



## **ROTA NCE**

**Energieeffizientes Leichtbau-  
futter für höchste  
Prozessdynamik**

# Robustes Leichtbaufutter mit bis zu 40 % reduziertem Trägheitsmoment bei höchster Steifigkeit

Das ROTA NCE vereint Leichtbau, höchste Belastbarkeit und eine außergewöhnliche Formsprache in einem. Ideale Voraussetzungen für eine hohe Prozessdynamik. Vor allem in Großserienfertigungen sorgt es für Energie- und Taktzeitreduzierungen und ist darüber hinaus bestens für die Energiemanagement-Zertifizierung DIN EN ISO 50001 geeignet.



## Vorteile – Ihr Nutzen

- + Energieeffizient durch extrem geringes Massenträgheitsmoment**  
Kürzere Taktzeiten und geringere Energiekosten
- + Anschlussmaße 100 % kompatibel zu Kraftspannfuttern der Kitagawa BB200-Serie (bis Baugröße 260)**  
Austausch gegen vorhandenes Kitagawa-Futter innerhalb kürzester Zeit möglich
- + Präzisions-Keilhaken-Kraftspannfutter für höchste Qualitätsansprüche**  
Ermöglicht exzellente Bearbeitungsergebnisse
- + Hoher Wirkungsgrad des Keilhakensystems**  
Prozesssicheres Spannen durch hohe Spannkraft
- + Optimiertes Schmiersystem**  
Garantiert dauerhaft hohe Spannkraft
- + Modulares Schutzbüchsensystem**  
Durch auswechselbare Schutzbüchsen optimale Anpassung an neue Spannaufgaben
- + Grundbacken mit Spitzverzahnung, Zoll oder metrisch als Standard**  
Hohe Flexibilität im Bereich Aufsatzbacken
- + Allseitig gehärtete und geschliffene Funktionsteile**  
Gewährleisten eine lange Lebensdauer

## Technische Daten

| Bezeichnung      | Max. Drehzahl<br>[min <sup>-1</sup> ] | Max. Spannkraft<br>[kN] | Max. Betätigungskraft<br>[kN] | Hub/Backe<br>[mm] | Futterbohrung<br>[mm] | Kolbenhub<br>[mm] | Trägheitsmoment<br>[kgm <sup>2</sup> ] |
|------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------------------|
| ROTA NCE 130-38  | 7500                                  | 45                      | 19                            | 3.2               | 38                    | 14                | 0.009                                  |
| ROTA NCE 165-53  | 6000                                  | 65                      | 26                            | 3.3               | 53                    | 14                | 0.032                                  |
| ROTA NCE 210-66  | 5000                                  | 100                     | 38                            | 4.2               | 66                    | 18                | 0.08                                   |
| ROTA NCE 260-81  | 4500                                  | 130                     | 45                            | 4.9               | 81                    | 21                | 0.195                                  |
| ROTA NCE 315-106 | 3500                                  | 155                     | 58                            | 5.8               | 106                   | 25                | 0.44                                   |

## Funktion ROTA NCE

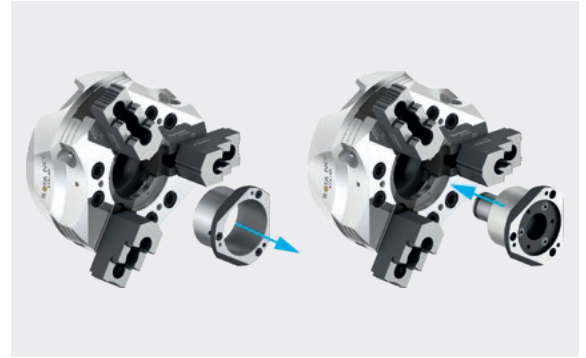
Der axial verschiebbare Kolben überträgt die Kraft auf die Grundbacken und erzeugt eine zur Drehachse synchrone, radiale Backenbewegung.



