



Technik-Webinar

ROTA-S plus 2.0

Bereich Drehfutter

1945 – 2015

70 Jahre

Superior Clamping and Gripping



ROTA-S plus 2.0

Keilstangen-Handspannfutter mit Backenschnellwechselsystem

Ausschleifen der harten Spannbacken

ROTA-S plus 2.0

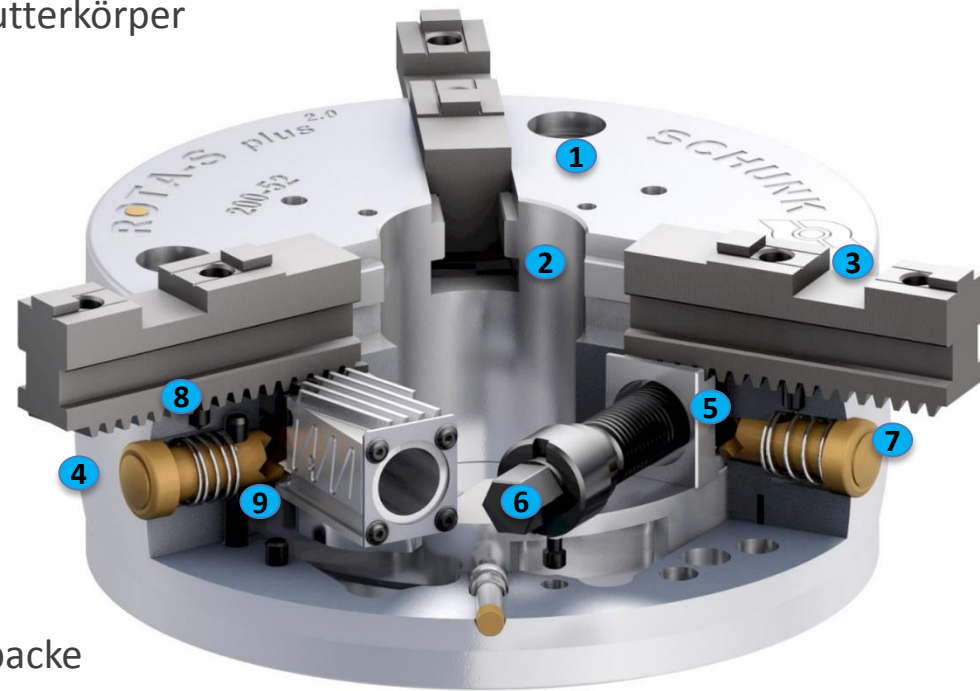


- [sprich: ROTA-S *plus* zwei Punkt null]
 - Handbetätigtes Spannfutter
 - Backenschnellwechselfunktion
 - Antriebsprinzip: Keilstangen/Treibring
 - Einsatz auf konventionellen und Zyklen gesteuerten Drehmaschinen
 - Einsatz stationär auf BAZ
 - Alle Baugrößen von 160 bis 315 vorhanden (ab D=400 mm „alte“ Ausführung)
 - SCHUNK Standard Backen schrägverzahnt einsetzbar (System Forkardt)
 - polierter Futterkörper bis Größe 315
 - Sicherheits-Betätigungsschlüssel mit Auswerfer

ROTA-S plus 2.0

Schnittbild

- 1 Gehärteter, extrem steifer und polierter Futterkörper
- 2 Große Durchgangsbohrung
- 3 Grundbacken mit schräger Verzahnung
- 4 Spezielle Formgebung mit Spritzkante
- 5 Optimierter Keilstangenantrieb
- 6 Betätigung mit Sechskantanschluss
- 7 Druckknopf für Backenwechsel
- 8 Backensicherung
- 9 Raststift zur Vorpositionierung der Grundbacke



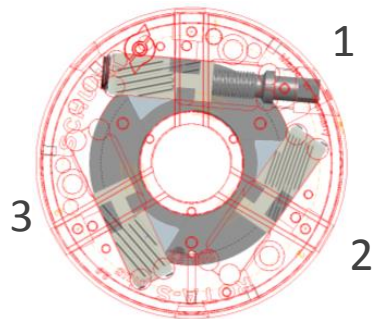
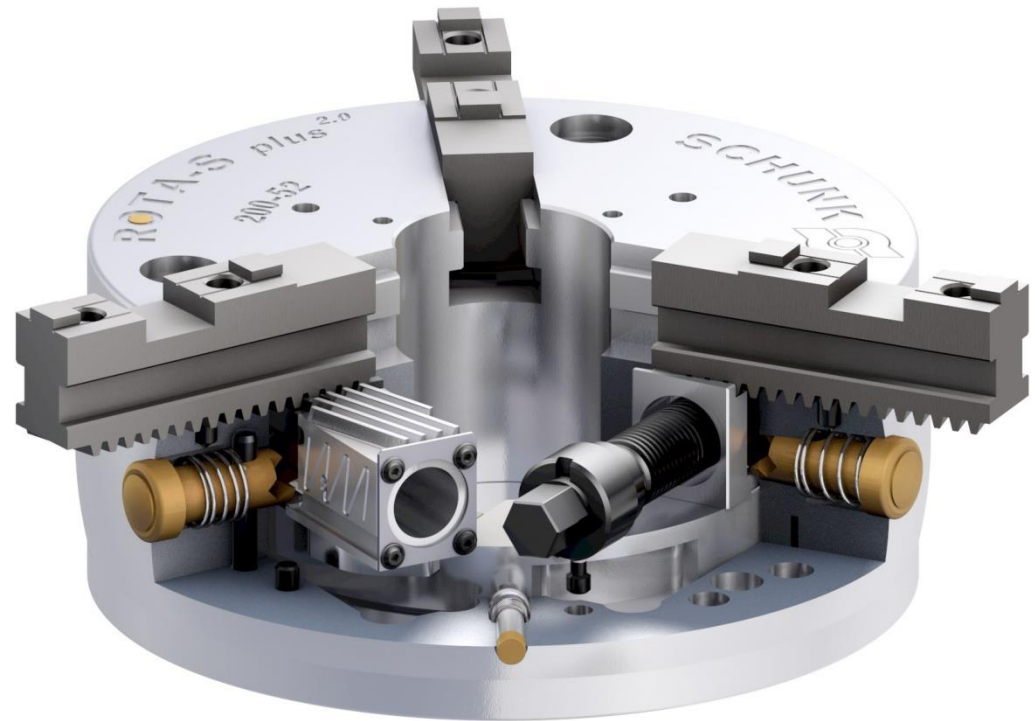
ROTA-S plus 2.0

