

Handspannfutter Type ROTA-S plus

Mit Backensperre

Manual Power Chuck Type ROTA-S plus

With Lock Bolt



Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da. Sie erreichen uns unter den unten aufgeführten Kontaktadressen.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

Dear Customer,

Congratulations on choosing a SCHUNK product. By choosing SCHUNK, you have opted for the highest precision, top quality and best service.

You are going to increase the process reliability of your production and achieve best machining results – to the customer's complete satisfaction.

SCHUNK products are inspiring.

Our detailed assembly and operation manual will support you.

Do you have further questions? You may contact us at any time – even after purchase. You can reach us directly at the below mentioned addresses.

Kindest Regards,

Your H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG
Lothringer Str. 23
88512 Mengen
Deutschland
Tel. +49-7572-7614-1055
Fax +49-7572-7614-1039
futter@de.schunk.com
www.schunk.com

AUSTRIA: SCHUNK Intec GmbH
Tel. +43-7229-65770-0 · Fax +43-7229-65770-14
info@at.schunk.com · www.at.schunk.com

BELGIUM, LUXEMBOURG:
SCHUNK Intec N.V. / S. A.
Tel. +32-53-853504 · Fax +32-53-836022
info@be.schunk.com · www.be.schunk.com

CANADA: SCHUNK Intec Corp.
Tel. +1-905-712-2200 · Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com · www.ca.schunk.com

CHINA: SCHUNK Intec
Precision Machinery Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Tel. +86-21-51760266 · Fax +86-21-51760267
info@cn.schunk.com · www.cn.schunk.com

CZECH REPUBLIC: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +420-545229095 · Fax +420-545220508
info@cz.schunk.com · www.cz.schunk.com

DENMARK: SCHUNK Intec A/S
Tel. +45-43601339 · Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com · www.dk.schunk.com

FRANCE: SCHUNK Intec SARL
Tel. +33-1-64663824 · Fax +33-1-64663823
info@fr.schunk.com · www.fr.schunk.com

GREAT BRITAIN: SCHUNK Intec Ltd.
Tel. +44-1908-611127 · Fax +44-1908-615525
info@gb.schunk.com · www.gb.schunk.com

HUNGARY: SCHUNK Intec Kft.
Tel. +36-46-50900-7 · Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com · www.hu.schunk.com

INDIA: SCHUNK India Branch Office
Tel. +91-80-40538999 · Fax +91-80-41277363
info@in.schunk.com · www.in.schunk.com

ITALY: SCHUNK Intec S.r.l.
Tel. +39-031-4951311 · Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com · www.it.schunk.com

JAPAN: SCHUNK Intec K.K.
Tel. +81-33-7743731 · Fax +81-33-7766500
s-takano@tbk-hand.co.jp · www.tbk-hand.co.jp

MEXICO, VENEZUELA:
SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Tel. +52-442-211-7800 · Fax +52-442-211-7829
info@mx.schunk.com · www.mx.schunk.com

NETHERLANDS: SCHUNK Intec B.V.
Tel. +31-73-6441779 · Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com · www.nl.schunk.com

POLAND: SCHUNK Intec Sp. z o.o.
Tel. +48-22-7262500 · Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com · www.pl.schunk.com

RUSSIA: OOO SCHUNK Intec
Tel. +7-812-326 78 35 · Fax +7-812-326 78 38
info@ru.schunk.com · www.ru.schunk.com

SLOVAKIA: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +421-37-3260610 · Fax +421-37-6421906
info@sk.schunk.com · www.sk.schunk.com

SOUTH KOREA: SCHUNK Intec Korea Ltd.
Tel. +82-31-7376141 · Fax +82-31-7376142
info@kr.schunk.com · www.kr.schunk.com

SPAIN, PORTUGAL: SCHUNK Intec S.L.
Tel. +34-937 556 020 · Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com · www.es.schunk.com

SWEDEN: SCHUNK Intec AB
Tel. +46-8-554-42100 · Fax +46-8-554-42101
info@se.schunk.com · www.se.schunk.com

SWITZERLAND, LIECHTENSTEIN:
SCHUNK Intec AG
Tel. +41-523543131 · Fax +41-523543130
info@ch.schunk.com · www.ch.schunk.com

TURKEY: SCHUNK Intec
Tel. +90-2163662111 · Fax +90-2163662277
info@tr.schunk.com · www.tr.schunk.com

USA: SCHUNK Intec Inc.
Tel. +1-919-572-2705 · Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com · www.us.schunk.com



Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

	Seite / Page
1. Allgemeines / General	3
1.1 Gewährleistung / Warranty	3
1.2 Wichtige Hinweise zu Sicherheitsvorschriften / Important Notes on Safety Regulations	4
1.3 Dokumentation / Documentation	4
1.4 Urheberrecht / Copyright	4
1.5 Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung / Notes on Instruction of Operating Personnel	4
2. Sicherheit / Safety	5
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch / Proper Use	5
2.2 Organisatorische Maßnahmen / Organisational Measures	6
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise / General Safety Instructions	7
2.4 Produktspezifische Sicherheitshinweise / Product Specific Safety Notes	10
3. Schrauben-Drehmomente / Torque per screw	11
4. Lieferumfang / Scope of Delivery	11
5. Technische Daten / Technical Data	11
5.1 Wichtige Berechnungsformeln für die Praxis / Important Calculation Formulae to be Applied in Practice	12
5.2 Genauigkeitsklassen / Grades of Accuracy	14
5.3 Zulässige Unwucht / Permissible Unbalance	14
6. Anbau des Handspannfutters / Mounting of the Manual Chuck	14
6.1 Handhabung vor dem Anbau / Handling before mounting	14
6.2 Vorbereiten des Futteranbaus / Preparing the Chuck Attachment	14
6.3 Montage des Handspannfutters / Mounting of the Manual Chuck	16
7. Funktion / Function	16
7.1 Handhabung und Backenwechsel / Handling and Change of Jaws	16
7.2 Wichtige Hinweise / Important Notes	17
7.3 Überprüfen des Futters / Control of the Chuck	18
7.4 Rundlaufprüfung nach DIN 6386 / Control of True-running as per DIN 6386	17
8. Wartung / Maintenance	19
8.1 Demontage und Montage des Futters / Disassembly and Assembly of the Chuck	19
8.2 Backenwechsel / Change of Jaws	21
8.3 Mindestens 1 mal im Monat / At least once a month	21
8.4 Bei nachlassender Spannkraft / Loss of clamping force	21
9. Ersatzteile / Spare Parts	23

Anlage: Kenntniserklärung

Enclosure: Declaration of Knowledge

1. Allgemeines

1.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 5 Jahre ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1-Schicht-Betrieb (max. 50.000 Spannungen) und unter Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle. Grundsätzlich sind Dichtungen, Dichtelemente, Verschraubungen, Federn, Lager, Schrauben und Abstreiferleisten sowie werkstückberührende Teile nicht Bestandteil der Gewährleistung. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen!

1.2 Wichtige Hinweise zu Sicherheitsvorschriften

Unabhängig von den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen gelten die gesetzlichen »Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften« sowie die »EG-Maschinenrichtlinie«. Jede Person, die vom Betreiber mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Handspannfutters beauftragt ist, muss vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel 2 »Sicherheit« gelesen und verstanden haben. Genaue Erläuterungen sind im Kapitel 1.5 »Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals« zu finden.

Instandsetzer des Handspannfutters sind für die Arbeitssicherheit grundsätzlich selbst verantwortlich.

Die Beachtung aller geltenden Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Auflagen ist Voraussetzung, um Schäden an Personen und dem Produkt bei Wartung sowie Reparaturarbeiten zu vermeiden. Instandsetzer müssen diese Vorschriften vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben.

Die sachgemäße Instandsetzung der SCHUNK-Produkte setzt entsprechend geschultes Fachpersonal voraus. Die Pflicht der Schulung obliegt dem Betreiber bzw. Instandsetzer. Dieser hat Sorge dafür zu tragen, dass die Bediener und zukünftigen Instandsetzer für das Produkt fachgerecht geschult werden.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen. Zum Erlöschen jeglichen Gewährleistungsanspruches führen Reparaturarbeiten oder Eingriffe, die von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden, und die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, auf die unser Handspannfutter nicht abgestimmt ist.

Pannen sofort nach Erkennen melden. Defekte unverzüglich instandsetzen, um den Schadensumfang gering zu halten und die Sicherheit des Handspannfutters nicht zu beeinträchtigen. Bei Nichteinhaltung entfällt der weitere Gewährleistungsanspruch.

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.



Wir weisen darauf hin, dass wir für Schäden, die sich durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

1. General

1.1 Warranty

The warranty period is 5 years after delivery date from factory assuming appropriate use in single-shift operation (max. 50.000 cycles) and respecting the recommended maintenance and lubrication intervals.

Basically all seals, sealing elements, screw connections, springs, bearings, screws and wipers as well as components which get in contact with the workpiece are not subject to claim of warranty. Please also observe our general terms and conditions with regard to these warranty conditions!

1.2 Important Notes on Safety Regulations

The instructions set out in this manual do not affect the "Safety Rules and Regulations" laid down in law and the E.E.C. machine recommendation. Anyone being in charge of the operation, maintenance and repair of the Manual Chuck appointed by the business operator, must have read and understood the operating instructions in particular chapter 2 "Safety" before the chuck is set into operation. Exact explanations can be found under "Notes on instruction of the operating personnel, proof for which is required" in chapter 1.5.

It is the duty of the personnel carrying out repairs to the Manual Chuck to ensure work safety.

It is essential to observe the current safety regulations and legal prerequisites to avoid damage to persons and to the product during maintenance and repair work. Before carrying out repairs, personnel must have read and understood these instructions.

Proper repair work to SCHUNK products can only be carried out by personnel that has been trained accordingly. It is the responsibility of the operating business and the repair personnel to ensure that appropriate training is received. It is their duty to see that operators and future repair personnel receive adequate product training by experts.

The warranty does not cover damage occurring as a result of inexpert operation. Repair or intervention carried out by persons not authorised to do so will result in the exclusion of all claims under warranty. The same applies if accessories and spare parts are used which are not designed for our Manual Chuck.

Malfunctions must be reported immediately after they are detected. Defects must be remedied without delay in order to limit the extent of damage and to avoid compromising the safety of the manual chucks. Failure to comply with this instruction will void the warranty.

We reserve the right to make alterations for the purpose of technical improvement.



Please note that we cannot accept any liability for damage caused by not observing this Operating Manual.



Dieses Symbol wird in der Betriebsanleitung für die folgenden Sicherheitshinweise verwendet, die unbedingt beachtet werden müssen:

Wenn mangelnde Sorgfalt zu Personenschäden oder Lebensgefahr führen kann.

Wenn bei Arbeiten Quetschgefahr droht.

Wenn abweichende und nicht fachgerechte Arbeitsweise zu Schäden am Produkt führen kann.

Wenn auf besondere Arbeitsabläufe, Methoden, Informationen und Anwendungen von Hilfsmitteln, usw. hingewiesen werden muss.

1.3 Dokumentation

Zum Lieferumfang des Handspannfutters, das von der SCHUNK GmbH & Co. KG konstruiert und gebaut wird, gehört eine umfangreiche, gerätebezogene Dokumentation.

Die Dokumentation entspricht in ihrer Ausführung den einschlägigen Normen und Vorschriften sowie dem europäischen Produkthaftungsgesetz.

Die Zuordnung des entsprechenden Dokumentationsteiles zur richtigen Zielgruppe obliegt dem Anwender. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass zumindest ein Exemplar der Dokumentation in unmittelbarer Nähe der Maschine, an der das Handspannfutter angebaut ist, aufbewahrt wird und der betroffenen Zielgruppe zugänglich ist.

