Präzisions-Spannfutter
Betriebsanleitung
Ø50/80/100/150/200 mm

Operating manual
High Precision Chucks
Ø 50/80/100/150/200 mm

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeines	2
1.1 Eigenschaften der Präzisions-Spannfutter	2
1.2 Sicherheitshinweise	2
1.3 Sachmängelhaftung	3
2. Systembeschreibung	3
2.1 Spannfutter Aufbau	3
2.2 Systemaufbau	4
2.3 Montage des Spannfutters	4
2.4 Pneumatik-Schema	5
3. Technische Daten	6
4. Aufsatzbacken	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Aussenspannung	8
4.3 Innenspannung	9
5. Pflege und Wartung	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Schrauben Anzugsdrehmomente	10
6. Zubehör	10
7. Anhang	10
EG-Einbauerklärung	11

Table of Contents

	Page
1. General	2
1.1 Features of High Precision Chucks	2
1.2 Safety instructions	2
1.3 Liability for defects	3
2. System description	3
2.1 Chuck assembly	3
2.2 System design	4
2.3 Mounting the chuck	4
2.4 Pneumatic diagram	5
3. Technical data	6
4. Top jaws	7
4.1 General	7
4.2 Outside clamping	8
4.3 Inside clamping	9
5. Care and maintenance	9
5.1 General	9
5.2 Screw-tightening torque	10
6. Accessories	10
7. Appendix	10
EC Declaration of incorporation	11

ROTOR TOOL GmbH
Esslingerstrasse 13
CH-8618 Oetwil am See

Tel. (+41) 44 929 24 62 / Fax (+41) 44 929 15 63
info@rotortool.com
www.rotortool.com

1. Allgemeines

1.1 Eigenschaften der Präzisions-Spannfutter

Die ROTOR Präzisions-Spannfutter haben eine hohe Spannwiederholgenauigkeit. Dank dem feinst einstellbaren Spanndruck können auch dünnwandige Werkstücke ohne Deformation gespannt werden.

- Futtergrössen Ø50, 80, 100, 150, 200mm
- Ø100 und 150mm auch in abgedichteter Ausführung für z.B. schleifen
- 2- und 3-Backen-Ausführungen (siehe Seite 6)
- Für Innen- und Aussenspannung
- Integrierter Pneumatik-Spannzylinder (Betriebsdruck max. 6 bar)
- BC-Ausführung mit zentraler Durchführung für z.B. Kühlmittel oder Luft
- Futter für rotierenden oder stationären Einsatz
- Spannwiederholgenauigkeit Typ N <2µm; Typ EP <1µm

1.2 Sicherheitshinweise

Jede Person die mit Tätigkeiten am Spannfutter beauftragt ist, muss vor Arbeitsaufnahme die vorliegende Betriebsanleitung gelesen und sich insbesondere mit den nachfolgenden Sicherheitshinweise vertraut gemacht haben.

1. Beim Einsatz des Spannfutters müssen die gesetzlichen „Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die „EG-Maschinenrichtlinie“ eingehalten werden.
2. Es müssen Schutzausrüstungen eingesetzt werden, so dass bei Versagen des Futters oder eines Bauteils des Futters wegfliegende Teile von den Schutzausrüstungen aufgefangen werden.
3. Das Spannfutter darf ausschliesslich im Rahmen seiner technischen Daten eingesetzt werden. Die zulässige Drehzahl und die notwendige, dynamische Spannkraft ist für die jeweilige Spannaufgabe nach den allgemein gültigen Normen bzw. Vorgaben zu ermitteln. Die Drehzahl darf die max. Drehzahl des Spannfutters nicht überschreiten.
4. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sowie die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweise von den Personen die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung des Spannfutters betraut sind, beachtet werden.
5. Die Maschinenspindel darf erst anlaufen, wenn der Spanndruck erreicht und das Werkstück sicher gespannt ist. Versagt die Luftzufuhr muss die Maschinenspindel sofort gestoppt werden (Spannüberwachung).
6. Das Lösen der Werkstückspannung darf erst bei Stillstand der Maschinenspindel möglich sein (Spannüberwachung).

1. General

1.1 Features of High Precision Chucks

The ROTOR precision chucks have a high repeatability. Due to their finely adjustable clamping pressure, even thin-walled workpieces can be clamped without causing deformation.

- Chuck sizes Ø 50 / 80 / 100 / 150 / 200 mm
- Ø100 and 150 mm also in the sealed design, e.g. for grinding.
- 2- and 3-jaw versions (see page 6)
- Can be used for inside and outside clamping
- Integrated pneumatic clamping cylinder (operating pressure max. 6 bar)
- BC-version with a central passage, e.g. for coolant or air
- Rotating and stationary Air Chucks
- Repeatability type N <2µm; type EP <1µm

1.2 Safety instructions

Anyone intending to use the chuck must first read these operating instructions before starting work and in particular acquaint themselves with these safety instructions.

1. When using the chuck the legal "Safety Rules and Regulations” and the "E.E.C. Machine Recommendation” must be respected.
2. When using the chuck, it is mandatory to wear protective equipment, so that any loose parts discharged in the event of the chuck or a component malfunctioning are absorbed by the protective equipment.
3. The chuck should only be used within its technical specifications. For each individual clamping task, the permitted rotational speed and the necessary, dynamic clamping force must be determined according to generally accepted standards and requirements. The speed must not exceed the max. RPM of the chuck.
4. The business operator must guarantee and ensure that the appropriate safety rules, regulations and instructions as described in this operating manual are strictly followed by the persons entrusted with the operation, maintenance or repair of the chuck.
5. The machine spindle must only be started up when the workpiece is securely clamped and sufficient clamping pressure has built up. If the air supply fails, the machine spindle must be stopped immediately (clamping monitoring).
6. A workpiece must be unclamped only when the machine spindle has stopped (clamping monitoring).

