

PRISMO 3 Präzisionsschleiffutter

Ident-Nr. 0206601 / 0206602

Montage- und Betriebsanleitung



Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Produktes. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 0289033

Auflage: 01.01 | 22.02.2016 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

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.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	4
1.1	Warnhinweise.....	4
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	5
2	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2.3	Hinweise auf besondere Gefahren.....	7
2.4	Hinweise zum sicheren Betrieb.....	8
2.4.1	Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten	11
2.5	Personalqualifikation.....	11
2.6	Organisatorische Maßnahmen.....	11
2.7	Persönliche Schutzausrüstung.....	12
3	Schrauben-Drehmomente	13
4	Gewährleistung	13
5	Lieferumfang.....	13
6	Technische Daten	14
7	Montage und Inbetriebnahme.....	15
7.1	Maßnahmen vor Montagebeginn	15
7.2	Handhabung vor dem Anbau	15
7.3	Vorbereiten des Futteranbaus	15
7.4	Montage des Werkzeugschleiffutters auf die Bearbeitungsmaschine	17
7.5	Montage mit Sperrluftanschluss	19
8	Funktion und Handhabung	20
8.1	Zerlegen und Zusammenbau des Präzisionsspannfutters	21
8.2	Rundlaufprüfung.....	21
8.3	Wiederholspanngenauigkeitsprüfung.....	22
9	Wartung.....	23
10	Lagerung	26
11	Entsorgung	26
12	Stückliste.....	27
13	Zeichnungen.....	28
14	Einbauerklärung.....	30

1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis des Produkts und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter [\(☞ 1.2, Seite 5\)](#).

1.1 Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.

	! GEFAHR Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.
	! WARNUNG Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.
	! VORSICHT Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.



ACHTUNG

Sachschaden

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produktes *

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter **www.de.schunk.com** heruntergeladen werden.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Von diesem Produkt können Gefahren für Personen und Sachen durch falsche Handhabung, Montage und Wartung ausgehen, wenn diese Betriebsanleitung nicht beachtet wird.

Schäden und Mängel sofort dem Betreiber melden und unverzüglich instandsetzen, um den Schadensumfang gering zu halten und die Sicherheit des Produktes nicht zu beeinträchtigen.

Es dürfen nur original SCHUNK-Ersatzteile verwendet werden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Präzisionsschleiffutter dient zum Spannen von Werkzeugen mit zylindrischen Schäften zum Werkzeugschleifen auf Schleifmaschinen.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ([☞ 6, Seite 14](#)).
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für die industrielle Anwendung bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Präzisionsschleiffutter darf nicht zum Drehen oder Fräsen verwendet werden.

Es ist nicht im ATEX-Bereich oder im Außenbereich einsetzbar!

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Präzisionsschleiffutters liegt z.B. vor:

- wenn Werkzeuge nicht ordnungsgemäß gespannt werden.
- wenn unter Missachtung der Sicherheitsvorschriften Personen ohne zusätzliche Schutzeinrichtungen am Präzisionsschleiffutter tätig sind, z.B. um eingespannte Werkzeuge zu bearbeiten.
- die technischen Daten beim Gebrauch des Präzisionsschleiffutters überschritten werden.
- das Präzisionsschleiffutter für nicht vorgesehene Maschinen eingesetzt wird.

2.3 Hinweise auf besondere Gefahren

Gefahren für Personen (Verletzungsgefahr) und Sachschäden können vom Präzisionsschleiffutter ausgehen, wenn es z.B.:

- nicht bestimmungsgemäß verwendet wird;
- unsachgemäß montiert oder gewartet wird;
- die Sicherheits- und Montagehinweise, die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die EG-Maschinenrichtlinie nicht beachtet werden.

	 WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr des Bedienungspersonals im Falle eines Backenbruchs bzw. bei Werkstückverlust durch wegfliegende Teile!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Einsatz des Präzisionsschleiffutters müssen gemäß EG-Maschinenrichtlinie Schutzausrüstungen eingesetzt werden, so dass bei Versagen des Präzisionsschleiffutters oder eines Bauteiles des Futters wegfliegende Teile von den Schutzausrüstungen aufgefangen werden. • Der Maschinenhersteller muss bei seiner Umhausung / Schutzeinrichtung auf ausreichende Wandstärken achten (unter Beachtung der aktuell geltenden Vorschriften und Normen).

	 WARNUNG
	<p>Verletzungsgefahr des Bedienungspersonals bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch und beim Überschreiten der technischen Daten durch ein Versagen des Präzisionsschleiffutters!</p> <p>Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch und ein Überschreiten der technischen Daten kann ein Versagen des Präzisionsschleiffutters bewirken und so Gefahr für Leib und Leben des Bedienungspersonals und erhebliche Beschädigungen der Anlage zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Werte der technischen Daten einhalten. • Das Präzisionsschleiffutter nur bestimmungsgemäß einsetzen. • Die gültigen Sicherheitsnormen und Sicherheitsvorschriften einhalten.

	<p>! WARNUNG</p> <p>Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Präzisionsschleiffutters beim Transport, An- und Abbau Beim Transport und beim Einbau oder Abbau das Präzisionsschleiffutter vor Herabfallen sichern.</p>
	<p>! VORSICHT</p> <p>Beim manuellen Be- und Entladen besteht Quetschgefahr für Gliedmaßen durch Öffnen und Schließen der Spannbacken. Nicht zwischen die Spannbacken greifen. Schutzhandschuhe tragen. Bei handbeladenen Maschinen muss die Werkzeugzuführung über eine Einführhilfe erfolgen.</p>
	<p>! VORSICHT</p> <p>Verletzungsgefahr beim manuellen Be- und Entladen der Werkzeuge durch scharfe Schneidkanten. Zum Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe tragen. Die Werkzeuge nur bei Stillstand der Maschine entnehmen. Eine automatische Be- und Entladung der Werkzeuge bevorzugen.</p>

2.4 Hinweise zum sicheren Betrieb

- Als kleinstes Werkzeug können zylinderförmige Werkzeuge mit mindestens 3 mm Außen- \varnothing gespannt werden. Wenn kleinere Werkzeuge eingeführt werden, können diese nicht sicher gespannt werden.
- Bei manueller Beladung besteht die Gefahr, dass Gliedmaßen eingeklemmt und gequetscht werden können. Deshalb muss bei manueller Beladung eine Einführhilfe verwendet werden. (Als Ersatzteil bei SCHUNK erhältlich).
- Die eingeleitete Betätigungskraft über die externe Betätigungseinrichtung muss mit der Bearbeitungsaufgabe und den Bearbeitungskräften abgestimmt sein. Die max. Betätigungskraft darf 10 kN nicht überschreiten.
- Unrunde Werkzeuge beschädigen das Präzisionsschleiffutter bzw. beeinflussen die Schleifgenauigkeit ungünstig. Die Rundlaufgenauigkeit der Werkzeuge darf maximal 0.006 mm betragen.

- Das Futter darf nicht in Erodiermaschinen eingesetzt werden. Durch Korrosion kann das Präzisionsschleiffutter seine Spezifikation verlieren.

Die Wartungs- und Pflegehinweise einhalten.

Einspanntiefe

Die Einspanntiefe ist abhängig vom Spanndurchmesser.

Die Mindesteinspanntiefe ist der doppelte Spanndurchmesser.

Hublagenverstellung

Wenn der Spannzylinder nicht vollständig den vom Schleiffutter benötigten Hub (22.5 mm) besitzt, kann mit einer Hublagenverstellung gearbeitet werden. Beim Umrüsten auf einen anderen Spann- \emptyset muss unter Umständen diese Hublage angepasst werden. Dabei muss die sichere Werkzeugspannung berücksichtigt werden.

