



FSB



FFB



FSP

ZUM DREHEN UND HARTDREHEN MIT MITNAHMEBOLZEN



Stirnmitnehmer FSB / SB	10
Stirnmitnehmer FFB / FFBH	18
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
Stirnmitnehmer FSBR / SBR	32
Mitnahmebolzen FSBR / SBR · Schneide SL / SR	34
Zentrierkörper FSBR / SBR	35
Drehgreifer NDG / AND	36

ZUM DREHEN, DREH-FRÄSEN UND SCHLEIFEN MIT MITNAHMESCHEIBEN



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

Stirnmitnehmer

mit passenden Wechselteilen und Zubehör



FFBR



FDNC

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

ZUM SCHLEIFEN MIT MITNAHMEBOLZEN



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

ZUM FRÄSEN MIT MITNAHMEKÖPFE



Stirnmitnehmer FDNC	88
Mitnahmeköpfe FDNC	90
Zentrierspitzen FDNC	91

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

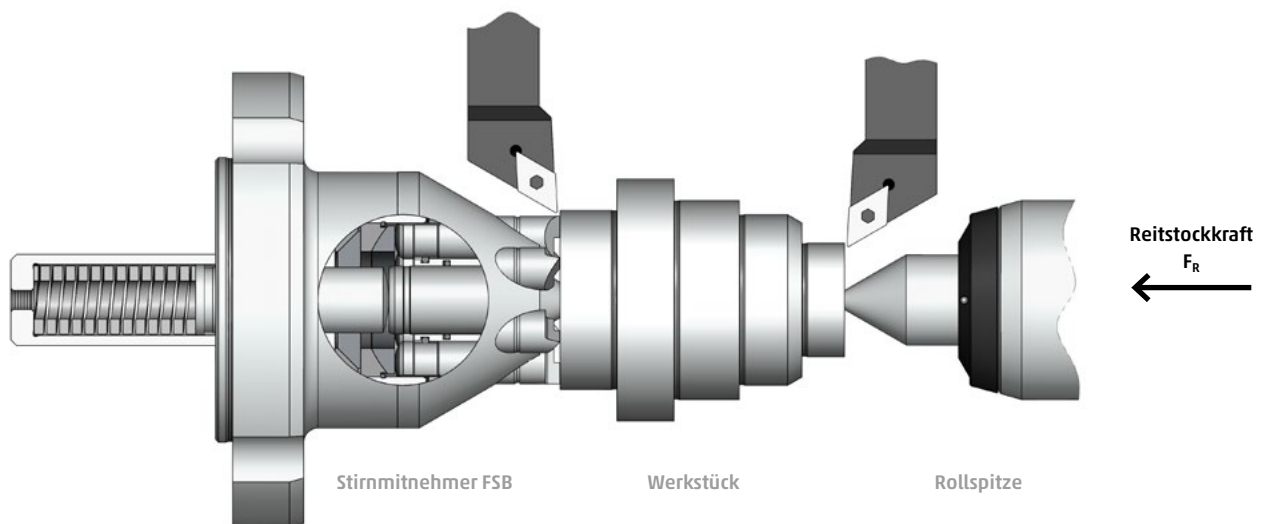
Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die bewegliche Spitze des Stirnmitnehmers. Diese weicht zurück, bis die Planfläche des Werkstücks sich gegen die Mitnahmebolzen drückt. In diesem Zustand wird der Klemmbolzen über den Kraftfluss geklemmt, womit über den gesamten Bearbeitungsprozess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

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

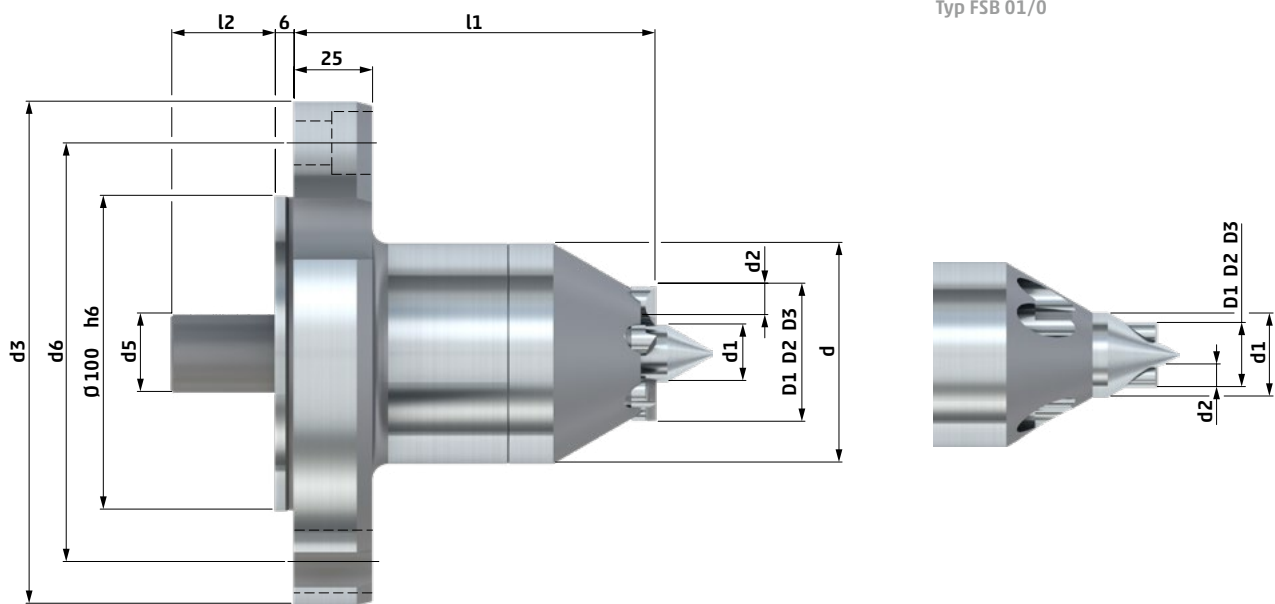
werden. Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Reitstockkräfte finden Sie auf Seite 15 - 16. Die dazu passenden Standard-Mitnahmebolzen und Zentrierspitzen finden Sie von Seite 24 - 31.

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

- 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)

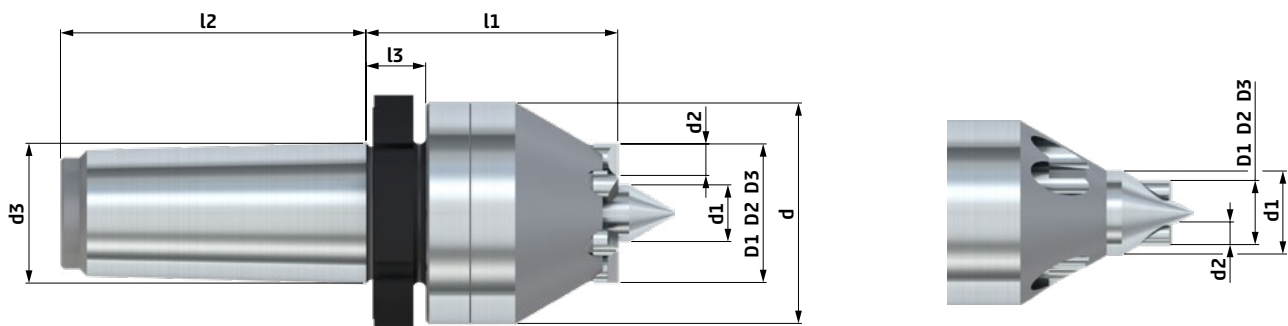
Eine stabile Verbindung mit der Maschinenspindel wird mittels Zwischenflansch realisiert. Diese Zwischenflansche liefern wir Ihnen für die verschiedenen Spindelkopfgrößen in genormter Größe (DIN ISO 702-1 / DIN 55028) oder speziell für hersteller-spezifische Spindelköpfe. Somit können die Stirnmitnehmer 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	720 16
	4	48	22	0 - 5	6	M35 x 1,5	87	74	16	3	8	11	17	720 17
	5	48	22	0 - 5	6	M48 x 1,5	87	97	19	3	8	11	17	720 18
0	3	48	22	0 - 3	8	M28 x 1,5	87	61	14	3	6	11	19	720 01
	4	48	22	0 - 3	8	M35 x 1,5	87	74	16	3	6	11	19	720 02
	5	48	22	0 - 3	8	M48 x 1,5	87	97	19	3	6	11	19	720 03
11	3	42	6	0 - 6	6	M28 x 1,5	80	61	14	3	11	14	20	720 19
	4	42	6	0 - 6	6	M35 x 1,5	80	74	16	3	11	14	20	720 20
	5	42	6	0 - 6	6	M48 x 1,5	80	97	19	3	11	14	20	720 21
1	3	48	8	0 - 8	8	M28 x 1,5	80	61	14	3	13	18	26	720 04
	4	48	8	0 - 8	8	M35 x 1,5	80	74	16	3	13	18	26	720 05
	5	48	8	0 - 8	8	M48 x 1,5	80	97	19	3	13	18	26	720 06
2	4	70	14	2 - 14	10	M35 x 1,5	80	74	16	6	26	31	36	720 07
	5	70	14	2 - 14	10	M48 x 1,5	80	97	19	6	26	31	36	720 08
3	4	70	18	2 - 18	10	M35 x 1,5	80	74	16	6	34	39	44	720 09
	5	70	18	2 - 18	10	M48 x 1,5	80	97	19	6	34	39	44	720 10
4	5	90	24	3 - 24	15	M48 x 1,5	104	97	19	6	39	49	59	720 11
	6	90	24	3 - 24	15	M70 x 1,5	104	134	20	6	39	49	59	720 12
5	6	132	35	6 - 35	20	M70 x 1,5	135	134	20	6	69	84	99	720 13
55	6	182	35	6 - 35	20	M70 x 1,5	140	134	20	6	110	125	140	720 15
6	6	212	35	6 - 35	20	M70 x 1,5	140	134	20	6	140	155	170	720 14

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

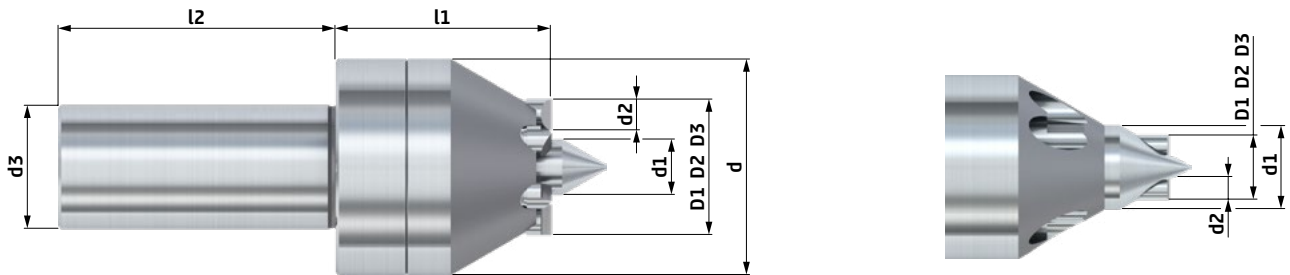
Die Baureihe SB mit MK Aufnahme wird direkt in die Maschinen-
spindel aufgenommen und nach der Bearbeitung mittels einer
Abdrückmutter demontiert. Die Mitnahmeelemente und die
Zentrierspitze werden auf der Maschine ohne jeglichen Auf-
wand einfach von vorne ausgewechselt.

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

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

Technische Daten – Typ SB Stirnmitnehmer mit zylindrischer Aufnahme

Typ SB 01/0



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

- 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.

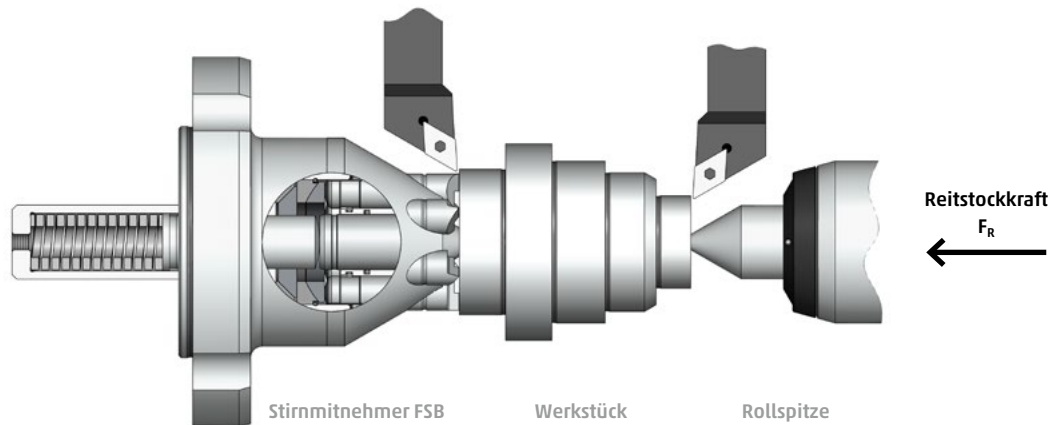
Der Stirnmitnehmer kann nach Bedarf und Drehrichtung der Maschine wahlweise mit Mitnahmebolzen für Rechtslauf (SR/ Drehrichtung M3), für Linkslauf (SL/ Drehrichtung M4), oder für beide Drehrichtungen (NV), ausgerüstet werden.

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:

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

F_R	[N]	Reitstockkraft
q_{\max}	[mm ²]	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
Rm [N / mm²]	1000	800	700	600	400
Beispiele	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 _R	[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_R:

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_{max}:

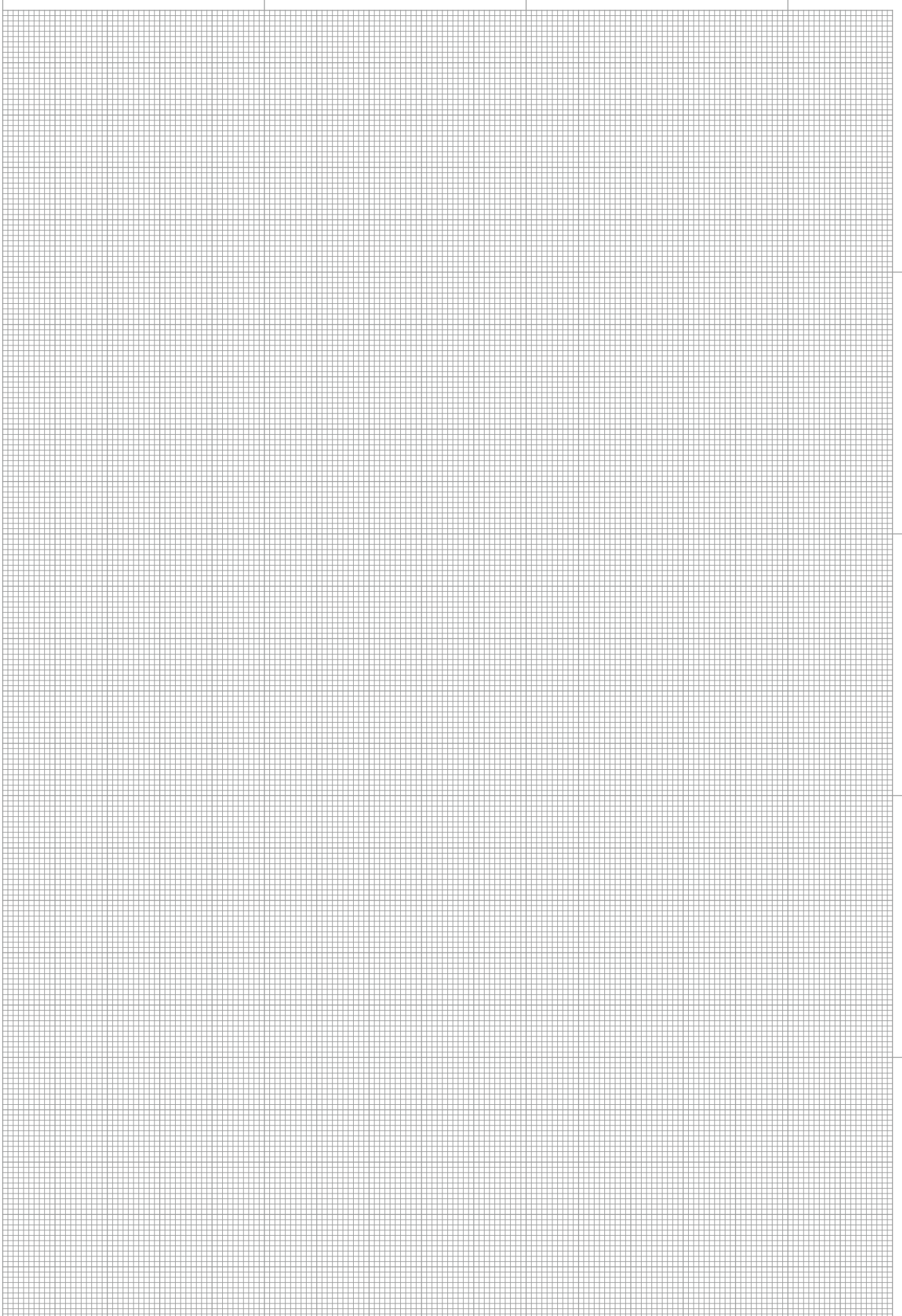
Der maximale Zerspanquerschnitt (am äußersten Dreh-∅) berechnet sich wie folgt:

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

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

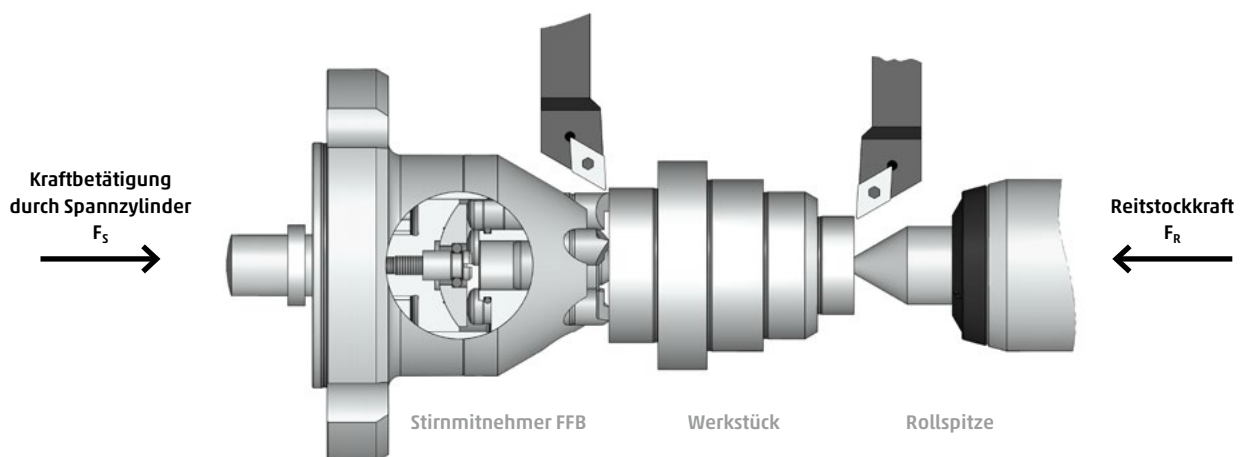
Spannprinzip

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.

