



**JHV TOOLS B.V.**



Holz- und Plattenwerkstoffen



Kunststoff



Composite Werkstoffen



Aluminium



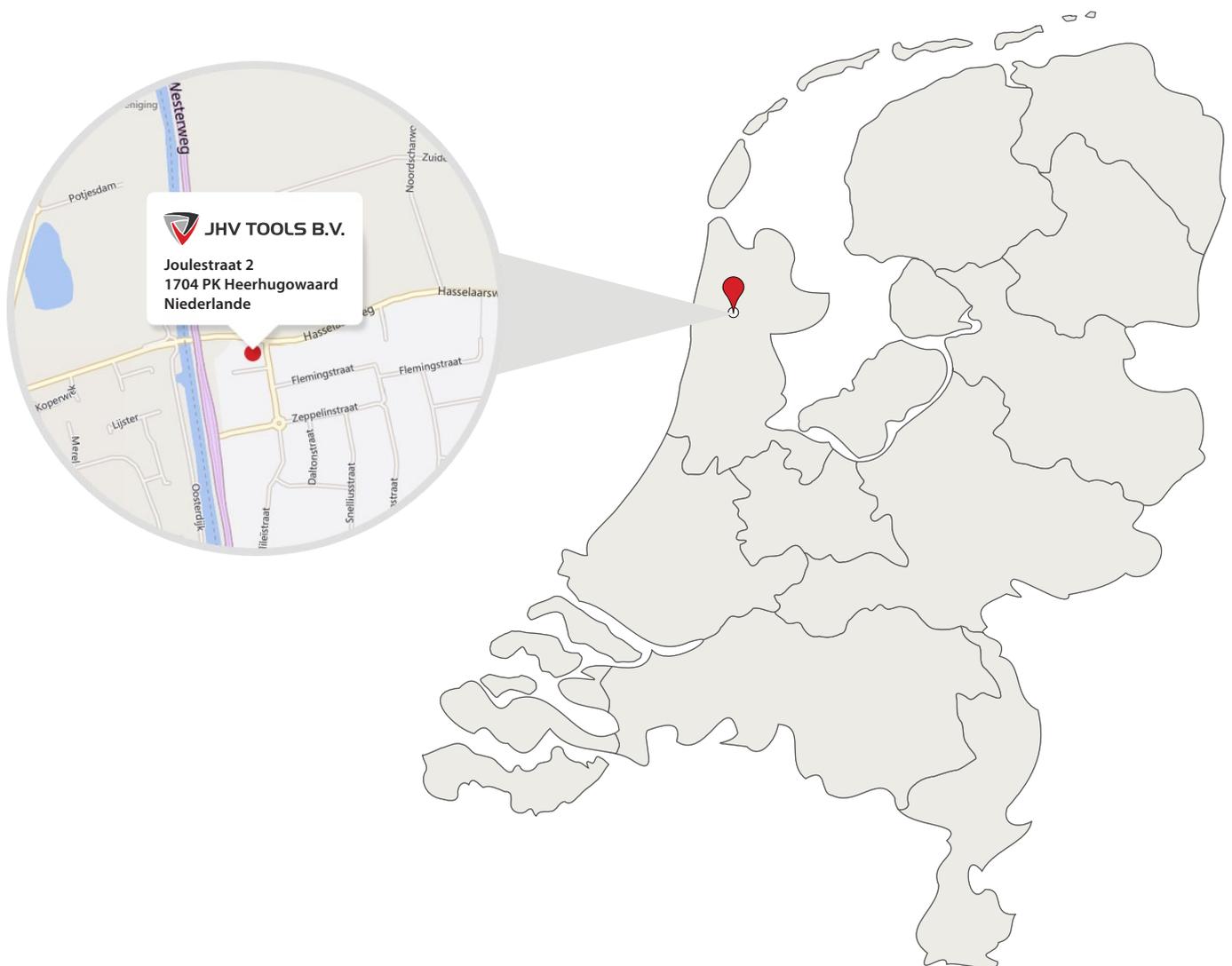
**CNC-Fräswerkzeuge**

[www.jhvtools.nl](http://www.jhvtools.nl)

JHV Tools produziert Vollhartmetall-Schachtfräsen zur Bearbeitung aller vorkommenden Materialien. JHV Tools hat sich insbesondere auf die Produktion von hochwertigen Schneidwerkzeugen zur Bearbeitung von Holz- und Verbundmaterial, Kunststoffen, Aluminium und Verbundwerkstoffen spezialisiert. Wir benutzen hierfür die allermodernste CNC Schleif- und Messtechnologie, wodurch wir dazu in der Lage sind, 24 Stunden pro Tag ausgezeichnete Fräswerkzeuge für Sie herzustellen.

