

- DE Original-Betriebsanleitung
Drehfutter DURO-M
- EN Translation of the Original Operating Manual
Lathe chuck DURO-M
- FR Traduction du manuel d'utilisation original
Mandrin rotatif DURO-M
- IT Traduzione del manuale operativo originale
Autocentrante per tornio DURO-M
- ES Traducción de las instrucciones de servicio originales
Plato de torno DURO-M

Aufbewahren zum Nachschlagen | Store for Reference
À conserver pour une consultation ultérieure | Conservare per consultare
Guardar para consultar más tarde

Version 0.1 • 30.03.2022

DE Original-Betriebsanleitung Drehfutter DURO-M



Aufbewahren zum Nachschlagen

Version 0.1 • 30.03.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung	5
1.1	Herstellerangaben.....	5
1.2	Urheberschutz	5
1.3	Haftung und Gewährleistung.....	5
1.4	Darstellungskonventionen.....	7
1.4.1	Textdarstellung.....	7
1.4.2	Darstellung von Sicherheits- und Warnhinweisen	8
2	Sicherheit.....	9
2.1	Allgemeine Gefährdungen.....	9
2.1.1	Gefahren durch herausgeschleuderte Teile	9
2.1.2	Hautreizungen durch Betriebsstoffe	10
2.1.3	Augenverletzungen durch Späne.....	10
2.1.4	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.....	10
2.1.5	Gefahren durch unwichtige Werkstücke	10
2.1.6	Kollision.....	11
2.1.7	Gefahr durch Quetschen	11
2.1.8	Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen	11
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
2.4	Qualifikation des Bedien- und Fachpersonals	14
2.5	Persönliche Schutzausrüstung	14
3	Produktbeschreibung	15
3.1	Zu diesem Drehfutter	15
3.1.1	Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation	17
3.2	Technische Daten	18
3.2.1	Technische Daten 3-Backen	18
3.2.2	Technische Daten 4-Backen	19
3.2.3	Technische Daten 6-Backen	20
3.2.4	Technische Daten 2-Backen	20
3.2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	21
3.2.6	Zulässige Betriebsstoffe	21
4	Transport.....	22
4.1	Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation	22
4.2	Transportgewinde.....	23
5	Montage des Drehfutters.....	24

5.1	Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation	25
5.2	Befestigung von hinten (DIN 6350 mit zylindrischer Zentrieraufnahme Form A)	26
5.3	Befestigung von vorne mit Zylinderkopfschrauben (DIN 6350 mit zylindrischer Zentrieraufnahme)	27
5.4	Befestigung von vorne mit Zylinderkopfschrauben (DIN ISO 702-1 mit Kurzkegel)	28
5.5	Mit Camlockbolzen montieren (DIN ISO 702-2)	29
5.6	Mit Stehbolzen montieren (DIN ISO 702-3)	30
5.7	Anzugsmaß	31
6	Betrieb des Drehfutters	32
6.1	Grundlagen	33
6.2	Backen einsetzen	33
6.3	Werkstück spannen	36
6.4	Spannbereiche der Backenstufen der Umkehrbacken	38
7	Wartung	40
7.1	Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation	40
7.2	Wartungsintervall	41
7.3	Wartungstätigkeiten	42
7.3.1	Befestigung von Verschraubungen prüfen	42
7.3.2	Backenführungen abschmieren	43
7.3.3	Spannkraft prüfen	43
7.3.4	Drehfutter abschmieren	43
8	Reinigung	45
8.1	Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation	46
8.2	Ganzreinigung	47
8.3	Teilreinigung	49
9	Lagerung	50
10	Störungsabhilfe	51
11	Entsorgung	52
12	Notizen	53

1 Zu dieser Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt ausführlich die Verwendung, die Montage und die Wartung für ein Drehfutter DURO-M. Die Leistungsfähigkeit des Drehfutters hängt wesentlich vom sachgerechten Einsatz und von einer sorgfältigen Wartung ab. Die vorliegende Betriebsanleitung gilt als führendes Dokument und wird bei der Auslieferung des Produkts zur Verfügung gestellt. Das Personal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für ein sicheres Arbeiten mit dem Drehfutter. Zusätzlich zu den hier ausgeführten Bestimmungen müssen die ortsüblichen und anwenderbezogenen Betriebsvorschriften und die berufsbezogenen Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

1.1 Herstellerangaben

RÖHM GmbH
Heinrich-Röhm-Straße 50
89567 Sontheim/Brenz
Deutschland

Telefon: +49 7325 160
Fax: +49 7325 16492
Web: www.roehm.biz
E-Mail: info@roehm.biz

1.2 Urheberrecht

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Die Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte, Vervielfältigungen jeglicher Art und Form - auch auszugsweise - sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhalts sind ohne schriftliche Genehmigung von RÖHM (außer für interne Zwecke) nicht gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

1.3 Haftung und Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung erfolgen unter Berücksichtigung von bisherigen Erfahrungen und Erkenntnissen. Die Produkte von RÖHM werden ständig weiterentwickelt. RÖHM behält sich daher das Recht vor, alle Änderungen und Verbesserungen anzubringen, die für zweckmäßig erachtet werden. Eine Verpflichtung, diese auf früher gelieferte Drehfutter auszudehnen, ist damit jedoch nicht verbunden. Das Drehfutter ist ausschließlich für den in der "bestimmungsgemäßen Verwendung" spezi-

fizierten Verwendungszweck gebaut. Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet RÖHM nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber. Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Bedienungsfehler, Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung oder unsachgemäßer Wartung durch nicht autorisiertes Personal entstehen, ist die Produkthaftung für Folgeschäden jeder Art ausgeschlossen.

RÖHM weist ausdrücklich darauf hin, dass nicht von RÖHM gelieferte Ersatz- und Verschleißteile durch RÖHM freigegeben werden müssen. RÖHM übernimmt keine Haftung für nicht freigegebene Ersatz- und Verschleißteile. Dies gilt sowohl für die Produkthaftung bei Folgeschäden jeder Art als auch für die Haftung bei Sachschäden.

Jegliche eigenmächtige Umbauten, Veränderungen am Drehfutter und/oder Veränderung der Bedingungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung seitens RÖHM für daraus resultierende Schäden aus. Wenn Veränderungen am Drehfutter notwendig sind oder sich der Einsatzbereich von dem der bestimmungsgemäßen Verwendung unterscheidet, muss dies in Absprache und mit ausdrücklicher Genehmigung von RÖHM erfolgen.

Es gelten die gesetzlichen und vertraglich vereinbarten Bedingungen.

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind Schäden oder Mängel

- verursacht durch den Betreiber durch Nichterfüllung der schriftlichen Anweisungen von RÖHM in Bezug auf
 - die Inbetriebnahme (z. B. mangelhafte Bau- und Montagearbeiten),
 - den Betrieb und
 - die Wartung der Ausrüstung (sofern diese Wartung nicht vertraglich von RÖHM übernommen wurde).
- verursacht durch RÖHM unbekannte technische Betriebsbedingungen (z. B. chemischer oder elektrolytischer Einflüsse) und/oder Maschinendaten.
- verursacht durch natürlichen Verschleiß.
- verursacht durch Einwirkung von höherer Gewalt.
- verursacht durch Fehlbedienung jeglicher Art oder verursacht durch nicht sachgemäßen Einsatz oder Betrieb des Drehfutters. Dazu zählt auch die Belastung jenseits der angegebenen Belastungsgrenzen (z. B. Drehzahl, Druck, Kraft usw.).

Dies umfasst auch Schäden,

- welche entstehen, wenn der Betreiber oder Dritte, ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von RÖHM, Änderungen oder Reparaturen an dessen Leistungen/Produkten vornehmen. Davon ausgenommen sind Schäden oder Mängel, welche nachweislich nicht durch diese Änderungen oder Reparaturen eingetreten sind.
- welche durch Einsatz des Drehfutters unter geänderten Betriebsbedingungen (z. B. Werkstoffe, Werkzeuge, Schnittparameter, Programme etc.) erfolgen, insbesondere ohne Rücksprache und schriftliche Freigabe durch den Verkäufer bzw. durch RÖHM.
- welche auf geänderte Umgebungsbedingungen zurückzuführen sind.

1.4 Darstellungskonventionen

1.4.1 Textdarstellung

Um die Lesbarkeit und die Verständlichkeit des Textes zu verbessern, wurden folgende Konventionen getroffen:

Textart	Kennzeichnung	Funktion
Handlungsanweisung	1. 2., usw.	Kennzeichnet eine Handlungsabfolge
	•	Kennzeichnet eine einzelne Handlungsanweisung
	➤	Kennzeichnet ein Zwischenresultat einer Handlungsanweisung
	✓	Kennzeichnet das Endergebnis einer Handlungsanweisung
Auflistung	▪	Kennzeichnet Elemente einer Auflistung
	○	Kennzeichnet Anmerkungen innerhalb einer Auflistung



Beinhaltet eine nützliche Information oder weitergehende Informationen.

1.4.2 Darstellung von Sicherheits- und Warnhinweisen

Sicherheits- und Warnhinweise sind durch Symbole gekennzeichnet. Das Signalwort und die Farbdarstellung bringen das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck.

Halten Sie die Sicherheitshinweise unbedingt ein, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

⚠ GEFAHR	
	<p>Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu bleibenden Personenschäden führt, wenn sie nicht gemieden wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.
⚠ WARNUNG	
	<p>Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder bleibenden Personenschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.
⚠ VORSICHT	
	<p>Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten reversiblen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.
HINWEIS	
	<p>Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.

2 Sicherheit

DE

Sicherheitshinweise und Sicherheitseinrichtungen dienen der Verhütung von Unfällen und zur Vermeidung von Schäden bei Arbeiten am Drehfutter. Die Sicherheitshinweise enthalten Warnhinweise und grundlegende Sicherheitshinweise. Neben den Sicherheitshinweisen in diesem Kapitel gibt es in den nachfolgenden Kapiteln handlungsbezogene Warnhinweise. Erst das Beachten aller Sicherheitshinweise und Warnhinweise in der Betriebsanleitung ermöglicht den optimalen Schutz des Personals und der Umwelt vor Gefährdungen und die fehlerfreie Bedienung.

2.1 Allgemeine Gefährdungen

Beim Einsatz besteht ein besonderes Potential an Restgefahren

- bei Montage- und Einrichtarbeiten,
- beim Betrieb und
- bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.

Dieses Gefahrenpotential lässt sich mit Rücksicht auf die funktionelle Verfügbarkeit nicht vollständig aufheben. Deshalb sind sämtliche Einzelvorschriften dieser Betriebsanleitung zu befolgen.

2.1.1 Gefahren durch herausgeschleuderte Teile

Während des Betriebs kann sich durch mechanisches Versagen (z. B. durch defekte Teile) oder fehlerhafte Bedienung (z. B. zu hohe Drehzahl) die Verbindung zwischen Werkstück und Drehfutter DURO-M lösen. Dabei kann das Werkstück herausgeschleudert werden und schwere Quetsch- und Stoßverletzungen verursachen.

Um Quetsch- und Stoßverletzungen zu vermeiden, vor jedem Betrieb die einwandfreie Funktion des Drehfutters DURO-M sicherstellen. Zudem sicherstellen, dass unbefugte Personen das Drehfutter DURO-M nicht unbeabsichtigt in Rotation versetzen können.

- **Die maximal zulässige Drehzahl ist nur bei maximaler Spannkraft zulässig.**
- Nur wenn das maximale Betätigungsmoment eingeleitet wird, erreicht das Drehfutter die maximale ausgewiesene Spannkraftsumme.
- Die maximale Spannkraft muss regelmäßig geprüft werden.
- Der Betrieb ist nur mit einer wirksam trennenden Schutzeinrichtung zulässig.

2.1.2 Hautreizungen durch Betriebsstoffe

Das Schmiermittel besteht aus Stoffen, die bei häufigem Hautkontakt zu Hautreizungen führen können.

Um das Risiko von Hautreizungen zu minimieren, lange Arbeitskleidung tragen und den Kontakt mit dem Schmiermittel vermeiden. Zudem das Sicherheitsdatenblatt des Schmiermittels beachten und während der Wartungsarbeiten im Umgang mit dem Schmiermittel Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.

2.1.3 Augenverletzungen durch Späne

Während der Metallverarbeitung können gefährliche Metallspäne entstehen. Während des Betriebs oder bei Reinigungsarbeiten des Drehfutters DURO-M können die Metallspäne aufgewirbelt werden und zu Augen- und Schnittverletzungen führen.

Um Augen- und Schnittverletzungen zu vermeiden, während des Betriebs und bei Reinigungsarbeiten persönliche Schutzausrüstung tragen. Die Reinigung mit Druckluft oder einem Hochdruckreiniger ist nicht gestattet.

2.1.4 Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Während des Betriebs kann sich das Drehfutter DURO-M erhitzen.

Um Verbrennungen zu vermeiden, das Drehfutter DURO-M nach der Bearbeitung nicht berühren und vor durchzuführenden Montage und Wartungsarbeiten abkühlen lassen.

2.1.5 Gefahren durch unwuchtige Werkstücke

Das Spannen von unwichtigen Werkstücken erzeugt bei rotierenden Spindeln eine Fliehkraft, welche die Laufruhe des Drehfutters DURO-M stört. Restrisiken können durch einen unzureichenden Rotationsausgleich entstehen. Dies gilt insbesondere bei:

- hohen Drehzahlen,
- der Spannung von asymmetrischen Werkstücken,
- Verwendung unterschiedlicher Aufsatzbacken oder
- allen Asymmetrien des Drehfutters DURO-M.

Unwichtige Werkstücke gefährden das Personal, das Drehfutter DURO-M und die Maschine.

Um unerwünschte Unwuchten auszugleichen und daraus entstehende Schäden zu vermeiden, muss die symmetrische Massenverteilung wieder hergestellt und das Drehfutter DURO-M mit Werkstück dynamisch gewuchtet werden.

2.1.6 Kollision

Kommt es zu einer Kollision, muss das Drehfutter vor einer erneuten Inbetriebnahme entweder qualifiziert (von RÖHM) überprüft und ggf. instandgesetzt oder komplett ersetzt werden.

2.1.7 Gefahr durch Quetschen

Der Maschinenhersteller und / oder der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass jegliche Gefährdung von Personen aufgrund von unvermeidbaren Bewegungen ausgeschlossen ist. Dazu können z. B. 2-Hand-Betätigungen oder - noch besser - entsprechende trennende Schutzeinrichtungen dienen.

Ist ein Spalt nach gefahrenem Weg **kleiner als 25 mm**, besteht grundsätzlich die Gefahr durch Quetschen von Extremitäten. Daher muss

- die Verfahrgeschwindigkeit sich einander zubewegender Bauteile grundsätzlich auf nicht mehr als 2 m/min (Vorgabe analog zu DIN EN ISO 23125) reduziert werden. Dies gilt auch für **Inbetriebnahmearbeiten**, den **Einrichtebetrieb** und **Instandhaltungsarbeiten**.
- oder bei Spannmitteln mit Spannbewegungen die Werkstückbelastung im Normalbetrieb entweder maschinell oder mit Ladestock erfolgen
- oder das zu spannende Objekt vor Einleitung der Bewegung mit einer fest- oder vorübergehend angebauten Werkstückhaltevorrichtung (z. B. Prisma) fixiert werden.
- oder, z. B. bei Zylindern und vergleichbaren bewegten Bauteilen, der Spalt durch eine trennende Schutzeinrichtung unzugänglich abgedeckt werden.

2.1.8 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

Im Gefahrenfall und bei Unfällen ist dafür zu sorgen, dass unverzüglich Erste-Hilfe-Maßnahmen ergriffen werden können.

1. Maschine sofort über den Not-Halt-Taster stillsetzen.
2. Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinsetzen oder hinlegen.
3. Arzt anfordern.
 - Unfallstelle nicht verändern.
4. Erste Hilfe leisten.
 - Blutungen stillen.
 - Verbrennungen kühlen.
5. Alle Unfälle dem Vorgesetzten melden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Drehfutter DURO-M dient zum Spannen von regelmäßig und unregelmäßig geformten Werkstücken. Die zu spannenden Werkstücke müssen eine der Spannkraft angemessene Festigkeit haben und dürfen maximal geringfügig kompressibel sein.

Das Drehfutter darf in Werkzeugmaschinen für spanabhebende und spanlose Verfahren montiert werden (ausgenommen Schleifmaschinen). Die maximal zulässige Drehzahl und Betätigungskraft, sowie das maximal zulässige Werkstückgewicht können dem aktuellen Katalog und den Tabellen (siehe Übersicht Baugrößen) entnommen werden. Eine Drehmomentkehr des übertragenen Moments während der laufenden Bearbeitung ist zulässig. Das Drehfutter darf nur bei geschlossener, trennender Schutzeinrichtung betrieben werden (Ausnahme: Einrichtbetrieb).

Das Drehfutter ist ein 2-, 3-, 4- oder 6-Backenfutter. Zur Verwendung zugelassen sind ausschließlich Original-RÖHM-Spannbacken. Fremdfabrikate können die Sicherheit des Drehfutters beeinträchtigen und zu Schäden führen.

Die zu verwendenden Backen müssen den folgenden Vorgaben entsprechen:

- Die Backen müssen so leicht wie möglich ausgeführt werden.
- Der Spannungspunkt der Backen muss möglichst nahe am liegen.
- Die Backen müssen der Größe (gleich oder kleiner), dem Gewicht (gleich oder leichter) und der Festigkeit (gleich oder höher) der dem zugeordneten Backen angepasst werden. Sind die Backen schwerer, größer oder haben eine geringere Festigkeit als die dem zugeordneten Backen, müssen die höhere Fliehkraft und die höhere Belastung des berücksichtigt werden. Die Spannkraft und maximale Drehzahl müssen angepasst werden.

Der maximal zulässige Spanndurchmesser der Backen und die Grenzen der Backen müssen eingehalten werden.

Das Spannen und Verstellen ist nur mit dem Original-Spann- bzw. Verstell-schlüssel von RÖHM zulässig.

Die zulässigen Einsatz- und Umweltbedingungen müssen eingehalten werden (siehe Umgebungs- und Einsatzbedingungen).

Das Drehfutter DURO-M ist nur für den gewerblichen Gebrauch bestimmt.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

DE

Wird das Drehfutter außerhalb der in dieser Betriebsanleitung angegebenen bestimmungsgemäßen Verwendung betrieben, gilt dies als nicht bestimmungsgemäß.

Ein über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehender Gebrauch bringt Gefahren mit sich und ist seitens RÖHM nicht erlaubt.

Folgendes gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung:

- Die Verwendung von defekten Backen (z. B. Verzahnung an Grundbacke abgebrochen oder Risse in den Backen).
- Der Betrieb bei gestecktem Spannschlüssel.
- Das Manipulieren des Spannschlüssels (z. B. Entfernen der Sicherheitsfeder).
- Das Spannen von Werkstücken bei nicht montiertem Drehfutter.
- Das kraftbetätigte Spannen mit einer Betätigungseinrichtung.
- Das direkte Richten des Kühlmittelstrahls auf Führungen oder Schmier nipples.
- Der Betrieb ohne oder bei nicht ausreichend gespanntem Werkstück.
- Das Spannen von kompressiblen Werkstücken.
- Das Spannen von zu schweren oder zu langen Werkstücken (siehe Dokument „Allgemeine Hinweise und Richtlinien für den Einsatz von kraftbetätigten Spanneinrichtungen (RÖHM-Norm RN 1391) **Grundlagen** [▶ 33]).
- Das Entfernen von Spänen während des Betriebs.
- Die Verwendung des Drehfutters in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Der Betrieb bei ungenügender Wartung.
- Die Verwendung von Nicht-Originalteilen als Ersatzteile.
- Die Verwendung des Drehfutters als Lastaufnahmemittel.
- Der Betrieb außerhalb der definierten Betriebsparameter.
- Der Betrieb mit nicht vom Hersteller genehmigten Modifikationen.
- Der Betrieb ohne wirksame trennende Schutzeinrichtung.
- Die Montage des Drehfutters und Einzelteile mit falschem Anzugsmoment (siehe **Befestigung von Verschraubungen prüfen** [▶ 42]).
- Das Spannen des Drehfutters in einem anderen Futter.

2.4 Qualifikation des Bedien- und Fachpersonals

Definition Fachkraft

Als Fachkraft wird eine Person bezeichnet, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Weiterhin besitzt sie Kenntnis über die einschlägigen Bestimmungen. Es kommt nur ausgebildetes Fachpersonal oder solches Personal in Betracht, das nach Auswahl des Betreibers für fähig befunden wurde.

Definition „Unterwiesene/geschulte Person“

Als unterwiesene/geschulte Person gilt eine Person, die über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt wurde. Auch über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen wurde sie belehrt. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person tätig werden.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten an und mit dem Drehfutter ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich.

- Die Schutzausrüstung muss während der Arbeit stets in einwandfreiem Zustand sein. Schadhafte Schutzausrüstung muss sofort ersetzt werden.
- Im Arbeitsbereich der Maschine angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.



Schutzbrille tragen



Schutzhandschuhe tragen



Sicherheitsschuhe tragen



Schutzkleidung tragen

HINWEIS:

Personen mit langen Haaren müssen beim Umgang mit dem Drehfutter ein Haarnetz tragen.

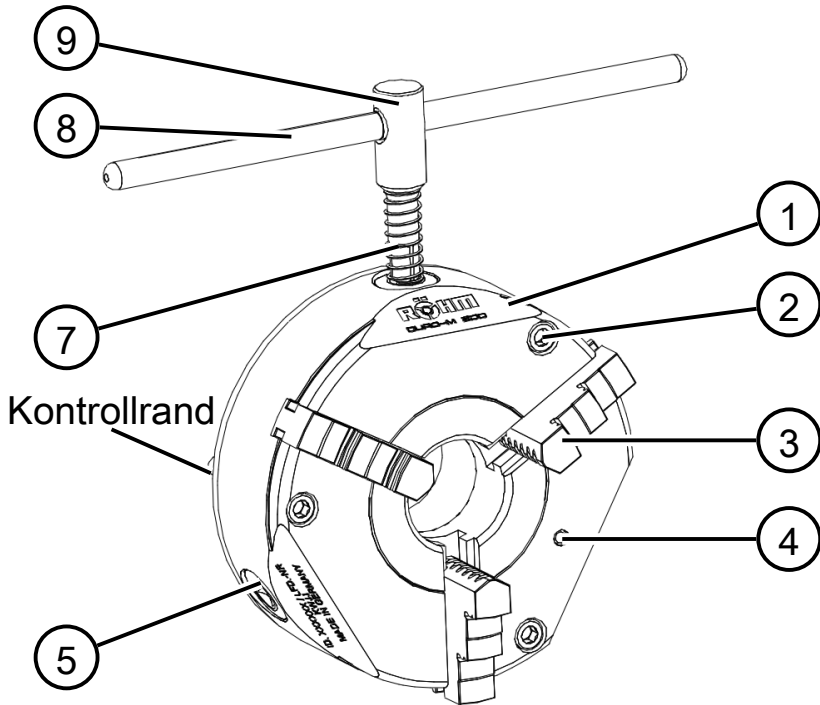


Gehörschutz tragen

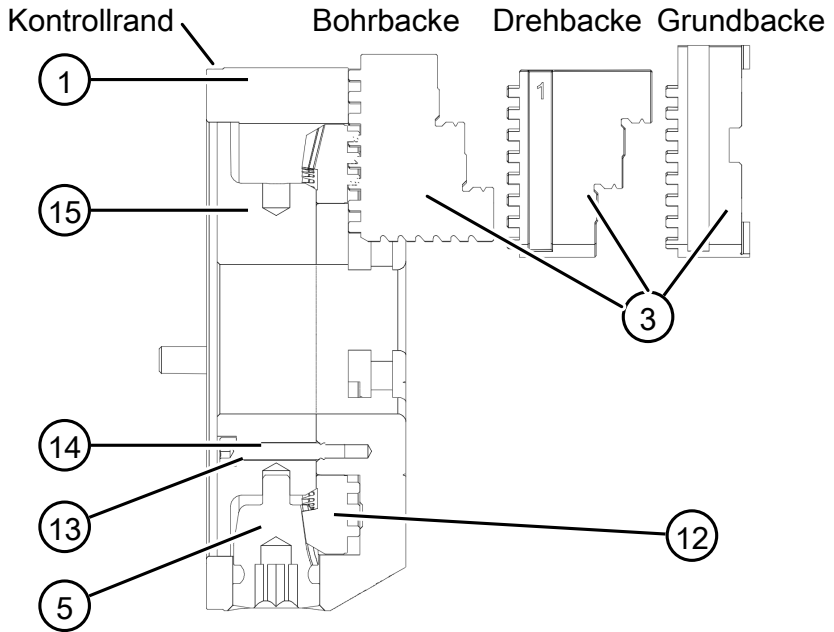
3 Produktbeschreibung

DE

3.1 Zu diesem Drehfutter



1 Körper	5 Trieb
2 Befestigungsschrauben	7 Sicherheitsfeder
3 Bohr-Dreh- Grundbacke	8 Knebel
4 Trichterschmiernippel	9 Spannschlüssel

Schnitt


12	Spiralring	14	Deckel-Befestigungsschraube
13	Sicherungsscheibe	15	Deckel

Das Drehfutter DURO-M ist ein 2,3,4- oder 6- Backenfutter mit Bohr- oder Drehbacken (3), welches zum Spannen von regelmäßig und unregelmäßig geformten Werkstücken dient. Durch einen radial angeordneten Trieb (5) wird die Kraft über eine Kegelverzahnung auf den Spiralring (12) übertragen und auf die Bohrbacken, Drehbacken oder Grundbacken (3), weitergeleitet. Mit dem Spannschlüssel (9) wird das Drehfutter DURO-M gespannt

3.1.1 Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation

Bei Arbeiten an und mit dem Drehfutter DURO-M ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich. Das Bereitstellen der Schutzausrüstung obliegt dem Betreiber.

- Die Schutzausrüstung muss während der Arbeit stets in einwandfreiem Zustand sein. Schadhafte Schutzausrüstung muss sofort ersetzt werden.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.
- Während dem **rotierenden Betrieb** des Drehfutters DURO-M dürfen **keine** Schutzhandschuhe getragen werden! Schutzhandschuhe sind nur während des Transports, der Montage und der Wartung und solange das Drehfutter DURO-M still steht zu tragen.



Schutzhandschuhe tragen



Schutzbrille tragen



Gehörschutz tragen



Sicherheitsschuhe tragen



Schutzkleidung tragen

Arbeiten an und mit dem Drehfutter dürfen nur durch qualifiziertes Bedien- und Fachpersonal durchgeführt werden (siehe Qualifikation des Bedien- und Fachpersonals).

3.2 Technische Daten

3.2.1 Technische Daten 3-Backen

Übersicht Baugrößen

Größe KK + DIN 6350	74	80	100	125	160	200	250	315
Max.Drehzahl [min]	7000	7000	6300	5500	4600	4000	3000	2300
Drehmoment [Nm]	30	30	60	80	110	140	150	180
Gesamt- spannkraft [kN]	11	13	27	31	47	55	63	69
Max. Anteiliges Werk- stückgewicht in kg.	365	430	900	1030	1565	1830	2100	2300

Größe KK + DIN 6350	400	500	630	700	800	1000	1250
Max.Drehzahl [min]	1800	1300	850	800	700	560	450
Drehmoment [Nm]	240	260	280	280	300	450	450
Gesamt- spannkraft	92	100	105	105	110	115	115
Max. Anteiliges Werk- stückgewicht in kg.	3065	3330	3500	3500	3665	3830	3830

3.2.2 Technische Daten 4-Backen

DE

Übersicht Baugrößen

Größe KK + DIN 6350	100	125	160	200	250	315	400
Max.Drehzahl [min-1]	6300	5500	4600	4000	3000	2300	1800
Drehmoment [Nm]	60	80	110	140	150	180	240
Gesamtspannkraft [Nm]	27	31	47	55	63	69	92
Max. Anteiliges Werkstückgewicht in kg.	900	1030	1565	1830	2100	2300	3065

Größe KK + DIN 6350	500	630	700	800	1000	1250
Max.Drehzahl [min-1]	1300	850	800	700	560	450
Drehmoment [Nm]	260	280	280	300	450	450
Gesamtspannkraft [Nm]	100	105	105	110	115	115
Max. Anteiliges Werkstückgewicht in kg.	3330	3500	3500	3665	3830	3830

3.2.3 Technische Daten 6-Backen

Übersicht Baugrößen

Größe KK + DIN 6350	160	200	250	315	400
Max.Drehzahl [min]	2700	2400	1800	1400	1100
Drehmoment [Nm]	110	140	150	180	240
Gesamtspannkraft [kN]	47	55	63	69	92
Max. Anteiliges Werkstückgewicht in kg.	1830	2100	2100	2300	3065

3.2.4 Technische Daten 2-Backen

Übersicht Baugrößen

Größe KK + DIN 6350	100	125	160	200	250	315	400
Max.Drehzahl [min]	3700	3300	2700	2400	1800	1400	1100
Drehmoment [Nm]	40	50	70	90	100	120	160
Gesamtspannkraft [kN]	18	19	29	35	42	46	60

3.2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

DE

Das ist für folgende Umgebungs- bzw. Einsatzbedingungen ausgelegt:

Umgebungsmedium	Luft, nicht korrosive/aggressive Flüssigkeiten und Gase
Einsatzort	Innenraum
Schwinggeschwindigkeiten	< 5 mm/s analog DIN ISO 10816-3
Relative Luftfeuchtigkeit (bei 40 °C)	< 100% der Einsatz unter sehr hoher Luftfeuchtigkeit führt zu schnellerer Korrosion und schränkt ggf. die Lebensdauer ein
Umgebungen mit Explosionsgefahr	Nein
Umgebungstemperatur am Einsatzort	+ 5 °C bis + 60 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung	+ 5 °C bis + 60 °C
Trocken- und Nassbearbeitung	Nassbearbeitung mit Kühlschmierstoffen zulässig

Eine Verschmutzung der Umgebung im Rahmen der von der Maschine selbst ausgehenden Verschmutzung ist erlaubt. Allerdings muss die einwandfreie Funktion des sichergestellt und regelmäßig geprüft werden. Bei jedem Backen- und Werkzeugwechsel muss das mit einem Besen oder Pinsel von groben Verunreinigungen befreit werden. Die Reinigung mit Druckluft ist nicht gestattet.

3.2.6 Zulässige Betriebsstoffe

Für das Drehfutter DURO-M ist das folgende Fett zugelassen:

- RöhM Fett F 80



Wird ein anderer Schmierstoff als der angegebene verwendet, kann sich die Spannkraft in erheblichem Maße verringern.

4 Transport

⚠️ WARNUNG	
	<p>Verletzungen bei ungesichertem Transport des Drehfutters. Herabfallen des Drehfutters.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Geeignetes Hebezeug und geeignete Anschlagmittel verwenden. ➤ Persönliche Schutzausrüstung tragen. ➤ Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

4.1 Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation

Bei Arbeiten an und mit dem Drehfutter DURO-M ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich. Das Bereitstellen der Schutzausrüstung obliegt dem Betreiber.

- Die Schutzausrüstung muss während der Arbeit stets in einwandfreiem Zustand sein. Schadhafte Schutzausrüstung muss sofort ersetzt werden.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.
- Während dem **rotierenden Betrieb** des Drehfutters DURO-M dürfen **keine** Schutzhandschuhe getragen werden! Schutzhandschuhe sind nur während des Transports, der Montage und der Wartung und solange das Drehfutter DURO-M still steht zu tragen.



Schutzhandschuhe tragen



Schutzbrille tragen



Gehörschutz tragen



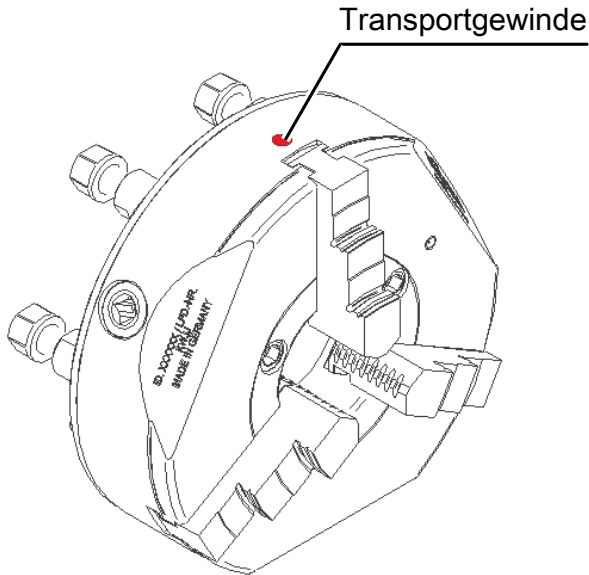
Sicherheitsschuhe tragen



Schutzkleidung tragen

Arbeiten an und mit dem Drehfutter dürfen nur durch qualifiziertes Bedien- und Fachpersonal durchgeführt werden (siehe Qualifikation des Bedien- und Fachpersonals).



4.2 Transportgewinde



Bis Größe 200 kein Transportgewinde

Größe	200	250	315	400	500	630	700	800	1000	1250
Gewinde	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20
Gewicht [kg]	14	24	41	80	126	208	280	350	590	850

5 Montage des Drehfutters

⚠️ WARNUNG	
	<p>Verletzungen durch unzureichende Sicherung bei der Montage, falsches Anzugsmoment der Schrauben.</p> <p>Quetschungen durch Herabfallen des Drehfutters.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Transportgewinde verwenden. ➤ Anzugsmoment der Schrauben beachten. ➤ Persönliche Schutzausrüstung tragen.
⚠️ WARNUNG	
	<p>Quetsch- und Schnittverletzungen durch Anlaufen der Maschine während der Rüstarbeiten.</p> <p>Herausgeschleuderte Teile können schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vor der Montage die Spannungsversorgung trennen. ➤ Maschine gegen Wiederanlaufen sichern. ➤ Persönliche Schutzausrüstung tragen.

5.1 Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation

DE

Bei Arbeiten an und mit dem Drehfutter DURO-M ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich. Das Bereitstellen der Schutzausrüstung obliegt dem Betreiber.

- Die Schutzausrüstung muss während der Arbeit stets in einwandfreiem Zustand sein. Schadhafte Schutzausrüstung muss sofort ersetzt werden.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.
- Während dem **rotierenden Betrieb** des Drehfutters DURO-M dürfen **keine** Schutzhandschuhe getragen werden! Schutzhandschuhe sind nur während des Transports, der Montage und der Wartung und solange das Drehfutter DURO-M still steht zu tragen.



Schutzhandschuhe tragen



Schutzbrille tragen



Gehörschutz tragen



Sicherheitsschuhe tragen

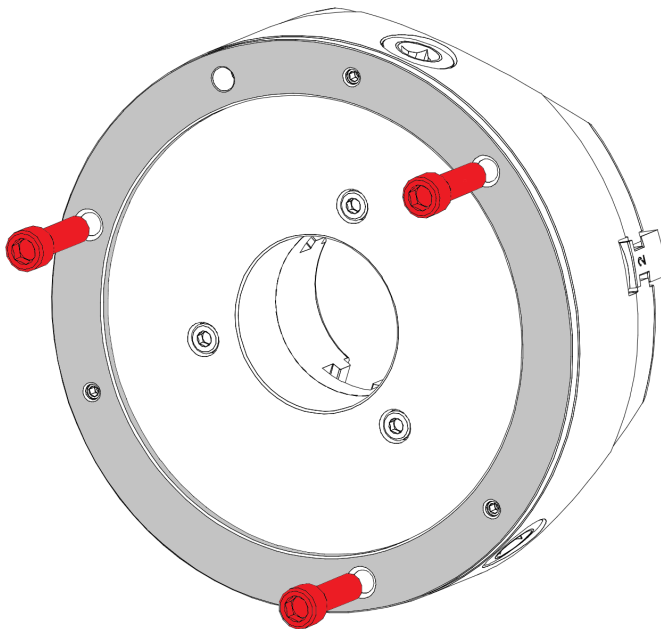


Schutzkleidung tragen

Arbeiten an und mit dem Drehfutter dürfen nur durch qualifiziertes Bedien- und Fachpersonal durchgeführt werden (siehe Qualifikation des Bedien- und Fachpersonals).

5.2 Befestigung von hinten (DIN 6350 mit zylindrischer Zentrieraufnahme Form A)

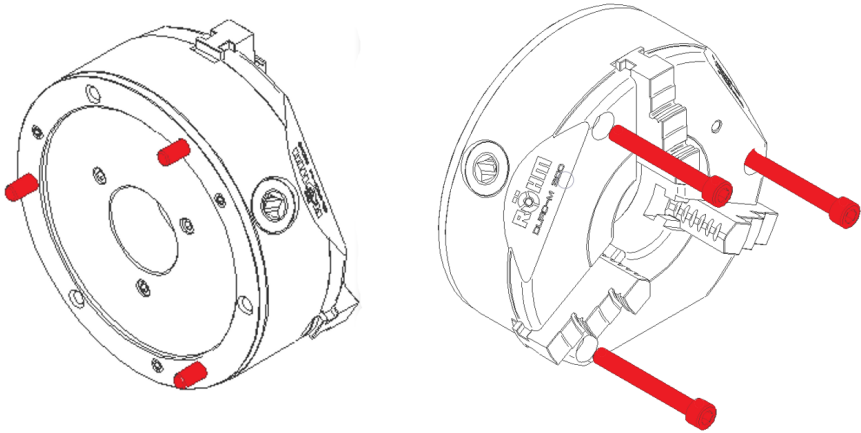
1. Die Maschine in den Einrichtbetrieb setzen.
2. Die Passflächen der Maschinenspindel säubern.
3. Die Passflächen der Maschinenspindel auf Rund- und Planlauf prüfen (maximal 0,005 mm nach DIN 6386 bzw. ISO 3089).
4. Das lagerichtig auf die Maschinenspindel setzen.



1. Die Futter-Befestigungsschrauben von hinten einsetzen und das an die Maschinenspindel anschrauben (vorläufig 5 Nm).
2. Den Rundlauf am Kontrollrand des überprüfen und gegebenenfalls ausrichten.
3. Die Futter-Befestigungsschrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment (siehe **Befestigung von Verschraubungen prüfen** [▶ 42]) anziehen.

5.3 Befestigung von vorne mit Zylinderkopfschrauben (DIN 6350 mit zylindrischer Zentrieraufnahme)

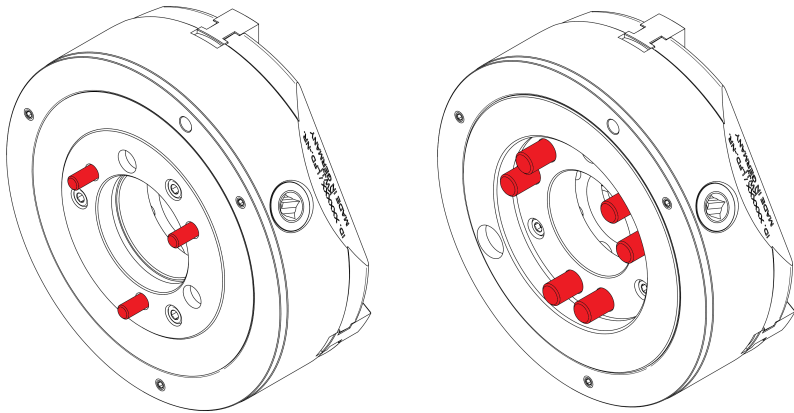
1. Die Maschine in den Einrichtbetrieb setzen.
2. Die Passflächen der Maschinenspindel säubern.
3. Die Passflächen der Maschinenspindel auf Rund- und Planlauf prüfen (maximal 0,005 mm nach DIN 6386 bzw. ISO 3089).
4. Das lagerichtig auf die Maschinenspindel setzen.



5. Die Futter-Befestigungsschrauben von vorne einsetzen und das an die Maschinenspindel anschrauben (vorläufig 5 Nm).
6. Den Rundlauf am Kontrollrand des überprüfen und gegebenenfalls ausrichten.
7. Die Futter-Befestigungsschrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment (siehe **Befestigung von Verschraubungen prüfen [▶ 42]**) anziehen.

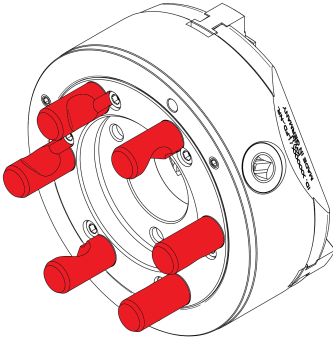
5.4 Befestigung von vorne mit Zylinderkopfschrauben (DIN ISO 702-1 mit Kurzkegel)

1. Die Maschine in den Einrichtbetrieb setzen.
2. Die Passflächen der Maschinenspindel säubern.
3. Die Passflächen der Maschinenspindel auf Rund- und Planlauf prüfen (maximal 0,005 mm nach DIN 6386 bzw. ISO 3089).
4. Das lagerichtig auf die Maschinenspindel setzen.

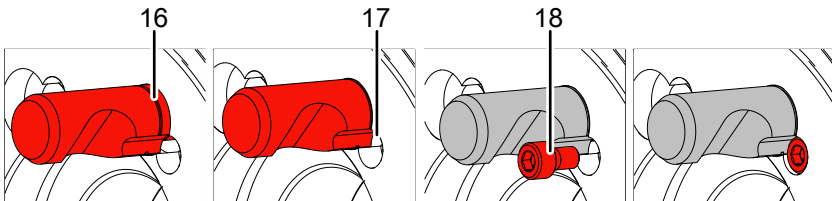


1. Die Futter-Befestigungsschrauben von vorne einsetzen und das an die Maschinenspindel anschrauben (vorläufig 5 Nm).
2. Den Rundlauf am Kontrollrand des (5) überprüfen und gegebenenfalls ausrichten.
3. Die Futter-Befestigungsschrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment (siehe **Befestigung von Verschraubungen prüfen** [► 42]) anziehen.

5.5 Mit Camlockbolzen montieren (DIN ISO 702-2)



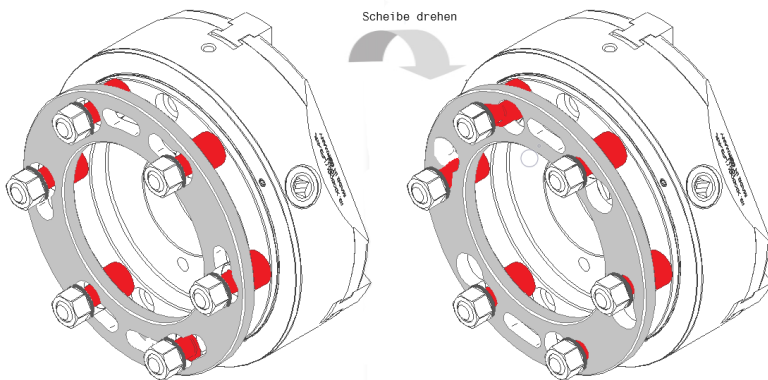
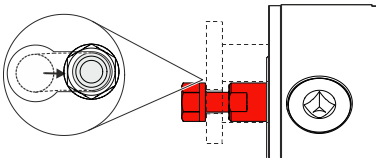
1. Die Camlockbolzen in das Drehfutter einschrauben.
 - Dabei darauf achten, dass die Planfläche des Kurzkegels innerhalb der Markierungsgrille (16) des Camlockbolzens liegt und die Stellung der Fixiernut zur Gewindebohrung (17) übereinstimmt.