Grundfunktion Keilstangen-Handspannfutter

Betätigung der Spindel
treibt Keilstange 1 an

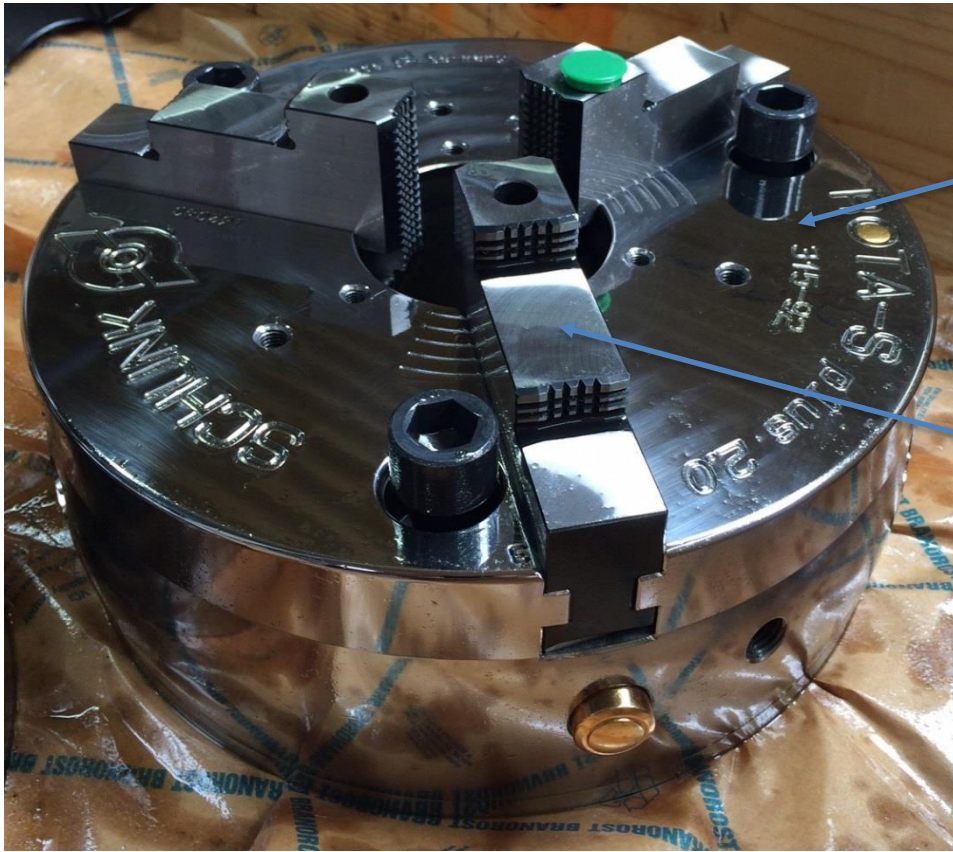
Keilstange 1 gibt über
Treibring synchron
Bewegung an Keilstange 2
& 3 weiter

Zahnprofil auf Keilstangen
bewegt Backen



ROTA-S plus 2.0

Vorteilspaket 1

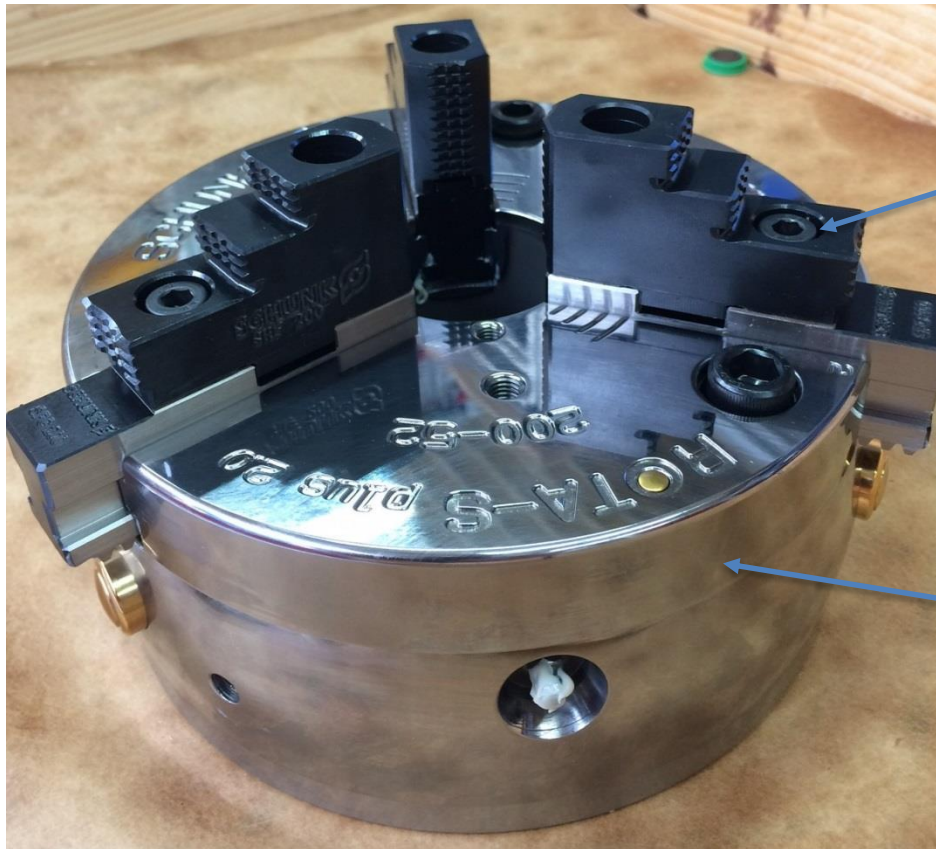


ROTA-S plus 2.0

STF ausgeschliffen

ROTA-S plus 2.0

Vorteilspaket 2



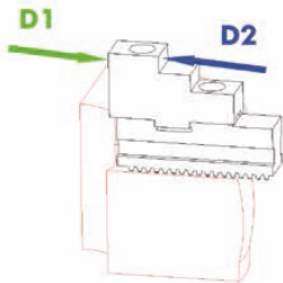
GBK + SHF,
vorbereitet fürs
Ausgeschliffen