## Spezialwerkzeuge

JHV produziert neben unserem Standardprogramm auch maßgefertigte Vollhartmetallwerkzeuge. Durch Lieferung einer Zeichnung/Skizze oder einer präzisen Spezifikation des Fräsens oder der auszuführenden Bearbeitung erhalten Sie Werkzeuge, die Ihren spezifischen Wünschen entsprechen.



+31 (0) 72 571 01 35



info@jhvtools.nl



www.jhvtools.nl

# ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

	<b>Vollhartmetall</b>		<b>Bearbeitungsrichtung</b>		<b>Vollradius</b>
	<b>Bearbeitbare Materialien</b>		<b>Scharfkantige Schneide</b>		<b>Konische Vollradius</b>
	<b>Schneidenanzahl</b>		<b>Spiralwinkel</b>		<b>Schneide mit Eckenradius</b>
	<b>Schaftform</b>		<b>Spitzenwinkel</b>		<b>Schneide mit 45° Schrägkante</b>

## Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Ausführliche Beschreibung
A	Schrägkante
D	Durchmesser
DR	Drehrichtung
H	Winkel
HR	Eckenradius
R	Radius
S	Shaft

Abkürzung	Ausführliche Beschreibung
SH	Schneidewinkel
SL	Schneidlänge
TB	Obere Breite
TL	Gesamtlänge
VG	Freigeschliffen
Z	Anzahl Scheiden

# SCHNITTWERTEMPFEHLUNGEN

Werkstoffe	R <sub>m</sub> /UTS (N/mm <sup>2</sup> )	Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> m/min		Vorschub pro Zahn (f <sub>z</sub> bij fräser ø)			
		beschichteten	unbeschichteten	2 - 4	5 - 10	11 - 16	> 16
Edelmetalle, weich	400 -800 (120 - 310HB)	400	320	0,020	0,040	0,08	0,14
Aluminium-Legierungen, langspanend	100 -400 (120 - 260HB)	1000	800	0,030	0,060	0,10	0,15
Aluminium-Legierungen, kurzspanend	-400	300	240	0,030	0,060	0,10	0,15
Kupfer-Legierungen, langspanend	150 -250 (160 - 230HB)	300	240	0,025	0,050	0,09	0,14
Kupfer-Legierungen, kurzspanend	-500	250	200	0,025	0,050	0,09	0,14
Magnesium-Legierungen	160 -300	400	320	0,030	0,060	0,09	0,14
Thermoplaste	350 -700 (150 - 280HB)	250	200	0,030	0,060	0,10	0,15
Duroplaste	20 -40	350	280	0,025	0,050	0,10	0,15
Graphit	-	400	320	0,040	0,080	0,15	0,20

<b>Drehzahl</b>	<b>Vorschubgeschwindigkeit</b>	a <sub>e</sub> = Schnittbreite (mm) a <sub>p</sub> = Schnitttiefe (mm) d <sub>1</sub> = Durchmesser (mm) f <sub>z</sub> = Vorschub pro Zahn (mm) LF = Leistungsfaktor (cm <sup>3</sup> /min/kW)
$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$	$V_f = f_z \cdot z \cdot n$	n = Drehzahl (min <sup>-1</sup> ) P <sub>e</sub> = Antriebsleistung (kW) Q = Spanvolumen (cm <sup>3</sup> /min) V <sub>c</sub> = Schnittgeschwindigkeit (m/min) V <sub>f</sub> = Vorschubgeschwindigkeit (mm/min) z = Anzahl der Schneiden λ = Spiralwinkel
<b>Spanvolumen</b>	<b>Antriebsleistung</b>	
$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot V_f}{1000}$	$P_e \approx Q \cdot \frac{LF}{1000}$	

## Beispiel Berechnung

Fräser	: 3201.060.00
Fräserdurchmesser	: 6
Schneidenanzahl	: 1
Schnitttiefe (a <sub>p</sub> )	: 3
Schnittbreite (a <sub>e</sub> )	: 6
Das zu verarbeitende Material	: Aluminium
Schnittgeschwindigkeit	: 300
Fz	: 0,06

Drehzahl	: 300 x 1000 / 3,14 x 6 = 15923
Vorschubgeschwindigkeit	: 15923 x 1 x 0,06 = 955 mm/min.
Verspannungsvolumen	: 3 x 6 x 955 / 1000 = 17,19 cm <sup>3</sup> /min.

