

Bedienungsanleitung für
Operating Instructions for
Instructions de service pour
Istruzioni per l'uso
Instrucciones de servicio para



- D** Hydraulik-Hohlspannzylinder
- GB** Oil-operated cylinders with through-hole
- F** Cylindres hydrauliques avec passage de barre
- I** Cilindro idraulico con passaggio barra
- E** Cilindros hidráulicos con paso de barra

SZS-E



Stand: 04/01

Inhalt – Contents – Table des matières – Indice

Die hydraulischen Hohlspannzylinder mit ihren wichtigsten Einzelteilen	3
Gefahrenhinweise	4-5
1. Einsatz von Zylindern	14
2. Anbau des Zylinders	14-16
3. Halterungen	17
4. Inbetriebnahme	17-18
5. Zerlegen der Zylinder	19
6. Zusammenbau der Zylinder	19
7. Wartung, Instandhaltung	20
The oil-operated cylinders with through-hole and its most important components	3
Safety notes	6-7
1. Conditions of use	14
2. Installing the cylinder	14-16
3. Brackets	17
4. Putting the cylinder into operation	17-18
5. Disassembly of cylinders	19
6. Assembly of cylinders	19
7. Maintenance, upkeep	20
Cylindres de serrage hydrauliques avec passage de barre avec ses pièces détachées les plus importantes	3
Dangers Potentiels	8-9
1. Mise en oeuvre des cylindres	14
2. Mise en place du cylindre	14-16
3. Fixation	17
4. Mise en service	17-18
5. Démontage des cylindres	19
6. Remontage du cylindre	19
7. Entretien, maintenance	20
I particolari più importanti del cilindri di serraggio idraulici con passaggio barra	3
Avvisi di pericolo	10-11
1. Impiego cilindri	14
2. Montaggio del cilindro	14-16
3. Supporti	17
4. Messa in funzione	17-18
5. Smontaggio del cilindro	19
6. Montaggio del cilindro	19
7. Manutenzione, interventi	20
Cilindros de sujeción hidráulicos con paso de barra con sus componentes más importantes	3
Indicaciones de seguridad	12-13
1. Empleo de los cilindros	14
2. Montaje del cilindro	14-16
3. Soportes fijadores	17
4. Puesta en funcionamiento	17-18
5. Desensamblaje de los cilindros	19
6. Ensamblaje del cilindro	19
7. Mantenimiento, conservación	20

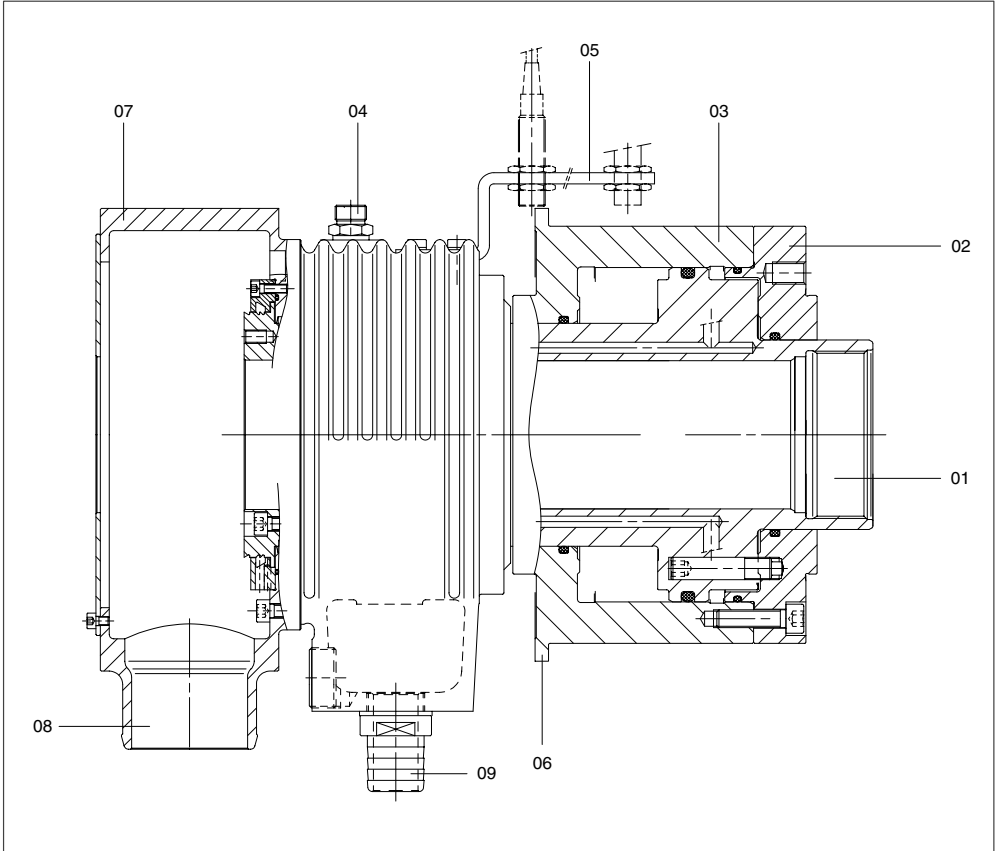
Hydraulik-Hohlspannzylinder SZS-E mit seinen wichtigsten Einzelteilen

The Oil Actuating Cylinder and its Most Important Components

Cylindres de serrage hydrauliques avec ses pièces détachées les plus importants

I particolari più importanti dell cilindri di serraggio idraulici

Cilindros de sujeción hidráulicos con sus componentes más importantes



(D)

(GB)

(F)

(I)

(E)

01 Spannkolben mit Sicherheitseinrichtung

Piston with safety device
Front housing cover

Piston avec dispositif de sécurité
Flasque avant

Pistone con dispositivo di secur.
Coperchio anteriore

Caja del émbolo con equipo de seguridad
Tapa anterior

02 Vorderer Gehäusedeckel

Piston housing

Cylindre du piston

Carcassa pistone

Carcasa del émbolo

03 Kolbengehäuse

Connecting union

Boîtier d'alimentation

Raccordo

Boca de conexión

04 Anschlußstutzen

Limit switch strip

Support de détecteurs

Supporto di interruttori

Soporte para interrupt

05 Endschalterträger

Switching disc

Disque de régl. course

Dischetto di comando

Disco de mando

06 Kühlmittelanschluß

Coolant collector

Carter de récupération

Bacinella raccolta

Cubeta collectora

07 Kühlmittel-auffangschale

Conduite de sortie du

liquide d'arrosage

Raccordo scarico

Racor para el

08 Kühlmittelanschluß

Coolant drain union

Conduite de retour

Raccordo di recupero

liquido refrigerante

09 Leckölanschluß

Leakage drain union

Conduite du retour

Raccordo di recupero

Racor de aceite de fuga

de l'huile de fuite

Raccordo di recupero

Racor de aceite de fuga

Gefahrenhinweise

1. Qualifikation des Bediener

Personen, welche keine Erfahrungen im Umgang mit Spanneinrichtungen aufweisen, sind durch unsachgemäßes Verhalten, vor allem während der Einrichtearbeiten durch die auftretenden Spannbewegungen und -kräfte, besonderen Verletzungsgefahren ausgesetzt. Daher dürfen Spannvorrichtungen nur von Personen benutzt, eingerichtet oder instandgesetzt werden, welche hierzu besonders ausgebildet oder geschult sind bzw. über langjährige einschlägige Erfahrungen verfügen.

2. Verletzungsgefahren

Aus technischen Gründen kann diese Baugruppe teilweise aus scharfkantigen Einzelteilen bestehen. Um Verletzungsgefahren vorzubeugen ist bei daran vorzunehmenden Tätigkeiten mit besonderer Vorsicht vorzugehen!

2.1 Eingebaute Energiespeicher

Bewegliche Teile, die mit Druck-, Zug-, sonstigen Federn oder mit anderen elastischen Elementen vorgespannt sind, stellen durch die darin gespeicherte Energie ein Gefahrenpotential dar. Dessen Unterschätzung kann zu schweren Verletzungen durch unkontrollierbare, geschößartig umherfliegende Einzelteile führen. Bevor weitere Arbeiten durchgeführt werden können, ist diese gespeicherte Energie abzubauen. Spanneinrichtungen, die zerlegt werden sollen, sind deshalb mit Hilfe der zugehörigen Zusammenstellungszeichnungen auf derartige Gefahrenquellen hin zu untersuchen. Sollte das "Entschärfen" dieser gespeicherten Energie nicht gefahrlos möglich sein, ist die Demontage von autorisierten Mitarbeitern der **Fa. Röhm** durchzuführen.

2.2 Überschreitung der zulässigen Drehzahl

Diese Vorrichtung ist für umlaufenden Einsatz vorgesehen. Fliehkräfte – hervorgerufen durch überhöhte Drehzahlen bzw. Umfangsgeschwindigkeiten – können bewirken, daß sich Einzelteile lösen und dadurch zur potentiellen Gefahrenquelle für in der Nähe befindliche Personen oder Gegenstände werden. Dies gilt ebenfalls für Rotationsdichtungen, deren Verschleiß zu einem Druckverlust in den Zylinderkammern führen. Der Betrieb mit höheren als den für diese Vorrichtung vorgesehenen Drehzahlen ist aus o.g. Gründen nicht zulässig. Die max. Drehzahl und Betätigungskraft/-druck sind auf dem Körper eingraviert und dürfen nicht überschritten werden. Das heißt, die Höchstdrehzahl der vorgesehenen Maschine darf nicht höher als die des Zylinders/Ölverteilers sein und ist daher ggf. zu begrenzen.

Selbst eine einmalige Überschreitung von zulässigen Werten kann zu Schäden führen und eine verdeckte Gefahrenquelle darstellen, auch wenn diese zu nächst nicht erkennbar ist. In diesem Fall ist unverzüglich der Hersteller zu informieren, damit dieser eine Überprüfung der Funktions- und Betriebssicherheit durchführen kann. Nur so kann der weitere sichere Betrieb der Spanneinrichtung gewährleistet werden.

2.3 Schmierung

Ein Trockenlauf des Verteilers ist nicht zulässig. Wird der Spannzylinder/Ölverteiler in Rotation versetzt, ist sicherzustellen, daß zumindest ein geringer Mediumdruck (min. 5 bar Hydrauliköl) an den Anschlüssen ansteht. Ansonsten ist mit Freiflächen in den Verteilerspalten zu rechnen, was zum Versagen der Verdrehsicherung führen kann. Die Folge wäre ein möglicher Abriß der unter Druck stehenden Verbindungsleitungen.

2.4 Filterung des zugeführten Mediums

Hydraulik

Gegen Fremdkörper im Medium (z.B. Hydrauliköl) ist ein Druckfilter einzusetzen. Empfohlen wird der Einbau am Hydraulikaggregat zwischen Pumpe und Steuerventil. **Die Filterfeinheit muß 0,01 mm absolut betragen.**

Die Folgen mangelhafter Filterung entsprechen den unter 2.3 (Schmierung) dargestellten Ausführungen.

2.5 Verdrehsicherung am Verteilergehäuse

Das Verteilergehäuse muß grundsätzlich gegen Mitdrehen gesichert werden. Für diese Verdrehsicherung wird je nach Verteiler folgender Anbau empfohlen:

a) Hydraulikverteiler

mit Leckölanschluß und **mit** Verdrehsicherungsbolzen: am Verdrehsicherungsbolzen

mit Leckölanschluß, aber **ohne** Verdrehsicherungsbolzen: am Leckölstutzen;

kein Leckölanschluß, aber **mit** Verdrehsicherungsbolzen: am Verdrehsicherungsbolzen;

kein Leckölanschluß und **kein** Verdrehsicherungsbolzen: an einer der Anschlußleitungen.

b) Hinweis:

In der Praxis hat sich ein gabelartiger Halter als besonders geeignet erwiesen, der das zur Verdrehsicherung vorgesehene Element beidseitig mit geringem Spiel umfaßt und dabei gleichzeitig einen axialen Schlitzaufweist, um Dehnungen und Toleranzen auszugleichen. Dieser Halter wird in der Regel am Spindelgehäuse befestigt.

2.6 Anschlußleitungen

Auf Verteilergehäuse/-welle sollen keine zusätzlichen äußeren Kräfte, ausgenommen des Eigengewichts, wirken. Ansonsten droht ein vorzeitiger Verschleiß in den Lagern und im Verteilerspalt, entsprechend gelten die unter 2.3 (Schmierung) dargestellten Folgen. Alle Anschlußleitungen müssen deshalb biegsam sein und sind daher als Schlauchverbindungen zu fertigen.

2.7 Befestigung und Austausch von Schrauben

Werden Schrauben ausgetauscht oder gelöst, kann mangelhafter Ersatz oder Befestigung zu Gefährdungen für Personen und Gegenständen führen. Deshalb muß bei allen Befestigungsschrauben, wenn nicht ausdrücklich anderweitig angegeben, grundsätzlich das vom Hersteller der Schraube, empfohlene und der Schraubengüte entsprechende Anzugsdrehmoment angewendet werden. Es gilt für die gängigen Größen M5 – M24 der Güten 8.8, 10.9 und 12.9 nachfolgende Anzugsdrehmomentabelle.