ROTA-S plus 2.0

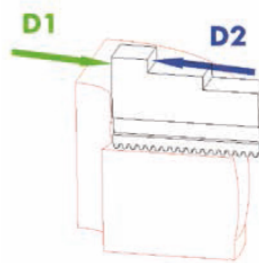
ROTA-S plus 2.0

Ausschleifdurchmesser ROTA-S plus,
ROTA-S plus 2.0 und ROTA-G

Finished Ground Diameter ROTA-S plus,
ROTA-S plus 2.0 and ROTA-G



SHF



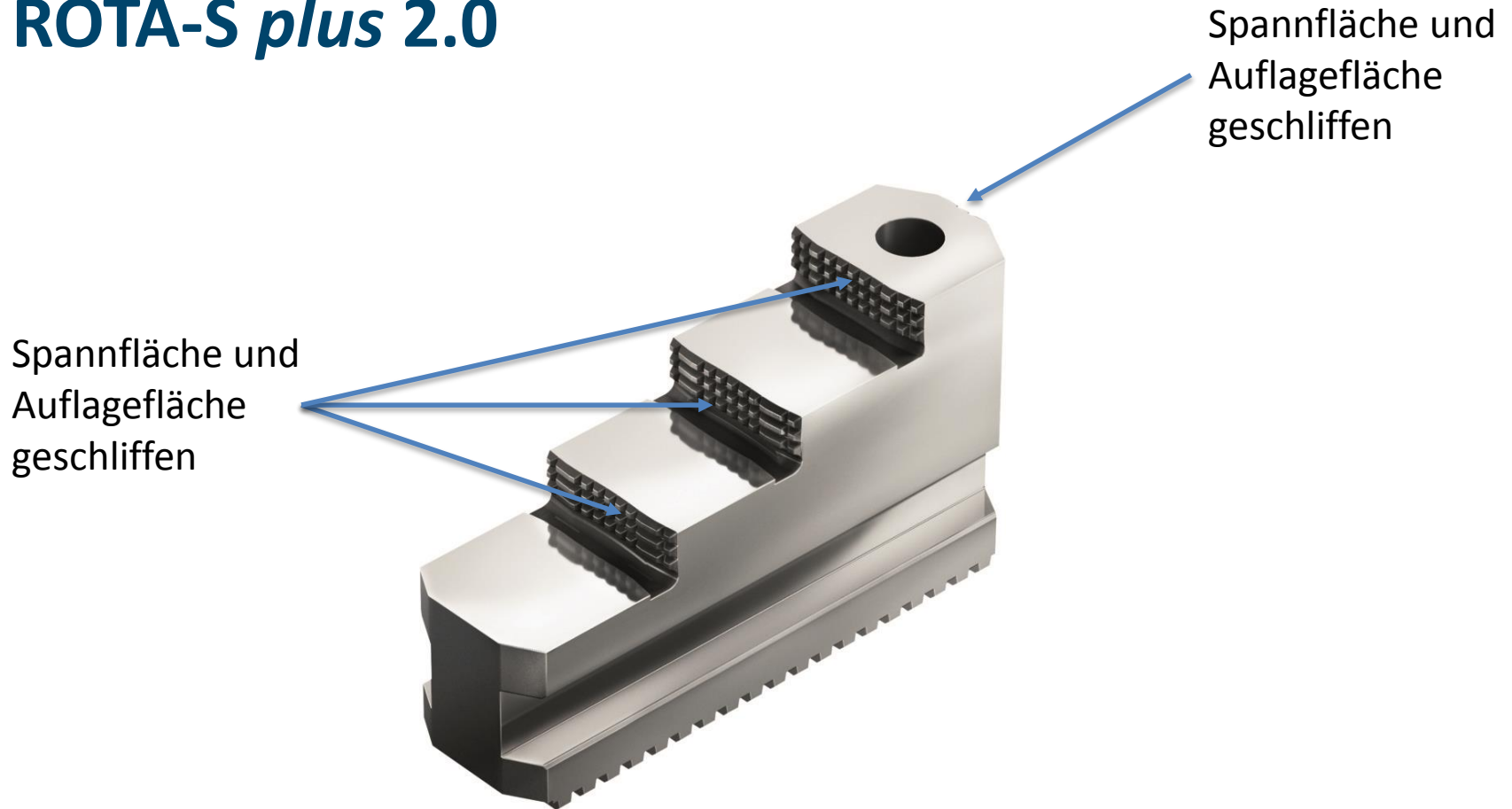
GST + STF

Futtertyp Lathe chuck		Durchmesser auf Backentyp Diameter per jaw type		Durchmesser auf Backentyp Diameter per jaw type		Anzugsmoment Tightening torque	Genauigkeit Accuracy
ROTA-S plus 2.0/ROTA-S plus	ROTA-G	SHF D ₁	SHF D ₂	GST + STF D ₁	GST + STF D ₂	D ₁ + D ₂	[mm]
	200	41	140	50	160	70	≤ 0.03
	250	41	210	50	212	80	≤ 0.03
	500	41	210	89	278	90	≤ 0.04
160		34	140	34	140	40	≤ 0.03
200		41	140	41	160	70	≤ 0.03
250		41	210	50	210	80	≤ 0.03
315		55	243	63	243	90	≤ 0.04
400		119	234	103	313	100	≤ 0.04
500		119	234	103	313	100	≤ 0.05
630		120	243			100	≤ 0.05
800		120	243			100	≤ 0.05
1000		120	243			100	≤ 0.06

① Die genannten Durchmesser werden geschliffen und geprüft. Die anderen Durchmesser werden nur saubergeschliffen.

① The mentioned diameters were ground and inspected. The other diameters are just chamfered.

ROTA-S *plus* 2.0

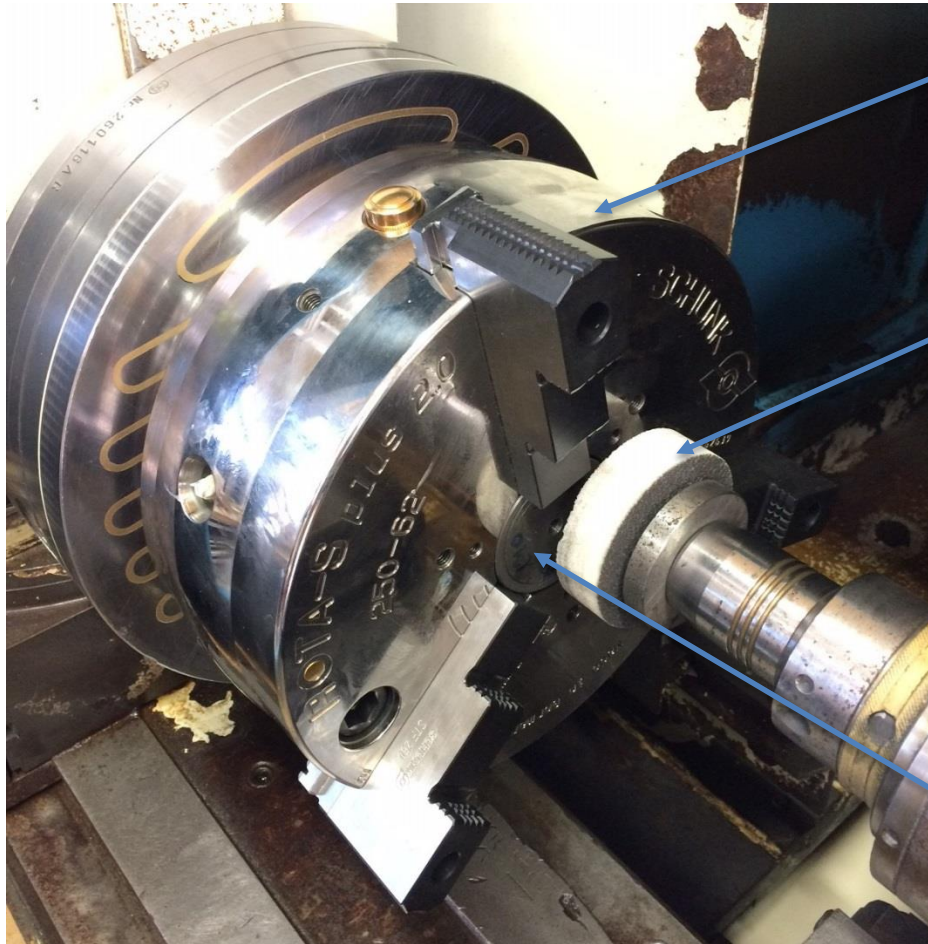


ROTA-S plus 2.0

Messung Rundlauf Spannfutter:



ROTA-S plus 2.0



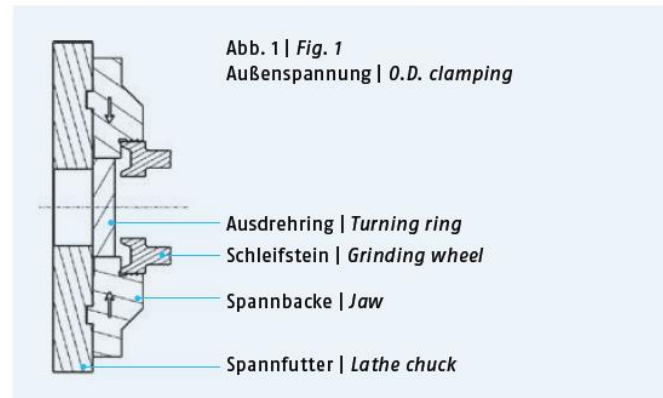
ROTA-S plus 2.0 250, VP1

Schleifscheibe

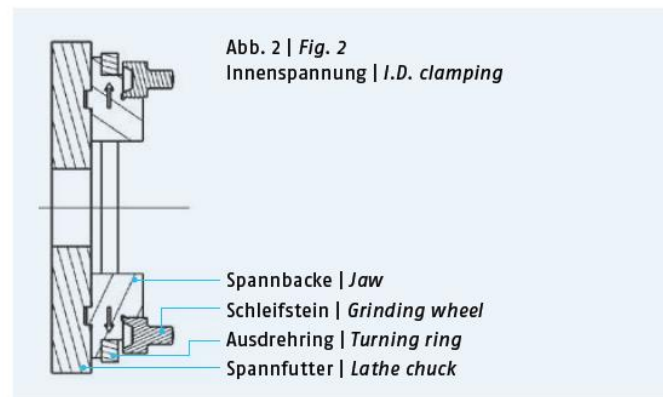
Ausdrehscheibe

ROTA-S plus 2.0

Außenspannung | *O.D. clamping*



Innenspannung | *I.D. clamping*



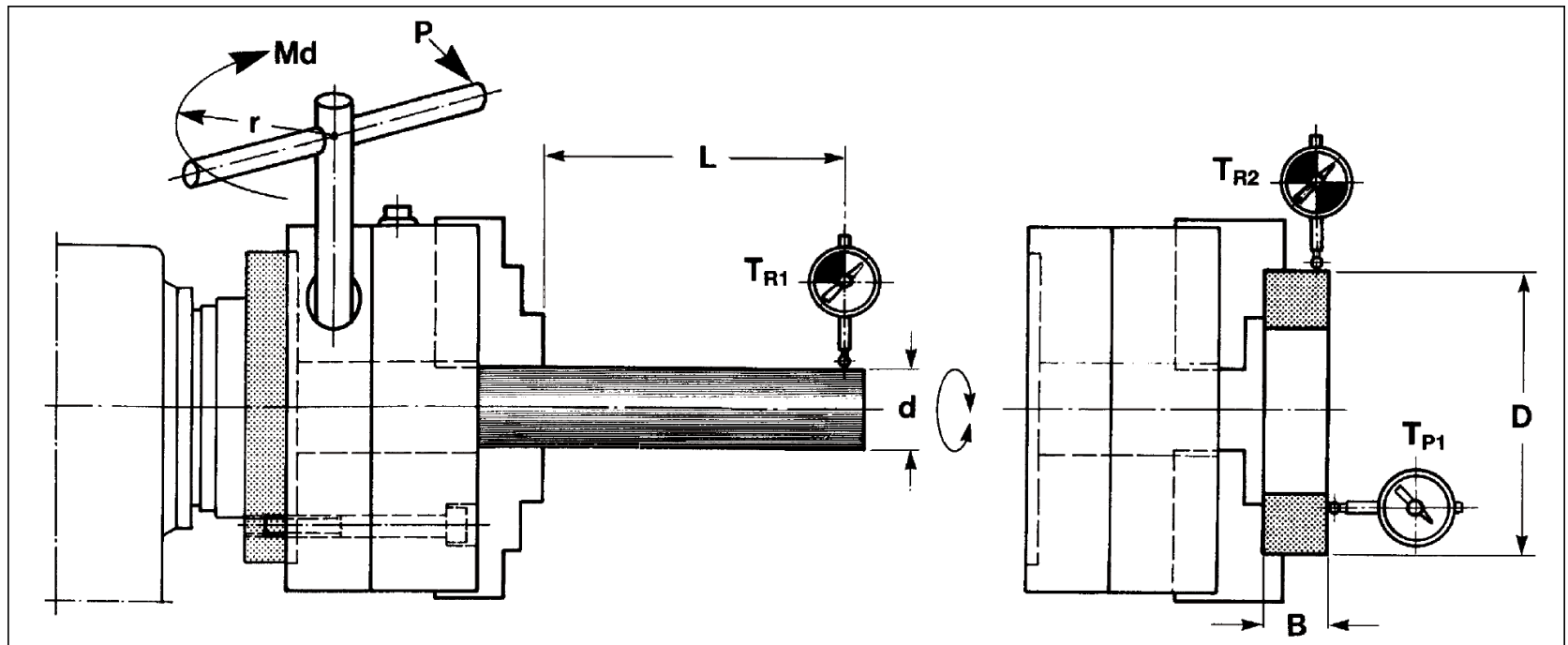
ROTA-S plus 2.0

Ausschleifen der Spannbacken:



ROTA-S plus 2.0

Rund- und Planlaufmessung



ROTA-S plus 2.0

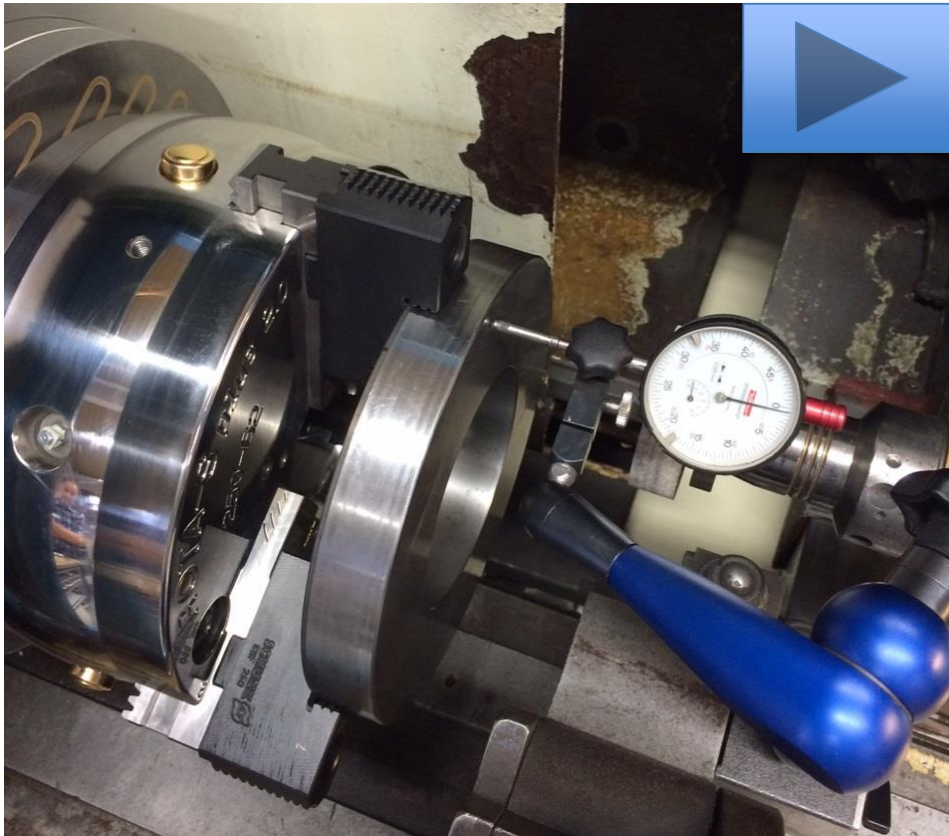
Rund- und Planlaufmessung

Tabelle der max. zulässigen Rund- und Planlauffehler beim ROTA-S plus 2.0 Futter mit STF- bzw. SHF-Backen

Futtergröße	160-42	200-52	250-62	315-92
Backentyp	STF-160	STF-200	STF-250	STF-315
	SHF-160	SHF-200	SHF-250	SHF-315
Md [Nm]	40	70	80	90
L [mm]	60	80	80	120
d (STF) [mm]	Ø 34	Ø 41	Ø 41	Ø 55
d (SHF) [mm]	Ø 34	Ø 41	Ø 41	Ø 55
T _{R1} max [mm]	0.03	0.03	0.03	0.04
D (STF) [mm]	Ø 140	Ø 160	Ø 210	Ø 243
D (SHF) [mm]	Ø 140	Ø 140	Ø 210	Ø 243
B [mm]	20	25	25	35
T _{P1} max [mm]	0.02	0.02	0.02	0.03

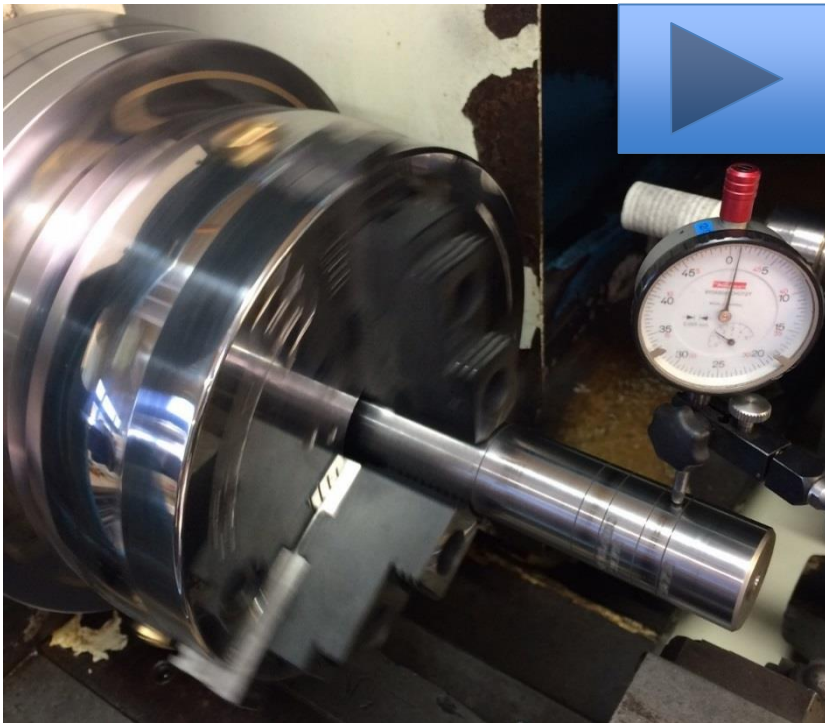
ROTA-S plus 2.0

Messung Rund- und Planlauf Ringspannung



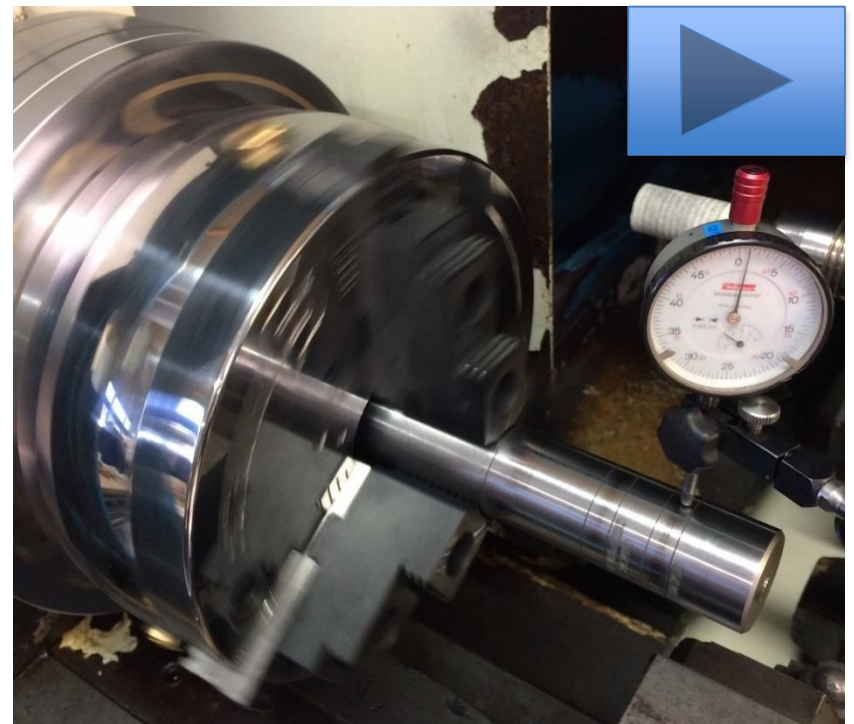
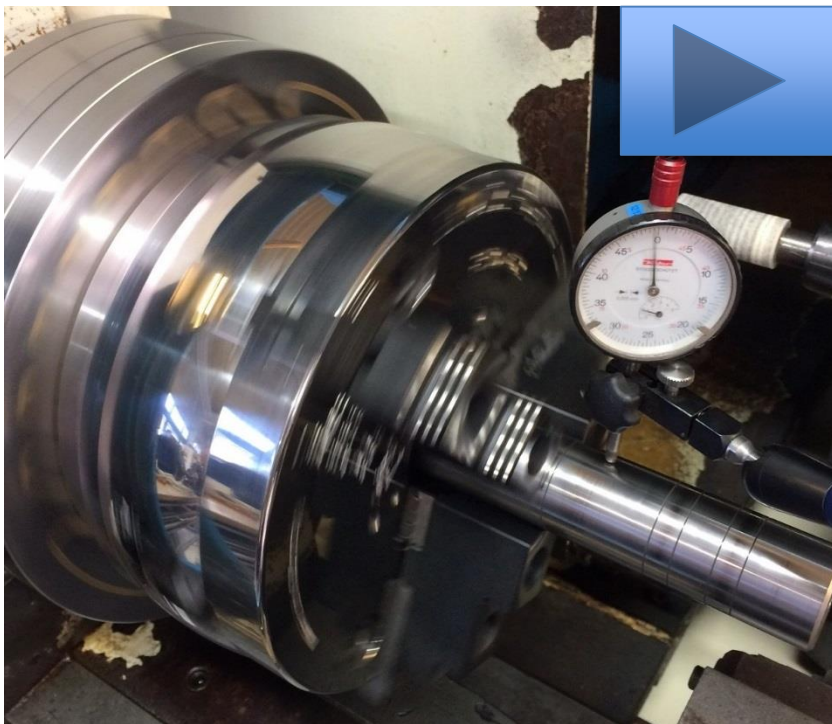
ROTA-S plus 2.0