<b>3003</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv (Z=2)		12
<b>30032</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser mit Vollradius (Z=2)		13
<b>30033</b>	Vollhartmetall konische Vollradiusfräser (Z=2)		14
<b>30034</b>	Vollhartmetall konische Vollradiusfräser (Z=3)		15
<b>3004</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser negativ (Z=2)		16
<b>3005</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv (Z=3)		17
<b>3006</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser negativ (Z=3)		18
<b>3007</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv mit Schruppverzahnung (Z=3)		19
<b>30071</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv mit Schruppverzahnung (Z=4)		20
<b>3008</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser negativ mit Schruppverzahnung (Z=3)		21
<b>3009</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser up/down (Z=1+1 of Z=2+2)		22

<b>30091</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser schrob/schlicht positiv / negativ (Z=4+4)		23
<b>3010</b>	Vollhartmetall Slotkastenfräser (Z=3)		24
<b>3011</b>	Vollhartmetall Spionlochfräser (Z=3)		25
<b>3012</b>	Vollhartmetall Spionlochfräser mit Schruppverzahnung (Z=3)		26
<b>30362</b>	Vollhartmetall Gravierstichel (Z=1)		27
<b>31011</b>	Vollhartmetall gerade genutete Shaftfräser (Z=2)		28
<b>31012</b>	Vollhartmetall gerade genutete Shaftfräser (Z=3)		29

<b>3001</b>	Vollhartmetall poliert Spiralfräser positiv (Z=1)		31
<b>30011</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser für PMMA (acrylaat), ACP, massivhölzern aluminium und geschäumten PVC (Z=1)		32
<b>3002</b>	Vollhartmetall poliert Spiralfräser negativ (Z=1)		33
<b>3003</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv (Z=2)		34
<b>30031</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv (Z=2)		35
<b>30032</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser mit vollradius (Z=2)		36
<b>30033</b>	Vollhartmetall konische Vollradiusfräser (Z=2)		37
<b>3004</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser negativ (Z=2)		38
<b>30051</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser mit kleine Spiralwinkel (Z=3)		39
<b>30052</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser mit spannbrecher (Z=3)		40
<b>30365</b>	Vollhartmetall foldingfräser für ACP		41

<b>30366</b>	Vollhartmetall foldingfräser für Kunststoff (Z=2)		42
<b>3101</b>	Vollhartmetall shaftfräser Recht (Z=1)		43
<b>3501</b>	Vollhartmetall Spiralfräser für fertigfräsen (Z=5)		44
<b>3601</b>	Vollhartmetall spiralboor für Kunststoff / aluminium (Z=2)		45

# COMPOSITE WERKSTOFFEN

<b>3307</b>	Vollhartmetall Zylindrische Shaftfräser für Composite Werkstoffen		47
<b>33071</b>	Vollhartmetall Zylindrische Shaftfräser für Composite Werkstoffen		48
<b>33072</b>	Vollhartmetall Zylindrische Shaftfräser für Composite Werkstoffen		49
<b>3308</b>	Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv/negativ (Z=4+4, 5+5 of 6+6)		50
<b>3309</b>	Vollhartmetall Zylindrische Shaftfräser für SMC (Z=4)		51
<b>3310</b>	Vollhartmetall Zylindrische Shaftfräser für Honeycomb (Z=6)		52
<b>3400</b>	Vollhartmetall spiralbohrer für Aramid (Kevlar) und Graphit (Z=2)		53

<b>3201</b>	Vollhartmetall Spiralfräser positiv (Z=1)		55
<b>3202</b>	Vollhartmetall Spiralfräser positiv (Z=2)		56
<b>3203</b>	Vollhartmetall Spiralfräser positiv (Z=3)		57
<b>3204</b>	Vollhartmetall Spiralfräser positiv mit 45° Spiralwinkel (Z=3)		58
<b>3210</b>	Vollhartmetall Spiralfräser mit Schruppverzahnung mit 40° Spiralwinkel (Z=3)		59
<b>3220</b>	Vollhartmetall Radiusfräser für Aluminium (Z=2)		60
<b>3230</b>	Vollhartmetall Torus Spiralfräser für Aluminium (Z=2)		61

The image features a close-up of two drill bits positioned vertically on a stack of four different wood-based materials. The bit on the left is a standard double-flute drill bit, while the bit on the right is a more complex, multi-fluted design. The materials are stacked from top to bottom: natural wood, laminated wood (Sperrholz), medium-density fiberboard (MDF), and particleboard (Spanplatte). The background is a soft, out-of-focus light brown.

