörper überprüfen, ggf. Zugrohr am Zylinderkolben verstellen.

- 1.3.6 Prüfen des aufgenommenen Futters auf Rund- und Planlauf am Kontrollrand.
- 1.3.7 Funktion, Backenhub und die Größe der Betätigungskraft überprüfen.

### 1.4 Futter mit drehbarer Kolben-Gewindebuchse



- 1.4.1 Kolben des Spannzylinders mit Zugrohr in vorderste Stellung fahren.
- 1.4.2 Schutzbuchse von Körper demontieren.
- 1.4.3 Futter mittels drehbarer Gewindebuchse auf Zugrohr schrauben.
- 1.4.4 Mit geringem Spanndruck Kolben in hintere Stellung fahren.
- 1.4.5 Futter auf Spindelkopf bzw. Flansch setzen und Befestigungsschrauben wechselseitig anziehen.
- 1.4.6 Kolben des Spannzylinders in vorderste Stellung fahren und Abstandsmaß (1 mm) zwischen Kolben und Futterkörper überprüfen und ggf. durch Drehen der Gewindebuchse Kolbenstellung korrigieren.
- 1.4.7 Prüfen des aufgenommenen Futters auf Rund- und Planlauf am Kontrollrand.

## 2. Futterabbau von der Maschinenspindel

### 2.1 Futter mit Standard-Kolbenanschluß

- 2.1.1 Zugrohrverbindung zum Zylinder-Kolben lösen.
- 2.1.2 Futterbefestigungsschrauben heraus-schrauben und Futter mit Zugrohr abnehmen.
- 2.1.3 Zugrohr aus Futterkolben herausdrehen.

### 2.2 Futter mit drehbarer Kolben-Gewindebuchse

- 2.2.1 Kolben in vorderste Stellung fahren.
- 2.2.2 Futter-Befestigungsschrauben heraus-schrauben.
- 2.2.3 Durch Drehen der Gewindebuchse Futter am Zugrohr abschrauben und Futter abnehmen.

## 3. Zerlegen und Zusammenbau des Futters Typ KFD-HF

- 3.1 Schutzbuchse vom Futter demontieren.
- 3.2 Zylinderstifte herausziehen (Innengewinde der Stifte benutzen).
- 3.3 Befestigungsschrauben für Flansch heraus-schrauben und Flansch abnehmen.
- 3.4 Fliehgewichte und Umlenkbolzen abnehmen.
- 3.5 Befestigungsschrauben der Führungsplatte heraus-schrauben und Platte abnehmen.
- 3.6 Grundbacken herausnehmen und Kolben herausziehen.
- 3.7 Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge (auf richtige Numerierung der Einzelteile und richtige Lage der Stiftbohrungen achten).

## 4. Zerlegen des Futters KFD-H

- 4.1 Schutzbuchse von Körper demontieren.
- 4.2 Zylinderstifte herausziehen (Innengewinde der Stifte benutzen).
- 4.3 Befestigungsschrauben für Führungsplatte heraus-schrauben und Platte abnehmen.
- 4.4 Grundbacken herausnehmen und Kolben herausziehen.
- 4.5 Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge (auf richtige Numerierung der Einzelteile und richtige Lage der Stiftbohrungen achten).

## 5. Wartung

- 5.1 Die hohe Qualität und sichere Funktion des Spann-futters bleiben erhalten, wenn es regelmäßig geschmiert wird. Zu diesem Zweck sind an der Stirnseite des Futters und an der äußeren Stirnfläche der Grundbacken Schmier-nippel angebracht.
- 5.2 Über die Schmiernippel mit der Fettpresse einige Stöße in die Grundbacken einpressen, dabei mehrmals den gesamten Kolbenhub verfahren.  
Als Schmiermittel empfehlen wir unser Spezialfett „F 80“ oder ein anderes Hochdruckfett (ohne Festschmierstoff-anteile).

- 5.3 Je nach Einsatzbedingungen ist nach einer bestimmten Betriebsdauer die Funktion und die Spannkraft des Futters zu überprüfen.

Die Spannkraft wird am sichersten durch eine 3-Punkt-Kraftmeßdose überprüft. Ist dies nicht möglich, ist die Prüfung so vorzunehmen, daß der Betätigungsdruck auf 3–4 bar reduziert wird. Dabei muß sich das Futter noch einwandfrei bewegen lassen.

Ist die Spannkraft zu stark abgefallen oder das Futter läßt sich nicht einwandfrei bewegen, muß das Futter zerlegt, gereinigt und neu geschmiert werden.

