

[www.neidlein.de](http://www.neidlein.de)



**NEIDLEIN**

SPANNZEUGE GmbH

Werkzeuge zum Spannen  
zwischen Spitzen

**prozessorientiert beim Drehen, Hartdrehen, Schleifen und Fräsen**



# Prozessorientierte Spannlösungen

**mit maximaler Drehmomentübertragung  
und höchster Genauigkeit**

# NEIDLEIN- SPANNZEUGE GmbH

Mittelständisch, weltweit vertreten, innovativ: NEIDLEIN Spannzeuge GmbH trägt mit seinen Produkten dazu bei, Fertigungsabläufe zu optimieren und Produktionskosten zu senken.

Unsere Werkzeuge spannen die Werkstücke zwischen Spitzen. **Durch dieses wegweisende Arbeitskonzept entstehen Werkstückkonturen in nur einer Aufspannung**, zum Beispiel durch Drehen, Hartdrehen, Rundschleifen, Fräsen.

Mit unserer jahrzehntelangen Erfahrung – das Unternehmen ist 1951 in Stuttgart gegründet worden – produzieren wir für den nationalen und internationalen Markt. Mit einem engagierten Team entwickeln und fertigen wir ein umfangreiches Portfolio, das sowohl Standardprodukte als auch Sonderanfertigungen umfasst.



[www.neidlein.de](http://www.neidlein.de)



### **Vorsprung durch direkten Dialog**

Die konsequente Betreuung von Projekten gehört seit jeher zu den Säulen unserer Unternehmenspolitik. Von der Anfrage über die Konzeption und Konstruktion bis zur Auslieferung haben Sie in der Regel immer den gleichen Ansprechpartner.

Die enge Vernetzung von Konstruktion, Produktion und Vertrieb sorgt für schnelle Entscheidungen. Dadurch können wir kurze Lieferzeiten und eine hohe Servicequalität bieten – für Ihren Erfolg durch Wettbewerbsvorteile und Marktvorsprung.



Zwischenflansch ZFE



Fester Schaft FNA und Aufsatzkegel



Stirnmithnehmer FSB



Rollspitze RN



Stirnmithnehmer FFBR



Hartmetall Zentrierspitze DIN 807



Stirnmithnehmer FSP



Rollspitze RNCS mit Hartmetall-Spitze



Reduzierhülse RH

# Inhalt

<b>STIRNMITNEHMER</b> MIT PASSENDEN WECHSELTEILEN UND ZUBEHÖR	8
--	---

---

<b>BEFESTIGUNGSELEMENTE</b> MIT PASSENDEM ZUBEHÖR	92
--	----

---

<b>ROLLSPITZEN · FESTE SPITZEN</b> MIT PASSENDEM ZUBEHÖR	102
---	-----

---

<b>ALLGEMEINES ZUBEHÖR</b>	152
----------------------------	-----

---

<b>SCHULUNGEN &amp; SERVICE</b>	158
---------------------------------	-----

---



FSB



FFB



FSP

## ZUM DREHEN UND HARTDREHEN MIT MITNAHMEBOLZEN



<b>Stirnmitnehmer FSB / SB</b>	<b>10</b>
<b>Stirnmitnehmer FFB / FFBH</b>	<b>18</b>
Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · Schneide SL / SR / NV	<b>24</b>
Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · KV-HS	<b>26</b>
Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · FV-Diamant	<b>27</b>
Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · Schneide Hartmetall	<b>28</b>
Zentrierspitzen FSB / SB	<b>30</b>
Zentrierspitzen FFB / FFBH	<b>31</b>
<b>Stirnmitnehmer FSBR / SBR</b>	<b>32</b>
Mitnahmebolzen FSBR / SBR · Schneide SL / SR	<b>34</b>
Zentrierkörper FSBR / SBR	<b>35</b>
<b>Drehgreifer NDG / AND</b>	<b>36</b>

## ZUM DREHEN, DREH-FRÄSEN UND SCHLEIFEN MIT MITNAHMESCHEIBEN



<b>Stirnmitnehmer FSP / FSPB / SP</b>	<b>38</b>
Mitnahmescheiben FSP / FSPB / SP · Schneide NV / SL / SR	<b>44</b>
Zentrierspitzen FSP / FSPB / SP	<b>47</b>
<b>Stirnmitnehmer FSPV / FSPBV / SPV</b>	<b>48</b>
Mitnahmescheiben FSPV / FSPBV / SPV · Schneide NV	<b>52</b>
Zentrierspitzen FSP(V) / FSPB(V) / SP(V)	<b>55</b>



# Stirnmitnehmer

mit passenden Wechselteilen und Zubehör



FFBR



FDNC

<b>Stirnmitnehmer FFP</b>	<b>56</b>
Mitnahmescheiben FFP · Schneide NV / SL / SR	<b>60</b>
Mitnahmescheiben FFP · KV-Diamant	<b>63</b>
Zentrierspitzen FFP	<b>64</b>
<b>Stirnmitnehmer FFPV</b>	<b>66</b>
Mitnahmescheiben FFPV · Schneide NV	<b>70</b>
Zentrierspitzen FFP(V)	<b>73</b>

## ZUM SCHLEIFEN MIT MITNAHMEBOLZEN



<b>Stirnmitnehmer FFBR / FBSR</b>	<b>76</b>
Mitnahmebolzen FFBR / FBSR · Schneide SR · Diamant	<b>80</b>
Zentrierspitzen FFBR / FBSR	<b>81</b>
<b>Stirnmitnehmer FFB / FFBH</b>	<b>82</b>
Zentrierspitzen FFB / FFBH	<b>85</b>
Mitnahmebolzen FFB / FFBH · Schneide SR · Diamant	<b>86</b>

## ZUM FRÄSEN MIT MITNAHMEKÖPFE



<b>Stirnmitnehmer FDNC</b>	<b>88</b>
Mitnahmeköpfe FDNC	<b>90</b>
Zentrierspitzen FDNC	<b>91</b>

## Stirnmitnehmer FSB / SB



### mit Mitnahmebolzen und beweglicher Zentrierspitze

Die komplette Außenkontur des Werkstücks kann mit einer Aufspannung und mit maximaler Drehmomentübertragung fertig bearbeitet werden. NEIDLEIN Stirnmitnehmer sind mechanische Spannsysteme, die **zum Drehen und Hartdrehen** gleichermaßen geeignet sind.

Stirnmitnehmer der Typen FSB/SB sind reitstockseitig kraftbetätigt. Die Werkstücke werden mittels beweglicher Zentrierspitze zentrisch gespannt, wodurch unterschiedliche Zentrierungen ausgeglichen werden und somit ein konstanter Nullpunkt an der Werkstückplanfläche gewährleistet wird.

#### Typ FSB mit Flanschaufnahme

Typ FSB wird mittels Zwischenflansch auf die Maschinenspindel adaptiert.



#### Typ SB mit MK- oder zylindrischer Aufnahme

Typ SB mit Kegelschaftausführung und Abdrückmutter zum schnellen Adaptieren in die Maschinenspindel.



#### NEIDLEIN Stirnmitnehmer FSB / SB mit beweglicher Zentrierspitze garantieren:

- maximale Drehmomentübertragung, somit hohe Zerspanleistung
- Nullpunkt an der Werkstückplanfläche, gleichbleibende Referenz bei unterschiedlichen Zentrierungen
- verlängerte Standzeiten der Mitnahmeelemente und Schneidwerkzeuge durch vibrationsfreien Lauf
- max. Rundlaufabweichung: 0,015 - 0,02 mm
- Spanndruck erfolgt vom Reitstock
- im gespannten Zustand feststehende Zentrierspitze / feste Spannstelle
- ausgleichende Mitnahmeelemente / optimale Spannung des Werkstücks
- einfache Handhabung

## Spannprinzip

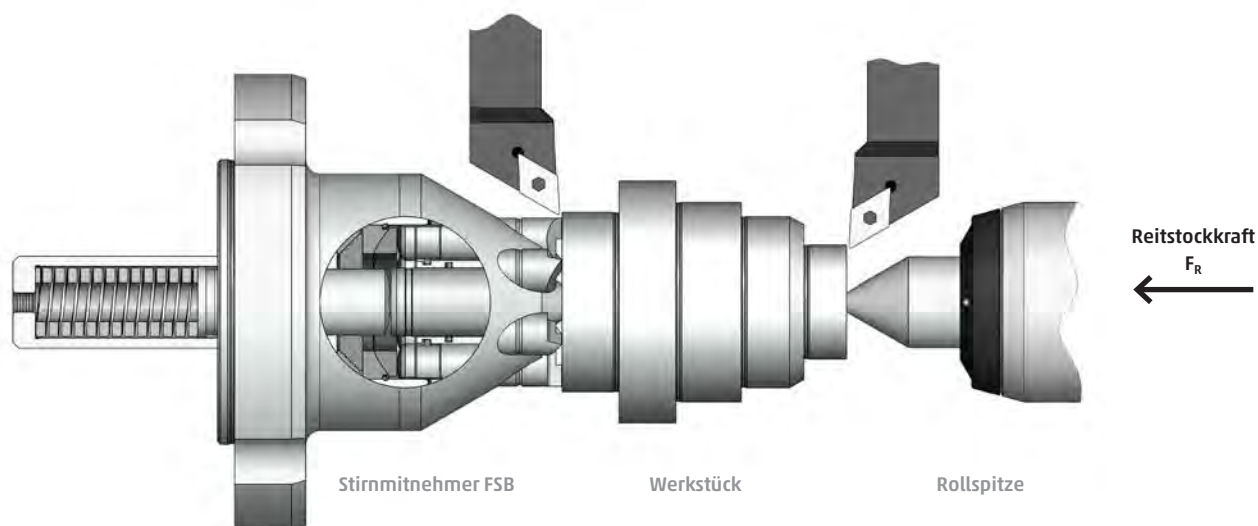
Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die bewegliche Spitze des Stirnmitnehmers. Diese weicht zurück, bis die Planfläche des Werkstücks sich gegen die Mitnahmebolzen drückt. In diesem Zustand wird der Klemmbolzen über den Kraftfluss geklemmt, womit über den gesamten Bearbeitungsprozess hinweg, eine feste Spannstelle gewährleistet ist.

Die Mitnahmebolzen sind pendelnd gelagert, wodurch eventuelle Unebenheiten der Werkstückplanflächen ausgeglichen

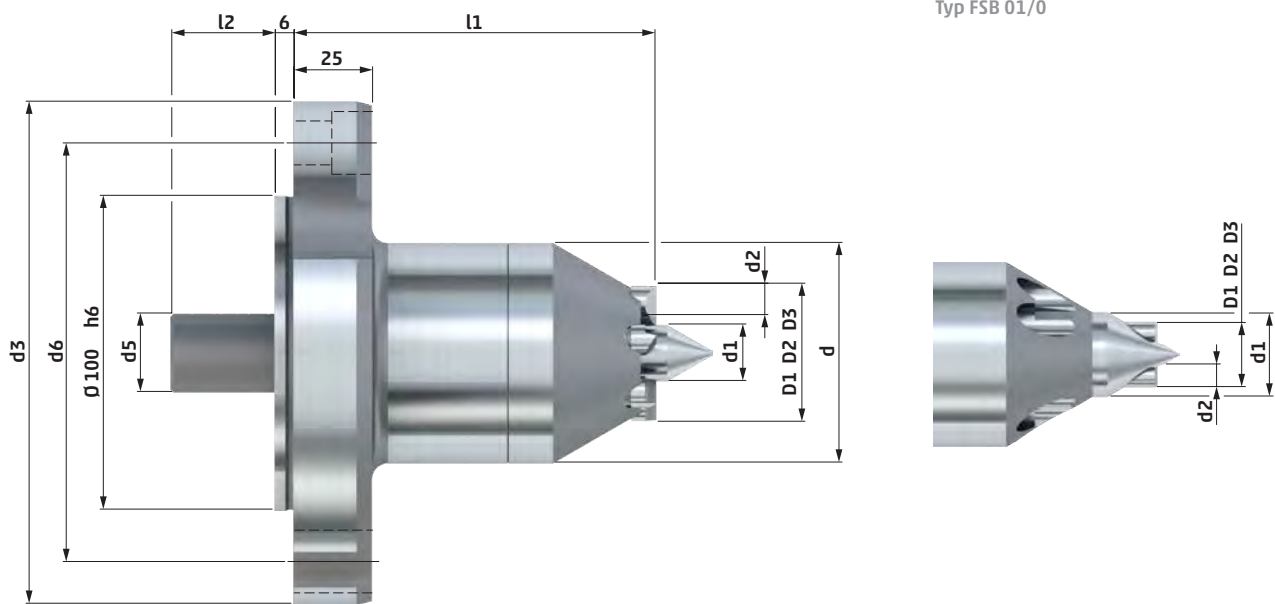
werden. Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Reitstockkräfte finden Sie auf Seite 15 - 16. Die dazu passenden Standard-Mitnahmebolzen und Zentrierspitzen finden Sie von Seite 24 - 31.

Gerne legen wir für Ihre Werkstücke das passende Spannmittel aus.

### Typ FSB mit Flanschaufnahme



## Technische Daten – Typ FSB Stirnmitnehmer



Typ FSB	d	d1	Zentrum Ø	d2	d3	d5	d6	l1	l2	Mitnahme- Bolzen	Spannschrauben Typ	Stück	Spannkreis-Ø			Best-Nr.
													D1	D2	D3	
<b>01</b>	48	22	0 - 5	6	160	25	133,4	115	28	3	M12	3	8	11	17	<b>730 12</b>
<b>0</b>	48	22	0 - 3	8	160	25	133,4	115	28	3	M12	3	6	11	19	<b>730 01</b>
<b>11</b>	42	6	0 - 6	6	160	25	133,4	115	28	3	M12	3	11	14	20	<b>730 11</b>
<b>1</b>	48	8	0 - 8	8	160	25	133,4	115	28	3	M12	3	13	18	26	<b>730 02</b>
<b>2</b>	70	14	2 - 14	10	160	25	133,4	115	23	6	M12	3	26	31	36	<b>730 03</b>
<b>3</b>	70	18	2 - 18	10	160	25	133,4	115	33	6	M12	3	34	39	44	<b>730 04</b>
<b>35</b>	80	14	2 - 14	15	160	25	133,4	115	33	6	M12	3	29	39	49	<b>730 09</b>
<b>4</b>	90	24	3 - 24	15	160	32	133,4	115	72	6	M12	3	39	49	59	<b>730 05</b>
<b>45</b>	100	28	3 - 28	15	160	32	133,4	115	72	6	M12	3	49	59	69	<b>730 10</b>
<b>5</b>	132	35	6 - 35	20	160	45	133,4	115	164	6	M12	3	69	84	99	<b>730 06</b>
<b>55</b>	182	35	6 - 35	20	220	45	171,4	115	165	6	M16	3	110	125	140	<b>730 08</b>
<b>6</b>	212	35	6 - 35	20	250	45	210	115	165	6	M20	3	140	155	170	<b>730 07</b>
<b>7</b>	255	50	25 - 48	20	290	50	250	132	165	6	M20	6	180	195	210	<b>730 13</b>
<b>75</b>	302	50	25 - 48	20	348	50	310	132	165	6	M20	6	230	245	260	<b>730 14</b>
<b>8</b>	360	80	30 - 76	30	440	78	394	190	262	6	M20	6	270	290	310	<b>730 16</b>
<b>85</b>	410	80	30 - 76	30	490	78	444	190	262	6	M20	6	320	340	360	<b>730 15</b>

- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen geliefert. (Mitnahmebolzen siehe Seite 24 - 29)
- Die Typen FSB 01 / 0 werden mit Zentrierkörper geliefert, alle anderen Typen ohne Zentrierspitze. (Zentrierspitzen siehe Seite 30 - 31)
- Befestigungselemente für Stirnmitnehmer siehe Seite 92 - 97.
- Bei einem vertikalen Einbau der Stirnmitnehmer müssen die Zentrierspitze und Mitnahmebolzen gesichert werden. (Sonderausführung)

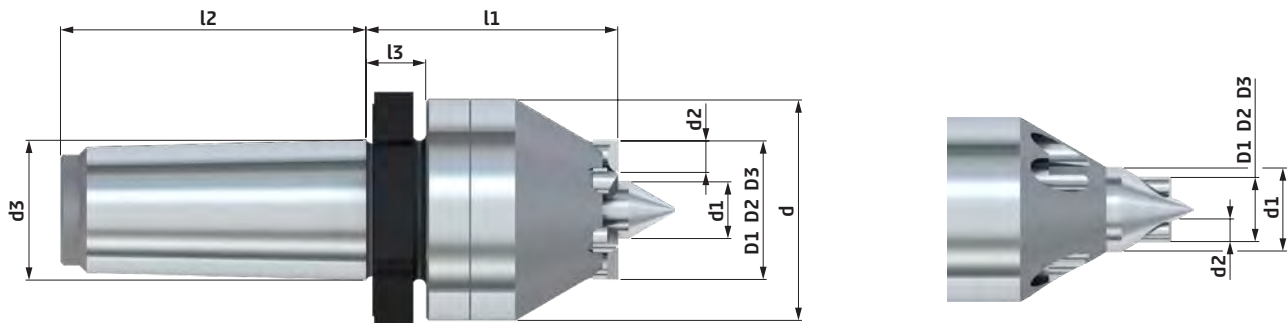
Eine stabile Verbindung mit der Maschinenspindel wird mittels Zwischenflansch realisiert. Diese Zwischenflansche liefern wir Ihnen für die verschiedenen Spindelkopfgrößen in genormter Größe (DIN ISO 702-1 / DIN 55028) oder speziell für hersteller-spezifische Spindelköpfe. Somit können die Stirnmitnehmer der Modellreihe FSB universell auf verschiedenen Maschinen eingesetzt werden. Die Mitnahmeelemente und die Zentrierspitze werden auf der Maschine ohne jeglichen Aufwand einfach von vorne ausgewechselt.

Der Stirnmitnehmer kann nach Bedarf und Drehrichtung der Maschine wahlweise mit Mitnahmebolzen für Rechtslauf (SR/ Drehrichtung M3), für Linkslauf (SL/ Drehrichtung M4), oder für beide Drehrichtungen (NV), ausgerüstet werden.

Neben den in der Tabelle unter D1, D2, D3 aufgeführten Spannkreisdurchmessern sind auch Zwischenabmessungen auf Wunsch lieferbar. Ebenso werden für übergroße Zentrierungen entsprechend vergrößerte oder pilzförmige Zentrierspitzen gefertigt.

## Technische Daten – Typ SB Stirnmitnehmer

Typ SB 01/0



Typ SB	MK	d	d1	Zentrum Ø	d2	d3	l1	l2	l3	Mitnahme- Bolzen	Spannkreis-Ø			Best-Nr.
											D1	D2	D3	
01	3	48	22	0 - 5	6	M28 x 1,5	87	61	14	3	8	11	17	<b>720 16</b>
	4	48	22	0 - 5	6	M35 x 1,5	87	74	16	3	8	11	17	<b>720 17</b>
	5	48	22	0 - 5	6	M48 x 1,5	87	97	19	3	8	11	17	<b>720 18</b>
0	3	48	22	0 - 3	8	M28 x 1,5	87	61	14	3	6	11	19	<b>720 01</b>
	4	48	22	0 - 3	8	M35 x 1,5	87	74	16	3	6	11	19	<b>720 02</b>
	5	48	22	0 - 3	8	M48 x 1,5	87	97	19	3	6	11	19	<b>720 03</b>
11	3	42	6	0 - 6	6	M28 x 1,5	80	61	14	3	11	14	20	<b>720 19</b>
	4	42	6	0 - 6	6	M35 x 1,5	80	74	16	3	11	14	20	<b>720 20</b>
	5	42	6	0 - 6	6	M48 x 1,5	80	97	19	3	11	14	20	<b>720 21</b>
1	3	48	8	0 - 8	8	M28 x 1,5	80	61	14	3	13	18	26	<b>720 04</b>
	4	48	8	0 - 8	8	M35 x 1,5	80	74	16	3	13	18	26	<b>720 05</b>
	5	48	8	0 - 8	8	M48 x 1,5	80	97	19	3	13	18	26	<b>720 06</b>
2	4	70	14	2 - 14	10	M35 x 1,5	80	74	16	6	26	31	36	<b>720 07</b>
	5	70	14	2 - 14	10	M48 x 1,5	80	97	19	6	26	31	36	<b>720 08</b>
3	4	70	18	2 - 18	10	M35 x 1,5	80	74	16	6	34	39	44	<b>720 09</b>
	5	70	18	2 - 18	10	M48 x 1,5	80	97	19	6	34	39	44	<b>720 10</b>
4	5	90	24	3 - 24	15	M48 x 1,5	104	97	19	6	39	49	59	<b>720 11</b>
	6	90	24	3 - 24	15	M70 x 1,5	104	134	20	6	39	49	59	<b>720 12</b>
5	6	132	35	6 - 35	20	M70 x 1,5	135	134	20	6	69	84	99	<b>720 13</b>
55	6	182	35	6 - 35	20	M70 x 1,5	140	134	20	6	110	125	140	<b>720 15</b>
6	6	212	35	6 - 35	20	M70 x 1,5	140	134	20	6	140	155	170	<b>720 14</b>

- Stirnmitnehmer mit zylindrischem Schaft auf Anfrage.
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen geliefert. (Mitnahmebolzen siehe Seite 24 - 29)
- Die Typen SB 01 / 0 werden mit Zentrierkörper geliefert, alle anderen Typen ohne Zentrierspitze. (Zentrierspitzen siehe Seite 30 - 31)
- Reduzierhülsen für Stirnmitnehmer siehe Seite 100 - 101.

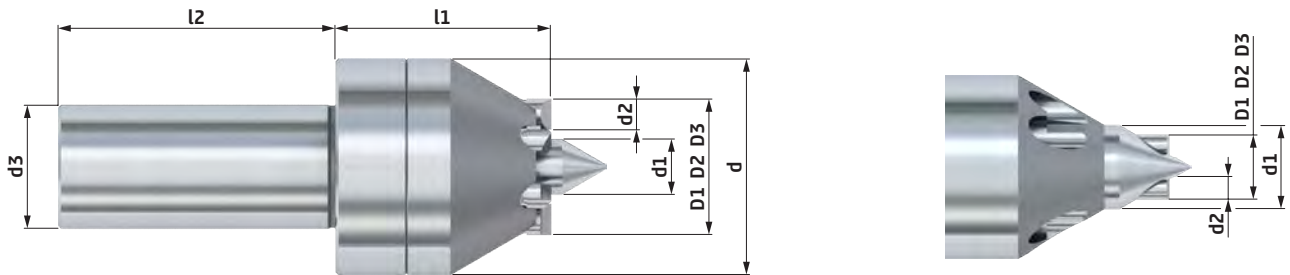
Die Baureihe SB mit MK Aufnahme wird direkt in die Maschinen-  
spindel aufgenommen und nach der Bearbeitung mittels einer  
Abdrückmutter demontiert. Die Mitnahmeelemente und die  
Zentrierspitze werden auf der Maschine ohne jeglichen Auf-  
wand einfach von vorne ausgewechselt.

Der Stirnmitnehmer kann nach Bedarf und Drehrichtung der  
Maschine wahlweise mit Mitnahmebolzen für Rechtslauf (SR/  
Drehrichtung M3), für Linkslauf (SL/Drehrichtung M4), oder für  
beide Drehrichtungen (NV), ausgerüstet werden.

Neben den in der Tabelle unter D1, D2, D3 aufgeführten Spann-  
kreisdurchmessern sind auch Zwischenabmessungen auf  
Wunsch lieferbar. Ebenso werden für übergroße Zentrierungen  
entsprechend vergrößerte oder pilzförmige Zentrierspitzen  
gefertigt.

**Technische Daten – Typ SB** Stirnmitnehmer mit zylindrischer Aufnahme

Typ SB 01/0



Typ SB	Zyl.	d	d1	Zentrum Ø	d2	d3	l1	l2	Mitnahme- Bolzen	Spannkreis-Ø			Best-Nr.
										D1	D2	D3	
<b>01</b>	<b>25</b>	48	22	0 - 5	6	25	71	90	3	8	11	17	<b>725 01</b>
<b>0</b>	<b>25</b>	48	22	0 - 3	8	25	71	90	3	6	11	19	<b>725 02</b>
<b>11</b>	<b>25</b>	42	6	0 - 6	6	25	70	90	3	11	14	20	<b>725 03</b>
<b>1</b>	<b>32</b>	48	8	0 - 8	8	32	70	90	3	13	18	26	<b>725 05</b>
<b>2</b>	<b>32</b>	70	14	2 - 14	10	32	70	90	6	26	31	36	<b>725 06</b>
<b>3</b>	<b>32</b>	70	18	2 - 18	10	32	70	90	6	34	39	44	<b>725 07</b>
	<b>40</b>	70	18	2 - 18	10	40	70	90	6	34	39	44	<b>725 08</b>

- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen geliefert. (Mitnahmebolzen siehe Seite 24 - 29)
- Die Typen SB 01 / 0 werden mit Zentrierkörper geliefert, alle anderen Typen ohne Zentrierspitze. (Zentrierspitzen siehe Seite 30 - 31)

Die Baureihe SB mit zylindrischer Aufnahme wird direkt in Spannzangen oder Backen aufgenommen. Die Mitnahmeelemente und die Zentrierspitze werden auf der Maschine ohne jeglichen Aufwand einfach von vorne ausgewechselt.

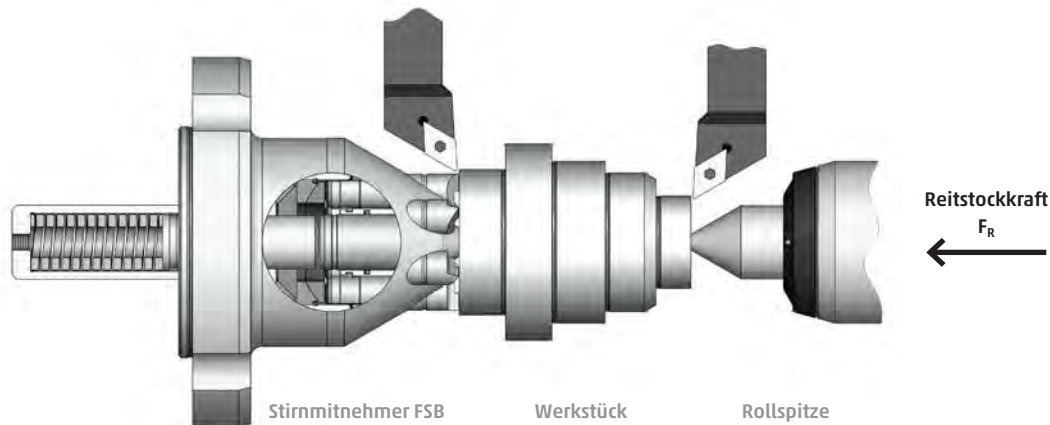
Der Stirnmitnehmer kann nach Bedarf und Drehrichtung der Maschine wahlweise mit Mitnahmebolzen für Rechtslauf (SR/ Drehrichtung M3), für Linkslauf (SL/ Drehrichtung M4), oder für beide Drehrichtungen (NV), ausgerüstet werden.

Neben den in der Tabelle unter D1, D2, D3 aufgeführten Spannkreisdurchmessern sind auch Zwischenabmessungen auf Wunsch lieferbar. Ebenso werden für übergroße Zentrierungen entsprechend vergrößerte oder pilzförmige Zentrierspitzen gefertigt.

# Stirnmitnehmer FSB / SB · Berechnungen

## Reitstockkraft / max. Zerspanquerschnitt

**PRINZIP:** Die Reitstockkraft drückt das Werkstück gegen die bewegliche Spitze des Stirnmitnehmers. Diese weicht zurück, bis die Planfläche des Werkstücks sich gegen die Mitnahmebolzen drückt.



### ■ Reitstockkraft $F_R$ :

Die für die Zerspanung nötige Kraft auf den Stirnmitnehmer berechnet sich mit der empirischen Formel:

$$F_R = [(q_{max} \times 1000 \times \frac{D}{d}) + 1000] \times m$$

$F_R$	[N]	Reitstockkraft
$q_{max}$	[mm <sup>2</sup> ]	max. zu zerspanender Querschnitt
$D$	[mm]	Drehdurchmesser
$d$	[mm]	Spannkreisdurchmesser
$m$	[-]	Materialfaktor (siehe nachstehende Korrekturtabelle)

### ■ maximaler Zerspanquerschnitt $q_{max}$ :

Bei vorgegebener Reitstockkraft errechnet sich der max. Zerspanquerschnitt:

$$q_{max} = \frac{\frac{F_R}{m} - 1000}{1000 \times \frac{D}{d}}$$

**ANMERKUNGEN:** Die Berechnungen beziehen sich auf die Bearbeitung gegen den Stirnmitnehmer. Bei der Bearbeitung gegen den Reitstock reduziert sich der errechnete Zerspanquerschnitt um ca. 40%. Der erste Span sollte aber immer in Richtung Stirnmitnehmer gedreht werden, um ein optimales Eindringen der Mitnahmebolzen zu erreichen. Das Verhältnis  $D/d$  sollte den Faktor 2 nicht überschreiten, da dies sonst unwirtschaftlich ist.

### Materialfaktor $m$ Korrekturtabelle:

Materialfaktor $m$	1,4	1,2	1,1	1,0	0,8
<b>Rm [N / mm<sup>2</sup>]</b>	1000	800	700	600	400
<b>Beispiele</b>	42CrMo4	16MnCr5 25CrMo4	C 15E (Ck 15) C 45E (Ck 45)	S355J0 35S20	S235J0

## Schneidenbelastung der Mitnahmebolzen

Halten Sie die Schneidenbelastung im folgenden Bereich:  
250 - 350 N pro mm Schneidenlänge

### ■ die Schneidenbelastung berechnet sich wie folgt:

$$BS = \frac{F_R}{n \times s}$$

$$BS = \frac{7200 \text{ N}}{6 \times 4 \text{ mm}} = 300 \frac{\text{N}}{\text{mm}}$$

BS	[N / mm]	Schneidenbelastung
F <sub>R</sub>	[N]	Reitstockkraft
n	[-]	Anzahl Mitnahmebolzen
s	[mm]	Schneidenlänge

**ANWENDUNGSBEISPIEL:** Drehbearbeitung mit einem FSB 3 Stirnmitnehmer, 6 Mitnahmebolzen, jeweilige Schneidenlänge 4 mm, Reitstockkraft 7200 N

### BERECHNUNGSBEISPIEL für Typ FSB / SB

#### Vorgegebene Maschinen- und Werkstückdaten:

max. Reitstockkraft:	10000 N
Werkstückmaterial:	C15E
Werkstückdurchmesser,	
Stirnmitnehmerseite:	∅ 48 mm
Drehdurchmesser:	∅ 90 mm

#### Auswahl des Stirnmitnehmers:

Stirnmitnehmer Typ FSB 3 / Spannkreis-∅ 44 mm  
6 Mitnahmebolzen à 4 mm Schneidenlänge

#### ■ Reitstockkraft F<sub>R</sub>:

Um eine ausreichende Mitnahme zu gewährleisten (siehe Schneidenbelastung der Mitnahmebolzen) muss eine Reitstockkraft von ca. 7200 N bereitgestellt werden.

$$BS = \frac{F_R}{n \times s}$$

$$F_R = 300 \frac{\text{N}}{\text{mm}} \times 6 \times 4 \text{ mm} = 7200 \text{ N}$$

#### ■ maximaler Zerspanquerschnitt q<sub>max</sub>:

Der maximale Zerspanquerschnitt (am äußersten Dreh-∅) berechnet sich wie folgt:

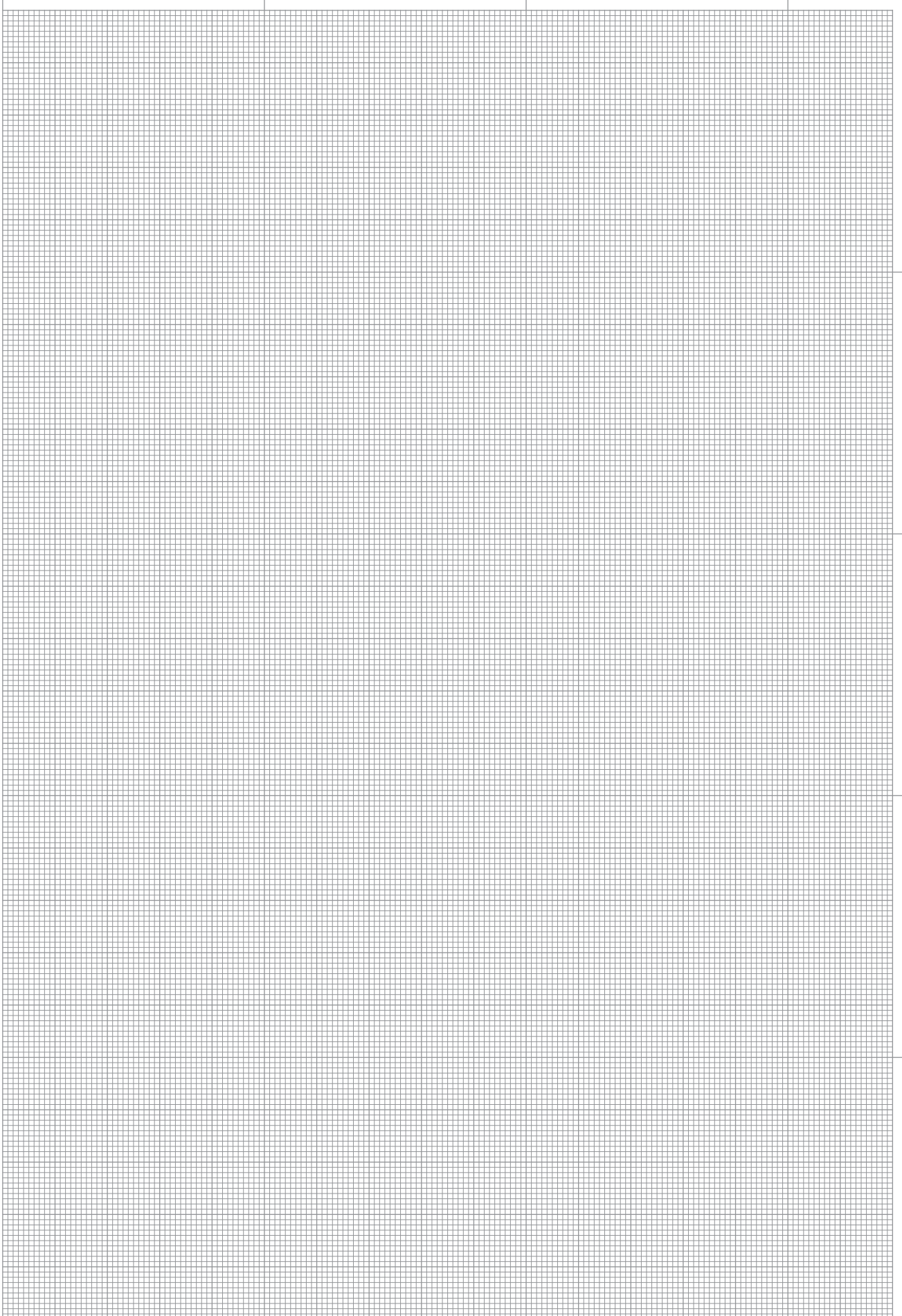
$$q_{max} = \frac{\frac{7200 \text{ N}}{1,1} - 1000}{1000 \times \frac{90 \text{ mm}}{44 \text{ mm}}} = 2,71 \text{ mm}^2$$

#### Ermittlung des Materialfaktors m:

laut Korrekturtabelle Materialfaktor: m (C15E) = 1,1

**ANMERKUNGEN:** Diese Berechnung bezieht sich auf die Bearbeitung gegen den Stirnmitnehmer. Der errechnete Spanquerschnitt bezieht sich auf den äußersten Drehdurchmesser. Bei der weiteren Bearbeitung zur Werkstückachse hin, können, proportional zum Drehdurchmesser, immer größere Spanquerschnitte realisiert werden (» Formel).





## Stirnmitnehmer FFB / FFBH



### mit Mitnahmebolzen und fester Zentrierspitze für erhöhte Rundlaufgenauigkeit

Die komplette Außenkontur des Werkstücks kann mit einer Aufspannung und mit maximaler Drehmomentübertragung fertig bearbeitet werden. NEIDLEIN Stirnmitnehmer sind mechanische Spannsysteme, die **zum Drehen und Hartdrehen** gleichermaßen geeignet sind.

Stirnmitnehmer der Typen FFB/FFBH sind spindel- und reitstockseitig kraftbetätigt. Die Werkstücke werden mittels fester Zentrierspitze zentrisch gespannt, welches eine hohe Rundlaufgenauigkeit zur Folge hat.

Der Ausgleich der Mitnahmebolzen wird beim Typ FFBH hydraulisch realisiert, womit hervorragende Rundlaufergebnisse erzielt werden.

#### Typ FFB mit Flanschaufnahme

Typ FFB wird mittels einstellbarem Zwischenflansch auf die Maschinenspindel adaptiert.



#### Typ FFBH mit Flanschaufnahme

Typ FFBH wird mittels einstellbarem Zwischenflansch auf die Maschinenspindel adaptiert.



#### NEIDLEIN Stirnmitnehmer FFB / FFBH mit fester Zentrierspitze garantieren:

- maximale Drehmomentübertragung, somit hohe Zerspanleistung
- Nullpunktlage im Werkstück-Zentrum, dadurch gleichbleibende Längenmaße
- verlängerte Standzeiten der Mitnahmeelemente und Schneidwerkzeuge durch vibrationsfreien Lauf
- max. Rundlaufabweichung: 0,002 - 0,01 mm
- feste Spannstelle
- ausgleichende Mitnahmeelemente / optimale Spannung des Werkstücks
- einfache Handhabung

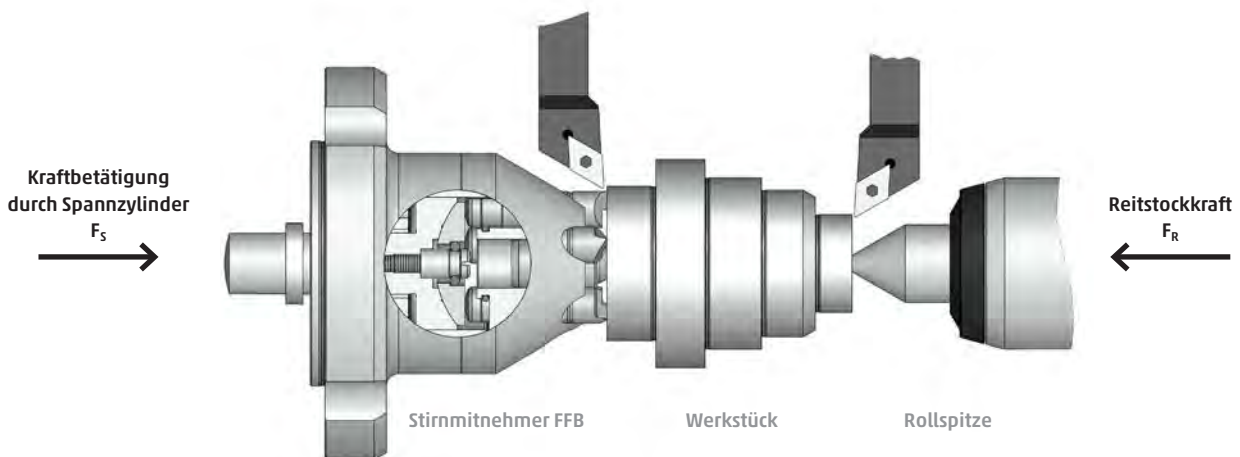
## Spannprinzip

Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmebolzen gegen die Werkstückstirnseite wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspanneinrichtung (Spannzylinder) realisiert. Die Mitnahmebolzen sind pendelnd gelagert, wodurch eventuelle Unebenheiten der Werkstückplanflächen ausgeglichen werden. Der Nullpunkt der Werkstücke auf den Maschinen wird über die Zentrierbohrung bestimmt. Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden.

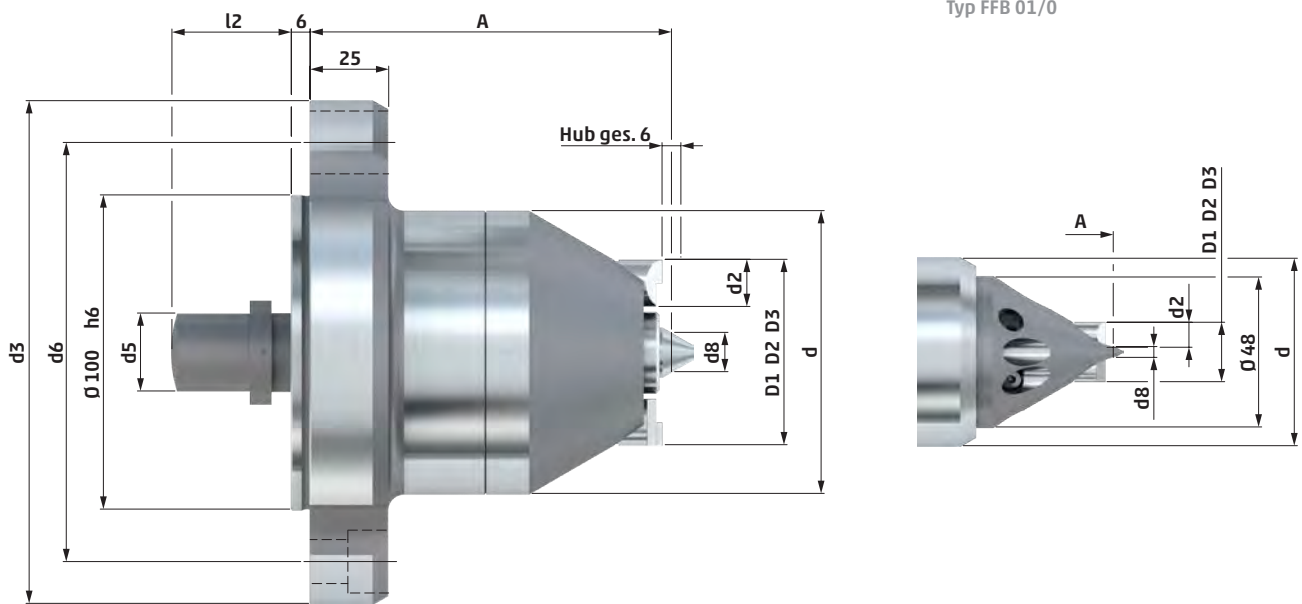
Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Kräfte finden Sie auf Seite 22 - 23. Die dazu passenden Standard-Mitnahmebolzen und Zentrierspitzen finden Sie von Seite 24 - 31.

Gerne legen wir für Ihre Werkstücke das passende Spannmittel aus.

### Typ FFB / FFBH mit Flanschaufnahme



## Technische Daten – Typ FFB Stirnmitnehmer



Typ FFB	d	Zentrum Ø	d2	d3	d5	d6	d8	A	l2	Mitnahme- Bolzen	Spannschrauben Typ	Stück	Spannkreis-Ø			Best-Nr.
													D1	D2	D3	
<b>01</b>	60	1 - 5	6	160	18	133,4	3,5	115	38	3	M12	3	8	11	17	<b>731 01</b>
<b>0</b>	60	1 - 3	8	160	18	133,4	3	115	38	3	M12	3	6	11	19	<b>731 12</b>
<b>11</b>	42	2 - 6,5	6	160	12	133,4	4,25	115	38	3	M12	3	11	14	20	<b>731 11</b>
<b>1</b>	48	4 - 8,5	8	160	18	133,4	6,25	115	38	3	M12	3	13	18	26	<b>731 02</b>
<b>2</b>	70	4 - 9	10	160	22	133,4	6,5	115	38	3	M12	3	26	31	36	<b>731 03</b>
<b>3</b>	70	6 - 11	10	160	22	133,4	8,5	115	38	3	M12	3	34	39	44	<b>731 04</b>
<b>35</b>	80	4 - 9	15	160	22	133,4	6,5	115	38	3	M12	3	29	39	49	<b>731 13</b>
<b>4</b>	90	10 - 15	15	160	25	133,4	12,5	115	38	5	M12	3	39	49	59	<b>731 05</b>
<b>45</b>	100	10 - 15	15	160	25	133,4	12,5	115	54	5	M12	3	49	59	69	<b>731 06</b>
<b>5</b>	132	10 - 15	20	160	25	133,4	12,5	115	54	5	M12	3	69	84	99	<b>731 07</b>
<b>55</b>	182	10 - 15	20	220	40	171,4	12,5	155	54	5	M16	3	110	125	140	<b>731 08</b>
<b>6</b>	220	10 - 15	20	250	40	210	12,5	171	54	5	M20	3	140	155	170	<b>731 09</b>

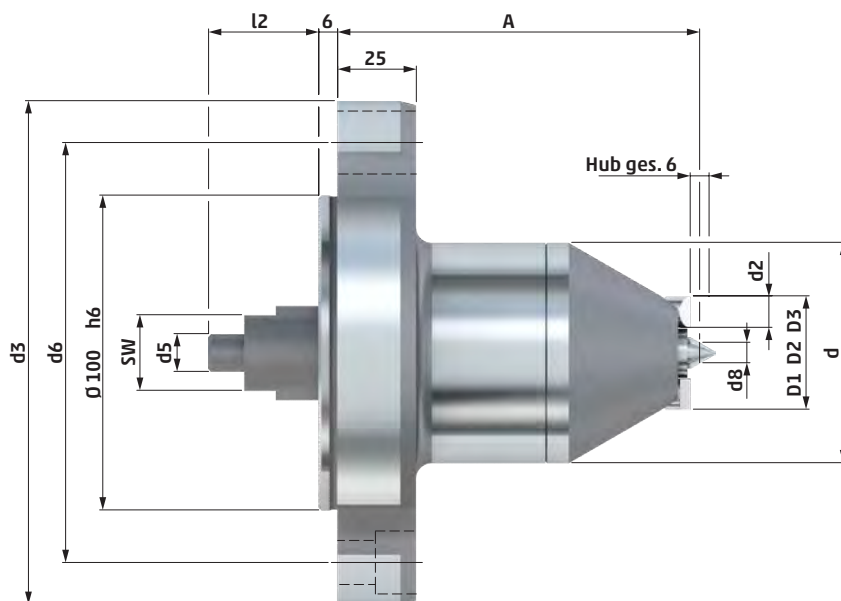
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen geliefert. (Mitnahmebolzen siehe Seite 24 - 29)
- Die Typen FFB 01/0 werden mit Zentrierkörper geliefert, alle anderen Typen ohne Zentrierspitze. (Zentrierspitzen siehe Seite 30 - 31)
- Der Durchmesser d8 bezieht sich auf die Standard-Zentrierspitzen. (siehe Seite 30 - 31)
- Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.
- Befestigungselemente für Stirnmitnehmer siehe Seite 92 - 97.
- Bei einem vertikalen Einbau der Stirnmitnehmer müssen die Mitnahmebolzen gesichert werden. (Sonderausführung)

Eine stabile Verbindung mit der Maschinenspindel wird mittels einstellbarem Zwischenflansch realisiert. Diese Zwischenflansche liefern wir Ihnen für die verschiedenen Spindelkopfgrößen in genormter Größe (DIN ISO 702-1 / DIN 55028) oder speziell für herstellereigenspezifische Spindelköpfe. Somit können die Stirnmitnehmer der Modellreihe FFB universell auf verschiedenen Maschinen eingesetzt werden. Die Mitnahmeelemente und die Zentrierspitze werden auf der Maschine ohne jeglichen Aufwand einfach von vorne ausgewechselt.

Der Stirnmitnehmer kann nach Bedarf und Drehrichtung der Maschine wahlweise mit Mitnahmebolzen für Rechtslauf (SR/ Drehrichtung M3), für Linkslauf (SL/ Drehrichtung M4), oder für beide Drehrichtungen (NV), ausgerüstet werden.

Neben den in der Tabelle unter D1, D2, D3 aufgeführten Spannkreisdurchmessern sind auf Wunsch Zwischenabmessungen lieferbar. Ebenso werden für übergroße Zentrierungen entsprechend vergrößerte oder pilzförmige Zentrierspitzen gefertigt.

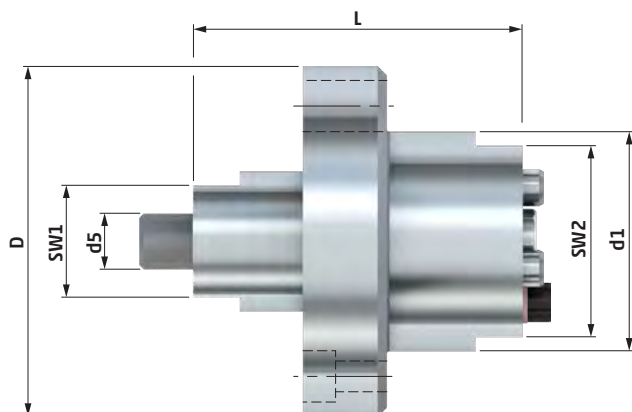
## Technische Daten – Typ FFBH Stirnmitnehmer



Typ FFBH	d	Zentrum Ø	d2	d3	SW	d5	d6	d8	A	l2	Mitnahme- Bolzen	Spann- schrauben		Spannkreis-Ø			Best-Nr.
												Typ	Stück	D1	D2	D3	
<b>1</b>	70	4 - 8,5	8	160	24	12	133,4	6,25	115	35	3	M12	3	13	18	26	<b>631 02</b>
<b>2</b>	70	4 - 9	10	160	24	12	133,4	6,5	115	35	3	M12	3	26	31	36	<b>631 03</b>
<b>3</b>	70	6 - 11	10	160	24	12	133,4	8,5	115	35	3	M12	3	34	39	44	<b>631 04</b>
<b>4</b>	90	10 - 15	15	160	34	12	133,4	12,5	132	35	5	M12	3	39	49	59	<b>631 06</b>
<b>45</b>	100	10 - 15	15	160	34	12	133,4	12,5	132	35	5	M12	3	49	59	69	<b>631 07</b>
<b>5</b>	132	10 - 15	20	160	34	12	133,4	12,5	149	35	5	M12	3	69	84	99	<b>631 08</b>

- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen und ohne Zentrierspitzen geliefert. (Wechselteile siehe Seite 24 - 31)
- Der Durchmesser d8 bezieht sich auf die Standard-Zentrierspitzen. (siehe Seite 30 - 31)
- Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.
- Befestigungselemente für Stirnmitnehmer siehe Seite 92 - 97.
- Bei einem vertikalen Einbau der Stirnmitnehmer müssen die Mitnahmebolzen gesichert werden. (Sonderausführung)

## Technische Daten – Typ FFBH Hydraulikeinheit



Typ FFBH	SW1	d5	L	d1	SW2	D	Best-Nr.
<b>1</b>	24	12	70,5	47	41	75	<b>631 02 HE</b>
<b>2</b>	24	12	70,5	47	41	75	
<b>3</b>	24	12	70,5	47	41	75	
<b>4</b>	34	12	70,5	65	59	93	<b>631 06 HE</b>
<b>45</b>	34	12	70,5	65	59	93	
<b>5</b>	34	12	70,5	87	81	131	<b>631 08 HE</b>

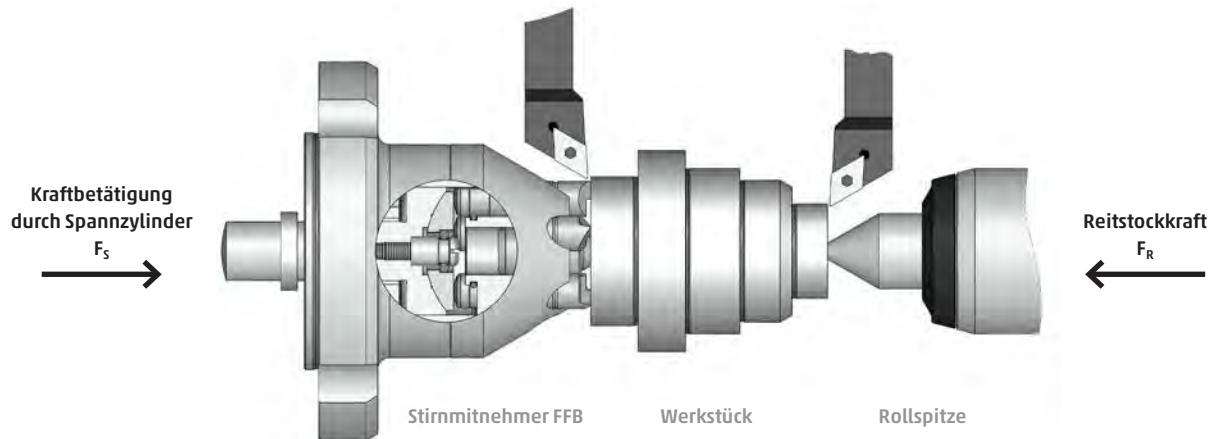
Die allgemeinen Anmerkungen für diesen Stirnmitnehmer Typ FFBH entnehmen Sie aus den Technischen Daten – Typ FFBH. Um einen sicheren Fertigungsprozess zu gewährleisten empfehlen wir die Hydraulikeinheit nach 1500 Betriebsstunden auszutauschen.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit die ausgewechselte Hydraulikeinheit fachgerecht bei uns warten zu lassen.