Bei Ersatz der Originalschrauben ist im Zweifelsfall die Schraubengüte 12.9 zu verwenden. Bei Befestigungsschrauben für Zylinderdeckel und vergleichbare Elemente ist grundsätzlich die Güte 12.9 einzusetzen.

Alle Befestigungsschrauben, welche aufgrund ihres Verwendungszweckes öfters gelöst und anschließend wieder festgezogen werden müssen (z.B. wegen Umrüstarbeiten), sind im halbjährlichen Rhythmus im Gewindebereich und an der Kopfanlagefläche mit Gleitmittel (Fettpaste) zu beschichten.

Gefahrenhinweise

Anschraubmomente in Nm:

Güte	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	
8.8	5,5	9,5	23	46	80	130	190	270	380	510	670	Nm
10.9	8,1	13	33	65	110	180	270	380	530	720	960	Nm
12.9	9,5	16	39	78	140	220	330	450	640	860	1120	Nm

2.8. Spanneinrichtungen ohne permanente

Druckzufuhr

Es gibt Spanneinrichtungen, bei denen während des Betriebes die hydraulische Verbindung zur Druckquelle unterbrochen wird. Dadurch kann es zu einem allmählichen Druckabfall in der aktiven Zylinderkammer kommen. Dabei kann die Spannkraft soweit abnehmen, daß das Werkstück nicht mehr ausreichend gespannt ist. Um diesen Druckverlust auszugleichen, muß aus Sicherheitsgründen alle 10 Minuten der Spanndruck für mindestens 10 Sekunden aktiviert werden.

Dies gilt ebenfalls nach längeren Betriebspausen, z.B. wenn die Bearbeitung während der Nacht unterbrochen und erst am nächsten Morgen fortgesetzt wird.

3. Umweltgefahren

Zum Betrieb einer Spanneinrichtung werden z.T. die unterschiedlichsten Medien für Schmierung, Kühlung etc. benötigt. Diese werden in der Regel über das Verteilergehäuse dem Spannmittel zugeführt. Die am häufigsten auftretenden sind Hydrauliköl, Schmieröl/-fett und Kühlmittel. Beim Umgang mit dem Spannmittel muß sorgfältig auf diese Medien geachtet werden, damit sie nicht in Boden bzw. Wasser gelangen können. **Achtung Umweltgefährdung!**

Dies gilt insbesondere:

- während der Montage/Demontage, da sich in den Leitungen und Kolbenräumen noch Restmengen befinden,
- für poröse, defekte oder nicht fachgerecht montierte Dichtungen,
- für Schmiermittel, die aus konstruktiven Gründen während des Betriebs aus dem Spannmittel austreten bzw. herausschleudern.

Diese austretenden Stoffe sollten daher aufgefangen und wiederverwendet bzw. den einschlägigen Vorschriften entsprechend entsorgt werden!

4. Sicherheitstechnische Anforderungen an kraftbetätigte Spanneinrichtungen:

- 4.1 Die Maschinenspindel darf erst anlaufen, wenn der Spanndruck im Spannzylinder aufgebaut ist und die Spannung im zulässigen Arbeitsbereich erfolgt ist.
- 4.2 Das Lösen der Spannung darf nur bei Stillstand der Maschinenspindel erfolgen können.
Eine Ausnahme ist dann zulässig, wenn der gesamte Ablauf ein Laden/Entladen im Lauf vorsieht und falls die Konstruktion von Verteiler/Zylinder dies erlaubt.
- 4.3 Bei Ausfall der Spannenergie muß ein Signal die Maschinenspindel unverzüglich stillsetzen.
- 4.4 Bei Ausfall der Spannenergie muß das Werkstück bis zum Spindelstillstand fest eingespannt bleiben.
- 4.5 Bei Stromausfall und anschließender -wiederkehr darf keine Änderung der momentanen Schaltstellung erfolgen können.

5. Ersatzteile

Es wird darauf hingewiesen, daß ausschließlich ORIGINAL RÖHM-Ersatzteile bzw. Einbauteile von autorisierten Lieferanten der Fa RÖHM GmbH zu verwenden sind. Für alle Schäden, die durch die Verwendung von Fremdbauteilen entstehen, erlischt jegliche Haftung der Fa. RÖHM GmbH.

Hinweis: Um Nachbestellungen von Ersatzteilen bzw. Einzelteilen reibungslos durchführen zu können, ist die Angabe der auf der Baugruppe eingravierten 6-stelligen Ident-Nummer und - wenn vorhanden - die Fabrikationsnummer erforderlich. Diese besteht aus einem Buchstaben gefolgt von 2 Ziffern und evtl. einer laufenden Nummer, angebracht entweder auf dem Typenschild oder in unmittelbarer Nähe zur Ident.-Nr.

Safety notes

1. Qualification of Operating Personnel

Personnel inexperienced in the handling of clamping equipment may be in particular danger of injury from the clamping actions and forces as a result of inappropriate conduct, especially during set-up work.

For this reason the clamping devices may only be operated, set-up or repaired by personnel with special training or with many years of experience in this field.

2. Danger of Injury

For technical reasons this assembly may contain individual parts with sharp edges. Always proceed with utmost caution when working with the assembly to prevent the risk of injury!

2.1 Contained forces

Moving parts pre-tensioned with pressure springs, tension springs or any other springs or elastic elements constitute a potential danger due to the forces they contain. Underestimation of these forces can cause serious injury resulting from uncontrollable, flying components travelling at the speed of projectiles. Prior to executing any further tasks, these contained forces must be released. For this reason the respective assembly drawings must always be procured prior to dismantling such a device and such potential hazards detected.

Should the discharge of such contained forces not be possible without any potential hazard, such elements should only be dismantled by authorised ROHM personnel.

2.2 Exceeding the Permissible Speed

This unit is designed for live operation. The centrifugal forces resulting from excessive speeds or rotational speeds may result in individual parts becoming detached and constituting a potential danger for personnel or objects in the vicinity. This also applies to rotary seals, which can cause a drop in pressure in the cylinder chambers if they are subjected to excessive wear.

Operation at higher speeds than those specified for this device is not permissible for the above-mentioned reasons.

The maximum speed and operating force/pressure are engraved on the body and may not be exceeded. Therefore the maximum speed of the machine used should not be higher than that of the cylinder/oil distributor and must therefore be limited.

Exceeding permissible values even once can cause damage and constitutes a latent source of danger, even if this is not immediately apparent. In such cases the manufacturer must be notified immediately so that the functionality and operational safety of the device can be checked. Only then can the continuing safe operation of the device be ensured.

2.3 Lubrication

Dry operation of the distributor is not permitted.

If rotation of the clamping cylinder/oil distributor is initiated, ensure that a minimum media pressure is supplied to the connections (5 bar min. for hydraulic oil and 1 bar min. for oiled compressed air).

Pronounced wear must otherwise be expected on the distributor gaps which can cause failure of the torsional protection. A possible result could be that the pressurised connection lines are torn off.

2.4 Filtering the supplied medium

Hydraulic system

A pressure filter to remove foreign bodies from the medium (e.g. hydraulic oil) must be installed. We recommend installing the filter on the hydraulic unit between the pump and the control valve.

The absolute filter gauge must be 0.01 mm.

Inadequate filtering can have the same consequences as described in section 2.3 (Lubrication).

2.5 Torsional protection on the distribution housing

The distribution housing must always be secured against turning. The following installation is recommended for this torsional protection depending on the distributor type:

a) Hydraulic distributor

with leakage connection and **with** safety turn pin: on the safety turn pin;

with leakage connection, but **without** safety turn pin: on the leakage connection;

no leakage connection, but **with** safety turn pin: on the safety turn pin;

no leakage connection and **no** safety turn pin: on one of the connection lines.

b) Note:

Experience has shown that a fork-shaped holder is particularly effective which encompasses the element requiring torsional protection on both sides with minimum clearance and which features an axial slot to compensate for expansion and tolerances. This holder is generally secured to the spindle housing.

2.6 Connection lines

No additional external forces, except the unit weight, should be exerted on the distributor housing/shaft. This would cause premature wear on the bearings and the distributor gap with the consequences described in section 2.3 (Lubrication).

For this reason all connection lines must be flexible and should therefore all be hoses.

2.7 Tightening and replacing screws

In the event that screws are loosened or replaced, danger to personnel or equipment can result from inadequate replacement or tightening. If not expressly stated otherwise, the tightening torque recommended by the screw manufacturer and which is suitable for the screw quality must be applied to all securing screws.

The values in the tightening torque table apply to the standard sizes M5 – M24 in the qualities 8.8, 10.9 and 12.9.

When replacing the original screws the quality 12.9 should be used if in doubt. The quality 12.9 must always be used for cylinder covers and comparable elements.

Safety notes

Tightening torques in Nm:

Class	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	
8.8	5,5	9,5	23	46	80	130	190	270	380	510	670	Nm
10.9	8,1	13	33	65	110	180	270	380	530	720	960	Nm
12.9	9,5	16	39	78	140	220	330	450	640	860	1120	Nm

The threads and head contact surfaces of all securing screws which are frequently released and retightened due to their application (e.g. for retooling) must be coated with a lubricant (grease paste) at six-monthly intervals.

2.8. Clamping devices without permanent pressure supply

During the operation of some clamping devices the hydraulic or pneumatic supply is turned off. This can cause a gradual drop in pressure in the active cylinder chamber. The clamping force can decrease to such an extent that the workpiece is no longer adequately clamped. To compensate for this pressure drop, the clamping force must be activated for at least 10 seconds every 10 minutes for reasons of safety.

This is also applicable for prolonged idle periods, for example if machining is interrupted at night and is not resumed until the next morning.

3. Environmental Hazards

A wide range of media are required during operation of a clamping device for lubrication, cooling etc. This are normally distributed to the clamping device via the distribution housing. The most common substances used are hydraulic oil, lubricating oil/grease and cooling agents. When handling the clamping device care must be taken to ensure that these substances do not come in contact with the soil or water. Warning, environmental hazard!

This applies in particular

- during assembly/disassembly, as residues can be contained in the pipes and piston shafts,
- to porous, defective or incorrectly mounted seals,
- to lubricants which are emitted or ejected from the clamping device during operation for constructional reasons.

These discharged substances should therefore be collected and either re-used or disposed of in accordance with valid regulations!

4. Safety requirements for power clamping equipment:

- 4.1 The machine spindle may not start until the clamping pressure has been reached in the clamping cylinder and clamping has been effected within the permissible working range.
- 4.2 The pressure may only be released when the machine spindle is stationary.
Exceptions are only permissible if the complete machining sequence of loading and unloading is performed with the spindle in motion and the design of the distributor/cylinder permits this.
- 4.3 A signal must be emitted to stop the spindle immediately in the event of a failure of the clamping power.
- 4.4 The workpiece must remain tightly clamped until the spindle is stationary in the event of a failure of the clamping power.
- 4.5 Changes of the current switch position should not be possible during an electrical power failure and subsequent restoration.

5. Spare Parts

Only use ORIGINAL RÖHM spare parts or components obtained from authorised RÖHM suppliers. RÖHM GmbH does not accept any liability for damage resulting from the employment of parts supplied by other manufacturers.

Note: For simple ordering of spare parts or individual components always state the 6-digit ID number engraved on the assembly and, if available, the works number. This comprises a letter with two digits and possibly a series number, stated either on the rating plate or next to the ID number.

Dangers Potentiels

1. Qualification des utilisateurs

Personnes, n'ayant pas d'expérience dans l'utilisation des dispositifs de serrage et qui par leur comportement non adapté sont exposés aux blessures, en particulier à cause des mouvements et forces liées au serrage pendant l'installation. Des personnes inexpérimentées dans l'emploi des dispositifs de serrage sont exposées à des risques de blessures, du fait d'un comportement inadéquat, en particulier lors des travaux de mise en place du fait des mouvements et des forces de serrage générés.

2. Danger de blessures

Ce groupe de montage peut être composé en partie – pour des raisons techniques – des pièces à angles vifs. Pour prévenir les blessures, il faut être encore plus prudent pendant les activités qui s'intensifient.

2.1 Accumulateur d'énergie incorporé

Les pièces mobiles qui sont préserrées avec des éléments de pression ou de traction, des ressorts ou autres éléments élastiques, représentent un potentiel de danger du fait qu'ils soient tendus. Si l'on sous-estime ce potentiel de danger, les pièces détachées échappant de contrôle et volant autour comme des balles de fusil peuvent causer des blessures graves. Avant d'effectuer des travaux, il faut éliminer cette énergie qui contiennent les pièces pour le préserrage. C'est pour cette raison que les dispositifs de serrage à démonter doivent être vérifiés avec les plans correspondants, indiquant les sources de danger. Si la neutralisation de cette énergie n'est pas possible sans danger, le démontage doit être effectué par les spécialistes de la société RÖHM.