7. In regelmässigen Abständen sollte kontrolliert werden, ob alle Befestigungsschrauben am Futter bzw. Flansch fest sitzen und ob die Luftanschlussschläuche korrekt montiert und ohne Leckage sind.

1.3 Sachmängelhaftung

Die Sachmängelhaftungsrechte des Bestellers setzen voraus, dass der Liefergegenstand nach Erhalt überprüft und ROTOR der Mangel unverzüglich, spätestens jedoch zwei Wochen nach Erhalt, schriftlich mitgeteilt wird; verborgene Mängel müssen ROTOR unverzüglich nach ihrer Entdeckung schriftlich gemeldet werden. Die Sachmängelhaftung erlischt, wenn das Spannfutter zerlegt, verändert oder durch unsachgemässe Behandlung beschädigt wurde. Ansonsten gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Liefer-bedingungen. Dabei ist ausdrücklich zu beachten, dass alle dynamischen Dichtelemente als Verschleissteile zu betrachten sind. ROTOR übernimmt keine Gewähr für Schäden, die durch ungeeignete oder unsachgemässe Verwendung, fehlerhaften Transport, fehlerhafte Aufbewahrung, fehlerhafte Montage und Inbetriebnahme, mangelnde Wartung, fehlerhafte Behandlung oder fehlerhaften Einbau durch den Besteller, Verwendung von nicht geeignetem Zubehör oder nicht geeigneten Ersatzteilen sowie durch natürliche Abnutzung entstehen, sofern die Schäden nicht von ROTOR zu vertreten sind.

2. Systembeschreibung

2.1 Spannfutter Aufbau

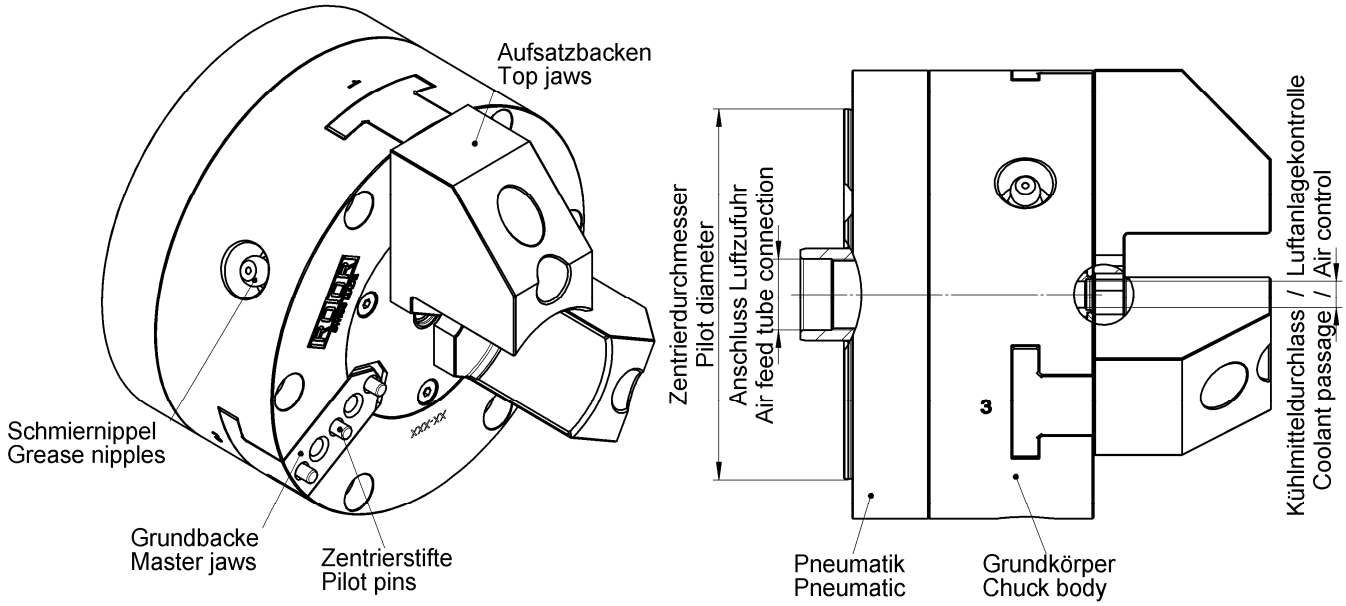
7. It should periodically be verified that all mounting bolts on the chuck resp. the spindle adapter are still fixed, and that the air supply tubes are fixed without any air pressure being lost.