2. Die Camlockbolzen mit den Zylinderschrauben (18) fixieren und mit dem angegebenen Anzugsmoment (siehe **Befestigung von Verschraubungen prüfen** [▶ 42]) befestigen.
3. Die Maschine in den Einrichtbetrieb setzen.
4. Die Passflächen des Drehfutters und der Maschinenspindel säubern.
5. Die Passflächen der Maschinenspindel auf Rund- und Planlauf prüfen.
6. Das Drehfutter lagerichtig auf die Maschinenspindel setzen.
7. Die Klemmnocken im Uhrzeigersinn verdrehen, sodass die Camlockbolzen gespannt werden.
8. Den Rundlauf am Kontrollbund des Drehfutters überprüfen und gegebenenfalls ausrichten.
 - ✓ Das Drehfutter ist mit Camlockbolzen montiert.

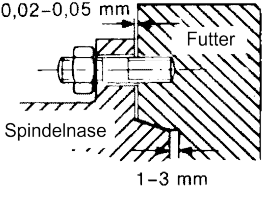
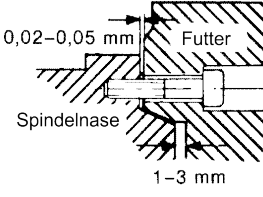
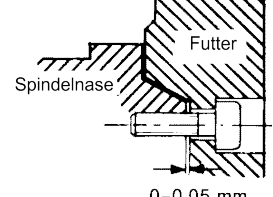
5.6 Mit Stehbolzen montieren (DIN ISO 702-3)

1. Die Stehbolzen in das einschrauben (maximal 0,005 mm nach DIN 6386 bzw. ISO 3089).
2. Die Maschine in den Einrichtbetrieb setzen.
3. Die Passflächen des und der Maschinenspindel säubern.
4. Die Passflächen der Maschinenspindel auf Rund- und Planlauf prüfen.
5. Das lagerichtig auf die Maschinenspindel setzen, sodass die Verdreh-
sicherung der Maschinenspindel greift und in die Bajonett-
scheibe gesteckt werden kann.



1. Die Bajonettenscheibe an der Maschinenspindel, vom Bearbeitungsraum der Maschine aus gesehen, gegen den Uhrzeigersinn auf Block drehen.
2. Die Bundmuttern der Stehbolzen an die Bajonettenscheibe anlegen und mit einem Maulschlüssel anziehen.
3. Den Rundlauf am Kontrollrand des überprüfen und gegebenenfalls ausrichten.
✓ Das ist mit Stehbolzen montiert.

5.7 Anzugsmaß
DE

Bei Befestigung mit Stehbolzen DIN ISO 702-3 oder Camlockbolzen DIN ISO 702-3	Bei Befestigung mit von vorne im äußeren Lochkreis DIN ISO 702-1 oder DIN ISO 702-2	Bei Befestigung mit von vorne im Inneren DIN ISO 702-1
 <p>0,02-0,05 mm</p> <p>Futter</p> <p>Spindelnase</p> <p>1-3 mm</p>	 <p>0,02-0,05 mm</p> <p>Futter</p> <p>Spindelnase</p> <p>1-3 mm</p>	 <p>Futter</p> <p>Spindelnase</p> <p>0-0,05 mm</p>

6 Betrieb des Drehfutters

⚠ GEFAHR	
	<p>Rutschgefahr durch auslaufende Betriebsstoffe. Schwere Sturzverletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ausgelaufene Betriebsstoffe sofort aufwischen.
⚠ VORSICHT	
	<p>Hautreizung durch Kontakt mit Schmiermittel. Schmiermittel können beim Kontakt mit der Haut Reizungen hervorrufen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beim Umgang mit dem Drehfutter Schutzbrille, lange Arbeitskleidung und Schutzhandschuhe tragen. ➤ Hautkontakt mit Schmiermittel vermeiden.
⚠ VORSICHT	
	<p>Quetschgefahr beim Spannen des Drehfutters. Einklemmen von Fingern.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Finger beim Spannen des Drehfutters nicht zwischen Werkstück und Aufsatzbacken bzw. zwischen die Aufsatzbacken halten.
⚠ VORSICHT	
	<p>Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen. Verbrennungen an den Händen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Das Drehfutter im Betrieb nicht anfassen. ➤ Das Drehfutter vor durchzuführenden Arbeiten abkühlen lassen. ➤ Persönliche Schutzausrüstung tragen.

6.1 Grundlagen

Die Vorgehensweise zur Ermittlung der Spannkraft und Drehzahl entnehmen Sie dem Dokument „**Allgemeine Hinweise und Richtlinien für den Einsatz von kraftbetätigten Spanneinrichtungen**“ (RÖHM-Norm RN 1391).

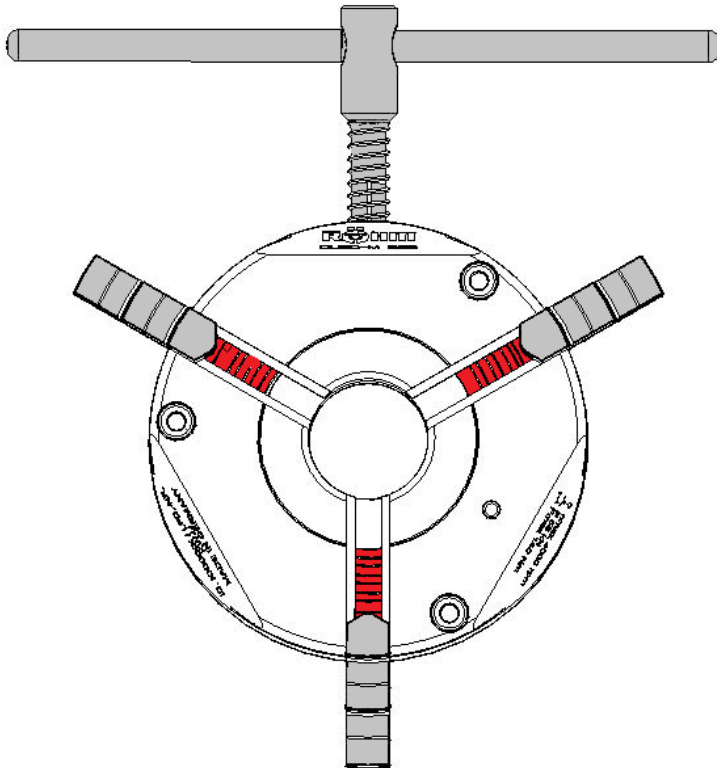
Dieses Dokument kann entweder kostenfrei bei der Firma RÖHM angefordert oder unter www.roehm.biz/service/betriebsanleitungen → Allgemein / General eingesehen und / oder heruntergeladen werden.

DE

6.2 Backen einsetzen

Unter Drehen des Spannschlüssels die Backen nacheinander in die jeweilige Führung einsetzen:

- gereinigt.
- Führung mit Pinsel abgeschmiert.
- Backen sind intakt.



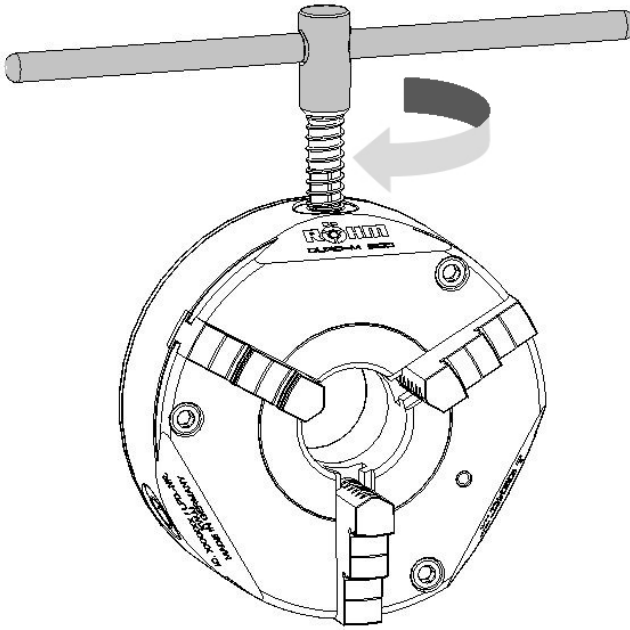
1. Spannschlüssel in den Trieb stecken.

2. Spannschlüssel im Uhrzeigersinn drehen bis der Spiralring die Spannbacken greift.
 - Dabei auf die Reihenfolge 1-2-3 oder. 1-2-3-4 bzw. 1-2-3-4-5-6 achten. (Beschriftung der Backen und Führungen: Backe 1 in Führung 1, Backe 2 in Führung 2, Backe 3 in Führung 3, Backe 4 in Führung 4 usw.).
 - Darauf achten, dass die Backen beim Einsetzen nicht herausfallen. Backen festhalten bis der Spiralring greift.
3. Zentrierung der Backen visuell kontrollieren.
 - Die konzentrische Kontur des zur visuellen Kontrolle verwenden.
4. Spannschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen um das wieder zu öffnen.
5. Spannschlüssel abziehen.
 - ✓ Backen sind eingesetzt.

Backen wechseln

Unter Drehen des Spannschlüssels die Backen nacheinander aus der jeweiligen Führung entnehmen:

1. Spannschlüssel in den Trieb stecken.
2. Spannschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen bis der Spiralring nicht mehr in die Grundbacken greift.
 - Dabei auf die Reihenfolge 3-2-1 oder. 4-3-2-1 bzw. 6-5-4-3-2-1 achten. (Beschriftung der Backen und Führungen: Backe 1 in Führung 1, Backe 2 in Führung 2, Backe 3 in Führung 3, Backe 4 in Führung 4 usw.).
 - Darauf achten, dass die Backen beim Wechseln nicht herausfallen. Backen festhalten bis der Spiralring nicht mehr greift.



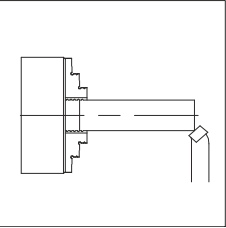
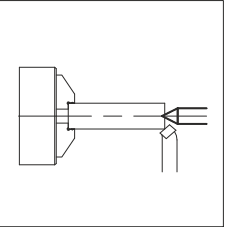
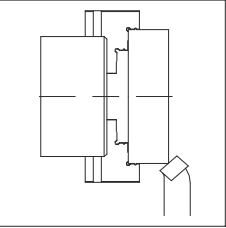
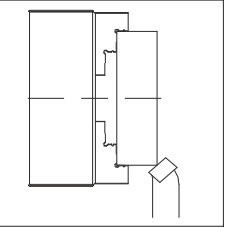
Unter Drehen des Spanschlüssels neue Backen nacheinander in die jeweilige Führung einsetzen:

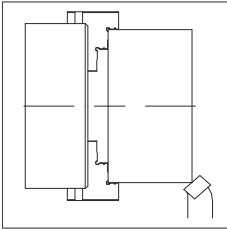
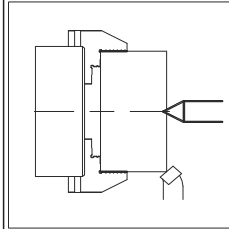
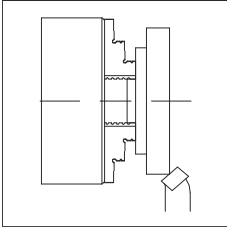
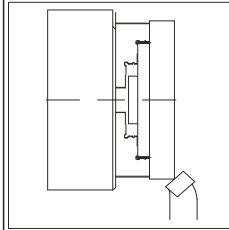
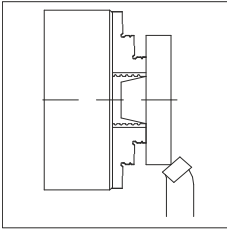
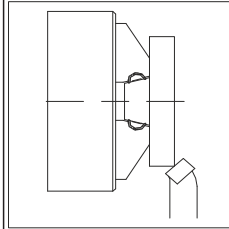
1. Spanschlüssel im Uhrzeigersinn drehen bis der Spiralling die Spannbacken greift.
 - Dabei auf die Reihenfolge 1-2-3 oder 1-2-3-4 bzw. 1-2-3-4-5-6 achten. (Beschriftung der Backen und Führungen: Backe 1 in Führung 1, Backe 2 in Führung 2, Backe 3 in Führung 3, Backe 4 in Führung 4 usw.).
 - Darauf achten, dass die Backen beim Einsetzen nicht herausfallen. Backen halten bis der Spiralling greift.
2. Zentrierung der Backen visuell kontrollieren
 - Die konzentrische Kontur des zur visuellen Kontrolle verwenden.
3. Spanschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen um das wieder zu öffnen.
4. Spanschlüssel abziehen.
 - ✓ Backen sind gewechselt.

6.3 Werkstück spannen

Zentrische Spannung regelmäßiger Werkstücke

1. Das öffnen. Hierzu den Trieb mit dem Spannschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - Die Backen fahren zentrisch nach außen.
 - Rundes Werkstück oder Prüfdorn mit leichtem Druck einspannen.
2. Das schließen. Hierzu den Trieb mit dem Spannschlüssel im Uhrzeigersinn drehen.
 - Die Backen fixieren das Werkstück.
 - ✓ Das Werkstück ist gespannt.

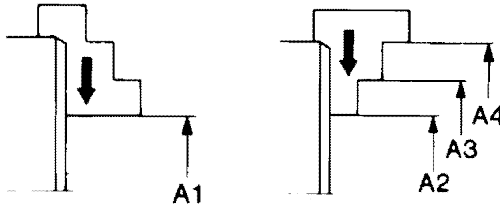
Falsch	Richtig
<p>Zu kurze Einspannlänge, zu lange Auskraglänge</p> 	<p>Zusätzliche Abstützung über Spitze oder Lünette</p> 
<p>Spann-Ø zu groß</p> 	<p>Größeres Futter einsetzen</p> 

Falsch	Richtig
<p data-bbox="161 175 590 228">Werkstück zu schwer und Spannstufe zu kurz</p> 	<p data-bbox="598 175 1026 228">Abstützung über Spitze, Spannstufe verlängert</p> 
<p data-bbox="161 483 391 509">Zu kleiner Spann-Ø</p> 	<p data-bbox="598 483 1030 537">Spannen am größtmöglichen Spann-Ø</p> 
<p data-bbox="161 792 577 846">Werkstücke mit Guss bzw. Schmiedeneigungen</p> 	<p data-bbox="598 792 950 818">Spannen mit Pendeleinsätzen</p> 

6.4 Spannbereiche der Backenstufen der Umkehrbacken

Die folgenden Angaben sind Richtwerte. Der maximale Spannbereich darf nicht überschritten werden.

Außenspannung

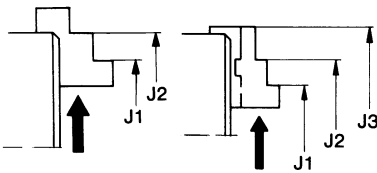


Größe	74	80	100	125	160
A1	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A2	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A3	23-46	27-55	38-71	39-89	47-116
A4	45-68	52-80	70-100	75-125	91-160
Größter Umlauf-Ø	88	104	128	157	194
Backenhub	11	14	15	25	34

Größe	200	250	315	400	500
A1	4-100	5-122	6-135	20-200	35-260
A2	4-100	5-122	6-135	20-200	35-260
A3	56-152	73-190	96-225	110-300	140-360
A4	104-200	131-250	186-315	200-400	280-500
Größter Umlauf-Ø	238	302	395	480	600
Backenhub	48	58	64	100	110

Größe	630	700	800	1000	1250
A1	50-350	110-350	150-450	250-600	320-600
A2	50-350	280-672	325-853	425-1070	490-1150
A3	190-490	356-748	400-928	500-1150	564-1224
A4	330-630	--	--	--	--
Größter Umlauf-Ø	730	1000	1170	1390	1476
Backenhub	150	120	150	175	140

Innenspannung



Größe	74	80	100	125	160
J1	23-46	25-53	33-66	37-87	39-107
J2	45-68	50-78	65-94	73-123	83-152

Größe	200	250	315	400	500
J1	44-140	59-165	96-224	100-300	135-355
J2	92-186	119-236	186-305	190-390	275-460

Größe	630	700	800	1000	1250
J1	150-450	212-648	251-855	356-1080	426-1162
J2	290-590	290-758	326-930	430-1150	500-1236
J3	--	526-922	566-1094	660-1314	740-1400

7 Wartung

7.1 Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation

Bei Arbeiten an und mit dem Drehfutter DURO-M ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich. Das Bereitstellen der Schutzausrüstung obliegt dem Betreiber.

- Die Schutzausrüstung muss während der Arbeit stets in einwandfreiem Zustand sein. Schadhafte Schutzausrüstung muss sofort ersetzt werden.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.
- Während dem **rotierenden Betrieb** des Drehfutters DURO-M dürfen **keine** Schutzhandschuhe getragen werden! Schutzhandschuhe sind nur während des Transports, der Montage und der Wartung und solange das Drehfutter DURO-M still steht zu tragen.



Schutzhandschuhe tragen



Schutzbrille tragen



Gehörschutz tragen



Sicherheitsschuhe tragen



Schutzkleidung tragen

Arbeiten an und mit dem Drehfutter dürfen nur durch qualifiziertes Bedien- und Fachpersonal durchgeführt werden (siehe Qualifikation des Bedien- und Fachpersonals).

7.2 Wartungsintervall

DE

Nachfolgend die regelmäßig durchzuführenden Wartungstätigkeiten:

Tätigkeit	Intervall
Befestigung von Verschraubungen prüfen. Siehe Befestigung von Verschraubungen prüfen [▶ 42].	Nach 80 h.
abschmieren. Siehe Drehfutter abschmieren.	Je nach Einsatzbedingungen und Kühlmittleinsatz nach 40 h.
Backenführungen abschmieren. Siehe Backenführungen abschmieren [▶ 43].	Bei jedem Backenwechsel. Je nach Einsatzbedingungen und Kühlmittleinsatz nach 40 h
Spannkraft prüfen. Siehe Spannkraft prüfen [▶ 43].	6000 h oder einmal jährlich, gegebenenfalls mehrmals.
Teilreinigung. Siehe Teilreinigung [▶ 49].	Je nach Einsatzbedingungen und Kühlmittleinsatz nach 100 h.
Ganzreinigung. Siehe Ganzreinigung.	Je nach Einsatzbedingungen und Kühlmittleinsatz nach 1000 h.

7.3 Wartungstätigkeiten

7.3.1 Befestigung von Verschraubungen prüfen

Werden Schrauben ausgetauscht oder gelöst, kann mangelhafter Ersatz oder mangelhafte Befestigung zu Gefährdungen für Personen und Gegenständen führen. Deshalb muss bei allen Befestigungsschrauben grundsätzlich das vom Hersteller der Schraube empfohlene und der Schraubengröße entsprechende Anzugsmoment angewendet werden.

Für **Zylinderkopfschrauben** der gängigen Größen M3 – M24 der Festigkeitsklassen 8.8, 10.9 und 12.9 gilt folgende Anzugsmomententabelle:

Anzugsmomente in Nm

Festigkeitsklasse	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	1,27	3,0	5,9	10,1	24,6	48	84	133	206	295	415	567	714
10.9	1,79	4,6	8,6	14,9	36,1	71	123	195	302	421	592	807	1017
12.9	2,14	5,1	10	17,4	42,2	83	144	229	354	492	692	945	1190



Die Tabellenwerte gelten **nicht** bei ausdrücklich anderweitig angegebenen Anzugsmomenten!

Bei Ersatz der Originalschrauben ist die Festigkeitsklasse nach Vorgabe des Herstellers zu verwenden. Bei Befestigungsschrauben für Spannmittel, Spanneinsätze, Aufsatzbacken, Festanlagen, vorgespannte Deckel, Ausgleichsmassen und vergleichbare Elemente, ist grundsätzlich die Festigkeitsklasse 12.9 einzusetzen.

7.3.2 Backenführungen abschmieren

1. Backen entnehmen, siehe Backen einsetzen.
2. Backenführungen reinigen.
3. Mit einem Pinsel die Backenführungen an Körper (1) und Backen mit Fett F 80 abschmieren.
4. Den kompletten Hub mehrmals durchfahren.
 - Das Fett wird verteilt.
 - Nach 400 Spannyklen den kompletten Backenhub erneut mindestens 2 Mal durchfahren.
 - ✓ Backenführungen sind abgeschmiert.

7.3.3 Spannkraft prüfen

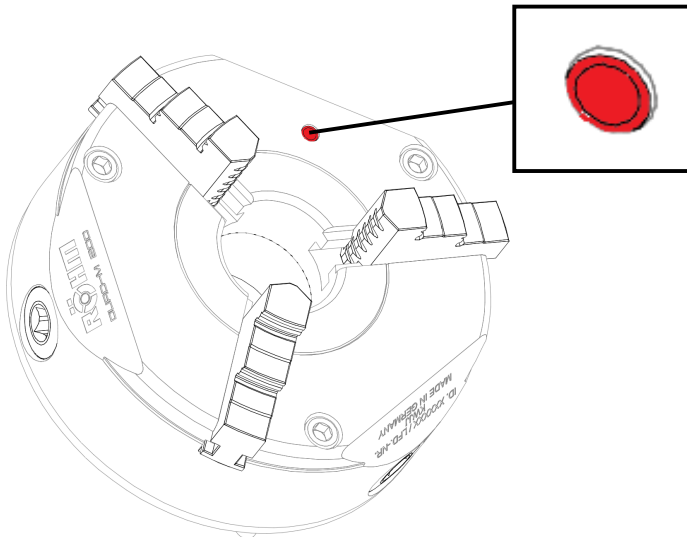
- Spannkraft mit Spannkraft-Messsystem prüfen.

Empfohlenes Spannkraft-Messsystem	Id.-Nr.
F-senso chuck	179800

Zur exakten Kontrolle kann per Drehmomentschlüssel ein definiertes Drehmoment eingeleitet werden. Ein passender Adapter ist erhältlich.

7.3.4 Drehfutter abschmieren

Baugröße	Fettmenge[Hübe pro Schmiernippel]
100, 125	1
160, 200	2
250, 315	3
400	4
500	5
630 - 1250	6
Empfohlene Fettpresse	Id.-Nr.:
RÖHM Fettpresse	329093
Empfohlenes RöhM Fett F 80	Id.-Nr.:
0,1 kg	630886
0,25 kg	304345
0,5 kg	308555
1,0 kg	028975
5 kg	318310
25 kg	658047



1. Mit der Fettpresse das Fett F 80 (Fettmenge siehe Tabelle) in den Trichterschmiernippel (2) pressen.
2. Den kompletten Backenhub mehrmals durchfahren.
 - Das Fett wird verteilt.
 - Nach 400 Spannszyklen den kompletten Backenhub erneut mindestens 2 Mal durchfahren.
 - ✓ Das ist abgeschmiert.

8 Reinigung

DE

VORSICHT



Hautreizung durch Kontakt mit Schmiermittel.

Schmiermittel können beim Kontakt mit der Haut Reizungen hervorrufen.

- Beim Umgang mit dem Drehfutter Schutzbrille, lange Arbeitskleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Hautkontakt mit Schmiermittel vermeiden.

Das muss sowohl vor jeder Montage als auch bei jedem Backen- und Werkstückwechsel mit einem Besen oder Pinsel gereinigt werden.

Die Reinigung mit Druckluft oder einem Hochdruckreiniger ist nicht gestattet.

8.1 Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation

Bei Arbeiten an und mit dem Drehfutter DURO-M ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich. Das Bereitstellen der Schutzausrüstung obliegt dem Betreiber.

- Die Schutzausrüstung muss während der Arbeit stets in einwandfreiem Zustand sein. Schadhafte Schutzausrüstung muss sofort ersetzt werden.
- Im Arbeitsbereich angebrachte Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.
- Während dem **rotierenden Betrieb** des Drehfutters DURO-M dürfen **keine** Schutzhandschuhe getragen werden! Schutzhandschuhe sind nur während des Transports, der Montage und der Wartung und solange das Drehfutter DURO-M still steht zu tragen.



Schutzhandschuhe tragen



Schutzbrille tragen



Gehörschutz tragen



Sicherheitsschuhe tragen



Schutzkleidung tragen

Arbeiten an und mit dem Drehfutter dürfen nur durch qualifiziertes Bedien- und Fachpersonal durchgeführt werden (siehe Qualifikation des Bedien- und Fachpersonals).

8.2 Ganzreinigung

DE

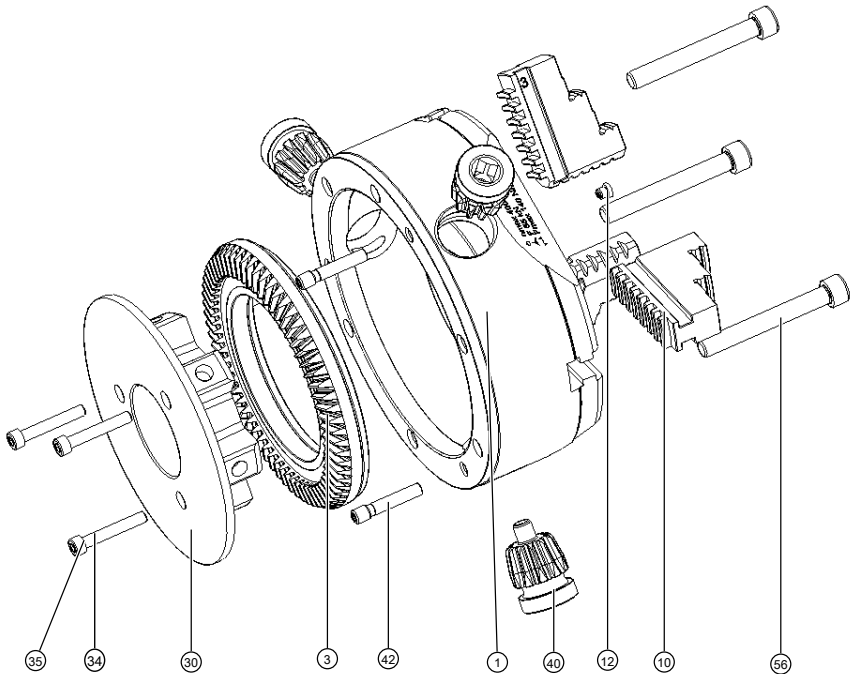
⚠ VORSICHT

Hautreizung durch Kontakt mit Schmiermittel.

Schmiermittel können beim Kontakt mit der Haut Reizungen hervorrufen.

- Beim Umgang mit dem Drehfutter Schutzbrille, lange Arbeitskleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Hautkontakt mit Schmiermittel vermeiden.

Zur Ganzreinigung muss das Drehfutter von den Maschinenspindel demon- tiert, komplett zerlegt, gereinigt und wieder montiert werden.



1	Körper	34	Deckel-Befestigungsschrauben
3	Spiralring	35	Sicherungs-scheiben
10	Bohr-Drehbacken	40	Triebe
12	Trichterschmiernippel	42	Stiftschrauben
30	Deckel	56	Futter-Befestigungsschrauben

Drehfutter demontieren und zerlegen

1. Drehfutter von der Maschinenspindel nehmen.
2. Backen (10) nacheinander entnehmen.
 - Dabei auf die Reihenfolge 3-2-1 bzw. 4-3-2-1 und 6-5-4-3-2-1 achten.
3. Stiftschrauben (42) herausdrehen.
4. Triebe (40) entnehmen.
5. Deckel-Befestigungsschrauben (34) lösen und entnehmen.
6. Deckel (30) entnehmen.
7. Spiralring (3) entnehmen.
 - Bei festem Sitz, wird empfohlen Hartholz oder Weichmetall als Zwischenstück in die Backenaussparung des Körpers (1) zu setzen und durch abwechselndes Klopfen gegen den Spiralring (3) diesen mit dem Deckel (30) zu lösen.
8. Trichterschmiernippel (12) aus dem Drehfutter entnehmen.
 - ✓ Das Drehfutter ist zerlegt.

Reinigung des Drehfutters

- Das zerlegte Drehfutter komplett mit einem in Petroleum oder Waschbenzin getränktem Tuch reinigen und von Fettresten, Schmutz und Abrieb befreien.
 - ✓ Das Drehfutter ist gereinigt.

Die Reinigung mit Druckluft oder einem Hochdruckreiniger ist nicht gestattet.

Schmierung des Drehfutters

- Die Einzelteile des zerlegten Drehfutters mit einem Pinsel mit Fett F 80 abschmieren.
 - ✓ Das zerlegte Drehfutter ist abgeschmiert.

Montage des Drehfutters

Der Zusammenbau des Drehfutters erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

8.3 Teilreinigung

DE

 **VORSICHT**

Hautreizung durch Kontakt mit Schmiermittel.

Schmiermittel können beim Kontakt mit der Haut Reizungen hervorrufen.

- Beim Umgang mit dem Drehfutter Schutzbrille, lange Arbeitskleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- Hautkontakt mit Schmiermittel vermeiden.

Für die Teilreinigung ist keine Demontage des notwendig. Die Reinigung mit Druckluft oder einem Hochdruckreiniger ist nicht gestattet.

1. Backen mit einem Tuch oder Pinsel reinigen.
 2. Backen nacheinander aus den Backenführungen entnehmen.
 - Dabei auf die Reihenfolge 3-2-1 bzw. 4-3-2-1 oder 6-5-4-3-2-1 achten.
 3. Backen mit einem in Petroleum oder Waschbenzin getränktem Tuch gründlich reinigen.
 4. Backenführungen mit einem in Petroleum oder Waschbenzin getränktem Tuch gründlich reinigen.
 5. Mit einem Pinsel die Backenführungen an Körper (1) und Backen und Backenverzahnung mit Fett F 80 abschmieren.
 6. Backen nacheinander einsetzen (siehe Backen einsetzen).
 - Dabei auf die Reihenfolge 1-2-3 bzw. 1-2-3-4 oder 1-2-3-4-5-6 achten.
 7. Den kompletten Backenhub mindestens 2 Mal durchfahren.
 - Das Fett wird verteilt.
 - Nach 400 Spannyklen den kompletten Hub erneut mindestens 2 Mal durchfahren.
- ✓ Backenführungen sind abgeschmiert.

9 Lagerung


Wird das Drehfutter nicht verwendet, ist dieses unter Einhaltung der Lagertemperatur (siehe --- Umgebungs- und Einsatzbedingungen --) an einem trockenen und geschützten Ort zu lagern.

10 Störungsabhilfe

DE

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Werkstücke werden nicht mehr ausreichend gespannt oder lockern sich während dem Gebrauch.	Das ist verschmutzt. Das ist verschlissen oder beschädigt.	Das nach Möglichkeit reinigen. Das austauschen.
Das läuft unwuchtig.	Backen sind nicht zentrisch eingesetzt.	Backenstellung prüfen und ggf. korrigieren.
Backen können nicht gewechselt werden.	Backenführung ist verschmutzt.	Backenführung nach Möglichkeit reinigen und neu abschmieren.
Werkstück kann nicht eingesetzt werden.	Werkstückdurchmesser ist größer als der max. Spanndurchmesser der Backen.	Größeres verwenden.
Backen bewegen sich nicht.	Backen sind blockiert.	demontieren, zerlegen und Backen austreiben.
Hub wird nicht erreicht.	Backen sind blockiert.	Backen entnehmen, reinigen und abschmieren.
Zu geringe Spannkraft.	verschmutzt.	reinigen und ggf. instand setzen. Siehe Ganzreinigung.

11 Entsorgung

HINWEIS	
	<p>Betriebsstoffe sind Sondermüll!</p> <p>Bei unsachgemäßer Entsorgung können erhebliche Umweltschäden verursacht werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Entsorgung von verbrauchten Betriebsstoffen muss nach den geltenden Vorschriften und den hierzu getroffenen örtlichen Regelungen erfolgen. Informieren Sie sich diesbezüglich bei den Behörden.

Nach der endgültigen Demontage müssen die Materialien entsprechend den geltenden Vorschriften umweltgerecht entsorgt werden.

- Metalle

Metalle müssen der Wertstoffverwertung zugeführt werden. Die Entsorgung hat nach den geltenden Vorschriften und den hierzu getroffenen örtlichen Regelungen zu erfolgen.

EN

Translation of the Original Operating Manual Lathe chuck DURO-M



Store for reference

Version 0.1 • 30.03.2022

Table of Contents

1	About this Operating Manual.....	61
1.1	Manufacturer Details.....	61
1.2	Copyright	61
1.3	Liability and Warranty	61
1.4	Conventions of Presentation	63
1.4.1	Text Display.....	63
1.4.2	Display of Safety and Warning Instructions	64
2	Safety	65
2.1	General Dangers.....	65
2.1.1	Dangers due to Flying Parts.....	65
2.1.2	Skin Irritation due to Operating Materials	65
2.1.3	Eye Injuries due to Metal Chips.....	65
2.1.4	Risk of Burns due to Hot Surfaces	66
2.1.5	Dangers due to imbalanced workpieces.....	66
2.1.6	Collision	66
2.1.7	Danger of Crushing.....	67
2.1.8	Procedure in the Event of Danger and Accidents	67
2.2	Intended Use	68
2.3	Improper Use.....	69
2.4	Qualification of Operating and Specialist Personnel	70
2.5	Personal protective equipment	70
3	Product Description.....	71
3.1	About this lathe chuck	71
3.1.1	Personal Protective Equipment and Personnel Qualification.....	73
3.2	Technical data	74
3.2.1	Technical data 3-jaw.....	74
3.2.2	Technical data 4-jaw.....	75
3.2.3	Technical data 6-jaw.....	76
3.2.4	Technical data 2-jaw.....	76
3.2.5	Environmental and operating conditions	77
3.2.6	Permissible Operating Materials.....	77
4	Transport.....	78
4.1	Personal Protective Equipment and Personnel Qualification.....	78
4.2	Tapped holes for transport purposes	79
5	Mounting the lathe chuck.....	80

5.1	Personal Protective Equipment and Personnel Qualification	81
5.2	Mounting from the rear (DIN 6350 with cylindrical centring take-up form A)	82
5.3	Front fastening with cylinder head screws (DIN 6350 with cylindrical centring take-up)	83
5.4	Front fastening with cylinder head screws (DIN ISO 702-1 with short taper)	84
5.5	Install with camlock bolts (DIN ISO 702-2)	85
5.6	Install with stud bolts (DIN ISO 702-3)	86
5.7	Starting dimension.....	87
6	Operation of the lathe chuck	88
6.1	Basic Principles	89
6.2	Insert jaws	89
6.3	Clamping the Workpiece	92
6.4	Clamping areas of the jaw stages of the reversible jaws.....	94
7	Maintenance	96
7.1	Personal Protective Equipment and Personnel Qualification	96
7.2	Maintenance Interval.....	97
7.3	Maintenance Work	98
7.3.1	Checking the Tightness of Screw Connections.....	98
7.3.2	Lubricating Jaw Guides	99
7.3.3	Checking the clamping force	99
7.3.4	Lubricate lathe chuck	100
8	Cleaning the Device	102
8.1	Personal Protective Equipment and Personnel Qualification	103
8.2	Complete Cleaning	104
8.3	Partial Cleaning	106
9	Storage.....	107
10	Troubleshooting.....	108
11	Disposal	109
12	Notes	110

1 About this Operating Manual

This Operating manual describes in detail the use, installation, assembly and maintenance of the Lathe chuck DURO-M. The efficiency of the Lathe chuck depends primarily on correct use and careful maintenance. This Operating manual serves as the leading document and is provided on delivery of the product. The personnel must have carefully read and understood the Operating manual before beginning any work. Observance of all safety instructions and instructions for use in this Operating manual is the basic prerequisite for safe work with the Lathe chuck. In addition to the regulations listed here, the local and user-related operating instructions and the professional accident prevention regulations are to be observed.

1.1 Manufacturer Details

RÖHM GmbH
Heinrich-Röhm-Straße 50
89567 Sontheim/Brenz
Germany

Tel.: +49 7325 160
Fax: +49 7325 16492
Web: www.roehm.biz
E-mail: info@roehm.biz

1.2 Copyright

This Operating manual is protected by copyright and is intended for internal purposes only.

The forwarding of the Operating manual to third parties, reproduction by any means – even in part – as well as use and/or communication of the content without the permission of RÖHM are prohibited (except for internal purposes).

Infringements will lead to claims for compensation. We reserve the right to assert further claims.

1.3 Liability and Warranty

All information and instructions in this Operating manual are given in good faith on the basis of our experience and knowledge to date. The products of RÖHM are constantly developed. RÖHM therefore reserves the right to make any modifications and improvements deemed useful. However, there is no obligation to extend these modifications and extensions to any previously delivered Lathe chucks. The Lathe chuck is constructed exclusively for the purpose specified under “Intended Use”. Any use beyond this is deemed to be inappropriate. RÖHM is not liable for damage resulting from such use. The risk is borne solely by the operator. Product liability for con-

sequential damage of any type is excluded for damage and operational interruptions resulting from operating errors, failure to observe this Operating manual or incorrect maintenance by unauthorised personnel.

RÖHM expressly points out that replacement and wear parts not supplied by RÖHM must be authorised by RÖHM. RÖHM does not accept liability for unauthorised replacement and wear parts. This applies to both product liability for consequential damage of all types and to liability for damage to property.

All unauthorised conversions, modifications to the Lathe chuck and/or changes in conditions are not permitted for safety reasons and exclude RÖHM from any liability for any damage which may result. If modifications to the Lathe chuck are necessary or the area of use differs from the intended use, this must be agreed with the express permission of RÖHM.

The statutory and contractually agreed terms and conditions apply.

The following damage or defects are excluded from the warranty:

- caused by the operator due to non-compliance with the written instructions of RÖHM with regard to
 - commissioning (e.g. incorrect construction and assembly work),
 - operation and
 - maintenance of the equipment (insofar as this maintenance has not been contractually taken over by RÖHM).
- caused by technical operating conditions unknown to RÖHM (e.g. chemical or electrolytic influences) and/or machine specifications.
- caused by natural wear.
- caused by force majeure.
- caused by incorrect operation of all types or by incorrect use or operation of the Lathe chuck. This also includes loading beyond the specified load limits (e.g. speed, pressure, force, etc.).

This also includes damage caused

- if the operator or third parties carry out modifications or repairs to the services / products without prior permission of RÖHM. Excepted from this are damage or defects which have occurred and which were demonstrably not due to these modifications or repairs.
- which occur due to use of the Lathe chuck under altered operating conditions (e.g. materials, tools, cutting parameters, programs, etc.), in particular without consulting and obtaining written authorisation from the seller or RÖHM.
- which are due to altered environmental conditions.

1.4 Conventions of Presentation

1.4.1 Text Display

EN

To improve legibility and comprehension of the text, the following conventions were agreed:

Text type	Marking	Function
Operating instruction	1. 2., etc.	Marks a sequence of actions
	•	Marks an individual operating instruction
	➤	Marks an intermediate result of an operating instruction
	✓	End result of an operating instruction
List	▪	Marks elements of a list
	○	Marks comments within a list










Contains useful information or further information.

1.4.2 Display of Safety and Warning Instructions

Safety and warning instructions are marked by pictograms. The signal word and the colouring show the level of danger.

Observe the safety instructions to prevent personal injury and damage to property.

 DANGER	
	<p>Indicates an imminently dangerous situation which may lead to death or permanent personal injury if not avoided.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ List of all measures which must be taken to prevent consequences.
 WARNING	
	<p>Indicates a possible danger which may lead to permanent personal injury or death if not avoided.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ List of all measures which must be taken to prevent consequences.
 CAUTION	
	<p>Indicates a possible danger which may lead to minor reversible injuries if not prevented.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ List of all measures which must be taken to prevent consequences.
NOTICE	
	<p>Indicates a possible danger which may lead to damage to property if not avoided.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ List of all measures which must be taken to prevent consequences.

2 Safety

Safety instructions and safety equipment serve to prevent accidents and damage when working on the Lathe chuck. The safety instructions contain warnings and basic safety instructions. In addition to the safety instructions in this chapter, the following chapters contain action-related warnings. Maximum protection of personnel and the environment from dangers and trouble-free operation is only possible when all safety instructions and warnings in this operating manual are observed.

EN

2.1 General Dangers

When using the device there is a special potential of residual risks

- during assembly and set-up work,
- during operation and
- during maintenance and service work.

This potential risk cannot be completely eliminated considering the functional availability of the operating manual. Therefore, all individual regulations of this Operating manual are to be observed.

2.1.1 Dangers due to Flying Parts

During operation, the connection between the clamped workpiece and the Lathe chuck DURO-M may become loose due to mechanical failure (e.g. due to defective parts) or incorrect operation (e.g. excessive speed). The workpiece may then fly out and cause serious crushing and impact injuries.

To prevent cutting and crushing injuries, ensure perfect functioning of the Lathe chuck DURO-M before each operation. Also ensure that unauthorised persons cannot rotate the Lathe chuck DURO-M unintentionally.

2.1.2 Skin Irritation due to Operating Materials

The lubricant consists of substances which may lead to skin irritations in the event of frequent skin contact.

In order to minimise the risk of skin irritations, wear long work clothing and avoid contact with the lubricant. Also observe the safety data sheet of the lubricant and wear safety goggles and protective gloves during maintenance work when handling lubricants.

2.1.3 Eye Injuries due to Metal Chips

Dangerous metal chips may be produced during machining of metal. During operation or when cleaning the Lathe chuck DURO-M, sharp metal chips may be stirred up and cause eye injuries and cuts.

To prevent eye injuries and cuts, wear personal protective equipment during operation and cleaning work. Cleaning with compressed air or a high-pressure cleaner is not permitted.

2.1.4 Risk of Burns due to Hot Surfaces

The Lathe chuck DURO-M may heat up during operation.

To prevent burns, do not touch the Lathe chuck DURO-M after machining and allow to cool down before carrying out assembly and maintenance work.

2.1.5 Dangers due to imbalanced workpieces

With rotating spindles, clamping of imbalanced workpieces generates a centrifugal force which affects smooth running of the Lathe chuckDURO-M. Additional risks may occur due to insufficient rotational balance. This applies in particular in the case of

- high speeds;
- when clamping asymmetrical workpieces;
- when using different top jaws or
- all asymmetries of the Lathe chuckDURO-M.

Imbalanced workpieces endanger the personnel, the Lathe chuckDURO-M and the machine.

In order to compensate for unwanted imbalances and to prevent resulting damage, the symmetrical mass distribution must be restored and the Lathe chuckDURO-M must be dynamically balanced with the workpiece.

2.1.6 Collision

If a collision occurs, the Lathe chuck must either be checked on a qualified basis (by RÖHM) and, if necessary, repaired, or replaced completely.

2.1.7 Danger of Crushing

The machine manufacturer and/or operator must ensure that all danger to persons due to unavoidable travel movements is excluded. For this purpose, 2-handed operation, for example, or preferably suitable safety guards can be used.

If there is a gap of **less than 25 mm** after the distance is travelled, there is generally a risk of crushing extremities. For this reason,

- the speed of movement of components moving towards each other must generally be reduced to no more than 2 m/min (specification as per DIN EN ISO 23125). This also applies to **commissioning work, set-up mode** and **service work**.
- or the workpiece loading in normal mode must be carried out either mechanically or with a ramrod in the case of clamping equipment with clamping movements.
- or the object to be clamped must be fixed with a permanently or temporarily attached workpiece holder (e.g. prism) before the movement is started.
- or, for example, in the case of cylinders and comparable moving components, the gap must be covered by a safety guard so as to be inaccessible.

2.1.8 Procedure in the Event of Danger and Accidents

In the event of danger and accidents, it must be ensured that first aid measures can be taken immediately.

1. Shut the machine down immediately via the Emergency-Stop button.
2. Remove the person involved from the danger zone and sit or lay the person down.
3. Call a doctor.
 - Do not make any changes to the accident site.
4. Administer first aid.
 - Stop any bleeding.
 - Cool burns.
5. Report all accidents to a superior.