2.2 Dépassement de nombre de tours autorisés

Ce dispositif est prévu pour les inserts tournants. La force centrifuge – qui se produit lors des vitesses de rotation excessives voir des vitesses périphériques – peut être à l'origine du détachement de petites pièces qui représentent un danger potentiel pour les personnes ou objets se trouvant autour. Cela est particulièrement vrai pour les joints de rotation dont l'usure mène à une diminution de la pression dans les chambres de cylindre. Pour ces raisons, l'utilisation à une vitesse plus élevée que prévu pour l'appareil concerné n'est pas permise. La vitesse de rotation maximale et la force de commande sont gravées sur le corps et ne doivent pas être dépassées. Cela signifie que la vitesse maximale de rotation prévue pour la machine ne peut être supérieure à celle des cylindres/distributeurs d'huile et doit être – pour cette raison – le cas échéant limitée.

Un dépassement unique des valeurs autorisées peut déjà occasionner des dégâts même s'ils n'apparaissent pas tout de suite. Dans ce cas il faut immédiatement avvertir le fabricant pour que ce dernier puisse vérifier la sécurité de fonctionnement. C'est le seul moyen d'assurer par la suite la sécurité de l'exploitation du dispositif de serrage.

2.3 Lubrification

Un fonctionnement à vide du distributeur n'est pas admissible.

Une pression réduite de l'agent (au moins 5 bar pour l'huile hydraulique/au moins 1 bar pour l'air comprimé huileux) doit être garantie aux raccords avant de mettre le vérin de serrage/le distributeur en rotation. Faute de lubrification il y a un risque d'apparition de rouilles et on peut se heurter à la défaillance de la piétagé de la douille. Par conséquent, les conduites de liaison sous pression pourraient se casser.

2.4 Filtrage des circuits intermédiaires hydrauliques

Il est nécessaire de mettre un filtre de pression contre les corps étrangers. Nous vous conseillons d'installer le groupe hydraulique entre la pompe et la soupape de commande.

La précision du filtre doit impérativement atteindre 0,01 mm.

Les conséquences d'un filtrage insuffisant sont décrites au chapitre 2.3 (graissage).

2.5 Piétagé de la douille au boîtier du distributeur

Le boîtier de distributeur doit être sécurisé contre l'enlèvement. Pour cette sécurisation nous vous proposons selon le type de distributeur d'ajouter comme suit:

a) distributeur hydraulique

avec conduite pour huile de fuite et **avec** des bras de piétagé de la douille: aux bras de piétagé de la douille;

avec conduite pour huile de fuite mais **sans** bras de piétagé de la douille: aux raccords coudés de l'huile de fuite;

sans conduite pour huile de fuite mais **avec** bras de piétagé de la douille: aux bras de piétagé de la douille;

sans conduite pour huiles de fuite et **sans** bras de piétagé de la douille: aux bras de piétagé de la douille;

b) Pour information:

Dans la pratique le porte-outil en forme de fourchette s'est montré particulièrement adapté: il entoure des deux côtés l'élément prévu pour la sécurité de tournage, en laissant un minimum de jeux, et présente en même temps une fente axiale pour compenser l'expansion et la tolérance. Ce porte-outil est en général fixé par le boîtier de la broche.

2.6 Conduite de raccordement

Aucune force extérieure supplémentaire ne peut s'exercer sur le boîtier de distributeur/l'arbre excepté son propre poids. Dans le cas contraire il y a un risque d'usure prématuré dans les roulements et dans la fente de distributeur, et les conséquences sont les mêmes que celles décrites sous le chapitre 2.3 (graissage). Tous les conduits de raccords doivent donc être flexibles et être usinés comme tuyaux flexibles.

Dangers Potentiels

Couples de serrage en Nm:

Qualité	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	
8.8	5,5	9,5	23	46	80	130	190	270	380	510	670	Nm
10.9	8,1	13	33	65	110	180	270	380	530	720	960	Nm
12.9	9,5	16	39	78	140	220	330	450	640	860	1120	Nm

2.7. Fixation et changement des vis

En cas de changement ou de desserrage des vis, un mauvais remplacement ou une mauvaise fixation de celles-ci peuvent mettre des personnes ou des objets en danger. Pour cette raison, si le contraire n'est pas indiqué, il faut utiliser pour toutes les vis de fixation le couple initial de démarrage conseillé par le fabricant et correspondant au type de vis.

Pour les tailles les plus demandées M5 – M24 de type 8.8, 10.9 et 12.9 voir le tableau cidessus pour les couples initiaux de démarrage.

Lors du remplacement des vis originales, en cas de doute il faut utiliser par défaut le type 12.9. La qualité 12.9 est à utiliser systématiquement pour les couvercles de cylindres ainsi que pour les éléments similaires.

Toutes les vis qui du fait de l'utilisation, par ex. travaux de changement d'opération, doivent être desserrées puis ensuite resserrées, sont à lubrifier tous les six mois (pâte grasse) au niveau du filetage et de la surface de butée de la tête.

2.8. Dispositif de serrage sans alimentation de pression permanente

Lors du fonctionnement de certains dispositifs de serrage le lien hydraulique ou pneumatique avec la source de pression est interrompu. Cela peut conduire à une chute de pression dans la chambre active du cylindre. En même temps la force de serrage peut diminuer et la pièce à usiner ne sera plus suffisamment serrée.

Pour compenser cette perte de pression et pour des raisons de sécurité, il faut activer la pression de serrage toutes les 10 minutes pour au moins 10 secondes.

Ceci est également valable pendant les arrêts de production prolongés, par exemple la nuit.

3. Danger pour l'environnement

Pour le fonctionnement d'un dispositif de serrage, de différents produits sont utilisés pour le graissage et le refroidissement. Ils arrivent au matériel de bridage en général par le boîtier de distributeur. Les produits le plus souvent utilisés sont l'huile hydraulique, l'huile de graissage, la graisse et le produit d'arrosage. Lors de l'utilisation de ces produits il faut faire attention à ce qu'ils ne atteignent pas l'eau ou la terre puisqu'ils comportent un **danger pour l'environnement**.

Cela est particulièrement vrai:

- pendant le montage/démontage, puisque dans les conduites et des chambres de piston il peut encore en rester.
- pour des joints poreux, défectueux ou dont le montage n'est pas conforme,
- pour les produits de graissage qui-pour des raisons constructives – sortent voir s'éjectent du matériel de bridage pendant le fonctionnement.

Les produits jusqu'ici présents doivent être recueillis ou éliminés selon les instructions correspondantes.

4. Exigences technique pour la sécurité sur les dispositifs mécaniques de serrage:

4.1 La broche de la machine ne doit démarrer que lorsque la pression est réalisée dans le cylindre de serrage et que le serrage est effectué dans le domaine de travail admissible.

4.2 La baisse de pression ne doit s'effectuer que lorsque la broche de la machine est arrêtée. La seule exception admise est lorsque le déroulement dans son ensemble prévoit un chargement/déchargement en mouvement et si la construction du distributeur/cylindre le permet.

4.3 En cas de perte de l'énergie de serrage, la pièce à usiner doit rester serré fixement jusqu'à l'arrêt de la broche de la machine.

4.4 En cas de coupe puis de rétablissement du courant aucune modification de la position actuelle de la commande ne doit être effectuée.

4.5 En cas de perte de l'énergie de serrage, un signal doit arrêter immédiatement la broche de la machine.

5. Pièces de rechange

Nous attirons l'attention au fait que seules les pièces détachées ou de montage ORIGINALES fournies par **RÖHM** ou par un détaillant autorisé par **RÖHM** peuvent être utilisées. Pour tout dommage subi suite à l'utilisation des pièces de provenance autre que **RÖHM**, la société **RÖHM** écarte toute responsabilité.

Pour information: pour passer vos commandes ultérieures de pièces détachées sans problème, il est nécessaire de communiquer le N° d'identification de 6 chiffres, gravé sur le corps et si possible le N° de fabrication. Ce dernier se compose d'une lettre suivie de 2 chiffres et éventuellement d'un numéro de série qui figure sur la plaque signalétique ou tout près du N° d'identification.

Avvisi di pericolo

1. Qualifica dell'operatore

Persone senza esperienza con l'uso di attrezzi di bloccaggio sono soggette a pericoli d'infortunio in modo particolare durante i lavori della messa in funzione a causa del movimento e delle forze di bloccaggio. Persone che non abbiano alcuna esperienza con i dispositivi di serraggio sono particolarmente esposte a pericoli de lesioni per comportamento non appropriato, sopra-tutto durante i lavori di preparazione, per l'insorgere di movimenti o forze di serraggio.

2. Pericoli d'infortunio

Questo attrezzo è composto di particolari con spigoli vivi. Per evitare infortuni si raccomanda d'agire con molta prudenza.

2.1 Accumulatori d'energia incorporati

Durante lavori con parti mobili bloccate con elementi elastici, molle di compressione o di trazione o altre molle, bisogna fare attenzione che l'energia accumulata negli elementi elastici venga eliminata prima dello smontaggio. Per questo motivo prima di smontare il dispositivo bisogna procurarsi i relativi disegni di montaggio e controllare le fonti di pericolo. Nel caso il "disinnesto" di queste energie accumulate non possa avvenire senza causare pericoli, fare smontare questo elemento solo da personale autorizzato dalla ditta RÖHM. Nel caso non si rispettasse questa avvertenza sussiste il pericolo d'infortunarsi gravemente a causa di componenti non controllabili simili a pallottole.

2.2 Superamento del numero di giri ammesso

L'attrezzo è concepito per l'esercizio in rotazione. È proibito l'esercizio a un numero di giri più elevato a quello stabilito. A causa della forza di centrifuga in dipendenza al numero di giri potrebbero staccarsi dei particolari e mettere in pericolo persone e oggetti vicini. Questo vale anche per guarnizioni di rotazione, la cui usura provoca una perdita di pressione nelle camere del cilindro. L'esercizio con numeri di giri superiori a quello ammesso non è consentito per i motivi elencati. Il numero di giri max. e lo sforzo max. consentito al tirante sono stampigliati sul corpo dell'attrezzo e non devono essere superati. Se il numero di giri massimo della macchina è superiore a quello stabilito per l'attrezzo è necessario prevedere una limitazione dei giri per la macchina.

Se essi venissero superati, anche accidentalmente per ragioni a noi non imputabili, non si escludono danneggiamenti, che al primo momento non vengono scoperti. In questo caso è necessario effettuare la verifica della sicurezza di funzionamento presso il costruttore con indicazione dell'avvenuto sovraccarico.

2.3 Lubrificazione

Un funzionamento a secco del distributore non è ammesso. Quando il cilindro di serraggio/distributore dell'olio viene messo a ruotare, bisogna assicurarsi che ai raccordi sia applicata almeno una pressione debole (almeno 5 bar olio idraulico/almeno 1 bar aria compressa con aggiunta di olio). Diversamente si rischia d'avere grippaggi del distributore ed il conseguente guasto alla sicura antirotazione. La possibile rottura delle tubazioni d'alimentazione sarebbe la conseguenza.

2.4 Filtraggio del mezzo di alimentazione Impianto idraulico

È necessario prevedere un filtro posizionato sulla centralina tra pompa e valvola di comando per evitare l'entrata d'impurità nel circuito d'olio.

Il grado di finezza del filtro deve essere di 0,01 mm in assoluto.

Le conseguenze di filtraggio carente corrispondono a quelle elencate nel capitolo 2.3 lubrificazione.

2.5 Dispositivo antirotazione sul corpo del distributore

Il corpo del distributore deve essere in ogni caso assicurato contro la rotazione. A seconda del tipo di distributore viene raccomandato il seguente montaggio del dispositivo antirotazione:

a) Distributore idraulico

con bocchettone per scarico olio di recupero e **con** perno antirotazione: sul perno antirotazione;

con bocchettone per scarico olio di recupero e **senza** perno antirotazione: sul bocchettone per scarico olio di recupero;

senza bocchettone per scarico olio di recupero e **con** perno antirotazione: sul perno antirotazione;

senza bocchettone per scarico olio di recupero e **senza** perno antirotazione: su uno dei tubi d'alimentazione.

b) Avviso

Nella prassi si è affermato un supporto a forma di forca che accoglie il dispositivo antirotazione sui due lati con poco gioco e che abbia un intaglio assiale per compensare dilatazioni e tolleranze.

Il supporto di solito viene fissato alla macchina.

2.6 Tubi d'alimentazione

Sul corpo distributore/albero distributore non devono agire sforzi esterni addizionali ad eccezione del proprio peso. Diversamente c'è un'usura anticipata dei cuscinetti e del distributore con le conseguenze elencate nel capitolo 2.3 lubrificazione. Tutte le tubazioni devono essere flessibili e devono essere costruite come accoppiatore flessibile.

2.7 Fissaggio e sostituzione di viti

In caso di sostituzione o allentamento di viti, una sostituzione o un serraggio difettoso possono comportare dei rischi per le persone o le cose. Per tutte le viti di fissaggio utilizzare sempre, salvo istruzioni contrarie, la coppia prescritta dal costruttore delle viti e corrispondente alla loro classe di resistenza. Per le misure correnti M5 – M24 delle classi 8.8, 10.9 e 12.9 vale la sottostante tabella delle coppie di serraggio.

