



WINSFEED

HIPOSSFEED^V

FRAISES ET PLAQUETTES DE LA GAMME FNKT05
POUR LE MICRO USINAGE

**MINI FRAISES EN BOUT À 90° ET
MINI FRAISES GRANDE AVANCE AVEC
PLAQUETTES AVEC ASSISE EN V RÉSISTANTES**

- Diamètre d'outil minimum : Ø6 mm
- Bridage robuste des plaquettes
- Productivité élevée
- Très bonne évacuation des copeaux
- Longue durée de vie
- Grande variété d'applications



Présentation du produit

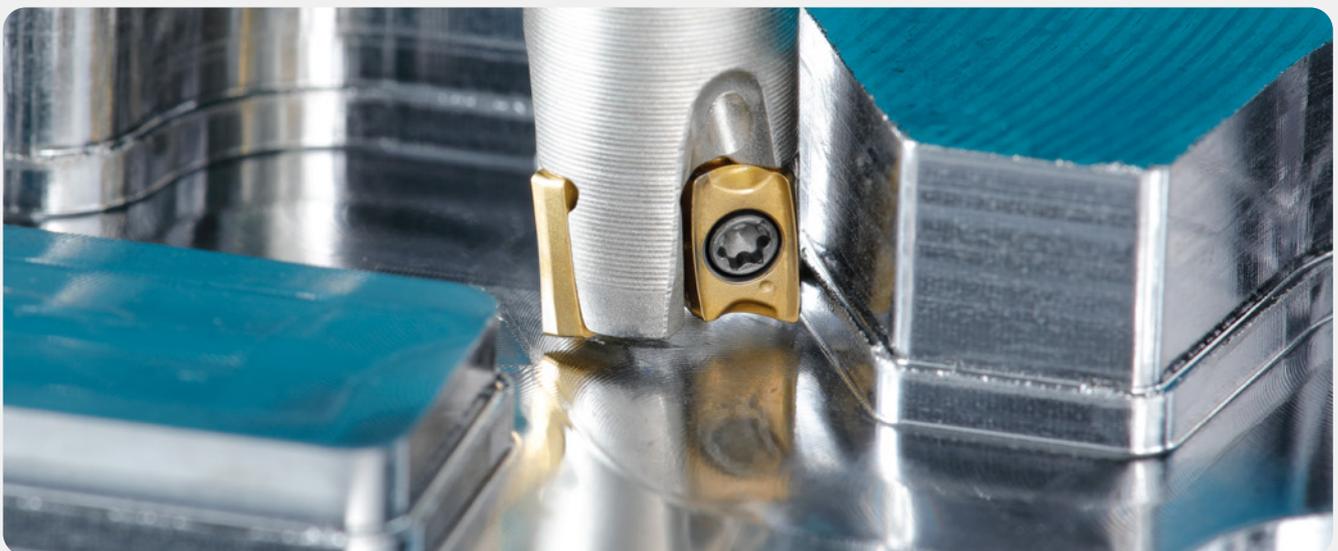
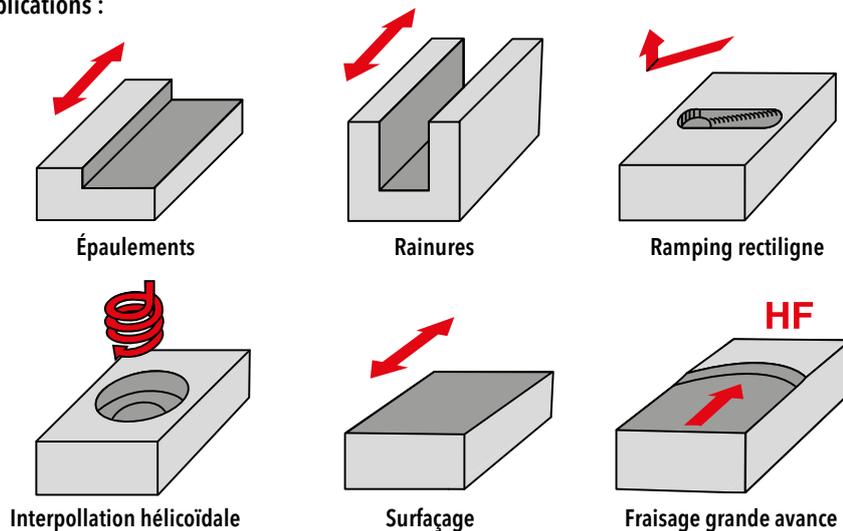
Ingersoll lance une nouvelle gamme de fraises et plaquettes pour le micro usinage dans la plage de diamètres Ø6 - Ø20 mm - la gamme **HiPosSFeed^V**

La nouvelle gamme **HiPosSFeed^V** est idéale pour les petites pièces et le micro usinage. Ces nouvelles fraises peuvent se substituer aux fraises carbure monobloc d'un diamètre à partir de Ø6 mm. Elles sont très productives et réduisent les coût par rapport aux fraises carbure monobloc car ce sont des fraises à plaquettes indexables.

