

DE Original-Betriebsanleitung
Drehfutter DURO-M

EN Translation of the Original Operating Manual
Lathe chuck DURO-M



Aufbewahren zum Nachschlagen | Store for Reference

Version 1.1 • 29.07.2024



Hinweis: Die Betriebsanleitung für dieses Produkt wird in der Sprache Deutsch auf der RÖHM-Homepage www.roehm.biz zum Download zur Verfügung gestellt.



Note: The operating instructions for this product are available for download in English on the RÖHM homepage www.roehm.biz.



Indication: vous pouvez télécharger sur la page d'accueil de RÖHM www.roehm.biz le mode d'emploi en langue française pour ce produit.



Nota: le istruzioni per l'uso di questo prodotto sono disponibili per il download in Italiano sull'homepage RÖHM www.roehm.biz.



Nota: Las instrucciones de servicio para este producto están disponibles para su descarga en el idioma español en la página web de RÖHM www.roehm.biz.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung	6
1.1	Herstellerangaben.....	6
1.2	Urheberschutz	6
1.3	Haftung und Gewährleistung.....	7
1.4	Darstellungskonventionen.....	8
1.4.1	Textdarstellung	8
1.4.2	Darstellung von Sicherheits- und Warnhinweisen	9
2	Sicherheit.....	10
2.1	Allgemeine Gefährdungen.....	10
2.1.1	Gefahren durch herausgeschleuderte Teile	10
2.1.2	Hautreizungen durch Betriebsstoffe	11
2.1.3	Augenverletzungen durch Späne.....	11
2.1.4	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.....	11
2.1.5	Gefahren durch unwuchtige Werkstücke	11
2.1.6	Kollision.....	12
2.1.7	Gefahr durch Quetschen	12
2.1.8	Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen	12
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
2.4	Qualifikation des Bedien- und Fachpersonals	15
2.5	Persönliche Schutzausrüstung	15
3	Produktbeschreibung	16
3.1	Zu diesem Drehfutter	16
3.1.1	Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation	18
3.2	Technische Daten	19
3.2.1	Technische Daten 3-Backen	19
3.2.2	Technische Daten 4-Backen	20
3.2.3	Technische Daten 6-Backen	21
3.2.4	Technische Daten 2-Backen	21
3.2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	22
3.2.6	Zulässige Betriebsstoffe	22
3.2.7	Technische Daten	22
4	Transport.....	23
4.1	Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation	23
4.2	Transportgewinde.....	24

5	Montage des Drehfutters	25
5.1	Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation	26
5.2	Befestigung von hinten (DIN 6350 mit zylindrischer Zentrieraufnahme Form A)	27
5.3	Befestigung von vorne mit Zylinderkopfschrauben (DIN 6350 mit zylindrischer Zentrieraufnahme)	28
5.4	Befestigung von vorne mit Zylinderkopfschrauben (DIN ISO 702-1 mit Kurzkegel)	29
5.5	Mit Camlockbolzen montieren (DIN ISO 702-2)	30
5.6	Mit Stehbolzen montieren (DIN ISO 702-3)	31
5.7	Anzugsmaß	32
6	Betrieb des Drehfutters	33
6.1	Grundlagen	34
6.2	Backen einsetzen	34
6.3	Werkstück spannen	37
6.4	Spannbereiche der Backenstufen	40
7	Wartung	42
7.1	Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation	43
7.2	Wartungsintervall	44
7.3	Wartungstätigkeiten	45
7.3.1	Befestigung von Verschraubungen prüfen	45
7.3.2	Backenführungen abschmieren	46
7.3.3	Spannkraft prüfen	46
7.3.4	Drehfutter abschmieren	47
8	Reinigung	48
8.1	Persönliche Schutzausrüstung und Personalqualifikation	49
8.2	Ganzreinigung	50
8.3	Teilreinigung	52
9	Lagerung	53
10	Störungsabhilfe	53
11	Entsorgung	54
12	Mitgeltende Unterlagen	55

13	Notizen	56
----	---------------	----

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

DE

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" spezifizierten 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

DE

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	
	Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu bleibenden Personenschäden führt, wenn sie nicht gemieden wird. ➤ Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.
 WARNUNG	
	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder bleibenden Personenschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird. ➤ Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.
 VORSICHT	
	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten reversiblen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird. ➤ Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.
HINWEIS	
	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird. ➤ Auflistung aller Maßnahmen, die zur Vermeidung der Folgen ergriffen werden müssen.

2 Sicherheit

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 unwuchtigen 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.

Unwuchtige 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 Werkstückbeladung 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

DE

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 Drehmomentumkehr des übertragenen Moments während der laufenden Bearbeitung ist zulässig. Das Drehfutter darf nur bei geschlossener, trennender Schutzeinrichtung betrieben werden (Ausnahme: Einrichtungsbetrieb).

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

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** [► 34]).
- 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** [► 45]).
- Das Spannen des Drehfutters in einem anderen Futter.

2.4 Qualifikation des Bedien- und Fachpersonals

DE

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:

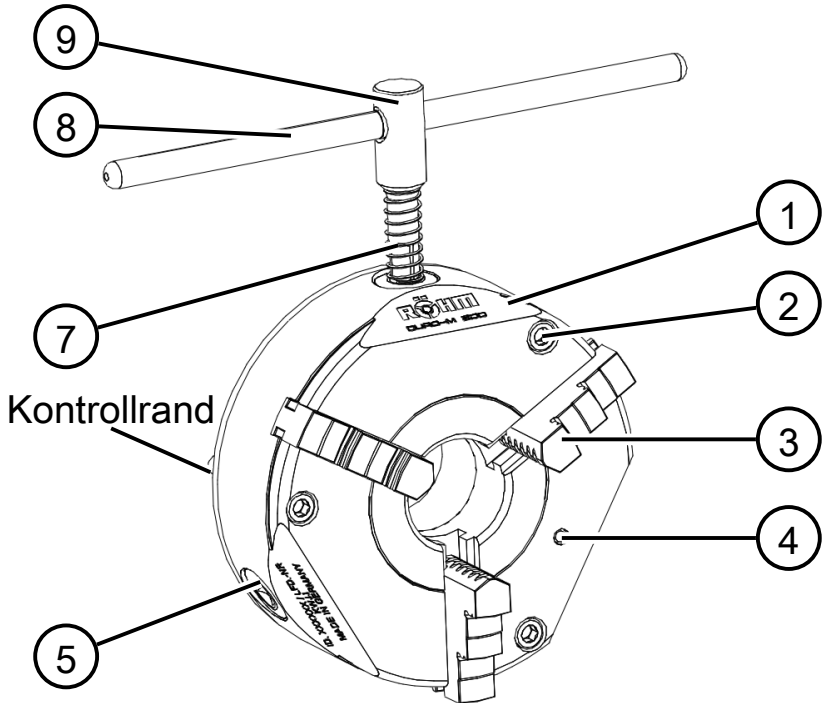
Personen mit langen Haaren müssen beim Umgang mit dem Drehfutter ein Haarnetz tragen.



Gehörschutz tragen

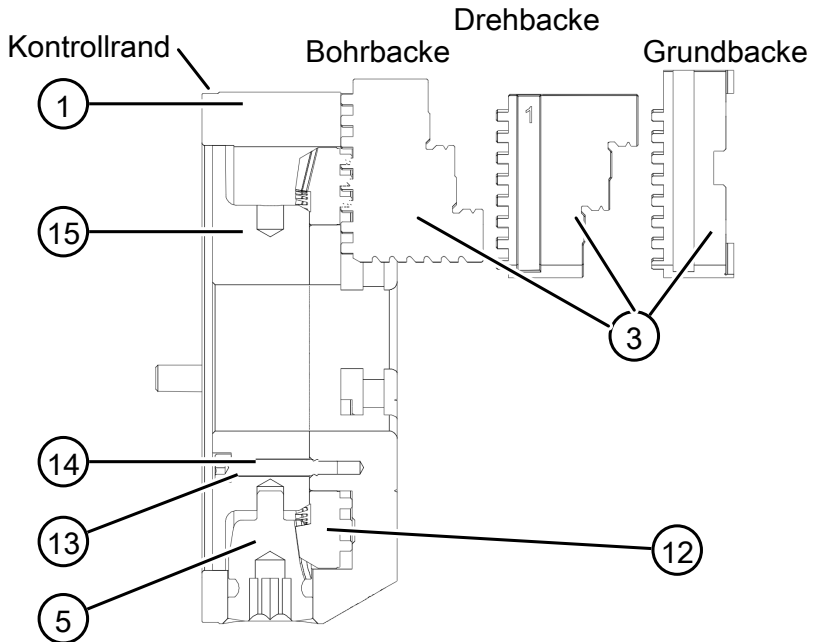
3 Produktbeschreibung

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 Kegelfverzahnung 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

DE

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. Anteil- iges 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. Anteil- iges Werk- stückgewicht in kg.	3065	3330	3500	3500	3665	3830	3830

3.2.2 Technische Daten 4-Backen

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

DE

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

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.