2.2 Intended Use

The Lathe chuck DURO-M is used to clamp regularly and irregularly shaped workpieces. The workpieces to be clamped must have a sufficient strength for the clamping force and minimum compressibility.

The Lathe chuck may be installed in machine tools for cutting and non-cutting processes (except grinding machines). The maximum permissible speed and actuating force, as well as the maximum permissible workpiece weight, can be found in the current catalogue and in the tables (see). A torque reversal of the transmitted torque during the ongoing machining is permissible. The Lathe chuck may only be operated when the guard is closed (exception: set-up mode).

The Lathe chuck is a 2-, 3-, 4- or 6-jaw chuck. Only original RÖHM clamping jaws are permitted for use. Third-party products may impair the safety of the Lathe chuck and lead to damage.

The jaws used must comply with the following specifications:

- The jaws must be designed as light as possible.
- The clamping point of the jaws must lie as close as possible to the .
- The jaws must be adapted to the size (equal or smaller), the weight (equal or lighter) and the rigidity (equal or higher) of the jaws assigned to the . If the jaws are heavier, larger or less rigid than the jaws assigned to the , the higher centrifugal force and the higher load of the must be taken into account. The clamping force and maximum speed must be adjusted.

The maximum permissible clamping diameter of the jaws and the limits of the jaws must be observed.

The clamping and adjustment is only possible with the original clamping or adjustment key of RÖHM.

The permissible usage and environmental conditions must be observed (see Environmental and Operational Conditions).

The Lathe chuck DURO-M is only intended for commercial use.

2.3 Improper Use

If the Lathe chuck is operated for a purpose other than the intended use as specified in this Operating manual, this is deemed to be improper use.

Any utilisation beyond the scope of the “intended use” poses risks and is not approved by RÖHM.

Improper use refers to the following:

- Use of defective jaws (e.g. sprockets on base jaw broken off or cracks in the jaws).
- Operation with the wrench inserted.
- Manipulation of the wrench (e.g. removal of the safety spring).
- Clamping of workpieces when the Lathe chuck is not installed.
- The power-operated clamping with an actuating device.
- Direct pointing of the coolant spray at guides or lubricating nipples.
- Operation without or with insufficiently clamped workpiece.
- Clamping of compressible workpieces.
- Clamping of workpieces which are too heavy or too long (see document "RÖHM Standard RN 1391 – General Information and Guidelines for the Use of Power-Operated Clamping Devices", **Basic Principles [▶ 89]**).
- Removal of swarf during operation.
- Use of the Lathe chuck in potentially explosive atmospheres.
- Operation with insufficient maintenance.
- Using non-OEM parts as replacement parts.
- Use of the Lathe chuck for suspending loads.
- Operation outside of the defined operating parameters.
- Operation with modifications not approved by the manufacturer.
- Operation without effective safety equipment.
- Assembly of the Lathe chuck and individual parts with incorrect tightening torque (see **Checking the Tightness of Screw Connections [▶ 98]**).
- The clamping of the Lathe chuck in another chuck.

2.4 Qualification of Operating and Specialist Personnel

Definition of “skilled worker”

A person is designated as a skilled worker when they can assess the work assigned to them and identify possible dangers based on their specialist training, knowledge and experience. They also have knowledge of the relevant provisions. This refers only to trained specialist personnel or such personnel that the operator has found to be capable.

Definition of “trained/instructed person”

A trained/instructed person is someone who has been taught about, and if necessary trained in, the tasks assigned to them and about the possible dangers of improper conduct. They have also been taught about the necessary safety equipment and protective measures. Personnel to be taught, trained, instructed or personnel undergoing general training may only work under the constant supervision of an experienced person.

2.5 Personal protective equipment

When working on and with the Lathe chuck, personal protective equipment must be worn.

- Personal protective equipment must be in perfect condition when carrying out work. Defective protective equipment is to be replaced immediately.
- Observe information about personal protective equipment posted in the working area around the machine.



Wear safety goggles



Wear protective gloves



Wear safety shoes



Wear protective clothing

NOTICE:

Persons with long hair must wear a hair-net when working with the Lathe chuck.

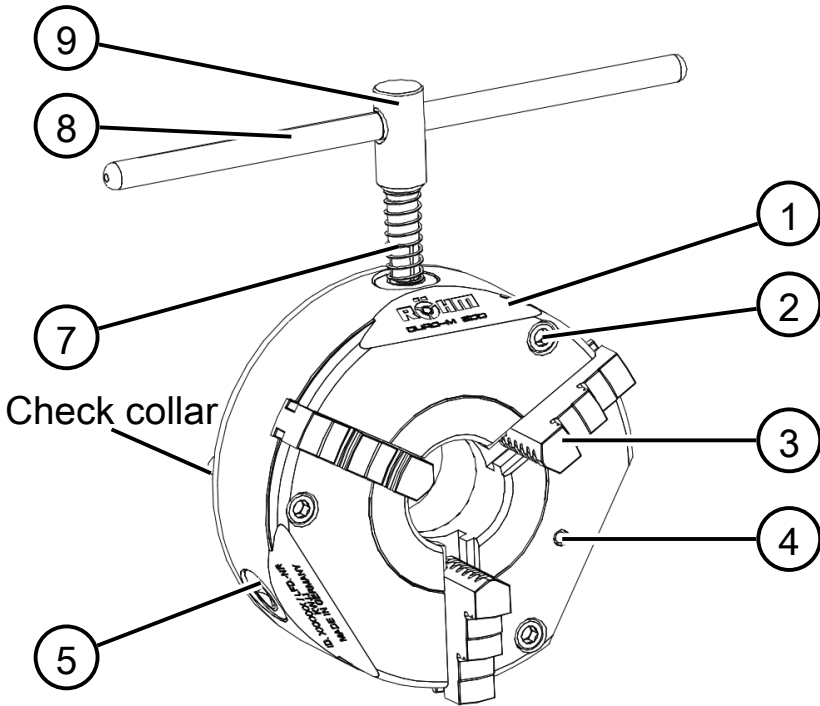


Wear ear protection

3 Product Description

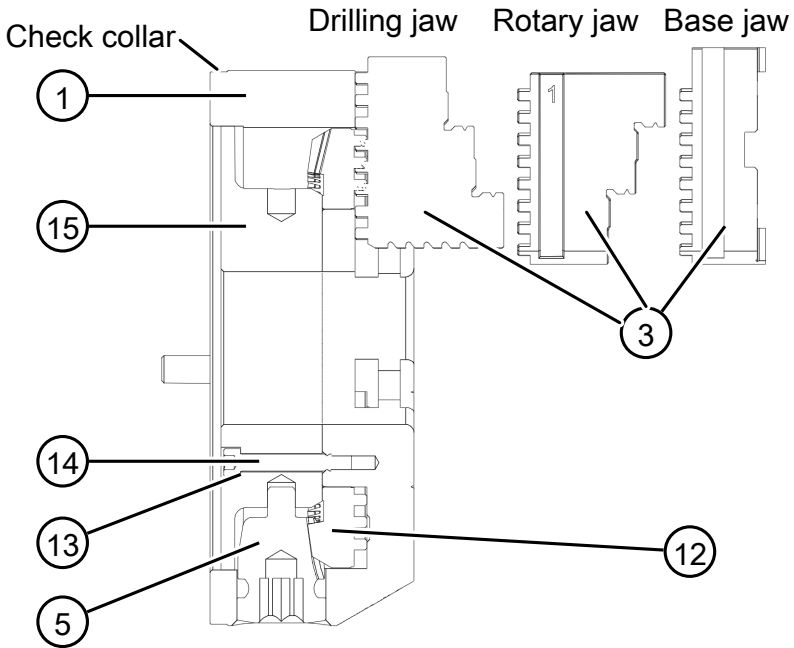
3.1 About this lathe chuck

EN



1	Body	5	Drive
2	Holding screws	7	Safety spring
3	Drilling and turning base jaw	8	Toggle
4	Funnel grease fitting	9	Wrench

Cross-section



12	Spiral ring	14	Cover fixing screw
13	Locking washer	15	Cover

The Lathe chuck DURO-M is a 2,3,4- or 6-jaw chuck with drilling or rotary jaws (3), which serves for clamping regularly and irregularly shaped work-pieces. By means of a radially arranged drive (5), the force is transmitted to the spiral ring (12) via a conical toothing and is forwarded to the drilling jaws, rotary jaws or base jaws (3). With the wrench (9), the Lathe chuck DURO-M is clamped

3.1.1 Personal Protective Equipment and Personnel Qualification

When working on and with the Lathe chuck DURO-M, personal protective equipment must be worn. The owner is responsible for providing personal protective equipment.

- Personal protective equipment must be in perfect condition when carrying out work. Defective safety equipment is to be replaced immediately.
- Observe information on personal protective equipment posted in the working area.
- During **rotational operation** of the Lathe chuck DURO-M, **no** protective gloves are to be worn! Hand protection is only to be worn during transport, assembly and maintenance and as long as the Lathe chuck DURO-M is at a standstill.

EN



Wear protective gloves



Wear safety goggles



Wear ear protection



Wear safety shoes



Wear protective clothing

Work on and with the Lathe chuck may only be carried out by qualified operating and specialist personnel (see Qualification of Operating and Specialist Personnel).

3.2 Technical data

3.2.1 Technical data 3-jaw

Overview of construction sizes

Size KK + DIN 6350	74	80	100	125	160	200	250	315
Max. speed [min]	7000	7000	6300	5500	4600	4000	3000	2300
Torque [Nm]	30	30	60	80	110	140	150	180
Total clamping force [kN]	11	13	27	31	47	55	63	69
Max. proportional workpiece weight in kg.	365	430	900	1030	1565	1830	2100	2300

Size KK + DIN 6350	400	500	630	700	800	1000	1250
Max. speed [min]	1800	1300	850	800	700	560	450
Torque [Nm]	240	260	280	280	300	450	450
Total clamping force	92	100	105	105	110	115	115
Max. proportional workpiece weight in kg.	3065	3330	3500	3500	3665	3830	3830

3.2.2 Technical data 4-jaw

Overview of construction sizes

Size KK + DIN 6350	100	125	160	200	250	315	400
Max. speed [min-1]	6300	5500	4600	4000	3000	2300	1800
Torque [Nm]	60	80	110	140	150	180	240
Total clamping force [Nm]	27	31	47	55	63	69	92
Max. proportional work- piece weight in kg.	900	1030	1565	1830	2100	2300	3065

EN

Size KK + DIN 6350	500	630	700	800	1000	1250
Max. speed [min-1]	1300	850	800	700	560	450
Torque [Nm]	260	280	280	300	450	450
Total clamping force [Nm]	100	105	105	110	115	115
Max. proportional work- piece weight in kg.	3330	3500	3500	3665	3830	3830

3.2.3 Technical data 6-jaw

Overview of construction sizes

Size KK + DIN 6350	160	200	250	315	400
Max. speed [min]	2700	2400	1800	1400	1100
Torque [Nm]	110	140	150	180	240
Total clamping force [kN]	47	55	63	69	92
Max. proportional workpiece weight in kg.	1830	2100	2100	2300	3065

3.2.4 Technical data 2-jaw

Overview of construction sizes

Size KK + DIN 6350	100	125	160	200	250	315	400
Max. speed [min]	3700	3300	2700	2400	1800	1400	1100
Torque [Nm]	40	50	70	90	100	120	160
Total clamping force [kN]	18	19	29	35	42	46	60

3.2.5 Environmental and operating conditions

The is designed for the following environmental and operating conditions:

Ambient medium	Air, non-corrosive/non-aggressive fluids and gases
Place of use	Interior
Vibration speeds	< 5 mm/s as per DIN ISO 10816-3
Relative humidity (at +40 °C)	< 100 % Use in very humid conditions leads to faster corrosion and may shorten the useful life
Potentially explosive environments	No
Ambient temperature at place of operation	+5 °C to +60 °C
Ambient temperature for storage	+5 °C to +60 °C
Dry and wet machining	Wet machining permitted with cooling lubricants

EN

Pollution of the machine's surroundings caused by the machine itself is permitted. However, perfect operation of the must be ensured and checked regularly. With each jaw and tool change, the must be cleaned of coarse dirt with a broom or brush. Cleaning with compressed air is not permitted.

3.2.6 Permissible Operating Materials

The following grease is authorised for the Lathe chuck DURO-M:

- RÖHM grease F 80



If a different lubricant to the one specified is used, the clamping force may be reduced considerably.

4 Transport

WARNING	
	<p>Crushing injuries in the event of unsecured transport of the Lathe chuck.</p> <p>Falling of the Lathe chuck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Use suitable hoisting gear and slings. ➤ Wear personal protective equipment. ➤ Do not remain under suspended loads.

4.1 Personal Protective Equipment and Personnel Qualification

When working on and with the Lathe chuck DURO-M, personal protective equipment must be worn. The owner is responsible for providing personal protective equipment.

- Personal protective equipment must be in perfect condition when carrying out work. Defective safety equipment is to be replaced immediately.
- Observe information on personal protective equipment posted in the working area.
- During **rotational operation** of the Lathe chuck DURO-M, **no** protective gloves are to be worn! Hand protection is only to be worn during transport, assembly and maintenance and as long as the Lathe chuck DURO-M is at a standstill.



Wear protective gloves



Wear safety goggles



Wear ear protection



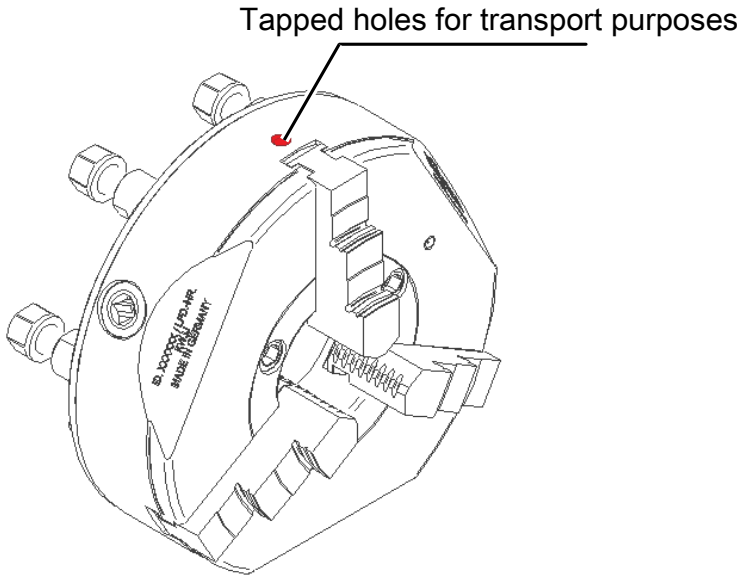
Wear safety shoes



Wear protective clothing

Work on and with the Lathe chuck may only be carried out by qualified operating and specialist personnel (see Qualification of Operating and Specialist Personnel).



4.2 Tapped holes for transport purposes

EN


Up to size 200 no tapped holes for transport

Size	200	250	315	400	500	630	700	800	1000	1250
Thread	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20
Weight [kg]	14	24	41	80	126	208	280	350	590	850

5 Mounting the lathe chuck

⚠ WARNING	
	<p>Injuries due to insufficient securing on assembly, incorrect tightening torque of the screws.</p> <p>Crushing due to falling of the Lathe chuck.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Use tapped holes for transport purposes. ➤ Observe tightening torque of the screws. ➤ Wear personal protective equipment.
⚠ WARNING	
	<p>Crushing injuries and cuts due to start-up of the machine during set-up work.</p> <p>Flying parts may cause serious injuries.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Disconnect the power supply before assembly. ➤ Protect the machine against being re-started. ➤ Wear personal protective equipment.

5.1 Personal Protective Equipment and Personnel Qualification

When working on and with the Lathe chuck DURO-M, personal protective equipment must be worn. The owner is responsible for providing personal protective equipment.

- Personal protective equipment must be in perfect condition when carrying out work. Defective safety equipment is to be replaced immediately.
- Observe information on personal protective equipment posted in the working area.
- During **rotational operation** of the Lathe chuck DURO-M, **no** protective gloves are to be worn! Hand protection is only to be worn during transport, assembly and maintenance and as long as the Lathe chuck DURO-M is at a standstill.

EN


Wear protective gloves



Wear safety goggles



Wear ear protection



Wear safety shoes

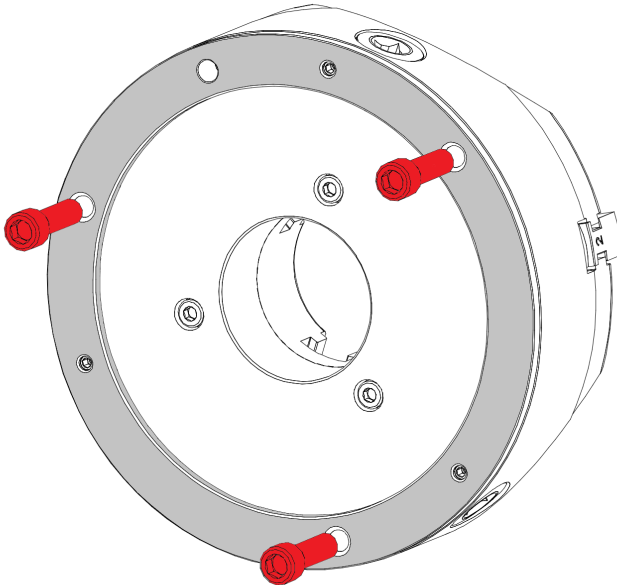


Wear protective clothing

Work on and with the Lathe chuck may only be carried out by qualified operating and specialist personnel (see Qualification of Operating and Specialist Personnel).

5.2 Mounting from the rear (DIN 6350 with cylindrical centring take-up form A)

1. Put machine into set-up mode.
2. Clean the fitting surfaces of the machine spindle.
3. Check the fitting surfaces of the machine spindle for circular and planar operation (maximum 0.005 mm according to DIN 6386 or ISO 3089).
4. Place the in the correct position on the machine spindle.

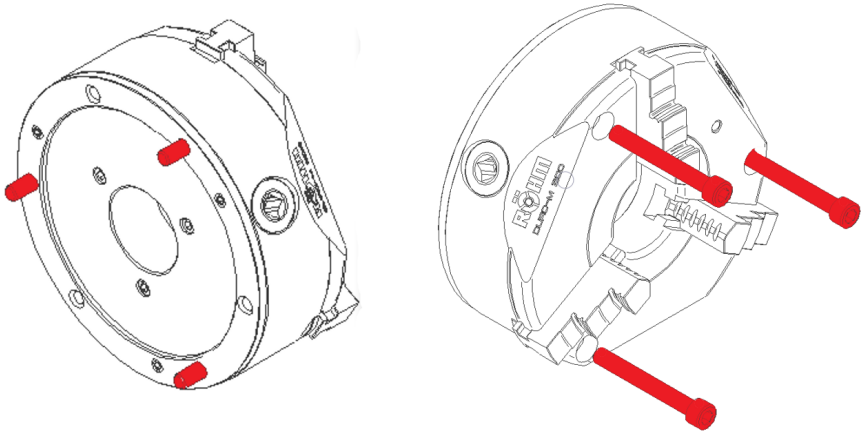


1. Insert the chuck holding screws from the back and screw the onto the machine spindle (provisionally 5 Nm).
2. Check the concentricity at the check collar of the and, where appropriate, align.
3. Tighten the chuck holding screws with the specified tightening torque (see **Checking the Tightness of Screw Connections [98]**) .

5.3 Front fastening with cylinder head screws (DIN 6350 with cylindrical centring take-up)

EN

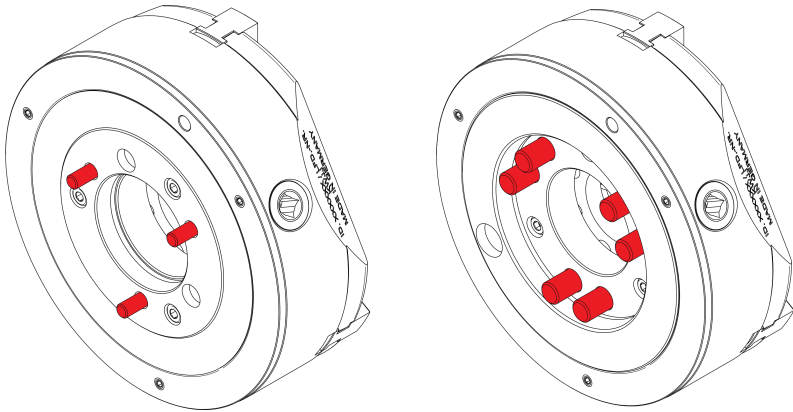
1. Put machine into set-up mode.
2. Clean the fitting surfaces of the machine spindle.
3. Check the fitting surfaces of the machine spindle for circular and planar operation (maximum 0.005 mm according to DIN 6386 or ISO 3089).
4. Place the in the correct position on the machine spindle.



5. Insert the chuck holding screws from the front and screw the onto the machine spindle (provisionally 5 Nm).
6. Check the concentricity at the check collar of the and, where appropriate, align.
7. Tighten the chuck holding screws with the specified tightening torque (see **Checking the Tightness of Screw Connections [▶ 98]**).

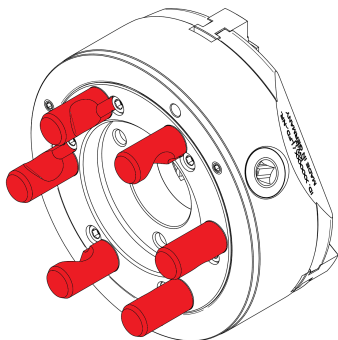
5.4 Front fastening with cylinder head screws (DIN ISO 702-1 with short taper)

1. Put machine into set-up mode.
2. Clean the fitting surfaces of the machine spindle.
3. Check the fitting surfaces of the machine spindle for circular and planar operation (maximum 0.005 mm according to DIN 6386 or ISO 3089).
4. Place the in the correct position on the machine spindle.

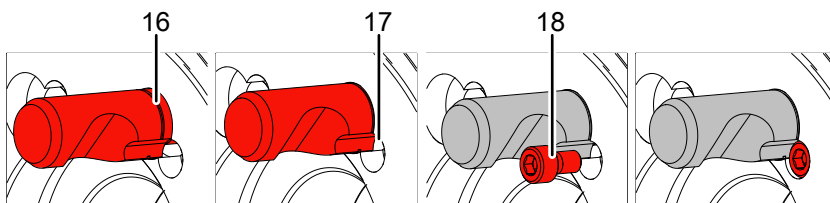


1. Insert the chuck holding screws from the front and screw the onto the machine spindle (provisionally 5 Nm).
2. Check the concentricity at the check collar of the (5) and, where appropriate, align.
3. Tighten the chuck holding screws with the specified tightening torque (see **Checking the Tightness of Screw Connections [98]**) .

5.5 Install with camlock bolts (DIN ISO 702-2)

EN


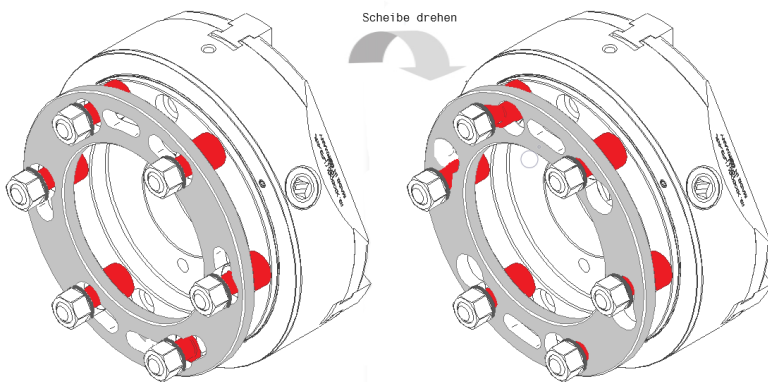
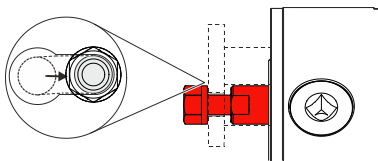
1. Screw the camlock bolts into the Lathe chuck.
 - In this case, ensure that the plane surface of the short taper lies within the marking groove (16) of the camlock bolt and that the position of the fixing groove corresponds to the threaded bore (17).



2. Attach the camlock bolts with the cylinder screws (18) and secure them with the specified torque (see **Checking the Tightness of Screw Connections [98]**).
3. Put machine into set-up mode.
4. Clean the fitting surfaces of the Lathe chuck and the machine spindle.
5. Check the fitting surfaces of the machine spindle for radial and axial run-out.
6. Place the Lathe chuck in the correct position on the machine spindle.
7. Turn the clamping cams clockwise so that the camlock bolts are clamped.
8. Check the concentricity at the check collar of the Lathe chuck and, where appropriate, align.
 - ✓ The Lathe chuck is fitted with camlock bolts.

5.6 Install with stud bolts (DIN ISO 702-3)

1. Screw the stud bolts into the (maximum 0.005 mm according to DIN 6386 and/or ISO 3089).
2. Put machine into set-up mode.
3. Clean the fitting surfaces of the and the machine spindle.
4. Check the fitting surfaces of the machine spindle for radial and axial run-out.
5. Place the in the correct position on the machine spindle, so that the machine spindle's protection against torsion takes effect and can be inserted into the bayonet disk.







1. Turn the bayonet disk counter-clockwise, as seen from the machining area of the machine, until it is flush with the machine spindle.
2. Place the locknuts of the stud bolts against the bayonet disk and tighten with a spanner.
3. Check the concentricity at the check collar of the and, where appropriate, align.
 - ✓ The is fitted with stud bolts.

5.7 Starting dimension

For mounting with stud bolts DIN ISO 702-3 or camlock bolts DIN ISO 702-3	For mounting with from the front in the outer bolt hole circle DIN ISO 702-1 or DIN ISO 702-2	For mounting with from the front inside DIN ISO 702-1

EN

6 Operation of the lathe chuck

⚠ DANGER	
	<p>Danger of slipping due to spilled operating materials. Serious injuries due to falling.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wipe up spilled operating materials immediately.
⚠ CAUTION	
	<p>Skin irritations due to contact with lubricants. Lubricants may cause irritations in the event of contact with the skin.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ When handling the Lathe chuck, wear safety goggles, long work clothes and gloves. ➤ Avoid skin contact with lubricants.
⚠ CAUTION	
	<p>Danger of crushing when clamping the Lathe chuck. Trapping of fingers.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Do not hold fingers between the workpiece and the top jaws or between the top jaws when clamping the Lathe chuck.
⚠ CAUTION	
	<p>Risk of burns due to hot surfaces. Burns on hands.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Do not touch the Lathe chuck when in operation. ➤ Allow the Lathe chuck to cool down before carrying out necessary work. ➤ Wear personal protective equipment.

6.1 Basic Principles

The procedure for determining the clamping force and speed is given in the document "**RÖHM Standard RN 1391 - General Information and Guidelines for the Use of Power-Operated Clamping Devices**".

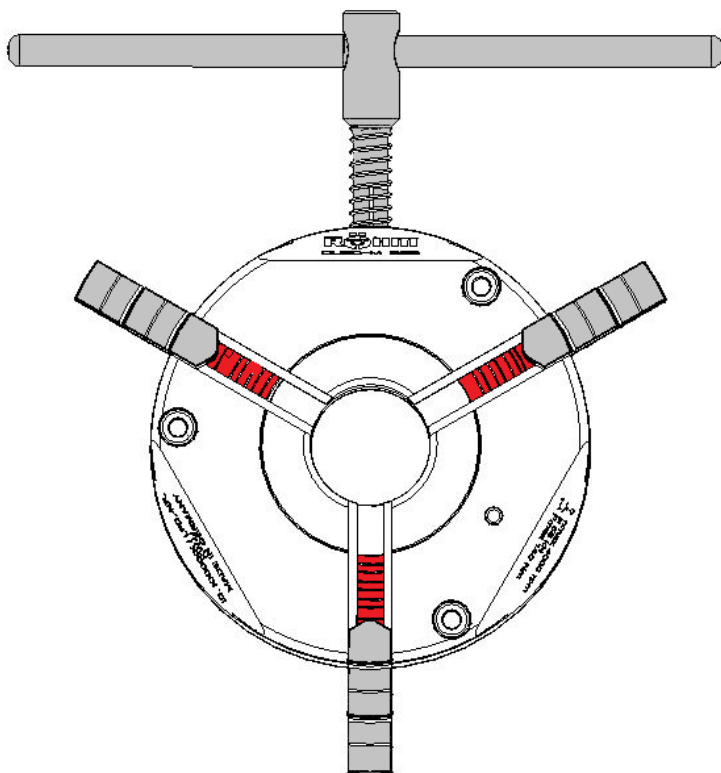
This document can either be requested from RÖHM or viewed/downloaded at www.roehm.biz/en/services/operating-instructions/ → General free of charge.

EN

6.2 Insert jaws

Turning the wrench, insert the jaws into the respective guide one after the other:

- cleaned.
- Guide smeared with a brush.
- Jaws are intact.



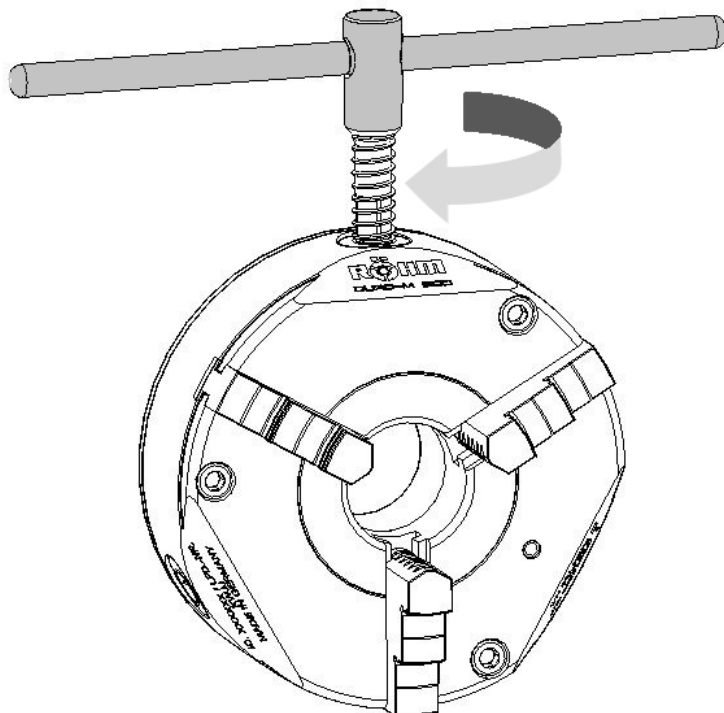
1. Insert the wrench into the drive.

2. Turn the wrench clockwise until the spiral ring grips the clamping jaws.
 - Here, observe the order 1-2-3 or 1-2-3-4 or 1-2-3-4-5-6. (Labelling of jaws and guides: jaw 1 in guide 1, jaw 2 in guide 2, jaw 3 in guide 3, jaw 4 in guide 4, etc.).
 - Make sure that the jaws do not fall out during insertion. Hold the jaws firmly until the spiral ring engages.
3. Visually check the centring of the jaws.
 - Use the concentric contour of the for visual control.
4. Turn the wrench anticlockwise to reopen the .
5. Remove wrench.
 - ✓ The jaws are inserted.

Replace Jaws

By turning the wrench, remove the jaws from the respective guide one by one:

1. Insert the wrench into the drive.
2. Turn the wrench anticlockwise until the spiral ring no longer engages the base jaws.
 - Here, observe the order 3-2-1 or 4-3-2-1 or 6-5-4-3-2-1. (Labelling of jaws and guides: jaw 1 in guide 1, jaw 2 in guide 2, jaw 3 in guide 3, jaw 4 in guide 4, etc.).
 - Make sure that the jaws do not fall out when being changed. Hold the jaws firmly until the spiral ring no longer grips.



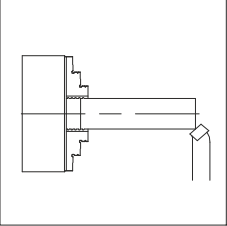
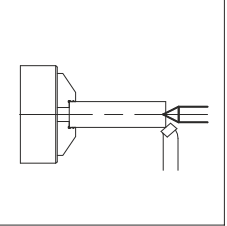
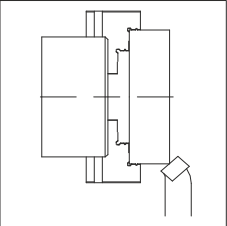
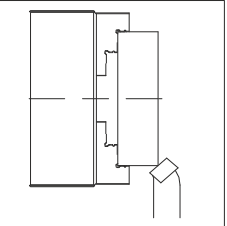
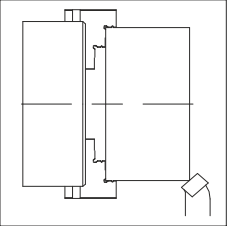
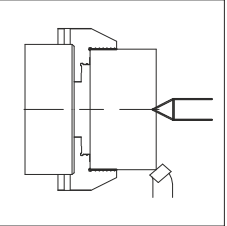
Turning the wrench, insert new jaws into the respective guide one after the other:

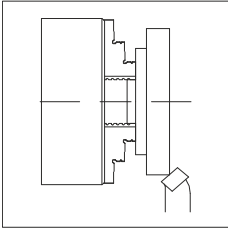
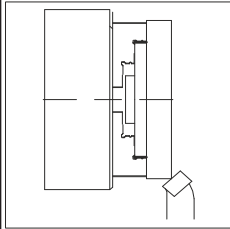
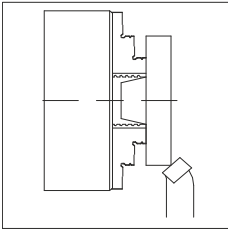
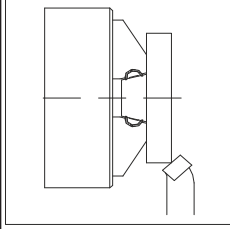
1. Turn the wrench clockwise until the spiral ring grips the clamping jaws.
 - Here, observe the order 1-2-3 or 1-2-3-4 or 1-2-3-4-5-6. (Labelling of jaws and guides: jaw 1 in guide 1, jaw 2 in guide 2, jaw 3 in guide 3, jaw 4 in guide 4, etc.).
 - Make sure that the jaws do not fall out during insertion. Hold the jaws until the spiral ring engages.
2. Visually check the centring of the jaws
 - Use the concentric contour of the for visual control.
3. Turn the wrench anticlockwise to reopen the .
4. Remove wrench.
 - ✓ The jaws are replaced.

6.3 Clamping the Workpiece

Centric clamping of regular workpieces

1. Open the . For this, turn the drive anticlockwise with the wrench.
 - The jaws move centrally outwards.
 - Clamp the round workpiece or test mandrel with slight pressure.
2. Close the . For this, turn the drive clockwise with the wrench.
 - The jaws fix the workpiece.
 - ✓ The workpiece is clamped.

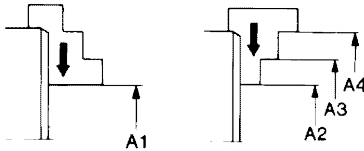
Incorrect	Correct
<p>Clamping length too short, projection length too long</p> 	<p>Additional support with centre or bezel</p> 
<p>Clamping \varnothing too large</p> 	<p>Insert larger chuck</p> 
<p>Workpiece too heavy and jaw step too short</p> 	<p>Support with centre or jaw step extended</p> 

Incorrect	Correct
<p data-bbox="165 175 414 203">Clamping \varnothing too small</p> 	<p data-bbox="604 175 1030 232">Clamping on largest possible clamping \varnothing</p> 
<p data-bbox="165 483 578 540">Workpieces with cast iron or forged tapers</p> 	<p data-bbox="604 483 999 511">Clamping with self-seating inserts</p> 

6.4 Clamping areas of the jaw stages of the reversible jaws

The following information is reference values. The maximum clamping range must not be exceeded.

External clamping

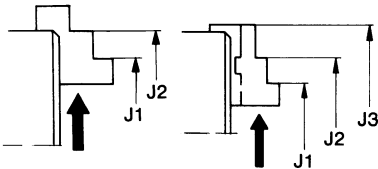


Size	74	80	100	125	160
A1	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A2	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A3	23-46	27-55	38-71	39-89	47-116
A4	45-68	52-80	70-100	75-125	91-160
Maximum circulation Ø	88	104	128	157	194
Jaw stroke	11	14	15	25	34

Size	200	250	315	400	500
A1	4-100	5-122	6-135	20-200	35-260
A2	4-100	5-122	6-135	20-200	35-260
A3	56-152	73-190	96-225	110-300	140-360
A4	104-200	131-250	186-315	200-400	280-500
Maximum circulation Ø	238	302	395	480	600
Jaw stroke	48	58	64	100	110

Size	630	700	800	1000	1250
A1	50-350	110-350	150-450	250-600	320-600
A2	50-350	280-672	325-853	425-1070	490-1150
A3	190-490	356-748	400-928	500-1150	564-1224
A4	330-630	--	--	--	--
Maximum circulation Ø	730	1000	1170	1390	1476
Jaw stroke	150	120	150	175	140

Internal clamping



Size	74	80	100	125	160
J1	23-46	25-53	33-66	37-87	39-107
J2	45-68	50-78	65-94	73-123	83-152

Size	200	250	315	400	500
J1	44-140	59-165	96-224	100-300	135-355
J2	92-186	119-236	186-305	190-390	275-460

Size	630	700	800	1000	1250
J1	150-450	212-648	251-855	356-1080	426-1162
J2	290-590	290-758	326-930	430-1150	500-1236
J3	--	526-922	566-1094	660-1314	740-1400

7 Maintenance

7.1 Personal Protective Equipment and Personnel Qualification

When working on and with the Lathe chuck DURO-M, personal protective equipment must be worn. The owner is responsible for providing personal protective equipment.

- Personal protective equipment must be in perfect condition when carrying out work. Defective safety equipment is to be replaced immediately.
- Observe information on personal protective equipment posted in the working area.
- During **rotational operation** of the Lathe chuck DURO-M, **no** protective gloves are to be worn! Hand protection is only to be worn during transport, assembly and maintenance and as long as the Lathe chuck DURO-M is at a standstill.



Wear protective gloves



Wear safety goggles



Wear ear protection



Wear safety shoes



Wear protective clothing

Work on and with the Lathe chuck may only be carried out by qualified operating and specialist personnel (see Qualification of Operating and Specialist Personnel).

7.2 Maintenance Interval

The regular maintenance work is described in the following:

Activity	Interval
Check the tightness of the screw connections. See Checking the Tightness of Screw Connections [▶ 98].	After 80 h. Lubricate
. See .	Depending on conditions of use and use of coolant after 40 h.
Lubricate the jaw guides. See Lubricating Jaw Guides [▶ 99].	For every jaw change. After 40 h, depending on the conditions of use and use of coolant
Check clamping force. See Checking the clamping force [▶ 99].	6000 hours or once a year, if necessary several times.
Partial cleaning. See Partial Cleaning [▶ 106].	Depending on conditions of use and use of coolant after 100 h.
Whole cleaning. See .	Depending on conditions of use and use of coolant after 1000 h.

EN

7.3 Maintenance Work

7.3.1 Checking the Tightness of Screw Connections

If screws are replaced or undone, incorrect replacement or incorrect attachment may lead to dangers for persons and objects. For this reason, for all holding screws, the tightening torque recommended by the manufacturer of the screw must be applied in accordance with the screw grade.

For **cylinder head screws** of the conventional sizes M3 – M24 and strength classes 8.8, 10.9 and 12.9, the following tightening torque table applies:

Tightening torque in Nm

Strength class	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	1.27	3.0	5.9	10.1	24.6	48	84	133	206	295	415	567	714
10.9	1.79	4.6	8.6	14.9	36.1	71	123	195	302	421	592	807	1,017
12.9	2.14	5.1	10	17.4	42.2	83	144	229	354	492	692	945	1,190



The table values do **not** apply to tightening torques expressly specified elsewhere!

When replacing the original screws, the strength class specified by the manufacturer is to be observed. In the case of mounting screws for clamping devices, clamping inserts, top jaws, rigid stops, pre-clamped covers, equalising weights and comparable elements, strength class 12.9 is always to be used.

7.3.2 Lubricating Jaw Guides

1. Remove the jaws, see .
2. Clean the jaw guides.
3. Use a brush to lubricate the guides on the body (1) and the jaws with grease F 80.
4. Move through the complete stroke several times.
 - The grease is distributed.
 - After 400 clamping cycles, move through the complete jaw stroke again at least twice.
 - ✓ The jaw guides are lubricated.

EN

7.3.3 Checking the clamping force

- Check clamping force with clamping force measurement system.

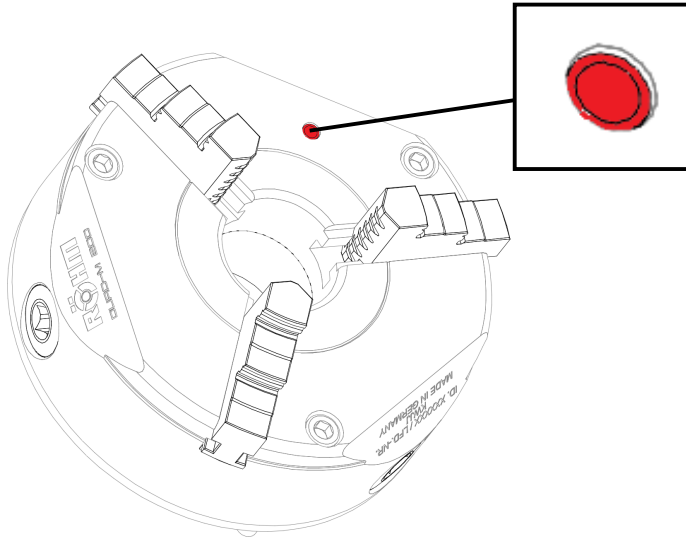
Recommended clamping force measurement system	ID no.
F-senso chuck	179800



For exact control, a defined torque can be introduced by means of a torque wrench. A suitable adapter is available.


7.3.4 Lubricate lathe chuck

Construction size	Quantity of grease [strokes per lubricating nipple]
100, 125	1
160, 200	2
250, 315	3
400	4
500	5
630 - 1250	6
Recommended grease gun	ID no.:
RÖHM lubrication gun	329093
Recommended RöhM grease F 80	ID no.:
0.1 kg	630886
0.25 kg	304345
0.5 kg	308555
1.0 kg	028975
5 kg	318310
25 kg	658047



1. Press the grease F 80 (quantity of grease see table) into the funnel grease nipple (2) using the grease press.
2. Go through the entire jaw stroke several times.
 - The grease is distributed.
 - After 400 clamping cycles, move through the complete jaw stroke again at least twice.
 - ✓ The is lubricated.

8 Cleaning the Device

⚠ CAUTION	
	<p>Skin irritations due to contact with lubricants.</p> <p>Lubricants may cause irritations in the event of contact with the skin.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ When handling the Lathe chuck, wear safety goggles, long work clothes and gloves. ➤ Avoid skin contact with lubricants.

The must be cleaned with a broom or brush before each assembly and every time a jaw and workpiece is replaced.

Cleaning with compressed air or a high-pressure cleaner is not permitted.

8.1 Personal Protective Equipment and Personnel Qualification

When working on and with the Lathe chuck DURO-M, personal protective equipment must be worn. The owner is responsible for providing personal protective equipment.

- Personal protective equipment must be in perfect condition when carrying out work. Defective safety equipment is to be replaced immediately.
- Observe information on personal protective equipment posted in the working area.
- During **rotational operation** of the Lathe chuck DURO-M, **no** protective gloves are to be worn! Hand protection is only to be worn during transport, assembly and maintenance and as long as the Lathe chuck DURO-M is at a standstill.