Holz

Sperrholz

MDF

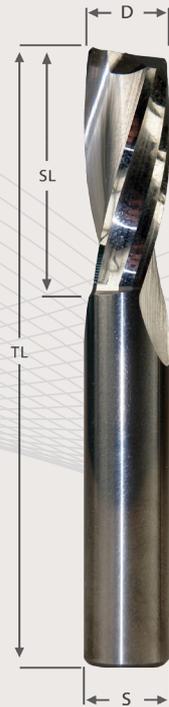
Spanplatte

# Holz- en Plattenwerkstoffen

# 3003

## Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv (Z=2)

Holz	Kunststoff
Plattenwerkstoffen	
Vollhartmetall	2 Scheiden
	
DIN 6535 Form HA	



### Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

### Anwendung

Für Bügel- und Ausfräsarbeiten auf u.a. Massivholz, Verbundmaterial, Spanplatten, MDF und verschiedenen Kunststoffen. Bei beschichtetem Material perfekte Bearbeitung an der Unterseite des Materials.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3003.030.00	3	12	50	3
3003.040.00	4	12	50	4
3003.040.01	4	20	60	4
3003.050.00	5	20	50	5
3003.060.00	6	20	60	6
3003.060.01	6	27	70	6
3003.080.00	8	22	70	8
3003.080.01	8	32	80	8
3003.080.02	8	42	90	8
3003.100.00	10	32	80	10
3003.100.01	10	42	90	10
3003.100.02	10	52	100	10
3003.120.00	12	32	80	12
3003.120.01	12	42	90	12
3003.120.02	12	52	100	12

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3003.140.00	14	32	80	14
3003.140.01	14	42	90	14
3003.140.02	14	52	100	14
3003.160.00	16	32	80	16
3003.160.01	16	42	90	16
3003.160.02	16	52	100	16
3003.160.03	16	72	120	16
3003.180.00	18	52	100	18
3003.180.01	18	72	120	18
3003.180.02	18	102	150	18
3003.200.00	20	52	100	20
3003.200.01	20	72	120	20
3003.200.02	20	120	180	20
3003.200.03	20	150	200	20
3003.200.04	20	200	260	20

# Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser mit vollradius (Z=2)

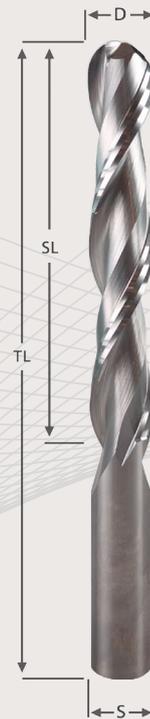
# 30032

## Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Mit vollradius
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Für Bügel- und 3D-Fräsarbeiten.



Holz	Kunststoff
Plattenwerkstoffen	
Vollhartmetall	2 Scheiden
DIN 6535 Form HA	

Artikel-Nr.	D	R	SL	TL	S
30032.030.00	3	1,5	20	60	3
30032.040.00	4	2	24	60	4
30032.040.01	4	2	40	100	4
30032.040.02	4	2	40	150	4
30032.050.00	5	2,5	17	50	5
30032.050.01	5	2,5	30	70	5
30032.060.00	6	3	27	65	6
30032.060.01	6	3	40	100	6
30032.060.02	6	3	40	150	6
30032.080.00	8	4	32	80	8
30032.080.01	8	4	40	100	8
30032.080.02	8	4	40	150	8
30032.080.03	8	4	40	250	8
30032.100.00	10	5	32	80	10
30032.100.01	10	5	40	100	10

Artikel-Nr.	D	R	SL	TL	S
30032.100.02	10	5	40	150	10
30032.100.03	10	5	40	250	10
30032.120.00	12	6	40	100	12
30032.120.01	12	6	40	150	12
30032.120.02	12	6	40	250	12
30032.140.00	14	7	42	90	14
30032.140.01	14	7	50	120	14
30032.160.00	16	8	52	100	16
30032.160.01	16	8	60	150	16
30032.180.00	18	9	52	100	18
30032.180.01	18	9	60	150	18
30032.180.02	18	9	60	250	18
30032.200.00	20	10	52	100	20
30032.200.01	20	10	60	150	20
30032.200.02	20	10	60	250	20