3.2.7 Technische Daten

Zu den ausgeführten technischen Daten sind unter **Mitgeltende Unterlagen** [► 55] zusätzliche Daten einzusehen.

4 Transport

DE

 WARNUNG	
	Verletzungen bei ungesichertem Transport des Drehfutters. Herabfallen des Drehfutters. ➤ 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



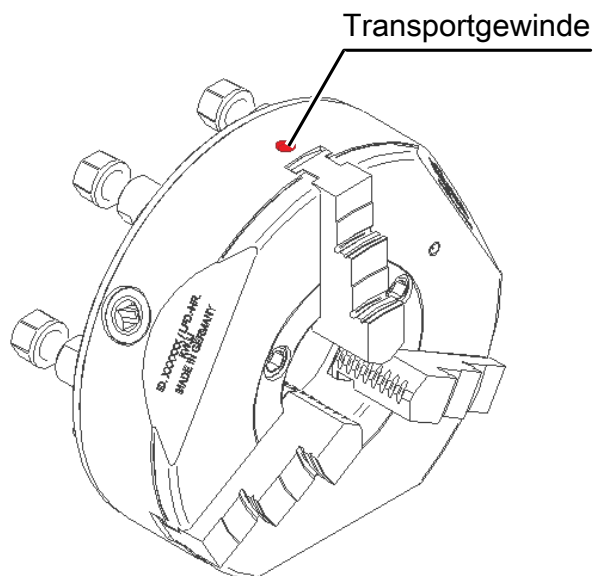
Sicherheitsschuhe tragen



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

DE

WARNUNG



Verletzungen durch unzureichende Sicherung bei der Montage, falsches Anzugsmoment der Schrauben.

Quetschungen durch Herabfallen des Drehfutters.

- Transportgewinde verwenden.
- Anzugsmoment der Schrauben beachten.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

WARNUNG



Quetsch- und Schnittverletzungen durch Anlaufen der Maschine während der Rüstarbeiten.

Herausgeschleuderte Teile können schwere Verletzungen verursachen.

- Vor der Montage die Spannungsversorgung trennen.
- Maschine gegen Wiederanlaufen sichern.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

5.1 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



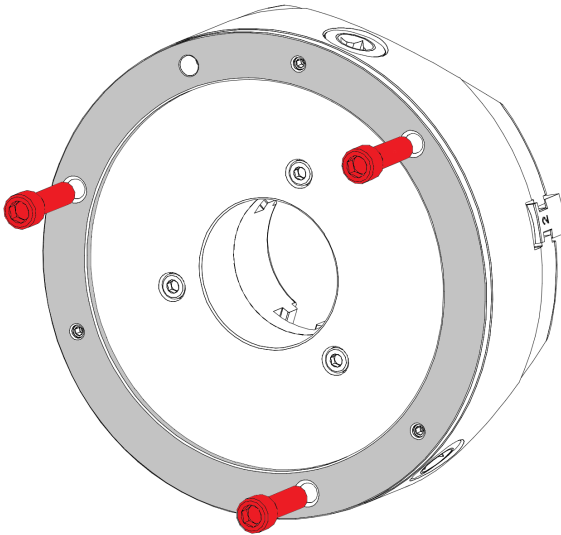
Schutzkleidung tragen

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

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

DE

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 hinten 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** [► 45]) anziehen.

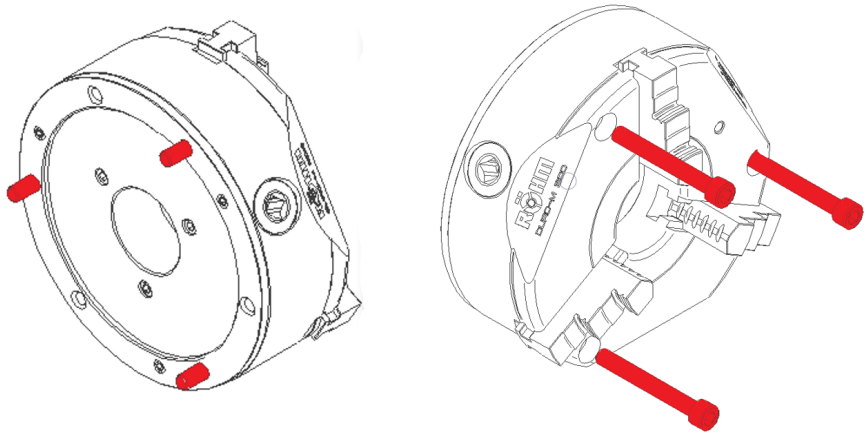
Anziehdrehmomente in Nm für Futterbefestigungsschrauben:

Schraubengröße	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Anziehmoment [Nm]*	10,1	24,6	48	84	206	415	714

*Schrauben in regelmäßigen Abständen, nach ca. 80 Stunden überprüfen!

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 [► 45]**) anziehen.

Anziehdrehmomente in Nm für Futterbefestigungsschrauben:

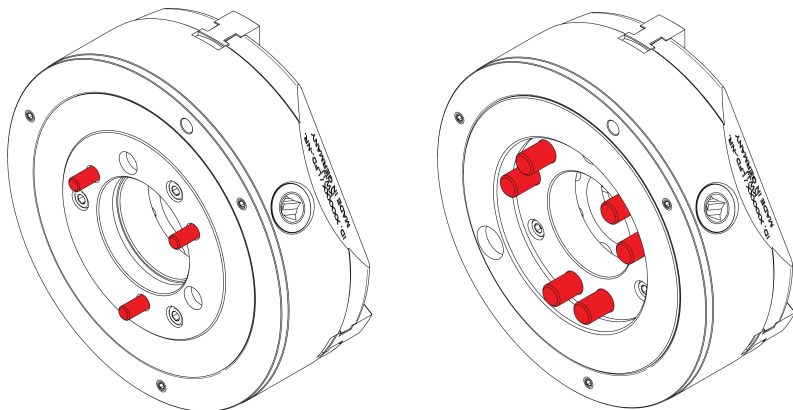
Schraubengröße	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Anziehmoment [Nm]*	10,1	24,6	48	84	206	415	714

*Schrauben in regelmäßigen Abständen, nach ca. 80 Stunden überprüfen!

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

DE

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.



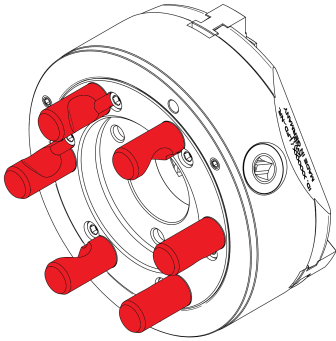
5. Die Futter-Befestigungsschrauben von vorne einsetzen und das an die Maschinenspindel anschrauben (vorläufig 5 Nm).
6. Den Rundlauf am Kontrollrand des (5) überprüfen und gegebenenfalls ausrichten.
7. Die Futter-Befestigungsschrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment (siehe **Befestigung von Verschraubungen prüfen** ► 45) anziehen.

Anziehdrehmomente in Nm für Futterbefestigungsschrauben:

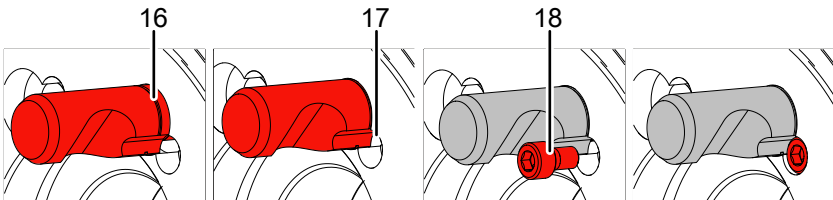
Schraubengröße	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Anziehmoment [Nm]*	10,1	24,6	48	84	206	415	714

*Schrauben in regelmäßigen Abständen, nach ca. 80 Stunden überprüfen!

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 Markierungsrinne (16) des Camlockbolzens liegt und die Stellung der Fixiernut zur Gewindebohrung (17) übereinstimmt.