Jede Person, die mit Tätigkeiten an dem Handspannfutter beauftragt ist, muss vor Arbeitsaufnahme die entsprechende Dokumentation gelesen und sich insbesondere mit dem Kapitel »Sicherheit« vertraut gemacht haben.

Dies gilt insbesondere für Personal, das nur gelegentlich mit Arbeiten am Handspannfutter betraut ist, z.B. Wartungspersonal.

1.4 Urheberrecht

Die vorliegende Betriebsanleitung sowie die Betriebsunterlagen bleiben urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie werden nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und gehören zum Handspannfutter.

Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

1.5 Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals

Wir empfehlen dem Betreiber unseres Handspannfutters alle Personen die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung derselben beauftragt sind, die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel »Sicherheit«, zum Erwerb der Fachkenntnisse zur Verfügung zu stellen. Desweiteren empfehlen wir, dem Betreiber innerbetriebliche »Betriebsanweisungen«, unter Berücksichtigung der ihm bekannten Qualifikation des jeweils eingesetzten Personals, zu erstellen.



This symbol is used in the operation manual for safety notes, which have to be respected:

If there's any danger for personnel or life because of not taking care enough.

If there is any danger of squeezing.

If there is danger of damage to the product because of differing or non-expert work.

If there is any need of hints to the work-process, methods, information and use of devices.

1.3 Documentation

Several copies of a comprehensive and product specific documentation are supplied as part of the scope of delivery of the Manual Chuck, designed and manufactured by SCHUNK GmbH & Co. KG.

The form of the documentation corresponds to the relevant norms and regulations of the European Product Liability Act.

It is the responsibility of the user to provide the relevant persons with access to the appropriate documentation. It is his duty to ensure that at least one copy of the documentation is kept close to the machine on which the Manual Chuck is mounted and that it is accessible to the relevant persons.

Every person being in charge with tasks of the Manual Chuck must have read the relevant documentation before setting to work and in particular being familiar himself with the chapter dealing with "Safety".

This is particularly valid for personnel only in charge of work on the Manual Chuck occasionally, e.g. maintenance personnel.

1.4 Copyright

The copyrights on the operating instructions and the operating documentation belong to SCHUNK GmbH & Co. KG. Documentation is only delivered to our customers and users of our products and forms part of the Manual Chuck.

This documentation may not be duplicated or made accessible to third parties, in particular competitive companies, without our prior permission.

1.5 Notes on Instruction of Operating Personnel (for which proof is required)

We recommend that the business operating our Manual Chucks makes the operating instructions in particular the section "Safety" available to all persons being in charge of operation, maintenance and repair, with the intention of acquiring specialised knowledge. We further recommend that the business operator issues internal "operating instructions" which take into account the known qualifications of the operating personnel.

Die Teilnahme an Einweisungen, Schulungen, Lehrgängen usw., die der Kenntnisgewinnung bei der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Handspannfutters dienen, sollte dem Betreiber schriftlich bestätigt werden. Dazu empfehlen wir die in der Anlage beigefügte Kenntniserklärung zu verwenden.

Participation in information sessions, training programmes and courses etc. with the aim of gaining knowledge in operation, maintenance and repair of the Manual Chuck should be confirmed in writing to the business operator. For this purpose please use the enclosed "Declaration of Knowledge".

2. Sicherheit

2. Safety

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Standardprodukt eignet sich zum Spannen von Werkstücken auf Drehmaschinen und anderen rotierenden Werkzeugmaschinen. Jede andere Verwendung kann mit Gefahren verbunden sein. Die angegebenen maximalen technologischen Daten dürfen dabei nicht überschritten werden!

Das Handspannfutter darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten eingesetzt werden. Dazu gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Inbetriebnahme-, Montage-, Betriebs-, Umgebungs- und Wartungsbedingungen.

Die zulässige Drehzahl und die notwendige Spannkraft ist für die jeweilige Spannaufgabe nach den jeweils gültigen Normen bzw. Vorgaben nach neuestem Stand der Wissenschaft und Technik (z.B. VDI 3106) zu ermitteln.

Grundsätze

Das Handspannfutter, das von der SCHUNK GmbH & Co. KG konstruiert, gebaut und in Verkehr gebracht wird, entspricht den zum Auslieferungszeitpunkt gültigen spezifischen Sicherheitsvorschriften, die nachstehend im einzelnen genannt werden.

Das Handspannfutter entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln zum Zeitpunkt der Auslieferung.

Eventuelle Kundenvorschriften wurden beachtet, sofern diese Bestandteil des Vertrages sind und bestehende Sicherheitsvorschriften nicht verletzen.

Verwendungszweck

Das Handspannfutter dient dem zwischen Hersteller/Lieferer und Anwender vertraglich vereinbarten Verwendungszweck sowie demjenigen Verwendungszweck, der sich aus der Produktbeschreibung und dem Gebrauch im Rahmen der technischen Werte ergibt.

Die Betriebssicherheit des Handspannfutters ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, soweit als vorhersehbar, gewährleistet.

Bei unsachgemäßem Gebrauch des Handspannfutters können

- Gefahren für Leib und Leben des Bedieners,
- Gefahren für das Handspannfutter und weiterer Vermögenswerte des Betreibers oder Dritter, entstehen.

2.1 Proper Use

This standard product is suitable for clamping workpieces on lathe machines and other rotating tooling machines. Unintended and improper use of the Manual Chuck may cause danger to life and limb of the operator. The specified maximum technical data must not be exceeded while the manual chuck is in operation!

The Manual Chuck should only be used on the basis of its technical data. This also comprises the observance of the conditions of initial operation, assembly, operation as well as conditions of environment and maintenance provided by the manufacturer.

For each individual clamping task, the permitted rotational speed and the necessary clamping force must be determined according to the respective standards that apply and/or the most up-to-date scientific and technological data (e.g. VDI 3106).

Principles

The Manual Chuck, which has been designed, produced and put on the market by SCHUNK GmbH & Co. KG, complies with the specific safety regulations valid at the time of delivery and initial operation as mentioned below in detail.

The Manual Chuck is conform with the latest developments in technology and the approved technical safety regulations.

All customer requirements have been paid attention to as far as they are a part of a contract and do not violate these existing safety regulations.

Case of application

The manual chuck is to be used for the case of application contractually agreed between the producer/deliverer and the user, as well as such cases of application described in the product description which are also in accordance with the technical values.

The safe function of the Manual Chuck is, as far as it can be foreseen, guaranteed when it is used for the intended purpose in accordance with the appropriate safety regulations.

Improper use of the Manual Chuck can result in

- **Danger to life and limb of the operator,**
- **Danger to the Manual Chuck and to further assets of either the business operator or a third party.**

Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Handspannfutters liegt z.B. vor

- wenn Werkstücke nicht ordnungsgemäß gespannt werden,
- wenn unter Missachtung der Sicherheitsvorschriften Personen ohne zusätzliche Schutzeinrichtungen am Handspannfutter tätig sind, z.B. um eingespannte Werkstücke zu bearbeiten,
- wenn Handspannfutter für nicht vorgesehene Maschinen bzw. Werkzeugstücke eingesetzt werden.



Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch des Handspannfutters unter Missachtung der gültigen Sicherheitsnormen und Sicherheitsvorschriften **kann Gefahr für Leib und Leben des Bedieners drohen!**



Beim Einsatz unserer Spannfüter sowohl unter Rotation als auch stationär, müssen gemäß EG-Maschinenrichtlinie Schutzausrüstungen eingesetzt werden, so dass bei Versagen des Spannfüters oder eines Bauteiles des Spannfüters wegfliegende Teile von den Schutzausrüstungen aufgefangen werden.

Der Maschinenhersteller muss bei seiner Umhausung / Schutzeinrichtung auf ausreichende Wandstärken achten (unter Beachtung der aktuell geltenden Vorschriften und Normen), da im Falle eines Backenbruchs bzw. bei Werkstückverlust Gefahren für Leib und Leben des Bedienungspersonals entstehen können.



Bitte achten Sie auf entsprechende Sicherheitsvorkehrungen beim Transport und Handling von Futtern mit großem Gewicht.

Technischer Zustand

Das Kraftspannfutter darf nur in technisch einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß, unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften benutzt werden. (Siehe auch Abschnitt »Störungen« in Kapitel 2.2.)

2.2 Organisatorische Maßnahmen

Einhaltung der Vorschriften

Der Betreiber hat durch geeignete Organisations- und Instruktionsmaßnahmen sicherzustellen, dass die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsregeln von den Personen, die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Handspannfutters betraut sind, beachtet werden.

Kontrolle des Verhaltens

Der Betreiber hat zumindest gelegentlich das sicherheits- und gefahrenbewusste Verhalten des Personals zu kontrollieren.

Gefahrenhinweise

Der Betreiber hat darauf zu achten, dass die Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine, an der das Handspannfutter angebaut ist, beachtet werden und dass die Hinweisschilder in gut lesbarem Zustand sind.

Unintended and improper use of the Manual Chuck is for example

- If workpieces are not clamped properly
- If safety regulations are disregarded and persons are working at the Manual Chuck without additional protective devices e.g. for machining.
- If a Manual Chuck is used for machines or tools for which it is not intended.



Improper and unintended use of the Manual Chuck and disregard of the current safety norms and safety regulations can threaten life and limb of the operator!



Irrespective of whether our chucks are used under rotation or stationary, it is mandatory to wear protective equipment in accordance with the EC machine guideline, so that loose parts, discharged in case of the chuck or a component malfunctioning, are absorbed by the protective equipment.

The machine manufacturer must ensure that there is a sufficient wall thickness of its housing / protection equipment (considering the currently valid directives and standards), because this may cause a threat to the life and limb of the operator in the case of a fracture in the chuck jaws, or when the workpiece gets lost.



Please observe all appropriate safety measures during the transportation and handling of any chucks of considerable weight.

Technical Condition

The power chucks may only be used when in a technically immaculate condition, in accordance with their intended purpose and the applicable regulations. (Please also refer to the »Troubles« section in chapter 2.2.)

2.2 Organisational Measures

Compliance with the Regulations

The business operator must guarantee that suitable measures in organisation and instruction are taken to ensure that the appropriate safety rules and regulations are complied with by the persons entrusted with operation, maintenance and repair of the Manual Chuck.

Supervision of Conduct

The business operator is required, at least from time to time, to check personnel's conduct regarding awareness of safety and hazards.

Hazard Notices

The business operator must ensure that the notes of safety and hazards for the machine to which the Manual Chuck is mounted are observed and that the notice signs are clearly legible.

Störungen

Treten am Handspannfutter sicherheitsrelevante Störungen auf, oder lässt das Produktionsverhalten auf solche schließen, ist die Maschine, an der das Handspannfutter angebracht ist, sofort stillzusetzen und zwar so lange, bis die Störung gefunden und beseitigt ist.

Störungen nur durch ausgebildetes und autorisiertes Personal beheben lassen.

Veränderungen

Ohne Zustimmung des Lieferers am Handspannfutter keine Veränderungen, An- und Umbauten durchführen, die die Sicherheit beeinträchtigen können.

Dies gilt auch für den Einbau von Sicherheitseinrichtungen.

Ersatzteile

Nur Ersatzteile verwenden, die den vom Hersteller bzw. Lieferer festgelegten Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Unsachgemäße Reparaturen, sowie falsche Ersatzteile führen zum Ausschluss der Produkthaftung/Gewährleistung.

Prüfungen / Inspektionen

Vorgeschriebene bzw. in der Wartungsanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen und Inspektionen einhalten.

