

# Kraftspannfutter Type ROTA NC/NCF Power Chuck Type ROTA NC/NCF



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 +43-7229-65770-1  
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 Representative Office  
Tel. +86-21-64433177 · Fax +86-21-64431922  
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. +52-442-223-6525 · Fax +52-442-223-7665  
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

**PORTUGAL:** Sales Representative  
Tel. +34-937-556 020 · Fax +34-937-908 692  
info@pt.schunk.com · www.pt.schunk.com

**RUSSIA:** 000 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:** 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	3
1.3 Dokumentation / Documentation	4
1.4 Urheberrecht / Copyright	4
1.5 Hinweise auf anweisungspflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals / 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
2.5 2-Backen-Futter / 2-Jaw-Chuck	10
3. Schrauben-Drehmomente / Torque per screw	11
4. Technische Daten / Technical Data	11
5. Anbau des Spannfutters an die Maschinenspindel / Mounting the Chuck to the Machine Spindle	13
6. Funktion / Function	14
6.1 Funktion und Handhabung / Function and operation	14
6.2 Austausch bzw. Ergänzung von Backen / Jaw Change and Supplement	14
6.3 Zerlegen und Zusammenbau des Spannfutters / Disassembly and Assembly of the Chuck	15
7. Zusammenbauzeichnung / Assembly drawing	16
8. Wartung / Maintenance	17
8.1 Schmierung / Lubrication	17
8.2 Wechsel der Stufenbacken / Changing the Stepped Jaws	17
9. Ersatzteile / Spare Parts	18

Anlage: Kenntniserklärung

Enclosure: Declaration of Knowledge

## 1. Allgemeines

### 1.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1-Schicht-Betrieb (max. 500.000 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 Kraftspannfutters 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 Kraftspannfutters 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 Kraftspannfutter nicht abgestimmt ist.

Pannen sofort nach Erkennen melden. Defekte unverzüglich instandsetzen, um den Schadensumfang gering zu halten und die Sicherheit des Kraftspannfutters 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 24 months after delivery date from factory assuming appropriate use in single-shift operation (max. 500.000 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 Power 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 Power 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 power 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 Kraftspannfutters, 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 Kraftspannfutter angebaut ist, aufbewahrt wird und der betroffenen Zielgruppe zugänglich ist.

Jede Person, die mit Tätigkeiten an dem Kraftspannfutter 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 Kraftspannfutter 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 Kraftspannfutter.

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 Kraftspannfutters 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 Power 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 Power Chuck is mounted and that it is accessible to the relevant persons.

Every person being in charge with tasks of the Power 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 Power 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 Power 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 Power 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 Kenntniserwerb bei der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Kraftspannfutters 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 Power Chuck should be confirmed in writing to the business operator. For this purpose please use the enclosed "Declaration of Knowledge".

## 2. Sicherheit

### 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 Kraftspannfutter 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 Kraftspannfutter, 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 Kraftspannfutter 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 Kraftspannfutter 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 Kraftspannfutters ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, soweit als vorhersehbar, gewährleistet.

Bei unsachgemäßem Gebrauch des Kraftspannfutters können

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

## 2. Safety

### 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 power chuck may cause danger to life and limb of the operator. The specified maximum technical data must not be exceeded while the Power Chuck is in operation!

The Power 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 Power 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 Power 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 Power 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 Power 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 Power Chuck can result in

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

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

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



**Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch des Kraftspannfutters 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 Verkleidung auf ausreichende Wandstärken achten und darf für Sicherheitsscheiben kein Polycarbonatglas verwenden, da im Falle eines Bakkenbruchs 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 Kraftspannfutters 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 Kraftspannfutter angebaut ist, beachtet werden und dass die Hinweisschilder in gut lesbarem Zustand sind.

Unintended and improper use of the Power Chuck is for example

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



**Improper and unintended use of the Power 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 the wall thickness in the machine's panelling is adequate and must not employ any polycarbonate glass for protective windows, because this may cause a threat to the life and limb of the operator in the case of a fracture in the chuck jaws.*



**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 Power 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 Power Chuck is mounted are observed and that the notice signs are clearly legible.

## Störungen

Treten am Kraftspannfutter sicherheitsrelevante Störungen auf, oder lässt das Produktionsverhalten auf solche schließen, ist die Maschine, an der das Kraftspannfutter 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 Kraftspannfutter 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 Kraftspannfutter dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden, hierbei ist das gesetzliche Mindestalter zu beachten.
- Am Kraftspannfutter 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 Kraftspannfutters 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 Kraftspannfutter arbeiten lassen.

## 2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

### Aufbau des Kraftspannfutters

Beim Aufbau des Kraftspannfutters und des Spannzylinders auf die Drehmaschine müssen folgende sicherheitstechnischen Anforderungen beachtet werden:

- Die Maschinenspindel darf erst anlaufen, wenn der Spanndruck im Spannzylinder aufgebaut ist und die Spannung im zulässigen Arbeitsbereich erfolgt.
- Das Lösen der Spannung darf erst bei Stillstand der Maschinenspindel möglich sein.

## Troubles

If troubles occur at the Power Chuck which could affect safety or production characteristics indicate that faults are in existence, the machine (to which the power 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 Power 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 Power Chuck may only be carried out by reliable personnel, whereby the legal minimum age must be considered.
- Only employ personnel at the Power Chuck who has been trained and shown how to operate the Chuck and if necessary, make use of the manufacturer's training programme.
- 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 Power 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 Power Chuck.

