



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	24
Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · KV-HS	26
Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · FV-Diamant	27
Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · Schneide Hartmetall	28
Zentrierspitzen FSB / SB	30
Zentrierspitzen FFB / FFBH	31
<b>Stirnmitnehmer FSBR / SBR</b>	<b>32</b>
Mitnahmebolzen FSBR / SBR · Schneide SL / SR	34
Zentrierkörper FSBR / SBR	35
<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	44
Zentrierspitzen FSP / FSPB / SP	47
<b>Stirnmitnehmer FSPV / FSPBV / SPV</b>	<b>48</b>
Mitnahmescheiben FSPV / FSPBV / SPV · Schneide NV	52
Zentrierspitzen FSP(V) / FSPB(V) / SP(V)	55

# 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

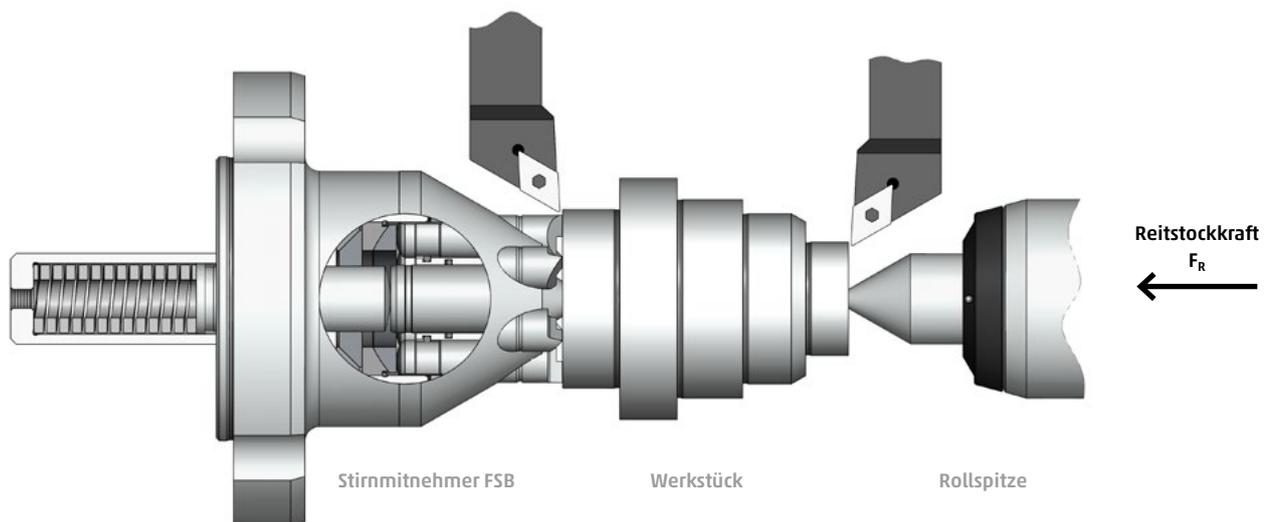
Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die bewegliche Spitze des Stirnmitnehmers. Diese weicht zurück, bis die Planfläche des Werkstücks sich gegen die Mitnahmebolzen drückt. In diesem Zustand wird der Klemmbolzen über den Kraftfluss geklemmt, womit über den gesamten Bearbeitungsprozess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

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

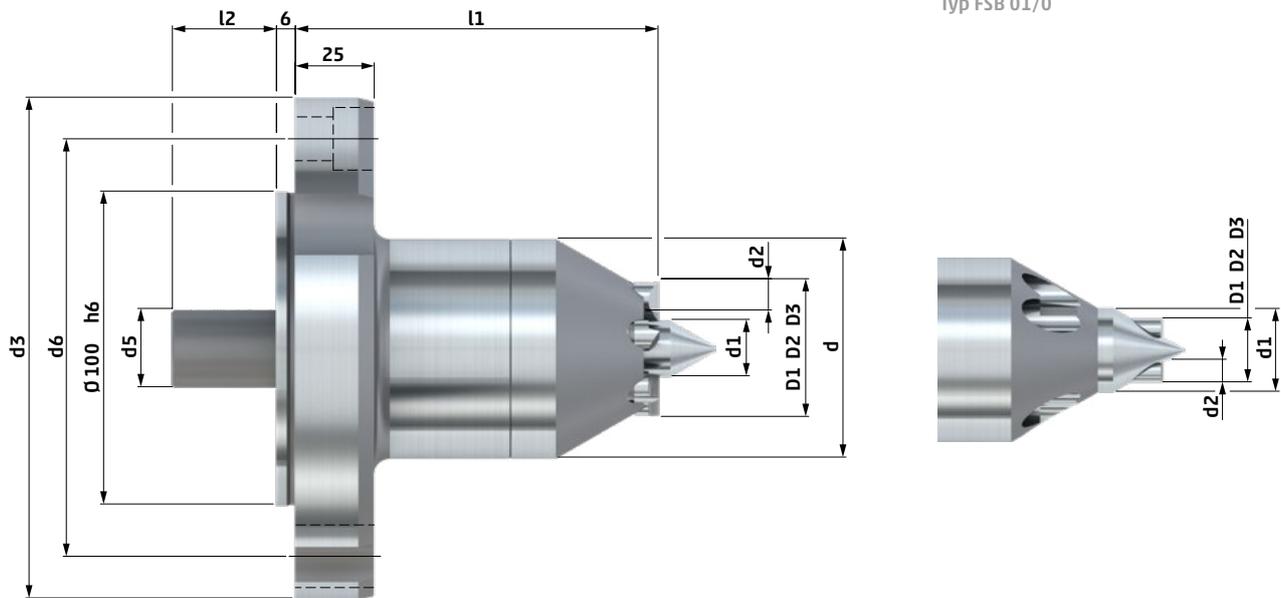
werden. Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Reitstockkräfte finden Sie auf Seite 15 - 16. Die dazu passenden Standard-Mitnahmebolzen und Zentrierspitzen finden Sie von Seite 24 - 31.

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)

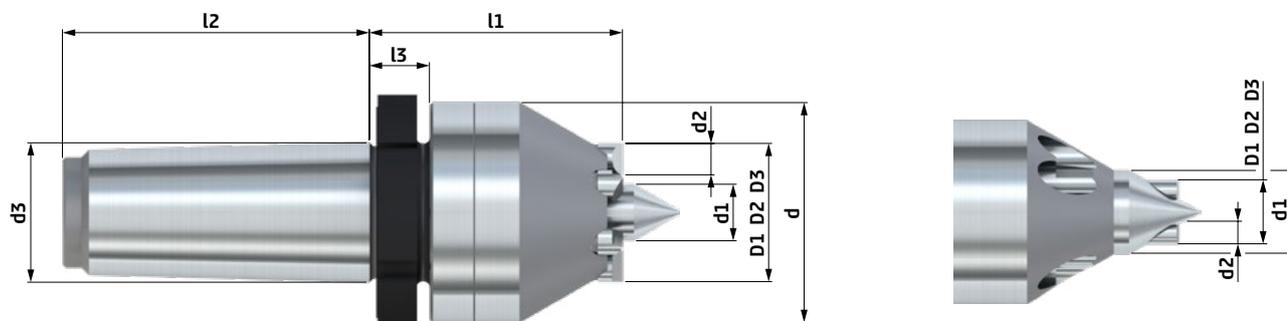
Eine stabile Verbindung mit der Maschinenspindel wird mittels Zwischenflansch realisiert. Diese Zwischenflansche liefern wir Ihnen für die verschiedenen Spindelkopfgrößen in genormter Größe (DIN ISO 702-1 / DIN 55028) oder speziell für hersteller-spezifische Spindelköpfe. Somit können die Stirnmitnehmer 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 Aufwand einfach von vorne ausgewechselt.

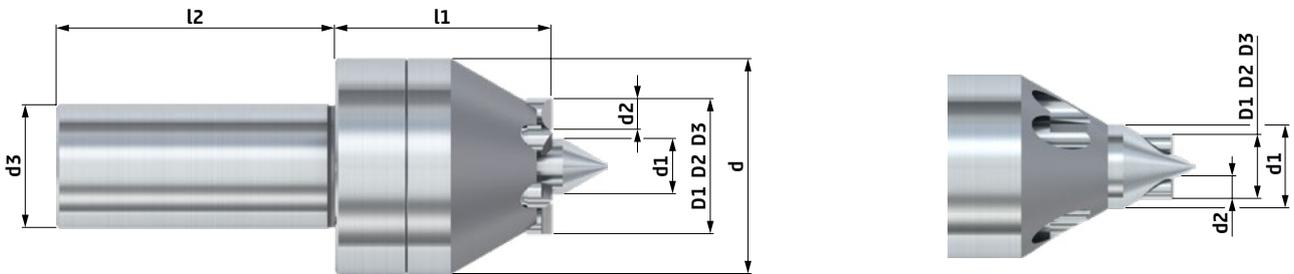
Der Stirnmitnehmer kann nach Bedarf und Drehrichtung der Maschine wahlweise mit Mitnahmebolzen für Rechtslauf (SR/

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 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.

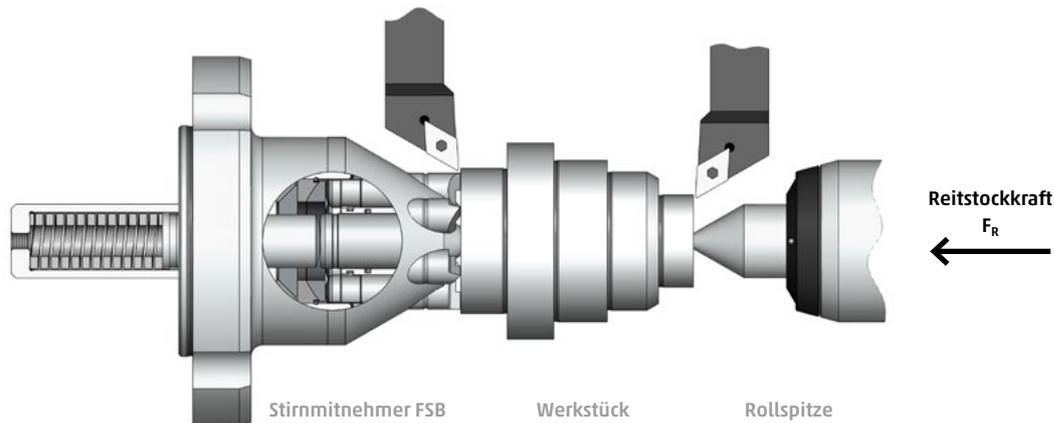
Der Stirnmitnehmer kann nach Bedarf und Drehrichtung der Maschine wahlweise mit Mitnahmebolzen für Rechtslauf (SR/ Drehrichtung M3), für Linkslauf (SL/ Drehrichtung M4), oder für beide Drehrichtungen (NV), ausgerüstet werden.

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>:**

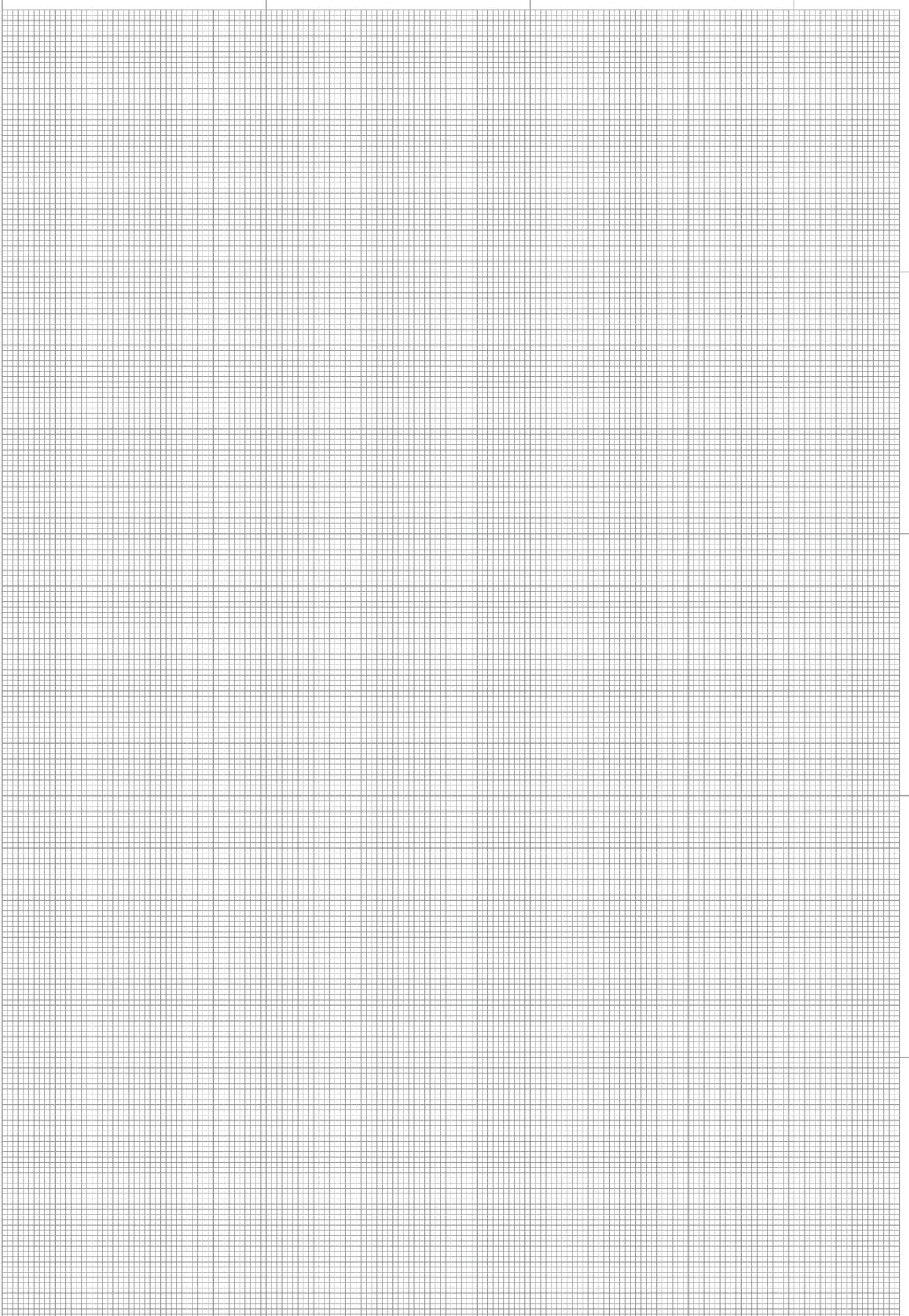
Der maximale Zerspanquerschnitt (am äußersten Dreh-∅) berechnet sich wie folgt:

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

#### 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

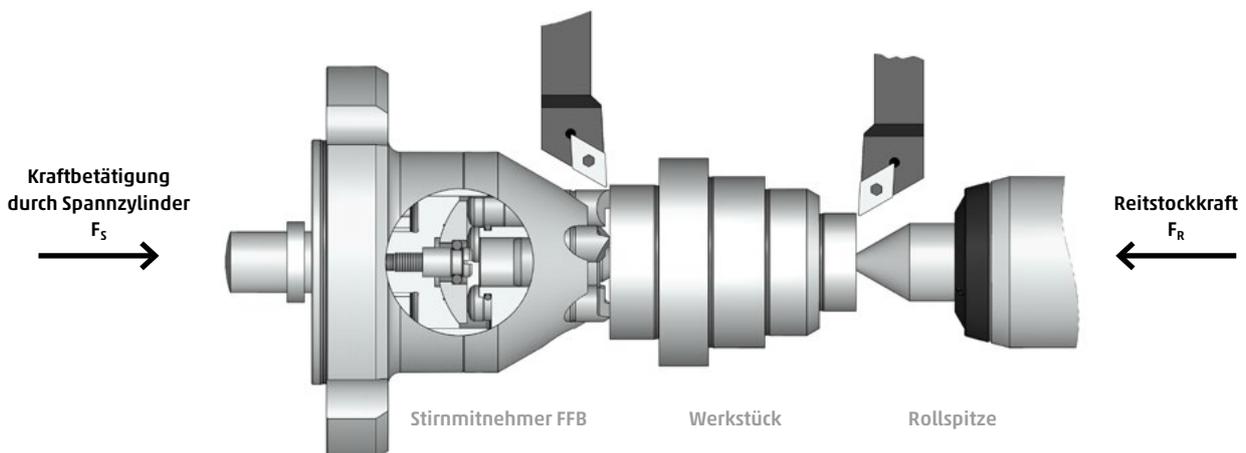
## Spannprinzip

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.