1.3 Liability for defects

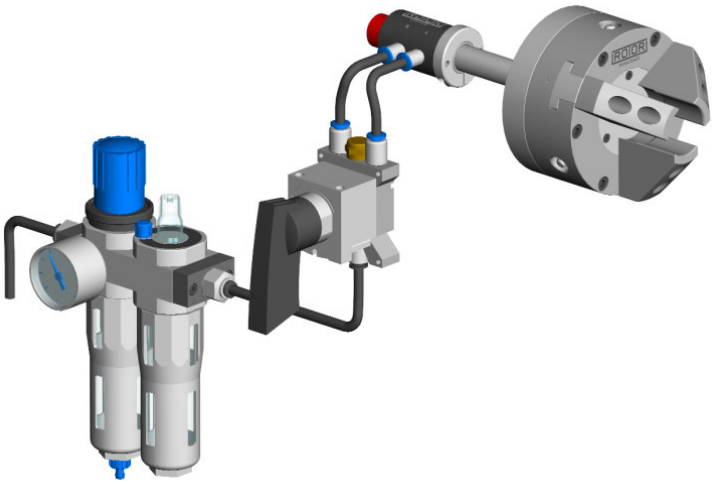
The buyer's rights relating to liability for material defects are conditional to the delivered product being inspected upon receipt and any defects being reported in writing and immediately (within 2 weeks of receipt) to ROTOR. Concealed defects must be reported to ROTOR in writing as soon as they are detected. The warranty for defects will be rendered void if the chuck is dismantled, modified or damaged by improper treatment. In addition to this, our General Terms of Sale and Delivery apply. Here it is expressly noted that all dynamic seal components are to be considered as parts subject to wear and tear.
ROTOR does not accept any liability for damage resulting from inappropriate or improper use, negligent transport, negligent storage, faulty assembly or commissioning, inadequate maintenance, incorrect handling or installation by the customer, the use of inappropriate accessories and spare parts, and damage caused by natural wear and tear, insofar as ROTOR is not responsible for such damage.

2. System description

2.1 Chuck assembly

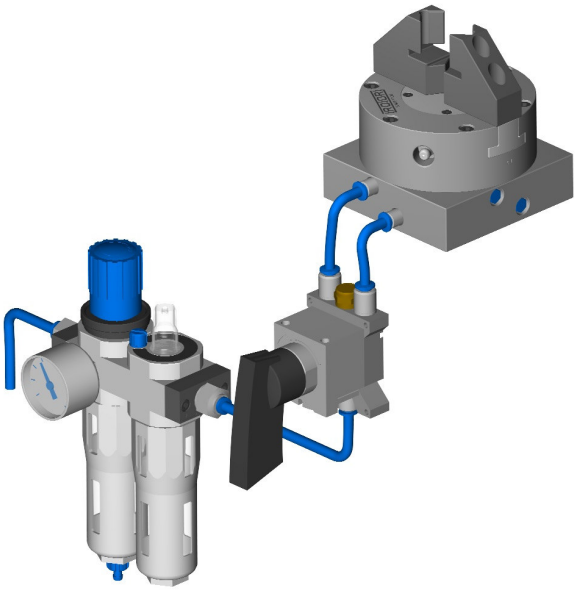


2.2 Systemaufbau



Rotierendes Spannfutter mit Luftzufuhr-Rohr
Rotating Chuck with Air feed tube

2.2 System design



Stationäres Spannfutter
Stationary Chuck

2.3 Montage des Spannfutters

1. Zur Montage des Futters wird ein Zwischenflansch benötigt, Planlaufabweichung <5µm. Werden die Spannbacken nicht auf der Maschine fertig bearbeitet, ist ein radiales Spiel am Zwischenflansch von ca. 0.2 mm vorzusehen. Über das Spiel im Zentrier-ø kann eine mögliche Rundlaufabweichung ausgeglichen werden.
2. Alle Anlageflächen an Spindelnase, Zwischenflansch und Futter müssen frei von Beschädigungen und Verschmutzungen sein.
3. Die Montageschrauben (Festigkeitsklasse 12.9) gemäss 5.2 festziehen.
4. Zwischenflansch auf die Maschinenspindel aufschrauben. Die Schrauben mit max. Drehmoment festziehen (siehe 5.2).
5. Futter auf den Flansch schrauben, Futterkörper am Aussen-ø radial ausrichten. Die Schrauben mit max. Drehmoment festziehen (siehe 5.2).
6. Die Montage des durch die Maschinenspindel geführten Luftzufuhr-Rohrs erfolgt durch Einschrauben in den Luftverteiler des Futters.
   Das Luftzufuhr-Rohr macht beim betätigen des Spannfutters eine Axialbewegung (Ausnahme: ROTOR Präzisions-Spannfutter 50/3B..-200) und muss an die Maschinenspindel angepasst werden.

2.3 Mounting the chuck

1. In order to mount the chuck, a suitable spindle flange is required, with axial running <5µm. In case the clamping jaws on the machine have not been finished, radial clearance of 0.2 mm has to be observed at the intermediate flange. Through the clearance between the flange and chuck it is possible to adjust a radial runout.
2. Ensure that the mounting surfaces of the spindle nose, flange and chuck are free from nicks and debris.
3. Tighten the mounting screws (solidity class 12.9) in accordance with 5.2.
4. Mount the intermediate flange onto the machine spindle. Tighten the screws to the max. torque (see 5.2).
5. Mount the chuck onto the flange, adjusting it at the outside diameter radially. Tighten the screws to the max. torque (see 5.2).
6. Run the air feed tube trough the machine spindle. Install it by threading it into the manifold of the air chuck.
   While the Chuck is being operated, the air feed tube moves axially (exception: ROTOR High Precision Chuck 50/3B..-200).
   The air feed tube has to be adapted to the machine spindle. Failure to do so may lead to damage of the air tube, the chuck or the machine.