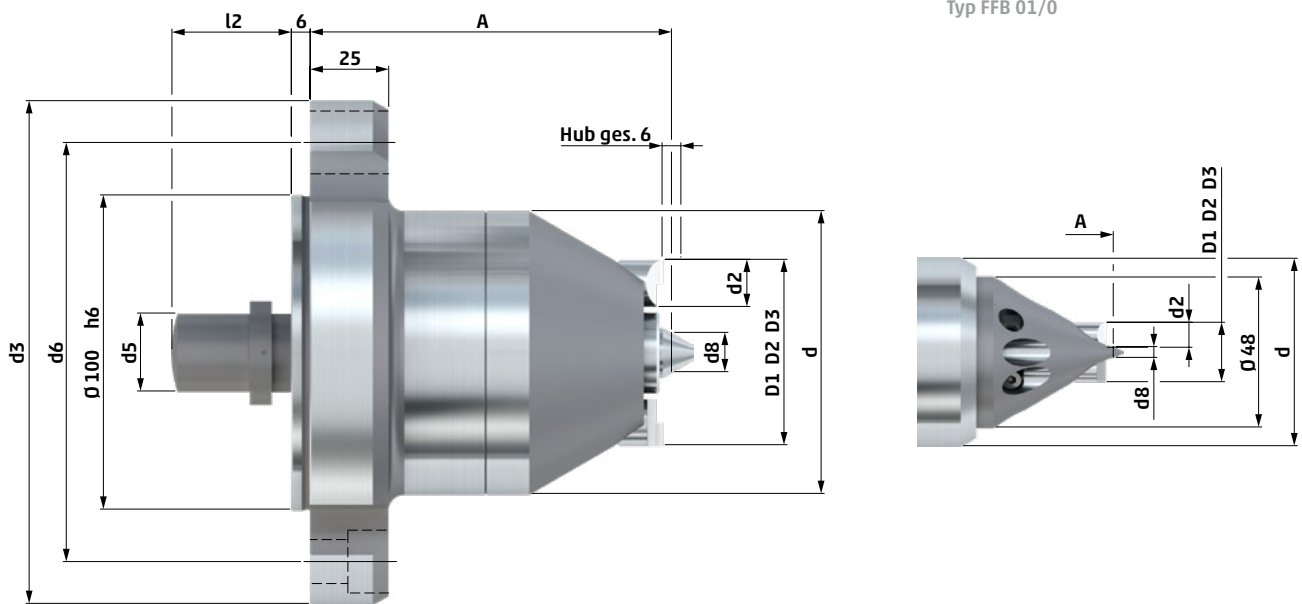
Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Kräfte finden Sie auf Seite 22 - 23. Die dazu passenden Standard-Mitnahmebolzen und Zentrierspitzen finden Sie von Seite 24 - 31.

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	
01	60	1 - 5	6	160	18	133,4	3,5	115	38	3	M12	3	8	11	17	731 01
0	60	1 - 3	8	160	18	133,4	3	115	38	3	M12	3	6	11	19	731 12
11	42	2 - 6,5	6	160	12	133,4	4,25	115	38	3	M12	3	11	14	20	731 11
1	48	4 - 8,5	8	160	18	133,4	6,25	115	38	3	M12	3	13	18	26	731 02
2	70	4 - 9	10	160	22	133,4	6,5	115	38	3	M12	3	26	31	36	731 03
3	70	6 - 11	10	160	22	133,4	8,5	115	38	3	M12	3	34	39	44	731 04
35	80	4 - 9	15	160	22	133,4	6,5	115	38	3	M12	3	29	39	49	731 13
4	90	10 - 15	15	160	25	133,4	12,5	115	38	5	M12	3	39	49	59	731 05
45	100	10 - 15	15	160	25	133,4	12,5	115	54	5	M12	3	49	59	69	731 06
5	132	10 - 15	20	160	25	133,4	12,5	115	54	5	M12	3	69	84	99	731 07
55	182	10 - 15	20	220	40	171,4	12,5	155	54	5	M16	3	110	125	140	731 08
6	220	10 - 15	20	250	40	210	12,5	171	54	5	M20	3	140	155	170	731 09

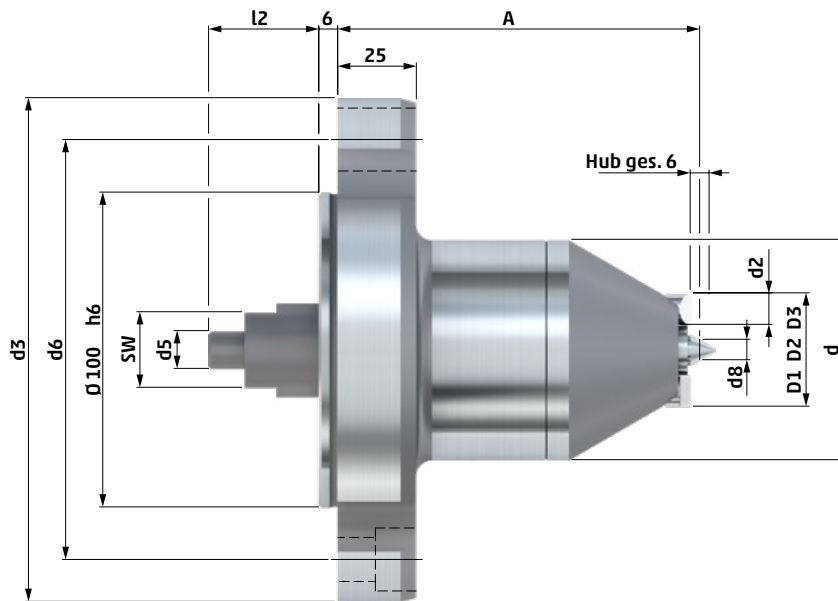
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen geliefert. (Mitnahmebolzen siehe Seite 24 - 29)
- Die Typen FFB 01/0 werden mit Zentrierkörper geliefert, alle anderen Typen ohne Zentrierspitze. (Zentrierspitzen siehe Seite 30 - 31)
- Der Durchmesser d8 bezieht sich auf die Standard-Zentrierspitzen.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

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

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

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

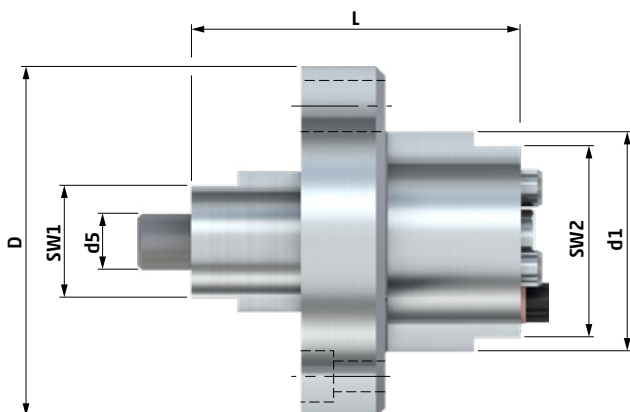
Technische Daten – Typ FFBH Stirnmitnehmer



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

- 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.
1	24	12	70,5	47	41	75	631 02 HE
2	24	12	70,5	47	41	75	
3	24	12	70,5	47	41	75	
4	34	12	70,5	65	59	93	631 06 HE
45	34	12	70,5	65	59	93	
5	34	12	70,5	87	81	131	631 08 HE

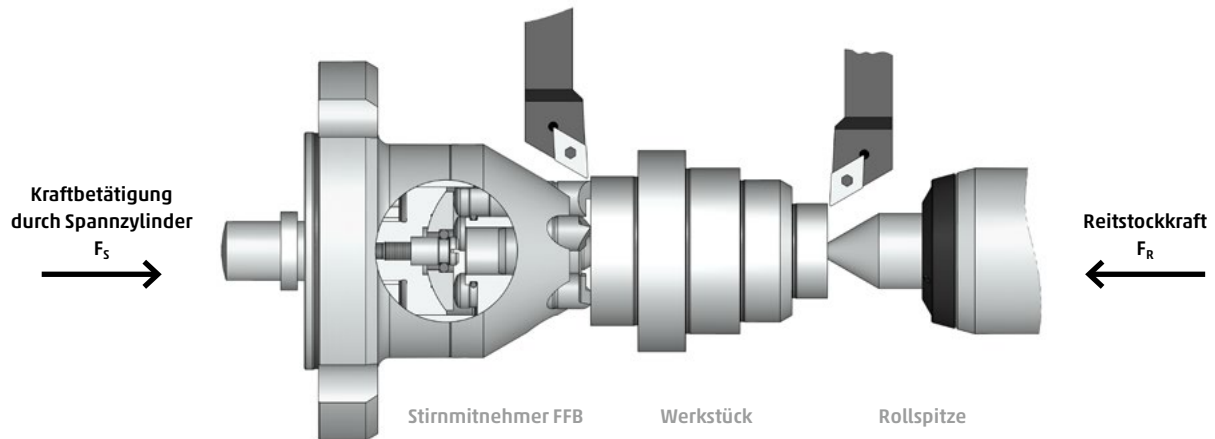
Die allgemeinen Anmerkungen für diesen Stirnmitnehmer Typ FFBH entnehmen Sie aus den Technischen Daten – Typ FFB. Um einen sicheren Fertigungsprozess zu gewährleisten empfehlen wir die Hydraulikeinheit nach 1500 Betriebsstunden auszutauschen.

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 ²]	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
Rm [N / mm²]	1000	800	700	600	400
Beispiele	42CrMo4	16MnCr5	C 15E (Ck 15)	S355J0	S235J0
		25CrMo4	C 45E (Ck 45)	35S20	

Schneidenbelastung der Mitnahmebolzen

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

■ die Schneidenbelastung berechnet sich wie folgt:

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

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

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

BS	[N/mm]	Schneidenbelastung
F _S	[N]	Spannzylinderkraft
n	[-]	Anzahl Mitnahmebolzen
s	[mm]	Schneidenlänge

BERECHNUNGSBEISPIEL für Typ FFB / FFBH

Vorgegebene Maschinen- und Werkstückdaten:

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

Auswahl des Stirnmitnehmers:

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

■ Spannzylinderkraft F_S:

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

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

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

■ maximaler Zerspanquerschnitt q_{max}:

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

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

Ermittlung des Materialfaktors m:

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

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



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

zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück
bei der Weichbearbeitung

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



SR

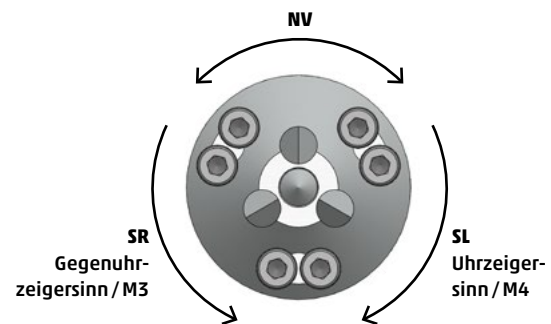


SL

SR

NV

Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer

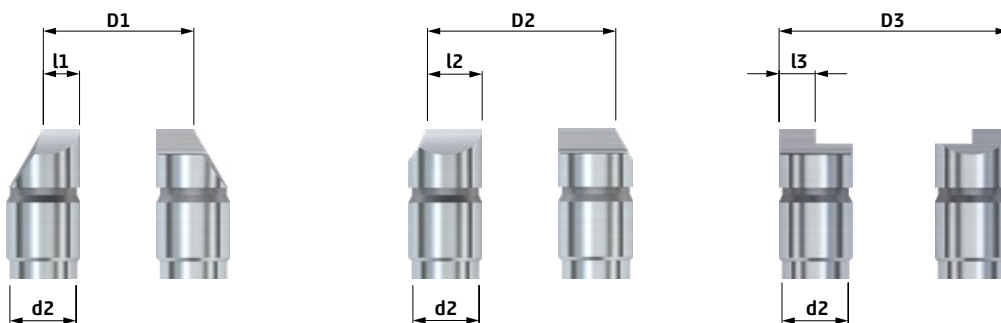


NV

SR
Gegenuhr-
zeigersinn / M3SL
Uhrzeiger-
sinn / M4

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			
01	6	8			1,5			736 104	736 101	736 107
	6		11			3		736 105	736 102	736 108
	6			17		6		736 106	736 103	736 109
	6			17		3		736 106S	736 103S	736 109S
0	8	6			1,5			736 04	736 01	736 07
	8		11			4		736 05	736 02	736 08
	8			19		8		736 06	736 03	736 09
	8			19		4		736 06S	736 03S	736 09S
1	8	13			1,5			736 13	736 10	736 16
	8		18			4		736 14	736 11	736 17
	8			26		8		736 15	736 12	736 18
	8			26		4		736 15S	736 12S	736 18S

**AUSFÜHRUNG
SCHNEIDE SL**

für Drehrichtung M4

**AUSFÜHRUNG
SCHNEIDE SR**

für Drehrichtung M3

**AUSFÜHRUNG
SCHNEIDE NV**

für Drehrichtung M4 und M3

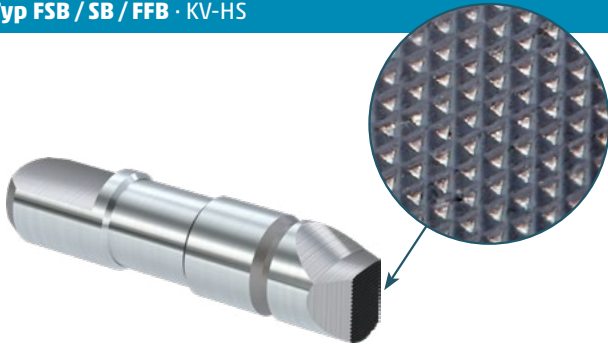
zu Typ FSB / SB / FFB	d2	Spannkreis-Ø			Schneidelänge			Best-Nr.	Best-Nr.	Best-Nr.
		D1	D2	D3	l1	l2	l3			
11	6	11			1,5			736 76	736 73	736 79
	6		14			3		736 77	736 74	736 80
	6			20			6	736 78	736 75	736 81
	6			20			3	736 78S	736 75S	736 81S
2	10	26			5			736 22	736 19	736 25
	10		31			7,5		736 23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



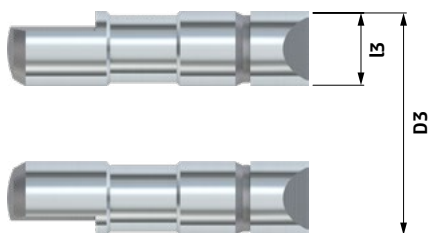
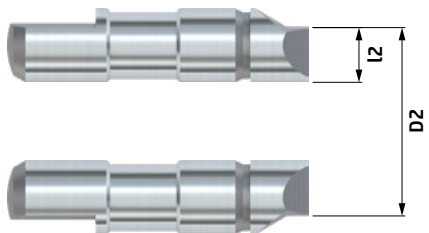
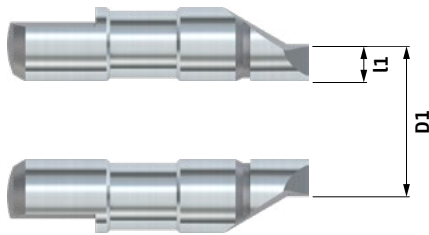
Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · KV-HS

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	
01	8			1,5			736 200
		11			3		736 201
			17			6	736 202
0	6			1,5			736 203
		11			4		736 204
			19			8	736 205
1	13			1,5			736 209
		18			4		736 210
			26			8	736 211
11	11			1,5			736 206
		14			3		736 207
			20			6	736 208
2	26			5			736 212
		31			7,5		736 213
			36			10	736 214
3	34			5			736 215
		39			7,5		736 216
			44			10	736 217
35	29			5			736 218
		39			10		736 219
			49			15	736 220
4	39			5			736 221
		49			10		736 222
			59			15	736 223
45	49			5			736 224
		59			10		736 225
			69			15	736 226
5	69			5			736 227
		84			12,5		736 228
			99			20	736 229
55	110			5			736 230
		125			12,5		736 231
			140			20	736 232
6	140			5			736 233
		155			12,5		736 234
			170			20	736 235

■ Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmebolzen auf Anfrage.

