



## Stirnmitnehmer FSP / FSPB

### 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 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.



#### NEIDLEIN Stirnmitnehmer FSP / FSPB 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.

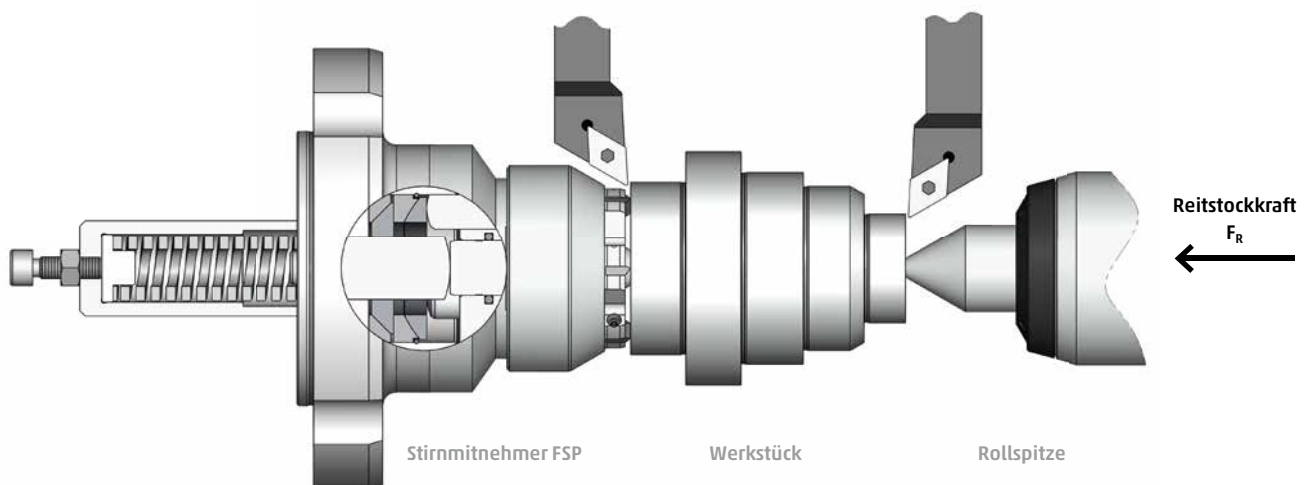
Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert, wodurch ein eventueller Winkelfehler der Werkstückplanfläche ausgeglichen wird.

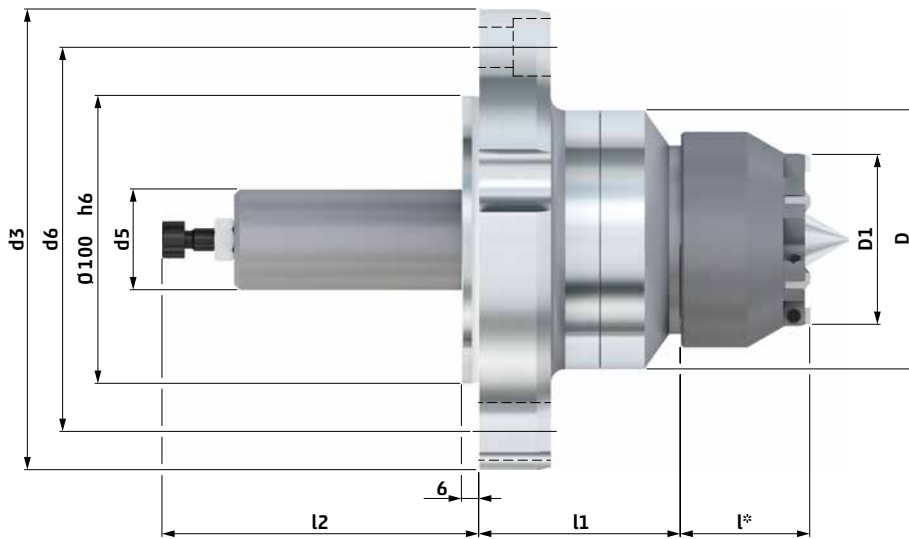
Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Reitstockkräfte finden Sie auf Seite 37.