Aufbau des Präzisionsschleiffutters

Bei Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Wartungsarbeiten, Umbauten oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.

Das Präzisionsschleiffutter und die dazugehörige Betätigungsvorrichtung müssen aufeinander abgestimmt sein. Der Hub des Präzisionsschleiffutters muss ausreichen um den größten und kleinsten zu spannenden Durchmesser sicher aufzunehmen.

Beim Aufbau des Präzisionsschleiffutters und des Spannzylinders auf die Schleifmaschine 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 und die Maschinentür geschlossen ist.
- Das Lösen der Spannung darf erst bei Stillstand der Maschinenspindel möglich sein.
- Bei Ausfall der Spannenergie muss das Werkzeug bis zum Spindelstillstand fest eingespannt bleiben.
- Bei Stromausfall und -wiederkehr darf keine Änderung der momentanen Schaltstellung erfolgen.
- Die axiale Bewegung des Antriebszylinders darf bei Handbeladung eine Geschwindigkeit von 10 mm/sec nicht überschreiten.

Funktionsprüfung

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

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

Drehzahl

Die maximale zulässige Drehzahl für die spezielle Bearbeitung muss vom Anwender auf der Grundlage der erforderlichen Spannkraft bestimmt werden. Diese Drehzahl darf die maximale Drehzahl des Präzisionsschleiffutters nicht überschreiten.



! WARNUNG

Verletzungsfahr durch Versagen des Präzisionsschleiffutters (Backenbruch und wegfliegende Teile) beim Überschreiten der maximalen Drehzahl.

Kann die Schleifmaschine eine höhere Drehzahl als die Höchstdrehzahl des Präzisionsschleiffutters erreichen, muss eine sichere Drehzahlbegrenzung eingebaut und die Wirksamkeit der sicheren Drehzahlbegrenzung nachgewiesen sein!

Wartungsvorschriften

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

- Zum Abschmieren des Spannmittels empfehlen wir Interflon Fin Grease LS2 (SCHUNK-Ident-Nr. 9954784). 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. Deshalb eine Hochdruckfettpresse verwenden).
- Zur günstigen Fettverteilung den Spannkolben mehrmals bis zu seinen Endstellungen durchfahren, nochmals abschmieren, anschließend Spannkraft kontrollieren.
- Es ist sinnvoll, nach spätestens 500 Spannhüben den Spannkolben mehrmals bis an seine Endstellung durchzufahren. (Weggedrücktes Schmiermittel wird dadurch wieder an die Druckflächen herangeführt. Die Spannkraft bleibt somit für längere Zeit erhalten).

Sicherheit bei Instandhaltung

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen.
- Das Präzisionsschleiffutter nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen angebaut und funktionsfähig sind.
- Mindestens einmal pro Schicht das Präzisionsschleiffutter auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel sichtprüfen.

- Eingetretene Veränderungen einschließlich des Betriebsverhaltens sofort den zuständigen Stellen/Personen melden; Maschine, an der das Präzisionsschleiffutter angebaut ist, ggf. sofort stillsetzen und sichern.
- Die Maschine, an der das Futter angebaut ist, erst dann wieder anfahren, wenn die Störungsursache beseitigt ist.

2.4.1 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten

Veränderungen (zusätzliche Gewinde oder Bohrungen), Umbauten oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, dürfen nur mit Genehmigung der Fa. SCHUNK durchgeführt werden. Dies gilt auch für den Einbau von Sicherheitseinrichtungen.

2.5 Personalqualifikation

Die Montage und Demontage, die Inbetriebnahme, der Betrieb und die Instandhaltung des Präzisionsschleiffutters darf nur von befähigtem und sicherheitstechnisch unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.

Allen Personen, die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung unseres Präzisionsschleiffutters beauftragt sind, muss die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel »Grundlegende Sicherheitshinweise«, zur Verfügung gestellt werden. Wir empfehlen dem Betreiber interne Sicherheitsbetriebsanweisungen zu erstellen.

Auszubildende dürfen an Maschinen und technischen Einrichtungen, in die ein Präzisionsschleiffutter eingebaut ist, nur beschäftigt werden, wenn sie immer unter Leitung und Aufsicht von befähigtem Fachpersonal stehen.

2.6 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 Präzisionsschleiffutters betraut sind, beachtet werden.

Kontrolle des Verhaltens

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

Gefahrenhinweise

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

Störungen

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

Ersatzteile

Nur original SCHUNK-Ersatzteile verwenden.

Umweltschutzvorschriften

Bei allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten müssen die gültigen Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Verboten ist die Verwendung von Waschbenzin. Es ist hochentzündlich, elektrostatisch aufladbar und kann ein explosionsfähiges Gas-Luftgemisch bilden. Schon bei der Auswahl von Schmierstoffen und Schmierölen auf Umweltverträglichkeit, Gesundheitsrisiken, Entsorgungsvorschriften und Ihre örtliche Möglichkeiten der vorschriftsmäßigen Entsorgung achten.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung

Wenn bei Arbeiten an dem Produkt keine persönliche Schutzausrüstung verwendet wird, können Gefahren entstehen, die Sicherheit oder Gesundheit des Personals beeinträchtigen können.

- Bei dem Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe verwenden.
- Bei heißen Oberflächen Schutzhandschuhe verwenden.
- Bei dem Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen verwenden.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung verwenden.

3 Schrauben-Drehmomente

Anzugsdrehmomente für die Befestigung des PRISMO Präzisionsschleiffutters (Schrauben-Qualität 12.9)

Schraubengröße	M4	M5
Anziehdrehmomente (Nm)	3	10

4 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen, ([☞ 1.2, Seite 5](#))
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen
- Beachten der maximalen Spannzyklen, ([☞ 6, Seite 14](#))
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle, ([☞ 9, Seite 23](#))

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

5 Lieferumfang

1 PRISMO3 Präzisionsschleiffutter

1 Montageschlüssel

1 Ausrichtschlüssel

1 Einführhilfe ≤ Ø 6

1 Einführhilfe ≤ Ø 12

1 Montage- und Betriebsanleitung

6 Technische Daten

Max. Betätigungskraft:	10 kN
Max. Gesamtspannkraft:	12.5 kN
Spannmoment bei \varnothing 20, min. Einspanntiefe 42 mm:	18 Nm
Hub pro Backe:	8.5 mm
Kolbenhub:	22.5 mm
Mindesteinspanntiefe:	2.5 x Spann- \varnothing
Spannbereich:	\varnothing 3 mm bis \varnothing 20 mm
Max. Drehzahl bei max. Betätigungskraft:	2500 min ⁻¹
Sperrluftanschluss:	Max. 0.1 MPa
Gewicht:	6.4 kg
Einbaulage:	beliebig
Wuchtgüte bei 2500 min ⁻¹	G 6.3
Schutzklasse:	IP 40
Einsatztemperatur:	+ 12 °C bis + 36 °C

Gewährleistung und maximale Spannzyklen

Gewährleistungsdauer	12 Monate
Maximale Spannzyklenanzahl	50 000 Zyklen

Spannkraftabfall aus der Rotation und aus der Drehzahl:
Die Drehzahl muss mit der gewählten Betätigungskraft und der erforderlichen Spannkraft abgestimmt werden.

Aus der Masse und dem Schwerpunktabstand der Spannbacken ergibt sich ein Fliehmoment von 0.5 kg × m.