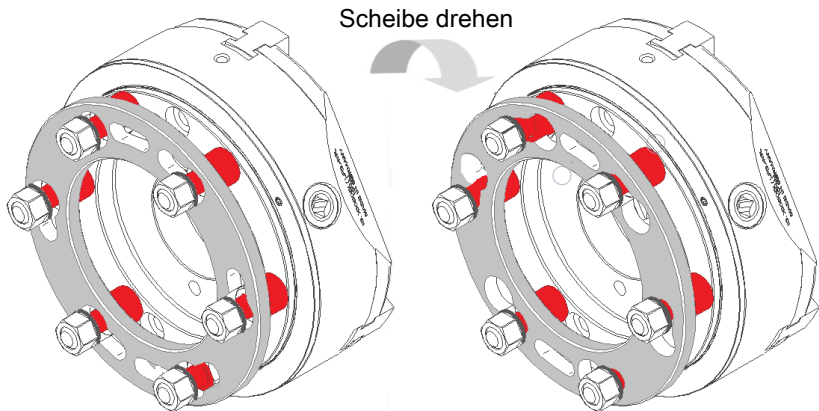
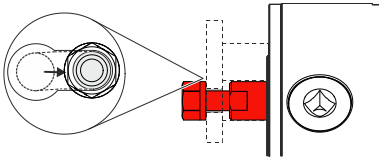


2. Die Camlockbolzen mit den Zylinderschrauben (18) fixieren und mit dem angegebenen Anzugsmoment (siehe **Befestigung von Verschraubungen prüfen** [► 45]) befestigen.
3. Die Maschine in den Einrichtungsbetrieb setzen.
4. Die Passflächen des Drehfutters und der Maschinenspindel säubern.
5. Die Passflächen 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)

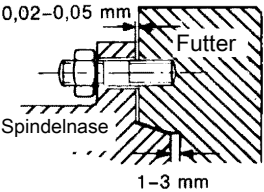
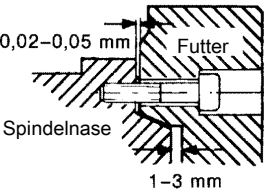
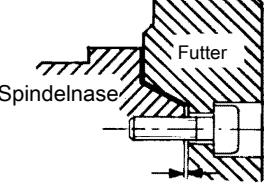
DE

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 ge-steckt werden kann.



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

5.7 Anzugsmaß

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
0,02–0,05 mm  Spindelnase 1–3 mm	0,02–0,05 mm  Spindelnase 1–3 mm	 Spindelnase 0–0,05 mm

6 Betrieb des Drehfutters

DE

GEFAHR



Rutschgefahr durch auslaufende Betriebsstoffe.

Schwere Sturzverletzungen.

- Ausgelaufene Betriebsstoffe sofort aufwischen.

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.

VORSICHT



Quetschgefahr beim Spannen des Drehfutters.

Einklemmen von Fingern.

- Finger beim Spannen des Drehfutters nicht zwischen Werkstück und Aufsatzbacken bzw. zwischen die Aufsatzbacken halten.

VORSICHT



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Verbrennungen an den Händen.

- Das Drehfutter im Betrieb nicht anfassen.
- Das Drehfutter vor durchzuführenden Arbeiten abkühlen lassen.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

6.1 Grundlagen

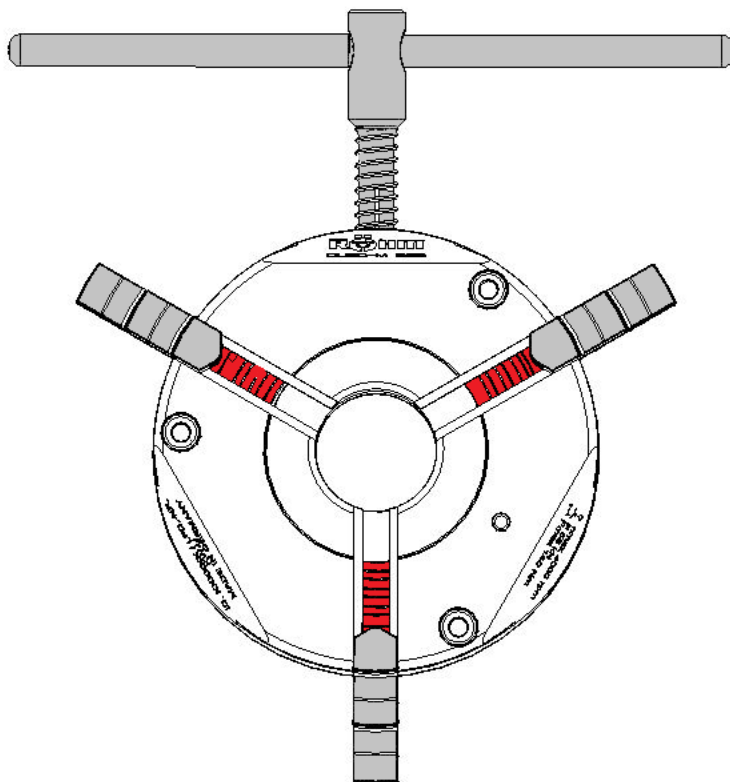
Die Vorgehensweise zur Ermittlung der Spannkraft und Drehzahl entnehmen Sie dem Dokument „**Allgemeine Hinweise und Richtlinien für den Einsatz von kraftbetätigten Spanneinrichtungen**“ (RÖHM-Norm RN 1391).

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

6.2 Backen einsetzen

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

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

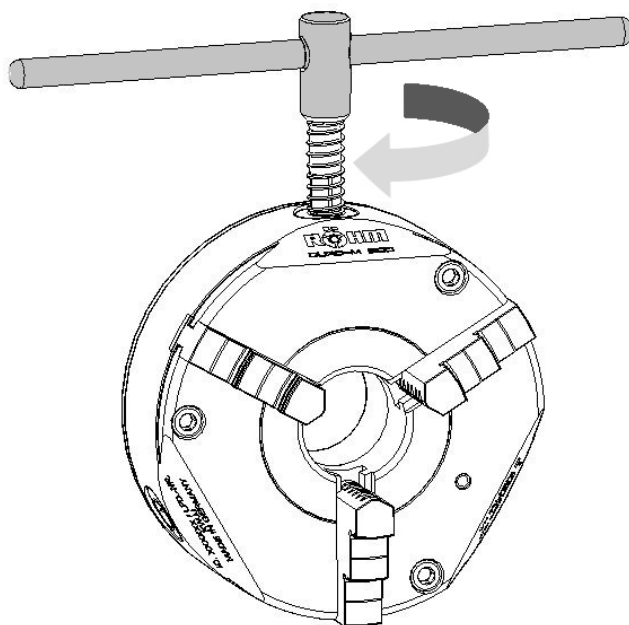


1. Spannschlüssel in den Trieb stecken.
2. Spannschlüssel im Uhrzeigersinn drehen bis der Spiralring die Spannbacken greift.
 - Dabei auf die Reihenfolge 1-2-3 oder. 1-2-3-4 bzw. 1-2-3-4-5-6 achten. (Beschriftung der Backen und Führungen: Backe 1 in Führung 1, Backe 2 in Führung 2, Backe 3 in Führung 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 Spannschlüssels neue Backen nacheinander in die jeweilige Führung einsetzen:

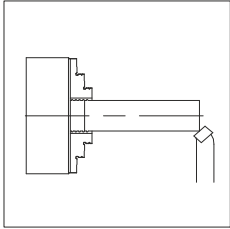
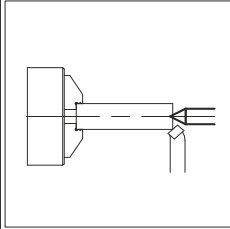
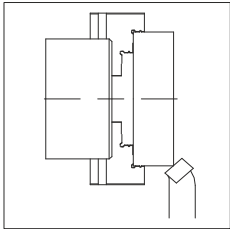
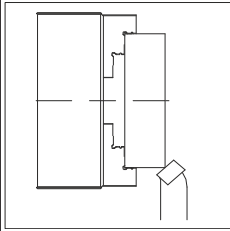
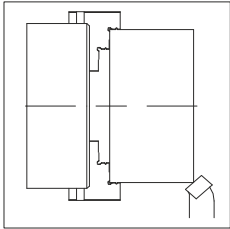
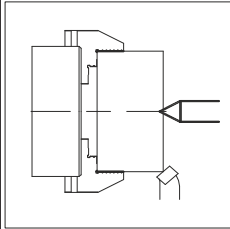
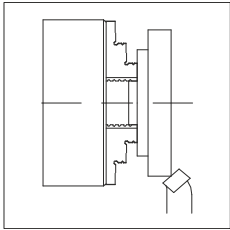
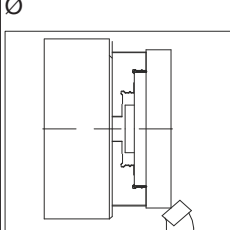
1. Spannschlüssel im Uhrzeigersinn drehen bis der Spiralring die Spannbacken greift.
 - Dabei auf die Reihenfolge 1-2-3 oder 1-2-3-4 bzw. 1-2-3-4-5-6 achten. (Beschriftung der Backen und Führungen: Backe 1 in Führung 1, Backe 2 in Führung 2, Backe 3 in Führung 3, Backe 4 in Führung 4 usw.).
 - Darauf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