## 2.3 General Safety Instructions

### Mounting the Power Chuck

When mounting the Power Chuck and the cylinder to 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 Ausfall der Spannenergie muss das Werkstück bis zum Spindelstillstand fest eingespannt bleiben.
- bei Stromausfall und -wiederkehr darf keine Änderung der momentanen Schaltstellung erfolgen,
- die sicherheitstechnischen Angaben der entsprechenden Betriebsanleitungen müssen genau befolgt werden.

## Funktionsprüfung

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

### Zwei wichtige Punkte sind:

- **Spannkraft!** Bei max. Betätigungskraft/Druck muss die für das Spannmittel angegebene Spannkraft erreicht werden.
- **Hubkontrolle!** Der Hub des Spannkolbens muss in der vorderen und hinteren Endlage einen Sicherheitsbereich aufweisen. Die Maschinenspindel darf erst anlaufen, wenn der Spannkolben den Sicherheitsbereich durchfahren hat. Für die Spannwegüberwachung dürfen nur Grenztaster eingesetzt werden, die den Anforderungen für Sicherheitsgrenztaster nach VDE 0113/12.73 Abschnitt 7.1.3 entsprechen.

### 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 den Spannkolben 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 einer Kraftmessdose zu kontrollieren. »Nur eine regelmäßige Kontrolle gewährleistet eine optimale Sicherheit«.

- In the case of failure in supply of clamping energy, the workpiece must remain securely clamped until the spindle has reached a standstill
- 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 power chuck, its proper function must be checked.

### Two important points are:

- **Clamping Force!** The clamping force of the clamping device must be achieved at max. operating force/pressure.
- **Stroke control!** The stroke of the clamping piston must allow a safety zone at the front and rear end position. The machine spindle may only be started when the clamping piston has passed through the safety zone. It is important that only limit switches which meet the requirements for safety limit switches in accordance with VDE 0113/12.73 section 7.1.3 are used to monitor the clamping stroke.

### 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 piston 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 pressure gauge 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 Spannungssituation 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.
- Es ist sinnvoll, nach spätestens 500 Spannhüben den Spannkolben mehrmals bis an seine Endstellung durchzuführen. (Weggedrücktes Schmiermittel wird dadurch wieder an die Druckflächen herangeführt. Die Spannkraft bleibt somit für längere Zeit erhalten).

## Sicherheit bei Instandhaltung

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Kraftspannfutter nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen angebaut und funktionsfähig sind.
- Mindestens einmal pro Schicht das Kraftspannfutter auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel sichtbar prüfen.
- Eintretene Veränderungen einschließlich des Betriebsverhaltens sofort den zuständigen Stellen/Personen melden; Maschine, an der das Kraftspannfutter 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.
- After a max. of 500 clamping strokes it is advisable to move the piston several times to its end position. (Lubricant that has been displaced is thus returned to the pressure surfaces. The clamping force is thus retained for a longer period of time.)

## Safety during Maintenance

- Refrain from all work that could threaten safety.
- Only operate power chucks when all safety guards have been fitted and are in full working order.
- Check the power 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 power chuck is mounted to an immediate standstill and secure it.
- Only restart the machine to which the power 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 benzine 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 die angegebenen Kraftspannfutter ROTA NC/NCF.

Die angegebene Richtdrehzahl ist nur gültig bei maximaler Spannkraft und beim Einsatz von zulässigen Aufsatzbacken.



**Während der Bearbeitung muss das Kraftspannfutter 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. Funktionsüberwachung (Kolbenbewegung und Betätigungsdruck) müssen 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 Spannungspunkt 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 Spannfuttern 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 die max. Betätigungskraft, die max. Spannkraft und die max. Richtdrehzahl nur mit 2/3 der Tabellenwerte rechnen**

## 2.4 Product Specific Safety Notes

### Important Notes

This operating manual is only valid for the described Power Chucks ROTA NC/NCF.

The indicated speed is only valid in case that the max. clamping force is achieved and provided that the admissible top jaws are used.



**During machining, the Power 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 (piston movement and actuation pressure) 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 power 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 Chucks



**only 2/3 of the values in the tables apply for: max. draw bar pull max. total gripping force max. recommended r.p.m.**

### 3. Schrauben-Drehmomente

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

Schraubengröße Screw size	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
Anziehdrehmomente Max. admiss. torque MA (Nm)	12	25	42	58	88	125	150	183	350	375	670	830

### 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 dem 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	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Anziehdrehmomente (Nm) Maximum admissible torque (Nm)	16	30	50	70	105	150	220	450

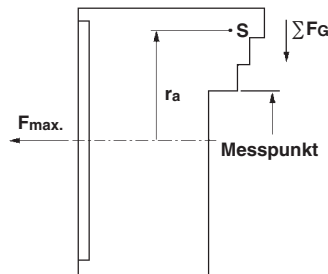
### 4. Technische Daten

#### Spannkraft-/Drehzahl-Diagramme

Die Diagramme beziehen sich auf ein 3-Backenfutter.  
Spannkraft-/Drehzahlkurven wurden mit harten Standard-Stufenbacken ermittelt. Dabei wurde die max. Betätigungskraft eingeleitet und die Backen bündig mit dem Futteraußendurchmesser gesetzt.  
Die Futter waren in einwandfreiem Zustand und mit SCHUNK-Spezialfett LINO MAX abgeschmiert.  
Bei Veränderungen einer oder mehrerer dieser Voraussetzungen sind die Diagramme nicht mehr gültig.