Daraus ergibt sich ein Spannkraftabfall unter der gewählten Drehzahl von $Fr [N] = 0.5 [kg \times m] \times n^2 [1/sec]$

Beispiel:

Gewählte Drehzahl: 1000 min⁻¹

Spannkraftabfall Fr: $Fr [N] = 0.5 [kg \times m] \times (1000/60)^2 [1/sec^2] = 138 N$

Gewählte Drehzahl: 2500 min⁻¹

Spannkraftabfall Fr: $Fr [N] = 0.5 [kg \times m] \times (2500/60)^2 [1/sec^2] = 868 N$

7 Montage und Inbetriebnahme

Die angegebenen Positionsnummern zu den entsprechenden Einzelteilen beziehen sich auf Abb. 0206601, Abb. 0206602 und das Kapitel Zeichnungen. ([☞ 13, Seite 28](#))

7.1 Maßnahmen vor Montagebeginn

Das Produkt vorsichtig (z.B. mit geeignetem Hebezeug) aus der Verpackung heben.

	! VORSICHT
	<p>Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und durch raue oder rutschige Oberflächen Persönliche Schutzausrüstung, insbesondere Schutzhandschuhe, verwenden.</p>

Die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden überprüfen.

7.2 Handhabung vor dem Anbau

Vor dem Anbau an die Maschine das Futter auf Beschädigungen prüfen.

	! VORSICHT
	<p>Quetschgefahr für Gliedmaßen durch Öffnen und Schließen der Spannbacken. Nicht zwischen die Spannbacken greifen. Schutzhandschuhe tragen.</p>

Gewindestifte (Pos. 59) aus dem Gehäuse (Pos. 4) entnehmen. Die Befestigungsschrauben (Pos. 53) zur Befestigung auf der Maschine sind im Werkzeugschleiffutter integriert. Am Maschinenflansch muss die Gewindetiefe länger sein als der Schraubenüberstand zur Anschraubfläche. Der Zentrierring (Pos. 10) darf nicht über die Anschraubfläche am Futterkörper (Pos. 1) überstehen.

7.3 Vorbereiten des Futteranbaus

- Den Maschinenspindelkopf bzw. den fertig bearbeiteten Zwischenflansch auf Rund- und Planlauf prüfen. Zulässig sind 0.005 mm nach DIN 6386 und ISO 3089. Für einen geringen Taumelschlag am Präzisionsschleiffutter sollte die Planlaufabweichung nicht mehr als 0.002 mm betragen.

- Der Zugrohranschluss ist mit einem Taumelausgleich ausgestattet. Somit ist die Zugbüchse leicht schwimmend ausgeführt und fühlt sich lose an.
- Die Anlagefläche muss an den Bohrungen entgratet und sauber sein. Eventuelle Beschädigungen der Aufnahmeflächen des Spindelkopfes beseitigen. Bei der Flanschspindel die Anlagefläche mit einem Haarlineal prüfen.

Bei Befestigung mit Zwischenflansch niemals am Grund des Zentrierrings (Pos.10) anliegen lassen. Der Flansch muss auf der ganzen Fläche des Futterkörpers (Pos. 1) tragen.

- Die vordere Stellung der Zugstange muss kontrolliert werden. Dazu den Spannzylinder der Maschine in seine vordere Endlage bewegen.
- Den Gesamthub des Spannzylinders prüfen.

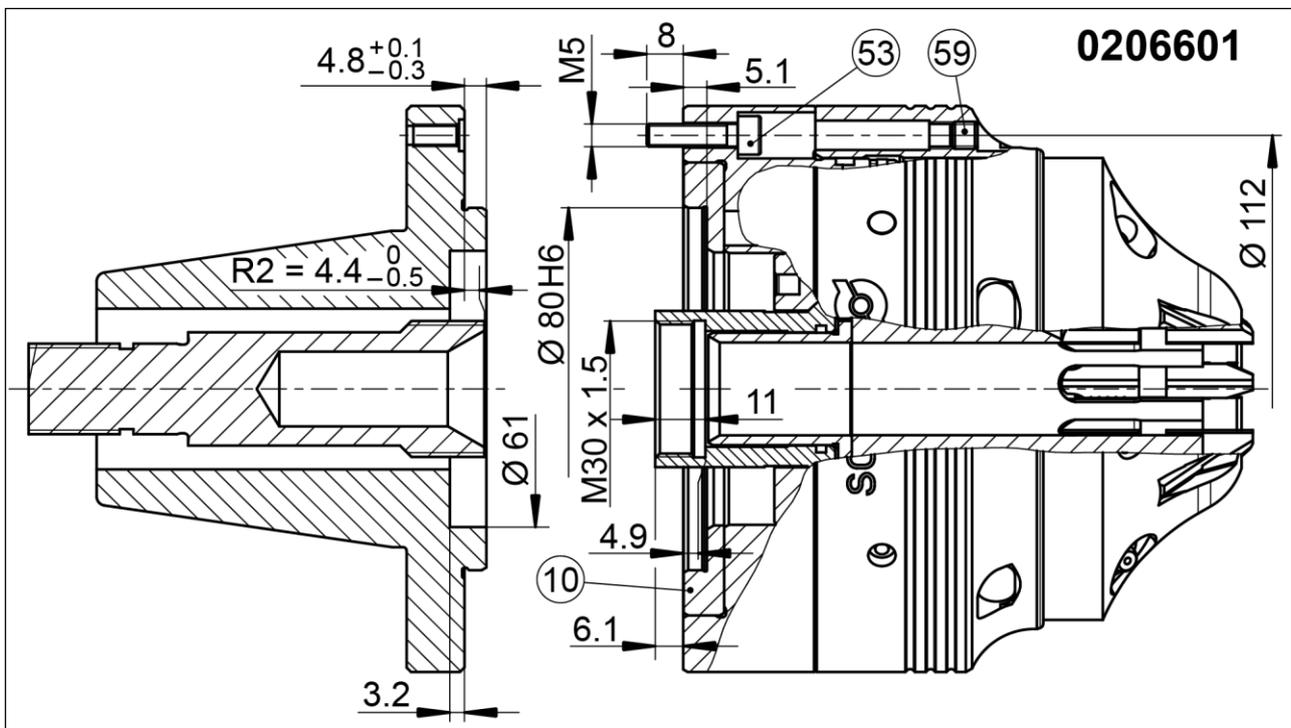


Abb. 0206601

HINWEIS zu Abb. 0206601 und 0206602:

Zylinderkolben in vorderster Stellung.

R 1 = Futterkolben in vorderster Stellung bringen und mit Tiefenmaß ausmessen.