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1 Keilhakenantrieb</b><br/>Bietet konstant hohe Spannkraften im Betrieb</li> <li><b>2 Gehärteter und extrem steifer Grundkörper</b><br/>Dadurch längere Lebensdauer bei höchster Präzision. Auch bei höchster Spannkraft</li> <li><b>3 Große Durchgangsbohrung</b><br/>Für die Bearbeitung aller gängigen Stangenmaterialdurchmesser</li> <li><b>4 Optimiertes Schmiersystem</b><br/>Für hohen Wirkungsgrad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>5 Befestigungsgewinde</b><br/>Für Werkstückanschlüsse</li> <li><b>6 Grundbackenschnittstelle</b><br/>Zoll, metrisch oder Kreuzversatz verfügbar</li> <li><b>7 Backenhubanzeige</b><br/>Zur Kontrolle des Backenhubes</li> <li><b>8 Zugbüchse</b><br/>Mit bereits vorgefertigtem Befestigungsgewinde für das Zugrohr oder Zugstange</li> <li><b>9 Gewichtsoptimiertes Design</b><br/>Für hohe Wirtschaftlichkeit im täglichen Einsatz</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

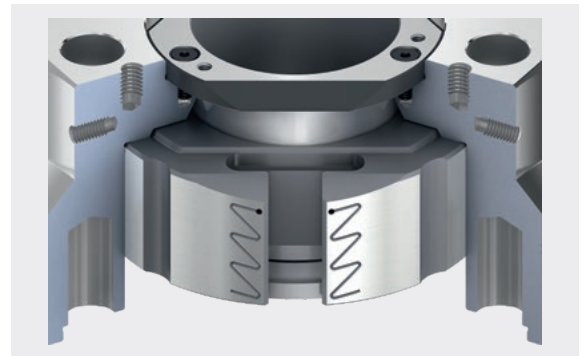
### Schutzbüchse wechseln

Die modularen Schutzbüchsen können am aufgebauten Drehfutter schnell und einfach gewechselt werden. Durch Lösen der drei Schrauben lassen sich alle Schutzbüchsen nach vorne abziehen und tauschen.



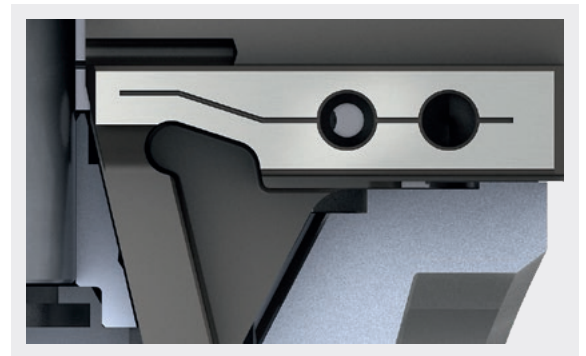
### Lange und präzise Kolbenführung

Für eine hohe Spanngenauigkeit und lange Lebensdauer. Alle Funktionsteile zur Kraftübertragung sind gehärtet und geschliffen.



### Grundbackensicherung

Die kleine Nase der Grundbacken bleibt am Futterkörper hängen. So wird selbst nach einem Crash verhindert, dass z. B. bei einem Bauteilversagen die Grundbacke aus dem Futter herausgeschleudert werden kann.



### Backenhubanzeige

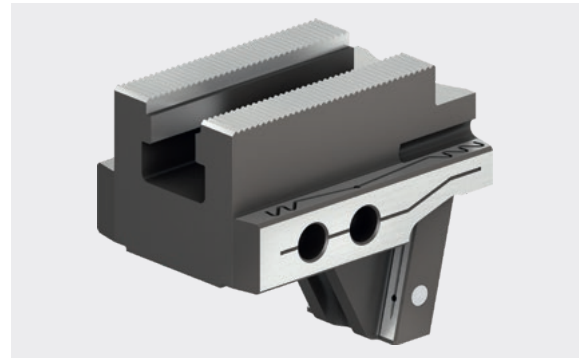
Die Backenhubanzeige ist eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung, um Werkstücke kontrolliert sicher zu spannen und so dem Anwender im täglichen Einsatz die Arbeit mit dem Drehfutter zu erleichtern.