## Stirnmitnehmer FFB / FFBH · Berechnungen

### Spannzylinderkraft / max. Zerspanquerschnitt

**PRINZIP:** Der Reitstock drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmebolzen wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspanneinrichtung (Spannzylinder) realisiert.



#### ■ Spannzylinderkraft $F_S$ :

Die für die Zerspanung nötige Kraft auf den Stirnmitnehmer berechnet sich mit der empirischen Formel:

$$F_S = [(q_{max} \times 1100 \times \frac{D}{d}) + 1300] \times m$$

$F_S$	[N]	Spannzylinderkraft
$q_{max}$	[mm <sup>2</sup> ]	max. zu zerspanender Querschnitt
$D$	[mm]	Drehdurchmesser
$d$	[mm]	Spannkreisdurchmesser
$m$	[-]	Materialfaktor (siehe nachstehende Korrekturtabelle)

#### ■ maximaler Zerspanquerschnitt $q_{max}$ :

Bei vorgegebener Spannzylinderkraft errechnet sich der max. Zerspanquerschnitt:

$$q_{max} = \frac{\frac{F_S}{m} - 1300}{1100 \times \frac{D}{d}}$$

#### ■ Reitstockkraft $F_R$ :

Bei der Bearbeitung gegen den Stirnmitnehmer muss die Reitstockkraft  $F_R$  ca. 20 % größer sein als die Spannzylinderkraft  $F_S$ .

Bei der Bearbeitung gegen den Reitstock sollte die Reitstockkraft ca. 40 - 50 % höher sein als die Spannzylinderkraft; oder aber eine Reduktion des Zerspanquerschnittes um ca. 30 % vorgenommen werden, da sich die Spannzylinderkraft  $F_S$  und die Zerspankraft addieren und somit die max. Drehmomentübertragung reduziert wird.

**ANMERKUNGEN:** Der erste Span sollte immer in Richtung Stirnmitnehmer gedreht werden, um ein optimales Eindringen der Mitnahmebolzen zu erreichen. Das Verhältnis  $D/d$  sollte den Faktor 2 nicht überschreiten, da dies sonst unwirtschaftlich ist.

#### Materialfaktor $m$ Korrekturtabelle:

Materialfaktor $m$	1,4	1,2	1,1	1,0	0,8
<b>Rm [N / mm<sup>2</sup>]</b>	1000	800	700	600	400
<b>Beispiele</b>	42CrMo4	16MnCr5	C 15E (Ck 15)	S355J0	S235J0
		25CrMo4	C 45E (Ck 45)	35S20	

## Schneidenbelastung der Mitnahmebolzen

Halten Sie die Schneidenbelastung im folgenden Bereich:  
250 - 350 N pro mm Schneidenlänge

### ■ die Schneidenbelastung berechnet sich wie folgt:

$$BS = \frac{F_S}{n \times s}$$

**ANWENDUNGSBEISPIEL:** Drehbearbeitung mit einem FFB 3 Stirnmitnehmer, 3 Mitnahmebolzen, jeweilige Schneidenlänge 5 mm, Reitstockkraft 7200 N

$$BS = \frac{4500 \text{ N}}{3 \times 5 \text{ mm}} = 300 \frac{\text{N}}{\text{mm}}$$

BS	[N/mm]	Schneidenbelastung
$F_S$	[N]	Spannzylinderkraft
n	[-]	Anzahl Mitnahmebolzen
s	[mm]	Schneidenlänge

### BERECHNUNGSBEISPIEL für Typ FFB / FFBH

#### Vorgegebene Maschinen- und Werkstückdaten:

max. Spannzylinderkraft: 12000 N  
Werkstückmaterial: 16MnCr5  
Werkstückdurchmesser,  
Stirnmitnehmerseite: Ø 62 mm  
Drehdurchmesser: Ø 120 mm

#### Auswahl des Stirnmitnehmers:

Stirnmitnehmer Typ FFB 4 / Spannkreis-Ø 59 mm  
5 Mitnahmebolzen à 7,5 mm Schneidenlänge

#### ■ Spannzylinderkraft $F_S$ :

Um eine ausreichende Mitnahme zu gewährleisten (siehe Schneidenbelastung der Mitnahmebolzen) muss eine Spannzylinderkraft von ca. 11250 N bereitgestellt werden.

$$BS = \frac{F_S}{n \times s}$$

$$F_S = 300 \frac{\text{N}}{\text{mm}} \times 5 \times 7,5 \text{ mm} = 11250 \text{ N}$$

#### ■ maximaler Zerspanquerschnitt $q_{\max}$ :

Der maximale Zerspanquerschnitt (am äußersten Dreh-Ø) berechnet sich wie folgt:

$$q_{\max} = \frac{\frac{11250 \text{ N}}{1,2} - 1300}{1100 \times \frac{120 \text{ mm}}{59 \text{ mm}}} = 3,61 \text{ mm}^2$$

#### Ermittlung des Materialfaktors m:

laut Korrekturtabelle Materialfaktor: m (16MnCr5) = 1,2

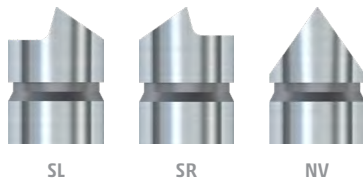
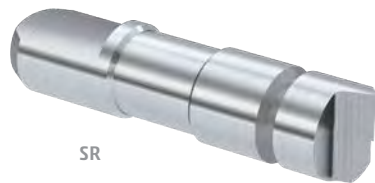
**ANMERKUNGEN:** Der errechnete Spanquerschnitt bezieht sich auf den äußersten Drehdurchmesser. Bei der weiteren Bearbeitung zur Werkstückachse hin, können, proportional zum Drehdurchmesser, immer größere Spanquerschnitte realisiert werden (» Formel).



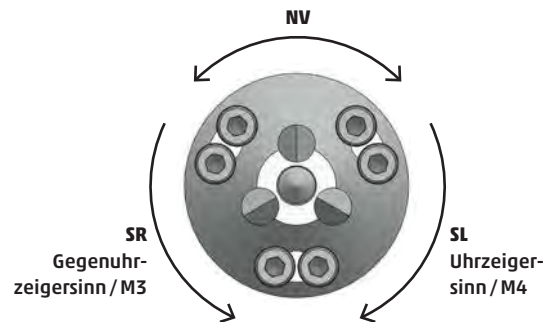
## Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · Schneide SL / SR / NV

zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
bei der Weichbearbeitung

### Typ FSB / SB / FFB · Schneide SL / SR / NV

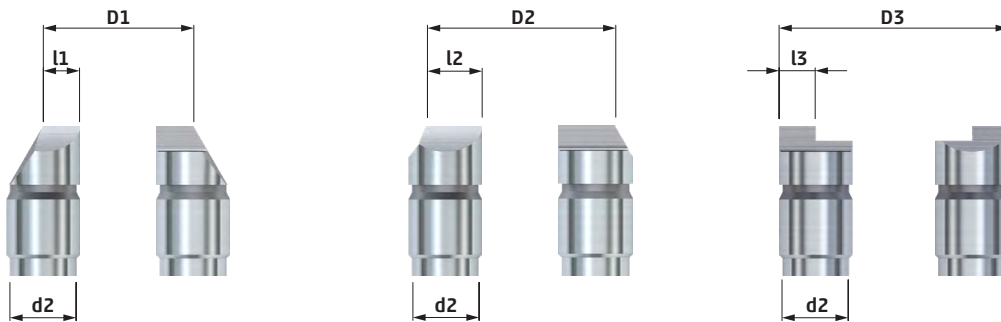


Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer



### Technische Daten – Typ FSB / SB / FFB · Schneide SL / SR / NV

die Typen 01, 11, 8 und 85 mit Schneide SL und SR sind 2-schneidig



**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE SL**  
für Drehrichtung M4

**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE SR**  
für Drehrichtung M3

**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE NV**  
für Drehrichtung M4 und M3

zu Typ FSB / SB / FFB	d2	Spannkreis-Ø			Schneidelänge			Best-Nr.	Best-Nr.	Best-Nr.
		D1	D2	D3	l1	l2	l3			
<b>01</b>	6	8			1,5			<b>736 104</b>	<b>736 101</b>	<b>736 107</b>
	6		11			3		<b>736 105</b>	<b>736 102</b>	<b>736 108</b>
	6			17		6		<b>736 106</b>	<b>736 103</b>	<b>736 109</b>
	6			17		3		<b>736 106S</b>	<b>736 103S</b>	<b>736 109S</b>
<b>0</b>	8	6			1,5			<b>736 04</b>	<b>736 01</b>	<b>736 07</b>
	8		11			4		<b>736 05</b>	<b>736 02</b>	<b>736 08</b>
	8			19		8		<b>736 06</b>	<b>736 03</b>	<b>736 09</b>
	8			19		4		<b>736 06S</b>	<b>736 03S</b>	<b>736 09S</b>
<b>1</b>	8	13			1,5			<b>736 13</b>	<b>736 10</b>	<b>736 16</b>
	8		18			4		<b>736 14</b>	<b>736 11</b>	<b>736 17</b>
	8			26		8		<b>736 15</b>	<b>736 12</b>	<b>736 18</b>
	8			26		4		<b>736 15S</b>	<b>736 12S</b>	<b>736 18S</b>



**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE SL**

für Drehrichtung M4

**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE SR**

für Drehrichtung M3

**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE NV**

für Drehrichtung M4 und M3

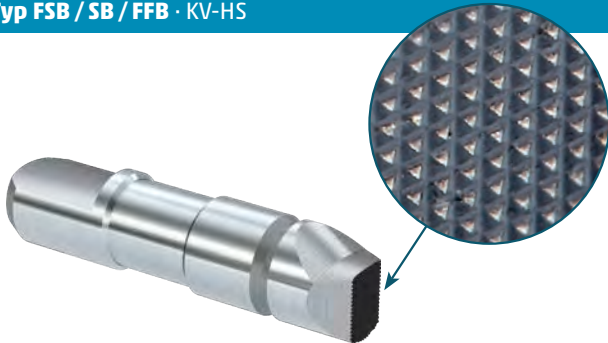
zu Typ FSB/SB/FFB	d2	Spannkreis-Ø			Schneidelänge			Best-Nr.	Best-Nr.	Best-Nr.
		D1	D2	D3	l1	l2	l3			
<b>11</b>	6	11			1,5			<b>736 76</b>	<b>736 73</b>	<b>736 79</b>
	6		14			3		<b>736 77</b>	<b>736 74</b>	<b>736 80</b>
	6			20			6	<b>736 78</b>	<b>736 75</b>	<b>736 81</b>
	6			20			3	<b>736 78S</b>	<b>736 75S</b>	<b>736 81S</b>
<b>2</b>	10	26			5			<b>736 22</b>	<b>736 19</b>	<b>736 25</b>
	10		31			7,5		<b>736 23</b>	<b>736 20</b>	<b>736 26</b>
	10			36			10	<b>736 24</b>	<b>736 21</b>	<b>736 27</b>
	10			36			5	<b>736 24S</b>	<b>736 21S</b>	<b>736 27S</b>
<b>3</b>	10	34			5			<b>736 31</b>	<b>736 28</b>	<b>736 34</b>
	10		39			7,5		<b>736 32</b>	<b>736 29</b>	<b>736 35</b>
	10			44			10	<b>736 33</b>	<b>736 30</b>	<b>736 36</b>
	10			44			5	<b>736 33S</b>	<b>736 30S</b>	<b>736 36S</b>
<b>35</b>	15	29			5			<b>736 85</b>	<b>736 82</b>	<b>736 88</b>
	15		39			5		<b>736 86</b>	<b>736 83</b>	<b>736 89</b>
	15			49			5	<b>736 87</b>	<b>736 84</b>	<b>736 90</b>
	15			49			7,5	<b>736 87S</b>	<b>736 84S</b>	<b>736 90S</b>
<b>4</b>	15	39			5			<b>736 40</b>	<b>736 37</b>	<b>736 43</b>
	15		49			7,5		<b>736 41</b>	<b>736 38</b>	<b>736 44</b>
	15			59			7,5	<b>736 42</b>	<b>736 39</b>	<b>736 45</b>
	15			59			5	<b>736 42S</b>	<b>736 39S</b>	<b>736 45S</b>
<b>45</b>	15	49			5			<b>736 94</b>	<b>736 91</b>	<b>736 97</b>
	15		59			7,5		<b>736 95</b>	<b>736 92</b>	<b>736 98</b>
	15			69			7,5	<b>736 96</b>	<b>736 93</b>	<b>736 99</b>
	15			69			5	<b>736 96S</b>	<b>736 93S</b>	<b>736 99S</b>
<b>5</b>	20	69			5			<b>736 49</b>	<b>736 46</b>	<b>736 52</b>
	20		84			10		<b>736 50</b>	<b>736 47</b>	<b>736 53</b>
	20			99			10	<b>736 51</b>	<b>736 48</b>	<b>736 54</b>
	20			99			7,5	<b>736 51S</b>	<b>736 48S</b>	<b>736 54S</b>
<b>55</b>	20	110			5			<b>736 58</b>	<b>736 55</b>	<b>736 61</b>
	20		125			10		<b>736 59</b>	<b>736 56</b>	<b>736 62</b>
	20			140			10	<b>736 60</b>	<b>736 57</b>	<b>736 63</b>
	20			140			7,5	<b>736 60S</b>	<b>736 57S</b>	<b>736 63S</b>
<b>6</b>	20	140			5			<b>736 67</b>	<b>736 64</b>	<b>736 70</b>
	20		155			10		<b>736 68</b>	<b>736 65</b>	<b>736 71</b>
	20			170			10	<b>736 69</b>	<b>736 66</b>	<b>736 72</b>
	20			170			7,5	<b>736 69S</b>	<b>736 66S</b>	<b>736 72S</b>
<b>7</b>	20	180			5			<b>736 114</b>	<b>736 111</b>	<b>736 117</b>
	20		195			15		<b>736 115</b>	<b>736 112</b>	<b>736 118</b>
	20			210			20	<b>736 116</b>	<b>736 113</b>	<b>736 119</b>
<b>75</b>	20	230			5			<b>736 344</b>	<b>736 341</b>	<b>736 347</b>
	20		245			15		<b>736 345</b>	<b>736 342</b>	<b>736 348</b>
	20			260			20	<b>736 346</b>	<b>736 343</b>	<b>736 349</b>
<b>8</b>	20	270			10			<b>736 373</b>	<b>736 370</b>	<b>736 376</b>
	20		290			20		<b>736 374</b>	<b>736 371</b>	<b>736 377</b>
	20			310			30	<b>736 375</b>	<b>736 372</b>	<b>736 378</b>
<b>85</b>	30	320			10			<b>736 364</b>	<b>736 361</b>	<b>736 367</b>
	30		340			20		<b>736 365</b>	<b>736 362</b>	<b>736 368</b>
	30			360			30	<b>736 366</b>	<b>736 363</b>	<b>736 369</b>



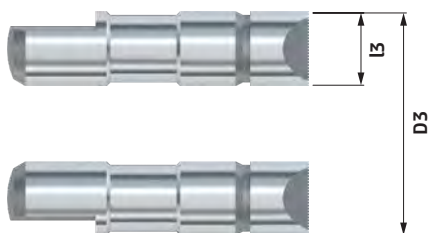
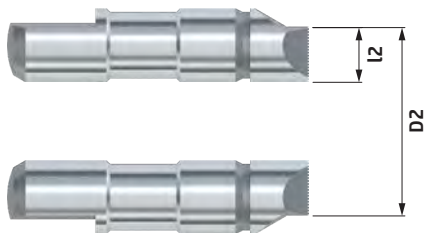
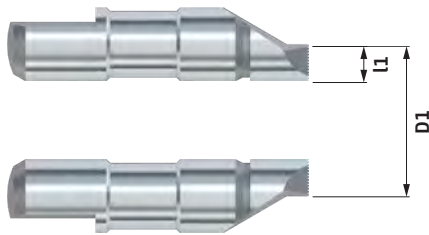
## Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · KV-HS

**kreuzverzahnt und hartstoffbeschichtet**  
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
beim Hartdrehen

### Typ FSB / SB / FFB · KV-HS



### Technische Daten – Typ FSB / SB / FFB · KV-HS



zu Typ FSB/SB/FFB	Spannkreis-Ø			Schneidelänge			Best-Nr.
	D1	D2	D3	l1	l2	l3	
<b>01</b>	8			1,5			<b>736 200</b>
		11			3		<b>736 201</b>
			17			6	<b>736 202</b>
<b>0</b>	6			1,5			<b>736 203</b>
		11			4		<b>736 204</b>
			19			8	<b>736 205</b>
<b>1</b>	13			1,5			<b>736 209</b>
		18			4		<b>736 210</b>
			26			8	<b>736 211</b>
<b>11</b>	11			1,5			<b>736 206</b>
		14			3		<b>736 207</b>
			20			6	<b>736 208</b>
<b>2</b>	26			5			<b>736 212</b>
		31			7,5		<b>736 213</b>
			36			10	<b>736 214</b>
<b>3</b>	34			5			<b>736 215</b>
		39			7,5		<b>736 216</b>
			44			10	<b>736 217</b>
<b>35</b>	29			5			<b>736 218</b>
		39			10		<b>736 219</b>
			49			15	<b>736 220</b>
<b>4</b>	39			5			<b>736 221</b>
		49			10		<b>736 222</b>
			59			15	<b>736 223</b>
<b>45</b>	49			5			<b>736 224</b>
		59			10		<b>736 225</b>
			69			15	<b>736 226</b>
<b>5</b>	69			5			<b>736 227</b>
		84			12,5		<b>736 228</b>
			99			20	<b>736 229</b>
<b>55</b>	110			5			<b>736 230</b>
		125			12,5		<b>736 231</b>
			140			20	<b>736 232</b>
<b>6</b>	140			5			<b>736 233</b>
		155			12,5		<b>736 234</b>
			170			20	<b>736 235</b>

■ Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmebolzen auf Anfrage.

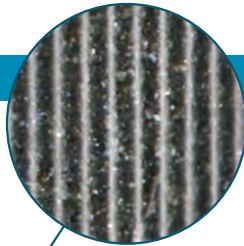
# Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · FV-Diamant



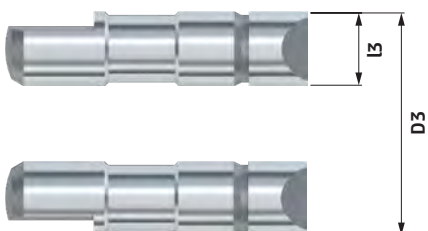
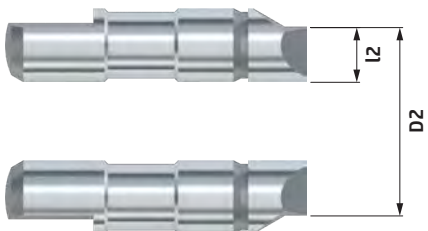
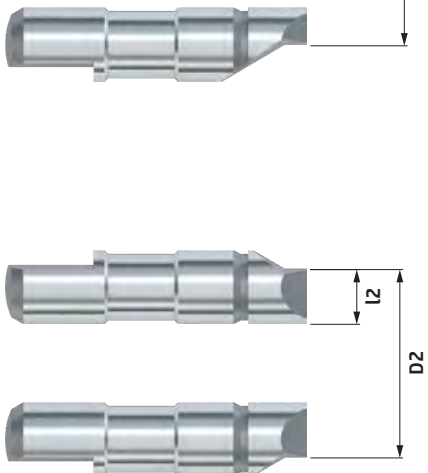
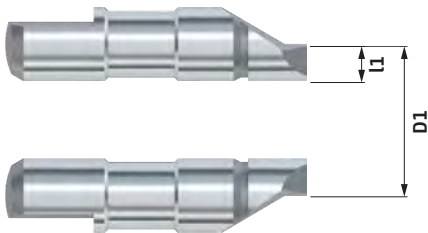
**feinverzahnt und diamantbeschichtet**  
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
beim Hartdrehen

für größeren Reibwert und höhere Verschleißbeständigkeit

## Typ FSB / SB / FFB · FV-Diamant



## Technische Daten – Typ FSB / SB / FFB · FV-Diamant



zu Typ FSB / SB / FFB	Spannkreis-Ø			Schneidelänge			Best-Nr.
	D1	D2	D3	l1	l2	l3	
<b>01</b>	8			1,5			<b>736 400</b>
		11			3		<b>736 401</b>
			17			6	<b>736 402</b>
<b>0</b>	6			1,5			<b>736 403</b>
		11			4		<b>736 404</b>
			19			8	<b>736 405</b>
<b>1</b>	13			1,5			<b>736 409</b>
		18			4		<b>736 410</b>
			26			8	<b>736 411</b>
<b>11</b>	11			1,5			<b>736 406</b>
		14			3		<b>736 407</b>
			20			6	<b>736 408</b>
<b>2</b>	26			5			<b>736 412</b>
		31			7,5		<b>736 413</b>
			36			10	<b>736 414</b>
<b>3</b>	34			5			<b>736 415</b>
		39			7,5		<b>736 416</b>
			44			10	<b>736 417</b>
<b>35</b>	29			5			<b>736 418</b>
		39			10		<b>736 419</b>
			49			15	<b>736 420</b>
<b>4</b>	39			5			<b>736 421</b>
		49			10		<b>736 422</b>
			59			15	<b>736 423</b>
<b>45</b>	49			5			<b>736 424</b>
		59			10		<b>736 425</b>
			69			15	<b>736 426</b>
<b>5</b>	69			5			<b>736 427</b>
		84			12,5		<b>736 428</b>
			99			20	<b>736 429</b>
<b>55</b>	110			5			<b>736 430</b>
		125			12,5		<b>736 431</b>
			140			20	<b>736 432</b>
<b>6</b>	140			5			<b>736 433</b>
		155			12,5		<b>736 434</b>
			170			20	<b>736 435</b>

■ Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmebolzen auf Anfrage.

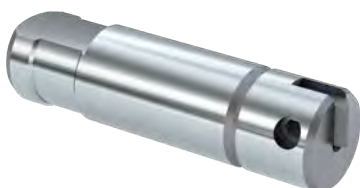


## Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · Schneide Hartmetall

**Vollhartmetall / Hartmetall-Einsätze**  
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
bei der Bearbeitung hochfester Materialien

### Typ FSB / SB / FFB · Schneide Hartmetall

Form B / SR



#### FORM A

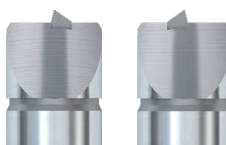


SL

SR

NV

#### FORM B



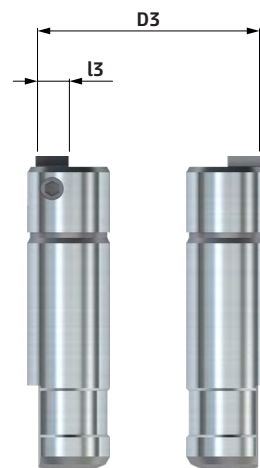
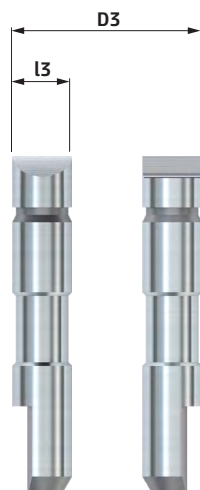
SL

SR

### Technische Daten – Typ FSB / SB / FFB · Schneide Hartmetall

Typ 01 - 3 aus Vollhartmetall, Form A

Typ 35 - 6 mit Hartmetall-Einsätze, Form B



**FORM A****AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE SL**

für Drehrichtung M4

**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE SR**

für Drehrichtung M3

**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE NV**

für Drehrichtung M4 und M3

zu Typ FSB / SB / FFB	Spannkreis-Ø		Länge l3	Best-Nr.	Best-Nr.	Best-Nr.
	D3					
<b>01</b>	17		6	<b>736 500</b>	<b>736 518</b>	<b>736 536</b>
<b>0</b>	19		8	<b>736 501</b>	<b>736 519</b>	<b>736 537</b>
<b>1</b>	26		8	<b>736 502</b>	<b>736 520</b>	<b>736 538</b>
<b>11</b>	20		6	<b>736 503</b>	<b>736 521</b>	<b>736 539</b>
<b>2</b>	36		10	<b>736 504</b>	<b>736 522</b>	<b>736 540</b>
<b>3</b>	44		10	<b>736 505</b>	<b>736 523</b>	<b>736 541</b>

**FORM B**

zu Typ FSB / SB / FFB	Spannkreis-Ø		Länge l3	Best-Nr.	Best-Nr.
	D1	D3			
<b>35</b>	34		6	<b>736 506</b>	<b>736 524</b>
		46	6	<b>736 507</b>	<b>736 525</b>
<b>4</b>	44		6	<b>736 508</b>	<b>736 526</b>
		56	6	<b>736 509</b>	<b>736 527</b>
<b>45</b>	54		6	<b>736 510</b>	<b>736 528</b>
		66	6	<b>736 511</b>	<b>736 529</b>
<b>5</b>	75		6	<b>736 512</b>	<b>736 530</b>
		95	6	<b>736 513</b>	<b>736 531</b>
<b>55</b>	116		6	<b>736 514</b>	<b>736 532</b>
		136	6	<b>736 515</b>	<b>736 533</b>
<b>6</b>	146		6	<b>736 516</b>	<b>736 534</b>
		166	6	<b>736 517</b>	<b>736 535</b>

- Die Mitnahmebolzen werden mit Hartmetall-Einsatz geliefert.
- Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmebolzen auf Anfrage.

**Wechseleinsätze für Typ 35 - 6, Form B**

Wechselteile	Best-Nr.
Hartmetall-Einsatz	<b>736 550</b>
Gewindestift zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes	<b>736 551</b>



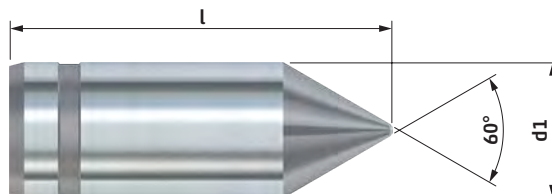
## Zentrierspitzen FSB / SB

für Stirnmitnehmer FSB / SB mit beweglicher Zentrierspitze

### Typ FSB / SB · Zentrierspitze



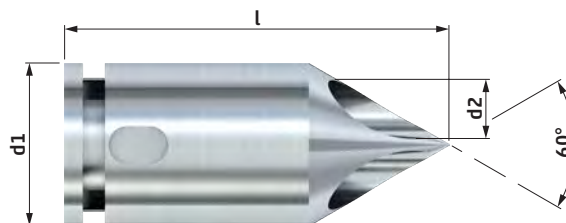
### Technische Daten – Typ FSB / SB · Zentrierspitze



### Zentrierkörper Typ FSB / SB 01 / 0



### Zentrierkörper Typ FSB / SB 01 / 0



zu Typ FSB / SB	d1	Zentrum Ø	d2	l	Best-Nr.
<b>01</b>	22	0 - 5	6	52	<b>735 101</b>
<b>0</b>	22	0 - 3	8	52	<b>735 01</b>
<b>11</b>	6	0 - 6	-	53	<b>735 11</b>
<b>1</b>	8	0 - 8	-	53	<b>735 02</b>
<b>2</b>	14	2 - 14	-	47	<b>735 03</b>
<b>3</b>	18	2 - 18	-	51	<b>735 04</b>
<b>35</b>	14	2 - 14	-	47	<b>735 09</b>
<b>4</b>	24	3 - 24	-	70	<b>735 05</b>
<b>45</b>	28	3 - 28	-	74	<b>735 10</b>
<b>5</b>	35	6 - 35	-	96	<b>735 06</b>
<b>55</b>	35	6 - 35	-	96	<b>735 08</b>
<b>6</b>	35	6 - 35	-	96	<b>735 07</b>
<b>7</b>	50	25 - 48	-	100	<b>735 301</b>
<b>75</b>	50	25 - 48	-	100	<b>735 401</b>
<b>8</b>	80	30 - 76	-	135	<b>735 601</b>
<b>85</b>	80	30 - 76	-	135	<b>735 501</b>

■ Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.

# Zentrierspitzen FFB / FFBH

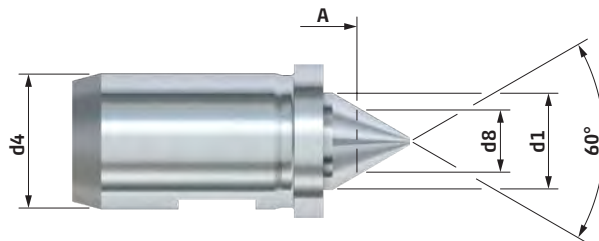
für Stirnmitnehmer FFB / FFBH mit fester Zentrierspitze

Typ FFB / FFBH · Werkzeugstahl oder Hartmetall

Technische Daten - Typ FFB / FFBH · Werkzeugstahl oder Hartmetall



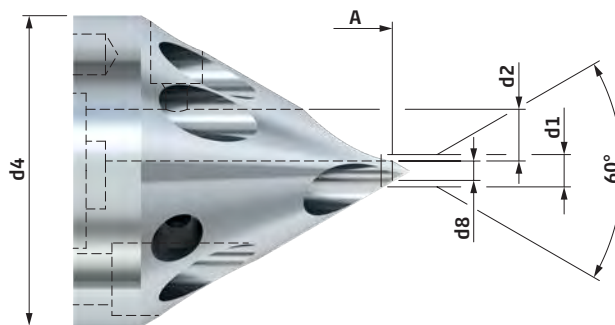
mit Hartmetall-Einsatz



A Auskragmaß Stirnmitnehmer zu Zentrum d8 (siehe Seite 20 - 21)

Zentrierköpfe Typ FFB / FFBH 01 / 0

Zentrierköpfe Typ FFB / FFBH 01 / 0



AUSFÜHRUNG  
WERKZEUGSTAHL

AUSFÜHRUNG  
HARTMETALL

zu Typ FFB / FFBH	d1	d2	d4	Zentrum Ø	d8	Best-Nr.
01	5	6	48	1 - 5	3,5	<b>734 01</b>
0	3	8	48	1 - 3	3	<b>734 101</b>
11	7,8	-	6	2 - 6,5	4,25	<b>734 11</b>
1	9,8	-	8	4 - 8,5	6,25	<b>734 02</b>
2	10	-	14	4 - 9	6,5	<b>734 03</b>
3	12	-	18	6 - 11	8,5	<b>734 04</b>
35	10	-	14	4 - 9	6,5	<b>734 12</b>
4	16	-	20	10 - 15	12,5	<b>734 05</b>
45	16	-	28	10 - 15	12,5	<b>734 06</b>
5	16	-	35	10 - 15	12,5	<b>734 07</b>
55	16	-	35	10 - 15	12,5	<b>734 08</b>
6	16	-	35	10 - 15	12,5	<b>734 09</b>

Best-Nr.
<b>734 43</b>
<b>734 44</b>
<b>734 33</b>
<b>734 34</b>
<b>734 35</b>
<b>734 36</b>
<b>734 37</b>
<b>734 38</b>
<b>734 39</b>
<b>73440</b>
<b>734 41</b>
<b>734 42</b>

- Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.
- Bei Typ FFB / FFBH 01 / 0 (Ausführung Hartmetall) ist die 60° Spitze hartmetallbeschichtet.



## Stirnmitnehmer FSBR / SBR

### mit Mitnahmebolzen und beweglichem Zentrierkörper für weiche Werkstücke mit hoher Rundlaufgenauigkeit

Die komplette Außenkontur des Werkstücks kann in einer Aufspannung und mit maximaler Drehmomentübertragung fertig bearbeitet werden. NEIDLEIN Stirnmitnehmer der Typen FSBR / SBR sind mechanische Spannsysteme, die zum **Drehen** eingesetzt werden (**für Schleifanwendungen auf Anfrage**).

Die Stirnmitnehmer der Typen FSBR/SBR sind reitstockseitig kraftbetätigt. Die Werkstücke werden mittels beweglichem Zentrierkörper zentrisch gespannt, wodurch unterschiedliche Zentrierungen ausgeglichen werden und somit ein konstanter Nullpunkt an der Werkstückplanfläche gewährleistet wird.

#### Typ FSBR mit Flanschaufnahme

Typ FSBR wird mittels Zwischenflansch auf die Maschinenspindel adaptiert.



#### Typ SBR mit MK- oder zylindrischer Aufnahme

Typ SBR mit Kegelschaftausführung und Abdrückmutter zum schnellen Adaptieren in die Maschinenspindel.

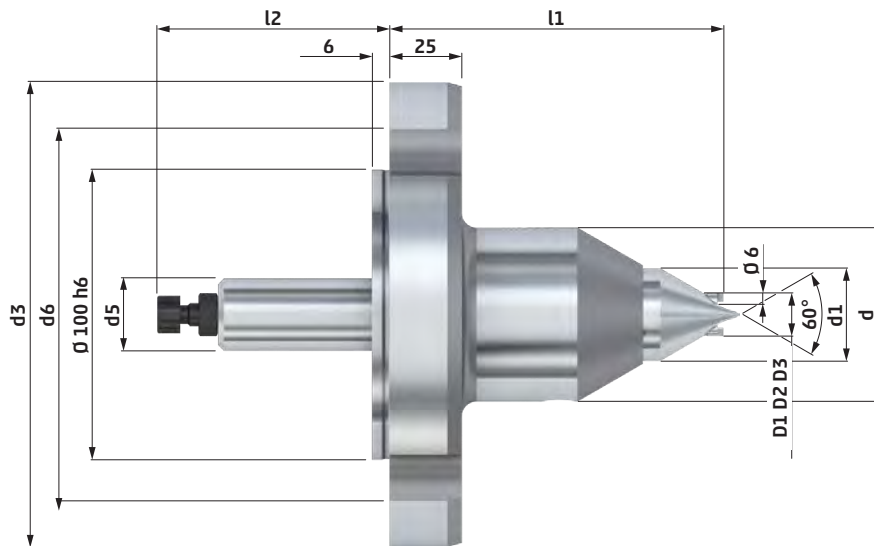


#### NEIDLEIN Stirnmitnehmer FSBR / SBR mit beweglichem Zentrierkörper garantieren:

- max. Rundlaufabweichung 0,01 - 0,015 mm trotz beweglichem Zentrierkörper
- hohe Prozesssicherheit bei kleinen Werkstücken
- Nullpunkt an der Werkstückplanfläche, gleichbleibende Referenz bei unterschiedlichen Zentrierungen
- gesicherte Mitnahmebolzen und Zentrierkörper
- Spanndruck erfolgt vom Reitstock
- im gespannten Zustand feststehende Zentrierkörper / feste Spannstelle
- ausgleichende Mitnahmeelemente / optimale Spannung des Werkstücks
- einfache Handhabung



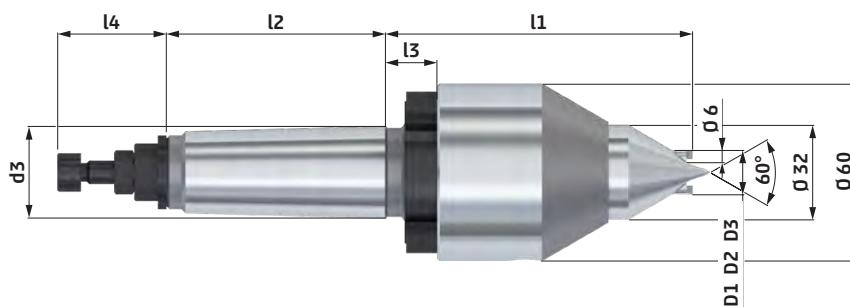
## Technische Daten – Typ FSBR Stirnmitnehmer



Typ FSBR	d	d1	Zentrum Ø	d3	d5	d6	l1	l2	Mitnahme- Bolzen	Spannschrauben Typ	Stück	Spannkreis-Ø			Best-Nr.
												D1	D2	D3	
<b>01</b>	60	32	0 - 5	160	25	133,4	115	80	3	M12	3	7	11	17	<b>730 30</b>
<b>0</b>	60	32	0 - 3	160	25	133,4	115	80	3	M12	3	5	9	15	<b>730 31</b>

- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen geliefert. (Mitnahmebolzen siehe Seite 34)
- Die Zentrierkörper sind bereits eingebaut.
- Befestigungselemente für Stirnmitnehmer siehe Seite 92 - 97.

## Technische Daten – Typ SBR Stirnmitnehmer



Typ SBR	MK	Zentrum Ø	d3	l1	l2	l3	l4	Mitnahme- Bolzen	Spannkreis-Ø			Best-Nr.
									D1	D2	D3	
<b>01</b>	3	0 - 5	M28 x 1,5	113	61	16	35	3	7	11	17	<b>720 30</b>
	4	0 - 5	M35 x 1,5	104	74	17,5	37	3	7	11	17	<b>720 31</b>
	5	0 - 5	M48 x 1,5	104	97	19,5	37	3	7	11	17	<b>720 32</b>
<b>0</b>	3	0 - 3	M28 x 1,5	113	61	16	35	3	5	9	15	<b>720 35</b>
	4	0 - 3	M35 x 1,5	104	74	17,5	37	3	5	9	15	<b>720 36</b>
	5	0 - 3	M48 x 1,5	104	97	19,5	37	3	5	9	15	<b>730 37</b>

- Stirnmitnehmer mit zylindrischem Schaft auf Anfrage.
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen geliefert. (Mitnahmebolzen siehe Seite 34)
- Die Zentrierkörper sind bereits eingebaut.
- Reduzierhülsen für Stirnmitnehmer siehe Seite 100 - 101.

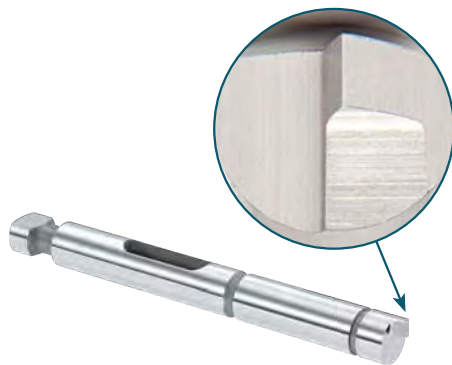


## Mitnahmebolzen FSBR/SBR · Schneide SL/SR

zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück beim Drehen weicher Werkstücke.

Die Mitnahmebolzen werden aus gehärtetem HSS mit Schneide eingesetzt.  
Diese zeichnen sich durch eine hohe Verschleißbeständigkeit und maximale Drehmomentübertragung aus.

### Typ FSBR / SBR Schneide SL/SR



SL

SR

### Technische Daten - Typ FSBR / SBR Mitnahmebolzen

Form A



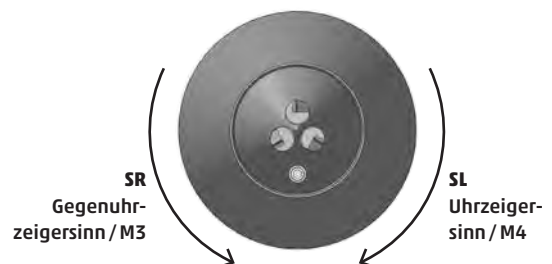
Form B



Form C



Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer



#### AUSFÜHRUNG SCHNEIDE SL FÜR DREHRICHTUNG M4

#### AUSFÜHRUNG SCHNEIDE SR FÜR DREHRICHTUNG M3

zu Typ	für Spannkreis	Form	l	Best-Nr.	Best-Nr.
FSBR SBR	D3	A	2	<b>736 662</b>	<b>736 665</b>
FSBR SBR	D2	B	2	<b>736 661</b>	<b>736 664</b>
FSBR SBR	D1	C	1	<b>736 660</b>	<b>736 663</b>

- Spannkreis D1, D2, D3 siehe Seite 33.
- Weitere Spannkreis- $\varnothing$  der Mitnahmebolzen auf Anfrage.

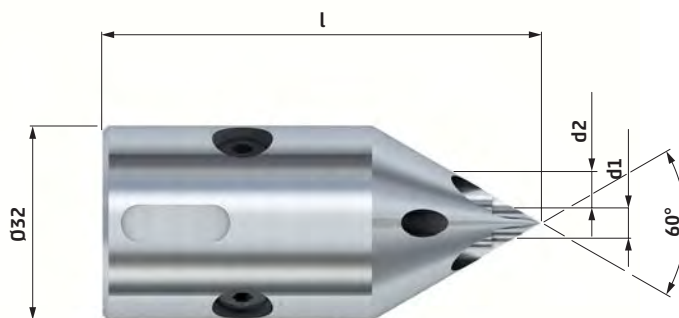
## Zentrierkörper FSBR / SBR

für Stirnmitnehmer FSBR / SBR mit beweglichem Zentrierkörper

### Typ FSBR / SBR



### Technische Daten - Typ FSBR / SBR Zentrierkörper



zu Typ FSBR / SBR	d1	Zentrum Ø	d2	l	Best-Nr.
<b>01</b>	5	0 - 5	6	72	<b>735 20</b>
<b>0</b>	3	0 - 3	6	72	<b>735 21</b>



## Drehgreifer NDG / AND

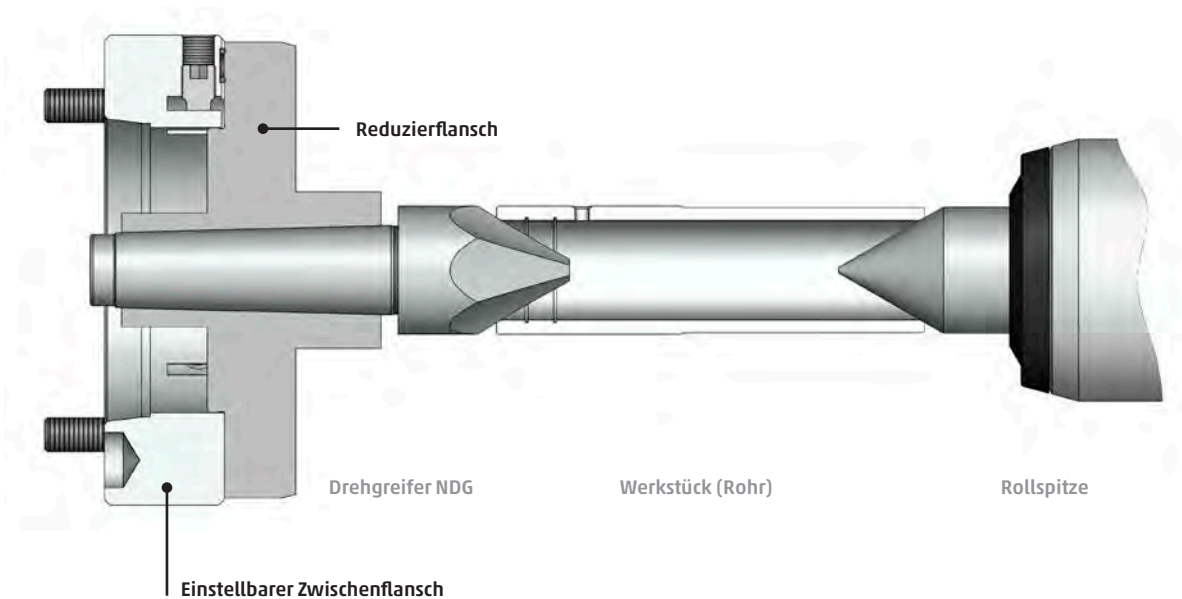
Die komplette Außenkontur eines rohrartigen Werkstücks kann mit einer Aufspannung und hoher Drehmomentübertragung bearbeitet werden.

Mittels Einsatz eines Drehgreifers können große Spannbereiche abgedeckt werden.

### Typ NDG Drehgreifer



### Spannprinzip

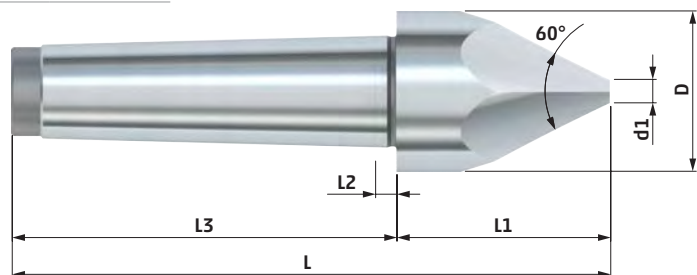


#### NEIDLEIN Drehgreifer NDG und AND garantieren:

- hohe Drehmomentübertragung, somit hohe Zerspanleistung
- hohe Standzeit der Mitnahmeschneiden
- einen großen Spannbereich von rohrartigen Werkstücken 2 - 155 mm Bohrungsdurchmesser
- Fertigbearbeitung der Aussenkontur mittels einer Aufspannung » Zeitersparnis
- einfache Handhabung

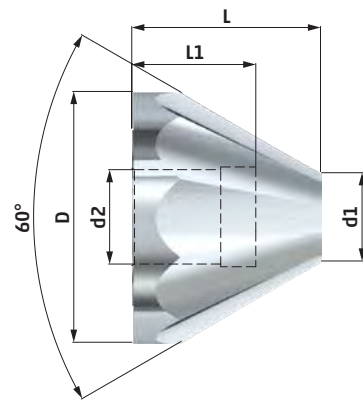
### Technische Daten – Typ NDG Drehgreifer

Typ NDG	Morse Kegel	D	d1	L	L1	L2	L3	a	Schn. zahl	für Bohr-Ø von	bis	Best-Nr.
0/15	2	18	0	100	31	4	68	60°	6	2	17	750 01
0/30	3	31	0	135	50	5	85	60°	6	2	30	750 02
10/40	3	45	8	145	60	5	85	60°	6	9	43	750 03
20/60	3	63	18	147	62	5	85	60°	8	19	60	750 04
10/40	4	45	8	168	60	6	108	60°	6	9	43	750 05
20/60	4	63	18	170	62	6	108	60°	8	19	60	750 06



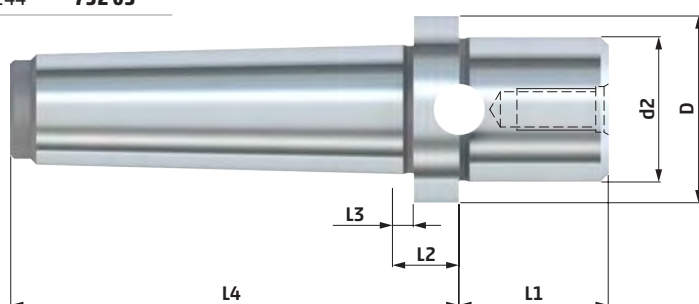
### Technische Daten – Typ NDG Mitnehmerkopf auswechselbar

Typ NDG	D	d1	d2	L	L1	a	Schn. zahl	für Bohr-Ø von	bis	Best-Nr.
35/90	93	32,8	35	70	46	60°	10	33	90	751 01
90/155	158	88	35	75	46	60°	10	88	155	751 02



### Technische Daten – Typ AND Aufnahmebohrer

Typ AND	Morse Kegel	D	d2	L1	L2	L3	L4	Best-Nr.
35/4	4	46	35	36	16	5	108	752 01
35/5	5	44,5	35	36	16	5	130	752 02
35/6	6	64	35	36	16	5	144	752 03





## Stirnmitnehmer FSP / FSPB / SP

### mit Mitnahmescheibe und beweglicher Zentrierspitze

Die komplette Außenkontur des Werkstücks kann in einer Aufspannung und mit maximaler Drehmomentübertragung fertig bearbeitet werden.

NEIDLEIN Stirnmitnehmer der Typen FSP/FSPB/SP mit Mitnahmescheiben sind mechanische Spannsysteme, die **bei der Weich- und Schwerzerspannung** eingesetzt werden. In der Anwendung zeichnen sie sich durch maximale Flexibilität und hohe Robustheit aus.

Die Stirnmitnehmer sind reitstockseitig kraftbetätigt. Die Werkstücke werden mittels beweglicher Zentrierspitze zentrisch gespannt, wodurch unterschiedliche Zentrierungen ausgeglichen werden und somit ein konstanter Nullpunkt an der Werkstückplanfläche gewährleistet wird.

#### Typ FSP mit Flanschaufnahme für Anschraubung

Typ FSP wird mittels Zwischenflansch auf die Maschinenspindel adaptiert.



#### Typ FSPB mit Flanschaufnahme für Backenspannung

Typ FSPB wird mittels weichen Aufspannbacken in einem Futter aufgenommen.



#### Typ SP mit MK Aufnahme

Typ SP mit Kegelschaftausführung und Abdrückmutter zum schnellen Adaptieren in die Maschinenspindel.



**NEIDLEIN Stirnmitnehmer FSP / FSPB / SP garantieren:**

- maximale Drehmomentübertragung, somit hohe Zerspanleistung
- Nullpunkt an der Werkstückplanfläche, gleichbleibende Referenz bei unterschiedlichen Zentrierungen
- ausgleichende Mitnahmescheibe für Winkelfehler in der Werkstückplanfläche
- hohe Flexibilität in der Anwendung, große Auswahl an Spannkreisdurchmessern
- im gespannten Zustand feststehende Zentrierspitze » Feste Spannstelle
- max. Rundlaufabweichung: 0,015 - 0,02 mm
- einstellbare Federkraft (abhängig von Werkstückgewicht)
- niedrige Rüstkosten durch einen schnellen Wechsel der Mitnahmescheiben und Zentrierspitzen
- kostengünstiger Austausch der werkstückberührenden Teile (wechselbare Hartmetall-Einsätze)

**Spannprinzip**

Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die bewegliche Spitze des Stirnmitnehmers. Diese weicht zurück, bis die Planfläche des Werkstückes gegen die Mitnahmescheibe drückt.