## 5.4 Wartungsintervalle

Je nach Einsatzbedingungen, mindestens jedoch nach der angegebenen Einsatzzeit.

Abschmieren aller Schmierstellen zur Funktionsprüfung	alle 40 Betriebsstunden
Ganzreinigung mit Zerlegen des Futters	alle 2000 – 3000 Betriebsstunden

## 6. Wichtige Hinweise

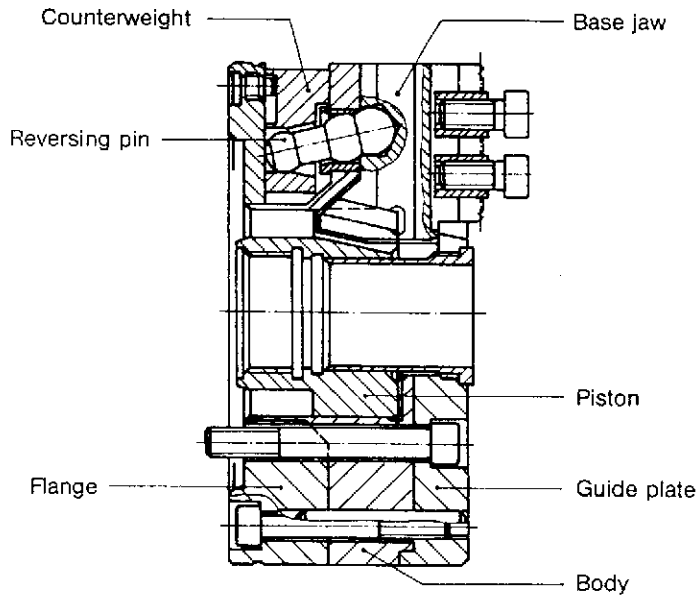
- 6.1 Die max. Drehzahl darf nur mit einem Backensatz, der serienmäßig dem Futter zugeordnet ist, und der max. Betätigungskraft gefahren werden.
- 6.2 Bei hohen Drehzahlen darf das Futter nur unter einer ausreichend dimensionierten Schutzhaube eingesetzt werden.
- 6.3 Funktionsüberwachung (Kolbenbewegung und Betätigungsdruck) sollten nach den Richtlinien der Berufsgenossenschaft vorgenommen werden.
- 6.4 Bei Sonderbacken auf niedrige Höhe und geringes Gewicht achten.

## 7. Technische Daten

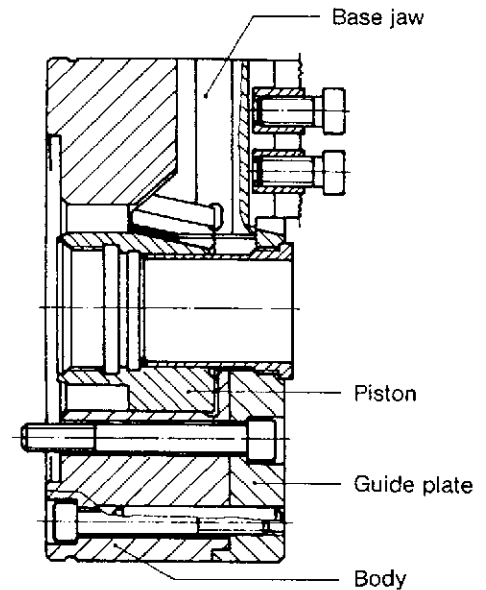
KFD-HF	Futtergröße:		160	200	250	315	400	500
	Backenhub	mm	5,3	5,3	6,7	6,7	8	8
	max. Bet.-Kraft	daN	3500	4500	6500	7000	11000	11000
	max. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	8000	6300	4500	4000	3000	2500

KFD-H	Futtergröße:		160	200	250	315	400	500
	Backenhub	mm	5,3	5,3	6,7	6,7	8	8
	max. Bet.-Kraft	daN	3500	4500	6500	7000	11000	11000
	max. Drehzahl	min <sup>-1</sup>	5000	4000	3200	3200	2000	1600

# Operating Instructions for Power Chucks KFD-H/KFD-HF



KFD-HF  
with trough-hole and  
counterweight for centrifugal  
force compensation



KFD-H  
with trough-hole

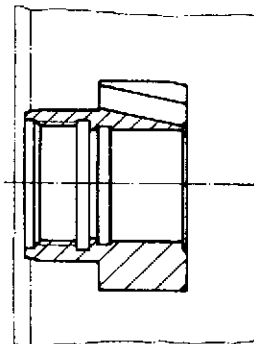
## 1. Mounting the chuck on the machine spindle

- 1.1. Check machine spindle nose or finish-machined intermediate flange on the machine for axial and radial runout (permissible runout 0.005 mm to DIN 6386 and ISO 3089).
- 1.2. The flange must be so designed that the chuck is in full contact. The contact face must be absolutely flat.