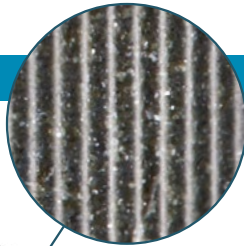
Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · FV-Diamant



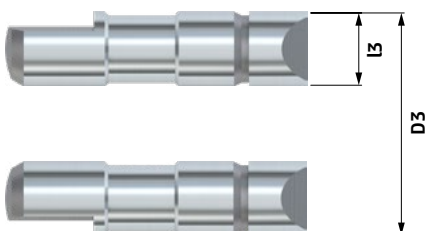
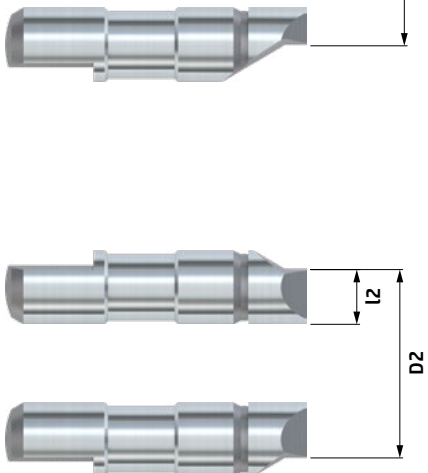
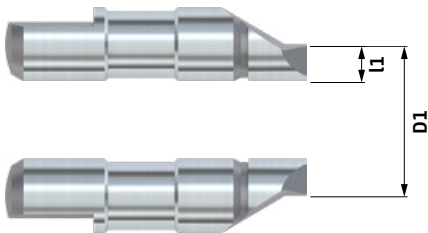
feinverzahnt und diamantbeschichtet
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück
beim Hartdrehen

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	
01	8			1,5			736 400
		11			3		736 401
			17			6	736 402
0	6			1,5			736 403
		11			4		736 404
			19			8	736 405
1	13			1,5			736 409
		18			4		736 410
			26			8	736 411
11	11			1,5			736 406
		14			3		736 407
			20			6	736 408
2	26			5			736 412
		31			7,5		736 413
			36			10	736 414
3	34			5			736 415
		39			7,5		736 416
			44			10	736 417
35	29			5			736 418
		39			10		736 419
			49			15	736 420
4	39			5			736 421
		49			10		736 422
			59			15	736 423
45	49			5			736 424
		59			10		736 425
			69			15	736 426
5	69			5			736 427
		84			12,5		736 428
			99			20	736 429
55	110			5			736 430
		125			12,5		736 431
			140			20	736 432
6	140			5			736 433
		155			12,5		736 434
			170			20	736 435

■ Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmebolzen auf Anfrage.



Mitnahmebolzen FSB / SB / FFB · Schneide Hartmetall

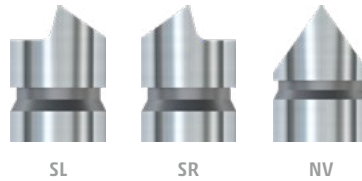
Vollhartmetall / Hartmetall-Einsätze
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück
bei der Bearbeitung hochfester Materialien

Typ FSB / SB / FFB · Schneide Hartmetall

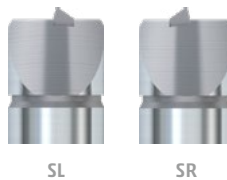
Form B / SR



FORM A



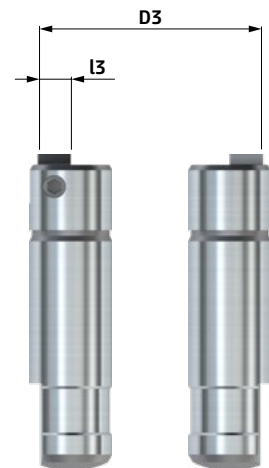
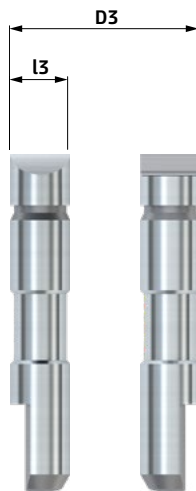
FORM B



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.
01	17	6	736 500	736 518	736 536
0	19	8	736 501	736 519	736 537
1	26	8	736 502	736 520	736 538
11	20	6	736 503	736 521	736 539
2	36	10	736 504	736 522	736 540
3	44	10	736 505	736 523	736 541

FORM B

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

- 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	736 550
Gewindestift zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes	736 551



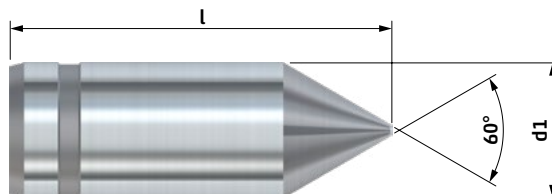
Zentrierspitzen FSB / SB

für Stirnmitnehmer FSB / SB mit beweglicher Zentrierspitze

Typ FSB / SB · Zentrierspitze



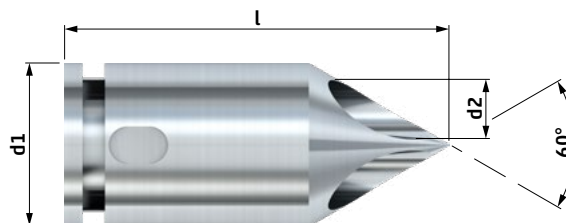
Technische Daten – Typ FSB / SB · Zentrierspitze



Zentrierkörper Typ FSB / SB 01 / 0



Zentrierkörper Typ FSB / SB 01 / 0



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

■ Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.

Zentrierspitzen FFB / FFBH

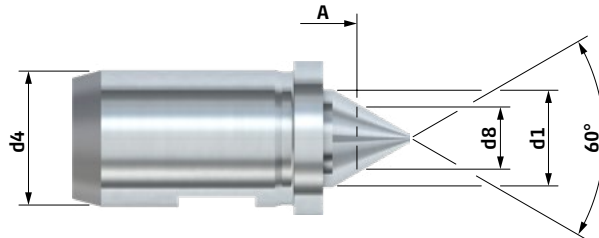
für Stirnmitnehmer FFB / FFBH mit fester Zentrierspitze

Typ FFB / FFBH · Werkzeugstahl oder Hartmetall

Technische Daten - Typ FFB / FFBH · Werkzeugstahl oder Hartmetall



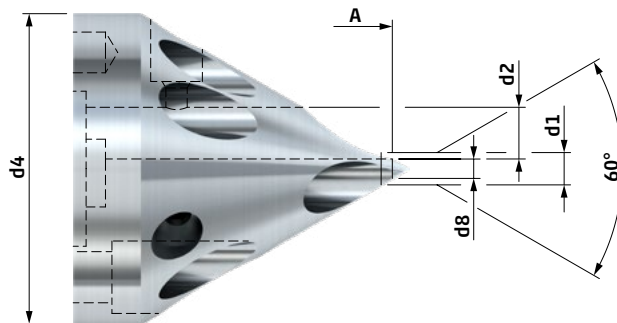
mit Hartmetall-Einsatz



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	734 01
0	3	8	48	1 - 3	3	734 101
11	7,8	-	6	2 - 6,5	4,25	734 11
1	9,8	-	8	4 - 8,5	6,25	734 02
2	10	-	14	4 - 9	6,5	734 03
3	12	-	18	6 - 11	8,5	734 04
35	10	-	14	4 - 9	6,5	734 12
4	16	-	20	10 - 15	12,5	734 05
45	16	-	28	10 - 15	12,5	734 06
5	16	-	35	10 - 15	12,5	734 07
55	16	-	35	10 - 15	12,5	734 08
6	16	-	35	10 - 15	12,5	734 09

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

- 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

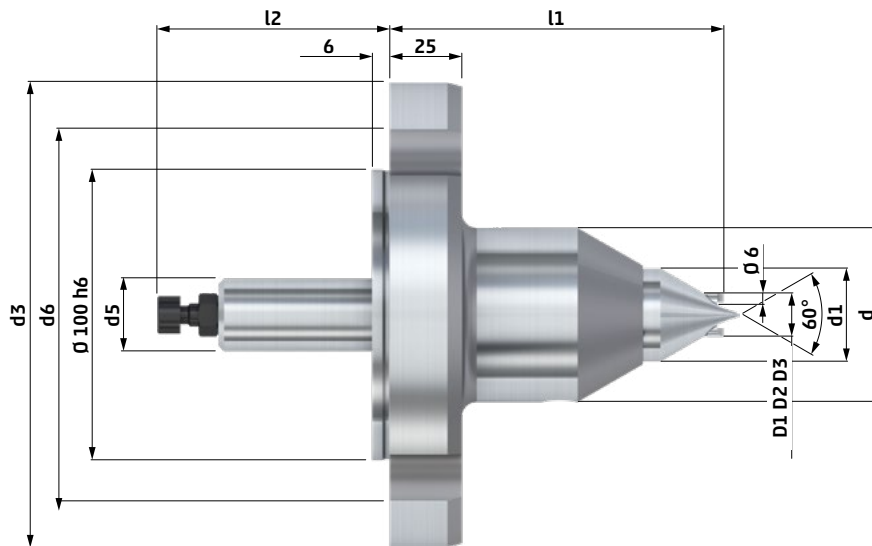
Typ SBR mit Kegelschaftausführung und Abdrückmutter zum schnellen Adaptieren in die Maschinenspindel.



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

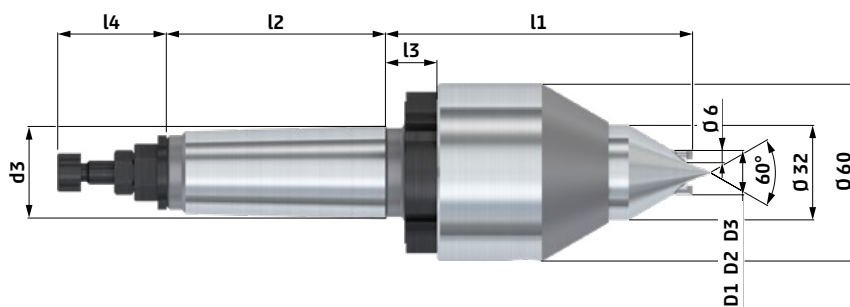
Technische Daten – Typ FSBR Stirnmitnehmer



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

- 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	
01	3	0 - 5	M28 x 1,5	113	61	16	35	3	7	11	17	720 30
	4	0 - 5	M35 x 1,5	104	74	17,5	37	3	7	11	17	720 31
	5	0 - 5	M48 x 1,5	104	97	19,5	37	3	7	11	17	720 32
0	3	0 - 3	M28 x 1,5	113	61	16	35	3	5	9	15	720 35
	4	0 - 3	M35 x 1,5	104	74	17,5	37	3	5	9	15	720 36
	5	0 - 3	M48 x 1,5	104	97	19,5	37	3	5	9	15	730 37

- 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.

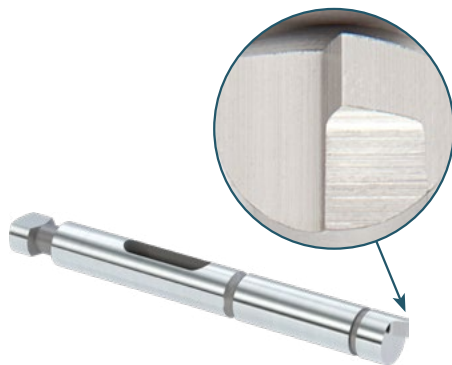


Mitnahmebolzen FSBR/SBR · Schneide SL/SR

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



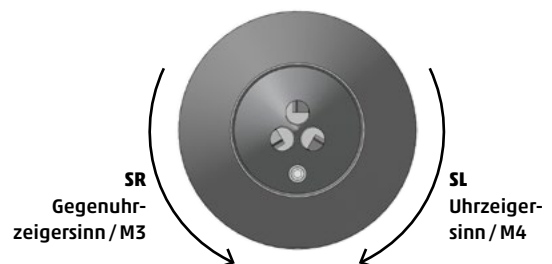
Form B



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	736 662	736 665
FSBR SBR	D2	B	2	736 661	736 664
FSBR SBR	D1	C	1	736 660	736 663

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

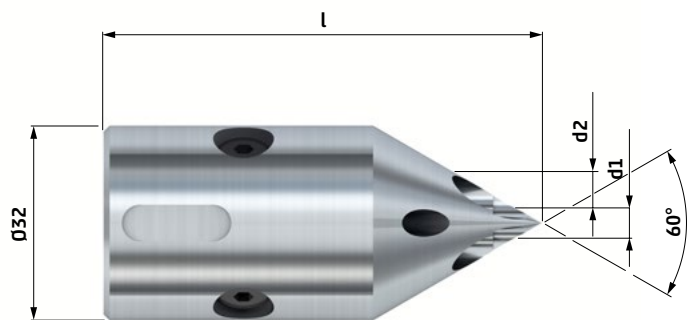
Zentrierkörper FSBR / SBR

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.
01	5	0 - 5	6	72	735 20
0	3	0 - 3	6	72	735 21



Drehgreifer NDG / AND

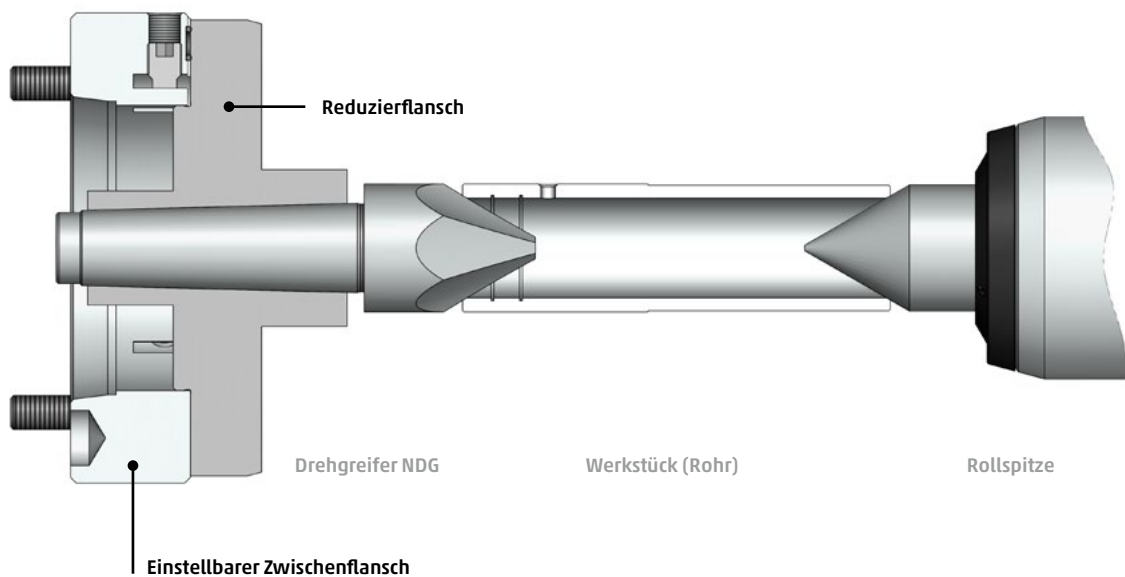
Die komplette Außenkontur eines rohrartigen Werkstücks kann mit einer Aufspannung und hoher Drehmomentübertragung bearbeitet werden.

Mittels Einsatz eines Drehgreifers können große Spannbereiche abgedeckt werden.

Typ NDG Drehgreifer



Spannprinzip

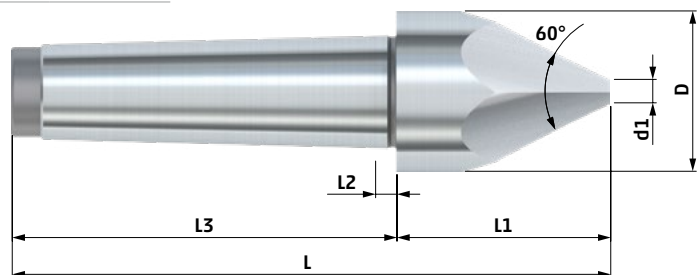


NEIDLEIN Drehgreifer NDG und AND garantieren:

- 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

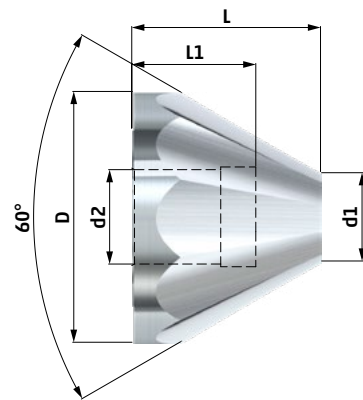
Technische Daten – Typ NDG Drehgreifer

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



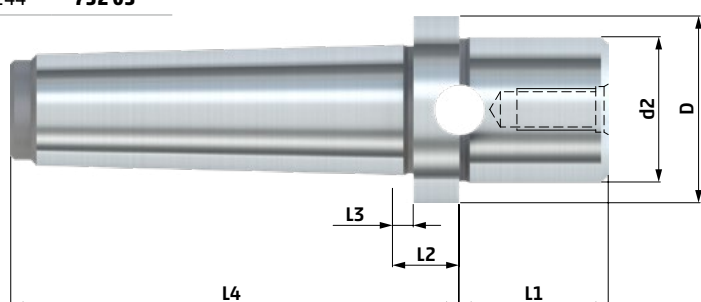
Technische Daten – Typ NDG Mitnehmerkopf auswechselbar

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.

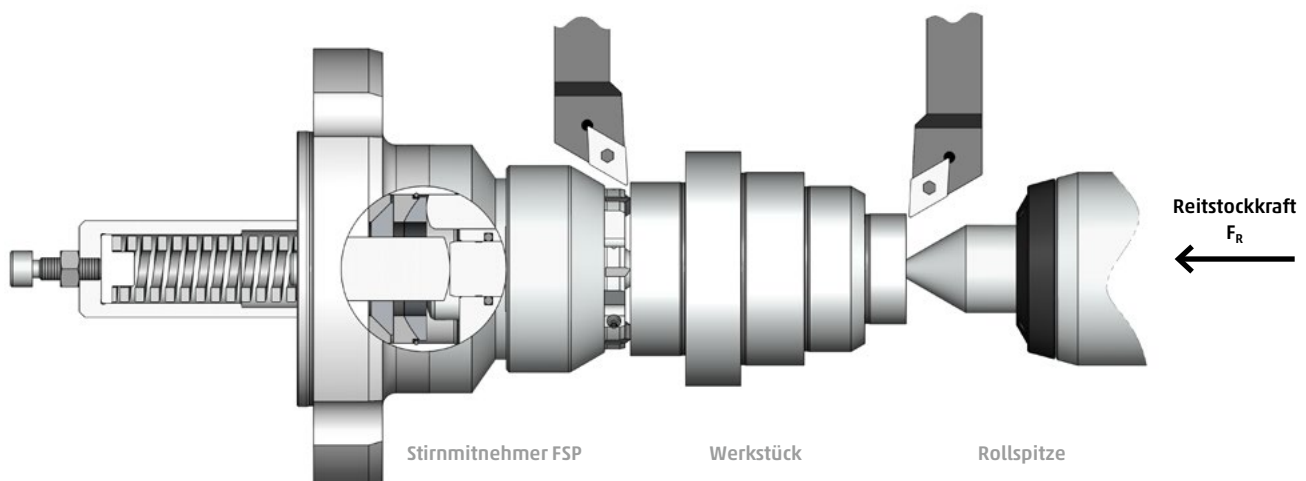
In diesem Zustand wird ein integrierter Bolzen über den Kraftfluss geklemmt und ein Verschieben der Zentrierspitze in axialer Richtung verhindert. Somit wird über den gesamten Bearbeitungsprozess hinweg, eine feste Spannstelle gewährleistet.