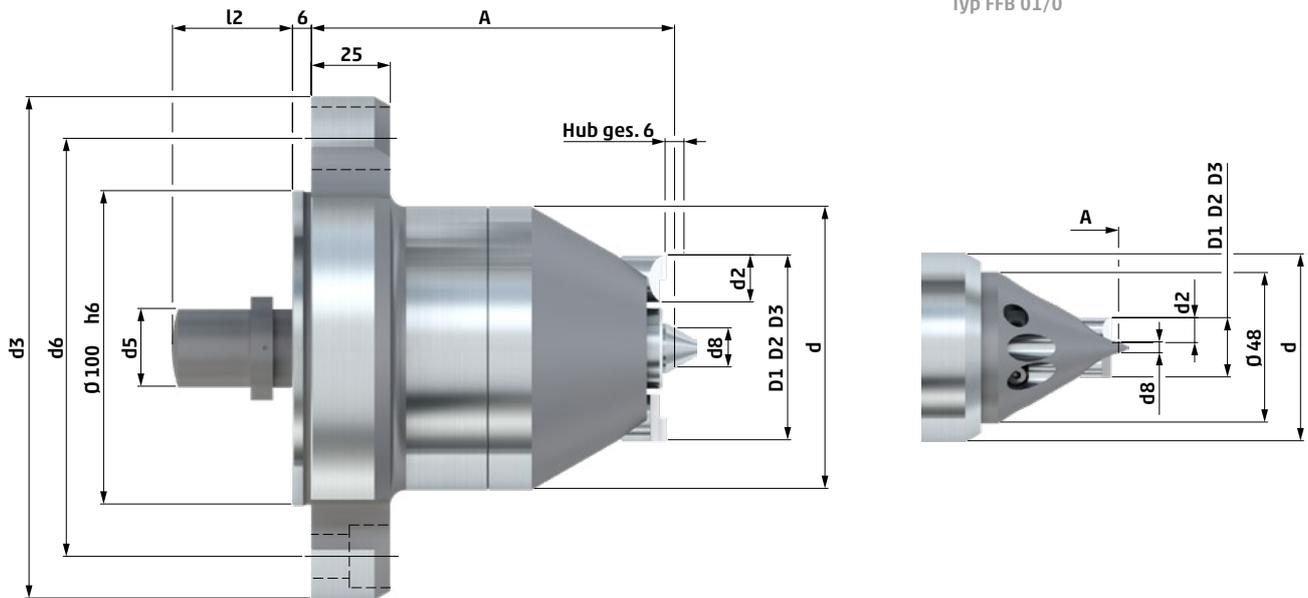
Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Kräfte finden Sie auf Seite 22 - 23. Die dazu passenden Standard-Mitnahmebolzen und Zentrierspitzen finden Sie von Seite 24 - 31.

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>

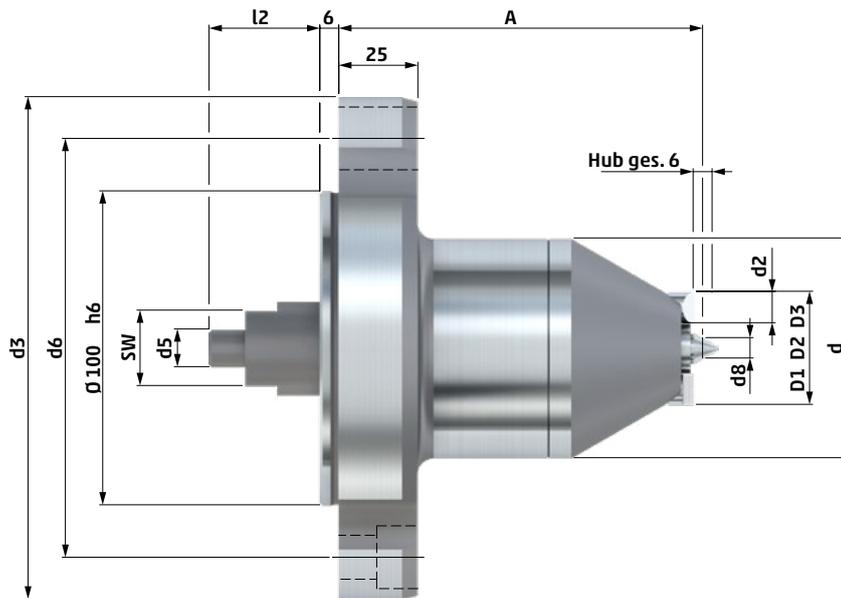
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen geliefert. (Mitnahmebolzen siehe Seite 24 - 29)
- Die Typen FFB 01/0 werden mit Zentrierkörper geliefert, alle anderen Typen ohne Zentrierspitze. (Zentrierspitzen siehe Seite 30 - 31)
- Der Durchmesser d8 bezieht sich auf die Standard-Zentrierspitzen. (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 herstellereigene 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.

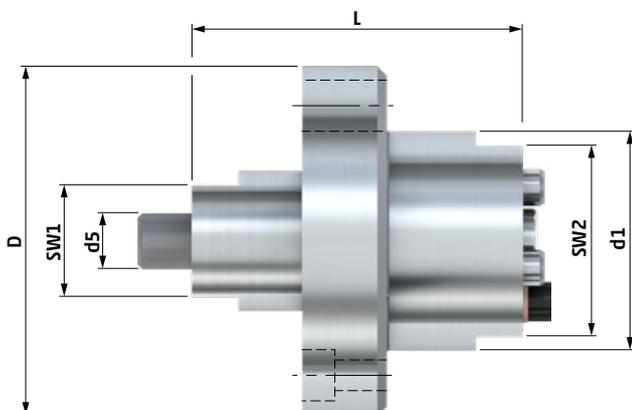
## Technische Daten – Typ FFBH Stirnmitnehmer



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>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>

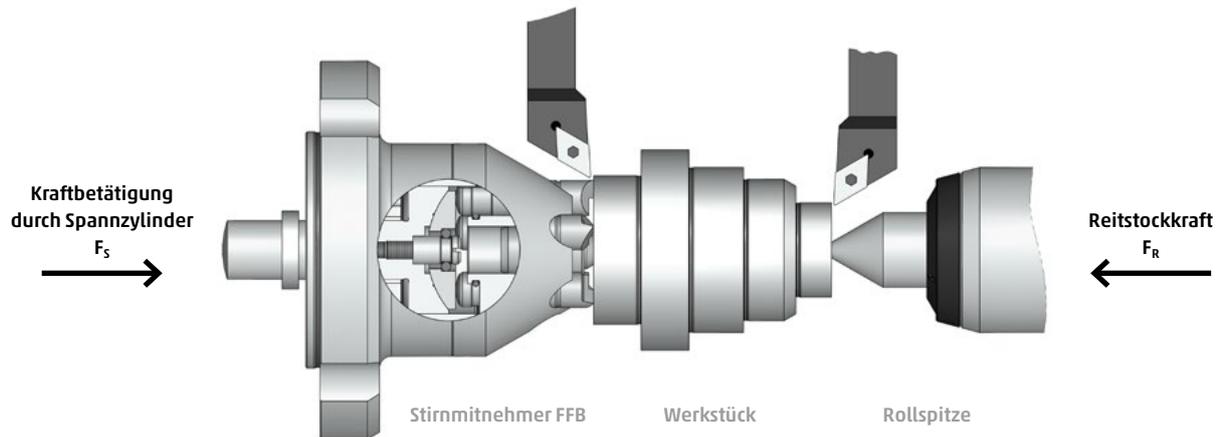
Die allgemeinen Anmerkungen für diesen Stirnmitnehmer Typ FFBH entnehmen Sie aus den Technischen Daten – Typ FFB. Um einen sicheren Fertigungsprozess zu gewährleisten empfehlen wir die Hydraulikeinheit nach 1500 Betriebsstunden auszutauschen.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit die ausgewechselte Hydraulikeinheit fachgerecht 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 <sub>S</sub>	[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<sub>S</sub>:

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<sub>max</sub>:

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).



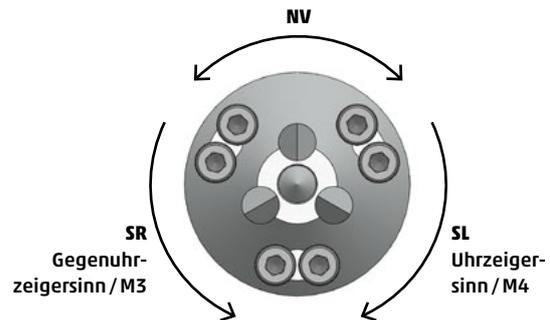
## Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · Schneide SL / SR / NV

zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
bei der Weichbearbeitung

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

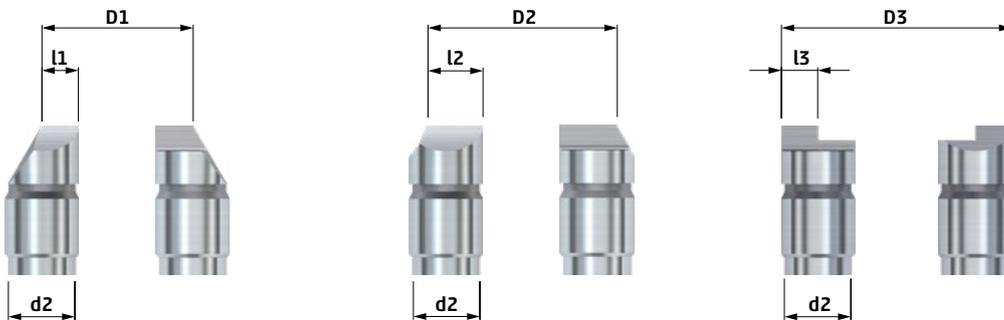


Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer



### 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>



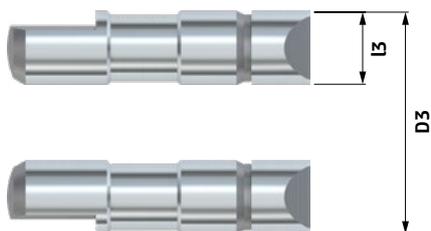
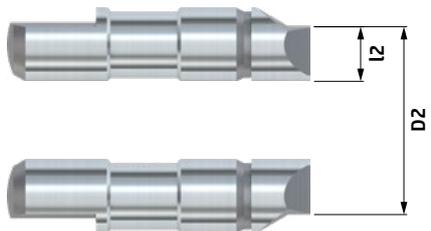
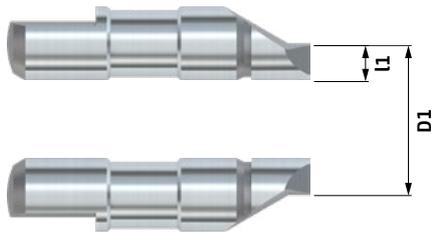
## Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · KV-HS

**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.

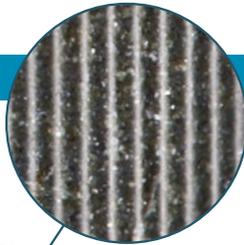
# Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · FV-Diamant



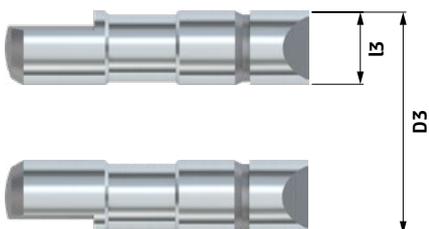
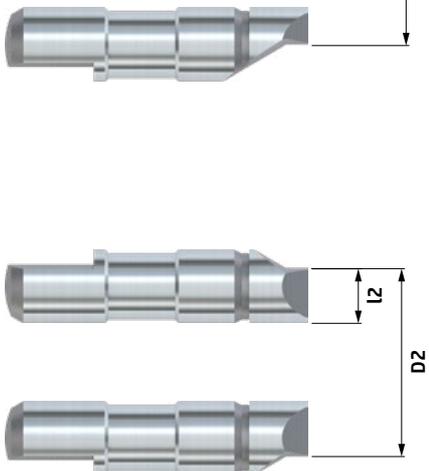
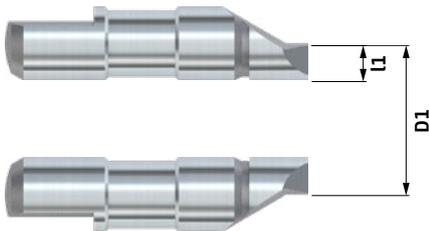
**feinverzahnt und diamantbeschichtet**  
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
beim Hartdrehen

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



#### FORM B



### 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 D3	Länge l3	Best-Nr.	Best-Nr.	Best-Nr.
<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>