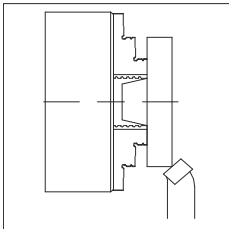
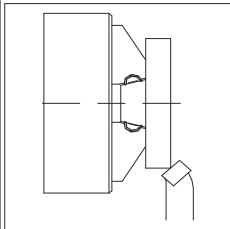
6.3 Werkstück spannen**DE****Zentrische Spannung regelmäßiger Werkstücke**

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. Messuhr zur Feststellung der Rundlaufbewegung anstellen.
3. Mit dem Verstell Schlüssel die Umkehrbacken über die Verstellspindel vor- oder zurückdrehen bis die Messuhr keine Abweichung mehr anzeigt.
 - Darauf achten, dass die Zustellung mit der Verstellspindel nur gegen das Werkstück erfolgen darf, wenn der gegenüberliegenden Umkehrbacken die notwendige Bewegungsmöglichkeit geben.
 - Bei 4-Backenfuttern: Bei der Einzentrierung jeweils die beiden gegenüberliegenden Umkehrbacken solange verstellen, bis die gewünschte Rundlaufgenauigkeit erreicht ist.
4. Das schließen. Hierzu den Trieb mit dem Spannschlüssel im Uhrzeigersinn drehen.
 - Die Backen fixieren das Werkstück.
 - ✓ Das Werkstück ist gespannt.

Zentrische Spannung unregelmäßiger Werkstücke

1. Das öffnen. Hierzu den Trieb mit dem Spannschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen.
 - Die Backen fahren zentrisch nach außen.
 - Unregelmäßiges Werkstück mit leichtem Druck einspannen.
2. Mit dem Verstell Schlüssel die Umkehrbacken über die Verstellspindel vor- oder zurückdrehen um die Backen auf die Werkstücklage anpassen.
 - Darauf achten, dass die Zustellung mit der Verstellspindel nur gegen das Werkstück erfolgen darf, wenn der gegenüberliegenden Umkehrbacken die notwendige Bewegungsmöglichkeit geben.
3. Das schließen. Hierzu den Trieb mit dem Spannschlüssel im Uhrzeigersinn drehen.
 - Die Backen fixieren das Werkstück.
 - ✓ Das Werkstück ist gespannt.

Falsch	Richtig
Zu kurze Einspannlänge, zu lange Auskraglänge 	Zusätzliche Abstützung über Spitze oder Lünette 
Spann-Ø zu groß 	Größeres Futter einsetzen 
Werkstück zu schwer und Spannstufe zu kurz 	Abstützung über Spitze, Spannstufe verlängert 
Zu kleiner Spann-Ø 	Spannen am größtmöglichen Spann-Ø 

Falsch	Richtig
Werkstücke mit Guss bzw. Schmiedeneigungen 	Spannen mit Pendeleinsätzen 

DE

6.4 Spannbereiche der Backenstufen

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

Außenspannung für 3+4-Backenfutter:

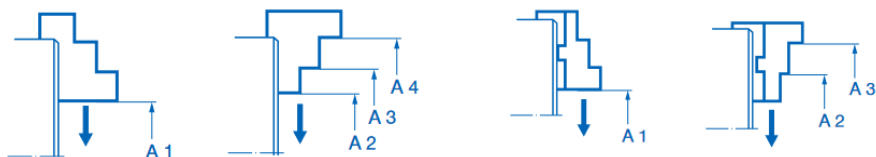


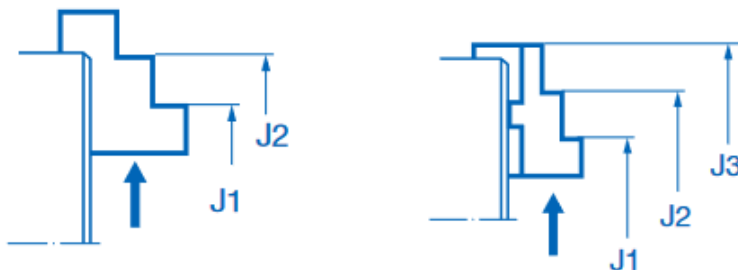
Abb. 1:

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

Daten für 6-Backenfutter in Technischen Datenheft Seite 10

7 Wartung

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
A2-70	1,0	1,7	3,4	5,9	14,5	30	50	79	121	174	224	318	400

HINWEIS



Diese Prüfungen sind im wesentlichen Sicht- und Funktionsprüfungen.

Dokumentieren Sie die Durchführung dieser Sicherheitsprüfung unbedingt im Prüfbuch, ansonsten erlischt die Betriebserlaubnis der Vorrichtung.

Spannkraft mit Spannkraft-Messsystem prüfen.

Die Spannkraft ist mit einem geeigneten Messsystem für Außen- oder Innenspannung zu messen.

7.1 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).

7.2 Wartungsintervall

Nachfolgend die regelmäßig durchzuführenden Wartungstätigkeiten:

Tätigkeit	Intervall
Befestigung von Verschraubungen prüfen. Siehe Befestigung von Verschraubungen prüfen [► 45].	Nach 80 h.
abschmieren. Siehe Drehfutter abschmieren.	Je nach Einsatzbedingungen und Kühlmiteileinsatz nach 40 h.
Backenführungen abschmieren. Siehe Backenführungen abschmieren [► 46].	Bei jedem Backenwechsel. Je nach Einsatzbedingungen und Kühlmiteileinsatz nach 40 h
Spannkraft prüfen. Siehe Spannkraft prüfen [► 46].	6000 h oder einmal jährlich, gegebenenfalls mehrmals.
Teilreinigung. Siehe Teilreinigung [► 52].	Je nach Einsatzbedingungen und Kühlmiteileinsatz nach 100 h.
Ganzreinigung. Siehe Ganzreinigung.	Je nach Einsatzbedingungen und Kühlmiteileinsatz nach 1000 h.

7.3 Wartungstätigkeiten

DE

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 Spannzyklen den kompletten Backenhub erneut mindestens 2 Mal durchfahren.
 - ✓ Backenführungen sind abgeschmiert.

7.3.3 Spannkraft prüfen

- Spannkraft mit Spannkraft-Messsystem prüfen.

Spannkraft mit Spannkraft-Messsystem prüfen.

Die Spannkraft ist mit einem geeigneten Messsystem für Außen- oder Innenspannung zu messen.

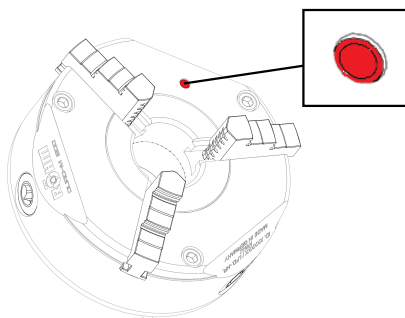


Zur exakten Kontrolle kann per Drehmomentschlüssel ein definiertes Drehmoment eingeleitet werden. Ein passender Adapter ist erhältlich.

7.3.4 Drehfutter abschmieren

DE

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 Spannzyklen den kompletten Backenhub erneut mindestens 2 Mal durchfahren.
 - ✓ Das ist abgeschmiert.

8 Reinigung

⚠ 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

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).

8.2 Ganzreinigung

⚠ VORSICHT

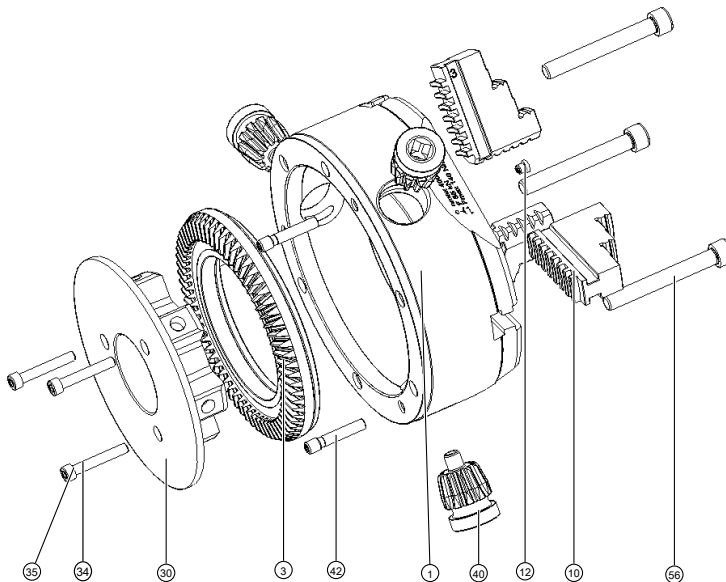


Hautreizung durch Kontakt mit Schmiermittel.