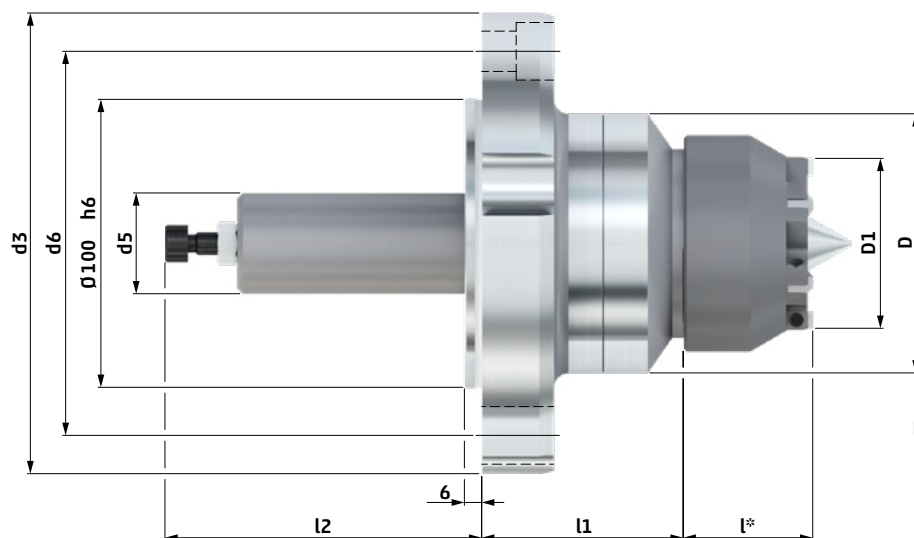
Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert, wodurch ein eventueller Winkelfehler der Werkstückplanfläche ausgeglichen wird.

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.

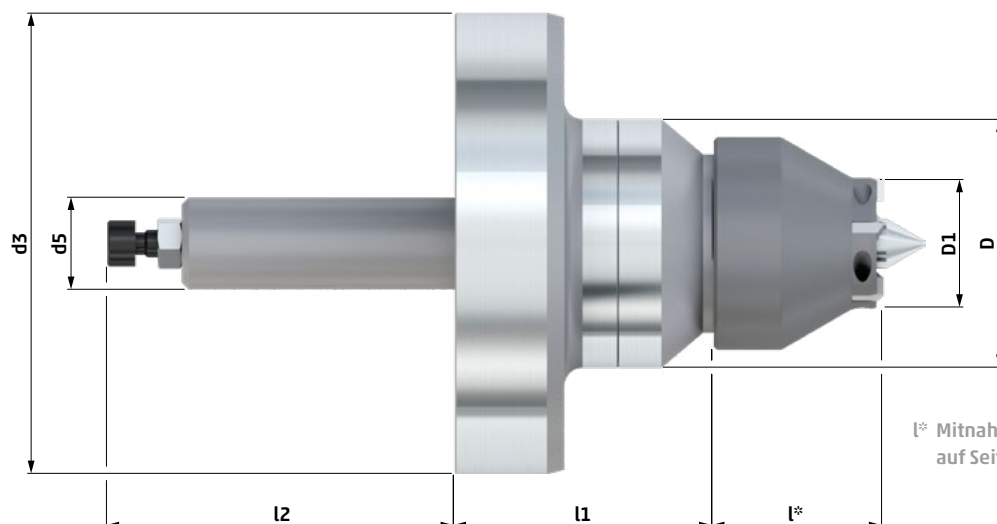
Typ FSP mit Flanschaufnahme

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	
FSP										
3	70	14 - 59	160	26	133,4	67	104	M12	3	632 01
4	90	31 - 125	160	35	133,4	70	110	M12	3	632 03
55	182	84 - 290	220	45	171,4	76	170	M16	3	632 05

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

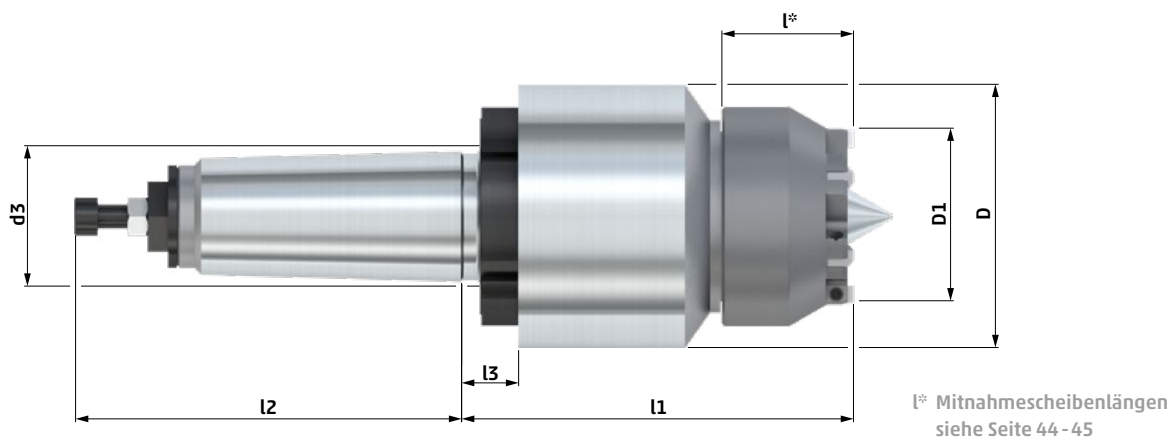
Technische Daten – Typ FSPB Stirnmitnehmer · für Backspannung

l* Mitnahmescheibenlängen
auf Seite 44 - 45

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

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

Technische Daten – Typ SP Stirnmitnehmer



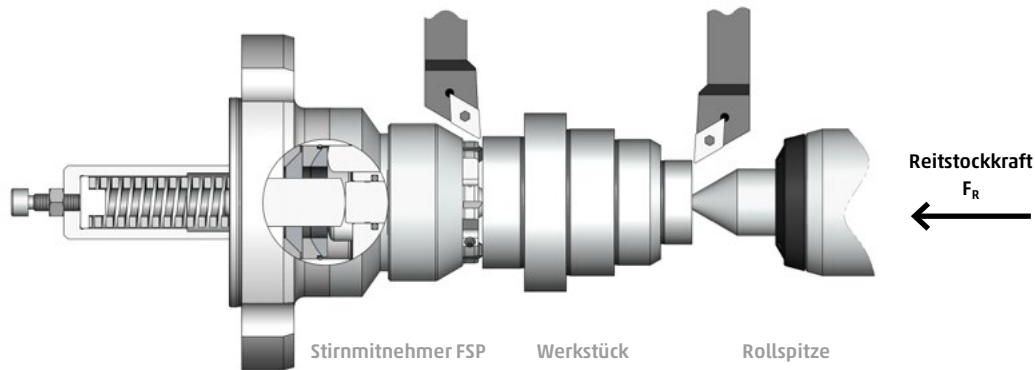
Typ SP	MK	D	D1	d3	l1	l2	l3	Best-Nr.
3	4	70	14 - 59	M35 x 1,5	125	106	17,5	632 60
	5	70	14 - 59	M48 x 1,5	125	129	19,5	632 61
4	5	90	31 - 125	M48 x 1,5	134	132	19,5	632 62
	6	90	31 - 125	M70 x 1,5	134	169	22	632 63

- 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 Zerspaltung 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 ²]	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 ²]	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_R [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_R:

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_{max}:

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

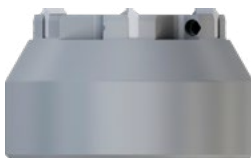
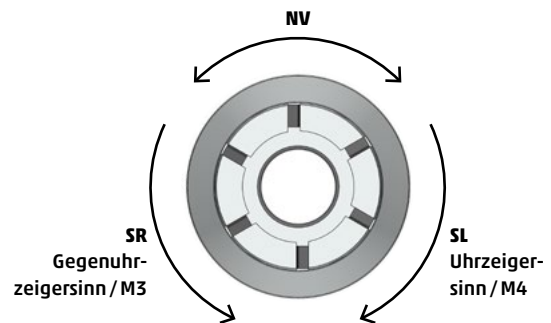


mit auswechselbaren Hartmetall-Einsätzen oder aus Werkzeugstahl
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück
bei der Weichbearbeitung

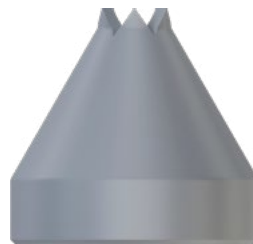
Typ **FSP / FSPB / SP** · Schneide NV / SL / SR



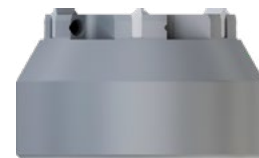
Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer



SL (HM)

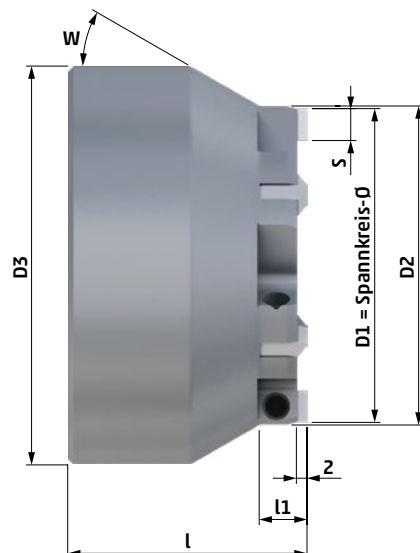


NV (WkzStahl)



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 _R (N)	Best-Nr.
3	14	14	60	57	5	35°	6 (WkzStahl)	2,5	4500	738 02
	18	18	60	57	5	30°	6 (WkzStahl)	3	5400	738 03

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

- 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.
3			
4	SL/SR	4	736 548
3			
4	SL/SR	6	736 550
55			
55	SL/SR	10	736 552

GEWINDESTIFT

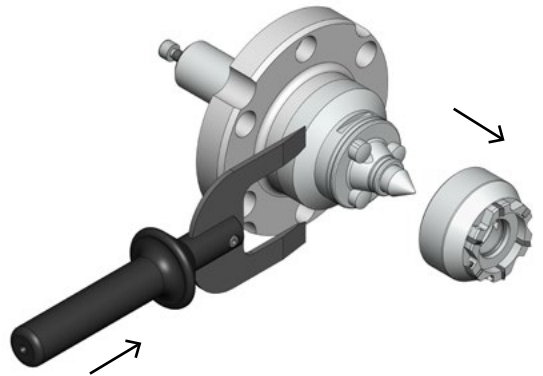
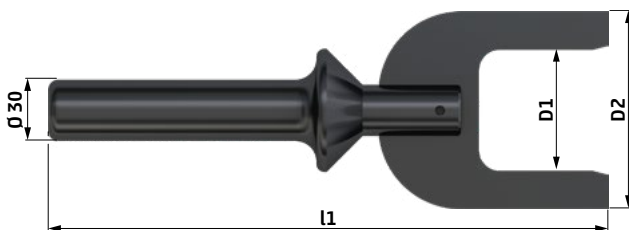
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

zu Hartmetall- Einsätze mit S =	Gewinde	Best-Nr.
4	M4	736 549
6	M5	736 551
10	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.
3	44,5	80	262	632 20
4	58,5	96	272	632 21
55	130,5	190	310	632 22

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.

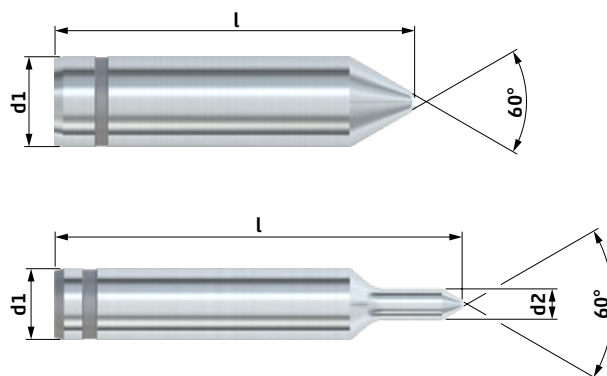
Zentrierspitzen FSP / FSPB / SP

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.
3	14	3 - 7	14	7	81,5	735 52
		3 - 10	18	10	84,5	735 53
		3 - 11	22	11	85,5	735 54
		3 - 10	26	-	81	735 55
		3 - 10	31 - 59	-	76	735 56
		7 - 14	31 - 59	-	78,5	735 57
4	20	3 - 13	31 - 36	-	80,5	735 70
		3 - 13	39 - 125	-	75,5	735 71
		10 - 20	39 - 125	-	80	735 72
55	35	10 - 20	84 - 290	-	113	735 80
		18 - 28	84 - 290	-	118	735 81
		25 - 35	84 - 290	-	123	735 82

■ Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.



Stirnmitnehmer FSPV / FSPBV / SPV

mit Mitnahmescheibe und beweglicher Zentrierspitze

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

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

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

Typ FSPV mit Flanschaufnahme für Anschraubung

Typ FSPV wird mittels Zwischenflansch auf die Masschinenspindel adaptiert



Typ FSPBV mit Flanschaufnahme für Backenspannung

Typ FSPBV wird mittels weichen Aufspannbacken in einem Futter aufgenommen



Typ SPV mit Morsekegelaufnahme

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



NEIDLEIN Stirnmitnehmer FSPV / FSPBV / SPV garantieren:

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

Spannprinzip

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

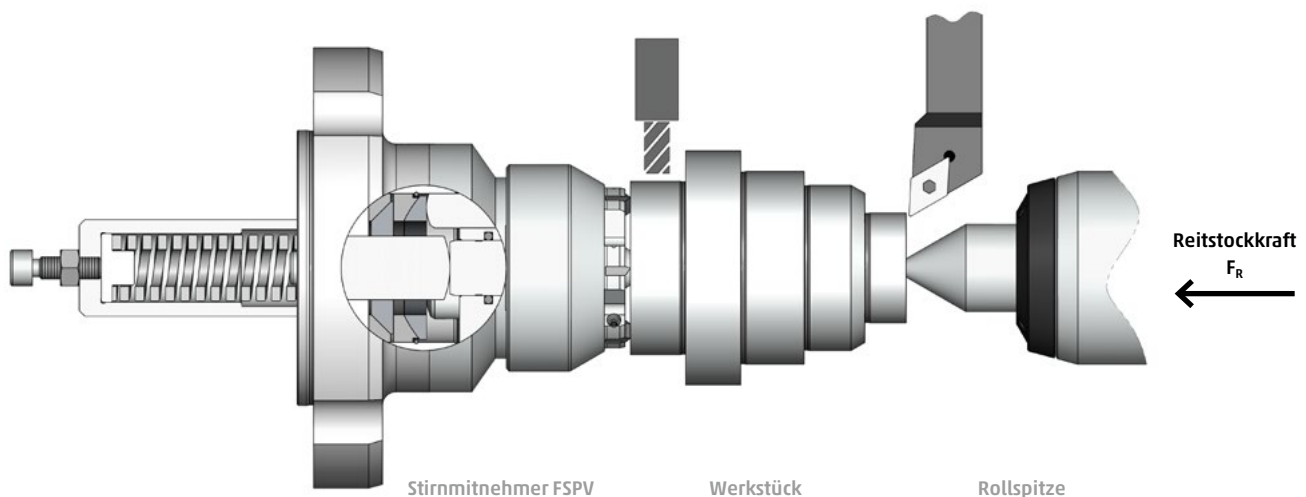
In diesem Zustand wird ein integrierter Bolzen über den Kraftfluss geklemmt und ein Verschieben der Zentrierspitze in axialer Richtung verhindert. Somit wird über den gesamten Bearbeitungsprozess hinweg, eine feste Spannstelle gewährleistet.

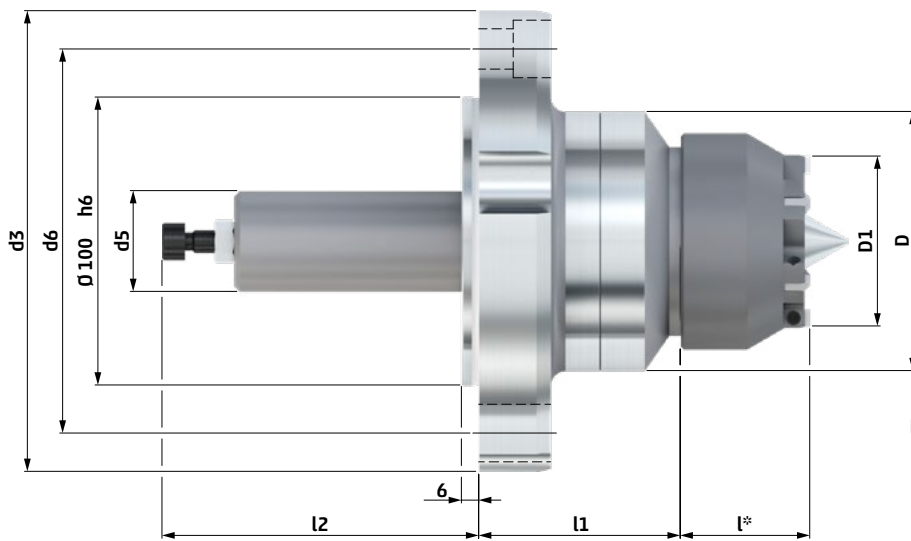
Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert, wodurch ein eventueller Winkelfehler der Werkstückplanfläche ausgeglichen wird.