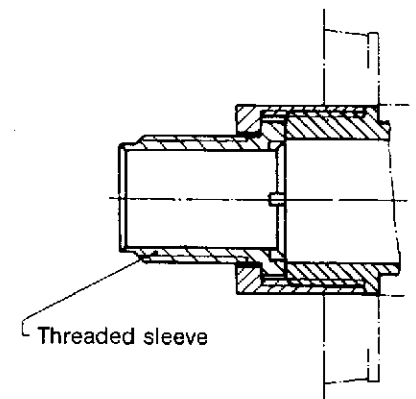
- 1.3.6 Check mounted chuck for radial and axial runout by applying the dial gauge to the rim provided for this purpose.
- 1.3.7 Check function, jaw stroke and actuating force.

## 1.4. Chuck with swivel-type threaded piston sleeve

### 1.3. Chuck with standard piston connection



- 1.3.1 Mount chuck on spindle nose or flange and alternately tighten the screws.
- 1.3.2 Screw draw tube into chuck piston at the rear and move piston into extreme front position.
- 1.3.3 Mount through hole cylinder (e.g. Röhm, type SZ) on spindle nose and move piston into extreme front position (see RN-402).
- 1.3.4 Connect draw tube to cylinder piston.
- 1.3.5 Remove protective sleeve and check gap (1 mm) between piston and chuck body; adjust draw tube on cylinder piston, if required.



- 1.4.1 Move piston of actuating cylinder into front end position by means of draw tube.
- 1.4.2 Remove protective sleeve from body.
- 1.4.3 Screw chuck onto draw tube by means of swivel-type threaded sleeve.
- 1.4.4 Move the piston into rear position at low actuating pressure.
- 1.4.5 Mount chuck on spindle nose or flange and alternately tighten securing screws.
- 1.4.6 Move piston of cylinder into extreme front position; check gap (1 mm) between piston and chuck body and correct piston position by turning threaded sleeve, if required.
- 1.4.7 Check mounted chuck for radial and axial runout at rim provided for this purpose.

## 2. Removing the chuck from the machine spindle

### 2.1. Chuck with standard piston connection

- 2.1.1 Separate draw tube from cylinder piston.
- 2.1.2 Remove chuck securing screws and then chuck with draw tube.
- 2.1.3 Turn draw tube out of chuck piston.

### 2.2. Chuck with swivel-type threaded piston sleeve

- 2.2.1 Move piston into extreme front position.
- 2.2.2 Remove chuck securing screws.
- 2.2.3 Separate chuck from draw tube by turning the threaded sleeve and remove chuck.

## 3. Disassembling and reassembling the chuck, type KFD-HF

- 3.1 Remove protective sleeve from chuck.
- 3.2 Extract dowels (use internal threads).
- 3.3 Remove flange securing screws and then remove flange.
- 3.4 Remove counterweights and reversing pin.
- 3.5 Remove securing screws of guide plate and then remove plate.
- 3.6 Remove base jaws and pull out piston.
- 3.7 Assemble in reverse order (making sure numbering of parts and location of dowel holes are correct).

## 4. Disassembling chuck KFD-H

- 4.1 Remove protective sleeve from body.
- 4.2 Extract dowels (use internal threads).
- 4.3 Remove securing screws for guide plate and remove plate.
- 4.4 Remove base jaws and pull out piston.
- 4.5 Reassemble in reverse order (making sure numbering of detail parts and location of dowel holes are correct).

## 5. Maintenance

- 5.1 Lubrication at regular intervals helps to maintain the high quality of the chuck and its proper functioning. Grease nipples are therefore provided on the chuck face and on the outer face of the base jaws.
- 5.2 Lubricate base jaws by means of a grease gun while moving the piston several times over its full stroke. We recommend our special grease „F 80” or an equivalent high pressure grease (without solids).

- 5.3 Function and gripping force should be checked at certain intervals, depending on the chuck operating conditions. The gripping force should preferably be measured by means of a 3-point load cell. If this is not possible, reduce the actuating pressure to 3–4 bar. At this pressure it must still be possible to operate the chuck satisfactorily. If an excessive drop of gripping force has occurred or if the chuck cannot be operated properly, it must be disassembled, cleaned and relubricated.