# 30033

## Vollhartmetall konische Vollradiusfräser (Z=2)

Holz Kunststoff

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall 2 Scheiden



DIN 6535 Form HA 20°



### Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Mit vollradius
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet

### Anwendung

Für Bügel- und 3D-Fräsarbeiten.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S	H	R
30033.030.00	3	6	65	6	2°	1,5
30033.040.00	4	7	70	6	1°	2
30033.050.00	5	8	75	8	1°	2,5
30033.060.00	6	9	80	8	2°	3
30033.080.00	8	12	90	10	2°	4
30033.100.00	10	14	100	12	1°	5
30033.120.00	12	16	120	16	2°	6

## Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Mit vollradius
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet

## Anwendung

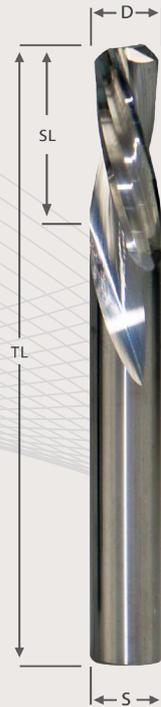
Für Bügel- und 3D-Fräsarbeiten.



Holz	Kunststoff
Plattenwerkstoffen	
Vollhartmetall	3 Scheiden
DIN 6535 Form HA	

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S	H	R
30034.030.00	3	6	65	6	2°	1,5
30034.040.00	4	7	70	6	1°	2
30034.050.00	5	8	75	8	1°	2,5
30034.060.00	6	9	80	8	2°	3
30034.080.00	8	12	90	10	2°	4
30034.100.00	10	14	100	12	1°	5
30034.120.00	12	16	120	16	2°	6

Holz	Kunststoff
Plattenwerkstoffen	
Vollhartmetall	2 Scheiden
	
DIN 6535 Form HA	 20°



### Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Negativ spiralisiert
- Spanauswurf nach unten
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

### Anwendung

Für Bügel- und Ausfräsarbeiten auf u.a. Massivholz, Verbundmaterial, Spanplatten, MDF und verschiedenen Kunststoffen. Bei beschichtetem Material perfekte Bearbeitung an der Oberseite des Materials.

Negativ spiralisierte Fräser werden insbesondere bei dünnen und/oder schwierig einzuspannenden kleinen Werkstücken benutzt. Durch Nockenwirkung bleibt das Werkstück besser auf seinem Platz.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3004.030.00	3	12	50	3
3004.040.00	4	12	50	4
3004.040.01	4	20	60	4
3004.050.00	5	20	50	5
3004.060.00	6	20	60	6
3004.060.01	6	27	70	6
3004.080.00	8	22	70	8
3004.080.01	8	32	80	8
3004.080.02	8	42	100	8
3004.100.00	10	32	80	10
3004.100.01	10	42	100	10
3004.100.02	10	52	110	10
3004.120.00	12	32	80	12
3004.120.01	12	42	100	12
3004.120.02	12	52	110	12

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3004.140.00	14	32	80	14
3004.140.01	14	42	90	14
3004.140.02	14	52	110	14
3004.160.00	16	32	80	16
3004.160.01	16	42	100	16
3004.160.02	16	52	110	16
3004.160.03	16	72	130	16
3004.180.00	18	52	110	18
3004.180.01	18	72	130	18
3004.180.02	18	102	160	18
3004.200.00	20	52	110	20
3004.200.01	20	72	130	20
3004.200.02	20	102	160	20
3004.200.03	20	150	210	20
3004.200.04	20	200	270	20

# Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv (Z=3)

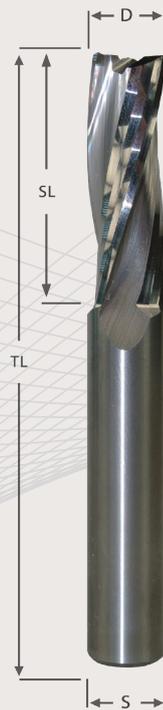
# 3005

## Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Für Bügel- und Ausfräsarbeiten auf u.a. Massivholz, Verbundmaterial, Spanplatten, MDF und verschiedenen Kunststoffen. Bei beschichtetem Material perfekte Bearbeitung an der Oberseite des Materials.