Personalauswahl, Personalqualifikation

- Arbeiten an/mit dem Handspannfutter dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden, hierbei ist das gesetzliche Mindestalter zu beachten.
- Am Handspannfutter nur geschultes und entsprechend eingewiesenes Personal einsetzen, ggf. Schulungsangebote des Herstellers nutzen.
- Zuständigkeitsbereiche des Personals für das Bedienen, Warten, Instandsetzen klar und eindeutig festlegen.
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten im sicherheitsrelevanten Bereich des Handspannfutters nur von Personal durchführen lassen, das im Sinne der Sicherheitsvorschriften als Sachkundiger gelten kann.
- Bedienerverantwortung, auch im Hinblick auf sicherheitsgerechtes Verhalten festlegen, ihm die Ablehnung sicherheitswidriger Anweisungen durch Dritte ermöglichen.
- Personal, das sich in der Schulungs-, Einweisungs-, Ausbildungs- oder Einlernphase befindet, nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Handspannfutter arbeiten lassen.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Aufbau des Handspannfutters

Beim Aufbau des Handspannfutters auf die Drehmaschine müssen folgende sicherheitstechnischen Anforderungen beachtet werden:

- Die Maschinenspindel darf erst anlaufen, wenn das Werkstück gespannt ist und der Spannschlüssel vom Futter entfernt wurde.
- Das Lösen der Spannung darf erst bei Stillstand der Maschinenspindel möglich sein.

Troubles

If troubles occur at the Manual Chuck which could affect safety or production characteristics indicate that faults are in existence, the machine (to which the Manual Chuck is mounted) must be stopped immediately and stand still as long as required to locate and eliminate the fault.

Troubles may be eliminated by trained and authorised personnel only.

Alterations

Do not make any alterations, add any fixtures or carry out any modifications to the Manual Chuck which could affect safety without the prior agreement of the supplier.

This also applies to the installation of safety devices.

Spare Parts

Only use spare parts which meet the requirements of the manufacturer and/or the supplier. This is always guaranteed if original spare parts are used.

Improper repair as well as use of wrong spare parts results in the exclusion from product liability/warranty.

Control / Inspection

Observe the stipulated periods to carry out controls and inspections as recommended in the maintenance manual.

Choice of Personnel, Personnel qualifications

- Work on/with the Manual Chuck may only be carried out by reliable personnel, whereby the legal minimum age must be considered.
- Only employ personnel at the Manual Chuck who has been trained and shown how to operate the Chuck and if necessary, make use of the manufacturer's training programmes.
- Clearly define the sphere of responsibility for personnel for operation, maintenance and repair.
- Only allow personnel who is familiar with the safety requirements of the chuck to carry out maintenance and repair work in the spheres (of the Manual Chuck) which are relevant to safety.
- Also determine an operator who is responsible for safety conscious conduct. Enable him to refuse instructions by third parties who/which are irresponsible with regard to safety.
- During training- and instruction period, the personnel must be supervised by an experienced person on the Manual Chuck.

2.3 General Safety Instructions

Mounting the Manual Chuck

When mounting the Manual Chuck and the cylinder on the lathe, the following technical safety requirements must be observed:

- The machine spindle may only be started up when clamping pressure has built up in the cylinder and clamping has followed in the permitted work area.
- Unclamping may only be possible when the machine spindle has come to a standstill.

- bei Stromausfall und -wiederkehr darf keine Änderung der momentanen Schalt- und Spannstellung erfolgen,
- die sicherheitstechnischen Angaben der entsprechenden Betriebsanleitungen müssen genau befolgt werden.

Funktionsprüfung

Nach dem Aufbau des Handspannfutters muss vor Inbetriebnahme dessen Funktion geprüft werden.

Drei wichtige Punkte sind:

- **Spannkraft!** Bei max. Drehmoment muss die für das Spannmittel angegebene max. Spannkraft erreicht werden.
- **Anzeigestift!** Es darf nicht bei vorstehendem Anzeigestift gespannt oder die Drehmaschine eingeschaltet werden! (Goldfarbener Stift auf der Planfläche des Futter).
- **Backensperre!** Die Spindel kann nur gedreht werden, wenn alle Spannbacken in die T-Nut eingelegt wurden! Hierbei soll verhindert werden, dass die Keilstangen ohne Spannbacken in die Arbeitsstellung gebracht werden.

Drehzahl



Ist die max. Drehzahl der Drehmaschine höher als die max. Richtdrehzahl des Spannmittels, muss in der Maschine eine Drehzahlbegrenzungseinrichtung vorhanden sein.

Wird das Spannmittel gewechselt, so ist es erforderlich, die Hubkontrolle auf die neue Situation abzustimmen.

Bei der Festlegung der erforderlichen Spannkraft zur Bearbeitung eines Werkstückes ist die Fliehkraft der Spannbacke zu berücksichtigen (nach VDI 3106).

Wartungsvorschriften

Die Zuverlässigkeit der Kraftspanneinrichtung kann nur dann gewährleistet werden, wenn die Wartungsvorschriften der Betriebsanleitung genau befolgt werden. Im Besonderen ist zu beachten:

- Zum Abschmieren des Spannmittels empfehlen wir unser bewährtes Hochleistungsfett LINO MAX. Ungeeignete Schmiermittel können die Funktion des Spannmittels (Spannkraft, Reibwert, Verschleißverhalten) negativ beeinflussen.
- Beim Abschmieren sollen alle zu schmierenden Flächen erreicht werden. (Die engen Passungen der Einbauteile erfordern einen hohen Einpressdruck. Es ist deshalb eine Hochdruckfettpresse zu verwenden).
- Zur günstigen Fettverteilung das Futter mehrmals bis zu seinen Endstellungen durchfahren, nochmals abschmieren, anschließend Spannkraft kontrollieren.
- Es wird empfohlen, die Spannkraft vor Neubeginn einer Serienarbeit und zwischen den Wartungsintervallen mit einem Spannkraftmessgerät (z.B. SGT 270, Ident-Nr. 890 011) zu kontrollieren. »Nur eine regelmäßige Kontrolle gewährleistet eine optimale Sicherheit«.

- In the case of power failure and resupply, no alteration to the current switch position may occur.
- The technical safety requirements in the respective operating instructions must be observed exactly.

Control of proper function

After mounting the Manual Chuck, its proper function must be checked.

Three important points are:

- **Clamping Force!** The clamping force of the clamping device must be achieved at max. torque.
- **Safety Indicating Pin!** Never clamp and never start the lathe when the safety indicating pin is visible! (Gold-coloured pin at the face of the chuck).
- **Jaw lock!** The spindle can only be turned, if all the jaws were inserted into the T-Nut! This should avoid that the wedgebar can be placed into the operating position without inserted jaws.

R.p.m.



If the max. r.p.m. of the lathe is bigger than the max. recommended of the clamping device and/or the clamping cylinder, the machine must be equipped with a r.p.m. limiting device.

If the clamping device is changed, it is important to adjust the stroke control to suit the new situation.

The centrifugal force of the clamping jaws must be considered when determining the required clamping force to machine a workpiece (to VDI 3106).

Maintenance Instructions

The reliability of the clamping equipment can only be guaranteed if the maintenance requirements in the operating instructions are followed exactly. In particular attention must be paid to:

- For greasing the clamping device, we recommend our tried and tested heavy-duty grease LINO MAX. Unsuitable lubricants can have a negative impact on the function of the clamping device (clamping force, friction coefficient, wear behaviour).
- During lubrication all surfaces which require lubricating should be reached. (The narrow fits of the assembly parts require a high injecting pressure. For this reason a high pressure grease gun should be used).
- To ensure good grease distribution move the chuck to its end positions several times, re-grease and subsequently check the clamping force.
- It is recommended that the clamping force is checked by using a Clamping Force Tester (e.g. SGT 270, Id.-No. 890 011) before beginning a new production batch and between maintenance checks. "Only regular checks can guarantee optimal safety".

- Die Spannkraftmessung sollte immer in dem Zustand des Fatters durchgeführt werden, wie es für die aktuelle Spannsituation eingesetzt wird. Werden Aufsatzbacken mit Spannstufen eingesetzt, muss in derselben Stufe, wie für die jeweilige Spannaufgabe gespannt werden. Bei hohen Arbeitsdrehzahlen muss, infolge der Fliehkraft, mit Spannkraftverlusten gerechnet werden. Der Wert für die Betriebsspannkraft muss in diesem Fall über eine dynamische Messung ermittelt werden.

Sicherheit bei Instandhaltung

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Handspannfutter nur betreiben, wenn alle Schutzrichtungen angebaut und funktionsfähig sind.
- Mindestens einmal pro Schicht das Handspannfutter auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel sichten.
- Eintretene Veränderungen einschließlich des Betriebsverhaltens sofort den zuständigen Stellen/Personen melden; Maschine, an der das Handspannfutter angebaut ist, ggf. sofort stillsetzen und sichern.
- Die Maschine, an der das Futter angebaut ist, erst dann wieder anfahren, wenn die Störungsursache beseitigt ist.

Umweltschutzvorschriften

Bei allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind die gültigen Umweltschutzvorschriften einzuhalten.

Die wichtigsten Vorschriften und Gesetze bei Verwendung von Kaltreinigern sind:

- Gefahrenverordnung (GefStoffV)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Abfallgesetz (AbfG)
- Abfallnachweisverordnung (AbfNachwV)

Verboten ist die Verwendung von Waschbenzin. Es ist hochentzündlich, elektrostatisch aufladbar und kann ein explosionsfähiges Gas-Luftgemisch bilden.

Achten Sie schon bei der Auswahl von Schmierstoffen und Schmierölen auf Umweltverträglichkeit, Gesundheitsrisiken, Entsorgungsvorschriften und Ihre örtliche Möglichkeiten der vorschriftsmäßigen Entsorgung.

- The clamping force should be measured for the case of application for which the chuck was designed for. If stepped top jaws should be used, the clamping force has to be measured at the same jaw step as it will be done for the individual clamping task. In case of high work speed and due to the centrifugal force, a certain loss of clamping force has to be taken into account. In this case, the value of the operating clamping force has to be determined by a dynamic measurement.

Safety during Maintenance

- Refrain from all work that could threaten safety.
- Only operate Manual Chucks when all safety guards have been fitted and are in full working order.
- Check the Manual Chuck at least once per shift for externally visible damage and faults.
- Report any alterations including alterations in operational behaviour to the responsible place/persons immediately, if necessary bring the machine to which the Manual Chuck is mounted to an immediate standstill and secure it.
- Only restart the machine to which the Manual Chuck is fitted when the cause of the problem has been eliminated.

Environmental Protection Requirements

The current environmental protection requirements must be observed during all maintenance and repair work.

Please consider your directives and laws for water-, dangerous liquids and environmental protection.

The use of benzene is forbidden. It is highly flammable, electrostatically chargeable and can form an explosive gas/air mixture.

When choosing lubricants and lubricating oils check for environmental friendliness, health hazards, disposal requirements and your local possibilities to dispose of these products as required by law.

2.4 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Wichtige Hinweise

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt nur für das Handspannfutter ROTA-S plus.

Die angegebene max. Drehzahl ist nur gültig bei maximaler Spannkraft und beim Einsatz der zum Futter gehörenden harten Standard-Stufenbacken.



Während der Bearbeitung muss das Handspannfutter und das eingespannte Werkstück durch eine ausreichend dimensionierte Schutzhaube gesichert sein.

Bei ungehärteten Aufsatzbacken oder Sonderbacken ist auf möglichst geringes Gewicht zu achten.

Für weiche Aufsatzbacken oder Sonderbacken muss für die jeweilige Zerspannungsaufgabe die zulässige Drehzahl nach VDI 3106 rechnerisch ermittelt werden, wobei die maximale Richtdrehzahl nicht überschritten werden darf. Die rechnerisch ermittelten Werte müssen durch eine dynamische Messung überprüft werden. Die Funktionsüberwachung muss nach den Richtlinien der Berufsgenossenschaft vorgenommen werden.

