

NEU

Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

SPEEDUP
HIGH SPEED & FEED

HIPOSSFEED^V

FRÄSER UND WENDEPLATTEN DER SERIE FNKT05
FÜR DIE MINIATURBEARBEITUNG

**MINI 90° SCHAFFFRÄSER UND
HOCHVORSCHUBFRÄSER MIT
STABILER V-FÖRMIGER WENDEPLATTE**

- Minimaler Werkzeugdurchmesser: Ø8 (Z=2)
- Stabile Klemmung der Wendeschneidplatten
- Gesteigerte Produktivität
- Exzellente Spanabfuhr
- Verbesserte Standzeit
- Großer Anwendungsbereich



Produktübersicht

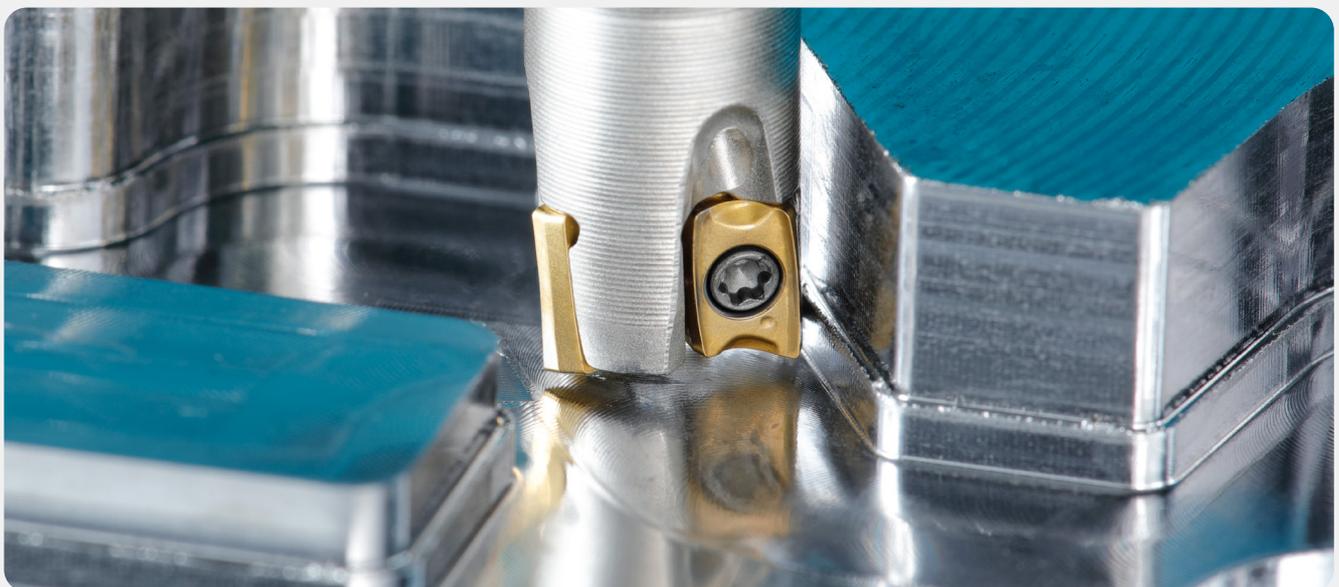
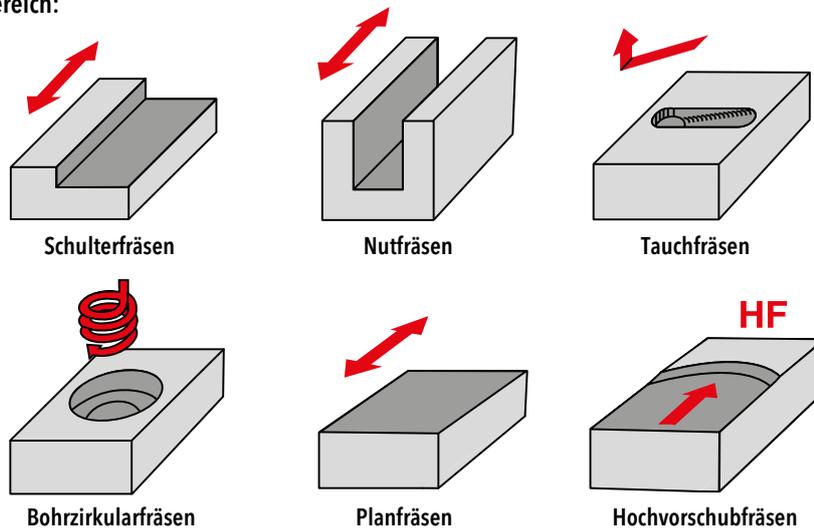
Ingersoll stellt Fräser und Wendeschneidplatten für die Miniaturbearbeitung im Durchmesserbereich Ø8- Ø14 mm vor - die HiPosSFeed^V-Serie