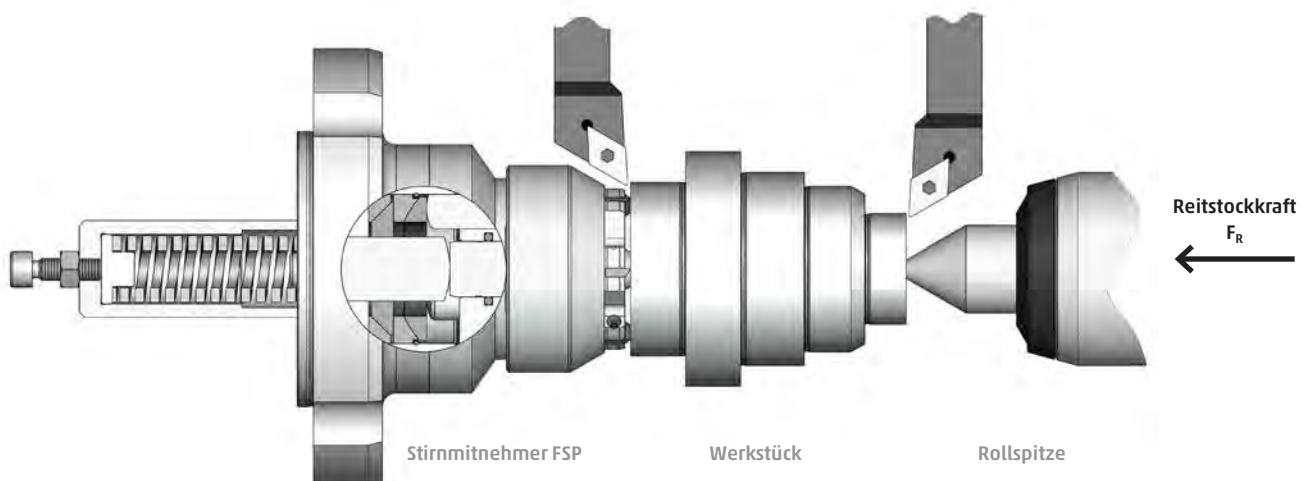
In diesem Zustand wird ein integrierter Bolzen über den Kraftfluss geklemmt und ein Verschieben der Zentrierspitze in axialer Richtung verhindert. Somit wird über den gesamten Bearbeitungsprozess hinweg, eine feste Spannstelle gewährleistet.

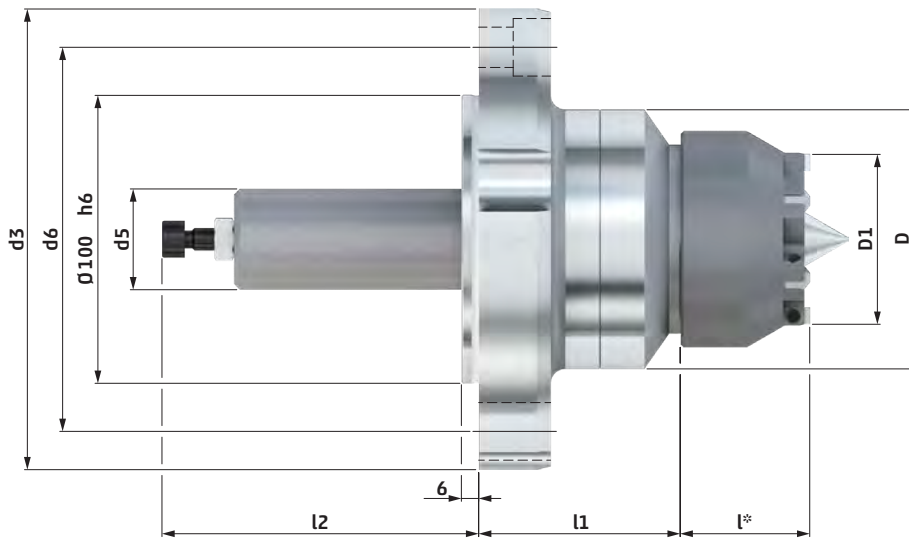
Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert, wodurch ein eventueller Winkelfehler der Werkstückplanfläche ausgeglichen wird.

Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspandaten und die erforderlichen Reitstockkräfte finden Sie auf Seite 42.

Die verschiedenen Stirnmitnehmergrößen und die passenden Standard-Mitnahmescheiben und Zentrierspitzen finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Sollten Sie Sonderabmessungen benötigen, legen wir für Ihre Werkstücke das passende Spannmittel aus.

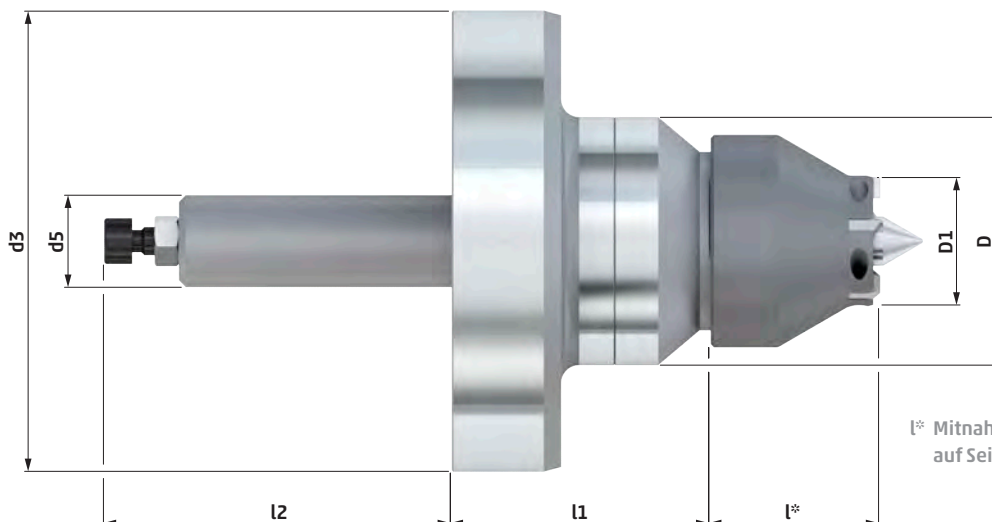
**Typ FSP mit Flanschaufnahme**

**Technische Daten – Typ FSP** Stirnmitnehmer · für Anschraubung

l\* Mitnahmescheibenlängen  
auf Seite 44 - 45

Typ	D	D1	d3	d5	d6	l1	l2	Befestigungsschrauben		Best-Nr.
								Typ	Stück	
<b>3</b>	70	14 - 59	160	26	133,4	67	104	M12	3	<b>632 01</b>
<b>4</b>	90	31 - 125	160	35	133,4	70	110	M12	3	<b>632 03</b>
<b>55</b>	182	84 - 290	220	45	171,4	76	170	M16	3	<b>632 05</b>

- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert. (Wechselteile siehe Seite 44 - 47)
- Befestigungselemente für Stirnmitnehmer siehe Seite 92 - 97.

**Technische Daten – Typ FSPB** Stirnmitnehmer · für Backspannung

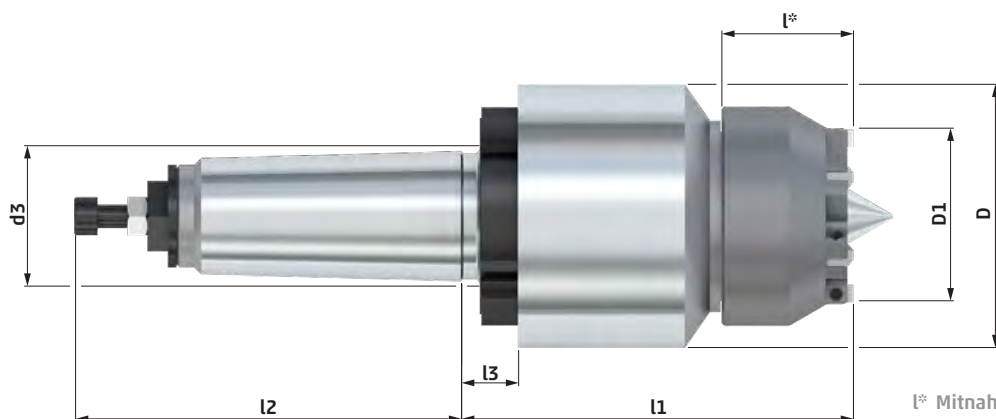
l\* Mitnahmescheibenlängen  
auf Seite 44 - 45

Typ	D	D1	d3	d5	l1	l2	Best-Nr.
<b>3</b>	70	14 - 59	130	26	73	98	<b>632 02</b>
<b>4</b>	90	31 - 125	130	35	76	104	<b>632 04</b>

- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert. (Wechselteile siehe Seite 44 - 47)



**Technische Daten – Typ SP Stirnmitnehmer**



l\* Mitnahmescheibenlängen  
siehe Seite 44 - 45

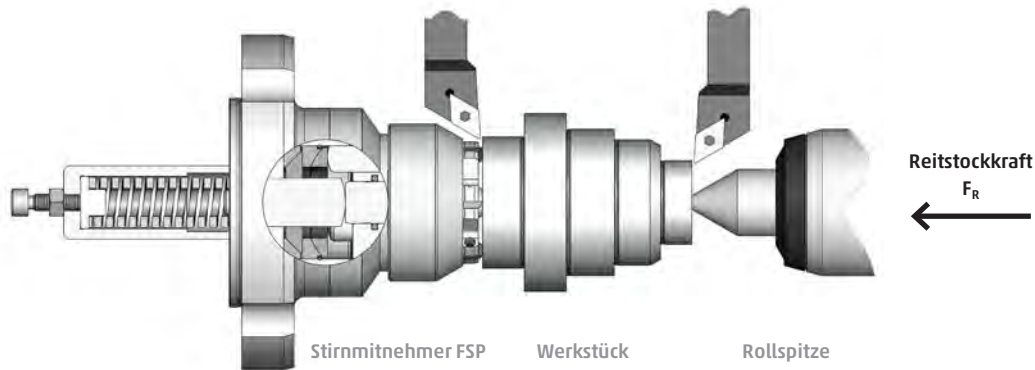
Typ SP	MK	D	D1	d3	l1	l2	l3	Best-Nr.
3	4	70	14 - 59	M35 x 1,5	125	106	17,5	<b>632 60</b>
	5	70	14 - 59	M48 x 1,5	125	129	19,5	<b>632 61</b>
4	5	90	31 - 125	M48 x 1,5	134	132	19,5	<b>632 62</b>
	6	90	31 - 125	M70 x 1,5	134	169	22	<b>632 63</b>

- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert. (Wechselteile siehe Seite 44 - 47)
- Reduzierhülsen für Stirnmitnehmer siehe Seite 100 - 101.
- Stirnmitnehmer mit zylindrischem Schaft auf Anfrage.

# Stirnmitnehmer FSP / FSPB / SP · Berechnungen

## max. Zerspanquerschnitt

**PRINZIP:** Die Reitstockkraft drückt das Werkstück gegen die bewegliche Spitze des Stirnmitnehmers. Diese weicht zurück, bis die Planfläche des Werkstücks gegen die Mitnahmescheibe drückt.



### ■ Reitstockkraft $F_R$ :

Die für die Zerspanung nötige Kraft auf den Stirnmitnehmer berechnet sich mit der empirischen Formel:

$$F_R = [(q_{max} \times 1000 \times \frac{D}{d}) + 1000] \times m$$

$F_R$	[N]	Reitstockkraft
$q_{max}$	[mm <sup>2</sup> ]	max. zu zerspanender Querschnitt
D	[mm]	Drehdurchmesser
d	[mm]	Spannkreisdurchmesser
m	[-]	Materialfaktor (siehe nachstehende Korrekturtabelle)
a	[mm]	Schnitttiefe
f	[mm/1]	Vorschub

### HINWEIS FSPV / FSPBV / SPV:

Beim Einsatz der Stirnmitnehmertypen muss der berechnete Zerspanquerschnitt  $q_{max}$  um 20% reduziert werden.

### ■ maximaler Zerspanquerschnitt $q_{max}$ :

Bei vorgegebener Reitstockkraft errechnet sich der max. Zerspanquerschnitt:

$$q_{max} = \frac{\frac{F_R}{m} - 1000}{1000 \times \frac{D}{d}}$$

### ■ Schnitttiefe a:

$$a = \frac{q_{max}}{f}$$

**ANMERKUNGEN:** Die Berechnungen beziehen sich auf die Bearbeitung gegen den Stirnmitnehmer. Bei der Bearbeitung gegen den Reitstock reduziert sich der errechnete Zerspanquerschnitt um ca. 40%. Der erste Span sollte aber immer in Richtung Stirnmitnehmer gedreht werden, um ein optimales Eindringen der Mitnahmeelemente zu erreichen. Das Verhältnis  $D/d$  sollte den Faktor 2 nicht überschreiten, da dies sonst unwirtschaftlich ist.

### Materialfaktor m Korrekturtabelle:

Materialfaktor m	1,4	1,2	1,1	1,0	0,8
Rm [N / mm <sup>2</sup> ]	1000	800	700	600	400
Beispiele	42CrMo4	16MnCr5	C 15E (CK 15)	S355J0	S235J0
		25CrMo4	C 45E (CK 45)	35S20	

## Schneidenbelastung der Mitnahmeelemente

Halten Sie die Schneidenbelastung im folgenden Bereich:  
250 - 350 N pro mm Schneidenlänge

### ■ die Schneidenbelastung berechnet sich wie folgt:

$$BS = \frac{F_R}{n \times s}$$

BS [N/mm] Schneidenbelastung  
F<sub>R</sub> [N] Reitstockkraft

**ANWENDUNGSBEISPIEL:** Drehbearbeitung mit einem FSP 3 Stirnmitnehmer, 5 Mitnahmeschneiden, jeweilige Schneidenlänge 4 mm, Reitstockkraft 6000 N

$$BS = \frac{6000 \text{ N}}{5 \times 4 \text{ mm}} = 300 \frac{\text{N}}{\text{mm}}$$

n [-] Anzahl Schneiden  
s [mm] Schneidenlänge

### BERECHNUNGSBEISPIEL für Typ FSP / FSPB / SP

#### Vorgegebene Maschinen- und Werkstückdaten:

max. Reitstockkraft: 6000 N  
Werkstückmaterial: 16MnCr5  
Werkstückdurchmesser,  
Stirnmitnehmerseite: Ø 30 mm  
Drehdurchmesser: Ø 50 mm

#### Auswahl des Stirnmitnehmers:

Stirnmitnehmer Typ FSP 3 / Spannkreis-Ø 26 mm  
5 Mitnahmeschneiden à 4 mm Schneidenlänge

#### ■ Reitstockkraft F<sub>R</sub>:

Um eine ausreichende Mitnahme zu gewährleisten (siehe Schneidenbelastung der Mitnahmeelemente) muss eine Reitstockkraft von ca. 6000 N bereitgestellt werden.

$$BS = \frac{F_S}{n \times s}$$

$$F_R = 300 \frac{\text{N}}{\text{mm}} \times 5 \times 4 \text{ mm} = 6000 \text{ N}$$

#### Ermittlung des Materialfaktors m:

laut Korrekturtabelle Materialfaktor: m (16MnCr5) = 1,2

#### ■ maximaler Zerspanquerschnitt q<sub>max</sub>:

Der maximale Zerspanquerschnitt (am äußersten Dreh-Ø) berechnet sich wie folgt:

$$q_{\max} = \frac{\frac{6000 \text{ N}}{1,2} - 1000}{1000 \times \frac{50 \text{ mm}}{26 \text{ mm}}} = 2,08 \text{ mm}^2$$

**ANMERKUNGEN:** Diese Berechnung bezieht sich auf die Bearbeitung gegen den Stirnmitnehmer. Der errechnete Spanquerschnitt bezieht sich auf den äußersten Drehdurchmesser. Bei der weiteren Bearbeitung zur Werkstückachse hin, können, proportional zum Drehdurchmesser, immer größere Spanquerschnitte realisiert werden (» Formel).

## Mitnahmescheiben FSP / FSPB / SP · Schneide NV / SL / SR

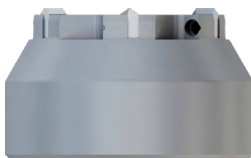
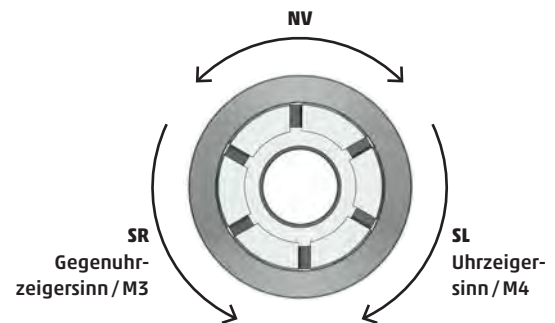


mit auswechselbaren Hartmetall-Einsätzen oder aus Werkzeugstahl  
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
bei der Weichbearbeitung

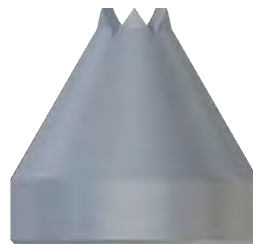
Typ **FSP / FSPB / SP** · Schneide NV / SL / SR



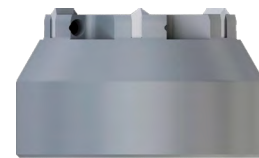
Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer



SL (HM)

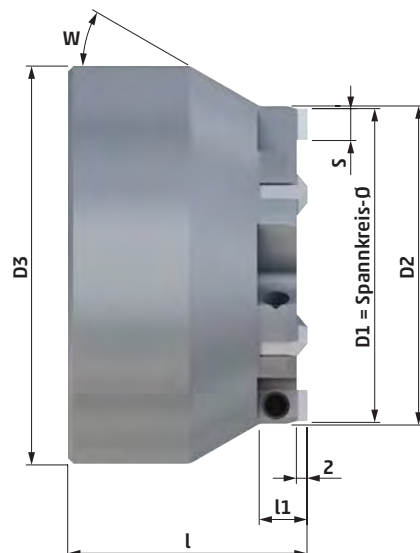


NV (WkzStahl)



SR (HM)

### Technische Daten - Typ **FSP / FSPB / SP** · Schneide NV / SL / SR



**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE NV**

für Drehrichtung M4 und M3

zu Typ FSP / FSPB / SP	D1	D2	D3	l	l1	W	Anzahl Schneiden	S	F <sub>R</sub> (N)	Best-Nr.
<b>3</b>	14	14	60	57	5	35°	6 (WkzStahl)	2,5	4500	<b>738 02</b>
	18	18	60	57	5	30°	6 (WkzStahl)	3	5400	<b>738 03</b>

**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE SL**

für Drehrichtung M4

**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE SR**

für Drehrichtung M3

zu Typ FSP / FSPB / SP	D1	D2	D3	l	l1	W	Anzahl Schneiden	S	F <sub>R</sub> (N)	Best-Nr.	Best-Nr.
<b>3</b>	22	24	60	57	9	30°	5 (HM)	4	6000	<b>738 04</b>	<b>738 24</b>
	26	28	60	53	9	30°	5 (HM)	4	6000	<b>738 05</b>	<b>738 25</b>
	31	33	60	48	9	30°	6 (HM)	4	7200	<b>738 06</b>	<b>738 26</b>
	36	37	60	48	9	30°	5 (HM)	6	9000	<b>738 07</b>	<b>738 27</b>
	39	40	60	48	9	30°	5 (HM)	6	9000	<b>738 08</b>	<b>738 28</b>
	44	45	60	48	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>738 09</b>	<b>738 29</b>
	49	50	60	48	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>738 10</b>	<b>738 30</b>
	59	60	60	48			6 (HM)	6	10800	<b>738 11</b>	<b>738 31</b>
<b>4</b>	31	33	75	50	9	45°	6 (HM)	4	7200	<b>738 40</b>	<b>738 60</b>
	36	38	75	50	9	38°	6 (HM)	4	7200	<b>738 41</b>	<b>738 61</b>
	39	41	75	45	9	45°	6 (HM)	4	7200	<b>738 42</b>	<b>738 62</b>
	44	45	75	45	9	38°	6 (HM)	6	10800	<b>738 43</b>	<b>738 63</b>
	49	50	75	45	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>738 44</b>	<b>738 64</b>
	59	60	75	45	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>738 45</b>	<b>738 65</b>
	69	70	75	45	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>738 46</b>	<b>738 66</b>
	84	85	75	45	-	-	6 (HM)	6	10800	<b>738 47</b>	<b>738 67</b>
	99	100	75	45	-	-	6 (HM)	6	10800	<b>738 48</b>	<b>738 68</b>
	110	111	75	45	-	-	7 (HM)	6	12600	<b>738 49</b>	<b>738 69</b>
125	126	75	45	-	-	7 (HM)	6	12600	<b>738 50</b>	<b>738 70</b>	
<b>55</b>	84	85	160	69	9	45°	6 (HM)	6	10800	<b>738 80</b>	<b>739 00</b>
	99	100	160	69	9	38°	6 (HM)	6	10800	<b>738 81</b>	<b>739 01</b>
	110	111	160	69	9	30°	7 (HM)	6	12600	<b>738 82</b>	<b>739 02</b>
	125	126	160	69	9	30°	7 (HM)	6	12600	<b>738 83</b>	<b>739 03</b>
	140	141	160	69	9	30°	8 (HM)	6	14400	<b>738 84</b>	<b>739 04</b>
	155	156	160	69	9	30°	8 (HM)	6	14400	<b>738 85</b>	<b>739 05</b>
	170	171	160	69	-	-	8 (HM)	6	14400	<b>738 86</b>	<b>739 06</b>
	195	196	160	69	-	-	8 (HM)	6	14400	<b>738 87</b>	<b>739 07</b>
	230	231	160	69	-	-	7 (HM)	10	21000	<b>738 88</b>	<b>739 08</b>
	260	261	160	69	-	-	8 (HM)	10	24000	<b>738 89</b>	<b>739 09</b>
290	291	160	69	-	-	8 (HM)	10	24000	<b>738 90</b>	<b>739 10</b>	

- Alle Mitnahmescheiben mit Ausführung Hartmetall werden mit den jeweiligen Hartmetall-Einsätzen geliefert.
- Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmescheiben auf Anfrage.

## Wechseleinsätze für Mitnahmescheiben FSP / FSPB / SP

### Technische Daten - Wechseleinsätze · Mitnahmescheiben FSP / FSPB / SP



### HARTMETALL-EINSÄTZE

zu Typ FSP / FSPB / SP	Drehrichtung	S	Best-Nr.
<b>3</b>			
<b>4</b>	SL/SR	<b>4</b>	<b>736 548</b>
<b>3</b>			
<b>4</b>	SL/SR	<b>6</b>	<b>736 550</b>
<b>55</b>			
<b>55</b>	SL/SR	<b>10</b>	<b>736 552</b>

### GEWINDESTIFT

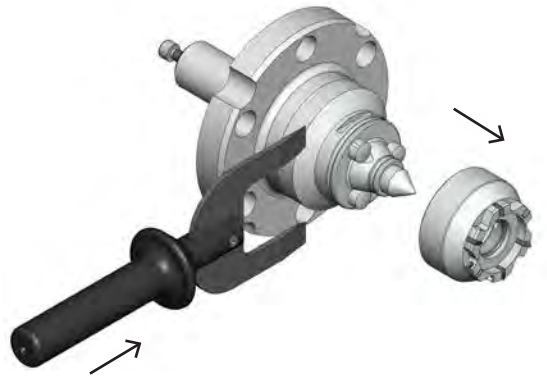
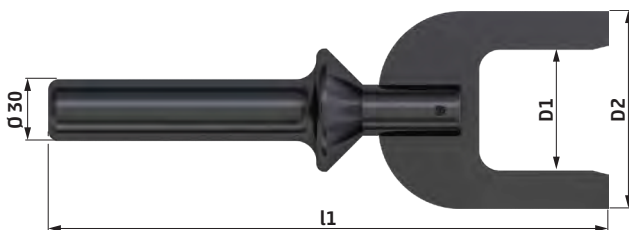
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

zu Hartmetall- Einsätze mit S =	Gewinde	Best-Nr.
<b>4</b>	M4	<b>736 549</b>
<b>6</b>	M5	<b>736 551</b>
<b>10</b>	M5	

## Demontage-Gabel für Mitnahmescheiben FSP / FSPB / SP

Um die Mitnahmescheiben einfach zu demontieren, kann die aufgeführte Demontage-Gabel eingesetzt werden.

### Technische Daten - Demontage-Gabel



Die Gabel wird seitlich angesetzt und leicht eingeführt um dann mittels einer Kippbewegung die Mitnahmescheibe zu lösen.

zu Typ FSP / FSPB / SP	D1	D2	l1	Best-Nr.
<b>3</b>	44,5	80	262	<b>632 20</b>
<b>4</b>	58,5	96	272	<b>632 21</b>
<b>55</b>	130,5	190	310	<b>632 22</b>

### MONTAGE- BZW. DEMONTAGEHINWEIS

Um das Risiko einer Verletzung auszuschließen empfehlen wir bei der Montage der Mitnahmescheiben geeignete Handschuhe zu verwenden. Auf Wunsch ist eine Montagehilfe erhältlich.

Die Mitnahmescheiben können kopfseitig abgezogen werden. Für verminderten Kraftaufwand und erhöhte Sicherheit empfehlen wir den Einsatz einer Demontage-Gabel.

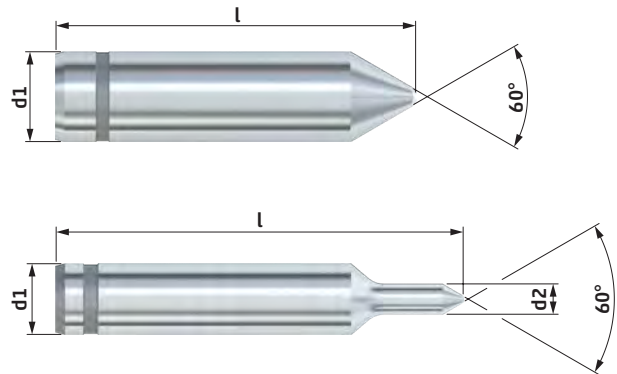
## Zentrierspitzen FSP / FSPB / SP

für Stirnmitnehmer FSP / FSPB / SP mit beweglicher Zentrierspitze

Typ FSP / FSPB / SP · Zentrierspitze



Technische Daten – Typ FSP / FSPB / SP · Zentrierspitze



zu Typ FSP / FSPB / SP	d1	Zentrum Ø	Spann- kreis-Ø	d2	l	Best-Nr.
<b>3</b>	14	3 - 7	14	7	81,5	<b>735 52</b>
		3 - 10	18	10	84,5	<b>735 53</b>
		3 - 11	22	11	85,5	<b>735 54</b>
		3 - 10	26	-	81	<b>735 55</b>
		3 - 10	31 - 59	-	76	<b>735 56</b>
		7 - 14	31 - 59	-	78,5	<b>735 57</b>
<b>4</b>	20	3 - 13	31 - 36	-	80,5	<b>735 70</b>
		3 - 13	39 - 125	-	75,5	<b>735 71</b>
		10 - 20	39 - 125	-	80	<b>735 72</b>
<b>55</b>	35	10 - 20	84 - 290	-	113	<b>735 80</b>
		18 - 28	84 - 290	-	118	<b>735 81</b>
		25 - 35	84 - 290	-	123	<b>735 82</b>

■ Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.



## Stirnmitnehmer FSPV / FSPBV / SPV

### mit Mitnahmescheibe und beweglicher Zentrierspitze

Die komplette Außenkontur des Werkstücks kann in einer Aufspannung und mit maximaler Drehmomentübertragung fertig bearbeitet werden.

NEIDLEIN Stirnmitnehmer der Typen FSPV / FSPBV / SPV mit Mitnahmescheiben sind mechanische Spannsysteme, die bei der Weich- und Schwerzerspannung für **Dreh-Fräsprozesse** eingesetzt werden. In der Anwendung zeichnen sie sich durch maximale Flexibilität und hohe Robustheit aus.

Die Stirnmitnehmer sind reitstockseitig kraftbetätigt. Die Werkstücke werden mittels beweglicher Zentrierspitze zentrisch gespannt, wodurch unterschiedliche Zentrierungen ausgeglichen werden und somit ein konstanter Nullpunkt an der Werkstückplanfläche gewährleistet wird.

#### Typ FSPV mit Flanschaufnahme für Anschraubung

Typ FSPV wird mittels Zwischenflansch auf die Masschinenspindel adaptiert



#### Typ FSPBV mit Flanschaufnahme für Backenspannung

Typ FSPBV wird mittels weichen Aufspannbacken in einem Futter aufgenommen



#### Typ SPV mit Morsekegelaufnahme

Typ SPV mit Morsekegelschaft und Abdrückmutter zum schnellen Adaptieren in die Maschinenspindel





**NEIDLEIN Stirnmitnehmer FSPV / FSPBV / SPV garantieren:**

- radiale, nahezu spielfreie Mitnahme
- Nullpunkt an der Werkstückplanfläche, gleichbleibende Referenz bei unterschiedlichen Zentrierungen
- ausgleichende Mitnahmescheibe für Winkelfehler in der Werkstückplanfläche
- hohe Flexibilität in der Anwendung, große Auswahl an Spannkreisdurchmessern
- max. Rundlaufabweichung: 0,015 - 0,02 mm
- einstellbare Federkraft (abhängig von Werkstückgewicht)
- niedrige Rüstkosten durch einen schnellen Wechsel der Mitnahmescheiben und Zentrierspitzen
- kostengünstiger Austausch der werkstückberührenden Teile (wechselbare Hartmetall-Einsätze)
- im gespannten Zustand feststehende Zentrierspitze » Feste Spannstelle

**Spannprinzip**

Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die bewegliche Spitze des Stirnmitnehmers. Diese weicht zurück, bis die Planfläche des Werkstückes gegen die Mitnahmescheibe drückt.

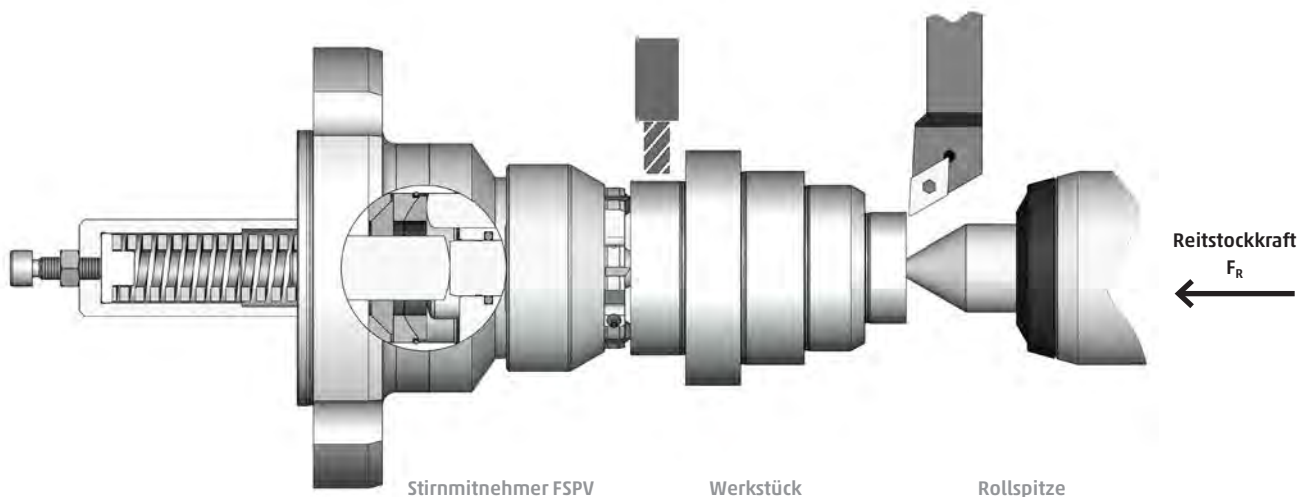
In diesem Zustand wird ein integrierter Bolzen über den Kraftfluss geklemmt und ein Verschieben der Zentrierspitze in axialer Richtung verhindert. Somit wird über den gesamten Bearbeitungsprozess hinweg, eine feste Spannstelle gewährleistet.

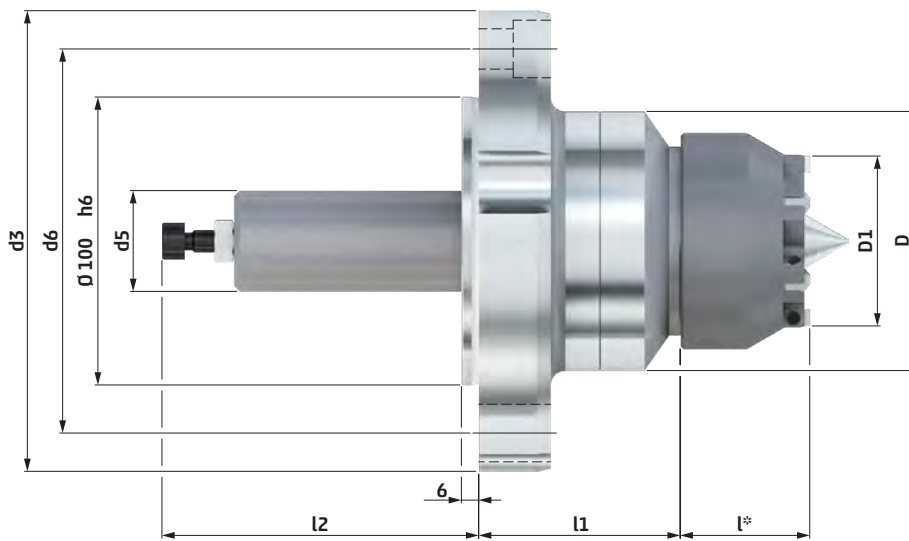
Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert, wodurch ein eventueller Winkelfehler der Werkstückplanfläche ausgeglichen wird.

Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Reitstockkräfte finden Sie auf Seite 43.

Die verschiedenen Stirnmitnehmergrößen und die passenden Standard-Mitnahmescheiben und Zentrierspitzen finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Sollten Sie Sonderabmessungen benötigen, legen wir für Ihre Werkstücke das passende Spannmittel aus.

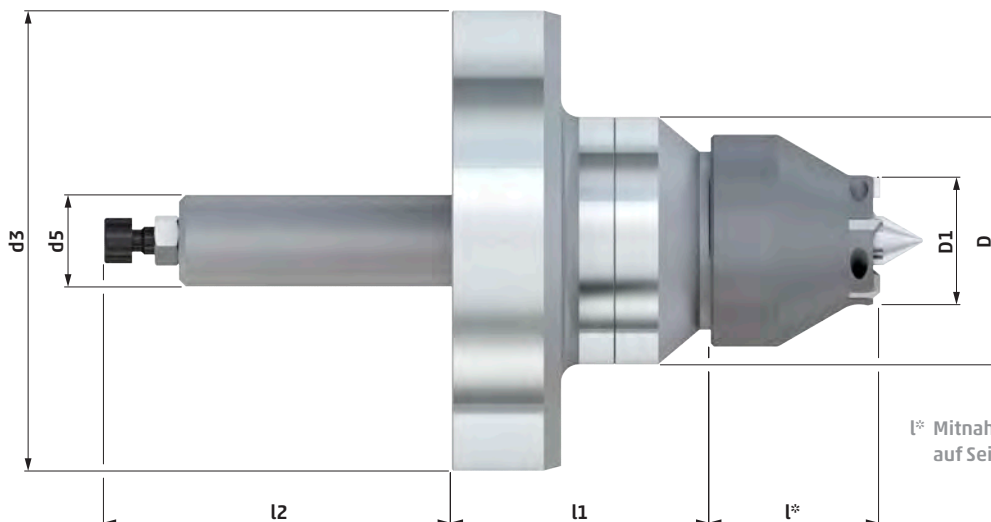
**Typ FSPV mit Flanschaufnahme**

**Technische Daten – Typ FSPV** Stirnmitnehmer · für Anschraubung

l\* Mitnahmescheibenlängen  
auf Seite 52 - 53

Typ	D	D1	d3	d5	d6	l1	l2	Befestigungs- schrauben		Best-Nr.
								Typ	Stück	
FSPV										
<b>3</b>	70	14 - 59	160	26	133,4	67	104	M12	3	<b>632 11</b>
<b>4</b>	90	31 - 125	160	35	133,4	70	110	M12	3	<b>632 13</b>
<b>55</b>	182	84 - 290	220	45	171,4	76	170	M16	3	<b>632 15</b>

■ Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert. (Mitnahmescheiben auf Seite 52 - 53, Zentrierspitzen siehe Seite 55)

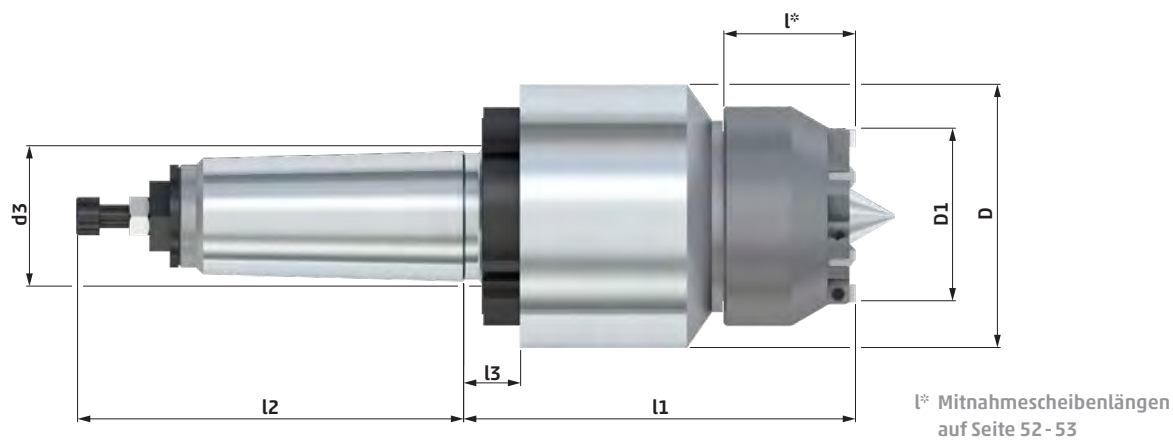
**Technische Daten – Typ FSPBV** Stirnmitnehmer · für Backenspannung

l\* Mitnahmescheibenlängen  
auf Seite 52 - 53

Typ	D	D1	d3	d5	l1	l2	Best-Nr.
<b>3</b>	70	14 - 59	130	26	73	98	<b>632 12</b>
<b>4</b>	90	31 - 125	130	35	76	104	<b>632 14</b>

■ Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert. (Mitnahmescheiben auf Seite 52 - 53, Zentrierspitzen siehe Seite 55)

**Technische Daten – Typ SPV** Stirnmitnehmer



Typ SPV	MK	D	D1	d3	l1	l2	l3	Best-Nr.
3	4	70	14 - 59	M35 x 1,5	125	106	17,5	<b>632 65</b>
	5	70	14 - 59	M48 x 1,5	125	129	19,5	<b>632 66</b>
4	5	90	31 - 125	M48 x 1,5	134	132	19,5	<b>632 67</b>
	6	90	31 - 125	M70 x 1,5	134	169	22	<b>632 68</b>

- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert. (Mitnahmescheiben auf Seite 52 - 53 Seiten, Zentrierspitzen siehe Seite 55)
- Reduzierhülsen für Stirnmitnehmer siehe Seite 100 - 101.



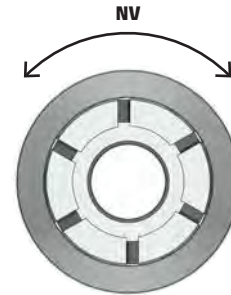
## Mitnahmescheiben FSPV / FSPBV / SPV · Schneide NV

mit auswechselbaren Hartmetall-Einsätzen oder aus Werkzeugstahl  
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
bei der Weichbearbeitung

Typ FSPV / FSPBV / SPV · Schneide NV



Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer

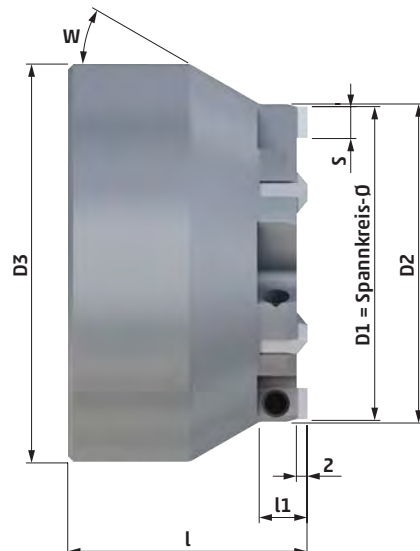


NV (WkzStahl)  
D1 = 14 - 18 · Typ 3



NV (HM)

### Technische Daten – Typ FSPV / FSPBV / SPV · Schneide NV



**AUSFÜHRUNG SCHNEIDE NV**

aus Werkzeugstahl

für Drehrichtung M4 und M3

zu Typ FSPV / FSPBV / SPV	D1	D2	D3	l	l1	W	Anzahl Schneiden	S	F <sub>R</sub> (N)	Best-Nr.
<b>3</b>	14	14	60	57	5	35°	6 (WkzStahl)	2,5	4500	<b>739 22</b>
	18	18	60	57	5	30°	6 (WkzStahl)	3	5400	<b>739 23</b>

**AUSFÜHRUNG SCHNEIDE NV**

mit Hartmetall-Einsatz

für Drehrichtung M4 und M3

zu Typ FSPV / FSPBV / SPV	D1	D2	D3	l	l1	W	Anzahl Schneiden	S	F <sub>R</sub> (N)	Best-Nr.
<b>3</b>	22	24	60	57	9	30°	5 (HM)	4	6000	<b>739 24</b>
	26	28	60	53	9	30°	5 (HM)	4	6000	<b>739 25</b>
	31	33	60	48	9	30°	6 (HM)	4	7200	<b>739 26</b>
	36	37	60	48	9	30°	5 (HM)	6	9000	<b>739 27</b>
	39	40	60	48	9	30°	5 (HM)	6	9000	<b>739 28</b>
	44	45	60	48	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>739 29</b>
	49	50	60	48	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>739 30</b>
	59	60	60	48	-	-	6 (HM)	6	10800	<b>739 31</b>
	<b>4</b>	31	33	75	50	9	45°	6 (HM)	4	7200
36		38	75	50	9	38°	6 (HM)	4	7200	<b>739 41</b>
39		41	75	45	9	45°	6 (HM)	4	7200	<b>739 42</b>
44		45	75	45	9	38°	6 (HM)	6	10800	<b>739 43</b>
49		50	75	45	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>739 44</b>
59		60	75	45	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>739 45</b>
69		70	75	45	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>739 46</b>
84		85	75	45	-	-	6 (HM)	6	10800	<b>739 47</b>
99		100	75	45	-	-	6 (HM)	6	10800	<b>739 48</b>
110		111	75	45	-	-	7 (HM)	6	12600	<b>739 49</b>
<b>55</b>	125	126	75	45	-	-	7 (HM)	6	12600	<b>739 50</b>
	84	85	160	69	9	45°	6 (HM)	6	10800	<b>739 60</b>
	99	100	160	69	9	38°	6 (HM)	6	10800	<b>739 61</b>
	110	111	160	69	9	30°	7 (HM)	6	12600	<b>739 62</b>
	125	126	160	69	9	30°	7 (HM)	6	12600	<b>739 63</b>
	140	141	160	69	9	30°	8 (HM)	6	14400	<b>739 64</b>
	155	156	160	69	9	30°	8 (HM)	6	14400	<b>739 65</b>
	170	171	160	69	-	-	8 (HM)	6	14400	<b>739 66</b>
	195	196	160	69	-	-	8 (HM)	6	14400	<b>739 67</b>
	230	231	160	69	-	-	7 (HM)	10	21000	<b>739 68</b>
260	261	160	69	-	-	8 (HM)	10	24000	<b>739 69</b>	
290	291	160	69	-	-	8 (HM)	10	24000	<b>739 70</b>	

■ Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmescheiben auf Anfrage.

## Wechseleinsätze für Mitnahmescheiben **FSP(V) / FSPB(V) / SP(V)**

### Technische Daten – Wechseleinsätze · Mitnahmescheiben **FSPV / FSPBV / SPV**



### HARTMETALL-EINSÄTZE

zu Typ FSPV / FSPBV / SPV	Drehrichtung	S	Best-Nr.
<b>3</b>	NV	<b>4</b>	<b>736 558</b>
<b>4</b>			
<b>3</b>	NV	<b>6</b>	<b>736 560</b>
<b>4</b>			
<b>55</b>			
<b>55</b>	NV	<b>10</b>	<b>736 562</b>

### GEWINDESTIFT

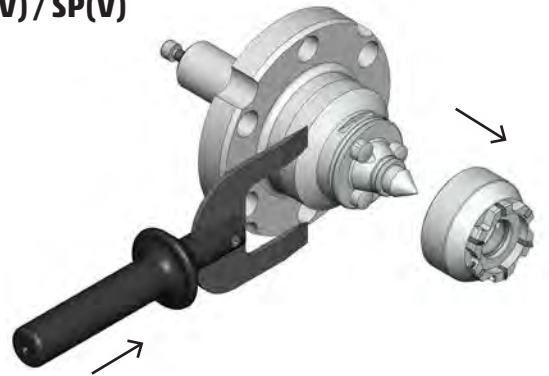
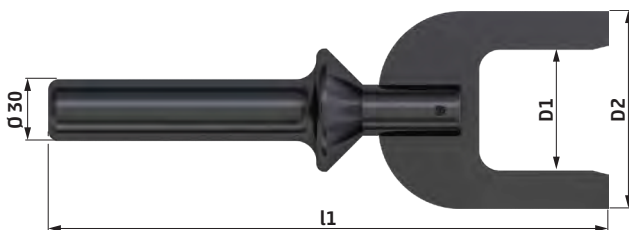
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

zu Hartmetall- Einsätze mit S =	Gewinde	Best-Nr.
<b>4</b>	M4	<b>736 549</b>
<b>6</b>	M5	<b>736 551</b>
<b>10</b>	M5	

## Demontage-Gabel für Mitnahmescheiben **FSP(V) / FSPB(V) / SP(V)**

Um die Mitnahmescheiben einfach zu demontieren, kann die aufgeführte Demontage-Gabel eingesetzt werden.

### Technische Daten – Demontage-Gabel



Die Gabel wird seitlich angesetzt und leicht eingeführt um dann mittels einer Kippbewegung die Mitnahmescheibe zu lösen.

zu Typ FSPV / FSPBV / SPV	D1	D2	l1	Best-Nr.
<b>3</b>	44,5	80	262	<b>632 20</b>
<b>4</b>	58,5	96	272	<b>632 21</b>
<b>55</b>	130,5	190	310	<b>632 22</b>

### MONTAGE- BZW. DEMONTAGEHINWEIS

Um das Risiko einer Verletzung auszuschließen empfehlen wir bei der Montage der Mitnahmescheiben geeignete Handschuhe zu verwenden. Auf Wunsch ist eine Montagehilfe erhältlich.

Die Mitnahmescheiben können kopfseitig abgezogen werden. Für verminderten Kraftaufwand und erhöhte Sicherheit empfehlen wir den Einsatz einer Demontage-Gabel.

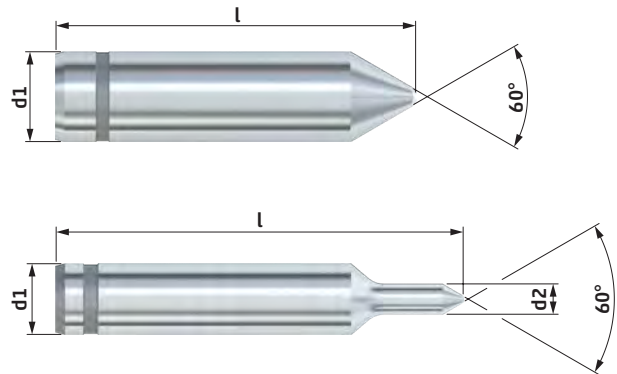
## Zentrierspitzen FSP(V) / FSPB(V) / SP(V)

für Stirnmitnehmer FSP(V) / FSPB(V) / SP(V) mit beweglicher Zentrierspitze

Typ FSP(V) / FSPB(V) / SP(V) · Zentrierspitze



Technische Daten – Typ FSP(V) / FSPB(V) / SP(V) · Zentrierspitze



zu Typ FSP(V) / FSPB(V) / SP(V)	d1	Zentrum Ø	Spann- kreis-Ø	d2	l	Best-Nr.
<b>3</b>	14	3 - 7	14	7	81,5	<b>735 52</b>
		3 - 10	18	10	84,5	<b>735 53</b>
		3 - 11	22	11	85,5	<b>735 54</b>
		3 - 10	26	-	81	<b>735 55</b>
		3 - 10	31 - 59	-	76	<b>735 56</b>
		7 - 14	31 - 59	-	78,5	<b>735 57</b>
<b>4</b>	20	3 - 13	31 - 36	-	80,5	<b>735 70</b>
		3 - 13	39 - 125	-	75,5	<b>735 71</b>
		10 - 20	39 - 125	-	80	<b>735 72</b>
<b>55</b>	35	10 - 20	84 - 290	-	113	<b>735 80</b>
		18 - 28	84 - 290	-	118	<b>735 81</b>
		25 - 35	84 - 290	-	123	<b>735 82</b>

■ Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.

## Stirnmitnehmer FFP



### mit Mitnahmescheibe und fester Zentrierspitze für erhöhte Rundlaufgenauigkeit

Die komplette Außenkontur des Werkstücks kann mit einer Aufspannung und mit maximaler Drehmomentübertragung fertig bearbeitet werden.

NEIDLEIN Stirnmitnehmer des Typs FFP mit Mitnahmescheibe sind mechanische Spannsysteme, die **beim Drehen, Hartdrehen, sowie beim Schleifen** eingesetzt werden können.

Die Stirnmitnehmer werden spindel- und reitstockseitig kraftbetätigt. Die Werkstücke werden mittels einer festen Zentrierspitze zentrisch gespannt, welches eine hohe Rundlaufgenauigkeit zur Folge hat.