#### 1 Backenhubanzeige

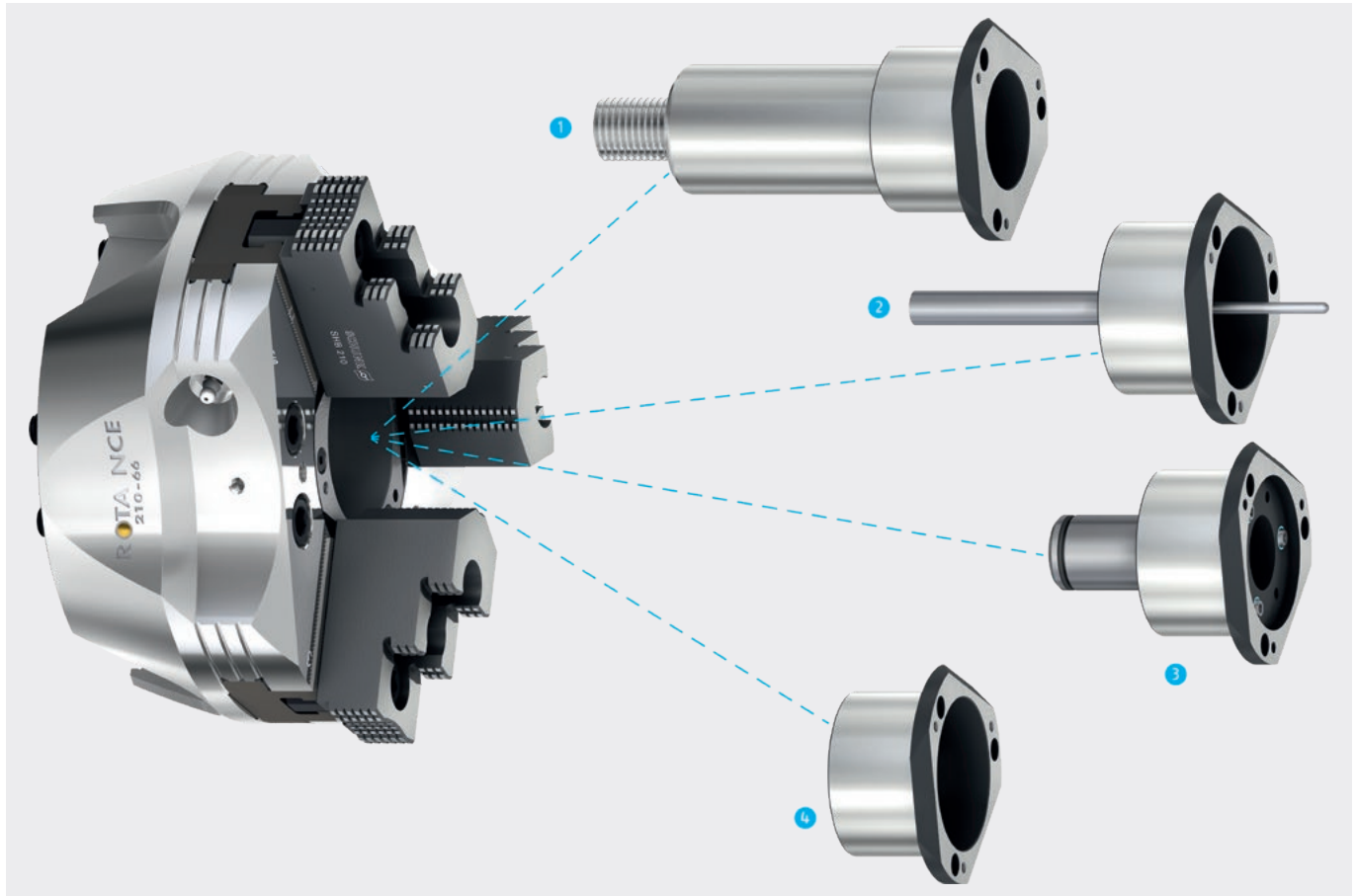


### **Absolute Flexibilität der Grundbacke**

Wählen Sie aus drei standardisierten Backenschnittstellen 1/16" x 90°, 1,5 mm x 60° oder Kreuzversatz und nutzen Sie den Vorteil, vorhandene Aufsatzbacken auf dem neuen SCHUNK Futter weiterhin verwenden zu können.