Per la sostituzione delle viti originali, scegliere la classe di resistenza della vite sostituita (di norma 12.9).

Tutte le viti di fissaggio che, per motivi d'impiego, per esempio per riparazione, devono essere frequentemente allentate e successivamente ribloccate, devono essere ingrassate con un lubrificante (grasso) nella zona filettata e sulla superficie d'appoggio della testa.

Avvisi di pericolo

Momento torcente in Nm:

Qualità	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	
8.8	5,5	9,5	23	46	80	130	190	270	380	510	670	Nm
10.9	8,1	13	33	65	110	180	270	380	530	720	960	Nm
12.9	9,5	16	39	78	140	220	330	450	640	860	1120	Nm

2.8. Attrezzi di serraggio senza alimentazione continua della pressione

Se durante l'esercizio normale di un attrezzo la pressione idraulica o pneumatica è staccata (p.e. LVE) è necessario attivare la pressione di bloccaggio ogni 10 minuti per almeno 10 secondi.

Se questo non viene rispettato la forza di serraggio può diminuire a causa di perdita di pressione in modo tale che il pezzo non è più bloccato in modo sicuro. Questo vale anche per intervalli di riposo più lunghi, p. e. se l'esercizio è interrotto durante la notte e viene ripreso la mattina dopo.

3. Rischi ambientali

Per il funzionamento delle attrezzature di bloccaggio vengono impiegati vari mezzi per la lubrificazione, refrigerazione ecc. Questi vengono alimentati solitamente attraverso il distributore al mezzo di serraggio. I più frequenti sono olio idraulico, olio lubrificante e refrigerante. Si deve escludere assolutamente che questi mezzi possano inquinare il suolo e l'acqua. **Attenzione pericolo d'inquinamento!**

Questo vale anzitutto

- Durante il montaggio/smontaggio perché nelle tubazioni, nei pistoni e nei tappi di scarico si trovano ancora quantità residue d'olio;
- per guarnizioni porose, difettose oppure non correttamente montate;
- per lubrificanti, che per motivi costruttivi possono uscire dall'attrezzo di serraggio.

Queste sostanze devono essere raccolte risp. riutilizzate oppure smaltite secondo le norme vigenti.

4. Requisiti antifortunistici per dispositivi di serraggio ad azionamento meccanico

4.1 Requisiti tecnici di sicurezza per dispositivi di serraggio ad azionamento meccanico:

4.2 Il mandrino macchina può entrare in funzione solo dopo che si sia formata la pressione di serraggio nel cilindro e il serraggio avvenga nel campo di lavoro ammesso.

4.3 Lo sbloccaggio del serraggio può avvenire solo con mandrino macchina fermo. Una eccezione è consentita solo se l'intero ciclo prevede un carico/scarico in rotazione e se la costruzione del distributore/cilindro lo permette.

4.4 Se viene a mancare l'energia di serraggio il particolare deve rimanere serrato fino all'arresto del mandrino.

4.5 In caso di caduta e ritorno di tensione non deve aver luogo alcuna variazione della momentanea posizione di comando.

5. Pezzi di ricambio:

Devono essere utilizzati esclusivamente parti di ricambio originali RÖHM, risp. parti di fornitori autorizzati dalle RÖHM GmbH.

Per tutti i danni derivanti dall'utilizzo di parti fornite da terzi viene esclusa ogni responsabilità da parte della RÖHM GmbH.

Avviso: le ordinazioni di parti di ricambio devono comprendere il numero di codice (composto di 6 numeri) stampigliato sul corpo dell'attrezzo e se disponibile il numero di fabbricazione.

Questo consiste in una lettera seguita da 2 numeri e da un numero continuo contrassegnato sulla targhetta oppure insieme al codice.

Indicaciones de seguridad

1. **Este dispositivo deberá ser utilizado**, ajustado o sometido a mantenimiento exclusivamente por personas que posean la debida capacitación o formación especial o bien que tengan una larga experiencia en este sector laboral. Aquellas personas que carecen de experiencia en la utilización de dispositivos de sujeción, están expuestas a sufrir serios accidentes, provocados por los movimientos y fuerzas generados por la sujeción, como resultado de una forma de proceder inadecuada, en especial durante la realización de los trabajos de ajuste.
2. **Este dispositivo ha sido concebido** para un empleo rotatorio y su operación a un número de revoluciones superior al previsto no es admisible. Como consecuencia de las fuerzas centrífugas generadas, cuya magnitud depende del número de revoluciones, existe la posibilidad de que determinadas piezas se suelten y pongan en peligro a las personas o los objetos que se encuentren en su cercanía.
 - 2.1 **El número de revoluciones máx.** y la fuerza de accionamiento/presión están grabados en el cuerpo del dispositivo y no deben ser sobrepasados. Una fuente de peligro puede incluso crearse, si los valores admisibles son sobrepasados en una sola oportunidad. Supuesto que dichos valores llegaran a ser superados, por motivos totalmente ajenos a nuestra responsabilidad, pueden eventualmente producirse deterioros, aun cuando éstos no se aprecien a primera vista. Los mencionados deterioros encierran a su vez el peligro de llegar a producir daños a personas u objetos. Es por ello que en un tal caso el fabricante deberá revisar el elemento de sujeción, considerando la sobrecarga producida, con el fin de determinar si sigue o no siendo apto para el funcionamiento y si sigue o no cumpliendo las condiciones de seguridad de operación.
 - 2.2 **Una marcha en seco del distribuidor**, no es admisible. Si el cilindro de sujeción ha de rotar, deberá tenerse la seguridad, de que en las conexiones hay al menos una escasa presión del medio (por lo menos una presión de aire con adición de aceite de 1 bar). El aire utilizado tiene que haber sido depurado (ver punto 4) y debe ser enriquecido aprox. cada 10 - 12 min. con una gota de aceite de husillo (p. ej. Tellus C10) por medio de una unidad de servicio. Si no resulta posible garantizar la realización de esta medida, habrá que contar con un considerable desgaste en las hendiduras del distribuidor, el que puede llegar a provocar el fallo de seguro antitorción. Bajo tales condiciones puede producirse una ruptura de las tuberías de unión sometidas a presión.
Para evitar la penetración de cuerpos extraños deberá instalarse un filtro de presión de fineza absoluta 0,01 mm y desagüe automático entre la fuente generadora de presión y la válvula de control.
 - 2.3 **Debido a motivos** relacionados con el funcionamiento es posible que esta componente posea algunas partes dotadas de cantos de filo agudo. Con el objeto de prevenir posibles accidentes, deberá procederse con especial cuidado al realizar tareas en o cerca de esta componente.
 - 2.4 **Si al proceder a soltar o cambiar** tornillos, el subsiguiente apriete o recambio presenta deficiencias, éstas pueden dar origen a situaciones expuestas para personas y objetos.
 - 2.5 **A todos los tornillos** que tienen que ser frecuentemente soltados y nuevamente apretados debido p.ej. a la finalidad que cum-

plen y a trabajos de reequipamiento deberá aplicárseles cada seis meses una capa de lubricante (grasa) en el sector de la rosca y en el sector de contacto de la cabeza.

- a) **En el caso de recambio** de los tornillos originales deberá elegirse para los nuevos tornillos la clase de resistencia de los tornillos substituidos (normalmente 12.9). Para los tamaños usuales M5-M24 de las clases 8.8, 10.9 y 12.9 tienen validez los valores de la tabla de momentos de apriete de tornillos presentada abajo.
- b) **Indicaciones** Durante trabajos en los conductos hidráulicos o en los tornillos purgadores de aceite se tendrá que contar con la salida de aceite. Para prevenir un posible riesgo ambiental, se habrá de recoger este aceite y eliminarlo según las especificaciones correspondientes.

2.6 Al efectuar recambios

de piezas deberán emplearse exclusivamente repuestos originales RÖHM. La no observación de esto libera al fabricante de toda responsabilidad. Para poder dar curso a los pedidos de repuestos o de piezas individuales, sin que se presenten dudas o se cometan posibles errores, es imprescindible disponer del número correlativo de 6 cifras grabado en la componente. Hay sin embargo una serie de casos en que la indicación del no. de pos. del plano o de la lista de piezas y partes junto a una descripción de la unidad constructiva de la pieza en cuestión es suficiente.

2.7 En trabajos con muelles

de compresión o de tracción, o con otros muelles, o con partes móviles pretensadas con elementos elásticos, se habrá de tener cuidado de que previo al desmontaje se reduzca la energía almacenada en los elementos elásticos.

Por esta razón, antes del desmontaje de un dispositivo, siempre se deberá procurar el dibujo de conjunto para investigar si hay tales fuentes de peligro. De no ser posible desactivar estas energías almacenadas sin peligro, el desmontaje de tal elemento deberá ser realizado por colaboradores autorizados de la empresa RÖHM.

En caso de no observar esta indicación, amenazan heridas graves causadas por elementos volando a a manera de proyectil de un lado para otro.

Indicaciones de seguridad

Momentos de aprieto de tornillos en Nm:

Calidad	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	
8.8	5,5	9,5	23	46	80	130	190	270	380	510	670	Nm
10.9	8,1	13	33	65	110	180	270	380	530	720	960	Nm
12.9	9,5	16	39	78	140	220	330	450	640	860	1120	Nm

2.8. Si durante el funcionamiento

normal del mecanizado se interrumpe el fluido eléctrico o neumático se debe por motivos de seguridad activar la presión de amarre.

Esto también aplicara en caso de pausas prolongadas, p. ej. si se la maquina se para durante la noche y comienza a trabajar al día siguiente.

Si no se sigue esta recomendación existe el peligro que la fuerza de amarre remita hasta tal punto que la pieza se pueda desprender del plato.

3. Condiciones

de seguridad técnica que deben cumplir las instalaciones de sujeción automática. El husillo de la máquina no debe comenzar su marcha, mientras no se haya generado la presión de sujeción en el cilindro de sujeción y no se haya realizado la sujeción en el intervalo de trabajo admisible.

El aflojamiento

- we la sujeción debe ser realizado únicamente estando en reposo el husillo de la máquina. Una excepción admisible la constituye el caso en que la secuencia completa de operación contempla una carga/descarga durante la marcha y el diseño del distribuidor/cilindro
- En caso de producirse un corte del suministro de energía de sujeción, la pieza en elaboración tiene que permanecer firmemente sujeta, hasta que el husillo se detenga.
- En caso de producirse un corte transitorio del suministro de energía eléctrica, no debe modificarse la configuración de conmutación del momento.

Todas las tuberías de conexión tienen que ser flexibles y no deben ejercer fuerzas sobre el cilindro/distribuidor de aceite. El aceite de fuga que sale por la ranura necesaria del distribuidor se evacua hacia afuera por la tubuladura de aceite de fuga. Esta tubuladura de aceite de fuga, y con él la caja del distribuidor, deberán asegurarse también contra torsión de tal manera que no puedan tener efecto fuerzas sobre ellos.

4. Para la totalidad de los tornillos

- 4.1 de fijación deberá aplicarse el momento de aprieto recomendado por el fabricante del tornillo para la correspondiente clase de resistencia.
- 4.2 A todos los tornillos que tienen que ser frecuentemente soltados y nuevamente apretados debido p.ej. a la finalidad que cumplen y a trabajos de reequipamiento deberá aplicárseles cada seis meses una capa de lubricante (grasa) en el sector de la rosca y en el sector de contacto de la cabeza.
- 4.3 En el caso de recambio de los tornillos originales deberá elegirse para los nuevos tornillos la clase de resistencia de los tornillos substituidos (normalmente 12.9). Para los tamaños usuales M5-M24 de las clases 8.8, 10.9 y 12.9 tienen validez los valores de la tabla de momentos de aprieto de tornillos presentada abajo.

- 4.4 Tratándose de tornillos de fijación para suplementos de sujeción, mordazas de superposición, instalaciones fijas, tapas cilindro y elementos similares se empleará básicamente la calidad 12.9.

5. Recambios de piezas

Al efectuar deberán emplearse exclusivamente repuestos originales RÖHM. La no observación de esto libera al fabricante de toda responsabilidad. Para poder dar curso a los pedidos de repuestos o de piezas individuales, sin que se presenten dudas o se cometan posibles errores, es imprescindible disponer del número correlativo de 6 cifras grabado en la componente.

Indicaciones: Todas las tuberías de conexión tienen que ser flexibles y no deben ejercer fuerzas sobre el cilindro/distribuidor de aire. La longitud de la manga situada no debería ser superior a un metro.

1. Einsatz von Zylindern

- Der Zylinder SZS-E entspricht den Prüfgrundsätzen der Berufsgenossenschaft durch sein Sicherheitssystem zwischen Verteiler und Spannkolben und durch seine Spannwegüberwachung.
- Die maximal zulässige Drehzahl kann im Dauerbetrieb gefahren werden (100 % ED).
- Betriebsdruck max. 40 bar, min. 2 bar.
- Der Zylinder kann auch während der Rotation betätigt werden, da die Ventile fliehkraftunempfindlich angeordnet sind.
- Der wälzgelagerte Verteiler ist wartungsfrei.
- Die Sicherheitseinrichtung gewährleistet bei plötzlichem, unerwünschtem Druckabfall, daß der Spanndruck im Kolbenraum erhalten bleibt. Die Sicherheitseinrichtung erlaubt eine Druckabsenkung im Verhältnis 5,5:1 – z. B. Spanndruck 30 bar: Lösedruck 5,45 bar.