#### Typ FFP mit Flanschaufnahme für Anschraubung

Der Stirnmitnehmer FFP wird direkt auf dem Spindelkopf montiert. **DIN 702-1 (55028)**



#### NEIDLEIN Stirnmitnehmer FFP garantieren:

- maximale Drehmomentübertragung, somit hohe Zerspanleistung
- Nullpunkt im Werkstück-Zentrum, dadurch gleichbleibende Längenmaße
- ausgleichende Mitnahmescheibe für Winkelfehler in der Werkstückplanfläche
- hohe Flexibilität in der Anwendung, große Auswahl an Spannkreisdurchmessern
- max. Rundlaufabweichung: 0,005 - 0,015 mm
- niedrige Rüstkosten durch einen schnellen Wechsel der Mitnahmescheiben und Zentrierspitzen
- kostengünstiger Austausch der werkstückberührenden Teile (wechselbare Hartmetall-Einsätze)
- passende Wechselteile je nach Härtegrad der Werkstücke



## Spannprinzip

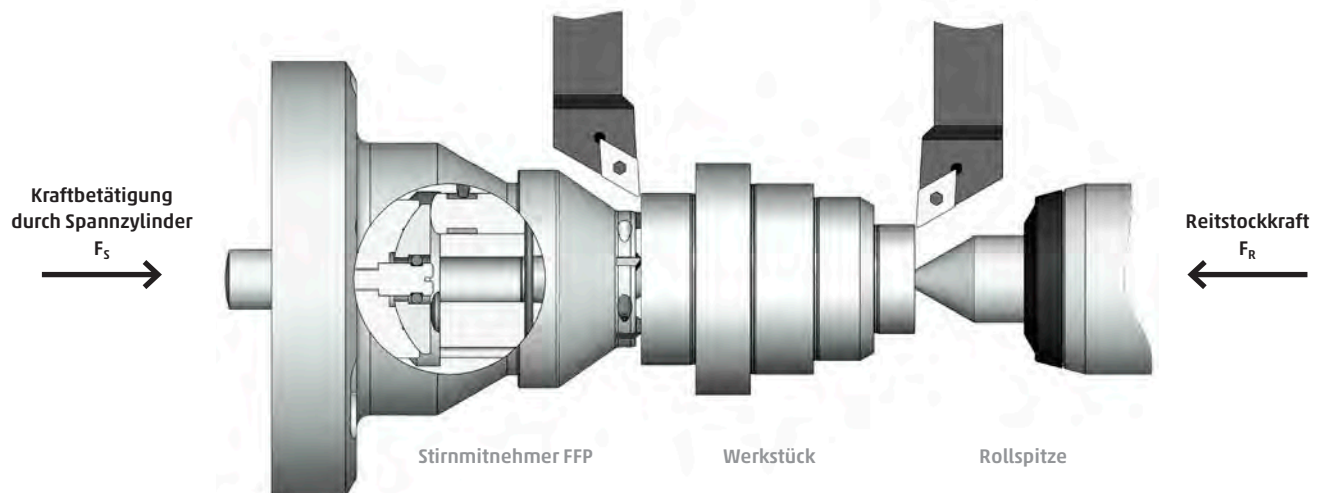
Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmescheibe gegen die Werkstückstirnseite wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspaneinrichtung (Spannzylinder) realisiert. Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert, wodurch ein eventueller Winkelfehler der Werkstückplanfläche ausgeglichen wird. Der Nullpunkt der Werkstücke auf den Maschinen wird über die Zentrierbohrung bestimmt.

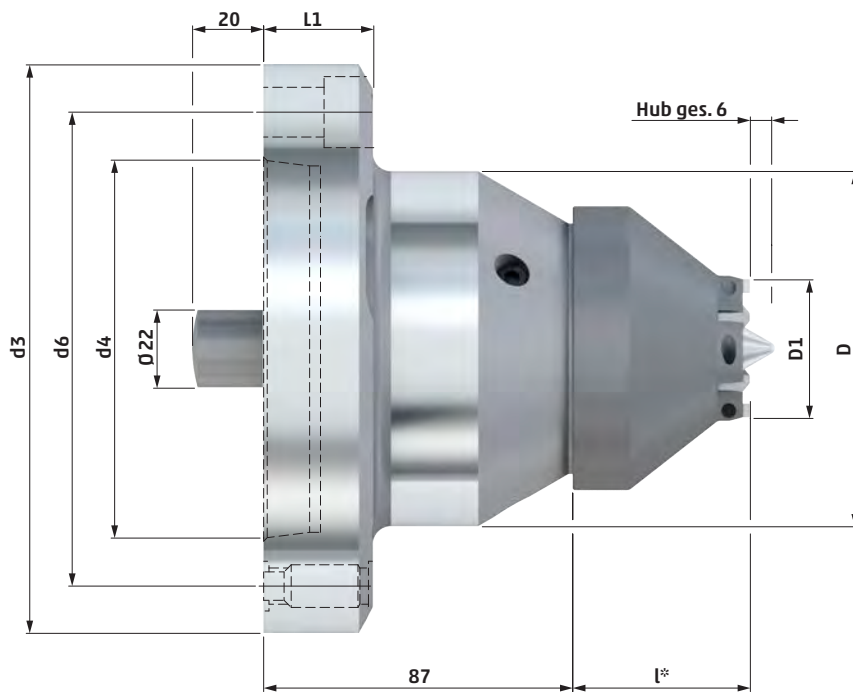
Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Kräfte finden Sie auf Seite 59.

Die verschiedenen Stirnmitnehmergrößen und die passenden Standard-Mitnahmescheiben und Zentrierspitzen finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Sollten Sie Sonderabmessungen benötigen, legen wir für Ihre Werkstücke das passende Spannmittel aus.

### Typ FFP mit Flanschaufnahme



**Technische Daten – Typ FFP Stirnmitnehmer · für Anschraubung**


l\* Mitnahmescheibenlängen  
auf Seite 60 - 61, 63

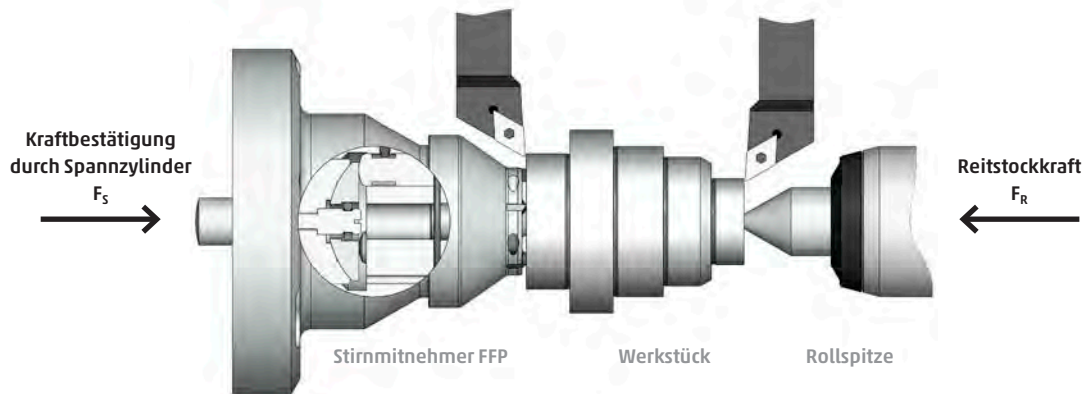
Typ FFP	D	D1	d3	d4	d6	L1	Befestigungsschrauben		Kurzkegel Größe	Best-Nr.
							Typ	Stück		
<b>3</b>	80	14 - 59	130	82,563	104,8	31	M12	3	5	<b>632 30</b>
	90	14 - 59	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	<b>632 31</b>
<b>4</b>	90	31 - 125	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	<b>632 32</b>
	100	31 - 125	220	139,719	171,4	39	M16	3	8	<b>632 33</b>

■ Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert. (Wechselteile siehe Seite 60-65)

## Stirnmitnehmer FFP · Berechnungen

### max. Zerspanquerschnitt

**PRINZIP:** Der Reitstock drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmescheibe wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspaneinrichtung (Spannzylinder) realisiert.



#### ■ maximaler Zerspanquerschnitt $q_{max}$ :

Bei vorgegebener Spannzylinderkraft errechnet sich der max. Zerspanquerschnitt:

$$q_{max} = \frac{\frac{F_S}{m} - 1300}{1100 \times \frac{D}{d}}$$

#### ■ Schnitttiefe $a$ :

$$a = \frac{q_{max}}{f}$$

$F_S$	[N]	Spannzylinderkraft
$q_{max}$	[mm <sup>2</sup> ]	max. zu zerspanender Querschnitt
$D$	[mm]	Drehdurchmesser
$d$	[mm]	Spannkreisdurchmesser
$m$	[-]	Materialfaktor (siehe nachstehende Korrekturtabelle)
$a$	[mm]	Schnitttiefe
$f$	[mm/1]	Vorschub

#### ■ Reitstockkraft $F_R$ :

Bei der Bearbeitung gegen den Stirnmitnehmer muss die Reitstockkraft  $F_R$  ca. 20 % größer sein als die Spannzylinderkraft  $F_S$ .

Bei der Bearbeitung gegen den Reitstock sollte die Reitstockkraft ca. 40 - 50 % höher sein als die Spannzylinderkraft; oder aber eine Reduktion des Zerspanquerschnittes um ca. 30 % vorgenommen werden, da sich die Spannzylinderkraft  $F_S$  und die Zerspankraft addieren und somit die max. Drehmomentübertragung reduziert wird.

**ANMERKUNGEN:** Der erste Span sollte immer in Richtung Stirnmitnehmer gedreht werden, um ein optimales Eindringen der Mitnahmeelemente zu erreichen. Das Verhältnis  $D/d$  sollte den Faktor 2 nicht überschreiten, da dies sonst unwirtschaftlich ist.

#### Materialfaktor $m$ Korrekturtabelle:

Materialfaktor $m$	1,4	1,2	1,1	1,0	0,8
<b>Rm [N/mm<sup>2</sup>]</b>	1000	800	700	600	400
<b>Beispiele</b>	42CrMo4	16MnCr5	C 15E (Ck 15)	S355J0	S235J0
		25CrMo4	C 45E (Ck 45)	35S20	

### Schneidenbelastung der Mitnahmeelemente

Halten Sie die Schneidenbelastung im folgenden Bereich: 250 - 350 N pro mm Schneidenlänge

#### ■ die Schneidenbelastung berechnet sich wie folgt:

$$BS = \frac{F_S}{n \times s}$$

$BS$  [N/mm] Schneidenbelastung  
 $F_S$  [N] Spannzylinderkraft

**ANWENDUNGSBEISPIEL:** Drehbearbeitung mit einem FFP 3 Stirnmitnehmer, 5 Mitnahmeschneiden, jeweilige Schneidenlänge 4 mm, Spannzylinderkraft 6000 N

$$BS = \frac{6000 \text{ N}}{5 \times 4 \text{ mm}} = 300 \frac{\text{N}}{\text{mm}}$$

$n$  [-] Anzahl Schneiden  
 $s$  [mm] Schneidenlänge



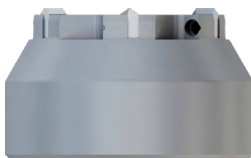
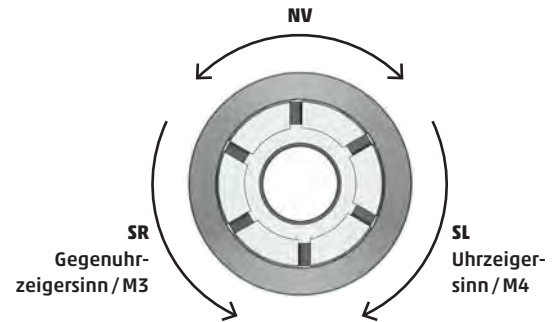
## Mitnahmescheiben FFP · Schneide NV/SL/SR

mit auswechselbaren Hartmetall-Einsätzen oder aus Werkzeugstahl zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück bei der Weichbearbeitung

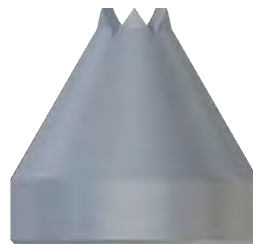
Typ FFP · Schneide NV/SL/SR



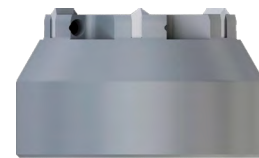
Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer



SL (HM)

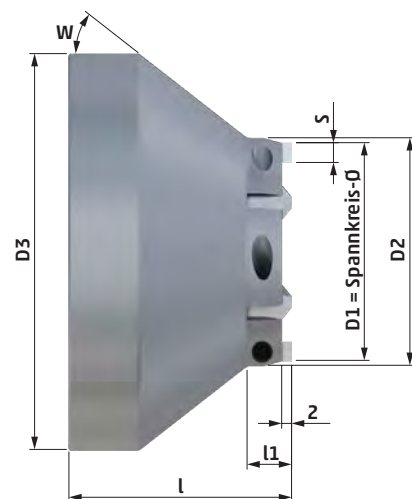


NV (WkzStahl)



SR (HM)

### Technische Daten - Typ FFP · Schneide NV/SL/SR



**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE NV**

für Drehrichtung M4 und M3

zu Typ FFP	D1	D2	D3	l	l1	W	Anzahl Schneiden	S	F <sub>s</sub> (N)	Best-Nr.
<b>3</b>	14	14	60	59	5	35°	6 (WkzStahl)	2,5	4500	<b>740 02</b>
	18	18	60	59	5	30°	6 (WkzStahl)	2,5	4500	<b>740 03</b>

**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE SL**

für Drehrichtung M4

**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE SR**

für Drehrichtung M3

zu Typ FFP	D1	D2	D3	l	l1	W	Anzahl Schneiden	S	F <sub>s</sub> (N)	Best-Nr.	Best-Nr.
<b>3</b>	22	24	60	59	9	30°	4 (HM)	4	4800	<b>740 04</b>	<b>740 20</b>
	26	28	60	53	9	30°	4 (HM)	4	4800	<b>740 05</b>	<b>740 21</b>
	31	33	60	53	9	30°	5 (HM)	4	6000	<b>740 06</b>	<b>740 22</b>
	36	37	60	45	9	30°	4 (HM)	6	7200	<b>740 07</b>	<b>740 23</b>
	39	40	60	45	9	30°	4 (HM)	6	7200	<b>740 08</b>	<b>740 24</b>
	44	45	60	45	9	30°	4 (HM)	6	7200	<b>740 09</b>	<b>740 25</b>
	49	50	60	45	9	30°	5 (HM)	6	9000	<b>740 10</b>	<b>740 26</b>
	59	60	60	45	-	-	5 (HM)	6	9000	<b>740 11</b>	<b>740 27</b>
<b>4</b>	31	33	80	57	9	38°	5 (HM)	4	6000	<b>740 40</b>	<b>740 60</b>
	36	38	80	57	9	35°	5 (HM)	4	6000	<b>740 41</b>	<b>740 61</b>
	39	41	80	50	9	38°	6 (HM)	4	7200	<b>740 42</b>	<b>740 62</b>
	44	45	80	45	9	38°	6 (HM)	4	7200	<b>740 43</b>	<b>740 63</b>
	49	50	80	45	9	35°	5 (HM)	6	9000	<b>740 44</b>	<b>740 64</b>
	59	60	80	45	9	30°	5 (HM)	6	9000	<b>740 45</b>	<b>740 65</b>
	69	70	80	45	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>740 46</b>	<b>740 66</b>
	84	85	80	45	9	-	6 (HM)	6	10800	<b>740 47</b>	<b>740 67</b>
	99	100	80	45	-	-	6 (HM)	6	10800	<b>740 48</b>	<b>740 68</b>
	110	111	80	45	-	-	7 (HM)	6	12600	<b>740 49</b>	<b>740 69</b>
125	126	80	45	-	-	7 (HM)	6	12600	<b>740 50</b>	<b>740 70</b>	

- Alle Mitnahmescheiben mit Ausführung Hartmetall werden mit den jeweiligen Hartmetall-Einsätzen geliefert.
- Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmescheiben auf Anfrage.

## Wechseleinsätze für Mitnahmescheiben FFP

### Technische Daten - Wechseleinsätze · Mitnahmescheiben FFP



### HARTMETALL-EINSÄTZE

zu Typ FFP	Drehrichtung	S	Best-Nr.
3	SL/SR	4	736 548
4			
3	SL/SR	6	736 550
4			

### GEWINDESTIFT

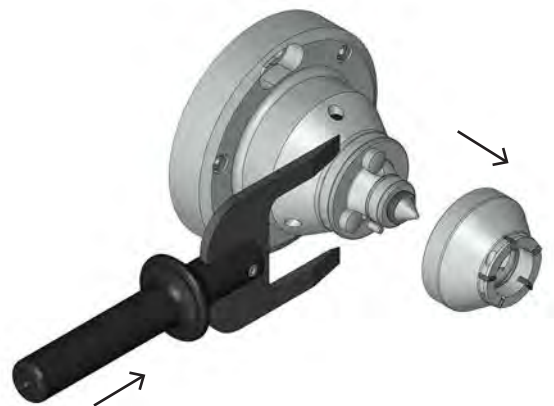
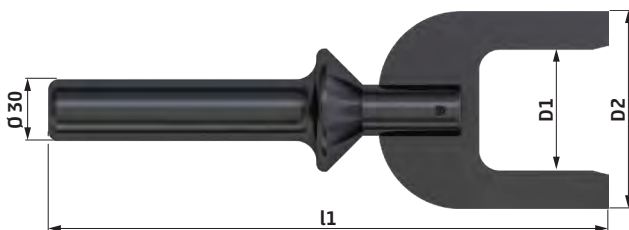
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

zu Hartmetall-Einsätze mit S =	Gewinde	Best-Nr.
4	M4	736 549
6	M5	736 551

## Demontage-Gabel für Mitnahmescheiben FFP

Um die Mitnahmescheiben einfach zu demontieren, kann die aufgeführte Demontage-Gabel eingesetzt werden.

### Technische Daten - Demontage-Gabel



Die Gabel wird seitlich angesetzt und leicht eingeführt um dann mittels einer Kippbewegung die Mitnahmescheibe zu lösen.

zu Typ FFP	D1	D2	l1	Best-Nr.
3	51	80	275	632 40
4	71	100	285	632 41

### MONTAGE- BZW. DEMONTAGEHINWEIS

Um das Risiko einer Verletzung auszuschließen empfehlen wir bei der Montage der Mitnahmescheiben geeignete Handschuhe zu verwenden. Auf Wunsch ist eine Montagehilfe erhältlich.

Die Mitnahmescheiben können kopfseitig abgezogen werden. Für verminderten Kraftaufwand und erhöhte Sicherheit empfehlen wir den Einsatz einer Demontage-Gabel.

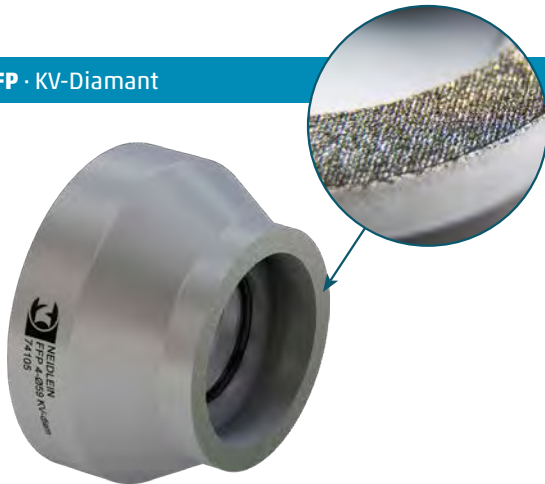
# Mitnahmescheiben FFP · KV-Diamant



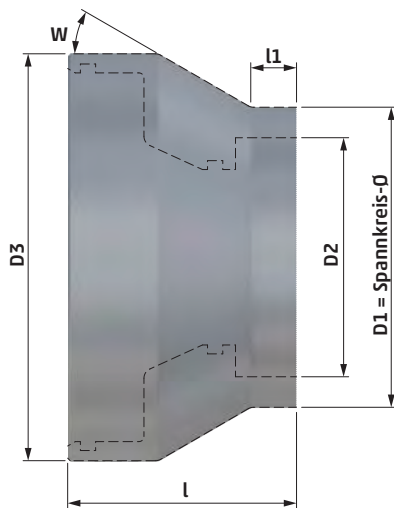
**kreuzverzahnt und diamantbeschichtet**  
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
beim Hartdrehen und Schleifen

Diese zeichnen sich durch hohe Reibwerte aus und sind drehrichtungsunabhängig.

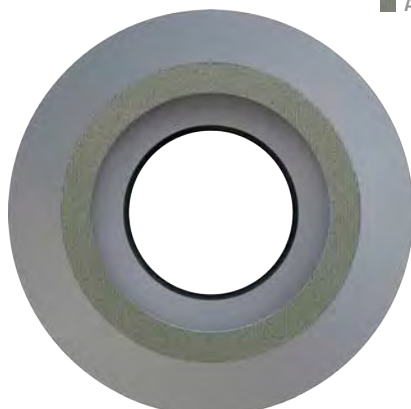
## Typ FFP · KV-Diamant



## Technische Daten – Typ FFP · KV-Diamant



■ A [mm<sup>2</sup>]



zu Typ FFP	D1	D2	D3	l	l1	W	A [mm <sup>2</sup> ]	Best-Nr.
3	14	9	60	59	5	35°	90	<b>740 82</b>
	18	13	60	59	5	30°	120	<b>740 83</b>
	22	13	60	59	9	30°	250	<b>740 84</b>
	26	17	60	53	9	30°	300	<b>740 85</b>
	31	22	60	53	9	30°	370	<b>740 86</b>
	36	24	60	45	9	30°	450	<b>740 87</b>
	39	30	60	45	9	30°	490	<b>740 88</b>
	44	35	60	45	9	30°	560	<b>740 89</b>
	49	39	60	45	9	30°	690	<b>740 90</b>
	59	47	60	45	9	-	1000	<b>740 91</b>
4	31	22	80	57	9	38°	370	<b>741 00</b>
	36	27	80	57	9	35°	450	<b>741 01</b>
	39	30	80	50	9	38°	490	<b>741 02</b>
	44	35	80	45	9	38°	560	<b>741 03</b>
	49	39	80	45	9	35°	690	<b>741 04</b>
	59	47	80	45	9	30°	1000	<b>741 05</b>
	69	57	80	45	9	30°	1190	<b>741 06</b>
	84	72	80	45	9	-	1470	<b>741 07</b>
	99	87	80	45	-	-	1750	<b>741 08</b>
	110	98	80	45	-	-	1960	<b>741 09</b>
125	113	80	45	-	-	2240	<b>741 10</b>	

■ Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmescheiben auf Anfrage.

### ■ F<sub>S</sub> – Spannzylinderkraft:

Die Spannzylinderkraft F<sub>S</sub> richtet sich nach den verwendeten Mitnahmeflächen (A) der Mitnahmescheiben.

**HIER GILT:** Flächenbelastung max. 150 N/mm<sup>2</sup>

**BEISPIEL:** Bei A = 55 mm<sup>2</sup> beträgt die max. Spannzylinderkraft F<sub>S</sub> = 8250 N

# Zentrierspitzen FFP

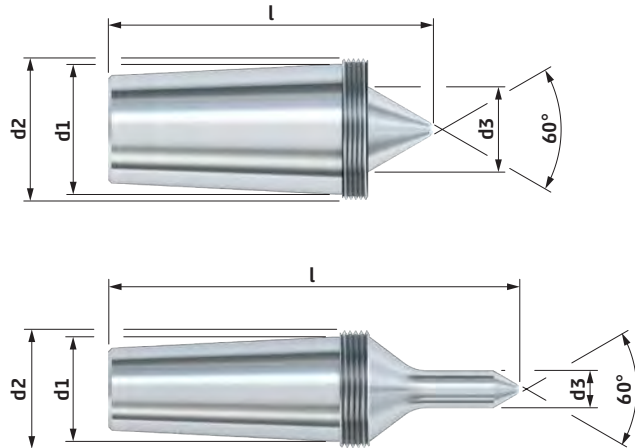
für Stirnmitnehmer FFP mit fester Zentrierspitze

Typ FFP · Werkzeugstahl oder Hartmetall



mit Hartmetall-  
Einsatz

Technische Daten – Typ FFP · Werkzeugstahl oder Hartmetall



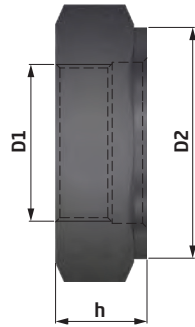
AUSFÜHRUNG  
WERKZEUGSTAHL

AUSFÜHRUNG  
HARTMETALL

zu Typ FFP	d1	d2	Zentrum Ø	Spann- kreis-Ø	d3	l	Best-Nr.	Best-Nr.
3	14	M16 x 1,5	3,35	14	7	55	<b>734 52</b>	<b>734 62</b>
	14	M16 x 1,5	4,25	18 - 22	11	56	<b>734 53</b>	<b>734 63</b>
	14	M16 x 1,5	5,3	26 - 31	14	50,5	<b>734 54</b>	<b>734 64</b>
	14	M16 x 1,5	6,7	36 - 59	11,3	44	<b>734 55</b>	<b>734 65</b>
	14	M16 x 1,5	8,5	36 - 59	13,2	45	<b>734 56</b>	<b>734 66</b>
	14	M16 x 1,5	10,6	36 - 59	14	46	<b>734 57</b>	<b>734 67</b>
4	20	M22 x 1,5	5,3	31 - 36	20	59	<b>734 70</b>	<b>734 80</b>
	20	M22 x 1,5	6,7	39	17,1	53	<b>734 71</b>	<b>734 81</b>
	20	M22 x 1,5	8,5	44 - 125	13,2	55	<b>734 72</b>	<b>734 82</b>
	20	M22 x 1,5	10,6	44 - 125	15,2	51	<b>734 73</b>	<b>734 83</b>
	20	M22 x 1,5	13,2	44 - 125	17,8	53	<b>734 74</b>	<b>734 84</b>

■ Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.



**Abdrückmutter für Zentrierspitze FFP****Typ FFP · Abdrückmutter****Technische Daten – Typ FFP · Abdrückmutter**

zu Typ FFP	d2	d1	s	h	Best-Nr.
<b>3</b>	M16 x 1,5	20	22	10	<b>930 05</b>
<b>4</b>	M22 x 1,5	30	30	10	<b>930 06</b>



## Stirnmitnehmer FFPV

### mit Mitnahmescheibe und fester Zentrierspitze für erhöhte Rundlaufgenauigkeit

Die komplette Außenkontur des Werkstücks kann mit einer Aufspannung und mit maximaler Drehmomentübertragung fertig bearbeitet werden.

NEIDLEIN Stirnmitnehmer des Typs FFPV mit Mitnahmescheibe sind mechanische Spannsysteme, die bei **Dreh-Fräsprozesse** und **Hartdreh-Fräsprozesse** eingesetzt werden.

Die Stirnmitnehmer werden spindel- und reitstockseitig kraftbetätigt. Die Werkstücke werden mittels einer festen Zentrierspitze zentrisch gespannt, welches eine hohe Rundlaufgenauigkeit zur Folge hat.

#### Typ FFPV mit Flanschaufnahme für Anschraubung

Der Stirnmitnehmer FFPV wird direkt auf den Spindelkopf montiert. DIN 702-1 (55028)



#### NEIDLEIN Stirnmitnehmer FFPV garantieren:

- radiale, nahezu spielfreie Mitnahme
- Nullpunkt im Werkstück-Zentrum, dadurch gleichbleibende Längenmaße
- ausgleichende Mitnahmescheibe für Winkelfehler in der Werkstückplanfläche
- hohe Flexibilität in der Anwendung, große Auswahl an Spannkreisdurchmessern
- max. Rundlaufabweichung: 0,005 - 0,015 mm
- niedrige Rüstkosten durch einen schnellen Wechsel der Mitnahmescheiben und Zentrierspitzen
- kostengünstiger Austausch der werkstückberührenden Teile (wechselbare Hartmetall-Einsätze)
- passende Wechselteile je nach Härtegrad der Werkstücke

## Spannprinzip

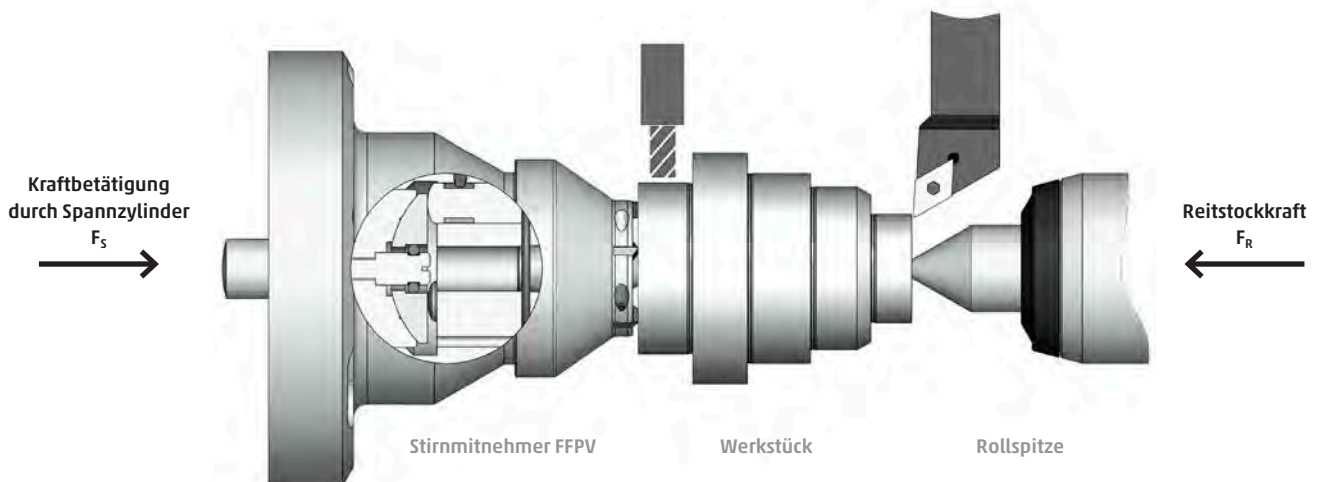
Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmescheibe gegen die Werkstückstirnseite wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspaneinrichtung (Spannzylinder) realisiert. Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert, wodurch ein eventueller Winkelfehler der Werkstückplanfläche ausgeglichen wird. Der Nullpunkt der Werkstücke auf den Maschinen wird über die Zentrierbohrung bestimmt.

Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Kräfte finden Sie auf Seite 69.

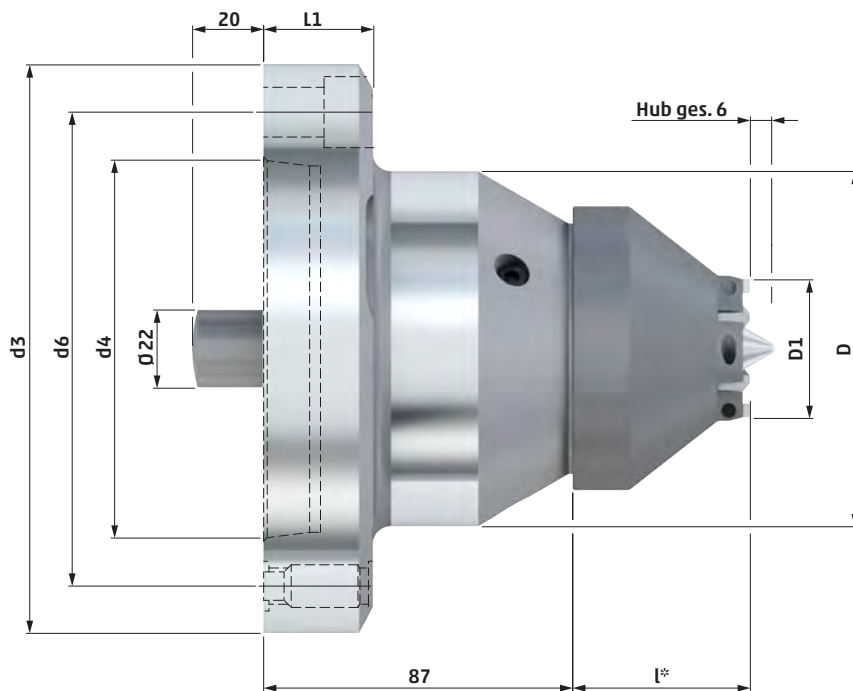
Die verschiedenen Stirnmitnehmergrößen und die passenden Standard-Mitnahmescheiben und Zentrierspitzen finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Sollten Sie Sonderabmessungen benötigen, legen wir für Ihre Werkstücke das passende Spannmittel aus.

### Typ FFPV mit Flanschaufnahme



## Technische Daten – Typ FFPV Stirnmitnehmer · für Anschraubung



l\* Mitnahmescheibenlängen  
auf Seite 70 - 71

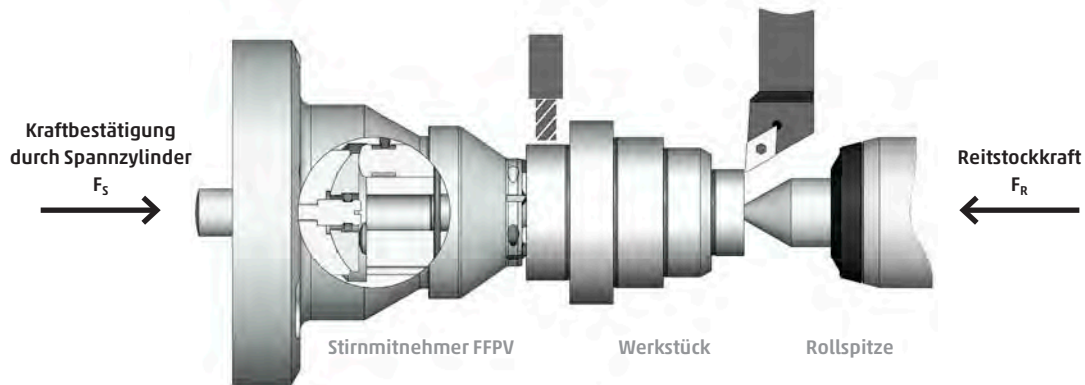
Typ FFPV	D	D1	d3	d4	d6	L1	Befestigungsschrauben			Best-Nr.
							Typ	Stück	Kurzkegel Größe	
3	80	14 - 59	130	82,563	104,8	31	M12	3	5	<b>632 50</b>
	90	14 - 59	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	<b>632 51</b>
4	90	31 - 125	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	<b>632 52</b>
	100	31 - 125	220	139,719	171,4	39	M16	3	8	<b>632 53</b>

- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert.  
(Mitnahmescheiben auf Seite 70 - 71, Zentrierspitzen auf Seite 73)

## Stirnmitnehmer FFPV · Berechnungen

### max. Zerspanquerschnitt

**PRINZIP:** Der Reitstock drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmescheibe wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspanneinrichtung (Spannzylinder) realisiert.



#### ■ maximaler Zerspanquerschnitt $q_{max}$ :

Bei vorgegebener Spannzylinderkraft errechnet sich der max. Zerspanquerschnitt:

$$q_{max} = \frac{\frac{F_S}{m} - 1300}{1100 \times \frac{D}{d}}$$

#### HINWEIS FFPV:

Beim Einsatz des Stirnmitnehmertypen FFPV muss der berechnete Zerspanquerschnitt  $q_{max}$  um 20% reduziert werden.

#### ■ Schnitttiefe $a$ :

$$a = \frac{q_{max}}{f}$$

$F_S$	[N]	Spannzylinderkraft
$q_{max}$	[mm <sup>2</sup> ]	max. zu zerspanender Querschnitt
$D$	[mm]	Drehdurchmesser
$d$	[mm]	Spannkreisdurchmesser
$m$	[-]	Materialfaktor (siehe nachstehende Korrekturtabelle)
$a$	[mm]	Schnitttiefe
$f$	[mm/1]	Vorschub

#### ■ Reitstockkraft $F_R$ :

Bei der Bearbeitung gegen den Stirnmitnehmer muss die Reitstockkraft  $F_R$  ca. 20% größer sein als die Spannzylinderkraft  $F_S$ . Bei der Bearbeitung gegen den Reitstock sollte die Reitstockkraft ca. 40-50% höher sein als die Spannzylinderkraft; oder aber eine Reduktion des Zerspanquerschnittes um ca. 30% vorgenommen werden, da sich die Spannzylinderkraft  $F_S$  und die Zerspankraft addieren und somit die max. Drehmomentübertragung reduziert wird.

**ANMERKUNGEN:** Der erste Span sollte immer in Richtung Stirnmitnehmer gedreht werden, um ein optimales Eindringen der Mitnahmeelemente zu erreichen. Das Verhältnis  $D/d$  sollte den Faktor 2 nicht überschreiten, da dies sonst unwirtschaftlich ist.

#### Materialfaktor $m$ Korrekturtabelle:

Materialfaktor $m$	1,4	1,2	1,1	1,0	0,8
<b>Rm [N/mm<sup>2</sup>]</b>	1000	800	700	600	400
<b>Beispiele</b>	42CrMo4	16MnCr5	C 15E (Ck 15)	S355J0	S235J0
		25CrMo4	C 45E (Ck 45)	35S20	

### Schneidenbelastung der Mitnahmeelemente

Halten Sie die Schneidenbelastung im folgenden Bereich: 250 - 350 N pro mm Schneidenlänge

#### ■ die Schneidenbelastung berechnet sich wie folgt:

$$BS = \frac{F_S}{n \times s}$$

**ANWENDUNGSBEISPIEL:** Drehbearbeitung mit einem FFPV 3 Stirnmitnehmer, 5 Mitnahmeschneiden, jeweilige Schneidenlänge 4 mm, Spannzylinderkraft 6000 N

$$BS = \frac{6000 \text{ N}}{5 \times 4 \text{ mm}} = 300 \frac{\text{N}}{\text{mm}}$$

$BS$  [N/mm] Schneidenbelastung  
 $F_S$  [N] Spannzylinderkraft

$n$  [-] Anzahl Schneiden  
 $s$  [mm] Schneidenlänge



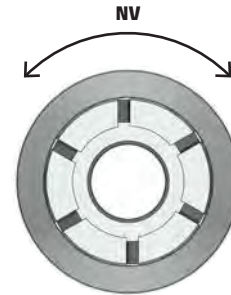
## Mitnahmescheiben FFPV · Schneide NV

mit auswechselbaren Hartmetall-Einsätzen oder aus Werkzeugstahl zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück bei der Weichbearbeitung

### Typ FFPV · Schneide NV



Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer

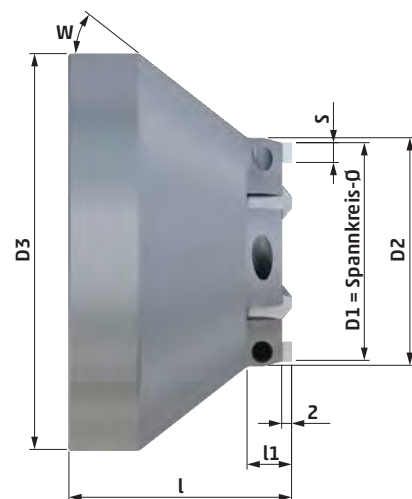


NV (WkzStahl)  
D1 = 14 - 18 · Typ 3



NV (HM)

### Technische Daten - Typ FFPV · Schneide NV



**AUSFÜHRUNG SCHNEIDE NV**

aus Werkzeugstahl  
für Drehrichtung M4 und M3

zu Typ FFPV	D1	D2	D3	l	l1	W	Anzahl Schneiden	S	F <sub>s</sub> (N)	Best-Nr.
<b>3</b>	14	14	60	59	5	35°	6 (WkzStahl)	2,5	4500	<b>741 22</b>
	18	18	60	59	5	30°	6 (WkzStahl)	2,5	4500	<b>741 23</b>

**AUSFÜHRUNG SCHNEIDE NV**

mit Hartmetall-Einsatz  
für Drehrichtung M4 und M3

zu Typ FFPV	D1	D2	D3	l	l1	W	Anzahl Schneiden	S	F <sub>s</sub> (N)	Best-Nr.
<b>3</b>	22	24	60	59	9	30°	4 (HM)	4	4800	<b>741 24</b>
	26	28	60	53	9	30°	4 (HM)	4	4800	<b>741 25</b>
	31	33	60	53	9	30°	5 (HM)	4	6000	<b>741 26</b>
	36	37	60	45	9	30°	4 (HM)	6	7200	<b>741 27</b>
	39	40	60	45	9	30°	4 (HM)	6	7200	<b>741 28</b>
	44	45	60	45	9	30°	4 (HM)	6	7200	<b>741 29</b>
	49	50	60	45	9	30°	5 (HM)	6	9000	<b>741 30</b>
	59	60	60	45	-	-	5 (HM)	6	9000	<b>741 31</b>
<b>4</b>	31	33	80	57	9	38°	5 (HM)	4	6000	<b>741 40</b>
	36	38	80	57	9	35°	5 (HM)	4	6000	<b>741 41</b>
	39	41	80	50	9	38°	6 (HM)	4	7200	<b>741 42</b>
	44	45	80	45	9	38°	6 (HM)	4	7200	<b>741 43</b>
	49	50	80	45	9	35°	5 (HM)	6	9000	<b>741 44</b>
	59	60	80	45	9	30°	5 (HM)	6	9000	<b>741 45</b>
	69	70	80	45	9	30°	6 (HM)	6	10800	<b>741 46</b>
	84	85	80	45	9	-	6 (HM)	6	10800	<b>741 47</b>
	99	100	80	45	-	-	6 (HM)	6	10800	<b>741 48</b>
	110	111	80	45	-	-	7 (HM)	6	12600	<b>741 49</b>
125	126	80	45	-	-	7 (HM)	6	12600	<b>741 50</b>	

■ Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmescheiben auf Anfrage.

## Wechseleinsätze für Mitnahmescheiben FFP / FFP(V)

### Technische Daten - Wechseleinsätze · Mitnahmescheiben FFPV



### HARTMETALL-EINSÄTZE

zu Typ FFP / FFPV	Drehrichtung	S	Best-Nr.
3	NV	4	736 558
4			
3	NV	6	736 560
4			

### GEWINDESTIFT

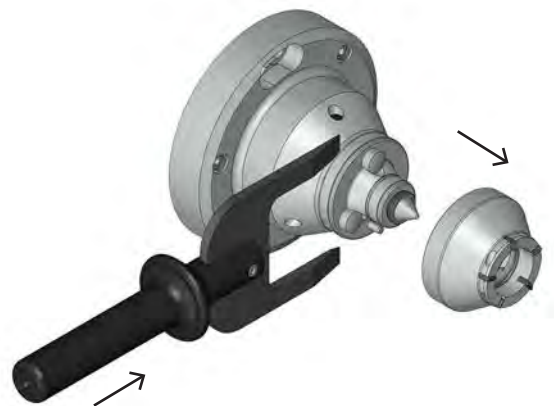
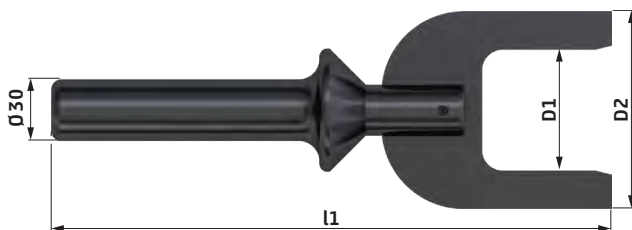
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

zu Hartmetall- Einsätze mit S =	Gewinde	Best-Nr.
4	M4	736 549
6	M5	736 551

## Demontage-Gabel für Mitnahmescheiben FFP / FFP(V)

Um die Mitnahmescheiben einfach zu demontieren, kann die aufgeführte Demontage-Gabel eingesetzt werden.

### Technische Daten - Demontage-Gabel



Die Gabel wird seitlich angesetzt und leicht eingeführt um dann mittels einer Kippbewegung die Mitnahmescheibe zu lösen.

zu Typ FFP / FFPV	D1	D2	l1	Best-Nr.
3	51	80	275	632 40
4	71	100	285	632 41

### MONTAGE- BZW. DEMONTAGEHINWEIS

Um das Risiko einer Verletzung auszuschließen empfehlen wir bei der Montage der Mitnahmescheiben geeignete Handschuhe zu verwenden. Auf Wunsch ist eine Montagehilfe erhältlich.

Die Mitnahmescheiben können kopfseitig abgezogen werden. Für verminderten Kraftaufwand und erhöhte Sicherheit empfehlen wir den Einsatz einer Demontage-Gabel.



# Zentrierspitzen FFP / FFP(V)

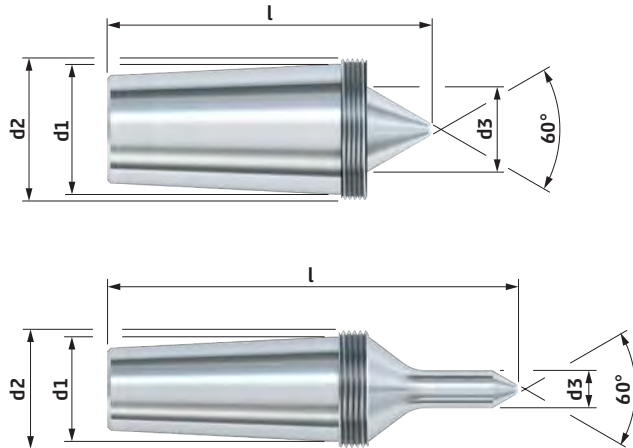
für Stirnmitnehmer FFP / FFP(V) mit fester Zentrierspitze

Typ FFP / FFP(V) · Werkzeugstahl oder Hartmetall

Technische Daten – Typ FFP / FFP(V) · Werkzeugstahl oder Hartmetall



mit Hartmetall-Einsatz



AUSFÜHRUNG  
WERKZEUGSTAHL

AUSFÜHRUNG  
HARTMETALL

zu Typ FFP / FFP(V)	d1	d2	Zentrum Ø	Spannkreis-Ø	d3	l	Best-Nr.
3	14	M16 x 1,5	3,35	14	7	55	<b>734 52</b>
	14	M16 x 1,5	4,25	18 - 22	11	56	<b>734 53</b>
	14	M16 x 1,5	5,3	26 - 31	14	50,5	<b>734 54</b>
	14	M16 x 1,5	6,7	36 - 59	11,3	44	<b>734 55</b>
	14	M16 x 1,5	8,5	36 - 59	13,2	45	<b>734 56</b>
	14	M16 x 1,5	10,6	36 - 59	14	46	<b>734 57</b>
4	20	M22 x 1,5	5,3	31 - 36	20	59	<b>734 70</b>
	20	M22 x 1,5	6,7	39	17,1	53	<b>734 71</b>
	20	M22 x 1,5	8,5	44 - 125	13,2	55	<b>734 72</b>
	20	M22 x 1,5	10,6	44 - 125	15,2	51	<b>734 73</b>
	20	M22 x 1,5	13,2	44 - 125	17,8	53	<b>734 74</b>

Best-Nr.
<b>734 62</b>
<b>734 63</b>
<b>734 64</b>
<b>734 65</b>
<b>734 66</b>
<b>734 67</b>
<b>734 80</b>
<b>734 81</b>
<b>734 82</b>
<b>734 83</b>
<b>734 84</b>

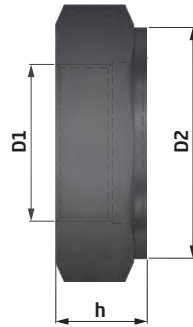
■ Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.

## Abdrückmutter für Zentrierspitze FFP / FFPV

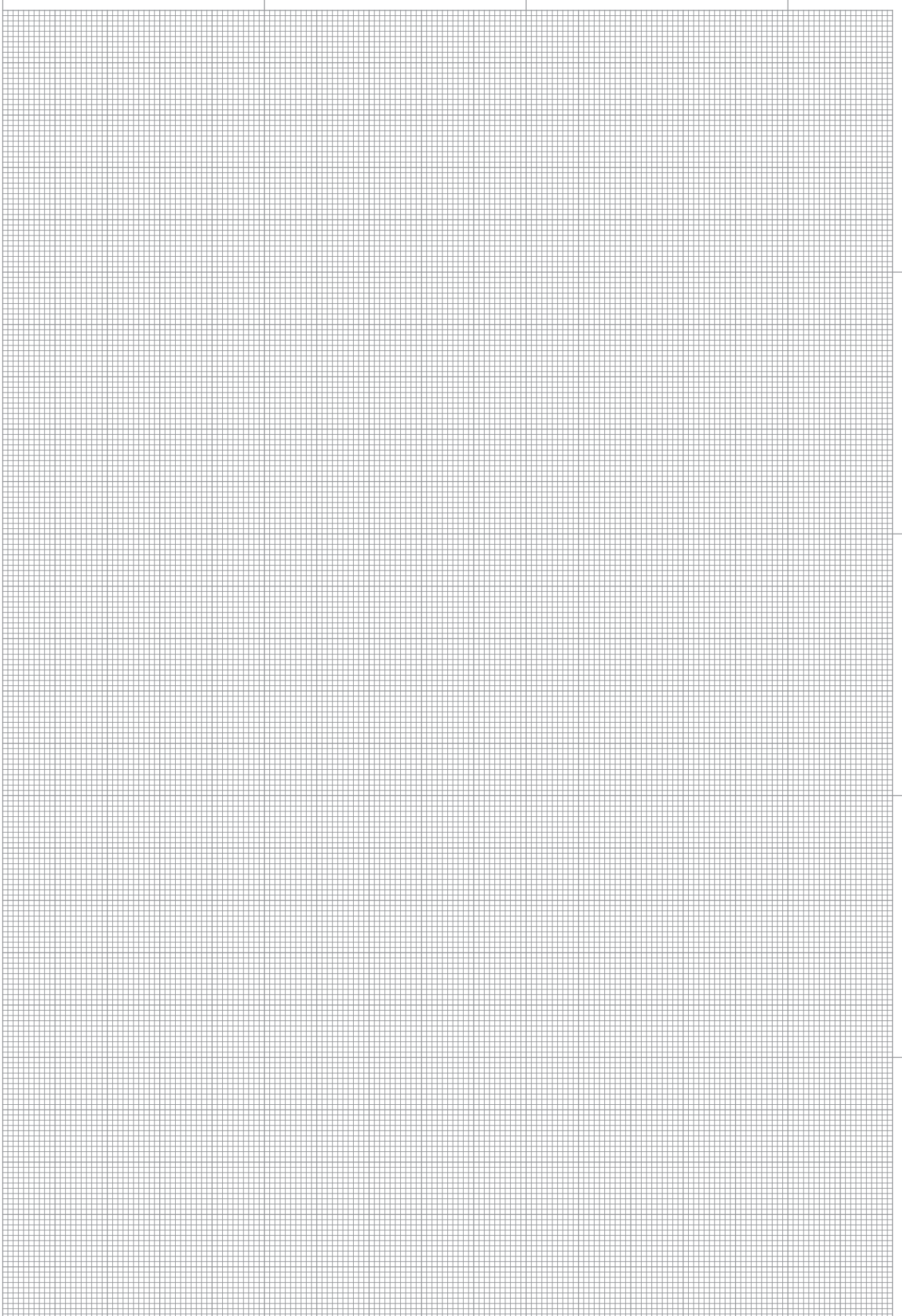
### Typ FFP / FFPV · Abdrückmutter



### Technische Daten – Typ FFP / FFPV · Abdrückmutter



zu Typ FFP / FFPV	d2	d1	s	h	Best-Nr.
<b>3</b>	M16 x 1,5	20	22	10	<b>930 05</b>
<b>4</b>	M22 x 1,5	30	30	10	<b>930 06</b>





## Stirnmitnehmer FFBR / FBSR

### mit Mitnahmebolzen und fester Zentrierspitze

Die komplette Außenkontur des Werkstücks kann mit einer Aufspannung fertig **weich- oder hartgeschliffen** werden.

Stirnmitnehmer der Typen FFBR/FBSR sind spindelseitig kraftbetätigt. Die Werkstücke werden mittels fester Zentrierspitze zentrisch gespannt, welches eine hohe Rundlaufgenauigkeit zur Folge hat.

#### Typ FFBR mit Flanschaufnahme

Es gibt zwei Ausführungen, um den Stirnmitnehmer auf die Maschinenspindel zu adaptieren. Entweder mit Aufnahmedurchmesser 140 mm zur Adaption auf einen Zwischenflansch oder zur Direktmontage auf einen Spindelkopf nach DIN 702-1 Gr. 6 (DIN 55026/28).



#### Typ FBSR mit Kegelschaftaufnahme

Wie Stirnmitnehmer FFBR, jedoch mit Morsekegelschaft und Abdrückmutter. Feinjustierung mittels Gewindestifte im Schaft für höchste Rundlaufanforderungen.