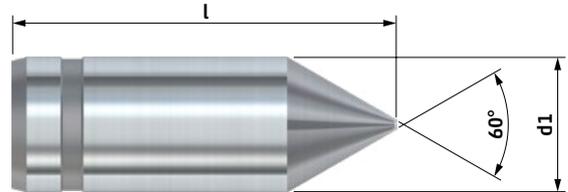
## Zentrierspitzen FSB / SB

für Stirnmitnehmer FSB / SB mit beweglicher Zentrierspitze

### Typ FSB / SB · Zentrierspitze



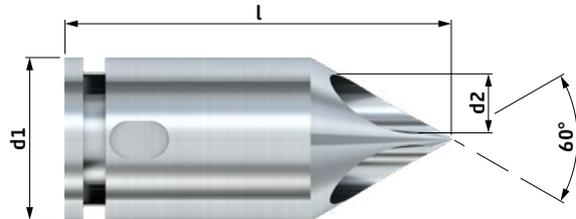
### Technische Daten – Typ FSB / SB · Zentrierspitze



### 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

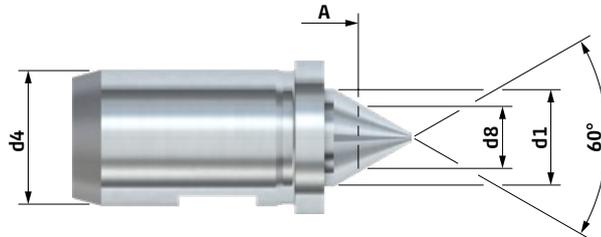
für Stirnmitnehmer FFB / FFBH mit fester Zentrierspitze

Typ FFB / FFBH · Werkzeugstahl oder Hartmetall

Technische Daten - Typ FFB / FFBH · Werkzeugstahl oder Hartmetall



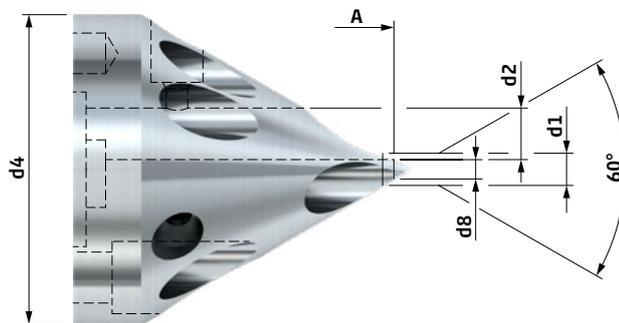
mit Hartmetall-Einsatz



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

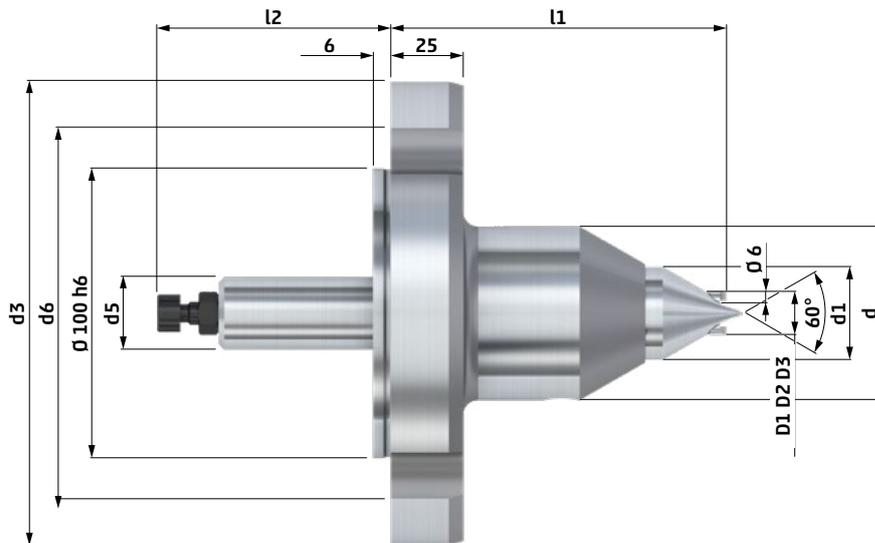
Typ SBR mit Kegelschaftausführung und Abdrückmutter zum schnellen Adaptieren in die Maschinenspindel.



#### 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

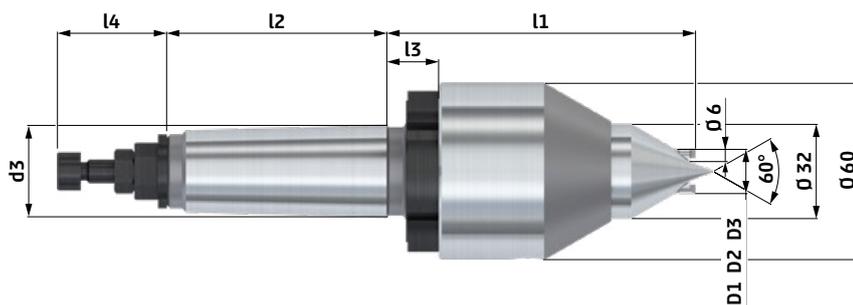
## Technische Daten – Typ FSBR Stirnmitnehmer



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.

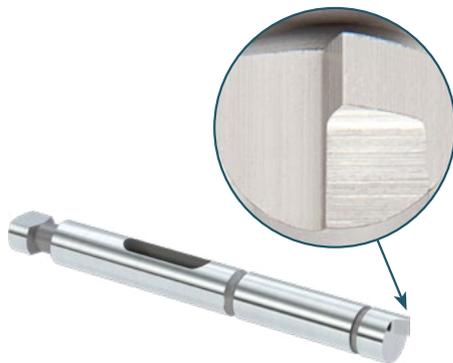


## Mitnahmebolzen FSBR/SBR · Schneide SL/SR

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



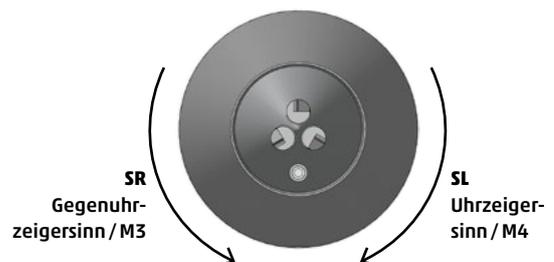
Form B



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.

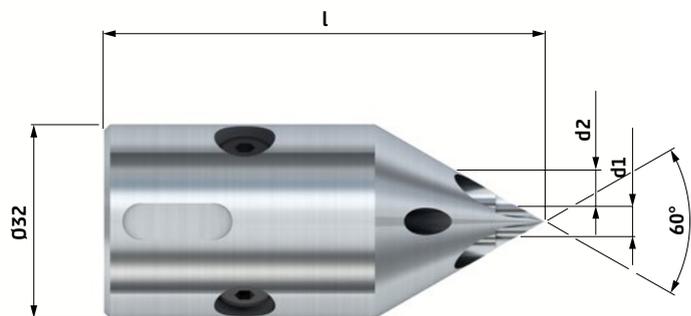
## Zentrierkörper FSBR / SBR

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

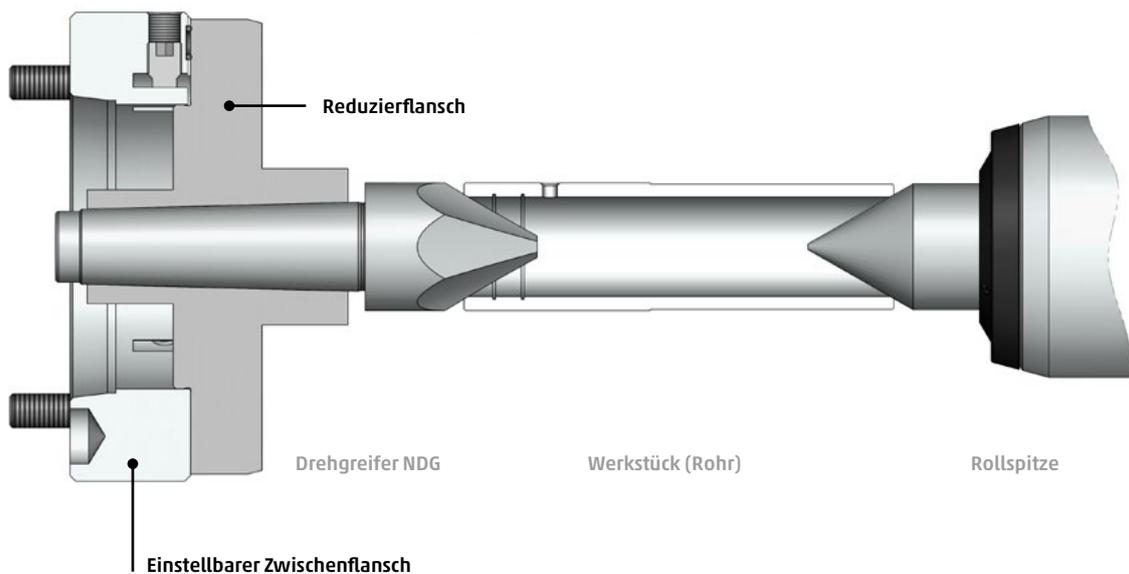
Die komplette Außenkontur eines rohrartigen Werkstücks kann mit einer Aufspannung und hoher Drehmomentübertragung bearbeitet werden.

Mittels Einsatz eines Drehgreifers können große Spannbereiche abgedeckt werden.

### Typ NDG Drehgreifer



### Spannprinzip

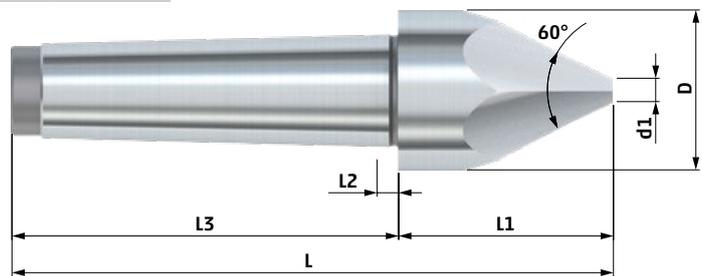


#### NEIDLEIN Drehgreifer NDG und AND garantieren:

- 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

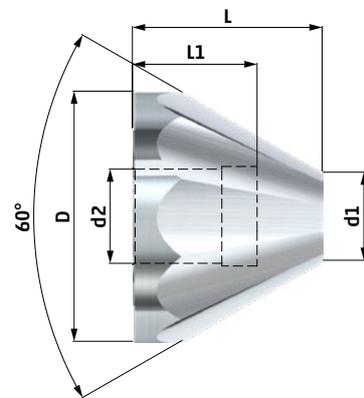
**Technische Daten – Typ NDG Drehgreifer**

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



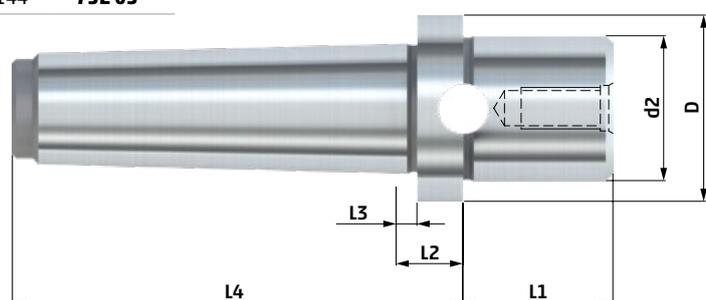
**Technische Daten – Typ NDG Mitnehmerkopf auswechselbar**

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.

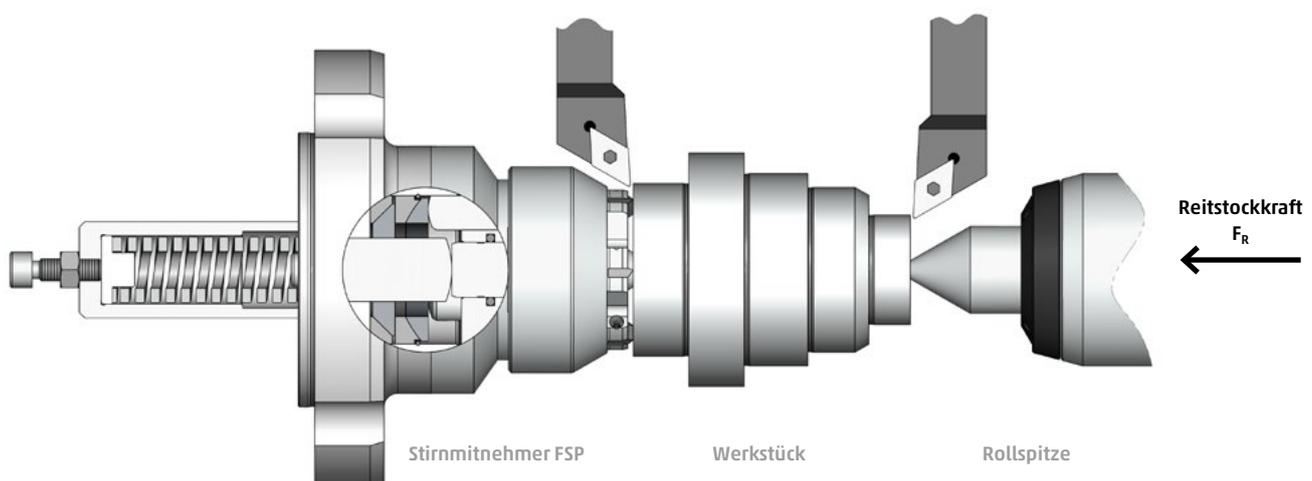
In diesem Zustand wird ein integrierter Bolzen über den Kraftfluss geklemmt und ein Verschieben der Zentrierspitze in axialer Richtung verhindert. Somit wird über den gesamten Bearbeitungsprozess hinweg, eine feste Spannstelle gewährleistet.