Holz

Kunststoff

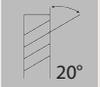
Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall

3  
Scheiden



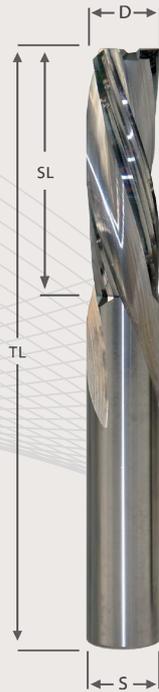
DIN 6535  
Form HA



Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3005.060.00	6	27	70	6
3005.080.00	8	22	70	8
3005.080.01	8	32	80	8
3005.080.02	8	42	90	8
3005.100.00	10	32	80	10
3005.100.01	10	42	90	10
3005.100.02	10	52	100	10
3005.120.00	12	32	80	12
3005.120.01	12	42	90	12
3005.120.02	12	52	100	12
3005.140.00	14	32	80	14
3005.140.01	14	42	90	14
3005.140.02	14	52	100	14

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3005.160.00	16	32	80	16
3005.160.01	16	42	90	16
3005.160.02	16	52	100	16
3005.160.03	16	72	120	16
3005.180.00	18	52	100	18
3005.180.01	18	72	120	18
3005.180.02	18	102	150	18
3005.200.00	20	52	100	20
3005.200.01	20	72	120	20
3005.200.02	20	102	150	20
3005.200.03	20	150	200	20
3005.200.04	20	200	260	20

Holz	Kunststoff
Plattenwerkstoffen	
Vollhartmetall	3 Scheiden
	
DIN 6535 Form HA	



### Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Negativ spiralisiert
- Spanauswurf nach unten
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

### Anwendung

Für Bügel- und Ausfräsarbeiten auf u.a. Massivholz, Verbundmaterial, Spanplatten, MDF und verschiedenen Kunststoffen. Bei beschichtetem Material perfekte Bearbeitung an der Oberseite des Materials.

Negativ spiralisierte Fräser werden insbesondere bei dünnen und/oder schwierig einzuspannenden kleinen Werkstücken benutzt. Durch Nockenwirkung bleibt das Werkstück besser auf seinem Platz.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3006.060.00	6	27	70	6
3006.080.00	8	22	70	8
3006.080.01	8	32	90	8
3006.080.02	8	42	100	8
3006.100.00	10	32	90	10
3006.100.01	10	42	100	10
3006.100.02	10	52	110	10
3006.120.00	12	32	90	12
3006.120.01	12	42	100	12
3006.120.02	12	52	110	12
3006.140.00	14	32	90	14
3006.140.01	14	42	100	14
3006.140.02	14	52	110	14

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3006.160.00	16	32	90	16
3006.160.01	16	42	100	16
3006.160.02	16	52	110	16
3006.160.03	16	72	130	16
3006.180.00	18	52	110	18
3006.180.01	18	72	130	18
3006.180.02	18	102	160	18
3006.200.00	20	52	110	20
3006.200.01	20	72	130	20
3006.200.02	20	102	160	20
3006.200.03	20	150	210	20
3006.200.04	20	200	260	20

# Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv mit schruppverzahnung (Z=3)

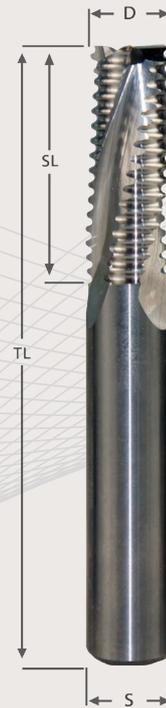
# 3007

## Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Für Vorfräsarbeiten auf u.a. Massivholz, Verbundmaterial, Spanplatten, MDF und diversen Kunststoffen.