Wear protective gloves



Wear safety goggles



Wear ear protection



Wear safety shoes



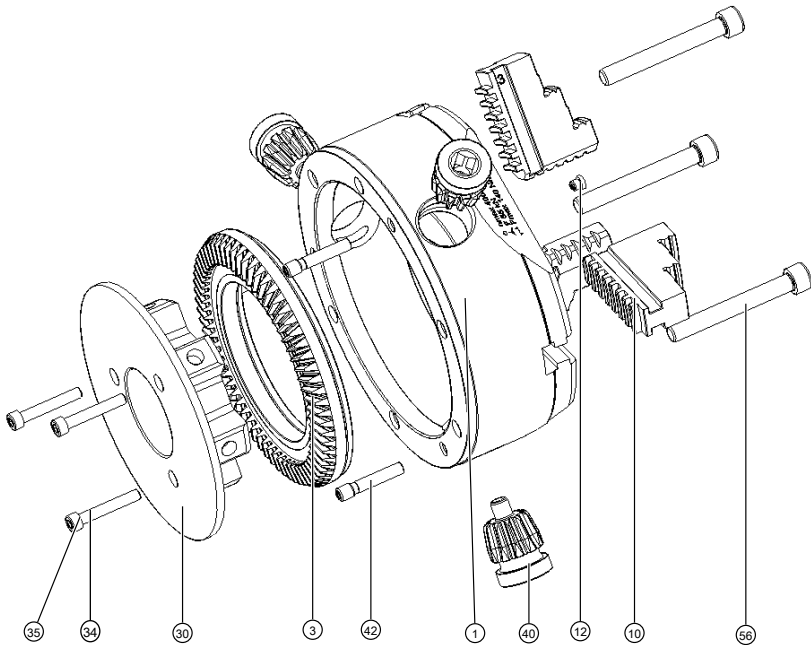
Wear protective clothing

Work on and with the Lathe chuck may only be carried out by qualified operating and specialist personnel (see Qualification of Operating and Specialist Personnel).

8.2 Complete Cleaning

⚠ CAUTION	
	<p>Skin irritations due to contact with lubricants.</p> <p>Lubricants may cause irritations in the event of contact with the skin.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ When handling the Lathe chuck, wear safety goggles, long work clothes and gloves. ➤ Avoid skin contact with lubricants.

For complete cleaning, the Lathe chuck must be removed from the machine spindle, completely dismantled, cleaned and reinstalled.



1	Body	34	Cover holding screws
3	Spiral ring	35	Locking washers
10	Drilling rotary jaws	40	Drives
12	Funnel grease fitting	42	Stud bolts
30	Cover	56	Chuck holding screws

Removal and dismantling of the Lathe chuck

1. Remove the Lathe chuck from the machine spindle.
2. Remove the jaws (10) one after the other.
 - Here, observe the order 3-2-1 or 4-3-2-1 and 6-5-4-3-2-1.
3. Unscrew the stud bolts (42).
4. Remove drives (40).
5. Loosen and remove the cover holding screws (34).
6. Remove cover (30).
7. Remove spiral ring (3).
 - In the case of a firm seating, it is recommended to place hardwood or soft metal as an intermediate piece in the jaw recess of the body (1) and to release the spiral ring (3) with the cover (30) by knocking it on an alternating basis.
8. Remove funnel lubrication nipple (12) from the Lathe chuck.
 - ✓ The Lathe chuck is dismantled.

Cleaning the Lathe chuck

- Thoroughly clean the dismantled Lathe chuck with a cloth soaked in petroleum or benzine and remove grease residue, dirt and abrasion.
 - ✓ The Lathe chuck is clean.

Cleaning with compressed air or a high-pressure cleaner is not permitted.


Lubrication of the Lathe chuck

- Lubricate the individual parts of the dismantled Lathe chuck with grease F 80 using a brush.
 - ✓ The dismantled Lathe chuck is lubricated.

Assembly of the Lathe chuck

The Lathe chuck is assembled in reverse order.

8.3 Partial Cleaning

⚠ CAUTION	
	<p>Skin irritations due to contact with lubricants.</p> <p>Lubricants may cause irritations in the event of contact with the skin.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ When handling the Lathe chuck, wear safety goggles, long work clothes and gloves. ➤ Avoid skin contact with lubricants.

It is not necessary to disassemble the for partial cleaning. Cleaning with compressed air or a high-pressure cleaner is not permitted.

1. Clean the jaws with a cloth or brush.
 2. Remove the jaws from the jaw guides one at a time.
 - Here, observe the order 3-2-1 or 4-3-2-1 or 6-5-4-3-2-1.
 3. Thoroughly clean the jaws with a cloth soaked in petroleum or benzine.
 4. Thoroughly clean the jaw guides with a cloth soaked in petroleum or benzine.
 5. Use a brush to lubricate the jaw guides on the body (1) and the jaws and jaw toothing with grease F 80.
 6. Insert the jaws one at a time (see).
 - Here, observe the order 1-2-3 or 1-2-3-4 or 6-5-4-3-2-1.
 7. Go through the entire jaw stroke at least twice.
 - The grease is distributed.
 - After 400 clamping cycles, move through the complete stroke again at least twice.
- ✓ The jaw guides are lubricated.

9 Storage

If the Lathe chuck is not in use, it is to be stored in a dry, protected place at the storage temperature (see --- Environmental and operational conditions --).

EN

10 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Measure
Workpieces are no longer sufficiently clamped or become loose during use.	The is soiled. The is worn or damaged.	Clean the as far as possible. Replace the .
The runs with an imbalance.	Jaws are not inserted centrally.	Check jaw position and correct if necessary.
The jaws cannot be replaced.	The jaw guide is dirty.	Clean and re-lubricate the jaw guide as far as possible.
The workpiece cannot be inserted.	The workpiece diameter is greater than the maximum clamping diameter of the jaws.	Use a larger .
Jaws do not move.	Jaws are blocked.	Disassemble and dismantle and drive out jaws.
The stroke is not reached.	Jaws are blocked.	Remove, clean and lubricate the jaws.
Insufficient clamping force.	dirty.	Clean and repair if necessary. See .

11 Disposal

NOTICE

EN


Operating materials are hazardous waste!

Incorrect disposal may lead to serious damage to the environment.

- Used operating materials must be disposed of in accordance with the valid regulations and the applicable local provisions. Obtain relevant information from the authorities.

After final disassembly, the materials must be disposed of in an environmentally way in accordance with the valid regulations.

- Metal

Metals must be recycled. Disposal must be carried out in accordance with the applicable regulations and local regulations.

12 Notes

FR Traduction du manuel d'utilisation original Mandrin rotatif DURO-M



À conserver pour une consultation ultérieure
Version 0.1 • 30.03.2022

Sommaire

1	À propos de ce manuel d'utilisation.....	117
1.1	Indications du fabricant	117
1.2	Droits d'auteur.....	117
1.3	Garantie et responsabilité	118
1.4	Lexique	119
1.4.1	Lexique des textes.....	119
1.4.2	Lexique des consignes de sécurité et des avertissements.....	120
2	Sécurité.....	121
2.1	Risques d'ordre général.....	121
2.1.1	Risques émanant de pièces projetées aux alentours	121
2.1.2	Irritations de la peau dues aux consommables.....	121
2.1.3	Blessures aux yeux causées par des copeaux.....	122
2.1.4	Risque de brûlures émanant de surfaces chaudes	122
2.1.5	Dangers émanant de pièces à usiner déséquilibrées	122
2.1.6	Collision	122
2.1.7	Risque d'écrasement	123
2.1.8	Comportement à adopter en cas de danger et d'accidents	123
2.2	Utilisation conforme.....	124
2.3	Utilisation non conforme.....	125
2.4	Qualification des opérateurs et du personnel technique	126
2.5	Équipement de protection individuelle	126
3	Description du produit.....	127
3.1	Pour ce mandrin rotatif	127
3.1.1	Équipement de protection individuelle et qualification du personnel	129
3.2	Caractéristiques techniques.....	130
3.2.1	Caractéristiques techniques 3 mors	130
3.2.2	Caractéristiques techniques 4 mors	131
3.2.3	Caractéristiques techniques 6 mors	132
3.2.4	Caractéristiques techniques 2 mors	132
3.2.5	Conditions d'environnement et d'utilisation.....	133
3.2.6	Consommables autorisés.....	133
4	Transport.....	134
4.1	Équipement de protection individuelle et qualification du personnel.....	134
4.2	Anneau de levage	135
5	Montage du mandrin rotatif.....	136

5.1	Équipement de protection individuelle et qualification du personnel.....	137
5.2	Fixation par l'arrière (DIN 6350 avec logement de centrage cylindrique en forme A).....	138
5.3	Fixation par l'avant avec des vis à tête cylindrique (DIN 6350 avec logement de centrage cylindrique).....	139
5.4	Fixation par l'avant avec des vis à tête cylindrique (DIN ISO 702-1 avec cône court)	140
5.5	Monter avec des boulons camlock (DIN ISO 702-2).....	141
5.6	Monter à l'aide des boulons (DIN ISO 702-3)	142
5.7	Mesure de serrage.....	143
6	Fonctionnement du mandrin rotatif.....	144
6.1	Bases	145
6.2	Mise en place des mors	145
6.3	Serrer une pièce à usiner	148
6.4	Zones de serrage des niveaux des mors réversibles.....	150
7	Maintenance	152
7.1	Équipement de protection individuelle et qualification du personnel.....	152
7.2	Intervalle d'entretien	153
7.3	Travaux d'entretien.....	154
7.3.1	Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins	154
7.3.2	Graisser les rainures de guidage des mors.....	155
7.3.3	Contrôler la force de serrage	155
7.3.4	Graisser le mandrin rotatif.....	156
8	Nettoyage.....	158
8.1	Équipement de protection individuelle et qualification du personnel.....	159
8.2	Nettoyage complet	160
8.3	Nettoyage partiel	162
9	Stockage	163
10	Mesures à prendre.....	164
11	Recyclage.....	165
12	Notes.....	166

1 À propos de ce manuel d'utilisation

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

FR

1.1 Indications du fabricant

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

Tél. : +49 7325 160
Fax : +49 7325 16492
Web : www.roehm.biz
Email: info@roehm.biz

1.2 Droits d'auteur

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

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

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

1.3 Garantie et responsabilité

Toutes les informations et instructions contenues dans ce Manuel d'utilisation sont fondées sur l'expérience et des connaissances antérieures. Les produits de RÖHM sont en constante évolution. RÖHM se réserve donc le droit d'apporter au produit toutes les modifications et améliorations qu'il juge appropriées. Cependant, toute obligation d'étendre ces modifications ou transformations à des Mandrins rotatifs livrés antérieurement est exclue. Le Mandrin rotatif a été construit exclusivement pour le but spécifié au chapitre « Utilisation prévue ». Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Pour les dommages qui en résultent, RÖHM n'est pas responsable. Seul l'utilisateur en porte le risque. La responsabilité produit pour dommages consécutifs de toute nature ne s'applique pas en cas de dommages et dysfonctionnements découlant d'erreurs de manipulation, d'un non-respect de ce Manuel d'utilisation ou d'un entretien non conforme par du personnel non autorisé.

RÖHM attire expressément l'attention sur le fait que les pièces de rechange et d'usure non livrées par RÖHM doivent être validées par RÖHM. RÖHM n'assume aucune responsabilité pour les pièces de rechange et d'usure non validées. Cela s'applique à la responsabilité produit en cas de dommages consécutifs de quelque nature que ce soit, tout comme à la responsabilité au regard des dommages matériels.

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

La garantie ne couvre pas les dommages ou les défauts :

- causés par l'utilisateur en raison du non-respect des instructions écrites de RÖHM concernant
 - la mise en service (p. ex. travaux de construction et d'installation mal effectués),
 - le fonctionnement, et
 - l'entretien de l'équipement (dans la mesure où cet entretien n'a pas été effectué par RÖHM dans le cadre d'un contrat de maintenance).
- causés par des paramètres machine et/ou des conditions techniques de fonctionnement inconnus de RÖHM (p. ex. influences chimiques ou électrolytiques).
- causés par l'usure naturelle ;
- causés par des cas de force majeure ;

- causés par une mauvaise manipulation de quelque nature que ce soit ou une utilisation ou un fonctionnement non conforme de l'arbre mandrin rotatif ; cela inclut également un dépassement de la charge au-delà des limites de charge spécifiées (p. ex. vitesse de rotation, pression, force, etc.).

Ceci inclut également les dommages

- découlant de travaux de modification ou réparation effectués sur les prestations / produits de RÖHM par l'utilisateur ou un tiers, sans l'accord écrit préalable du fabricant. Cela ne s'applique pas aux dommages ou défauts ne découlant manifestement pas de ces modifications ou réparations ;
- découlant de l'utilisation de l'arbre mandrin rotatif dans d'autres conditions de fonctionnement (p. ex. matériaux, outils, paramètres de coupe, programmes, etc.) que celles prescrites, notamment sans consultation ni approbation écrite du vendeur ou du RÖHM.
- découlant d'un changement des conditions ambiantes.

FR

1.4 Lexique

1.4.1 Lexique des textes

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

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



Contient des informations utiles ou des informations complémentaires.

1.4.2 Lexique des consignes de sécurité et des avertissements

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

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

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

2 Sécurité

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

FR

2.1 Risques d'ordre général

Lors de l'utilisation, des risques résiduels persistent

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

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

2.1.1 Risques émanant de pièces projetées aux alentours

En cours de fonctionnement, une défaillance mécanique (p. ex. due à des pièces défectueuses) ou une mauvaise utilisation (p. ex. une vitesse de rotation trop élevée) peuvent desserrer les mors. La pièce à usiner peut être projetée aux alentours et causer des écrasements et des impacts graves.

Pour éviter les risques d'écrasement et les impacts, s'assurer du bon fonctionnement du mandrin rotatif DURO-M avant chaque utilisation. Il faut veiller à ce que des personnes non autorisées ne puissent involontairement mettre en rotation le Mandrin rotatif DURO-M.

2.1.2 Irritations de la peau dues aux consommables

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

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

2.1.3 Blessures aux yeux causées par des copeaux

Pendant l'usinage de métaux, des copeaux métalliques dangereux peuvent se former. Pendant le fonctionnement ou les travaux de nettoyage sur le Mandrin rotatif, des copeaux métalliques peuvent être soulevés en tourbillons et entraîner des blessures aux yeux et des coupures.

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

2.1.4 Risque de brûlures émanant de surfaces chaudes

Le Mandrin rotatif DURO-M peut s'échauffer en cours de fonctionnement.

Pour éviter les brûlures, ne pas toucher le Mandrin rotatif

DURO-M après l'usinage et le laisser refroidir avant de procéder à des travaux d'installation et d'entretien.

2.1.5 Dangers émanant de pièces à usiner déséquilibrées

Lorsque les broches sont en rotation, le serrage de pièces à usiner déséquilibrées génère une force centrifuge qui perturbe le parfait fonctionnement du mandrin rotatif DURO-M. Des risques résiduels peuvent surgir en raison d'une compensation de rotation insuffisante. Ceci est valable en particulier en cas de :

- vitesses de rotation élevées,
- serrage de pièces à usiner asymétriques,
- utilisation de mors rapportés différents ou
- toutes les asymétries du du mandrin rotatif DURO-M.

Les pièces à usiner déséquilibrées mettent en danger le personnel, le Mandrin rotatif DURO-M et la machine.

Pour compenser les déséquilibres indésirables et éviter les dommages en résultant, la répartition symétrique des masses doit être restaurée et le Mandrin rotatif DURO-M avec pièce doit être dynamiquement équilibré.

2.1.6 Collision

En cas de collision, avant toute remise en service, Mandrin rotatif doit être contrôlé et éventuellement remis en état ou complètement remplacé de manière qualifiée (par RÖHM).

2.1.7 Risque d'écrasement

Le fabricant de la machine et/ou l'utilisateur doivent s'assurer de l'exclusion de tout danger pour les personnes, pouvant émaner de mouvements inévitables. À cette fin, des commandes à 2 mains ou mieux encore, des protecteurs appropriés, peuvent par ex. s'avérer utiles.

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

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

FR

2.1.8 Comportement à adopter en cas de danger et d'accidents

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

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

2.2 Utilisation conforme

Le Mandrin rotatif DURO-M est utilisé pour serrer des pièces de forme régulière et irrégulière. Les pièces à serrer doivent avoir une force de serrage suffisante et être au plus légèrement compressibles.

Le Mandrin rotatif peut être monté sur des machines-outils pour des procédés de fabrication avec et sans enlèvement de copeaux (à l'exception des rectifieuses). La vitesse de rotation maximale autorisée et la force de traction, ainsi que le poids maximal autorisé de la pièce à usiner figurent dans le catalogue actuel et dans les tableaux (voir). Une inversion du couple transmis pendant l'usinage en cours est autorisée. Le Mandrin rotatif peut uniquement fonctionner lorsque le protecteur est fermé (exception : mode de mise au point).

Le Mandrin rotatif est un mandrin à 2, 3, 4 ou 6 mors. Seules les mors de serrage RÖHM d'origine sont autorisées à l'utilisation. Les produits de tiers peuvent nuire à la sécurité du du mandrin rotatif et causer des dommages.

Les mors à utiliser doivent être conformes aux spécifications suivantes :

- Les mors doivent être aussi légers que possible.
- Le point de serrage des mors doit être aussi proche que possible du .
- Les mors doivent être adaptés à la taille (égale ou inférieure), au poids (égal ou inférieur) et à la résistance (égale ou supérieure) des mors affectés au . Si les mors sont plus lourds, plus larges ou s'ils ont une résistance inférieure à celle des mors attribués au , la force centrifuge supérieure et la charge plus élevée doivent être prises en compte. La force de serrage et la vitesse de rotation maximale doivent être adaptées.

Le diamètre de serrage maximal admissible des mors et les limites des mors doivent être respectés.

Le serrage et le réglage ne sont autorisés qu'avec la clé de serrage ou de réglage d'origine de RÖHM.

Les conditions d'utilisation et les conditions ambiantes autorisées doivent être respectées (voir Environnement et conditions d'utilisation).

Le Mandrin rotatif DURO-M est uniquement destiné à un usage industriel.

2.3 Utilisation non conforme

Si le Mandrin rotatif est utilisé en dehors du cadre de l'utilisation prévue dans ce Manuel d'utilisation, cette utilisation sera considérée comme non conforme.

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

Par utilisation non conforme on entend :

- L'utilisation de mors défectueux (p. ex. la denture du mors de base est cassée ou les mors sont fissurés).
- Le fonctionnement avec la clé de serrage insérée.
- La manipulation de la clé de serrage (p. ex. en retirant le ressort de sécurité).
- Le serrage de pièces à usiner avec un fort déséquilibre lorsque le Mandrin rotatif n'est pas monté.
- Le serrage mécanique avec un dispositif de commande.
- Le fait de diriger directement le jet de réfrigérant sur les guidages ou les graisseurs.
- Le fonctionnement avec ou sans une pièce à usiner insuffisamment serrée.
- Le serrage de pièces à usiner compressibles.
- Le serrage de pièces à usiner trop lourdes et trop longues (voir document « Indications générales et directives relatives à l'utilisation de dispositifs mécaniques de serrage » (Norme RÖHM RN 1391) **Bases [► 145]**).
- L'enlèvement de copeaux pendant le fonctionnement.
- L'utilisation du du mandrin rotatif dans des milieux potentiellement explosifs.
- Utilisation en cas de maintenance insuffisante.
- L'utilisation de pièces non d'origine comme pièces de rechange.
- L'utilisation du du mandrin rotatif comme engin de levage.
- L'utilisation en dehors des paramètres de fonctionnement définis.
- Le fonctionnement avec des modifications sur l'appareil non approuvées par le fabricant.
- Le fonctionnement sans protecteurs opérationnels.
- Le montage du du mandrin rotatif et des pièces détachées avec un couple de serrage incorrect (voir **Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins [► 154]**).
- Le serrage du du mandrin rotatif dans un autre mandrin.

2.4 Qualification des opérateurs et du personnel technique

Définition de personne qualifiée

Une personne qualifiée est une personne qui, sur la base de sa formation professionnelle, de ses connaissances et de son expérience, est en mesure d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et d'identifier les dangers potentiels. En outre, elle a connaissance des dispositions applicables. Seul le personnel spécialisé formé ou le personnel jugé apte après sélection par l'utilisateur exploitant peut être pris en considération.

Définition de "personne instruite/formée"

Une personne instruite/formée est une personne qui a été informée et, si nécessaire, formée aux tâches qui lui sont confiées et aux risques potentiels liés à un comportement inapproprié. Elle a également été informée des dispositifs de protection et des mesures de protection nécessaires. Le personnel à former, à instruire ou en cours de formation générale ne peut travailler que sous la surveillance permanente d'une personne expérimentée.

2.5 Équipement de protection individuelle

En travaillant avec et sur le Mandrin rotatif, le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire.

- L'équipement de protection doit toujours être en parfait état pendant le travail. Des équipements de protection défectueux sont à remplacer immédiatement.
- Observer les instructions apposées dans la zone de travail de la machine au sujet de l'équipement de protection individuelle.



Porter des lunettes de protection



Porter des gants de protection



Porter des chaussures de sécurité

Porter des lunettes de protection

AVIS :

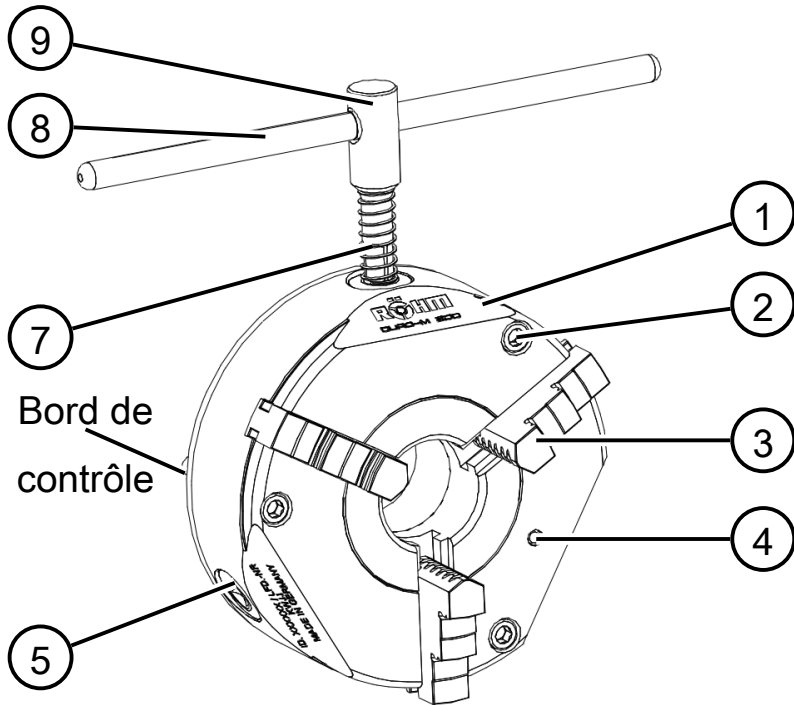
Les personnes ayant les cheveux longs doivent porter un filet lors de la manipulation du Mandrin rotatif.



Porter une protection auditive

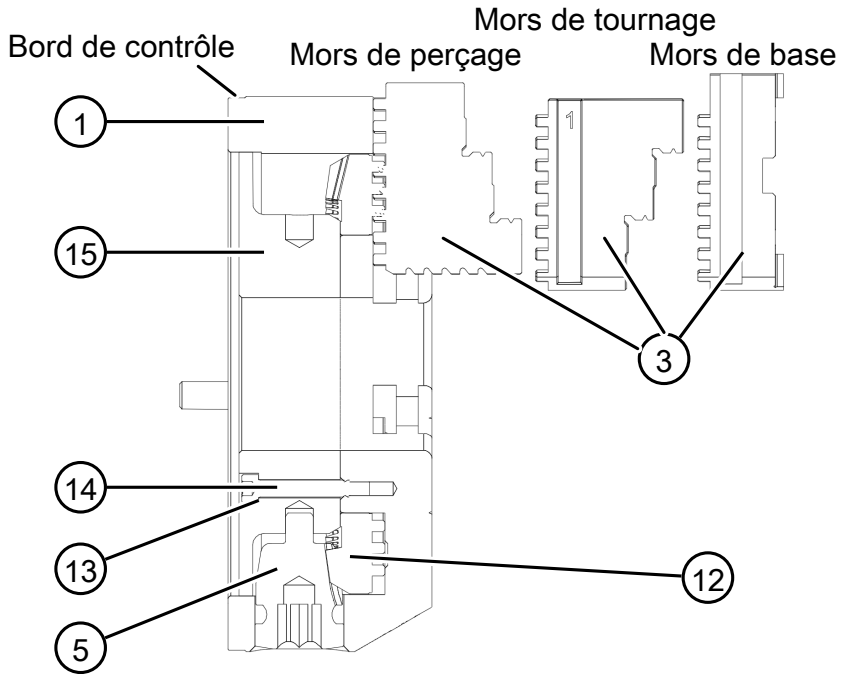
3 Description du produit

3.1 Pour ce mandrin rotatif



FR

1	Corps	5	Entraînement
2	Vis de fixation	7	Ressort de sécurité
3	Mors de base de perçage-rotation	8	Manette
4	Graisseurs à trémie	9	Clé de serrage

Coupe


12	Anneau hélicoïdal	14	Vis de fixation du couvercle
13	Rondelle de sécurité	15	Couvercle

Le Mandrin rotatif DURO-M est un mandrin à 2, 3, 4 ou 6 mors avec des mors de perçage ou de tournage (3), qui sert au serrage de pièces à usiner de forme régulière et irrégulière. La force est transmise à l'anneau hélicoïdal (12) par l'intermédiaire d'une denture conique, par un entraînement (5) disposé radialement, et est transmise aux mors de perçage, aux mors de tournage et aux mors de base (3). La clé de serrage (9) permet de serrer le Mandrin rotatif DURO-M

3.1.1 Équipement de protection individuelle et qualification du personnel

En travaillant avec et sur le Mandrin rotatif DURO-M, le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire. La fourniture de l'équipement de protection relève de la responsabilité de l'utilisateur.

- L'équipement de protection doit toujours être en parfait état pendant le travail. Des équipements de protection défectueux sont à remplacer immédiatement.
- Observer les instructions relatives à l'équipement de protection individuel, apposées dans la zone de travail.
- Pendant la **rotation** du mandrin rotatif DURO-M, il est **interdit** de porter des gants de protection ! Des gants de protection ne doivent être portés que pendant le transport, l'installation et la maintenance et aussi longtemps que les mandrins de serrage DURO-M sont à l'arrêt.

FR


Porter des gants de protection



Porter des lunettes de protection



Porter une protection auditive



Porter des chaussures de sécurité
Porter des lunettes de protection

Les travaux sur et avec l'Mandrin rotatif ne doivent être effectués que par des opérateurs et du personnel technique qualifiés (voir Qualification des opérateurs et du personnel technique).

3.2 Caractéristiques techniques

3.2.1 Caractéristiques techniques 3 mors

Aperçu des tailles

Taille KK + DIN 6350	74	80	100	125	160	200	250	315
Vitesse de rotation max. [min]	7000	7000	6300	5500	4600	4000	3000	2300
Couple [Nm]	30	30	60	80	110	140	150	180
Force de serrage totale [kN]	11	13	27	31	47	55	63	69
Poids de la pièce à usiner max. proportionnel en kg.	365	430	900	1030	1565	1830	2100	2300

Taille KK + DIN 6350	400	500	630	700	800	1000	1250
Vitesse de rotation max. [min]	1800	1300	850	800	700	560	450
Couple [Nm]	240	260	280	280	300	450	450
Force de serrage totale	92	100	105	105	110	115	115
Poids de la pièce à usiner max. proportionnel en kg.	3065	3330	3500	3500	3665	3830	3830

3.2.2 Caractéristiques techniques 4 mors

Aperçu des tailles

Taille KK + DIN 6350	100	125	160	200	250	315	400
Vitesse de rotation max. [min-1]	6300	5500	4600	4000	3000	2300	1800
Couple [Nm]	60	80	110	140	150	180	240
Force de serrage totale [Nm]	27	31	47	55	63	69	92
Poids de la pièce à usiner max. proportionnel en kg.	900	1030	1565	1830	2100	2300	3065

FR

Taille KK + DIN 6350	500	630	700	800	1000	1250
Vitesse de rotation max. [min-1]	1300	850	800	700	560	450
Couple [Nm]	260	280	280	300	450	450
Force de serrage totale [Nm]	100	105	105	110	115	115
Poids de la pièce à usiner max. proportionnel en kg.	3330	3500	3500	3665	3830	3830

3.2.3 Caractéristiques techniques 6 mors

Aperçu des tailles

Taille KK + DIN 6350	160	200	250	315	400
Vitesse de rotation max. [min]	2700	2400	1800	1400	1100
Couple [Nm]	110	140	150	180	240
Force de serrage totale [kN]	47	55	63	69	92
Poids de la pièce à usiner max. proportionnel en kg.	1830	2100	2100	2300	3065

3.2.4 Caractéristiques techniques 2 mors

Aperçu des tailles

Taille KK + DIN 6350	100	125	160	200	250	315	400
Vitesse de rotation max. [min]	3700	3300	2700	2400	1800	1400	1100
Couple [Nm]	40	50	70	90	100	120	160
Force de serrage totale [kN]	18	19	29	35	42	46	60

3.2.5 Conditions d'environnement et d'utilisation

Le est dimensionné pour les conditions d'environnement et d'utilisation suivantes :

Milieu ambiant	Air, liquides et gaz non corrosifs / agressifs
Lieu d'utilisation	À l'intérieur
Vitesses de vibration	< 5 mm/s selon la norme DIN ISO 10816-3
Humidité relative de l'air (à 40 °C)	< 100 % L'utilisation dans des milieux avec une humidité de l'air très élevée se traduit par une corrosion plus rapide et une diminution éventuelle de la durée de vie.
Environnements à risque d'explosion	Non
Température ambiante sur le lieu d'utilisation	+ 5 °C à + 60 °C
Température ambiante sur le lieu de stockage	+ 5 °C à + 60 °C
Usinage à sec et sous arrosage	Usinage sous arrosage avec réfrigérants-lubrifiants autorisé

FR

La pollution de l'environnement due à la pollution émanant de la machine elle-même est autorisée. Cependant, le fonctionnement parfait du doit être assuré et vérifié régulièrement. À chaque changement de mors et d'outil, le doit être nettoyé avec un balai ou un pinceau afin d'enlever les saletés grossières. Il est interdit de nettoyer l'appareil avec de l'air comprimé.

3.2.6 Consommables autorisés

Pour le Mandrin rotatif DURO-M, la graisse suivante est autorisée :

- Graisse F 80 Röhm



Si un lubrifiant autre que celui spécifié est utilisé, ceci peut se traduire par une diminution sensible de la force de serrage.

4 Transport

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

4.1 Équipement de protection individuelle et qualification du personnel

En travaillant avec et sur le Mandrin rotatif DURO-M, le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire. La fourniture de l'équipement de protection relève de la responsabilité de l'utilisateur.

- L'équipement de protection doit toujours être en parfait état pendant le travail. Des équipements de protection défectueux sont à remplacer immédiatement.
- Observer les instructions relatives à l'équipement de protection individuel, apposées dans la zone de travail.
- Pendant la **rotation** du mandrin rotatif DURO-M, il est **interdit** de porter des gants de protection ! Des gants de protection ne doivent être portés que pendant le transport, l'installation et la maintenance et aussi longtemps que les mandrins de serrage DURO-M sont à l'arrêt.



Porter des gants de protection



Porter des lunettes de protection



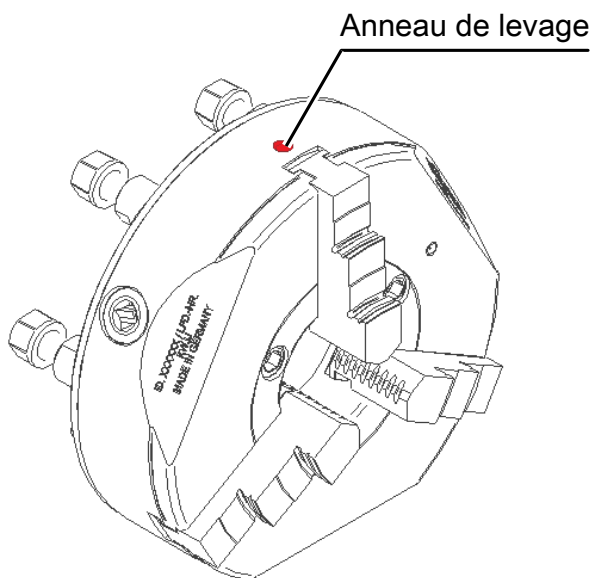
Porter une protection auditive



Porter des chaussures de sécurité
Porter des lunettes de protection

Les travaux sur et avec l'Mandrin rotatif ne doivent être effectués que par des opérateurs et du personnel technique qualifiés (voir Qualification des opérateurs et du personnel technique).



4.2 Anneau de levage

FR


Pas d'anneau de levage jusqu'à la taille 200

Taille	200	250	315	400	500	630	700	800	1000	1250
Filetage	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20
Poids [kg]	14	24	41	80	126	208	280	350	590	850

5 Montage du mandrin rotatif

⚠ AVERTISSEMENT	
	<p>Blessures dues à une fixation incorrecte lors du montage et/ ou à un couple de serrage incorrect des vis.</p> <p>Blessures par écrasement dues à une chute du mandrin rotatif.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utiliser un anneau de levage. ➤ Observer le couple de serrage des vis. ➤ Porter un équipement de protection individuelle.
⚠ AVERTISSEMENT	
	<p>Blessures par écrasement et coupures dues à un démarrage de la machine pendant des opérations de réglage.</p> <p>Les pièces projetées aux alentours peuvent causer des blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Avant le montage, déconnecter la tension d'alimentation. ➤ Sécuriser la machine pour empêcher tout démarrage intempestif. ➤ Porter un équipement de protection individuelle.

5.1 Équipement de protection individuelle et qualification du personnel

En travaillant avec et sur le Mandrin rotatif DURO-M, le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire. La fourniture de l'équipement de protection relève de la responsabilité de l'utilisateur.

- L'équipement de protection doit toujours être en parfait état pendant le travail. Des équipements de protection défectueux sont à remplacer immédiatement.
- Observer les instructions relatives à l'équipement de protection individuel, apposées dans la zone de travail.
- Pendant la **rotation** du mandrin rotatif DURO-M, il est **interdit** de porter des gants de protection ! Des gants de protection ne doivent être portés que pendant le transport, l'installation et la maintenance et aussi longtemps que les mandrins de serrage DURO-M sont à l'arrêt.

FR


Porter des gants de protection



Porter des lunettes de protection



Porter une protection auditive



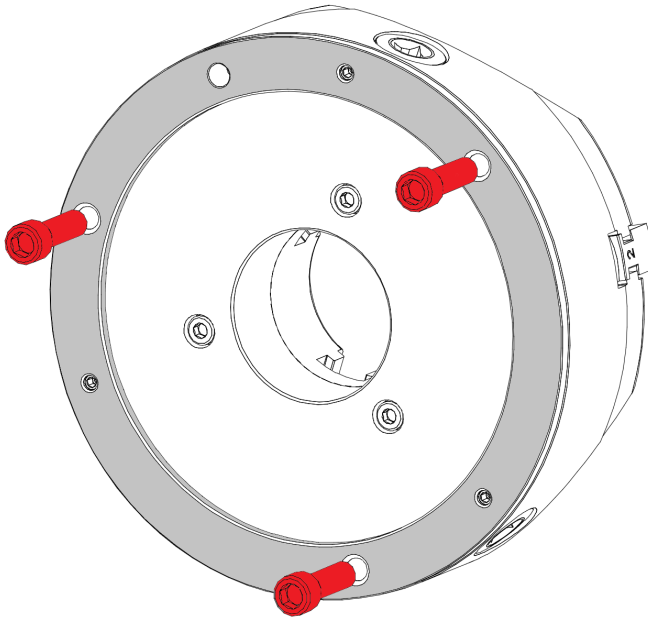
Porter des chaussures de sécurité

Porter des lunettes de protection

Les travaux sur et avec l'Mandrin rotatif ne doivent être effectués que par des opérateurs et du personnel technique qualifiés (voir Qualification des opérateurs et du personnel technique).

5.2 Fixation par l'arrière (DIN 6350 avec logement de centrage cylindrique en forme A)

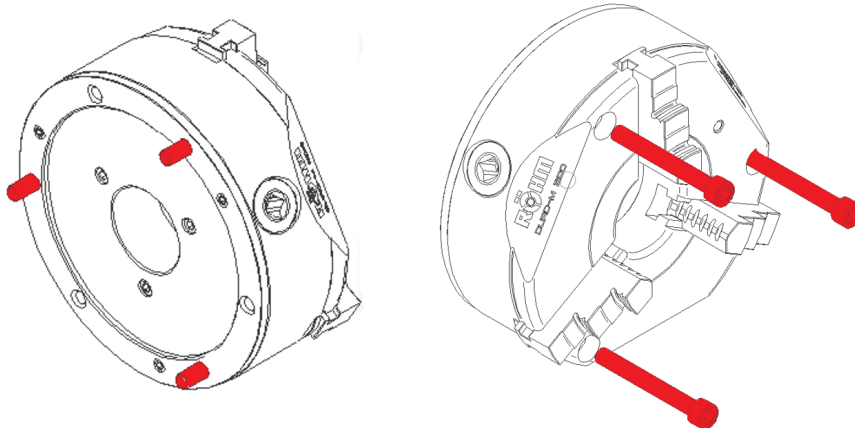
1. Mettre la machine en mode de mise au point.
2. Nettoyer les surfaces de contact de la broche de la machine.
3. Vérifier les surfaces de contact de la broche de la machine quant à leur concentricité et à leur battement axial (0,005 mm maximum selon DIN 6386 ou ISO 3089).
4. Poser correctement le sur la broche de machine.



1. Insérer les vis de fixation du mandrin par l'arrière et visser le sur la broche de machine (5 Nm pour le moment).
2. Vérifier la concentricité sur le bord de contrôle du et aligner le cas échéant.
3. Attirer les vis de fixation du mandrin avec le couple de serrage indiqué (voir **Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins** [► 154]).

5.3 Fixation par l'avant avec des vis à tête cylindrique (DIN 6350 avec logement de centrage cylindrique)

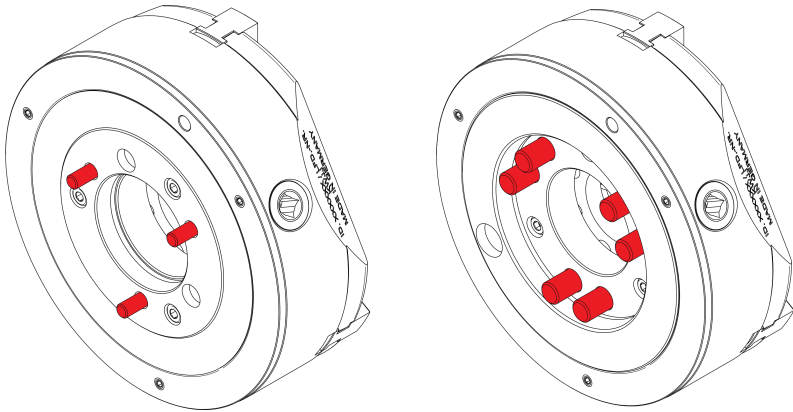
1. Mettre la machine en mode de mise au point.
2. Nettoyer les surfaces de contact de la broche de la machine.
3. Vérifier les surfaces de contact de la broche de la machine quant à leur concentricité et à leur battement axial (0,005 mm maximum selon DIN 6386 ou ISO 3089).
4. Poser correctement le sur la broche de machine.

FR


5. Insérer les vis de fixation du mandrin par l'avant et visser le sur la broche de machine (5 Nm pour le moment).
6. Vérifier la concentricité sur le bord de contrôle du et aligner le cas échéant.
7. Attirer les vis de fixation du mandrin avec le couple de serrage indiqué (voir **Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins** [▶ 154]).

5.4 Fixation par l'avant avec des vis à tête cylindrique (DIN ISO 702-1 avec cône court)

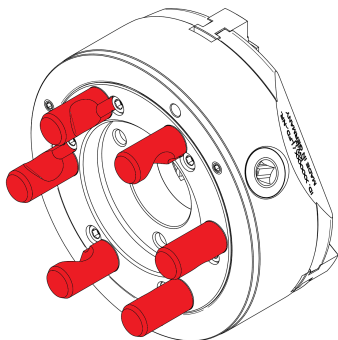
1. Mettre la machine en mode de mise au point.
2. Nettoyer les surfaces de contact de la broche de la machine.
3. Vérifier les surfaces de contact de la broche de la machine quant à leur concentricité et à leur battement axial (0,005 mm maximum selon DIN 6386 ou ISO 3089).
4. Poser correctement le sur la broche de machine.



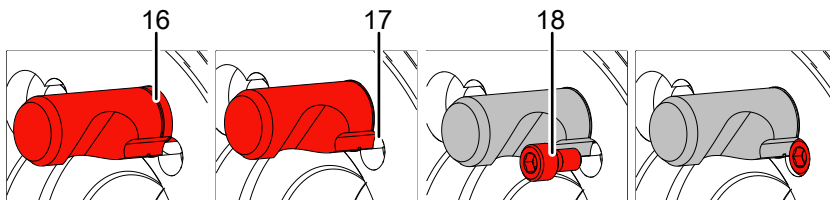
1. Insérer les vis de fixation du mandrin par l'avant et visser le sur la broche de machine (5 Nm pour le moment).
2. Vérifier la concentricité sur le bord de contrôle du et aligner le cas échéant.
3. Attirer les vis de fixation du mandrin avec le couple de serrage indiqué (voir **Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins** [► 154]).

5.5 Monter avec des boulons camlock (DIN ISO 702-2)

FR



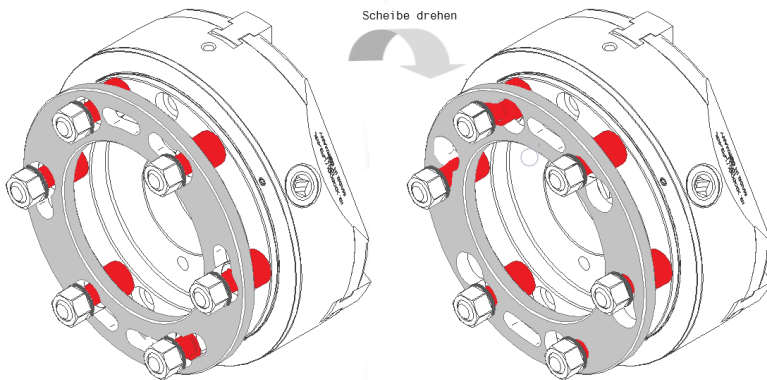
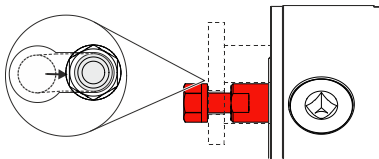
1. Visser les boulons camlock dans le Mandrin rotatif.
 - Ce faisant veiller à ce que la surface plane du cône court se trouve à l'intérieur de la rainure de marquage (16) du boulon camlock et que la position de la rainure de fixation coïncide avec le trou taraudé (17).