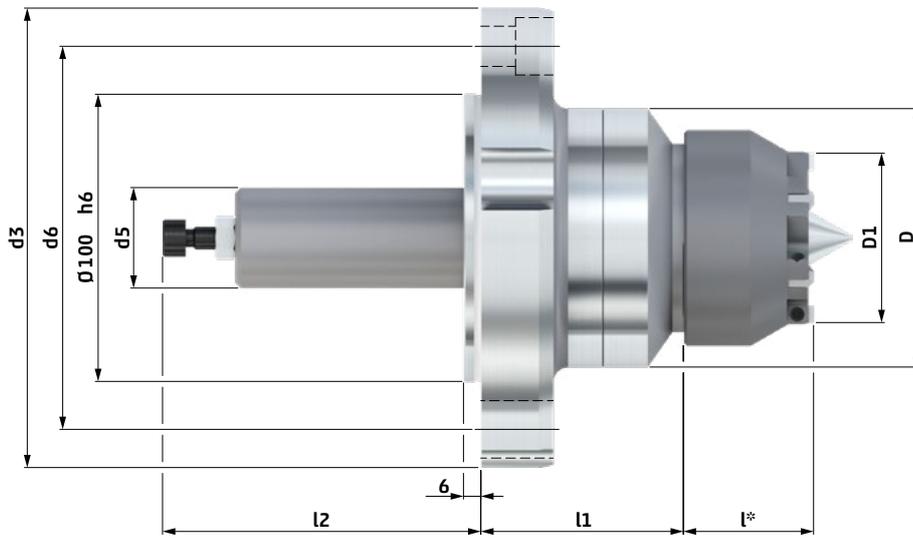
Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert, wodurch ein eventueller Winkelfehler der Werkstückplanfläche ausgeglichen wird.

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.

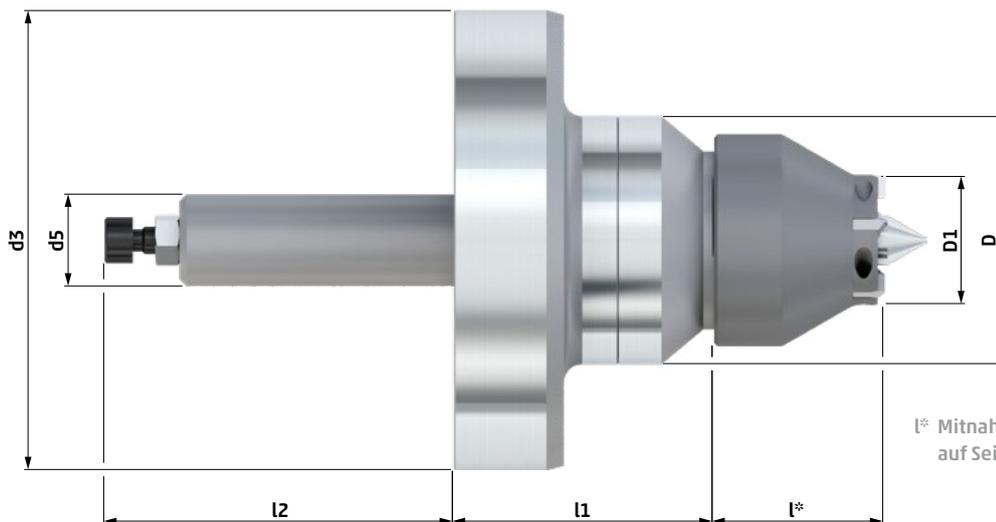
**Typ FSP mit Flanschaufnahme**

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

l\* Mitnahmescheibenlängen  
auf Seite 44 - 45

Typ	D	D1	d3	d5	d6	l1	l2	Befestigungs- schrauben		Best-Nr.
								Typ	Stück	
<b>FSP</b>										
<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>

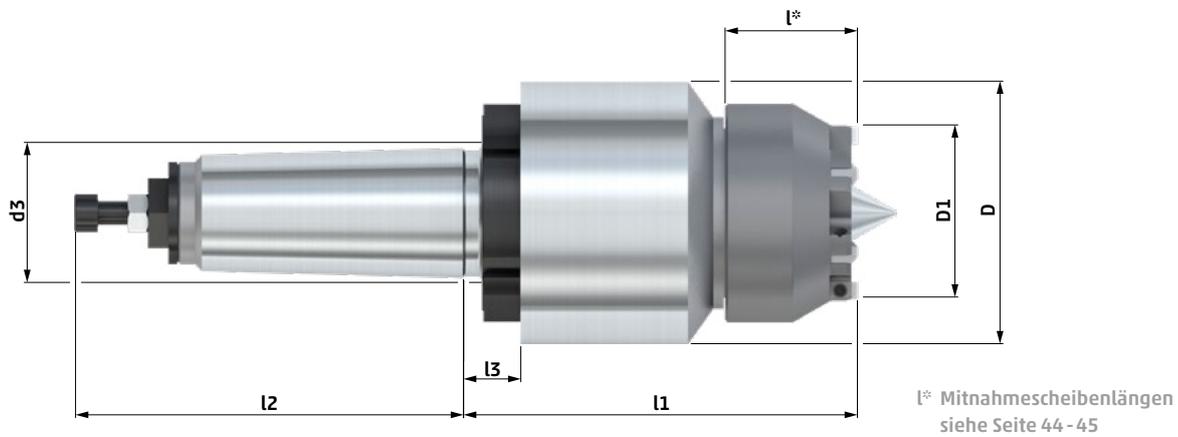
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert. (Wechselteile siehe Seite 44 - 47)
- Befestigungselemente für Stirnmitnehmer siehe Seite 92 - 97.

**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

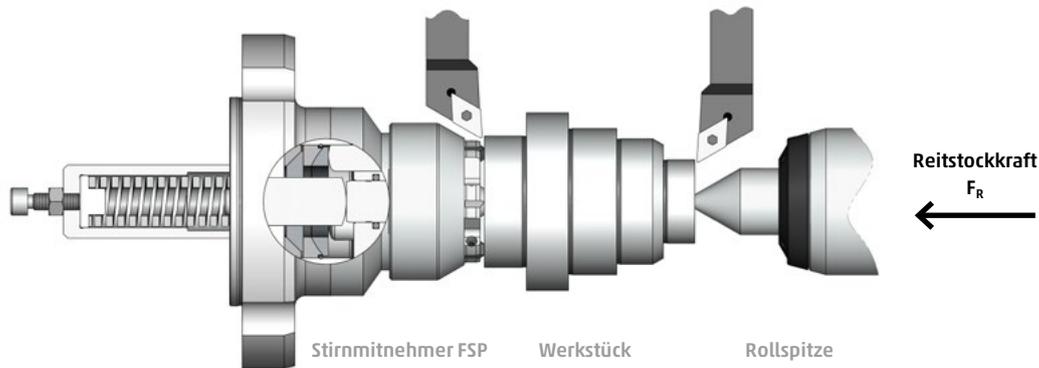
Typ SP	MK	D	D1	d3	l1	l2	l3	Best-Nr.
3	4	70	14 - 59	M35 x 1,5	125	106	17,5	<b>632 60</b>
	5	70	14 - 59	M48 x 1,5	125	129	19,5	<b>632 61</b>
4	5	90	31 - 125	M48 x 1,5	134	132	19,5	<b>632 62</b>
	6	90	31 - 125	M70 x 1,5	134	169	22	<b>632 63</b>

- 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

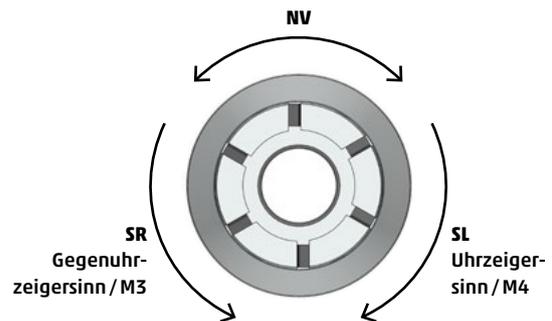


mit auswechselbaren Hartmetall-Einsätzen oder aus Werkzeugstahl  
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
bei der Weichbearbeitung

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



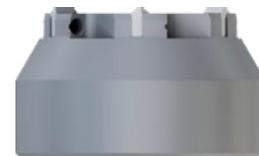
Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer



SL (HM)

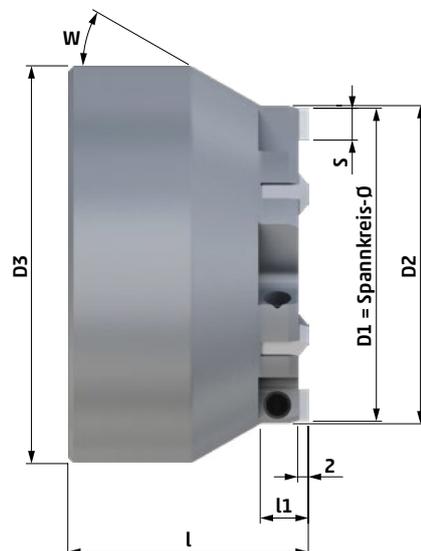


NV (WkzStahl)



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

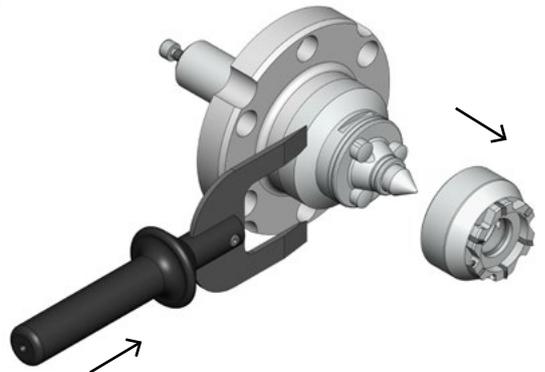
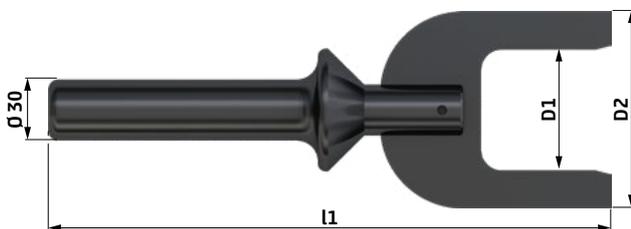
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

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.

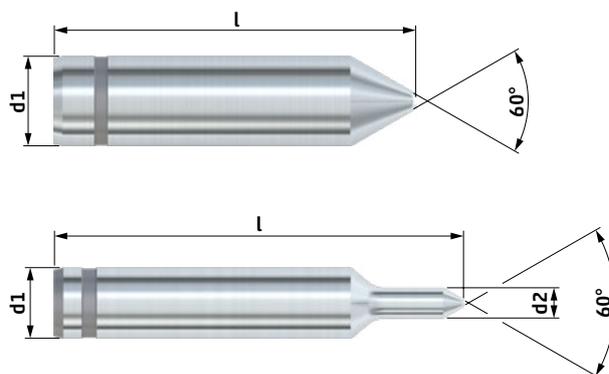
## Zentrierspitzen FSP / FSPB / SP

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.

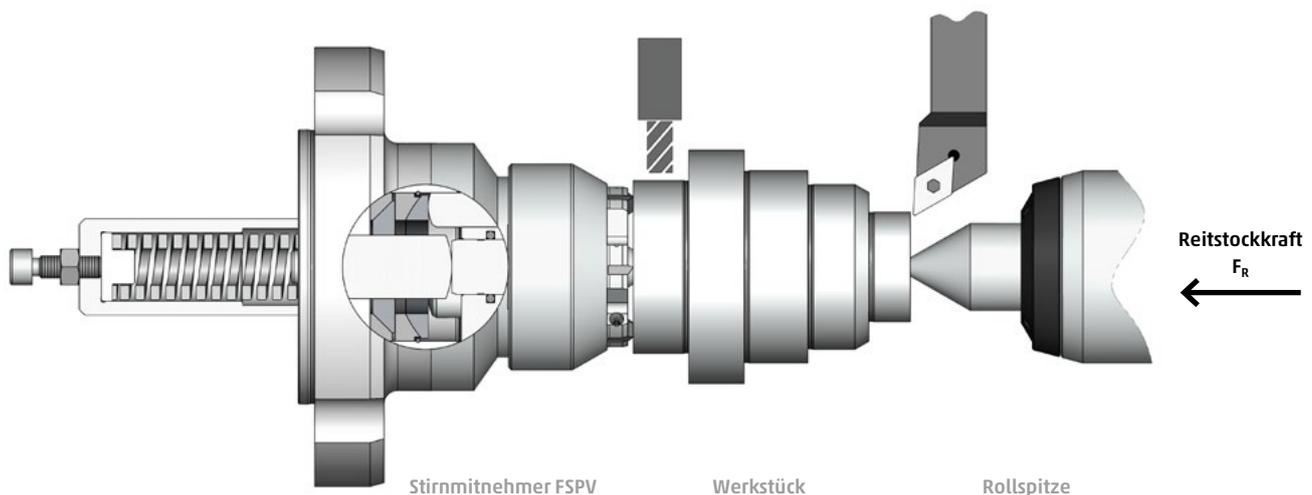
In diesem Zustand wird ein integrierter Bolzen über den Kraftfluss geklemmt und ein Verschieben der Zentrierspitze in axialer Richtung verhindert. Somit wird über den gesamten Bearbeitungsprozess hinweg, eine feste Spannstelle gewährleistet.

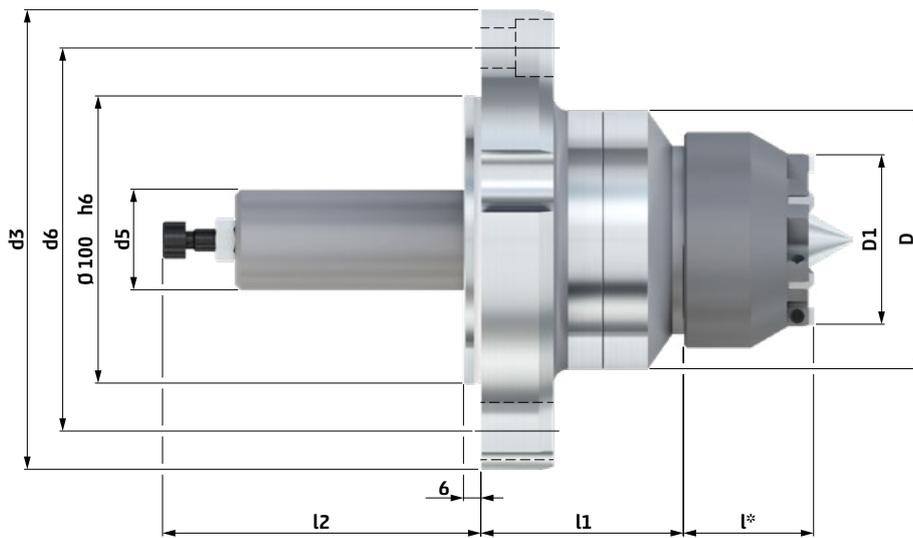
Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert, wodurch ein eventueller Winkelfehler der Werkstückplanfläche ausgeglichen wird.

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.