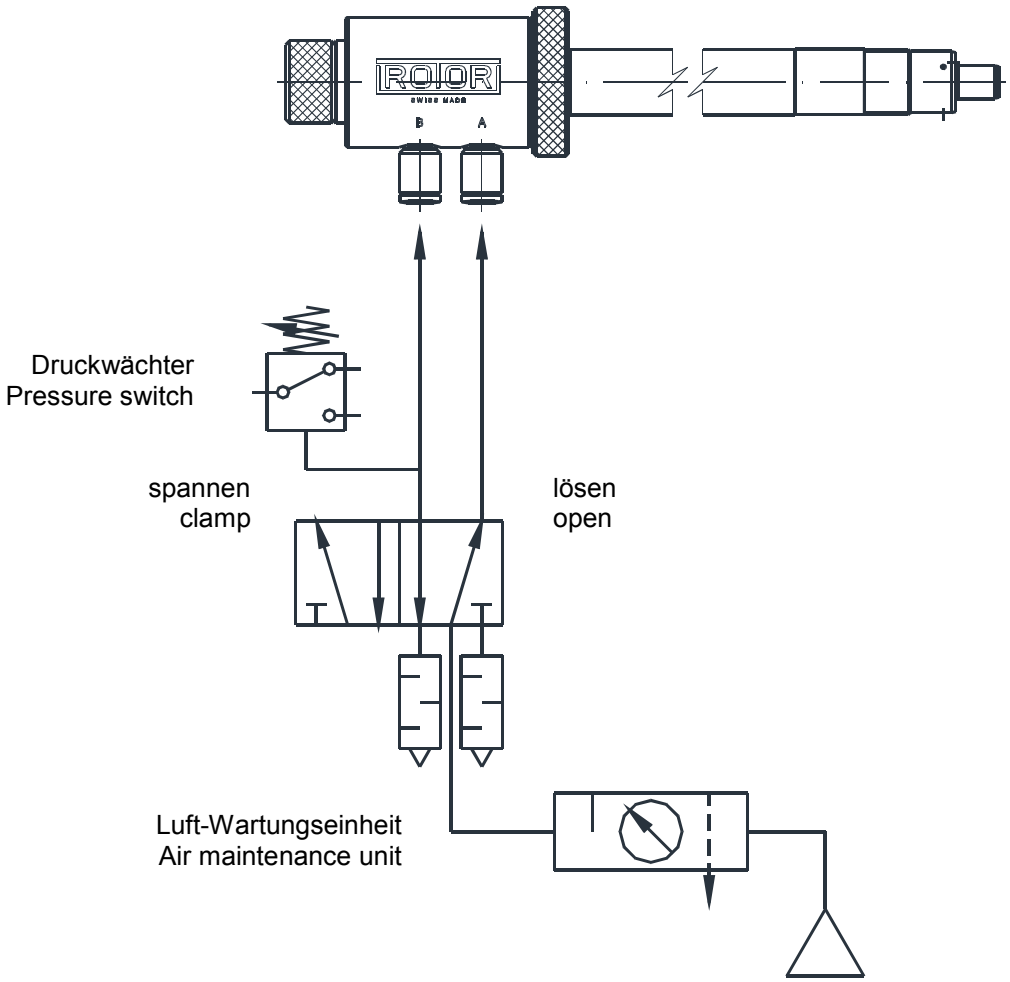
Bei Nichtbeachtung kann es zu Beschädigungen am Luftzufuhr-Rohr, dem Spannfutter oder der Maschine führen.

Die Montage des Luftzufuhr-Rohres ist gemäss der entsprechenden Betriebsanleitung vorzunehmen.
ROTOR Betriebsanleitungen siehe auch unter: www.rotortool.com

The installation of the air feed tube is to be carried out in accordance with the relevant operating instructions.
See also ROTOR operating manuals at: www.rotortool.com

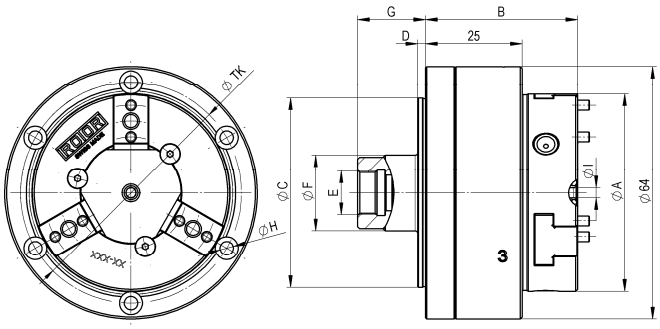
2.4 Pneumatik-Schema
Für Aussenspannung

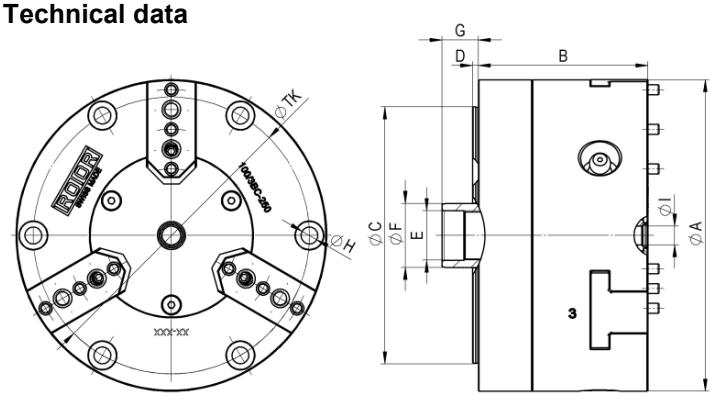
2.4 Pneumatic diagram
for external clamping