2. Fixer les boulons camlock avec les vis cylindriques (18) et les fixer avec le couple de serrage indiqué (voir **Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins [► 154]**).
3. Mettre la machine en mode de mise au point.
4. Nettoyer les surfaces de contact du du mandrin rotatif et la broche de la machine.
5. Vérifier les surfaces de contact de la broche de la machine quant à leur concentricité et à leur battement axial.
6. Poser correctement le Mandrin rotatif sur la broche de machine.
7. Tourner les cames de serrage dans le sens horaire pour que les boulons camlock soient bien serrés.
8. Vérifier la concentricité sur la piste de contrôle du du mandrin rotatif et aligner le cas échéant.
 - ✓ Le Mandrin rotatif est monté avec des boulons camlock.

5.6 Monter à l'aide des boulons (DIN ISO 702-3)

1. Visser les boulons dans le (0,005 mm maximum selon DIN 6386 ou ISO 3089).
2. Mettre la machine en mode de mise au point.
3. Nettoyer les surfaces de contact du et la broche de la machine.
4. Vérifier les surfaces de contact de la broche de la machine quant à leur concentricité et à leur battement axial.
5. Poser correctement le sur la broche de la machine, de sorte que la sécurité anti-rotation de la broche de la machine puisse être engagée et enfichée dans la rondelle à baïonnette.






1. Bloquer la rondelle à baïonnette sur la broche de la machine en la tournant dans le sens anti-horaire (vue depuis l'espace d'usinage de la machine).
2. Placer les écrous à collet des boulons sur la rondelle à baïonnette et les serrer avec une clé plate.
3. Vérifier la concentricité sur le bord de contrôle du et aligner le cas échéant.
 - ✓ Le est monté avec des boulons.

5.7 Mesure de serrage

En cas de fixation avec des boulons, DIN ISO 702-3 ou boulons cam-lock DIN ISO 702-3	En cas de fixation par l'avant dans le cercle de perçage extérieur DIN ISO 702-1 ou DIN ISO 702-2	En cas de fixation par l'avant à l'intérieur DIN ISO 702-1
<p>0,02-0,05 mm Futter Spindelnase 1-3 mm</p>	<p>0,02-0,05 mm Futter Spindelnase 1-3 mm</p>	<p>Futter Spindelnase 0-0,05 mm</p>

FR

6 Fonctionnement du mandrin rotatif

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

6.1 Bases

Pour connaître la procédure de détermination de la force de serrage et de la vitesse de rotation, consulter le document « **Indications générales et directives relatives à l'utilisation de dispositifs mécaniques de serrage** » (Norme RÖHM RN 1391).

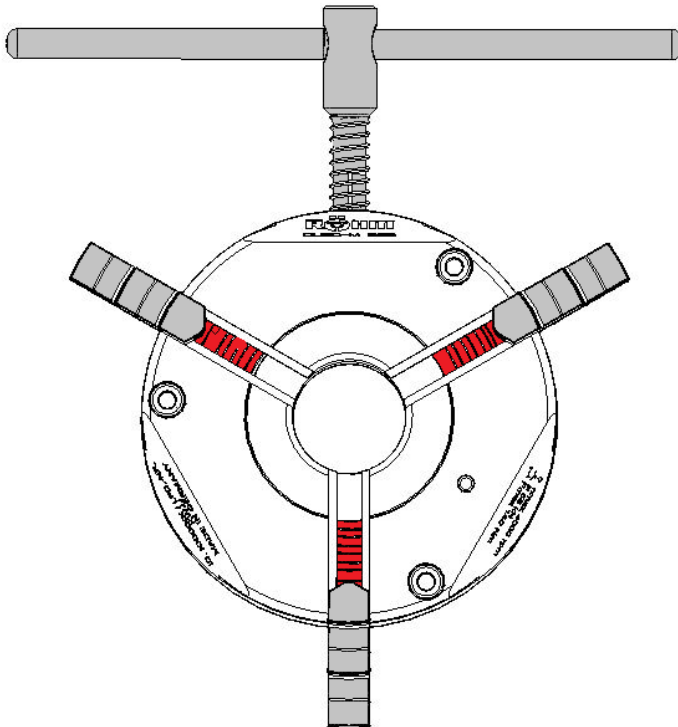
Ce document peut être obtenu gratuitement sur demande auprès de la société RÖHM ou être consulté et/ou téléchargé sur www.roehm.biz/service/betriebsanleitungen → Allgemein / General.

FR

6.2 Mise en place des mors

En tournant la clé de serrage, insérer les mors l'un après l'autre dans le guidage respectif :

- Le est nettoyé.
- Le guidage est graissé avec un pinceau.
- Les mors sont intacts.



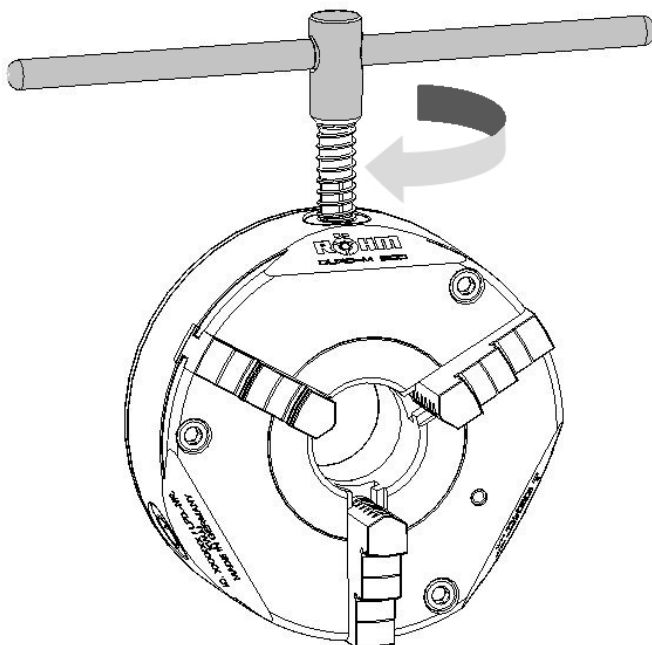
1. Insérer la clé de serrage dans l'entraînement.

2. Tourner la clé de serrage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'anneau hélicoïdal saisisse les mors de serrage.
 - Ce faisant, veiller à l'ordre 1-2-3 ou. 1-2-3-4 ou 1-2-3-4-5-6. (Inscription sur les mors et les guidages : mors 1 dans le guidage 1, mors 2 dans le guidage 2, mors 3 dans le guidage 3, mors 4 dans le guidage 4, etc.).
 - Veiller à ce que les mors ne tombent pas lors de l'insertion. Maintenir les mors jusqu'à ce que l'anneau hélicoïdal les saisisse.
3. Contrôler visuellement le centrage des mors.
 - Utiliser le contour concentrique du pour le contrôle visuel.
4. Tourner la clé de serrage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour rouvrir le .
5. Retirer la clé de serrage.
 - ✓ Les mors sont en place.

Remplacer les mors

En tournant la clé de serrage, retirer les mors l'un après l'autre du guidage respectif :

1. Insérer la clé de serrage dans l'entraînement.
2. Tourner la clé de serrage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'anneau hélicoïdal ne s'engage plus dans les mors de base.
 - Ce faisant, veiller à l'ordre 3-2-1 ou. 4-3-2-1 ou 6-5-4-3-2-1. (Inscription sur les mors et les guidages : mors 1 dans le guidage 1, mors 2 dans le guidage 2, mors 3 dans le guidage 3, mors 4 dans le guidage 4, etc.).
 - Veiller à ce que les mors ne tombent pas lors du remplacement. Maintenir les mors jusqu'à ce que l'anneau hélicoïdal ne s'engage plus.



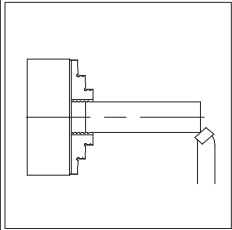
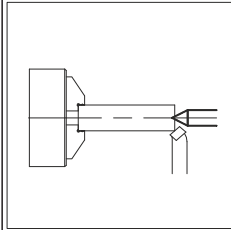
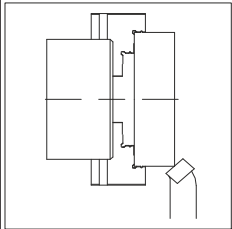
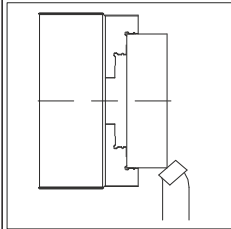
En tournant la clé de serrage, insérer les nouveaux mors l'un après l'autre dans le guidage respectif :

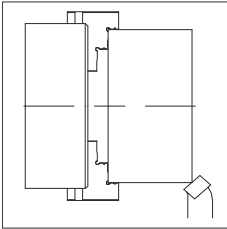
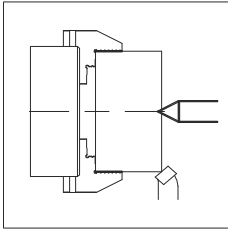
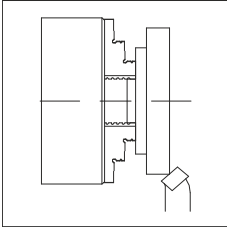
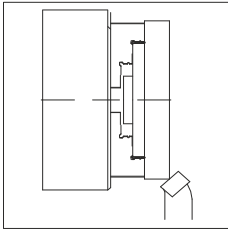
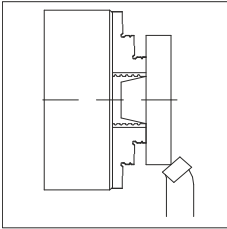
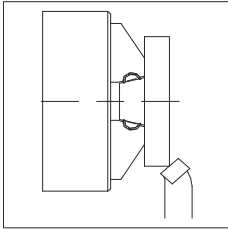
1. Tourner la clé de serrage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'anneau hélicoïdal saisisse les mors de serrage.
 - Ce faisant, veiller à l'ordre 1-2-3 ou 1-2-3-4 resp. 1-2-3-4-5-6. (Ins-cription sur les mors et les guidages : mors 1 dans le guidage 1, mors 2 dans le guidage 2, mors 3 dans le guidage 3, mors 4 dans le guidage 4, etc.).
 - Veiller à ce que les mors ne tombent pas lors de l'insertion. Mainte-ner les mors jusqu'à ce que l'anneau hélicoïdal s'engage.
2. Contrôle visuel du centrage des mors
 - Utiliser le contour concentrique du pour le contrôle visuel.
3. Tourner la clé de serrage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour rouvrir le .
4. Retirer la clé de serrage.
 - ✓ Les mors sont remplacés.

6.3 Serrer une pièce à usiner

Serrage central des pièces à usiner régulières

1. Ouvrir le . Pour ce faire, tourner l'entraînement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide de la clé de serrage.
 - Les mors se déplacent vers l'extérieur de façon centrale.
 - Serrer une pièce ronde ou le mandrin de contrôle avec une légère pression.
2. Fermer le . Pour ce faire, tourner l'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide de la clé de serrage.
 - Les mors fixent la pièce à usiner.
 - ✓ La pièce à usiner est serrée.

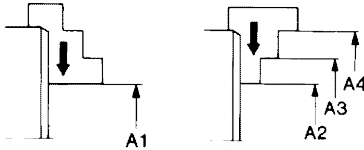
Incorrect	Correct
<p data-bbox="190 634 577 691">Longueur de serrage trop courte, porte-à-faux trop long</p> 	<p data-bbox="629 634 1051 691">Support additionnel au moyen de la pointe ou de la lunette</p> 
<p data-bbox="190 943 472 971">Ø de serrage trop grand</p> 	<p data-bbox="629 943 1011 1000">Mettre en place un mandrin plus grand</p> 

Incorrect	Correct
<p>Pièce à usiner trop lourde ou étage de serrage trop court</p> 	<p>Support moyennant pointe, étage de serrage plus long</p> 
<p>Ø de serrage trop petit</p> 	<p>Serrage au Ø de serrage le plus grand possible</p> 
<p>Pièces à usiner avec fonte et inclinaisons de forgeage</p> 	<p>Serrage avec inserts pendulaires</p> 

6.4 Zones de serrage des niveaux des mors réversibles

Les informations suivantes sont indicatives. La plage de serrage maximale ne doit pas être dépassée.

Serrage extérieur

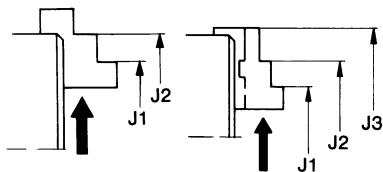


Taille	74	80	100	125	160
A1	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A2	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A3	23-46	27-55	38-71	39-89	47-116
A4	45-68	52-80	70-100	75-125	91-160
Ø de circulation maximal	88	104	128	157	194
Course du mors	11	14	15	25	34

Taille	200	250	315	400	500
A1	4-100	5-122	6-135	20-200	35-260
A2	4-100	5-122	6-135	20-200	35-260
A3	56-152	73-190	96-225	110-300	140-360
A4	104-200	131-250	186-315	200-400	280-500
Ø de circulation maximal	238	302	395	480	600
Course du mors	48	58	64	100	110

Taille	630	700	800	1000	1250
A1	50-350	110-350	150-450	250-600	320-600
A2	50-350	280-672	325-853	425-1070	490-1150
A3	190-490	356-748	400-928	500-1150	564-1224
A4	330-630	--	--	--	--
Ø de circulation maximal	730	1000	1170	1390	1476
Course du mors	150	120	150	175	140

Serrage intérieur



Taille	74	80	100	125	160
J1	23-46	25-53	33-66	37-87	39-107
J2	45-68	50-78	65-94	73-123	83-152

Taille	200	250	315	400	500
J1	44-140	59-165	96-224	100-300	135-355
J2	92-186	119-236	186-305	190-390	275-460

Taille	630	700	800	1000	1250
J1	150-450	212-648	251-855	356-1080	426-1162
J2	290-590	290-758	326-930	430-1150	500-1236
J3	--	526-922	566-1094	660-1314	740-1400

7 Maintenance

7.1 Équipement de protection individuelle et qualification du personnel

En travaillant avec et sur le Mandrin rotatif DURO-M, le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire. La fourniture de l'équipement de protection relève de la responsabilité de l'utilisateur.

- L'équipement de protection doit toujours être en parfait état pendant le travail. Des équipements de protection défectueux sont à remplacer immédiatement.
- Observer les instructions relatives à l'équipement de protection individuel, apposées dans la zone de travail.
- Pendant la **rotation** du mandrin rotatif DURO-M, il est **interdit** de porter des gants de protection ! Des gants de protection ne doivent être portés que pendant le transport, l'installation et la maintenance et aussi longtemps que les mandrins de serrage DURO-M sont à l'arrêt.



Porter des gants de protection



Porter des lunettes de protection



Porter une protection auditive



Porter des chaussures de sécurité

Porter des lunettes de protection

Les travaux sur et avec l'Mandrin rotatif ne doivent être effectués que par des opérateurs et du personnel technique qualifiés (voir Qualification des opérateurs et du personnel technique).

7.2 Intervalle d'entretien

Voici les travaux de maintenance à effectuer à intervalles réguliers :

Tâche	Intervalle
Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins. Voir Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins [▶ 154] .	Après 80 heures.
Lubrifier . Voir .	Selon les conditions d'utilisation et l'utilisation de réfrigérants, après 40 h.
Graisser les rainures de guidage des mors. Voir Graisser les rainures de guidage des mors [▶ 155] .	À chaque remplacement de mors. Selon les conditions d'utilisation et l'utilisation de réfrigérant, après 40 h
Contrôler la force de serrage. Voir Contrôler la force de serrage [▶ 155] .	6000 h ou une fois par an, plusieurs fois le cas échéant.
Nettoyage partiel. Voir Nettoyage partiel [▶ 162] .	Selon les conditions d'utilisation et l'utilisation de réfrigérants, après 100 h.
Nettoyage complet. Voir .	Selon les conditions d'utilisation et l'utilisation de réfrigérants, après 1000 h.

FR

7.3 Travaux d'entretien

7.3.1 Vérifier le bon serrage des vis de fixation des mandrins

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

Pour les **vis à têtes cylindriques** des tailles courantes M3 à M24 des classes de résistance 8.8, 10.9 et 12.9, le tableau des couples de serrage suivant s'applique :

Couple de serrage en Nm

Classe de résistance	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	1,27	3,0	5,9	10,1	24,6	48	84	133	206	295	415	567	714
10.9	1,79	4,6	8,6	14,9	36,1	71	123	195	302	421	592	807	1017
12.9	2,14	5,1	10	17,4	42,2	83	144	229	354	492	692	945	1190



Les valeurs du tableau **ne** s'appliquent **pas** en cas d'indication contraire en matière de couple de serrage !

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

7.3.2 Graisser les rainures de guidage des mors

1. Retirer les mors, voir .
2. Nettoyer les rainures de guidage des mors.
3. Avec un pinceau, lubrifier les rainures de guidage des mors sur le corps (1) et les mors avec la graisse F 80.
4. Réaliser plusieurs fois le cycle complet.
 - La graisse est répartie.
 - Après 400 cycles de serrage, réaliser de nouveau la course de mors complète 2 fois au minimum.
 - ✓ Les rainures de guidage des mors sont graissées.

FR

7.3.3 Contrôler la force de serrage

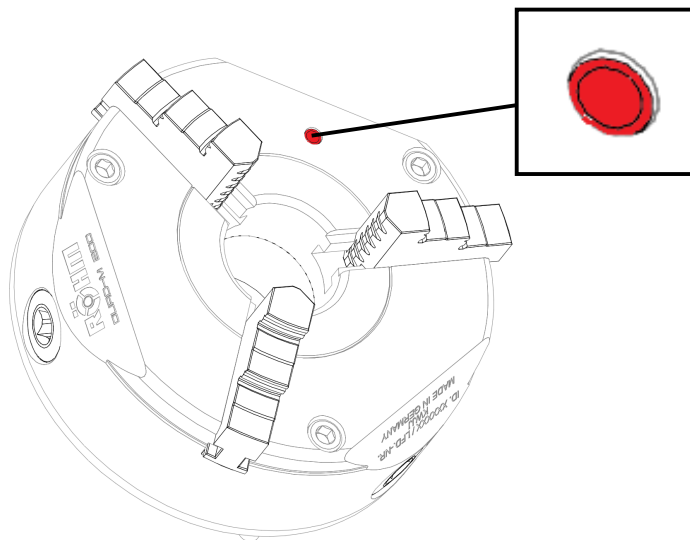
- Vérifier la force de serrage avec le système de contrôle de la force de serrage.

Système de contrôle de la force de serrage recommandé	N° Id.
F-senso chuck	179800

Un couple défini peut être introduit par une clé dynamométrique pour un contrôle précis. Un adaptateur approprié est disponible.


7.3.4 Graisser le mandrin rotatif

Taille	Quantité de graisse [coups par graisseur]
100, 125	1
160, 200	2
250, 315	3
400	4
500	5
630 - 1250	6
Pistolet graisseur recommandé	N° Id. :
Pistolet à graisse RÖHM	329093
Graisse recommandée : graisse F80 de Röhm	N° Id. :
0,1 kg	630886
0,25 kg	304345
0,5 kg	308555
1,0 kg	028975
5 kg	318310
25 kg	658047



1. Avec le pistolet graisseur, presser la graisse F 80 (quantité de graisse voir tableau) dans les graisseurs à trémie (2).
2. Réaliser plusieurs fois la course de mors complète.
 - La graisse est répartie.
 - Après 400 cycles de serrage, réaliser de nouveau la course de mors complète 2 fois au minimum.
 - ✓ Le est graissé.

8 Nettoyage

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

Le doit être nettoyé avec un balai ou un pinceau avant chaque installation, ainsi qu'à chaque changement de mors et de pièce à usiner.

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

8.1 Équipement de protection individuelle et qualification du personnel

En travaillant avec et sur le Mandrin rotatif DURO-M, le port d'un équipement de protection individuelle est obligatoire. La fourniture de l'équipement de protection relève de la responsabilité de l'utilisateur.

- L'équipement de protection doit toujours être en parfait état pendant le travail. Des équipements de protection défectueux sont à remplacer immédiatement.
- Observer les instructions relatives à l'équipement de protection individuel, apposées dans la zone de travail.
- Pendant la **rotation** du mandrin rotatif DURO-M, il est **interdit** de porter des gants de protection ! Des gants de protection ne doivent être portés que pendant le transport, l'installation et la maintenance et aussi longtemps que les mandrins de serrage DURO-M sont à l'arrêt.

FR


Porter des gants de protection



Porter des lunettes de protection



Porter une protection auditive



Porter des chaussures de sécurité

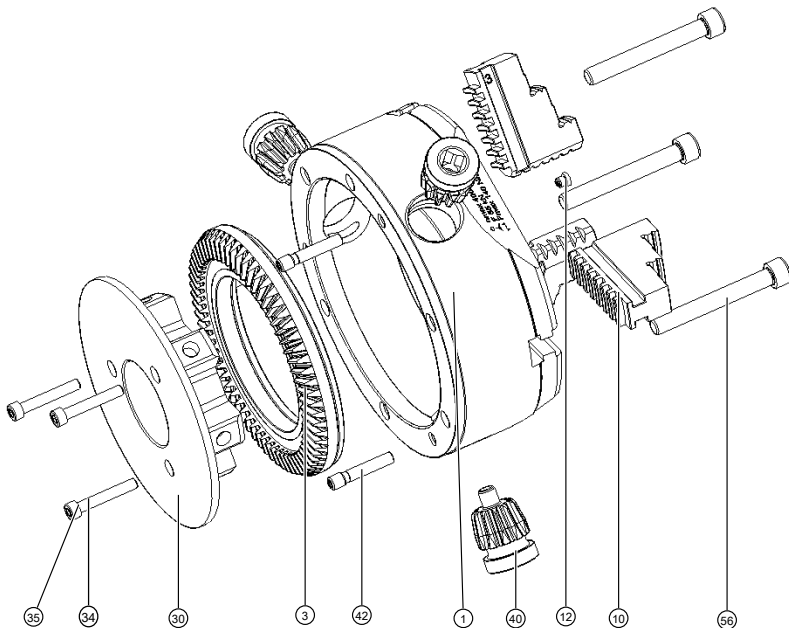
Porter des lunettes de protection

Les travaux sur et avec l'Mandrin rotatif ne doivent être effectués que par des opérateurs et du personnel technique qualifiés (voir Qualification des opérateurs et du personnel technique).

8.2 Nettoyage complet

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

Pour le nettoyage complet, le Mandrin rotatif doit être démonté de la broche de la machine, complètement désassemblé, nettoyé et remis en place.



1	Corps	34	Vis de fixation du couvercle
3	Anneau hélicoïdal	35	Rondelles de sécurité
10	Mors de perçage et de tournage	40	Entraînements
12	Graisseurs à trémie	42	Goujons
30	Couvercle	56	Vis de fixation du mandrin

Démonter et désassembler le Mandrin rotatif

1. Retirer le Mandrin rotatif de la broche de la machine.
2. Retirer les mors les uns après les autres (10).
 - Ce faisant, respecter l'ordre 3-2-1 resp. 4-3-2-1 et 6-5-4-3-2-1.
3. Dévisser les goujons (42).
4. Retirer les entraînements (40).
5. Desserrer et retirer les vis de fixation du couvercle (34).
6. Retirer le couvercle (30).
7. Retirer l'anneau hélicoïdal (3).
 - En cas de position fixe, il est recommandé de placer du bois dur ou du métal mou sous forme de pièce intermédiaire dans l'évidement de mors du corps (1) et de le détacher du couvercle (30) un tapotant en alternance sur l'anneau hélicoïdal (3).
8. Retirer le graisseur à trémie (12) du Mandrin rotatif.
 - ✓ Le Mandrin rotatif est désassemblé.

Nettoyage du du mandrin rotatif

- Nettoyer complètement le Mandrin rotatif désassemblé avec un chiffon imbibé de pétrole ou de benzine. Enlever les restes de graisse, de saleté et les copeaux.
 - ✓ Le Mandrin rotatif est nettoyé.

Le nettoyage à l'air comprimé ou à l'aide d'un nettoyeur à haute pression est interdit.


Graissage du du mandrin rotatif

- Graisser les pièces détachées du mandrin rotatif désassemblé avec de la graisse F 80 et un pinceau.
 - ✓ Le Mandrin rotatif désassemblé est graissé.

Montage du du mandrin rotatif

L'assemblage du du mandrin rotatif est réalisé dans l'ordre inverse.

8.3 Nettoyage partiel

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

Pour le nettoyage partiel, aucun démontage du n'est requis. Le nettoyage à l'air comprimé ou à l'aide d'un nettoyeur à haute pression est interdit.

1. Nettoyer les mors avec un chiffon ou un pinceau.
 2. Retirer les mors les uns après les autres des guidages des mors.
 - Ce faisant, respecter l'ordre 3-2-1 resp. 4-3-2-1 ou 6-5-4-3-2-1.
 3. Nettoyer à fond les mors avec un chiffon imbibé de pétrole ou de benzine.
 4. Nettoyer à fond les guidages des mors avec un chiffon imbibé de pétrole ou de benzine.
 5. Avec un pinceau, lubrifier les rainures de guidage des mors sur le corps (1) et les mors et leur denture avec la graisse F 80.
 6. Insérer les mors les uns après les autres (voir).
 - Se faisant, respecter l'ordre 1-2-3 resp. 1-2-3-4 ou 6-5-4-3-2-1.
 7. Réaliser la course de mors complète au moins 2 fois.
 - La graisse est répartie.
 - Après 400 cycles de serrage, réaliser de nouveau 2 fois au moins un cycle complet.
- ✓ Les rainures de guidage des mors sont graissées.

9 Stockage


En cas de non-utilisation du Mandrin rotatif, l'entreposer dans un endroit sec et protégé en respectant la température de stockage prescrite (voir --- Conditions ambiantes et d'utilisation --).

FR

10 Mesures à prendre

Dysfonctionnement	Cause possible	Mesure à prendre
Les pièces à usiner ne sont plus suffisamment serrés ou se desserrent pendant l'utilisation.	Le est encrassé. Le est usé ou endommagé.	Nettoyer le , si possible. Remplacer le .
Le tourne de manière déséquilibrée.	Les mors ne sont pas mis en place de façon centrée.	Vérifier le positionnement des mors et le corriger si nécessaire.
Les mors sont bloqués dans le mandrin.	La rainure de guidage du mors est encrassée.	Nettoyer et regraisser la rainure du guidage du mors, si possible.
Il est impossible de mettre en place la pièce à usiner.	Le diamètre de la pièce à usiner est supérieur au diamètre de serrage max. des mors.	Utiliser un plus grand.
Les mors ne bougent pas.	Les mors sont bloqués.	Démonter et désassembler le et extraire les mors.
La course n'est pas atteinte.	Les mors sont bloqués.	Retirer, nettoyer et graisser les mors.
Force de serrage insuffisante.	encrassé.	Nettoyer et réparer le , si nécessaire. Voir .

11 Recyclage

AVIS	
	<p>Les consommables sont des déchets dangereux !</p> <p>Une élimination incorrecte peut causer des dommages environnementaux importants.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'élimination des consommables usés doit se faire en respectant les directives et les réglementations locales en vigueur. Renseignez-vous auprès des autorités.

FR

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

- Métaux

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

12 Notes

IT Traduzione del manuale operativo originale Autocentrante per tornio DURO-M



Conservare per consultare

Version 0.1 • 30.03.2022

Sommario

1	Riguardo a questo manuale operativo	173
1.1	Dati del fabbricante	173
1.2	Tutela dei diritti d'autore.....	173
1.3	Responsabilità e garanzia	173
1.4	Convenzioni descrittive.....	175
1.4.1	Rappresentazione grafica	175
1.4.2	Rappresentazione di avvertenze di sicurezza e avvertimento.....	176
2	Sicurezza.....	177
2.1	Rischi generici	177
2.1.1	Pericoli a causa di parti proiettate fuori.....	177
2.1.2	Irritazione della pelle dovuta a sostanze operative	177
2.1.3	Lesioni agli occhi a causa di trucioli.....	178
2.1.4	Pericolo di ustioni a causa di superfici scottanti.....	178
2.1.5	Pericoli a causa di pezzi squilibrati	178
2.1.6	Collisione.....	178
2.1.7	Pericolo da schiacciamento	179
2.1.8	Comportamento in caso di pericolo e incidenti	179
2.2	Impiego conforme alla destinazione	180
2.3	Impiego non conforme alla destinazione	181
2.4	Qualifica del personale operatore e specializzato.....	182
2.5	Equipaggiamento di protezione individuale	182
3	Descrizione del prodotto	183
3.1	Riguardo a questo autocentranti per torni.....	183
3.1.1	Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale	185
3.2	Dati tecnici	186
3.2.1	Dati tecnici 3 griffe.....	186
3.2.2	Dati tecnici 4 griffe.....	187
3.2.3	Dati tecnici 6 griffe.....	188
3.2.4	Dati tecnici 2 griffe.....	188
3.2.5	Condizioni ambientali e d'impiego	189
3.2.6	Sostanze operative ammissibili	189
4	Trasporto	190
4.1	Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale.....	190
4.2	Filettatura di trasporto	191

5	Montaggio dell'autocentrante per torni	192
5.1	Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale.....	193
5.2	Fissaggio da dietro (DIN 6350 con presa di centraggio cilindrica forma A)	194
5.3	Fissaggio da davanti con viti a testa cilindrica (DIN 6350 con presa di centraggio cilindrica).....	195
5.4	Fissaggio da davanti con viti a testa cilindrica (DIN ISO 702-1 con cono corto).....	196
5.5	Montare con perno camlock (DIN ISO 702-2)	197
5.6	Montare con perni di fissaggio (DIN ISO 702-3).....	198
5.7	Misura di serraggio	199
6	Funzionamento dell'autocentrante per torni.....	200
6.1	Nozioni fondamentali	201
6.2	Inserimento delle griffe	201
6.3	Bloccaggio pezzo	204
6.4	Capacità di serraggio dei livelli delle griffe inverse	206
7	Manutenzione.....	208
7.1	Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale.....	208
7.2	Intervallo di manutenzione	209
7.3	Attività di manutenzione	210
7.3.1	Controllo del fissaggio dei raccordi a vite	210
7.3.2	Lubrificazione (con grasso) delle guide delle griffe	211
7.3.3	Controllo della forza di serraggio	211
7.3.4	Lubrificare l'autocentrante per torni	212
8	Pulizia.....	214
8.1	Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale.....	215
8.2	Pulizia totale.....	216
8.3	Pulizia parziale.....	218
9	Tenuta a magazzino.....	219
10	Rimedio guasti	220
11	Smaltimento	221
12	Appunti.....	222

1 Riguardo a questo manuale operativo

Il presente Istruzioni per l'uso descrive dettagliatamente l'impiego, il montaggio e la manutenzione per lo Autocentrante per torni DURO-M. La capacità di prestazione dello Autocentranti per torni dipende essenzialmente dall'impiego a regola d'arte e da una manutenzione accurata. Il presente Istruzioni per l'uso vale come documento principale e viene messo a disposizione alla consegna del prodotto. Il personale deve aver letto accuratamente e compreso il Istruzioni per l'uso prima di iniziare qualsiasi lavoro. Il rispetto di tutte le avvertenze di sicurezza e delle istruzioni operative contenute in questo Istruzioni per l'uso è presupposto essenziale per lavorare in sicurezza con lo Autocentrante per torni. Oltre alle disposizioni qui elencate occorre assolutamente osservare le norme operative usuali in loco e specifiche all'utente, nonché le norme antinfortunistiche professionali.

IT

1.1 Dati del fabbricante

RÖHM GmbH
Heinrich-Röhm-Straße 50
89567 Sontheim/Brenz
Germania

Telefo- +49 7325 160
no:

Fax: +49 7325 16492

Web: www.roehm.biz

E-mail: info@roehm.biz

1.2 Tutela dei diritti d'autore

Questo Istruzioni per l'uso è protetto dal diritto d'autore ed è destinato esclusivamente per scopi interni.

La cessione del Istruzioni per l'uso a terzi, duplicazioni di qualsiasi tipo e forma - anche solo parzialmente - così come l'utilizzo e/o la divulgazione del contenuto senza l'autorizzazione scritta di RÖHM (ad eccezione per scopi interni) non sono ammessi.

Qualsiasi violazione implica il risarcimento danni. Con riserva di ulteriori rivendicazioni.

1.3 Responsabilità e garanzia

Tutte le informazioni e le avvertenze nel presente Istruzioni per l'uso vengono fornite considerando le esperienze e le conoscenze finora acquisite. I prodotti di RÖHM sono in continuo sviluppo. Pertanto, RÖHM si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche e i miglioramenti ritenuti opportuni. Non sussiste un obbligo di estendere ciò anche ai Autocentranti per torni precedentemente forniti. Lo Autocentrante per torni è costruito esclusiva-

mente per lo scopo d'impiego specificato al capitolo "Impiego conforme alla destinazione". Qualsiasi altro utilizzo non è ritenuto conforme alla destinazione. RÖHM non risponde di eventuali danni conseguenti. Il rischio è unicamente a carico del gestore. Si esclude la responsabilità da prodotto per danni conseguenti o guasti operativi causati da errori di manovra, inosservanza del presente Istruzioni per l'uso o manutenzione non eseguita correttamente da personale non autorizzato.

RÖHM fa espressamente notare che pezzi di ricambio e parti soggette a usura non forniti da RÖHM devono essere autorizzati da RÖHM. RÖHM non si assume alcuna responsabilità per pezzi di ricambio e parti soggette a usura non autorizzati. Ciò vale sia per la responsabilità da prodotto in caso di danni conseguenti di qualsiasi tipo, sia per la responsabilità in caso di danni materiali.

Per motivi di sicurezza non è ammessa alcuna trasformazione, modifica al Autocentrante per torni e/o variazione arbitraria delle condizioni, che escludono la responsabilità da parte di RÖHM per danni conseguenti. Se fosse necessario eseguire delle modifiche al Autocentrante per torni oppure il campo d'impiego fosse diverso dall'impiego conforme alla destinazione, ciò deve avvenire previa consultazione ed esplicita autorizzazione di RÖHM.

Vigono le condizioni legali e contrattuali concordate.

Dalla garanzia sono esclusi danni o difetti

- causati dal gestore per non aver adempiuto alle istruzioni scritte di RÖHM in riferimento a
 - messa in funzione (ad es. lavori di costruzione e montaggio insufficienti),
 - funzionamento e
 - manutenzione dell'equipaggiamento (se tale manutenzione non è stata contrattualmente eseguita da RÖHM).
- causati da condizioni operative tecniche (ad es. effetti chimici o elettrolitici) e/o dati macchina sconosciuti a RÖHM.
- causati da usura naturale.
- causati da effetti di forza maggiore.
- causati da uso errato di qualsiasi tipo o da impiego o funzionamento scorretti del Autocentranti per torni. Ciò comprende anche il carico oltre i limiti indicati (ad es. numero di giri, pressione, forza, ecc.).

Ciò comprende anche danni,

- insorti se il gestore o terzi, senza previa approvazione scritta di RÖHM, eseguono modifiche o riparazioni alle prestazioni/ai prodotti. Ciò esclude danni o difetti comprovatamente non provocati da tali modifiche o riparazioni.

- insorti con l'impiego del Autocentranti per torni a condizioni operative variate (ad es. materiali, utensili, parametri di taglio, programmi ecc.), specialmente senza consultazione e autorizzazione scritta del venditore o di RÖHM.
- risultanti da condizioni ambientali variate.

1.4 Convenzioni descrittive

IT

1.4.1 Rappresentazione grafica

Al fine di migliorare la leggibilità e la comprensibilità del testo, sono state adottate le seguenti convenzioni:

Tipo di testo	Marcatura	Funzione
Istruzione operativa	1. 2., ecc.	Contrassegna una sequenza di operazioni
	•	Contrassegna una singola istruzione operativa
	➤	Contrassegna un risultato intermedio di una istruzione operativa
	✓	Contrassegna il risultato finale di una istruzione operativa
Elenco	▪	Contrassegna elementi di un elenco
	○	Contrassegna note all'interno di un elenco



Contiene informazioni utili o ulteriori informazioni.

1.4.2 Rappresentazione di avvertenze di sicurezza e avvertimento

Le avvertenze e gli avvertimenti sono contrassegnati da simboli. La parola e la sua raffigurazione colorata esprimono l'entità del pericolo.

Rispettare assolutamente le avvertenze di sicurezza per evitare incidenti e danni alle persone e materiali.

⚠ PERICOLO	
	<p>Rimanda a una situazione direttamente pericolosa, la quale causa danni permanenti alle persone o la morte, se non viene evitata.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.
⚠ AVVERTENZA	
	<p>Rimanda a una situazione probabilmente pericolosa, la quale può causare danni permanenti alle persone o la morte, se non viene evitata.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.
⚠ ATTENZIONE	
	<p>Rimanda a una situazione probabilmente pericolosa, la quale può causare minime o leggere lesioni reversibili, se non viene evitata.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.
AVVISO	
	<p>Rimanda a una situazione probabilmente pericolosa, la quale può provocare danni alle cose, se non viene evitata.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elenco di tutte le misure che devono essere adottate per evitare le conseguenze.

2 Sicurezza

Le avvertenze di sicurezza e i dispositivi di sicurezza servono alla prevenzione di incidenti e ad evitare danni durante lavori sullo Autocentrante per torni. Le avvertenze di sicurezza contengono avvertimenti e avvertenze di sicurezza fondamentali. Oltre alle avvertenze di sicurezza di questo capitolo, nei capitoli successivi vi sono avvertenze riferite all'azione. Solo l'osservanza di tutte le avvertenze di sicurezza e avvertimenti riportati nel manuale operativo consente una protezione ottimale del personale e dell'ambiente dai pericoli e il corretto uso.

IT

2.1 Rischi generici

Durante l'impiego sussiste un particolare potenziale di pericoli residui

- durante lavori di montaggio e messa a punto,
- durante il funzionamento e
- durante lavori di manutenzione e riparazione.

Questo potenziale di pericoli non può essere completamente annullato a causa della disponibilità funzionale. Per questo motivo, rispettare assolutamente tutte le singole norme/prescrizioni contenute in questo Istruzioni per l'uso.

2.1.1 Pericoli a causa di parti proiettate fuori

Durante il funzionamento, l'accoppiamento tra il pezzo e il Autocentrante per torni DURO-M può sbloccarsi a causa di guasti meccanici (ad es. a causa di componenti difettosi) o uso errato (ad es. numero di giri troppo alto). Durante ciò, il pezzo può essere proiettato fuori e causare gravi lesioni di schiacciamento e d'urto.

Per evitare lesioni di schiacciamento e d'urto, assicurare la perfetta funzione del Autocentranti per torni DURO-M prima di qualsiasi funzionamento. Inoltre, assicurarsi che persone non autorizzate non possano involontariamente mettere in rotazione il Autocentrante per torni DURO-M.

2.1.2 Irritazione della pelle dovuta a sostanze operative

Il lubrificante è composto di sostanze che possono causare irritazioni alla pelle in caso di frequente contatto con la pelle.

Per ridurre al minimo il rischio di irritazione della pelle, indossare abiti da lavoro lunghi ed evitare il contatto con il lubrificante. Inoltre, osservare la scheda tecnica di sicurezza del lubrificante e durante i lavori di manutenzione indossare occhiali e guanti protettivi quando si maneggia il lubrificante.

2.1.3 Lesioni agli occhi a causa di trucioli

Durante la lavorazione dei metalli si possono formare trucioli di metallo pericolosi. Durante il funzionamento o lavori di pulizia del Autocentranti per torni DURO-M, i trucioli di metallo possono essere messi in vortice e causare lesioni agli occhi e di taglio.

Per evitare lesioni agli occhi e di taglio, indossare l'equipaggiamento di protezione individuale durante il funzionamento e lavori di pulizia. Non è consentita la pulizia con aria compressa o una idropulitrice.

2.1.4 Pericolo di ustioni a causa di superfici scottanti

Il Autocentrante per torni DURO-M può surriscaldarsi durante il funzionamento.

Per evitare ustioni, non toccare il Autocentrante per torni DURO-M dopo la lavorazione e lasciarlo raffreddare prima di eseguire lavori di montaggio e manutenzione.

2.1.5 Pericoli a causa di pezzi squilibrati

Il serraggio di pezzi non equilibrati genera una forza centrifuga nei mandrini rotanti, la quale compromette il corretto funzionamento del Autocentranti per torniDURO-M. Rischi residui possono insorgere a causa di una compensazione insufficiente della rotazione. Questo vale in particolare per:

- numeri di giri elevati,
- il serraggio di pezzi asimmetrici,
- l'utilizzo di differenti ganasce riportate o
- tutte le asimmetrie del Autocentranti per torniDURO-M.

Pezzi non equilibrati mettono in pericolo il personale, il Autocentrante per torniDURO-M e la macchina.

Per compensare gli squilibri indesiderati ed evitare danni conseguenti, la distribuzione simmetrica della massa deve essere ripristinata e il Autocentrante per torniDURO-M deve essere dinamicamente equilibrato col pezzo.

2.1.6 Collisione

Se si verifica una collisione, prima di una nuova messa in funzione il Autocentrante per torni deve essere controllato da personale qualificato (da RÖHM) e se necessario riparato o completamente sostituito.

2.1.7 Pericolo da schiacciamento

Il fabbricante e/o il gestore della macchina deve fare in modo che siano esclusi pericoli alle persone dovuti ai movimenti delle attrezzature di serraggio. A tale scopo possono essere utilizzati ad es. azionamenti a 2 mani o, meglio ancora, corrispondenti dispositivi di protezione adeguati.

Se dopo la corsa traslata, una fessura è **inferiore a 25 mm**, sussiste sempre il pericolo dovuto allo schiacciamento delle estremità. Perciò,

- la velocità di traslazione dei componenti che si muovono l'uno verso l'altro deve essere ridotta a non più di 2 m/min (prescrizione analoga alla norma DIN EN ISO 23125). Questo vale anche per **lavori di messa in funzione, la messa a punto e lavori di manutenzione e riparazione.**
- oppure, nel caso di attrezzature di serraggio con movimenti di serraggio, dove il caricamento pezzo nel funzionamento normale avviene meccanicamente o con una barra di caricamento.
- oppure, sull'attrezzatura deve essere installato un dispositivo di fissaggio pezzo (ad es. un prisma) montato in modo definitivo o provvisorio e fissare l'oggetto da serrare prima di iniziare il movimento.
- oppure, ad es. nel caso di cilindri e componenti mobili comparabili, la fessura è coperta da un dispositivo di protezione in modo inaccessibile.

IT

2.1.8 Comportamento in caso di pericolo e incidenti

In caso di pericolo e infortuni occorre assolutamente provvedere e garantire che si possano adottare immediatamente misure di pronto soccorso.

1. Fermare subito la macchina con il pulsante di arresto d'emergenza.
2. Portare i soggetti fuori dalla zona di pericolo e metterli a sedere o sdraiarli.
3. Chiamare un medico.
 - Non cambiare il luogo dell'incidente.
4. Prestare il pronto soccorso.
 - Fermare le emorragie.
 - Raffreddare le ustioni.
5. Segnalare tutti gli incidenti ai superiori.

2.2 Impiego conforme alla destinazione

Il Autocentrante per torniDURO-M serve al serraggio di pezzi di forma regolare e irregolare. I pezzi da serrare devono avere una resistenza adeguata alla forza di serraggio e devono essere al massimo leggermente comprimibili.