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 Sicherungsscheiben
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

⚠ 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 Spannzyklen 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.

DE

10 Störungsabhilfe

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	
	Betriebsstoffe sind Sondermüll! Bei unsachgemäßer Entsorgung können erhebliche Umweltschäden verursacht werden. ➤ 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.

12 Mitgeltende Unterlagen**DE**

13 Notizen

Table of Contents

1	About this Operating Manual.....	62
1.1	Manufacturer Details.....	62
1.2	Copyright	62
1.3	Liability and Warranty	63
1.4	Conventions of Presentation	64
1.4.1	Text Display.....	64
1.4.2	Display of Safety and Warning Instructions	65
2	Safety	66
2.1	General Dangers	66
2.1.1	Dangers due to Flying Parts	66
2.1.2	Skin Irritation due to Operating Materials	66
2.1.3	Eye Injuries due to Metal Chips.....	66
2.1.4	Risk of Burns due to Hot Surfaces	67
2.1.5	Dangers due to imbalanced workpieces.....	67
2.1.6	Collision	67
2.1.7	Danger of Crushing	68
2.1.8	Procedure in the Event of Danger and Accidents	68
2.2	Intended Use	69
2.3	Improper Use.....	70
2.4	Qualification of Operating and Specialist Personnel	71
2.5	Personal protective equipment	71
3	Product Description.....	72
3.1	About this lathe chuck	72
3.1.1	Personal Protective Equipment and Personnel Qualification.....	74
3.2	Technical data	75
3.2.1	Technical data 3-jaw.....	75
3.2.2	Technical data 4-jaw	76
3.2.3	Technical data 6-jaw.....	77
3.2.4	Technical data 2-jaw.....	77
3.2.5	Environmental and operating conditions	78
3.2.6	Permissible Operating Materials.....	78
3.2.7	Technical specifications.....	78
4	Transport.....	79
4.1	Personal Protective Equipment and Personnel Qualification.....	79
4.2	Tapped holes for transport purposes	80

5	Mounting the lathe chuck.....	81
5.1	Personal Protective Equipment and Personnel Qualification.....	82
5.2	Mounting from the rear (DIN 6350 with cylindrical centring take-up form A)	83
5.3	Front fastening with cylinder head screws (DIN 6350 with cylindrical centring take-up).....	84
5.4	Front fastening with cylinder head screws (DIN ISO 702-1 with short taper)	85
5.5	Install with camlock bolts (DIN ISO 702-2)	86
5.6	Install with stud bolts (DIN ISO 702-3)	87
5.7	Starting dimension.....	88
6	Operation of the lathe chuck.....	89
6.1	Basic Principles	90
6.2	Insert jaws	90
6.3	Clamping the Workpiece.....	93
6.4	Clamping ranges of jaw stages	96
7	Maintenance	98
7.1	Personal Protective Equipment and Personnel Qualification.....	99
7.2	Maintenance Interval.....	100
7.3	Maintenance Work.....	101
7.3.1	Checking the Tightness of Screw Connections.....	101
7.3.2	Lubricating Jaw Guides	102
7.3.3	Checking the clamping force	102
7.3.4	Lubricate lathe chuck	103
8	Cleaning the Device	105
8.1	Personal Protective Equipment and Personnel Qualification.....	106
8.2	Complete Cleaning	107
8.3	Partial Cleaning	109
9	Storage.....	110
10	Troubleshooting.....	111
11	Disposal	112
12	Applicable documents	113

13	Notes	114
----	-------------	-----

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, local and user-specific operating instructions and 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

EN

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 consequential 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

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.

EN

 DANGER	
	Indicates an imminently dangerous situation which may lead to death or permanent personal injury if not avoided. ➤ List of all measures which must be taken to prevent consequences.
 WARNING	
	Indicates a possible danger which may lead to permanent personal injury or death if not avoided. ➤ List of all measures which must be taken to prevent consequences.
 CAUTION	
	Indicates a possible danger which may lead to minor reversible injuries if not prevented. ➤ List of all measures which must be taken to prevent consequences.
NOTICE	
	Indicates a possible danger which may lead to damage to property if not avoided. ➤ 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 information contains 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.

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.

EN

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

EN

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 [► 90]**).
- 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 [► 101]**).
- 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.

EN

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:

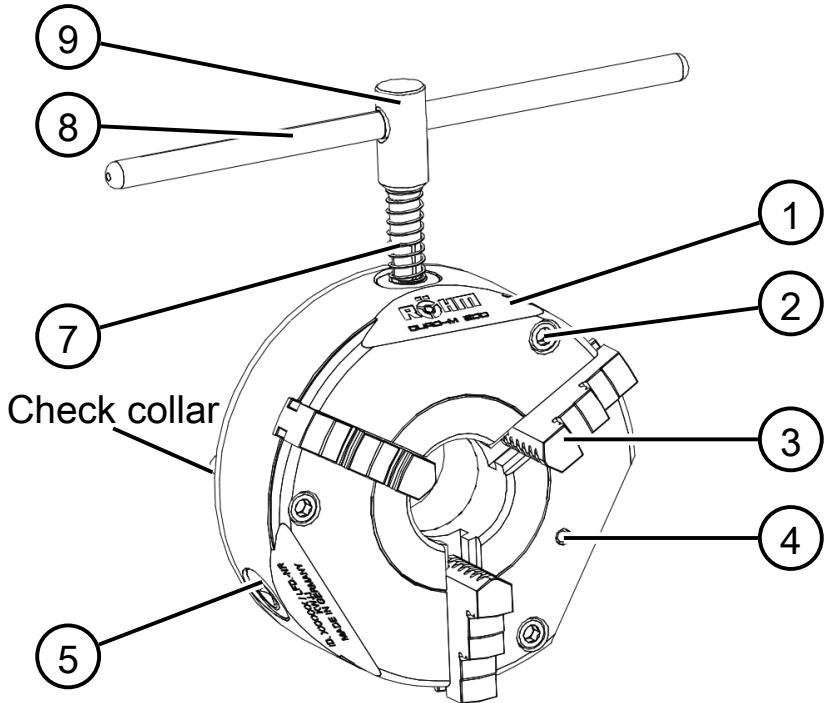
Persons with long hair must wear a hair-net when working with the Lathe chuck.



Wear ear protection

3 Product Description

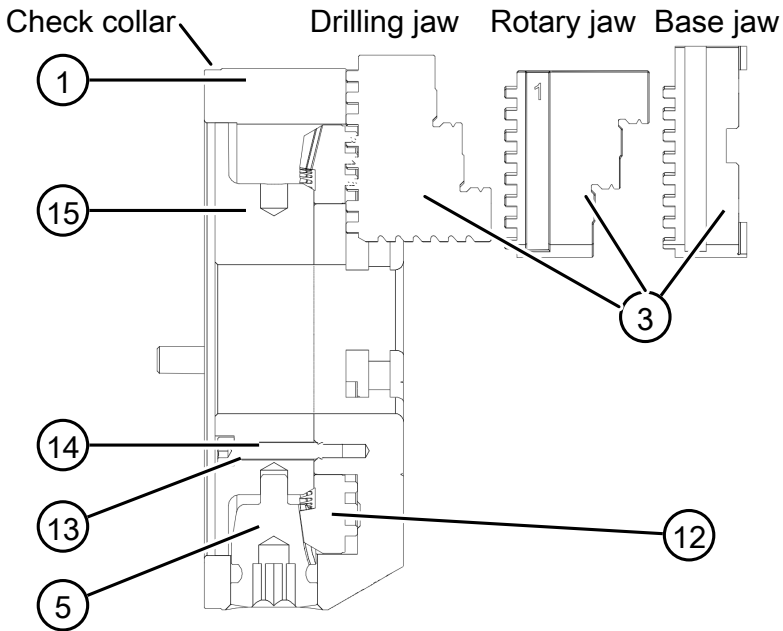
3.1 About this lathe chuck



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

EN



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 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).

3.2 Technical data

3.2.1 Technical data 3-jaw

Overview of construction sizes

EN

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 clamp- ing force [kN]	11	13	27	31	47	55	63	69
Max. propor- tional work- piece 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 clamp- ing force	92	100	105	105	110	115	115
Max. propor- tional work- piece 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

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. propor- tional workpiece weight in kg.	1830	2100	2100	2300	3065

EN

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

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.

3.2.7 Technical specifications

For additional technical data, see **Applicable documents** [► 113].

4 Transport

 WARNING	
	Crushing injuries in the event of unsecured transport of the Lathe chuck. Falling of the Lathe chuck. ➤ Use suitable hoisting gear and slings. ➤ Wear personal protective equipment. ➤ Do not remain under suspended loads.