3. Technische Daten

3. Technical data





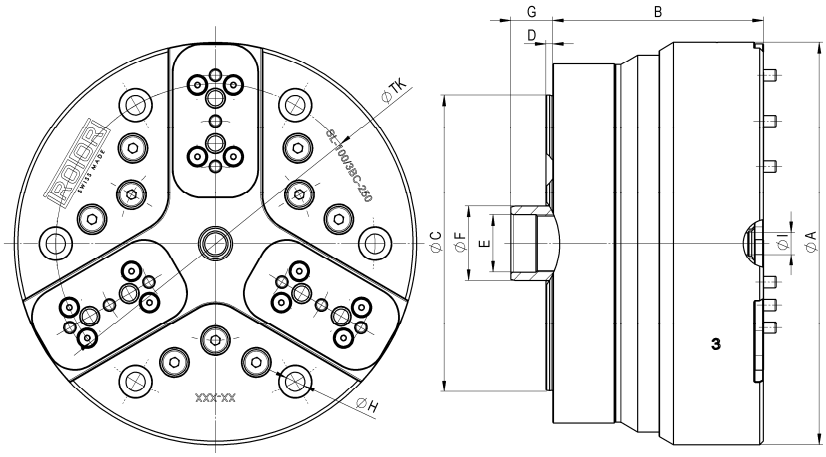
Präzisions-Spannfutter Ø 50 mm
High Precision Chuck Ø 50 mm

Präzisions-Spannfutter Ø 80 / 100 / 150 / 200 mm
High Precision Chuck Ø 80 / 100 / 150 / 200 mm

Ø A	Backen jaws	Best. Nr. Order No.	Backenhub im Ø Stroke on diameter	Abmessungen Dimensions									n max RPM max	Spannkraft Gripping force
mm			mm	B	C	D	E	F	G	TK Ø	H	I	min^{-1}	daN (6 bar)
50	3	50/3B - 200	2.0	39	48	2	M7 x 0.75	19.2	10	56	6 x M3	-	9600	100
	3	50/3BC - 200	2.0	39	48	2	7/16“ – 28 UNEF	19.2	18	56	6 x M3	2.5	9600	100
80	2	80/2B.. - 070	0.7	38	60	2	5/8" - 32 UN	20.6	20	70	4 x M5	6	6000	210
	3	80/3B.. - 070	0.7	38	60	2	5/8" - 32 UN	20.6	20	70	3 x M5	6	6000	140
	2	80/2B.. - 250	2.5	54	60	2	5/8" - 32 UN	20.6	20	70	4 x M5	6	6000	210
	3	80/3B.. - 250	2.5	54	60	2	5/8" - 32 UN	20.6	20	70	3 x M5	6	6000	140
100	2	100/2B.. - 250	2.5	55	82.55	2	5/8" - 32 UN	20.6	20	88.9	6 x M5	6	6000	330
	3	100/3B.. - 250	2.5	55	82.55	2	5/8" - 32 UN	20.6	20	88.9	6 x M5	6	6000	220
	2	100/2B.. - 500	5.0	68	82.55	2	5/8" - 32 UN	20.6	20	88.9	6 x M5	6	5500	330
	3	100/3B.. - 500	5.0	68	82.55	2	5/8" - 32 UN	20.6	20	88.9	6 x M5	6	5500	220
	3	100/3B.. - 1000	10.0	100	82.55	2	5/8" - 32 UN	20.6	29	88.9	6 x M5	6	5200	220
150	2	150/2B.. - 250	2.5	56	125	2	5/8" - 32 UN	20.6	18	135.75	6 x M6	6	5000	600
	3	150/3B.. - 250	2.5	56	125	2	5/8" - 32 UN	20.6	18	135.75	6 x M6	6	5000	430
200	3	200/3B.. - 250	2.5	81	167.6	8	5/8" - 32 UN	20.6	14	183	6 x M10	7	3500	1030

Abgedichtete Präzisions-Spannfutter

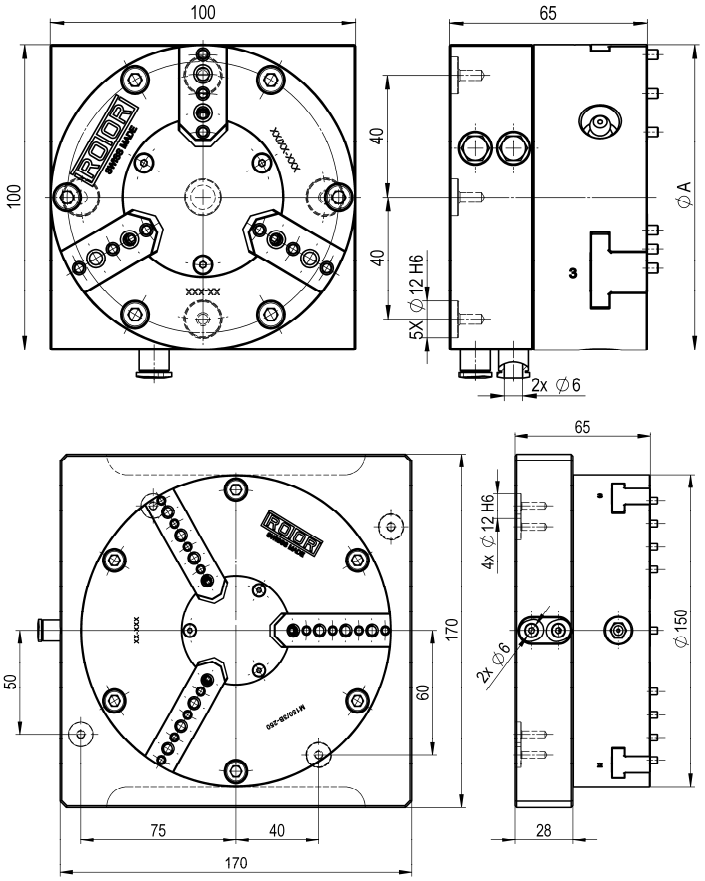
Sealed High-Precision Chucks



112	3	SL-100/3B.. - 250	2.5	59	82.55	2	5/8" - 32 UN	20.6	20	88.9	6 x M5	6	4000	220
162	3	SL-150/3B.. - 250	2.5	60	125	2	5/8" - 32 UN	20.6	18	135.75	6 x M6	6	3600	430