#### NEIDLEIN Stirnmitnehmer FFBR / FBSR garantieren:

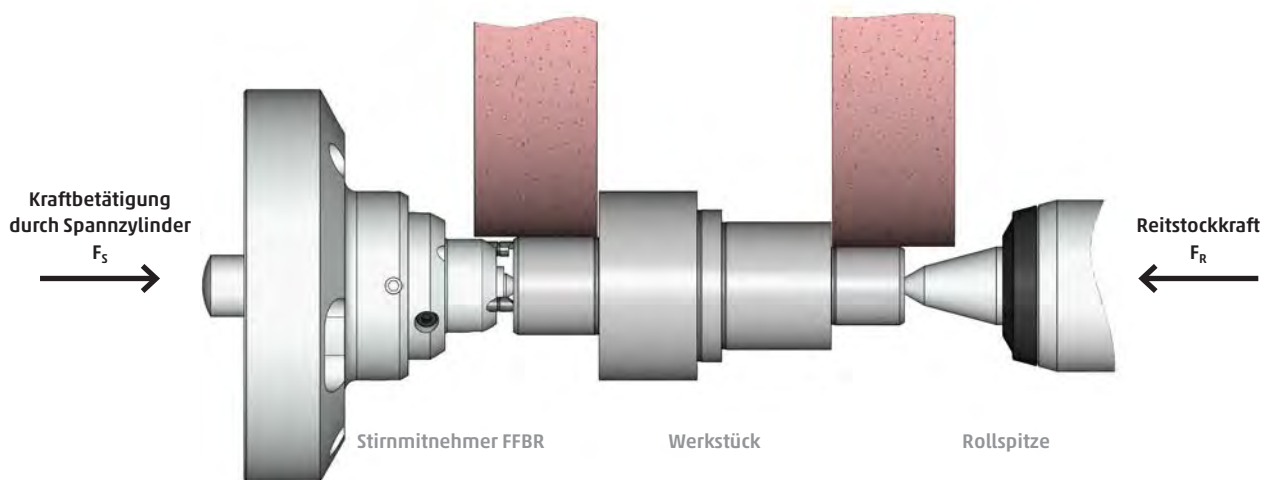
- Nullpunktlage im Werkstückzentrum
- max. Rundlaufabweichung: 0,002 - 0,003 mm
- ausgleichende Mitnahmeelemente
- Rückziehung der Mitnahmebolzen beim Be- und Entladen
- Feinjustierung am Stirnmitnehmer für höchste Rundlaufanforderungen

## Spannprinzip

Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmebolzen gegen die Werkstückstirnseite wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspaneinrichtung (Spannzylinder) realisiert. Die Mitnahmebolzen sind pendelnd gelagert,

wodurch eventuelle Unebenheiten der Werkstückplanflächen ausgeglichen werden. Der Nullpunkt der Werkstücke auf den Maschinen wird über die Zentrierbohrung bestimmt. Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden.

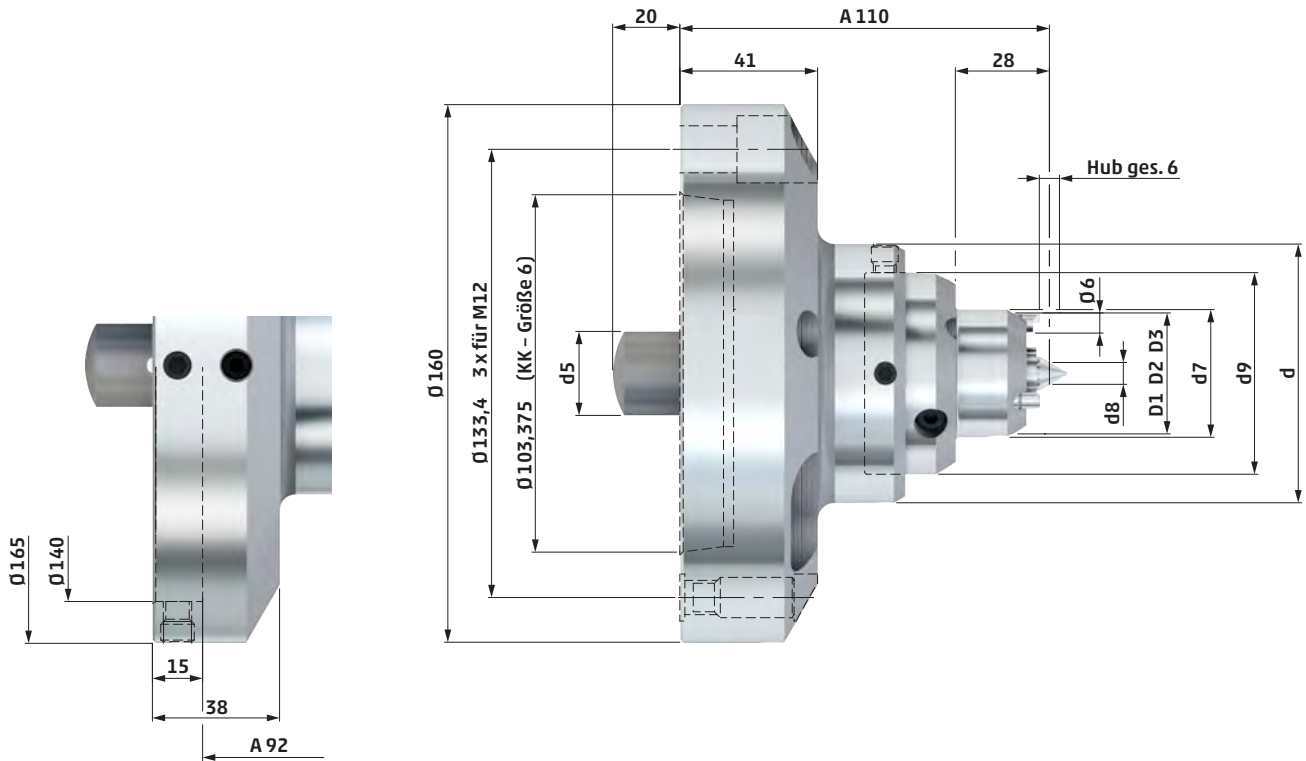
### Typ FFBR with flange retainer



### Technische Daten – Typ FFBR Stirnmitnehmer

Ausführung zylindrisch  $\varnothing 140$  mm  
auf Zwischenflansch

Ausführung Kurzkegel DIN 702-1 Gr. 6  
direkt auf Maschinenspindel



**AUSFÜHRUNG  
ZYLINDRISCH  $\varnothing 140$  mm**

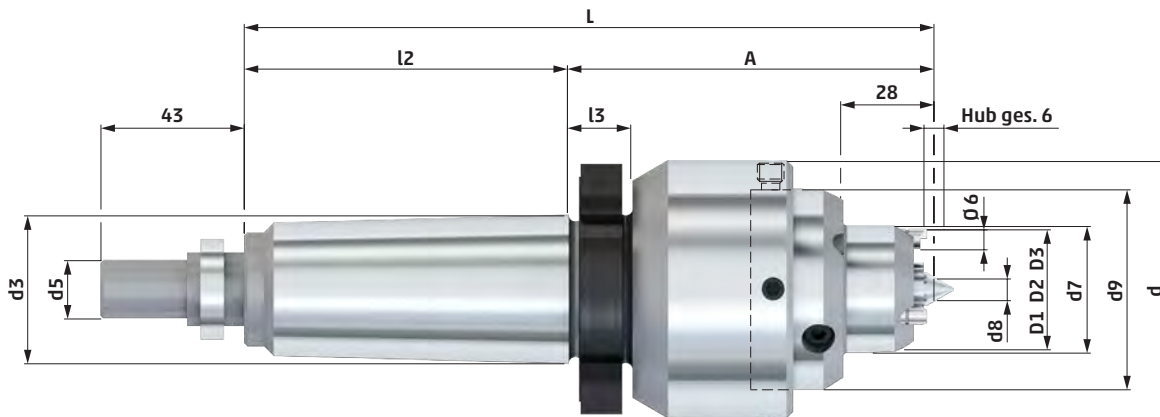
**AUSFÜHRUNG  
KURZKEGEL GR. 6**

Typ FFBR	d	Zentrum $\varnothing$	d5	d7	d8	d9	Spannkreis- $\varnothing$			Best-Nr.
							D1	D2	D3	
<b>0</b>	65	1 - 3	18	16	1,5	48	6	9	15	<b>726 31</b>
<b>01</b>	65	1 - 5	18	18	3	48	8	11	17	<b>726 32</b>
<b>11</b>	65	2 - 6,5	18	21	4,25	48	11	14	20	<b>726 33</b>
<b>1</b>	65	4 - 8,5	18	25	6,25	48	15	18	24	<b>726 34</b>
<b>2</b>	77	4 - 9	25	38	6,5	60	27	30	36	<b>726 35</b>
<b>3</b>	85	6 - 11	25	46	8,5	68	35	38	44	<b>726 36</b>
<b>4</b>	110	10 - 15	25	62	12,5	83	50	53	59	<b>726 37</b>

Best-Nr.
<b>726 01</b>
<b>726 02</b>
<b>726 03</b>
<b>726 04</b>
<b>726 05</b>
<b>726 06</b>
<b>726 07</b>

- Stirnmitnehmer ohne Wechselteile (bei Typen 0/01 Zentrierkopf inklusive). Zentrierspitzen, Zentrierköpfe und Mitnahmebolzen siehe Seite 80 - 81.
- Für alle Stirnmitnehmer Typen werden je 3 Stück Mitnahmebolzen benötigt.
- Der Durchmesser d8 bezieht sich auf die Standard-Zentrierspitze. (siehe Seite 81)
- Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.

## Technische Daten – Typ FBSR Stirnmitnehmer



Typ FBSR	MK	d	A	Zentrum Ø	d3	d5	d7	d8	d9	L	l2	l3	Spannkreis-Ø			Best-Nr.
													D1	D2	D3	
0	4	65	110	1 - 3	M35 x 1,5	11,5	16	1,5	48	183	73	16	6	9	15	<b>726 51</b>
01	4	65	110	1 - 5	M35 x 1,5	11,5	18	3	48	183	73	16	8	11	17	<b>726 52</b>
11	4	65	110	2 - 6,5	M35 x 1,5	11,5	21	4,25	48	183	73	16	11	14	20	<b>726 53</b>
1	4	65	110	4 - 8,5	M35 x 1,5	11,5	25	6,25	48	183	73	16	15	18	24	<b>726 54</b>
	5	65	110	4 - 8,5	M48 x 1,5	17,5	25	6,25	48	207	97	19	15	18	24	<b>726 55</b>
2	4	77	110	4 - 9	M35 x 1,5	11,5	38	6,5	60	183	73	16	27	30	36	<b>726 56</b>
	5	77	110	4 - 9	M48 x 1,5	17,5	38	6,5	60	207	97	19	27	30	36	<b>726 57</b>
3	4	85	110	6 - 11	M35 x 1,5	11,5	46	8,5	68	183	73	16	35	38	44	<b>726 58</b>
	5	85	110	6 - 11	M48 x 1,5	17,5	46	8,5	68	207	97	19	35	38	44	<b>726 59</b>
4	4	100	120	10 - 15	M35 x 1,5	11,5	62	12,5	83	193	73	16	50	53	59	<b>726 60</b>
	5	100	120	10 - 15	M48 x 1,5	17,5	62	12,5	83	207	97	19	50	53	59	<b>726 61</b>

- Stirnmitnehmer ohne Wechselteile (bei Typen 0/01 Zentrierkopf inklusive). Zentrierspitzen, Zentrierköpfe und Mitnahmebolzen siehe Seite 80 - 81.
- Für alle Stirnmitnehmer Typen werden je 3 Stück Mitnahmebolzen benötigt.
- Der Durchmesser d8 bezieht sich auf die Standard-Zentrierspitze. (siehe Seite 81)
- Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.



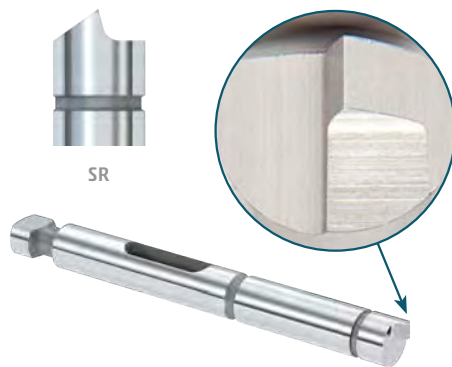
## Mitnahmebolzen FFBR / FBSR · Schneide SR · Diamant

### zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück beim Schleifen weicher und harter Werkstücke

Für **weiche Werkstücke** werden Mitnahmebolzen aus gehärtetem HSS mit Schneide eingesetzt. Diese zeichnen sich durch eine hohe Verschleißbeständigkeit und maximale Drehmomentübertragung aus.

Für **gehärtete Werkstücke** kommen Mitnahmebolzen mit Diamantbeschichtung zum Einsatz. Diese zeichnen sich durch einen hohen Reibwert aus.

#### Typ FFBR / FBSR · Schneide SR · Diamant



#### Technische Daten – Typ FFBR / FBSR · Schneide SR · Diamant

Form A



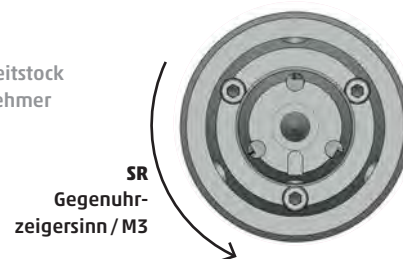
Form B



Form C



Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer



#### AUSFÜHRUNG SCHNEIDE SR

zu Typ	für Spannkreis	Form	l	Best-Nr.
FFBR FBSR	D1	C	1,5	<b>736 651</b>
FFBR FBSR	D2	B	2	<b>736 652</b>
FFBR FBSR	D3	A	2	<b>736 653</b>

#### AUSFÜHRUNG DIAMANTBESCHICHTUNG

l	Best-Nr.
1,5	<b>736 654</b>
3	<b>736 655</b>
3	<b>736 656</b>

- Spannkreis D1, D2, D3 siehe Seite 78 - 79.
- Weitere Spannkreis- $\varnothing$  der Mitnahmebolzen auf Anfrage.



## Zentrierspitzen FFBR / FBSR

### für Stirnmitnehmer FFBR / FBSR mit fester Zentrierspitze

Für maximale Stabilität und Rundlaufenforderungen werden die Zentrierspitzen mit engen Toleranzen gefertigt und über Gewindestift und Plananlage sicher im Stirnmitnehmer fixiert.

Aufgrund der passgenauen Fertigung zwischen Zentrierspitze und Stirnmitnehmerkopf garantieren wir hohe Wechselgenauigkeiten.

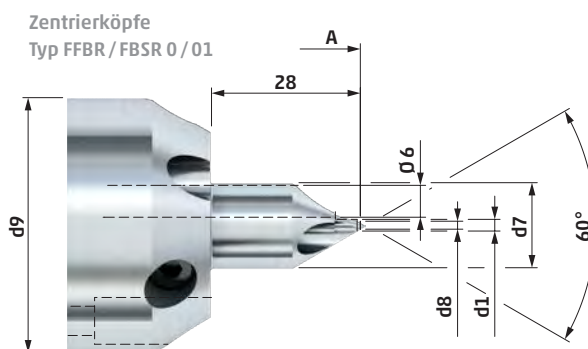
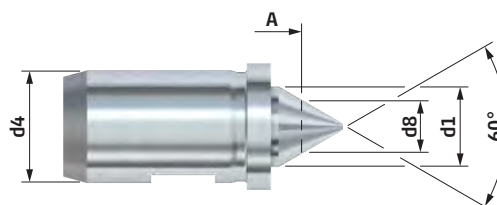
Für große Serien gehärteter Werkstücke empfehlen wir die Ausführung mit Hartmetall-Einsatz. Bei den Zentrierköpfen Typ 0/01 ist die 60° Spitze mit Hartmetall beschichtet.

#### Typ FFBR / FBSR · Werkzeugstahl oder Hartmetall



mit Hartmetall-Einsatz

#### Technische Daten – Typ FFBR / FBSR · Werkzeugstahl oder Hartmetall



A Auskragmaß Stirnmitnehmer zu Zentrum d8 (siehe Seite 78 - 79)

zu Typ FFBR / FBSR	d1	d4	Zentrum Ø	d7	d8	d9	AUSFÜHRUNG	
							WERKZEUGSTAHL	HARTMETALL
							Best-Nr.	Best-Nr.
0	3	-	1 - 3	16	1,5	48	<b>734 15</b>	<b>734 31</b>
01	5	-	1 - 5	18	3	48	<b>734 16</b>	<b>734 32</b>
11	7,8	6	2 - 6,5	-	4,25	-	<b>734 11</b>	<b>734 33</b>
1	9,8	8	4 - 8,5	-	6,25	-	<b>734 02</b>	<b>734 34</b>
2	10	14	4 - 9	-	6,5	-	<b>734 03</b>	<b>734 35</b>
3	12	18	6 - 11	-	8,5	-	<b>734 04</b>	<b>734 36</b>
4	16	20	10 - 15	-	12,5	-	<b>734 05</b>	<b>734 38</b>

- Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.
- Bei Typ FFBR / FBSR 0/01 (Ausführung Hartmetall) ist die 60° Spitze hartmetallbeschichtet.



## Stirnmitnehmer FFB / FFBH

### mit Mitnahmebolzen und fester Zentrierspitze

Die komplette Außenkontur des Werkstücks kann mit einer Aufspannung und mit maximaler Drehmomentübertragung fertig bearbeitet werden. NEIDLEIN Stirnmitnehmer sind Spannsysteme, die **zum Schleifen von weichen und harten Werkstücken** gleichermaßen geeignet sind.

Stirnmitnehmer der Typen FFB/FFBH sind spindelseitig kraftbetätigt.

Ursprünglich für die Drehbearbeitung konzipiert findet heute der Stirnmitnehmer FFB/FFBH auch eine breite Anwendung in der Schleiftechnik. Ohne Rückziehung der Mitnahmebolzen und mit der NEIDLEIN Aufnahme  $\varnothing 100$  mm ist der Typ FFB/FFBH vor allem bei großen Werkstücken eine Alternative zu den Stirnmitnehmern FFBR/FBSR.

Der Ausgleich der Mitnahmebolzen wird beim Typ FFBH hydraulisch realisiert, womit hervorragende Rundlaufergebnisse erzielt werden.

#### Typ FFB mit Flanschaufnahme

Typ FFB wird mittels einstellbarem Zwischenflansch auf die Maschinenspindel adaptiert.



#### Typ FFBH mit Flanschaufnahme

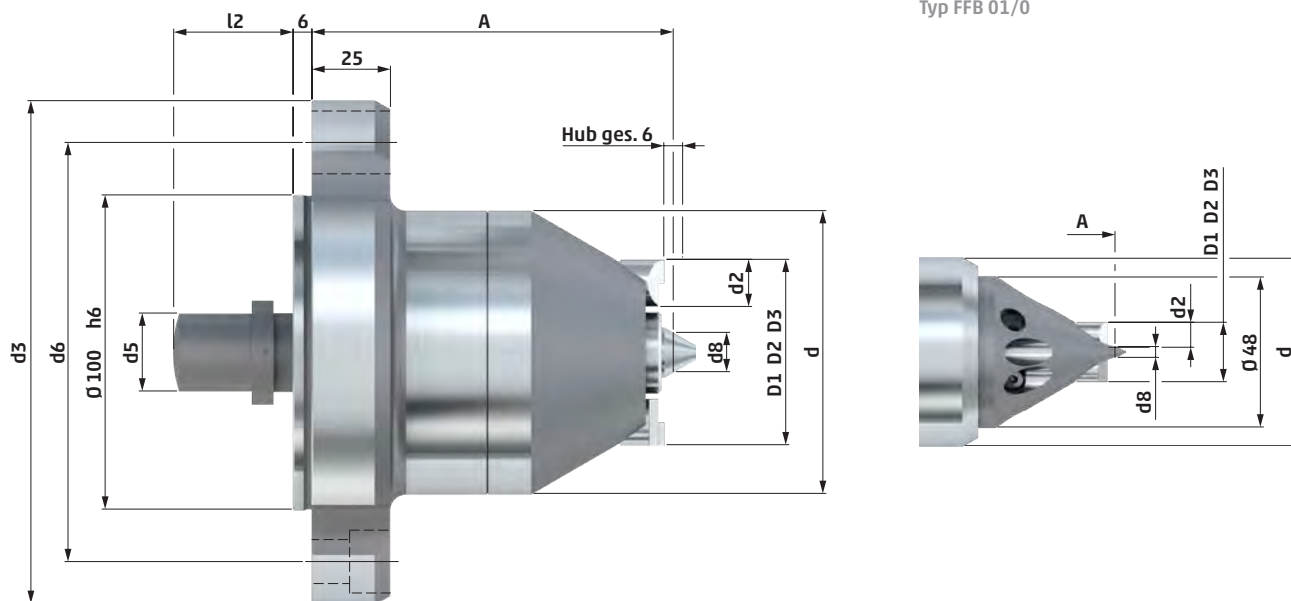
Typ FFBH wird mittels einstellbarem Zwischenflansch auf die Maschinenspindel adaptiert.



#### NEIDLEIN Stirnmitnehmer FFB / FFBH garantieren:

- Nullpunktlage im Werkstück-Zentrum, dadurch gleichbleibende Längenmaße
- max. Rundlaufabweichung: 0,002 - 0,01 mm
- Feinjustierung über einstellbaren Zwischenflansch für höchste Rundlaufanforderungen
- ausgleichende Mitnahmeelemente / optimale Spannung des Werkstücks
- einfache Handhabung
- beim Stirnmitnehmer FFBH ist die Hydraulikeinheit als Kartusche austauschbar

## Technische Daten – Typ FFB Stirnmitnehmer



Typ FFB	d	Zentrum Ø	d2	d3	d5	d6	d8	A	l2	Mitnahme- Bolzen	Spannschrauben Typ	Stück	Spannkreis-Ø			Best-Nr.
													D1	D2	D3	
<b>01</b>	60	1 - 5	6	160	18	133,4	3,5	115	38	3	M12	3	8	11	17	<b>731 01</b>
<b>0</b>	60	1 - 3	8	160	18	133,4	3	115	38	3	M12	3	6	11	19	<b>731 12</b>
<b>11</b>	42	2 - 6,5	6	160	12	133,4	4,25	115	38	3	M12	3	11	14	20	<b>731 11</b>
<b>1</b>	48	4 - 8,5	8	160	18	133,4	6,25	115	38	3	M12	3	13	18	26	<b>731 02</b>
<b>2</b>	70	4 - 9	10	160	22	133,4	6,5	115	38	3	M12	3	26	31	36	<b>731 03</b>
<b>3</b>	70	6 - 11	10	160	22	133,4	8,5	115	38	3	M12	3	34	39	44	<b>731 04</b>
<b>35</b>	80	4 - 9	15	160	22	133,4	6,5	115	38	3	M12	3	29	39	49	<b>731 13</b>
<b>4</b>	90	10 - 15	15	160	25	133,4	12,5	115	38	5	M12	3	39	49	59	<b>731 05</b>
<b>45</b>	100	10 - 15	15	160	25	133,4	12,5	115	54	5	M12	3	49	59	69	<b>731 06</b>
<b>5</b>	132	10 - 15	20	160	25	133,4	12,5	115	54	5	M12	3	69	84	99	<b>731 07</b>
<b>55</b>	182	10 - 15	20	220	40	171,4	12,5	155	54	5	M16	3	110	125	140	<b>731 08</b>
<b>6</b>	220	10 - 15	20	250	40	210	12,5	171	54	5	M20	3	140	155	170	<b>731 09</b>

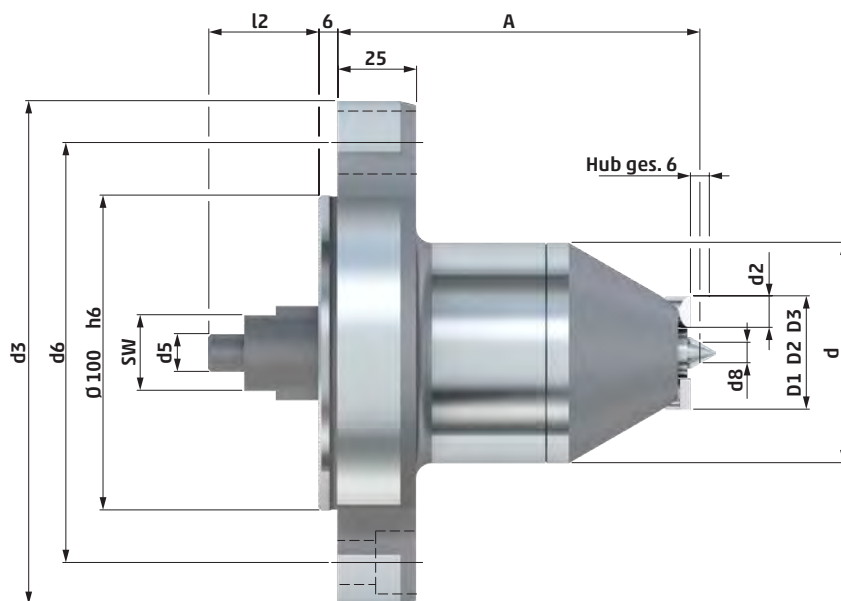
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen geliefert. (Mitnahmebolzen siehe Seite 86 - 87)
- Die Typen FFB 01/0 werden mit Zentrierkörper geliefert, alle anderen Typen ohne Zentrierspitze. (Zentrierspitzen siehe Seite 85)
- Der Durchmesser d8 bezieht sich auf die Standard-Zentrierspitzen. (siehe Seite 85)
- Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.
- Befestigungselemente für Stirnmitnehmer siehe Seite 92 - 97.

Eine stabile Verbindung mit der Maschinenspindel wird mittels einstellbarem Zwischenflansch realisiert. Diese Zwischenflansche liefern wir Ihnen für die verschiedenen Spindelkopfgrößen in genormter Größe (DIN ISO 702-1 / DIN 55028) oder speziell für herstellereigenspezifische Spindelköpfe. Somit können die Stirnmitnehmer der Modellreihe FFB universell auf verschiedenen Maschinen eingesetzt werden. Die Mitnahmeelemente und die Zentrierspitze werden auf der Maschine ohne jeglichen Aufwand einfach von vorne ausgewechselt.

Der Stirnmitnehmer kann nach Bedarf und Drehrichtung der Maschine wahlweise mit Mitnahmebolzen für Rechtslauf (SR/ Drehrichtung M3), für Linkslauf (SL/ Drehrichtung M4), oder für beide Drehrichtungen (NV), ausgerüstet werden.

Neben den in der Tabelle unter D1, D2, D3 aufgeführten Spannkreisdurchmessern sind auf Wunsch Zwischenabmessungen lieferbar. Ebenso werden für übergroße Zentrierungen entsprechend vergrößerte oder pilzförmige Zentrierspitzen gefertigt.

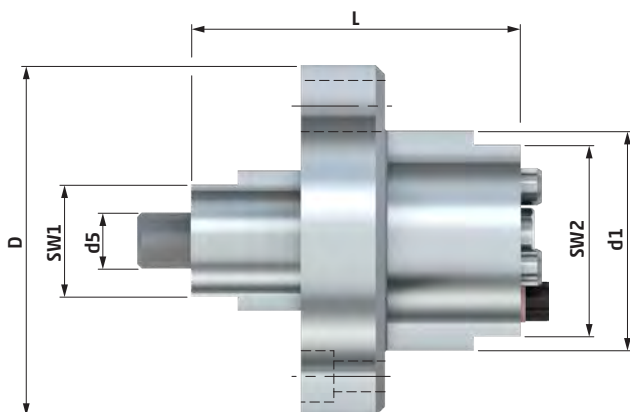
## Technische Daten – Typ FFBH Stirnmitnehmer



Typ	d	Zentrum Ø	d2	d3	SW	d5	d6	d8	A	l2	Mitnahme- Bolzen	Spann- schrauben			Spannkreis-Ø	Best-Nr.	
												Typ	Stück	D1			D2
FFBH																	
<b>1</b>	70	4-8,5	8	160	24	12	133,4	6,25	115	35	3	M12	3	13	18	26	<b>631 02</b>
<b>2</b>	70	4-9	10	160	24	12	133,4	6,5	115	35	3	M12	3	26	31	36	<b>631 03</b>
<b>3</b>	70	6-11	10	160	24	12	133,4	8,5	115	35	3	M12	3	34	39	44	<b>631 04</b>
<b>4</b>	90	10-15	15	160	34	12	133,4	12,5	132	35	5	M12	3	39	49	59	<b>631 06</b>
<b>45</b>	100	10-15	15	160	34	12	133,4	12,5	132	35	5	M12	3	49	59	69	<b>631 07</b>
<b>5</b>	132	10-15	20	160	34	12	133,4	12,5	149	35	5	M12	3	69	84	99	<b>631 08</b>

- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen und ohne Zentrierspitzen geliefert. (Wechselteile siehe Seite 86 - 87)
- Der Durchmesser d8 bezieht sich auf die Standard-Zentrierspitzen. (siehe Seite 85)
- Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.
- Befestigungselemente für Stirnmitnehmer siehe Seite 92 - 97.

## Technische Daten – Typ FFBH Hydraulikeinheit



Typ	SW1	d5	L	d1	SW2	D	Best-Nr.
FFBH							
<b>1</b>	24	12	70,5	47	41	75	
<b>2</b>	24	12	70,5	47	41	75	<b>631 02 HE</b>
<b>3</b>	24	12	70,5	47	41	75	
<b>4</b>	34	12	70,5	65	59	93	<b>631 06 HE</b>
<b>45</b>	34	12	70,5	65	59	93	
<b>5</b>	34	12	70,5	87	81	131	<b>631 08 HE</b>

Die allgemeinen Anmerkungen für diesen Stirnmitnehmer Typ FFBH entnehmen Sie aus den Technischen Daten – Typ FFB. Um einen sicheren Fertigungsprozess zu gewährleisten empfehlen wir die Hydraulikeinheit nach 1500 Betriebsstunden auszutauschen.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit die ausgewechselte Hydraulikeinheit fachgerecht von uns warten zu lassen.

## Zentrierspitzen FFB / FFBH

### für Stirnmitnehmer FFB / FFBH mit fester Zentrierspitze

Für maximale Stabilität und Rundlaufenforderungen werden die Zentrierspitzen mit engen Toleranzen gefertigt und über Gewindestift und Plananlage sicher im Stirnmitnehmer fixiert.

Aufgrund der passgenauen Fertigung zwischen Zentrierspitze und Stirnmitnehmerkopf garantieren wir hohe Wechselgenauigkeiten.

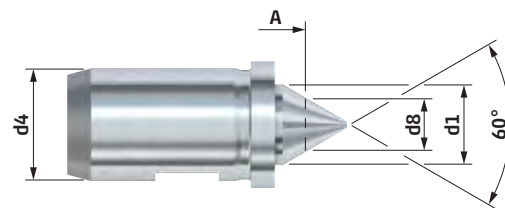
Für große Serien gehärteter Werkstücke empfehlen wir die Ausführung mit Hartmetall-Einsatz. Bei den Zentrierköpfen Typ 0/01 ist die 60° Spitze mit Hartmetall beschichtet.

#### Typ FFB / FFBH · Werkzeugstahl oder Hartmetall

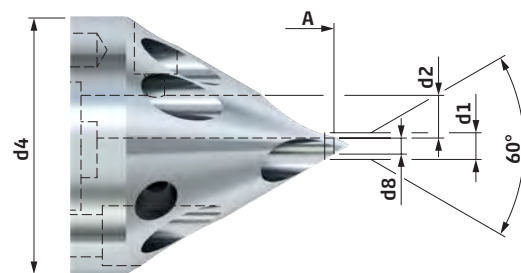


mit Hartmetall-Einsatz

#### Technische Daten – Typ FFB / FFBH · Werkzeugstahl oder Hartmetall



Zentrierköpfe Typ FFB / FFBH 01 / 0



A Auskragmaß Stirnmitnehmer zu Zentrum d8 (siehe Seite 83 - 84)

#### AUSFÜHRUNG WERKZEUGSTAHL

zu Typ FFB / FFBH	d1	d2	d4	Zentrum Ø	d8	Best-Nr.
<b>01</b>	5	6	48	1 - 5	3,5	<b>734 01</b>
<b>0</b>	3	8	48	1 - 3	3	<b>734 101</b>
<b>11</b>	7,8	-	6	2 - 6,5	4,25	<b>734 11</b>
<b>1</b>	9,8	-	8	4 - 8,5	6,25	<b>734 02</b>
<b>2</b>	10	-	14	4 - 9	6,5	<b>734 03</b>
<b>3</b>	12	-	18	6 - 11	8,5	<b>734 04</b>
<b>35</b>	10	-	14	4 - 9	6,5	<b>734 12</b>
<b>4</b>	16	-	20	10 - 15	12,5	<b>734 05</b>
<b>45</b>	16	-	28	10 - 15	12,5	<b>734 06</b>
<b>5</b>	16	-	35	10 - 15	12,5	<b>734 07</b>
<b>55</b>	16	-	35	10 - 15	12,5	<b>734 08</b>
<b>6</b>	16	-	35	10 - 15	12,5	<b>734 09</b>

#### AUSFÜHRUNG HARTMETALL

Best-Nr.
<b>734 43</b>
<b>734 44</b>
<b>734 33</b>
<b>734 34</b>
<b>734 35</b>
<b>734 36</b>
<b>734 37</b>
<b>734 38</b>
<b>734 39</b>
<b>73440</b>
<b>734 41</b>
<b>734 42</b>

- Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.
- Bei Typ FFB / FFBH 0/01 (Ausführung Hartmetall) ist die 60° Spitze hartmetallbeschichtet.



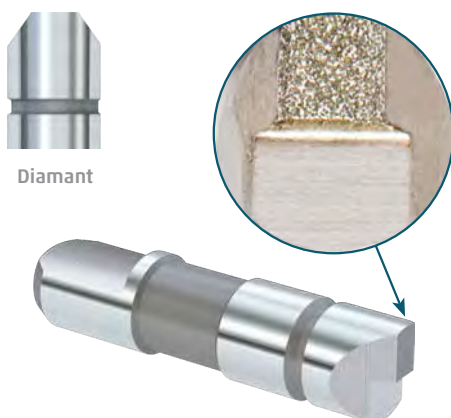
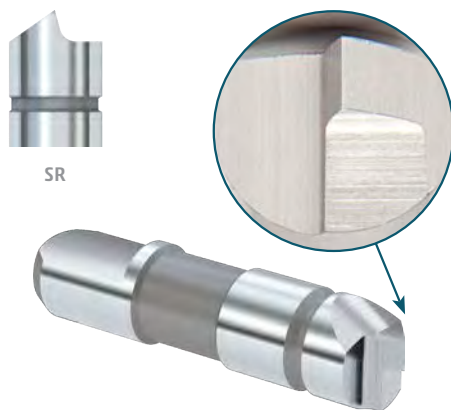
## Mitnahmebolzen FFB / FFBH · Schneide SR · Diamant

### zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück beim Schleifen weicher und harter Werkstücke

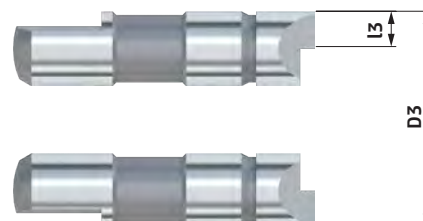
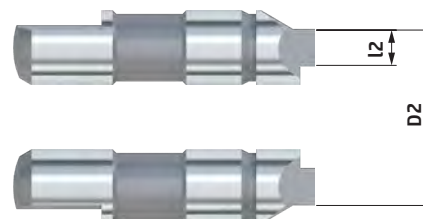
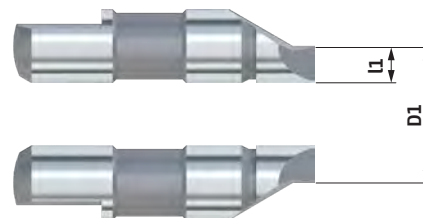
**Für weiche Werkstücke** werden Mitnahmebolzen aus gehärtetem HSS mit Schneide eingesetzt. Diese zeichnen sich durch eine hohe Verschleißbeständigkeit und maximale Drehmomentübertragung aus.

**Für gehärtete Werkstücke** kommen Mitnahmebolzen mit Diamantbeschichtung zum Einsatz. Diese zeichnen sich durch einen hohen Reibwert aus.

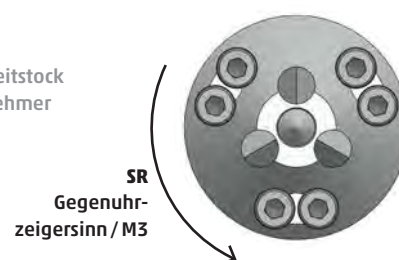
#### Typ FFB / FFBH · Schneide SR · Diamant



#### Technische Daten - Typ FFB / FFBH · Schneide SR · Diamant



Ansicht von Reitstock  
auf Stirnmitnehmer



**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE SR**

zu Typ FFB/FFBH	d	Spannkreis-Ø			Schneidelänge			Best-Nr.
		D1	D2	D3	l1	l2	l3	
<b>01</b>	6	8			1,5			<b>736 600</b>
	6		11			2		<b>736 601</b>
	6			17			2	<b>736 602</b>
<b>0</b>	8	6			1,5			<b>736 603</b>
	8		11			2		<b>736 604</b>
	8			19			2	<b>736 605</b>
<b>11</b>	6	11			1,5			<b>736 606</b>
	6		14			2		<b>736 607</b>
	6			20			2	<b>736 608</b>
<b>1</b>	8	13			1,5			<b>736 609</b>
	8		18			2		<b>736 610</b>
	8			26			2	<b>736 611</b>
<b>2</b>	10	26			3			<b>736 612</b>
	10		31			3		<b>736 613</b>
	10			36			3	<b>736 614</b>
<b>3</b>	10	34			3			<b>736 615</b>
	10		39			3		<b>736 616</b>
	10			44			3	<b>736 617</b>
<b>35</b>	15	29			3			<b>736 618</b>
	15		39			3		<b>736 619</b>
	15			49			3	<b>736 620</b>
<b>4</b>	15	39			3			<b>736 621</b>
	15		49			3		<b>736 622</b>
	15			59			3	<b>736 623</b>
<b>45</b>	15	49			3			<b>736 624</b>
	15		59			3		<b>736 625</b>
	15			69			3	<b>736 626</b>
<b>5</b>	20	69			4			<b>736 627</b>
	20		84			4		<b>736 628</b>
	20			99			4	<b>736 629</b>
<b>55</b>	20	110			4			<b>736 630</b>
	20		125			4		<b>736 631</b>
	20			140			4	<b>736 632</b>
<b>6</b>	20	140			4			<b>736 633</b>
	20		155			4		<b>736 634</b>
	20			170			4	<b>736 635</b>

■ Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmebolzen auf Anfrage.

**AUSFÜHRUNG  
DIAMANTBESCHICHTUNG**

Schneidelänge			Best-Nr.
l1	l2	l3	
1,5			<b>736 300</b>
	3		<b>736 301</b>
		3	<b>736 302</b>
1,5			<b>736 303</b>
	4		<b>736 304</b>
		4	<b>736 305</b>
1,5			<b>736 306</b>
	3		<b>736 307</b>
		3	<b>736 308</b>
1,5			<b>736 309</b>
	4		<b>736 310</b>
		4	<b>736 311</b>
5			<b>736 312</b>
	5		<b>736 313</b>
		5	<b>736 314</b>
5			<b>736 315</b>
	5		<b>736 316</b>
		5	<b>736 317</b>
5			<b>736 318</b>
	5		<b>736 319</b>
		5	<b>736 320</b>
5			<b>736 321</b>
	5		<b>736 322</b>
		5	<b>736 323</b>
5			<b>736 324</b>
	5		<b>736 325</b>
		5	<b>736 326</b>
5			<b>736 327</b>
	7,5		<b>736 328</b>
		7,5	<b>736 329</b>
5			<b>736 330</b>
	7,5		<b>736 331</b>
		7,5	<b>736 332</b>
5			<b>736 333</b>
	7,5		<b>736 334</b>
		7,5	<b>736 335</b>



## Stirnmitnehmer FDNC

### mit Mitnahmekopf und beweglicher Zentrierspitze

Stirnmitnehmer zum spielfreien Spannen von Werkstücken **für das Fräsen** von Verzahnungen, Nuten und sonstige Konturen.

#### Typ FDNC mit Flanschaufnahme

Typ FDNC wird mittels Zwischenflansch auf die Maschinenspindel adaptiert



#### NEIDLEIN Stirnmitnehmer FDNC garantieren:

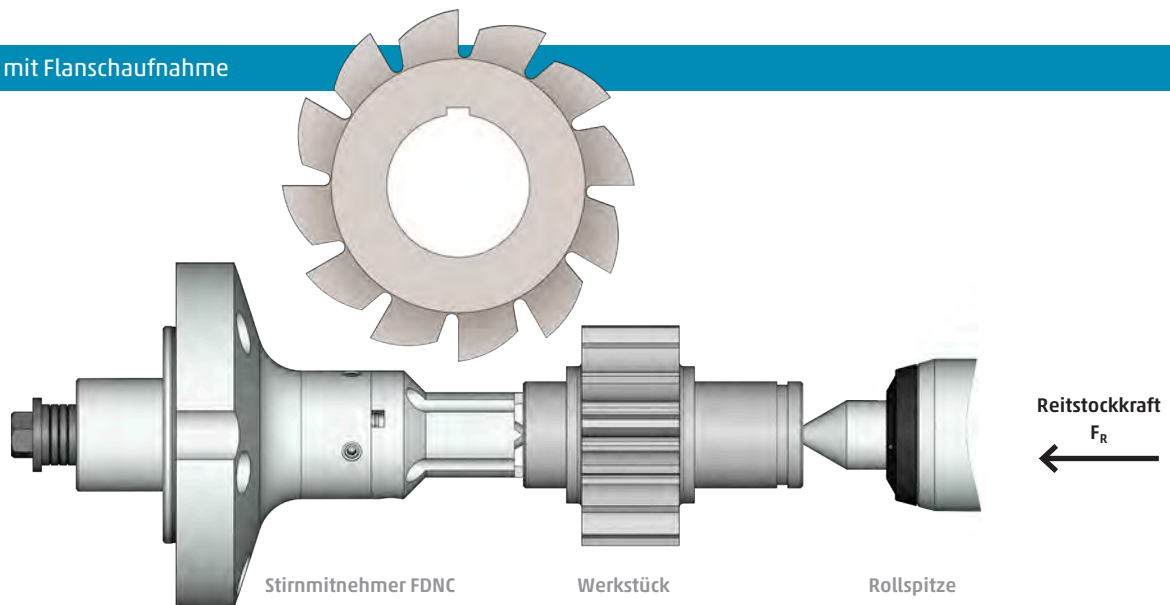
- spielfreie Bearbeitung durch starre Mitnahmeelemente
- Stabilität und Aufnahme von hohen Querkräften mittels einstellbar gefederter Zentrierspitze
- konstanter Nullpunkt an der Planfläche des Werkstückes
- Anpassung ungleicher Zentrierbohrungen
- Feinverstellung am Mitnahmekopf für hohe Rundlaufenforderungen
- kegelförmige Bauweise für maximalen Auslauf der Fräswerkzeuge



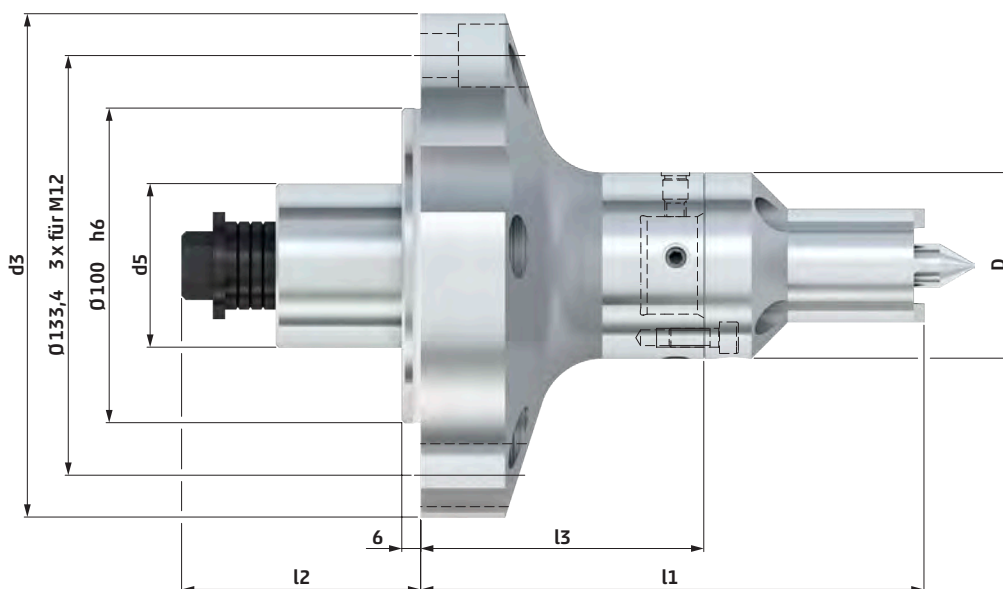
## Spannprinzip

Die Reitstockkraft  $F_R$  drückt das Werkstück gegen die bewegliche Spitze des Stirnmitnehmers. Diese weicht zurück, bis die Planfläche des Werkstücks gegen den Mitnahmekopf drückt.

### Typ FDNC mit Flanschaufnahme



### Technische Daten – Typ FDNC Stirnmitnehmer



Typ	D	d3	d5	l1	l2	l3	Best-Nr.
FDNC							
11-4	59	160	52	160	77	90	732 01

■ Befestigungselemente für Stirnmitnehmer siehe Seite 92 - 97.



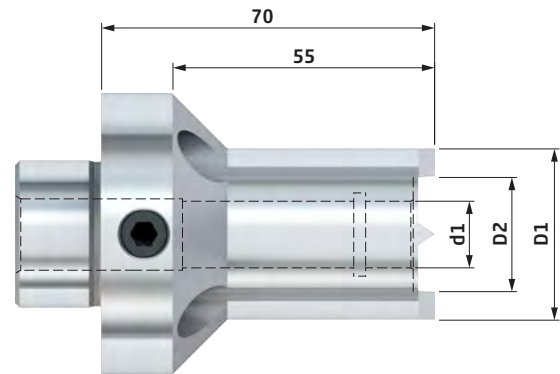
# Mitnahmeköpfe FDNC

## auswechselbare Mitnahmeköpfe für Grundkörper FDNC

### Typ FDNC · Mitnahmekopf



### Technische Daten - Typ FDNC · Mitnahmekopf



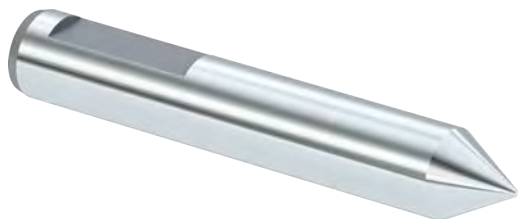
zu Typ FDNC	D1	D2	d1	Best-Nr.
<b>11.11</b>	11	7	6	<b>737 01</b>
<b>11.14</b>	14	9	6	<b>737 02</b>
<b>11.18</b>	18	12	6	<b>737 03</b>
<b>1.22</b>	22	14	8	<b>737 04</b>
<b>1.26</b>	26	18	8	<b>737 05</b>
<b>2.30</b>	30	20	14	<b>737 06</b>
<b>2.36</b>	36	24	14	<b>737 07</b>
<b>3.39</b>	39	29	18	<b>737 08</b>
<b>3.44</b>	44	34	18	<b>737 09</b>
<b>4.49</b>	49	39	24	<b>737 10</b>
<b>4.59</b>	59	49	24	<b>737 11</b>

- Weitere Abmessungen für Mitnahmeköpfe auf Anfrage.

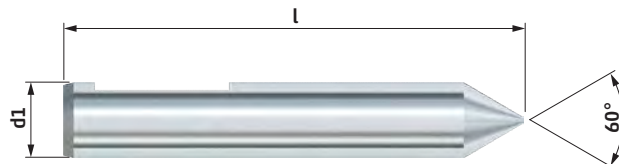
## Zentrierspitzen FDNC

auswechselbare Zentrierspitzen für Grundkörper  
und Mitnahmeköpfe FDNC

### Typ FDNC · Zentrierspitze



### Technische Daten – Typ FDNC · Zentrierspitze



zu Typ FDNC	d1	l	Zentrum Ø	Best-Nr.
<b>11</b>	6	78	1 - 6	<b>733 01</b>
<b>1</b>	8	80	1 - 8	<b>733 02</b>
<b>2</b>	14	86	1 - 14	<b>733 03</b>
<b>3</b>	18	89	3 - 18	<b>733 04</b>
<b>4.1</b>	24	89	3 - 18	<b>733 05</b>
<b>4.2</b>	24	96	16 - 24	<b>733 06</b>

■ Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.



ZF

# Befestigungselemente

mit passendem Zubehör  
zur Spannmitteladaption auf Werkzeugmaschinen



ZFE



RF



RH

<b>Zwischenflansche ZF</b>	<b>94</b>
<b>Zwischenflansche ZFE (einstellbar)</b>	<b>96</b>
<b>Reduzierflansche RF</b>	<b>98</b>
<b>Reduzierhülsen RH</b>	<b>100</b>

## Zwischenflansche ZF

nach DIN ISO 702-1 (DIN 55028)

zur Adaption für Stirnmitnehmer Typ FSB / FSP / FDNC

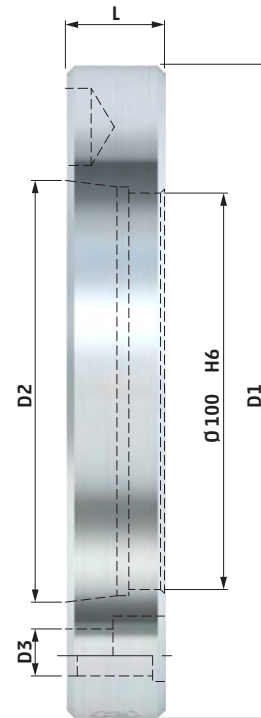
Der Zwischenflansch dient zur direkten Aufnahme von **Stirnmitnehmer mit beweglicher Zentrierspitze** auf die Maschinenspindel nach DIN ISO 702-1 (DIN 55026).

Unsere Zwischenflansche werden weich ausgeführt. Dies dient zur Schonung des Maschinenspindelkopfes und für eine gute Dämpfungseigenschaft.

### Typ ZF mit Kurzkegel



### Technische Daten – Typ ZF mit Kurzkegel



Typ ZF	Spindel Größe	D1	D2	D3 für	L	für Stirnmitnehmer FSB	Best-Nr.
5	5	160	82,563	M10	25	01 - 5	<b>742 02</b>
6	6	165	106,375	M12	25	01 - 5	<b>742 04</b>
8	8	220	139,719	M16	60	01 - 55	<b>742 062</b>
11	11	280	196,869	M20	60	01 - 6	<b>742 082</b>

- Um die Zwischenflansche auf die Spindel zu adaptieren, werden die passenden Befestigungsschrauben mitgeliefert.
- Weitere Größen und Sonder-Flansche auf Anfrage.
- Gehärtete Zwischenflansche auf Anfrage.

