



## Wirtschaftliche Werkzeuge zum Eckfräsen STN10 / TNGX 10





### NEUE REIHE AN WERKZEUGEN FÜR WIRTSCHAFTLICHES ECKFRÄSEN

Ein vielseitiges Programm neuer Werkzeuge für das 90°-Eckfräsen.

Mit sechs Schneidkanten sorgen die Wendeschneidplatten TNGX10 für niedrige Bearbeitungskosten.

Fräser mit hoher Zähnezahl auch bei kleinen Durchmessern können die Produktivität steigern.

#### MERKMALE

- Doppelseitige Wendeschneidplatten
- Sechs Schneidkanten
- Drei positive Geometrien für Stahl, Edelstahl, Gusseisen und Nichteisenmetalle
- Schnitttiefe bis zu 5 mm
- Großes Fräserprogramm, das auch kleine Durchmesser von 18 mm bis zu 80 mm abdeckt, für leistungsstarke Werkzeuge mit bis zu 10 Zähnen
- Fräser sind aus wärmebehandeltem Werkzeugstahl für hohe Betriebsicherheit

#### VORTEILE

- **Kosteneinsparungen** – mehr Schneidkanten
- **Höhere Produktivität** – hohe Zähnezahl
- **Prozesssicherheit** – reduzierte Schnittkräfte und ruhiger Lauf
- **Vielseitig** – Großes Programm an Bearbeitungswerkzeugen für eine Vielzahl von Werkstoffen und Anwendungen, einschließlich Eck- und Nutfräsen, Planfräsen, Schraubenlinieninterpolation, Einwärtskopieren und Schrägeintauchfräsen

#### GEOMETRIEN WENDESCHEIDPLATTEN TNGX10



**F**

##### GEOMETRIE F

Erste Wahl für Stahl mit geringem bis mittlerem Kohlenstoffgehalt

- Stark positive Geometrie mit schmalen Randbereich
- Besonders geeignet für leichte bis mittelschwere Bearbeitung

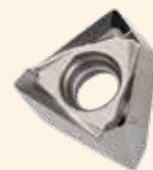


**M**

##### GEOMETRIE M

Bearbeitung von Kohlenstoffstahl und Standard-Edelstählen

- Stark positive Geometrie mit mittelbreitem Randbereich
- Besonders geeignet für leichte bis mittelschwere Bearbeitung



**FA**

##### GEOMETRIE FA

Besonders geeignet für Nichteisenmetalle

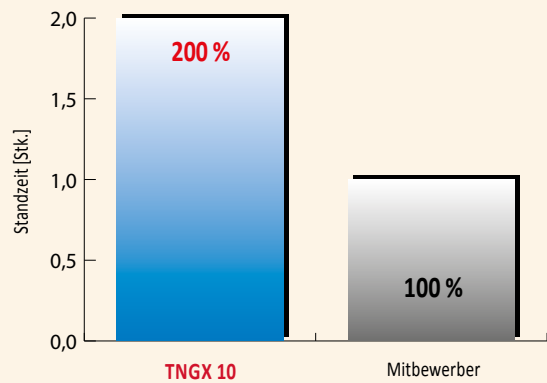
- Stark positive Geometrie mit scharfer Schneidkante
- Die polierte Spanfläche der Wendeschneidplatte verringert die Klebneigung des bearbeiteten Werkstoffs

### TNGX 10 – BEARBEITUNGSBEISPIEL

Werkstoff: SUS304/316  
 Werkstoffgruppe: M3  
 Werkstück: Pumpenteile  
 Wendeschneidplatte: **TNGX 100404SR-F: M9340**  
 Kühlmittel: Ja



			PRAMET	Mitbewerber
Bearbeitung			Planfräsen	
Werkzeug			63A09R -S90TN10-C	D = 63 mm; 4 Zähne
Schnittgeschwindigkeit	$v_c$	m/min	120	120
Vorschub/Zahn	$f_z$	mm/Zahn	0,12	0,26
Vorschub	$f$	mm/min	655	631
Axialtiefe des Schnitts	$a_p$	mm	1	1
Radialtiefe des Schnitts	$a_e$	mm	50	50
Standzeit	T	Stk.	<b>2</b>	<b>1</b>
Freiflächenverschleiß	VB	mm	0,2	0,2
Oberflächenrauheit	$R_a$	$\mu\text{m}$	0,8	0,8