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

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

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

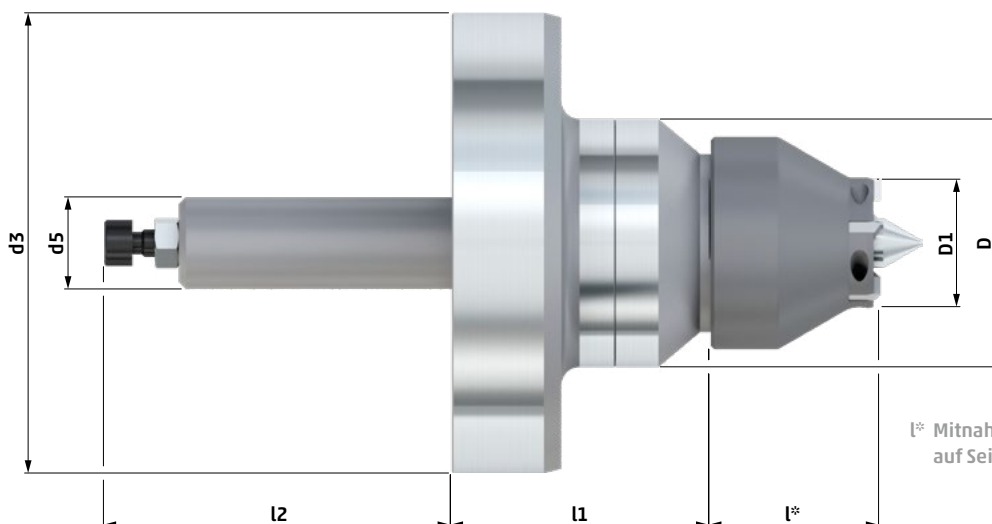
Typ FSPV mit Flanschaufnahme

Technische Daten – Typ FSPV Stirnmitnehmer · für Anschraubung

l* Mitnahmescheibenlängen
auf Seite 52 - 53

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

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

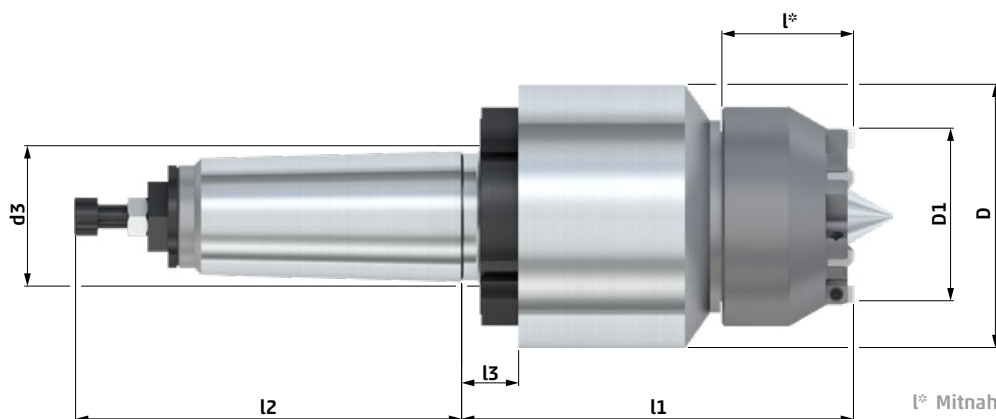
Technische Daten – Typ FSPBV Stirnmitnehmer · für Backenspannung

l* Mitnahmescheibenlängen
auf Seite 52 - 53

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

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

Technische Daten – Typ SPV Stirnmitnehmer



l^* Mitnahmescheibenlängen auf Seite 52 - 53

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

- 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.



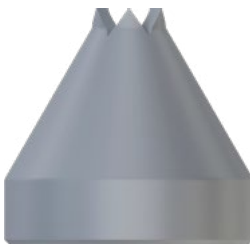
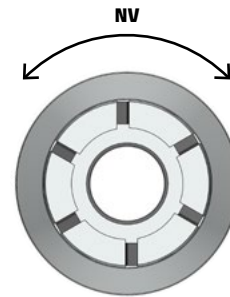
Mitnahmescheiben FSPV / FSPBV / SPV · Schneide NV

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

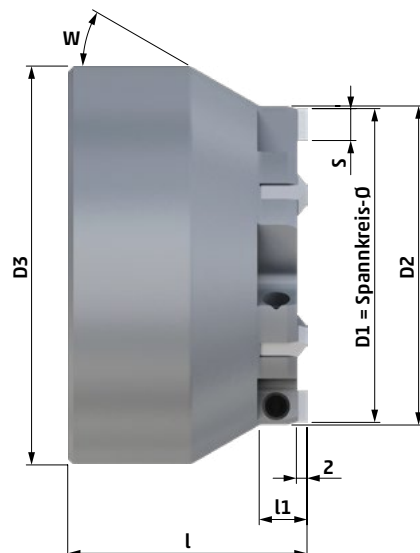


NV (WkzStahl)
D1 = 14 - 18 · Typ 3



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 _R (N)	Best-Nr.
3	14	14	60	57	5	35°	6 (WkzStahl)	2,5	4500	739 22
	18	18	60	57	5	30°	6 (WkzStahl)	3	5400	739 23

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

■ 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.
3	NV	4	736 558
4			
3	NV	6	736 560
4			
55			
55	NV	10	736 562

GEWINDESTIFT

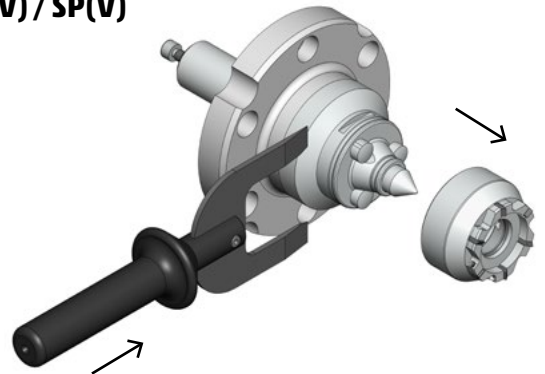
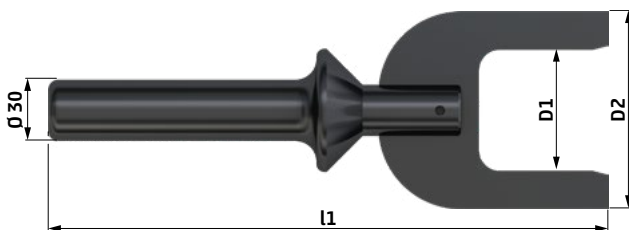
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

zu Hartmetall- Einsätze mit S =	Gewinde	Best-Nr.
4	M4	736 549
6	M5	736 551
10	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.
3	44,5	80	262	632 20
4	58,5	96	272	632 21
55	130,5	190	310	632 22

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.

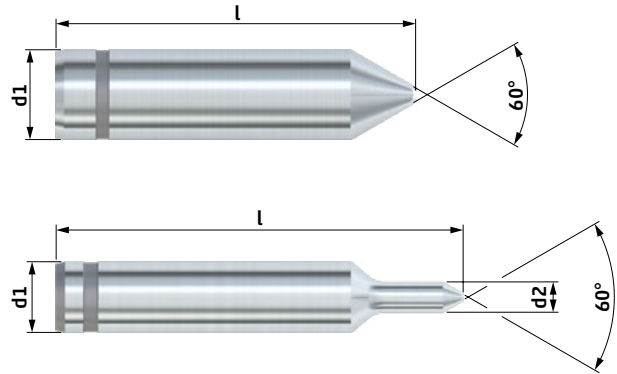
Zentrierspitzen FSP(V) / FSPB(V) / SP(V)

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.
3	14	3 - 7	14	7	81,5	735 52
		3 - 10	18	10	84,5	735 53
		3 - 11	22	11	85,5	735 54
		3 - 10	26	-	81	735 55
		3 - 10	31 - 59	-	76	735 56
		7 - 14	31 - 59	-	78,5	735 57
4	20	3 - 13	31 - 36	-	80,5	735 70
		3 - 13	39 - 125	-	75,5	735 71
		10 - 20	39 - 125	-	80	735 72
55	35	10 - 20	84 - 290	-	113	735 80
		18 - 28	84 - 290	-	118	735 81
		25 - 35	84 - 290	-	123	735 82

■ 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

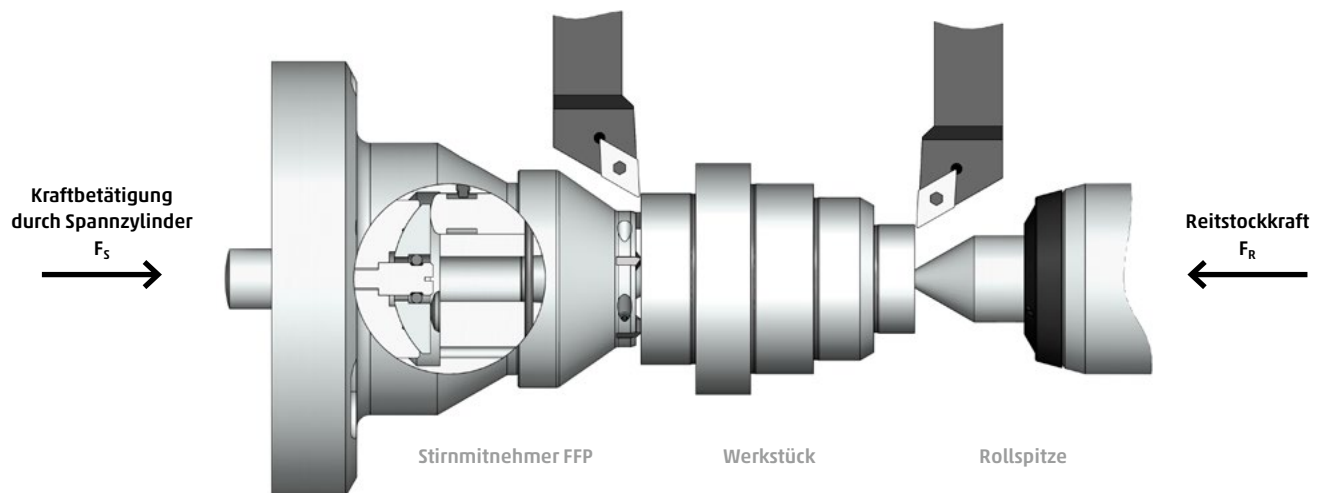
Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmescheibe gegen die Werkstückstirnseite wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspaneinrichtung (Spannzylinder) realisiert. Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert,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

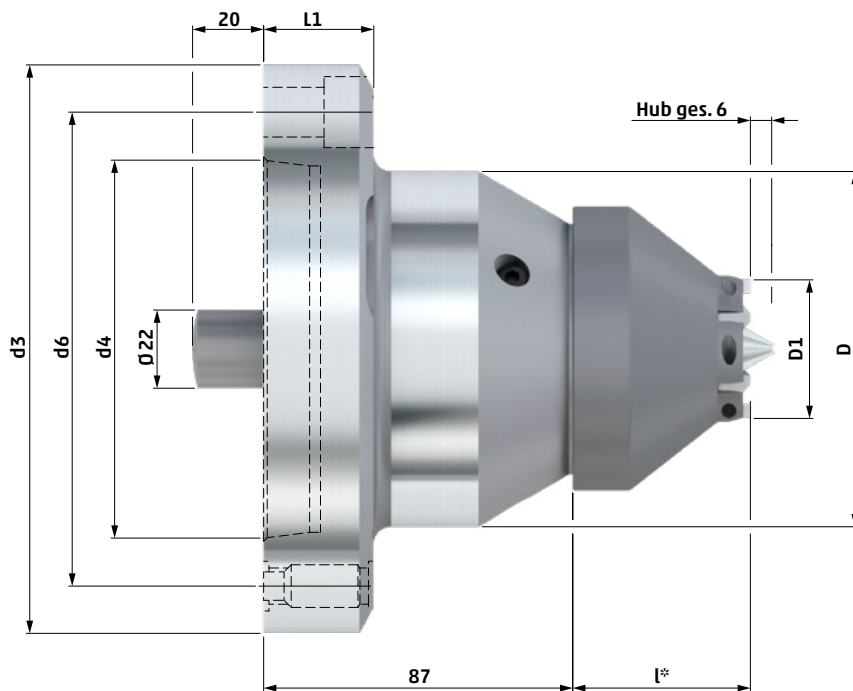
Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspanndaten und die erforderlichen Kräfte finden Sie auf Seite 59.

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

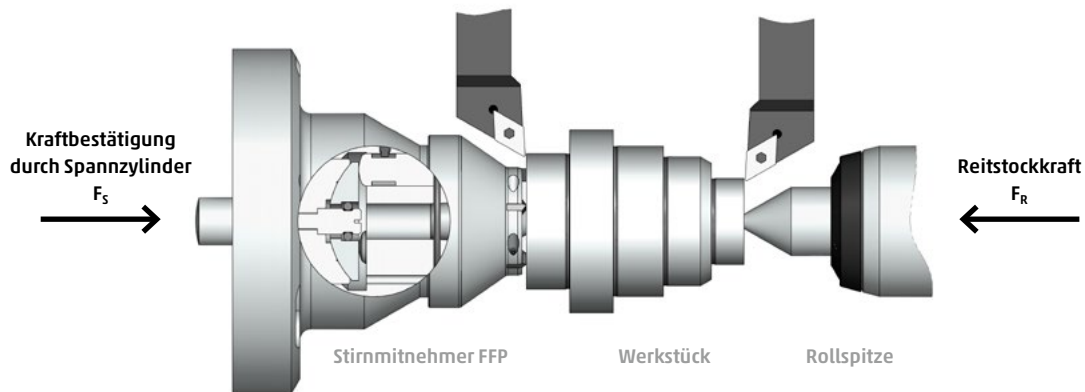
Typ FFP	D	D1	d3	d4	d6	L1	Befestigungsschrauben		Kurzkegel Größe	Best-Nr.
							Typ	Stück		
3	80	14 - 59	130	82,563	104,8	31	M12	3	5	632 30
	90	14 - 59	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	632 31
4	90	31 - 125	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	632 32
	100	31 - 125	220	139,719	171,4	39	M16	3	8	632 33

- 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 ²]	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
Rm [N/mm ²]	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 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



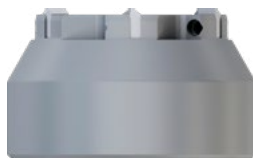
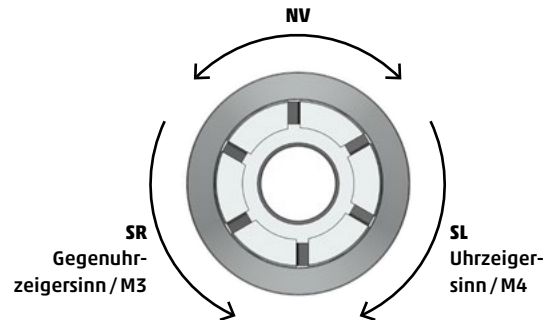
Mitnahmescheiben FFP · Schneide NV/SL/SR

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

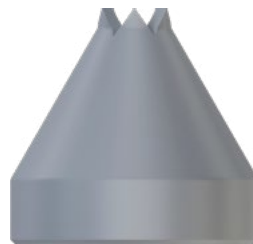
Typ FFP · Schneide NV/SL/SR



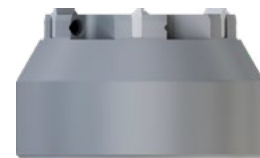
Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer



SL (HM)

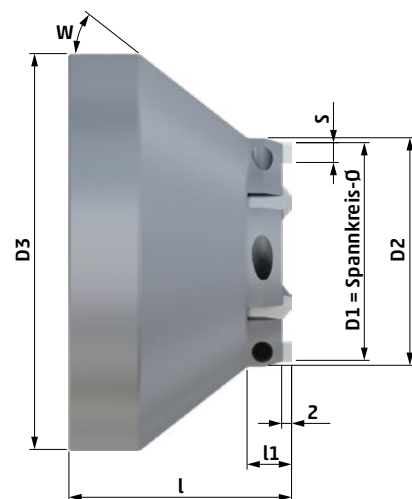


NV (WkzStahl)



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 _s (N)	Best-Nr.
3	14	14	60	59	5	35°	6 (WkzStahl)	2,5	4500	740 02
	18	18	60	59	5	30°	6 (WkzStahl)	2,5	4500	740 03

**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 _s (N)	Best-Nr.	Best-Nr.
3	22	24	60	59	9	30°	4 (HM)	4	4800	740 04	740 20
	26	28	60	53	9	30°	4 (HM)	4	4800	740 05	740 21
	31	33	60	53	9	30°	5 (HM)	4	6000	740 06	740 22
	36	37	60	45	9	30°	4 (HM)	6	7200	740 07	740 23
	39	40	60	45	9	30°	4 (HM)	6	7200	740 08	740 24
	44	45	60	45	9	30°	4 (HM)	6	7200	740 09	740 25
	49	50	60	45	9	30°	5 (HM)	6	9000	740 10	740 26
	59	60	60	45	-	-	5 (HM)	6	9000	740 11	740 27
4	31	33	80	57	9	38°	5 (HM)	4	6000	740 40	740 60
	36	38	80	57	9	35°	5 (HM)	4	6000	740 41	740 61
	39	41	80	50	9	38°	6 (HM)	4	7200	740 42	740 62
	44	45	80	45	9	38°	6 (HM)	4	7200	740 43	740 63
	49	50	80	45	9	35°	5 (HM)	6	9000	740 44	740 64
	59	60	80	45	9	30°	5 (HM)	6	9000	740 45	740 65
	69	70	80	45	9	30°	6 (HM)	6	10800	740 46	740 66
	84	85	80	45	9	-	6 (HM)	6	10800	740 47	740 67
	99	100	80	45	-	-	6 (HM)	6	10800	740 48	740 68
	110	111	80	45	-	-	7 (HM)	6	12600	740 49	740 69
125	126	80	45	-	-	7 (HM)	6	12600	740 50	740 70	

- 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

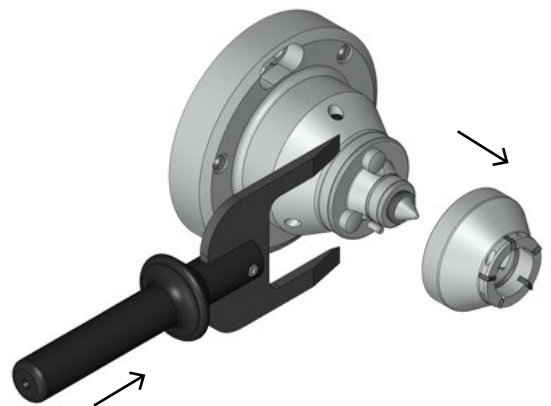
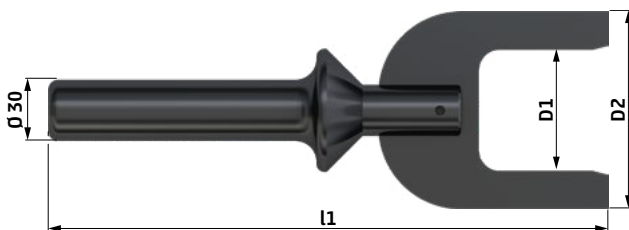
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

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.

