



# HARTNER

Precision Cutting Tools

## TF 100 MASTER-MILL

HPC-FRÄSEN IN STAHL UND VA



- + hohe Laufruhe und große Zeitspanvolumen
- + Hochleistungsschuppen auch bei hohen Schnitttiefen

# TF 100 MASTER-MILL HPC-Fräsen in Stahl und VA



- Hochleistungs-Schruppen auch bei hohen Schnitttiefen
- hohe Laufruhe und große Zeitspanvolumen
- HPC-Fräsen in zähen, niedrig- und hochlegierten Stählen und schwer zu bearbeitenden Sonderwerkstoffen

## Spanteiler

Spanteiler in den Schneiden sorgen beim TF 100 MASTER-MILL extralang (Artikel-Nr. 84983) für kurze Späne zum sicheren Abtransport bei automatisierten Prozessen. Die Maschinenbelastung wird durch den leichten Schnitt deutlich reduziert und die Volumenleistung erhöht.

## Stabile Schneidecke

durch Eckenschutzfase und Stimkorrektur  
= Doppelter Schutz!



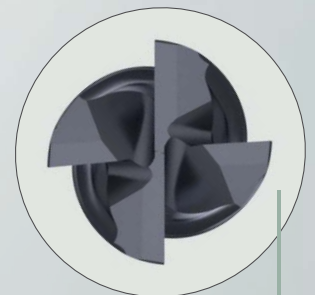
## Optimierte Schneidenteilung

48°-Spiralwinkel mit ungleicher Schneidenteilung für weichen, ruhigen Schnitt

## AITiN-Schicht

## Optimierter Spanraum

vertiefte Spannuten im vorderen Schneidenbereich für bessere Spanabfuhr



Große Stirnspanräume und verbesserte Ausspitzung für vibrationsarmes Eintauchen, Rampen und Helix-Fräsen.



## TF 100 MASTER-MILL im Einsatz

### Anwendung:

HPC-Schruppen: Trockenbearbeitung in 42CrMo4 (1.7225 mit 900 N/mm<sup>2</sup>) im HPC-Spannfutter mit Auszugssicherung

Schnittparameter:

$a_p$ : 60 mm  $a_g$ : bis 1 mm

$v_c$ : 270 m/min S: 4300 min<sup>-1</sup>

$f_z$ : bis 0,21 mm  $v_f$ : bis 3715 mm/min

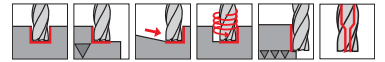
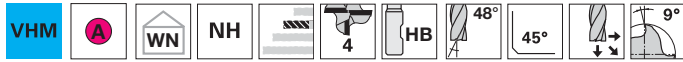
Zeitspanvolumen  $Q = 222 \text{ cm}^3/\text{min}$

Standzeit über 278 min beim Schruppen!

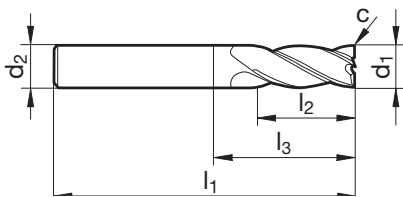
## Artikel-Nr. 84982



P	M	K	N	S	H
•	•			•	



Zentrumschnitt • Kernsprung ab Ø 6 mm



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-Nr.
3,000	6,000	57,00	8,00	21,00	0,045	4	3,000
4,000	6,000	57,00	11,00	21,00	0,060	4	4,000
5,000	6,000	57,00	13,00	21,00	0,075	4	5,000
6,000	6,000	57,00	15,00	21,00	0,090	4	6,000
8,000	8,000	63,00	20,00	27,00	0,120	4	8,000
10,000	10,000	72,00	24,00	32,00	0,150	4	10,000
12,000	12,000	83,00	28,00	38,00	0,180	4	12,000
16,000	16,000	92,00	36,00	44,00	0,240	4	16,000
20,000	20,000	104,00	45,00	54,00	0,300	4	20,000