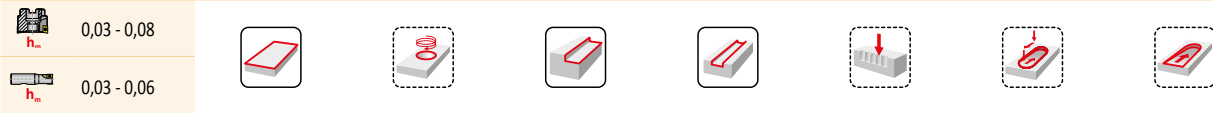
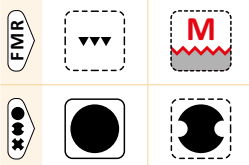
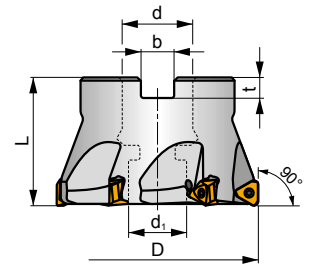
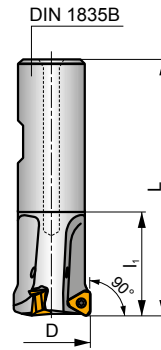
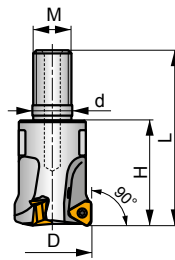
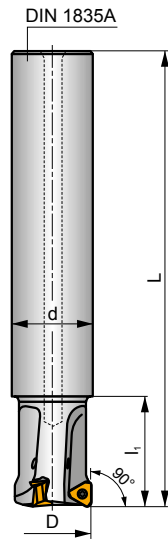
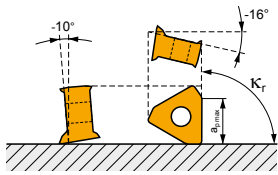
# STN10

P M K N S

S



$\kappa_r$	90°
$a_{pmax}$	5 mm



	ISO	D	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	H	M	b	t					kg			
	18A2R050A20-STN10-C	18	180	20	-	50	-	-	-	-	2	-	29100	✓	0,4	G1292	SQ300	
	20A2R029A20-STN10-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	2	-	27600	✓	0,3	G1292	SQ300	
	20A3R029A20-STN10-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	3	-	27600	✓	0,3	G1292	SQ300	
	22A3R050A25-STN10-C	22	180	25	-	50	-	-	-	-	3	-	26300	✓	0,6	G1292	SQ300	
	25A3R034A25-STN10-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	3	-	24700	✓	0,6	G1292	SQ300	
	25A4R034A25-STN10-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	4	✓	24700	✓	0,6	G1292	SQ300	
	30A4R050A32-STN10-C	30	200	32	-	50	-	-	-	-	4	✓	22500	✓	1,0	G1292	SQ300	
	32A4R037A32-STN10-C	32	195	32	-	37	-	-	-	-	4	✓	21800	✓	1,1	G1292	SQ300	
	32A5R037A32-STN10-C	32	195	32	-	37	-	-	-	-	5	✓	21800	✓	1,1	G1292	SQ300	
	35A5R080A32-STN10-C	35	200	32	-	80	-	-	-	-	5	✓	20800	✓	1,1	G1292	SQ300	
	20A2R032B20-STN10-C	20	90	16	-	32	-	-	-	-	2	-	27600	✓	0,2	G1292	SQ300	
	20A3R032B20-STN10-C	20	90	20	-	32	-	-	-	-	3	-	27600	✓	0,2	G1292	SQ300	
	25A3R042B25-STN10-C	25	100	20	-	42	-	-	-	-	3	-	24700	✓	0,3	G1292	SQ300	
	25A4R042B25-STN10-C	25	100	25	-	42	-	-	-	-	4	✓	24700	✓	0,3	G1292	SQ300	
	32A4R042B32-STN10-C	32	110	25	-	42	-	-	-	-	4	✓	21800	✓	0,6	G1292	SQ300	
32A5R042B32-STN10-C	32	110	32	-	42	-	-	-	-	5	✓	21800	✓	0,6	G1292	SQ300		
	20A2R026M10-STN10-C	20	45	10,5	-	-	26	M10	-	-	2	-	27600	✓	0,1	G1292	SQ300	
	20A3R026M10-STN10-C	20	45	10,5	-	-	26	M10	-	-	3	-	27600	✓	0,1	G1292	SQ300	
	25A3R033M12-STN10-C	25	55	12,5	-	-	33	M12	-	-	3	-	24700	✓	0,1	G1292	SQ300	
	25A4R033M12-STN10-C	25	55	12,5	-	-	33	M12	-	-	4	✓	24700	✓	0,1	G1292	SQ300	
	32A4R043M16-STN10-C	32	66	17	-	-	43	M16	-	-	4	✓	21800	✓	0,2	G1292	SQ300	
32A5R043M16-STN10-C	32	66	17	-	-	43	M16	-	-	5	✓	21800	✓	0,2	G1292	SQ300		