Conditions of use

- The SZS-E hydraulic cylinder with through-hole incorporates a safety system between the distributor and chocking stroke and a chocking travel monitoring feature to meet the testing requirements of the German Employers' Liability Insurance Association.
- The max. admissible speed can be run continuously (100 % ED).
- Operating pressure: max. 40 bar, min. 2 bar.
- As the valves are located at points where they cannot be affected by centrifugal forces, the cylinder can also be operated during rotation.
- The distributor is supplied with in anti-friction bearings and requires no maintenance.
- The hydraulic safety device maintains the chocking pressure in the piston space in the event of a sudden, undesired pressure drop. The safety device requires a fixed ratio of 5.5:1 for pressure reductions, e. g. closing pressure 30 bar, opening pressure 5,45 bar.

Utilisation des cylindres

- Les cylindres SZS-E répondent aux règles de la Caisse compétente de Prévoyance contre les accidents par leur système de sécurité entre distributeur et piston ainsi que par leur contrôle de la course de serrage.
- La vitesse de rotation maxi admise peut être utilisée en fonctionnement continu (facteur de service 100 %).
- Pression de service maxi 40 bars, mini 2 bars.
- Le distributeur monté sur roulements ne demande aucun entretien.
- Il est aussi possible d'actionner le cylindre durant la rotation, la valve de sécurité n'étant pas influencée par la force centrifuge.
- En cas de chute de pression dans les tuyaux d'alimentation le système de sécurité hydraulique assure le maintien de la pression dans le cylindre. En raison du système de sécurité le rapport entre la pression de serrage et celle de desserrage doit être 5,5:1 (par exemple serrage à 30 bars – desserrage à 5,45 bars).

Impiego cilindri

- Grazie al suo sistema di sicurezza (interposto tra distributore e pistone di serraggio) ed al controllo della corsa, il cilindro di serraggio SZS-E corrisponde pienamente alle norme di collaudo della "Berufsgenossenschaft" (Ente Tedesco di Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro).
- Il regime di rotazione mass. ammissibile può essere esercitato anche in funzionamento continuo (RI 100 %).
- La pressione d'esercizio mass. ammissibile è di 40 bar, quella minima è di 2 bar.
- L'azionamento del cilindro può avvenire anche durante la rotazione, dato che le valvole sono insensibili all'azione di forze centrifughe.
- Il distributore, supportato su cuscinetti volventi, non richiede manutenzione.
- In caso di una improvvisa caduta della pressione il dispositivo di sicurezza provvede alla conservazione della dovuta pressione di serraggio all'interno del cilindro. Il dispositivo di sicurezza permette un cosiddetto rapporto operativo differenziale del 5,5:1 (p. es. pressione di serraggio 30 bar: pressione di sbloccaggio 5,45 bar).

Empleo de los cilindros

- El cilindro del tipo SZS-E corresponde a los reglamentos de verificación de la Asociación Profesional, gracias a su sistema de seguridad entre el distribuidor y el émbolo de sujeción y por su control del recorrido de sujeción.
- Puede funcionar con la velocidad máxima admisible también en el servicio continuo.
- Presión máxima de servicio 40 bar, mínima 2 bar.
- El cilindro puede ser también operado durante la rotación, ya que las válvulas han sido dispuestas de manera insensible a la fuerza centrífuga.
- El distribuidor apoyado sobre rodamientos no requiere mantenimiento alguno.
- En caso de una merma brusca de la presión de sujeción, el equipo de seguridad garantiza que se mantenga la presión de sujeción en la cámara del émbolo. El equipo de seguridad hace necesaria una reducción de la presión en relación de 5,5:1 – p.ej., presión de sujeción 30 bar: presión de aflojamiento 5,45 bar.

2. Anbau des Zylinders

- Um bei hohen Drehzahlen eine Unwucht zu vermeiden, dürfen die max. Rund- und Planlaufwerte und die Passungstoleranz der Aufnahmetelle nicht überschritten werden. Als Paarungspassungen für Aufnahmeflansch, Zylinderflansch und Zylinder empfehlen wir Übergangs- und leichte Presspassung nach ISO (max. Passungstoleranz 0,006 mm im Ø).

Installing the cylinder

- To avoid unbalance at high speeds, do not exceed the maximum values specified for radial runout and axial slip and the fit tolerances of the mounting parts. As mating fits for adaptor plate, cylinders flange and cylinder we recommend transition ad light interference fits in accordance with ISO standards (max. looseness 0.006 mm in the diameter).

Mise en place du cylindre

- Pour éviter un balourd aux vitesses de rotation élevées il ne faut pas dépasser les valeurs maximales de faux rond de rotation, de voile et d'ajustement admissible pour les pièces de fixation. Comme ajustement entre la bride de fixation, la bride du cylindre et le cylindre proprement dit, nous recommandons des ajustements légèrement serrés selon ISO (tolérance max. d'ajustement 0,006 mm au Ø).

Montaggio esterno del cilindro

- Onde evitare uno squilibrio a velocità elevate, non devono essere superati i valori max. di planarità e di planarità, nonché la tolleranza di accoppiamento dei pezzi montati. Come accoppiamenti per flangia di supporto, flangia cilindro e cilindro consigliamo e leggeri accoppiamenti medi in base ad ISO (mass. tolleranza di accoppiamento 0,006 mm sul Ø).

Montaje del cilindro

- Para evitar un desequilibrio a grandes velocidades de rotación, deberá observarse que se disponga siempre de la concentricidad radial y axial máxima de la pieza de alojamiento, así como que no se sobrepasen las tolerancias de ajuste de las mismas. Como ajuste por parejas para la brida de alojamiento, brida intermedia y cilindro recomendamos el ajuste intermedio o un ajuste a presión ligero según ISO (tolerancia máxima de ajuste 0,006 en Ø).

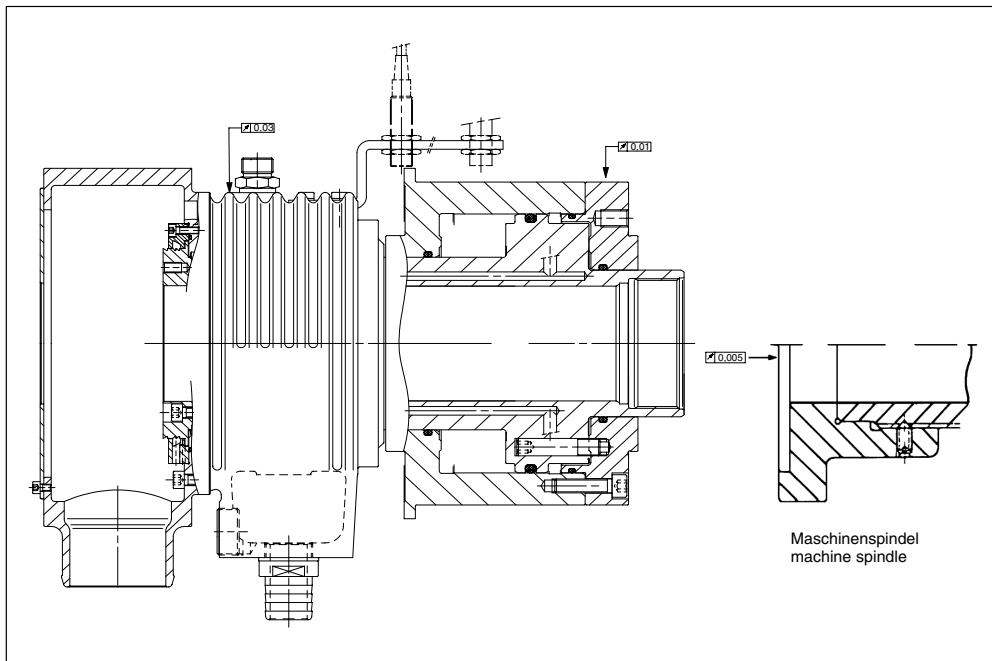
- Befestigungsschrauben in Werkstoffqualität 12.9, mindestens aber 10.9 verwenden und mit entsprechendem Drehmoment über Eck anziehen.

- Use mounting bolts of grade 12.9, but at least 10.9, material and torque them in diagonally opposite pairs.

- Utiliser des vis de fixation en matériau de qualité 12.9, au moins 10.9 et serrer ces vis en diagonale avec le couple approprié.

- Utilizzare viti di fissaggio con materiale di qualità 12.9, minimo 10.9, stringendole diagonalmente al rispettivo momento torcente.

- Emplear tornillos de fijación de la calidad de material 12.9, sin embargo, como mínimo de 10.9, y apretarlos en cruz de ángulo aplicando el par de apriete correspondiente.



Maschinenspindel
machine spindle

Zylindermontage

- Spindel auf Rund- und Planlauf prüfen. Maximal zulässige Abweichungen: 0,005 mm.
- Aufnahmeﬂansch auf die Spindel bis zur Plananlage aufschrauben.
- Aufnahmeﬂansch auf Rund- und Planlauf prüfen. Maximal zulässige Abweichungen: Radial 0,01 mm, plan 0,005 mm.
- Kolben in vorderste Stellung bringen und Zugrohr in Kolbengewinde fest einschrauben.
- Falls ein Zwischenﬂansch benützt wird, diesen am Zylinder befestigen. Komplette Einheit mit Aufnahmeﬂansch verbinden.

Installation procedure

- Check spindle for radial and axial true-running accuracy. Max. permissible deviation: 0.005 mm.
- Screw adaptor plate on to spindle until firm contact with the flat seat is established.
- Check adaptor plate for radial and axial true-running accuracy. Max. permissible deviations: 0.01 mm radial run-out, 0.005 mm axial slip.
- Move piston into its extreme forward position and firmly screw draw bar into piston thread.
- If an intermediate adaptor plate is used in addition to the normal adaptor plate, fasten it to the cylinder and connect the complete assembly with the normal adaptor plate.

Montage du cylindre

- Vérifier le faux-round de rotation et le voile de la broche. Tolérance limite admissible 0.005 mm.
- Visser la bride de fixation sur la broche jusqu'à sa butée sur la face.
- Vérifier le faux-round de rotation et le voile de la bride de fixation. Tolérances maximales admissibles: en radial 0.01 mm, pour le voile 0.005 mm.
- Amener le piston à la pos. avant et visser à fond la tige de tract. dans l'alésage fileté du piston.
- Au cas où il est fait usage d'une bride intermédiaire, fixer celle-ci au cylindre. Assembler l'ensemble complet à la bride de fixation.

Montaggio del cilindro

- Controllare concentricità e planarità del mandrino. Max. tolleranza ammessa 0,005 mm.
- Avvitare la flangia di supporto sul mandrino fino all' appoggio sul piano del mandrino.
- Controllare concentricità e planarità della flangia di supporto. Max. tolleranze ammesse: radiale 0,01, trasversale 0,005 mm.
- Portare il pistone nella posizione più avanzata, avvitando strettamente il tirante nella filettatura del pistone.
- Qualora venga utilizzata una flangia intermedia, fissare quest'ultima al cilindro. Collegare l'intera unità alla flangia di supporto.

Montaje del cilindro

- Verificar la concentricidad radial y axial del husillo. Excentricidad máxima permitida 0,005 mm.
- Enroscar la brida de alojamiento sobre el husillo hasta conseguir un asiento plano.
- Verificar la concentricidad radial y axial de la brida de alojamiento. Excentricidad máxima permitida: radial 0,01 mm, axial 0,005 mm.
- Posicionar el émbolo en la posición delantera y enroscar firmemente la barra de tracción en la rosca del émbolo.
- En caso de que se emplee una brida intermedia, enroscarla sobre el cilindro. A continuación, unir la unidad completa con la brida de alojamiento.

- Verschlusskappen an den Anschlußstutzen des Zylinders entfernen und die Druckleitungen (flexible Schläuche) anschließen. Schläuche und Zuleitungen müssen frei von Verschmutzungen sein. Am besten vor dem Anschließen mit geringem Druck durchspülen. Die Verteiler bzw. die Anschlüsse dürfen durch zusätzliche Einrichtungen nicht Radial- oder Axialdrücken ausgesetzt werden.

Montagehinweis

- Die Hydraulik-Anschlußstutzen am Verteilergehäuse empfehlen wir nur mit Teflon-Dichtband einzuschrauben. Dabei muß beim Einschrauben ein Anzugsmoment von 35-40 Nm eingehalten werden.
- Der Leckölstutzen muß senkrecht nach unten stehen und mit Spiel in seiner Halterung sitzen (Verdrehsicherung). Für den Leckölabfluß empfiehlt sich ein transparenter Schlauch. Beim Anschluß des Leckölschlauches darauf achten, daß er über die ganze Länge mit stetem Gefälle zum Hydr. Aggregat verlegt wird, damit sich keine Ölstaussackungen bilden. Das Schlauchende oder dessen Anschlußstück darf nicht unterhalb des Ölspiegels der Hydraulikanlage liegen.