## 5.4 Frequency of maintenance

Frequency of maintenance depends of the operating conditions. Minimum maintenance intervals are as follows:

Lubricate all lubrication points for function check	every 40 operating hours
Disassemble chuck and clean it completely	every 2000 – 3000 operating hours

## 6. Important information

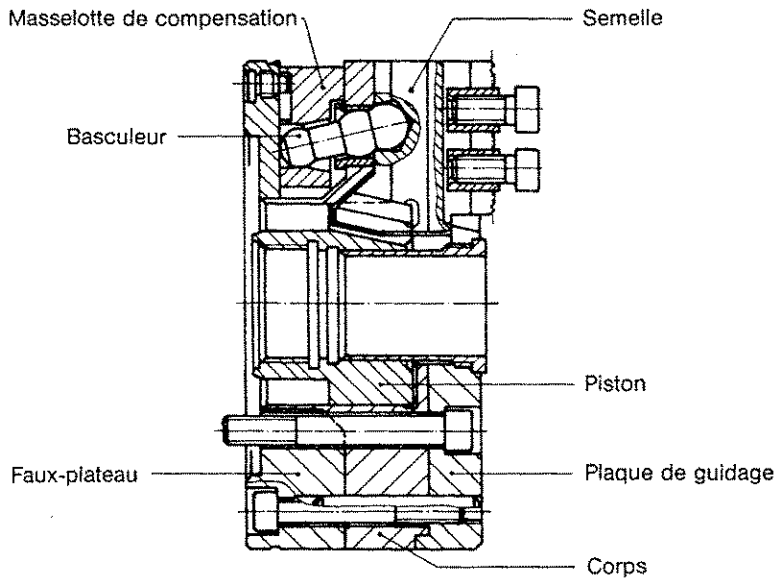
- 6.1 Maximum speed is only permitted with a set of standard range jaws related to the chuck, and with maximum chuck operating power.
- 6.2 For high speeds an adequately dimensioned guard must be used.
- 6.3 Function tests (piston motion and actuating pressure) must be performed in accordance with the guide lines issued by the Employer's Liability Insurance Association.
- 6.4 When using special jaws low height and weight are an essential requirement.

## 7. Technical data

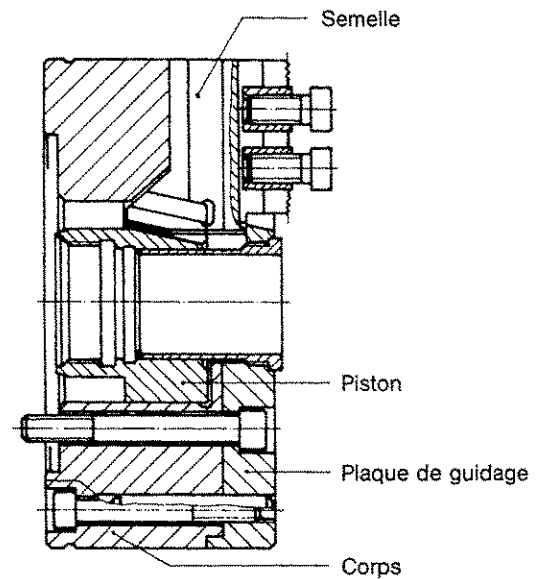
KFD-HF	Chuck size:		160	200	250	315	400	500
	Jaw movement	mm	5,3	5,3	6,7	6,7	8	8
	Max. act. force	daN	3500	4500	6500	7000	11000	11000
	Max. speed	min <sup>-1</sup>	8000	6300	4500	4000	3000	2500

KFD-H	Chuck size:		160	200	250	315	400	500
	Jaw movement	mm	5,3	5,3	6,7	6,7	8	8
	Max. act. force	daN	3500	4500	6500	7000	11000	11000
	Max. speed	min <sup>-1</sup>	5000	4000	3200	3200	2000	1600

# Notices d'utilisation pour mandrins à serrage mécanique KFD-H/KFD-HF



Mandrin KFD-HF avec passage de barres et compensation de la force centrifuge

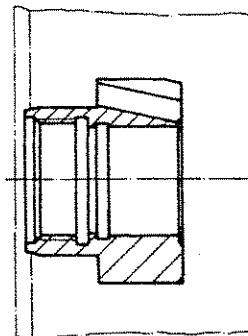


Mandrin KFD-H avec passage de barres

## 1. Montage du mandrin sur la broche de la machine

- 1.1 Vérifier le faux-rond de rotation et le voile du nez de broche de la machine ou, sur la machine, du faux-plateau fini d'usinage (tolérance suivant DIN 6386 et ISO 3089: 0,005 mm).
- 1.2 Le faux-plateau doit être conçu de façon à assurer la portée du mandrin. La face d'appui doit être absolument plane.