Einsatz von Sonderspannbacken

Beim Einsatz von Sonder-Spannbacken sind nachfolgende Regeln zu beachten:

- Die Spannbacken sollten so leicht und so niedrig wie möglich gestaltet werden. Der Spannpunkt muss möglichst nahe an der Futter-Vorderseite liegen. (Spannpunkte mit größerem Abstand verursachen in der Backenführung höhere Flächenpressung und können die Spannkraft wesentlich verringern).
- Sind die Sonderbacken aus konstruktiven Gründen breiter und/oder höher als die dem Spannmittel zugeordneten Stufenbacken, so sind die damit verbundenen höheren Fliehkräfte bei der Festlegung der erforderlichen Spannkraft und der Richtdrehzahl zu berücksichtigen.
- Keine geschweißten Backen verwenden.
- Die Befestigungsschrauben sind so anzuordnen, dass ein möglichst großes Wirkmoment erreicht wird.
- Die max. Drehzahl darf nur bei max. eingeleiteter Betätigungskraft und einwandfrei funktionierenden Spannfutter eingesetzt werden.
- Bei hohen Drehzahlen darf das Futter nur unter einer ausreichend dimensionierten Schutzhaube eingesetzt werden.
- Nach einer Kollision des Spannmittels muss es vor erneutem Einsatz einer Rissprüfung unterzogen werden. Beschädigte Teile müssen durch Original SCHUNK-Ersatzteile ersetzt werden.
- Die Befestigungsschrauben der Spannbacke müssen bei Verschleißerscheinung oder Beschädigung ausgetauscht werden. Nur Schrauben mit der Qualität 12.9 verwenden.

2.5 2-Backen-Futter



Bei 2-Backen-Futter das max. Betätigungsmoment, die max. Spannkraft und max. Richtdrehzahl nur mit $\frac{2}{3}$ der Tabellenwerte des 3-Backen-Futters rechnen.

2.4 Product Specific Safety Notes

Important Notes

The presented operating instruction is only valid for the Manual Chuck ROTA-S plus.

The recommended max. r.p.m. is only valid for max. operating force and the use of the suitable hard standard stepped jaws.



During machining, the Manual Chuck and the clamped workpiece must be protected by a sufficiently sized guard.

When using unhardened top jaws or jaws in special design, make sure that their weight is as low as possible.

For soft top jaws or special design jaws the speed permitted for the cutting task must be calculated in accordance with VDI 3106 whereby the max. recommended speed may not be exceeded. The calculated values must be checked by dynamic measurement. Monitor of function must be carried out in accordance with the guidelines of the trade association.

Use of Special designed jaws

When using special designed jaws the following rules must be observed:

- The jaws should be designed to be as light and as low as possible. The clamping point should be located as closely to the chuck frontside as possible. (Clamping points with long distances cause higher surface pressure in the jaw guides and can reduce clamping force considerably).
- If the design of the special jaws requires them to be wider and/or higher than the stepped jaws designated for the clamping device, then it is important to take account of the higher centrifugal forces involved when determining the clamping force and max. recommended speed required.
- Do not use welded jaws.
- The fixing screws must be arranged in a way to ensure that the highest torque possible is achieved.
- The max. recommended speed may only be operated in conjunction with max. operating force and only with Manual Chucks which are in perfect working condition.
- At high speeds, the chuck may only be operated under a sufficiently sized protection guard.
- After a crash, the clamping device must be examined for cracks before being put into operation again. Damaged parts must be replaced by SCHUNK original spare parts.
- The jaw fixing screws must be replaced if they show signs of wear or damage. Only use screws in quality 12.9.

2.5 2-Jaw-Chuck



In case of 2-jaw-chucks the max. actuating torque, max. clamping force, max. recommended r.p.m. have to be calculated with $\frac{2}{3}$ of the indicated val. of the 3-jaw-chuck.

3. Schrauben-Drehmomente

Anzugsdrehmomente für Befestigungsschrauben zum Aufspannen des Futter (Schrauben-Qualität 10.9)

Schraubengröße Screw size	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Anziehdrehmomente Max. admiss. torque M_A (Nm)	12	25	42	58	88	125	150	183	350	375

3. Torque per screw

Maximum admissible torque for fastening screws to mount the lathe chuck (screw grade 10.9)

Anzugsdrehmomente für die Befestigung von Aufsatzbacken auf Spannfutter (Schrauben-Qualität 12.9)

Maximum admissible torque per screw for mounting top jaws onto the lathe chuck (screw grade 12.9)

Schraubengröße Screw size	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Anziehdrehmomente (Nm) Maximum admissible torques (Nm)	25	60	80	100	180	230

4. Lieferumfang

1 Handspannfutter (komplett)

entweder mit Zentrierrand und Befestigungsschrauben oder mit entsprechendem Flansch und Zubehörteilen für Maschinenspindel nach

- DIN 55026 Kurzkegel A mit Befestigungsschrauben
- DIN 55027 Bajonettbefestigung C mit Stehbolzen und Bundmutter
- DIN 55029 Camlockbefestigung S mit Camlockbolzen und Schrauben

1 **Spannschlüssel** ohne Auswerfer

1 **Betriebsanleitung**

4. Scope of Delivery

1 Manual Chuck (completely)

either with straight recess and fastening screws or with corresponding flange and accessories for machine spindle as per

- DIN 55026 Short taper A with fastening screws
- DIN 55027 Bajonett mount C with stud bolts and collar nut
- DIN 55029 Camlock mount S with Camlock bolts and screws

1 **Allan key** without ejector

1 **Operating Manual**

5. Technische Daten

ROTA-S plus	160-42	200-52	250-62	315-92	400-102	500-162	630-252	800-252	1000-402
Richtdrehzahl Recommended max. RPM	min. ⁻¹ 5 200	4 600	4 000	3 200	2 200	1 500	1 000	1000	900
Backenspannkraft max. Total gripping force max.	daN 6 000	9 500	16 000	18 000	23 000	27 000	27 000	27 000	27 000
Bei Drehmoment max. At max. torque	Nm 70	100	200	210	280	320	350	350	350
Massenträgheitsmoment Mass moment of inertia	kg m ² 0.028	0.082	0.252	0.757	2.0	5.5	17.5	42.3	105.5
Gewicht ohne Backen Weight without jaws	kg 7.4	14.3	26	50	88	148	256	465	720

Weitere technische Daten und Maße entnehmen Sie bitte unseren Katalogen.

5. Technical Data

For further technical data and dimensions see our catalogues.

Die Richtdrehzahl ist gültig für ROTA-S plus mit Schunk-Stufenblockbacken, hart, Typ STF.

Grundbacken dabei bündig mit dem Futteraußendurchmesser eingesetzt.

The recommended r.p.m. is valid for ROTA-S plus with stepped block jaws, hard, Type STF.

The base jaws have to be aligned with the outside diameter of the chuck.

Backentyp Jaw type	STF 160	STF 200	STF 250	STF 315	STF 400	SFG 630 SHF 630	SFG 800 SHF 800*	SFG 1000 SHF 1000*	
Gewicht / Satz Weight / Set	kg	1.1	1.9	3.3	5.3	10.8	34.35	36.4	45.1

* Lieferung auf Anfrage

* on request

Für Backen mit höherem Gewicht muss die Drehzahl reduziert werden!

For jaws with higher weight must the circle number be reduced!

Max. Schwingkreis – Mit Grundbacken Typ SFG.

Max. oscillating diameter – with base jaws type SFG

ROTA-S plus	160-42	200-52	250-62	315-92	400-102	500-162	630-252	800-252	1000-402
Schwingkreis Ø Oscillating diameter Ø [mm]	221	270	326	403	511	594	820	891	1200

Die Futter sind bei Nenndrehzahl gewuchtet auf Q 6.3

The chuck is balanced at Q 6.3 at rated speed.

5.1 Wichtige Berechnungsformeln für die Praxis

$$F_{sp} = \frac{F_s \times S}{\mu_{sp}} \times \frac{d_z}{d_{sp}} \text{ [N]}$$

$$F_c = \sum (m_B \times r_s) \times \left(\frac{\pi \times n}{30}\right)^2 \text{ [N]}$$

$$M_{dz} = \frac{F_s \times d_z}{2} \text{ [Nm]}$$

F_{sp} = erford. stat. Futterspannkraft [N]
 F_{spd} = Dyn. Futterspannkraft [N]
 M_{dz} = Zerspanmoment [Nm]
 a = Schnitt-Tiefe [mm]
 d_z = Zerspanndurchmesser [mm]
 ks = Spez. Schnittkraft [N/mm²] (s. Tab.)
 n = Drehzahl [min⁻¹]
 μ_{sp} = Spannbeiwert (s. Tab.)
 F_s = Hauptschnittkraft [N]
 F_c = Backenfliehkraft [N]
 M_{dsp} = Futterspannmoment [Nm]
 d_{sp} = Spanndurchmesser [mm]
 f = Vorschub [mm/mdr]
 m_B = Masse Backen pro Satz [kg]
 r_s = Schwerpunktradius Backe [m]
 S = Sicherheitsfaktor [1.5 – 2]

Die dynamische Spannkraft F_{spd} errechnet sich aus der statischen Spannkraft F_{sp} abzüglich der Summe der Backenfliehkraft F_c .
(Siehe auch Bild auf Seite 13).

5.1 Important Calculation Formulae to be Applied in Practice

$$F_s = f \times a \times ks \text{ [N]}$$

$$F_{spd} = F_{sp} - F_c \text{ [N]} \quad \text{(für Außenspannung)} \\ \text{(for O.D. clamping)}$$

$$M_{dsp} = \frac{F_{sp} \times \mu_{sp} \times d_{sp}}{2} \text{ [Nm]}$$

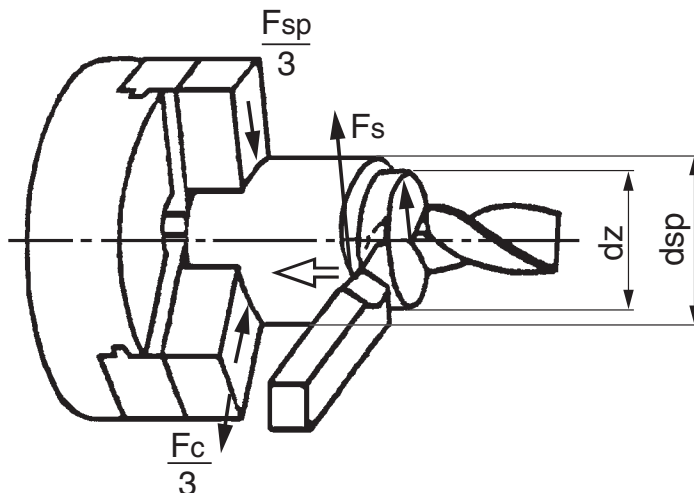
$$F_{spd} = F_{sp} + F_c \text{ [N]} \quad \text{(für Innenspannung)} \\ \text{(for I.D. clamping)}$$

F_{sp} = req. static clamping force [N]
 F_{spd} = dyn. chuck grip force [N]
 M_{dz} = cutting torque [Nm]
 a = cutting depth [mm]
 d_z = cutting diameter [mm]
 ks = specific cutting force [N/mm²] (see table)
 n = speed [rpm]
 μ_{sp} = coefficient of tension (see table)
 F_s = main cutting force [N]
 F_c = centrifugal force of jaws [N]
 M_{dsp} = chuck clamping moment [Nm]
 d_{sp} = clamping diameter [mm]
 f = feeding rate [mm/rev.]
 m_B = mass jaws per set [kg]
 r_s = center of gravity radius jaw [m]
 S = safety factor (1.5 – 2)

The dynamic clamping force F_{spd} is calculated from the static clamping force F_{sp} minus the sum of the centrifugal force of the jaws F_c .
(See also illustration on page 13).