Messung Rund- und Planlauf Wellenspannung:
Spannbacken nicht geschliffen



ROTA-S plus 2.0

Messung Rund- und Planlauf Wellenspannung:



ROTA-S plus 2.0

Dokumentation:

PP- Nr. 8.10.0011		Qualitätsmanagement Prüfprotokoll		SCHUNK®	
Änderungsstand - 02 Seite 4 von 4		ROTA S plus 2.0 250 - 62 / 3 Backen		Geltungsbereich: Montage Spannfutter	
Aufnahme : Mounting		Identnummer: ID-Nr.		Seriennummer: Serial-No.	
Z		0819103		164027	
Auftragsnummer: Order number		149135-0600			
Prüfmerkmal (Test records)		Sollwert des Prüfmerkmals (Nominal data of test records)		Istwert des Prüfmerkmals (Actual data of test records)	
Rundlauf Futterkörper zu Kurzkegel oder Z-Rand (Run-out tolerance chuck body to short taper / straight recess-mount)		≤ 0.025 mm		0.015	
Planlauf (Face run-out tolerance)		≤ 0.025 mm		0.02	
Hub pro Backe in [mm] (Stroke per jaw in [mm])		7.7 ± 0.3		7.9	
Max. Drehmoment in [Nm] (Max. torque in [Nm])		210		210	
Spannkraft in [daN] max. Drehmoment (Futter frisch abgeschmiert) (Clamping force in [daN] at max. torque; newly greased)		≥ 16000		23100	
Rundlauf Welle Ø50-STF / Ø41-SHF mit Drehmoment * (Run-out accuracy of gauge Ø50-STF / Ø41-SHF with torque*)		≤ 0.03 mm / 80 Nm *		0.015 Meyer	
Rundlauf Scheibe Ø210-STF mit Drehmoment * (Run-out accuracy of disc Ø210-STF with torque*)		≤ 0.03 mm / 80 Nm *		0.01	
Planlauf Scheibe Ø210-STF mit Drehmoment * (Face run-out accuracy of disc Ø210-STF with torque*)		≤ 0.02 mm / 80 Nm *		0.01	
Max. Unwucht in [gmm] (nach DIN ISO 1940 Teil 1 Q 6.3) (Max. unbalance in [gmm]; per VDI 2060 Q 6.3)		≤ 560		Geprüft / Checked Ja/Yes <input type="checkbox"/> Nein/No <input checked="" type="checkbox"/>	
Sicherungsmechanismus „Backe“ (Safety mechanism „JAW“)		Geprüft / Checked		Ja/Yes <input checked="" type="checkbox"/> Nein/No <input type="checkbox"/>	
Patronenmechanismus (Jaw release cartridge mechanism)		Geprüft / Checked		Ja/Yes <input checked="" type="checkbox"/> Nein/No <input type="checkbox"/>	
Backenleichtgängigkeit (Laws moving easily)		Geprüft / Checked		Ja/Yes <input checked="" type="checkbox"/> Nein/No <input type="checkbox"/>	
Spannfutter entmagnetisiert (Lathe chuck demagnetized)		Geprüft / Checked		Ja/Yes <input checked="" type="checkbox"/> Nein/No <input type="checkbox"/>	
Futterbeschriftung bzw. Futterdesign (Lathe chuck engraving / lathe chuck design)		Geprüft / Checked		Ja/Yes <input checked="" type="checkbox"/> Nein/No <input type="checkbox"/>	
Spannfutter abgefettet (Lathe chuck completely greased)		Geprüft / Checked		Ja/Yes <input checked="" type="checkbox"/> Nein/No <input type="checkbox"/>	
Bemerkungen: (Comments):					
Datum / Name - Unterschrift des Prüfers: Date / Name - Signature of Inspector:		19.7.17 Stöfke			

* wenn vom Kunde gefordert (if required by the customer)