Die neue HiPosSFeed^V-Serie ist ideal für Kleinteile und die Miniaturindustrie. Zudem sind diese Werkzeuge auch einsetzbar für den Bearbeitungsbereich von Vollhartmetall-Schaftfräsern ab Ø8 (Z = 2). Durch den Vorteil der austauschbaren Wendeschneidplatten steigert die neue Fräserieserie die Produktivität und senkt zudem die Kosten im Vergleich zu Vollhartmetall-Schaftfräsern.

Anwendungsbereich

Ausgelegt für verschiedene Anwendungen, deckt die Serie mit der gepressten Wendeschneidplatte FNKT05 allgemeine Anwendungen ab, mit der seitlich geschliffenen Wendeschneidplatte FNHT05 die Schlichtbearbeitung mit geringer Schnittkraft und mit der Hochvorschubplatte UNKT05 Bearbeitungen mit geringer Schnitttiefe aber sehr hohen Zahnvorschüben.

Großer Anwendungsbereich:

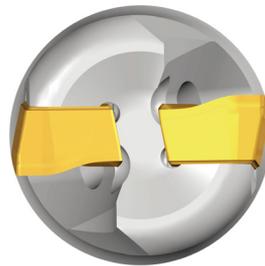


Technische Merkmale & Vorteile

- Min. Halterdurchmesser: Ø8 (Z=2)



- Durch engere Teilung des Fräasers gesteigerte Produktivität im Vergleich zum Wettbewerb

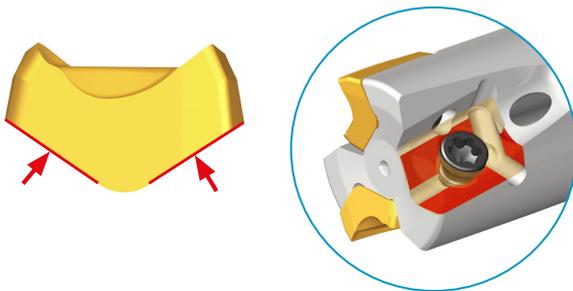


Wettbewerb (Ø10, Z=2)

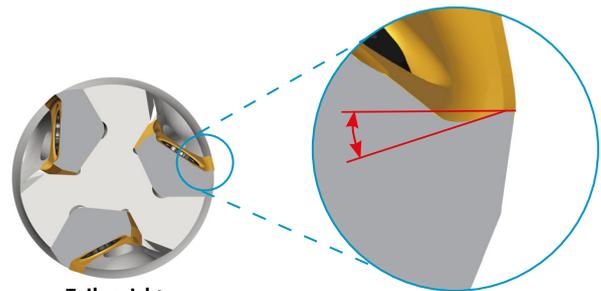


Ingersoll Ø10, Z=3

- Einzigartige V-förmige Unterseite der Wendeschneidplatten:
 - Verbesserte Steifigkeit der Wendeschneidplatte
 - bessere Selbstpositionierung für eine stabile Klemmung