EN

4.1 Personal Protective Equipment and Personnel Qualification

When working on and with 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



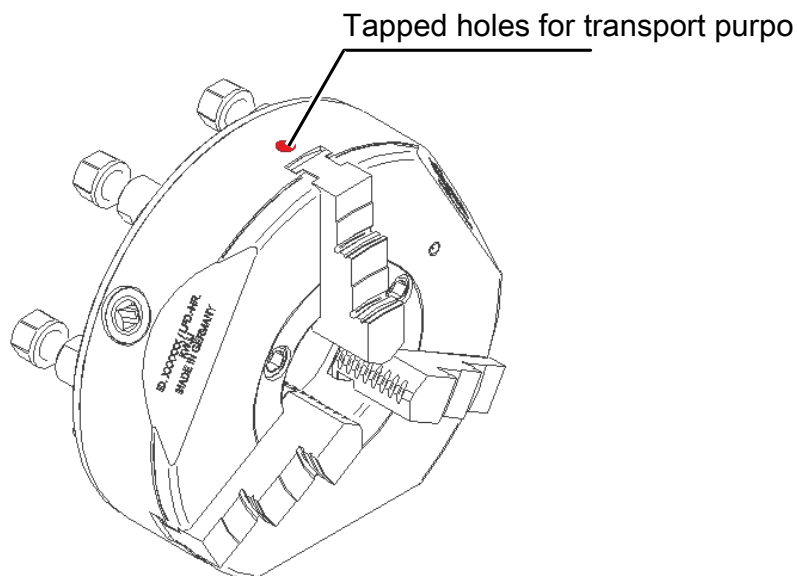
Wear safety shoes



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



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

EN


Injuries due to insufficient securing on assembly, incorrect tightening torque of the screws.

Crushing due to falling of the Lathe chuck.

- Use tapped holes for transport purposes.
- Observe tightening torque of the screws.
- Wear personal protective equipment.

WARNING



Crushing injuries and cuts due to start-up of the machine during set-up work.

Flying parts may cause serious injuries.

- 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 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



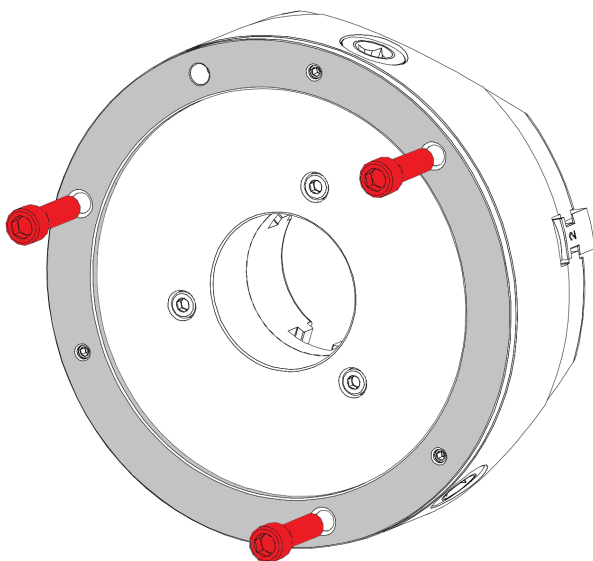
Wear protective clothing

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).

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

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 radial and axial runout (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 back and screw the onto the machine spindle (5 Nm for now).
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** [▶ 101]).

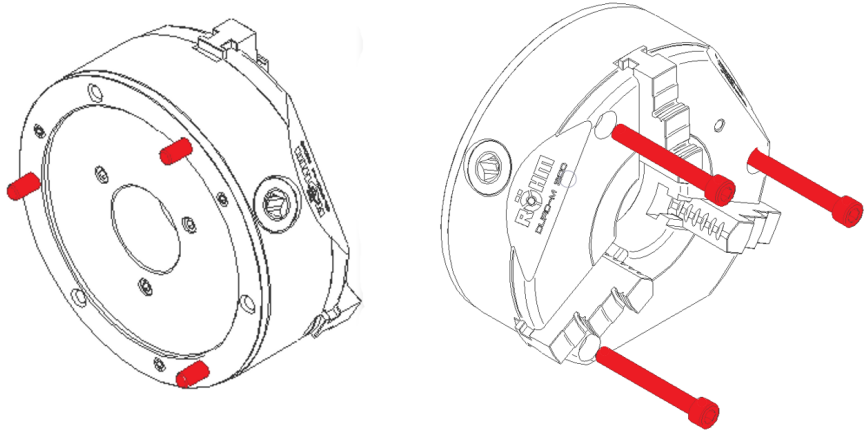
Tightening torques in Nm for chuck holding screws:

Screw size	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tightening torque [Nm]*	10.1	24.6	48	84	206	415	714

*Check screws at regular intervals, after approx. 80 hours!

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

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 radial and axial runout (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 (5 Nm for now).
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** [► 101]).

Tightening torques in Nm for chuck holding screws:

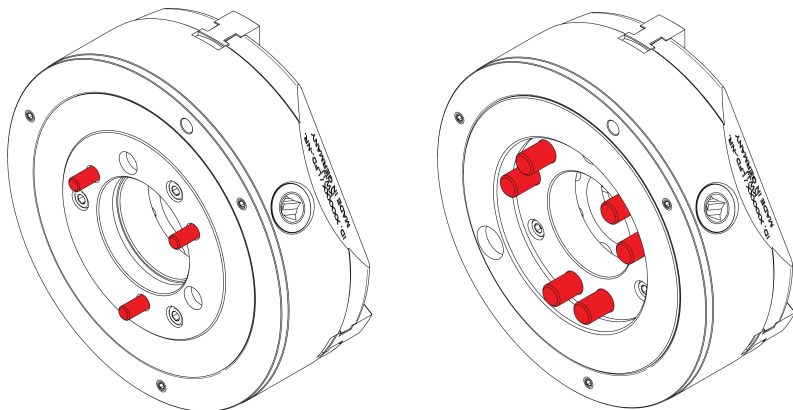
Screw size	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tightening torque [Nm]	* 10.1	24.6	48	84	206	415	714

*Check screws at regular intervals, after approx. 80 hours!

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

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 radial and axial runout (maximum 0.005 mm according to DIN 6386 or ISO 3089).
4. Place the in the correct position on the machine spindle.



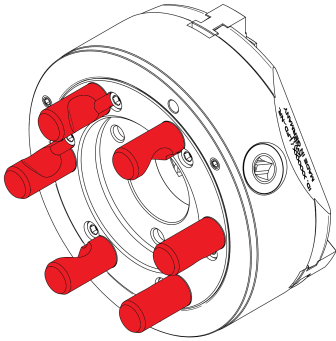
5. Insert the chuck holding screws from the front and screw the onto the machine spindle (5 Nm for now).
6. Check the concentricity at the check collar of the (5) and, where appropriate, align.
7. Tighten the chuck holding screws with the specified tightening torque (see **Checking the Tightness of Screw Connections** [▶ 101]).

Tightening torques in Nm for chuck holding screws:

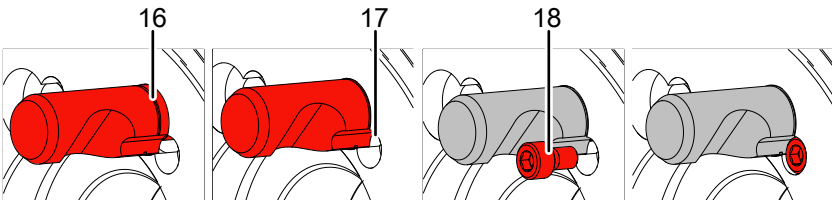
Screw size	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tightening torque [Nm]*	10.1	24.6	48	84	206	415	714

*Check screws at regular intervals, after approx. 80 hours!

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



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).