Futter für stationären Einsatz

Stationary Chucks



Ø A mm	Backen jaws	Best. Nr. Order No.	Backenhub im Ø Stroke on diameter mm	Spannkraft Gripping force daN *
100	2	M100/2 - 250	2.5	330
	3	M100/3 - 250	2.5	220
150	2	M150/2 - 250	2.5	600
	3	M150/3 - 250	2.5	430

Spannwiederholgenauigkeit
Typ N < 2.0 µm; Typ EP < 1.0 µm
Typ B ohne, Typ BC mit Kühlmittel-Zufuhr
* Spannkraft pro Backe bei 6 bar (statisch)

Repeatability
Type N < 2.0 µm; type EP < 1.0 µm
Type B without, Type BC with coolant passage
* static clamping at 6 bar per jaw

4. Aufsatzbacken

4.1 Allgemeines

Die garantierte Spanngenauigkeit kann nur bei optimaler Auslegung und Fertigung der Aufsatzbacken erreicht werden.
Bei der Festlegung der Spannlösung sind die Sicherheitshinweise (1.2) unbedingt zu beachten.

1. Die Vorbearbeitung der Aufsatzbacken kann auf dem Spannfutter oder Ausdrehplatte (siehe Zubehör) erfolgen. Zur Erreichung der höchsten Spanngenauigkeit sollten die Spannbacken unbedingt auf dem jeweiligen Futter fertigbearbeitet werden.
2. Wichtig ist, dass sich die Backen über den effektiven Spann-ø hinaus bewegen lassen um ein Nacharbeiten der Spannbacken zu ermöglichen und die benötigte Spannkraft erhalten bleibt (Spannhubreserve).
3. Positioniergenauigkeit beim Wechsel von gehärteten und geschliffenen Backen <0.003mm.
   Bei höheren Rundlaufanforderungen kann der Futter-Zentrier-ø am Zwischenflansch um 0.2mm grösser bearbeitet werden um das gespannte Werkstück noch genauer rundrichten zu können.

4. Top jaws

4.1 General

The guaranteed accuracy can be achieved only with an optimal design and manufacture of the top jaws.
The safety instructions (1.2) must be observed when setting the clamping solution.

1. The pre-machining of top jaws can be carried out on the chuck or jaw-turning flange (see accessories). To achieve the highest accuracy, the jaws should be finished on the chuck which is also used for the workpiece machining.
2. It is important that the jaws can be moved beyond the effective clamping-ø to allow reworking of the top jaws, and that the required clamping force is maintained (clamping stroke control).
3. Changeover accuracy from hardened and ground jaws <0.003mm.
   At higher concentricity requirements, a clearance of 0.2mm has to be observed at the intermediate flange to align the clamped workpiece.

4. Die Aufsatzbacken sollten so leicht wie möglich sein um unnötige Fliehkraft zu vermeiden. Bei Aussenspannung reduziert die Fliehkraft die eff. Spannkraft, bei Innenspannung wird allenfalls das Werkstück verformt. In beiden Fällen kann auch die Genauigkeit negativ beeinflusst werden.
5. Das Werkstück sollte so nahe wie möglich am Futter gespannt werden.
6. Spanndurchmesser und Wekstückanlagefläche sollen in einer Aufspannung bearbeitet werden damit die Winkligkeit gewährleistet ist. Die Ecken der Backen sollten freigestochen sein.
7. Das Werkstück und die Spannbacken müssen eine hohe Oberflächengüte und Rundheit am Spanndurchmesser haben.
8. Dünnwandige Werkstücke mit niedrigstmöglicher Spannkraft spannen um Deformationen zu vermeiden.
9. Zum Ausdrehen der Backen immer in der gleichen Richtung vorspannen, in der nachher die Bearbeitung stattfinden soll.
10. Der Backen-Ausdrehbolzen resp. Ausdrehring sollte um 0.5-1 bar höher vorgespannt werden wie das Werkstück während der Bearbeitung.
11. Die Aufsatzbacken sollten satt auf den Backenstifte der Grundbacken sitzen. Zuerst die Befestigungsschrauben leicht anziehen und anschliessend den Backen-Ausdrehbolzen resp. Ausdrehring spannen.
    Wenn sichergestellt ist, dass die Backen richtig sitzen, werden die Schrauben unter Spannung gleichmässig festgezogen (siehe 5.2).
12. Die Montage der Spannbacken muss mit Schrauben der Qualität 12.9 erfolgen und gemäss Tabelle 5.2 festgezogen werden.

4.2 Aussenspannung

Bitte beachten Sie „4.1 Allgemeines“, nur so kann die garantierte Spanngenauigkeit erreicht werden.

1. Die Auflageflächen von Futter und Spannbacken sorgfältig reinigen und Spannbacken befestigen.
2. Öffnen und schliessen Sie mehrmals hintereinander das Spannfutter bei maximalem und minimalem Druck und ruhender Spindel.
3. Den gewünschten Spanndruck einstellen (max. 6 bar).
4. Festlegen, in welcher Position des Backenhubs die Backen bearbeitet werden sollen. Bei automatischer Beschickung sollte der Öffnungshub min. 0.5mm betragen (betr. Spannhubreserve siehe 4.1, 2.).