Plage d'application

Conçues pour différentes applications, les fraises sont équipées de plaquettes **FNKT05** brutes de frittage pour les applications générales, de plaquettes **FNHT05** rectifiées en périphérie pour la finition avec de faibles forces de coupe ou de plaquettes grande avance **UNKT05** pour les faibles profondeurs de coupe avec une grande avance à la dent. De plus, la **FNCT050202R-AL** est une plaquette indexable pour l'usinage des métaux non ferreux.

Grande variété d'applications :

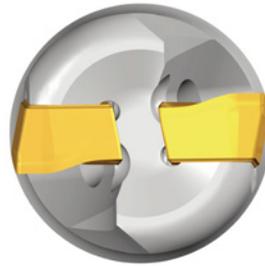


Caractéristiques techniques et avantages

- Diamètre d'outil minimum : Ø6, Z=1 et Ø8, Z=2



- Le pas plus fin des fraises offre une productivité plus élevée que les outils concurrents

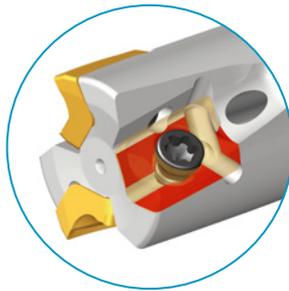
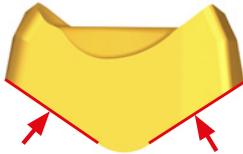


Concurrent (Ø10, Z=2)

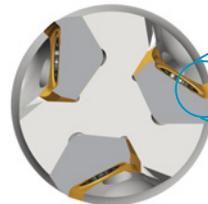


Ingersoll (Ø10, Z=3)

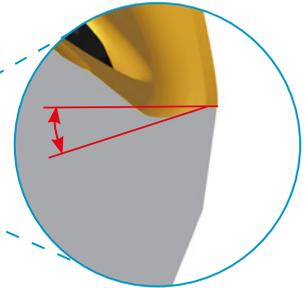
- Assise transversale des plaquettes en V :
 - Plaquettes plus rigides
 - Positionnement plus précis et bridage robuste des plaquettes



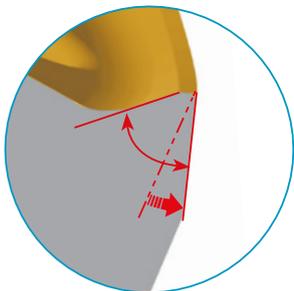
- L'angle de coupe positif réduit les efforts de coupe et permet une excellente évacuation des copeaux



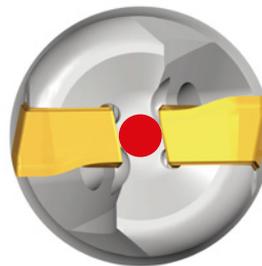
Section transversale



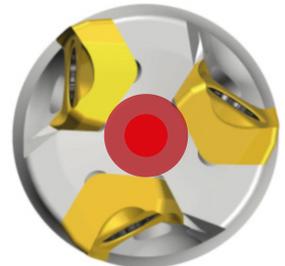
- La conception exclusive des arêtes de coupe améliore la durée de vie et la productivité



- Âme de l'outil plus rigide que les fraises concurrentes



Concurrent (Ø10, Z=2)



Ingersoll (Ø10, Z=3)

- Productivité accrue grâce au grand angle de coupe
- Grande variété d'applications

FNKT0502_R-M / FNHT0502_R-L / FNCT050202R-AL


Plaquette :	FNKT0502_R-M	FNHT0502_R-L	FNCT050202R-AL
Épaisseur de copeau moyenne :	hm = 0,04 mm	hm = 0,03 mm	hm = 0,03 mm
Profondeur de coupe maximum :	ap = 5,0 mm	ap = 5,0 mm	ap = 5,0 mm