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

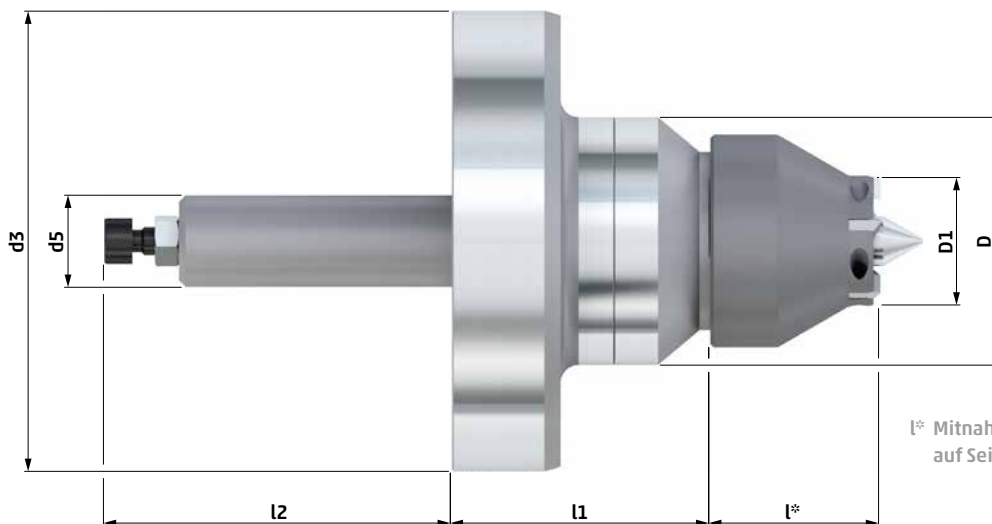


**Technische Daten – Typ FSP** Stirnmitnehmer · für Anschraubung

l\* Mitnahmescheibenlängen  
auf Seite 38 - 39

Typ	D	D1	d3	d5	d6	l1	l2	Befestigungs- schrauben		Best-Nr.
								Typ	Stück	
<b>FSP</b>										
<b>3</b>	70	9 - 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>

- Stirnmitnehmer für Dreh- und Fräsbearbeitung auf Anfrage.
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert. (Wechselteile siehe Seite 38 - 41)
- Befestigungselemente für Stirnmitnehmer siehe Seite 68 - 73.

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

l\* Mitnahmescheibenlängen  
auf Seite 38 - 39

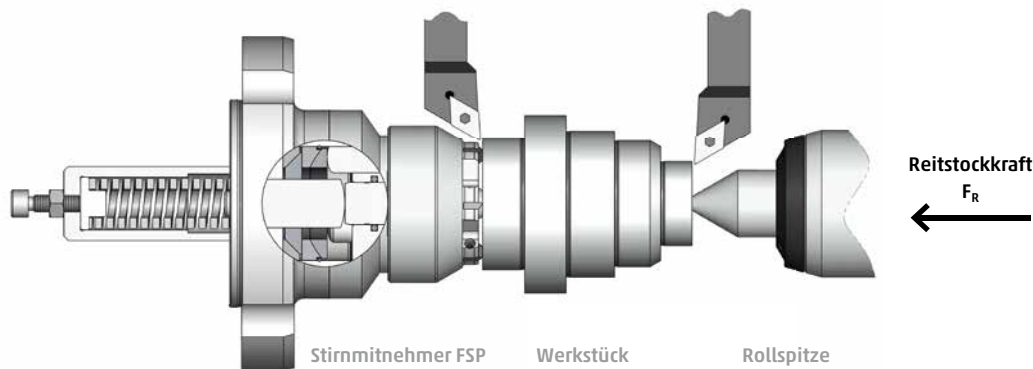
Typ	D	D1	d3	d5	l1	l2	Best-Nr.
<b>3</b>	70	9 - 59	130	26	73	98	<b>632 02</b>
<b>4</b>	90	31 - 125	130	35	76	104	<b>632 04</b>

- Stirnmitnehmer für Dreh- und Fräsbearbeitung auf Anfrage.
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert. (Wechselteile siehe Seite 38 - 41)

# Stirnmitnehmer FSP / FSPB · 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.



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

Bei vorgegebener Reitstockkraft errechnet sich der max. Zerspanquerschnitt:

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

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

■ **Schnitttiefe a:**

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

**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

**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.

## 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	n	[-]	Anzahl Schneiden
$F_R$	[N]	Reitstockkraft	s	[mm]	Schneidenlänge