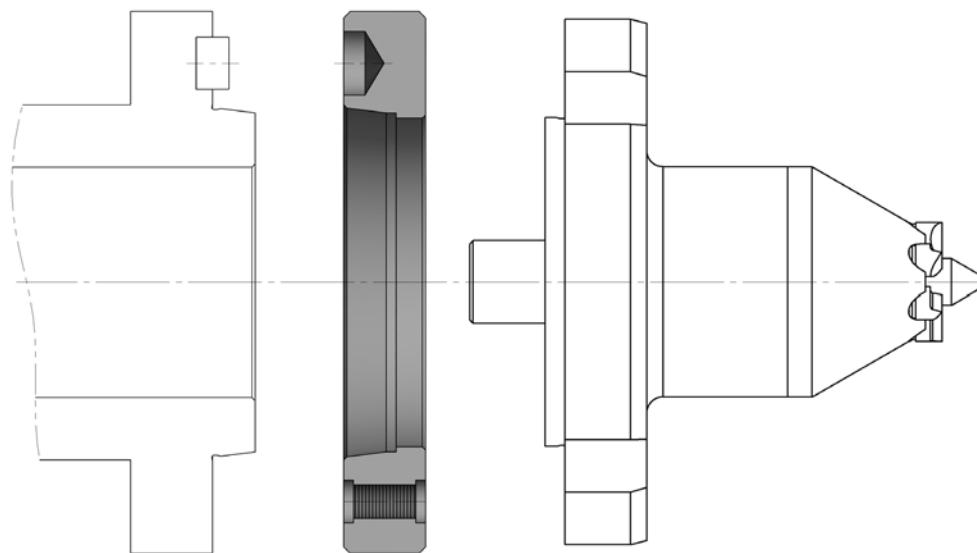
## Spannprinzip

Stirnmitnehmer mit beweglicher Zentrierspitze und alle weiteren Stirnmitnehmer mit Aufnahmedurchmesser 100 werden mittels dem Zwischenflansch ZF auf der Maschinenspindel montiert.

Da der Aufnahmedurchmesser passgenau gefertigt wird, kann der Stirnmitnehmer ohne Ausrichten des Rundlaufes adaptiert werden.

Für erhöhte Rundlaufanforderungen sollte der Stirnmitnehmer im Zwischenflansch ausgerichtet werden.

### Typ ZF mit Kurzkegel



Spindel  
DIN ISO 702-1

Zwischenflansch ZF

Stirnmitnehmer FSB

## Zwischenflansche ZFE (einstellbar)

nach DIN ISO 702-1 (DIN 55028)

**zur Adaption für Stirnmitnehmer Typ FFB / FFH  
und Reduzierflansch Typ RF**

Der Zwischenflansch dient zur direkten Aufnahme von **Stirnmitnehmer FFB und FFH** mit Feineinstellung auf die Maschinenspindel nach DIN ISO 702-1 (DIN 55026).

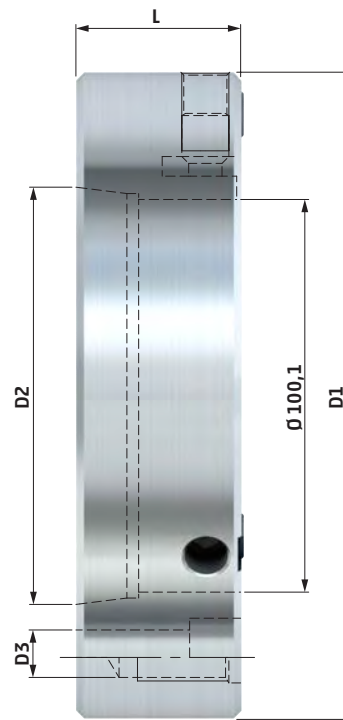
Unsere Zwischenflansche werden weich ausgeführt. Dies dient zur Schonung des Maschinenspindelkopfes und für eine gute Dämpfungseigenschaft.

### Typ ZFE mit Kurzkegel

zur Feinjustage bei hohen Rundlaufanforderungen



### Technische Daten – Typ ZFE mit Kurzkegel



Typ ZFE	Spindel Größe	D1	D2	D3 für	L	für Stirnmitnehmer FFB / FFH	Best-Nr.
5	5	160	82,563	M10	40	01 - 5	<b>742 12</b>
6	6	165	106,375	M12	42	01 - 5	<b>742 14</b>
8	8	220	139,719	M16	42	01 - 55	<b>742 16</b>
11	11	280	196,869	M20	60	01 - 6	<b>742 18</b>

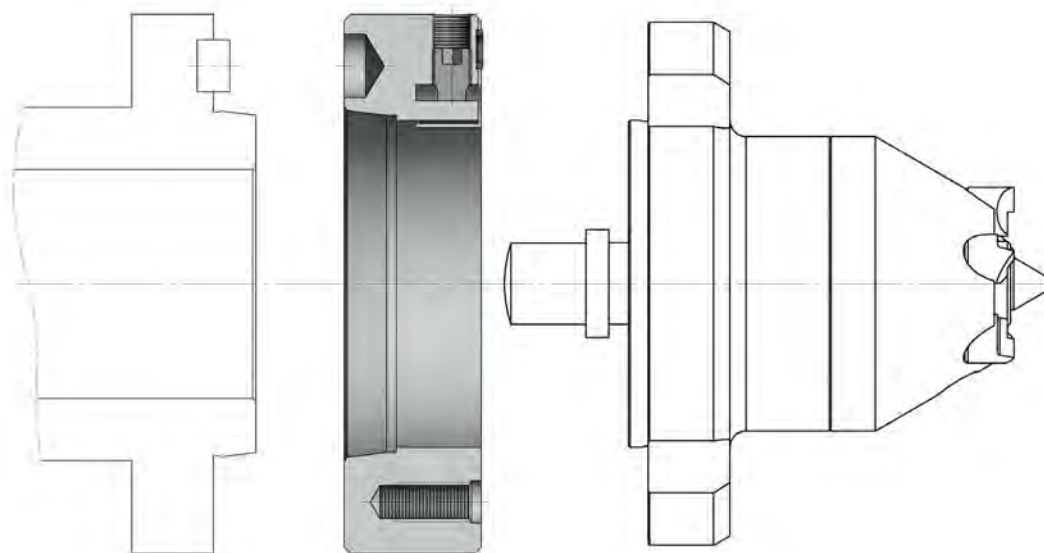
- Um die Zwischenflansche auf die Spindel zu adaptieren, werden die passenden Befestigungsschrauben mitgeliefert.
- Weitere Größen und Sonder-Flansche auf Anfrage.
- Gehärtete Zwischenflansche auf Anfrage.



## Spannprinzip

Stirnmitnehmer des Typs FFB/FFBH und alle weiteren Stirnmitnehmer mit Aufnahmedurchmesser 100 welche hochpräzise ausgerichtet werden müssen, können mittels dem Zwischenflansch ZFE auf der Maschinenspindel montiert werden.

### Typ ZFE mit Kurzkegel



Spindel  
DIN ISO 702-1

Zwischenflansch ZFE  
(einstellbar)

Stirnmitnehmer FFB

## Reduzierflansche RF

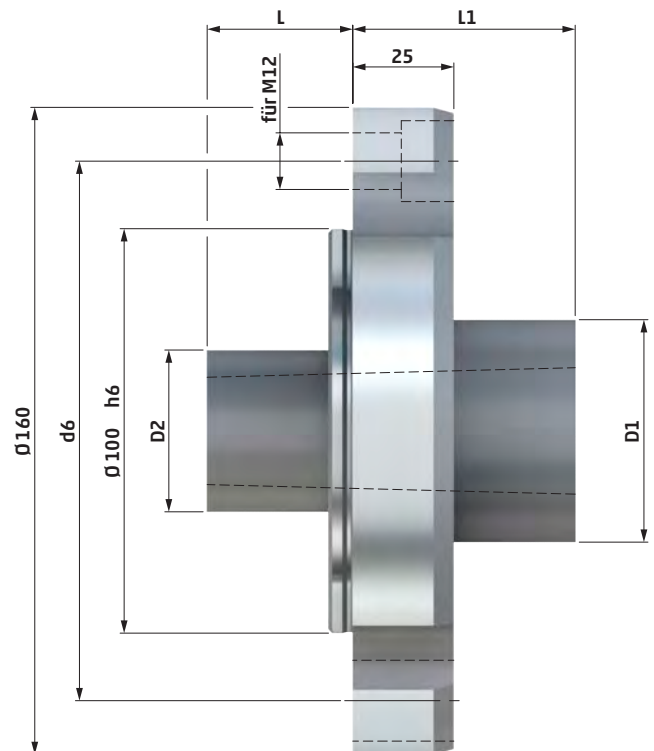
### zur Adaption für Spannwerkzeuge mit Morsekegelschaft

Der Reduzierflansch dient zur direkten Aufnahme von **Stirnmittnehmer SB, Drehgreifer NDG** oder **diverser Zentrierspitzen mit Morsekegelschaft**.

#### Typ RF mit Morsekegel



#### Technische Daten – Typ RF mit Morsekegel



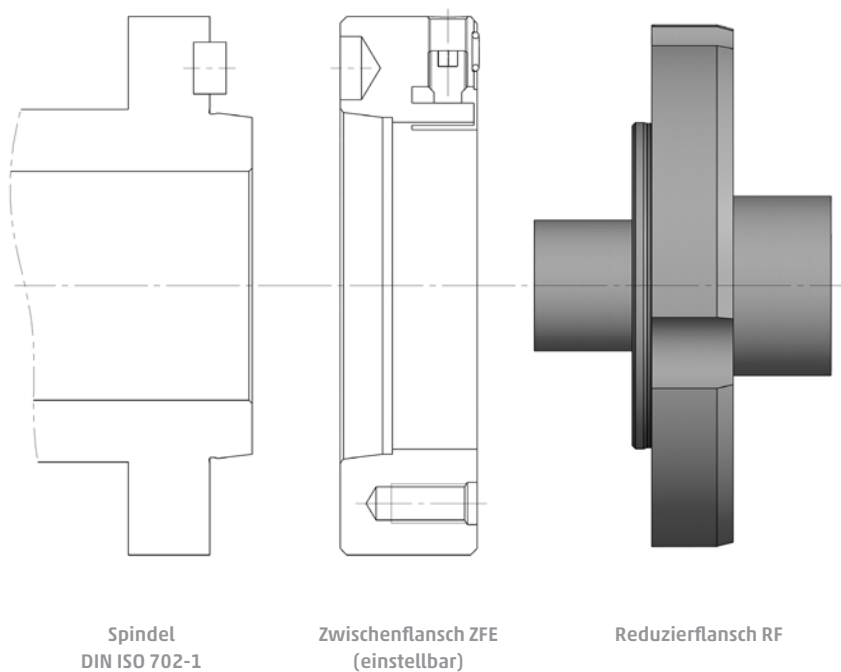
Typ RF	MK	D1	D2	L	L1	d6	Best-Nr.
3	3	42	36	15	55	133,4	<b>743 01</b>
4	4	55	40	36	55	133,4	<b>743 02</b>
5	5	68	55	63	55	133,4	<b>743 03</b>
6	6	90	80	75	70	133,4	<b>743 04</b>

- Um die Reduzierflansche auf den Zwischenflansch zu adaptieren, werden die passenden Befestigungsschrauben mitgeliefert.
- Weitere Größen und Sonder-Flansche auf Anfrage.

## Spannprinzip

Um auf einer Maschinenspindel nach DIN ISO 702-1 ein Spannwerkzeug mit Morsekegelschaft aufnehmen zu können, wird mittels einstellbaren Zwischenflansche ZFE der Reduzierflansch RF eingesetzt (z. B. bei einer Doppelspindelmaschine ohne Reitstock).

### Typ RF mit Morsekegel



## Reduzierhülsen RH

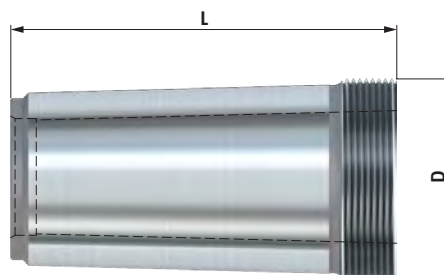
### zur Reduzierung von Morsekonus Aufnahmen

Die Reduzierhülse dient zur Aufnahme von **Stirnmittnehmer SB**, **Drehgreifer NDG** oder **diverser Zentrierspitzen mit Morsekegelschaft**.

#### Typ RH mit Morsekegel



#### Technische Daten - Typ RH mit Morsekegel



Typ	MK	MK	D	L	Best-Nr.
RF	außen	innen	Gewinde		
4/3	4	3	M35 x 1,5	82	932 09
5/3	5	3	M48 x 1,5	91	932 10
5/4	5	4	M48 x 1,5	91	932 11
6/3	6	3	M70 x 1,5	128	932 12
6/4	6	4	M70 x 1,5	128	932 13
6/5	6	5	M70 x 1,5	128	932 14

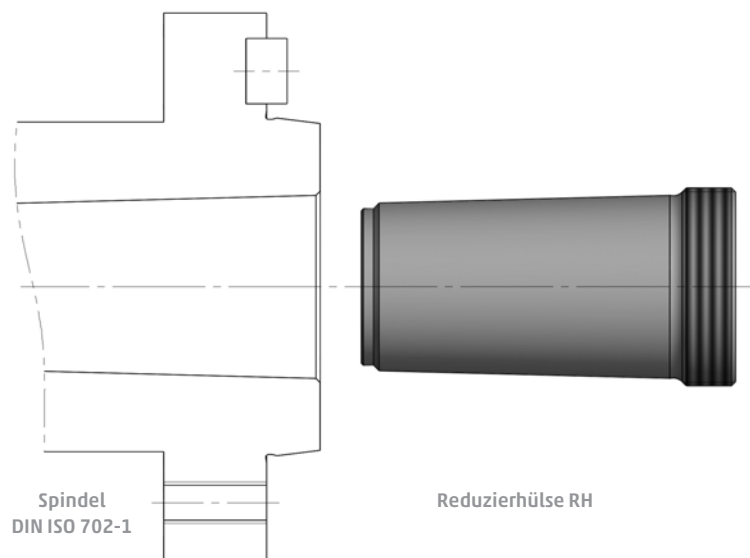
■ Weitere Größen und Sonder-Reduzierhülsen auf Anfrage.

## Spannprinzip

Um in einer Reitstockpinole oder in einer Maschinenspindel einen Morsekegelschaft aufzunehmen, der kleiner als der vorhandene Aufnahmekegel ist, wird eine passende Reduzierhülse adaptiert.

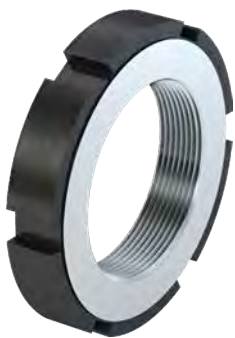
Das Gewinde eignet sich zum Lösen der Reduzierhülse mittels einer Abdrückmutter.

### Typ RH mit Morsekegel

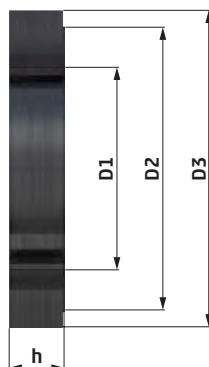


## Abdrückmutter DIN 1804 h - für Reduzierhülse RH

### Typ DIN 1804 h



### Technische Daten - Typ DIN 1804 h



D1	D2	D3	h	Best-Nr.
M35 x 1,5	47	55	11	<b>830 41</b>
M48 x 1,5	67	75	13	<b>830 43</b>
M70 x 1,5	90	100	14	<b>830 44</b>



RN

RNW und auswechselbarer Zentriereinsatz

RNCs mit Hartmetall-Spitze

## ROLLSPITZEN ZUM DREHEN UND SCHLEIFEN



<b>Hochleistungsrollspitzen RN / RNC</b>	<b>104</b>
<b>Hochleistungsrollspitzen RNA</b>	<b>110</b>
<b>Hochleistungsrollkegel RK</b>	<b>112</b>
<b>Hochleistungsrollkegel RKA</b>	<b>114</b>
<b>Hochleistungsrollspitzen RNW</b>	<b>116</b>
<b>Hochleistungsrollspitzen RNF / RNCF</b>	<b>118</b>
<b>Hochleistungsrollspitzen RNF / RNCF VDI</b>	<b>120</b>
<b>Hochleistungsrollspitzen RNWF MK + VDI</b>	<b>122</b>

## ROLLSPITZEN SPEZIELL ZUM SCHLEIFEN



<b>Hochleistungsrollspitzen RNS / RNCs</b>	<b>124</b>
<b>Belastungstabellen für Rollspitzen</b>	<b>128</b>

# Rollspitzen · Feste Spitzen

mit passendem Zubehör



RNF VDI



Hartmetall Zentrierspitze DIN 807



FNA und Aufsatzkegel

## FESTE SPITZEN ZUM DREHEN, HARTDREHEN UND SCHLEIFEN



<b>Zentrierspitzen FN / FNC / FNZ</b>	<b>133</b>
<b>Feste Schäfte FNA / FNW</b>	<b>136</b>
<b>Hartmetall Zentrierspitzen DIN 806</b>	<b>138</b>
<b>Hartmetall Zentrierspitzen DIN 807</b>	<b>140</b>
<b>Zentrierspitzen FE / FEC – Ausführung EMAG Kegel</b>	<b>142</b>
<b>Hartmetall Kegelstümpfe FNK</b>	<b>144</b>

## ZUBEHÖR

<b>Aufsetzbare Zentrierkegel für Typ RNA / FNA</b>	<b>146</b>
<b>Aufsetzbare Zentrierkegel für Typ RKA</b>	<b>147</b>
<b>Auswechselbare Zentriereinsätze für Typ RNW / FNW</b>	<b>148</b>
<b>Abdrückmuttern und Abdrückscheiben</b>	<b>150</b>

# Hochleistungsrollspitzen RN / RNC



## universell einsetzbar

NEIDLEIN Hochleistungsrollspitzen sind für den Einsatz in **Dreh-, Schleif- und anderen Produktionsmaschinen** ausgelegt.

Durch die Lageranordnung und die stabile Bauweise können hohe axiale und radiale Kräfte präzise aufgenommen werden. Somit sind unsere Rollspitzen hervorragend für jeden Einsatz, insbesondere mit Stirnmitnehmer, geeignet.

### Typ RN mit Morsekegel



↑ 0,005

↑ 0,003



mit voller Hartmetall-Spitze



mit halber Hartmetall-Spitze

### NEIDLEIN mitlaufende Hochleistungsrollspitzen Typ RN / RNC garantieren:

- Einsatz der Rollspitzen bei hohen Anpress- und Belastungskräften
- max. Rundlaufabweichung  
0,005 mm · Ausführung Drehen  
0,003 mm · Ausführung Schleifen
- erhöhte Rundlaufgenauigkeit HQ auf Anfrage
- wartungsfrei, aufgrund Dichtsystem und Dauerschmierung der Lagerung; Dichtsystem mittels variabler Dichtung und Stahl-Vollschutzhaube
- gute Demontage mittels Abdrückmutter und Abdrückscheibe; somit ist ein sicheres und leichtes Entfernen an der Reitstockpinole gewährleistet



### Typ RNC mit Morsekegel

#### » erweiterter Arbeitsraum

für besseren Zugang der Bearbeitungswerkzeuge

↑ 0,005 

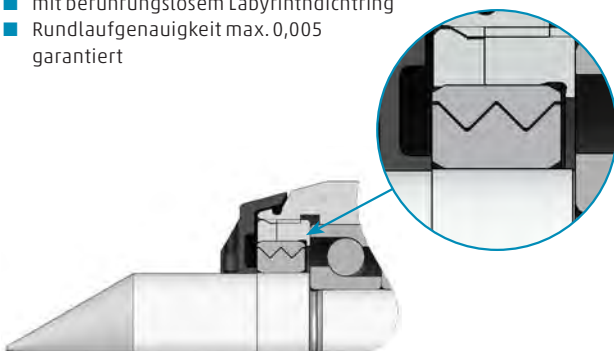
↑ 0,003 



 mit Hartmetall-Spitze

#### AUSFÜHRUNG DREHEN

- mit berührungslosem Labyrinthdichtring
- Rundlaufgenauigkeit max. 0,005 garantiert



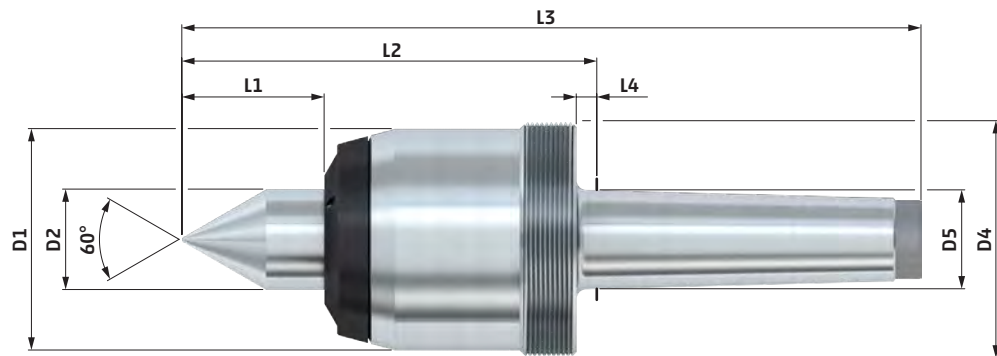
#### AUSFÜHRUNG SCHLEIFEN

- mit berührendem Wellendichtring
- hohe Rundlaufgenauigkeit max. 0,003 garantiert



### Technische Daten – Typ RN mit Morsekegel

Ausführung mit  
Werkzeugstahl-Spitze



#### MIT WERKZEUGSTAHL-SPITZE

AUSFÜHRUNG  
DREHEN

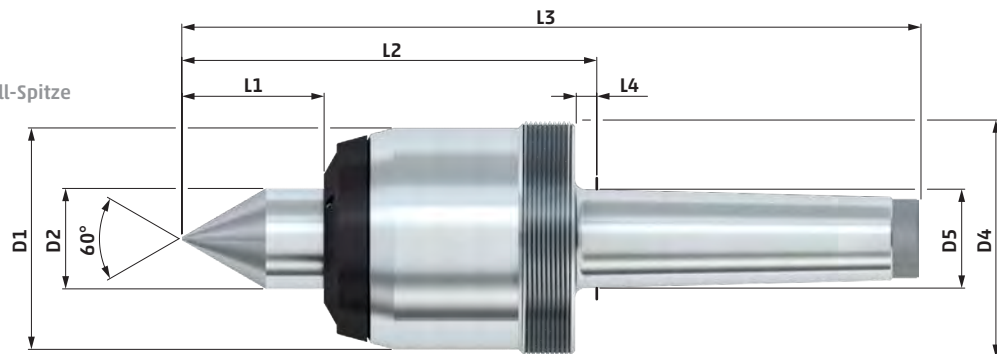
AUSFÜHRUNG  
SCHLEIFEN

Typ RN	MK	D1	D2	D4	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.	Best-Nr.
3	3	55	22	M58 x 1,5	23,83	26	102	183	5	6000	812 01	812 0102
	4	55	22	M58 x 1,5	31,27	26	103,5	206	6,5	6000	812 02	812 0202
	5	55	22	M58 x 1,5	44,4	26	103,5	233	6,5	6000	812 03	812 0302
4	4	70	32	M75 x 1,5	31,27	45	131,2	233,7	6,5	5000	812 04	812 0402
	5	70	32	M75 x 1,5	44,4	45	131,2	260,7	6,5	5000	812 05	812 0502
5	5	92	45	M95 x 2	44,4	60	156,2	285,7	6,5	4000	812 06	812 0602
	6	92	45	M95 x 2	63,35	60	157,7	339,7	8	4000	812 07	812 0702
6	6	107	55	M110 x 2	63,35	60	169,7	351,7	8	3000	812 08	812 0802

- Max. Rundlaufabweichung: Ausführung Drehen 0,005 mm · Ausführung Schleifen 0,003 mm.
- Abdrückmuttern und Abdrückscheiben unter Zubehör auf Seite 150 - 151.
- Belastungstabelle siehe Seite 128.



Ausführung mit  
voller Hartmetall-Spitze



#### MIT VOLLER HARTMETALL-SPITZE

AUSFÜHRUNG  
DREHEN

AUSFÜHRUNG  
SCHLEIFEN

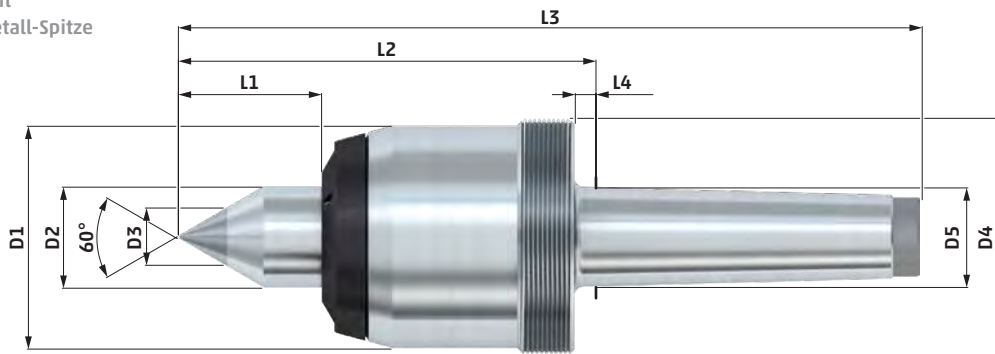
Typ RN	MK	D1	D2	D4	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.	Best-Nr.
3	3	55	22	M58 x 1,5	23,83	26	102	183	5	6000	812 0104	812 0106
	4	55	22	M58 x 1,5	31,27	26	103,5	206	6,5	6000	812 0204	812 0206
	5	55	22	M58 x 1,5	44,4	26	103,5	233	6,5	6000	812 0304	812 0306
4	4	70	32	M75 x 1,5	31,27	45	131,2	233,7	6,5	5000	812 0404	812 0406
	5	70	32	M75 x 1,5	44,4	45	131,2	260,7	6,5	5000	812 0504	812 0506
5	5	92	45	M95 x 2	44,4	60	156,2	285,7	6,5	4000	812 0604	812 0606
	6	92	45	M95 x 2	63,35	60	157,7	339,7	8	4000	812 0704	812 0706
6	6	107	55	M110 x 2	63,35	60	169,7	351,7	8	3000	812 0804	812 0806

- Max. Rundlaufabweichung: Ausführung Drehen 0,005 mm · Ausführung Schleifen 0,003 mm.
- Abdrückmuttern und Abdrückscheiben unter Zubehör auf Seite 150 - 151.
- Belastungstabelle siehe Seite 128.

**Technische Daten - Typ RN mit Morsekegel**



Ausführung mit halber Hartmetall-Spitze



**MIT HALBER HARTMETALL-SPITZE**

**AUSFÜHRUNG DREHEN**

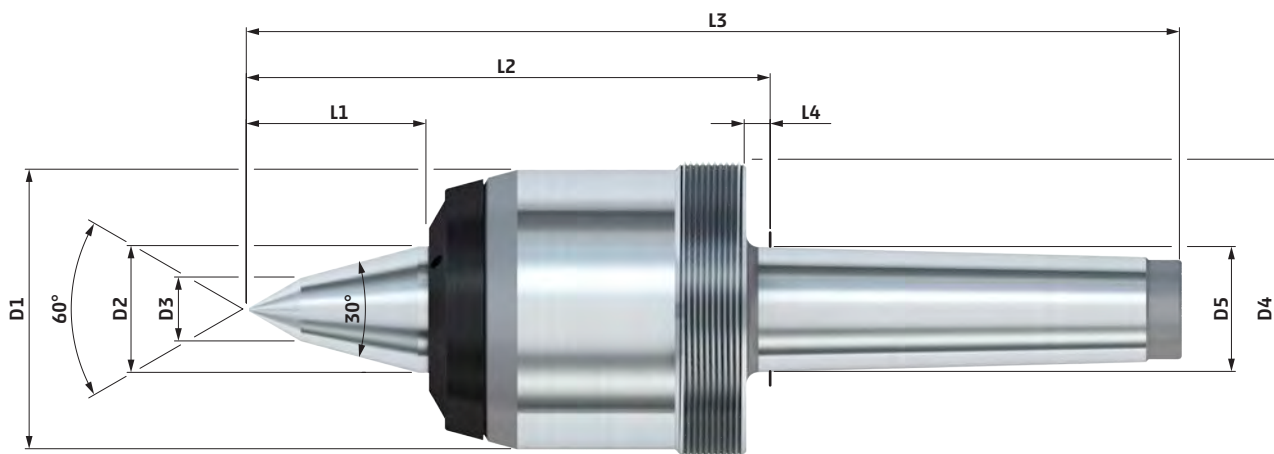
**AUSFÜHRUNG SCHLEIFEN**

Typ RN	MK	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.	Best-Nr.
3	3	55	22	11	M58 x 1,5	23,83	26	102	183	5	6000	812 0103	812 0105
	4	55	22	11	M58 x 1,5	31,27	26	103,5	206	6,5	6000	812 0203	812 0205
	5	55	22	11	M58 x 1,5	44,4	26	103,5	233	6,5	6000	812 0303	812 0305
4	4	70	32	14	M75 x 1,5	31,27	45	131,2	233,7	6,5	5000	812 0403	812 0405
	5	70	32	14	M75 x 1,5	44,4	45	131,2	260,7	6,5	5000	812 0503	812 0505
5	5	92	45	22	M95 x 2	44,4	60	156,2	285,7	6,5	4000	812 0603	812 0605
	6	92	45	22	M95 x 2	63,35	60	157,7	339,7	8	4000	812 0703	812 0705
6	6	107	55	28	M110 x 2	63,35	60	169,7	351,7	8	3000	812 0803	812 0805

- Max. Rundlaufabweichung: Ausführung Drehen 0,005 mm · Ausführung Schleifen 0,003 mm.
- Abdrückmuttern und Abdrückscheiben unter Zubehör auf Seite 150 - 151.
- Belastungstabelle siehe Seite 128.

**Technische Daten – Typ RNC mit Morsekegel**

Ausführung mit Werkzeugstahl-Spitze

**MIT WERKZEUGSTAHL-SPITZE****AUSFÜHRUNG  
DREHEN****AUSFÜHRUNG  
SCHLEIFEN**

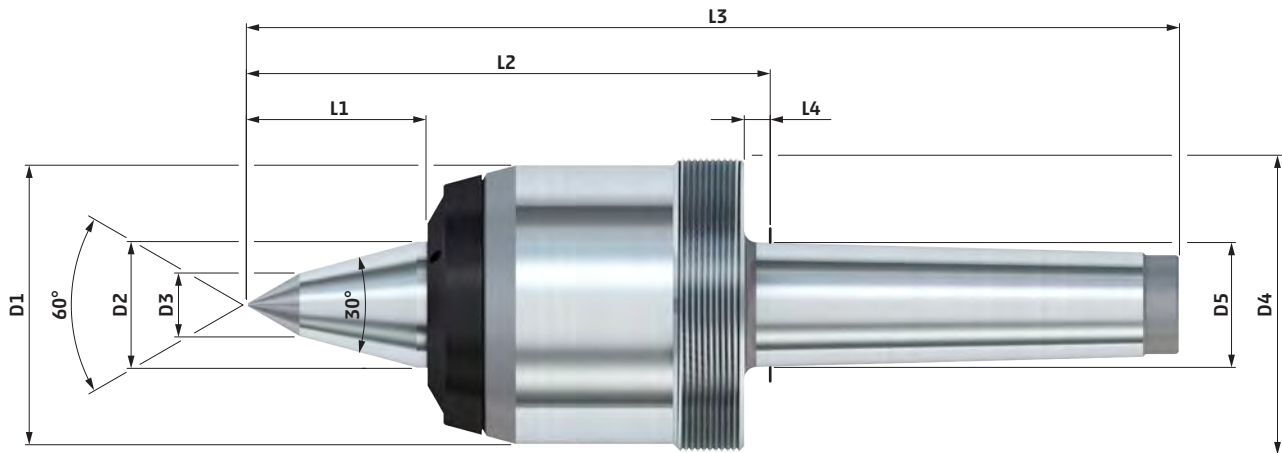
Typ RNC	MK	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.	Best-Nr.
<b>3</b>	<b>3</b>	55	22	10	M58 x 1,5	23,83	32	108	189	5	6000	<b>813 01</b>	<b>813 0102</b>
	<b>4</b>	55	22	10	M58 x 1,5	31,27	32	109,5	212	6,5	6000	<b>813 02</b>	<b>813 0202</b>
	<b>5</b>	55	22	10	M58 x 1,5	44,4	32	109,5	239	6,5	6000	<b>813 03</b>	<b>813 0302</b>
<b>4</b>	<b>4</b>	70	32	16	M75 x 1,5	31,27	45	131,2	233,7	6,5	5000	<b>813 04</b>	<b>813 0402</b>
	<b>5</b>	70	32	16	M75 x 1,5	44,4	45	131,2	260,7	6,5	5000	<b>813 05</b>	<b>813 0502</b>
<b>5</b>	<b>5</b>	92	45	22	M95 x 2	44,4	62	158,2	287,7	6,5	4000	<b>813 06</b>	<b>813 0602</b>
	<b>6</b>	92	45	22	M95 x 2	63,35	62	159,7	341,7	8	4000	<b>813 07</b>	<b>813 0702</b>
<b>6</b>	<b>6</b>	107	55	28	M110 x 2	63,35	72	181,7	363,7	8	3000	<b>813 08</b>	<b>813 0802</b>

- Max. Rundlaufabweichung: Ausführung Drehen 0,005 mm · Ausführung Schleifen 0,003 mm.
- Abdrückmuttern und Abdrückscheiben unter Zubehör auf Seite 150 - 151.
- Belastungstabelle siehe Seite 128.

**Technische Daten – Typ RNC mit Morsekegel**



Ausführung mit Hartmetall-Spitze



**MIT HARTMETALL-SPITZE**

**AUSFÜHRUNG DREHEN**

**AUSFÜHRUNG SCHLEIFEN**

Typ RNC	MK	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.
3	3	55	22	10	M58 x 1,5	23,83	32	108	189	5	6000	<b>813 0104</b>
	4	55	22	10	M58 x 1,5	31,27	32	109,5	212	6,5	6000	<b>813 0204</b>
	5	55	22	10	M58 x 1,5	44,4	32	109,5	239	6,5	6000	<b>813 0304</b>
4	4	70	32	16	M75 x 1,5	31,27	45	131,2	233,7	6,5	5000	<b>813 0404</b>
	5	70	32	16	M75 x 1,5	44,4	45	131,2	260,7	6,5	5000	<b>813 0504</b>
5	5	92	45	22	M95 x 2	44,4	62	158,2	287,7	6,5	4000	<b>813 0604</b>
	6	92	45	22	M95 x 2	63,35	62	159,7	341,7	8	4000	<b>813 0704</b>
6	6	107	55	28	M110 x 2	63,35	72	181,7	363,7	8	3000	<b>813 0804</b>

Best-Nr.
<b>813 0106</b>
<b>813 0206</b>
<b>813 0306</b>
<b>813 0406</b>
<b>813 0506</b>
<b>813 0606</b>
<b>813 0706</b>
<b>813 0806</b>

- Max. Rundlaufabweichung: Ausführung Drehen 0,005 mm · Ausführung Schleifen 0,003 mm.
- Abdrückmuttern und Abdrückscheiben unter Zubehör auf Seite 150 - 151.
- Belastungstabelle siehe Seite 128.

# Hochleistungsrollspitzen RNA



## hohe Flexibilität bei großen Werkstückzentrierungen

NEIDLEIN Hochleistungsrollspitzen Typ RNA sind für den Einsatz in **Dreh-, Schleif- und anderen Produktionsmaschinen** ausgelegt.

### Typ RNA mit Morsekegel

ein hohes Maß an Flexibilität beim Spannen von Werkstücken mit großen Zentrierungen



**0,01**

inkl. Zentrierkegel



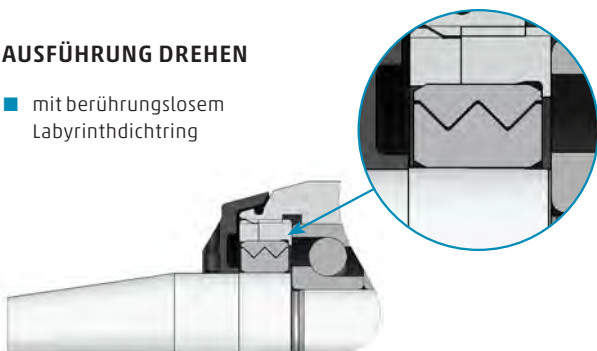
aufsetzbarer Zentrierkegel  
siehe Seite 146

### NEIDLEIN mitlaufende Hochleistungsrollspitzen Typ RNA garantieren:

- Einsatz der Rollspitzen bei hohen Anpress- und Belastungskräften
- max. Rundlaufabweichung: 0,01 mm inkl. Zentrierkegel
- einfacher Austausch der Zentrierkegel mittels Steilkegelschnittstelle und Zylinderschraube
- wartungsfrei, aufgrund Dichtsystem und Dauerschmierung der Lagerung; Dichtsystem mittels variabler Dichtung und Stahl-Vollschutzhaube
- gute Demontage mittels Abdrückmutter und Abdrückscheibe; somit ist ein sicheres und leichtes Entfernen an der Reitstockpinole gewährleistet

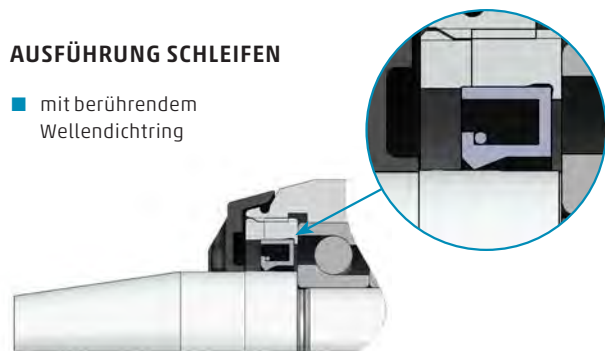
#### AUSFÜHRUNG DREHEN

- mit berührungslosem Labyrinthdichtring

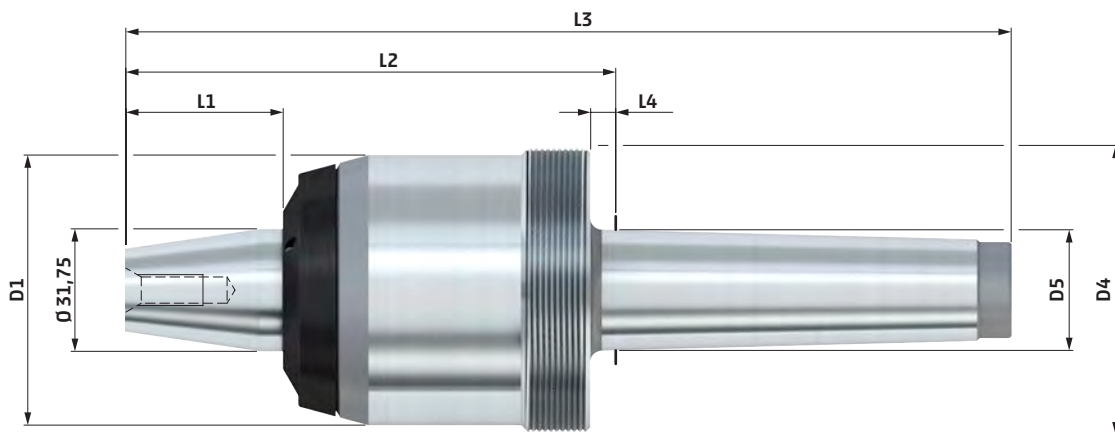


#### AUSFÜHRUNG SCHLEIFEN

- mit berührendem Wellendichtring



### Technische Daten – Typ RNA mit Morsekegel



AUSFÜHRUNG  
DREHEN

AUSFÜHRUNG  
SCHLEIFEN

Typ RNA	MK	D1	D4	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1 / min]	Best-Nr.	Best-Nr.
4	4	70	M75 x 1,5	31,27	41	127	229,5	6,5	6000	<b>814 04</b>	<b>814 0402</b>
	5	70	M75 x 1,5	44,4	41	127	256,5	6,5	6000	<b>814 05</b>	<b>814 0502</b>
5	5	92	M95 x 2	44,4	41	137,2	266,7	6,5	5000	<b>814 06</b>	<b>814 0602</b>
	6	92	M95 x 2	63,35	41	138,7	320,7	8	5000	<b>814 07</b>	<b>814 0702</b>
6	6	107	M110 x 2	63,35	41	151,7	333,7	8	3000	<b>814 08</b>	<b>814 0802</b>

- Max. Rundlaufabweichung: 0,01 mm inkl. Zentrierkegel.
- Verschiedene Zentrierkegel für Zentrierungen von Ø 25 bis Ø 315 siehe Seite 146.
- Sonder-Zentrierkegel bis Ø 400 nach Kundenwunsch lieferbar.
- Abdrückmutter und Abdrückscheibe unter Zubehör auf Seite 150 - 151.
- Drehzahlabhängige Belastung siehe Seite 128.

## Hochleistungsrollkegel RK

### für Werkstücke mit großen Zentrierungen

NEIDLEIN Hochleistungsrollkegel Typ RK zeichnen sich aus durch einen großen Spannbereich und können somit teils sehr große Werkstück-Zentrierungen abdecken.

Das Spannsystem sorgt für ein hohes Maß an Flexibilität. Es können Werkstücke mit Zentrierungen von  $\text{Ø}6$  bis  $\text{Ø}340$  gespannt werden. Durch die stabile Lagerung können Werkstücke bis zu einem Gewicht von 5000 kg gespannt werden.

#### Typ RK mit Morsekegel



↑ 0,005

Größe RK3 + RK4

↑ 0,007

Größe RK5

↑ 0,01 - 0,02

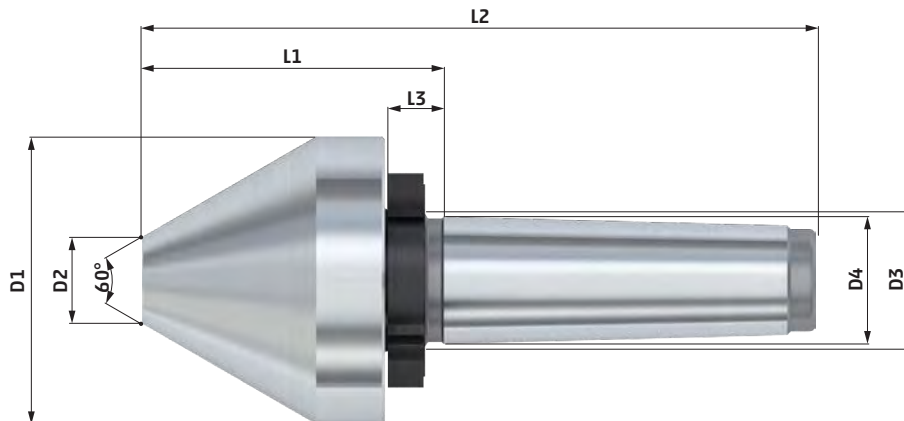
Größe RK6

#### NEIDLEIN Rollkegel Typ RK garantieren:

- hohe Flexibilität durch großen Durchmesserbereich
- max. Rundlaufabweichung: 0,005 - 0,02 (je nach Typ)
- hohe Rundlaufgenauigkeit auch bei geringen Axialkräften
- Einsatz bei hohen Anpress- und Belastungskräften
- wartungsfrei, aufgrund Dichtsystem und Dauerschmierung der Lagerung; Dichtsystem mittels eines berührenden Wellendichtringes
- gute Demontage mittels Abdrückmutter, somit ist ein sicheres und leichtes entfernen an der Reitstockpinole gewährleistet



### Technische Daten – Typ RK mit Morsekegel



Typ RK	MK	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	Drehzahl max.	Best Nr.
3	2	70	2	M22 x 1,5	17,78	93	157	15,5	3000	<b>820 00</b>
	3	70	2	M28 x 1,5	23,83	93,5	174,5	16	3000	<b>820 01</b>
	4	70	2	M35 x 1,5	31,27	95	197,5	17,5	3000	<b>820 02</b>
4	4	100	30	M35 x 1,5	31,27	103	205,5	17,5	2500	<b>820 03</b>
	5	100	30	M48 x 1,5	44,4	105	234,5	19,5	2500	<b>820 04</b>
5	4	160	90	M35 x 1,5	31,27	135,5	238	17,5	2000	<b>820 05</b>
	5	160	90	M48 x 1,5	44,4	137,5	267	19,5	2000	<b>820 06</b>
	6	160	90	M70 x 1,5	63,35	140	322	22	2000	<b>820 07</b>
6	5	220	150	M48 x 1,5	44,4	157,5	287	19,5	1500	<b>820 08</b>
	6	220	150	M70 x 1,5	63,35	160	342	22	1500	<b>820 09</b>
	6	280	210	M70 x 1,5	63,35	160	342	22	1500	<b>820 10</b>
	6	340	270	M70 x 1,5	63,35	160	342	22	1500	<b>820 11</b>

- Belastungstabelle siehe Seite 129.
- Bei Dauerdrehzahlen kleiner 500 1/min und hohen axialen Belastungen kann auf Anfrage ein Schwerlastfett mit größerer Viskosität zur Lagerschmierung verwendet werden.
- Die Abdrückmutter ist im Lieferumfang enthalten.



## Hochleistungsrollkegel RKA

### für schwere Werkstücke mit großen Zentrierungen

NEIDLEIN Hochleistungsrollkegel Typ RKA sind für schwere Werkstücke mit großen Zentrierungen ausgelegt.

Das modulare Spannsystem sorgt für ein hohes Maß an Flexibilität. Es können Werkstücke mit Zentrierungen von  $\varnothing 50$  bis  $\varnothing 460$  gespannt werden.

#### Typ RKA Grundaufnahme mit Morsekegel



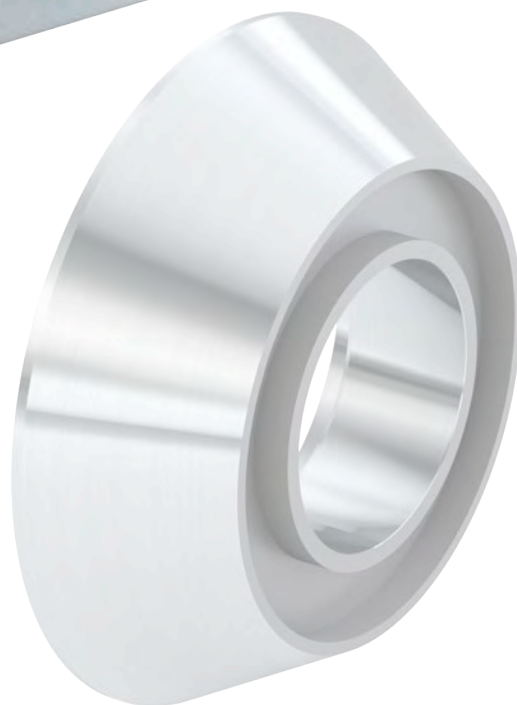
**0,005**

ohne Zentrierkegel



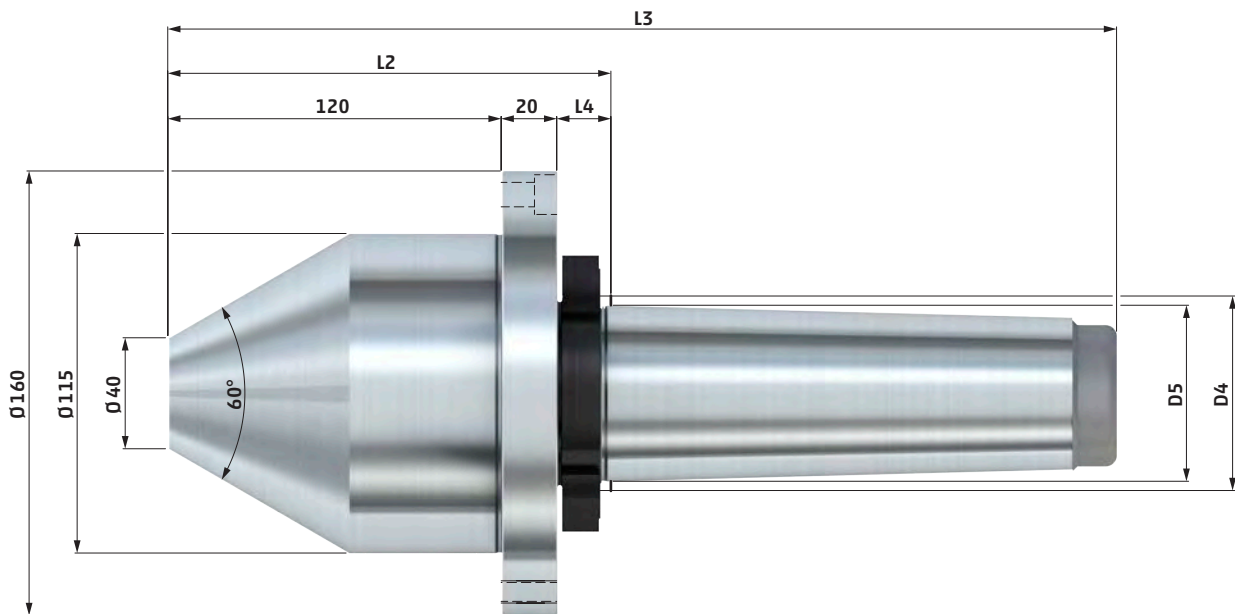
**0,02**

inkl. Zentrierkegel



aufsetzbarer Zentrierkegel  
siehe Seite 147

### Technische Daten – Typ RKA Grundaufnahme mit Morsekegel



Typ RKA	MK	D4	D5	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1 / min]	Best-Nr.
6	5	M48 x 1,5	44,4	159,5	289	19,5	2500	<b>814 09</b>
	6	M70 x 1,5	63,35	162,5	344,5	22	2500	<b>814 10</b>

- Max. Rundlaufabweichung: 0,005 mm ohne Zentrierkegel · 0,02 mm mit Zentrierkegel.
- Werkstücke mit Zentrierungen von Ø 50 bis Ø 115 können mit der Grundaufnahme gespannt werden. In diesem Fall müssen die max. radialen Belastungsangaben (siehe Seite 129) halbiert werden.
- Sondergrundaufnahme nach Kundenwunsch lieferbar.
- Grundaufnahme inkl. Abdrückmutter.
- Zubehör auf Seite 147.
- Belastungstabelle siehe Seite 129.

## Hochleistungsrollspitzen RNW



### hohe Flexibilität durch Adaption verschiedener Wechseleinsätze

NEIDLEIN Hochleistungsrollspitzen Typ RNW sind für den Einsatz in **Dreh-, Schleif- und anderen Produktionsmaschinen** ausgelegt.