Il Autocentrante per torni può essere montato in macchine utensili per processi con asportatrucioli e senza (rettificatrici escluse). Il regime di rotazione e la forza di azionamento massimi consentiti nonché il peso del pezzo massimo consentito sono riportati nel catalogo attuale e nelle tabelle (vedi). Un'inversione della coppia trasmessa durante la lavorazione è consentita. Il Autocentrante per torni può essere azionato solo con dispositivo di protezione chiuso (eccezione: modalità di messa a punto).

Il Autocentrante per torni è un autocentrante a 2, 3, 4 o 6 griffe. Possono essere utilizzate esclusivamente ganasce di serraggio RÖHM originali. Altri prodotti di terzi possono compromettere la sicurezza del Autocentranti per torni e causare danni.

Le griffe da utilizzare devono corrispondere alle prescrizioni seguenti:

- le griffe devono essere il più possibile leggere.
- Il punto di bloccaggio delle griffe deve essere il più vicino possibile al .
- Le griffe devono essere adattate alla grandezza (uguale o minore), al peso (uguale o più leggero) e alla resistenza (uguale o superiore) delle griffe assegnate al . Se le griffe sono più pesanti, più grandi o hanno una resistenza inferiore rispetto alle griffe assegnate al , allora occorre tener conto della forza centrifuga più elevata e del carico maggiore del . La forza di serraggio e il numero di giri massimo devono essere adeguati.

Rispettare il diametro di serraggio massimo ammissibile delle griffe e i limiti delle stesse.

Il serraggio e la regolazione sono operazioni consentite solo con la chiave di serraggio e/o di regolazione originale di RÖHM.

Devono essere rispettate le condizioni operative e ambientali consentite (vedi Condizioni ambientali e d'impiego).

Il Autocentrante per torniDURO-M è destinato solo per l'uso professionale.

2.3 Impiego non conforme alla destinazione

Non è ritenuto conforme alla destinazione se il Autocentrante per torni viene fatto funzionare fuori dell'impiego conforme alla destinazione indicato nel presente Istruzioni per l'uso.

L'uso fuori impiego conforme alla destinazione porta pericoli e non è consentito da parte del RÖHM.

Quanto segue è ritenuto impiego non conforme alla destinazione:

- L'utilizzo di griffe difettose (p.e. dentatura rotta sulla ganascia di base o crepe nelle griffe).
- Il funzionamento con chiave di serraggio inserita.
- La manipolazione della chiave di serraggio (ad es. rimozione della molla di sicurezza).
- Il serraggio di pezzi con Autocentrante per torni non montata.
- Il serraggio ad azionamento meccanico con un dispositivo di azionamento.
- L'orientamento diretto del getto di refrigerante sulle guide o sui nippli ingrassatori.
- Il funzionamento senza che il pezzo sia stato serrato o insufficientemente serrato.
- Il serraggio di pezzi comprimibili.
- Il serraggio di pezzi troppo pesanti o troppo lunghi (vedere il documento «Avvertenze generali e direttive per l'impiego di dispositivi di serraggio ad azionamento meccanico» (norma RÖHM RN 1391) **Nozioni fondamentali** [▶ 201]).
- La rimozione dei trucioli durante il funzionamento.
- L'utilizzo del Autocentranti per torni in aree potenzialmente a rischio di esplosione.
- Il funzionamento in caso di manutenzione insufficiente.
- L'utilizzo di parti non originali come ricambi.
- L'utilizzo del Autocentranti per torni come mezzo di sollevamento carichi.
- Il funzionamento oltre i parametri operativi definiti.
- Il funzionamento con modifiche non autorizzate dal fabbricante.
- Il funzionamento senza una barriera di protezione efficace.
- Il montaggio dell'Autocentranti per torni e di singoli elementi con coppia di serraggio sbagliata (vedi **Controllo del fissaggio dei raccordi a vite** [▶ 210]).
- Il serraggio del Autocentranti per torni in un altro mandrino

IT

2.4 Qualifica del personale operatore e specializzato

Definizione di specialista

Con il termine specialista si intende una persona che, sulla base della formazione professionale, delle conoscenze e delle esperienze possedute, è in grado di valutare i valori affidatigli e riconoscere eventuali pericoli. Conosce inoltre le disposizioni in materia. Viene preso in considerazione esclusivamente personale specializzato istruito o personale ritenuto idoneo in base alla selezione del gestore.

Definizione di "persona istruita"

Con il termine persona istruita si intende una persona che è stata informata in merito alle mansioni affidategli e ai possibili pericoli in caso di comportamento errato e che, se necessario, ha ricevuto istruzioni. È stata inoltre informata circa i dispositivi e le misure di protezione necessari. Il personale da istruire o che sta seguendo una formazione generale può operare esclusivamente sotto la costante sorveglianza di una persona esperta.

2.5 Equipaggiamento di protezione individuale

Durante lavori sul e con il Autocentrante per torni è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro della macchina.



Indossare occhiali di protezione



Indossare guanti di protezione



Indossare scarpe di sicurezza

Indossare occhiali di protezione

AVVISO:

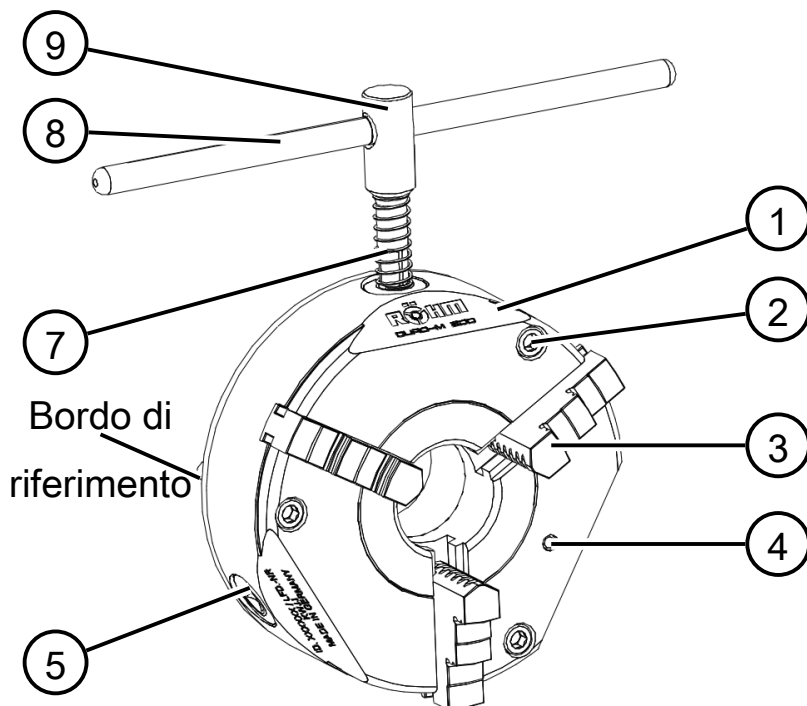
Le persone con capelli lunghi devono indossare una retina per capelli durante la manipolazione del Autocentrante per torni.



Indossare una protezione per l'udito

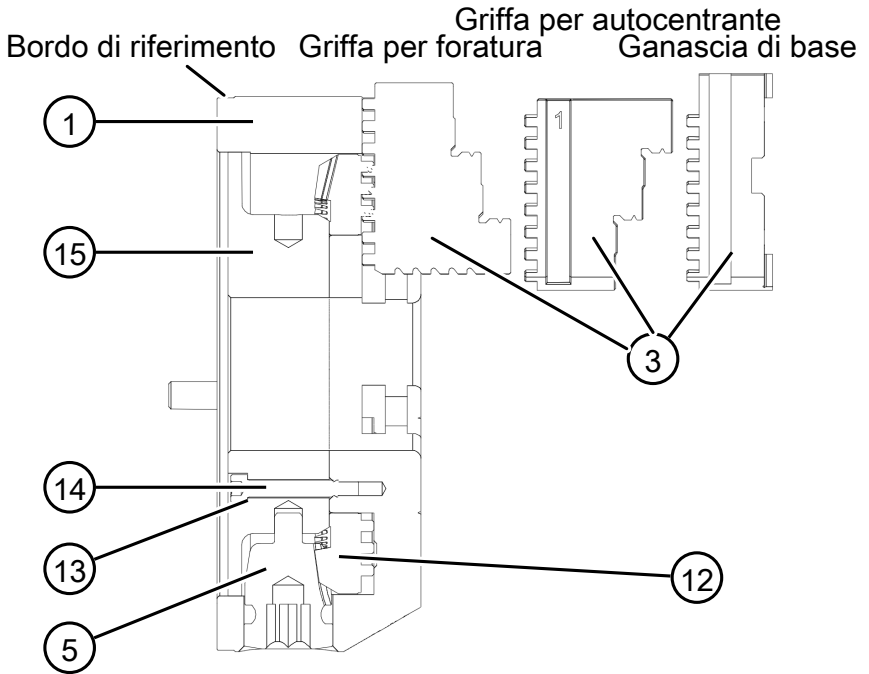
3 Descrizione del prodotto

3.1 Riguardo a questo autocentranti per torni



IT

1	Corpo	5	Chiavetta
2	Viti di fissaggio	7	Molla di sicurezza
3	Ganascia di base per foratura e autocentrante	8	Nottola
4	Niplo ingrassatore conico	9	Chiave di serraggio

Sezione


12	Anello a spirale	14	Vite di fissaggio coperchio
13	Rondella di sicurezza	15	Coperchio

Il Autocentrante per torni DURO-M è un autocentrante a 2,3,4 o 6 griffe con griffe per foratura o autocentrante (3) che serve al serraggio di pezzi di forma regolare e irregolare. Grazie ad una chiavetta allineata in modo radiale (5), la forza viene trasferita sull'anello a spirale (12) tramite una dentatura conica e inoltrata sulle griffe per foratura, sulle griffe per autocentrante oppure sulle ganasce di base (3). Con la chiave di serraggio (9) viene serrato il Autocentrante per torni DURO-M

3.1.1 Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale

Durante lavori sullo e col Autocentrante per torni DURO-M è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.
- **Non** indossare guanti di protezione durante il **funzionamento rotante** dello Autocentranti per torni DURO-M! I guanti di protezione vanno indossati solo durante il trasporto, il montaggio e la manutenzione e finché lo Autocentrante per torni DURO-M è fermo.

IT



Indossare guanti di protezione



Indossare occhiali di protezione



Indossare una protezione per l'udito



Indossare scarpe di sicurezza
Indossare occhiali di protezione

I lavori sul e col Autocentrante per torni possono essere eseguiti solo da personale operatore e specializzato qualificato (vedere Qualifica del personale operatore e specializzato).

3.2 Dati tecnici

3.2.1 Dati tecnici 3 griffe

Panoramica delle grandezze costruttive

Grandezza KK + DIN 6350	74	80	100	125	160	200	250	315
Numero di giri max. [min]	7000	7000	6300	5500	4600	4000	3000	2300
Coppia [Nm]	30	30	60	80	110	140	150	180
Forza totale di serraggio [kN]	11	13	27	31	47	55	63	69
Max. peso del pezzo proporzionale in kg.	365	430	900	1030	1565	1830	2100	2300

Grandezza KK + DIN 6350	400	500	630	700	800	1000	1250
Numero di giri max. [min]	1800	1300	850	800	700	560	450
Coppia [Nm]	240	260	280	280	300	450	450
Forza totale di serraggio	92	100	105	105	110	115	115
Max. peso del pezzo proporzionale in kg.	3065	3330	3500	3500	3665	3830	3830

3.2.2 Dati tecnici 4 griffe

Panoramica delle grandezze costruttive

Grandezza KK + DIN 6350	100	125	160	200	250	315	400
Numero di giri max. [min-1]	6300	5500	4600	4000	3000	2300	1800
Coppia [Nm]	60	80	110	140	150	180	240
Forza totale di serraggio [Nm]	27	31	47	55	63	69	92
Max. peso del pezzo proporzionale in kg.	900	1030	1565	1830	2100	2300	3065

IT

Grandezza KK + DIN 6350	500	630	700	800	1000	1250
Numero di giri max. [min-1]	1300	850	800	700	560	450
Coppia [Nm]	260	280	280	300	450	450
Forza totale di serraggio [Nm]	100	105	105	110	115	115
Max. peso del pezzo proporzionale in kg.	3330	3500	3500	3665	3830	3830

3.2.3 Dati tecnici 6 griffe

Panoramica delle grandezze costruttive

Grandezza KK + DIN 6350	160	200	250	315	400
Numero di giri max. [min]	2700	2400	1800	1400	1100
Coppia [Nm]	110	140	150	180	240
Forza totale di serraggio [kN]	47	55	63	69	92
Max. peso del pezzo proporzionale in kg.	1830	2100	2100	2300	3065

3.2.4 Dati tecnici 2 griffe

Panoramica delle grandezze costruttive

Grandezza KK + DIN 6350	100	125	160	200	250	315	400
Numero di giri max. [min]	3700	3300	2700	2400	1800	1400	1100
Coppia [Nm]	40	50	70	90	100	120	160
Forza totale di serraggio [kN]	18	19	29	35	42	46	60

3.2.5 Condizioni ambientali e d'impiego

Il è dimensionato per le condizioni ambientali e/o d'impiego seguenti:

Mezzo ambientale	Aria, liquidi e gas non corrosivi/aggressivi
Luogo d'impiego	Interno
Velocità oscillatorie	< 5 mm/s analogo a DIN ISO 10816-3
Umidità relativa dell'aria (a 40 °C)	< 100% l'impiego in presenza di un'umidità dell'aria molto elevata porta ad una corrosione più rapida ed eventualmente ne limita la vita utile
Ambienti con pericolo di esplosione	No
Temperatura ambiente sul luogo d'impiego	Da +5 °C a +60 °C
Temperatura ambiente all'immagazzinamento	Da +5 °C a +60 °C
Lavorazione a secco e a umido	La lavorazione a umido è ammessa con lubrorefrigeranti

IT

La contaminazione ambientale nell'ambito della sporcizia emanata dalla macchina stessa è ammessa. Tuttavia, occorre garantire e controllare regolarmente il corretto funzionamento del . Ogni volta che si cambiano le griffe e gli utensili, il deve essere pulito dalle impurità grossolane con una scopetta o una pennello. Non è consentita la pulizia con aria compressa.

3.2.6 Sostanze operative ammissibili

Per il Autocentrante per torni DURO-M è consentito il grasso seguente:

- Grasso Röhm F 80



Se si utilizza un lubrificante diverso da quello indicato, la forza di serraggio può essere ridotta notevolmente.

4 Trasporto

AVVERTENZA	
	<p>Lesioni a causa del trasporto non fissato del Autocentranti per torni.</p> <p>Caduta del Autocentranti per torni.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizzare mezzi di sollevamento e mezzi d'imbracatura idonei. ➤ Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. ➤ Non intrattenersi sotto carichi sospesi.

4.1 Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale

Durante lavori sullo e con lo Autocentrante per torni DURO-M è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.
- **Non** indossare guanti di protezione durante il **funzionamento rotante** dello Autocentranti per torni DURO-M! I guanti di protezione vanno indossati solo durante il trasporto, il montaggio e la manutenzione e finché lo Autocentrante per torni DURO-M è fermo.



Indossare guanti di protezione



Indossare occhiali di protezione



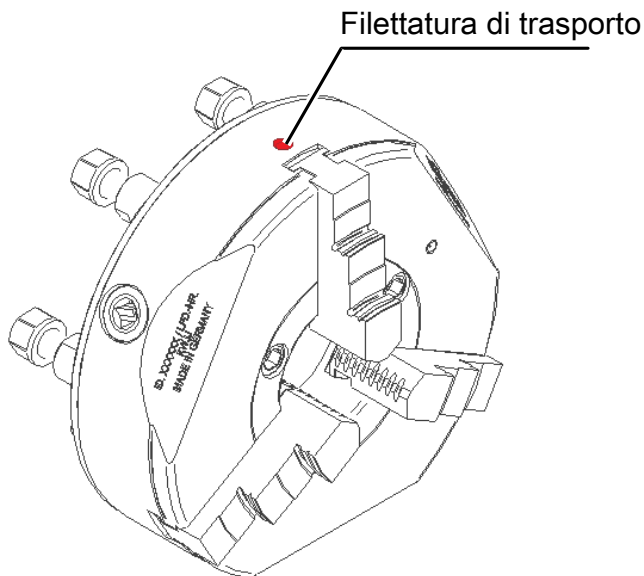
Indossare una protezione per l'udito



Indossare scarpe di sicurezza
Indossare occhiali di protezione

I lavori sul e col Autocentrante per torni possono essere eseguiti solo da personale operatore e specializzato qualificato (vedere Qualifica del personale operatore e specializzato).


4.2 Filettatura di trasporto


IT

Fino alla grandezza 200 nessuna filettatura di trasporto

Grandezza	200	250	315	400	500	630	700	800	1000	1250
Filettatura	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20
Peso [kg]	14	24	41	80	126	208	280	350	590	850

5 Montaggio dell'autocentrante per torni

⚠ AVVERTENZA	
	<p>Lesioni dovute a protezione/fissaggio inadeguato durante il montaggio, coppia di serraggio sbagliata delle viti.</p> <p>Schiacciamenti a causa della caduta del Autocentranti per torni.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizzare la filettatura per il trasporto. ➤ Osservare la coppia di serraggio delle viti. ➤ Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale.
⚠ AVVERTENZA	
	<p>Lesioni di schiacciamento e di taglio a causa di avviamento della macchina durante i lavori di allestimento.</p> <p>Pezzi proiettati fuori possono causare lesioni gravi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Scollegare l'alimentazione di tensione prima del montaggio. ➤ Bloccare la macchina contro la riaccensione. ➤ Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale.

5.1 Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale

Durante lavori sullo e col Autocentrante per torni DURO-M è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.
- **Non** indossare guanti di protezione durante il **funzionamento rotante** dello Autocentranti per torni DURO-M! I guanti di protezione vanno indossati solo durante il trasporto, il montaggio e la manutenzione e finché lo Autocentrante per torni DURO-M è fermo.

IT


Indossare guanti di protezione



Indossare occhiali di protezione



Indossare una protezione per l'udito

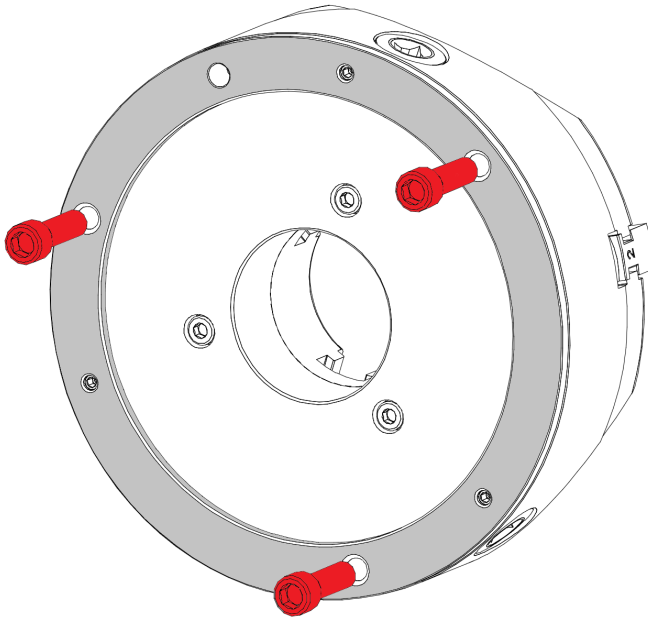


Indossare scarpe di sicurezza
Indossare occhiali di protezione

I lavori sul e col Autocentrante per torni possono essere eseguiti solo da personale operatore e specializzato qualificato (vedere Qualifica del personale operatore e specializzato).

5.2 Fissaggio da dietro (DIN 6350 con presa di centraggio cilindrica forma A)

1. Mettere la macchina in modalità di messa a punto.
2. Pulire le superfici di accoppiamento del mandrino macchina.
3. Verificare le superfici di accoppiamento del mandrino macchina su concentricità ed eccentricità (massimo 0,005 mm secondo DIN 6386 e/ o ISO 3089).
4. Posizionare il in posizione corretta sul mandrino macchina.

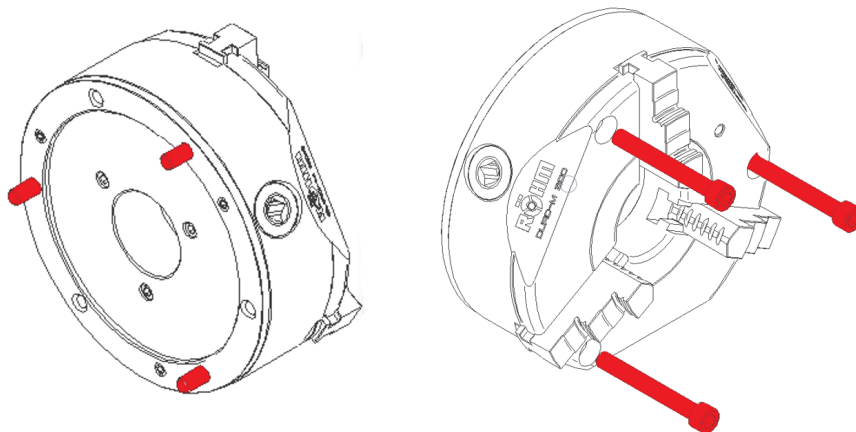


1. Inserire le viti di fissaggio autocentrante da dietro e avvitare il al mandrino macchina (provvisoriamente 5 Nm).
2. Verificare la concentricità al bordo di riferimento del e, se necessario, allineare.
3. Serrare le viti di fissaggio autocentrante con la coppia di serraggio indicata (vedi **Controllo del fissaggio dei raccordi a vite** ► 210]).

5.3 Fissaggio da davanti con viti a testa cilindrica (DIN 6350 con presa di centraggio cilindrica)

1. Mettere la macchina in modalità di messa a punto.
2. Pulire le superfici di accoppiamento del mandrino macchina.
3. Verificare le superfici di accoppiamento del mandrino macchina su concentricità ed eccentricità (massimo 0,005 mm secondo DIN 6386 e/ o ISO 3089).
4. Posizionare il in posizione corretta sul mandrino macchina.

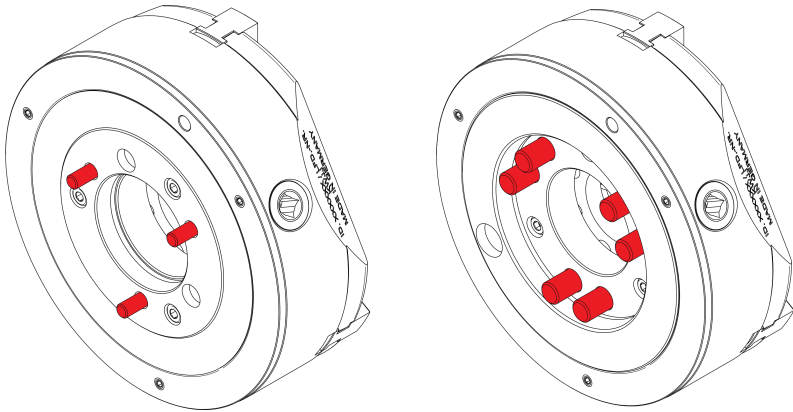
IT



5. Inserire le viti di fissaggio autocentrante da davanti e avvitare il al mandrino macchina (provvisoriamente 5 Nm).
6. Verificare la concentricità al bordo di riferimento del e, se necessario, allineare.
7. Serrare le viti di fissaggio autocentrante con la coppia di serraggio indicata (vedi **Controllo del fissaggio dei raccordi a vite** [▶ 210]).

5.4 Fissaggio da davanti con viti a testa cilindrica (DIN ISO 702-1 con cono corto)

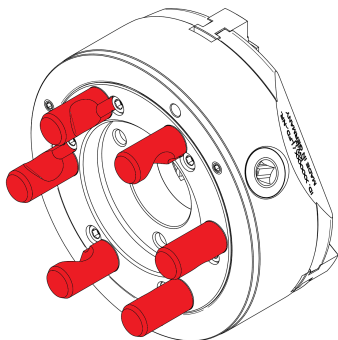
1. Mettere la macchina in modalità di messa a punto.
2. Pulire le superfici di accoppiamento del mandrino macchina.
3. Verificare le superfici di accoppiamento del mandrino macchina su concentricità ed eccentricità (massimo 0,005 mm secondo DIN 6386 e/ o ISO 3089).
4. Posizionare il in posizione corretta sul mandrino macchina.



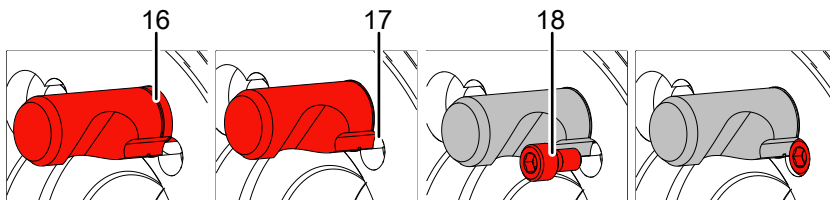
1. Inserire le viti di fissaggio autocentrante da davanti e avvitare il al mandrino macchina (provvisoriamente 5 Nm).
2. Verificare la concentricità al bordo di riferimento del (5) e, se necessario, allineare.
3. Serrare le viti di fissaggio autocentrante con la coppia di serraggio indicata (vedi **Controllo del fissaggio dei raccordi a vite** [▶ 210]).

5.5 Montare con perno camlock (DIN ISO 702-2)

IT



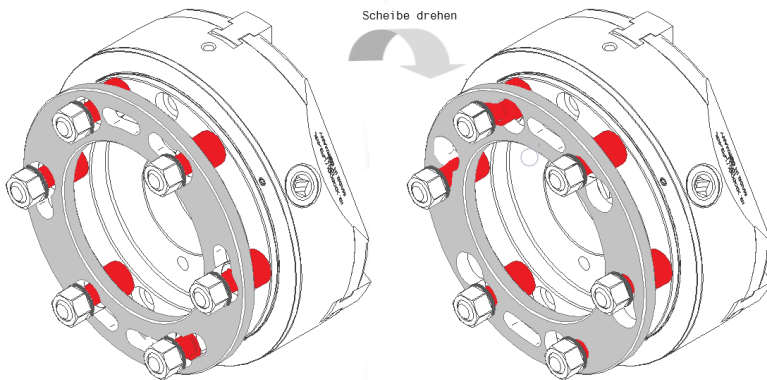
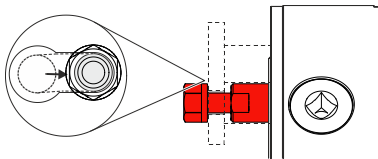
1. Avvitare i perni camlock nel Autocentrante per torni.
 - Fare attenzione affinché la superficie piana del cono corto si trovi all'interno della scanalatura di contrassegno (16) del perno camlock e affinché la posizione della scanalatura di fissaggio coincida con il foro filettato (17).



2. Fissare il perno camlock le viti a testa cilindrica (18) e serrare con la coppia di serraggio indicata (vedi **Controllo del fissaggio dei raccordi a vite** [▶ 210]).
3. Mettere la macchina in modalità di messa a punto.
4. Pulire le superfici di accoppiamento del Autocentranti per torni e del mandrino macchina.
5. Verificare le superfici di accoppiamento del mandrino macchina su concentricità ed eccentricità.
6. Posizionare il Autocentrante per torni in posizione corretta sul mandrino macchina.
7. Girare le camme di serraggio in senso orario, in modo che i perni camlock vengano bloccati.
8. Verificare la concentricità al collare di controllo del Autocentranti per torni e, se necessario, allineare.
 - ✓ Il Autocentrante per torni è montato con perni camlock.

5.6 Montare con perni di fissaggio (DIN ISO 702-3)

1. Avvitare i perni di fissaggio nel (massimo 0,005 mm secondo DIN 6386 e/o ISO 3089).
2. Mettere la macchina in modalità di messa a punto.
3. Pulire le superfici di accoppiamento del e del mandrino macchina.
4. Verificare le superfici di accoppiamento del mandrino macchina su concentricità ed eccentricità.
5. Posizionare il in posizione corretta sul mandrino macchina in modo che il fermo antitorzione del mandrino macchina ingrani e possa essere inserito nel disco a baionetta.



1. Ruotare a blocco il disco a baionetta sul mandrino macchina, visto dal vano di lavorazione della macchina, in senso antiorario.
 2. Posizionare i dadi con spallamento dei bulloni tenditori al disco a baionetta e serrare con una chiave a bocca.
 3. Verificare la concentricità al bordo di riferimento del e, se necessario, allineare.
- ✓ Il è montato con perni di fissaggio.

5.7 Misura di serraggio

In caso di fissaggio con perno di fissaggio DIN ISO 702-3 o perno cam-lock DIN ISO 702-3	In caso di fissaggio da davanti nel diametro di foratura esterno DIN ISO 702-1 o DIN ISO 702-2	In caso di fissaggio da davanti all'interno DIN ISO 702-1
		

IT

6 Funzionamento dell'autocentrante per torni

⚠ PERICOLO	
	<p>Pericolo di scivolare dovuto dalle sostanze operative che fuoriescono.</p> <p>Gravi lesioni di caduta.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pulire immediatamente le sostanze operative fuoriuscite.
⚠ ATTENZIONE	
	<p>Irritazione della pelle dovuta al contatto con lubrificanti.</p> <p>I lubrificanti possono causare irritazioni al contatto con la pelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Indossare occhiali di protezione, indumenti di lavoro lunghi e guanti di protezione durante il maneggio con il Autocentrante per torni. ➤ Evitare il contatto della pelle con lubrificante.
⚠ ATTENZIONE	
	<p>Pericolo di schiacciamento al serraggio del Autocentranti per torni.</p> <p>Pericolo di schiacciarsi le dita.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Durante il serraggio del Autocentranti per torni, non tenere le dita tra pezzo e griffe riportate oppure fra le griffe riportate.
⚠ ATTENZIONE	
	<p>Pericolo di ustioni a causa di superfici scottanti.</p> <p>Ustioni alle mani.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Non toccare il Autocentrante per torni durante il funzionamento. ➤ Lasciare raffreddare il Autocentrante per torni prima di eseguire dei lavori. ➤ Indossare l'equipaggiamento di protezione individuale.

6.1 Nozioni fondamentali

La procedura per determinare la forza di serraggio e il numero di giri è descritta nel documento «**Avvertenze generali e direttive per l'impiego di dispositivi di serraggio ad azionamento meccanico**» (norma RÖHM RN 1391).

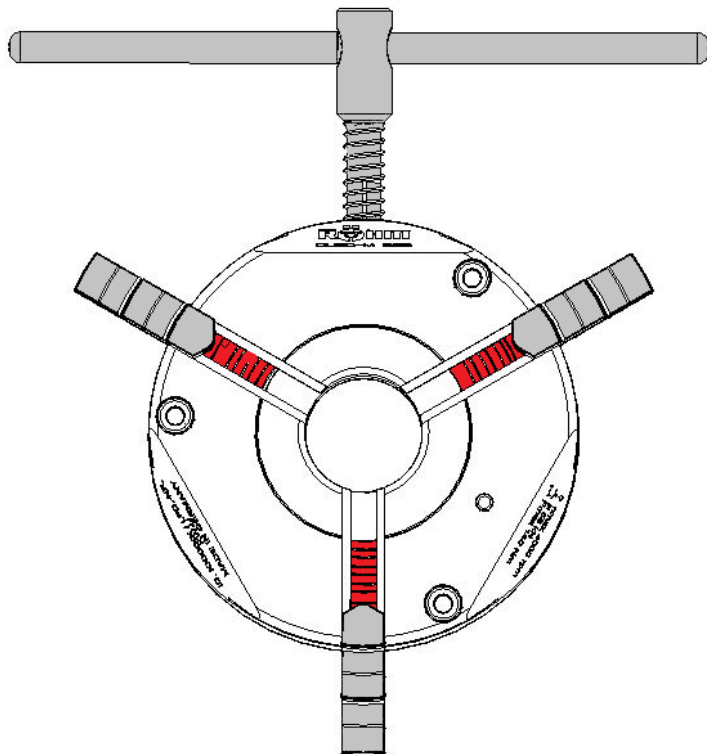
È possibile richiedere gratuitamente tale documento alla ditta RÖHM o visualizzarlo e / o scaricarlo al link www.roehm.biz/service/betriebsanleitungen → Generale / General.

IT

6.2 Inserimento delle griffe

Ruotando la chiave di serraggio, inserire le griffe una dopo l'altra nella rispettiva guida:

- pulito.
- Guida ingrassata con un pennello.
- Le griffe sono intatte.



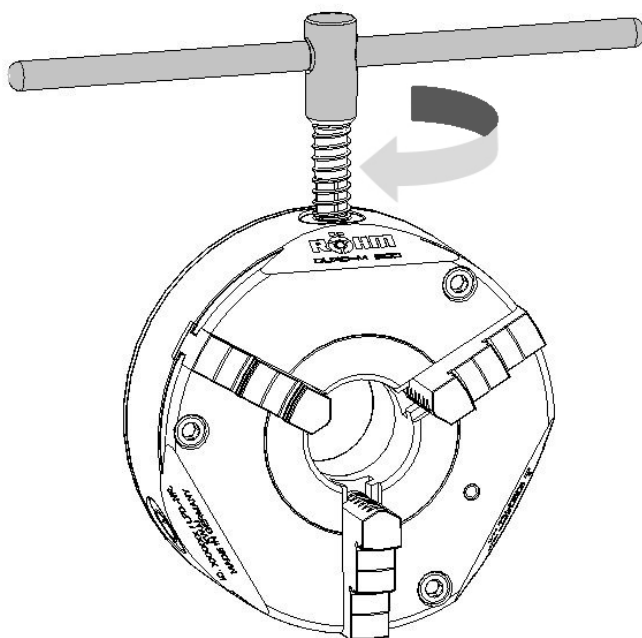
1. Inserire la chiave di serraggio nella chiavetta.

2. Ruotare la chiave di serraggio in senso orario fino a quando l'anello a spirale non ingrana nelle ganasce di serraggio.
 - Osservare l'ordine 1-2-3 oppure 1-2-3-4 e/o 1-2-3-4-5-6. (Dicitura delle griffe e delle guide: griffa 1 in guida 1, griffa 2 in guida 2, griffa 3 in guida 3, griffa 4 in guida 4 ecc.).
 - Fare attenzione affinché le griffe non fuoriescano quando vengono inserite. Tenere ferme le griffe fino a quando l'anello a spirale non ingrana.
3. Eseguire un controllo visivo del centraggio delle griffe.
 - Utilizzare il profilo concentrico del per eseguire il controllo visivo.
4. Ruotare la chiave di serraggio in senso antiorario per riaprire il .
5. Estrarre la chiave di serraggio.
 - ✓ Le griffe sono inserite.

Cambio delle griffe

Ruotando la chiave di serraggio, estrarre le griffe una dopo l'altra dalla rispettiva guida:

1. Inserire la chiave di serraggio nella chiavetta.
2. Ruotare la chiave di serraggio in senso antiorario fino a quando l'anello a spirale non ingrana più nelle ganasce di base.
 - Osservare l'ordine 3-2-1 oppure 4-3-2-1 e/o 6-5-4-3-2-1. (Dicitura delle griffe e delle guide: griffa 1 in guida 1, griffa 2 in guida 2, griffa 3 in guida 3, griffa 4 in guida 4 ecc.).
 - Fare attenzione affinché le griffe non fuoriescano quando vengono sostituite. Tenere ferme le griffe fino a quando l'anello a spirale non ingrana più.



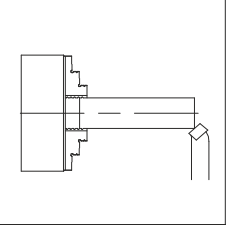
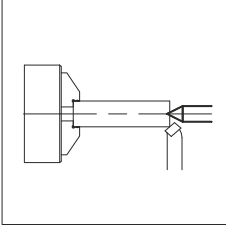
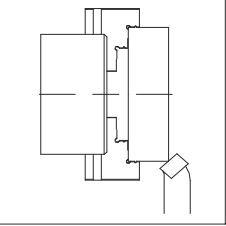
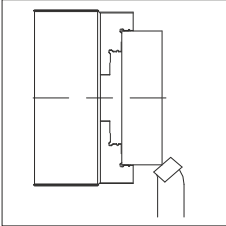
Ruotando la chiave di serraggio, inserire le nuove griffe una dopo l'altra nella rispettiva guida:

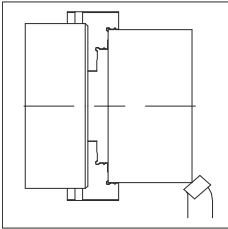
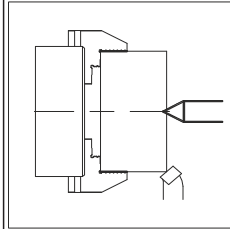
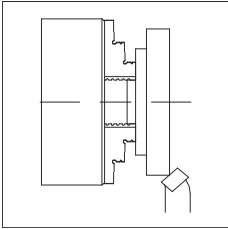
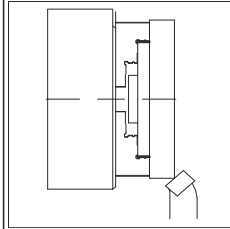
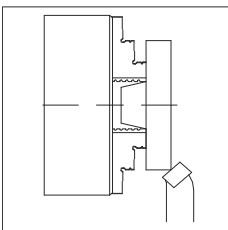
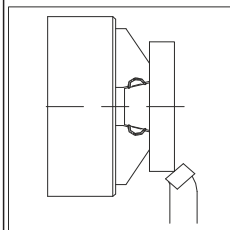
1. Ruotare la chiave di serraggio in senso orario fino a quando l'anello a spirale non ingrana nelle ganasce di serraggio.
 - Osservare l'ordine 1-2-3 oppure 1-2-3-4 e/o 1-2-3-4-5-6. (Dicitura delle griffe e delle guide: griffa 1 in guida 1, griffa 2 in guida 2, griffa 3 in guida 3, griffa 4 in guida 4 ecc.).
 - Fare attenzione affinché le griffe non fuoriescano quando vengono inserite. Tenere ferme le griffe fino a quando l'anello a spirale ingrana.
2. Eseguire un controllo visivo del centraggio delle griffe
 - Utilizzare il profilo concentrico del per eseguire il controllo visivo.
3. Ruotare la chiave di serraggio in senso antiorario per riaprire il .
4. Estrarre la chiave di serraggio.
 - ✓ Le griffe sono state cambiate.

6.3 Bloccaggio pezzo

Tensione centrica di pezzi regolari

1. Aprire il . A tale scopo, ruotare la chiavetta con la chiave di serraggio in senso antiorario.
 - Le griffe si spostano in modo centrico verso l'esterno.
 - Serrare il pezzo rotondo o il mandrino di controllo con una leggera pressione.
2. Chiudere il . A tale scopo, ruotare la chiavetta con la chiave di serraggio in senso orario.
 - Le griffe fissano il pezzo.
 - ✓ Il pezzo è serrato.

sbagliato	corretto
<p>Lunghezza di serraggio troppo corta, sporgenza del pezzo troppo lunga</p> 	<p>Appoggio supplementare su punta o lunetta</p> 
<p>Ø di serraggio troppo grande</p> 	<p>Impiegare un autocentrante più grande</p> 

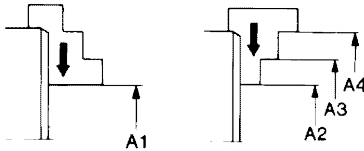
sbagliato	corretto
<p data-bbox="165 175 567 228">Pezzo troppo pesante e gradino di serraggio troppo corto</p> 	<p data-bbox="601 175 1014 228">Appoggio su punta, gradino di serraggio prolungato</p> 
<p data-bbox="165 483 506 509">Ø di serraggio troppo piccolo</p> 	<p data-bbox="601 483 999 509">Serraggio sul maggior Ø possibile</p> 
<p data-bbox="165 760 594 813">Pezzi con fusioni o inclinazioni da fusinatura</p> 	<p data-bbox="601 760 965 786">Serraggio con inserti pendolari</p> 

IT

6.4 Capacità di serraggio dei livelli delle griffe inverse

I seguenti dati sono valori indicativi. La capacità di serraggio massima non deve essere superata.

Serraggio esterno



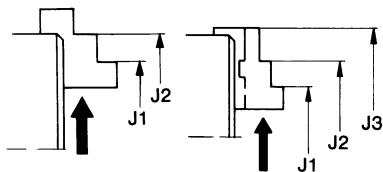
Grandezza	74	80	100	125	160
A1	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A2	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A3	23-46	27-55	38-71	39-89	47-116
A4	45-68	52-80	70-100	75-125	91-160
Più grande Ø di rotazione	88	104	128	157	194
Corsa della griffa	11	14	15	25	34

Grandezza	200	250	315	400	500
A1	4-100	5-122	6-135	20-200	35-260
A2	4-100	5-122	6-135	20-200	35-260
A3	56-152	73-190	96-225	110-300	140-360
A4	104-200	131-250	186-315	200-400	280-500
Più grande Ø di rotazione	238	302	395	480	600
Corsa della griffa	48	58	64	100	110

Grandezza	630	700	800	1000	1250
A1	50-350	110-350	150-450	250-600	320-600
A2	50-350	280-672	325-853	425-1070	490-1150
A3	190-490	356-748	400-928	500-1150	564-1224
A4	330-630	--	--	--	--
Più grande Ø di rotazione	730	1000	1170	1390	1476
Corsa della griffa	150	120	150	175	140

IT

Serraggio interno



Grandezza	74	80	100	125	160
J1	23-46	25-53	33-66	37-87	39-107
J2	45-68	50-78	65-94	73-123	83-152

Grandezza	200	250	315	400	500
J1	44-140	59-165	96-224	100-300	135-355
J2	92-186	119-236	186-305	190-390	275-460

Grandezza	630	700	800	1000	1250
J1	150-450	212-648	251-855	356-1080	426-1162
J2	290-590	290-758	326-930	430-1150	500-1236
J3	--	526-922	566-1094	660-1314	740-1400

7 Manutenzione

7.1 Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale

Durante lavori sullo e con lo Autocentrante per torni DURO-M è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.
- **Non** indossare guanti di protezione durante il **funzionamento rotante** dello Autocentranti per torni DURO-M! I guanti di protezione vanno indossati solo durante il trasporto, il montaggio e la manutenzione e finché lo Autocentrante per torni DURO-M è fermo.



Indossare guanti di protezione



Indossare occhiali di protezione



Indossare una protezione per l'udito



Indossare scarpe di sicurezza

Indossare occhiali di protezione

I lavori sul e con lo Autocentrante per torni possono essere eseguiti solo da personale operatore e specializzato qualificato (vedere Qualifica del personale operatore e specializzato).

7.2 Intervallo di manutenzione

Di seguito le attività di manutenzione da eseguire periodicamente:

Attività	Intervallo
Controllo del fissaggio dei raccordi a vite. Vedi Controllo del fissaggio dei raccordi a vite [▶ 210].	Dopo 80 h.
Lubrificare . Vedi .	A seconda delle condizioni di esercizio e dell'uso del refrigerante dopo 40 h.
Lubrificazione (con grasso) delle guide delle griffe. Vedi Lubrificazione (con grasso) delle guide delle griffe [▶ 211].	A ogni cambio di griffa. A seconda delle condizioni di esercizio e dell'uso del refrigerante dopo 40 h.
Controllare la forza di serraggio. Vedi Controllo della forza di serraggio [▶ 211].	6000 o una volta all'anno, se necessario più volte.
Pulizia parziale. Vedi Pulizia parziale [▶ 218].	A seconda delle condizioni di esercizio e dell'uso del refrigerante dopo 100 h.
Pulizia totale. Vedi .	A seconda delle condizioni di esercizio e dell'uso del refrigerante dopo 1000 h.