Druckmedium

- Wir empfehlen Hydrauliköl H-LP 32 DIN 51525 mit einer Viskosität von 32 mm²/s bei 40° C (32 Centistokes bei 40° C). Bei Verwendung anderer Ölsorten Rücksprache mit dem Hersteller nehmen.

Filter

- Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, muß gegen Fremdkörper zwischen Pumpe und Steuerventil ein Druckfilter von 10 µm Filterfeinheit absolut eingebaut werden. Diesen in regelmäßigen Abständen reinigen oder Filterpatrone wechseln.

- Remove caps from part bosses of cylinder and connect the pressure lines (flexible hoses). The hoses and supply lines must be perfectly clean. It is therefore advisable to flush them with low pressure before they are connected. The distributor and the connections may not be subjected to radial or axial pressures exerted by additional equipment.

Instruction for assembly

- We recommend to tighten the hydraulic connectors to the distributor only with Teflon-tape. Torque for tightening must not exceed 35-40 Nm!
- The leakage drain union must point straight down. It must be prevented from rotating by means of a bracket in which it can be fitted without constraint. The leak oil hose should preferably be transparent. To assure an unobstructed oil flow and prevent any built-up of trapped air, the hose must not be allowed to sag. The hose end must always be located above the oil level of the reservoir.

Hydraulic fluid

- We recommend hydraulic oil H-LP 32 to DIN 51525 with a viscosity of 32 mm²/s at 40° C (32 cSt at 40° C). Consult the manufacturer before using any other oil.

Filter

- For trouble-free operation of the hydraulic cylinder, a pressure filter unit of not more than 10 microns filter transmittance must be installed between pump and control valve for protection against foreign bodies. Clean filter or replace filter cartridge at regular intervals.

- Déposer les capuchons des raccords du cyl. et raccorder les conduites d'arivées (tuyaux souples). Les tuyaux et conduites d'arivées doivent être exempts de saouillures. Bien mieux, procéder avant le raccordement à une purge à faible pression. Le distrib. et les raccords ne doivent pas être exposés à des poussées radiales ou axiales dues à des équipements additionnels.

Notice of montage

- Nous recommandons de ne viser les raccords au distributeur du cylindre hydraulique qu'avec des bandes en téflon. Il faut prévoir un couple de serrage de 35-40 Nm!
- La pipe de retour d'huile doit être en position verticale vers le bas et assurée contre la torsion par une patte de fixation libre. Pour le retour d'huile il est recommandé d'utiliser un tuyau transparent. Il ne doit pas fléchir pour ne pas causer une accumulation d'huile ou une poche d'air. Le bout ne doit pas être situé en dessous du niveau d'huile du bac.

Huile de pression

- Utiliser de l'huile hydraulique H-LP 32 selon DIN 51525, d'une viscosité de 32 mm²/s à 40° C (32 Centistokes à 40° C). En cas d'emploi d'autres sortes d'huile, prendre l'avis du constructeur.

Filtere

- Pour assurer un bon fonctionnement il est nécessaire de monter, afin d'éviter la pénétration des corps étrangers, entre la pompe et la valve de commande un filtre-presse, finesse 10 µ absolue. Nettoyer celui-ci de temps en temps ou changer la cartouche-filtre.

- Togliere i tappi protettivi dai bocchettoni di allacciamento, allacciando quindi i tubi di mandata (tubi flessibili). I bocchettoni ed i tubi di alimentazione non devono essere imbrattati. Prima di allacciarli è consigliabile lavarli a bassa pressione. Il distributore e/o gli allacciamenti non devono essere soggetti a pressioni radiali od assiali dovute ad ulteriori dispositivi.

Avviso per il montaggio

- Si raccomanda di avvitare i connettori per le tubazioni con nastro di Teflon. La coppia da rispettare è di 35-40 Nm!
- Il raccordo di recupero olio deve trovarsi posizionato verticalmente verso il basso e risultare inserito con un certo gioco nel suo supporto (sicurezzantirrotazione). Per il recupero dell'olio si consiglia l'uso di un flessibile trasparente. Tale tubo non deve presentare inflessioni onde evitare le congestioni d'olio e/o le sacche d'aria. In ogni caso il tubo non deve terminare al disotto del livello d'olio del serbatoio.

Tipo di olio

- Consigliamo l'uso di olio H-LP 32 DIN 51525 con una viscosità di 32 mm²/s a 40° C (32 centistoke a 40° C). In caso di utilizzo di altri tipi d'olio contattare il produttore.

Filtero

- Al fine di garantire il funzionamento sicuro ed affidabile del cilindro di serraggio, si dovrà interporre tra la pompa e la valvola di comando un filtro a maglia fine di 10 µ assoluta, onde evitare le penetrazioni di impurità e particelle di sporco. A intervalli regolari bisogna depurare il filtro o sostituirla la cartuccia.

- Quitar las tapas protectoras de los racores de conexión del cilindro y conectar las tuberías de presión (tubos flexibles). Tanto los tubos flexibles como las conducciones de toma tienen que estar libres de impurezas. Par una mayor seguridad, recomendamos enjuagarlas con poca presión antes de conectarlas. El distribuidor o las conexiones, respectivamente, no deben ser expuestos a presiones radiales o axiales por otros equipos.

Indicaciones de montaje

- Recomendamos enroscar las conexiones en el distribuidor del cilindro hidráulico solamente con cintas de teflon. La conexión debe estar enroscada con un momento de 35-40 Nm!
- El racor de aceite de fuga tiene que encontrarse verticalmente hacia abajo y ser sujetado con cierto juego en el soporte, evitando así el giro. Para la evacuación del aceite de fuga recomendamos el empleo de un tubo flexible transparente. Este no deberá curvarse, para así evitar acumulaciones de aceite y bolsas de aire. El tubo flexible no deberá terminar por debajo del nivel del aceite del depósito.

Acete de presión

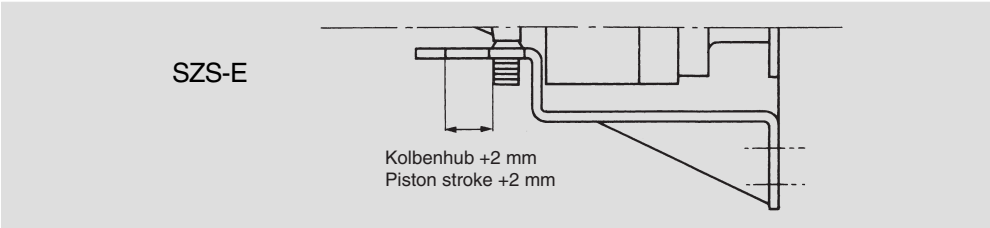
- Recomendamos el empleo de aceite hidráulico H-LP 32 DIN 51525 con una viscosidad de 32 mm²/s a 40° C (32 Centistokes a 40° C). En caso del empleo de otros aceites, recomendamos consultar al fabricante.

Filtros

- Para garantizar un funcionamiento seguro, tiene que montarse un filtro de presión de 10 micras/m de finiza absoluta entre la bomba y la válvula de control, como medida de protección contra partículas de suciedad. Limpiar el filtro periódicamente o cambiar el cartucho filtrante, respectivamente.

3. Halterungen

	Brackets	Fixations	Supporti	Soportes fijadores
<ul style="list-style-type: none"> • Eine Halterung für Spannzylinder ist aus Sicherheitsgründen vorzusehen. Ausführung und Befestigung richtet sich nach der Maschine. • Das Verteilergehäuse darf nicht durch zusätzliche Einrichtungen seitlichen oder Längsdrücken ausgesetzt werden, d.h., das Gehäuse muß sich nach der Lagerung des Verteilers zwanglos ausrichten lassen. Die Dicke der Halterungen sollte, je nach Größe des Spannzylinders, zwischen 6 und 10 mm betragen. Nach Vorschrift der Berufsgenossenschaft müssen umlaufende Spannzylinder maschinenseitig mit einer Schutzhaube abgedeckt werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • The cylinder support brackets are required for safety reasons. The configuration and attachment are governed by the machine. • The cylinder housing must not be subject to any lateral or longitudinal stresses caused by other equipment, i.e. the housing must be free to align itself with the distributor bearing. The support brackets should be 6 to 10 mm thick, depending on the size of the cylinder. According to the regulations of the German Employer's Liability Insurance Association, rotating cylinders must be covered by a hood on the machine side. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les cylindres de serrage, prévoir un support pour des raisons de sécurité. Le modèle et la fixation dépendent de la machine. • Le boîtier de distribution ne doit pas être soumis à des pressions axiales ou radiales par des dispositifs supplémentaires, c'est-à-dire que le boîtier doit, après centrage du distributeur, pouvoir être orienté sans contrainte. Les pattes de fixation, selon la taille du cylindre, auront une épaisseur de 6 à 10 mm. Suivant les prescriptions de la Caisse de prévoyance contre les accidents, les cylindres tournants doivent être protégés, côté machine, par un capot de protection. 	<ul style="list-style-type: none"> • Per motivi si sicurezza deve essere previsto un sostegno per i cilindri. Il tipo e il loro fissaggio deve essere predisposto a secondo della macchina. • Il distributore non deve essere soggetto a pressioni laterali oppure longitudinali, cioè l'allineamento deve essere fatto senza impedimento. A seconda della misura del cilindro di serraggio, lo spessore del supporto dovrebbe essere compreso fra 6 a 10 mm. In base alle norme antitfortunistiche, i cilindri di serraggio rotanti devono essere coperti, sul lato macchina, con una calotta protettiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para cilindros de amarre y por motivos de seguridad se debe prever un soporte fijador. La ejecución y fijación se ajusta según máquina. • La carcasa de distribución no debe sufrir presiones laterales o longitudinales por equipos adicionales, es decir la carcasa se debe poder ajustar sin fuerza después del alojamiento del distribuidor. El espesor de los soportes de fijación debiera encontrarse, según el tamaño de cilindro de sujeción, entre 6 y 10 mm. Conforme a las disposiciones de la Asociación Profesional, los cilindros de sujeción tienen que ser cubiertos con una caperuza de protección en el lado de la máquina.



4. Inbetriebnahme

	Start-up	Mise en service	Messa in funzione	Puesta en funcionamiento
<ul style="list-style-type: none"> • Zylinder unter Druck setzen und Kolbenhub prüfen (Maximal zulässiger Betriebsdruck bei Sonderausführungen, siehe Typenschild) • Zylinder auf Rundlauf prüfen durch Ansetzen einer Meßuhr: <ol style="list-style-type: none"> a) vorne und hinten am umlaufenden Zylindergehäuse (radial max. 0,01 mm) b) am stehenden Verteilergehäuse hinter den Anschlußstutzen. Mit Drehzahl langsam hochfahren, wobei die Meßuhr nicht mehr als 0,02 mm anzeigen darf. Ein größerer Wert hat starke Vibrationen zur Folge. Die Ursache sind zu große Rund- und Planlauffehler. Aufnahmeteile nacharbeiten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pressurize cylinder and check piston stroke (see nameplate for max. permissible operating pressure of special designs). • Check cylinder on concentricity by a measuring gauge: <ol style="list-style-type: none"> a) the rotating cylinder housing at the front and the rear (radially max. 0,01 mm permitted) b) at the non-rotating distributor housing behind the connection parts. Increase speed slowly. Measuring gauge must not exceed 0,02 mm. A higher value causes strong vibrations which cause errors in concentricity and runout. Rework mounting parts. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre le cylindre sous pression et vérifier la course du piston (pour les cylindres spéciaux, la pression de service max. admissible est indiquée sur la plaque signalétique). • Vérifier la concentricité du cylindre par la pose d'un comparateur: <ol style="list-style-type: none"> a) à l'avant et à l'arrière du carter de cylindre tournant (radial max. 0,01 mm) b) sur le boîtier de distribution non tournant, derrière les embouts de raccordement. Augmenter le nombre de tour lentement, le comparateur ne doit pas indiquer plus de 0,02 mm. Une valeur plus élevée causerait une forte vibration. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre sotto pressione il cilindro e controllare la corsa dello stantuffo (vedasi relativa targhetta di omologazione per la pressione d'esercizio mass. ammissibile delle versioni speciali). • Controllare la concentricità del cilindro appoggiando il comparatore: <ol style="list-style-type: none"> a) anteriormente e posteriormente sulla parte rotante della carcassa del cilindro (0,01 mm radiale) b) sul distributore non rotante dietro i giunti. Aumentando il numero di giri il comparatore non deve segnare più di 0,02 mm. Un valore più alto provoca vibrazioni elevate. Di conseguenza si hanno errori di concentricità e planarità troppo elevati. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar presión al cilindro y comprobar la carrera del émbolo (para la presión de servicio máxima admisible en las ejecuciones especiales, véase la placa de características). • Verificar excentricidad de giro del cilindro con la colocación de un reloj de medición: <ol style="list-style-type: none"> a) Excentricidad radial máxima en la parte anterior y posterior de la carcassa del cilindro giratoria 0,01 mm. b) en la carcassa de distribución estacionaria (vertical) detrás del manguito de conexión. Elevar despacio el número de revoluciones, no debiendo indicar el reloj más de 0,02 mm. Un valor mayor produce fuertes vibraciones.

c) Zylinder für Drehzahlen über 7000 min⁻¹ müssen auf der Maschine nachgewuchtet werden.