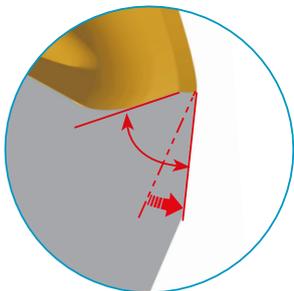


- Der hohe Spanwinkel reduziert die Schnittbelastung und erzielt eine hervorragende Spanabfuhr

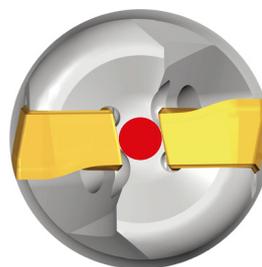


Teilansicht

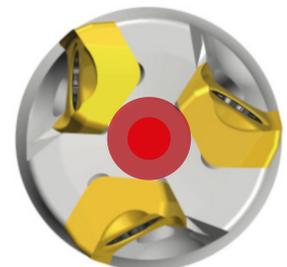
- Die optimierte Schneidkantenausführung erhöht die Werkzeugstandzeit und die Produktivität



- Höhere Steifigkeit des Kerndurchmessers im Vergleich zum Fräser des Wettbewerbs



Wettbewerb (Ø10, Z=2)



Ingersoll Ø10, Z=3

- Gesteigerte Produktivität durch hohen Tauchwinkel
- Deckt eine Vielzahl von Anwendungen ab

FNKT05_



Wendeschneidplatte:	FNKT0502_R-M	FNHT0502_R-L
mittlere Spannungsdicke:	hm = 0,04 mm	hm = 0,03 mm
max. Schnitttiefe:	ap = 5,0 mm	ap = 5,0 mm

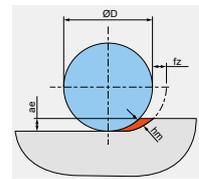
Empfohlene Schnittwerte:

ISO	Material	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]				Vorschub pro Zahn fz [mm]
		1. Wahl Trockenbearbeitung bzw. verschleißfestes Hartmetall		1. Wahl Nassbearbeitung bzw. zähes Hartmetall		
P	unlegierter Stahl	IN2505	250 - 290	IN2530	200 - 240	0,04 - 0,08
	legierter Stahl 800 N/mm ²	IN2505	210 - 250	IN2530	160 - 200	0,04 - 0,06
	legierter Stahl 1100 N/mm ²	IN2505	160 - 180	IN2530	110 - 130	0,03
M	nichtrostender Stahl	IN2505	120 - 180	IN2530	80 - 130	0,04 - 0,06
K	Grauguss	IN2505	180 - 250	IN2530	150 - 200	0,04 - 0,08
	Gusseisen mit Kugelgraphit	IN2505	140 - 210	IN2530	110 - 160	0,04 - 0,06
N	Aluminium	-	-	-	-	-
S	Wärmefeste Legierungen	IN2505	110 - 125	IN2530	60 - 80	0,04
	Titanlegierungen	IN2505	40 - 50	IN2530	30 - 40	0,04
H	Hartbearbeitung < 54 HRC	-	-	-	-	-
	Hartbearbeitung < 63 HRC	-	-	-	-	-

Tipps:

- Je schlechter die Zerspanbarkeit des Werkstoffs, desto geringer sollte die Eingriffsbreite gewählt werden.
- Je kleiner der Werkzeugdurchmesser, desto höhere Schnittgeschwindigkeiten können gewählt werden.
- Bei Eingriffsbreiten von weniger als 1/3 des Werkzeugdurchmessers sollte der Vorschub pro Zahn mit Hilfe folgender Formel berechnet werden:

$$fz = hm \times \sqrt{\frac{D}{ae}}$$



Tauchwerte und Angaben zum Bohrzirkularfräsen:

Werkzeug-durchmesser [mm]	max. Tauchwinkel [°]	min. Bohrungs-Ø unebener Grund [mm]	max. ap/U [mm]	min. Bohrungs-Ø ebener Grund [mm]	max. ap/U [mm]	max. Bohrungs-Ø ebener Grund [mm]	max. ap/U [mm]
8	1,90	12,0	0,4	14,9	0,7	15,5	0,7
9	1,70	13,8	0,4	16,9	0,7	17,5	0,7
10	1,50	15,7	0,4	18,9	0,7	19,5	0,7
11	1,20	17,7	0,4	20,9	0,6	21,5	0,6
12	1,10	19,6	0,4	22,9	0,6	23,5	0,6
13	1,00	21,6	0,4	24,9	0,6	25,5	0,6
14	1,00	23,5	0,5	26,9	0,7	27,5	0,7
15	0,80	25,4	0,4	28,9	0,6	29,5	0,6
16	0,75	27,4	0,4	30,9	0,6	31,5	0,6
20	0,60	35,4	0,5	38,9	0,6	39,5	0,6

Allgemeine Informationen:

Spannschraube Größe 436: **SM18-033-00** Drehmoment: **0,5 Nm**
 Drehmomentschlüssel: **DTN005S mit Klinge DS-TP06TB**

UNKT05



Wendeschneidplatte:	UNKT0502TR-HF
mittlere Spannungsdicke:	hm = 0,2 mm
max. Schnitttiefe:	ap = 0,5 mm

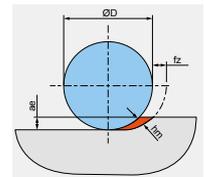
Empfohlene Schnittwerte:

ISO	Material	Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]				Vorschub pro Zahn fz [mm]
		1. Wahl Trockenbearbeitung bzw. verschleißfestes Hartmetall		1. Wahl Nassbearbeitung bzw. zähes Hartmetall		
P	unlegierter Stahl	IN2505	250 – 290	IN2530	200 – 240	0,2 – 0,4
	legierter Stahl 800 N/mm ²	IN2505	210 – 250	IN2530	160 – 200	0,2 – 0,3
	legierter Stahl 1100 N/mm ²	IN2505	160 – 180	IN2530	110 – 130	0,2
M	nichtrostender Stahl	IN2505	120 – 180	IN2530	80 – 130	0,2 – 0,3
K	Grauguss	IN2505	180 – 250	IN2530	150 – 200	0,2 – 0,4
	Gusseisen mit Kugelgraphit	IN2505	140 – 210	IN2530	110 – 160	0,2 – 0,3
N	Aluminium	-	-	-	-	-
S	Warmfeste Legierungen	IN2505	110 – 125	IN2530	60 – 80	0,2
	Titanlegierungen	IN2505	40 – 50	IN2530	30 – 40	0,2
H	Hartbearbeitung < 54 HRC	-	-	-	-	-
	Hartbearbeitung < 63 HRC	-	-	-	-	-

Tipps:

- Je schlechter die Zerspanbarkeit des Werkstoffs, desto geringer sollte die Eingriffsbreite gewählt werden.
- Je kleiner der Werkzeugdurchmesser, desto höhere Schnittgeschwindigkeiten können gewählt werden.
- Bei Eingriffsbreiten von weniger als 1/3 des Werkzeugdurchmessers sollte der Vorschub pro Zahn mit Hilfe folgender Formel berechnet werden:

$$fz = hm \times \sqrt{\frac{D}{ae}}$$



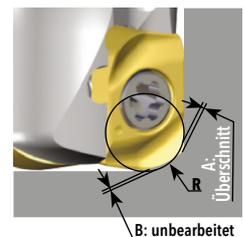
Tauchwerte und Angaben zum Bohrzirkularfräsen:

Werkzeugdurchmesser [mm]	max. Tauchwinkel [°]	min. Bohrungs-Ø [mm]	max. ap/U [mm]	max. Bohrungs-Ø [mm]	max. ap/U [mm]
8	0,45	10,5	0,1	16	0,2
9	0,55	12,5	0,1	18	0,2
10	0,30	14,5	0,1	20	0,1
11	0,35	16,5	0,1	22	0,2
12	0,70	18,5	0,2	24	0,4
13	0,75	20,5	0,3	26	0,5
14	0,85	22,5	0,3	28	0,5
15	0,65	24,5	0,4	30	0,5
16	0,65	26,5	0,4	32	0,5
20	0,50	34,5	0,4	40	0,5