	Härte	Schnitttiefe* a <sub>p max.</sub>	Schnittbreite a <sub>e</sub>	Schnittgeschw. v <sub>c</sub>	fz (mm/z) bei Nenn-Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
<b>P</b>	≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	2 x d	0,3 x d	280	0,015	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,12	0,14
	850 - 1400 N/mm <sup>2</sup>	2 x d	0,25 x d	180	0,015	0,03	0,05	0,06	0,07	0,1	0,1	0,13
<b>M</b>	≤ 750 N/mm <sup>2</sup>	2 x d	0,2 x d	150	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12
	≥ 750 N/mm <sup>2</sup>	2 x d	0,15 x d	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12
<b>S</b>	≤ 1300 N/mm <sup>2</sup>	2 x d	0,15 x d	130	0,016	0,025	0,035	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12
	≥ 1300 N/mm <sup>2</sup>	2 x d	0,1 x d	35	0,01	0,015	0,025	0,035	0,042	0,05	0,08	0,12

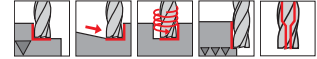
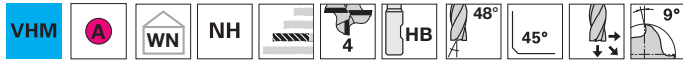
Für optimale Spanabfuhr und hohen Standweg wird ein Spannfutter mit Peripheriekühlung empfohlen.

\* Beim Nuten bis a<sub>p max.</sub> 0,8 x d sind v<sub>c</sub> und f<sub>z</sub> um 30 % zu reduzieren.

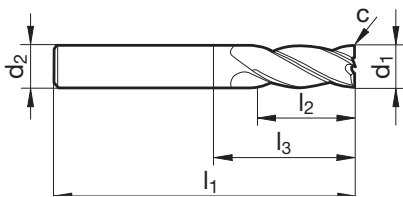
## Artikel-Nr. 84983



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



Zentrumschnitt • mit Spanteiler ab Ø 5 mm • Kernsprung ab Ø 6 mm



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-Nr.
3,000	6,000	57,00	12,00	21,00	0,045	4	3,000
4,000	6,000	65,00	16,00	29,00	0,060	4	4,000
5,000	6,000	65,00	20,00	29,00	0,075	4	5,000
6,000	6,000	65,00	24,00	29,00	0,090	4	6,000
8,000	8,000	75,00	32,00	39,00	0,120	4	8,000
10,000	10,000	90,00	40,00	50,00	0,150	4	10,000
12,000	12,000	100,00	46,00	55,00	0,180	4	12,000
16,000	16,000	108,00	55,00	60,00	0,240	4	16,000
20,000	20,000	126,00	65,00	76,00	0,300	4	20,000

	Härte	Schnitttiefe $a_{p,max.}$	Schnittbreite $a_e$	Schnittgeschw. $v_c$	fz (mm/z) bei Nenn-Ø							
					3	6	8	10	12	16	20	25
<b>P</b>	≤ 850 N/mm <sup>2</sup>	3 x d	0,2 x d	280	0,015	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,12	0,14
	850 - 1400 N/mm <sup>2</sup>	3 x d	0,15 x d	180	0,015	0,03	0,05	0,06	0,07	0,1	0,1	0,13
<b>M</b>	≤ 750 N/mm <sup>2</sup>	3 x d	0,15 x d	150	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12
	≥ 750 N/mm <sup>2</sup>	3 x d	0,1 x d	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,12
<b>S</b>	≤ 1300 N/mm <sup>2</sup>	3 x d	0,1 x d	130	0,016	0,025	0,035	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12
	≥ 1300 N/mm <sup>2</sup>	3 x d	0,05 x d	35	0,01	0,015	0,025	0,035	0,042	0,05	0,08	0,12

Für optimale Spanabfuhr und hohen Standweg wird ein Spannfutter mit Peripheriekühlung empfohlen.