IT

7.3 Attività di manutenzione

7.3.1 Controllo del fissaggio dei raccordi a vite

Se le viti vengono sostituite o allentate, una sostituzione inadeguata o un fissaggio carente può comportare rischi per le persone e gli oggetti. Per questo motivo, a tutte le viti di fissaggio deve essere assolutamente applicata la coppia di serraggio raccomandata dal produttore della vite e alla coppia di serraggio corrispondente alla grandezza della vite.

Per **viti a testa cilindrica** di grandezze comuni M3 – M24 delle classi di resistenza 8.8, 10.9 e 12.9 vale la seguente tabella delle coppie di serraggio:

Coppie di serraggio in Nm

Classe di resistenza	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	1,27	3,0	5,9	10,1	24,6	48	84	133	206	295	415	567	714
10.9	1,79	4,6	8,6	14,9	36,1	71	123	195	302	421	592	807	1017
12.9	2,14	5,1	10	17,4	42,2	83	144	229	354	492	692	945	1190



I valori della tabella **non** valgono se altrove vengono espressamente indicate altre coppie di serraggio!

Per la sostituzione delle viti originali, utilizzare assolutamente la classe di resistenza specificata dal fabbricante. Nel caso di viti di fissaggio per attrezzatura di serraggio, elementi di serraggio, ganasce riportate, impianti fissi, coperchi precaricati, blocchetti di compensazione ed elementi simili deve essere utilizzata principalmente la classe di qualità 12.9.

7.3.2 Lubrificazione (con grasso) delle guide delle griffe

1. Estrazione delle griffe, vedi .
 2. Pulire le guide delle griffe.
 3. Lubrificare con un pennello le guide delle griffe sul corpo (1) e le griffe con il grasso F 80.
 4. Eseguire più volte la corsa (del pressagrasso) completa.
 - Il grasso viene distribuito.
 - Dopo 400 cicli di serraggio, ripetere la corsa della griffa completa almeno 2 volte.
- ✓ Le guide delle griffe sono lubrificate (con grasso).

IT

7.3.3 Controllo della forza di serraggio

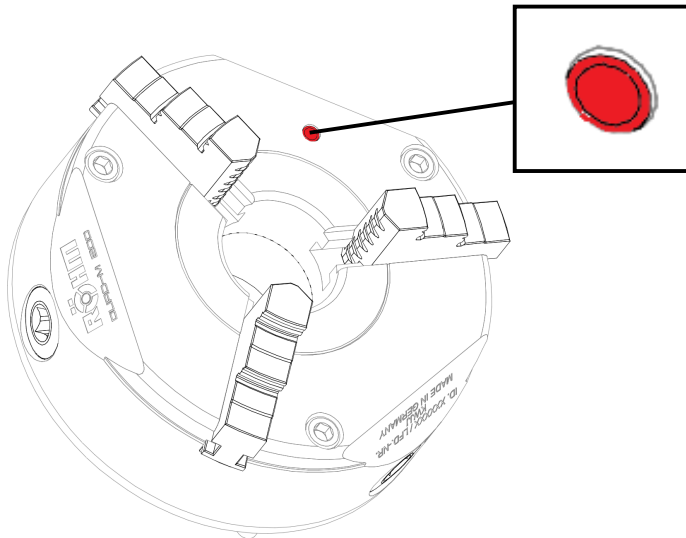
- Controllare la forza di serraggio con il sistema di misurazione della forza di serraggio.

Sistema di misurazione della forza di serraggio consigliato	Codice:
F-senso chuck	179800

Per il controllo esatto, con la chiave dinamometrica è possibile avviare una coppia definita. È disponibile un adattatore idoneo.

7.3.4 Lubrificare l'autocentrante per torni

Grandezza costruttiva	Quantità di grasso [colpi per nipplo ingrassatore]
100, 125	1
160, 200	2
250, 315	3
400	4
500	5
630 - 1250	6
Ingrassatore a siringa (presagrasso) raccomandato	Codice:
Ingrassatore a siringa (presagrasso) RÖHM	329093
Grasso raccomandato RöhM F 80	Codice:
0,1 kg	630886
0,25 kg	304345
0,5 kg	308555
1,0 kg	028975
5 kg	318310
25 kg	658047



1. Con l'ingrassatore a siringa, riempire il nipplo ingrassatore conico (2) con il grasso F 80 (per la quantità di grasso, vedere la tabella).
2. Ripetere la corsa della griffa completa più volte.
 - Il grasso viene distribuito.
 - Dopo 400 cicli di serraggio, ripetere la corsa della griffa completa almeno 2 volte.
 - ✓ Il è lubrificato (con grasso).

8 Pulizia

ATTENZIONE



Irritazione della pelle dovuta al contatto con lubrificanti.

I lubrificanti possono causare irritazioni al contatto con la pelle.

- Indossare occhiali di protezione, indumenti di lavoro lunghi e guanti di protezione durante il maneggio con il Autocentrante per torni.
- Evitare il contatto della pelle con lubrificante.

Il deve essere pulito con una scopetta o un pennello sia prima di ogni montaggio, sia ad ogni cambio della griffa e del pezzo da lavorare.

Non è consentita la pulizia con aria compressa o una idropulitrice.

8.1 Equipaggiamento di protezione individuale e qualifica del personale

Durante lavori sullo e col Autocentrante per torni DURO-M è assolutamente necessario indossare l'equipaggiamento di protezione individuale. Spetta al gestore predisporre l'equipaggiamento di protezione.

- Durante il lavoro, l'equipaggiamento di protezione deve essere sempre in uno stato perfetto. L'equipaggiamento di protezione danneggiato deve essere immediatamente sostituito.
- Rispettare le avvertenze riguardo all'equipaggiamento di protezione collocate nella zona di lavoro.
- **Non** indossare guanti di protezione durante il **funzionamento rotante** dello Autocentranti per torni DURO-M! I guanti di protezione vanno indossati solo durante il trasporto, il montaggio e la manutenzione e finché lo Autocentrante per torni DURO-M è fermo.

IT


Indossare guanti di protezione



Indossare occhiali di protezione



Indossare una protezione per l'udito



Indossare scarpe di sicurezza
Indossare occhiali di protezione

I lavori sul e col Autocentrante per torni possono essere eseguiti solo da personale operatore e specializzato qualificato (vedere Qualifica del personale operatore e specializzato).

8.2 Pulizia totale

⚠ ATTENZIONE

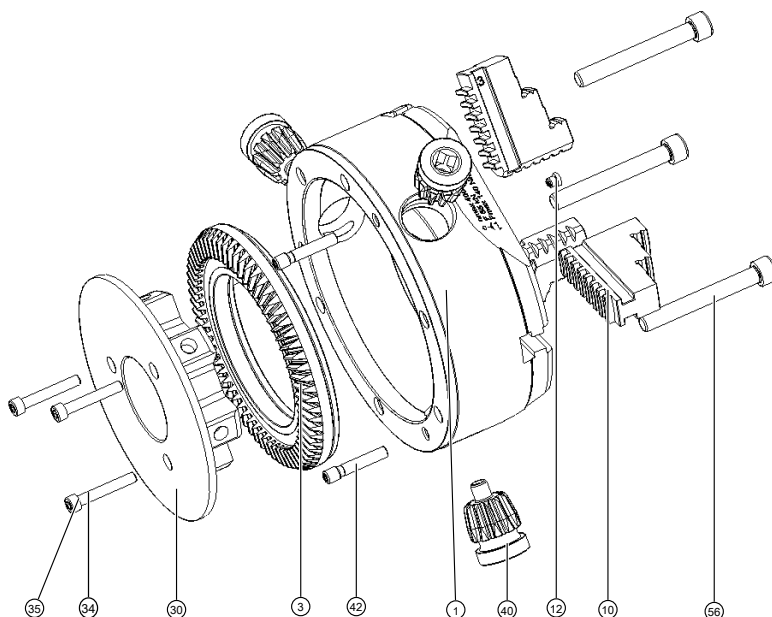


Irritazione della pelle dovuta al contatto con lubrificanti.

I lubrificanti possono causare irritazioni al contatto con la pelle.

- Indossare occhiali di protezione, indumenti di lavoro lunghi e guanti di protezione durante il maneggio con il Autocentrante per torni.
- Evitare il contatto della pelle con lubrificante.

Per la pulizia totale, il Autocentrante per torni deve essere smontato dal mandrino macchina, scomposto nelle sue parti, pulito e rimontato.



1	Corpo	34	Viti di fissaggio coperchio
3	Anello a spirale	35	Rondelle di sicurezza
10	Griffe per autocentrante di foratura	40	Chiavette
12	Nipplo ingrassatore conico	42	Viti a grano
30	Coperchio	56	Viti di fissaggio autocentrante

Smontaggio e scomposizione dell'Autocentrante per torni

1. Estrarre il Autocentrante per torni dal mandrino macchina.
2. Estrarre le griffe (10) una dopo l'altra.
 - Osservare l'ordine 3-2-1 e/o 4-3-2-1 e 6-5-4-3-2-1.
3. Svitare le viti a grano (42).
4. Estrarre le chiavette (40).
5. Allentare e rimuovere le viti di fissaggio coperchio (34).
6. Rimuovere il coperchio (30).
7. Rimuovere l'anello a spirale (3).
 - In caso di posizione fissa, si consiglia di inserire legno duro o metallo tenero come pezzo intermedio nella cavità della griffa del corpo (1) e allentare quest'ultimo con il coperchio (30) picchiettando alternativamente contro l'anello a spirale (3).
8. Rimuovere il nipplo ingrassatore conico (12) dal Autocentrante per torni.
 - ✓ Il Autocentrante per torni è scomposto nelle sue parti.

IT

Pulizia del Autocentranti per torni

- Pulire completamente l'Autocentrante per torni smontata nelle sue parti con un panno imbevuto di petrolio o benzina per smacchiare e liberarla da residui di grasso, sporco e abrasione.
 - ✓ Il Autocentrante per torni è pulito.

Non è consentita la pulizia con aria compressa o idropulitrice.


Lubrificazione dell'Autocentranti per torni

- Ingrassare i singoli elementi dell'Autocentranti per torni smontata con grasso F 80 usando un pennello.
 - ✓ L'Autocentrante per torni smontata nelle sue parti è lubrificata (con grasso).

Montaggio del Autocentranti per torni

L'assemblaggio del Autocentranti per torni avviene in ordine inverso.

8.3 Pulizia parziale

⚠ ATTENZIONE	
	<p>Irritazione della pelle dovuta al contatto con lubrificanti.</p> <p>I lubrificanti possono causare irritazioni al contatto con la pelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Indossare occhiali di protezione, indumenti di lavoro lunghi e guanti di protezione durante il maneggio con il Autocentrante per torni. ➤ Evitare il contatto della pelle con lubrificante.

Per la pulizia parziale non è necessario smontare l'. Non è consentita la pulizia con aria compressa o idropultrice.

1. Pulire le griffe con un panno o un pennello.
 2. Rimuovere le griffe una dopo l'altra dalle guide della griffa.
 - Osservare l'ordine 3-2-1 e/o 4-3-2-1 oppure 6-5-4-3-2-1.
 3. Pulire accuratamente le griffe con un panno imbevuto di petrolio o benzina per smacchiare.
 4. Pulire accuratamente le guide delle griffe con un panno imbevuto di petrolio o benzina per smacchiare.
 5. Lubrificare con un pennello le guide delle griffe sul corpo (1) e le griffe e la dentatura delle griffe con il grasso F 80.
 6. Inserire le griffe una dopo l'altra (vedi).
 - Osservare l'ordine 1-2-3 e/o 1-2-3-4 oppure 6-5-4-3-2-1.
 7. Ripetere la corsa della griffa completa almeno 2 volte.
 - Il grasso viene distribuito.
 - Dopo 400 cicli di serraggio, ripetere la corsa completa almeno 2 volte.
- ✓ Le guide delle griffe sono lubrificate (con grasso).

9 Tenuta a magazzino

Se il Autocentrante per torni non viene utilizzato, conservarlo in un luogo asciutto e protetto, rispettando la temperatura di stoccaggio (vedere --- Condizioni ambientali e d'impiego --).

10 Rimedio guasti

Guasto	Possibile causa	Misura
I pezzi non vengono più sufficientemente bloccati oppure si allentano durante l'utilizzo.	Il è sporco. Il è usurato o danneggiato.	Pulire possibilmente il . Sostituire il .
L' ruota in modo non equilibrato.	Le griffe non sono inserite in modo centrico.	Verificare la posizione delle griffe ed eventualmente correggere.
Le griffe non si lasciano cambiare.	La guida della griffa è sporca.	Pulire possibilmente la guida della griffa e lubrificare.
Il pezzo non può essere inserito.	Il diametro del pezzo è maggiore del diametro di serraggio max. delle griffe.	Utilizzare un più grande.
Le griffe non si muovono.	Le griffe sono bloccate.	Smontare, scomporre nelle sue parti ed estrarre le griffe.
La corsa non viene raggiunta.	Le griffe sono bloccate.	Rimuovere, pulire e lubrificare le griffe.
Forza di serraggio insufficiente.	sporco.	Pulire e, se necessario, riparare . Vedi .

11 Smaltimento

AVVISO



Le sostanze operative sono rifiuti speciali!

Se non smaltite a regola d'arte, queste possono causare notevoli inquinamenti e danni dell'ambiente.

- Lo smaltimento di sostanze operative usate deve essere eseguito in base alle norme vigenti e alle disposizioni locali prescritte. Informarsi a tal proposito presso le autorità competenti.

Dopo lo smontaggio definitivo, i materiali devono essere smaltiti ecologicamente conformemente alle prescrizioni e norme vigenti in materia.

- Metalli

I metalli vanno portati in sito di riutilizzo dei materiali. Lo smaltimento deve essere eseguito in base alle norme vigenti e alle disposizioni locali prescritte.

IT

12 Appunti

ES

Traducción de las instrucciones de servicio originales

Plato de torno DURO-M



Guardar para consultar más tarde

Version 0.1 • 30.03.2022

Índice

1	Sobre estas instrucciones de servicio	229
1.1	Indicaciones del fabricante	229
1.2	Derecho de autor.....	229
1.3	Responsabilidad y garantía.....	230
1.4	Convenciones de representación	231
1.4.1	Representación del texto	231
1.4.2	Representación de indicaciones de seguridad y aviso.....	232
2	Seguridad.....	233
2.1	Peligros generales	233
2.1.1	Peligros por piezas expulsadas.....	233
2.1.2	Irritaciones cutáneas por medios de servicio.....	233
2.1.3	Lesiones de los ojos por virutas.....	234
2.1.4	En las superficies calientes se corre el peligro de quemadura	234
2.1.5	Peligros por piezas de trabajo desequilibradas	234
2.1.6	Colisión	234
2.1.7	Peligro debido a aplastamiento.....	235
2.1.8	Comportamiento en caso de peligro y accidentes.....	235
2.2	Uso previsto	236
2.3	Uso no previsto	237
2.4	Cualificación del personal de manejo y especializado	238
2.5	Equipo de protección individual.....	238
3	Descripción del producto	239
3.1	Sobre este mandril de torno.....	239
3.1.1	Equipamiento protector personal y cualificación del personal	241
3.2	Datos técnicos.....	242
3.2.1	Datos técnicos 3 garras	242
3.2.2	Datos técnicos 4 garras	243
3.2.3	Datos técnicos 6 garras	244
3.2.4	Datos técnicos 2 garras	244
3.2.5	Condiciones de uso y ambientales.....	245
3.2.6	Materiales de servicio admisibles.....	245
4	Transporte.....	246
4.1	Equipamiento protector personal y cualificación del personal	246
4.2	Rosca de transporte	247
5	Montaje del mandril de torno	248

5.1	Equipamiento protector personal y cualificación del personal	249
5.2	Fijación desde atrás (DIN 6350 con alojamiento centrador cilíndrico en forma A).....	250
5.3	Fijación desde delante con tornillos de cabeza cilíndrica (DIN 6350 con alojamiento centrador cilíndrico).....	251
5.4	Fijación desde delante con tornillos de cabeza cilíndrica (DIN ISO 702-1 con cono corto)	252
5.5	Montaje con perno camlock (DIN ISO 702-2).....	253
5.6	Montaje con espárragos (DIN ISO 702-3)	254
5.7	Medida de apriete.....	255
6	Funcionamiento del mandril de torno	256
6.1	Principios fundamentales.....	257
6.2	Montaje de las garras	257
6.3	Sujeción de la pieza a trabajar	260
6.4	Áreas de sujeción de los niveles de garras inversas	262
7	Mantenimiento	264
7.1	Equipamiento protector personal y cualificación del personal	264
7.2	Intervalo de mantenimiento.....	265
7.3	Actividades o trabajos de mantenimiento.....	266
7.3.1	Comprobación de la fijación de las uniones	266
7.3.2	Engrase de las guías de la garra	267
7.3.3	Comprobación de la fuerza de sujeción	267
7.3.4	Engrase del mandril de torno	268
8	Limpieza.....	270
8.1	Equipamiento protector personal y cualificación del personal	271
8.2	Limpieza total	272
8.3	Limpieza parcial	274
9	Almacenamiento	275
10	Ayuda en caso de averías.....	276
11	Eliminación de residuos	277
12	Notas.....	278

1 Sobre estas instrucciones de servicio

Estas Instrucciones de servicio describen en detalle la utilización, el montaje y el mantenimiento para una Plato de torno DURO-M. El rendimiento de la Plato de torno depende principalmente del empleo apropiado y del mantenimiento cuidadoso. Estas Instrucciones de servicio son válidas como documento guía y se pondrán a disposición con la entrega el producto. El personal deberá haber leído detenidamente y comprendido las Instrucciones de servicio antes de comenzar con cualquier trabajo. La consideración de todas las observaciones de seguridad indicadas e instrucciones de actuación en estas Instrucciones de servicio es requisito fundamental para un trabajo seguro con la Plato de torno. Además de las disposiciones aquí alistadas se deberán tener en cuenta también las normativas de servicio locales y en consideración del usuario, así como las normativas sobre la prevención de accidentes de las asociaciones profesionales.

ES

1.1 Indicaciones del fabricante

RÖHM GmbH

Heinrich-Röhm-Straße 50

89567 Sontheim/Brenz

Alemania

Teléfono: +49 7325 160
no:

Fax: +49 7325 16492

Web: www.roehm.biz

Correo electrónico: info@roehm.biz

1.2 Derecho de autor

Estas Instrucciones de servicio están protegidas por el derecho de autor y están destinadas a usos internos en la empresa.

Está prohibida la entrega de las Instrucciones de servicio a terceras personas, su reproducción en el modo y forma que sea, incluso en extractos, así como la utilización o divulgación del contenido sin haber obtenido antes la autorización escrita de RÖHM (excepto el uso interno en la empresa).

Las infracciones presuponen indemnización por daños y perjuicios. Quedan reservados otros derechos.

1.3 Responsabilidad y garantía

Todos los datos e indicaciones de estas Instrucciones de servicio se presentan teniendo en cuenta la experiencia y los conocimientos adquiridos hasta la fecha. Los productos de RÖHM se siguen desarrollando de forma continua. RÖHM se reserva, por este motivo, el derecho de realizar cambios y mejoras que se consideren necesarios. No obstante, no está obligado a extender estos cambios y mejoras a los Platos de torno suministrados con anterioridad. El Plato de torno se ha construido exclusivamente para el uso previsto especificado en el apartado «Uso previsto». Cualquier otro uso se considerará un uso no previsto. RÖHM no se responsabiliza de los daños que de ello se deriven. El riesgo lo asume únicamente el propietario. La responsabilidad por el producto en caso de daños consecuenciales de cualquier tipo no incluye daños y fallos en el funcionamiento producidos por errores en el manejo, por la falta de consideración de estas Instrucciones de servicio o por un mantenimiento inapropiado por parte de personal no autorizado.

RÖHM señala de forma explícita que RÖHM debe autorizar las piezas de recambio y de desgaste que no suministre RÖHM. La empresa RÖHM no asume responsabilidad alguna por piezas de recambio y desgaste no autorizadas. Esto se aplicará tanto a la responsabilidad por el producto en caso de daños consecuenciales del tipo que sean como a la responsabilidad por daños materiales.

Por motivos de seguridad no está permitido realizar modificaciones por cuenta propia, cambios en el Plato de torno ni cambios en las condiciones; los daños resultantes por estos motivos no serán asumidos por RÖHM. Si fuera necesario realizar cambios en el Plato de torno o si el campo de aplicación fuera distinto al del uso previsto, se deberá consultar a RÖHM para obtener la correspondiente autorización.

Rigen las condiciones legales y acordadas por contrato.

La garantía no incluye daños ni defectos

- ocasionados por el propietario, a causa del incumplimiento de las instrucciones escritas de RÖHM en cuanto a
 - la puesta en marcha (p. ej. trabajos de construcción y montaje inadecuados),
 - el funcionamiento y
 - el mantenimiento del equipo (siempre y cuando este mantenimiento no lo haya asumido RÖHM por contrato).
- ocasionados por condiciones de funcionamiento técnicas (p. ej., influencias químicas o electrolíticas) o datos de la máquina no conocidos por RÖHM.
- ocasionados por un desgaste natural.
- ocasionados por efecto de fuerza mayor.

- ocasionados por un manejo erróneo del tipo que sea u ocasionados por un empleo o funcionamiento inadecuados del Plato de torno. Aquí se incluye también la carga fuera de los límites de carga indicados (p. ej. velocidad, presión, fuerza, etc.).

Esto comprende también daños

- que se producen cuando el propietario o terceras personas realizan cambios o reparaciones en sus prestaciones/productos sin haber obtenido antes por escrito la autorización de RÖHM. Quedan excluidos aquellos daños o defectos que no sean consecuencia de estos cambios o reparaciones (de forma demostrable).
- que se producen por empleo del Plato de torno en condiciones de servicio modificadas (p. ej., materiales, herramientas, parámetros de corte, programas, etc.), particularmente sin haberlo consultado antes ni haber obtenido la autorización por escrito del vendedor o de RÖHM.
- que se deben a condiciones ambientales alteradas.

ES

1.4 Convenciones de representación

1.4.1 Representación del texto

A fin de mejorar la legibilidad y la comprensibilidad del texto se han adoptado las siguientes convenciones:

Tipo de texto	Identificación	Función
Instrucciones de actuación	1. 2., etc.	Identifica una secuencia de actuación
	•	Identifica una instrucción individual de actuación
	➤	Identifica el resultado intermedio de unas instrucciones de actuación
	✓	Identifica el resultado final de unas instrucciones de actuación
Listado	▪	Identifica elementos de un listado
	○	Identifica observaciones dentro de un listado




Contiene una información útil o información más detallada.

1.4.2 Representación de indicaciones de seguridad y aviso

Las indicaciones de seguridad y aviso se pueden identificar por los símbolos correspondientes. La palabra clave y la representación de color representan la envergadura del peligro.

Observe estrictamente las indicaciones de seguridad con el fin de evitar accidentes, lesiones personales y daños materiales.

 PELIGRO	
	<p>Indica una situación peligrosa inminente, que puede conllevar la muerte o lesiones personales perdurables si no se evita.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Listado de todas las medidas que se han de adoptar para evitar las consecuencias.
 ADVERTENCIA	
	<p>Indica una situación posiblemente peligrosa, que puede conllevar la muerte o lesiones personales perdurables si no se evita.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Listado de todas las medidas que se han de adoptar para evitar las consecuencias.
 ATENCIÓN	
	<p>Indica una situación posiblemente peligrosa, que puede conllevar lesiones leves o insignificantes si no se evita.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Listado de todas las medidas que se han de adoptar para evitar las consecuencias.
AVISO	
	<p>Indica una situación posiblemente peligrosa, que puede conllevar daños materiales si no se evita.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Listado de todas las medidas que se han de adoptar para evitar las consecuencias.

2 Seguridad

Las indicaciones de seguridad y las instalaciones de seguridad sirven para prevenir accidentes y evitar daños mientras se trabaja en el Plato de torno. Las indicaciones de seguridad contienen indicaciones de aviso e indicaciones de seguridad fundamentales. Además de las indicaciones de seguridad en este capítulo hay en los siguientes capítulos indicaciones de aviso que se refieren a la actuación respectiva. Una protección óptima para el personal y el medio ambiente y un manejo sin errores sólo se pueden garantizar si se observan todas las indicaciones de aviso en las instrucciones de servicio.

ES

2.1 Peligros generales

Durante el empleo existe un potencial específico de peligros inevitables

- durante los trabajos de montaje y ajuste,
- durante el funcionamiento y
- durante los trabajos de mantenimiento y conservación.

Estos peligros potenciales no se pueden suprimir por completo teniendo en cuenta la disponibilidad funcional. Por este motivo, se deberán seguir todas las normativas individuales de estas Instrucciones de servicio.

2.1.1 Peligros por piezas expulsadas

Durante el funcionamiento se puede soltar la conexión entre pieza a trabajar y el Plato de torno DURO-M a causa de un fallo mecánico (p. ej. por piezas averiadas) o un manejo incorrecto (p. ej. una velocidad demasiado alta). Por este motivo, se puede expulsar la pieza a trabajar y causar lesiones graves por aplastamiento y choque.

Con el fin de evitar lesiones por aplastamiento y choque, habrá que cerciorarse, antes del servicio, del funcionamiento sin problemas del Plato de torno DURO-M. Además, habrá que asegurarse de que no pueda haber personas no autorizadas que puedan poner en rotación el Plato de torno DURO-M sin intención.

2.1.2 Irritaciones cutáneas por medios de servicio

El lubricante consta de sustancias que pueden causar irritaciones en la piel en caso de un contacto frecuente con la misma.

A fin de reducir a un mínimo el riesgo de irritaciones en la piel, se deberá evitar el contacto con el lubricante y llevar ropa de trabajo larga. Además, se deberá tener en cuenta la hoja de datos de seguridad del lubricante y llevar gafas protectoras y guantes protectores durante los trabajos de mantenimiento al tratar con el lubricante.

2.1.3 Lesiones de los ojos por virutas

Durante el mecanizado de metal se pueden producir virutas de metal peli-grosas. Durante el funcionamiento o durante la limpieza de la Plato de torno DURO-M se pueden arremolinar las virutas metálicas y causar lesiones a los ojos y por corte.

Con el fin de evitar lesiones a los ojos y por corte, se deberá llevar el equi-pamiento protector personal durante el funcionamiento y durante los traba-jos de limpieza. La limpieza con aire comprimido o con un dispositivo de limpieza a alta presión no está permitida.

2.1.4 En las superficies calientes se corre el peligro de quemadura

Durante el funcionamiento se puede calentar el Plato de torno DURO-M.

Con el fin evitar quemaduras, no tocar el Plato de torno

DURO-M tras el mecanizado y dejar enfriar antes de realizar el montaje y los trabajos de mantenimiento.

2.1.5 Peligros por piezas de trabajo desequilibradas

La sujeción de piezas de trabajo desequilibradas genera en husillos girato-rios una fuerza centrífuga que afecta negativamente a la estabilidad de la marcha del Plato de torno DURO-M. Una compensación de rotación insufi-ciente puede producir riesgos residuales. Esto es válido especialmente en caso de:

- un elevado número de revoluciones,
- la sujeción de piezas de trabajo asimétricas,
- uso de garras intercambiables diferentes o
- todas las asimetrías del Plato de torno DURO-M.

Las piezas de trabajo desequilibradas ponen el peligro al personal, el Plato de torno DURO-M y la máquina.

Con el fin de compensar los desequilibrios indeseados y evitar los daños resultantes se debe volver a establecer la distribución simétrica de las masas y equilibrar de modo dinámico el Plato de torno DURO-M con la pieza de trabajo.

2.1.6 Colisión

Si se produjera una colisión, una persona cualificada (por RÖHM) debe comprobar el Plato de torno y, si es preciso, repararlo o sustituirlo al com-pleto antes de volver a ponerlo en marcha.

2.1.7 Peligro debido a aplastamiento

El fabricante de la máquina y/o el propietario deberán procurar que no se pueda producir riesgo alguno para las personas debido a movimientos inevitables. Para ello pueden utilizarse, por ejemplo, accionamientos a 2 manos o, aún mejor, los dispositivos de protección de separación correspondientes.

Si hubiera un hueco tras el trayecto recorrido **inferior a 25 mm**, fundamentalmente existe el peligro por aplastamiento de extremidades. Por este motivo

- se debe reducir la velocidad de desplazamiento de los componentes en movimiento opuesto, por regla general, a no más de 2 m/min (especificación análoga a DIN EN ISO 23125). Esto también es de aplicación para los **trabajos de puesta en marcha**, el **modo de ajuste** y los **trabajos de mantenimiento**;
- o, en el caso de medios de sujeción con movimientos de sujeción, la carga de la pieza de trabajo en el modo normal se realizará a máquina o con una baqueta;
- o se debe fijar el objeto que se debe sujetar antes de comenzar el movimiento con un dispositivo de retención de piezas de trabajo montadas de forma fija o provisional (por ejemplo: prisma);
- o, por ejemplo, en el caso de cilindros y componentes móviles similares, se cubra el hueco de manera que sea inaccesible con un dispositivo de protección de separación.

ES

2.1.8 Comportamiento en caso de peligro y accidentes

En caso de peligro y accidentes se deberá procurar que se puedan adoptar de inmediato las medidas oportunas para prestar los primeros auxilios.

1. Detener de inmediato a través del pulsador de parada de emergencia.
2. Poner a salvo a las personas afectadas del área de peligro y sentarlas o acostarlas.
3. Llamar al médico.
 - No modificar el lugar del accidente.
4. Prestar primeros auxilios.
 - Detener hemorragias.
 - Enfriar quemaduras.
5. Notificar todos los accidentes ocurridos al jefe.

2.2 **Uso previsto**

El Plato de torno DURO-M sirve para sujetar piezas de trabajo moldeadas de forma regular o irregular. Las piezas de trabajo que se han de sujetar deben tener una resistencia correspondiente a la fuerza de sujeción y deben ser lo más compresibles posible.

El Plato de torno se puede montar en máquinas-herramienta para procedimientos con y sin arranque de viruta (salvo amoladoras). La velocidad y la fuerza de accionamiento máximas admisibles, así como el máximo peso admisible de la pieza de trabajo, se pueden encontrar en el catálogo actual y en las tablas (véase). Se permite una inversión del par transmitido durante el mecanizado en curso. El Plato de torno solo se puede usar con el dispositivo de protección de separación cerrado (excepción: modo de ajuste).

El Plato de torno es un mandril de 2, 3, 4 o 6 garras. Únicamente se permite el uso de garras de sujeción originales de RÖHM. Los productos de otras marcas pueden mermar la seguridad del Plato de torno y producir daños.

Las garras que se utilicen deben cumplir los siguientes requisitos:

- Las garras deben ser lo más ligeras posibles.
- El punto de sujeción de las garras tiene que estar lo más cerca posible del .
- Las garras tienen que adaptarse al tamaño (igual o inferior), al peso (igual o inferior) y a la solidez (igual o superior) de la garra asignada al . Si las garras son más pesadas, más grandes o tienen una solidez inferior a la garra asignada al , se deberán tener en cuenta una fuerza centrífuga y una carga mayores del . Se deben adaptar la fuerza de sujeción y la velocidad máxima.

Deben respetarse el diámetro de sujeción máximo admisible y los límites de las garras.

Solo se permite la sujeción y el ajuste con la llave de sujeción o ajuste original de RÖHM.

Se deberán observar las condiciones admisibles de uso y ambientales (véase Condiciones ambientales y de empleo).

El Plato de torno DURO-M se ha concebido exclusivamente para el uso industrial.

2.3 Uso no previsto

Si el Plato de torno no se utilizara como estipula el uso previsto indicado en estas Instrucciones de servicio, se considerará un uso no previsto.

Otro uso distinto al previsto conlleva peligros y no está permitido por parte de RÖHM.

Se considera uso no previsto lo siguiente:

- La utilización de garras defectuosas (p. ej., dentado en garra de base roto o grietas en las garras).
- El funcionamiento con la llave de sujeción puesta.
- La manipulación de la llave de sujeción (p. ej., retirada del resorte de seguridad).
- La sujeción de piezas de trabajo sin estar montado el Plato de torno.
- La sujeción motorizada con un dispositivo de accionamiento.
- La orientación directa del chorro de lubricante a las guías o al racor de engrase.
- El funcionamiento sin pieza de trabajo o con la pieza de trabajo no sujeta lo suficiente.
- La sujeción de piezas de trabajo compresibles.
- La sujeción de piezas de trabajo excesivamente pesadas o largas (véase el documento «Indicaciones generales y directivas para el uso de dispositivos de sujeción accionados por fuerza» [norma RÖHM RN 1391] **Principios fundamentales [▶ 257]**);
- La eliminación de virutas durante el funcionamiento.
- La utilización del Plato de torno en áreas potencialmente explosivas.
- El funcionamiento con un mantenimiento insuficiente.
- La utilización de piezas no originales como piezas de recambio.
- La utilización del Plato de torno como medio de suspensión de cargas.
- El funcionamiento fuera de los parámetros de servicio definidos.
- El funcionamiento con modificaciones no autorizadas por el fabricante.
- El funcionamiento sin dispositivo de seguridad de separación eficaz.
- El montaje del Plato de torno y las piezas individuales con un par incorrecto (véase **Comprobación de la fijación de las uniones [▶ 266]**).
- La sujeción del Plato de torno en otro mandril.

ES

2.4 Cualificación del personal de manejo y especializado

Definición de especialista

Se denomina especialistas a aquellas personas que, gracias a su formación especializada, a sus conocimientos y a su experiencia, pueden valorar las labores que se les han encomendado y detectar los posibles peligros. También disponen de conocimientos sobre las disposiciones aplicables. Solo se consideran personal especializado formado o personal equivalente aquellas personas a quienes el propietario haya considerado competentes.

Definición de persona formada o instruida

Se consideran personas formadas o instruidas aquellas personas a quienes se ha formado o instruido sobre los posibles peligros en caso de comportamiento inadecuado durante las labores que se les han encomendado. También se les ha instruido sobre los dispositivos y las medidas de protección. El personal al que se deba formar, instruir o que esté realizando una formación general solo puede trabajar bajo la supervisión continua de una persona con experiencia.

2.5 Equipo de protección individual

Durante los trabajos en y con el Plato de torno es necesario llevar un equipo de protección individual.

- El equipamiento protector tiene que encontrarse en un estado perfecto durante el trabajo. Habrá que sustituir de inmediato los equipamientos protectores dañados.
- Considerar los avisos dispuestos en la zona de funcionamiento de la máquina sobre el equipo de protección individual.



Ponerse gafas protectoras



Ponerse guantes protectores



Ponerse calzado de seguridad

Ponerse gafas protectoras

AVISO:

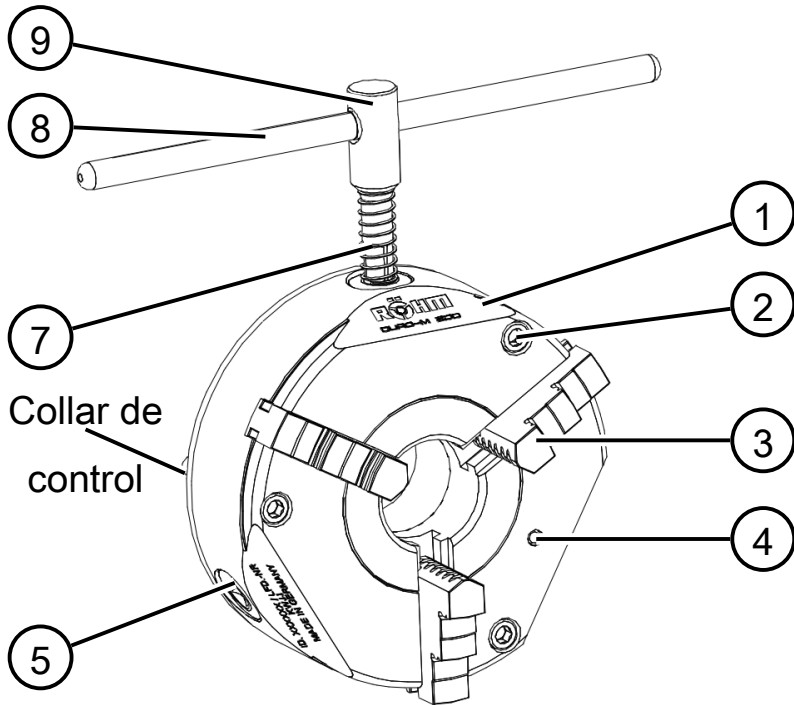
Las personas con el pelo largo deben utilizar una redcilla cuando manipulen el Plato de torno.



Ponerse protección auditiva

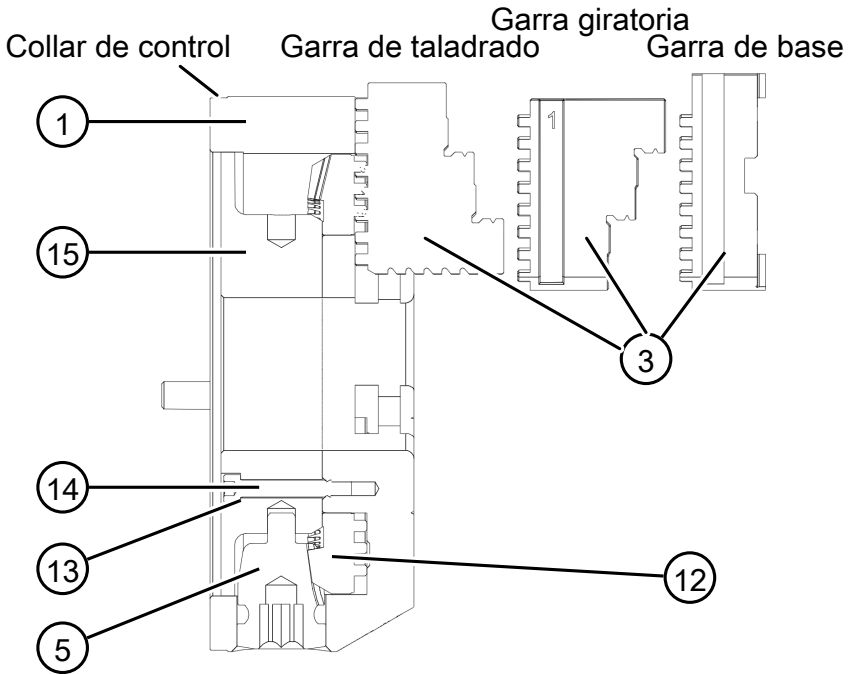
3 Descripción del producto

3.1 Sobre este mandril de torno


ES

1	Cuerpo	5	Accionamiento
2	Tornillos de fijación	7	Resorte de seguridad
3	Garra de base giratoria o de taladrado	8	Muletilla
4	Boquilla de lubricación de embudo	9	Llave de sujeción

Sección



12	Anillo espiral	14	Tornillo de fijación de la tapa
13	Arandela de seguridad	15	Tapa

El Plato de torno DURO-M es un mandril de 2, 3, 4 o 6 garras con garras giratorias o de taladrado (3) que sirve para sujetar piezas de trabajo de forma regular e irregular. Mediante un accionamiento dispuesto radialmente (5) se transmite la fuerza a través de un engranaje cónico hasta el anillo espiral (12) y se transfiere a las garras de taladrado, las garras giratorias o las garras de base (3). Con la llave de sujeción (9) se fija el Plato de torno DURO-M.

3.1.1 Equipamiento protector personal y cualificación del personal

Durante los trabajos en y con el Plato de torno DURO-M es necesario llevar un equipamiento protector personal. El propietario deberá poner a disposición este equipamiento protector.

- El equipamiento protector tiene que encontrarse en un estado perfecto durante el trabajo. Habrá que sustituir de inmediato los equipamientos protectores dañados.
- Considerar las notas colocadas en la zona de trabajo sobre el equipamiento protector personal.
- ¡Durante el **funcionamiento rotatorio** del Plato de torno DURO-M **no está permitido** llevar guantes de seguridad! Sólo se deberán llevar guantes protectores durante el transporte, el montaje y el mantenimiento y mientras el Plato de torno DURO-M esté parado.

ES


Ponerse guantes protectores



Ponerse gafas protectoras



Ponerse protección auditiva



Ponerse calzado de seguridad

Ponerse gafas protectoras

Únicamente personal de manejo y especializado podrá trabajar en el Plato de torno y con él (véase Cualificación del personal de manejo y especializado).

3.2 Datos técnicos

3.2.1 Datos técnicos 3 garras

Resumen de los tamaños

Tamaño KK + DIN 6350	74	80	100	125	160	200	250	315
Velocidad máx. [min]	7000	7000	6300	5500	4600	4000	3000	2300
Par [Nm]	30	30	60	80	110	140	150	180
Fuerza de sujeción total [kN]	11	13	27	31	47	55	63	69
Peso proporcional máx. de la pieza de trabajo en kg.	365	430	900	1030	1565	1830	2100	2300

Tamaño KK + DIN 6350	400	500	630	700	800	1000	1250
Velocidad máx. [min]	1800	1300	850	800	700	560	450
Par [Nm]	240	260	280	280	300	450	450
Fuerza de sujeción total	92	100	105	105	110	115	115
Peso proporcional máx. de la pieza de trabajo en kg.	3065	3330	3500	3500	3665	3830	3830

3.2.2 Datos técnicos 4 garras

Resumen de los tamaños

Tamaño KK + DIN 6350	100	125	160	200	250	315	400
Velocidad máx. [rpm]	6300	5500	4600	4000	3000	2300	1800
Par [Nm]	60	80	110	140	150	180	240
Fuerza de sujeción total [Nm]	27	31	47	55	63	69	92
Peso proporcional máx. de la pieza de trabajo en kg.	900	1030	1565	1830	2100	2300	3065

ES

Tamaño KK + DIN 6350	500	630	700	800	1000	1250
Velocidad máx. [rpm]	1300	850	800	700	560	450
Par [Nm]	260	280	280	300	450	450
Fuerza de sujeción total [Nm]	100	105	105	110	115	115
Peso proporcional máx. de la pieza de trabajo en kg.	3330	3500	3500	3665	3830	3830

3.2.3 Datos técnicos 6 garras

Resumen de los tamaños

Tamaño KK + DIN 6350	160	200	250	315	400
Velocidad máx. [min]	2700	2400	1800	1400	1100
Par [Nm]	110	140	150	180	240
Fuerza de sujeción total [kN]	47	55	63	69	92
Peso proporcional máx. de la pieza de trabajo en kg.	1830	2100	2100	2300	3065

3.2.4 Datos técnicos 2 garras

Resumen de los tamaños

Tamaño KK + DIN 6350	100	125	160	200	250	315	400
Velocidad máx. [min]	3700	3300	2700	2400	1800	1400	1100
Par [Nm]	40	50	70	90	100	120	160
Fuerza de sujeción total [kN]	18	19	29	35	42	46	60

3.2.5 Condiciones de uso y ambientales

El se ha concebido para las siguientes condiciones de uso y ambientales:

Medio del entorno	Aire, líquidos no corrosivos/agresivos y gases
Lugar de uso	Interiores
Velocidades de vibración	< 5 mm/s análogas a DIN ISO 10816-3
Humedad relativa del aire (a 40 °C)	< 100 % El uso con una humedad del aire muy elevada conlleva una corrosión más rápida y, dado el caso, puede restringir la vida útil
Entornos con peligro de explosión	No
Temperatura ambiente en el lugar de uso	+ 5 °C a + 60 °C
Temperatura ambiente en almacenamiento	+ 5 °C a + 60 °C
Mecanizado en seco y en húmedo	Se permite el mecanizado en húmedo con lubricantes refrigerantes

ES

Se permite que haya suciedad del entorno dentro del grado de suciedad que puede producir la máquina. No obstante, se deberá asegurar y comprobar periódicamente el funcionamiento correcto del . Cada vez que se cambien la garra y la herramienta, se ha de limpiar el con una escoba o pincel para eliminar la suciedad más gruesa. No está permitida la limpieza con aire comprimido.