Holz	Kunststoff
Plattenwerkstoffen	
Vollhartmetall	3 Scheiden
DIN 6535 Form HA	

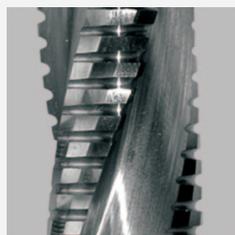
Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3007.060.00	6	20	70	6
3007.080.00	8	22	70	8
3007.080.01	8	32	80	8
3007.080.02	8	42	90	8
3007.100.00	10	32	80	10
3007.100.01	10	42	90	10
3007.100.02	10	52	100	10
3007.120.00	12	32	80	12
3007.120.01	12	42	90	12
3007.120.02	12	52	100	12
3007.140.00	14	32	80	14
3007.140.01	14	42	90	14
3007.140.02	14	52	100	14

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3007.160.00	16	32	80	16
3007.160.01	16	42	90	16
3007.160.02	16	52	100	16
3007.160.03	16	72	120	16
3007.180.00	18	52	100	18
3007.180.01	18	72	120	18
3007.180.02	18	102	150	18
3007.200.00	20	52	100	20
3007.200.01	20	72	120	20
3007.200.02	20	102	150	20
3007.200.03	20	150	200	20
3007.200.04	20	200	260	20

Erhältlich mit verschiedenen Verzahnungen nach Präferenz.



Standard schruppverzahnung



Gerade schruppverzahnung



JHV speed schruppverzahnung

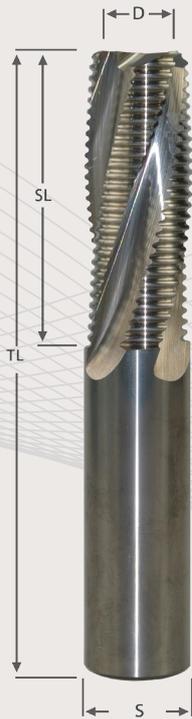


Profil schruppverzahnung

# 30071

## Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv mit schruppverzahnung (Z=4)

Holz	Kunststoff
Plattenwerkstoffen	
Vollhartmetall	4 Scheiden
DIN 6535 Form HA	



### Beschreibung

- Mit 4 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

### Anwendung

Für Vorfräsarbeiten auf u.a. Massivholz, Verbundmaterial, Spanplatten, MDF und diversen Kunststoffen.

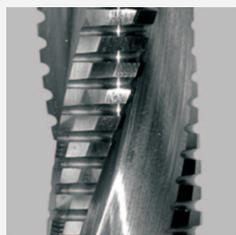
Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
30071.100.00	10	32	80	10
30071.100.01	10	42	90	10
30071.100.02	10	52	100	10
30071.120.00	10	32	80	12
30071.120.01	12	42	90	12
30071.120.02	12	52	100	12
30071.140.00	14	32	80	14
30071.140.01	14	42	90	14
30071.140.02	14	52	100	14
30071.160.00	16	32	80	16
30071.160.01	16	42	90	16

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
30071.160.02	16	52	100	16
30071.160.03	16	72	120	16
30071.180.00	18	52	100	18
30071.180.01	18	72	120	18
30071.180.02	18	102	150	18
30071.200.00	20	52	100	20
30071.200.01	20	72	120	20
30071.200.02	20	102	150	20
30071.200.03	20	150	200	20
30071.200.04	20	200	260	20

Erhältlich mit verschiedenen Verzahnungen nach Präferenz.



Standard schruppverzahnung



Gerade schruppverzahnung



JHV speed schruppverzahnung



Profil schruppverzahnung

# Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser negativ mit schrappverzahnung (Z=3)

# 3008

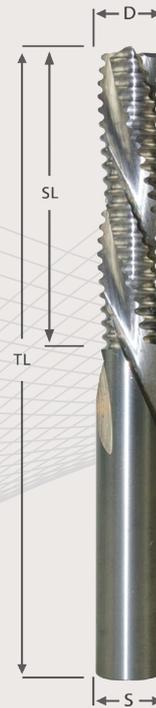
## Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Negativ spiralisiert
- Spanauswurf nach unten
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Für Vorfräsarbeiten auf u.a. Massivholz, Verbundmaterial, Spanplatten, MDF und diversen Kunststoffen.

Negativ spiralisierte Fräser werden insbesondere bei dünnen und/oder schwierig einzuspannenden kleinen Werkstücken benutzt. Durch Nockenwirkung bleibt das Werkstück besser auf seinem Platz.