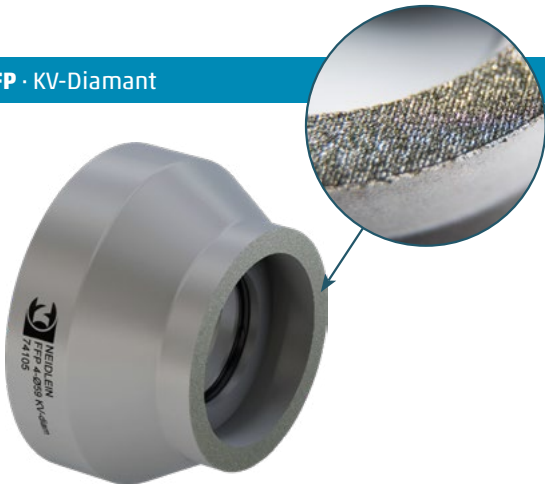
Mitnahmescheiben FFP · KV-Diamant



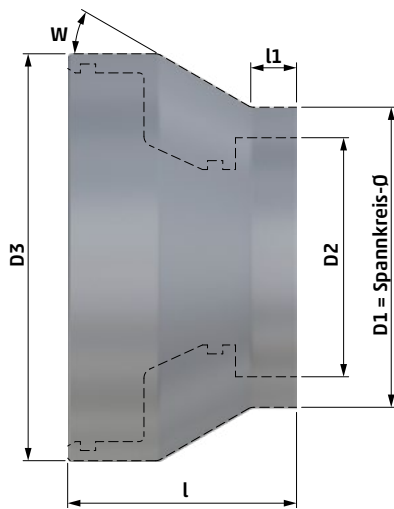
kreuzverzahnt und diamantbeschichtet
zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück
beim Hartdrehen und Schleifen

Diese zeichnen sich durch hohe Reibwerte aus und sind drehrichtungsunabhängig.

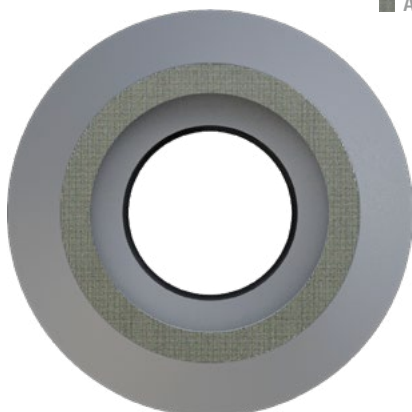
Typ FFP · KV-Diamant



Technische Daten – Typ FFP · KV-Diamant



■ A [mm²]



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

■ Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmescheiben auf Anfrage.

■ F_S – Spannzylinderkraft:

Die Spannzylinderkraft F_S richtet sich nach den verwendeten Mitnahmeflächen (A) der Mitnahmescheiben.

HIER GILT: Flächenbelastung max. 150 N/mm²

BEISPIEL: Bei A = 55 mm² beträgt die max. Spannzylinderkraft F_S = 8250 N

Zentrierspitzen FFP

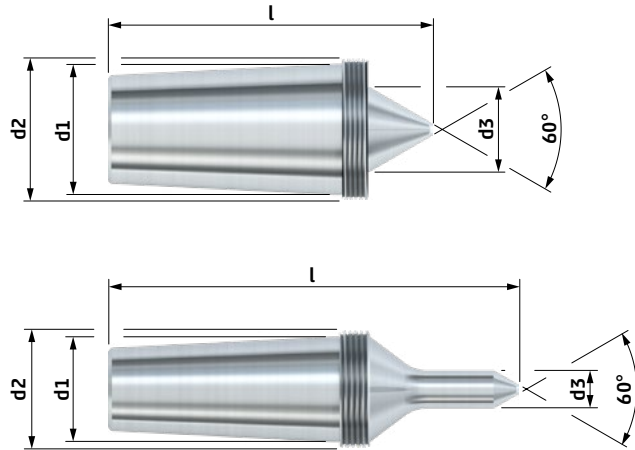
für Stirnmitnehmer FFP mit fester Zentrierspitze

Typ FFP · Werkzeugstahl oder Hartmetall



mit Hartmetall-
Einsatz

Technische Daten – Typ FFP · Werkzeugstahl oder Hartmetall

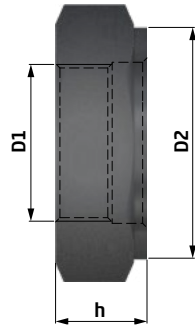


AUSFÜHRUNG
WERKZEUGSTAHL

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	734 52	734 62
	14	M16 x 1,5	4,25	18 - 22	11	56	734 53	734 63
	14	M16 x 1,5	5,3	26 - 31	14	50,5	734 54	734 64
	14	M16 x 1,5	6,7	36 - 59	11,3	44	734 55	734 65
	14	M16 x 1,5	8,5	36 - 59	13,2	45	734 56	734 66
	14	M16 x 1,5	10,6	36 - 59	14	46	734 57	734 67
4	20	M22 x 1,5	5,3	31 - 36	20	59	734 70	734 80
	20	M22 x 1,5	6,7	39	17,1	53	734 71	734 81
	20	M22 x 1,5	8,5	44 - 125	13,2	55	734 72	734 82
	20	M22 x 1,5	10,6	44 - 125	15,2	51	734 73	734 83
	20	M22 x 1,5	13,2	44 - 125	17,8	53	734 74	734 84

■ 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.
3	M16 x 1,5	20	22	10	930 05
4	M22 x 1,5	30	30	10	930 06



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

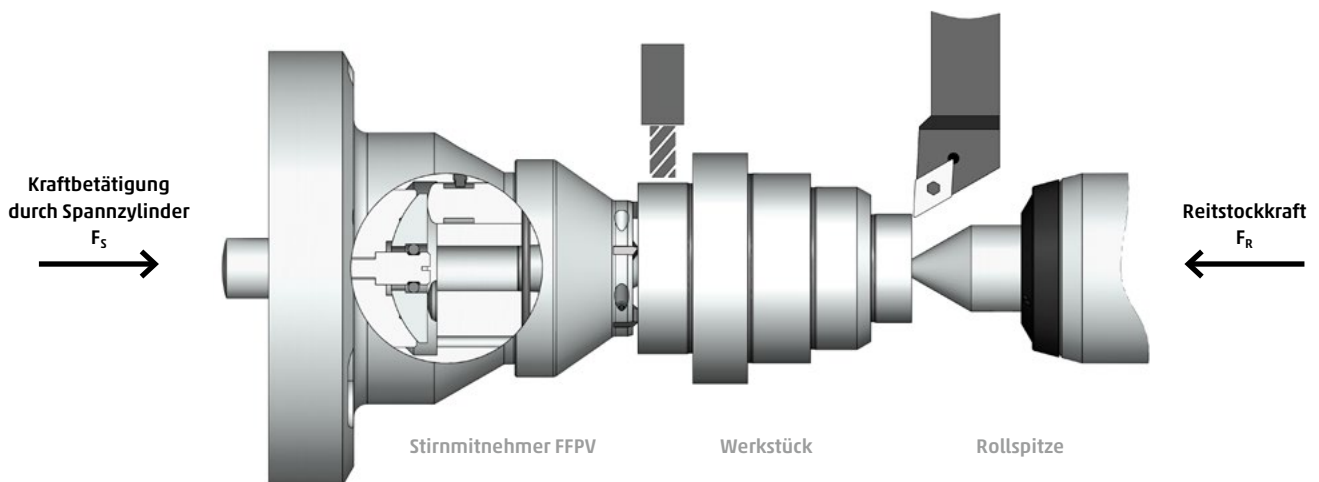
Die reitstockseitig gelagerte Spitze drückt das Werkstück gegen die feste Spitze des Stirnmitnehmers. Die Betätigung der Mitnahmescheibe gegen die Werkstückstirnseite wird durch die in der Maschine eingebaute Kraftspaneinrichtung (Spannzylinder) realisiert. Die Mitnahmescheibe ist pendelnd gelagert,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

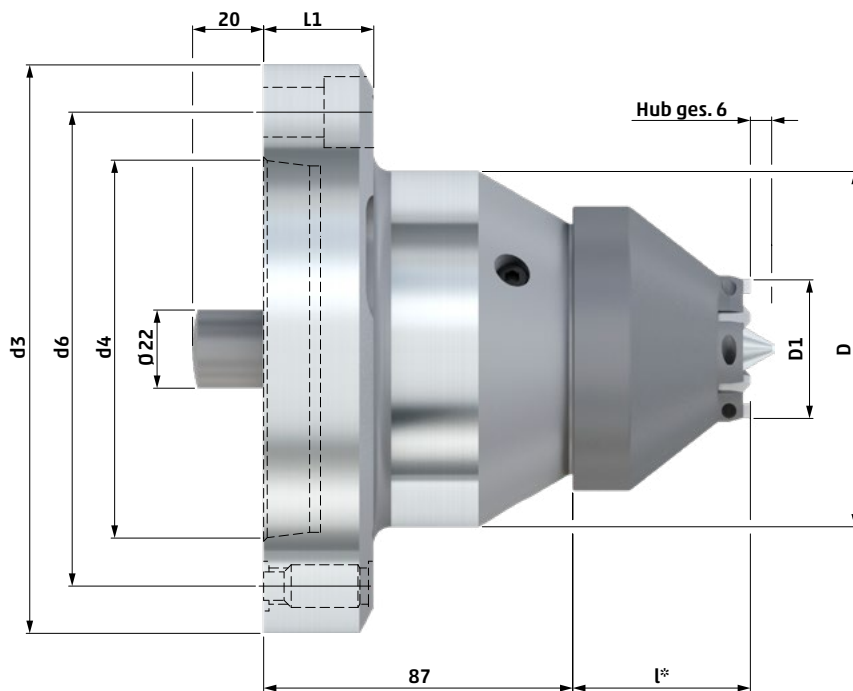
Die gesamte Werkstückkontur kann nun in einer Aufspannung fertig bearbeitet werden. Die erreichbaren Zerspandaten und die erforderlichen Kräfte finden Sie auf Seite 69.

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

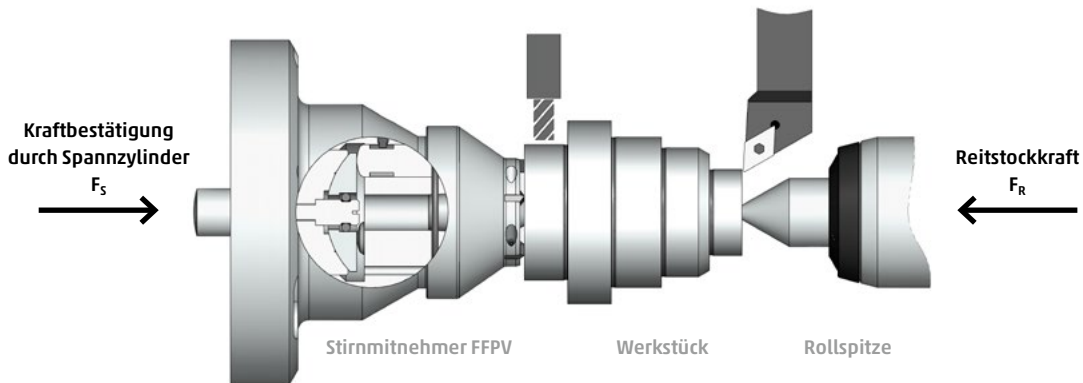
Typ FFPV	D	D1	d3	d4	d6	L1	Befestigungsschrauben		Kurzkegel Größe	Best-Nr.
							Typ	Stück		
3	80	14 - 59	130	82,563	104,8	31	M12	3	5	632 50
	90	14 - 59	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	632 51
4	90	31 - 125	160	106,375	133,4	31	M12	3	6	632 52
	100	31 - 125	220	139,719	171,4	39	M16	3	8	632 53

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

Stirnmitnehmer FFPV · Berechnungen

max. Zerspanquerschnitt

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



■ maximaler Zerspanquerschnitt q_{max} :

Bei vorgegebener Spannzylinderkraft errechnet sich der max. Zerspanquerschnitt:

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

HINWEIS FFPV:

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

■ Schnitttiefe a :

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

F_S	[N]	Spannzylinderkraft
q_{max}	[mm ²]	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
Rm [N/mm²]	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
 F_S [N] Spannzylinderkraft

n [-] Anzahl Schneiden
 s [mm] Schneidenlänge



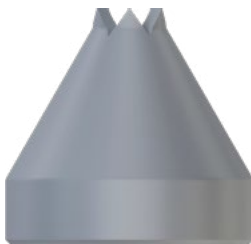
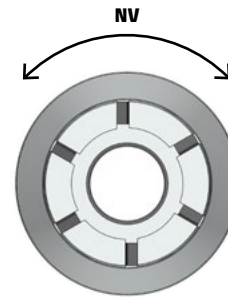
Mitnahmescheiben FFPV · Schneide NV

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

Typ FFPV · Schneide NV



Ansicht von Reitstock auf Stirnmitnehmer

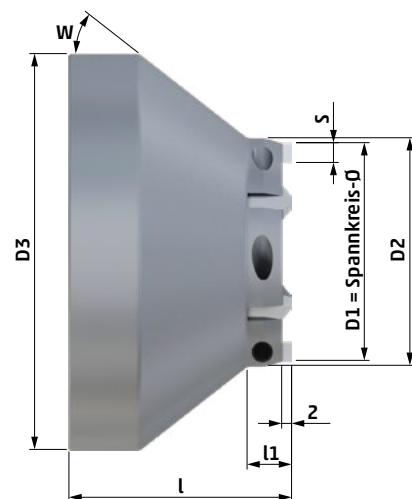


NV (WkzStahl)
D1 = 14 - 18 · Typ 3



NV (HM)

Technische Daten - Typ FFPV · Schneide NV



AUSFÜHRUNG SCHNEIDE NV

aus Werkzeugstahl
für Drehrichtung M4 und M3

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

AUSFÜHRUNG SCHNEIDE NV

mit Hartmetall-Einsatz
für Drehrichtung M4 und M3

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

■ 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

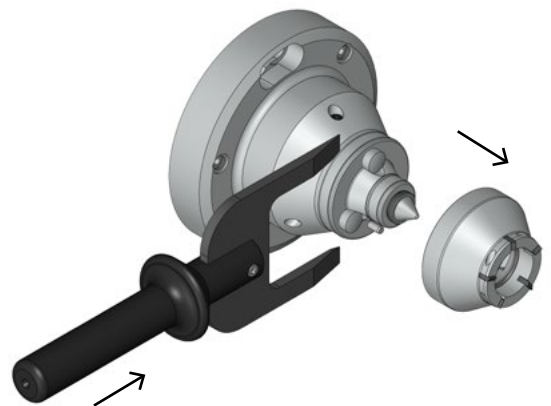
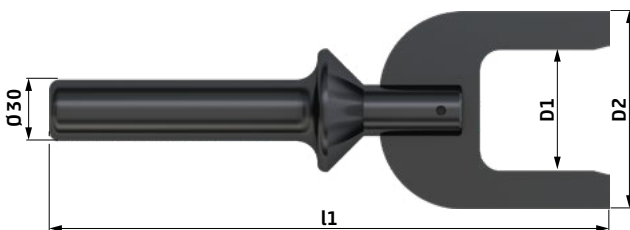
zur Befestigung des Hartmetall-Einsatzes

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)

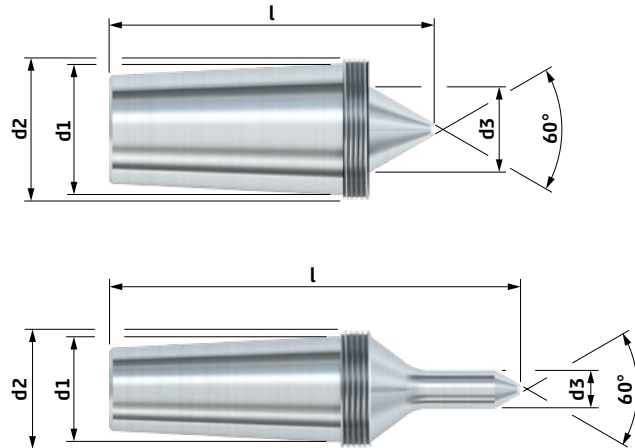
für Stirnmitnehmer FFP / FFP(V) mit fester Zentrierspitze

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	734 52	734 62
	14	M16 x 1,5	4,25	18 - 22	11	56	734 53	734 63
	14	M16 x 1,5	5,3	26 - 31	14	50,5	734 54	734 64
	14	M16 x 1,5	6,7	36 - 59	11,3	44	734 55	734 65
	14	M16 x 1,5	8,5	36 - 59	13,2	45	734 56	734 66
	14	M16 x 1,5	10,6	36 - 59	14	46	734 57	734 67
4	20	M22 x 1,5	5,3	31 - 36	20	59	734 70	734 80
	20	M22 x 1,5	6,7	39	17,1	53	734 71	734 81
	20	M22 x 1,5	8,5	44 - 125	13,2	55	734 72	734 82
	20	M22 x 1,5	10,6	44 - 125	15,2	51	734 73	734 83
	20	M22 x 1,5	13,2	44 - 125	17,8	53	734 74	734 84

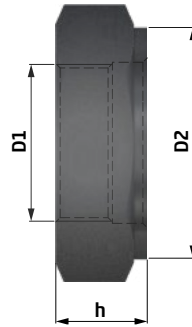
■ Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.

