

## Technische Daten

Art.-Nr. **377 / 1** - Beispiel Nimonic / Wettbewerb

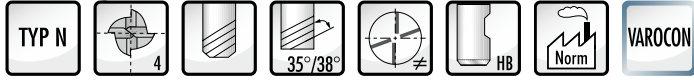


### VHM - Schafffräser Flutemax

Art.-Nr. **377**      Zähnezahl **4**



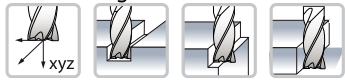
#### Werkzeugdaten



#### Werkzeugempfehlung



#### Einsatzmöglichkeiten



## Einsatzbereiche und Besonderheiten

Erfolgreich in schwer zu zerspanenden Materialien wie Inox, Titan, Inconel und Nimonic. Ungleiche Teilung, ungleicher Drallwinkel, Formnut und polierte Hochleistungsschicht.

## Wettbewerbsvorteile und Wirtschaftlichkeit

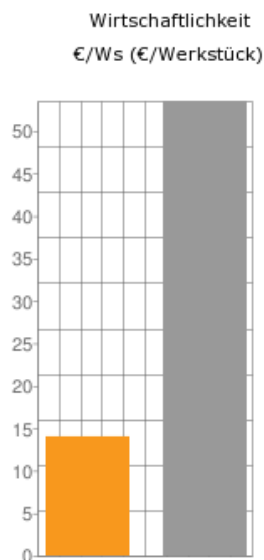
Wettbewerb zu Hoffmann Tisi und WNT Monstermill.

## Anwendungsbeispiel

Art.-Nr.: **377.120.00**  
Werkstoff: **Inconel, Hastelloy, Nimonic, Monel**

Wettbewerber: **bekannt**  
Art.-Nr.: **unbekannt**

Inovatools			
D1	12,00	mm	Schneidendurchmesser
z	4		Zähnezahl
ae	12,000	mm	Eingriffsbreite
ap	9,000	mm	Einriffstiefe
vc	28,58	m/min	Schnittgeschwindigkeit
n	758	U/min	Drehzahl
fz	0,02892	mm	Vorschub pro Zahn
vf	87,68	mm/min	Vorschubgeschwindigkeit
Q	9,46895835	cm³/min	Zeitspanvolumen
hm	0,01841	mm	mittlere Spanungsdicke
K/M	60	€/std	Maschinenstundensatz
K/W	82	€	Werkzeugkosten
T	17,86	min	Werkzeugstandzeit
V	23,67	cm³	Bearbeitungsvolumen
Tb	2,50	min	Bearbeitungszeit
€/Ws	13,98	€	Kosten Werkstück



Rechner			
D1	12,00	mm	Schneidendurchmesser
z	4		Zähnezahl
ae	12	mm	Eingriffsbreite
ap	9	mm	Einriffstiefe
vc	28,58	m/min	Schnittgeschwindigkeit
n	758	U/min	Drehzahl
fz	0,029	mm	Vorschub pro Zahn
vf	87,94	mm/min	Vorschubgeschwindigkeit
Q	9,49757760	cm³/min	Zeitspanvolumen
hm	0,01846	mm	mittlere Spanungsdicke
K/M	60	€/std	Maschinenstundensatz
K/W	82	€	Werkzeugkosten
T	4	min	Werkzeugstandzeit
V	23,67	cm³	Bearbeitungsvolumen
Tb	2,49	min	Bearbeitungszeit
€/Ws	53,54	€	Kosten Werkstück

## Schnittdaten und Einsatzempfehlungen

## Art.-Nr. 377 / 1 - Beispiel Nimonic / Wettbewerb

Schruppen		Legende:		D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1
		Ideal	Gut	4,00	5,00	8,00	10,00	14,00	18,00	25,00						
ap: 1,00 ae: 1,00					6,00		12,00	16,00	20,00							
Werkstoff		vc m/min	φ Grad	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm
Allgemeine Stähle <500 N/mm² (<150 HB)		159	55	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101	0,109						
Allgemeine Stähle <700 N/mm² (<205 HB)		145	50	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101	0,109						
Allgemeine Stähle <850 N/mm² (<25 HRC)		120	48	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101	0,109						
Vergütungsstähle <850 N/mm² (<25 HRC)		110	50	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101	0,109						
Vergütungsstähle <1000 N/mm² (<32 HRC)		95	45	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071	0,077						
Vergütungsstähle <1400 N/mm² (<44 HRC)		60	40	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071	0,077						
gehärtete Stähle 45-55 HRC (1400-2000 N/mm²)																
gehärtete Stähle 55-60 HRC (>2000 N/mm²)																
gehärtete Stähle 60-65 HRC																
Gusseisen <180HB		131	50	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101	0,109						
Temperguss		95	40	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101	0,109						
Gusseisen mit Kugelgraphit		95	40	0,017	0,029	0,038	0,063	0,084	0,101	0,109						
Aluminium langspanend																
Aluminium kurzspanend																
Aluminium Legierungen >8% Si																
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss																
Kunststoff - Thermoplaste																
Kunststoff - Duroplaste																
GFK/CFK(Glas-/Kohlenstofffaser verst. K.)																
Graphit																
Rostfreie Stähle-INOX <700 N/mm² (<205 HB)		64	50	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071	0,077						
Rostfreie Stähle-INOX >700 N/mm² (>205 HB)		35	30	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059	0,071	0,077						
Inconel, Hastelloy, Nimonic, Monel		25	35	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059	0,063						
Titan		35	35	0,008	0,013	0,021	0,027	0,044	0,059	0,063						

Schlichten//Besäumen		Legende:		D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1
		Ideal	Gut	4,00	5,00	8,00	10,00	14,00	18,00	25,00						
ap: 1,00 ae: 0,50					6,00		12,00	16,00	20,00							
Werkstoff		vc m/min	φ Grad	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm	fz mm
Allgemeine Stähle <500 N/mm² (<150 HB)		225	55	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120	0,130						
Allgemeine Stähle <700 N/mm² (<205 HB)		205	50	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120	0,130						
Allgemeine Stähle <850 N/mm² (<25 HRC)		170	48	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120	0,130						
Vergütungsstähle <850 N/mm² (<25 HRC)		155	50	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120	0,130						
Vergütungsstähle <1000 N/mm² (<32 HRC)		135	45	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084	0,091						
Vergütungsstähle <1400 N/mm² (<44 HRC)		85	40	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084	0,091						
gehärtete Stähle 45-55 HRC (1400-2000 N/mm²)																
gehärtete Stähle 55-60 HRC (>2000 N/mm²)																
gehärtete Stähle 60-65 HRC																
Gusseisen <180HB		185	50	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120	0,130						
Temperguss		135	40	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120	0,130						
Gusseisen mit Kugelgraphit		135	40	0,020	0,035	0,045	0,075	0,100	0,120	0,130						
Aluminium langspanend																
Aluminium kurzspanend																
Aluminium Legierungen >8% Si																
Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss																
Kunststoff - Thermoplaste																
Kunststoff - Duroplaste																
GFK/CFK(Glas-/Kohlenstofffaser verst. K.)																
Graphit																
Rostfreie Stähle-INOX <700 N/mm² (<205 HB)		90	50	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084	0,091						
Rostfreie Stähle-INOX >700 N/mm² (>205 HB)		50	30	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,084	0,091						
Inconel, Hastelloy, Nimonic, Monel		35	35	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,075						
Titan		50	35	0,009	0,015	0,025	0,032	0,052	0,070	0,075						