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

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



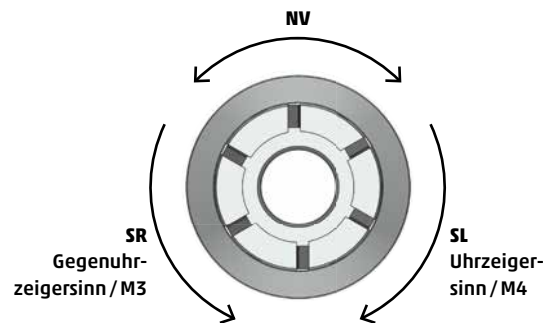
## Mitnahmescheiben FSP / FSPB · Schneide NV / SL / SR

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

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



Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer



SL (HM)

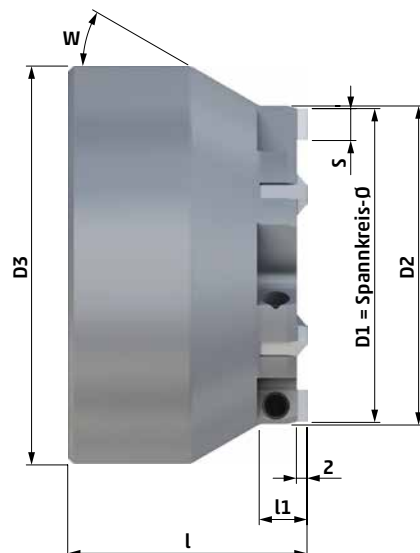


NV (WkzStahl)



SR (HM)

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



**AUSFÜHRUNG  
SCHNEIDE NV**

für Drehrichtung M4 und M3

zu Typ FSP / FSPB	D1	D2	D3	l	l1	W	Anzahl Schneiden	S	F <sub>R</sub> (N)	Best-Nr.
<b>3</b>	9	9	60	57	5	45°	6 (WkzStahl)	1,5	2700	<b>738 00</b>
	11	11	60	57	5	40°	6 (WkzStahl)	2	3600	<b>738 01</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	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.
- Mitnahmescheiben für Dreh- und Fräsbearbeitung auf Anfrage.
- Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmescheiben auf Anfrage.

## Wechseleinsätze für Mitnahmescheiben FSP / FSPB

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



### HARTMETALL-EINSÄTZE

zu Typ FSP / FSPB	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

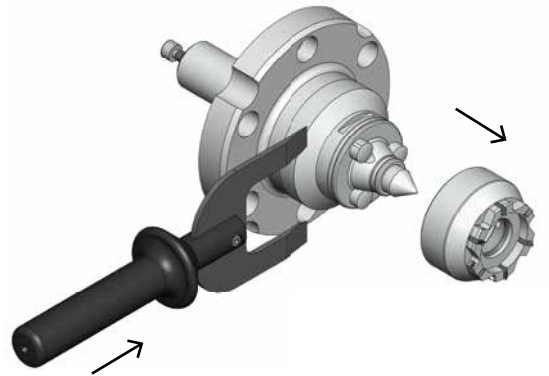
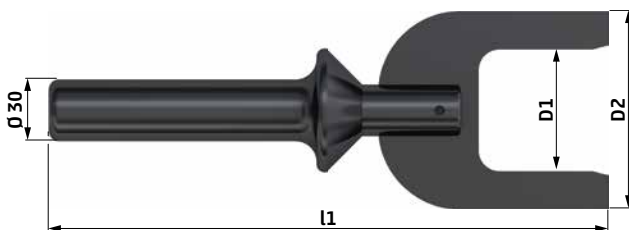
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

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

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	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.

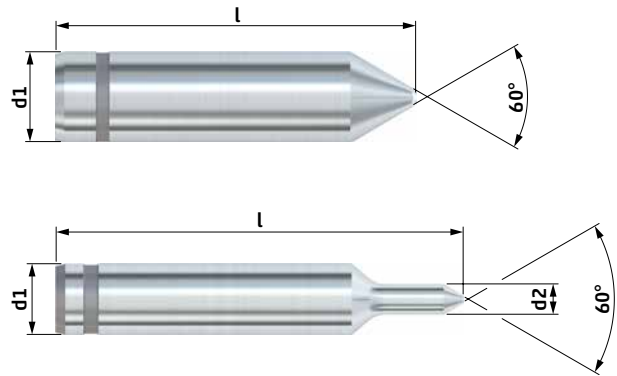
## Zentrierspitzen FSP / FSPB

für Stirnmitnehmer FSP / FSPB mit beweglicher Zentrierspitze

### Typ FSP / FSPB · Zentrierspitze



### Technische Daten – Typ FSP / FSPB · Zentrierspitze



zu Typ FSP / FSPB	d1	Zentrum Ø	Spann- kreis-Ø	d2	l	Best-Nr.
<b>3</b>	14	3 - 5	9	5	79,5	<b>735 50</b>
		3 - 6	11	6	80,5	<b>735 51</b>
		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