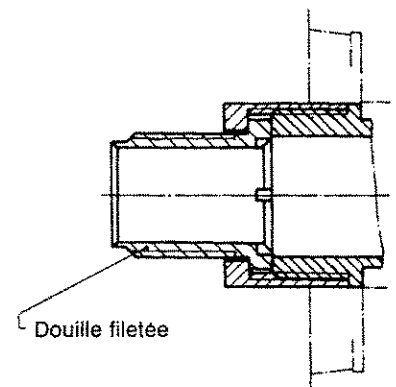
## 1.3 Mandrin avec raccordement standard au piston



- 1.3.1 Placer le mandrin sur le nez de broche ou le faux-plateau et serrer alternativement, de part et d'autre, les vis de fixation.
- 1.3.2 Visser le tube de traction à l'arrière dans le piston du mandrin et amener le piston à la position extrême avant.
- 1.3.3 Monter le cylindre à passage de barres (par ex. Röhm-type SZ), sur l'extrémité de la broche et amener le piston à la position extrême avant (voir RN-402).
- 1.3.4 Relier le tube de traction au piston du cylindre.
- 1.3.5 Dévisser la douille de protection et vérifier la distance (1 mm) entre piston et corps du mandrin, le cas échéant, régler le tube de traction au piston du cylindre.

- 1.3.6 Vérifier, à la portée de contrôle, le faux-rond de rotation et le voile du mandrin monté.
- 1.3.7 Contrôler le fonctionnement, la course des mors et la grandeur de la force de commande.

## 1.4 Mandrin avec douille filetée tournante de piston



- 1.4.1 Avec le tube de traction, amener le piston du cylindre de serrage à la position avant.
- 1.4.2 Démonter la douille de protection du corps.
- 1.4.3 Visser le mandrin sur le tube de traction à l'aide de la douille filetée tournante.
- 1.4.4 Sous une faible pression de serrage, amener le piston à la position arrière.
- 1.4.5 Placer le mandrin sur le nez de broche ou sur le faux-plateau et serrer alternativement de part et d'autre les vis de fixation.
- 1.4.6 Amener le piston du cylindre de serrage à la position avant et vérifier la cote d'écartement (1 mm) entre piston et corps de mandrin, corriger éventuellement la position du piston par rotation de la douille filetée.
- 1.4.7 Vérifier, à la portée de contrôle, le faux-rond de rotation et le voile du mandrin monté.

## 2. Déposer le mandrin du nez de broche de la machine

### 2.1 Mandrin avec raccordement standard au piston.

- 2.1.1 Défaire la liaison du tube de traction avec le piston du cylindre.
- 2.1.2 Enlever les vis de fixation du mandrin et déposer le mandrin avec le tube de traction.
- 2.1.3 Dévisser le tube de traction du piston du mandrin.

### 2.2 Mandrin avec douille fileté tournante de piston

- 2.2.1 Amener le piston à la position avant.
- 2.2.2 Défaire les vis de fixation du mandrin.
- 2.2.3 Par rotation de la douille fileté, enlever le mandrin du tube de traction et déposer le mandrin.

## 3. Démontage et remontage du mandrin, type KFD-HF

- 3.1 Déposer la douille de protection du mandrin.
- 3.2 Retirer les goupilles cylindriques (pour cela utiliser le filetage intérieur des goupilles).
- 3.3 Enlever les vis de fixation du faux-plateau et déposer ce dernier.
- 3.4 Déposer les masselottes et les basculeurs.
- 3.5 Défaire les vis de fixation de la plaque de guidage et déposer cette dernière.
- 3.6 Retirer les semelles et le piston.
- 3.7 Remontage dans l'ordre inverse (veiller à la correction du numérotage des pièces séparées et à la position des trous des goupilles).

## 4. Démontage du mandrin KFD-H

- 4.1 Déposer la douille de protection du corps de mandrin.
- 4.2 Retirer les goupilles cylindriques (pour cela utiliser le filetage intérieur des goupilles).
- 4.3 Défaire les vis de fixation de la plaque de guidage et déposer cette dernière.
- 4.4 Retirer les semelles et le piston.
- 4.5 Remontage dans l'ordre inverse (veiller à la correction du numérotage des pièces séparées et à la position des trous des goupilles).