## Modulares Schutzbüchsensystem



Das modulare Schutzbüchsensystem erhöht die Flexibilität für unterschiedlichste Anwendungen im Alltag.

- 1 Verstellbarer Tiefenanschlag in der Schutzbüchse**  
Der verstellbare Tiefenanschlag gewährleistet, dass alle Werkstücke wiederholgenau in der gleichen, beliebig wählbaren Position angeschlagen werden. Dadurch wird eine schnelle und einfache Handhabung sichergestellt.
- 2 Auswerfer in der Schutzbüchse**  
Eine optimale Ergänzung zur automatischen Beladung. Der Auswerfer verfügt über eine Gasdruckfeder, die Ihre Werkstücke auch wieder sicher aus dem Futter auswirft.

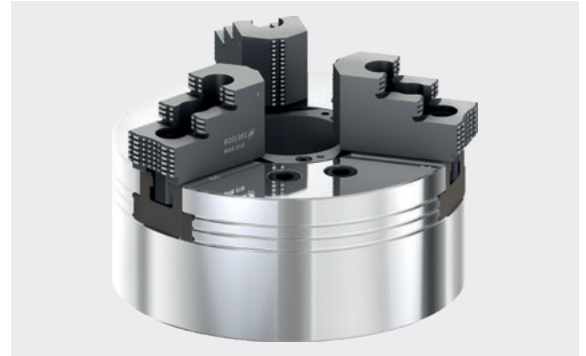
- 3 Spritzdüsen in der Schutzbüchse**  
Ideal als Ergänzung, wenn Ihre Maschine über eine zentrale Kühlschmierstoffzufuhr verfügt. Bei der Innenbearbeitung wird der Kühlschmierstoff direkt an das Werkzeug geführt.
- 4 Geschlossene Schutzbüchse**  
Die geschlossene Schutzbüchse verhindert, dass Späne und Kühlschmierstoff in die Futterbohrung eindringen können.



## Gewichtsoptimiertes Kraftspannfutter ROTA NCE

### Ausgangssituation

Ausgangspunkt für das heutige ROTA NCE war ein traditionelles Kraftspannfutter mit Durchgangsbohrung. Dieses Futter stellte den Bauraum für das FE-Modell (FE = Finite Elemente) dar, welches durch die Optimierung so lange geändert wurde, bis die gewünschte Volumen- und Gewichtsreduktion erreicht war.



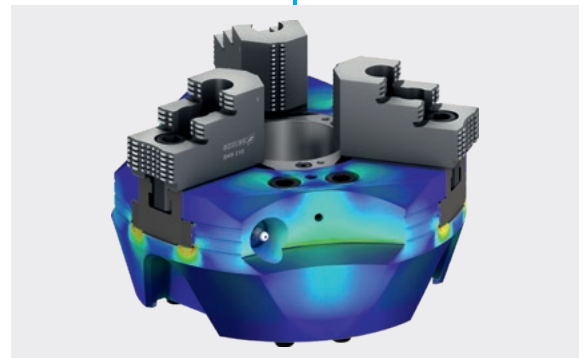
### FE-Topologieoptimierung

Im ersten Schritt wurde mit der FE-Topologieoptimierung aus dem Kraftfluss die leichteste Futtergestalt errechnet, bei der die Steifigkeit maximal ist.