R 2 = R 1 – 0.5 mm

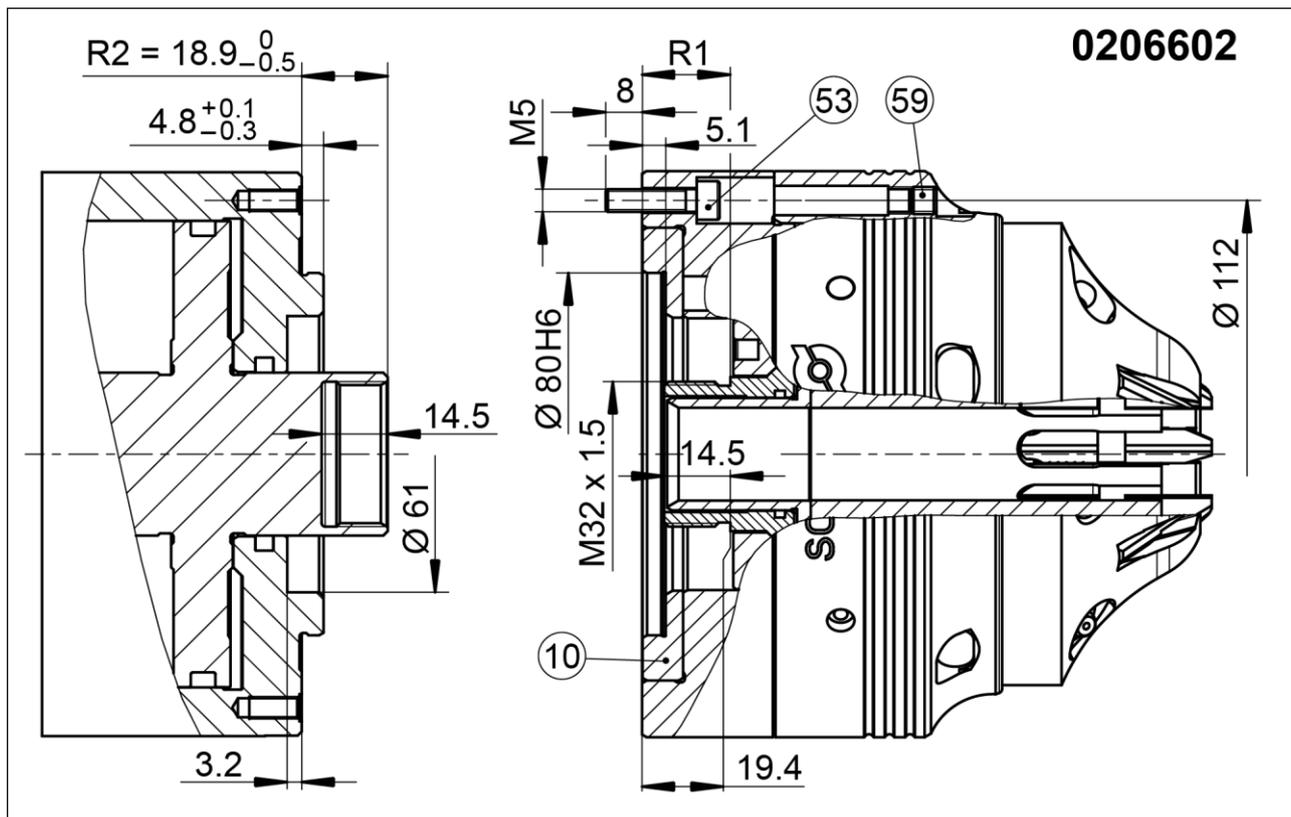


Abb. 0206602

- Die Länge des Zentrierbundes am Flansch messen und mit der Länge auf der Futterseite verrechnen. Die Länge auf der Flanschseite muss kleiner sein als die Länge auf der Spann-
futterseite, so dass die richtigen Planflächen zur Anlage
kommen können. Taumel und Rundlaufeinstellschrauben
müssen zurückgedreht werden.
- Die Anschlussmaße überprüfen. Die Kolbenstange darf in der
vorderen Endstellung nicht weiter vorstehen als das für den
Zugrohradapter benötigte Maß.

7.4 Montage des Werkzeugschleiffutters auf die Bearbeitungsmaschine

Vor dem Aufsetzen des Futters auf den Spindelkopf die Zentrierung und Anlageflächen beider Teile sorgfältig säubern und leicht einölen.

Das Präzisionsschleiffutter in seine vollständig geöffnete Endlage bewegen. Das Präzisionsschleiffutter auf die Zugstange so lange aufschrauben bis sich die Anschlagflächen berühren. Dann das Futter so lange weiterdrehen, bis sich die Gewindebohrungen an der Maschine mit den Befestigungsschrauben (Pos. 53) überdecken.

Alle Befestigungsschrauben einschrauben und wechselseitig festziehen ([☞ 3, Seite 13](#)).

Anschließend den Zylinder in seine hintere Endlage bewegen und prüfen ob die Prüfwelle mit dem kleinsten Spanndurchmesser nicht mehr ffügbar ist, bzw. ob diese Prüfwelle noch sicher gespannt wird und eine ausreichende Hubreserve vorhanden ist.

Anschließend den Zylinder in seine vordere Endlage bewegen und mit einer Prüfwelle kontrollieren, ob der größte Spanndurchmesser ffügbar ist, bzw. das Spannfutter weit genug öffnet.

Eine Prüfwelle mit einem Durchmesser von 12 mm in das Spannfutter ca. 40 mm tief einspannen. Den Rundlauf über die Ausrichtschrauben (Pos. 58) einstellen. Dazu mit einer geeigneten Messuhr den tiefsten Punkt einstellen und in derselben Winkellage die Ausrichtschraube (Pos. 58) eindrehen. Wenn der höchste Punkt an der Messuhr eingestellt wird, muss die gegenüberliegende Ausrichtschraube (Pos. 58) eingedreht werden.



ACHTUNG

Es ist darauf zu achten, dass die Ausrichtschraube sofort nach dem Einstellen wieder gelöst wird und nicht am Zentrierring (Pos. 10) verklemmt wird.

HINWEIS:

Die Ausrichtschrauben (Pos. 58) können nicht aus dem Futterkörper (Pos. 1) herausgeschraubt werden.

Den Rundlauf kontrollieren und gegebenenfalls die Einstellung wiederholen bis der gewünschte Rundlaufwert erreicht ist.

Die Befestigungsschrauben (Pos. 53) auf festen Sitz kontrollieren. Anschließend die Gewindestifte (Pos. 59) bündig in das Gehäuse eindrehen und, wenn nötig, mit lösbarer Schraubenverbindung sichern.



ACHTUNG

Die Gewindestifte (Pos. 59) keinesfalls vollständig in das Gehäuse einschrauben.

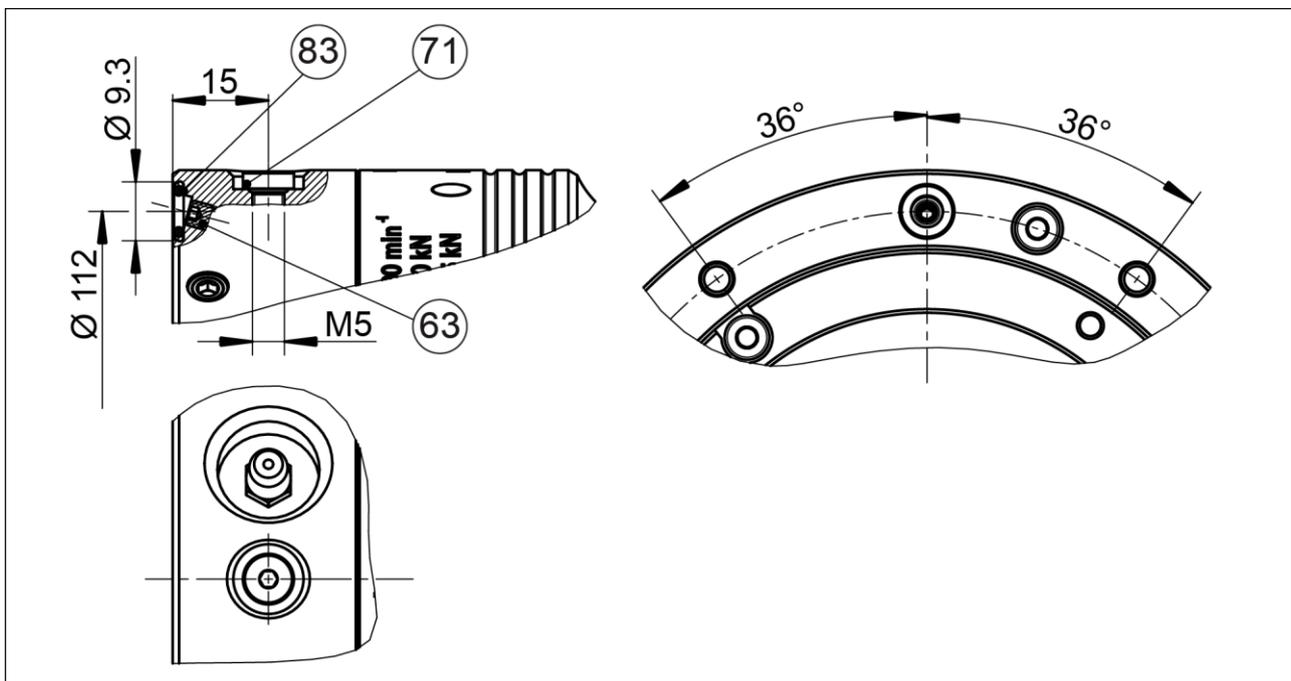
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

7.5 Montage mit Sperrluftanschluss

Das Präzisionsspannfutter hat an der Planfläche zum Maschinenflansch an einer Position einen Sperrluftanschluss um das Futter vor dem Eindringen von Schmutz und Späne zu schützen.