## 5. Entretien

- 5.1 La qualité élevée et la sûreté de fonctionnement du mandrin de serrage sont assurées s'il est régulièrement lubrifié. A cet effet, des raccords filetés de graissage sont disposés sur la face frontale du mandrin et la face de bout extérieure des semelles.
- 5.2 Par les graisseurs, faire plusieurs injections de graisse dans les semelles, en effectuant plusieurs fois la totalité de la course du piston.  
Comme lubrifiant nous conseillons notre graisse spéciale „F 80” ou toute autre graisse haute pression (sans particules de lubrifiant solide).

- 5.3 Suivant les conditions d'emploi, le fonctionnement et la force de serrage du mandrin sont à vérifier après un temps déterminé d'utilisation. Le contrôle de la force de serrage s'effectuera le plus sûrement à l'aide d'une boîte dynamométrique à 3 points. En cas d'impossibilité, l'essai est à faire en réduisant la pression de commande à 3-4 bars. Ce faisant, le mandrin doit encore fonctionner parfaitement.

Si la pression de serrage a trop diminué ou si le mandrin ne fonctionne pas parfaitement, il doit être démonté, nettoyé et à nouveau lubrifié.

## 5.4 Intervalles d'entretien

Selon les conditions d'emploi, tout au moins après la durée d'utilisation indiquée ci-après:

Lubrification de tous les points à graisser pour contrôle du fonctionnement	toutes les 40 heures de service
Nettoyage général après démontage du mandrin	toutes les 2000 - 3000 heures de service

## 6. Remarques importantes

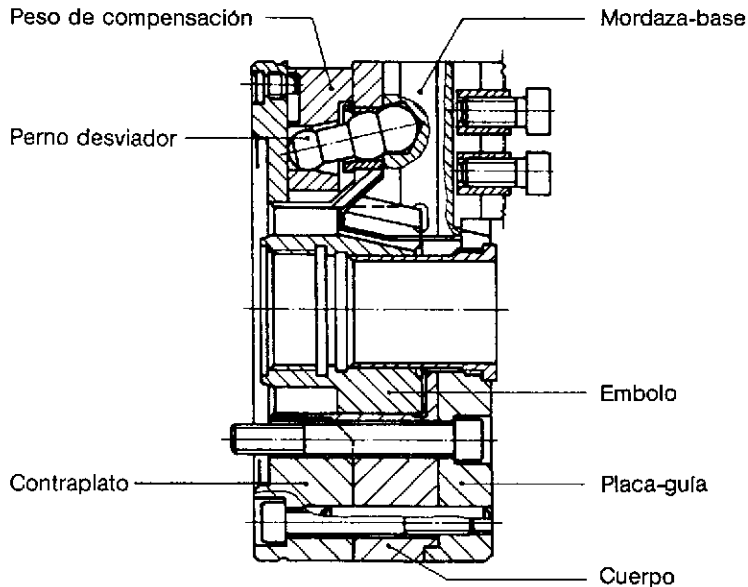
- 6.1 La vitesse maximale de rotation ne doit être pratiquée qu'avec un jeu de mors qui, de série, correspond au mandrin et avec la force maximale de commande.
- 6.2 A vitesse élevée, le mandrin ne doit être mis en œuvre qu'à l'abri d'un capot de protection suffisamment dimensionné.
- 6.3 La surveillance de son fonctionnement (mouvement du piston et pression de commande) devrait être assurée selon les directives de la Caisse de Prévoyance Contre les Accidents.
- 6.4 En cas d'emploi de mors spéciaux, veiller à diminuer leur hauteur et leur masse.

## 7. Caractéristiques techniques

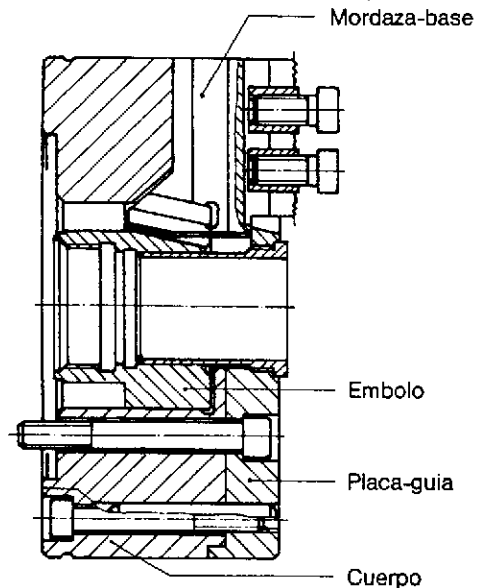
KFD-HF	∅ du mandrin:	160	200	250	315	400	500
	Course des mors mm	5,3	5,3	6,7	6,7	8	8
	Force max. de cde. daN	3500	4500	6500	7000	11000	11000
	Vitesse max. de rotation min <sup>-1</sup>	8000	6300	4500	4000	3000	2500