ISO	D	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	H	M	b	t								
40A04R-S90TN10-C	40	40	16	14	-	-	-	8,4	5,6	4	✓	19500	✓	0,2	GI292	SQ302	
40A06R-S90TN10-C	40	40	16	14	-	-	-	8,4	5,6	6	✓	19500	✓	0,2	GI292	SQ302	
50A05R-S90TN10-C	50	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	5	✓	17400	✓	0,3	GI292	SQ303	
50A07R-S90TN10-C	50	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	7	✓	17400	✓	0,3	GI292	SQ303	
63A06R-S90TN10-C	63	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	6	✓	15500	✓	0,5	GI292	SQ303	
63A09R-S90TN10-C	63	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	9	✓	15500	✓	0,5	GI292	SQ303	
80A10R-S90TN10-C	80	50	27	38	-	-	-	12,4	7	10	✓	13800	✓	1,0	GI292	SQ301	AC001



GI292



TNGX 1004..

SQ300	US 52506-T07P			Flag T07P	
SQ302	US 52506-T07P	D-T07P/T09P	FG-15		HS 0830C
SQ303	US 52506-T07P	D-T07P/T09P	FG-15		HS 1030C
SQ301	US 52506-T07P	D-T07P/T09P	FG-15		



AC001



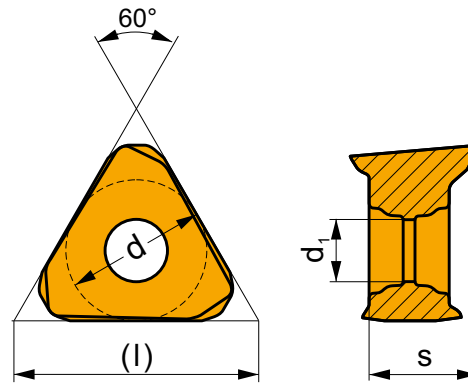
KS 1230



K.FMH27

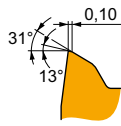
## TNGX 10

	d	d <sub>1</sub>	l	s
1004	6,000	2,8	10,390	4,69



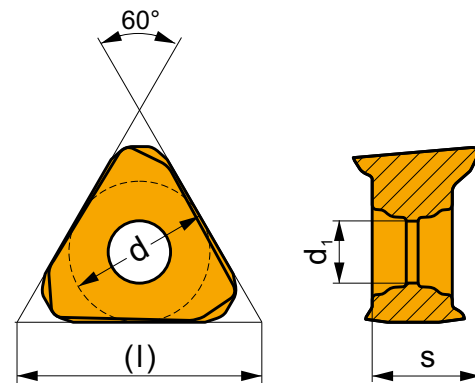
	ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
  	TNGX 100402SR-F	M8340	■	■	■	■	■	■	●	+/-	0,2	0,03	0,11	0,1	5,0	
		8230	■	■	■	■	■	■	●	-	0,2	0,03	0,11	0,1	5,0	
	TNGX 100404SR-F	M9340	■	■	■	■	■	■	■	●	---	0,4	0,03	0,11	0,1	5,0
		M6330	■	■	■	■	■	■	■	●	-	0,4	0,03	0,11	0,1	5,0
		M8340	■	■	■	■	■	■	■	●	+/-	0,4	0,03	0,11	0,1	5,0
		8215	■	■	■	■	■	■	■	●	-	0,4	0,03	0,11	0,1	5,0
TNGX 100408SR-F	8230	■	■	■	■	■	■	■	●	-	0,4	0,03	0,11	0,1	5,0	
	M9340	■	■	■	■	■	■	■	●	---	0,8	0,03	0,11	0,1	5,0	
	M6330	■	■	■	■	■	■	■	●	-	0,8	0,03	0,11	0,1	5,0	
	M8340	■	■	■	■	■	■	■	●	+/-	0,8	0,03	0,11	0,1	5,0	
	8215	■	■	■	■	■	■	■	●	-	0,8	0,03	0,11	0,1	5,0	
TNGX 100408SR-M	8230	■	■	■	■	■	■	■	●	-	0,8	0,03	0,11	0,1	5,0	
	M6330	■	■	■	■	■	■	■	●	-	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0	