Kräfte an der Bearbeitungs- und Spannstelle

Forces in effect at machining and clamping point



Spannbeiwert μ_{sp} für Werkstücke aus Stahl

Coefficient of tension μ_{sp} for steel workpieces

Werkstückoberfläche / Workpiece surface	Backen-Spannfläche / Jaw clamping surface		
	glatt smooth	Pflastersteinverzahnung diamond serration	Spitzverzahnung fine serration
feingeschliffen geschliffen fine finishing/grinded	0.07	0.12	0.20
geschliffen bis geschruppt from fine to rough finish	0.1	0.2	0.35
roh bzw. unbearbeitet raw or unfinished	0.15	0.3	0.45
Korrekturwert Adjusted value		Al. leg. = 0.95 Ms = 0.90 GG = 0.80	

Spezifische Schnittkraft k_s N/mm² Spezifische Schnittkraft k_s bei Vorschub s und Einstellwinkel 45°

Specific cutting force k_s N/mm² Specific cutting force k_s where feed s and adjustment angle 45°

Werkstoff / Material		Festigkeit Resistance σ_B N/mm ²	Vorschub s (mm) Feed s (mm)					
			0.16	0.25	0.4	0.63	1.0	1.6
Stähle Steels	St 42	bis 500	2600	2400	2200	2050	1900	1800
	St 50	520	3500	3100	2750	2450	2150	1950
	St 60	620	3050	2800	2600	2400	2200	2050
	C 45	670						
	C 60	770						
	St 70	720	4350	3800	3300	2900	2500	2200
	18 CrNi6	630	4350	3800	3300	2900	2500	2200
	42 CrMo4	730	4350	3900	3450	3100	2750	2450
	16MnCr5	770	3750	3300	2950	2600	2300	2050
	Mn, CrNi	850 – 1000	3700	3400	3100	2800	2550	2350
	Mn-Hartst./Cast bronze		5400	4900	4400	4000	3600	3300
GS 45	300 – 500	2300	2100	1950	1800	1700	1600	
Eisenguss- Werkst. / Cast iron materials	GS 52	500 – 700	2550	2350	2200	2050	1900	1800
	GG 16	HB 2000	1500	1350	1200	1100	1000	900
	GG 25	HB 2000 – 2500	2050	1800	1600	1450	1300	1150
NE-Metalle Non iron- containing metals	Gussbrz./Cast bronze		2550	2350	2200	2050	1900	1800
	Rotguss/Red bronze		1100	1000	900	800	700	650
	Messing/Brass	HB 800 – 1200	1200	1100	1000	900	800	750
	Al.-Guss/Al.casting	300 – 420	1100	1000	900	800	700	650

5.2 Genauigkeitsklassen

Die Rund- und Planlauf toleranzen entsprechen den Technischen Lieferbedingungen für kraftbetätigte Drehfutter DIN 6386 der Genauigkeitsklasse 1.

5.3 Zulässige Unwucht

Die zulässige Unwucht für Drehfutter entspricht den Technischen Lieferbedingungen für kraftbetätigte Drehfutter DIN 6386 der Genauigkeitsklasse 1.

Ermittlung der zulässigen Drehzahl von Drehfuttern (Backenfuttern) gemäß VDI 3106 durchführen!

6. Anbau des Handspannfutters

(Pos.-Nummern siehe Bild 1 auf Seite 15)

6.1 Handhabung vor dem Anbau

Betätigen Sie das Futter vor dem Anbau an die Drehmaschine.

Drehen Sie mit dem Spannschlüssel die Spindel (Pos. 8) nach links bis zum Anschlag. Drücken Sie die Patrone (Pos. 19) unter der ersten Backe (Pos. 4). Die Grundbacke ist nun frei zum Verschieben. Nachdem Sie die Backe herausgezogen haben schieben Sie sie wieder in das Futter bis die Backensicherung (Raststift, Pos. 25) einrastet. Verfahren Sie so bei allen 3 Grundbacken.

Die nummerierten Backen müssen in die entsprechend nummerierten Führungen eingeschoben sein (Backe 1 in Führung 1 usw.).

Drehen Sie zum Schluss die Spindel einige Male nach rechts und links jeweils bis zum Anschlag.

6.2 Vorbereiten des Futteranbaus

Prüfen Sie den Maschinenspindelkopf bzw. den fertig bearbeiteten Zwischenflansch auf Rund- und Planlauf. Zulässig sind 0.005 mm nach DIN 6386 und ISO 3089.

Die Anlagefläche muss an den Bohrungen entgratet und sauber sein. Eventuelle Beschädigungen der Aufnahmeflächen des Spindelkopfes beseitigen. Bei Flanschspindel Anlagefläche mit Haarlineal prüfen.



Bei Befestigung mit Zwischenflansch niemals den äußeren Rand des Futterkörpers anliegen lassen. Der Flansch muss auf der ganzen Fläche tragen.

ROTA-S plus-Futter werden mit verschiedenen Kurzkegelbefestigungen ausgeliefert. Für Bajonettbefestigung Typ C, für Camlockbefestigung Typ S und mit Zwischenflanschen für Kurzkegel der Form A. (Bei Rückfragen steht Ihnen unser technischer Verkauf gerne zur Verfügung.)

6.3 Montage des Handspannfutters

Vor dem Aufsetzen des Futters auf den Spindelkopf die Zentrierung und Anlageflächen beider Teile sorgfältig säubern und mit etwas Öl einreiben. Bei leicht angedrücktem Futter soll im Kegel ein spürbares Spiel und zwischen den Planflächen höchstens 0,02 mm Spiel sein (Fühlerlehre).

5.2 Grades of Accuracy

The rotary and run-out tolerances correspond to the Technical Terms of Delivery for power operated lathes DIN 6386 of Grade of Accuracy 1.

5.3 Permissible Unbalance

The permissible unbalance for lathes corresponds to the Technical Terms of Delivery for power operated lathes DIN 6386 of Grade of Accuracy 1.

Determine the permissible speed of lathes (jaw chucks) according to VDI 3106!

6. Mounting of the Manual Chuck

(Item No. see illustration 1 on page 15)

6.1 Handling before mounting

Actuate the chuck on the lathe before assembly.

Turn the spindle (Item 8) to the left by means of the Allan key until it stops. Push the cartridge (Item 19) under the first jaw (Item 4). Now the base jaw is moveable. After tearing out the jaw, push it into the chuck again until the lock bolt (plunger pin, Item 25) snaps in. Proceed the same way with all 3 base jaws.

The numbered jaws have to be pushed into the correspondingly numbered guidance (Jaw 1 into guidance 1 etc.)

Finally turn the spindle several times to the right and to the left until it bottoms out.

6.2 Preparing the chuck attachment

Check the head of the machine spindle or the ready-machined intermediate flange on true-running and face play. Admissible value: 0.005 mm as per DIN 6386 and ISO 3089. The contact face has to be chamfered and clean at the bores. Remove possible damages at the mounting faces of the spindle head. In case of flange spindles, the contact face has to be checked with a straight edge.



For fastening with an intermediate flange please note that the flange needs full contact with the chuck body. The flange must be supported by the whole face.

ROTA-S plus chucks are supplied with various short taper mountings. For bajonett mounting Type C, for Camlock fastening Type S and with intermediate flanges for short taper shape A. (Should you have any further questions please contact our technical sales department.)

6.3 Mounting of the Manual Chuck

Thoroughly clean the centering and the bearing surfaces of both parts and lubricate them with oil before placing the chuck onto the spindle head. When the chuck is slightly pressed, there should be a noticeable play and between the faces there should be a gap of max. 0.02 mm (feeler gauge).

* Ab Baugröße ROTA-S plus 250
from size ROTA-S plus 250 on

** Ab Baugröße ROTA-S plus 500
from size ROTA-S plus 500 on

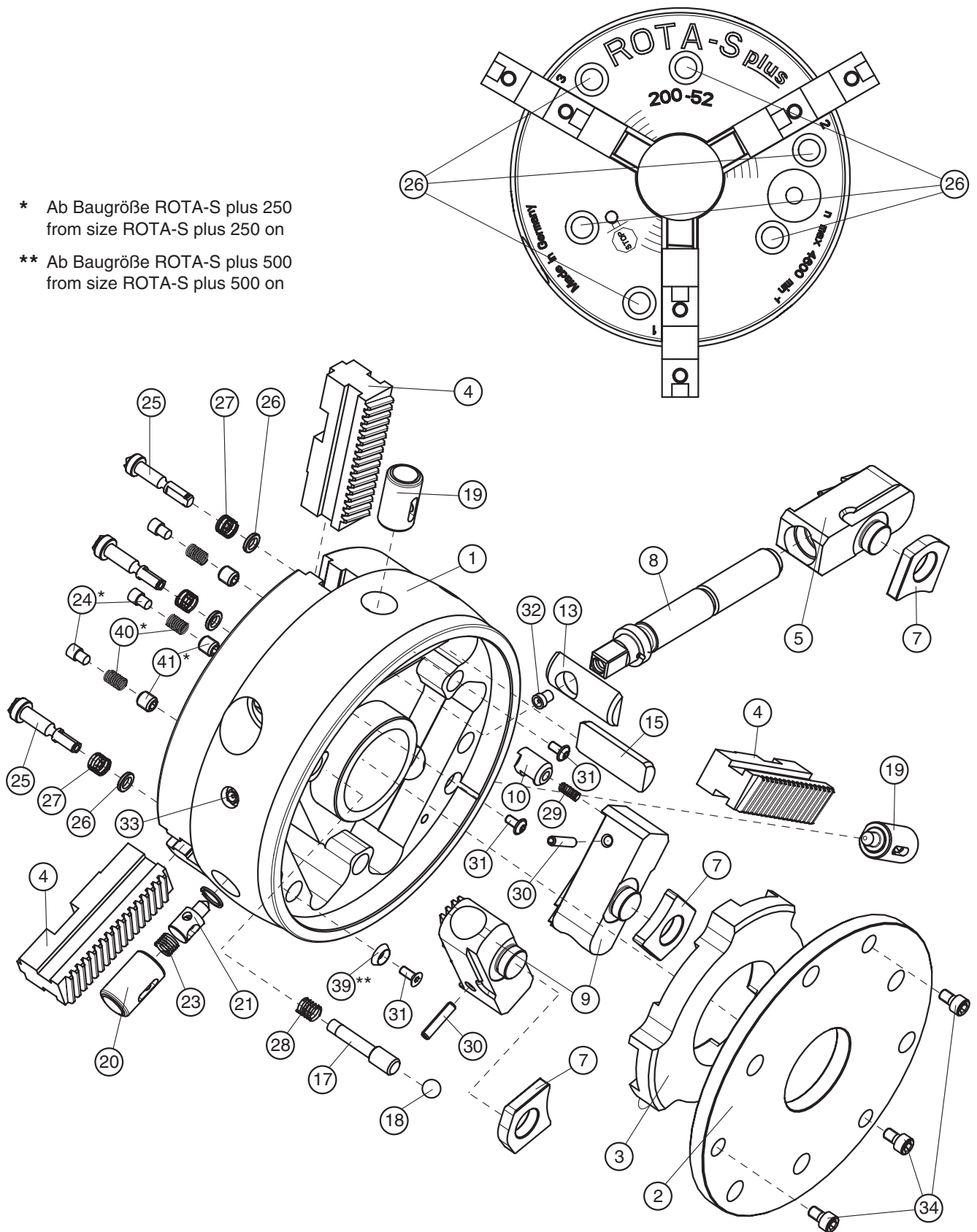


Bild / Illustration 1



Das Futter beim Absetzen, z.B. zur Reinigung oder Wartung, nie auf der Patrone (Item 19) abstellen! Diese könnte dabei beschädigt werden!



Never set down the chuck on the cartridge (Item 19), e.g. when cleaning or during maintenance! The cartridge could otherwise be damaged!