Spannwegüberwachung

- Die Spannwegüberwachung befindet sich außerhalb der Kühlmittel-Auffangschale. Die Induktiven-Näherungsschalter sind am Endschalterträger angebracht, der wiederum ist am Verteiler befestigt. Der Verteiler ist mit dem Spannkolben verbunden. Die Wegkontrolle erfolgt über eine Schaltscheibe, die am Kolbengehäuse befestigt ist.
- Der Spannweg des Zylinders wird unter Umständen durch den Kolbenhub des Spannfters bestimmt (Futterkolbenhub = Zylinderkolbenhub).
- Die Endschalter einstellen entsprechend dem Arbeitsbereich des Spannfters bzw. entsprechend den Schaltfunktionen, die vom Maschinenhersteller gefordert werden.
- Bei Spannfütern mit schnellwechselbaren Grundbacken muß die Spannwegkontrolle in Verbindung mit der Maschine elektrisch so abgesichert werden, daß die Spindel bei der Stellung "Backenwechsel" nicht anlaufen kann.

Kühlmittel-Auffangschale

Sie nimmt das Kühlmittel auf, das durch die Spindel gelangt, und leitet es über den entsprechenden Anschluß ab. Mit dem Kühlmittel können Späne in die Auffangschale gelangen, die von Zeit zu Zeit entfernt werden müssen. Falls die Spindelbohrung nicht benutzt wird, diese futter- oder zylinderseitig an der Schaltscheibe verschließen.

c) Cylinders for speeds of more than 7000 rpm have to be rebalanced on the machine.

Chucking travel monitoring device

- The chucking travel monitoring devices is located outside the coolant collector. The inductive proximity switches are mounted on the limit switch carrier which, in turn, is secured to the distributor. The distributor is connected to the chucking piston. The chucking travel is monitored with the aid of a switching disc secured on the piston housing.
- Under certain conditions, the chucking stroke of the cylinder may be determined by the piston stroke of the chuck to be actuated by the cylinder (chuck piston stroke = cylinder piston stroke).
- The proximity switches must be adjusted to suit the capacity of the chuck or the switching functions required by the manufacture of the machine.
- For chucks with quick-change base jaws the electric circuitry of the chucking travel monitoring device must be interlocked with the machine in a manner preventing the spindle from being started in the 'jaw changing' position.

Coolant collector

The coolant collector collects the coolant escaping through the spindle and removes it via the coolant drain union. Chips entering the coolant collector with the coolant must be removed from time to time. If the spindle bore is not utilized, its chuck or cylinder end should be closed at the switching disc.

Des erreurs trop importantes de concentricité et de voile en sont la cause.

c) Les cylindres utilisés à des vitesses supérieures à 7000 tr/min, doivent être rééquilibrés.

Contrôle de la course de serrage

- Le dispositif de contrôle de la course de serrage se trouve à l'extérieur du bac collecteur du liquide d'arrosage. Les détecteurs inductifs de proximité sont fixés sur le support des fins de course, lui-même monté sur le distributeur. Le distributeur est relié avec le piston de serrage. Le contrôle de la course s'effectue au moyen d'un disque de commande fixé sur le corps du piston.
- Dans certains cas la course du cylindre est déterminée par la course du piston de mandrin (course de piston mandrin = course piston cylindre).
- Régler les détecteurs de proximité en fonction de la course de serrage du mandrin ou suivant les fonctions de commutation demandées par le fabricant de la machine.
- A l'emploi d'un mandrin à changement rapide de porte-mors, le contrôle de la course doit être protégé électriquement en liaison avec la machine, de telle sorte qu'il soit impossible de mettre la broche en route à la position 'changement des mors'.

Bac collecteur du liquide d'arrosage

Il collecte le liquide d'arrosage passant par la broche et l'évacue à travers la pipe correspondante. Avec le liquide d'arrosage, des copeaux peuvent être entraînés dans le bac collecteur. Il faut les enlever de temps en temps. Si l'alésage de la broche n'est pas utilisé, l'obturateur du côté mandrin ou du côté cylindre au niveau du disque de commande.

La flangia deve essere ripassata.

c) i cilindri per velocità oltre 7.000 giri/min. devono essere bilanciati in macchina.

Controllo della corsa d'intervento

- Il sistema di controllo della corsa d'intervento si trova all'esterno della bacinella di raccolta refrigerante. I interruttori di prossimità induttivi sono montati su un apposito supporto, il quale a sua volta è fissato al distributore. Quest'ultimo è collegato allo stantuffo di serraggio. Il controllo della corsa d'intervento avviene per mezzo di un dischetto di comando, posto sulla carcassa dello stantuffo.
- La corsa di serraggio del cilindro può risultare definita dalla corsa dello stantuffo del mandrino di serraggio da azionare (corsa stantuffo mandrino = corsa stantuffo cilindro).
- La messa a punto dei suddetti interruttori di prossimità va eseguita in funzione del campo operativo del mandrino di serraggio oppure in funzione degli interventi operativi previsti dal fabbricante della macchina.
- Per i mandrini di serraggio corredati di griffe base a cambio rapido bisogna prevedere un asseveramento elettrico tra il sistema di controllo della corsa di serraggio e la macchina, onde evitare un'avviamento del mandrino macchina nella posizione di „cambio griffe“.

Bacinella di raccolta refrigerante

Il refrigerante fuoriesce attraversando il foro del mandrino ed affluisce alla bacinella di raccolta. Può darsi che il refrigerante trasporti anche dei trucioli nella bacinella di raccolta, ragione per cui la stessa dovrà essere pulita di tempo in tempo. Nell'eventualità che non si utilizzasse il foro del mandrino, esso va chiuso sul lato pinza oppure sul lato cilindro in corrispondenza del dischetto di comando.

Los motivos son grandes fallos de excentricidad de giro y de perpendicularidad. Rectificar piezas de alojamiento.

c) Cilindros para más de 7000 min⁻¹ requieren soluciones deben ser equilibrados en la máquina.

Control del recorrido de sujeción

- El control del recorrido de sujeción se encuentra en la cubeta colector para el líquido refrigerante. Dos interruptores inductivos de aproximación pueden ser fijados sobre un de 2 soportes con 3 taladros roscados (posiciones básicas), los cuales, después de aflojar 2 tornillos de apriete, pueden ser regulados en progresión continua. El control de recorrido se efectúa está fijado al émbolo.
- En caso necesario, el recorrido de sujeción del cilindro es determinado por la carrera del émbolo del plato (carrera del émbolo del plato = carrera del émbolo del cilindro).
- Ajustar los interruptores de aproximación según el campo de trabajo del plato o según las funciones de conexión de la máquina.
- En los platos con mordazas-base de cambio rápido, el control del recorrido de sujeción tiene que asegurarse eléctricamente junto con la máquina, de manera que el husillo no pueda ponerse en funcionamiento en la posición „cambio de mordazas“.

Cubeta colector para el líquido refrigerante

En ella se recoge el refrigerante que llega por el husillo, y lo evacúa a través del palmeaje correspondiente. Junto con el líquido refrigerante pueden llegar virutas a la cubeta colector, por lo que ésta tiene que ser limpiada correspondientemente a intervalos regulares. Si no se utiliza el agujero del husillo, recomendamos cerrar el mismo en el disco de mando en el lado del plato o en el del cilindro.

5. Zerlegen des Zylinders zum Wechseln der Dichtungen und des Sicherheitssystems

- Vor dem Zerlegen Entlüftungsschrauben vorsichtig lösen!
- Zylinderflansch abschrauben
- Kühlmittel-Auffangschale und Labyrinthflasche demontieren.
- Verteilergehäuse abziehen und Kolben herausziehen.
- Alle Einzelteile reinigen und überprüfen.
- Alle Dichtungen prüfen und beschädigte austauschen. Wir empfehlen, alle Dichtungen zu erneuern. Dichtungen einfetten.
- **Achtung: Dichtungen nicht durch Werkzeuge oder scharfe Kanten beschädigen.**
- Das im Kolben eingebaute Sicherheitsventil darf vom Kunden nicht demontiert werden. Bei Störung kompletten Zylinder einsenden, da eine Funktionsprüfung dieses Ventils nur im Werk möglich ist.

Disassembling the cylinder to change the seals and the safety system

- Before disassembling the cylinder, carefully loosen the vent screws!
- Unscrew cylinder flange.
- Remove coolant collector and labyrinth flange.
- Remove distributor housing and pull out piston.
- Clean and check all parts.
- Check all seals and replace if damaged. We recommend that all seals be replaced by new ones whenever the cylinder is disassembled. Coat seals with grease.
- **Important: When fitting the seals, take care to protect them from damage by tools or sharp edges.**
- The safety valve installed in the piston may not be removed by the customer. In the event of malfunctions, return the complete cylinder as the function of this valve can only be tested at the factory.

Démontage du cylindre pour le changement des joints et du système

- Dévisser prudemment les vis de purge, avant le démontage.
- Dévisser la bride du cylindre.
- Démontez le bac collecteur de liquide d'arrosage et la bride à labyrinthe.
- Retirer le corps du distributeur et le piston.
- Nettoyer toutes les pièces et les vérifier.
- Vérifier tous les joints. Changer les joints défectueux. Il est recommandé de remplacer tous les joints lors du démontage du cylindre. Graisser les joints.
- **Attention: En montant les joints, ne pas les endommager par les outils ou les angles vifs.**
- La valve de sécurité incorporée dans le piston ne doit pas être démontée par le client. Lors de dérangement, renvoyer le cylindre complet, étant donné que le bon fonctionnement de cette valve ne peut être contrôlé qu'à l'usine.

Smontaggio del cilindro per sostituire le guarnizioni e/o il dispositivo di sicurezza

- Prima di effettuare la smontaggio, allentare con cautela le viti di spurgo.
- Svitare la flangia intermedia.
- Smontare la bacinella di raccolta refrigerante e la flangia a labirinto.
- Estrarre la carcassa del distributore, quindi sfilare lo stantuffo.
- Pulire e controllare tutti particolari.
- Controllare tutte le guarnizioni, sostituire quelle eventualmente consumate e/o difettose. (Noi consigliamo di sostituire sempre tutte le guarnizioni in occasione di una smontaggio del cilindro nei suoi particolari). Ingrassare le guarnizioni.
- **Attenzione: Evitare assolutamente di danneggiare le guarnizioni causa attriti o spigoli vivi.**
- La valvola di sicurezza incorporata nella stantuffo non può essere smontata dall'utente. In caso di anomalie, inviare il cilindro completo al nostro ufficio assistenza, in quanto il funzionamento di questa valvola può essere controllato solo presso il costruttore.

Desensamblaje del cilindro para el cambio de las juntas y del sistema de seguridad

- Antes de proceder al desensamblaje, soltar cuidadosamente los tornillos de purga de aire!
- Desenroscar la brida del cilindro.
- Desmontar la vubeta colectora de refrigerante y la brida de laberinto.
- Retirar la carcasa del distribuidor y extraer el émbolo.
- Comprobar el estado de todas las juntas y cambiar las juntas dañadas. Recomendamos cambiar todas las juntas. Engrasar las juntas.
- **Atención: No dañar las juntas con herramientas o cantos agudos.**
- La válvula de seguridad incorporada en el émbolo no debe ser desmontada por el cliente. En caso de fallo, rogamos enviar a fábrica el cilindro completo, ya que una prueba del funcionamiento de esta válvula sólo puede ser realizada en fábrica.

6. Zusammenbau des Zylinders

- Darauf achten, daß alle Teile, die mit einer Dichtung versehen sind oder in Berührung kommen vor dem Einbau gefettet werden.
- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie oben beschrieben.
- Zentrier-Ø und Anschrauffläche(Planlage auf Rund- und Planlaufgenauigkeit prüfen).
- Achtung: Bei Montage oder Demontage bzw. Kontrolle unbedingt auf Kolbenbewegung achten.

Assembling the cylinder

- Make sure that all parts provided with a seal or coming into contact with a seal are coated with grease before they are installed.
- To assemble the cylinder, reverse the disassembling procedure described above.
- Check centering diameter and seating face for radial runout and axial slip.

Assemblage du cylindre

- Veiller à ce que toutes les pièces munies d'un joint ou étant en contact avec un joint soient graissées avant leur montage.
- Effectuer l'assemblage dans l'ordre inverse du démontage.
- Vérifier le faux-rond et le voile du Ø de centrage et de la face d'appui.

Riassemblaggio del cilindro

- Prima di procedere al riassemblaggio di un cilindro bisogna sempre assicurarsi che risultino ingrassati tutti quei, particolari meccanici correati di una guarnizione oppure che vanno a contatto con una guarnizione.
- Il riassemblaggio del cilindro va eseguito procedendo in modo inverso a quanto descritto per la smontaggio dello stesso.
- Verificare che il montaggio sia perfettamente a punto in senso radiale ed assiale in corrisp. del Ø di centraggio e della superficie di accoppiamento assiale.