Der Sperrluftanschluss kann axial über die Planfläche mit dem Maschinenflansch verbunden werden. Alternativ kann, wenn radial am Futterkörper die Verschlusschraube (Pos. 71) entfernt und durch einen geeigneten Luftanschluss ersetzt wird, die Sperrluft auch über eine Schlauchleitung angeschlossen werden.

Wenn die Sperrluft über die Planfläche angeschlossen werden soll, muss vor der Montage der Gewindestift (Pos. 63) aus dem Futterkörper entfernt werden.



Sperrluftanschluss

Hinweis:

Wenn die Dichtbolzen entfernt wurden, ist der Anschluss und die Sperrluft nicht funktionsfähig. (Siehe Kapitel "Zerlegen und Zusammenbau des Präzisionsspannfutters" ([8.1, Seite 21](#))).

8 Funktion und Handhabung

Die angegebenen Positionsnummern zu den entsprechenden Einzelteilen beziehen sich auf das Kapitel Zeichnungen ([☞ 13, Seite 28](#)).

Das Präzisionsschleiffutter wird durch einen umlaufenden Spannzylinder betätigt. Der Spann- und Öffnungsweg der Spannbacken wird vom Spannzylinder vorgegeben.

Die axialen Zugkräfte werden über eine Schrägzugkinematik in eine radiale Backenspannkraft umgelenkt.

Das Präzisionsschleiffutter ist nur für Wellen- bzw. Schaftspannung ausgelegt. Werkstücke können nicht in Bohrungen (Innenspannung) gespannt werden.

Das Präzisionsschleiffutter ist für Maschinen mit automatischer und manueller Beladung geeignet. Bei automatischer Beladung muss die Zuführung radial Ausgleichend ausgeführt werden, ansonsten wird die Rundlaufgenauigkeit beeinflusst.

Bei manueller Beladung besteht die Gefahr, dass Gliedmaßen eingeklemmt und gequetscht werden können, weil das Futter beim Öffnen immer in die komplett geöffnete Stellung fährt. Deshalb sollte nur beim Einrichten und nur mit speziell unterwiesenem Personal eine manuelle Beladung erfolgen.

	<p>⚠ VORSICHT</p> <p>Beim manuellen Be- und Entladen besteht Quetschgefahr für Gliedmaßen durch Öffnen und Schließen der Spannbacken. Nicht zwischen die Spannbacken greifen. Schutzhandschuhe tragen. Bei handbeladenen Maschinen muss die Werkzeugzuführung über einen Einlegedorn erfolgen.</p>
	<p>ACHTUNG</p> <p>Gefahr der Beschädigung des Präzisionsschleiffutters und Verlust der Spanngenauigkeit bei einer exzentrischen Werkzeugspannung zwischen den Spannbacken. Wenn das Werkstück wird nicht zentral zugeführt, sondern exzentrisch zwischen den Spannbacken gespannt wird, kann das Präzisionsschleiffutter zerstört werden. Die Spanngenauigkeit ist nicht mehr vorhanden.</p>

Wenn der Bearbeitungsprozess dies zulässt, können die Dichtbolzen (Pos. 12) dauerhaft aus dem Gehäuse (Pos.4) entfernt werden, damit durch die Kinematik Verunreinigungen im Inneren des Fatters abfließen können ([☞ 8.1, Seite 21](#)).

8.1 Zerlegen und Zusammenbau des Präzisionsspannfutters

Das Präzisionsspannfutter darf nur im abgebauten Zustand zerlegt werden.

Zerlegungsschritte für Reinigungsarbeiten oder zum Entfernen der Dichtbolzen (Pos. 12)

- An der Planseite des Futterkörpers (Pos. 1) die Schrauben (Pos. 52) herausschrauben.
- Das Gehäuse (Pos. 4) abziehen. Durch den Dichtungseinstich für den Quad-Ring (Pos. 80) kann dies ruckartig geschehen.

Entfernen der Dichtbolzen (Pos. 12) aus dem Gehäuse (Pos. 4)

- Die Sicherungs-Gewindestifte (Pos. 61) im Gewindeboden der Schrauben (Pos. 52) herausschrauben.
- Die Dichtbolzen (Pos. 12) mit einem geeigneten Werkzeug (Durchschlag etc.) herausdrücken.
- Dichtung (Pos. 82) auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS:

Zur Montage der Dichtbolzen (Pos. 12) muss die Fase nach innen zeigen und die Sicherungs-Gewindestifte (Pos. 61) in die Nut der Dichtbolzen eingreifen.

Komplettzerlegung des Werkzeugschleiffutters



ACHTUNG

Für die Montage des Präzisionsschleiffutters sind Sachkenntnis und spezielle Montage- und Prüfeinrichtungen erforderlich. Wartungs- und Reparaturarbeiten bei SCHUNK durchführen lassen, um die Präzision des Schleiffutters zu gewährleisten.

8.2 Rundlaufprüfung

Die Rundlaufgenauigkeit wird beeinflusst von der Einspannlänge der Prüfwelle, dem Messabstand zu den Spannbacken (Messwellen-Ausladung), dem Spanndruck bzw. der Spannkraft mit welcher die Prüfwelle gespannt wird.

Wird der Rundlauf mit unterschiedlichem Messabstand zu den Spannbacken gemessen kann festgestellt werden, ob eine Parallelverschiebung der Prüfwelle zur Rotationsachse vorliegt, oder/und zusätzlich ein Taumelschlag vorhanden ist.

Zur Überprüfung des Rund- bzw. Planlaufs werden gehärtete und geschliffene Prüfdorne eingespannt.

Zur Prüfung der Betätigungskraft vorzugsweise eine Prüfwelle mit \varnothing 12 mm und einer Einspanntiefe von 42 mm verwenden. Prüfen, dass die Betätigungskraft in einem zulässigen Bereich, vorzugsweise zwischen 4 kN und 8 kN, liegt.

Zur Rundlaufmessung eine geeignete Messuhr in ca. 5 mm Abstand vor den Spannbacken ansetzen. Um einen Taumelwert messen zu können, muss im Abstand von ca. 45 mm vor den Spannbacken eine zweite Messuhr angesetzt werden. Über die Ausrichtschrauben (Pos. 58) kann der Rundlauf eingestellt werden (siehe Montage des Werkzeugschleiffutters auf die Bearbeitungsmaschine ([☞ 7.4, Seite 17](#))).

Die zulässigen Werte müssen kleiner als 0.01 mm sein.

Die Präzision des Spannfutters wird von der Betriebstemperatur beeinflusst. Die Genauigkeit wird gewährleistet in einem Temperaturbereich von 12° C bis 36° C.

8.3 Wiederholspanngenaugkeitsprüfung

Um die Wiederholspanngenaugkeit zu prüfen muss die Prüfwelle in der Drehlage markiert werden und am Werkzeugschleiffutter eine Markierung angebracht werden.