	ISO		P	M	K	N	S	H	?		$r_e$	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p\ min}$	$a_{p\ max}$
	TNGX 100404SR-M	M9340	■	■			■		●	---	0,4	0,05	0,15	0,3	5,0
		M8340	■	■	■		■		●	+/-	0,4	0,05	0,15	0,3	5,0
		M8345	■	■	■		■		●	+/-	0,4	0,05	0,15	0,3	5,0
		8215	■	■	■		■		●	-	0,4	0,05	0,15	0,3	5,0
		8230	■	■	■		■		●	-	0,4	0,05	0,15	0,3	5,0
	TNGX 100408SR-M	M9340	■	■			■		●	---	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0
		M8310	■	■	■		■		●	-	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0
		M8340	■	■	■		■		●	+/-	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0
		M8345	■	■	■		■		●	+/-	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0
		8215	■	■	■		■		●	-	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0
		8230	■	■	■		■		●	-	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0



## TNGX 10-FA

	d	d <sub>1</sub>	l	s
1004	6,000	2,8	10,390	4,69

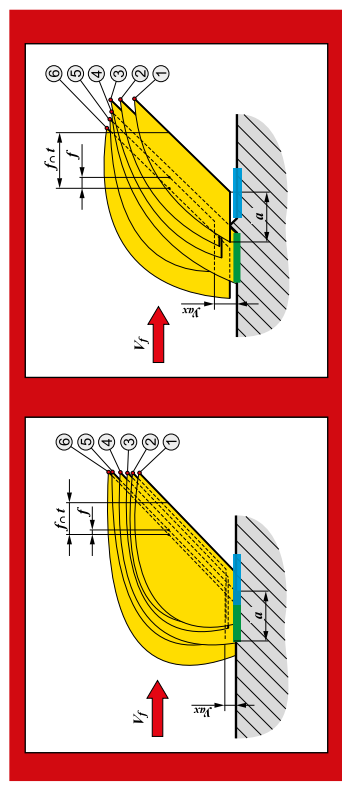


	ISO		P	M	K	N	S	H	?		$r_e$	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p\ min}$	$a_{p\ max}$
	TNGX 100404FR-FA	M0315				■			●	-	0,4	0,03	0,20	0,1	4,0
		HF7				■			●	---	0,4	0,03	0,20	0,1	4,0
	TNGX 100408FR-FA	M0315				■			●	-	0,8	0,03	0,20	0,1	4,0
		HF7				■			●	---	0,8	0,03	0,20	0,1	4,0

ISO		$f_{min}$	$f_{max}$	M9340	M0315	M6330	M8310	M8340	M8345	8215	8230	HF7
P	●	0,05	0,15	249	-	224	256	228	165	245	224	-
	●	0,05	0,11	221	-	200	231	200	140	214	196	-
	✘	0,05	0,08	196	-	175	207	172	119	182	168	-
M	●	0,05	0,12	147	-	147	154	137	98	147	133	56
	●	0,05	0,08	133	-	130	137	119	84	126	119	49
	✘	0,05	0,06	116	-	112	123	102	70	109	102	42
K	●	0,05	0,15	-	-	-	242	214	-	231	214	91
	●	0,05	0,18	-	-	-	221	189	-	203	186	81
	✘	0,05	0,08	-	-	-	196	165	-	172	161	70
N	●	0,05	0,20	-	532	-	-	-	-	616	564	238
	●	0,05	0,15	-	476	-	-	-	-	536	497	214
	✘	0,05	0,10	-	417	-	-	-	-	459	427	186
S	●	0,05	0,12	74	-	74	77	67	49	74	67	28
	●	0,05	0,08	67	-	63	67	60	42	63	60	25
	✘	0,05	0,06	56	-	56	60	49	35	53	49	21

a <sub>d</sub>	FA																	
	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,85	1,68	1,59	1,53	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,02	1,01	0,99	0,98
	6,38	4,52	3,69	3,20	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