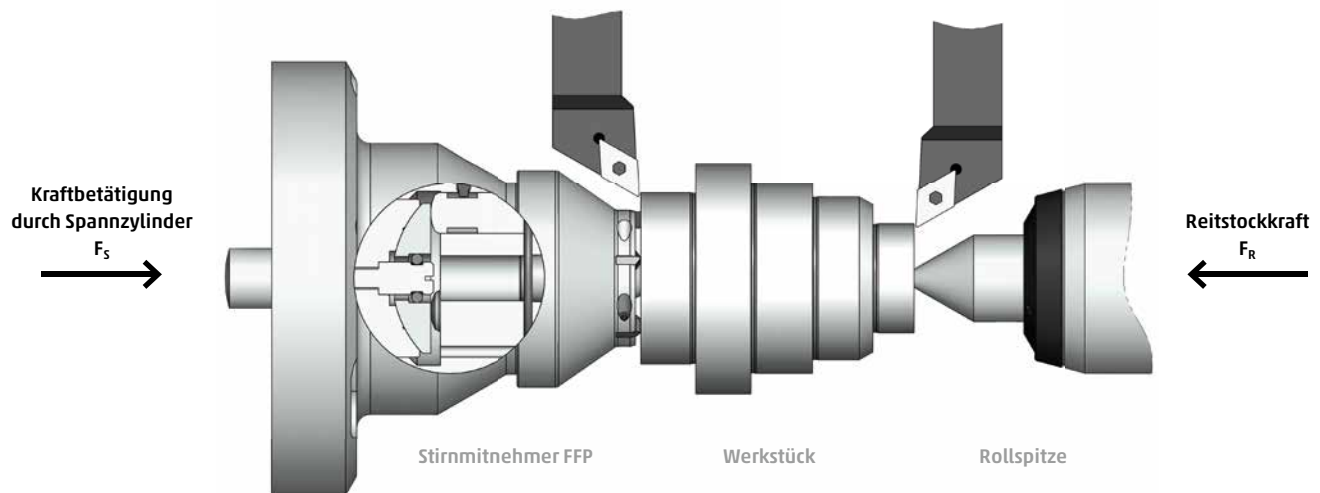
Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmescheibe gegen die Werkstückstirnseite wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspanneinrichtung (Spannzylinder) realisiert. Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert, 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 45.

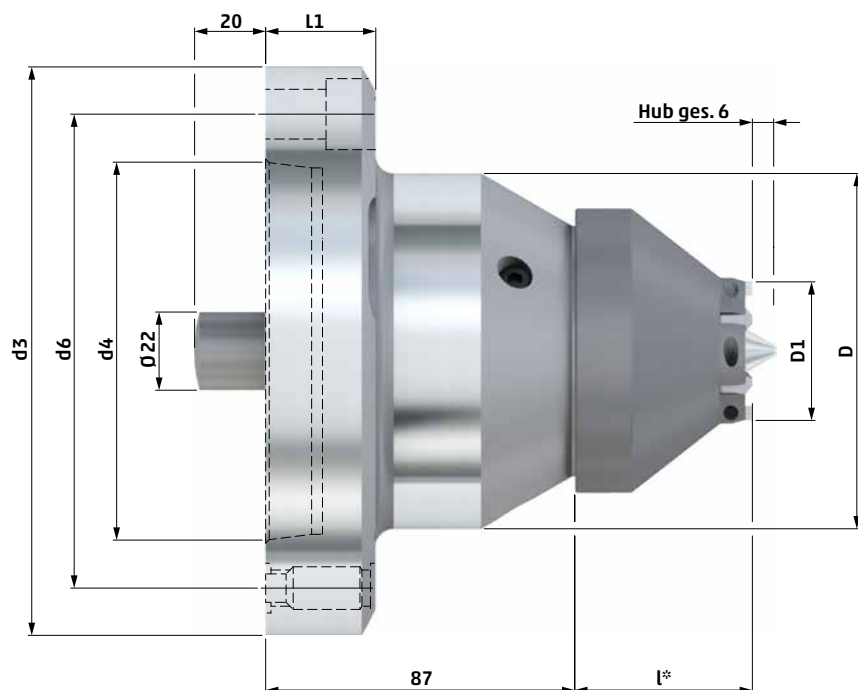
Die verschiedenen Stirnmitnehmergrößen und die passenden Standard-Mitnahmescheiben und Zentrierspitzen finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