7. Funktion

(Pos.-Nummern siehe Bild 1 auf Seite 15)

7.1 Handhabung und Backenwechsel

Drehen Sie mit dem Spannschlüssel die Spindel (Pos. 8) nach links bis zum Anschlag. Der Anzeigestift (Pos. 17) tritt ca. 4 – 5 Umdrehungen vor dem Anschlag aus dem Futterkörper heraus (goldfarbener Stift).



Bei hervorstehendem Anzeigestift greift nicht mehr die gesamte Verzahnung der Keilstangen (Pos. 5 und 9) in die Grundbacken. In diesem Fall das Futter nicht spannen und nicht laufen lassen. Die Grundbacken sind nicht ausreichend im Eingriff der Keilstangen.

Nachdem die Spindel (Pos. 8) den Anschlag erreicht hat, die Patrone (Pos. 19) unter der Grundbacke drücken. Die entsprechende Backe (Pos. 4) ist frei und kann jetzt verstellt oder ausgewechselt werden.



Bei festsitzender bzw. schwergängiger Patrone (Pos. 19) muss diese ausgebaut und gereinigt werden (siehe Kapitel 8.1). Die gereinigte Patrone einölen, **nicht mit Futterfett einfetten!** Die Patrone keinesfalls durch Gewalteinwirkung (z.B. Hammerschläge usw.) gangbar machen, da hierbei der Raststift (Pos. 24) beschädigt werden kann und dies zu einer Beeinträchtigung des Sicherheitsmechanismus führt.
ACHTUNG: Patrone nicht zerlegen!

Die nummerierten Backen müssen in die entsprechend nummerierten Führungen des Futterkörpers eingeschoben werden (Backe Nr. 1 in Führung 1 usw.).

Zur besseren Handhabung befindet sich an der Stirnseite der Grundbacken vom Typ SFG 800 und SFG 1000 ein M10 Gewinde. Mit einer M10-Ringschraube und geeignetem Hebezeug kann der Grundbackenwechsel mit montierten, schweren Aufsatzbacken durchgeführt werden. Insbesondere bei einem Horizontalen Einsatz des Futters erleichtert dies den Backenwechsel.

Ausgewechselte Backen solange verstellen, bis der gewünschte Spanndurchmesser eingestellt ist. Backensicherungen (Pos. 10) müssen dabei einrasten.



Damit alle Keilstangenzähne (Pos. 5 und 9) tragen: Schieben Sie die Grundbacken in den Führungen immer mindestens bis zur Markierungslinie auf dem Futterkörper ein (vgl. Bild 2).

Eine zusätzliche Backensperre verhindert, dass die Spindel ohne Spannbacken nach rechts gedreht wird!
Die Spindel nicht gewaltsam weiterdrehen!
Erst wenn Spannbacken in die Führung geschoben werden, ist die Backensperre entriegelt. Dann können die Keilstangen in Arbeitsstellung verschoben werden. (Spindel nach rechts drehen!)

7. Function

(Item No. see illustration 1 on page 15)

7.1 Handling and change of jaws

Turn the spindle (Item 8) to the left by means of the Allan key and bottom it out. Stop appr. 4 – 5 turns before the safety indicating pin (item 17) contacts the stop, it comes out of the chuck body (gold-coloured pin).



If the safety indicating pin is visible, the whole width of the wedge bar serration (Item 5 and 9) does not engage the base jaws. In this position do not clamp the chuck nor start it. The base jaws do not engage the wedge bar deep enough.

After the spindle (Item 8) has contacted the stop, press the cartridge (Item 19) below the base jaw. The corresponding jaw (Item 4) moves and can be now adjusted or exchanged.



If the cartridge is jammed or stiff (Item 19), it must be removed and cleaned (see chapter 8.1). Lubricate the cleaned cartridge, **do not grease with chuck grease!**
Never loosen the cartridge by using force (e.g. hammer blows etc.), as this may damage the plunger pin (Item 24) which could, in turn, impair the safety mechanism.
ATTENTION: Do not dismantle the cartridge!

The numbered jaws have to be inserted into the numbered guidances of the chuck body (Jaw No. 1 into guidance 1 etc.).

For a better handling, the base jaws type SFG 800 and SFG 1000 are equipped with an M10 thread at the frontside. With an M10 eye-bolt and a suitable lifting device, the base jaws can be exchanged together with mounted, heavy top jaws. This particularly facilitates a jaw change in case of a horizontal installation of the chuck.

Adjust the exchanged jaws until the required clamping diameter is achieved. The jaw securing device (Item 10) has to snap in.



In order to assure that all the teeth of the wedge bar are engaged (Item 5 and 9): Move the base jaws into the guidances until they reach the marked line on the chuck body (compare illustration 2).

An additional jaw locking device avoids that the spindle can be turned to the right if the base jaws are not mounted!

Never turn the spindle with force to the right!
First move the jaws into the guidance - now it is unlocked. Then the wedge bar may be moved into its operating position. (Turn the spindle to the right!)

Schwergängige Backen

Wenn schwergängige Backen nicht richtig einrasten, eine Backe leicht versetzen (evtl. leicht klopfen) und Spannschlüssel dabei vorsichtig nach rechts drehen, bis die Verzahnung fasst. Dann die Spindel zurückdrehen und andere schwergängige Backen ebenfalls versetzen.



Bei spürbarem Widerstand (die Backe ist nicht im Eingriff) nicht mit Gewalt weiterdrehen! Die Grundbacke leicht verschieben, bis sie greift.

Grundsätzlich passen die Grundbacken in beiden Richtungen in das Futter. Sie können deshalb umgedreht werden.

Dreht man die Spindel nach rechts, tritt kurz vor dem rechten Anschlag der Anzeigestift aus dem Futterkörper heraus (goldfarbener Stift).



Bei hervorstehendem Anzeigestift greift nicht mehr die gesamte Verzahnung der Keilstangen (Pos. 5 und 9) in die Grundbacken. In diesem Fall das Futter nicht spannen und nicht laufen lassen. Die Grundbacken sind nicht ausreichend im Eingriff der Keilstangen.

The jaws hardly move

If jaws move hardly and are not correctly snapped on, slightly off-set one jaw (possibly by slightly knocking) and carefully turn the Allen key at the same time to the right until it contacts the serration. Turn the spindle back again and if necessary, off-set the other hardly moveable jaws as well.



If there is a noticeable resistance (the jaws are not correctly engaged) do not turn with force! Off-set the base jaw slightly until it grips.

Basically, the base jaws suit for both directions in the chuck. Therefore, they can be reversed.

When the spindle is turned to the right, shortly before it contacts the stop, the safety indicating pin will go out of the chuck (gold-coloured pin).



If the safety indicating pin is visible, the whole width of the wedge bar serration (Item 5 and 9) does not engage the base jaws. In this position do not clamp the chuck nor start it. The base jaws do not engage the wedge bar deep enough.

7.2 Wichtige Hinweise

- Das gespannte Spannfutter nach längerem Stillstand (mehr als ca. 8 Stunden) unbedingt nachspannen, um ein Setzverhalten der Spindel und ein daraus resultierender Spannkraftverlust auszugleichen.
- Beim Spannen den Spannschlüssel nicht mit einer Rohrverlängerung oder mit Hammerschlägen festziehen! Nur mit angeflanschem Futter spannen!
- Futter nicht gegen den Rand des Futterkörpers anflanschen!
- Die Grundbacken dürfen nicht außerhalb der Markierungslinien spannen (siehe Kap. 7.1)!
- Schweregehende Backen nicht mit Gewalt (z.B. mit Hammerschlägen) verschieben! Führungen und Backen reinigen.
- Nachgelieferte harte Aufsatzbacken (Typ SHF) bzw. ungeteilte, harte Backen (Typ STF) müssen für genauen Rundlauf im Futter ausgeschliffen werden.
- Beim Umrüsten von zylindrischer Aufnahme auf Kurzkegelflansch muss bei verwendetem Zentrierdeckel der Deckel (Pos. 2) entfernt werden.
- Ausgeschliffene Aufsatzbacken, für genaues Spannen, nicht von den Grundbacken lösen! Rundlaufgenauigkeit geht verloren! Verwenden Sie für einen Backenwechsel einen anderen Backensatz!

7.2 Important Notes

- Always retighten the clamped chuck after a longer stop (of more than appr. 8 hours) in order to compensate the loosening of the spindle and the therefrom resulting loss of clamping force.
- When clamping the chuck with an Allen key, never use an extension rod or a hammer! Always clamp with a flange-mounted chuck!
- Never mount the chuck at the edge of the chuck body!
- Never clamp the base jaws outside the marked lines (see chapter 7.1)!
- Never move hardly moving jaws with force (e.g. with a hammer)! Clean the guidances and the jaws.
- In order to achieve a good true-running, hard top jaws (Type SHF) or one-pieced hard jaws (Type STF) which were not supplied together with the chuck, have to be ground on the chuck.
- When changing from a cylindrical mounting to a short taper flange, the disk (Item 2) of the centering cover has to be removed.
- Never dismantle ground top jaws from the base jaws. During the grinding operation they are always adjusted to each other and therefore assure a high accuracy. Otherwise the true-running accuracy will reduce! In case of a jaw change, please use another set of jaws!

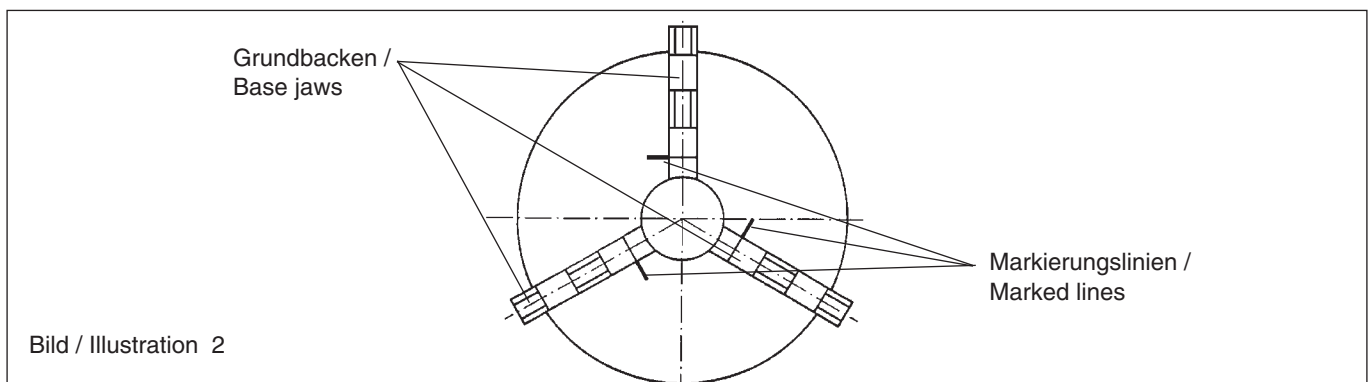


Bild / Illustration 2



Die Grundbacken nie ohne Betätigung der Patrone (Pos. 19) entnehmen.



Das Schmierfett kann zwischen den belasteten Flächen des Futtergetriebes herausgedrückt werden, falls immer mit sehr kurzem Öffnungshub oder großen Serien gearbeitet wird.

Der Wirkungsgrad des Futters sinkt!

Nach einer Anzahl von Spannungen das Futter mehrmals ohne eingelegetes Werkstück mit vollem Hub betätigen, damit sich das Schmierfett im Futterinneren wieder auf die Gleitflächen gleichmäßig verteilt. Dadurch erreicht das Futter wieder die volle Spannkraft.



Never remove the base jaws without actuating the cartridge (Item 19).



The grease can be squeezed out of the loaded faces in the chucks gear, when clamping with a very small opening stroke or clamping a large quantity of workpieces. The efficiency of the chuck is reduced!

After a number of clamping cycles, actuate the chuck several times without a workpiece gripped at full stroke, so that the grease will distribute evenly on the sliding faces inside the chuck. The chuck will achieve its full clamping force again.