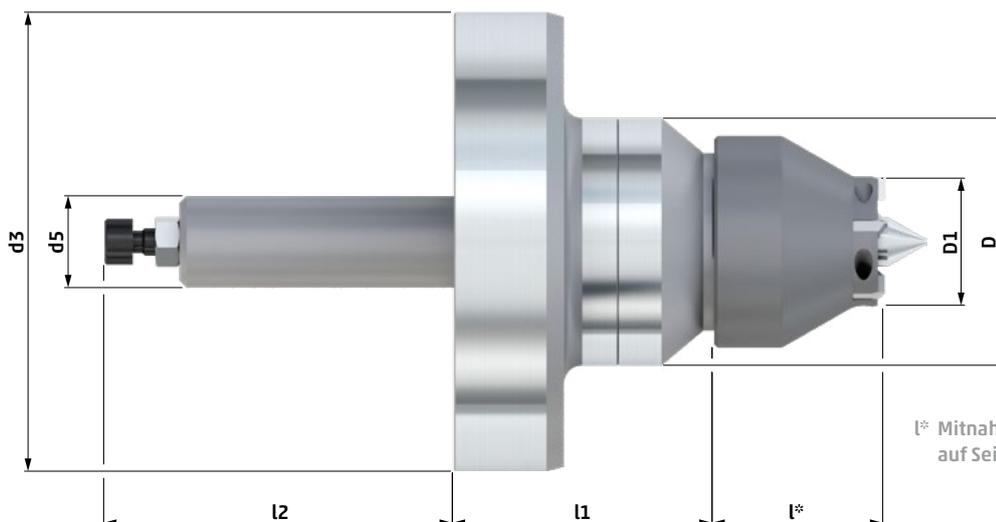
**Typ FSPV mit Flanschaufnahme**

**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	
<b>FSPV</b>										
<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)

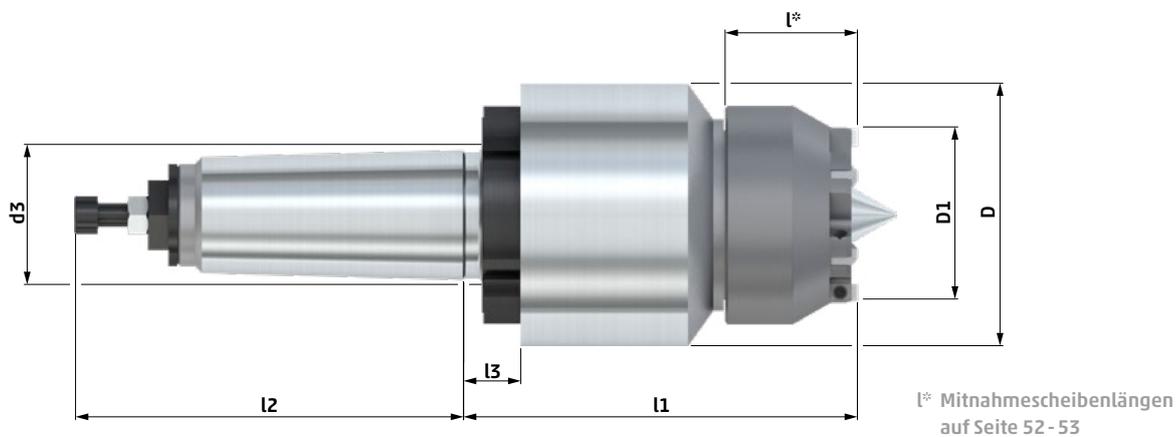
**Technische Daten – Typ FSPBV** Stirnmitnehmer · für Backenspannung

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.



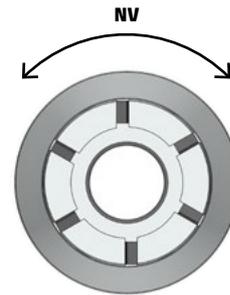
## Mitnahmescheiben FSPV / FSPBV / SPV · Schneide NV

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

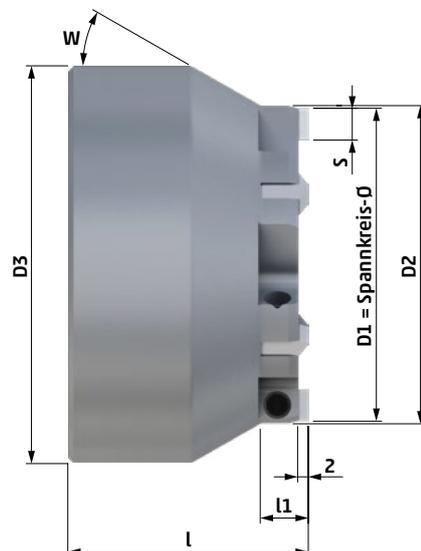


NV (WkzStahl)  
D1 = 14 - 18 · Typ 3



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>
125	126	75	45	-	-	7 (HM)	6	12600	<b>739 50</b>	
<b>55</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

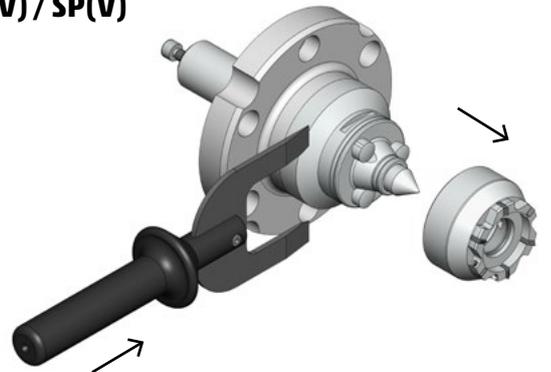
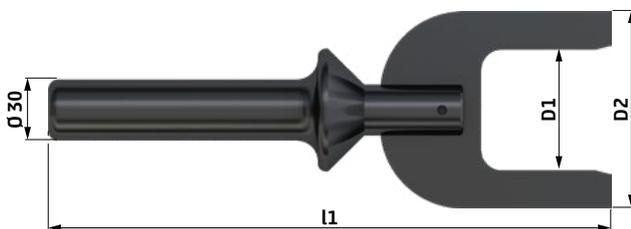
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

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.

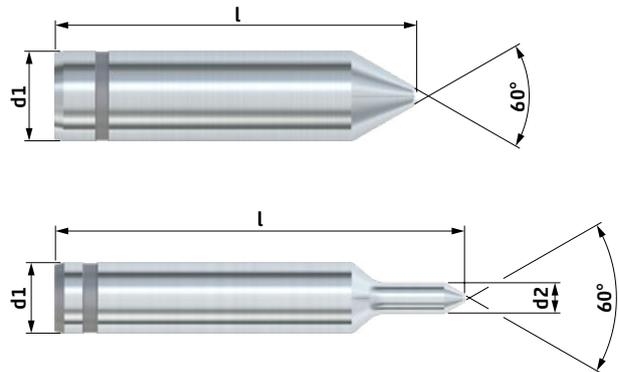
## Zentrierspitzen FSP(V) / FSPB(V) / SP(V)

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

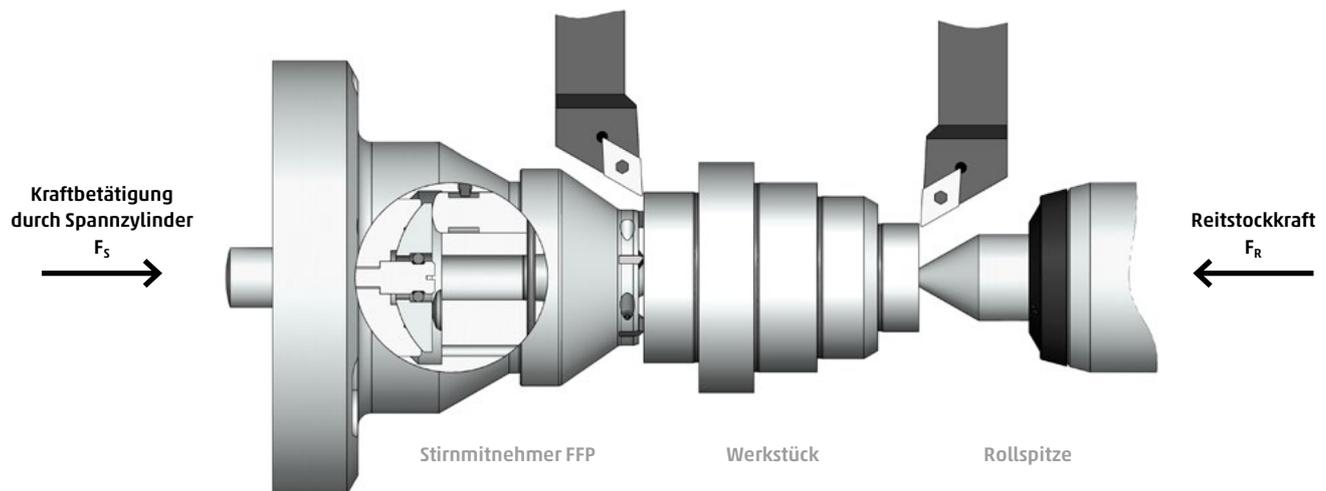
Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmescheibe gegen die Werkstückstirnseite wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspaneinrichtung (Spannzylinder) realisiert. Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert,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

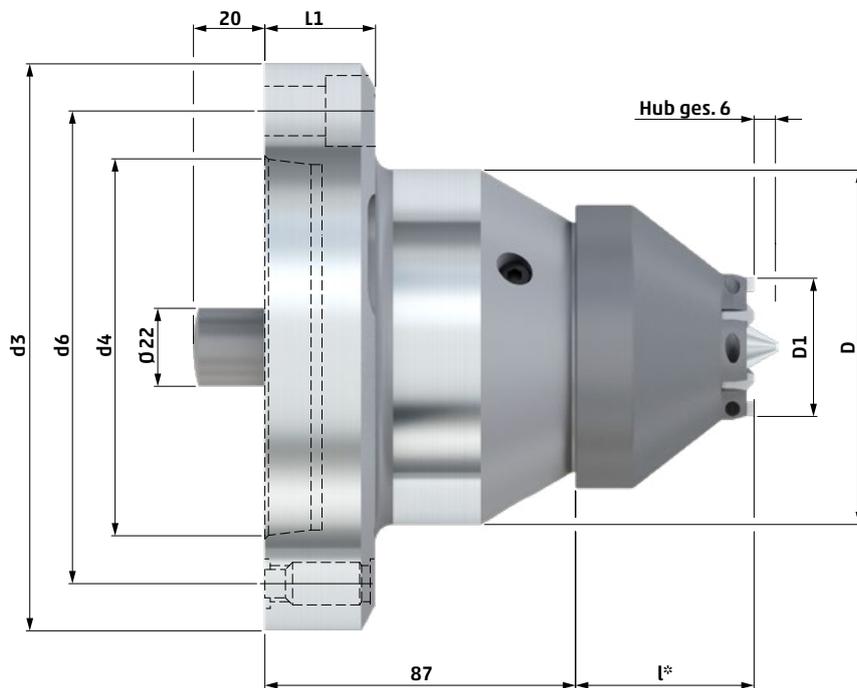
Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Kräfte finden Sie auf Seite 59.

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

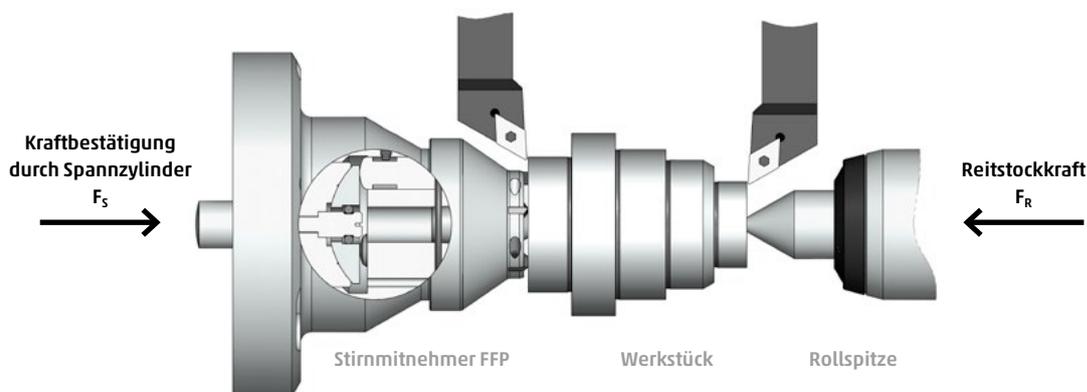
Typ FFP	D	D1	d3	d4	d6	L1	Befestigungsschrauben		Kurzkegel Größe	Best-Nr.
							Typ	Stück		
<b>3</b>	80	14 - 59	130	82,563	104,8	31	M12	3	5	<b>632 30</b>
	90	14 - 59	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	<b>632 31</b>
<b>4</b>	90	31 - 125	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	<b>632 32</b>
	100	31 - 125	220	139,719	171,4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



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

Bei vorgegebener Spannzylinderkraft errechnet sich der max. Zerspanquerschnitt:

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

#### ■ 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 FFP 3 Stirnmitnehmer, 5 Mitnahmeschneiden, jeweilige Schneidenlänge 4 mm, Spannzylinderkraft 6000 N

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

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

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



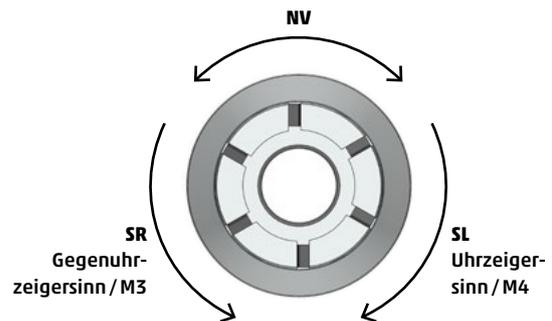
## Mitnahmescheiben FFP · Schneide NV/SL/SR

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)

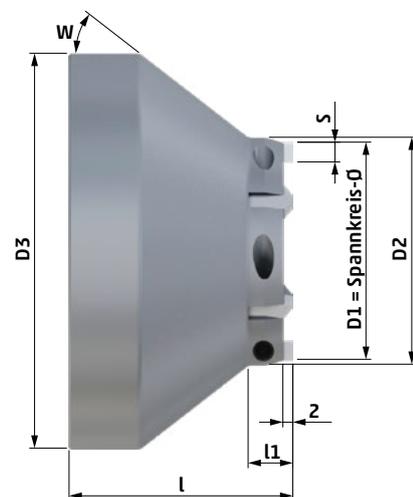


NV (WkzStahl)



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

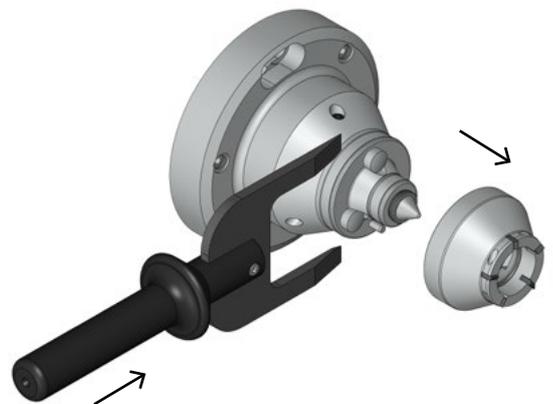
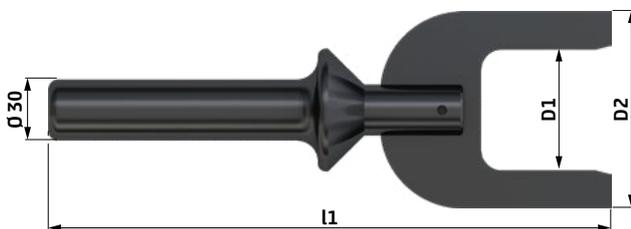
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

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.