#### Futteraufbau für Spannkraft / Drehzahl-Diagramme

- $\Sigma F_G$ : Spannkraft des Spannfeeders im Stillstand
- S: Schwerpunkt
- $r_a$ : Schwerpunktradius
- $F_{max.}$ : Betätigungskraft



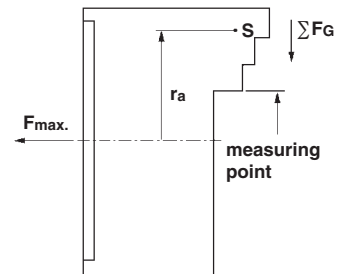
### 4. Technical Data

#### Gripping force / speed diagrams

The clamping force diagram refer to 3-jaw-chucks.  
Clamping force-/RPM-diagrams were determined by using standard stepped hard top jaws. The chucks were operated with the max. permissible force and the jaws were located exactly on line with the chuck O.D.  
The chuck were in good condition and greased with special Schunk grease LINO MAX.  
Should one or several of above mentioned parameters be changed the diagrams are no longer valid.

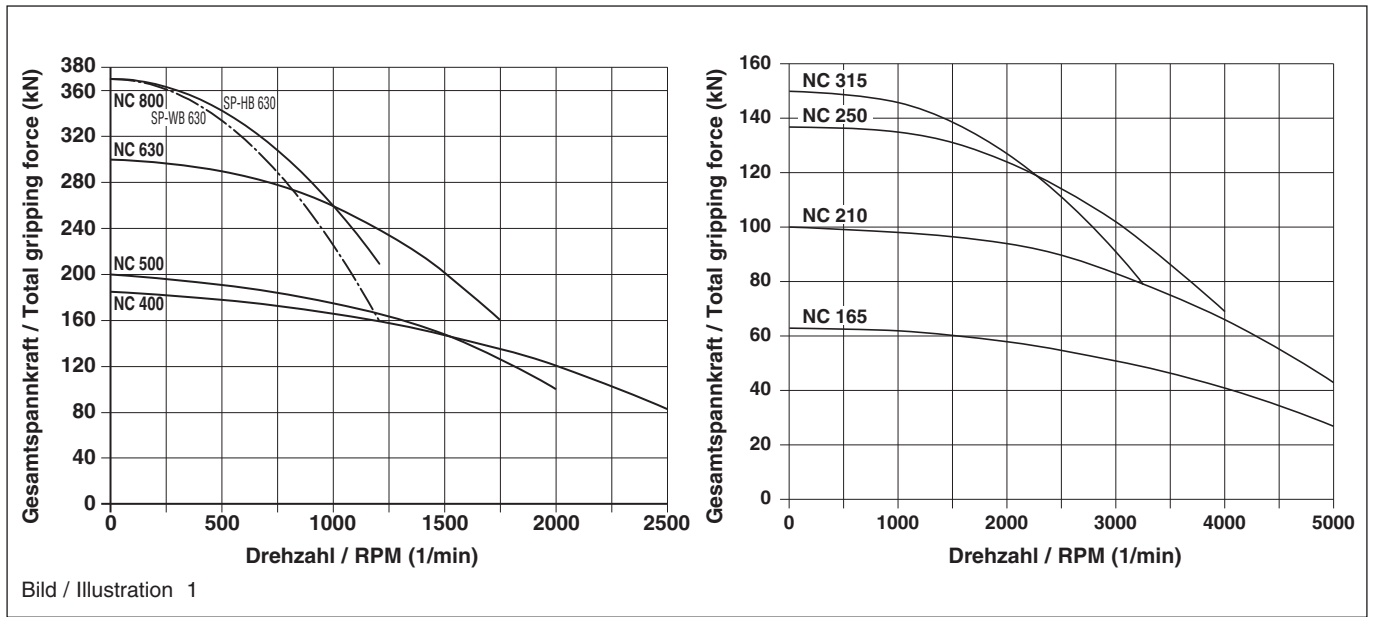
#### Chuck set-up for gripping force / speed diagram:

- $\Sigma F_G$ : Clamping force of the chuck in stationary condition
- S: Centre of gravity
- $r_a$ : Radius of centre
- $F_{max.}$ : Operating force