Programmiertipp:

Bitte verwenden Sie zur Bearbeitung von 3D-Konturen im NC-Programm einen Eckenradius von 0,8 bis 1 mm. Das maximale unbearbeitete Materialaufmaß bzw. den Überschnitt entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

	R Programm	A Überschnitt	B unbearbeitet
UNKT0502TR-HF	0,8	0	0,21
	0,9	0	0,18
	1,0	0,02	0,14



Empfohlener Programmierradius 'R'

Allgemeine Informationen:

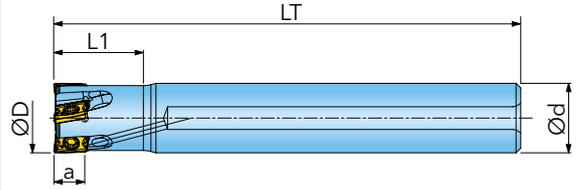
Spannschraube: **SM18-033-00**

Drehmoment: **0,5 Nm**

Drehmomentschlüssel: **DTN005S mit Klinge DS-TP06TB**

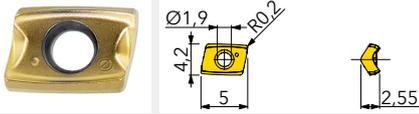
HIPOSSFEED^V SCHAFTFRÄSER 12J1A...T

AUFNAHME NACH DIN 1835 A

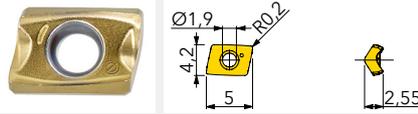


Artikel-Nr.	D	d	LT	L1	a	Z			
12J1A008012TOR00	8	8	80	12	5	2	1,9	✓	0,03
12J1A009012TOR00	9	8	80	12	5	2	1,7	✓	0,03
12J1A010015T1R00	10	10	80	15	5	3	1,5	✓	0,04
12J1A011012T1R00	11	10	80	12	5	3	1,2	✓	0,04
12J1A012015T2R00	12	12	80	15	5	4	1,1	✓	0,06
12J1A013012T2R00	13	12	80	12	5	4	1,0	✓	0,06
12J1A014012T2R00	14	12	80	12	5	4	1,0	✓	0,06

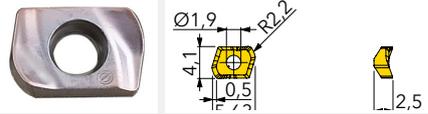
FNKT050202R-M



FNHT050202R-L



UNKT0502TR-HF



Artikel-Nr.	fz(min/max)	Ausführung	Qualität	Material					
				IN2005	IN2504	IN2505	IN2530		
FNKT050202R-M	0,04/0,08	positive Geometrie R0,2							
FNHT050202R-L	0,03/0,07	scharfe Geometrie R0,2							
UNKT0502TR-HF ¹⁾	0,30/0,50	positive Hochvorschubgeometrie							

¹⁾ Fräskörper nachdrehen

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

ZUBEHÖR

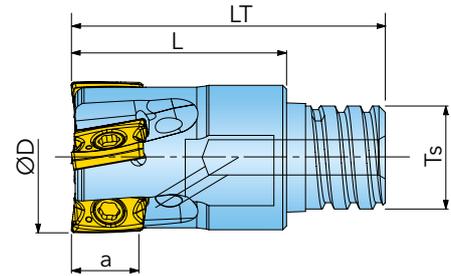


SM18-033-00 (0,5Nm) TXPLUS06x90-B

① = Spannschraube ② = Torx-Bit

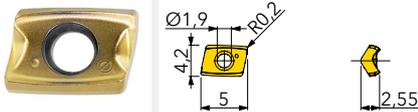
HIPOSSFEED^V SCHAFTFRÄSER 12J1A...