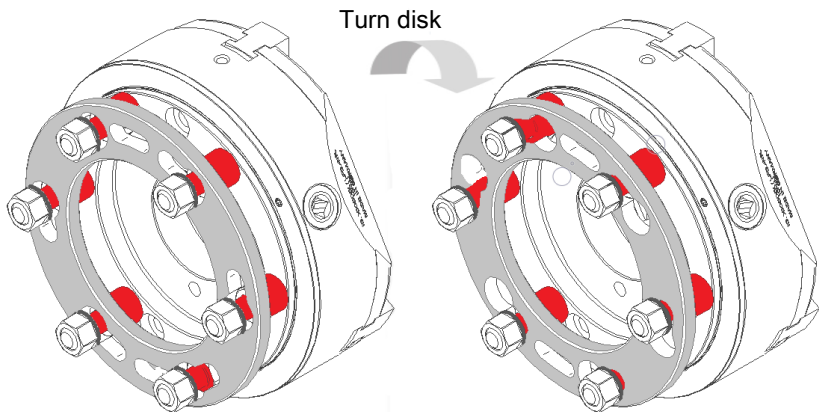
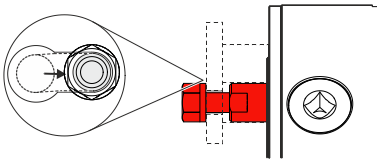


2. Attach the camlock bolts with the cylinder screws (18) and secure them with the specified torque (see **Checking the Tightness of Screw Connections** [▶ 101]).
3. Put machine into set-up mode.
4. Clean the fitting surfaces of the Lathe chuck and the machine spindle.
5. Check the fitting surfaces of 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)

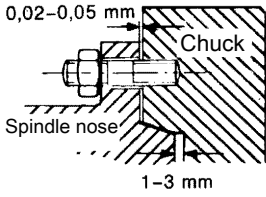
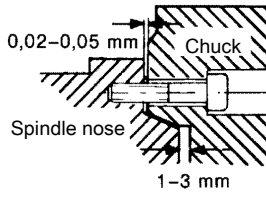
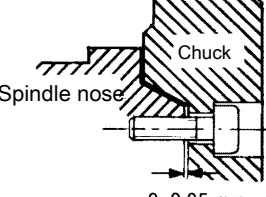
EN

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 from the front in the outer circle of bolt holes DIN ISO 702-1 or DIN ISO 702-2	For mounting from the front in the interior DIN ISO 702-1
 0,02-0,05 mm Chuck Spindle nose 1-3 mm	 0,02-0,05 mm Chuck Spindle nose 1-3 mm	 Chuck Spindle nose 0-0,05 mm

6 Operation of the lathe chuck

EN

DANGER



Danger of slipping due to spilled operating materials.

Serious injuries due to falling.

- Wipe up spilled operating materials immediately.

CAUTION



Skin irritations due to contact with lubricants.

Lubricants may cause irritations in the event of contact with the skin.

- When handling the Lathe chuck, wear safety goggles, long work clothes and gloves.
- Avoid skin contact with lubricants.

CAUTION



Danger of crushing when clamping the Lathe chuck.

Trapping of fingers.

- Do not hold fingers between the workpiece and the top jaws or between the top jaws when clamping the Lathe chuck.

CAUTION



Risk of burns due to hot surfaces.

Burns on hands.

- 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

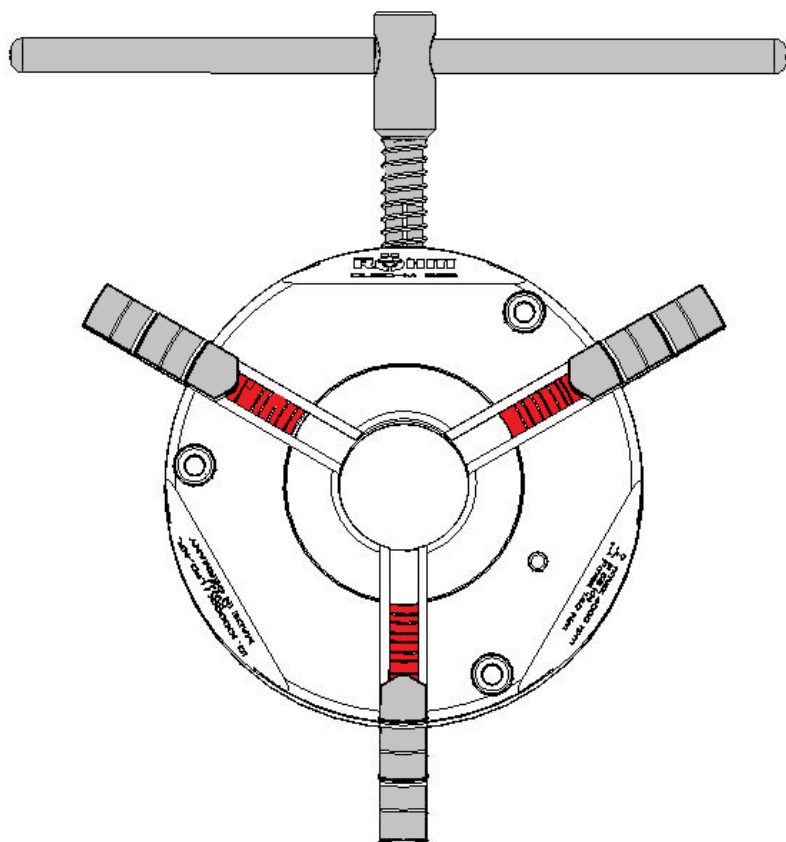
The procedure for determining the clamping force and speed is given in the document "**RÖHM Standard RN 1391 - General Information and Guidelines for the Use of Power-Operated Clamping Devices**").

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

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.



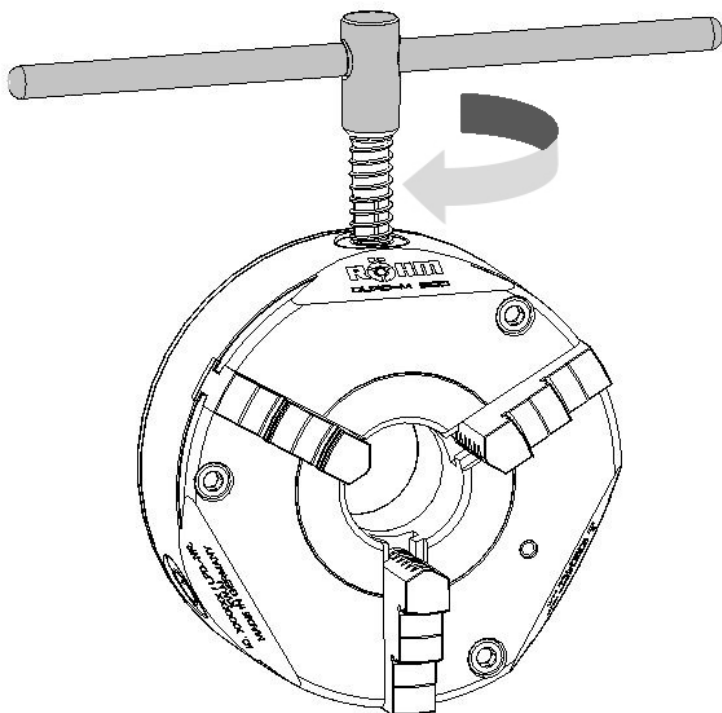
1. Insert the wrench into the drive.
2. Turn the wrench clockwise until the spiral ring grips the clamping jaws.
 - Here, observe the order 1-2-3 or 1-2-3-4 or 1-2-3-4-5-6. (Labelling of jaws and guides: jaw 1 in guide 1, jaw 2 in guide 2, jaw 3 in guide 3, jaw 4 in guide 4, etc.).
 - Make sure that 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.

EN

6.3 Clamping the Workpiece

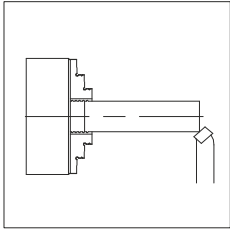
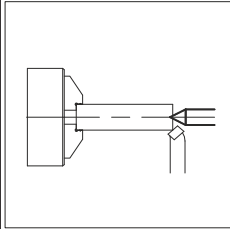
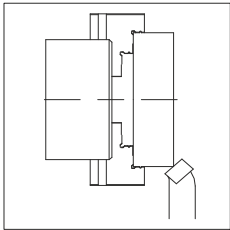
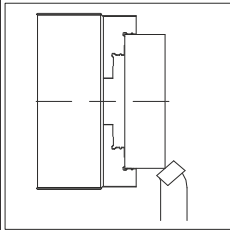
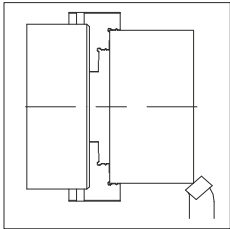
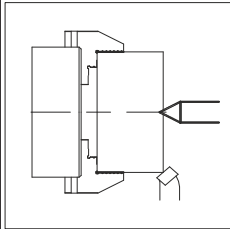
Centric clamping of regular workpieces

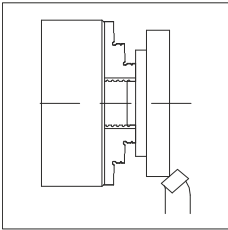
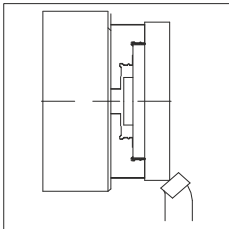
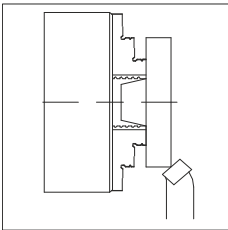
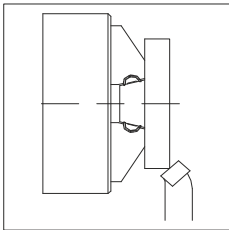
1. Open the . To do so, turn the drive anticlockwise with the wrench.
 - The jaws move centrally outwards.
 - Clamp the round workpiece or test mandrel with slight pressure.
2. Set the dial gage to test for concentricity.
3. Use the adjustment key to turn the reversible jaws forwards or backwards via the adjusting spindle until the dial gage no longer indicates a deviation.
 - Please note that, when carrying out positioning with the adjusting spindle, you must only press against the workpiece if the opposite reversible jaw has the necessary freedom of movement.
 - For four-jaw chucks: When centring, adjust the two opposing reversible jaws until the desired concentricity is achieved.
4. Close the . To do so, turn the drive clockwise with the wrench.
 - The jaws fix the workpiece.
 - ✓ The workpiece is clamped.