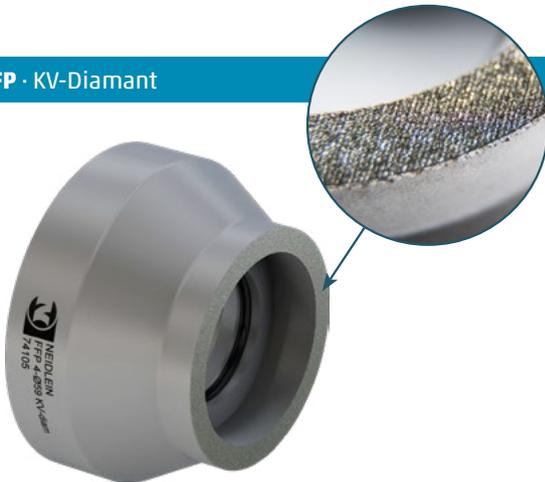
# Mitnahmescheiben FFP · KV-Diamant



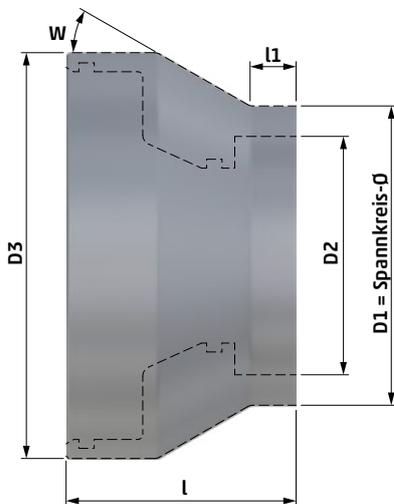
**kreuzverzahnt und diamantbeschichtet**  
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
beim Hartdrehen und Schleifen

Diese zeichnen sich durch hohe Reibwerte aus und sind drehrichtungsunabhängig.

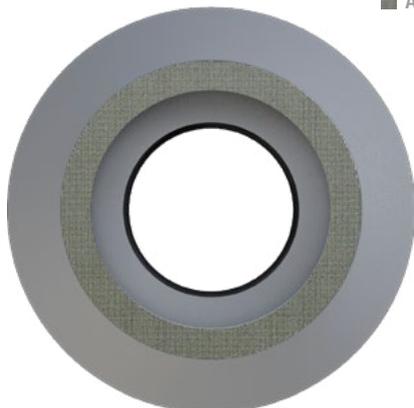
## Typ FFP · KV-Diamant



## 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

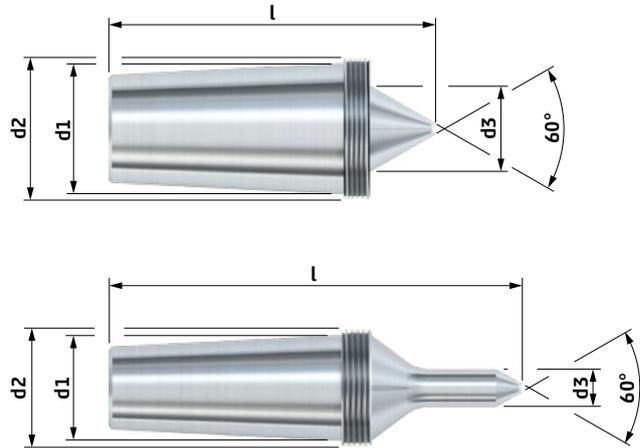
für Stirnmitnehmer FFP mit fester Zentrierspitze

Typ FFP · Werkzeugstahl oder Hartmetall



mit Hartmetall-  
Einsatz

Technische Daten – Typ FFP · Werkzeugstahl oder Hartmetall

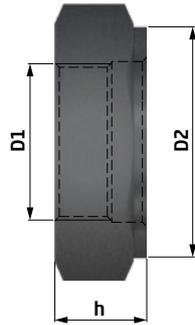


AUSFÜHRUNG  
WERKZEUGSTAHL

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

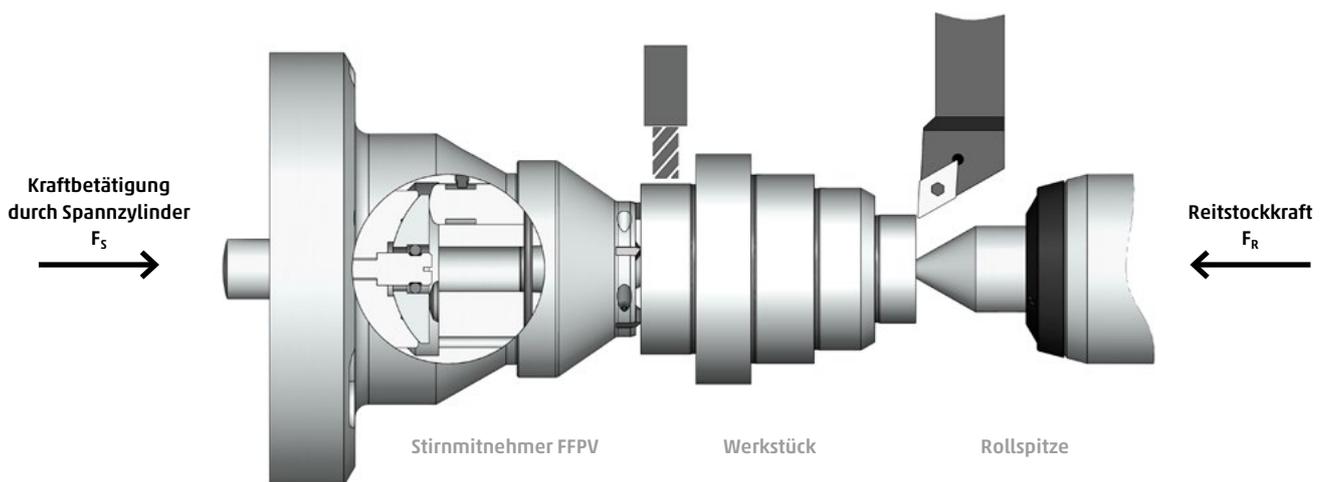
Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmescheibe gegen die Werkstückstirnseite wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspaneinrichtung (Spannzylinder) realisiert. Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert,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

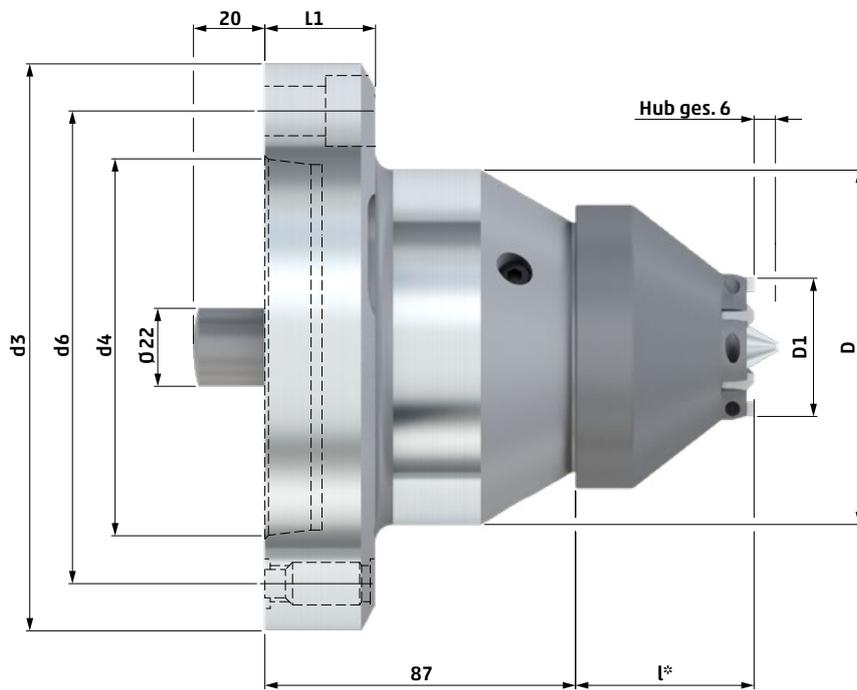
Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspandaten und die erforderlichen Kräfte finden Sie auf Seite 69.

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

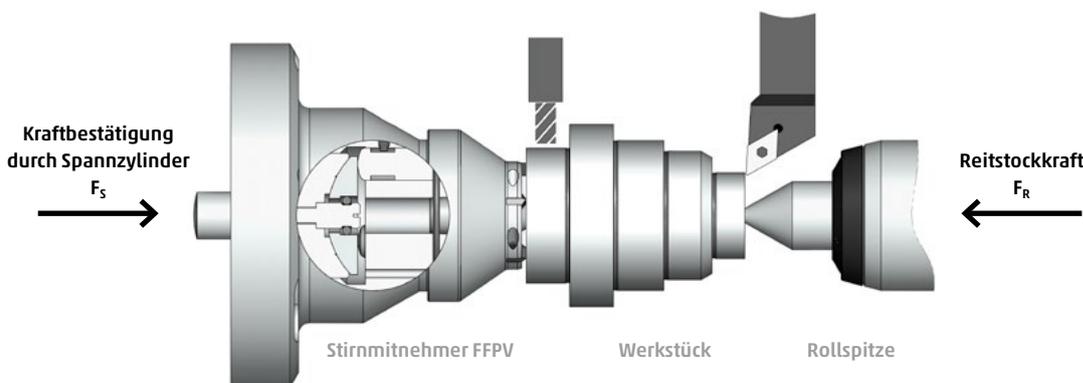
Typ FFPV	D	D1	d3	d4	d6	L1	Befestigungsschrauben		Kurzkegel Größe	Best-Nr.
							Typ	Stück		
3	80	14 - 59	130	82,563	104,8	31	M12	3	5	<b>632 50</b>
	90	14 - 59	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	<b>632 51</b>
4	90	31 - 125	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	<b>632 52</b>
	100	31 - 125	220	139,719	171,4	39	M16	3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

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

■ **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

**HINWEIS FFPV:**

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

■ **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
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:**

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

**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	n	[-]	Anzahl Schneiden
$F_s$	[N]	Spannzylinderkraft	s	[mm]	Schneidenlänge



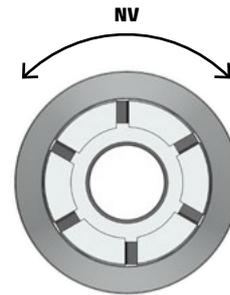
## Mitnahmescheiben FFPV · Schneide NV

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

### Typ FFPV · Schneide NV



Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer

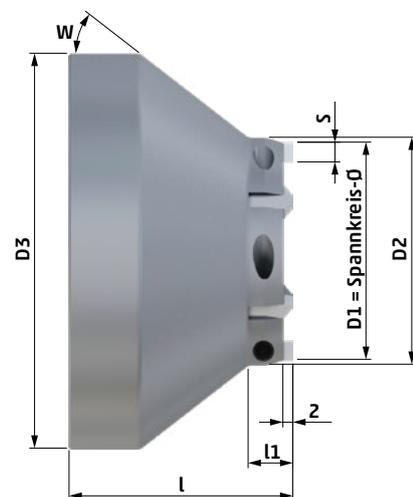


NV (WkzStahl)  
D1 = 14 - 18 · Typ 3



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

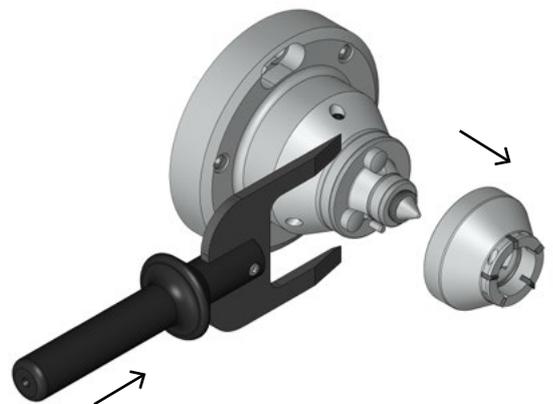
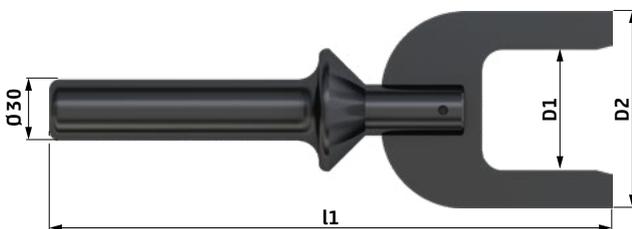
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

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)

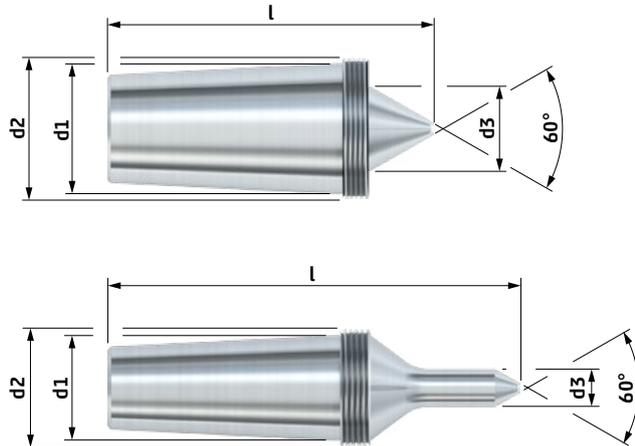
für Stirnmitnehmer FFP / FFP(V) mit fester Zentrierspitze

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	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>

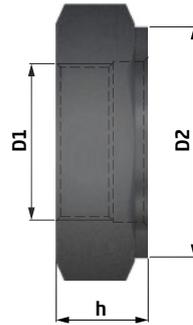
■ Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.