FÜR WECHSELKOPFSYSTEM

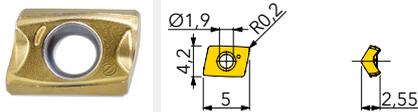


Artikel-Nr.	D	LT	L	a	Ts	Z			
12J1A008010TQR00	8	16,8	10	5	T5	2	1,9	✓	0,01
12J1A010016T6R00	10	22,8	16	5	T6	3	1,5	✓	0,01
12J1A012017T8R00	12	24,8	17	5	T8	4	1,1	✓	0,01

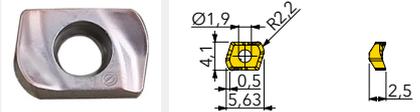
FNKT050202R-M



FNHT050202R-L



UNKT0502TR-HF



Artikel-Nr.	fz(min/max)	Ausführung	Qualität	Qualität						
				IN2005	IN2504	IN2505	IN2530			
FNKT050202R-M	0,04/0,08	positive Geometrie R0,2								
FNHT050202R-L	0,03/0,07	scharfe Geometrie R0,2								
UNKT0502TR-HF ¹⁾	0,30/0,50	positive Hochvorschubgeometrie								

¹⁾ Fräskörper nachdrehen

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

ZUBEHÖR

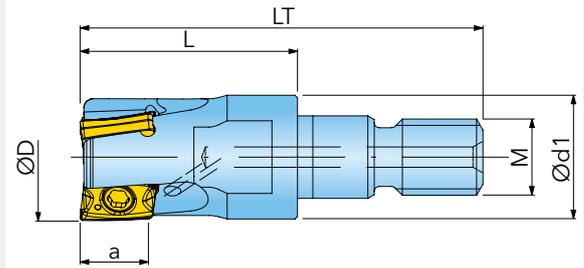


SM18-033-00 (0,5Nm) TXPLUS06x90-B

① = Spannschraube ② = Torx-Bit

HIPOSSPEED^V SCHAFTFRÄSER 12J1A...X

MIT EINSCHRAUBANSCHLUSS



Artikel-Nr.	D	d1	LT	L	a	M	Z			
12J1A010017X4R00	10	9,8	31,5	17	5	M6	3	1,50	✓	0,01
12J1A012017X4R00	12	11,8	31,5	17	5	M6	4	1,10	✓	0,01
12J1A015023X5R00	15	12,8	40,8	23	5	M8	5	0,80	✓	0,03
12J1A016023X5R00	16	12,8	40,8	23	5	M8	5	0,75	✓	0,03
12J1A020030X6R00	20	17,8	49,8	30	5	M10	6	0,60	✓	0,07

FNKT050202R-M			FNHT050202R-L			UNKT0502TR-HF				
Artikel-Nr.	fz(min/max)	Ausführung	Qualität	IN2005	IN2504	IN2505	IN2530			
FNKT050202R-M	0,04/0,08	positive Geometrie R0,2								
FNHT050202R-L	0,03/0,07	scharfe Geometrie R0,2								
UNKT0502TR-HF ¹⁾	0,30/0,50	positive Hochvorschubgeometrie								

¹⁾Fräskörper nachdrehen

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

ZUBEHÖR		
	SM18-033-00 (0,5Nm)	TXPLUS06x90-B

① = Spannschraube ② = Torx-Bit

Ingersoll Werkzeuge GmbH

Hauptsitz: Kalteiche-Ring 21-25 • 35708 Haiger
 Telefon: +49 2773 742-0 • Telefax: +49 2773 742-812
 E-Mail: info@ingersoll-imc.de

Niederlassung Süd: Florianstraße 13-17 • 71665 Vaihingen-Horrheim
 Telefon: +49 7042 8316-0 • Telefax: +49 7042 8316-26
 E-Mail: horrheim@ingersoll-imc.de