### FE-Parameteroptimierung

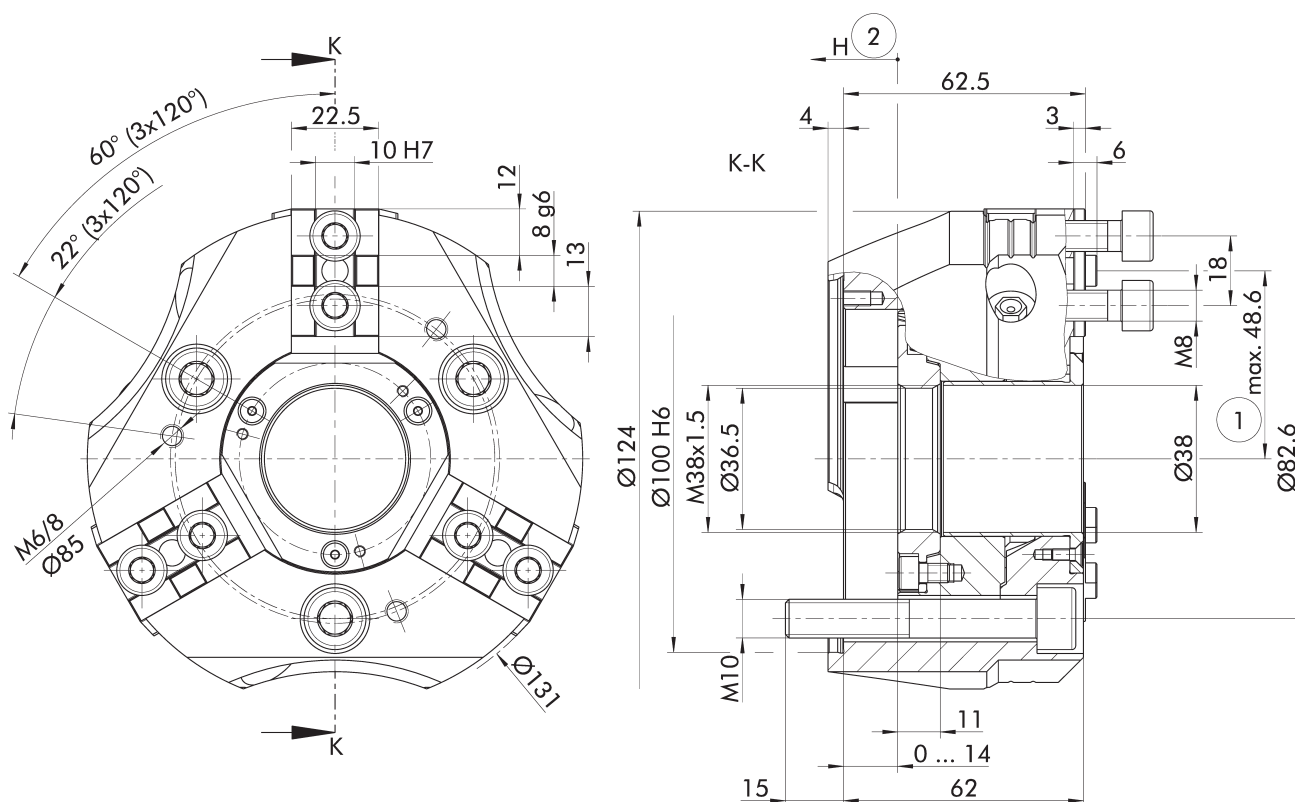
Im zweiten Schritt wurde über die FE-Parameteroptimierung die hochbelasteten Korbgeometrien in ihrer Gestalt so optimiert, so dass minimale Korbspannungen sowie höchste Steifigkeiten realisiert werden konnten.



### Ergebnis

Das Ergebnis des Optimierungsprozess ist das aktuelle ROTA NCE, bei dem durch eine rechnergestützte Anpassung der Futtergeometrie an den herrschenden Kraftfluss die Masse bzw. das Massenträgheitsmoment um bis zu 40 % reduziert wurde und das bei gleichbleibend hoher Steifigkeit des Futters.





Futter für Wellenspannung in geöffneter Stellung dargestellt.  
Technische Änderungen vorbehalten.