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 46 - 49

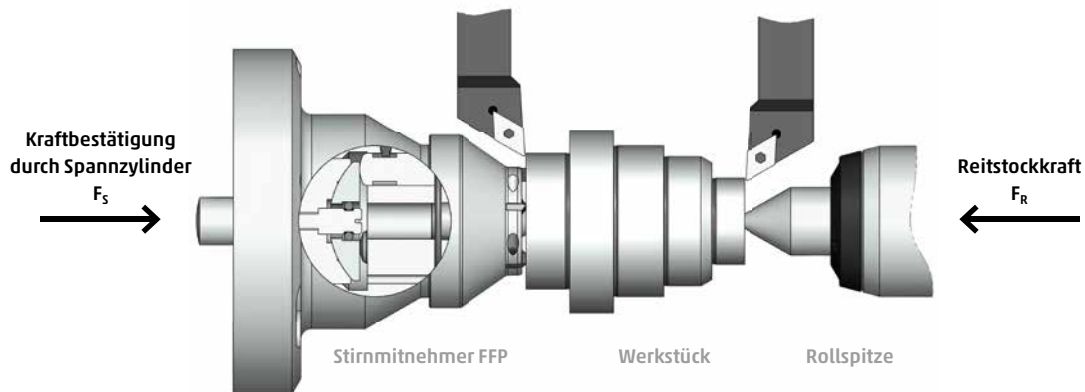
Typ FFP	D	D1	d3	d4	d6	L1	Befestigungsschrauben		Kurzkegel Größe	Best-Nr.
							Typ	Stück		
3	80	9 - 59	130	82,563	104,8	31	M12	3	5	<b>632 30</b>
	90	9 - 59	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	<b>632 31</b>
4	90	31 - 125	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	<b>632 32</b>
	100	31 - 125	220	139,719	171,4	39	M16	3	8	<b>632 33</b>

- Stirnmitnehmer für Dreh- und Fräsbearbeitung auf Anfrage.
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmescheibe und ohne Zentrierspitze geliefert. (Wechselteile siehe Seite 46 - 51)

## 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



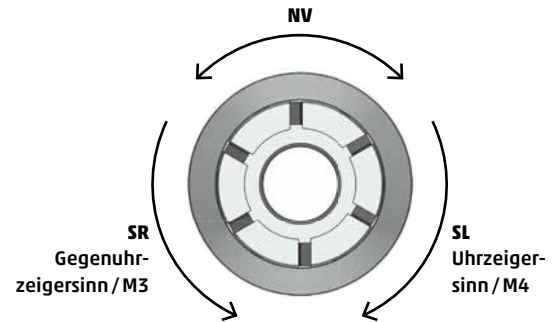
## Mitnahmescheiben FFP · Schneide NV/SL/SR

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)

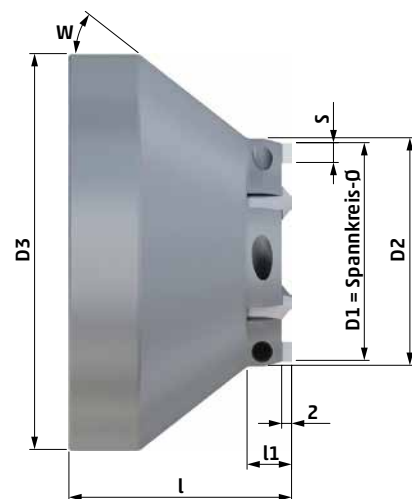


NV (WkzStahl)



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>	9	9	60	59	5	45°	6 (WkzStahl)	1,5	2700	<b>740 00</b>
	11	11	60	59	5	40°	6 (WkzStahl)	2,0	3600	<b>740 01</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.
- Mitnahmescheiben für Dreh- und Fräsbearbeitung auf Anfrage.
- 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