#### Typ RNW mit Morsekegel

durch die Adaption verschiedener Wechseleinsätze ist ein hohes Maß an Flexibilität und Kostenersparnis gewährleistet

 **0,01**  
inkl. Einsatz



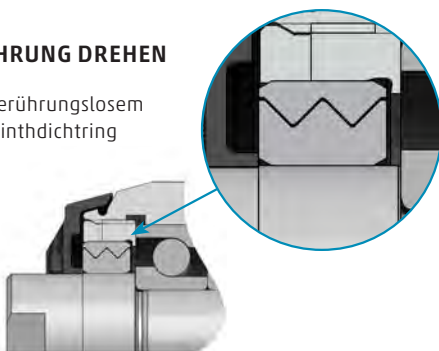
auswechselbarer Zentriereinsatz  
siehe Seite 148 - 149

#### NEIDLEIN mitlaufende Hochleistungsrollspitzen Typ RNW garantieren:

- Einsatz der Rollspitzen bei hohen Anpress- und Belastungskräften
- max. Rundlaufabweichung: 0,01 mm inkl. Zentriereinsatz
- einfacher Austausch der Zentriereinsätze mittels Schlüsselflächen und Gabelschlüssel / mittels Bohrung und Stift
- wartungsfrei, aufgrund Dichtsystem und Dauerschmierung der Lagerung; Dichtsystem mittels variabler Dichtung und Stahl-Vollschutzhaube
- gute Demontage mittels Abdrückmutter und Abdrückscheibe; somit ist ein sicheres und leichtes Entfernen an der Reitstockpinole gewährleistet

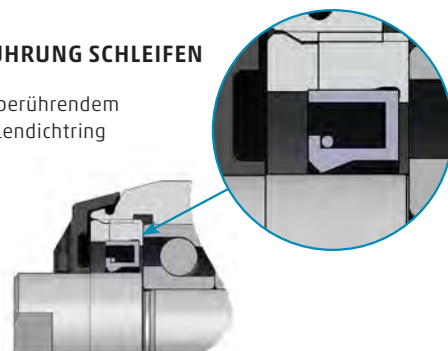
#### AUSFÜHRUNG DREHEN

- mit berührungslosem Labyrinthdichtring

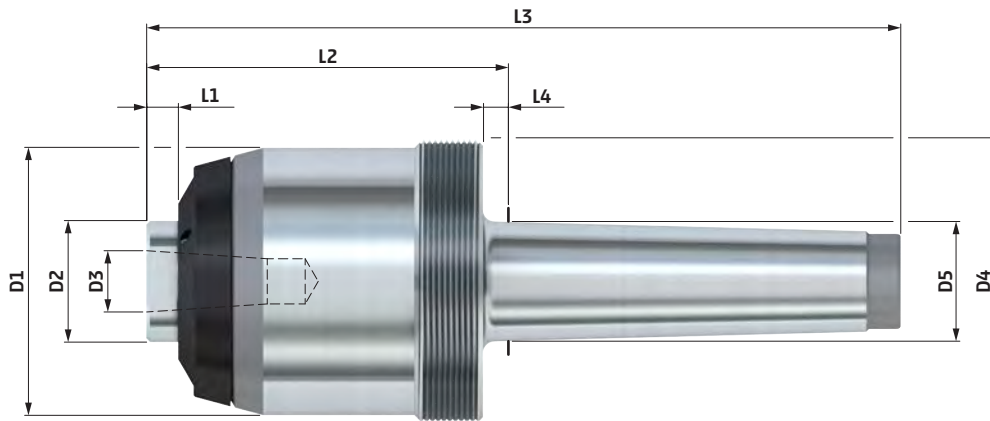


#### AUSFÜHRUNG SCHLEIFEN

- mit berühendem Wellendichtring



## Technische Daten – Typ RNW mit Morsekegel



Typ RNW	MK	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1/min]	AUSFÜHRUNG	AUSFÜHRUNG
												DREHEN	SCHLEIFEN
												Best-Nr.	Best-Nr.
3	3	55	22	16	M58 x 1,5	23,83	6,3	82	163	5	6000	<b>815 01</b>	<b>815 0102</b>
	4	55	22	16	M58 x 1,5	31,27	6,3	83,5	186	6,5	6000	<b>815 02</b>	<b>815 0202</b>
	5	55	22	16	M58 x 1,5	44,4	6,3	83,5	213	6,5	6000	<b>815 03</b>	<b>815 0302</b>
4	4	70	32	16	M75 x 1,5	31,27	8,3	94,5	197	6,5	5000	<b>815 04</b>	<b>815 0402</b>
	5	70	32	16	M75 x 1,5	44,4	8,3	94,5	224	6,5	5000	<b>815 05</b>	<b>815 0502</b>
5	5	92	45	22	M95 x 2	44,4	10,3	106,5	236	6,5	4000	<b>815 06</b>	<b>815 0602</b>
	6	92	45	22	M95 x 2	63,35	10,3	108	290	8	4000	<b>815 07</b>	<b>815 0702</b>
6	6	107	55	22	M110 x 2	63,35	10,3	120	302	8	3000	<b>815 08</b>	<b>815 0802</b>

- Max. Rundlaufabweichung: 0,01 mm inkl. Zentriereinsatz.
- Verschiedene Zentriereinsätze in verschiedenen Formen siehe Seite 148 - 149.
- Sondereinsätze nach Kundenwunsch lieferbar.
- Abdrückmutter und Abdrückscheiben unter Zubehör auf Seite 150 - 151.
- Drehzahlabhängige Belastung siehe Seite 130.



## Hochleistungsrollspitzen RNF / RNCF

### gedeferte Ausführung

NEIDLEIN Hochleistungsrollspitzen Typ RNF / RNCF sind besonders für den **Einsatz im Werkzeugrevolver, im manuellen Reitstock und bei Längenausdehnung von Werkstücken** geeignet.

Mit dem gedeferten Rotor und den eingravierten Skalenringen ist ein Einstellen bzw. Programmieren verschiedener Axialkräfte möglich.

#### Typ RNF mit Morsekegel

↑ 0,003



#### Typ RNCF mit Morsekegel

» **erweiterter Arbeitsraum**  
für besseren Zugang der Bearbeitungswerkzeuge

↑ 0,003



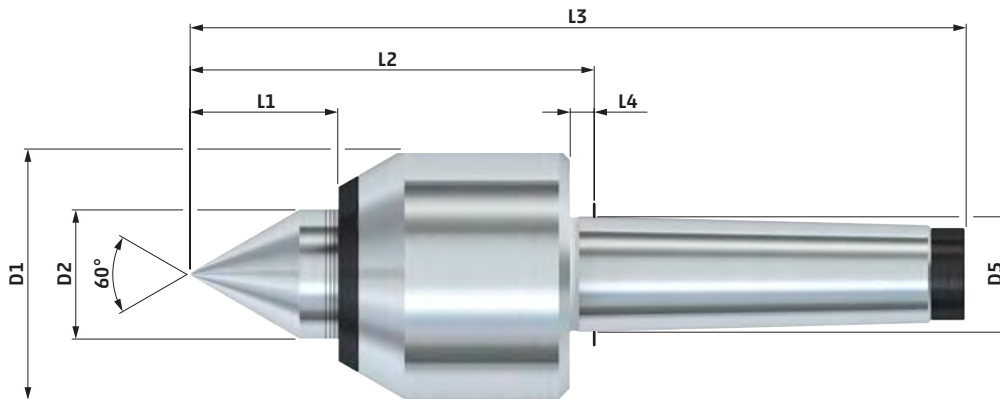
#### NEIDLEIN mitlaufende Hochleistungsrollspitzen Typ RNF / RNCF garantieren:

- Einsatz der Rollspitzen im Werkzeugrevolver und im manuellen Reitstock bei welchen ein 'Nachsetzen' durch eine Hydraulikbetätigung nicht gewährleistet wird
- eine Kompensation bei Längenausdehnung der Werkstücke durch Bearbeitung oder Temperatureinfluss
- max. Rundlaufabweichung: 0,003 mm
- wartungsfrei, aufgrund des Dichtsystems und der Fettbefüllung der Lagerung
- Ermittlung der anliegenden Axialkraft über Skalenringe und eine Erläuterung der Kraftbereiche auf der Außenseite des Schaftes



Beispiel Typ RNF 4 MK4

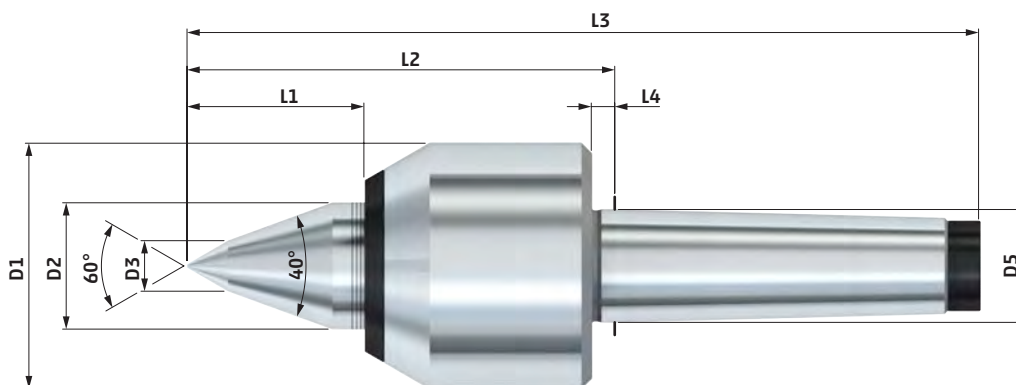
### Technische Daten – Typ RNF mit Morsekegel



Typ RNF	MK	D1	D2	D3	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.
3	3	55	25	-	23,83	28,5	84,5	165	5	4500	817 01
	4	55	25	-	31,27	28,5	86	185,5	6,5	4500	817 02
	5	55	25	-	44,4	28,5	86	215,5	6,5	4500	817 03
4	4	68	35	-	31,27	40	109,5	210,3	6,5	4000	817 04
	5	68	35	-	44,4	40	109,5	239	6,5	4000	817 05
5	5	92	50	-	44,4	53	138,5	268	6,5	3500	817 09

- Max. Rundlaufabweichung: 0,003 mm.
- Ausführungen mit Abdrückgewinde oder mit Sonderrotoren sind auf Kundenwunsch lieferbar.
- Belastungstabelle siehe Seite 131.

### Technische Daten – Typ RNCF mit Morsekegel



Typ RNCF	MK	D1	D2	D3	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.
3	3	55	25	12	23,83	37	93	173,5	5	4500	818 01
	4	55	25	12	31,27	37	94,5	194	6,5	4500	818 02
	5	55	25	12	44,4	37	94,5	224	6,5	4500	818 03
4	4	68	35	14	31,27	49	118,5	219,3	6,5	4000	818 04
	5	68	35	14	44,4	49	118,5	248	6,5	4000	818 05
5	5	92	50	22	44,4	65	150,5	280	6,5	3500	818 09

- Max. Rundlaufabweichung: 0,003 mm.
- Ausführungen mit Abdrückgewinde oder mit Sonderrotoren sind auf Kundenwunsch lieferbar.
- Belastungstabelle siehe Seite 131.



## Hochleistungsrollspitzen RNF / RNCF VDI

### gefederte Ausführung mit VDI Aufnahme

NEIDLEIN Hochleistungsrollspitzen Typ RNF / RNCF VDI werden im Werkzeugrevolver adaptiert und sind **besonders für CNC Maschinen ohne Reitstock oder mit Gegenspindel** geeignet.

Mit dem gefederten Rotor und den eingravierten Skalenringen ist ein Einstellen bzw. Programmieren verschiedener Axialkräfte möglich.

#### Typ RNF mit VDI Aufnahme

↑ 0,003



#### Typ RNCF mit VDI Aufnahme

» **erweiterter Arbeitsraum**

für besseren Zugang der Bearbeitungswerkzeuge

↑ 0,003



#### NEIDLEIN mitlaufende Hochleistungsrollspitzen Typ RNF / RNCF VDI garantieren:

- Einsatz der Rollspitzen im Werkzeugrevolver bei welchen ein 'Nachsetzen' durch eine Hydraulikbetätigung nicht gewährleistet wird
- eine Kompensation bei Längenausdehnung der Werkstücke durch Bearbeitung oder Temperatureinfluss
- max. Rundlaufabweichung: 0,003 mm
- wartungsfrei, aufgrund des Dichtsystems und der Fettbefüllung der Lagerung
- Ermittlung der anliegenden Axialkraft über Skalenringe und eine Erläuterung der Kraftbereiche auf der Außenseite des Schaftes

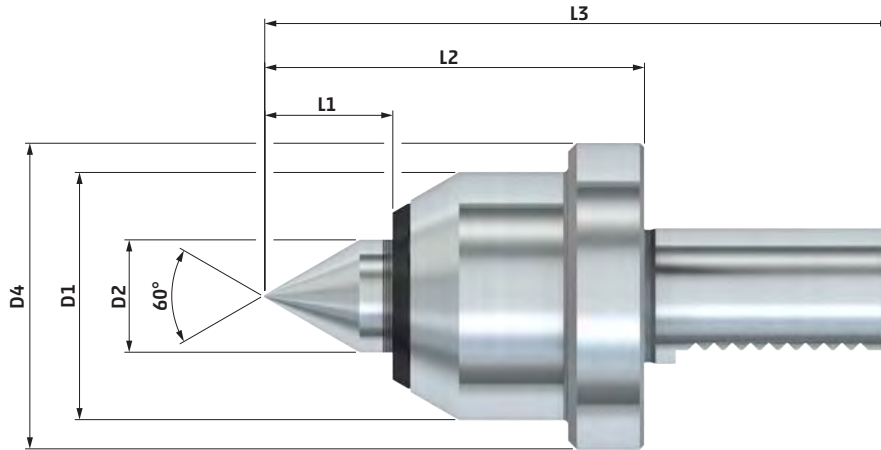


Beispiel Typ RNF 4 VDI 40



**Technische Daten – Typ RNF mit VDI Aufnahme**

DIN ISO 10889-1

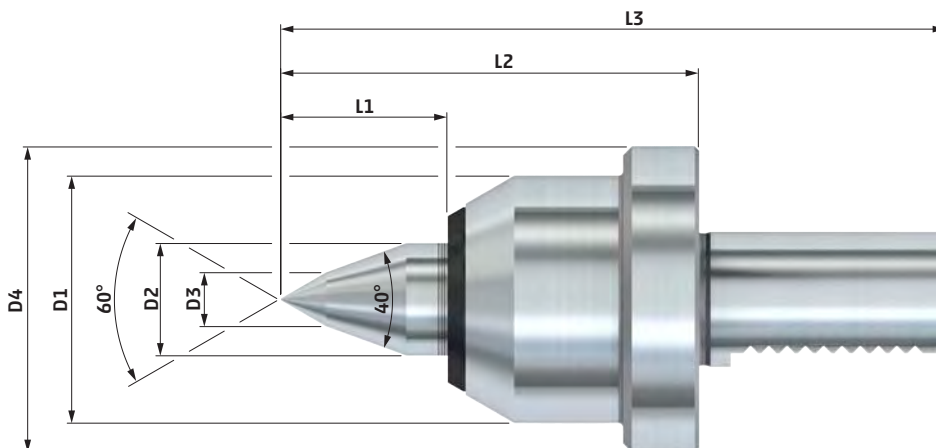


Typ RNF	VDI	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.
3	30	55	25	-	68	28,5	84,5	139,5	4500	817 06
	40	55	25	-	83	28,5	84,5	147,5	4500	817 07
4	40	68	35	-	83	40	108	171	4000	817 08

- Max. Rundlaufabweichung: 0,003 mm.
- Belastungstabelle siehe Seite 131.

**Technische Daten – Typ RNCF mit VDI Aufnahme**

DIN ISO 10889-1



Typ RNCF	VDI	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.
3	30	55	25	12	68	37	93	148	4500	818 06
	40	55	25	12	83	37	93	156	4500	818 07
4	40	68	35	14	83	49	117	180	4000	818 08

- Max. Rundlaufabweichung: 0,003 mm.
- Belastungstabelle siehe Seite 131.



## Hochleistungsrollspitzen RNWF MK + VDI

### gefederte Ausführung mit Morsekegel und VDI Aufnahme

NEIDLEIN Hochleistungsrollspitzen Typ RNWF sind besonders für den **Einsatz im Werkzeugrevolver, im manuellen Reitstock und bei Längenausdehnung von Werkstücken** geeignet.

Mit dem gefederten Rotor und den eingravierten Skalenringen ist ein Einstellen bzw. Programmieren verschiedener Axialkräfte möglich.

#### Typ RNWF mit Morsekegel Aufnahme

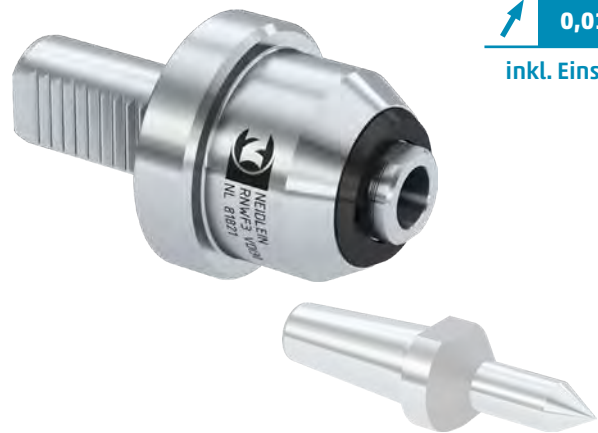
durch die Adaption verschiedener Wechseleinsätze ist ein hohes Maß an Flexibilität und Kostenersparnis gewährleistet

↑ **0,01**  
inkl. Einsatz



#### Typ RNWF mit VDI Aufnahme

↑ **0,01**  
inkl. Einsatz



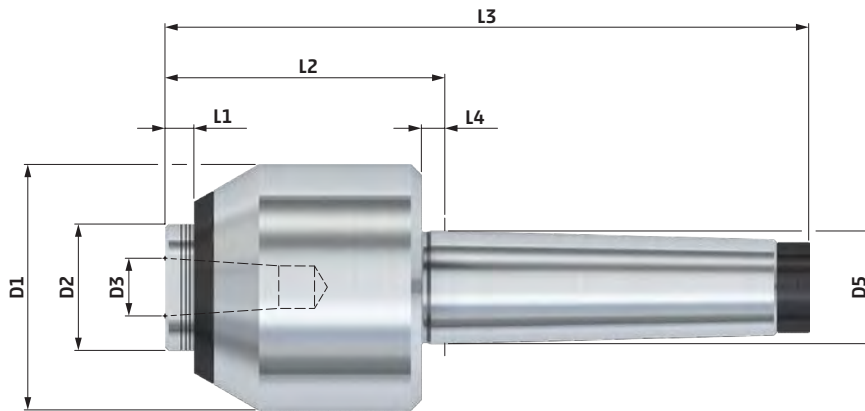
auswechselbarer Zentriereinsatz  
siehe Seite 148 - 149

#### NEIDLEIN mitlaufende Hochleistungsrollspitzen Typ RNWF garantieren:

- Einsatz der Rollspitzen im Werkzeugrevolver und im manuellen Reitstock bei welchen ein „Nachsetzen“ durch eine Hydraulikbetätigung nicht gewährleistet wird
- eine Kompensation bei Längenausdehnung der Werkstücke durch Bearbeitung oder Temperatureinfluss
- max. Rundlaufabweichung: 0,01 mm inkl. Zentriereinsatz
- einfacher Austausch der Zentriereinsätze mittels Schlüsselflächen und Gabelschlüssel / mittels Bohrung und Stift
- wartungsfrei, aufgrund des Dichtsystems und der Fettbefüllung der Lagerung
- Ermittlung der anliegenden Axialkraft über Skalenringe und eine Erläuterung der Kraftbereiche auf der Außenseite des Schaftes



**Technische Daten – Typ RNWF mit Morsekegel**

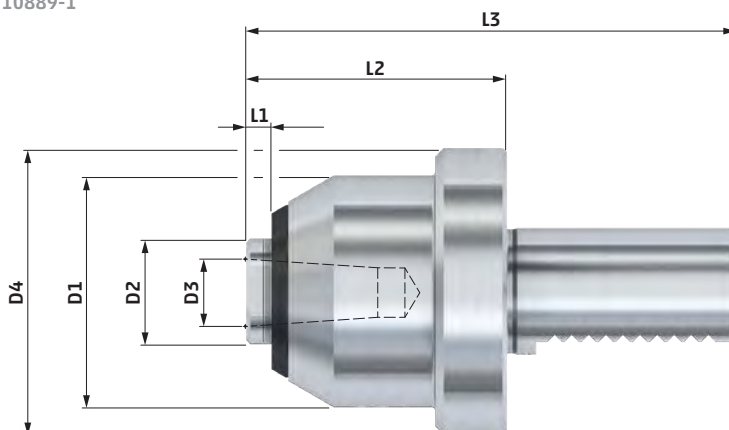


Typ RNWF	MK	D1	D2	D3	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.
3	3	55	25	16	23,83	6	62	142,5	5	4500	818 15
	4	55	25	16	31,27	6	63,5	163	6,5	4500	818 16
	5	55	25	16	44,4	6	63	193	6,5	4500	818 17
4	4	68	35	16	31,27	8	77,5	178,3	6,5	4000	818 18
	5	68	35	16	44,4	8	77,5	207	6,5	4000	818 19
5	5	92	50	22	44,4	10	95,5	225	6,5	3500	818 20

- Max. Rundlaufabweichung: 0,01 mm inkl. Zentriereinsatz.
- Ausführungen mit Abdrückgewinde und Sondereinsätze auf Kundenwunsch lieferbar.
- Belastungstabelle siehe Seite 131.
- Verschiedene Zentriereinsätze in verschiedenen Formen siehe Seite 148 - 149.

**Technische Daten – Typ RNWF mit VDI Aufnahme**

DIN ISO 10889-1



Typ RNWF	VDI	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.
3	30	55	25	16	68	6	62	117	4500	818 21
	40	55	25	16	83	6	62	125	4500	818 22
4	40	68	35	16	83	8	76	139	4000	818 23

- Max. Rundlaufabweichung: 0,01 mm inkl. Zentriereinsatz.
- Belastungstabelle siehe Seite 131.
- Verschiedene Zentriereinsätze in verschiedenen Formen siehe Seite 148 - 149.



## Hochleistungsrollspitzen RNS / RNCS

### speziell für Schleifanwendungen

NEIDLEIN Hochleistungsrollspitzen Typ RNS / RNCS sind für den Einsatz in **Schleif- und anderen Produktionsmaschinen** ausgelegt.

Durch die besondere Lageranordnung und die dadurch verkürzte Bauweise können geringe, sowie hohe axiale und radiale Kräfte präzise aufgenommen werden. Somit sind unsere Rollspitzen hervorragend für jeden Einsatz, insbesondere mit Stirnmitnehmer, geeignet.

#### Typ RNS mit Morsekegel

 0,003



mit Hartmetall-Spitze  
für gehärtete Werkstücke  
und hohe Losgrößen

#### NEIDLEIN mitlaufende Hochleistungsrollspitzen Typ RNS / RNCS garantieren:

- geringe Auskräglänge
- max. Rundlaufabweichung: 0,003 mm
- hohe Rundlaufgenauigkeit auch bei geringen Axialkräften
- Einsatz bei hohen Anpress- und Belastungskräften
- wartungsfrei, aufgrund Dichtsystem und Dauerschmierung der Lagerung; Dichtsystem mittels eines berührenden Wellendichtringes
- gute Demontage mittels Abdrückmutter und Abdrückscheibe; svomit ist ein sicheres und leichtes Entfernen an der Reitstockpinole gewährleistet.

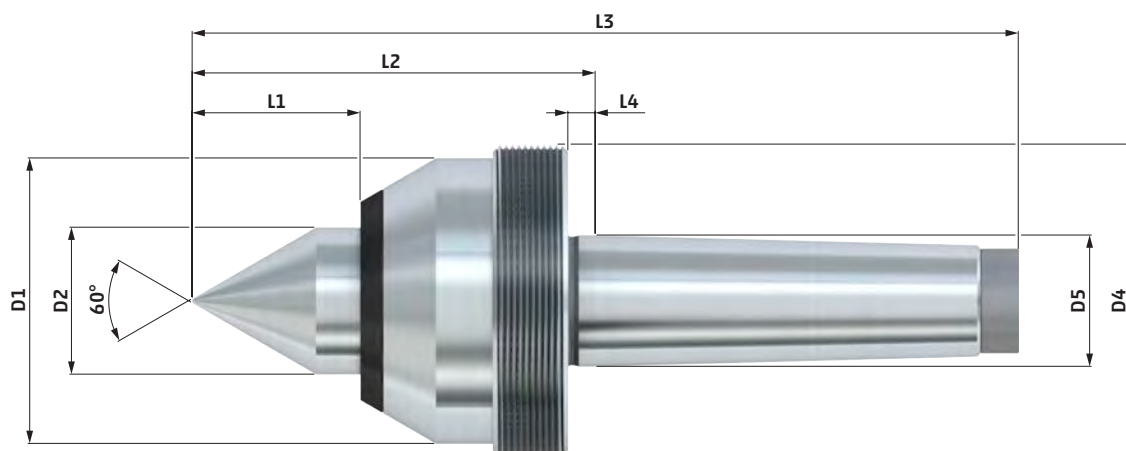
**Typ RNCS mit Morsekegel**» **erweiterter Arbeitsraum**

für besseren Zugang der Bearbeitungswerkzeuge

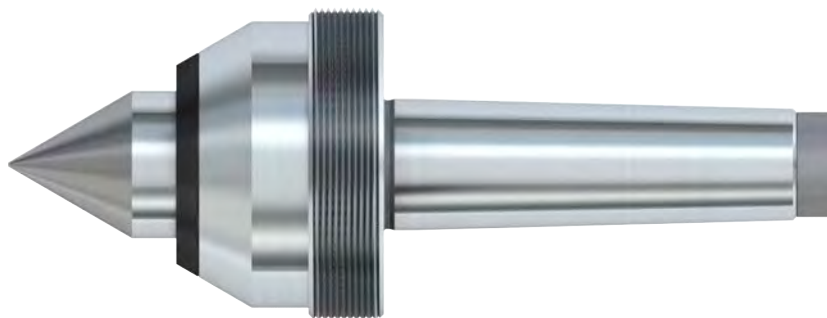
**0,003**

mit Hartmetall-Spitze  
für gehärtete Werkstücke  
und hohe Losgrößen

## Technische Daten – Typ RNS mit Morsekegel



Ausführung mit Hartmetall-Spitze

AUSFÜHRUNG  
WERKZEUGSTAHLAUSFÜHRUNG  
HARTMETALL

Typ RNS	MK	D1	D2	D4	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.
1	2	34	18	M36 x 1,5	17,78	20	61	125	5	6000	818 97
	3	34	18	M36 x 1,5	23,83	20	61	142	5	6000	818 98
2	3	42	22	M48 x 1,5	23,83	25	72	152,5	5	5500	818 99
	4	42	22	M48 x 1,5	31,27	25	73,5	173	6,5	5500	819 00
3	3	55	25	M58 x 1,5	23,83	28	74,5	155	5	4500	819 01
	4	55	25	M58 x 1,5	31,27	28	76	175,5	6,5	4500	819 02
	5	55	25	M58 x 1,5	44,4	28	76	205,5	6,5	4500	819 03
4	4	68	35	M75 x 1,5	31,27	40	96	197	6,5	4000	819 04
	5	68	35	M75 x 1,5	44,4	40	96	225,5	6,5	4000	819 05
5	5	92	50	M95 x 2	44,4	53	119	248,5	6,5	3600	819 06

Best-Nr.

818 9706

818 9806

818 9906

819 0006

819 0106

819 0206

819 0306

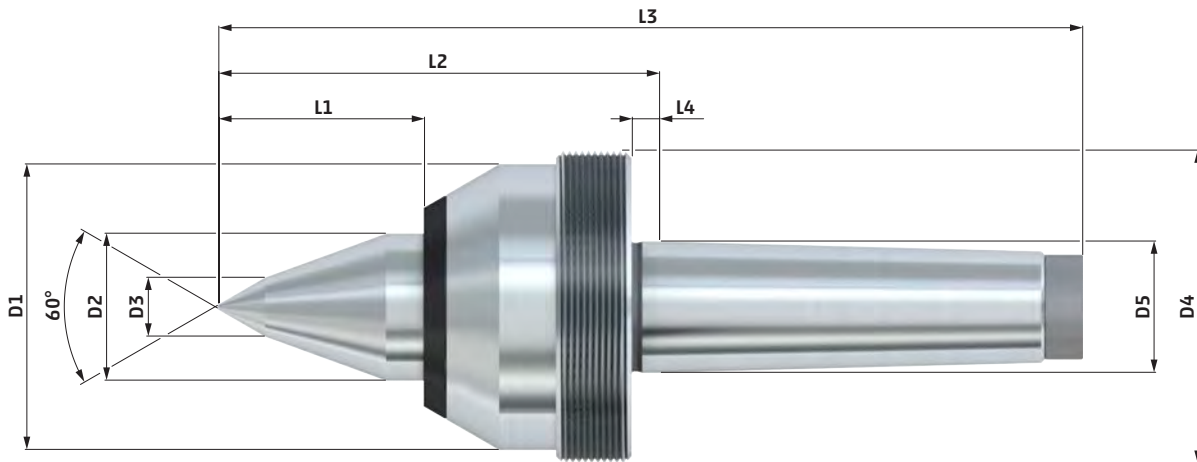
819 0406

819 0506

819 0606

- Max. Rundlaufabweichung: 0,003 mm.
- Abdrückmutter und Abdrückscheiben unter Zubehör auf Seite 150 - 151.
- Belastungstabelle siehe Seite 132.

**Technische Daten – Typ RNCS mit Morsekegel**



Ausführung mit Hartmetall-Spitze



ROLLSPITZEN · FESTE SPITZEN

AUSFÜHRUNG WERKZEUGSTAHL

AUSFÜHRUNG HARTMETALL

Typ RNCS	MK	D1	D2	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	Drehzahl max. [1/min]	Best-Nr.	Best-Nr.
1	2	34	18	6	M36 x 1,5	17,78	26	67	131	5	6000	819 17	819 1706
	3	34	18	6	M36 x 1,5	23,83	26	67	148	5	6000	819 18	819 1806
2	3	42	22	10	M48 x 1,5	23,83	29	76	156,5	5	5000	819 19	819 1906
	4	42	22	10	M48 x 1,5	31,27	29	77,5	177	6,5	5000	819 20	819 2006
3	3	55	25	12	M58 x 1,5	23,83	37	83,5	164	5	4500	819 21	819 2106
	4	55	25	12	M58 x 1,5	31,27	37	85	186,5	6,5	4500	819 22	819 2206
	5	55	25	12	M58 x 1,5	44,4	37	85	214,5	6,5	4500	819 23	819 2306
4	4	68	35	14	M75 x 1,5	31,27	49	105,5	206	6,5	4000	819 24	819 2406
	5	68	35	14	M75 x 1,5	44,4	49	105	234,5	6,5	4000	819 25	819 2506
5	5	92	50	22	M95 x 2	44,4	65	131	260,5	6,5	3600	819 26	819 2606

- Max. Rundlaufabweichung: 0,003 mm.
- Abdrückmuttern und Abdrückscheiben unter Zubehör auf Seite 150 - 151.
- Belastungstabelle siehe Seite 132.

## Belastungstabellen für Rollspitzen

**TYP RN** aus Werkzeugstahl und mit voller Hartmetall-Spitze

**TYP RNC / RNA** aus Werkzeugstahl

Typ	Drehzahl [1/min]	Art der Belastung	Belastung [daN]	Max. Belastung [daN]	Max. Werkstückgewicht [daN]
<b>3</b>	250	radial	110	110	220
	500		90		
	1000		70		
	2000		50		
	4000		30		
	6000		10		
<b>3</b>	250	axial	600	600	220
	500		600		
	1000		600		
	2000		500		
	4000		400		
	6000		350		
<b>4</b>	250	radial	250	250	500
	500		210		
	1000		170		
	2000		120		
	3500		70		
	5000		20		
<b>4</b>	250	axial	900	900	500
	500		900		
	1000		700		
	2000		600		
	3500		500		
	5000		500		
<b>5</b>	250	radial	600	600	1200
	500		520		
	1000		420		
	2000		310		
	3000		200		
	4000		50		
<b>5</b>	250	axial	1500	1500	1200
	500		1400		
	1000		1300		
	2000		1100		
	3000		900		
	4000		700		
<b>6</b>	250	radial	750	750	1500
	500		650		
	1000		520		
	2000		360		
	3000		200		
	3000		200		
<b>6</b>	250	axial	2000	2000	1500
	500		2000		
	1000		1600		
	2000		1400		
	3000		1200		
	3000		1200		

- Die max. Belastung bezieht sich auf eine Lagerlebensdauer von mind. 2000 Betriebsstunden.
- Eine kurzfristige höhere Belastung ist möglich.

**TYP RN** mit halber Hartmetall-Spitze

**TYP RNC** mit Hartmetall-Spitze

Typ	Drehzahl [1/min]	Art der Belastung	Belastung [daN]	Max. Belastung [daN]	Max. Werkstückgewicht [daN]
<b>3</b>	250	radial	75	75	150
	500		65		
	1000		55		
	2000		40		
	4000		25		
	6000		10		
<b>3</b>	250	axial	600	600	150
	500		600		
	1000		600		
	2000		500		
	4000		400		
	6000		350		
<b>4</b>	250	radial	150	150	300
	500		130		
	1000		110		
	2000		85		
	3500		60		
	5000		20		
<b>4</b>	250	axial	900	900	300
	500		900		
	1000		700		
	2000		600		
	3500		500		
	5000		500		
<b>5</b>	250	radial	300	300	600
	500		250		
	1000		200		
	2000		150		
	3000		100		
	4000		40		
<b>5</b>	250	axial	1500	1500	600
	500		1400		
	1000		1300		
	2000		1100		
	3000		900		
	4000		700		
<b>6</b>	250	radial	450	450	900
	500		380		
	1000		300		
	2000		220		
	3000		120		
	3000		120		
<b>6</b>	250	axial	2000	2000	900
	500		2000		
	1000		1600		
	2000		1400		
	3000		1200		
	3000		1200		

- Die max. Belastung bezieht sich auf eine Lagerlebensdauer von mind. 2000 Betriebsstunden.
- Eine kurzfristige höhere Belastung ist möglich.



## TYP RK

Typ	Drehzahl [1/min]	Art der Belastung	Belastung [daN]	Max. Belastung [daN]	Max. Werkstück- gewicht [daN]
3	500	radial	150	150	300
	1000		110		
	2000		70		
	3000		30		
	500	axial	600	600	
	1000		550		
	2000		400		
	3000		300		
4	500	radial	400	400	800
	1000		300		
	1800		200		
	2500		100		
	500	axial	1000	1000	
	1000		800		
	1800		700		
	2500		600		
5	250	radial	1500*	1500*	3000*
	500		1000*		
	1000		600*		
	1500		300		
	250	axial	2500	2500	
	500		2500		
	1000		2000		
	1500		1500		
6	250	radial	2500**	2500**	5000**
	500		2000**		
	800		1500**		
	1200		1000		
	250	axial	3500	3500	
	500		3000		
	800		2500		
	1200		2000		

- Die max. Belastung bezieht sich auf eine Lagerlebensdauer von mind. 2000 Betriebsstunden.
- Eine kurzfristige höhere Belastung ist möglich.
- \* Bei der Ausführung MK4 beträgt die max. radiale Belastung 400daN (=Werkstückgewicht 800daN) und bei der Ausführung MK5 beträgt die max. radiale Belastung 1000daN (=Werkstückgewicht 2000daN)
- \*\* Bei der Ausführung MK5 beträgt die max. radiale Belastung 1000daN (=Werkstückgewicht 2000daN)

## TYP RKA

Typ	Drehzahl [1/min]	Art der Belastung	Belastung [daN]	Max. Belastung [daN]	Max. Werkstück- gewicht [daN]
6 MK5	250	radial	1000*	1000	2000
	500		850*		
	1000		700*		
	1500		500*		
	2000	axial	300*	2000	
	250		2000		
	500		2000		
	1000		1600		
1500	1400	2000			
2000	1000				
250	radial		1250*	1250	
500			1100*		
1000		900*			
1500		650*			
2000	axial	350*	2500		
250		2000			
500		2000			
1000		1600			
1500	1400	2000			
2000	1000				

- Die max. Belastung bezieht sich auf eine Lagerlebensdauer von mind. 2000 Betriebsstunden.
- Eine kurzfristige höhere Belastung ist möglich.
- \* Bei Werkstückspannungen auf der Grundaufnahme (bis  $\sigma$  115) müssen die angegebenen Belastungswerte halbiert werden.

## Belastungstabellen für Rollspitzen

TYP RNW aus Werkzeugstahl

Typ	Drehzahl [1/min]	Art der Belastung	Belastung [daN]	Max. Belastung [daN]	Max. Werkstück- gewicht [daN]
3	250	radial	110	110	220
	500		90		
	1000		70		
	2000		50		
	4000		30		
	6000		10		
	250	axial	600	600	
	500		600		
	1000		600		
	2000		500		
	4000		400		
	6000		350		
4	250	radial	150	150	300
	500		130		
	1000		110		
	2000		90		
	3500		70		
	5000		20		
	250	axial	900	900	
	500		900		
	1000		700		
	2000		600		
	3500		500		
	5000		500		
5	250	radial	325	325	650
	500		280		
	1000		250		
	2000		200		
	3000		160		
	4000		50		
	250	axial	1200	1200	
	500		1200		
	1000		1200		
	2000		1100		
	3000		900		
	4000		700		
6	250	radial	325	325	650
	500		280		
	1000		250		
	2000		200		
	3000		160		
	250		axial		
	500	1200			
	1000	1200			
	2000	1200			
	3000	1200			
	3000	1200			

- Die max. Belastung bezieht sich auf eine Lagerlebensdauer von mind. 2000 Betriebsstunden.
- Eine kurzfristige höhere Belastung ist möglich.

## TYP RNF / RNCF

Typ	Drehzahl [1/min]	Art der Belastung	Belastung [daN]	Max. Belastung [daN]	Max. Werkstück- gewicht [daN]
3	250	radial	150	150	300
	500		130		
	1000		105		
	1800		80		
	3000		50		
	4500		15		
	250	axial	650	650	
	500		550		
	1000		450		
	1800		400		
3000	330				
4500	250				
4	250	radial	350	350	700
	500		300		
	1000		250		
	1800		190		
	2800		110		
	4000		40		
	250	axial	800	800	
	500		700		
	1000		600		
	1800		500		
2800	400				
4000	300				
5	250	radial	650	650	1300
	500		540		
	900		420		
	1600		290		
	2400		160		
	3500		60		
	250	axial	1350	1350	
	500		1200		
	900		1000		
	1600		800		
2400	700				
3500	600				

- Die max. Belastung bezieht sich auf eine Lagerlebensdauer von mind. 2000 Betriebsstunden.
- Eine kurzfristige höhere Belastung ist möglich.

## TYP RNWF

Typ	Drehzahl [1/min]	Art der Belastung	Belastung [daN]	Max. Belastung [daN]	Max. Werkstück- gewicht [daN]
3	250	radial	75	75	150
	500		65		
	1000		50		
	1800		40		
	3000		30		
	4500		15		
	250	axial	650	650	
	500		550		
	1000		450		
	1800		400		
3000	330				
4500	250				
4	250	radial	175	175	350
	500		150		
	1000		130		
	1800		110		
	2800		85		
	4000		40		
	250	axial	800	800	
	500		700		
	1000		600		
	1800		500		
2800	400				
4000	300				
5	250	radial	325	325	650
	500		280		
	900		250		
	1600		200		
	2400		160		
	3500		60		
	250	axial	1350	1350	
	500		1200		
	900		1000		
	1600		800		
2400	700				
3500	600				

- Die max. Belastung bezieht sich auf eine Lagerlebensdauer von mind. 2000 Betriebsstunden.
- Eine kurzfristige höhere Belastung ist möglich.

TYP RNS aus Werkzeugstahl und mit Hartmetall-Spitze

TYP RNCs aus Werkzeugstahl

Typ	Drehzahl [1/min]	Art der Belastung	Belastung [daN]	Max. Belastung [daN]	Max. Werkstück- gewicht [daN]
1	250	radial	50	50	100
	500		40		
	1000		30		
	2000		20		
	3900		10		
	6000	5			
	250	axial	250	250	
	500		200		
	1000		180		
	2000		160		
3900	130				
6000	120				
2	250	radial	125	125	250
	500		105		
	1000		85		
	2000		60		
	3500		35		
	5500	10			
	250	axial	380	380	
	500		320		
	1000		280		
	2000		260		
3500	190				
5500	100				
3	250	radial	150	150	300
	500		130		
	1000		105		
	2000		80		
	3200		50		
	4500	15			
	250	axial	550	550	
	500		450		
	1000		400		
	2000		330		
3200	250				
4500	200				
4	250	radial	350	350	700
	500		300		
	1000		250		
	1800		190		
	2800		110		
	4000	40			
	250	axial	800	800	
	500		700		
	1000		600		
	1800		500		
2800	400				
4000	300				
5	250	radial	650	650	1300
	500		540		
	1000		420		
	1700		290		
	2500		160		
	3600	60			
	250	axial	1400	1400	
	500		1350		
	1000		1100		
	1700		900		
2500	700				
3600	600				

- Die max. Belastung bezieht sich auf eine Lagerlebensdauer von mind. 2000 Betriebsstunden.
- Eine kurzfristige höhere Belastung ist möglich.

TYP RNCs mit Hartmetall-Spitze

Typ	Drehzahl [1/min]	Art der Belastung	Belastung [daN]	Max. Belastung [daN]	Max. Werkstück- gewicht [daN]
1	250	radial	25	25	50
	500		22		
	1000		18		
	2000		15		
	3900		10		
	6000	5			
	250	axial	250	250	
	500		200		
	1000		180		
	2000		160		
3900	130				
6000	120				
2	250	radial	50	50	100
	500		45		
	1000		40		
	2000		30		
	3900		20		
	6000	8			
	250	axial	380	380	
	500		320		
	1000		280		
	2000		260		
3500	190				
5500	100				
3	250	radial	100	100	200
	500		90		
	1000		75		
	2000		60		
	3200		40		
	4500	12			
	250	axial	550	550	
	500		450		
	1000		400		
	2000		330		
3200	250				
4500	200				
4	250	radial	150	150	300
	500		130		
	1000		110		
	1800		80		
	2800		50		
	4000	15			
	250	axial	800	800	
	500		700		
	1000		600		
	1800		500		
2800	400				
4000	300				
5	250	radial	300	300	600
	500		260		
	1000		210		
	1700		150		
	2500		90		
	3600	30			
	250	axial	1500	1500	
	500		1350		
	1000		1100		
	1700		900		
2500	700				
3600	600				

- Die max. Belastung bezieht sich auf eine Lagerlebensdauer von mind. 2000 Betriebsstunden.
- Eine kurzfristige höhere Belastung ist möglich.

# Zentrierspitzen FN / FNC / FNZ



## universell einsetzbar

Für rotierende und feststehende Reitstockpinolen. Für den Einsatz in **Dreh-, Schleif- und anderen Produktionsmaschinen** ausgelegt.

### Typ FN mit Morsekegel

» **nachschleifbar**



**0,002**



### Typ FNC mit Morsekegel

» **erweiterter Arbeitsraum**

für besseren Zugang der Bearbeitungswerkzeuge



**0,002**



- Max. Rundlaufabweichung: 0,002 mm.
- Aus durchgehärtetem Werkzeugstahl.
- Alle Ausführungen mit Abdrückgewinde zur Schonung der Spindellager oder für nicht durchbohrte Pinolen.
- Abdrückmuttern DIN 807 auf Seite 151.
- Max. Belastung der Zentrierspitzen auf Anfrage.
- Sonderausführungen auf Anfrage.

### Typ FNZ mit Morsekegel

» **nachschleifbar**

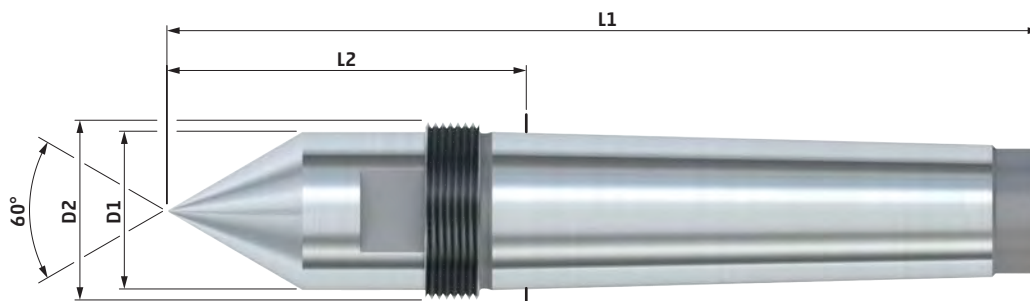
verlängerte Version für mehr Werkzeugfreiraum



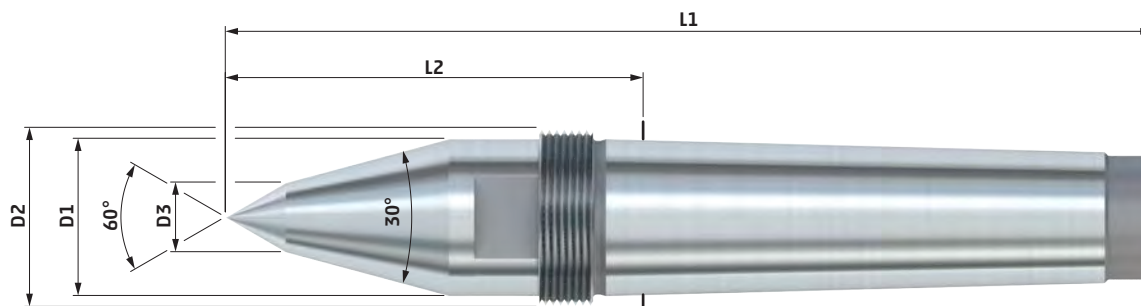
**0,002**



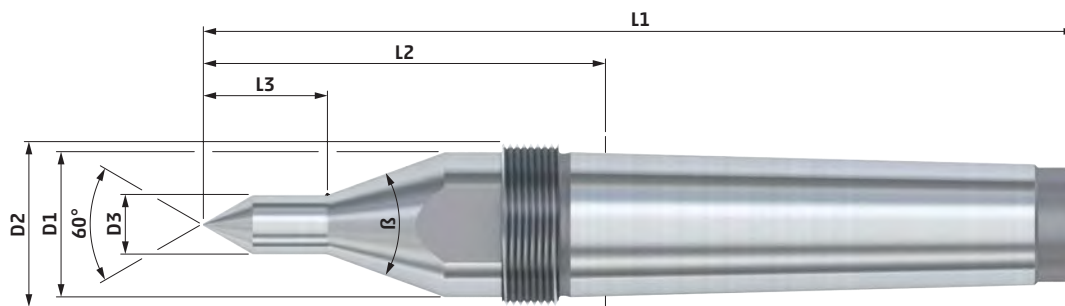
- Max. Rundlaufabweichung: 0,002 mm.
- Aus durchgehärtetem Werkzeugstahl.
- Zylindrisch abgesetzt und verlängert für mehr Werkzeugfreiraum
- Alle Ausführungen mit Abdrückgewinde zur Schonung der Spindellager oder für nicht durchbohrte Pinolen.
- Abdrückmuttern DIN 807 auf Seite 151.
- Max. Belastung der Zentrierspitzen auf Anfrage.
- Sonderausführungen auf Anfrage.

**Technische Daten – Typ FN mit Morsekegel****TYP FN**

MK	D1	D2	D3	L1	L2	Best-Nr.
<b>3</b>	24	M27 x 1,5	-	138	57	<b>920 01</b>
<b>4</b>	32	M36 x 1,5	-	175	72	<b>920 02</b>
<b>5</b>	45	M48 x 1,5	-	217	87	<b>920 03</b>
<b>6</b>	64	M68 x 1,5	-	290	108	<b>920 04</b>

**Technische Daten – Typ FNC mit Morsekegel****TYP FNC**

MK	D1	D2	D3	L1	L2	Best-Nr.
<b>3</b>	24	M27 x 1,5	10	148	67	<b>921 01</b>
<b>4</b>	32	M36 x 1,5	14	187	84	<b>921 02</b>
<b>5</b>	45	M48 x 1,5	16	242	112	<b>921 03</b>
<b>6</b>	64	M68 x 1,5	20	330	148	<b>921 04</b>

**Technische Daten – Typ FNZ mit Morsekegel****TYP FNZ**

MK	D1	D2	D3	L1	L2	L3	β	Best-Nr.
<b>2</b>	18	M22x1,5	9	120	56	17	40	<b>921 10</b>
	18	M22x1,5	11	120	56	21	40	<b>921 11</b>
<b>3</b>	24	M27x1,5	9	150	69	17	40	<b>921 12</b>
	24	M27x1,5	13	150	69	25	40	<b>921 13</b>
<b>4</b>	31,6	M36x1,5	9	190	87,5	17	40	<b>921 14</b>
	31,6	M36x1,5	13	190	87,5	27	40	<b>921 15</b>
	31,6	M36x1,5	19	190	87,5	53	90	<b>921 16</b>
<b>5</b>	44,7	M48x1,5	19	245	115	53	40	<b>921 17</b>
	44,7	M48x1,5	28	245	115	65	60	<b>921 18</b>



## Feste Schäfte FNA / FNW

### hohe Flexibilität bei unterschiedlichen Werkstückzentrierungen

#### Typ FNA mit Morsekegel

##### » für große Werkstückzentrierungen

ein hohes Maß an Flexibilität beim Spannen von Werkstücken mit großen Zentrierungen

↑ 0,01

inkl. Zentrierkegel



aufsetzbarer Zentrierkegel  
siehe Seite 146

- Max. Rundlaufabweichung: 0,01 mm inkl. Zentrierkegel.
- Verschiedene Zentrierkegel für Zentrierungen von  $\varnothing 25$  bis  $\varnothing 315$  siehe Seite 146.
- Sonder-Zentrierkegel bis  $\varnothing 400$  nach Kundenwunsch lieferbar.
- Abdrückmuttern DIN 807 auf Seite 151.
- Max. Belastung der Festen Schäfte auf Anfrage.

#### Typ FNW mit Morsekegel

##### » maximale Flexibilität

durch die Adaption verschiedener Wechselseinsätze ist ein hohes Maß an Flexibilität und Kostenersparnis gewährleistet

↑ 0,01

inkl. Einsatz

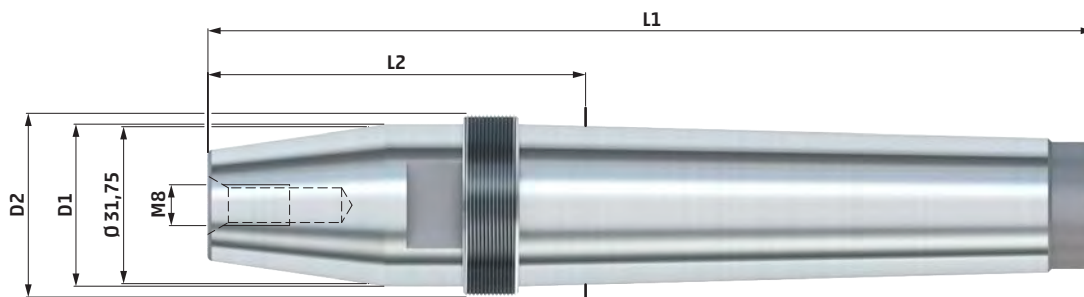


auswechselbarer Zentriereinsatz  
siehe Seite 148 - 149

- Max. Rundlaufabweichung: 0,01 mm inkl. Zentriereinsatz.
- Verschiedene Zentriereinsätze in verschiedenen Formen siehe Seite 148 - 149.
- Sondereinsätze nach Kundenwunsch lieferbar.
- Abdrückmuttern unter Zubehör auf Seite 151.
- Max. Belastung der Festen Schäfte auf Anfrage.