ROTA-S plus 2.0

Berührungsformen Spannbacken - Werkstück

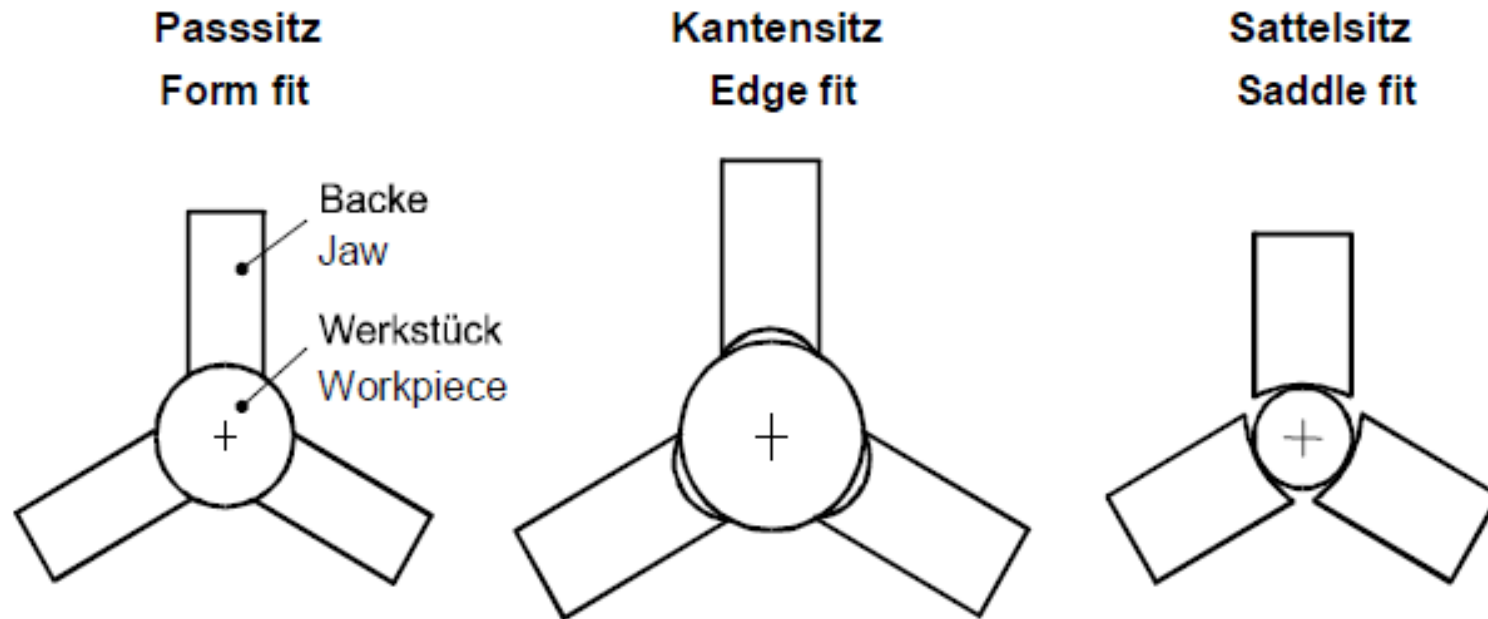


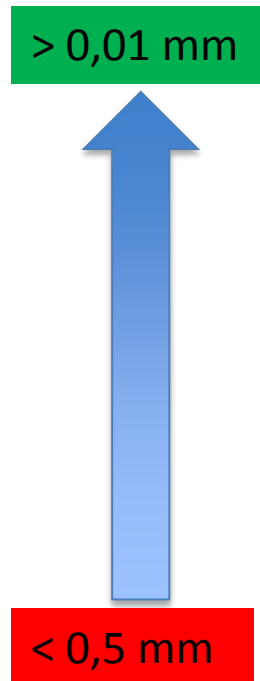
Bild 2. Berührungsformen zwischen glatten Aufsatzbacken und Werkstück
Fig. 2. Shapes of contact surfaces between smooth top jaws and workpieces

ROTA-S *plus* 2.0

Vergleich Rundlaufwerte

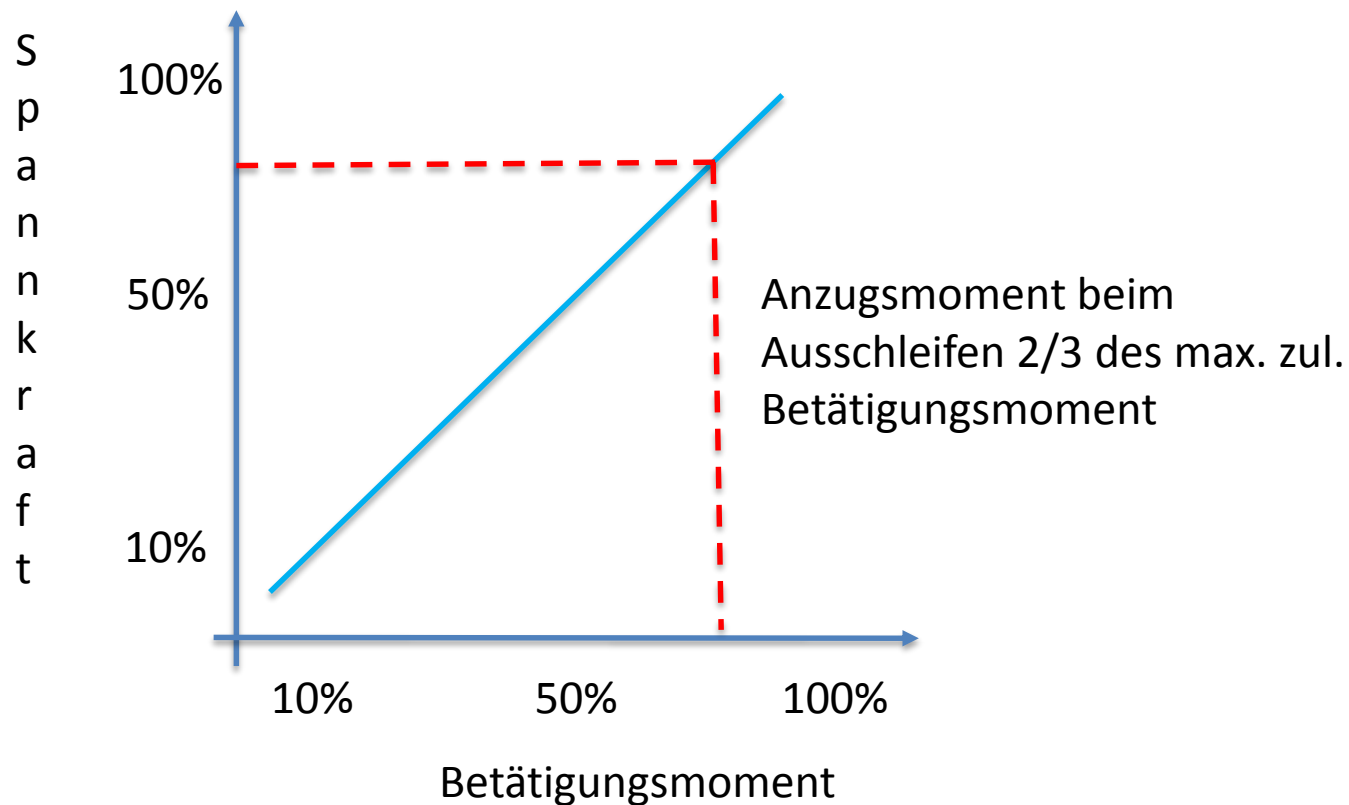
Abhängig von Berührungsform und Ausschleifen:

- Passsitz, ausgeschliffene Backen
- Sattelsitz, ausgeschliffene Backen
- Kantensitz, ausgeschliffene Backen
- Nicht ausgeschliffene harte Backen
- Krallenbacken