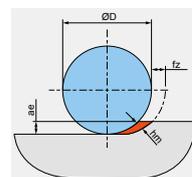
Conditions de coupe recommandées :

ISO	Matière	Vitesse de coupe Vc [m/min]				Avance à la dent fz [mm]
		1er choix, à sec, carbure résistant à l'usure		1er choix, sous arrosage, carbure tenace		
P	Aciers non alliés	IN2505	250 - 290	IN2530	200 - 240	0,04 - 0,08
	Aciers alliés 800 N/mm ²	IN2505	210 - 250	IN2530	160 - 200	0,04 - 0,06
	Aciers alliés 1100 N/mm ²	IN2505	160 - 180	IN2530	110 - 130	0,03
M	Aciers inoxydables	IN2505	120 - 180	IN2530	80 - 130	0,04 - 0,06
K	Fontes grises	IN2505	180 - 250	IN2530	150 - 200	0,04 - 0,08
	Fontes nodulaires	IN2505	140 - 210	IN2530	110 - 160	0,04 - 0,06
N	Aluminium	IN05S	800 - 1500	IN05S	500 - 800	0,03 - 0,07
S	Alliages réfractaires	IN2505	110 - 125	IN2530	60 - 80	0,04
	Alliages de titane	IN2505	40 - 50	IN2530	30 - 40	0,04
H	Usinage dur < 54 HRC	-	-	-	-	-
	Usinage dur < 63 HRC	-	-	-	-	-

Indications pour l'usinage :

- Plus l'usinabilité de la matière est mauvaise, plus l'engagement de l'outil doit être réduit.
- Plus le diamètre de l'outil est petit, plus la vitesse de coupe doit être grande.
- Lorsque l'engagement de l'outil est de moins de 1/3 de son diamètre, l'avance à la dent doit être calculée avec la formule suivante :

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


Angle de ramping et interpolation circulaire :

Diamètre outil [mm]	Angle de ramping maxi. [°]	Diamètre d'alésage mini. rectif. irrégulière [mm]	ap/tr maxi. [mm]	Diamètre d'alésage mini. rectif. régulière [mm]	ap/tr maxi. [mm]	Diamètre d'alésage maxi. rectif. régulière [mm]	ap/tr maxi. [mm]
6	2,50	7,9	0,2	10,8	0,6	11,5	0,7
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

Informations générales :

 Taille de vis de plaquette 436 : **SM18-033-00**

 Couple : **0,5 Nm**

 Clé dynamométrique : **DTN005S avec embout DS-TP06TB**

UNKT0502TR-HF



Plaquette :	UNKT0502TR-HF
Épaisseur de copeau moyenne :	hm = 0,2 mm
Profondeur de coupe maximum :	ap = 0,5 mm

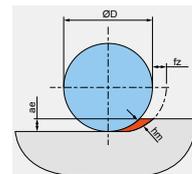
Conditions de coupe recommandées :

ISO	Matière	Vitesse de coupe Vc [m/min]				Avance à la dent fz [mm]
		1er choix, à sec, carbure résistant à l'usure		1er choix, sous arrosage, carbure tenace		
P	Aciers non alliés	IN2505	250 - 290	IN2530	200 - 240	0,2 - 0,4
	Aciers alliés 800 N/mm ²	IN2505	210 - 250	IN2530	160 - 200	0,2 - 0,3
	Aciers alliés 1100 N/mm ²	IN2505	160 - 180	IN2530	110 - 130	0,2
M	Aciers inoxydables	IN2505	120 - 180	IN2530	80 - 130	0,2 - 0,3
K	Fontes grises	IN2505	180 - 250	IN2530	150 - 200	0,2 - 0,4
	Fontes nodulaires	IN2505	140 - 210	IN2530	110 - 160	0,2 - 0,3
N	Aluminium	-	-	-	-	-
S	Alliages réfractaires	IN2505	110 - 125	IN2530	60 - 80	0,2
	Alliages de titane	IN2505	40 - 50	IN2530	30 - 40	0,2
H	Usinage dur < 54 HRC	IN2504	130 - 150	-	-	0,2
	Usinage dur < 63 HRC	IN2504	110 - 130	-	-	0,2

Indications pour l'usinage :

- Plus l'usinabilité de la matière est mauvaise, plus l'engagement de l'outil doit être réduit.
- Plus le diamètre de l'outil est petit, plus la vitesse de coupe doit être grande.
- Lorsque l'engagement de l'outil est de moins de 1/3 de son diamètre, l'avance à la dent doit être calculée avec la formule suivante :