Centric clamping of irregular workpieces

1. Open the . To do so, turn the drive anticlockwise with the wrench.
 - The jaws move centrally outwards.
 - Clamp the irregular workpiece with gentle pressure.

2. Use the adjustment key to turn the reversible jaws forwards or backwards via the adjusting spindle in order to adjust the jaws to the workpiece position.
 - Please note that, when carrying out positioning with the adjusting spindle, you must only press against the workpiece if the opposite reversible jaw has the necessary freedom of movement.
3. Close the . To do so, turn the drive clockwise with the wrench.
 - The jaws fix the workpiece.
 - ✓ The workpiece is clamped.

Incorrect	Correct
Clamping length too short, projection length too long 	Additional support with centre or bezel 
Clamping Ø too large 	Insert larger chuck 
Workpiece too heavy and jaw step too short 	Support with centre or jaw step extended 

Incorrect	Correct
Clamping $\varnothing$ too small 	Clamping on largest possible clamping $\varnothing$ 
Workpieces with cast iron or forged tapers 	Clamping with self-seating inserts 

EN

6.4 Clamping ranges of jaw stages

The following are to be understood as reference values. The maximum clamping range must not be exceeded.

External clamping for 3+4 jaw chuck:

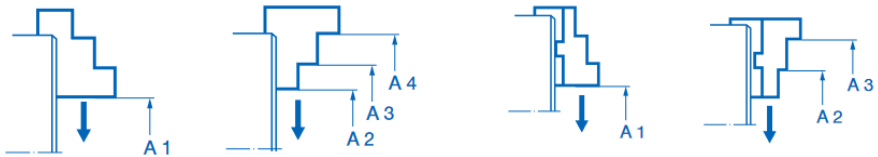


Fig. 1:

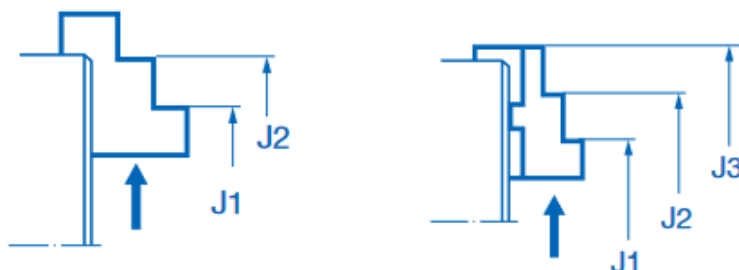
Size	74	80	100	125	160
A1	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A2	2-24	2-30	3-38	3-53	3-72
A3	23-46	27-55	38-71	39-89	47-116
A4	45-68	52-80	70-100	75-125	91-160
Maximum swing-Ø	88	104	128	157	194
Jaw stroke	11	14	15	25	34

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 swing-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 swing-Ø	730	1000	1170	1390	1476
Jaw stroke	150	120	150	175	140

EN

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

Specifications for 6-jaw chuck in technical specifications, page 10

7 Maintenance

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	1017
12.9	2.14	5.1	10	17.4	42.2	83	144	229	354	492	692	945	1190
A2-70	1.0	1.7	3.4	5.9	14.5	30	50	79	121	174	224	318	400

NOTICE



These tests essentially consist of visual and functional tests.
Be sure to document the completion of this safety test in the test book, otherwise the operating licence of the device will be voided.

Check the clamping force with the clamping force measurement system.

The clamping force is to be measured with a suitable measuring system for external or internal tension.

7.1 Personal Protective Equipment and Personnel Qualification

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

EN

- 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 [► 101].	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 [► 102].	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 [► 102].	6000 hours or once a year, if necessary several times.
Partial cleaning. See Partial Cleaning [► 109].	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.

7.3 Maintenance Work

7.3.1 Checking the Tightness of Screw Connections

EN

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

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.

7.3.3 Checking the clamping force

- Check clamping force with clamping force measurement system.

Check the clamping force with the clamping force measurement system.

The clamping force is to be measured with a suitable measuring system for external or internal tension.

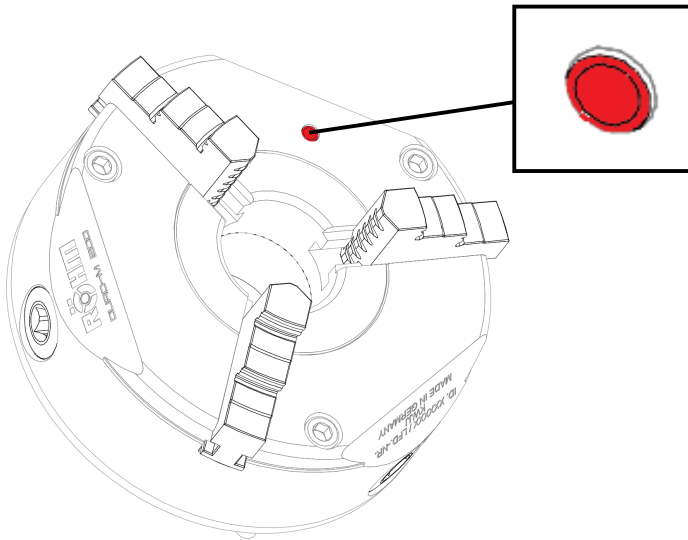


For exact control, a defined torque can be introduced by means of a torque wrench. A suitable adapter is available.

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

EN



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

EN



Skin irritations due to contact with lubricants.

Lubricants may cause irritations in the event of contact with the skin.

- 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 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

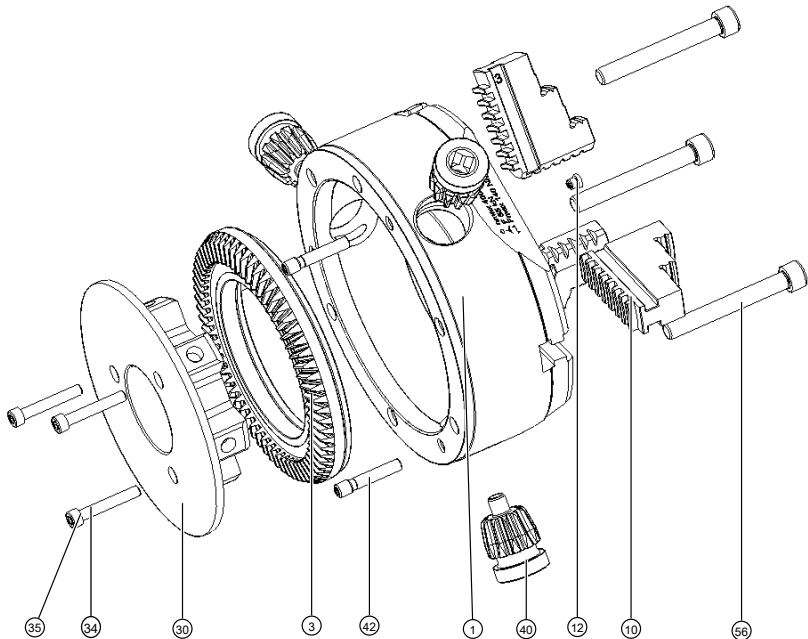


Skin irritations due to contact with lubricants.

Lubricants may cause irritations in the event of contact with the skin.

- 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	
	Skin irritations due to contact with lubricants. Lubricants may cause irritations in the event of contact with the skin. ➤ When handling the Lathe chuck, wear safety goggles, long work clothes and gloves. ➤ Avoid skin contact with lubricants.

EN

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 benzene.
4. Thoroughly clean the jaw guides with a cloth soaked in petroleum or benzene.
5. Use a brush to lubricate the jaw guides on the body (1) and the jaws and jaw toothing with F 80 grease.
6. Insert the jaws one at a time (see).
 - Here, observe the order 1-2-3 or 1-2-3-4 or 1-2-3-4-5-6.
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).

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 .

EN

11 Disposal

NOTICE	
	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 Applicable documents

**EN**

13 Notes