Die Prüfwelle muss immer deckungsgleich mit den Markierungen aus- und eingespannt werden.

Die einzelnen Rundlaufwerte nach dem Öffnen und Schließen notieren. Zusätzlich müssen die Hoch- bzw. Tiefpunkte der Messuhrenwerte mit der dazugehörigen Winkellage notiert werden. Die Winkellagen können dabei in einem Bereich von ca. 45° notiert werden.

Die Spannweite der einzelnen Rundlaufmessung bezogen auf den jeweiligen Hoch- bzw. Tiefpunkt oder den Werkzeugwechsellpunkt ergeben die Wiederholspanngenaugkeit.

Bei der Prüfung auf **einen Spanndurchmesser** wird immer mit derselben Prüfwelle gemessen.

Bei der Prüfung auf **den Spannbereich** wird mit Prüfwellen mit unterschiedlichem Durchmesser gemessen.

9 Wartung

Die angegebenen Positionsnummern zu den entsprechenden Einzelteilen beziehen sich auf das Kapitel Zeichnungen ([👉 13, Seite 28](#)).

Die hohe Belastbarkeit bei einer sicheren Werkstückspannung kann nur bei einer regelmäßigen Schmierung mit einem leistungsfähigen Schmiermittel gewährleistet werden. Deshalb das Futter regelmäßig reinigen und mit Interflon Fin Grease LS2 (SCHUNK-Ident-Nr. 9954784) einfetten.

In Abhängigkeit vom Einsatzfall muss das Futter in regelmäßigen Zeitabständen demontiert und gereinigt werden.

Der Wartungszustand und die Mindestspannkraft kann mit einem Drehmomentbolzen \varnothing 20 mm geprüft werden. Bei 10 kN Betätigungskraft muss das Mindestspannmoment 10 Nm betragen. Kleinere Betätigungskräfte ergeben im gleichen Verhältnis ein reduziertes Spannmoment.

1 mal pro Woche, spätestens nach 2500 Spannungen

Das Futter in die komplett geöffnete Stellung bewegen.

Das Futter mit einer Handpresse über die Schmiernippel (Pos. 70) am Umfang des Futterkörpers (Pos. 1) mit SCHUNK Spezial Schmierstoff ID 9954784 abschmieren.

Die Spannbacken (Pos. 2) werden über fünf Schmiernippel im Kolben (Pos. 3) mit je einem Hub gefettet.

Der Kolben (Pos. 3) wird über drei Schmiernippel im Futterkörper (Pos. 1) mit je drei Hub gefettet.

Nach dem Abschmieren das Futter 2 – 3 mal ohne Werkzeug komplett öffnen und schließen, damit sich der Schmierstoff an allen Funktionsflächen gleichmäßig verteilt.

Für Reinigungsarbeiten kann das Futter teilweise zerlegt bzw. geöffnet werden.

Das Präzisionsspannfutter nicht komplett zerlegen. Muss das Präzisionsspannfutter komplett zerlegt werden, die Wartungs- und Reparaturarbeiten bei SCHUNK durchführen lassen, um die Präzision des Schleiffutters zu gewährleisten.

- Das Futter in die komplett geöffnete Stellung bewegen.
- An der Planseite des Futterkörpers (Pos. 1) die Schrauben (Pos. 52) herausschrauben.
- An der Planseite des Futterkörpers (Pos. 1) die Schrauben (Pos. 54) herausschrauben.

- Das Gehäuse (Pos. 4) vom Futterkörper (Pos. 1) abnehmen.
- Die Schrauben (Pos. 53) aus dem Futterkörper (Pos. 1) heraus-schrauben.
- Den Haltering (Pos. 7) mit der Zugbüchse (Pos. 8 bzw. 9) aus dem Futterkörper abnehmen.
- Die Dichtung (Pos. 80) vom Kolben (Pos. 3) abnehmen und auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.
- Die Dichtung (Pos. 81) aus der Zugbüchse (Pos. 8 bzw. 9) ent-nehmen und auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vor der Montage alle Einzelteile mit SCHUNK Spezial Schmierstoff ID 9954784 einfetten.

Es dürfen nur original SCHUNK Ersatzteile verwendet werden.

Hinweis:

Die Schrauben (Pos. 54) vollständig einschrauben und dann wechselseitig mit 5 Nm anziehen.

Rundlaufeinstellschrauben

Wenn die Rundlaufeinstellschrauben (Pos. 58) beschädigt oder verschlissen sind, können diese ersetzt werden.

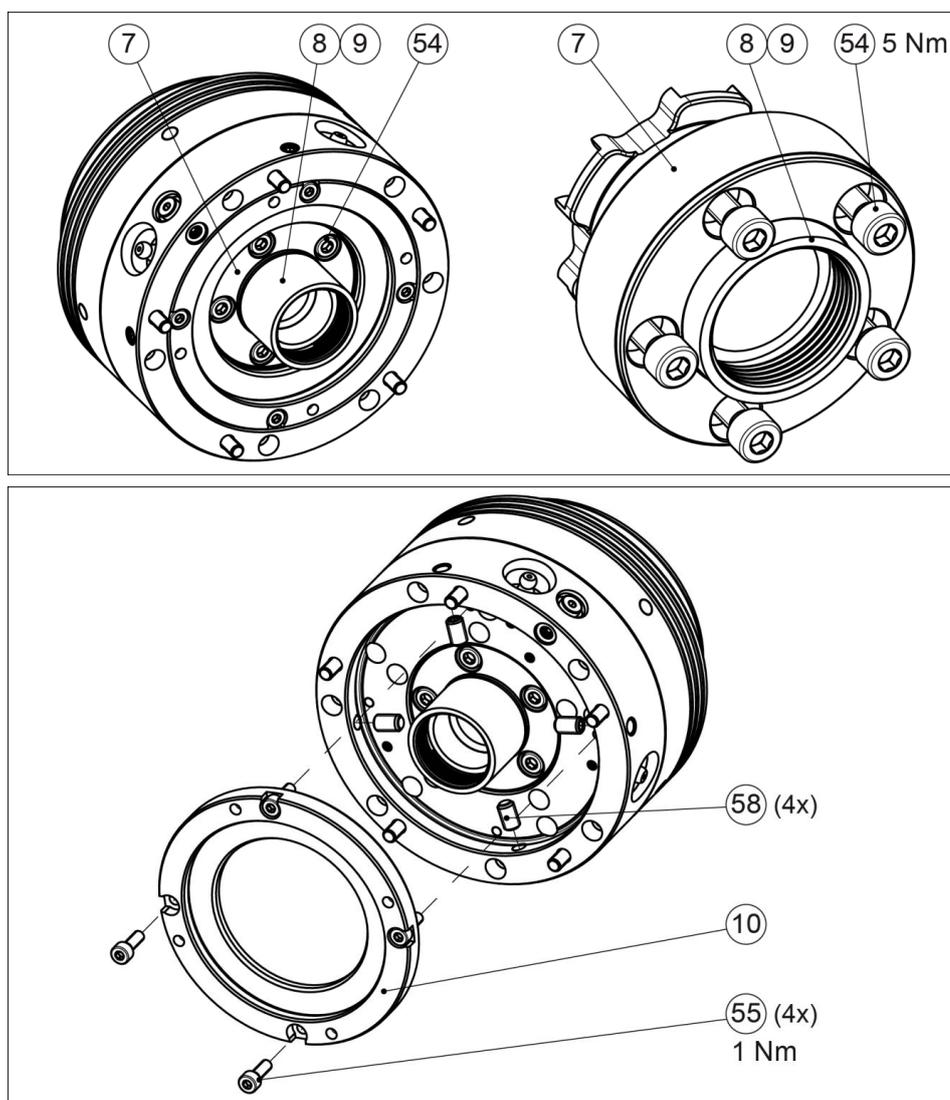
Die Rundlaufeinstellschrauben können nicht radial nach außen herausgeschraubt werden.