## Abdrückmutter für Zentrierspitze FFP / FFPV

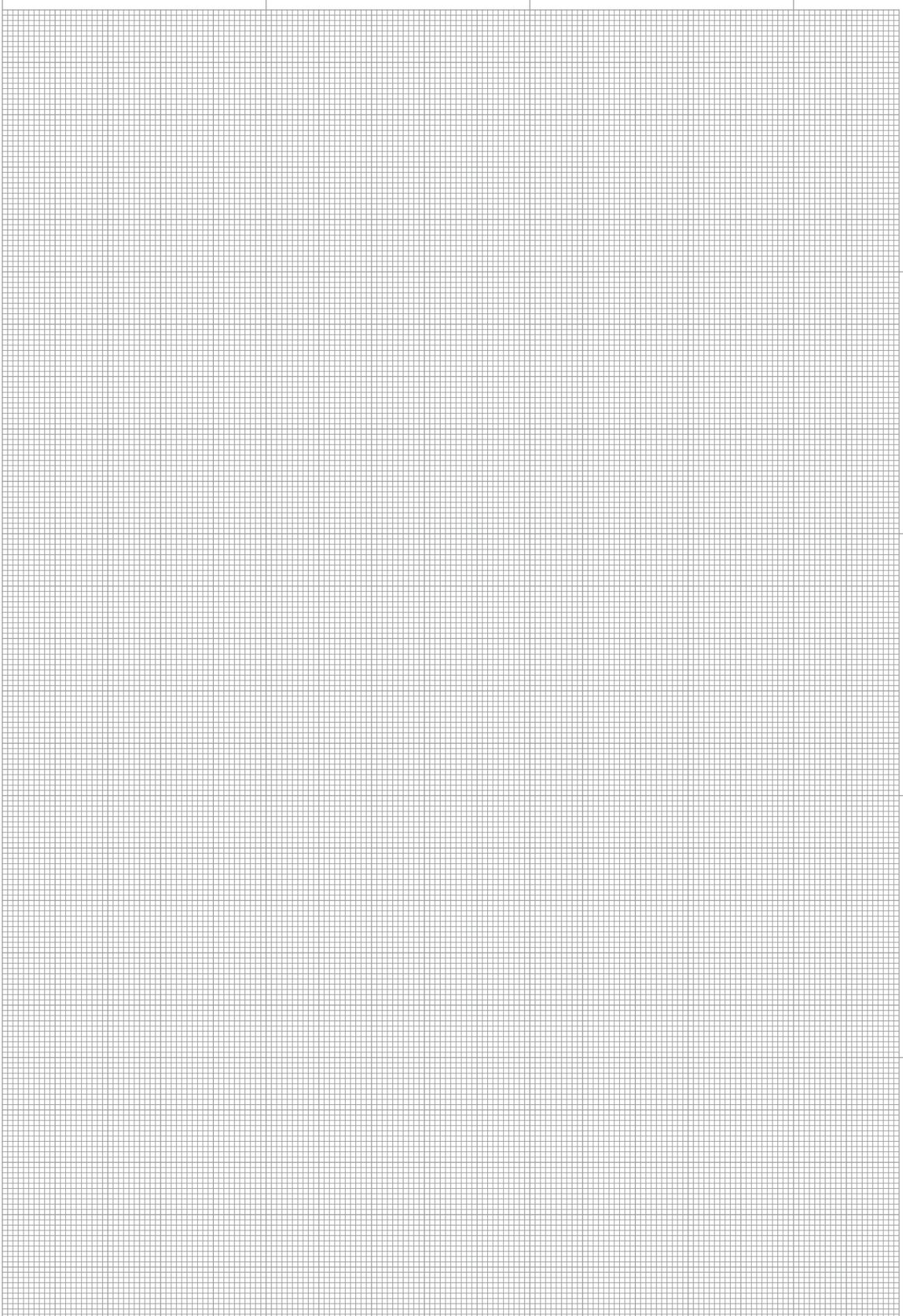
### Typ FFP / FFPV · Abdrückmutter



### 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:

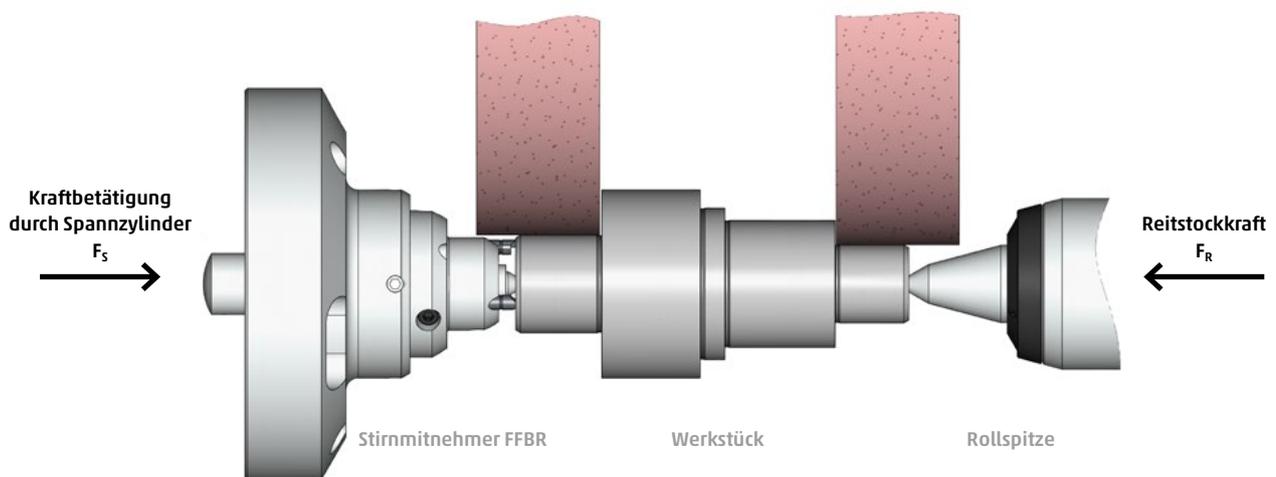
- Nullpunktlage im Werkstückzentrum
- max. Rundlaufabweichung: 0,002 - 0,003 mm
- ausgleichende Mitnahmeelemente
- Rückziehung der Mitnahmebolzen beim Be- und Entladen
- Feinjustierung am Stirnmitnehmer für höchste Rundlaufanforderungen

## 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 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.

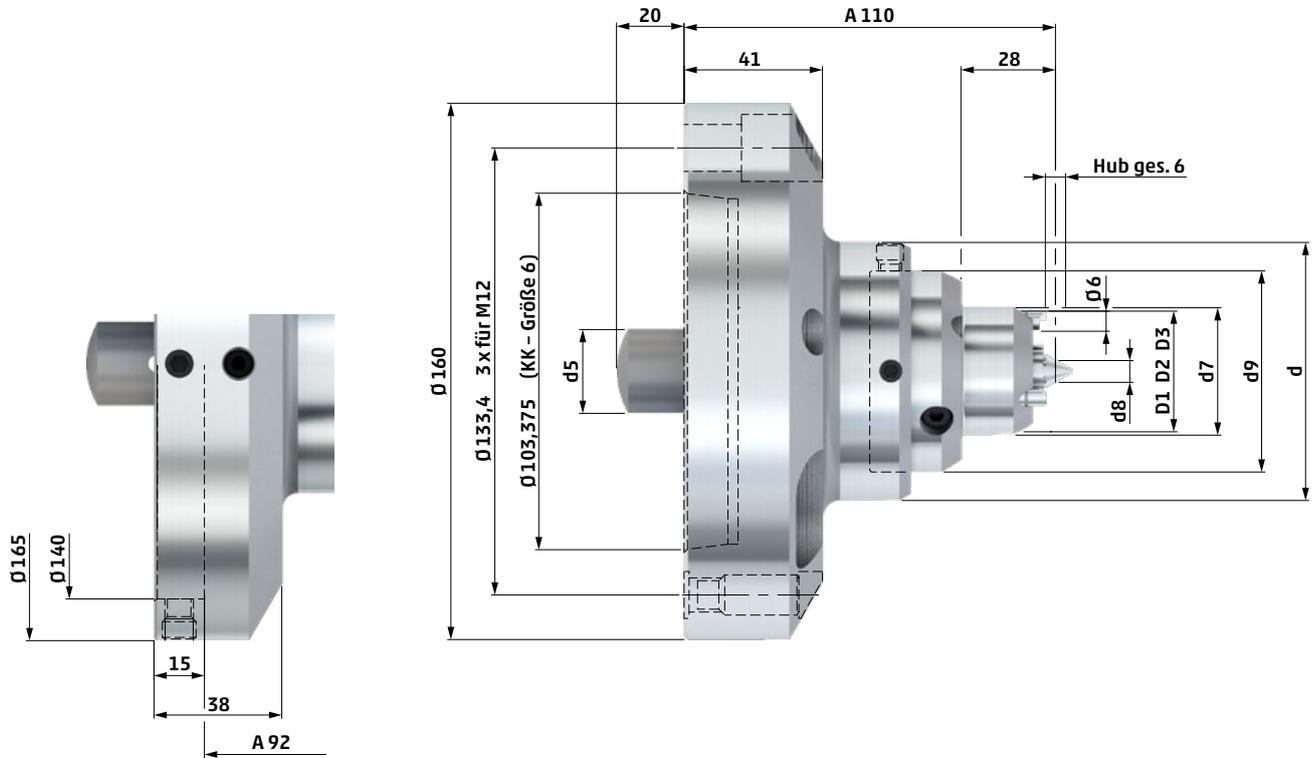
### Typ FFBR with flange retainer



### 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**

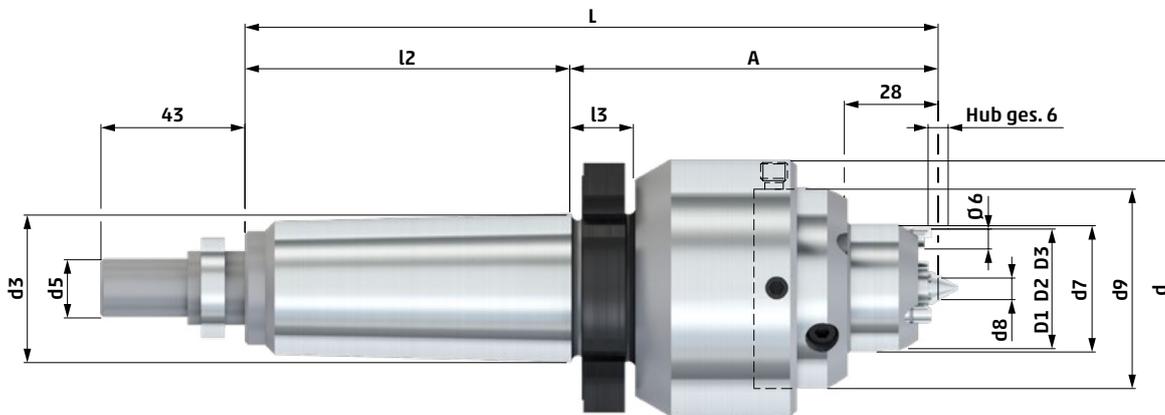
**AUSFÜHRUNG  
KURZKEGEL GR. 6**

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	85	183	73	16	50	53	59	<b>726 60</b>
	5	100	120	10 - 15	M48 x 1,5	17,5	62	12,5	85	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.



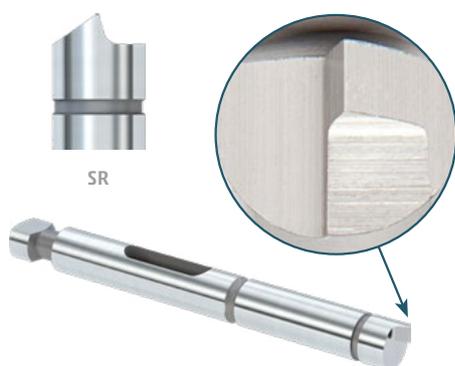
## Mitnahmebolzen FFBR / FBSR · Schneide SR · Diamant

### 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.

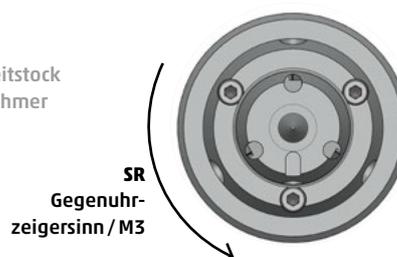
#### Typ FFBR / FBSR · Schneide SR · Diamant



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



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.

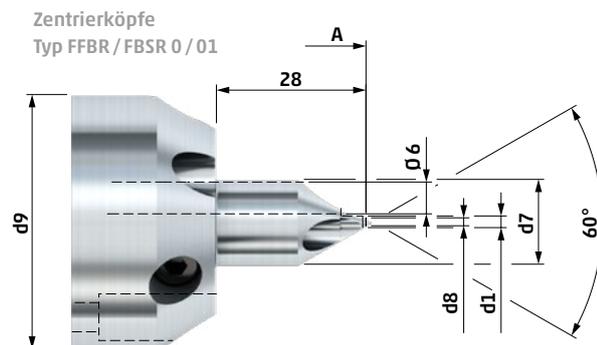
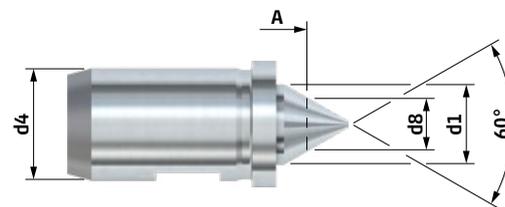
Für große Serien gehärteter Werkstücke empfehlen wir die Ausführung mit Hartmetall-Einsatz. Bei den Zentrierköpfen Typ 0/01 ist die 60° Spitze mit Hartmetall beschichtet.

