



# HARTNER

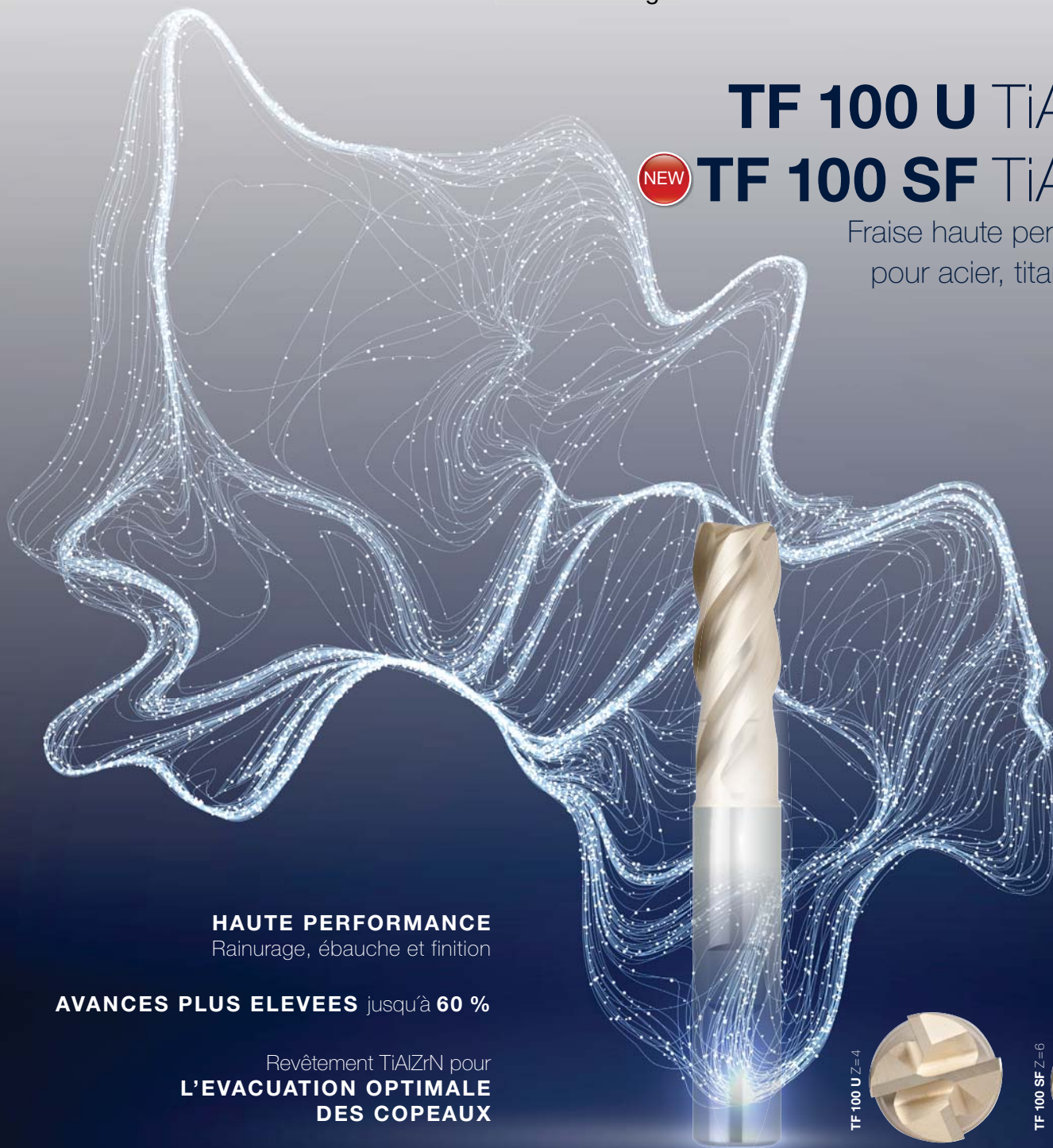
Precision Cutting Tools

## TF 100 U TiAlZrN

NEW

## TF 100 SF TiAlZrN

Fraise haute performance  
pour acier, titane et inox



### HAUTE PERFORMANCE

Rainurage, ébauche et finition

**AVANCES PLUS ELEVEES** jusqu'à 60 %

Revêtement TiAlZrN pour  
**L'EVACUATION OPTIMALE  
DES COPEAUX**

TF 100 U Z=4



TF 100 SF Z=6



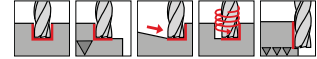
## REVÊTEMENT TiAlZrN

Grâce à une faible réaction chimique avec les matériaux usinés, le revêtement TiAlZrN prévient la formation d'agglomérat et l'arête de coupe de s'émousser, et permet une meilleure évacuation des copeaux. Sa résistance mécanique lui assure une protection optimale en même temps qu'un faible coefficient de frottement. Le revêtement multi-couche, dont la couche de surface contient du zirconium, garantit les meilleurs résultats pour l'usinage des aciers, titanes et inox.

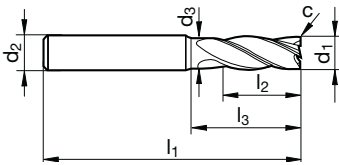
## N° d'article 84981



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	○			•	



coupe au centre • avec dégagement • pour matière jusqu'à 48 HRC



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	N° de code
6,00	6,00	5,70	57,00	13,00	20,00	0,15	4	6,000
8,00	8,00	7,70	63,00	19,00	26,00	0,15	4	8,000
10,00	10,00	9,50	72,00	22,00	30,00	0,20	4	10,000
12,00	12,00	11,50	83,00	26,00	36,00	0,20	4	12,000
16,00	16,00	15,50	92,00	32,00	42,00	0,35	4	16,000
20,00	20,00	19,50	104,00	38,00	52,00	0,45	4	20,000