- An der Planseite des Futterkörpers (Pos. 1) die Schrauben (Pos. 55) entfernen und den Zentrierring (Pos. 10) an den Abdrückgewinde mit geeigneten Schrauben abdrücken und entnehmen.
- Die Rundlaufeinstellschrauben (Pos. 58) radial nach innen eindrehen bis diese entnommen werden können.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Montageanweisung für den Zentrierring

Alle Schrauben mit Schraubensicherung „LOCTITE“ vollständig einschrauben und mit **1 Nm** anziehen.



Für eine Verschleißbeurteilung empfehlen wir, den Rundlauf in regelmäßigen Zeitabständen zu prüfen ([☞ 8.2, Seite 21](#)). Je nach Einsatzfall muss die Rundlaufprüfung individuell festgelegt werden.

Innerhalb der Gewährleistungszeit kann eine Wartung durch die Firma SCHUNK angefordert werden, um den Anwendungsfall und die Wartungsintervalle zu bewerten und festzulegen.

Wir empfehlen, innerhalb der Gewährleistungszeit diese Wartung durch die Firma SCHUNK durchführen zu lassen.

10 Lagerung

Das Spannfutter muss zum Transport und beim Einlagern mit einem geeigneten Rostschutzöl eingeölt und möglichst in der mitgelieferten Originalverpackung eingelagert werden.

- Das Einlagerungsdatum auf der Verpackung notieren.
Das Futter nicht länger als 18 Monate einlagern.
- Der Lagerort muss trocken und gut belüftet sein.
- Die zulässige Lagertemperatur beträgt + 4 °C bis + 45 °C.
- Nicht im Freien lagern.
- Zur Vermeidung von Kondensation darf bei einem Temperaturabfall der Taupunkt nicht erreicht werden.
(Beispiel: bei 65% relativer Luftfeuchte beträgt der max. zulässige Temperaturabfall 8 K).

11 Entsorgung

Nach Außerbetriebnahme das Präzisionsschleiffutter so ablegen, dass eventuell im Futter vorhandene Flüssigkeiten ablaufen können.

- Die auslaufenden Flüssigkeiten auffangen und gemäß den gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht entsorgen.
- Eventuell im oder am Präzisionsschleiffutter verbaute erkennbare Kunststoff- oder Aluminiumteile abbauen und gemäß den gesetzlichen Bestimmungen fachgerecht entsorgen.
- Die Metallteile des Präzisionsschleiffutters als Altmetall entsorgen.

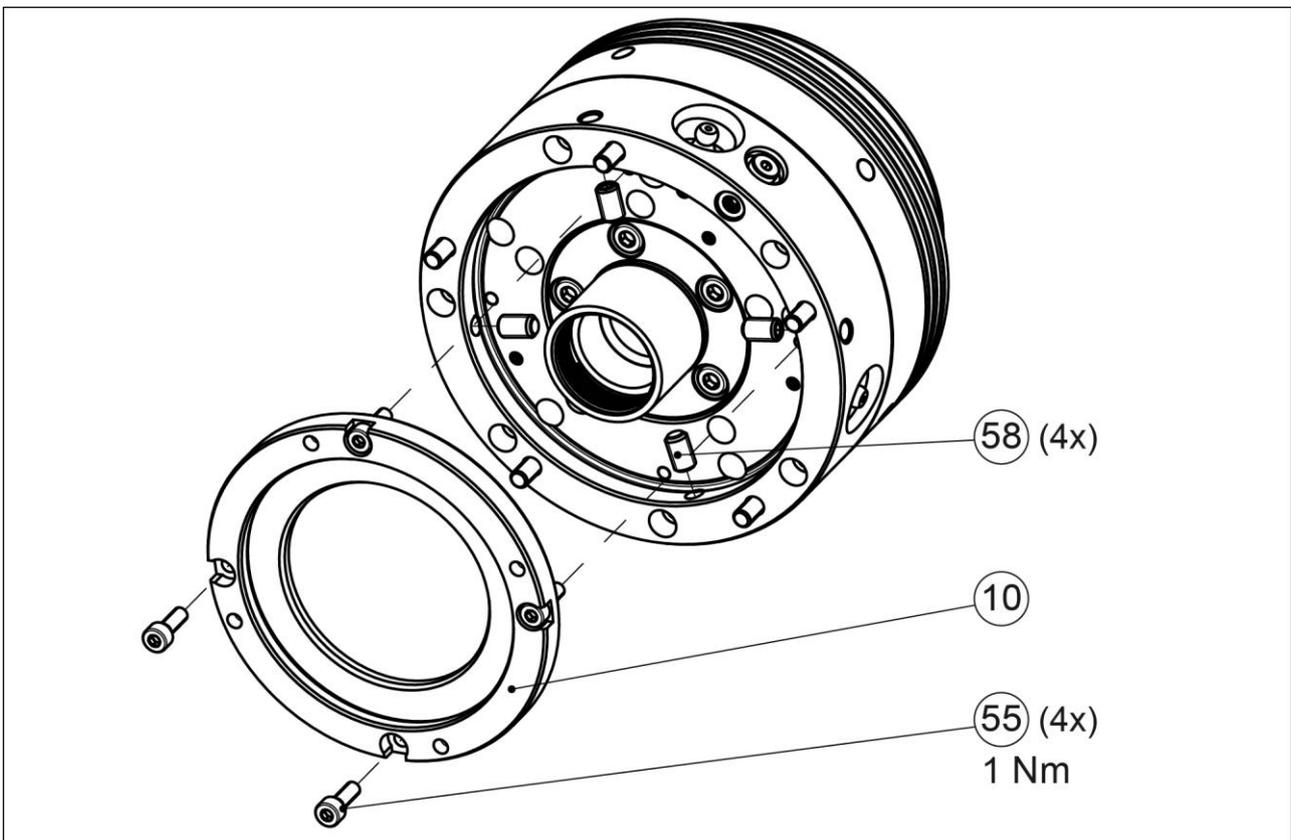
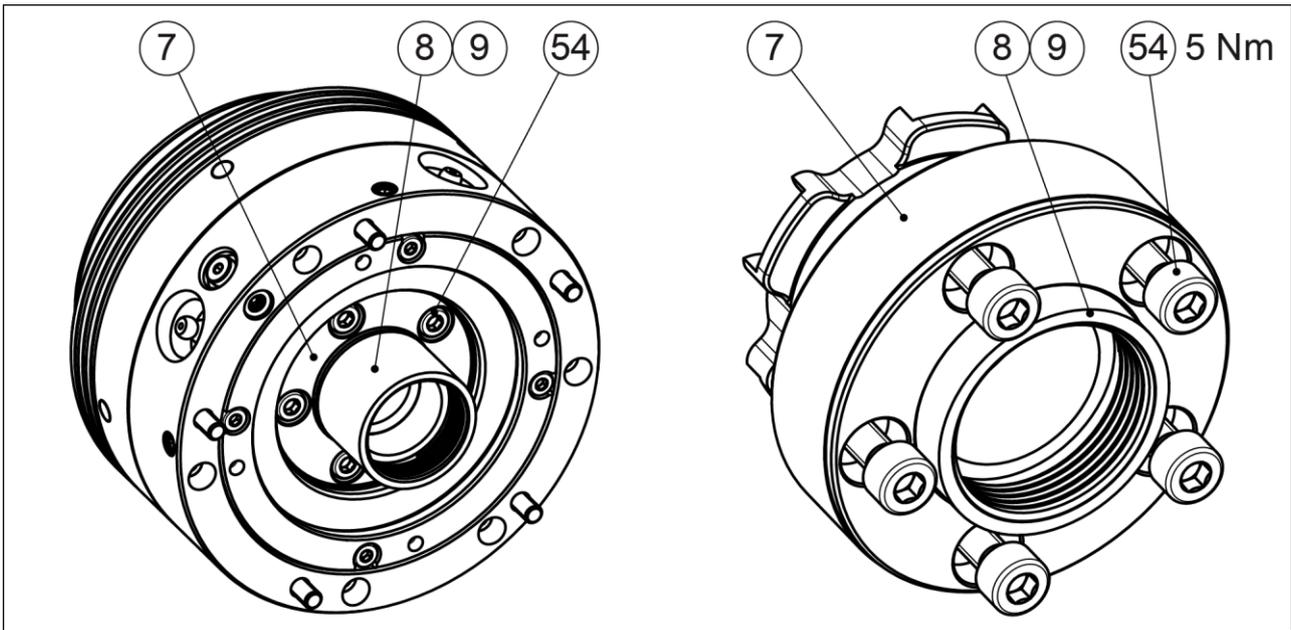
Alternativ kann das Präzisionsschleiffutter zur fachgerechten Entsorgung an SCHUNK zurückgeschickt werden.