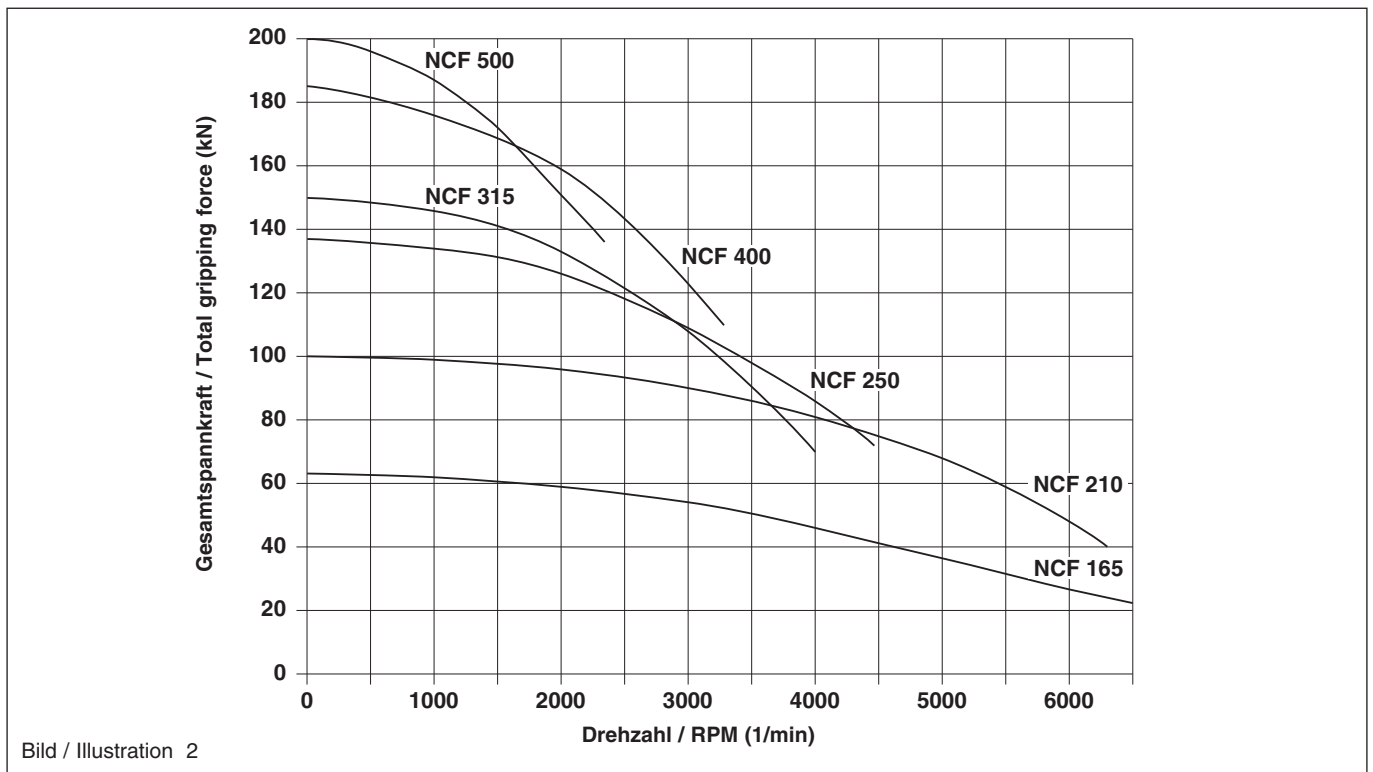
## Spannkraft-/Drehzahl-Diagramme ROTA NC

## Gripping force/speed diagrams ROTA NC



## Spannkraft-/Drehzahl-Diagramme ROTA NCF

## Gripping force/speed diagrams ROTA NCF



## 5. Anbau des Spannfutters an die Maschinenspindel

(Pos.-Nr. siehe Bild 4 und Kapitel 7 Zusammenbauzeichnung)

### Prüfung der Futteraufnahme

- Maschinenspindelkopf bzw. fertig bearbeiteter Zwischenflansch auf Rund- und Planlauf prüfen. Zulässig sind 0,005 mm nach DIN 6386 und ISO 3089.
- Anlagefläche muss an den Bohrungen entgratet und sauber sein.

### Anbau des NC / NCF-Futters

- Futter aus der Verpackung nehmen und auf Beschädigung/Vollständigkeit prüfen.
- Zylinderschrauben der Aufsatzbacken komplett mit Nutensteinen (Pos. 15) entfernen.
- **Nur bei ROTA NC 630 und 800: Zylinderschrauben (Pos. 17) herausdrehen und Schutzbüchse (Pos. 4) herausziehen.**
- Durch Betätigung des Spannzylinders das Zugrohr in vorderste Stellung fahren (siehe Bild 3).

## 5. Mounting the Chuck to the Machine Spindle

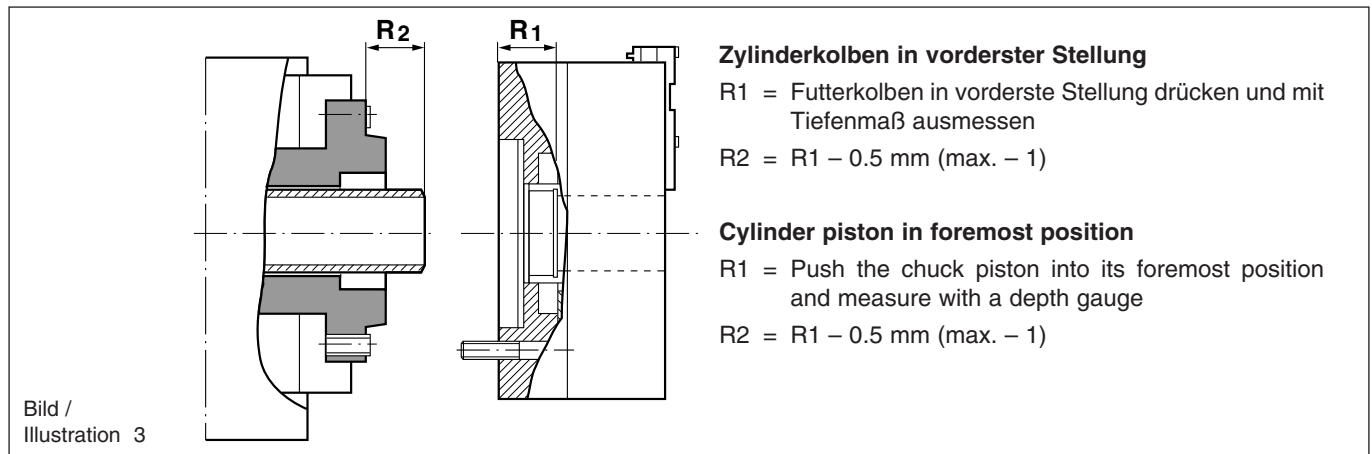
(For item-no. see Illustr. 4 and chapter 7 Assembly drawing)

### Checking the Chuck

- Check the machine spindle head or the finish machined adapter plate for concentricity and face runout. Permissible are 0.005 mm to DIN 6386 and ISO 3089.
- The contact surface must be clean and deburred.