① Abstand auf Mitte Kreuzversatz

② Richtung des Kolbenhubes



## Technische Daten

| Spindeltyp | Spindelgröße | Ident.-Nr. | Verzahnung   | Max. Drehzahl<br>[min <sup>-1</sup> ] | Max. Spannkraft<br>[kN] | Max. Betätigungskraft<br>[kN] | Trägheitsmoment<br>[kgm <sup>2</sup> ] | Gewicht<br>[kg] |
|------------|--------------|------------|--------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| -          | Z100         | 1334152    | Kreuzversatz | 7500                                  | 45                      | 19                            | 0.009                                  | 4.1             |

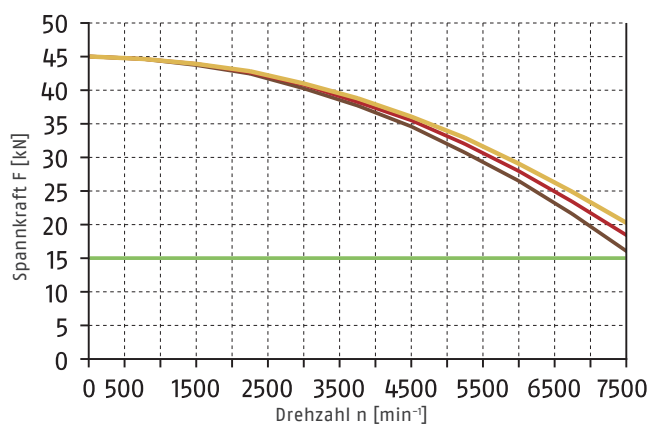
## Lieferumfang

Futter, Nutensteine mit Schrauben, Futter-Befestigungsschrauben, Montageschlüssel für drehbaren Gewindering, Zugbüchse und Betriebsanleitung

## Weitere technische Daten

| Futtertyp       | Durchgangsbohrung<br>[mm] | Hub/Backe<br>[mm] | Kolbenhub (H)<br>[mm] | Mittlere Backenhöhe<br>[mm] |
|-----------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------------|
| ROTA NCE 130-38 | 38                        | 3.2               | 14                    | 40                          |

## Spannkraft-Drehzahl-Diagramm

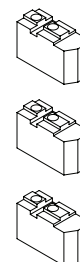


■ Erforderliche Mindestspannkraft  $F_{\text{spmin}}$  33 %

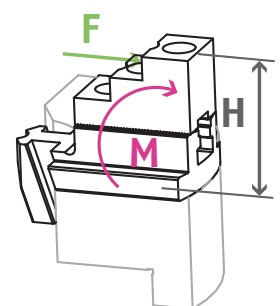
■ SRK 112  
0.67 kg

■ SRK 112  
0.53 kg

■ SRK 112  
0.44 kg



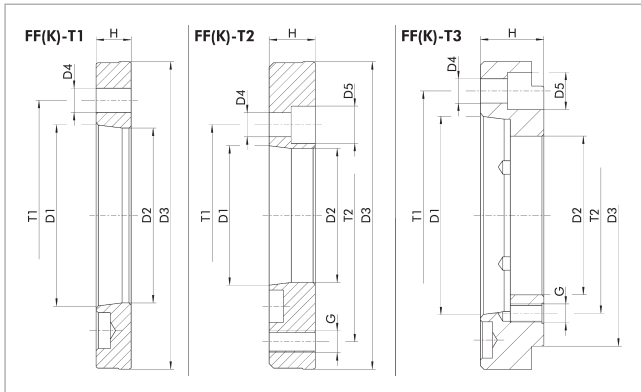
## Führungsbahnbelastung



$M_{\text{max}} = 600 \text{ Nm}$

## Flansche

### Z-Rand auf Kurzkegel ISO 702-1



### Technische Daten

| Bezeichnung   | Flanschttyp | Ident.-Nr. | Passend zu      | D1    | D2   | D3   | D4         | D5 | G           | H    | T1    | T2   |
|---------------|-------------|------------|-----------------|-------|------|------|------------|----|-------------|------|-------|------|
|               |             |            |                 |       | [mm] |      | [mm]       |    | [mm]        | [mm] | [mm]  | [mm] |
| FF-T1 Z100-A4 | FF-T1       | 0803010    | ROTA NCE 130-38 | Nr. 4 | 61   | Z100 | 11 (6x60°) |    |             | 12   | 82.6  |      |
| FF-T3 Z100-A5 | FF-T3       | 0801008    | ROTA NCE 130-38 | Nr. 5 | 66   | Z100 | 11 (6x60°) | 17 | M10 (6x60°) | 30   | 104.8 | 82.6 |

#### Direktflansche FF-T1

Direktflansche werden verwendet, wenn der Befestigungslochkreis der Spindel gleich groß wie der Befestigungslochkreis des Spannfutters ist. Der Flansch wird zusammen mit dem Spannfutter auf die Spindel montiert. Der Flansch ist auf dem Futter vormontiert.