(ISO)	D [mm]	M																FA	
		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F		F
	18	0,2	0,4	0,8	0,4	0,8	0,8	0,4	0,8	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	
	20	1,533	1,338	0,924	1,335	0,921	1,331	0,928											
	22	0,06	0,06	0,06	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>WICHTIG: siehe Hinweis</b>																			
	25	0,77	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	
	30	0,77	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	
	32	0,51	0,45	0,31	0,45	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	
	35	0,51	0,45	0,31	0,45	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	
	40	0,38	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	
	45	0,38	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	
	50	0,38	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	
	55	0,31	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	
	60	0,31	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	
	63	0,77	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	0,67	0,46	
	70	0,51	0,45	0,31	0,45	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	
	75	0,51	0,45	0,31	0,45	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	0,44	0,31	
	80	0,38	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	
	85	0,38	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	0,33	0,23	
	90	0,31	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	
	95	0,31	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	
	100	0,31	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	



Bitte beachten Sie die empfohlenen Schnittwerte in Bezug auf die Arbeitsbedingungen, das zu bearbeitende Material sowie die Geometrie. Die maximal zulässigen Schnittwerte sind ein Richtwert, um den erwünschten Wiper-Effekt zu erzielen. (Die dargestellten Werte sind theoretisch.)



(ISO)		[mm]		$a_{p\ max}$ [mm]			$a_p$ [mm]	$\alpha_{\ max}$		$a_p/l$	$D_{\ min}$ [mm]	$D_{\ max}$ [mm]	$s_{\ max\ (D_{\ min})}$ [mm]	$s_{\ max\ (D_{\ max})}$ [mm]	$a_{p\ max}$ [mm]
					1,0	3,0									
	18A-2R050A20-STN10-C	18	2	1,5	0,10	0,08	0,04	1,8°	3,05/100	31,0	36,0	1,2	1,2	0,2	
	20A-2R029A20-STN10-C	20	2	1,5	0,10	0,08	0,04	1,6°	2,70/100	35,0	40,0	1,2	1,2	0,2	
	20A-3R029A20-STN10-C	20	3	1,5	0,10	0,08	0,04	1,6°	2,70/100	35,0	40,0	1,2	1,2	0,2	
	22A-3R050A25-STN10-C	22	3	1,5	0,10	0,08	0,04	1,2°	2,00/100	39,0	44,0	1,0	1,0	0,2	
	25A-3R034A25-STN10-C	25	3	1,5	0,10	0,08	0,04	1,0°	1,70/100	45,0	50,0	1,0	1,0	0,2	
	25A-4R034A25-STN10-C	25	4	1,5	0,10	0,08	0,04	1,0°	1,70/100	45,0	50,0	1,0	1,0	0,2	
	30A-4R050A32-STN10-C	30	4	1,5	0,10	0,08	0,04	0,9°	1,45/100	55,0	60,0	1,0	1,0	0,2	
	32A-4R037A32-STN10-C	32	4	1,5	0,10	0,08	0,04	0,8°	1,30/100	59,0	64,0	1,0	1,0	0,2	
	32A-5R037A32-STN10-C	32	5	1,5	0,10	0,08	0,04	0,8°	1,30/100	59,0	64,0	1,0	1,0	0,2	
	35A-5R080A32-STN10-C	35	5	1,5	0,10	0,08	0,04	0,7°	1,0/100	65,0	70,0	0,9	0,9	0,2	
	20A-2R032B20-STN10-C	20	2	1,5	0,10	0,08	0,04	1,6°	2,70/100	35,0	40,0	1,2	1,2	0,2	
	20A-3R032B20-STN10-C	20	3	1,5	0,10	0,08	0,04	1,6°	2,70/100	35,0	40,0	1,2	1,2	0,2	
	25A-3R042B25-STN10-C	25	3	1,5	0,10	0,08	0,04	1,0°	2,15/100	45,0	50,0	1,0	1,0	0,2	
	25A-4R042B25-STN10-C	25	4	1,5	0,10	0,08	0,04	1,0°	2,15/100	45,0	50,0	1,0	1,0	0,2	
	32A-4R042B32-STN10-C	32	4	1,5	0,10	0,08	0,04	0,8°	1,30/100	59,0	64,0	1,0	1,0	0,2	
	32A-5R042B32-STN10-C	32	5	1,5	0,10	0,08	0,04	0,8°	1,30/100	59,0	64,0	1,0	1,0	0,2	
	20A-2R026M10-STN10-C	20	2	1,5	0,10	0,08	0,04	1,6°	2,70/100	35,0	40,0	1,2	1,2	0,2	
	20A-3R026M10-STN10-C	20	3	1,5	0,10	0,08	0,04	1,6°	2,70/100	35,0	40,0	1,2	1,2	0,2	
	25A-3R033M12-STN10-C	25	3	1,5	0,10	0,08	0,04	1,0°	2,15/100	45,0	50,0	1,0	1,0	0,2	
	25A-4R033M12-STN10-C	25	4	1,5	0,10	0,08	0,04	1,0°	2,15/100	45,0	50,0	1,0	1,0	0,2	
	32A-4R043M16-STN10-C	32	4	1,5	0,10	0,08	0,04	0,8°	1,30/100	59,0	64,0	1,0	1,0	0,2	
	32A-5R043M16-STN10-C	32	5	1,5	0,10	0,08	0,04	0,8°	1,30/100	59,0	64,0	1,0	1,0	0,2	
	40A-04R-590TN10-C	40	4	1,5	0,13	0,09	0,05	0,6°	0,90/100	76,0	80,0	0,9	0,9	0,2	
	40A-06R-590TN10-C	40	6	1,5	0,13	0,09	0,05	0,6°	0,90/100	76,0	80,0	0,9	0,9	0,2	
	50A-05R-590TN10-C	50	5	1,5	0,13	0,09	0,05	0,5°	0,70/100	96,0	100,0	0,9	0,9	0,2	
	50A-07R-590TN10-C	50	7	1,5	0,13	0,09	0,05	0,5°	0,70/100	96,0	100,0	0,9	0,9	0,2	
	63A-06R-590TN10-C	63	6	1,5	0,13	0,09	0,05	0,4°	0,50/100	122,0	126,0	0,9	0,9	0,2	
	63A-09R-590TN10-C	63	9	1,5	0,13	0,09	0,05	0,4°	0,50/100	122,0	126,0	0,9	0,9	0,2	
	80A-10R-590TN10-C	80	10	1,5	0,13	0,09	0,05	0,3°	0,30/100	156,0	160,0	0,9	0,9	0,2	

## BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

### DYNAMISCHE SYMBOLE



Vorrangige Anwendung



Mögliche Anwendung

Dynamische Icons enthalten Empfehlungen für die Wahl oder die Verwendung des jeweiligen Produkts. Jedes Icon hat drei Versionen - mit durchgängigen Rahmen für vorrangige Verwendung und mit gestrichelten Rahmen für eine mögliche Anwendung. Fehlende Symbole (Leerzeichen) werden verwendet, wenn die Anwendung nicht empfohlen wird oder wenn das Produkt für bestimmte Verfahren nicht geeignet ist. Diese Übersicht enthält nur Symbole, die im neuen Katalog vorhanden sind.

	ISO P Materialien		Etwas schlechtere Einsatzbedingungen
	ISO M Materialien		Planfräsen
	ISO K Materialien		Eintauchen durch Spiralbewegung
	ISO N Materialien		Eckfräsen
	ISO S Materialien		Nutfräsen
	Schichten		Eintauchfräsen
	Mittlere Bearbeitung		Schrägeintauchen (Ramping)
	Stabile Arbeitsbedingungen		Schrittweises Eintauchen

### STATISCHE SYMBOLE

Statische Symbole sind nur in einer Version erhältlich - sichtbar, wenn das Produkt eine bestimmte Funktion hat. Die Bedeutung ergibt sich in der Regel aus dem verwendeten Symbol. Diese Übersicht enthält nur Symbole, die in dieser Broschüre enthalten sind.

	Schaftfräser mit Zylinderschaft		Weite Auskrägung
	Schaftfräser mit Weldonschaft		Universelle Lösung
	Modulares System		Erste Wahl
	Aufsteckfräser		Abgerundete Kante mit Facette
	Klemmhalter ISO S		Scharfe Kante

### TITELSYMBOLE

Titelsymbole werden in Tabellenüberschriften verwendet, und sie identifizieren den Inhalt (in der Regel Zahlen, aber auch grafische Symbole) die in unter Spalte oder in der nächsten Zeile enthalten sind (s). Sie zeigen in der Regel die Bedeutung, welches ihr Verständnis einfach macht. Diese Übersicht enthält nur Symbole, die in dieser Broschüre enthalten sind.