3.2.6 Materiales de servicio admisibles



Para el Plato de torno DURO-M se admite la siguiente grasa:

- Grasa Röhm F 80



Otro lubricante diferente al indicado puede reducir la fuerza de sujeción considerablemente.

4 Transporte

 ADVERTENCIA	
	<p>Lesiones en caso de un transporte no asegurado del Plato de torno.</p> <p>Caída del Plato de torno.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar un aparejo de elevación apropiado y medios de tope adecuados. ➤ Ponerse el equipamiento protector personal. ➤ No permanecer debajo de cargas en suspensión.

4.1 Equipamiento protector personal y cualificación del personal

Durante los trabajos en y con el Plato de torno DURO-M es necesario llevar un equipamiento protector personal. El propietario deberá poner a disposición este equipamiento protector.

- El equipamiento protector tiene que encontrarse en un estado perfecto durante el trabajo. Habrá que sustituir de inmediato los equipamientos protectores dañados.
- Considerar las notas colocadas en la zona de trabajo sobre el equipamiento protector personal.
- ¡Durante el **funcionamiento rotatorio** del Plato de torno DURO-M **no está permitido** llevar guantes de seguridad! Sólo se deberán llevar guantes protectores durante el transporte, el montaje y el mantenimiento y mientras el Plato de torno DURO-M esté parado.



Ponerse guantes protectores



Ponerse gafas protectoras



Ponerse protección auditiva

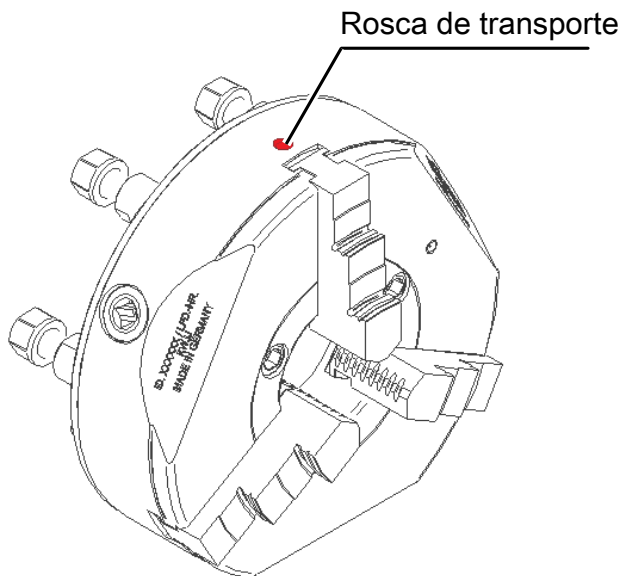


Ponerse calzado de seguridad

Ponerse gafas protectoras

Únicamente personal de manejo y especializado podrá trabajar en el Plato de torno y con él (véase Cualificación del personal de manejo y especializado).



4.2 Rosca de transporte


ES

Hasta el tamaño 200 sin rosca de transporte

Tamaño	200	250	315	400	500	630	700	800	1000	1250
Rosca	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20
Peso [kg]	14	24	41	80	126	208	280	350	590	850

5 Montaje del mandril de torno

⚠ ADVERTENCIA	
	<p>Lesiones debido a un aseguramiento insuficiente durante el montaje, un par de apriete incorrecto de los tornillos.</p> <p>Aplastamientos por caída de la Plato de torno.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar la rosca de transporte. ➤ Tener en cuenta el par de apriete de los tornillos. ➤ Ponerse el equipamiento protector personal.
⚠ ADVERTENCIA	
	<p>Lesiones por aplastamiento y corte debidas a la puesta en marcha de la máquina durante los trabajos de preparación.</p> <p>Las piezas arrojadas o expulsadas pueden causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Antes del montaje separar el suministro de tensión. ➤ Asegurar la máquina contra una reconexión. ➤ Ponerse el equipamiento protector personal.

5.1 Equipamiento protector personal y cualificación del personal

Durante los trabajos en y con el Plato de torno DURO-M es necesario llevar un equipamiento protector personal. El propietario deberá poner a disposición este equipamiento protector.

- El equipamiento protector tiene que encontrarse en un estado perfecto durante el trabajo. Habrá que sustituir de inmediato los equipamientos protectores dañados.
- Considerar las notas colocadas en la zona de trabajo sobre el equipamiento protector personal.
- ¡Durante el **funcionamiento rotatorio** del Plato de torno DURO-M **no está permitido** llevar guantes de seguridad! Sólo se deberán llevar guantes protectores durante el transporte, el montaje y el mantenimiento y mientras el Plato de torno DURO-M esté parado.

ES


Ponerse guantes protectores



Ponerse gafas protectoras



Ponerse protección auditiva



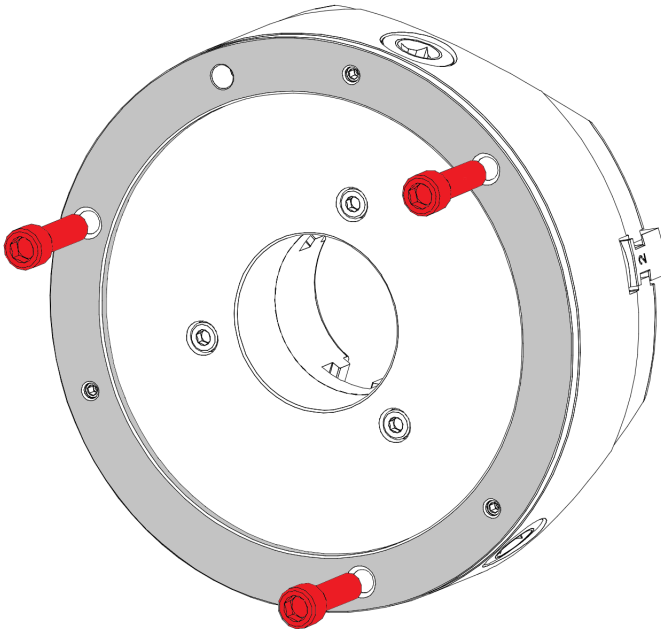
Ponerse calzado de seguridad

Ponerse gafas protectoras

Únicamente personal de manejo y especializado podrá trabajar en el Plato de torno y con él (véase Cualificación del personal de manejo y especializado).

5.2 Fijación desde atrás (DIN 6350 con alojamiento centrador cilíndrico en forma A)

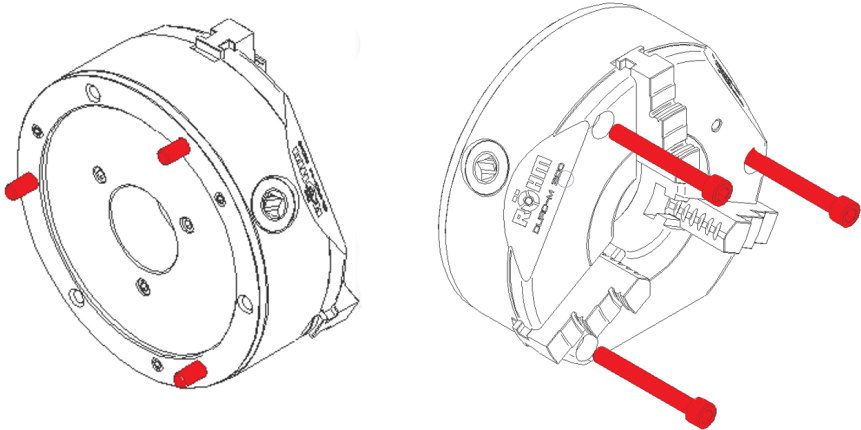
1. Poner la máquina en el servicio de ajuste.
2. Limpiar las superficies de ajuste del husillo de la máquina.
3. Comprobar la excentricidad axial y la concentricidad de las superficies de ajuste del husillo de la máquina (máximo 0,005 mm según DIN 6386 o ISO 3089).
4. Colocar el en la posición correcta sobre el husillo de la máquina.



1. Colocar los tornillos de fijación del mandril desde atrás y atornillar el al husillo de la máquina (provisionalmente a 5 Nm).
2. Comprobar la concentricidad en el collar de control del y alinear si fuera necesario.
3. Apretar los tornillos de fijación del mandril con el par de apriete indicado (véase **Comprobación de la fijación de las uniones** ▶ 266]).

5.3 Fijación desde delante con tornillos de cabeza cilíndrica (DIN 6350 con alojamiento centrador cilíndrico)

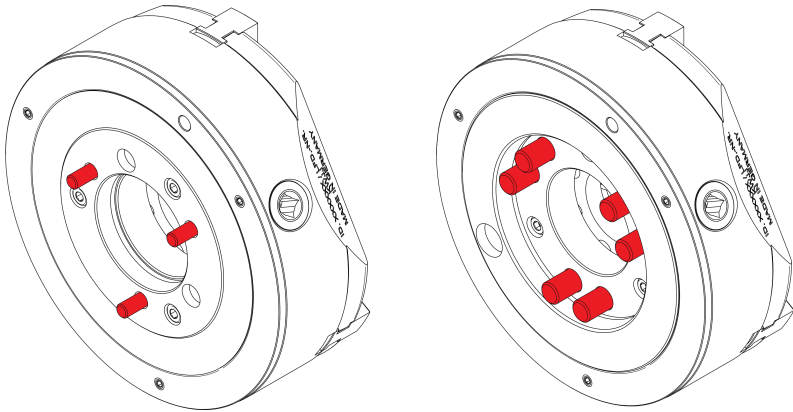
1. Poner la máquina en el servicio de ajuste.
2. Limpiar las superficies de ajuste del husillo de la máquina.
3. Comprobar la excentricidad axial y la concentricidad de las superficies de ajuste del husillo de la máquina (máximo 0,005 mm según DIN 6386 o ISO 3089).
4. Colocar el en la posición correcta sobre el husillo de la máquina.



5. Colocar los tornillos de fijación del mandril desde delante y atornillar el al husillo de la máquina (provisionalmente a 5 Nm).
6. Comprobar la concentricidad en el collar de control del y alinear si fuera necesario.
7. Apretar los tornillos de fijación del mandril con el par de apriete indicado (véase **Comprobación de la fijación de las uniones** [▶ 266]).

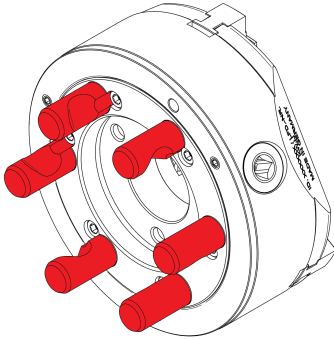
5.4 Fijación desde delante con tornillos de cabeza cilíndrica (DIN ISO 702-1 con cono corto)

1. Poner la máquina en el servicio de ajuste.
2. Limpiar las superficies de ajuste del husillo de la máquina.
3. Comprobar la excentricidad axial y la concentricidad de las superficies de ajuste del husillo de la máquina (máximo 0,005 mm según DIN 6386 o ISO 3089).
4. Colocar el en la posición correcta sobre el husillo de la máquina.

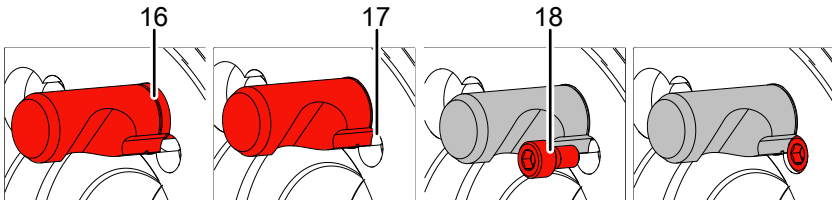


1. Colocar los tornillos de fijación del mandril desde delante y atornillar el al husillo de la máquina (provisionalmente a 5 Nm).
2. Comprobar la concentricidad en el collar de control del (5) y alinear si fuera necesario.
3. Apretar los tornillos de fijación del mandril con el par de apriete indicado (véase **Comprobación de la fijación de las uniones** [▶ 266]).

5.5 Montaje con perno camlock (DIN ISO 702-2)


ES

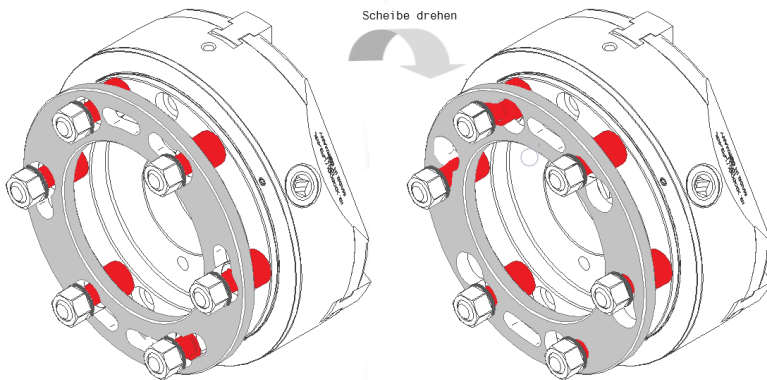
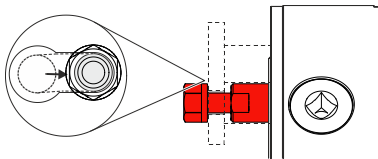
1. Enroscar los pernos camlock en el Plato de torno.
 - Hay que asegurarse de que la superficie plana del cono corto está dentro de la ranura de marcado (16) del perno camlock y que coincide con la posición de la ranura de fijación para el orificio roscado (17).



2. Fijar los pernos camlock con los tornillos cilíndricos (18) y fijar con el par de apriete indicado (véase **Comprobación de la fijación de las uniones** [▶ 266]).
3. Poner la máquina en el servicio de ajuste.
4. Limpiar las superficies de ajuste del Plato de torno y del husillo de la máquina.
5. Comprobar la excentricidad axial y la concentricidad de las superficies de ajuste del husillo de la máquina.
6. Colocar el Plato de torno en la posición correcta sobre el husillo de la máquina.
7. Girar las levas de apriete en sentido de las agujas del reloj, de manera que los pernos camlock estén tensados.
8. Comprobar la concentricidad en el collar de control del Plato de torno y alinear si fuera necesario.
 - ✓ El Plato de torno está montado con pernos camlock.

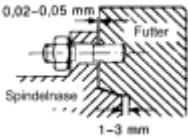
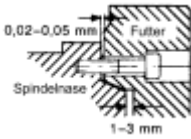
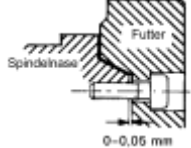
5.6 Montaje con espárragos (DIN ISO 702-3)

1. Enroscar los espárragos en el (máximo 0,005 mm según DIN 6386 o ISO 3089).
2. Poner la máquina en el servicio de ajuste.
3. Limpiar las superficies de ajuste del y del husillo de la máquina.
4. Comprobar la excentricidad axial y la concentricidad de las superficies de ajuste del husillo de la máquina.
5. Colocar el en la posición correcta sobre el husillo de la máquina, de modo que el seguro contra torsión engrane en el husillo de la máquina y se pueda introducir en el disco tipo bayoneta.






1. Girar el disco tipo bayoneta en el husillo de la máquina en sentido antihorario, visto desde el área de mecanizado de la máquina.
 2. Poner las tuercas con collar del espárrago en el disco tipo bayoneta y apretar con una llave de boca.
 3. Comprobar la concentricidad en el collar de control del y alinear si fuera necesario.
- ✓ El está montado con espárragos.

5.7 Medida de apriete

En caso de fijación con espárragos DIN ISO 702-3 o pernos camlock DIN ISO 702-3	En caso de fijación con círculo de agujeros exterior desde delante DIN ISO 702-1 o DIN ISO 702-2	En caso de fijación desde delante en el interior DIN ISO 702-1
		

6 Funcionamiento del mandril de torno

⚠ PELIGRO	
	<p>Peligro de resbalar debido a materiales de servicio derramados.</p> <p>Lesiones graves por caída.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eliminar de inmediato los restos de los materiales de servicio derramados.
⚠ ATENCIÓN	
	<p>Irritación de la piel por contacto con lubricante.</p> <p>Los lubricantes pueden causar irritaciones en la piel en caso de contacto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ponerse gafas protectoras, ropa de trabajo larga y guantes protectores mientras se trabaja con la Plato de torno. ➤ Evitar el contacto de la piel con lubricante.
⚠ ATENCIÓN	
	<p>Peligro de aplastamiento al sujetar la Plato de torno.</p> <p>Enganche de dedos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ No colocar los dedos mientras se sujeta la Plato de torno en la pieza a trabajar y las garras intercambiables, o entre las garras intercambiables.
⚠ ATENCIÓN	
	<p>En las superficies calientes se corre el peligro de quemadura.</p> <p>Quemaduras en las manos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El Plato de torno no se deberá tocar durante el funcionamiento. ➤ Dejar enfriar el Plato de torno antes de realizar los trabajos necesarios. ➤ Ponerse el equipamiento protector personal.

6.1 Principios fundamentales

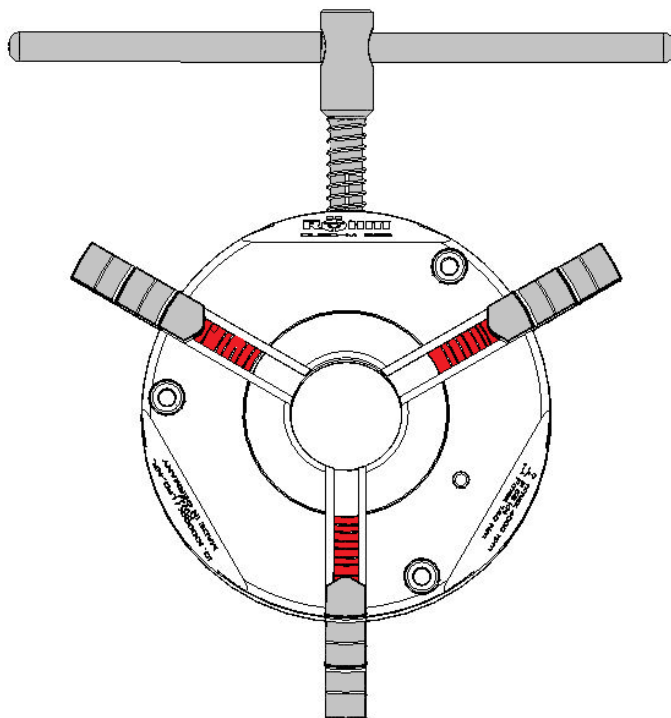
El procedimiento para calcular la fuerza de sujeción y el número de revoluciones se debe consultar en el documento «**Indicaciones generales y directivas para el uso de dispositivos de sujeción accionados por fuerza**» (norma RÖHM RN 1391).

Este documento se puede solicitar de manera gratuita a la empresa RÖHM o bien visualizarlo o descargarlo en www.roehm.biz/service/betriebsanleitungen → Allgemein/General.

6.2 Montaje de las garras

Colocar las garras sucesivamente en la guía respectiva girando la llave de sujeción:

- El está limpio.
- La guía se ha engrasado con un pincel.
- Las garras están intactas.



1. Introducir la llave de sujeción en el accionamiento.

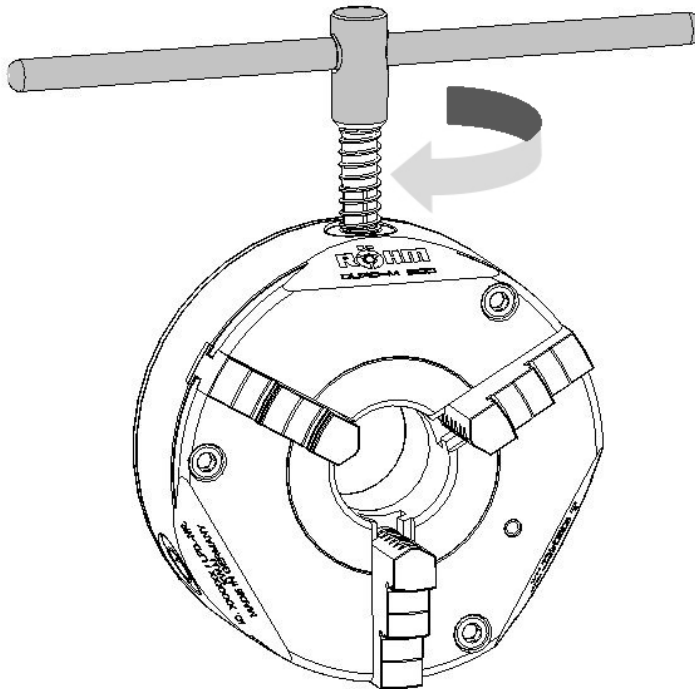
ES

2. Girar la llave de sujeción en sentido horario hasta que el anillo espiral engrane en las garras de sujeción.
 - Hay que seguir el orden 1-2-3, 1-2-3-4 o 1-2-3-4-5-6 (rotulación de las garras y guías: garra 1 en guía 1, garra 2 en guía 2, garra 3 en guía 3, garra 4 en guía 4, etc.).
 - Hay que asegurarse de que las garras no se caigan al colocarlas. Sujetar las garras hasta que el anillo espiral se enganche.
3. Comprobar visualmente el centrado de las garras.
 - Usar el contorno concéntrico del como control visual.
4. Girar la llave de sujeción en sentido antihorario para abrir de nuevo el .
5. Retirar la llave de sujeción.
 - ✓ Las garras están colocadas.

Cambio de garras

Retirar las garras sucesivamente de la guía correspondiente girando la llave de sujeción:

1. Introducir la llave de sujeción en el accionamiento.
2. Girar la llave de sujeción en sentido antihorario hasta que el anillo espiral ya no esté enganchado en las garras de base.
 - Hay que seguir el orden 3-2-1, 4-3-2-1 o 6-5-4-3-2-1 (rotulación de las garras y guías: garra 1 en guía 1, garra 2 en guía 2, garra 3 en guía 3, garra 4 en guía 4, etc.).
 - Hay que asegurarse de que las garras no se caigan al cambiarlas. Sujetar las garras hasta que el anillo espiral ya no esté agarrado.



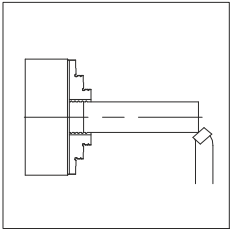
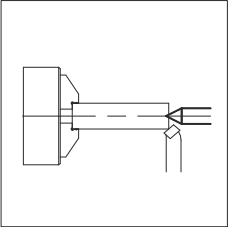
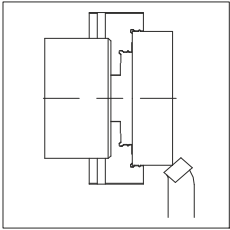
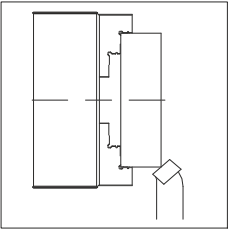
Colocar las garras nuevas sucesivamente en la guía respectiva girando la llave de sujeción:

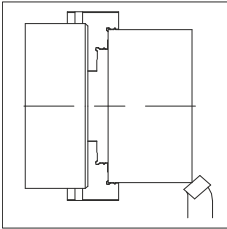
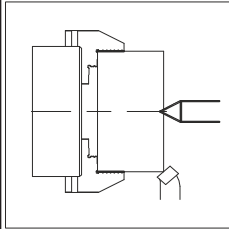
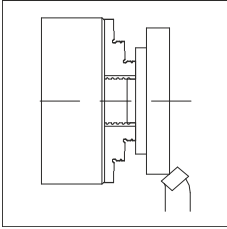
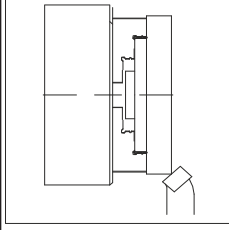
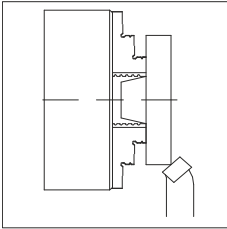
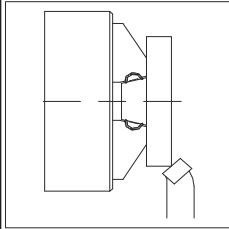
1. Girar la llave de sujeción en sentido horario hasta que el anillo espiral engrane en las garras de sujeción.
 - Hay que seguir el orden 1-2-3 o 1-2-3-4 o 1-2-3-4-5-6 (rotulación de las garras y guías: garra 1 en guía 1, garra 2 en guía 2, garra 3 en guía 3, garra 4 en guía 4, etc.).
 - Hay que asegurarse de que las garras no se caigan al colocarlas. Sujetar las garras hasta que el anillo espiral esté agarrado.
2. Comprobar visualmente el centrado de las garras.
 - Usar el contorno concéntrico del como control visual.
3. Girar la llave de sujeción en sentido antihorario para abrir de nuevo el .
4. Retirar la llave de sujeción.
 - ✓ Las garras están cambiadas.

6.3 Sujeción de la pieza a trabajar

Sujeción céntrica de piezas de trabajo regulares

1. Abrir el . Para ello, girar el accionamiento con la llave de sujeción en sentido antihorario.
 - Las garras se desplazan de forma centrada hacia fuera.
 - Sujetar la pieza de trabajo redonda o el perno de prueba con una ligera presión.
2. Cerrar el . Para ello, girar el accionamiento con la llave de sujeción en sentido horario.
 - Las garras fijan la pieza de trabajo.
 - ✓ La pieza de trabajo está sujeta.

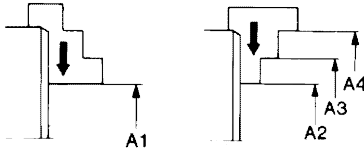
Incorrecto	Correcto
<p>Longitud de sujeción demasiado corta, longitud saliente demasiado larga</p> 	<p>Apoyo adicional por punta o luneta</p> 
<p>Ø de sujeción demasiado grande</p> 	<p>Montar mandril más grande</p> 

Incorrecto	Correcto
<p>Pieza de trabajo demasiado pesada y nivel de sujeción demasiado corto</p> 	<p>Apoyo por punta, nivel de sujeción prolongado</p> 
<p>Ø de sujeción demasiado pequeño</p> 	<p>Sujetar en el Ø de sujeción más grande posible</p> 
<p>Piezas con pendientes de fundición o forjados</p> 	<p>Sujeción con inserciones oscilantes</p> 

6.4 Áreas de sujeción de los niveles de garras inversas

Los siguientes datos son valores orientativos. No se puede sobrepasar el área de sujeción máxima

Sujeción exterior

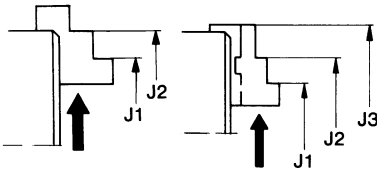


Tamaño	74	80	100	125	160
A1	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A2	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A3	23-46	27-55	38-71	39-89	47-116
A4	45-68	52-80	70-100	75-125	91-160
Ø circular máximo	88	104	128	157	194
Carrera por garra	11	14	15	25	34

Tamaño	200	250	315	400	500
A1	4-100	5-122	6-135	20-200	35-260
A2	4-100	5-122	6-135	20-200	35-260
A3	56-152	73-190	96-225	110-300	140-360
A4	104-200	131-250	186-315	200-400	280-500
Ø circular máximo	238	302	395	480	600
Carrera por garra	48	58	64	100	110

Tamaño	630	700	800	1000	1250
A1	50-350	110-350	150-450	250-600	320-600
A2	50-350	280-672	325-853	425-1070	490-1150
A3	190-490	356-748	400-928	500-1150	564-1224
A4	330-630	--	--	--	--
Ø circular máximo	730	1000	1170	1390	1476
Carrera por garra	150	120	150	175	140

Sujeción interior



Tamaño	74	80	100	125	160
J1	23-46	25-53	33-66	37-87	39-107
J2	45-68	50-78	65-94	73-123	83-152

Tamaño	200	250	315	400	500
J1	44-140	59-165	96-224	100-300	135-355
J2	92-186	119-236	186-305	190-390	275-460

Tamaño	630	700	800	1000	1250
J1	150-450	212-648	251-855	356-1080	426-1162
J2	290-590	290-758	326-930	430-1150	500-1236
J3	--	526-922	566-1094	660-1314	740-1400

7 Mantenimiento

7.1 Equipamiento protector personal y cualificación del personal

Durante los trabajos en y con el Plato de torno DURO-M es necesario llevar un equipamiento protector personal. El propietario deberá poner a disposición este equipamiento protector.

- El equipamiento protector tiene que encontrarse en un estado perfecto durante el trabajo. Habrá que sustituir de inmediato los equipamientos protectores dañados.
- Considerar las notas colocadas en la zona de trabajo sobre el equipamiento protector personal.
- ¡Durante el **funcionamiento rotatorio** del Plato de torno DURO-M **no está permitido** llevar guantes de seguridad! Sólo se deberán llevar guantes protectores durante el transporte, el montaje y el mantenimiento y mientras el Plato de torno DURO-M esté parado.



Ponerse guantes protectores



Ponerse gafas protectoras



Ponerse protección auditiva



Ponerse calzado de seguridad

Ponerse gafas protectoras

Únicamente personal de manejo y especializado podrá trabajar en el Plato de torno y con él (véase Cualificación del personal de manejo y especializado).

7.2 Intervalo de mantenimiento

A continuación se indican las actividades de mantenimiento que deben realizarse periódicamente:

Actividad	Intervalo
Comprobar la fijación de las uniones. Véase Comprobación de la fijación de las uniones [▶ 266].	Tras 80 h.
Engrasar el . Véase .	En función de las condiciones de empleo y del uso de lubricante, después de 40 h.
Engrasar las guías de la garra. Véase Engrase de las guías de la garra [▶ 267].	Cada vez que se cambie garra. En función de las condiciones de empleo y del uso de lubricante, después de 40 h
Comprobar la fuerza de sujeción. Véase Comprobación de la fuerza de sujeción [▶ 267].	6000 h o anualmente; si es preciso, varias veces.
Limpieza parcial. Véase Limpieza parcial [▶ 274].	En función de las condiciones de empleo y del uso de lubricante, después de 100 h.
Limpieza total. Véase .	En función de las condiciones de empleo y del uso de lubricante, después de 1000 h.

ES

7.3 Actividades o trabajos de mantenimiento

7.3.1 Comprobación de la fijación de las uniones

Si se sustituyen o aflojan tornillos, se deberá tener en cuenta que una sustitución o una fijación deficientes puede poner en peligro a personas y objetos. Por este motivo, en todos los tornillos de ajuste se deberá utilizar en principio el par de apriete correspondiente al tamaño del tornillo y recomendado por el fabricante del tornillo.

Para los **tornillos de cabeza cilíndrica** de los tamaños convencionales M3 a M24 de las clases de resistencia 8.8, 10.9 y 12.9 se aplica la siguiente tabla de pares de apriete:

Par de apriete en Nm

Clase de resistencia	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	1,27	3,0	5,9	10,1	24,6	48	84	133	206	295	415	567	714
10.9	1,79	4,6	8,6	14,9	36,1	71	123	195	302	421	592	807	1017
12.9	2,14	5,1	10	17,4	42,2	83	144	229	354	492	692	945	1190



Los valores de la tabla **no** se aplicarán en caso de haberse indicado expresamente otros pares de apriete.

Si se sustituyen los tornillos originales, se debe utilizar la clase de resistencia conforme a la especificación del fabricante. En el caso de tornillos de fijación para medios de sujeción, inserciones de sujeción, garras intercambiables, instalaciones fijas, tapas pretensadas, masas de compensación y elementos similares se deberá utilizar por regla general la clase de resistencia 12.9.

7.3.2 Engrase de las guías de la garra

1. Retirar las garras, véase .
 2. Limpiar las guías de las garras.
 3. Engrasar con un pincel las guías de las garras en el cuerpo (1) y las garras con grasa F 80.
 4. Recorrer la carrera completa varias veces.
 - Se distribuye la grasa.
 - Volver a llevar a cabo, por lo menos 2 veces, la carrera completa de la garra tras 400 ciclos de sujeción.
- ✓ Las guías de la garra están engrasadas.

ES

7.3.3 Comprobación de la fuerza de sujeción

- Comprobar la fuerza de sujeción con sistema de medición de la fuerza de sujeción.

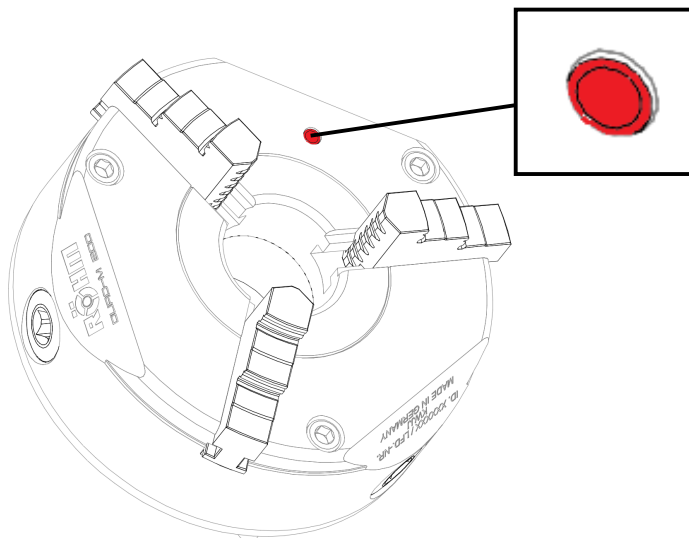
Sistema de medición de la fuerza de sujeción recomendado	N.º ident.:
F-senso chuck	179800



Para el control exacto se puede introducir un par definido por llave de par. Hay disponible un adaptador adecuado.

7.3.4 Engrase del mandril de torno

Tamaño	Cantidad de grasa [carrera por racor de engrase]
100, 125	1
160, 200	2
250, 315	3
400	4
500	5
630 - 1250	6
Engrasador recomendado	N.º ident.:
Engrasador RÖHM	329093
Grasa recomendada RöhM F 80	N.º ident.:
0,1 kg	630886
0,25 kg	304345
0,5 kg	308555
1,0 kg	028975
5 kg	318310
25 kg	658047


ES

1. Con el engrasador, aplicar la grasa F 80 (en cuanto a la cantidad de grasa, véase la tabla) en la boquilla de lubricación de embudo (2).
2. Recorrer varias veces la carrera completa de la garra.
 - Se distribuye la grasa.
 - Volver a llevar a cabo, por lo menos 2 veces, la carrera completa de la garra tras 400 ciclos de sujeción.
 - ✓ El está lubricado.

8 Limpieza

⚠ ATENCIÓN



Irritación de la piel por contacto con lubricante.

Los lubricantes pueden causar irritaciones en la piel en caso de contacto.

- Ponerse gafas protectoras, ropa de trabajo larga y guantes protectores mientras se trabaja con la Plato de torno.
- Evitar el contacto de la piel con lubricante.

El tiene que limpiarse siempre cada vez que se realice el montaje, así como cada vez que se cambien las garras y la pieza a trabajar, utilizando un cepillo o un pincel para este fin.

La limpieza con aire comprimido o con un dispositivo de limpieza a alta presión no está permitida.

8.1 Equipamiento protector personal y cualificación del personal

Durante los trabajos en y con el Plato de torno DURO-M es necesario llevar un equipamiento protector personal. El propietario deberá poner a disposición este equipamiento protector.

- El equipamiento protector tiene que encontrarse en un estado perfecto durante el trabajo. Habrá que sustituir de inmediato los equipamientos protectores dañados.
- Considerar las notas colocadas en la zona de trabajo sobre el equipamiento protector personal.
- ¡Durante el **funcionamiento rotatorio** del Plato de torno DURO-M **no está permitido** llevar guantes de seguridad! Sólo se deberán llevar guantes protectores durante el transporte, el montaje y el mantenimiento y mientras el Plato de torno DURO-M esté parado.

ES


Ponerse guantes protectores



Ponerse gafas protectoras



Ponerse protección auditiva



Ponerse calzado de seguridad

Ponerse gafas protectoras

Únicamente personal de manejo y especializado podrá trabajar en el Plato de torno y con él (véase Cualificación del personal de manejo y especializado).

8.2 Limpieza total

⚠ ATENCIÓN

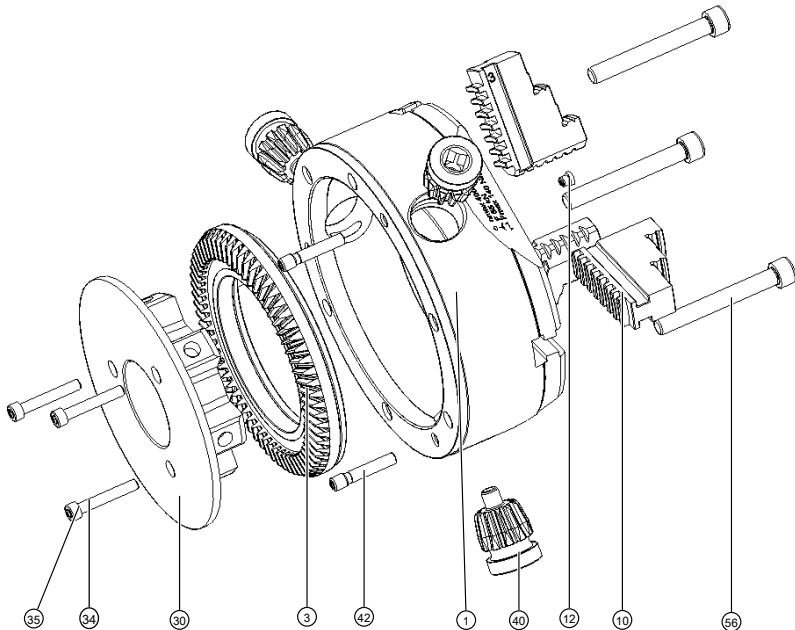


Irritación de la piel por contacto con lubricante.

Los lubricantes pueden causar irritaciones en la piel en caso de contacto.

- Ponerse gafas protectoras, ropa de trabajo larga y guantes protectores mientras se trabaja con la Plato de torno.
- Evitar el contacto de la piel con lubricante.

Para una limpieza total, hay que desmontar de la máquina, desarmar completamente, limpiar y volver a montar el Plato de torno.



1	Cuerpo	34	Tornillos de fijación de la tapa
3	Anillo espiral	35	Arandelas de seguridad
10	Garras giratorias y de taladrado	40	Accionamientos
12	Boquilla de lubricación de embudo	42	Tornillos de vástago
30	Tapa	56	Tornillos de fijación de mandril

Desmontaje y despiece del Plato de torno

1. Retirar el Plato de torno del husillo de la máquina.
2. Retirar las garras (10) una tras otra.
 - Para ello hay que respetar el orden 3-2-1 y 4-3-2-1 y 6-5-4-3-2-1.
3. Desenroscar los tornillos de vástago (42).
4. Sacar los accionamientos (40).
5. Soltar y retirar los tornillos de fijación de la tapa (34).
6. Quitar la tapa (30).
7. Quitar el anillo espiral (3).
 - Si está fijo, se recomienda colocar madera dura o metal blando como pieza intermedia en la cavidad de la garra del cuerpo (1) y golpeando de forma alterna el anillo espiral (3), soltarlo con la tapa (30).
8. Sacar la boquilla de lubricación de embudo (12) del Plato de torno.
 - ✓ El Plato de torno está desmontado.

ES

Limpieza del Plato de torno

- Limpiar el Plato de torno desmontado por completo con un paño empapado de petróleo o gasolina de lavado para liberarlo de restos de grasa, suciedad y partículas de fricción.
 - ✓ El Plato de torno está limpio.

No está permitida la limpieza con aire comprimido ni con un dispositivo de limpieza a alta presión.


Lubricación del Plato de torno

- Engrasar las diversas piezas del Plato de torno desmontado con un pincel con grasa F 80.
 - ✓ El Plato de torno desmontado está engrasado.

Montaje del Plato de torno

El ensamblaje del Plato de torno se realiza en el orden inverso.

8.3 Limpieza parcial

⚠ ATENCIÓN	
	<p>Irritación de la piel por contacto con lubricante.</p> <p>Los lubricantes pueden causar irritaciones en la piel en caso de contacto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ponerse gafas protectoras, ropa de trabajo larga y guantes protectores mientras se trabaja con la Plato de torno. ➤ Evitar el contacto de la piel con lubricante.

Para la limpieza parcial no es necesario desmontar el . No está permitida la limpieza con aire comprimido ni con un dispositivo de limpieza a alta presión.

1. Limpiar las garras con un paño o un pincel.
 2. Retirar las garras una detrás de otra de las guías de las mordazas.
 - Para ello hay que respetar el orden 3-2-1 o 4-3-2-1 o 6-5-4-3-2-1.
 3. Limpiar a fondo las garras con un paño empapado en petróleo o gasolina de lavado.
 4. Limpiar a fondo las guías de las garras con un paño empapado en petróleo o gasolina de lavado.
 5. Engrasar con un pincel las guías de las garras en el cuerpo (1) y las garras y el engranaje de las garras con grasa F 80.
 6. Colocar las garras una detrás de otra (véase).
 - Para ello hay que respetar el orden 1-2-3 o 1-2-3-4 o 6-5-4-3-2-1.
 7. Recorrer la carrera completa de la garra al menos 2 veces.
 - Se distribuye la grasa.
 - Volver a llevar a cabo, por lo menos 2 veces, la carrera completa tras 400 ciclos de sujeción.
- ✓ Las guías de la garra están engrasadas.

9 Almacenamiento


Si el Plato de torno no se va a utilizar, se deberá guardar manteniendo la temperatura de almacenamiento (véase Condiciones de uso y ambientales) en un lugar seco y protegido.

ES

10 Ayuda en caso de averías

Avería	Posible causa	Solución
Las piezas de trabajo ya no se sujetan suficientemente o se aflojan durante el uso.	El está sucio. El está desgastado o dañado.	Si es posible, limpiar el . Sustituir el .
El tiene una marcha desequilibrada.	Las garras no se han colocado de forma centrada.	Comprobar la posición de las garras y, dado el caso, corregirla.
Las garras no se pueden cambiar.	La guía de la garra está sucia.	A ser posible, limpiar la guía de las garras y engrasar de nuevo.
No se puede montar la pieza de trabajo.	El diámetro de la pieza de trabajo es mayor que el diámetro de sujeción máx. de las garras.	Utilizar un más grande.
Las garras no se mueven.	Las garras están bloqueadas.	Desmontar el , desarmarlo y quitar las garras.
No se alcanza la carrera.	Las garras están bloqueadas.	Sacar, limpiar y engrasar las garras.
Fuerza de sujeción insuficiente.	El está sucio.	Limpiar el y arreglarlo en caso necesario. Véase .

11 Eliminación de residuos

AVISO	
	<p>¡Los materiales de servicio son basura especial!</p> <p>En caso de eliminar los residuos de manera no reglamentaria se pueden causar daños considerables en el medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La eliminación de los residuos de materiales de servicios usados se ha de realizar según las normativas vigentes y las regulaciones locales previstas para este fin. Consulte a las autoridades pertinentes.

ES

Tras el desmontaje definitivo, se deben desechar de manera respetuosa con el medioambiente los materiales según las normativas vigentes.

- Metales

Los metales tienen que llevarse a la reutilización de material. La eliminación de residuos se ha de realizar según las normativas vigentes y las regulaciones locales previstas para este fin.

12 Notas

ES