#### Reduzierflansche FF-T2

Reduzierflansche werden verwendet, wenn der Befestigungslochkreis der Spindel kleiner als der Befestigungslochkreis des Spannfutters ist. Der Flansch wird zuerst auf die Spindel und anschließend das Spannfutter auf den Flansch montiert.

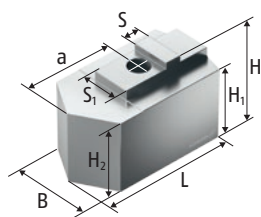
#### Erweiterungsflansche FF-T3

Erweiterungsflansche werden verwendet, wenn der Befestigungslochkreis der Spindel größer als der Befestigungslochkreis des Spannfutters ist. Der Flansch wird zuerst auf die Spindel und anschließend das Spannfutter auf den Flansch montiert.

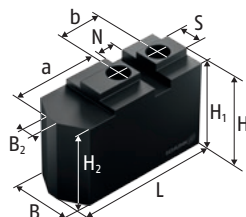


## Weiche Aufsatzbacken

mit Kreuzversatz



SRK-AL  
Weiche Aufsatzbacken



SRK  
Weiche Aufsatzbacken

### Technische Daten

| Futtertyp       | Bezeichnung | Ident.-Nr.              | N<br>[mm] | S<br>[mm] | B<br>[mm] | H<br>[mm] | H1<br>[mm] | H2<br>[mm] | L<br>[mm] | a<br>[mm] | b<br>[mm] | Schrauben | m/SET<br>[kg] |
|-----------------|-------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| ROTA NCE 130-38 | SRK 112     | <a href="#">0136103</a> | 8         | 10        | 25        | 30        | 27.5       | 26         | 53        | 28        | 18        | M8        | 0.7           |
| ROTA NCE 130-38 | SRKL 112    | <a href="#">1496961</a> | 8         | 10        | 25        | 30        | 27.5       | 26         | 61.5      | 28        | 18        | M8        | 0.8           |
| ROTA NCE 130-38 | SRKL-AL 112 | <a href="#">1496963</a> | 8         | 10        | 25        | 30        | 27.5       | 26         | 61.5      | 28        | 18        | M8        | 0.3           |

Unser komplettes Sortiment Spannbacken finden Sie online in unserem Spannbacken Quickfinder und unter [schunk.com](http://schunk.com)

## Zubehör

### Spannkraftmessgerät

Zum Messen der Backenspannkraft von 2-, 3- und 6-Backenfuttern bis 6000 min<sup>-1</sup>.



| Passend zu      | Bezeichnung | Ident.-Nr. |
|-----------------|-------------|------------|
| ROTA NCE 130-38 | IFT Set     | 1404235    |

## Schmierfett

### LINOMAX plus

Hochleistungsfett als Standard zum regelmäßigen Abschmieren von Hand- und Kraftspannfuttern sowie Lünetten von SCHUNK.



| Gebinde   | Bezeichnung            | Ident.-Nr. |
|-----------|------------------------|------------|
| Kartusche | LINOMAX plus Kartusche | 1342585    |
| Dose      | LINOMAX plus Dose      | 1342586    |
| Eimer     | LINOMAX plus Eimer     | 1342587    |

### Fettpresse

Hilfsmittel zur Schmierung von SCHUNK-Produkten aller Art. Mit der Fettpresse können Kartuschen aller SCHUNK Fettsorten verarbeitet werden.



| Gebinde   | Bezeichnung | Ident.-Nr. |
|-----------|-------------|------------|
| Kartusche | Fettpresse  | 9900543    |



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

Lothringer Str. 23  
D-88512 Mengen  
Tel. +49-7572-7614-1300  
Fax +49-7572-7614-1039  
CMM@de.schunk.com  
schunk.com