Abdrückmutter für Zentrierspitze FFP / FFPV

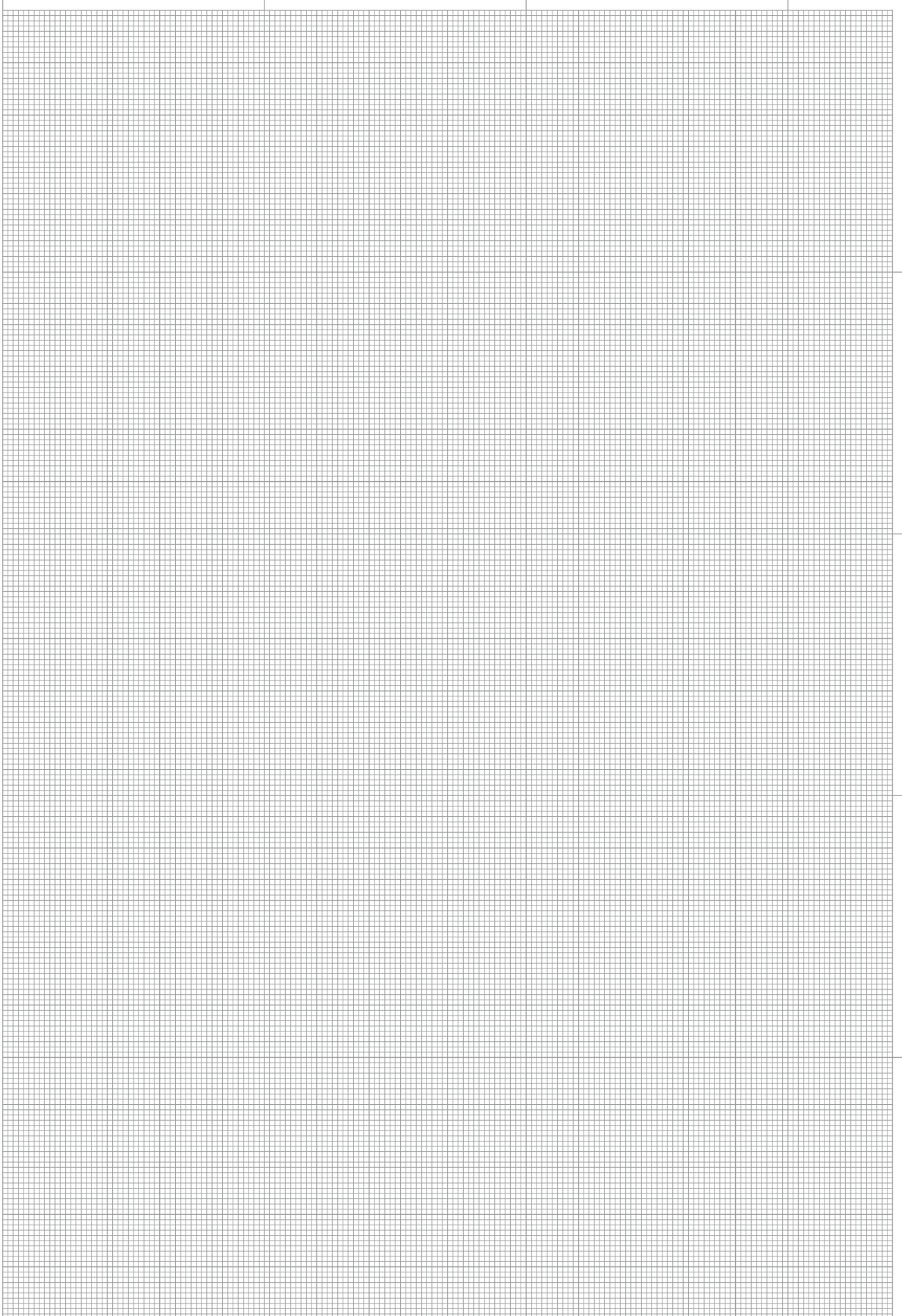
Typ FFP / FFPV · Abdrückmutter



Technische Daten – Typ FFP / FFPV · Abdrückmutter



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





Stirnmitnehmer FFBR / FBSR

mit Mitnahmebolzen und fester Zentrierspitze

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

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

Typ FFBR mit Flanschaufnahme

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



Typ FBSR mit Kegelschaftaufnahme

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



NEIDLEIN Stirnmitnehmer FFBR / FBSR garantieren:

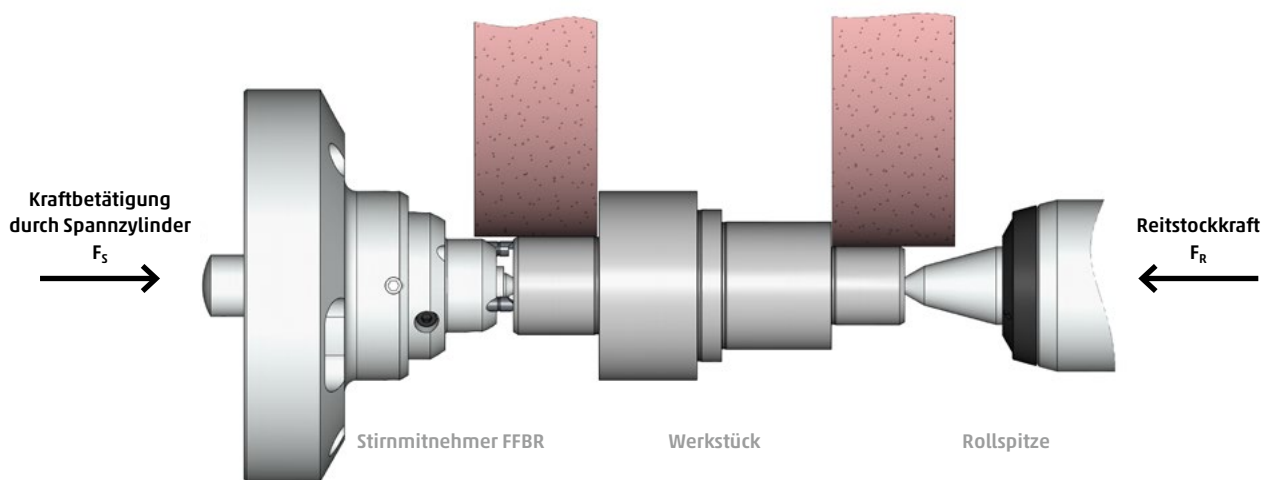
- Nullpunktlage im Werkstückzentrum
- max. Rundlaufabweichung: 0,002 - 0,003 mm
- ausgleichende Mitnahmeelemente
- Rückziehung der Mitnahmebolzen beim Be- und Entladen
- Feinjustierung am Stirnmitnehmer für höchste Rundlaufanforderungen

Spannprinzip

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

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

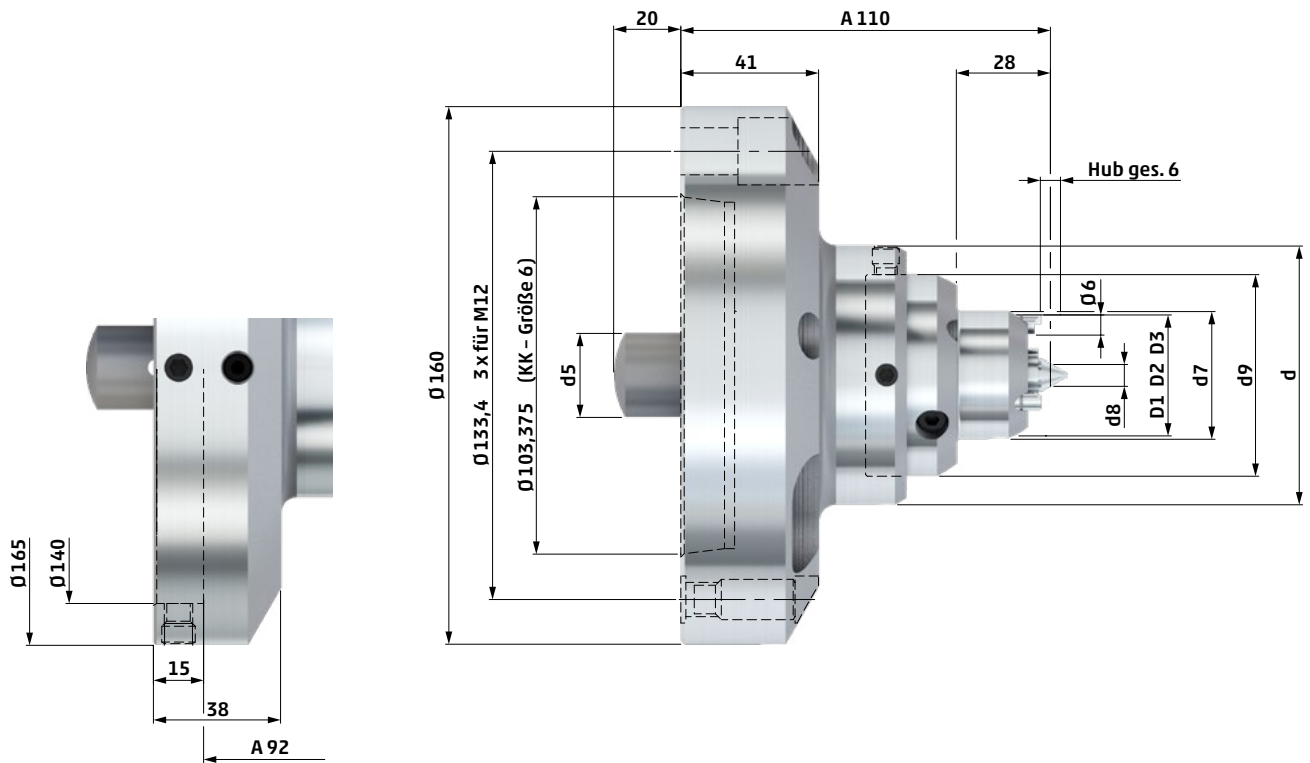
Typ FFBR with flange retainer



Technische Daten – Typ FFBR Stirnmitnehmer

Ausführung zylindrisch $\varnothing 140$ mm
auf Zwischenflansch

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



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

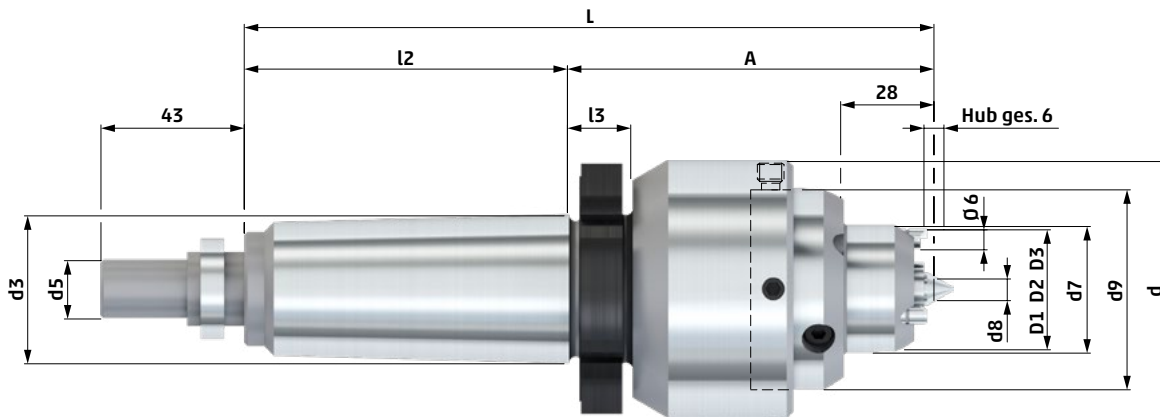
**AUSFÜHRUNG
KURZKEGEL GR. 6**

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

Best-Nr.
726 01
726 02
726 03
726 04
726 05
726 06
726 07

- 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	726 51
01	4	65	110	1 - 5	M35 x 1,5	11,5	18	3	48	183	73	16	8	11	17	726 52
11	4	65	110	2 - 6,5	M35 x 1,5	11,5	21	4,25	48	183	73	16	11	14	20	726 53
1	4	65	110	4 - 8,5	M35 x 1,5	11,5	25	6,25	48	183	73	16	15	18	24	726 54
	5	65	110	4 - 8,5	M48 x 1,5	17,5	25	6,25	48	207	97	19	15	18	24	726 55
2	4	77	110	4 - 9	M35 x 1,5	11,5	38	6,5	60	183	73	16	27	30	36	726 56
	5	77	110	4 - 9	M48 x 1,5	17,5	38	6,5	60	207	97	19	27	30	36	726 57
3	4	85	110	6 - 11	M35 x 1,5	11,5	46	8,5	68	183	73	16	35	38	44	726 58
	5	85	110	6 - 11	M48 x 1,5	17,5	46	8,5	68	207	97	19	35	38	44	726 59
4	4	100	120	10 - 15	M35 x 1,5	11,5	62	12,5	85	183	73	16	50	53	59	726 60
	5	100	120	10 - 15	M48 x 1,5	17,5	62	12,5	85	207	97	19	50	53	59	726 61

- 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.



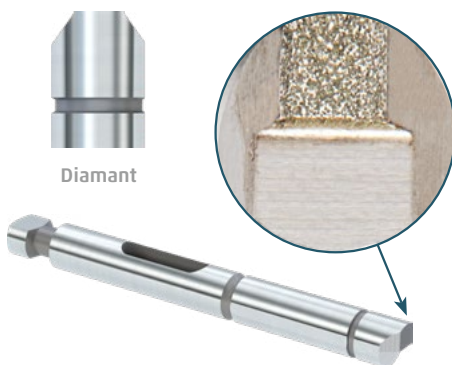
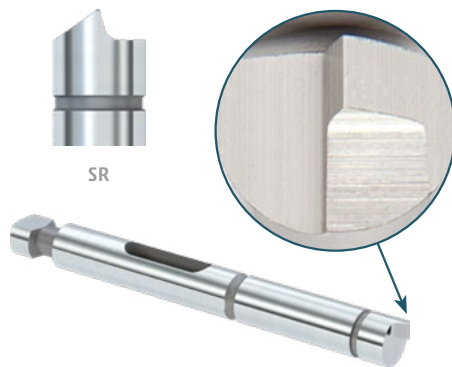
Mitnahmebolzen FFBR / FBSR · Schneide SR · Diamant

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.

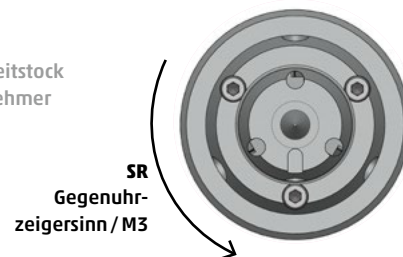
Typ FFBR / FBSR · Schneide SR · Diamant



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	736 651
FFBR FBSR	D2	B	2	736 652
FFBR FBSR	D3	A	2	736 653

AUSFÜHRUNG DIAMANTBESCHICHTUNG

l	Best-Nr.
1,5	736 654
3	736 655
3	736 656

- 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.

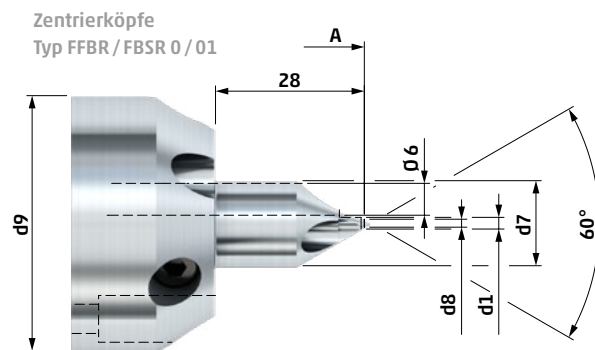
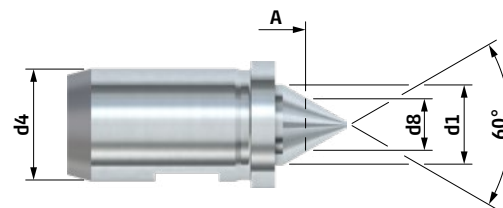
Für große Serien gehärteter Werkstücke empfehlen wir die Ausführung mit Hartmetall-Einsatz. Bei den Zentrierköpfen Typ 0/01 ist die 60° Spitze mit Hartmetall beschichtet.