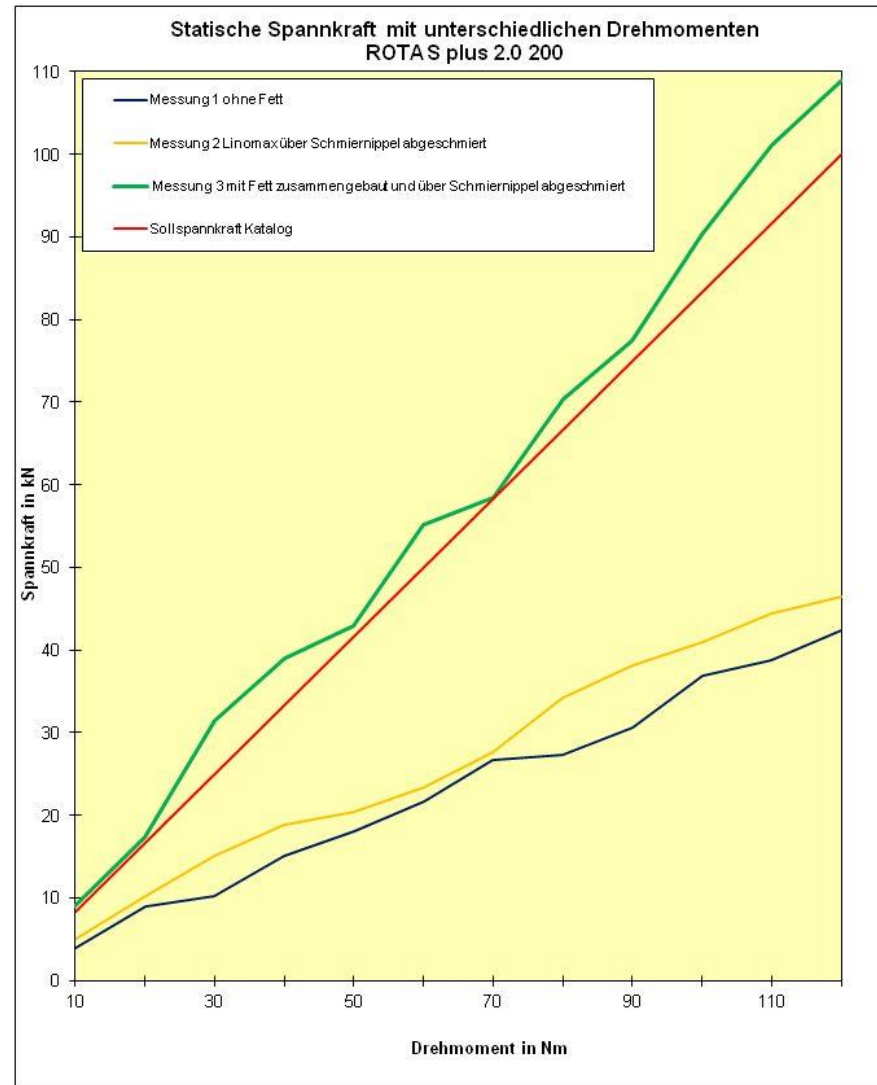
ROTA-S plus 2.0

Betätigungsmoment - Spannkraft



ROTA-S plus 2.0

Betätigungsmoment - Spannkraft

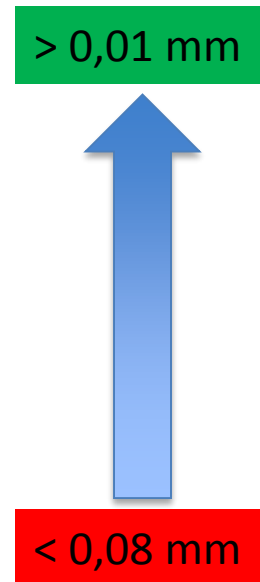


ROTA-S plus 2.0

Vergleich Rundlaufwerte

Abhängig vom Betätigungsmoment:
(bei ausgeschliffenen Backen)

- Spannung = Ausdrehen
- Spannung > Ausdrehen
- Spannung < Ausdrehen



Schmierung von Drehfutter

Eine regelmäßige Wartung und Schmierung von Spannfuttern ist wichtig:

- um konstante Spannkraftverhältnisse zu erzielen
- um gleichbleibende Werkstückqualität sicherstellen zu können
- für die Sicherheit an der Maschine und für den Maschinenbediener
- die Lebensdauer des Drehfutters

Der Betriebszustand des Futters kann bis zu 50% variieren, abhängig von Schmier- und Wartungszustand.

Schmierfett  Schmierfett

Die Auswahl des Schmierfettes hat extremen Einfluss auf den Betriebszustand des Spannfutters.

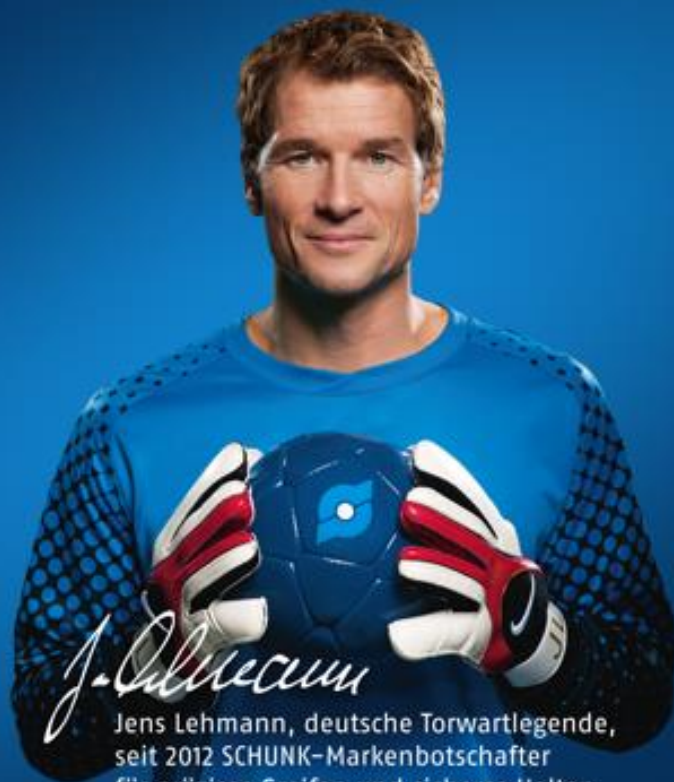
ROTA-S plus 2.0

Was beeinflusst die Rundlaufwerte positiv?

- Ausschleifen der Aufsatzbacken / Stufenbacken
- Axialanschlag Werkstück in Spannbacken (nicht fliegend spannen)
- Grund- und Aufsatzbackenkombination nicht trennen
- Betätigungsmoment Bearbeitung = Betätigungsmoment Ausdrehen
- Spanndurchmesser = Ausdrehdurchmesser
- Wartungs- und Schmierzustand Spannfutter
- Verwendung Lino Max

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK ®



J. Lehmann

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende,
seit 2012 SCHUNK-Markenbotschafter
für präzises Greifen und sicheres Halten.
www.de.schunk.com/Lehmann