4. Lighten the top jaws as much as possible to minimize the effects of centrifugal force.
   In the case of outside clamping the centrifugal force reduces the eff. clamping force, while in the case of internal clamping, the workpiece may be deformed. In either case, the accuracy may also be negatively affected.
5. Clamp the workpiece as close to the face of the chuck as possible.
6. The clamping diameter and the area of axial location of the workpiece must be machined in one set so that the angularity is guaranteed. The edge in the top jaws should include a small groove.
7. The Clamping surfaces of top jaws and workpieces must have a high finish and be rounded.
8. On thin walled workpieces, use as low a clamping force as possible to avoid deformation.
9. For the machining of top jaws, it is necessary to load the jaws in the same direction as they are to be used in production.
10. The loading pins resp. jaw turning ring should be clamped 0.5-1 bar higher than the workpiece during machining.
11. Top jaws should sit firmly in the pins of the master jaws. First, fix the top jaws lightly and clamp the loading pin resp. loading ring. When you are sure that the top jaws are sitting in the correct position, tighten the screws equally (see 5.2).
12. The clamping jaws must be mounted with screws (solidity class 12.9) tightened in accordance with table 5.2.

4.2 Outside clamping

Please refer to "4.1 General" for how to guarantee clamping accuracy.

1. Carefully clean the contact surface of the chuck and the top jaws, and fix the jaws to the chuck.
2. Open and close the clamping chuck several times at maximum and minimum pressure, while the spindle is not rotating.
3. Set the desired clamping pressure (max. 6 bar).
4. Determine in which jaw stroke position the top jaws should be machined. If loading the workpieces automatically, the top jaws should be machined with an opening stroke of at least 0.5mm (for clamping stroke control, see 4.1, 2.).

5. Spann-ø für Backen Ausdrehbolzen fertigen.
6. Spannen Sie den Ausdrehbolzen und bearbeiten Sie die Backen bis ca. 0.2 mm unter das Werkstückmass.
7. Hinterstechen Sie Spann-ø und Plananlage und entgraten Sie sorgfältig.
8. Bearbeiten Sie den Spann-ø sorgfältig, 0.005 – 0.01 mm unter den kleinstmöglichen Werkstück-ø.

4.3 Innenspannung

Bitte beachten Sie „4.1 Allgemeines“, nur so kann die garantierte Spanngenauigkeit erreicht werden.

1. Die Auflageflächen von Futter und Spannbacken sorgfältig reinigen und Spannbacken befestigen.
2. Öffnen und schliessen Sie mehrmals hintereinander das Spannfutter bei maximalem und minimalem Druck und ruhender Spindel.
3. Den gewünschten Spanndruck einstellen (max. 6 bar).
4. Festlegen, in welcher Position des Backenhubs die Backen bearbeitet werden sollen.Bei automatischer Beschickung sollte der Öffnungshub min. 0.5mm betragen (betr.Spannhubreserve siehe 4.1,2.).
5. Spannen Sie den kleinstmöglichen Ausdrehbolzen und bearbeiten Sie den Backen-Aussen-ø ca. 0.2mm unter den Innen-ø des Backen-Ausdrehringes.
6. Spannen Sie den Ausdrehring von Innen, entfernen den Ausdrehbolzen und bearbeiten Sie die Backen bis ca. 0.2 mm über das Werkstück-Innenmass.
7. Hinterstechen Sie Spann-ø und Plananlage und entgraten Sie sorgfältig.
8. Bearbeiten Sie den Spann-ø sorgfältig, 0.005–0.01 mm über den kleinstmöglichen Werkstück-ø.

5. Pflege und Wartung

5.1 Allgemeines

Die Spannfutter werden an den Schmiernippeln mit Fett abgeschmiert. Die Schmierungs-Intervalle richten sich nach Belastung und Einsatzbedingungen. Bei normaler Belastung im Einschichtbetrieb, auf z.B. Drehmaschinen soll einmal wöchentlich geschmiert werden, auf z.B. Schleifmaschinen täglich. Vor dem Einsatz nach einem längeren Stillstand oder vor der Einlagerung soll das Futter ebenfalls abgeschmiert werden.
Pro Nippel sollten 2-3 Hübe mit der Fettpresse erfolgen, während das Futter geöffnet und geschlossen wird.

5. Make the clamping-ø ready for the loading pin.
6. Clamp the loading pin, and machine the jaws to about 0.2 mm below the workpiece-ø.
7. Groove the edge in the top jaws and carefully remove the burrs.
8. Machine the clamping-ø carefully to about 0.005-0.01 mm below the smallest possible workpiece-ø.

4.3 Inside clamping

Please refer to "4.1 General", for how to guarantee clamping accuracy.

1. Carefully clean the contact surface of the chuck and the top jaws, and fix the jaws to the chuck.
2. Open and close the clamping chuck several times at maximum and minimum pressure, while the spindle is not rotating.
3. Set the desired clamping pressure (max. 6 bar).
4. Determine in which jaw stroke position the top jaws should be machined. If loading the workpieces automatically, the top jaws should be machined with an opening stroke of at least 0.5mm (for clamping stroke control, see 4.1, 2).
5. Clamp the smallest loading pin, and machine the jaws outside-ø approx. 0.2mm below the internal-ø of the jaw turning ring.
6. Clamp the turning ring inside, remove the loading pin and machine the jaws to about 0.2 mm over the workpiece inside-ø.
7. Groove the edge in the top jaws and carefully remove the burrs.
8. Carefully machine the clamping-ø to about 0.005-0.01 mm over the smallest possible workpiece-ø.

5. Care and maintenance

5.1 General

The chucks should be lubricated with grease at the grease nipples. The lubrication intervals depend on load and operating conditions. Under normal load in one-shift operation, e.g. lathes, they should be lubricated once a week, or daily in the case of grinding machines. The chuck is also to be lubricated before being used after a long break or before storage.
For each nipple, 2-3 strokes should be applied with a grease gun, while opening and closing the chuck. We recommend to use ALTEMP Q NB 50 from Klüber Lubrication SE & Co. KG.