### Mounting the NC / NCF chuck

- Remove the chuck from the packaging and check for damage and that it is complete.
- Loosen the cap head screws on the top jaws. Remove the top jaws complete with the T-nuts (item 15).
- **Only at ROTA NC 630 and 800: Unscrew the cap head screws (item 17) and draw out the protective bushing (item 4).**
- Push the chuck piston into its foremost position (see illustration 3).



### Zylinderkolben in vorderster Stellung

- R1 = Futterkolben in vorderste Stellung drücken und mit Tiefenmaß ausmessen
- R2 =  $R1 - 0.5 \text{ mm (max. - 1)}$

### Cylinder piston in foremost position

- R1 = Push the chuck piston into its foremost position and measure with a depth gauge
- R2 =  $R1 - 0.5 \text{ mm (max. - 1)}$

- Futterkolben (Pos. 3) in vordere Stellung schieben.
- Futter mit einem Montagegurt oder einer Ringschraube fluchtend zur Spindelmitte vor die Spindelnase heben.
- Die drehbare Gewindebuchse (Pos. 5) im Futter wird mit dem mitgelieferten Montageschlüssel bis zum Anschlag auf das Zugrohr aufgeschraubt.
- Futter-Befestigungsschrauben (Pos. 17) wechselseitig anziehen.
- **Nur bei ROTA NC 630 und 800: Schutzbüchse (Pos. 4) einschieben und mit Zylinderschraube (Pos. 17) festschrauben.**
- Rund- und Planlauf am Kontrollrand überprüfen.
- Funktion und Größe der Betätigungskraft überprüfen.
- Leichtgängigkeit und Backenhub der Grundbacken kontrollieren.
- Aufsatzbacken entsprechend der Kennzeichnung 1, 2 und 3 auf den Grundbacken mit Nutensteinen und Schrauben (Pos. 15) befestigen.

Die Demontage der Spindel erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

- Push the chuck piston (item 3) into its foremost position.
- Using an assembly belt or a lifting eye bolt hold the chuck in alignment with the centre of the spindle in front of the spindle nose.
- Using the mounting key supplied, screw the rotatable threaded bushing in the chuck (item 5) firmly on to the draw bar.
- Secure the chuck fixing screws crosswise (item 17).
- **Only at ROTA NC 630 and 800: Put in the protective bushing (item 24) and secure firmly with the cap head screws (item 17).**
- Check the concentricity and face runout at the control rim.
- Check the function and the size of the operating force.
- Check that the base jaws run smoothly and that the jaw stroke is correct.
- Secure the top jaws firmly on the base jaws with the T-nuts and screws (item 15) according to the markings 1, 2 and 3.

Dismounting the spindle follows in the reverse order.