7.3 Überprüfen des Futters

Das Handspannfutter ROTA-S plus kann nur im angeflanschten Zustand überprüft werden. Die Rund- und Planflächen im hinteren Futterkörperbereich müssen schlagfrei laufen.

Die Backen müssen nach dem Anbau genau so leicht verschiebbar sein wie vor dem Anbau (siehe Kap. 7.1).



Sind die Backen schwergängiger als vor dem Anbau, wurde der Futterkörper fehlerhaft angeschraubt.

Das Futter hat sich eventuell verzogen.

7.3 Control of the chuck

The Manual Chuck ROTA-S plus can be only inspected in flanged position. The round parts and the faces at the back of the chuck body have to run smoothly.

The jaws have to be easily moveable after mounting as well (see chapter 7.1).



If the jaws should hardly move after mounting, the chuck body was misaligned.

The chuck may be deformed.

7.4 Rundlaufprüfung (nach DIN 6386)

(bei Lieferung von ROTA-S plus mit auf dem Futter ausgeschliffenen harten Backen STF/SHF)

Zur Überprüfung des Rund- bzw. Planlaufs werden gehärtete und geschliffene Prüfdorne bzw. Prüfscheiben eingespannt (siehe Bild 3 unten).

Das Drehmoment (Md) am Schlüssel beim Spannen der Prüfdorne und Prüfscheiben ersehen Sie aus der Tabelle unten.

Wird der zulässige Rund- bzw. Planlauffehler (vgl. Tabelle unten) überschritten, überprüfen Sie bitte

- das eingeleitete Schlüsseldrehmoment (Md)
- die richtige Aufnahme des Futters
- Prüfdorne- und Prüfscheibendurchmesser sind abweichend von DIN 6386

7.4 Control of true-running (as per DIN 6386)

(For delivery of a ROTA-S plus with hard jaws ground on the chuck STF/SHF)

For control of true-running and face play hardened and ground inspection arbors or inspection disks are clamped (see illustration 3 below).

You can read off the torque (Md) which occurs at the key when the inspection arbor and disk are clamped, on the below chart.

If the admissible T.I.R or face play error (compare chart below) are exceeded, please check

- the starting torque of the key (Md)
- the correct mounting of the chuck
- does the inspection arbor- and inspection disk diameter deviate from DIN 6386

Tabelle der maximal zulässigen Rund- und Planlauffehler beim ROTA-S plus Futter mit STF- bzw. SHF-Backen

Chart of the max. admiss. T.I.R. and face play error at the ROTA-S plus Chuck with STF- or SHF-jaws

Futtergröße Size of Chuck	Backentyp Jaw type		Md [Nm]	L [mm]	d (STF) [mm]	d (SHF) [mm]	T _{R1 max} [mm]	D (STF) [mm]	D (SHF) [mm]	B [mm]	T _{P1 max} [mm]
160-42	STF-160	SHF-160	40	60	∅ 34	∅ 34	0.03	∅ 140	∅ 140	20	0.02
200-52	STF-200	SHF-200	70	80	∅ 41	∅ 41	0.03	∅ 160	∅ 140	25	0.02
250-62	STF-250	SHF-250	80	80	∅ 41	∅ 41	0.03	∅ 210	∅ 210	25	0.02
315-92	STF-315	SHF-315	90	120	∅ 55	∅ 55	0.04	∅ 243	∅ 243	35	0.03
400-102	STF-400	SHF-400	100	120	∅ 119	∅ 119	0.04	∅ 313	∅ 234	35	0.03
500-162	STF-400	SHF-400	100	160	∅ 119	∅ 119	0.05	∅ 313	∅ 234	35	0.03
630-252	—	SHF-630	100	160	—	∅ 120	0.05	—	∅ 243	50	0.03
800-252	auf Anfrage (Sonderstufenbacken) / on request (special stepped jaws)										
1000-402	auf Anfrage (Sonderstufenbacken) / on request (special stepped jaws)										

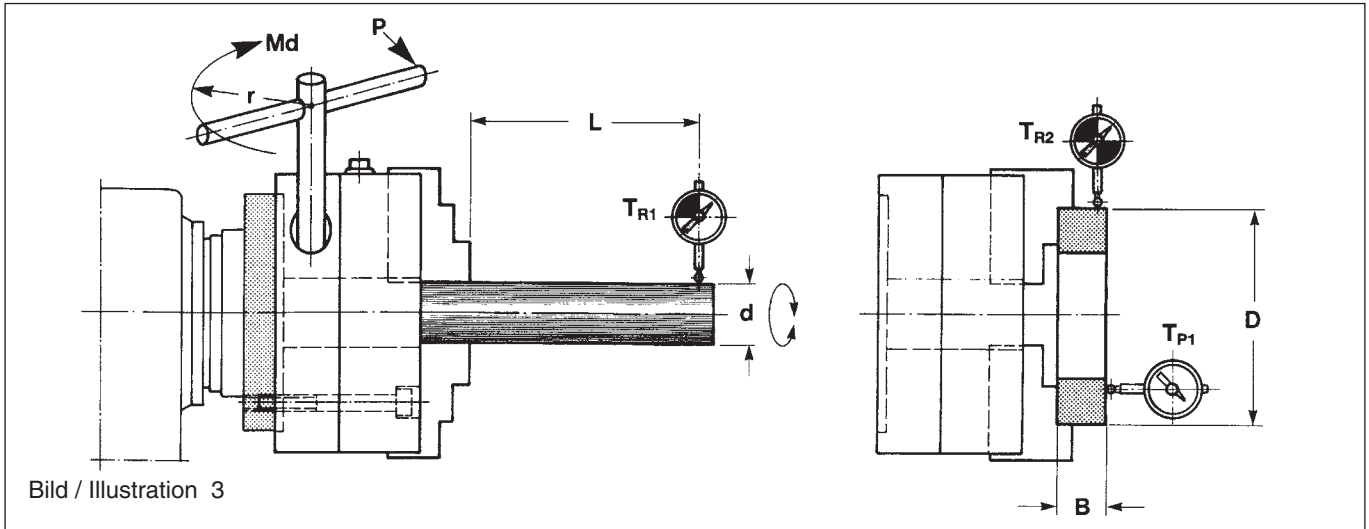


Bild / Illustration 3

8. Wartung

(Pos.-Nummern siehe Bild 1 auf Seite 15)

Die hohe Belastbarkeit bei einer sicheren Werkstückspannung kann nur bei einer regelmäßigen Schmierung mit einem leistungsfähigen Schmiermittel gewährleistet werden. Deshalb empfehlen wir, das Futter regelmäßig zu reinigen und mit dem Spezial-Schmierstoff LINO MAX einzufetten. In Abhängigkeit vom Einsatzfall muss das Futter in regelmäßigen Zeitabständen demontiert und gereinigt werden.

8.1 Demontage und Montage des Futter

Demontage

Um einen Ersatzteilwechsel oder eine Reinigung durchzuführen, muss das Futter demontiert werden.

Zuerst das Handspannfutter von der Drehmaschine abmontieren.

Beachten Sie dabei folgendes:

- Bei Direktbefestigung nach DIN 55026: Befestigungsschrauben (Pos. 36) gleichmäßig lösen und das Futter von der Spindel nehmen.
- Bei Direktbefestigung nach DIN 55027 (Bajonett): Bundmuttern lösen, Bajonettscheibe verdrehen und das Futter von der Spindel nehmen.
- Bei Direktbefestigung nach DIN 55029 (Camlock): Camlockbolzen entriegeln und das Futter von der Spindel nehmen.
- Bei einer Befestigung mit Zwischenflansch (DIN 55026): Befestigungsschrauben (Pos. 35 und 36) gleichmäßig lösen und das Futter vom Zwischenflansch lösen.



Bitte beachten Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen beim Transport und Handling von Futter mit großem Gewicht!

Das Futter auf die Vorderseite legen, die Schrauben (Pos. 34) lösen und den Deckel (Pos. 2) herausnehmen.

Den Treibring (Pos. 3) vorsichtig abnehmen (**Achtung: Federspannung!**), die Kugel (Pos. 18), die Gleitsteine (Pos. 7) und die Keilstangen ohne Gewinde (Pos. 9) aus dem Futter nehmen.

8. Maintenance

(Item Numbers see illustration 1 on page 15)

The high payload at a safe workpiece clamping can only be assured if the chuck is lubricated regularly with an efficient lubricant. Therefore we recommend to clean the chuck regularly and to lubricate it with special grease type LINO MAX. Depending on the case of application, the chuck has to be disassembled and cleaned in regular time intervals.

8.1 Disassembly and assembly of the chuck

Disassembly

In order to exchange components or for cleaning, the chuck has to be disassembled.

First step will be to disassemble the manual chuck from the lathe.

Therefore please consider the following:

- For direct mounting as per DIN 55026: Loosen the screws of the bolt circle equally (Item 36) and remove the chuck from the spindle.
- For direct mounting as per DIN 55027 (Bajonett): Loosen the flanged o. collar lot, turn the bajonett disc and remove the chuck from the spindle.
- For direct mounting as per DIN 55029 (Camlock): Open the camlock bolts and remove the chuck from the spindle.
- With intermediate flange as per DIN 55026: Loosen the screws (Item 35 and 36) equally and remove the chuck from the intermediate flange.



Please note the safety regulations while transporting and handling heavy chucks!

Put the chuck onto the front face, loosen the screws (Item 34) and take out the cover (Item 2).

Take the thrust ring (Item 3) (**CAUTION: spring-tension!**), the sphere (Item 18), the sliding stone (Item 7) and the wedge-bar without thread (Item 9) out of the chuck.

Drehen Sie mit dem Spannschlüssel die Spindel (Pos. 8) solange nach rechts, bis die Keilstange mit Gewinde (Pos. 5) kurz vor dem Anschlag steht. »**Nicht anschlagen !!**«

Die Lagerschale (Pos. 15) an der Stirnseite der Spindel (Pos. 8) entfernen.

Die Spindel (Pos. 8) und die eingeschraubte Keilstange (Pos. 5) mit der Lagerschale (Pos. 13) schräg nach oben aus dem Futterkörper entnehmen.

Keilstange (Pos. 5) aus der Spindel (Pos. 8) herausschrauben und die Lagerschale (Pos.13) abnehmen.

Bei den Größen 160, 200, 250 und 315 die Schraube (Pos. 31) entfernen. Bei den Größen 400, 500 und 630 die Schraube (Pos. 31) und die Sicherungsscheibe (Pos. 39) entfernen.

Nun den Anzeigestift (Pos. 17) mit der dazugehörigen Druckfeder (Pos. 28) entnehmen. Anschließend den Futterkörper (Pos. 1) auf seine Rückseite drehen und die Raststifte (Pos. 25) mit den Federn (Pos. 27) und zugehörigen Scheiben (Pos. 26) herausziehen. Die Patronen (Pos. 19) aus dem Futterkörper entfernen.



Die Patronen (Pos. 19) sind eine Sicherheits-einrichtung und dürfen niemals zerlegt werden!



Festsitzende bzw. schwergängige Patronen (Pos. 19) keinesfalls durch Gewalteinwirkung gangbar machen! Patronen wie beschrieben ausbauen und die gereinigten Patronen einölen (nicht mit Futterfett einfetten!) und danach wieder montieren.

Keilstange ohne Gewinde (Pos. 9) demontieren: Spannstifte (Pos. 30) entfernen. Die Druckfeder (Pos. 29), sowie der Bolzen (Pos. 10) können aus der Keilstange (Pos. 9) demontiert werden.

Ab Baugröße ROTA-S plus 250:

Gewindestifte (Pos. 41) aus dem Futterkörper demontieren und die Druckfedern (Pos. 40) sowie die 2. Raststifte (Pos. 24) herausnehmen.