#### 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	Best-Nr.	AUSFÜHRUNG WERKZEUGSTAHL	AUSFÜHRUNG 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

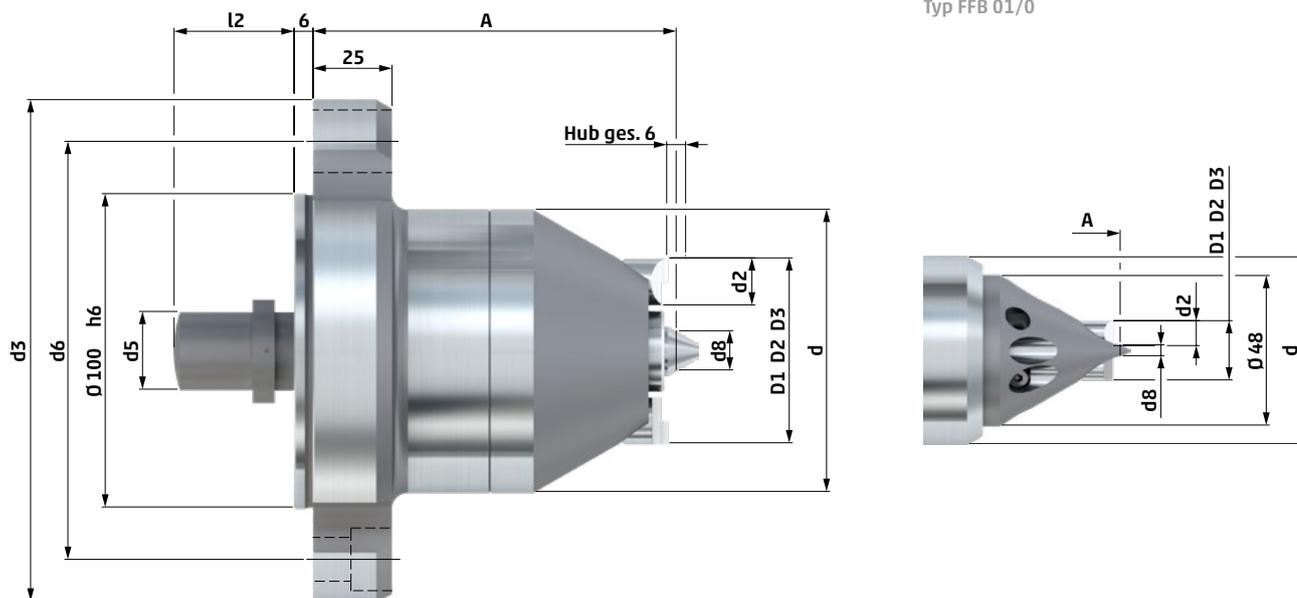
Typ FFBH wird mittels einstellbarem Zwischenflansch auf die Maschinenspindel adaptiert.



#### 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 01/0

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>

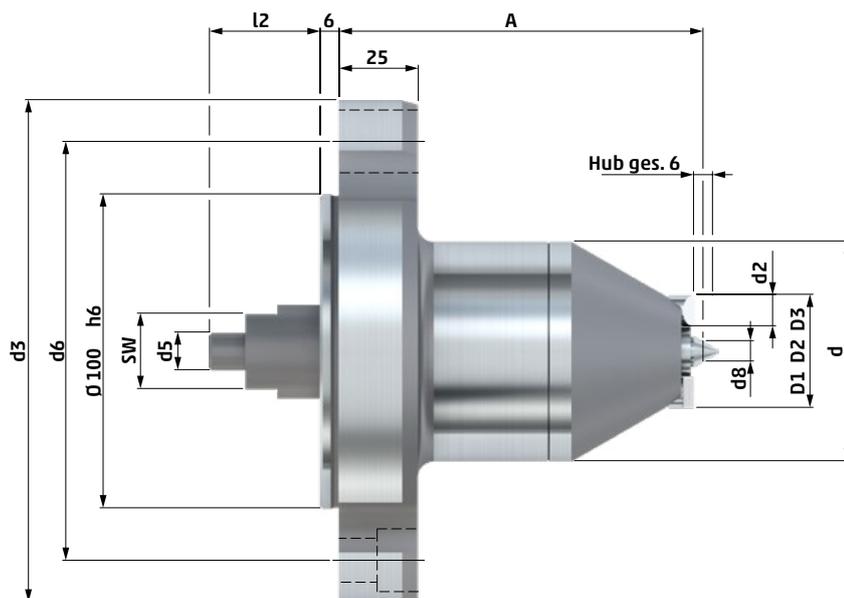
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen geliefert. (Mitnahmebolzen siehe Seite 86 - 87)
- Die Typen FFB 01/0 werden mit Zentrierkörper geliefert, alle anderen Typen ohne Zentrierspitze. (Zentrierspitzen siehe Seite 85)
- Der Durchmesser d8 bezieht sich auf die Standard-Zentrierspitzen. (siehe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

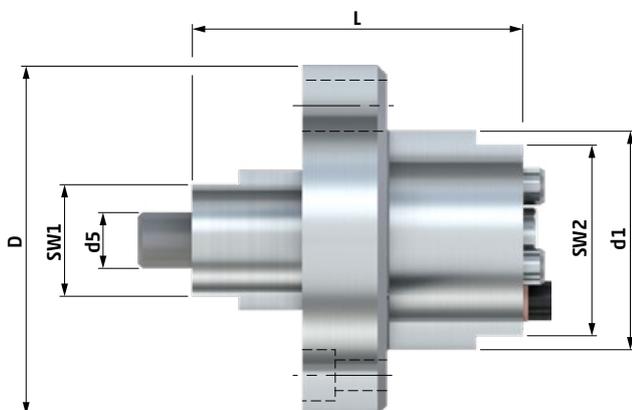
## Technische Daten – Typ FFBH Stirnmitnehmer



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.

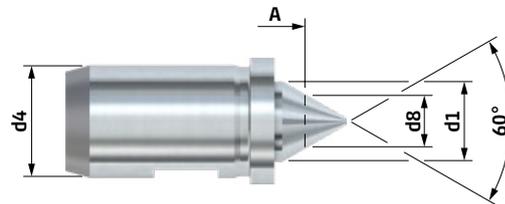
Für große Serien gehärteter Werkstücke empfehlen wir die Ausführung mit Hartmetall-Einsatz. Bei den Zentrierköpfen Typ 0/01 ist die 60° Spitze mit Hartmetall beschichtet.

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

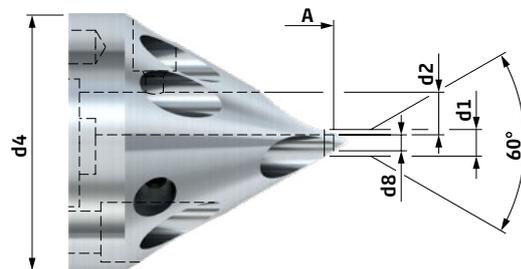


mit Hartmetall-Einsatz

#### 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

#### AUSFÜHRUNG HARTMETALL

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>

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.



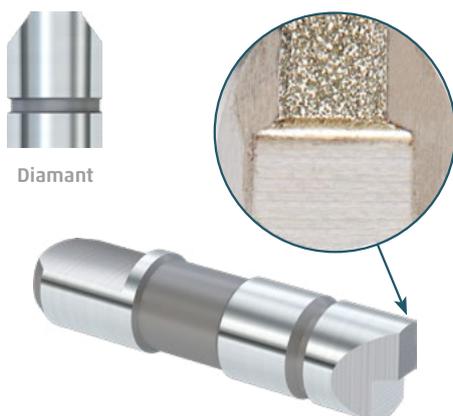
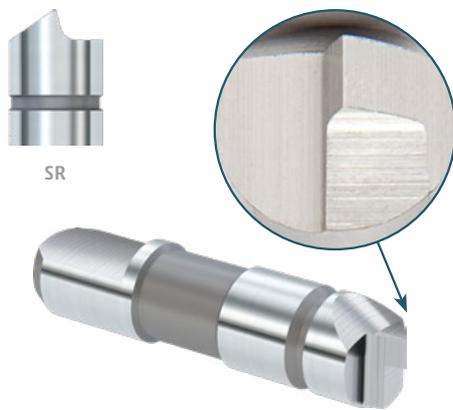
## Mitnahmebolzen FFB / FFBH · Schneide SR · Diamant

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

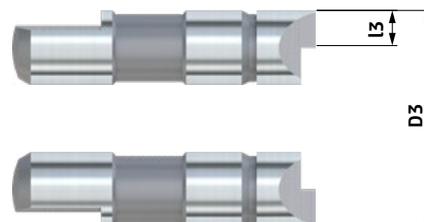
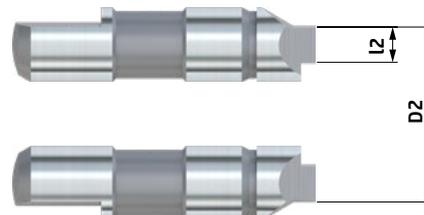
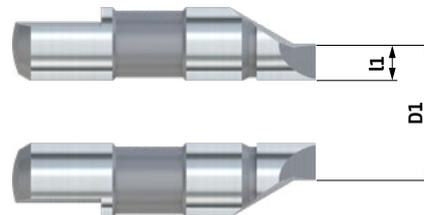
**Für weiche Werkstücke** werden Mitnahmebolzen aus gehärtetem HSS mit Schneide eingesetzt. Diese zeichnen sich durch eine hohe Verschleißbeständigkeit und maximale Drehmomentübertragung aus.

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

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

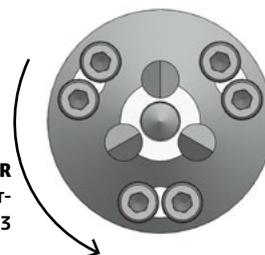


#### Technische Daten - Typ FFB / FFBH · Schneide SR · Diamant



Ansicht von Reitstock  
auf Stirnmitnehmer

SR  
Gegenuhr-  
zeigersinn / M3



**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



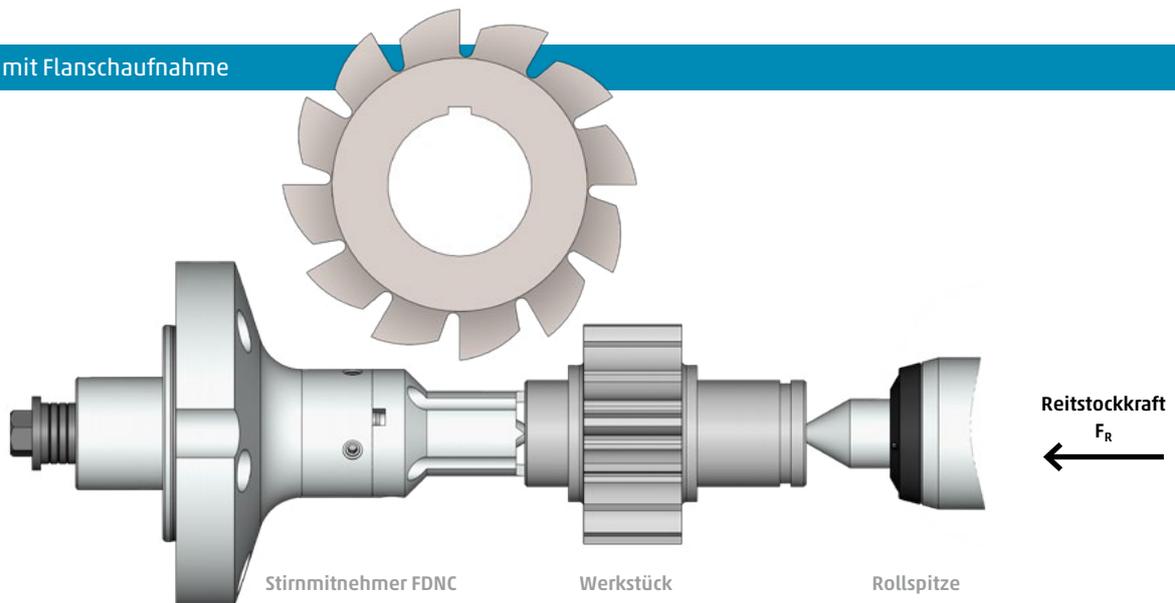
#### NEIDLEIN Stirnmitnehmer FDNC garantieren:

- 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 Rundlaufforderungen
- kegelförmige Bauweise für maximalen Auslauf der Fräswerkzeuge

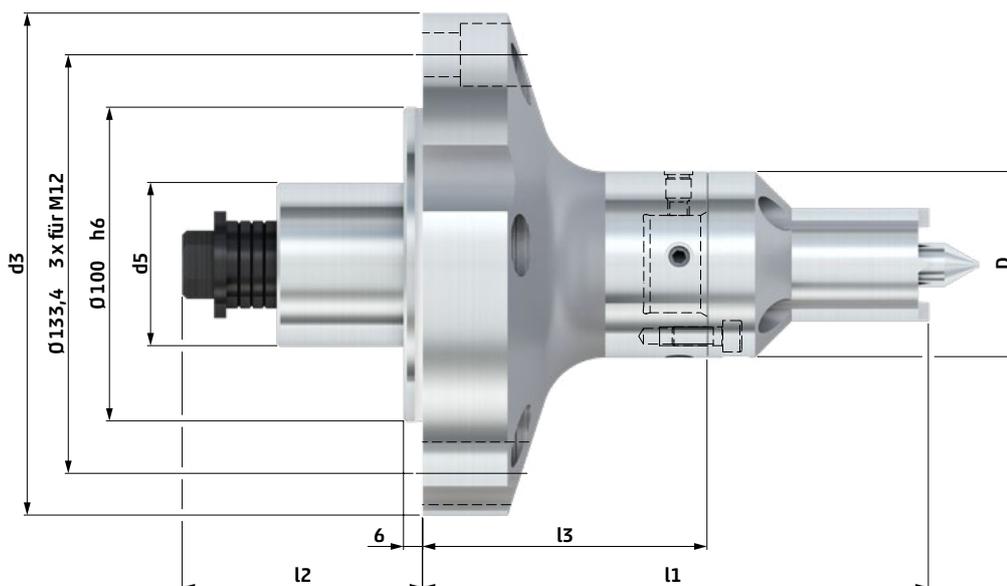
## Spannprinzip

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.



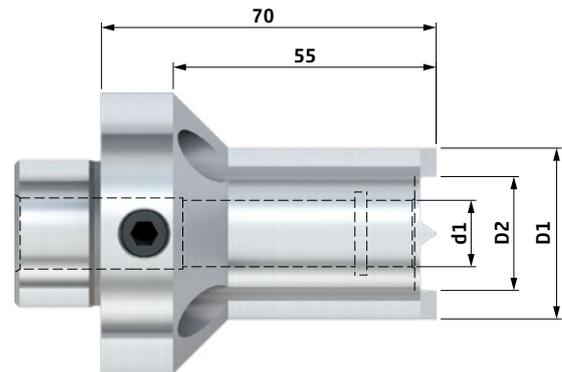
## Mitnahmeköpfe FDNC

### 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.

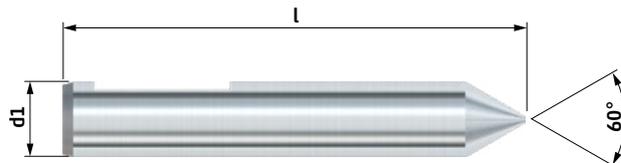
## Zentrierspitzen FDNC

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.