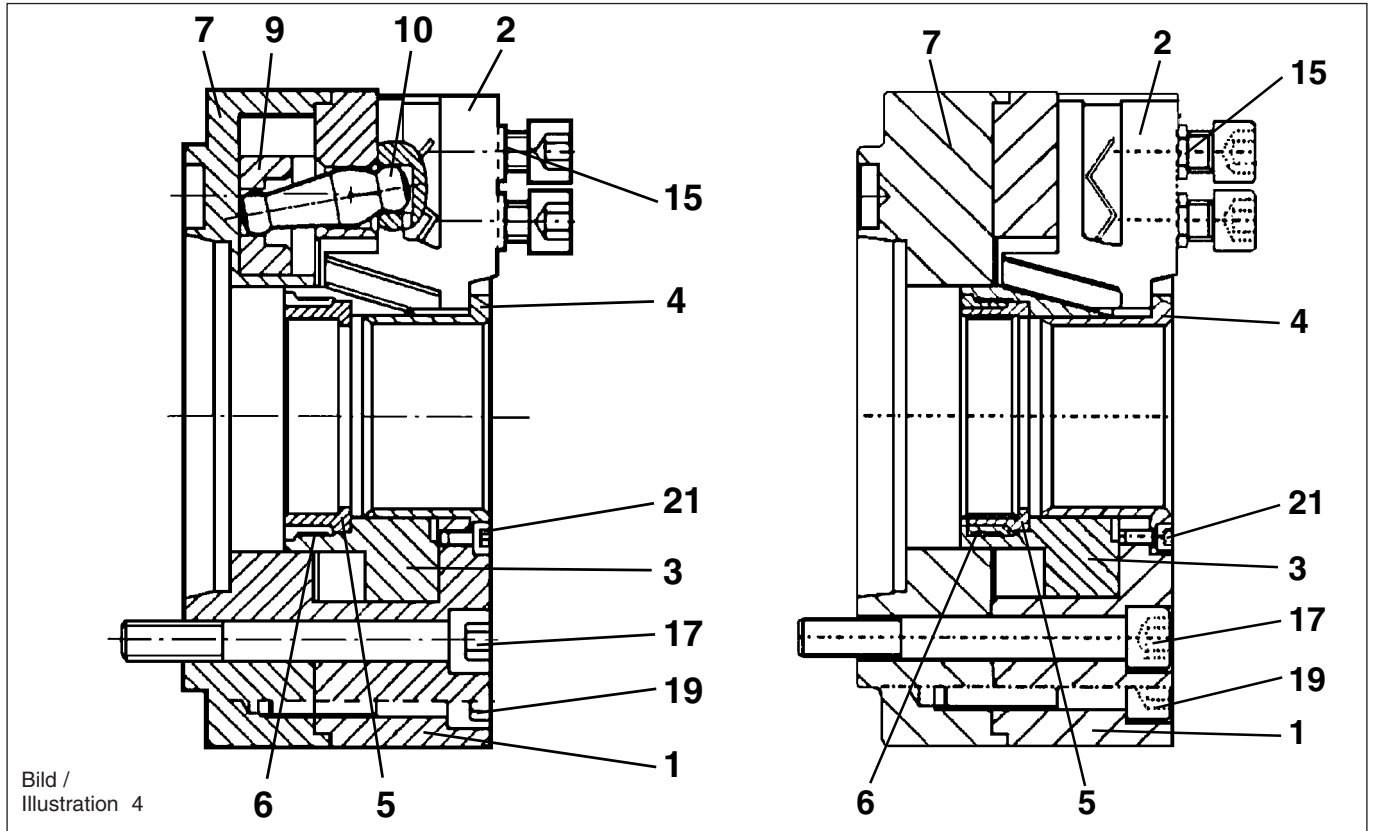


Bild /  
Illustration 4

## 6. Funktion

### 6.1 Funktion und Handhabung

Die Keilhakenfutter mit und ohne Fliehkraftausgleich werden durch umlaufende Voll- oder Hohlspannzylinder betätigt. Die axialen Zug- bzw. Druckkräfte werden über den Keilhakenwinkel im Kolben und Grundbacken zur radialen Backen-spannkraft umgelenkt.

Der Spann- und Öffnungsweg der Spannbacken wird vom Spannzylinder vorgegeben. Über die Spitzverzahnung der Grundbacken können Standardbacken sowie Spezialbacken für schwierige Werkstückformen aufgenommen werden. Das Versetzen oder Wechseln der Aufsatzbacken erfolgt in geöffneter Spannstellung.

### 6.2 Austausch bzw. Ergänzung von Backen

Spannbacken für höchste Spannwiederholgenauigkeit müssen im Spannfutter unter Spanndruck ausgedreht bzw. ausgeschliffen werden.

- Beim Ausdrehen bzw. Ausschleifen ist darauf zu achten, dass der Ausdrehring bzw. Ausdrehbolzen von den Aufsatzbacken – und nicht von den Grundbacken – gespannt wird. Backenbefestigungsschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.



**Diesen Arbeitsvorgang keinesfalls mit Verlängerungsrohr und durch Hammerschlag auf das Rohr durchführen!**

## 6. Function

### 6.1 Function and Handling

Wedge hook chucks with and without centrifugal force compensate are actuated by rotary open and closed centre cylinders. The axial draw and thrust forces are converted to radial jaw clamping force by tangential wedge hooks positioned in the chuck body.

The clamp and unclamping stroke of the jaws is determined by the cylinder. Moving or changing the base jaws with top jaws bolted to them must be carried out in unclamped position. For safety reasons the base jaws are still interlocked when the chuck piston is in this position. The base jaws are unlocked mechanically.

### 6.2 Jaw Change or Supplement

Jaws for highest repeatability must be bored and ground in the chuck under clamping pressure.

- When boring and grinding it is important that the boring ring or the boring bolts are clamped by the top jaws – and not by the base jaws. Keep base and top jaws screwed together for later tasks. Always secure the jaw fixing screws with the torque specified.



**Never carry out this work using an extension rod or by applying blows from a hammer!**

## 6.3 Zerlegen und Zusammenbau des Spann- futters

(item-Nr. siehe Kapitel 7, Zusammenbauzeichnung)



**Spannfutter darf nur in abgebautem Zustand (siehe Kapitel 5, Anbau des Spannfutters) zerlegt werden.**

- Schrauben (Pos. 19) einige Gewindegänge lösen und mit einem Gummihammer leicht auf die Schraubenköpfe schlagen. Aufnahme (Pos. 7) löst sich dadurch von der Zentrierung des Futterkörpers (Pos. 1). Schrauben (Pos. 19) herausschrauben und Aufnahme entfernen (Lage des Futterdeckels zum Futterkörper kennzeichnen).
- Hebel (Pos. 10) und Ausgleichsgewicht (Pos. 9) aus der Futteraufnahme (Pos. 7) nehmen (**nur NCF**).
- Zylinderschraube (Pos. 17) herausschrauben und Schutzbüchse (Pos. 4) herausnehmen.
- Futterkolben (Pos. 3) aus dem Futterkörper (Pos. 1) herausziehen.
- Die Grundbacken (Pos. 2) nach innen aus der Grundbackenführung herauschieben.
- Haltering (Pos. 6) herausschrauben, Zugbüchse (Pos. 5) demontieren und Kugel (Pos. 25) und Feder (Pos. 24) entfernen.



**Bei der Montage der Grundbacken ist darauf zu achten, dass die Anzahl der Einkerbungen an den Grundbacken identisch mit der Nummerierung der Backenführung sind und dass die Grundbacken in der gleichen Position wie vor der Demontage wieder montiert werden.**

**Die Backenführungen am Futterkörper sind von 1 – 3 durchnummeriert. Bei der Montage des Kolbens darauf achten, dass die Punktmarkierung am Kolbenschrägzug der Backenführung 1 zugeordnet ist.**

- Alle Teile entfetten, säubern und auf Beschädigungen überprüfen. Vor Montage mit Gleitpaste LINO MAX gut einfetten.
- **Bei beschädigten Teilen dürfen nur Original SCHUNK-Ersatzteile verwendet werden.**

Die Montage des Spannfutters erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

## 6.3 Disassembly and Assembly of the Chuck

(For item-no. see chapter 7 Assembly drawing)



**Only disassemble the chuck in unmounted condition (see chapter 5: mounting the chuck to the machine spindle).**

- Loosen the screws (item 19) several threads and apply light blows to the screw heads using a rubber hammer. By doing this, the backplate (item 7) will become loose from the centring of the chuck body (item 1). Remove screws (item 19) and remove the backplate (mark the position of the chuck cover to the chuck body).
- Remove the lever (item 10) and counter-weight (item 9) from the chuck back plate (item 7). (**Only with NCF**).
- Unscrew the cap head screws (item 17) and remove the protective bushing (item 4).
- Draw the chuck piston (item 3) out of the chuck body (item 1).
- Push the base jaws (item 2) inwards out of the jaw guide.
- Unscrew the retainer ring (item 6), disassemble the draw bush (item 5) and remove ball (item 25) and spring (item 24).