KFD-H	∅ du mandrin:	160	200	250	315	400	500
	Course des mors mm	5,3	5,3	6,7	6,7	8	8
	Force max. de cde. daN	3500	4500	6500	7000	11000	11000
	Vitesse max. de rotation min <sup>-1</sup>	5000	4000	3200	3200	2000	1600

# Instrucciones de servicio para platos de mando automático KFD-H/KFD-HF



KFD-HF  
con paso de barra y compensación  
de la fuerza centrífuga

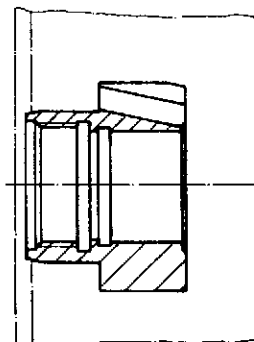


KFD-H  
con paso de barra

## 1. Acoplamiento de los platos al husillo de la máquina

- 1.1 Comprobar en la máquina la concéntrica de rotación y el volarizo de la cabeza del husillo o de la brida intermedia mecanizada a la cota final (valor admisible 0,005 mm según normas DIN 6386 e ISO 3089).
- 1.2 El contraplato ha de estar concebido de tal manera que el plato apoye con seguridad. La superficie de contacto ha de ser absolutamente plana.

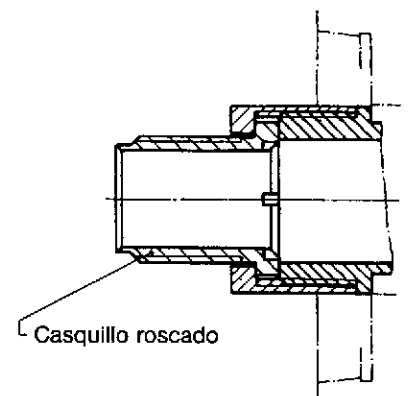
## 1.3 Plato con conexión standard del émbolo



- 1.3.1 Montar el plato en la cabeza del husillo o el contraplato y apretar alternativamente los tornillos de fijación.
- 1.3.2 Enroscar el tubo de tracción por la parte trasera en el émbolo del plato y desplazar el émbolo a la posición extrema delantera.
- 1.3.3 Montar el cilindro con paso de barra (p.ej. Röhm tipo SZ) en el extremo del husillo y desplazar el émbolo a la posición extrema delantera (ver RN-402).
- 1.3.4 Unir el tubo de tracción con el émbolo del cilindro.
- 1.3.5 Destornillar el casquillo protector y comprobar la distancia (1 mm) entre el émbolo y el cuerpo del plato; ajustar eventualmente el tubo de tracción en el émbolo del cilindro.

- 1.3.6 Comprobar en el borde de control la concéntrica de rotación y el volarizo del plato montado.
- 1.3.7 Comprobar el funcionamiento, el curso de las garras así como la magnitud de la fuerza de accionamiento.

## 1.4 Plato con casquillo roscado giratorio del émbolo



- 1.4.1 Desplazar el émbolo del cilindro de sujeción junto con el tubo de tracción a la posición extrema delantera.
- 1.4.2 Desmontar el casquillo protector del cuerpo.
- 1.4.3 Atornillar, mediante el casquillo roscado giratorio, el plato sobre el tubo de tracción.
- 1.4.4 Con poca presión de apriete desplazar el émbolo a la posición trasera.
- 1.4.5 Montar el plato en la cabeza del husillo o el contraplato y apretar alternativamente los tornillos de fijación.
- 1.4.6 Desplazar el émbolo del cilindro de sujeción a la posición extrema delantera y comprobar la distancia (1 mm) entre el émbolo y el cuerpo del plato, y corregir eventualmente la posición del émbolo girando el casquillo roscado.
- 1.4.7 Comprobar en el borde de control la concéntrica de rotación y el volarizo del plato montado.

## 2. Desmontaje del plato del husillo de la máquina

### 2.1 Plato con conexión standard del émbolo

- 2.1.1 Soltar la unión del tubo de tracción con el émbolo del cilindro.
- 2.1.2 Desenroscar los tornillos de fijación del plato y quitar el plato junto con el tubo de tracción.
- 2.1.3 Desenroscar el tubo de tracción del émbolo del plato.