	Werkzeug mit Kühlmittelbohrungen		Wendeschnidplatte
	Gewicht		Zubehör



# SIMPLY RELIABLE

## Argentina

T: 54 (11) 6777-6777  
F: 54 (11) 4441-4467  
info.ar@dormerpramet.com

## Australia

T: 1300 131 274  
F: 1300 809 510  
info.au@dormerpramet.com

## Austria

T: +31 10 2080 240  
F: +31 10 2080 282  
info.at@dormerpramet.com

## Belgium & Luxembourg

T: +32 3 440 59 01  
F: +32 3 449 15 43  
info.be@dormerpramet.com

## Brazil

T: +55 11 5660 3000  
F: +55 11 5667 5883  
info.br@dormerpramet.com

## Canada

T: (888) 336 7637  
En Français: (888) 368 8457  
F: (905) 542 7000  
cs.canada@dormerpramet.com

## China

T: +86 21 2416 0508  
F: +86 21 5442 6315  
info.cn@dormerpramet.com

## Croatia

T: +385 98 407 489  
info.hr@dormerpramet.com

## Czech Republic

T: +420 583 381 111  
F: +420 583 215 401  
info.cz@dormerpramet.com

## Denmark

T: 808 82106  
F: +46 35 16 52 90  
info.se@dormerpramet.com

## Finland

T: 0205 44 7003  
F: 0205 44 7004  
info.fi@dormerpramet.com

## France

T: +33 (0)2 47 62 57 01  
F: +33 (0)2 47 62 52 00  
info.fr@dormerpramet.com

## Germany

T: +49 9131 933 08 70  
F: +49 9131 933 08 742  
info.de@dormerpramet.com

## Hungary

T: +36-96 / 522-846  
F: +36-96 / 522-847  
info.hu@dormerpramet.com

## India

T: +91 11 4601 5686  
info.in@dormerpramet.com

## Italy

T: +39 02 38 04 51  
F: +39 02 38 04 52 43  
info.it@dormerpramet.com

## Kazakhstan

T: +7 771 305 11 45  
info.kz@dormerpramet.com

## Mexico

T: +52 (555) 7293981  
F: +52 (555) 7293981  
cs.mexico@dormerpramet.com

## Netherlands

T: +31 10 2080 240  
F: +31 10 2080 282  
info.nl@dormerpramet.com

## New Zealand

T: 0800 800 922  
info.int@dormerpramet.com

## Norway

T: 800 10 113  
F: +46 35 16 52 90  
info.se@dormerpramet.com

## Poland

T: +48 32 78-15-890  
F: +48 32 78-60-406  
info.pl@dormerpramet.com

## Portugal

T: +351 21 424 54 21  
F: +351 21 424 54 25  
info.pt@dormerpramet.com

## Romania

T: +4(0)730 015 885  
info.ro@dormerpramet.com

## Russia

T: +7 495 775 10 28  
F: +7 (499) 763 38 90  
info.ru@dormerpramet.com

## Slovakia

T: +421 (41) 764 54 60  
F: +421 (41) 763 74 49  
info.sk@dormerpramet.com

## Slovenia

T: +385 98 407 489  
info.si@dormerpramet.com

## Spain

T: +34 935717722  
F: +34 935717765  
info.es@dormerpramet.com

## Sweden

responsible for **Iceland**  
T: +46 35 16 52 96  
F: +46 35 16 52 90  
info.se@dormerpramet.com

## Switzerland

T: +31 10 2080 240  
F: +31 10 2080 282  
info.ch@dormerpramet.com

## Turkey

T: +90 533 212 45 47  
info.tr@dormerpramet.com

## Ukraine

T: +38 056 736 30 21  
F: +38 067 220 97 48  
info.ua@dormerpramet.com

## United Kingdom

responsible for **Ireland**  
T: 0870 850 4466  
F: 0870 850 8866  
info.uk@dormerpramet.com

## United States of America

T: (800) 877-3745  
F: (847) 783-5760  
cs@dormerpramet.com