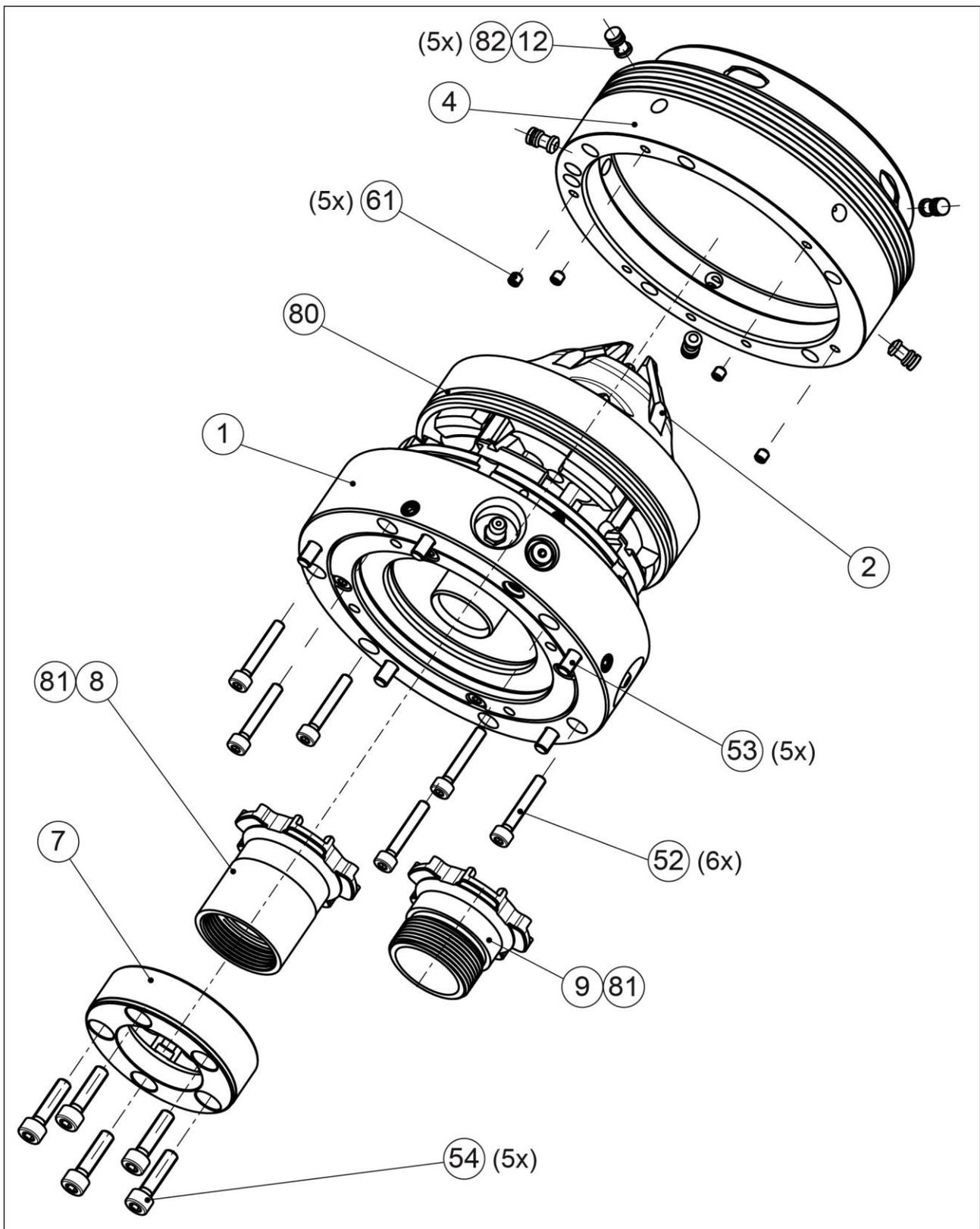
12 Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Menge
1	Futterkörper	1
2	Spannbacken	5
3	Kolben	1
4	Gehäuse	1
6*	Platte	5
7	Haltering	1
8	Zugbüchse mit Innengewinde	
9	Zugbüchse mit Außengewinde	
10	Zentrierring	1
11*	Schutzbüchse	1
12	Dichtbolzen	5
13*	Einführhilfe DR ≤ 6 mm	1
13*	Einführhilfe DR ≤ 12 mm	1
14*	Mutter	10
51*	Schrauben M4 x 25	10
52	Schrauben M4 x 25	6
53	Schrauben M5 x 20	5
54	Schrauben M5 x 20	5
55	Schrauben M4 x 12	4
58	Gewindestift M6 x 10	4
59	Gewindestift M6 x 6	5
61	Gewindestift M4 x 4	5
63	Gewindestift M4 x 4	1
65*	Schrauben M2.5 x 14	10
66*	Schrauben M3 x 14	5
70*	Kegel-Schmiernippel	8
71	Verschlusschraube M5 x 5	1
80	Quad-Ring 94.92 x 2.62	1
81*	Quad-Ring 23.52 x 1.78	1
82*	O-Ring 3.50 x 1.00	5
83	O-Ring 5.00 x 2.00	1
90*	Inbusschlüssel SW 4 x 150	1
91*	Inbusschlüssel SW 3 lange Ausführung	1

* sind in den Abbildungen nicht dargestellt

13 Zeichnungen





14 Einbauerklärung

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1.B des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen.

Hersteller/
Inverkehrbringer

SCHUNK GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar

Hiermit erklären wir, dass die nachstehende unvollständige Maschine allen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über Maschinen zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: PRISMO3 Präzisionsschleiffutter
Ident.-Nr. 0206601 / 0206602

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2013-08 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 1550:1997+A1:2008 Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Sicherheitsanforderungen für die Gestaltung und Konstruktion von Spannfuttern für die Werkstückaufnahme

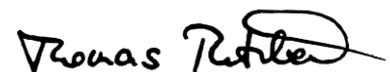
Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen:

DIN ISO 1940-1:2004 Mechanische Schwingungen - Anforderungen an die Auswuchtgüte von Rotoren in konstantem (starren) Zustand - Teil 1: Festlegung und Nachprüfung der Unwuchttoleranz

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII, Teil B wurden erstellt.

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Robert Leuthner, Adresse: siehe Adresse des Herstellers



Lauffen/Neckar, Januar 2016

i.V. Thomas Retzbach Entwicklungsleitung Spanntechnik