	Dureté	Prof. d. pass.* a <sub>p</sub>	Larg. d. pass. a <sub>e</sub>	Vitesse d. coupe v <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> (mm/z) pour Ø nominal						
					3	6	8	10	12	16	20
<b>P</b>	≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	2 x d	0,3 x d	200	0,02	0,04	0,055	0,07	0,085	0,1	0,12
<b>M</b>	≤ 750 N/mm <sup>2</sup>	2 x d	0,3 x d	140	0,018	0,035	0,045	0,06	0,07	0,09	0,1
	≥ 750 N/mm <sup>2</sup>	2 x d	0,3 x d	120	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095
<b>S</b>	≤ 1300 N/mm <sup>2</sup>	2 x d	0,2 x d	130	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09

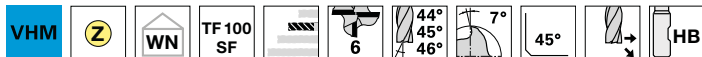
Afin d'obtenir l'optimale évacuation des copeaux et des tenues de coupe plus élevées, il est recommandé de choisir l'adduction de la lubrification périphérique.

Application	v <sub>c</sub> Facteur	f <sub>z</sub> Facteur	Larg. de coupe (a <sub>e</sub> )	Prof. de coupe (a <sub>p</sub> )
<b>Rainurage</b>	<b>1</b>	<b>1</b> (0,7 à a <sub>p</sub> = 2xd)	1xd	0,5 jusqu'à 1xd
<b>Ebauche</b>	<b>1</b>	<b>1</b> (0,7 à a <sub>p</sub> = 2xd)	0,4 jusqu'à 0,9xd	0,5 jusqu'à 1xd
<b>Finition</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	0,01 jusqu'à 0,1xd	1 jusqu'à 2xd
<b>HPC-Ebauche</b>	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	0,15 jusqu'à 0,4xd	1 jusqu'à 2xd
<b>HSC-Ebauche</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	0,05 jusqu'à 0,15xd	1 jusqu'à 2xd