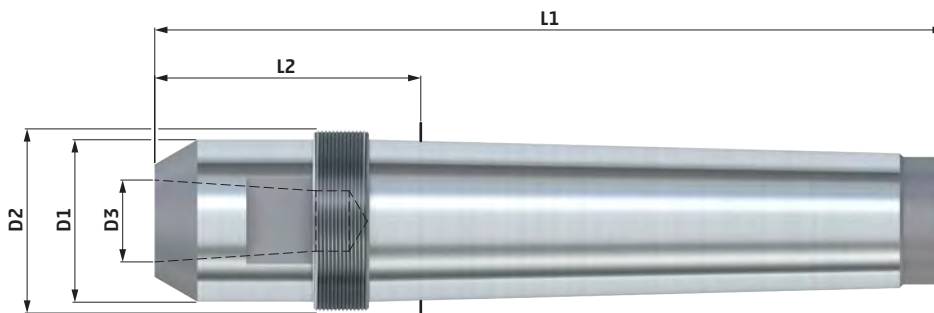
**Technische Daten – Typ FNA mit Morsekegel**



**TYP FNA**

MK	D1	D2	D3	L1	L2	Best-Nr.
3	32	M27 x 1,5	-	149	68	<b>922 01</b>
4	32	M36 x 1,5	-	173,5	71	<b>922 02</b>
5	45	M48 x 1,5	-	202,5	73	<b>922 03</b>
6	64	M68 x 1,5	-	263,5	81,5	<b>922 04</b>

**Technische Daten – Typ FNW mit Morsekegel**



**TYP FNW**

MK	D1	D2	D3	L1	L2	Best-Nr.
3	24	M27 x 1,5	16	121	40	<b>923 01</b>
4	32	M36 x 1,5	16	154,5	52	<b>923 02</b>
5	45	M48 x 1,5	22	190	60	<b>923 03</b>
6	64	M68 x 1,5	22	252	70	<b>923 04</b>

## Hartmetall Zentrierspitzen DIN 806



### für gehärtete Werkstücke

Für den Einsatz bei gehärteten Werkstücken. Für Spindelstöcke und feststehende Reitstockpinolen. Für den Einsatz in Schleif- und anderen Produktionsmaschinen ausgelegt.

#### Typ DIN 806 · Form E



mit voller Hartmetall-Spitze



0,002



#### Typ DIN 806 · Form HE



abgeflacht mit halber Hartmetall-Spitze



0,002



mit halber Hartmetall-Spitze

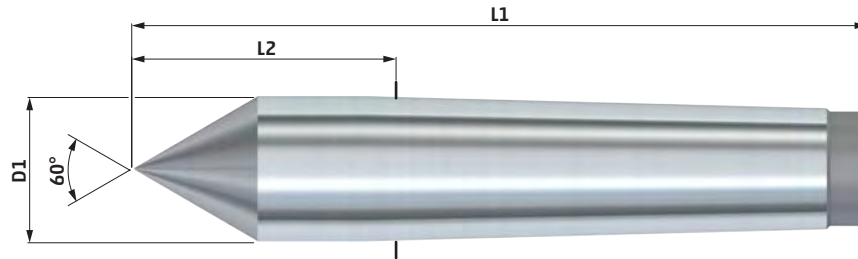


- Max. Rundlaufabweichung: 0,002 mm.
- Mit Hartmetall-Einsatz.
- Max. Belastung der Zentrierspitzen auf Anfrage.
- Sonderausführungen auf Anfrage.

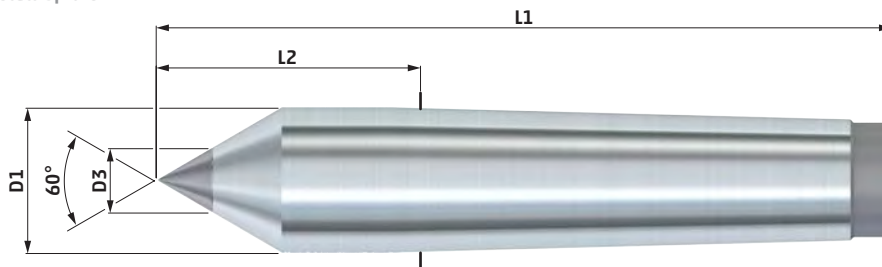
**Technische Daten - Typ DIN 806 · Form E/HE**



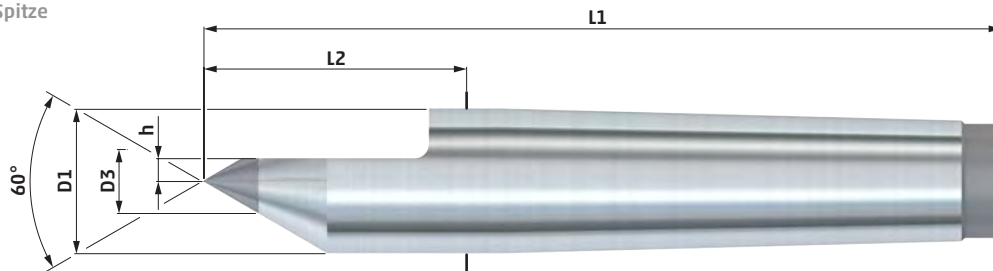
ähnlich DIN 806 · Form E  
mit voller Hartmetall-Spitze



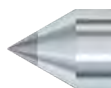
Form E  
mit halber Hartmetall-Spitze



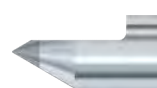
Form HE  
abgeflacht mit halber  
Hartmetall-Spitze



**FORM E**



**FORM HE**



MK	D1	L1	L2
1	12,2	80	26,5
2	18	100	36
3	24,1	125	44
4	31,6	160	57,5
5	44,7	200	70,5
6	63,8	270	88

Best-Nr.
<b>910 02</b>
<b>910 05</b>
<b>910 08</b>
<b>910 11</b>
<b>910 14</b>
<b>910 18</b>

D3	Best-Nr.
7	<b>910 01</b>
7	<b>910 03</b>
11	<b>910 06</b>
14	<b>910 09</b>
18	<b>910 12</b>
18	<b>910 15</b>

D3	h	Best-Nr.
7	1,5	<b>911 01</b>
7	2	<b>911 02</b>
11	3	<b>911 04</b>
14	5	<b>911 06</b>
18	7	<b>911 08</b>
18	10	<b>911 10</b>

## Hartmetall Zentrierspitzen DIN 807



### Ausführung mit Abdrückgewinde für gehärtete Werkstücke

#### Mit Abdrückgewinde

Zentrierspitzen nach DIN 807 sind mit einem Abdrückgewinde ausgeführt. Dies dient zur Schonung der Spindellager und wird bei Pinolen eingesetzt, die nicht durchgebohrt sind.

#### Typ DIN 807 · Form E



mit voller Hartmetall-Spitze



0,002



#### Typ DIN 807 · Form HE



abgeflacht mit halber Hartmetall-Spitze



0,002



mit halber Hartmetall-Spitze

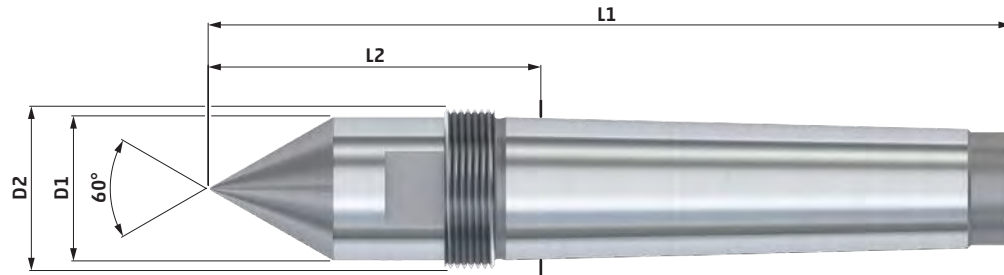


- Max. Rundlaufabweichung: 0,002 mm.
- Mit Hartmetall-Einsatz.
- Max. Belastung der Zentrierspitzen auf Anfrage.
- Sonderausführungen auf Anfrage.
- Alle Ausführungen mit Abdrückgewinde zur Schonung der Spindellager oder für nicht durchgebohrte Pinolen.
- Abdrückmutter DIN 807 auf Seite 151.
- Auf Anfrage mit Schlüsselfläche lieferbar.

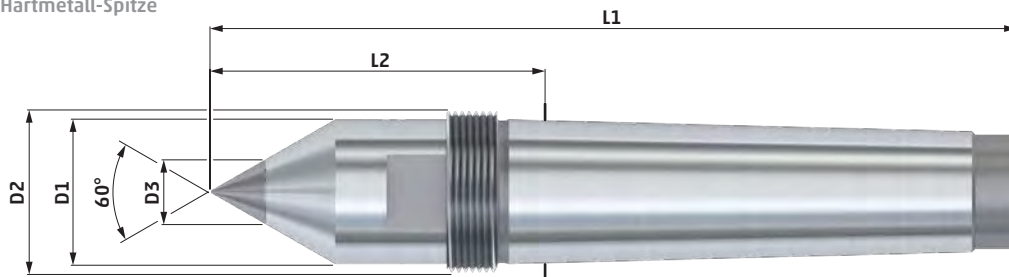
**Technische Daten - Typ DIN 807 · Form E/HE**



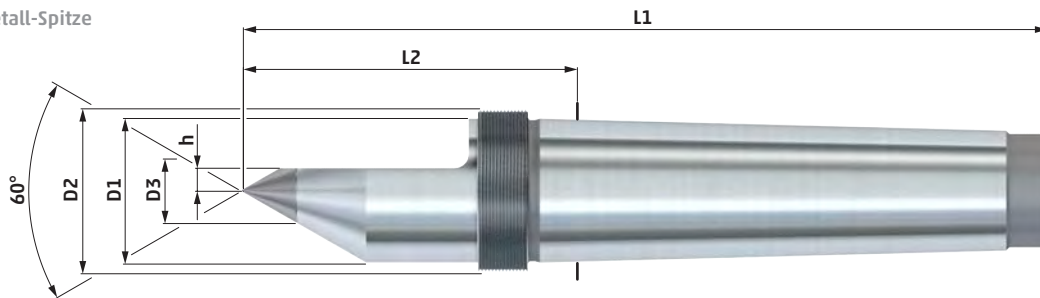
ähnlich DIN 807 · Form E  
mit voller Hartmetall-Spitze



Form E  
mit halber Hartmetall-Spitze



Form HE  
abgeflacht mit halber  
Hartmetall-Spitze



**FORM E**



**FORM HE**



MK	D1	D2	L1	L2
1	12,2	M16 x 1,5	90	36,5
2	18	M22 x 1,5	112	48
3	24,1	M27 x 1,5	138	57
4	31,6	M36 x 1,5	175	72,5
5	44,7	M48 x 1,5	217	87,5
6	63,8	M68 x 1,5	290	108

Best-Nr.
<b>912 02</b>
<b>912 05</b>
<b>912 08</b>
<b>912 11</b>
<b>912 14</b>
<b>912 18</b>

D3	Best-Nr.
7	<b>912 01</b>
7	<b>912 03</b>
11	<b>912 06</b>
14	<b>912 09</b>
18	<b>912 12</b>
18	<b>912 15</b>

D3	h	Best-Nr.
7	1,5	<b>913 01</b>
7	2	<b>913 03</b>
11	3	<b>913 06</b>
14	5	<b>913 09</b>
18	7	<b>913 12</b>
18	10	<b>913 15</b>

# Zentrierspitzen FE / FEC



## Ausführung EMAG Kegel 1:7,5

Für den Einsatz in **EMAG Dreh-, Schleif- und anderen Produktionsmaschinen**

### Typ FE Kegel 1:7,5

» nachschleifbar

↑ 0,002



- Max. Rundlaufabweichung: 0,002 mm.
- Aus durchgehärtetem Werkzeugstahl.
- Alle Ausführungen mit Abdrückgewinde zur Schonung der Spindellager oder für nicht durchbohrte Pinolen.
- Abdrückmuttern unter Zubehör auf Seite 151.
- Max. Belastung der Zentrierspitzen auf Anfrage.
- Sonderausführungen auf Anfrage.

### Typ FEC Kegel 1:7,5

» **erweiterter Arbeitsraum**

für besseren Zugang der Bearbeitungswerkzeuge

↑ 0,002



### Typ FE HM Kegel 1:7,5

HM mit voller Hartmetall-Spitze

↑ 0,002



- Max. Rundlaufabweichung: 0,002 mm.
- Mit Hartmetall-Einsatz.
- Max. Belastung der Zentrierspitze auf Anfrage.
- Sonderausführung auf Anfrage.
- Alle Ausführungen mit Abdrückgewinde zur Schonung der Spindellager oder für nicht durchbohrte Pinolen.
- Abdrückmuttern unter Zubehör auf Seite 151.

### Typ FEC HM Kegel 1:7,5

» **erweiterter Arbeitsraum**

für besseren Zugang der Bearbeitungswerkzeuge

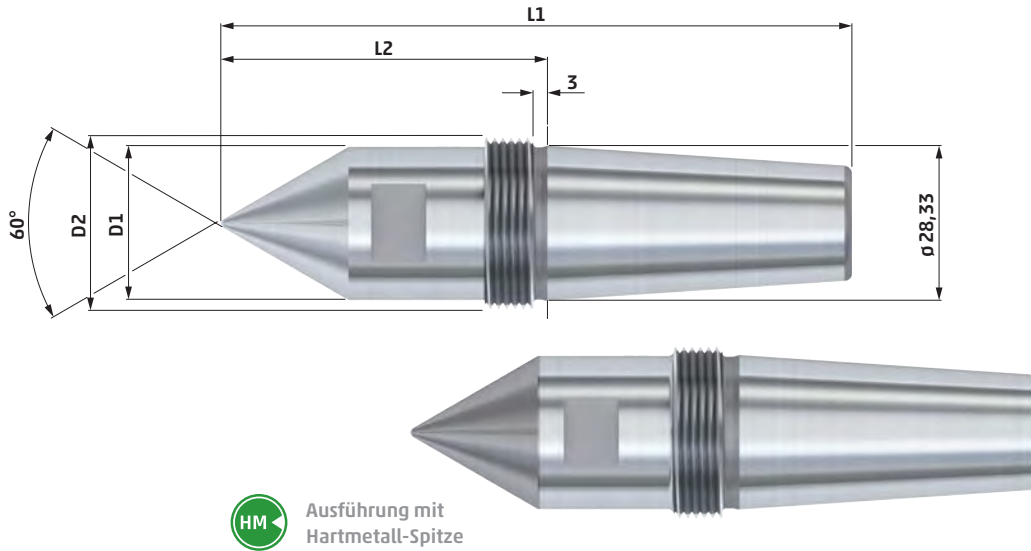
↑ 0,002

HM mit halber Hartmetall-Spitze



- Max. Rundlaufabweichung: 0,002 mm.
- Mit Hartmetall-Einsatz.
- Max. Belastung der Zentrierspitze auf Anfrage.
- Sonderausführung auf Anfrage.
- Alle Ausführungen mit Abdrückgewinde zur Schonung der Spindellager oder für nicht durchbohrte Pinolen.
- Abdrückmuttern unter Zubehör auf Seite 151.

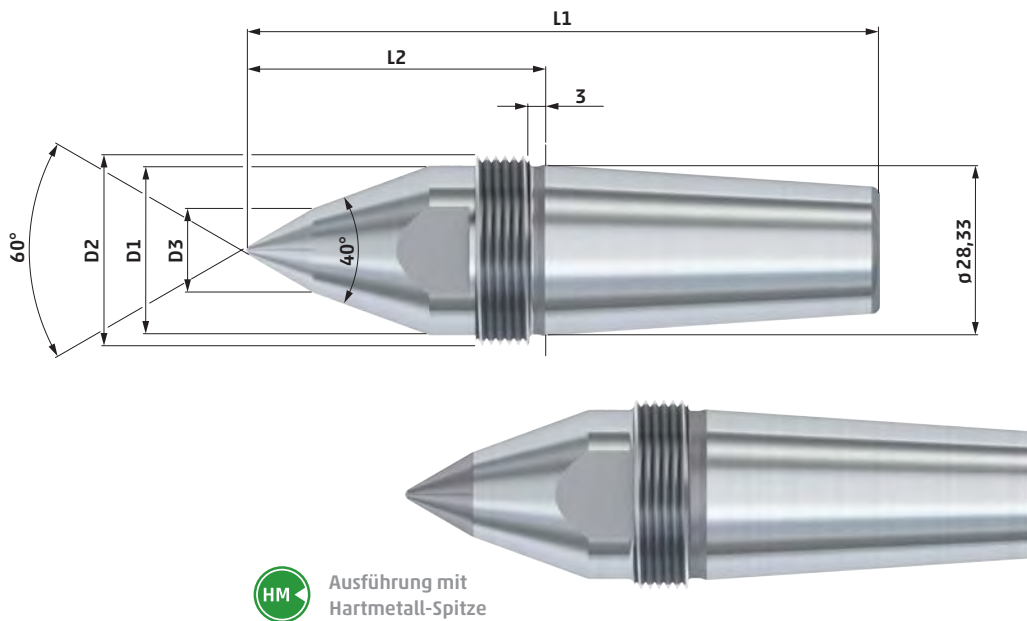
**Technische Daten – Typ FE / FE HM Kegel 1:7,5**



Typ	D1	D2	D3	L1	L2	Best-Nr.
FE	28	M32x1,5	-	115	60	<b>914 03</b>

Typ	Best-Nr.
FE HM	<b>914 13</b>

**Technische Daten – Typ FEC / FEC HM Kegel 1:7,5**



Typ	D1	D2	D3	L1	L2	Best-Nr.
FEC	28	M32x1,5	8	105	50	<b>914 01</b>
FEC	28	M32x1,5	14	105	50	<b>914 02</b>

Typ	Best-Nr.
FEC HM	<b>914 11</b>
FEC HM	<b>914 12</b>



## Hartmetall Kegelstümpfe FNK

### für gehärtete Werkstücke

Unsere Hartmetall Kegelstümpfe FNK sind für den Einsatz bei gehärteten Werkstücken, von großen Zentrierungen in Schleif- und anderen Produktionsmaschinen ausgelegt. Für Spindelstöcke und feststehende Reitstockpinolen.

#### Typ FNK



pilzförmiger Hartmetall Kegelstumpf



0,002



- Max. Rundlaufabweichung: 0,002mm.
- Mit Hartmetall-Einsatz.

Auf Anfrage:

- Max. Belastung der Kegelstümpfe.
- Sonderausführungen.

### Ausführung mit Abdrückgewinde für gehärtete Werkstücke

FNK Kegelstümpfe sind mit Abdrückgewinde ausgeführt. Dies dient zur Schonung der Spindellager und wird bei Pinolen eingesetzt, die nicht durchgebohrt sind.

#### Typ FNK mit Abdrückgewinde



pilzförmiger Hartmetall Kegelstumpf



0,002



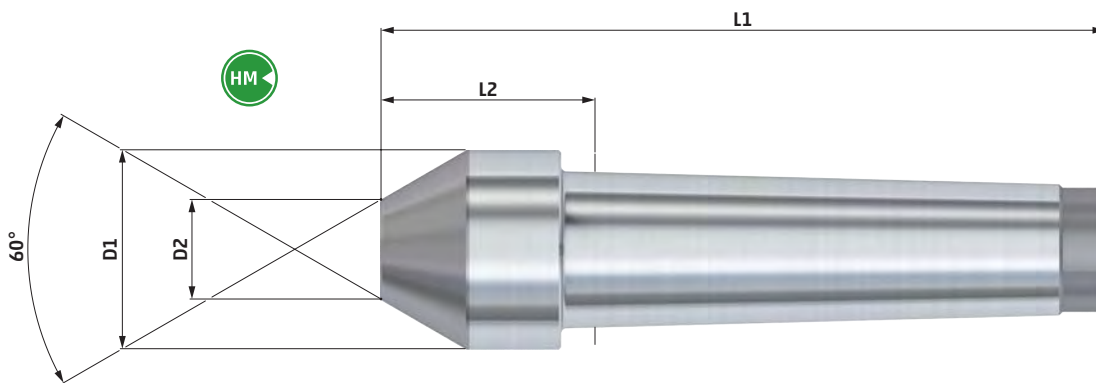
- Max. Rundlaufabweichung: 0,002mm.
- Mit Hartmetall-Einsatz.
- Mit Schlüsselfläche.
- Alle Ausführungen mit Abdrückgewinde zur Schonung der Spindellager oder für nicht durchgebohrte Pinolen.
- Abdrückmutter DIN 807 unter Zubehör Seite 151.

Auf Anfrage:

- Max. Belastung der Kegelstümpfe.
- Sonderausführungen.

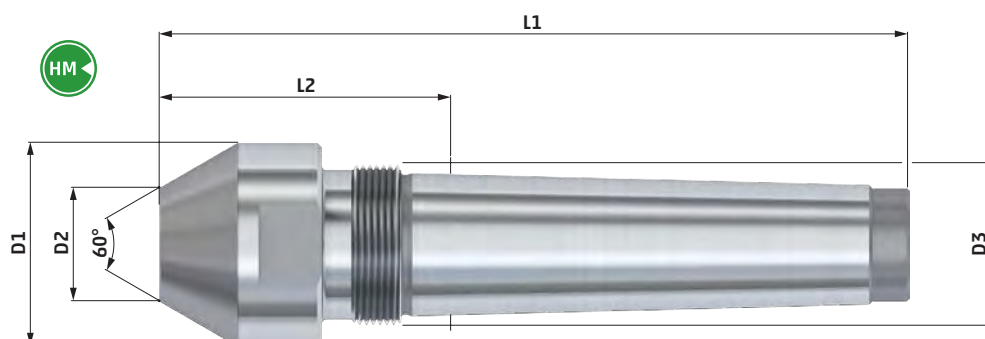


## Technische Daten – Typ FNK



MK	D1	D2	D3	L1	L2	Best-Nr.
2	30	10	-	100,5	36,5	915 01
2	40	20	-	103,5	39,5	915 03
2	50	30	-	108,5	44,5	915 05
3	30	10	-	118,5	37,5	915 06
3	35	15	-	121,5	40,5	915 07
3	40	20	-	121,5	40,5	915 08
3	45	25	-	121,5	40,5	915 09
3	55	35	-	126,5	45,5	915 11
3	70	50	-	131,5	49,5	915 13
4	40	20	-	145,5	43	915 17
4	50	30	-	150,5	48	915 19
4	60	40	-	155,5	53	915 21
4	70	50	-	155,5	53	915 22
4	80	60	-	155,5	53	915 23
5	55	35	-	175	48	915 29
5	60	40	-	180	53	915 30
5	70	50	-	180	53	915 31
5	80	60	-	180	53	915 32

## Technische Daten – Typ FNK mit Abdrückgewinde



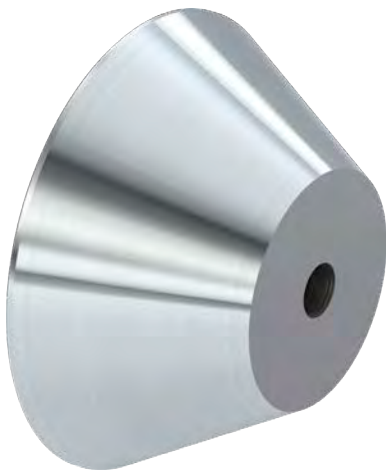
MK	D1	D2	D3	L1	L2	Best-Nr.
3	35	15	M27 x 1,5	134,5	57	915 071
3	50	30	M27 x 1,5	138,5	61	915 101
4	45	25	M36 x 1,5	167	64,5	915 181
4	60	40	M36 x 1,5	168	65,5	915 211
5	55	35	M48 x 1,5	197	67,5	915 291
5	70	50	M48 x 1,5	199	69,5	915 311

## Aufsetzbare Zentrierkegel für Typ RNA / FNA

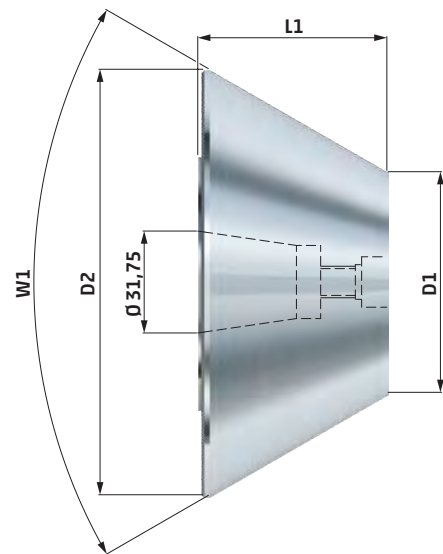
### Zentrieraufsätze für große Werkstückzentrierungen

Ein hohes Maß an Flexibilität beim Spannen von Werkstücken mit großen Zentrierungen.

für Typ RNA / FNA mit SK30 Schnittstelle



Technische Daten - für Typ RNA / FNA mit SK30 Schnittstelle



- Passend für die Rollspitzen Typ RNA auf Seite 110 - 111 und für die Festen Schäfte Typ FNA auf Seite 136 - 137.
- Sonderaufsätze bis Ø 400 nach Kundenwunsch lieferbar.
- Die Zentrierkegel werden mit einer Schraube M8 DIN 912 auf dem Grundkörper befestigt.
- Mit einer Schraube M10 können die Zentrierkegel abgedrückt werden.

#### FÜR TYP RNA / FNA

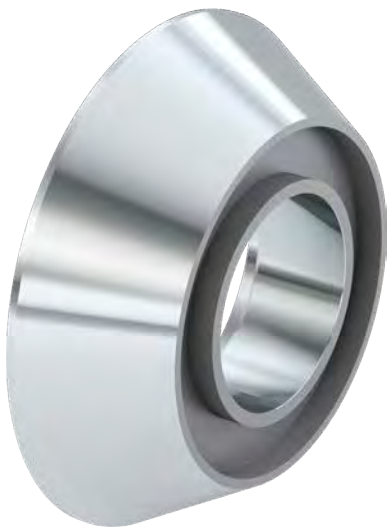
W1	D1	D2	L	Best-Nr.
60	20	85	60	<b>814 50</b>
60	70	135	60	<b>814 51</b>
60	120	185	60	<b>814 52</b>
60	170	235	60	<b>814 53</b>
60	220	285	60	<b>814 54</b>
75	20	105	60	<b>814 55</b>
75	90	175	60	<b>814 56</b>
75	160	245	60	<b>814 57</b>
75	230	315	60	<b>814 58</b>
90	20	130	60	<b>814 59</b>
90	100	210	60	<b>814 60</b>
90	180	290	60	<b>814 61</b>

# Aufsetzbare Zentrierkegel für Typ RKA

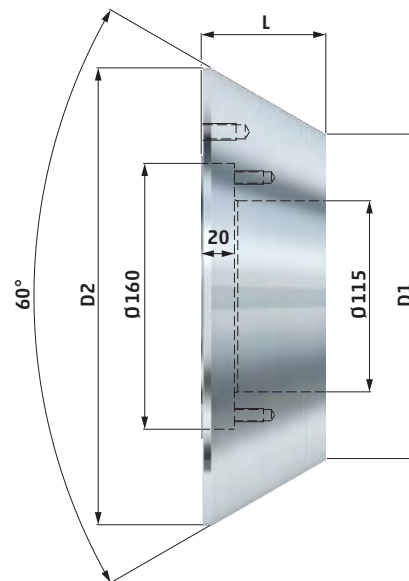
## Zentrieraufsätze für große Werkstückzentrierungen

Werkstücke mit Zentrierungen ab  $\varnothing 120$  bis  $\varnothing 460$  werden mit einer Grundaufnahme und einem adaptiven Zentrierkegel gespannt.

### für Typ RKA · Zentrierkegel



### Technische Daten – für Typ RKA · Zentrierkegel



- Passend für die Rollkegel Typ RKA auf Seite 114 - 115.
- Sonderzentrierkegel (90°/75°/diverse Durchmesser) nach Kundenwunsch lieferbar.
- Rundlaufgenauigkeit max. 0,02 am Zentrierkegel garantiert.

### FÜR TYP RKA

D1	D2	L	Best-Nr.
113	220	98,5	<b>814 80</b>
195	275	75	<b>814 81</b>
270	350	75	<b>814 82</b>
345	425	75	<b>814 83</b>
380	460	75	<b>814 84</b>

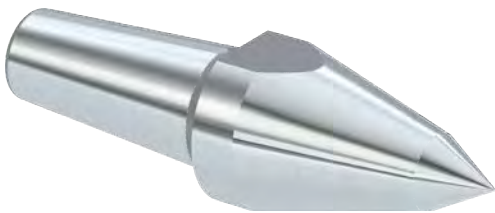
## Auswechselbare Zentriereinsätze für Typ RNW / FNW

### Zentriereinsätze für maximale Flexibilität

Durch die Adaption verschiedener Wechseleinsätze ist ein hohes Maß an Flexibilität und Kostenersparnis gewährleistet.

#### für Typ RNW / FNW mit Kegelschnittstelle

Form B



Form G



- Passend für die Rollspitzen Typ RNW auf Seite 116 - 117, für die RNWF Seite 122 - 123 und für die Festen Schäfte Typ FNW auf Seite 136 - 137.
- Sondereinsätze nach Kundenwunsch lieferbar.
- Für eine schnelle Demontage werden alle Zentriereinsätze mit Schlüsselfläche oder Querbohrung ausgeführt.

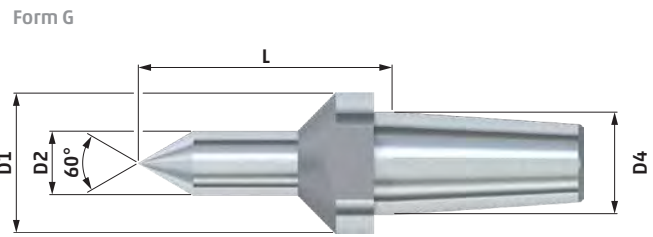
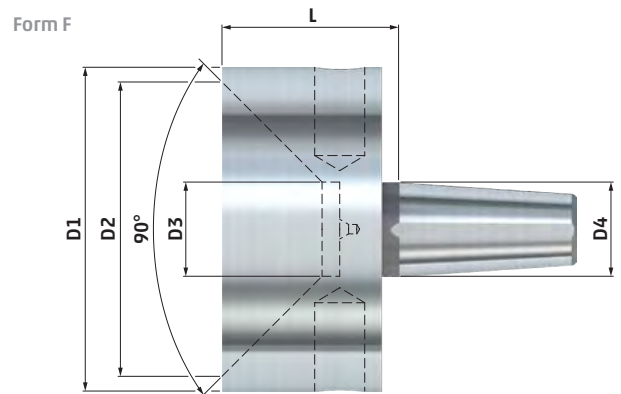
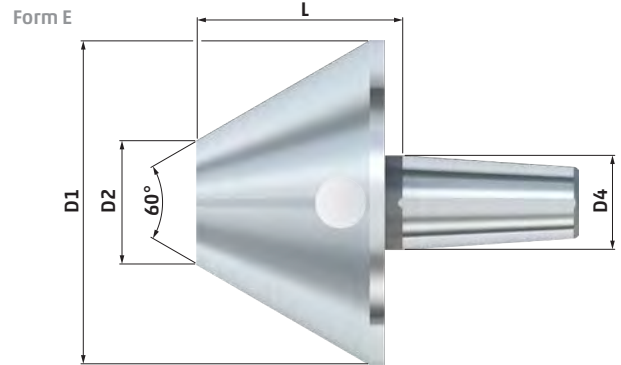
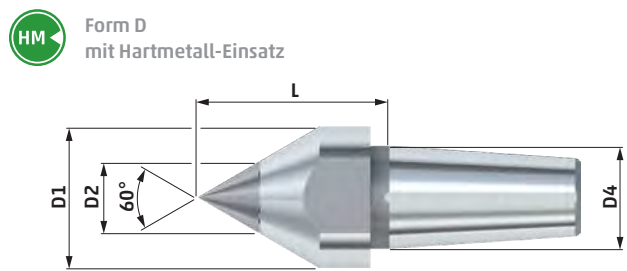
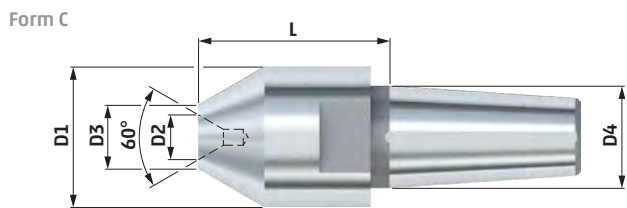
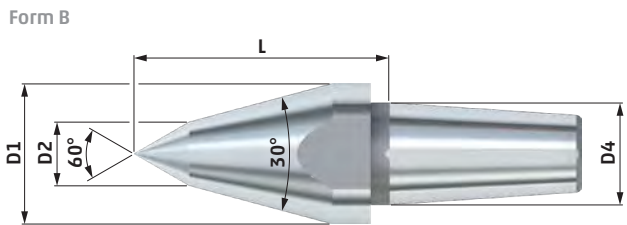
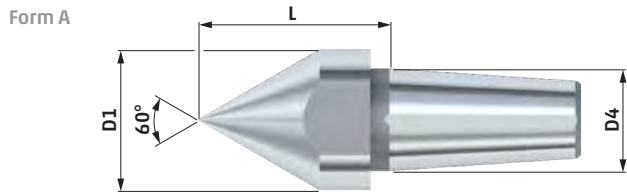
#### FÜR TYP RNW3 / 4 FNW MK3 / MK4

Form	D1	D2	D3	D4	L	Best-Nr.
<b>A</b>	22	-	-	16	30	<b>815 50</b>
<b>B</b>	22	10	-	16	40	<b>815 51</b>
<b>C</b>	22	7	10	16	30	<b>815 52</b>
<b>D</b>	22	11	-	16	30	<b>815 53</b>
<b>E</b>	55	21	-	16	35	<b>815 54</b>
<b>F</b>	55	50	16	16	30	<b>815 55</b>
<b>G</b>	22	10	-	16	40	<b>815 56</b>

#### FÜR TYP RNW5 / 6 FNW MK5 / MK6

Form	D1	D2	D3	D4	L	Best-Nr.
<b>A</b>	34	-	-	22	35	<b>815 60</b>
<b>B</b>	34	16	-	22	54	<b>815 61</b>
<b>C</b>	34	7	10	22	29	<b>815 62</b>
<b>D</b>	34	18	-	22	35	<b>815 63</b>
<b>E</b>	70	33	-	22	38	<b>815 64</b>
<b>F</b>	70	64	24	22	34	<b>815 65</b>
<b>G</b>	34	16	-	22	54	<b>815 66</b>

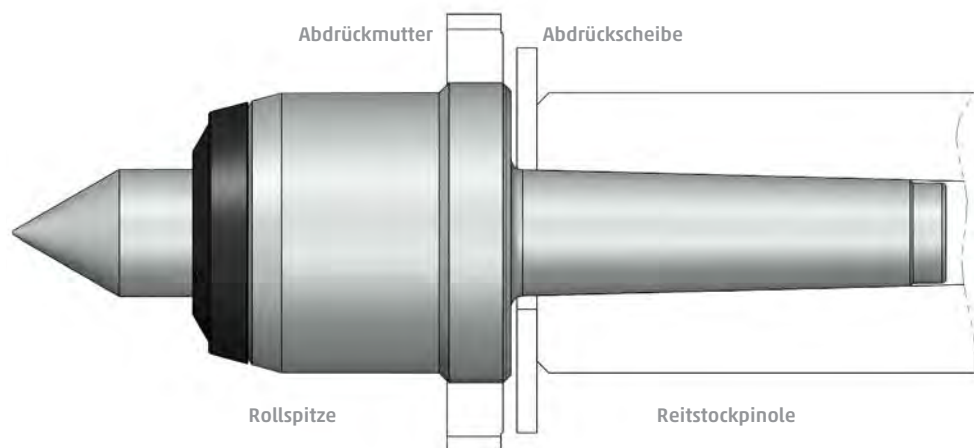
Technische Daten – für Typ RNW / FNW mit Kegelschnittstelle



## Abdrückmuttern und Abdrückscheiben

### Demontagezubehör

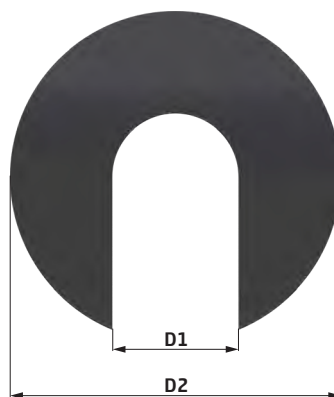
Zubehör für eine sichere und schnelle Demontage unserer Hochleistungsrollspitzen, Feste Schäfte, Spitzen und Stirnmitnehmer.



### Abdrückscheibe

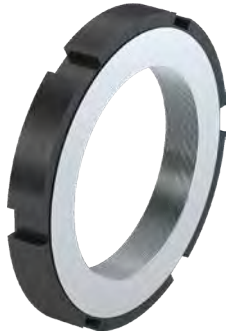
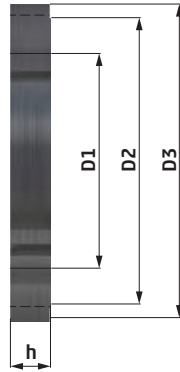
#### Abdrückscheibe

#### Technische Daten - Abdrückscheibe



für Hochleistungsrollspitzen Typ **RN/RNC/RNA/RNW/RNS**

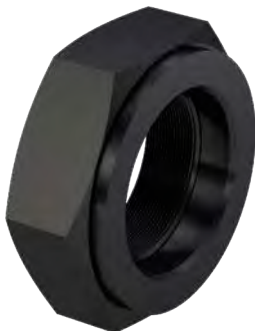
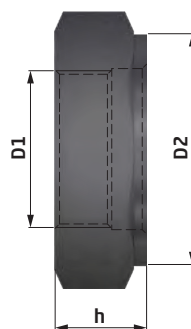
zu Typ	MK	D1	D2	h	Best-Nr.
<b>1</b>	<b>2</b>	22	60	4	<b>830 30</b>
	<b>3</b>	28	80	4	<b>830 31</b>
<b>3</b>	<b>4</b>	38	80	5	<b>830 32</b>
	<b>5</b>	49	80	5	<b>830 33</b>
<b>4</b>	<b>4</b>	38	100	5	<b>830 34</b>
	<b>5</b>	49	100	5	<b>830 35</b>
<b>5</b>	<b>5</b>	49	120	5	<b>830 36</b>
	<b>6</b>	70	120	6	<b>830 37</b>
<b>6</b>	<b>6</b>	70	140	6	<b>830 38</b>

**Abdrückmutter DIN 1804 h****Typ DIN 1804 h****Technische Daten – Typ DIN 1804 h**

für Hochleistungsrollspitzen, Zentrierspitzen und Stirnmitnehmer

D1	D2	D3	h	Best-Nr.
M28 x 1,5	43	50	10	<b>830 39</b>
M32 x 1,5	45	52	11	<b>830 40</b>
M35 x 1,5	47	55	11	<b>830 41</b>
M36 x 1,5	48	55	11	<b>830 42</b>
M48 x 1,5	67	75	13	<b>830 43</b>

D1	D2	D3	h	Best-Nr.
M58 x 1,5	80	90	13	<b>830 22</b>
M70 x 1,5	90	100	14	<b>830 44</b>
M75 x 1,5	100	110	14	<b>830 23</b>
M95 x 2	120	135	16	<b>830 24</b>
M110 x 2	140	155	16	<b>830 25</b>

**Abdrückmutter DIN 807****Typ DIN 807****Technische Daten – Typ DIN 807**

für Feste Schäfte und Spitzen

MK	D1	D2	h	s	Best-Nr.
<b>1</b>	M16 x 1,5	23	12	24	<b>929 99</b>
<b>2</b>	M22 x 1,5	30	15,5	32	<b>930 00</b>
<b>3</b>	M27 x 1,5	39	17,5	41	<b>930 01</b>
<b>4</b>	M36 x 1,5	53	21	55	<b>930 02</b>
<b>5</b>	M48 x 1,5	67	23	75	<b>930 03</b>
<b>6</b>	M68 x 1,5	90	25,5	100	<b>930 04</b>



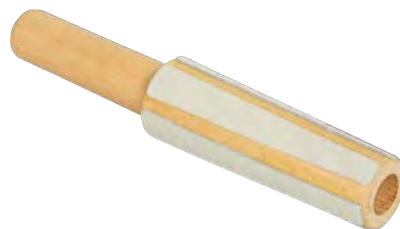
Kraftmessdose KMD



# Allgemeines Zubehör



Abzieher-Set



Kegelputzer



Montagepaste

<b>Kraftmesssystem</b>	<b>154</b>
<b>Abzieher-Set</b>	<b>156</b>
<b>Kegelputzer / Konuswischer</b>	<b>157</b>
<b>Montage- / Demontagepaste</b>	<b>157</b>

## Kraftmesssystem

### Hydraulische Spannkraftmessung für Stirnmitnehmer und Rollspitzen für die optimale Spannung auf Werkzeugmaschinen

Um die erforderlichen Spannkkräfte an der Werkzeugmaschine einstellen und überprüfen zu können benötigt man eine Kraftanzeige. Ein Druckmanometer an der Maschine, ohne Auswertstabelle oder Umrechnung, reicht nicht aus.

Das hydraulische Kräftemesssystem ist optimal ausgelegt für ein sicheres Einstellen bzw. Überprüfen der Spannkkräfte innerhalb der Maschine.

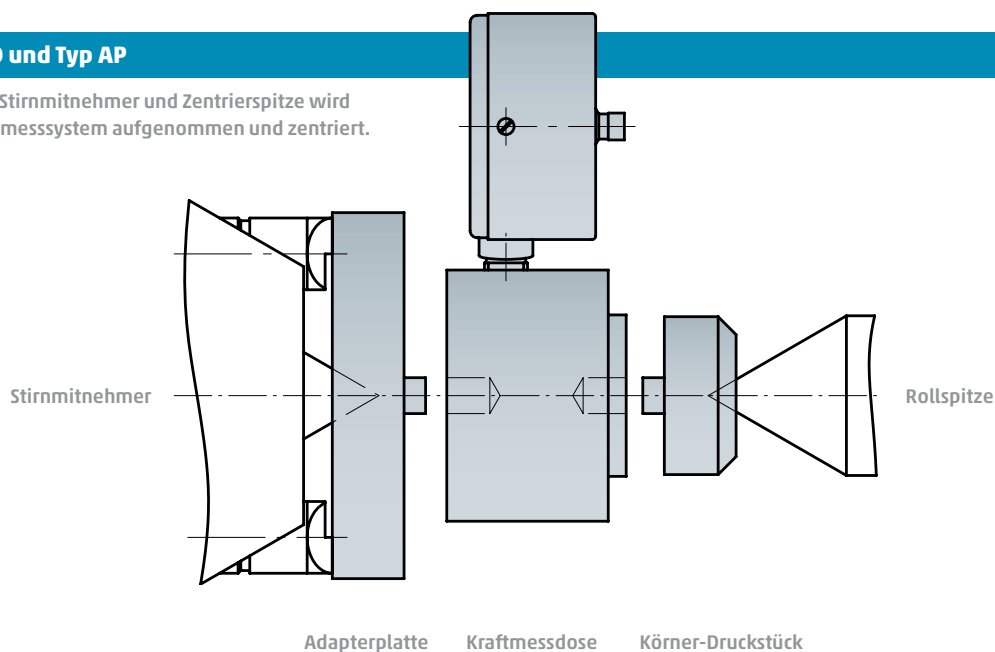
#### Typ KMD · Kraftmessdose inklusive Körner-Druckstück und Etui



### Spannprinzip

#### Typ KMD und Typ AP

Zwischen Stirnmitnehmer und Zentrierspitze wird das Kräftemesssystem aufgenommen und zentriert.

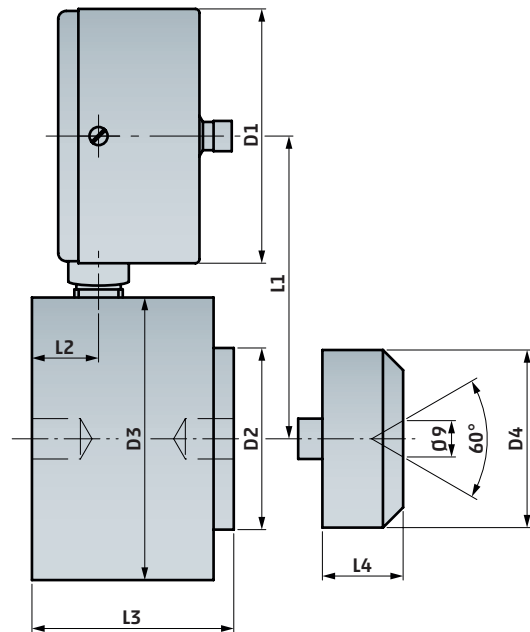


## Kraftmessdose Spannkraftmessgerät in Werkzeugmaschinen

Alle Kraftmessdosen sind mit einem Schleppzeiger und einem Körner-Druckstück ausgerüstet.

Um eine optimale Drehmomentübertragung der Stirnmitnehmer auf das Werkstück zu gewährleisten ist eine korrekte Bestimmung der Schneidenbelastung an den Mitnahmebolzen erforderlich.

### Technische Daten – Typ KMD



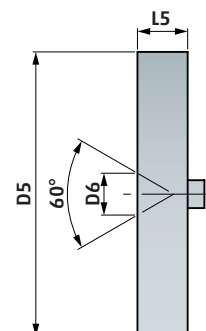
Typ KMD	D1	D2	D3	L1	L2	L3	D4	L4	Messbereich		Skalenteilung [KN]	Anwendung	Best-Nr.
									[KN]	[daN]			
<b>250</b>	63	45	70	75	16	50	44	20	0 - 2,5	0 - 250	0,1	Schleifen	<b>500 01</b>
<b>1600</b>	63	45	70	75	16	50	44	20	0 - 16	0 - 1600	0,5	Drehen	<b>500 02</b>
<b>2500</b>	63	45	70	75	16	50	44	20	0 - 25	0 - 2500	1	Drehen	<b>500 03</b>

## Adapterplatte Aufnahme am Stirnmitnehmer

Um die Kraft die auf den Stirnmitnehmer einwirkt messen zu können, wird eine Adapterplatte für die Plananlage der Mitnahmebolzen benötigt.

### Technische Daten – Typ AP

Typ AP	D5	D6	L5	für Stirnmitnehmer Größen	Best-Nr.
<b>50</b>	50	5	12	0 - 35	<b>500 10</b>
<b>102</b>	102	15	18	4 - 5	<b>500 11</b>
<b>175</b>	175	20	28	55 - 6	<b>500 12</b>



## Abzieher-Set

### komplett mit Koffer

#### Abzieher-Set mit Gleithammer im Kunststoffkoffer

Stabiler Auszieher (verzinkt) mit ergonomisch geformtem Gleithammer.

In Verbindung mit dem entsprechenden Adapter wird die abziehende Zentrierspitze durch kräftige Schläge mit dem Gleithammer abgezogen.

#### Verwendung:

Zum Abziehen von Zentrierspitzen mit Innengewinde

#### Abzieher-Set mit Gleithammer im Kunststoffkoffer

Stift-Auszieher im Kunststoffkoffer (275 x 230 x 80 mm)  
mit Gewindeeinsätze (M3 - M12)

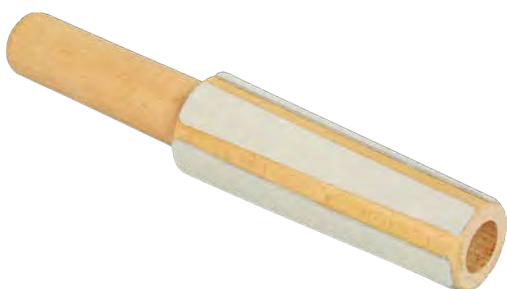


Typ	Best-Nr.
M3 - M12	500 20

## Kegelputzer / Konuswischer

zum Reinigen eines Innen-Morsekegels  
(z. B. Arbeitsspindel oder Reitstock)

### Kegelputzer / Konuswischer



MK	Best-Nr.
1	500 31
2	500 32
3	500 33
4	500 34
5	500 35
6	500 36

## Montage- / Demontagepaste

universeller Einsatz als Montagepaste und  
zur Vorbeugung von Passungsrost

Castrol Optimol Paste White T ist für alle Montagearbeiten sowie als Grund- bzw. Dünnschichtschmierung bestens geeignet. Die Paste beugt Passungsrost vor und erleichtert die Montage und Demontage unserer Spannwerkzeuge.

Sie ist heiß- und kaltwasserbeständig und schützt vor Korrosion.

### Montage- / Demontagepaste

Weiß, in Dünnschicht nahezu farblos

### Best-Nr.

500 40





# Schulungen & Service

Schulungen	<b>160</b>
Reparaturservice	<b>161</b>
Sonderanfertigungen	<b>161</b>

## Schulungen

Damit Sie unsere Produkte unter Berücksichtigung Ihrer Anforderungen effektiv und optimal nutzen können, bieten wir Ihnen kostenlose Produktschulungen an.

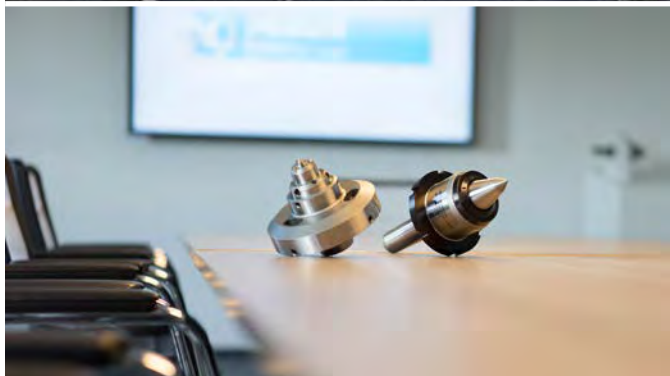
Ob in unseren Räumlichkeiten oder bei Ihnen vor Ort, wir verschaffen Ihnen einen Überblick unserer Produkte und vermitteln Ihnen detailliertes Fachwissen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Qualität und Sicherheit.

Die Schulungen werden in deutscher und englischer Sprache angeboten.

Bei Schulungswunsch nehmen Sie bitten mit unserem Technischen Vertrieb Kontakt auf, der für Sie alles Weitere in die Wege leiten wird.

[www.neidlein.de](http://www.neidlein.de)

» Kontakt » Ansprechpartner » Technischer Vertrieb





## Reparaturservice

### Unser Service für nachhaltiges Bearbeiten

Unsere Spannzeuge warten mit hohen Standzeiten auf. Nach langem Dauereinsatz oder produktionsbedingten Beschädigungen bringen wir durch Wartung beziehungsweise Reparatur das Werkzeug wieder in Topform. Diese Investition lohnt sich in der Regel, da Sie anschließend wieder über ein fast neuwertiges und voll funktionsfähiges Spannwerkzeug verfügen.

Wir erstellen Ihnen zeitnah einen Kostenvoranschlag mit Preis- und Lieferzeitangabe.



## Sonderanfertigungen

### Sonderwerkzeuge für Spezialaufgaben

Nicht jede Bearbeitungsaufgabe lässt sich mit Standardwerkzeugen durchführen. In diesen Fällen entwickelt unsere Konstruktionsabteilung in enger Zusammenarbeit mit Ihnen Sonderwerkzeuge, die exakt auf die zu bearbeitende Aufgabe

abgestimmt sind und die von Ihnen anvisierten Ziele in Bezug auf Funktionalität, Rüstfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit erreichen.



Beispiel: Gleitbackenspanndorn für Innenspannung.

Unsere AGBs finden Sie unter

[www.neidlein.de](http://www.neidlein.de)



**NEIDLEIN-SPANNZEUGE GmbH** · Erlenbrunnenstraße 3 · 72411 Bodelshausen  
Telefon +49 7471 9608-0 · Fax +49 7471 9608-14 · [info@neidlein.de](mailto:info@neidlein.de)

[www.neidlein.de](http://www.neidlein.de)