Reinigen Sie alle Teile sorgfältig mit einem Entfettungsmittel und prüfen Sie alle Teile auf Verschleiß und Beschädigung.

Beschädigte Teile nur durch SCHUNK-Ersatzteile ersetzen!

Anschließend alle Einzelteile mit einem geeigneten Schmierfett (LINO MAX) einfetten.

Montage

Die Montage des Futters erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei folgende Punkte beachten:



Keine Teile vergessen! Auch Kleinteile dienen der Sicherheit des Drehers!

Alle Patronen montieren. Raststifte wieder mit Scheiben, Feder und Sicherungsrings montieren. Bei der Montage der Raststifte ist zu beachten, dass beim ROTA-S plus 250 der Zahn exzentrisch liegt. Die Zahnücke muss in Richtung Futtermitte montiert werden.

Turn the spindle (Item 8) by means of the key to the right until the wedge bar with the thread (Item 5) will contact the stop of the pressure ring. "**No touch!!**"

Remove the bearing seat (Item 15) at the face of the spindle (Item 8).

Take out the spindle (Item 8) and the screwed-in wedgebar (Item 5) with the bearing seat (Item 13) from above out of the chuck body.

Take off the wedgebar (Item 5) from the spindle (Item 8) and the bearing seat (Item 13).

Remove the screws (Item 31) for the chuck sizes 160, 200, 250 and 315. For chuck sizes 400, 500 and 630 the screws (Item 31) and teh safety disk (Item 39) have to be removed.

Now remove the safety indication pin (Item 17) with the suitable pressure spring (Item 28). Turn the chuck body (Item 1) onto its back and draw out the plunger pins (Item 25) with the springs (Item 27), and the matching disks. Remove the cartridges (Item 19) from the chuck body.



The cartridge (Item 19) is a safety unit and never should be disassembled!



Never loosen jammed or stiff cartridges (Item 19) by using force! Remove cartridges as described, then lubricate the cleaned cartridges (do not grease with chuck grease!) and reinstall afterwards.

Disassemble the wedgebar without thread (Item 9): remove the clamping pin (Item 30). The pressure springs (Pos. 29), as well as the pins (Item 10) can be disassembled from the wedge bar (Item 9).

As of size ROTA-S plus 250:

Take out the set-screws (Item 41) from the chuck body, then the pressure springs (Item 40) as well as the 2nd. plunger pins (Item 24).

Thoroughly clean the components with degreasing agent and check all components on wear and damage.

Damaged components have to be replaced by original SCHUNK spare parts!

Then lubrify all components with a suitable grease (LINO MAX).

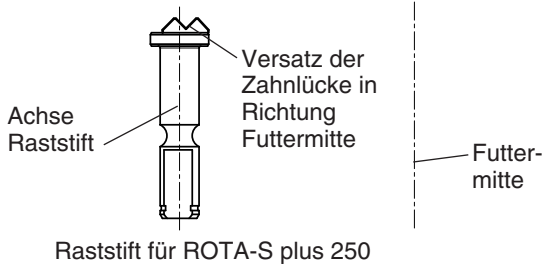
Assembly

The assembly of the chuck is done in the reverse order. Please consider the following points:

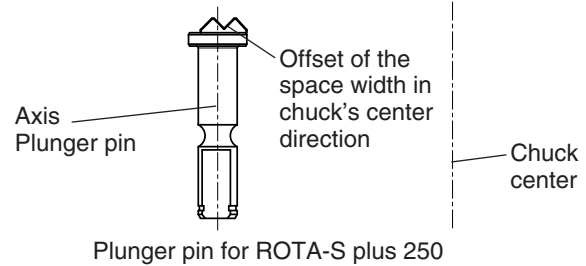


Do not forget any components during assembly! Even small components increase safety of the operator!

Mount all the cartridges. Mount the plunger pin with the disks, the spring and the safety rings. During assembly of the plunger pins please note that the tooth of the ROTA-S plus 250 is eccentrically positioned. The space width has to be mounted in direction of the chuck center.



Raststift für ROTA-S plus 250



Plunger pin for ROTA-S plus 250

Vor Einlegen des Treibringes (Pos. 3) den Anzeigestift (Pos. 17) mit Druckfeder und Kugel im Futterkörper (Pos. 1) montieren. Dabei die Kugel komplett in die Bohrung einstecken und mit einem geeigneten Werkzeug den Anzeigestift an der Futtervorderseite festhalten.

Before insertion of the thrust ring (Item 3), the safety indication pin (Item 17) with the pressure spring and the sphere of the chuck body (Item 1) have to be mounted. Therefore, completely put in the sphere into the bore and fasten the safety indication pin with a suitable tool at the face of the chuck.



**Vorsicht: Die Kugel steht unter Feder-
spannung**
»Unfallgefahr! Schutzbrille tragen«



CAUTION: The sphere is spring-tensioned
"Risk of accident!
Wear eye protectors"

8.2 Backenwechsel

Backen bei fehlendem Schmierfilm reinigen und einfetten.

8.2 Change of Jaws

Clean and grease the jaws if a grease film is missing.

8.3 Mindestens 1 mal im Monat

Mit einer Handpresse die Spindel (Pos. 8) über den Trichterschmiernippel (Pos. 32) im 4-Kant der Spindel (Pos. 8) schmieren.

8.3 At least once a month

Grease the spindle (Item 8) with a grease gun via the lubrication nipples (Item 32) in the adjustment screw (Item 8).

Mit einer Handpresse an den 3 Schmiernippeln (Pos. 33) am Umfang des Futterkörpers die Keilstangenmechanik mit Schmierfett (LINO MAX) nachschmieren. (Drehen Sie vor dem Schmieren die Grundbacken ohne Werkstück ganz nach innen!)

Lubricate the 3 lubrication nipples (Item 33) with a grease gun at the circumference of the chuck body the wedge bar mechanism with grease (LINO MAX). (Turn the base jaw before lubrication without workpiece completely to the inside!)

Um eine Unwucht des Futters zu vermeiden, möglichst gleichmäßig abschmieren!

In order to avoid an untrue-running of the chuck, it should be greased evenly

Nach dem Abschmieren das Futter 2 – 3 mal ohne Werkstück komplett auf- und zufahren, damit der Schmierstoff alle Schmierstellen günstig erreicht.

Completely open and close the chuck 2 – 3 times after lubrication without workpiece, so that the grease will reach all lubricant areas.



**Es sollten dabei alle 3 (2) Segmente gleichmäßig
abgeschmirt werden, um größere Unwuchten
zu vermeiden.**



**All 3 (2) jaws should be greased / lubrified
evenly in order to avoid untrue-running.**

8.4 Bei nachlassender Spannkraft bzw. nach ca. 200 Betriebsstunden

Verringert sich die Spannkraft, so ist das Futterinnere verschmutzt oder Kühlmittel hat das Fett ausgewaschen oder zersetzt.

8.4 Loss of clamping force or after appr. 200 operating hours

If the clamping force reduces, the chuck may be dirty at the inside or coolant may have washed out the grease or have compound it.

Das Futter muss dann zerlegt und die Teile mit einem Entfettungsmittel gründlich gereinigt werden. Überprüfen Sie dabei alle Teile auf Beschädigung. Anschließend alle Innenteile mit Schmierfett (LINO MAX) einfetten und das Futter wieder zusammenbauen.

In this case, the chuck needs to be disassembled and all parts need to be degreased and cleaned. Then check all parts for damage. Grease all parts with LINO MAX and re-assemble the chuck.

In Abhängigkeit von der Futterbelastung sollte diese Reinigung generell ca. alle 200 Betriebsstunden vorgenommen werden.

Depending from the chuck payload it should be cleaned basically appr. every 200 operating hours.

Beim Austausch beschädigter Teile dürfen nur Original SCHUNK-Ersatzteile verwendet werden.

For exchange of damaged components the original SCHUNK components should be used only.

Keilstange mit Backensperre / Wedge bar with jaw locking device

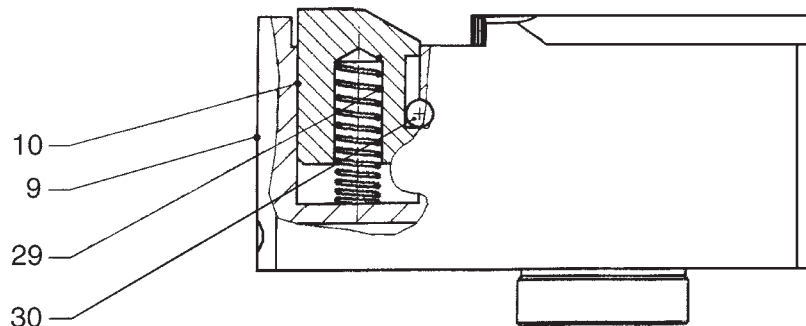


Bild / Illustration 4

9. Ersatzteile

Bei Bestellung von Ersatzteilen ist es unumgänglich, die Type, Größe und vor allem die Fertigungs-Nr. des Futter anzugeben, um Fehllieferungen zu vermeiden.

Grundsätzlich sind Dichtungen, Dichtelemente, Verschraubungen, Federn, Lager, Schrauben und Abstreiferleisten sowie werkstückberührende Teile nicht Bestandteil der Gewährleistung.

9. Spare parts

In case of an order for spare parts, please indicate the Type, size and the most important, the manufacturing number of the chuck.

Basically all seals, sealing elements, screw connections, springs, bearings, screws and wipers as well as components which get in contact with the workpiece are not subject to claim of warranty.

Position	Teil / Component
1	Futterkörper / Chuck body
2	Deckel / Disk
3	Treibring / Thrust ring
4	Grundbacken / Master jaws
5	Keilstange mit Gewinde / Wedge bar with thread
7	Gleitstein / Sliding stone
8	Spindel / Spindle
9	Keilstange ohne Gewinde / Wedge bar without thread
10	Sicherungsbolzen / Safety pin
13	Lagerschale mit Bohrung / Seat of bearing with bore
15	Lagerschale / Seat of bearing
17	Anzeigestift / Safety indication pin
18	Kugel / Ball
19	Patrone / Cartridge
24	2. Raststift / 2nd plunger pin
25	Raststift / Plunger pin
26	Scheibe / Disc
27	Druckfeder für Raststift / Spring for plunger pin
28	Druckfeder für Anzeigestift / Spring for safety indication pin
29	Druckfeder für Sicherheitsbolzen / Spring for safety pin
30	Spannstift / Fixing pin
31	Schraube für Raststift / Screw for plunger pin
32	Schmiernippel für Spindel / Grease nipple for spindle
33	Schmiernippel für Futterkörper / Grease nipple for chuck body
34	Schraube DIN EN ISO 4762 (1. Lochkreis) / Screw DIN EN ISO 4762 (1st bolt circle)
35	Schraube DIN EN ISO 4762 (Deckel) / Screw DIN EN ISO 4762 (Cover)
36	Schraube DIN EN ISO 4762 (2. Lochkreis - DIN 55028 A) / Screw DIN EN ISO 4762 (2nd bolt circle - DIN 55028 A)
39	Sicherungsscheibe / Securing disc (ab Baugröße ROTA-Splus 500 / from size ROTA-Splus 500 on)
40	Druckfeder / Spring
41	Gewindestift / Set screw

Kenntniserklärung des beauftragten Personals (Bediener)

Declaration of Knowledge by Personnel (Operator)

Hiermit bestätigt die vom Betreiber/Anwender beauftragte Person,

It is confirmed herewith that the person of

Herr/Frau

Mr / Mrs / Miss

die innerbetrieblichen Anweisungen, die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel »**Sicherheit**«, gelesen und verstanden zu haben.

being charged by business operator / applicator has read and understood the works internal operating instructions, the operating instructions, in particular the section on "**Safety**".

Bediener

Datum

Operator

Date

Betreiber / Sachbeauftragter

Datum

Business Operator /
Authorized person

Date