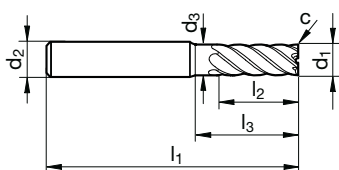
## N° d'article 84984



<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
•	•		•	•	



coupe au centre • avec dégagement • pour matière jsuqu'à 48 HRC



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	N° de code
8,00	8,00	7,70	63,00	19,00	26,00	0,10	6	8,000
10,00	10,00	9,50	72,00	22,00	30,00	0,10	6	10,000
12,00	12,00	11,50	83,00	26,00	36,00	0,10	6	12,000
16,00	16,00	15,50	92,00	32,00	42,00	0,15	6	16,000
20,00	20,00	19,50	104,00	38,00	52,00	0,15	6	20,000

	Dureté	Prof. d. pass.* a <sub>p</sub>	Larg. d. pass. a <sub>e</sub>	Vitesse d. coupe v <sub>c</sub>	f <sub>z</sub> (mm/z) pour Ø nominal							
					3	6	8	10	12	16	20	25
<b>P</b>	≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	2xd	0,3xd	280	0,016	0,03	0,04	0,055	0,065	0,08	0,095	0,14
	850 - 1400 N/mm <sup>2</sup>	2xd	0,2xd	220	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
<b>M</b>	≤ 750 N/mm <sup>2</sup>	2xd	0,2xd	180	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
	≥ 750 N/mm <sup>2</sup>	2xd	0,2xd	120	0,015	0,025	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12
<b>N</b>	≤ 7% Si	2xd	0,2xd	1000	0,018	0,035	0,045	0,05	0,065	0,08	0,12	0,15
<b>S</b>	jusqu'à 1300 N/mm <sup>2</sup>	2xd	0,15xd	130	0,01	0,03	0,04	0,05	0,05	0,063	0,081	0,11

\* Afin d'obtenir l'optimale évacuation des copeaux et des tenues de coupe plus élevées, il est recommandé de choisir l'adduction de la lubrification périphérique

\*\* Lors du fraisage trochoïdal et imachining a<sub>e</sub> 0,1-0,2 x D il est possible d'augmenter les vitesses de coupe et avances de 50%.

Application	v <sub>c</sub> Facteur	f <sub>z</sub> Facteur	Larg. de coupe (a <sub>e</sub> )	Prof. de coupe (a <sub>p</sub> )
<b>Rainurage</b>	<b>1</b>	<b>1</b> (0,7 à a <sub>p</sub> = 2xd)	1xd	0,5 jusqu'à 1xd
<b>Ebauche</b>	<b>1</b>	<b>1</b> (0,7 à a <sub>p</sub> = 2xd)	0,4 jusqu'à 0,9xd	0,5 jusqu'à 1xd
<b>Finition</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	0,01 jusqu'à 0,1xd	1 jusqu'à 2xd
<b>HPC-Ebauche</b>	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	0,15 jusqu'à 0,4xd	1 jusqu'à 2xd
<b>HSC-Ebauche</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	0,05 jusqu'à 0,15xd	1 jusqu'à 2xd

# LE PROGRAMME HARTNER



▼ FU 500 / FN 500



▼ FORETS DE PERÇAGE POUR FORAGES PROFONDS



▼ FORETS INOX



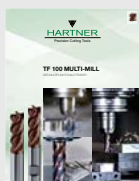
▼ MICROFORETS



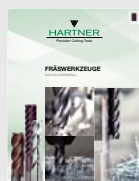
▼ OUTILS DE TARAUDAGE



▼ FORETS TS



▼ TF 100 MULTI-MILL



▼ FRAISES HAUTE PERFORMANCE EN CW



▼ FRAISES À CHANFREINER



▼ MULTIPLEX



▼ MULTIPLEX HPC



▼ AUTOMATE DE GESTION D'OUTILS TM

## HARTNER GMBH

Boîte postale 10 04 25 | 72425 Albstadt | Allemagne  
Tél. +49 74 31 125-0 | Fax +49 74 31 125-21 547

[www.hartner.de](http://www.hartner.de)