**When mounting the base jaws it is important that the number of notches on the base jaws are identical to the numbering on the jaw guide. Also pay attention that the base jaws are mounted in its original position.**

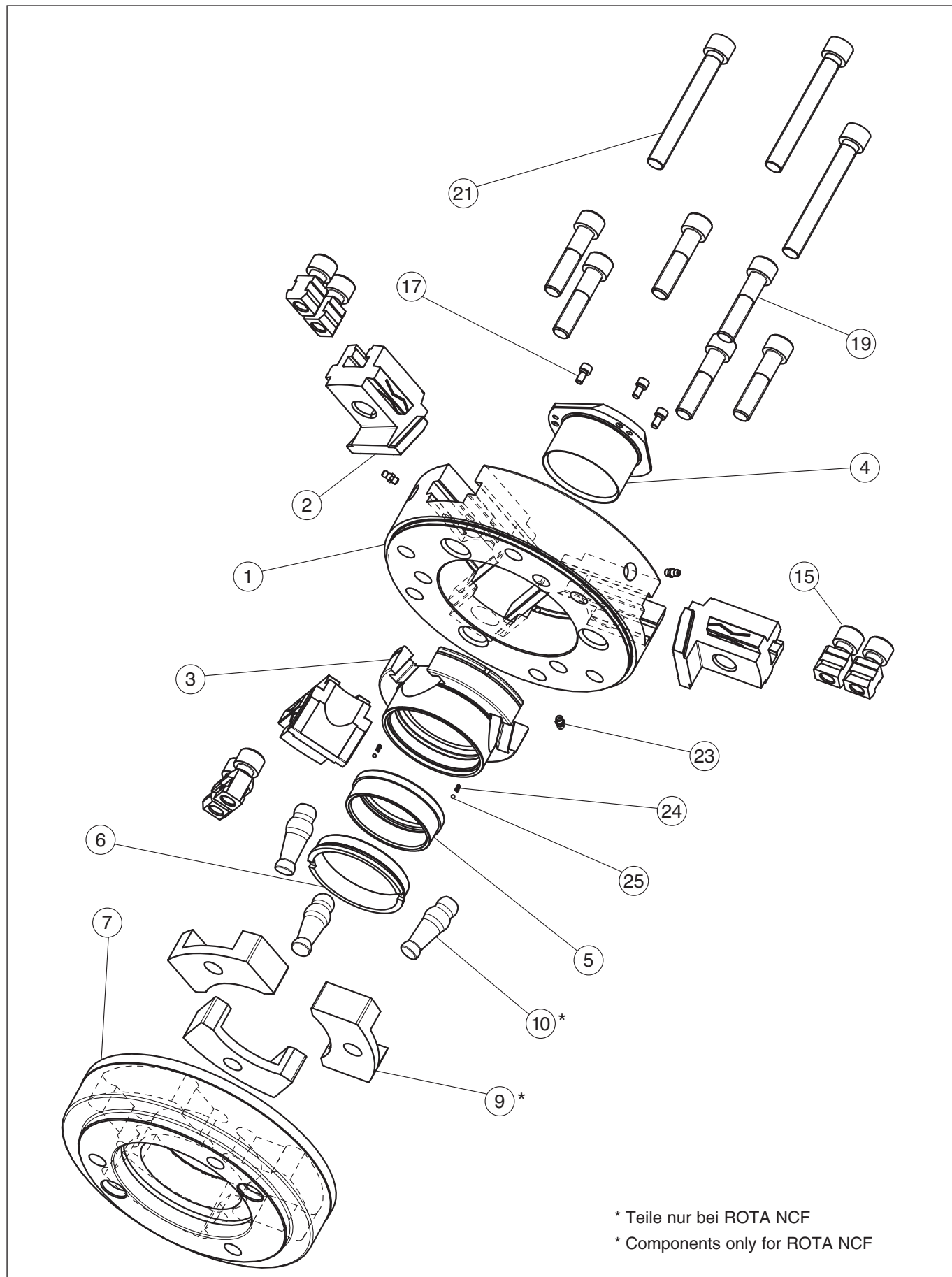
**The jaw guidances at the chuck body are numbered from 1 – 3. For assembly of the piston please make sure that the marking at the angled wedge hook of the piston can be allocated to jaw guidance 1.**

- Clean all parts of dirt and grease and check for damage. Before mounting, grease well with lubricant LINO MAX.
- **Only use SCHUNK original spares when replacing damaged parts.**

Mounting of the chuck follows in the reverse order.