Ensamblaje del cilindro

- Observar que todas las piezas provistas de una junta, o que entren en contacto con éstas, sean engrasadas antes del montaje.
- El ensamblaje se efectúa análogamente pero a la inversa.
- Comprobar la precisión de concentricidad radial y axial del diámetro de centrage y de la superficie para atornillar (apoyo axial).

7. Wartung, Instandhaltung

Wartung:

Der Hohlspannzylinder mit Verteiler ist wartungs-frei.

Instandhaltung:

Jährlich oder im Falle von Druckverlust im Zylinder diesen von der Spindel nehmen und zerlegen. Dabei die Einzelteile reinigen und auf Verschleiß hin überprüfen. Im allgemeinen empfiehlt es sich, alle Dichtelemente, insbesondere jedoch diejenigen, die einer dynamischen Beanspruchung unterliegen, zu erneuern. Es sollte daher stets 1 Satz der in der Stückliste gekennzeichneten Dichtelemente und Verschleißteile auf Lager gelegt werden. Beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Demontage vorgehen und dabei darauf achten, daß signierte oder lagebestimmte Teile in der ihnen zugeordneten Lage zusammengesetzt werden, um Wucht- oder Funktionsstörungen zu vermeiden.

Achtung:

Dichtungen nicht durch Werkzeuge oder scharfe Kanten beschädigen. Damit die Laufruhe des Zylinders erhalten bleibt, ist ein Nachwuchten nach der Wiedermontage zu empfehlen. Bei Drehzahlen ab 3000 min⁻¹ ist dies jedoch unabdingbar. Auf Wunsch kann dies im Werk der Fa. Röhm oder beim Kunden mit Hilfe eines Mobilwuchtgerätes durch unseren Monteur gegen Berechnung erfolgen. Eine Laufkontrolle mit besonderem Augenmerk auf etwaige neu auftretende Vibrationen sollte auf alle Fälle durchgeführt werden. Weitere Wartungsarbeiten fallen am Spannzylinder nicht an.

Maintenance, upkeep

Maintenance:

The through-hole type actuating cylinder with distributor requires no regular maintenance.

Upkeep:

Once a year or whenever there is a loss of pressure, remove the cylinder from the spindle and disassemble it. Clean all parts and check them for wear. It is generally good practice to replace all sealing elements or at least those subject to dynamic stress. For this reason, 1 set of the sealing elements identified in the parts list and a supply of consumable items should be stocked at all times. To reassemble the cylinder, reverse the disassembly procedure. Make sure that marked parts or parts requiring a specific position are assembled in the intended position in order to avoid unbalance or malfunctions.

Important:

Do not damage seals with tools or sharp edges. To keep the smooth running, it is good practice to rebalance it after reassembly. At speeds over 3000 rpm, this precaution is a "must". On request, reassembled cylinders will be rebalanced against charge at the Röhm factory or on the customer's premises by one of our fitters with the aid of a portable balancing machine. Reassembled cylinders should at least be checked for vibrations which were not present before the cylinder was disassembled. This is all the services which the cylinder requires.

Entretien, maintenance

Entretien:

Le cylindre de serrage à passage de barre avec distributeur est exempt d'entretien.

Maintenance:

Une fois par an ou en cas de perte de pression, ôter le cylindre de la broche et le démonter. Nettoyer les différentes pièces et vérifier leur usure. En général il est recommandé de renouveler tous les éléments d'étanchéité, en particulier ceux soumis à une contrainte dynamique. Il est de ce fait nécessaire d'avoir toujours en magasin un jeu des éléments d'étanchéité et des pièces d'usure marqués dans la nomenclature. Lors de l'assemblage, procéder dans l'ordre inverse du démontage et veiller à ce que les pièces marquées ou à mettre dans une certaine position soient bien assemblées dans la position prescrite pour éviter des dérangement d'équilibre ou de fonction.

Attention:

Ne pas endommager les pièces d'étanchéité avec des outils ou des arêtes vives. Pour conserver la stabilité de marche du cylindre, il est recommandé de le rééquilibrer après son réassemblage. Pour les nombres de tours à partir de 3000 min⁻¹, cette opération est indispensable. A la demande, ceci peut être effectué, sur facture, dans les ateliers de la Société Röhm ou par notre monteur chez le client à l'aide d'un instrument d'équilibrage mobile. Un contrôle de marche est à effectuer dans tous les cas en vérifiant particulièrement si de vibrations nouvelles apparaissent. Le cylindre de serrage ne nécessite aucun autre travail d'entretien.

Manutenzione, interventi

Manutenzione:

Il cilindro di serraggio cavo è esente da manutenzione.

Interventi:

Una volta all'anno o in caso di diminuzione di pressione nel cilindro staccare lo stesso dal mandrino e smontarlo. Durante l'operazione pulire i singoli pezzi e verificarne lo stato d'usura. In generale si consiglia di sostituire tutti gli elementi di guarnizione, in particolare tuttavia quelli sottoposti a sollecitazione dinamica. Si dovrebbe pertanto tenere sempre a magazzino una serie degli elementi di guarnizione e dei pezzi soggetti a usura indicati nella distinta base. Per il rimontaggio procedere nella successione inversa allo smontaggio, avendo cura che pezzi contrassegnati o con una precisa posizione vengano montati nell'ordine prestabilito, onde evitare disturbi di equilibrio o di funzionamento.

Attenzione:

Non danneggiare le guarnizioni con utensili o spigoli vivi. Per mantenere la silenziosità di rotazione del cilindro, si consiglia, dopo il rimontaggio, una riequilibratura. Ciò indispensabile a partire da 3000 giri al minuto. Su richiesta questo intervento può essere effettuato, dietro fatturazione, nello stabilimento della Ditta Röhm o presso il cliente, con l'ausilio di un apparecchio equilibratore mobile ad opera di un nostro montatore. Un controllo di funzionamento dovrebbe essere effettuato comunque, rivolgendo particolare attenzione ad eventuali nuove vibrazioni. Altri lavori di manutenzione al cilindro di serraggio non sono necessari.

Mantenimiento, conservación

Mantenimiento:

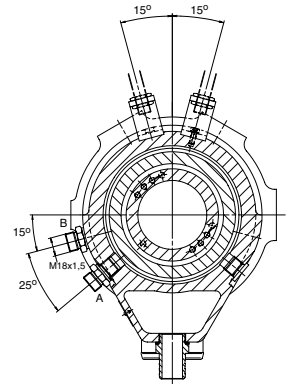
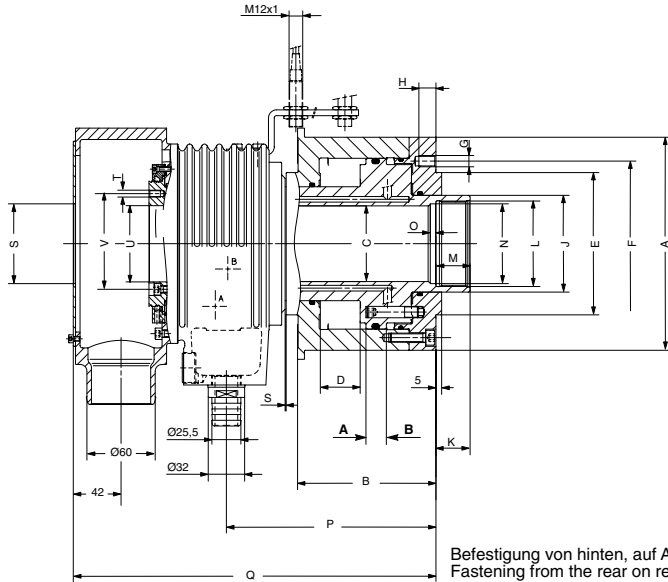
El cilindro de sujeción hueco y el distribuidor no requieren mantenimiento.

Conservación:

Una vez al año, o bien en caso de haber pérdidas de presión en el cilindro, separar el cilindro del husillo y desarmarlo. Una vez desarmado, limpiar las distintas piezas y revisarlas para determinar un posible desgaste. Como norma general se recomienda, cambiar todos los elementos de estanqueidad, en especial aquellos que estén sometidos a una sollicitación dinámica. Es por ello que se debería tener siempre en almacén un juego de los elementos de estanqueidad y piezas de desgaste indicados en la lista de piezas y partes. Para el armado se deberá proceder siguiendo el orden inverso del correspondiente al desmontaje, cuidando de que las piezas marcadas o de posición determinada sean colocadas en la posición que les ha sido asignada, de modo de evitar perturbaciones del funcionamiento o del equilibrio rotatorio.

Atención:

Las juntas no deben ser dañadas por herramientas o cantos de filo agudo. Con el objeto de mantener la estabilidad de marcha del cilindro, se recomienda reequilibrarlo una vez que haya sido montado nuevamente. Esta medida pasa a ser indispensable tratándose de números de revoluciones superiores a 3000 min⁻¹. A petición del cliente, este reequilibrado puede ser efectuado en la fábrica de la empresa Röhm o en los recintos del cliente, contra facturación, por nuestro montador, con el auxilio de una equilibradora móvil. Un control de marcha con especial énfasis en la posible aparición de nuevas vibraciones, debería efectuarse en todo caso. El cilindro de sujeción no requiere de trabajos de mantenimiento adicionales.



Befestigung von hinten, auf Anfrage
Fastening from the rear on request

Typ 459-10

Größe – Size	27/68	37/77	46/102	52/148	67/120	76/200	86/213	91/228	
Id.-Nr.	421000	421001	421002	421003	421004	421005	421006	421782	
A	131	154	175	192	187	220	230	240	
B	95	95	110	115	121,5	121,5	auf Anfr./on req.	auf Anfr./on req.	
C	27,2	37,2	46,2	52,2	67,2	76,2	86,2	91,2	
D Hub – stroke	20	20	20	25	35	35	35	40	
E _{-0,01}	70	82	130	130	125	160	145	180	
F	105	135	155	170	145	190	204	215	
G	6 x M8	8 x M8	12 x M10	12 x M10	12 x M10	12 x M10	8 x M12	8 x M12	
H	15	15	20	20	20	20	20	20	
J	42	48	62	70	85	95	104	110	
K	max min	25 5	25 0	20 -3	50 15	25 -10	40 5	35 -5	
L	M34 x 1,5	M42 x 1,5	M55 x 2	M60 x 2	M75 x 2	M85 x 2	M95 x 2	M100 x 2	
M	25	25	30	30	30	35	35	35	
N ^{H8}	30	40	50	55	70	80	90	95	
O	5	5	5	5	5	5	5	5	
P	max min	160,5 140,5	176,5 156,5	190 170	200 175	219 184	219 184	auf Anfr./on req. auf Anfr./on req.	auf Anfr./on req. auf Anfr./on req.
Q	max min	271,5 251,5	300 280	316 296	326 301	351,5 316,5	351,5 316,5	auf Anfr./on req. auf Anfr./on req.	auf Anfr./on req. auf Anfr./on req.
R	max min	21 1	21 1	21 1	26 1	36 1	36 1	41 1	
S	max min	32 45	41 55	55 62	55 62	70 88	80 90	auf Anfr./on req. 100	auf Anfr./on req. 110
T	max min	27 37	37 46	46 52	52 67	67 76	76 86	86 91	
U	max min	21 1	21 1	21 1	26 1	36 1	36 1	41 1	
V	M5/3 x120°	M5/3 x120°	M6/3 x120°	M6/3 x120°	M6/3 x120°	M6/3 x120°	M6/3 x120°	M6/3 x120°	
Kolbenfläche – Piston area	A cm ² B cm ²	56 68	63,5 77	92 102,5	133 145	98 120	182 198	auf Anfr./on req. 213	auf Anfr./on req. 228
Max. zulässige Drehzahl – Max. admissible speed	RPM	9000	8000	6300	5500	5000	4700	3500	3000
Max. Betätigungsdruck – Max. operating power	bar	50	50	50	50	50	50	40	40
Massenträgheitsmoment J – Moment of inertia J	kgm ²	0,022	0,032	0,051	0,104	0,102	0,192	0,235	0,279
Gesamtverlustölmenge – Total leakage rate	l/min	2,0	2,5	3,0	3,0	4,0	4,5	5,0	5,0
Max. Verlustleistung – Max. power loss	KW	0,20	0,22	0,26	0,39	0,48	0,74	0,96	1,22
Gewicht ca. – Weight approx.	kg	14,0	16,8	20,5	27,5	29,4	38,0	43,0	47,8

Bei Arbeiten mit Hoch- und Niederdruck ist das Lösen des Sicherheitsventils gewährleistet bei Spanndruck : Lösedruck ≤ 5,5 : 1

With high and low pressure chocking the change-over of the safety valve is guaranteed when chocking pressure : releasing pressure ≤ 5,5 : 1

Röhm GmbH, Postfach 11 61, D-89565 Sontheim/Brenz,
Tel. 0 73 25/16-0, Fax 0 73 25/16-4 92
<http://www.roehm-spannzeuge.com>
E-Mail: info@roehm-spannzeuge.com