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



Angle de ramping et interpolation circulaire :

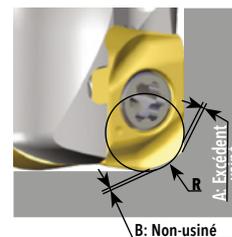
Diamètre outil [mm]	Angle de ramping maxi. [°]	Diamètre d'alésage mini. [mm]	ap/tr maxi. [mm]	Diamètre d'alésage maxi. [mm]	ap/tr maxi. [mm]
6	0,20	8	0,0	12	0,1
8	0,40	12	0,1	16	0,1
9	0,50	14	0,1	18	0,2
10	0,30	16	0,1	20	0,1
11	0,35	18	0,1	22	0,2
12	0,65	20	0,2	24	0,4
13	0,70	22	0,3	26	0,4
14	0,80	24	0,4	28	0,5
15	0,75	26	0,4	30	0,5
16	0,65	28	0,4	32	0,5
20	0,50	36	0,4	40	0,5

Conseils de programmation :

Veuillez utiliser un rayon d'angle de 0,8 à 1 mm dans votre programme CN pour l'usinage de formes 3D. Consultez le tableau suivant pour connaître la matière restante et l'excédent usiné :

	R programmé	A excédent usiné	B non-usiné
UNKT0502TR-HF	0,8	0	0,21
	0,9	0	0,18
	1,0	0,02	0,14

 programmé recommandé 'R'



Informations générales :

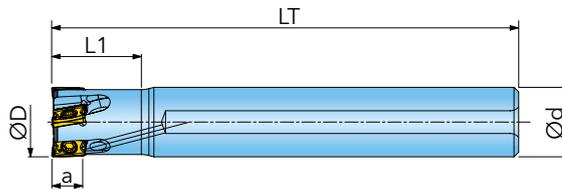
Vis de plaquette : **SM18-033-00**

Couple : **0,5 Nm**

Clé dynamométrique : **DTN005S avec embout DS-TP06TB**

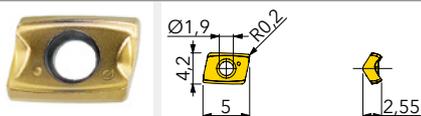
HIPOSSPEED^V FRAISE EN BOUT 12J1A...T

ATTACHEMENT DIN 1835 A

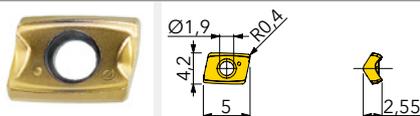


Désignation	D	d	LT	L1	a	Z			
12J1A006012T7R00	6	6	60	12	5	1	2,5	✓	0,01
12J1A008012T0R00	8	8	80	12	5	2	1,9	✓	0,03
12J1A009012T0R00	9	8	80	12	5	2	1,7	✓	0,03
12J1A010015T1R00	10	10	80	15	5	3	1,5	✓	0,04
12J1A011012T1R00	11	10	80	12	5	3	1,2	✓	0,04
12J1A012015T2R00	12	12	80	15	5	4	1,1	✓	0,06
12J1A013012T2R00	13	12	80	12	5	4	1,0	✓	0,06
12J1A014012T2R00	14	12	80	12	5	4	1,0	✓	0,06

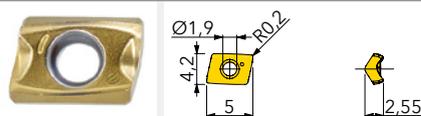
FNKT050202R-M



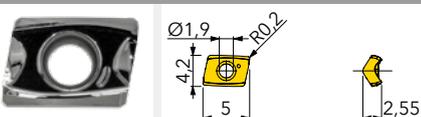
FNKT050204R-M



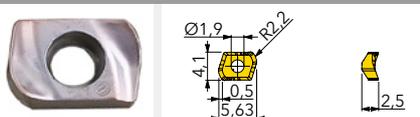
FNHT050202R-L



FNCT050202R-AL



UNKT0502TR-HF



Désignation	fz(min/max)	Géométrie	Nuance	IN05S	IN2005	IN2504	IN2505	IN2530		
FNKT050202R-M	0,04/0,08	géométrie positive R0,2								
FNKT050204R-M	0,04/0,08	géométrie positive R0,4								
FNHT050202R-L	0,03/0,07	géométrie vive R0,2								
FNCT050202R-AL	0,03/0,07	géo. pour mat. non fer., polie R0,2								
UNKT0502TR-HF ¹⁾	0,20/0,40	géométrie grande avance positive								