## 7. Zusammenbauzeichnung

## 7. Assembly drawing



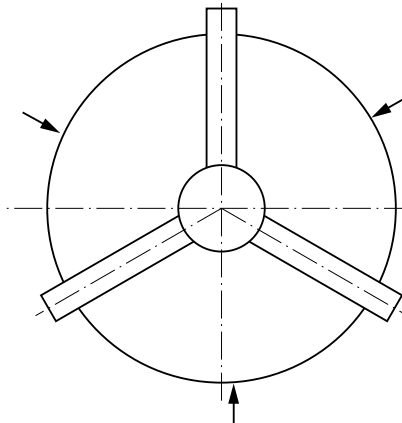
## 8. Wartung

### 8.1 Schmierung

Um die sichere Funktion und hohe Qualität des Spannfutters zu erhalten, muss dieses regelmäßig an dessen Schmier-nippeln abgeschmiert werden (Bild 5 Pfeil).

- Zur optimalen Fettverteilung muss der Spannkolben nach dem Abschmieren mehrmals den gesamten Spannhub verfahren.

Bild / Illustration 5



#### Einsatzbedingungen

- Je nach Einsatzbedingungen ist nach einer bestimmten Betriebsdauer (siehe unten, Tabelle »Wartungsintervalle«) die Funktion und die Spannkraft zu überprüfen. Die Spannkraft wird am genauesten durch einen Spannkraftmesser gemessen.

#### Technischer Zustand

Bei kleinstmöglichem Betätigungsdruck (Spannzylinder) müssen sich die Grundbacken gleichmäßig bewegen. Diese Methode ist nur bedingt aussagefähig und ersetzt nicht die Spannkraftmessung.

- Ist die Spannkraft zu stark abgefallen, oder lassen sich Grundbacken und Spannkolben nicht mehr einwandfrei bewegen, ist es erforderlich das Futter zu zerlegen, zu reinigen und neu zu schmieren.
- **Beim Austausch beschädigter Teile müssen Original SCHUNK-Ersatzteile verwendet werden.**

#### Wartungsintervalle

Abschmieren der Schmierstellen:

Betriebsstunden	Verschmutzungsgrad
20 – 30	bei normaler Verschmutzung
8	bei starker Verschmutzung
1000 – 1500	Ganzreinigung mit Zerlegen des Futters, je nach Schmutzart und -menge

### 8.2 Wechsel der Stufenbacken

Beim Wechsel der Aufsatzbacken muss die Verzahnung gesäubert und mit SCHUNK Spezialfett LINO MAX eingefettet werden.

## 8. Maintenance

### 8.1 Lubrication

To maintain the safe function and high quality of the power chuck it is important to lubricate it regularly at the grease nipples (illustration 5 arrow).

- For optimal distribution of grease actuate the piston several times after lubricating over the complete clamping stroke.

#### Operating Conditions

- Depending on operating conditions, check the function and the clamping force after a certain length of operation (see table above, "Maintenance Frequency"). Clamping force can be measured most accurately using a clamping force meter.

#### Technical Condition

The base jaws must move evenly at the smallest possible operating pressure (cylinder). This method is only limitedly accurate and cannot replace clamping force measurement.

- If clamping force has dropped too low, or if base jaws and piston cannot be moved freely any more, then it is necessary to disassemble the chuck to clean it and to re-lubricate it.
- **Only use SCHUNK original spares when replacing damaged parts.**

#### Maintenance Frequency

Lubricating of the lubricating points:

Operating hours	Degree of dirt
20 – 30	Normal degree of dirt
8	High degree of dirt
1000 – 1500	Total cleaning with disassembly of chuck according to dirt type and level

### 8.2 Changing the Stepped Jaws

When changing the base or one-piece stepped jaws the teeth must be cleaned and greased with Schunk special grease LINO MAX.

## 9. Ersatzteile

(Pos.-Nr. siehe Bild 4 und Kapitel 7 Zusammenbauzeichnung)

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

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

Pos.	NC
1	Futterkörper
2	Grundbacke
3	Kolben
4	Führungsbüchse
5	Zugbüchse
6	Haltering
7	Aufnahme
15	Nutenstein
17	Befestigungsschrauben nach DIN EN ISO 4762 • 10.9
19	Befestigungsschrauben nach DIN EN ISO 4762 • 10.9
21	Befestigungsschrauben nach DIN EN ISO 4762 • 8.8
23	Schmiernippel
24	Druckfeder
25	Kugel

Pos.	NCF
1	Futterkörper
2	Grundbacke
3	Kolben
4	Führungsbüchse
5	Zugbüchse
6	Haltering
7	Aufnahme
9	Ausgleichsgewicht
10	Hebel
17	Befestigungsschrauben nach DIN EN ISO 4762 • 10.9
19	Befestigungsschrauben nach DIN EN ISO 4762 • 10.9
21	Befestigungsschrauben nach DIN EN ISO 4762 • 8.8
23	Schmiernippel
24	Druckfeder
25	Kugel

## 9. Spare parts

(For item-no. see Illustr. 4 and chapter 7 Assembly drawing)

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.**

item	NC
1	Chuck body
2	Base jaw
3	Piston
4	Sleeve
5	Draw bush
6	Retainer ring
7	Back plate
15	T-nut
17	Cylindrical screw DIN EN ISO 4762 • 10.9
19	Cylindrical screw DIN EN ISO 4762 • 10.9
21	Cylindrical screw DIN EN ISO 4762 • 8.8
23	Grease nipple
24	Pressure spring
25	Ball

item	NCF
1	Chuck body
2	Base jaw
3	Piston
4	Sleeve
5	Draw bush
6	Retainer ring
7	Back plate
9	Counter-weight
10	Lever
17	Cylindrical screw
19	Cylindrical screw DIN EN ISO 4762 • 10.9
21	Cylindrical screw DIN EN ISO 4762 • 8.8
23	Grease nipple
24	Pressure spring
25	Ball

## 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 /  
Authorised person

\_\_\_\_\_  
Date