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	734 15	734 31	
01	5	-	1 - 5	18	3	48	734 16	734 32	
11	7,8	6	2 - 6,5	-	4,25	-	734 11	734 33	
1	9,8	8	4 - 8,5	-	6,25	-	734 02	734 34	
2	10	14	4 - 9	-	6,5	-	734 03	734 35	
3	12	18	6 - 11	-	8,5	-	734 04	734 36	
4	16	20	10 - 15	-	12,5	-	734 05	734 38	

- 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

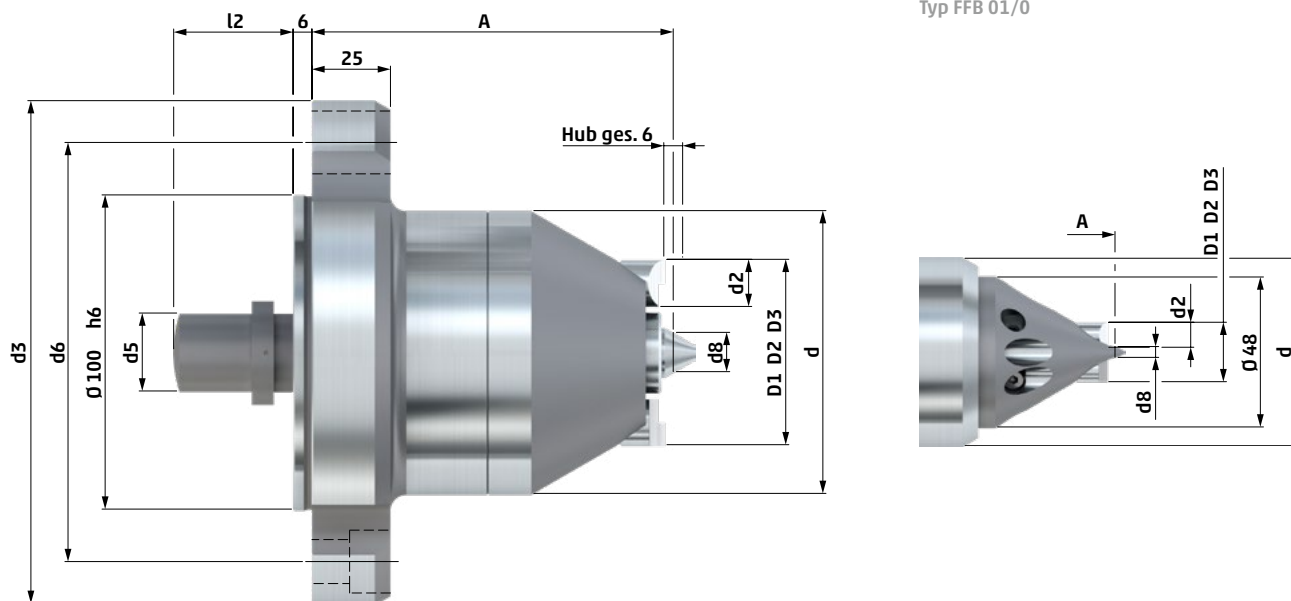
Typ FFBH wird mittels einstellbarem Zwischenflansch auf die Maschinenspindel adaptiert.



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	
01	60	1 - 5	6	160	18	133,4	3,5	115	38	3	M12	3	8	11	17	731 01
0	60	1 - 3	8	160	18	133,4	3	115	38	3	M12	3	6	11	19	731 12
11	42	2 - 6,5	6	160	12	133,4	4,25	115	38	3	M12	3	11	14	20	731 11
1	48	4 - 8,5	8	160	18	133,4	6,25	115	38	3	M12	3	13	18	26	731 02
2	70	4 - 9	10	160	22	133,4	6,5	115	38	3	M12	3	26	31	36	731 03
3	70	6 - 11	10	160	22	133,4	8,5	115	38	3	M12	3	34	39	44	731 04
35	80	4 - 9	15	160	22	133,4	6,5	115	38	3	M12	3	29	39	49	731 13
4	90	10 - 15	15	160	25	133,4	12,5	115	38	5	M12	3	39	49	59	731 05
45	100	10 - 15	15	160	25	133,4	12,5	115	54	5	M12	3	49	59	69	731 06
5	132	10 - 15	20	160	25	133,4	12,5	115	54	5	M12	3	69	84	99	731 07
55	182	10 - 15	20	220	40	171,4	12,5	155	54	5	M16	3	110	125	140	731 08
6	220	10 - 15	20	250	40	210	12,5	171	54	5	M20	3	140	155	170	731 09

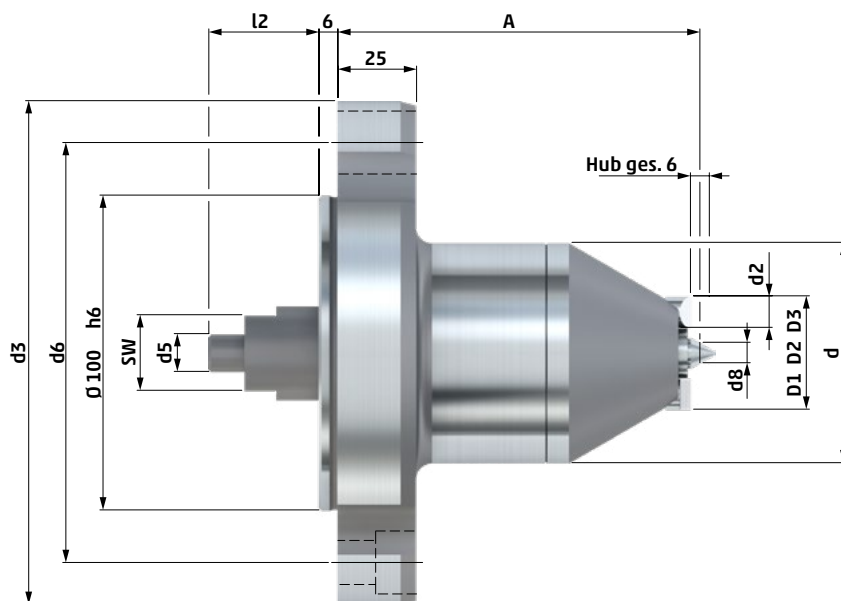
- Alle Stirnmitnehmer werden ohne Mitnahmebolzen geliefert. (Mitnahmebolzen siehe Seite 86 - 87)
- Die Typen FFB 01/0 werden mit Zentrierkörper geliefert, alle anderen Typen ohne Zentrierspitze. (Zentrierspitzen siehe Seite 85)
- Der Durchmesser d8 bezieht sich auf die Standard-Zentrierspitzen. (siehe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

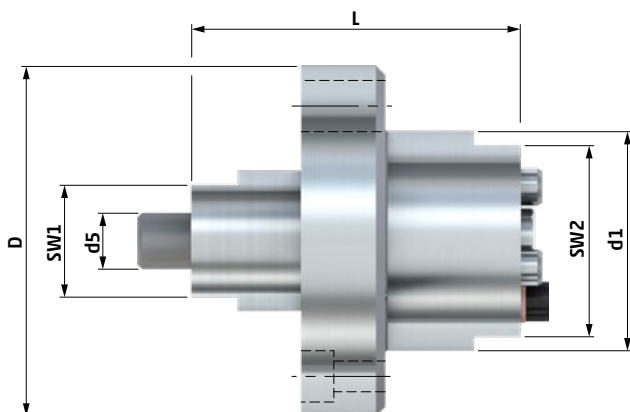
Technische Daten – Typ FFBH Stirnmitnehmer



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																	
1	70	4-8,5	8	160	24	12	133,4	6,25	115	35	3	M12	3	13	18	26	631 02
2	70	4-9	10	160	24	12	133,4	6,5	115	35	3	M12	3	26	31	36	631 03
3	70	6-11	10	160	24	12	133,4	8,5	115	35	3	M12	3	34	39	44	631 04
4	90	10-15	15	160	34	12	133,4	12,5	132	35	5	M12	3	39	49	59	631 06
45	100	10-15	15	160	34	12	133,4	12,5	132	35	5	M12	3	49	59	69	631 07
5	132	10-15	20	160	34	12	133,4	12,5	149	35	5	M12	3	69	84	99	631 08

- 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							
1	24	12	70,5	47	41	75	
2	24	12	70,5	47	41	75	631 02 HE
3	24	12	70,5	47	41	75	
4	34	12	70,5	65	59	93	631 06 HE
45	34	12	70,5	65	59	93	
5	34	12	70,5	87	81	131	631 08 HE

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.

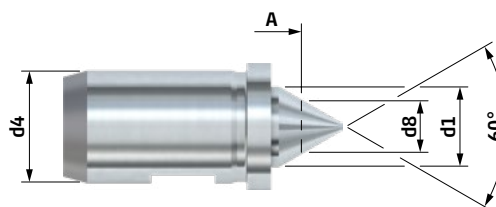
Für große Serien gehärteter Werkstücke empfehlen wir die Ausführung mit Hartmetall-Einsatz. Bei den Zentrierköpfen Typ 0/01 ist die 60° Spitze mit Hartmetall beschichtet.

Typ FFB / FFBH · Werkzeugstahl oder Hartmetall

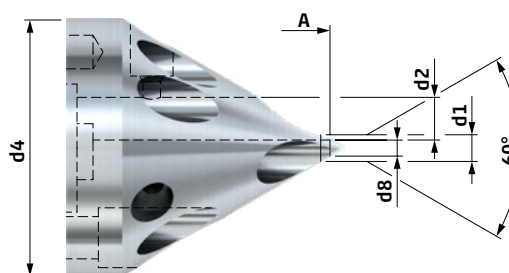


mit Hartmetall-Einsatz

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.
01	5	6	48	1 - 5	3,5	734 01
0	3	8	48	1 - 3	3	734 101
11	7,8	-	6	2 - 6,5	4,25	734 11
1	9,8	-	8	4 - 8,5	6,25	734 02
2	10	-	14	4 - 9	6,5	734 03
3	12	-	18	6 - 11	8,5	734 04
35	10	-	14	4 - 9	6,5	734 12
4	16	-	20	10 - 15	12,5	734 05
45	16	-	28	10 - 15	12,5	734 06
5	16	-	35	10 - 15	12,5	734 07
55	16	-	35	10 - 15	12,5	734 08
6	16	-	35	10 - 15	12,5	734 09

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

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



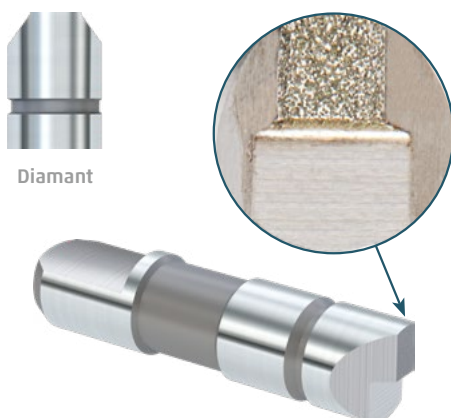
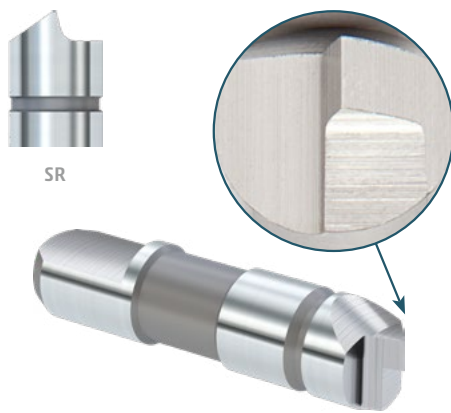
Mitnahmebolzen FFB / FFBH · Schneide SR · Diamant

zur Drehmomentübertragung auf das Werkstück beim Schleifen weicher und harter Werkstücke

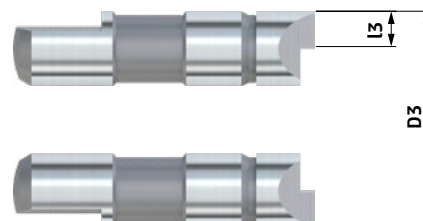
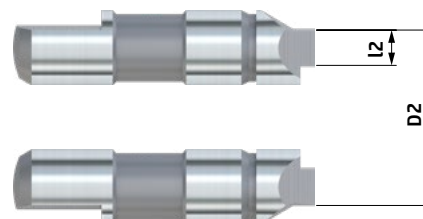
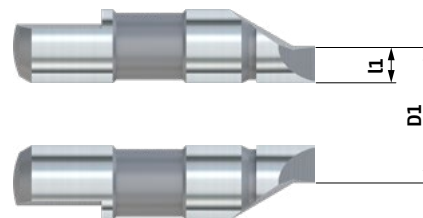
Für weiche Werkstücke werden Mitnahmebolzen aus gehärtetem HSS mit Schneide eingesetzt. Diese zeichnen sich durch eine hohe Verschleißbeständigkeit und maximale Drehmomentübertragung aus.

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

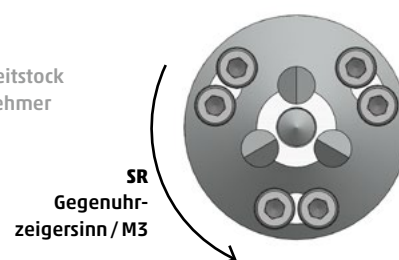
Typ FFB / FFBH · Schneide SR · Diamant



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



Ansicht von Reitstock
auf Stirnmitnehmer



AUSFÜHRUNG
SCHNEIDE SR

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

■ Weitere Spannkreis-Ø der Mitnahmebolzen auf Anfrage.

AUSFÜHRUNG
DIAMANTBESCHICHTUNG

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



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



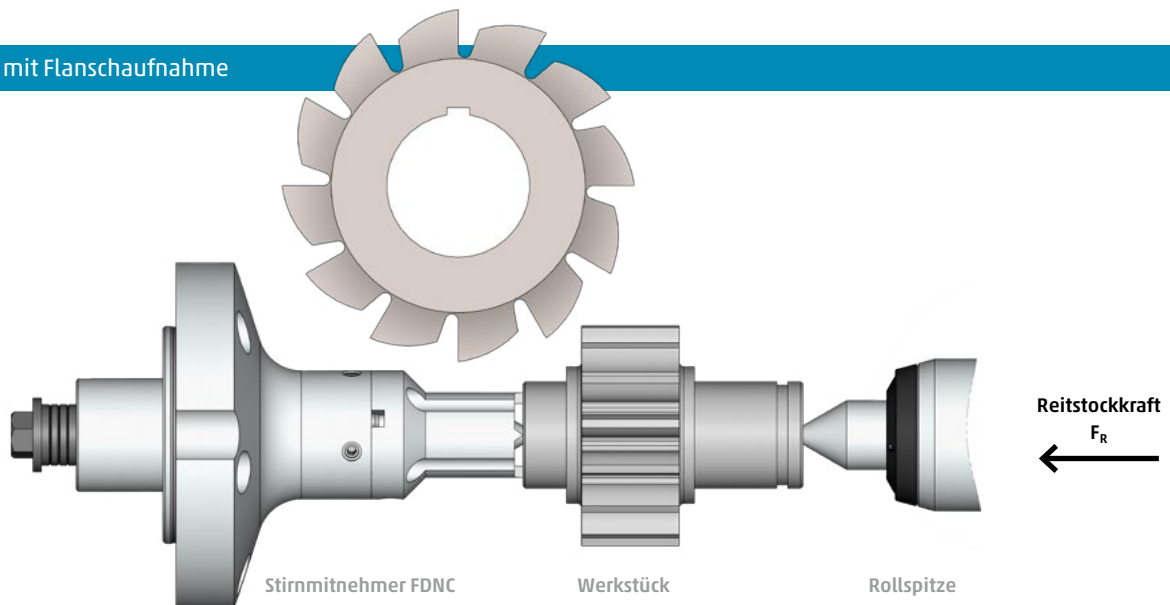
NEIDLEIN Stirnmitnehmer FDNC garantieren:

- 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

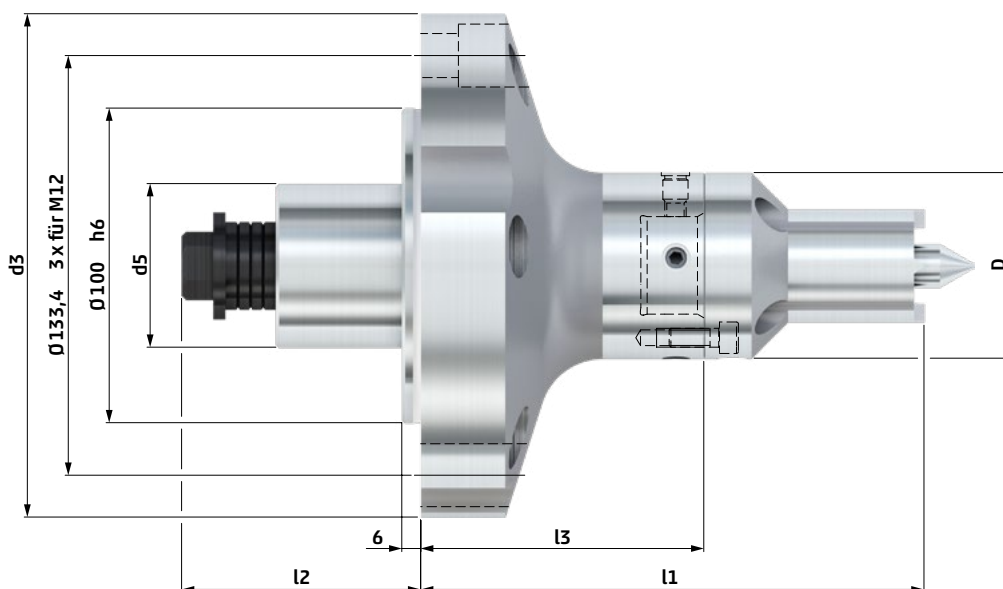
Spannprinzip

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.



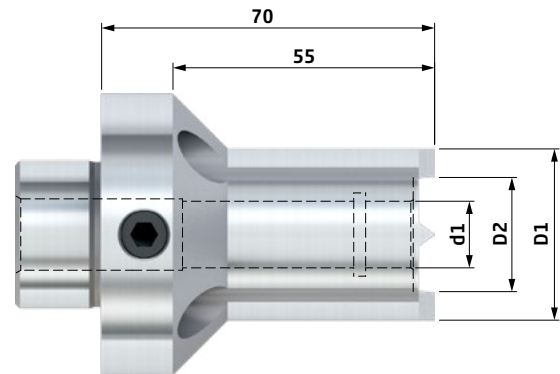
Mitnahmeköpfe FDNC

auswechselbare Mitnahmeköpfe für Grundkörper FDNC

Typ FDNC · Mitnahmekopf



Technische Daten – Typ FDNC · Mitnahmekopf



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

- Weitere Abmessungen für Mitnahmeköpfe auf Anfrage.

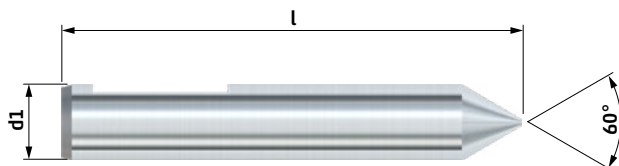
Zentrierspitzen FDNC

auswechselbare Zentrierspitzen für Grundkörper
und Mitnahmeköpfe FDNC

Typ FDNC · Zentrierspitze



Technische Daten – Typ FDNC · Zentrierspitze



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

■ Weitere Zentrierspitzen für andere Zentren auf Anfrage.