¹⁾ Modification du corps requise

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

PIÈCES DÉTACHÉES

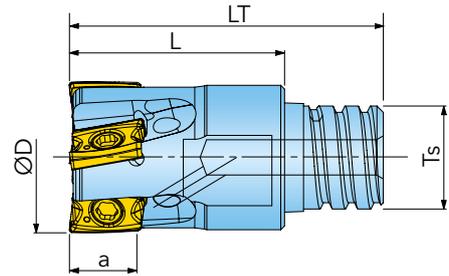


SM18-033-00 (0,5Nm) TXPLUS06x90-B

1 = Vis de plaquette 2 = Embout Torx

HIPOSSPEED^V FRAISE EN BOUT 12J1A...

SYSTÈME DE TÊTES INTERCHANGEABLES



Désignation	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	FNKT050204R-M	FNHT050202R-L
 Ø1,9 4,2 5 R0,2 2,55	 Ø1,9 4,2 5 R0,4 2,55	 Ø1,9 4,2 5 R0,2 2,55
FNCT050202R-AL	UNKT0502TR-HF	
 Ø1,9 4,2 5 R0,2 2,55	 Ø1,9 4,1 0,5 5,63 R0,2 2,5	

Désignation	fz(min/max)	Géométrie	Nuance	IN05S	IN2005	IN2504	IN2505	IN2530			
FNKT050202R-M	0,04/0,08	géométrie positive R0,2									
FNKT050204R-M	0,04/0,08	géométrie positive R0,4									
FNHT050202R-L	0,03/0,07	géométrie vive R0,2									
FNCT050202R-AL	0,03/0,07	géo. pour mat. non fer., polie R0,2									
UNKT0502TR-HF ¹⁾	0,20/0,40	géométrie grande avance positive									

¹⁾ Modification du corps requise

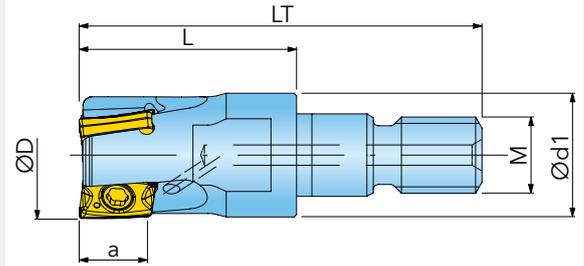
● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

PIÈCES DÉTACHÉES	1	2
	SM18-033-00 (0,5Nm)	TXPLUS06x90-B

1 = Vis de plaqueette 2 = Embout Torx

HIPOSSFEED^V FRAISE EN BOUT 12J1A...X

SYSTÈME DE TÊTES INTERCHANGEABLES



Désignation	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	✓ 0,01
12J1A016023X5R00	16	12,8	40,8	23	5	M8	5	0,75	✓ 0,01
12J1A020030X6R00	20	17,8	49,8	30	5	M10	6	0,60	✓ 0,01

FNKT050202R-M 	FNKT050204R-M 	FNHT050202R-L
FNCT050202R-AL 	UNKT0502TR-HF 	

Désignation	fz(min/max)	Géométrie	Nuance	IN05S	IN2005	IN2504	IN2505	IN2530		
FNKT050202R-M	0,04/0,08	géométrie positive R0,2								
FNKT050204R-M	0,04/0,08	géométrie positive R0,4								
FNHT050202R-L	0,03/0,07	géométrie vive R0,2								
FNCT050202R-AL	0,03/0,07	géo. pour mat. non fer., polie R0,2								
UNKT0502TR-HF ¹⁾	0,20/0,40	géométrie grande avance positive								

¹⁾ Modification du corps requise.

● = P ● = M ● = K ● = N ● = S ○ = H

PIÈCES DÉTACHÉES

1	2
SM18-033-00 (0,5Nm)	TXPLUS06x90-B

1 = Vis de plaquette 2 = Embout Torx

Ingersoll Werkzeuge GmbH

Siège:
 Kalteiche-Ring 21-25 • 35708 Haiger, Germany
 Tel.: +49 2773 742-0 • E-mail: info@ingersoll-imc.de

Ingersoll France:
 22, rue Albert Einstein • F-77420 CHAMPS-sur-MARNE
 Tel.: +33 164684536 • E-mail: info@ingersoll-imc.fr