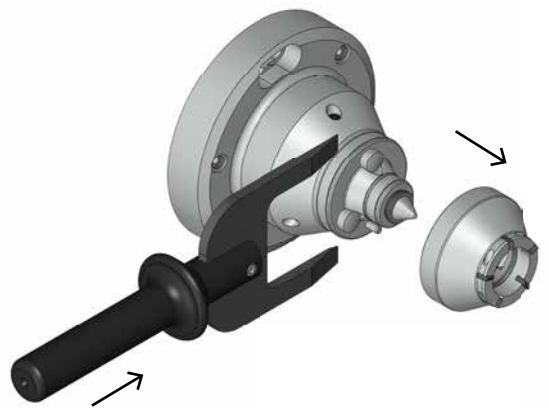
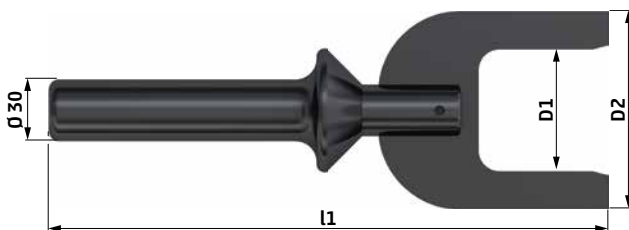
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

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.

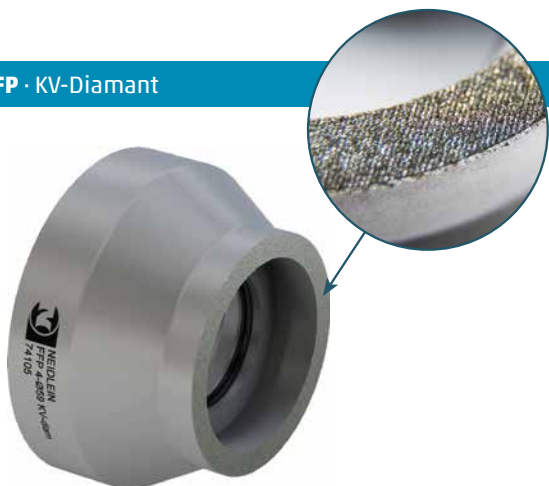
# Mitnahmescheiben FFP · KV-Diamant



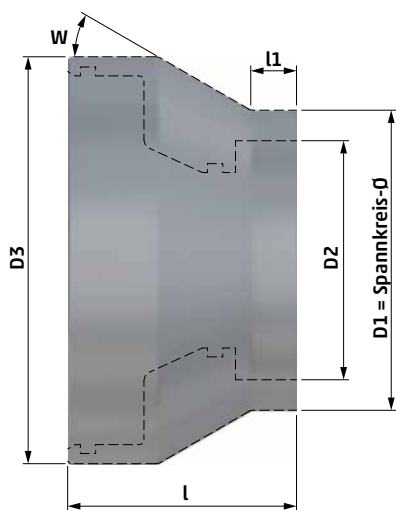
**kreuzverzahnt und diamantbeschichtet**  
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück  
beim Hartdrehen und Schleifen

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	9	6	60	59	5	45°	35	<b>740 80</b>
	11	7	60	59	5	40°	55	<b>740 81</b>
	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	27	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
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

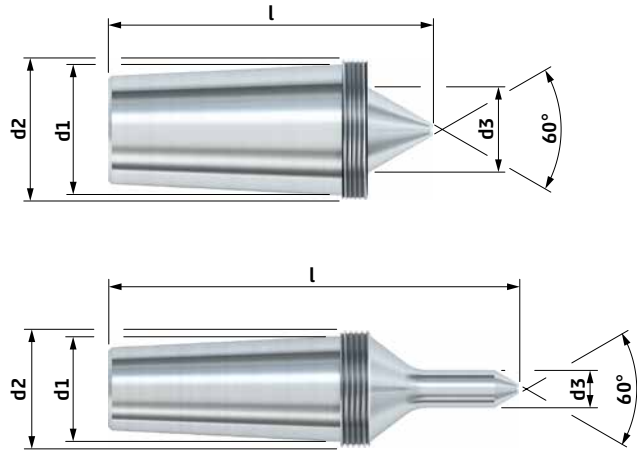
für Stirnmitnehmer FFP mit fester Zentrierspitze

Typ FFP · Werkzeugstahl oder Hartmetall



mit Hartmetall-  
Einsatz

Technische Daten – Typ FFP · Werkzeugstahl oder Hartmetall

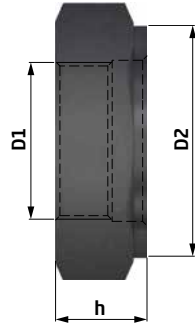


AUSFÜHRUNG  
WERKZEUGSTAHL

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	9	5	55	<b>734 50</b>	<b>734 60</b>
	14	M16 x 1,5	3,35	11	6	55	<b>734 51</b>	<b>734 61</b>
	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	55	<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>