Hierzu empfehlen wir ALTEMP Q NB 50 von Klüber Lubrication SE & Co. KG.
Das Fett dient nicht nur zur Schmierung, gleichzeitig wird auch eingedrungener Schmutz ausgestossen und ermöglicht eine regelmässige Spannkraft.
Sobald ein Futter sich nicht mehr bei ca. 0.5 bar bewegen lässt, deutet dies auf ungenügende Wartung hin.
Abgedichtete Futter sind wartungsfrei. Bei Dreischichtbetrieb sollten die abgedichteten Futter jährlich zur Wartung in's Werk geschickt werden.
Es müssen in regelmässigen Zeitabständen statische Spannkraftmessvorrichtungen verwendet werden um den Wartungszustand zu überprüfen.
Das Spannfutter darf auf keinen Fall zerlegt werden, da sonst die Genauigkeit nicht mehr gewährleistet ist.
Es ist darauf zu achten, dass jederzeit genügend Oel im Behälter der Luftwartungseinheit vorhanden ist.
Der Unterhalt des Luftzufuhr-Rohres ist gemäss der entsprechenden Betriebsanleitung vorzunehmen.
ROTOR Betriebsanleitungen siehe auch unter:
www.rotortool.com

As well as providing lubrication, grease also helps to eject dirt, and ensures a reliable clamping force.
A chuck that can no longer be moved at approx. 0.5 bar, requires immediate maintenance.
Maintenance should not be attempted on sealed chucks. In the case of three-shift operation, the sealed chuck should be sent to the factory once per year for maintenance.
Periodic force-measuring devices must be used at regular intervals to check whether maintenance is needed.
Under no circumstances should the clamping chuck be disassembled, as accuracy will no longer be guaranteed.
Ensure there is always enough oil in the tank of the air maintenance unit.
The maintenance of the air feed tube should be carried out according to the relevant operating instructions.
See also ROTOR operating manuals at:
www.rotortool.com

5.2 Schrauben Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmomente für Befestigungsschrauben zum anflanschen des Futters.
(Schrauben-Qualität 12.9)

5.2 Screw-tightening torque

Torque for tightening screws to mount the chuck.
(screw grade 12.9)

Schraubengrösse Screw size	M 3	M 5	M 6	M 10
Anzugsdrehmomente Torque	1.3 Nm	6.0 Nm	10.1 Nm	48.0 Nm

Anzugsdrehmomente für Befestigungsschrauben der Aufsatzbacken
(Schrauben-Qualität 12.9)

Torque for tightening screws to mount top jaws
(screw grade 12.9)

Schraubengrösse Screw size	M 4	M 5	M 10
Anzugsdrehmomente Torque	4.6 Nm	8.6 Nm	71.0 Nm

6. Zubehör

- Spindelflansche
- Diverse Luftzufuhr-Rohr Typen
- Aufsatzbacken, Stahl und Aluminium
- Vorrichtungen zur Bearbeitung von Aufsatzbacken

Siehe: www.rotortool.com

6. Accessories

- Spindle flange
- Var. Air feed tubes
- Top jaws, steel and aluminium
- Devices to machine top jaws

See: www.rotortool.com

7. Anhang

EG-Einbauerklärung

7. Appendix

EC Declaration of Incorporation

EG-Einbauerklärung

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: **Kraftbetätigtes Präzisions-Spannfutter**
Typenbezeichnung: **50/3B..-200; 80/2B..-070; 80/3B..-070; 80/2B..-250; 80/3B..-250**
100/2B..-250; 100/3B..-250; 100/2B..-500; 100/3B..-500; 100/3B..-1000
SL-100/3B..-250; M100/2-250; M100/3-250
150/2B..-250; 150/3B..-250; SL-150/3B..-250; M150/2-250; M150/3-250; 200/3B..-250

den zutreffenden, grundlegenden Anforderungen der Richtlinie Maschinen, 2006/42/EG entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:
SN EN 1550+A1

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen wurden gemäss Anhang VII Teil B erstellt.
Der Hersteller verpflichtet sich, diese speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen zu übermitteln.

EC Declaration of Incorporation

We hereby declare that the following product:

Product designation: **High Precision Power Chuck**
Type designation: **50/3B..-200; 80/2B..-070; 80/3B..-070; 80/2B..-250; 80/3B..-250**
100/2B..-250; 100/3B..-250; 100/2B..-500; 100/3B..-500; 100/3B..-1000
SL-100/3B..-250; M100/2-250; M100/3-250
150/2B..-250; 150/3B..-250; SL-150/3B..-250; M150/2-250; M150/3-250; 200/3B..-250

complies with the applicable basic requirements of the Machinery Directiv 2006/42/EC.

The partly-completed machinery may only be put into service if it has been established that, where applicable, the machine into which the partly-completed machinery is to be installed complies with the provisions of the Machinery Directive (2006/42/EC).

Designed in conformity with harmonised standards, in particular:
SN EN 1550+A1

The special technical documentation for the partly-completed machinery has been compiled in accordance with Annex VII, part B.
The manufacturer undertakes to forward this special technical documentation regarding the partly-completed machinery to the national authorities in response to any reasonable request.

Hersteller / Manufacturer **ROTOR TOOL GmbH**
Esslingerstrasse 13
CH-8618 Oetwil am See

Ort, Datum
Location, date Oetwil am See, 26.09.2017 Daniel Roider, Q-Management