### 2.2 Plato con casquillo roscado giratorio del émbolo

- 2.2.1 Desplazar el émbolo a la posición extrema delantera.
- 2.2.2 Desenroscar los tornillos de fijación del plato.
- 2.2.3 Girando el casquillo roscado, destornillar el plato del tubo de tracción y quitar el plato.

## 3. Orden a seguir para desarmar y rearmar el plato tipo KFD-HF

- 3.1 Desmontar el casquillo protector del plato.
- 3.2 Sacar los pasadores cilíndricos (utilizar para ello la rosca interior de los pasadores).
- 3.3 Desenroscar los husillos de fijación para el contraplato y sacarlo.
- 3.4 Quitar los pesos centrífugos y el perno desviador.
- 3.5 Desenroscar los tornillos de fijación de la placa-guía y quitar la placa.
- 3.6 Sacar las mordazas-base y extraer el émbolo.
- 3.7 Para rearmar el plato, proceder en el orden inverso (prestar atención a la numeración correcta de las distintas piezas y a la posición exacta de los taladros para los pasadores).

## 4. Orden a seguir para desarmar el plato KFD-H

- 4.1 Desmontar el casquillo protector del cuerpo.
- 4.2 Sacar los pasadores cilíndricos (utilizar para ello la rosca interior de los pasadores).
- 4.3 Desenroscar los tornillos de fijación para la placa-guía y quitar la placa.
- 4.4 Sacar las mordazas-base y extraer el émbolo.
- 4.5 Para rearmar el plato, proceder en el orden inverso (prestar atención a la numeración correcta de las distintas piezas y a la posición exacta de los taladros para los pasadores).

## 5. Mantenimiento

- 5.1 Se mantiene la alta calidad y la seguridad de funcionamiento del plato si se engrasa periódicamente. A tal efecto, se han previsto nipples engrasadores en la parte frontal del plato y en la superficie frontal exterior de las mordazas-base.
- 5.2 Con la bomba de engrase inyectar varias veces lubricante en las mordazas-base a través de los nipples engrasadores, desplazando al mismo tiempo el émbolo a lo largo de toda su carrera.  
Como lubricante recomendamos nuestra grasa especial „F 80” u otra grasa para alta presión (sin partes sólidas en el lubricante).

- 5.3 Según las condiciones de empleo, comprobar, después de un tiempo determinado, el funcionamiento y la fuerza de apriete del plato.

La fuerza de apriete se comprueba de la manera más segura con una caja manométrica de tres pantos. Si esto no es posible, proceder a la comprobación de tal manera que se reduzca la presión de accionamiento a 3-4 bars. Durante esta operación, el plato ha de poder moverse todavía impecablemente.

Si la fuerza de apriete se ha reducido demasiado o si el plato no puede moverse perfectamente, éste habrá de desarmarse, limpiarse y lubricarse de nuevo.

## 5.4 Intervalos de mantenimiento

Según las condiciones de empleo; no obstante, por lo menos después del tiempo indicado.

Lubricación de todos los puntos de engrase para comprobar el funcionamiento	cada 40 horas de funcionamiento
Limpieza total con despiece del plato	cada 2000 - 3000 horas de funcionamiento

## 6. Indicaciones importantes

- 6.1 La velocidad máxima sólo debe alcanzarse con un juego de garras que esté adaptado en serie al plato y con la máxima fuerza de accionamiento.
- 6.2 A elevadas velocidades, el plato sólo debe emplearse con una cubierta protectora suficientemente dimensionada.
- 6.3 El control de funcionamiento (desplazamiento del émbolo y presión de accionamiento) debe efectuarse conforme a las prescripciones del Gremio Profesional.
- 6.4 Cuando se trata de garras especiales, prestar atención a la poca altura y al reducido peso.

## 7. Características técnicas

KFD-HF	Tamaño del plato:	160	200	250	315	400	500
	Curso de las garras mm	5,3	5,3	6,7	6,7	8	8
	Fuerza de accion. máx. daN	3500	4500	6500	7000	11000	11000
	Velocidad máx. min <sup>-1</sup>	8000	6300	4500	4000	3000	2500

KFD-H	Tamaño del plato:	160	200	250	315	400	500
	Curso de las garras mm	5,3	5,3	6,7	6,7	8	8
	Fuerza de accion. máx. daN	3500	4500	6500	7000	11000	11000
	Velocidad máx. min <sup>-1</sup>	5000	4000	3200	3200	2000	1600