Holz	Kunststoff
Plattenwerkstoffen	
Vollhartmetall	3 Scheiden
DIN 6535 Form HA	20°

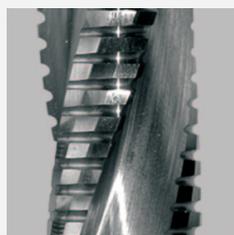
Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3008.080.00	8	22	70	8
3008.080.01	8	32	90	8
3008.080.02	8	42	100	8
3008.100.00	10	32	90	10
3008.100.01	10	42	100	10
3008.100.02	10	52	110	10
3008.120.00	12	32	90	12
3008.120.01	12	42	100	12
3008.120.02	12	52	110	12
3008.140.00	14	32	90	14
3008.140.01	14	42	100	14
3008.140.02	14	52	110	14

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3008.160.00	16	32	90	16
3008.160.01	16	42	100	16
3008.160.02	16	52	110	16
3008.160.03	16	72	130	16
3008.180.00	18	52	110	18
3008.180.01	18	72	130	18
3008.180.02	18	102	160	18
3008.200.00	20	52	110	20
3008.200.01	20	72	130	20
3008.200.02	20	102	160	20
3008.200.03	20	150	210	20
3008.200.04	20	200	260	20

Erhältlich mit verschiedenen Verzahnungen nach Präferenz.



Standard schrappverzahnung



Gerade schrappverzahnung



JHV speed schrappverzahnung



Profil schrappverzahnung

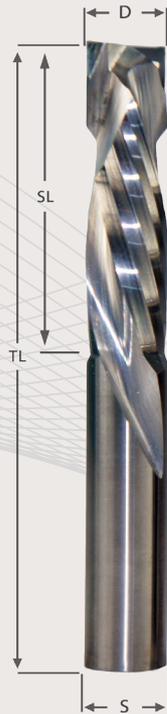
Holz Kunststoff

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall 1+1 of 2+2 Scheiden



DIN 6535 Form HA

**Beschreibung**

- Mit 1 + 1 of 2 + 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv en Negativ spiralisiert (up/down)
- Spanauswurf nach oben en beneden
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

**Anwendung**

Für Bügelarbeiten mit perfekter Bearbeitung an Ober- und Unterseite des Materials auf u.a. beschichtetem Verbundmaterial, Spanplatten und MDF.

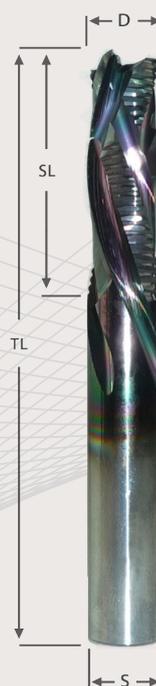
Artikel-Nr.	D	SL	TL	Z =	S
3009.050.00	5	15	60	1 + 1	5
3009.060.00	6	20	70	1 + 1	6
3009.080.00	8	32	90	2 + 2	8
3009.100.00	10	32	90	2 + 2	10
3009.100.01	10	42	100	2 + 2	10
3009.120.00	12	32	90	2 + 2	12
3009.120.01	12	42	100	2 + 2	12
3009.140.00	14	32	90	2 + 2	14
3009.140.01	14	42	100	2 + 2	14
3009.160.00	16	32	90	2 + 2	16
3009.160.01	16	42	100	2 + 2	16
3009.180.00	18	32	90	2 + 2	18
3009.180.01	18	42	100	2 + 2	18
3009.200.00	20	32	90	2 + 2	20
3009.200.01	20	42	100	2 + 2	20

## Beschreibung

- Mit 4 + 4 Scheiden (4 mit schrappverzahnung und 4 mit glatte Schneide)
- Rechtslauf
- Positiv en Negativ spiralisiert (up/down)
- Spanauswurf nach oben en beneden
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Für Bügelarbeiten mit hoher Fräsgeschwindigkeit mit guter Bearbeitung an Ober- und Unterseite des Materials auf u.a. zweiseitig beschichtetem Verbundmaterial, Spanplatten und MDF.



Holz

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall

4+4  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA

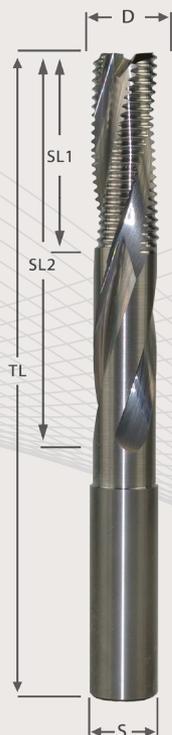


Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
30091.120.00	12	32	90	12
30091.120.01	12	42	100	12
30091.140.00	14	32	90	14
30091.140.01	14	42	100	14
30091.160.00	16	32	90	16
30091.160.01	16	42	100	16
30091.180.00	18	32	90	18
30091.180.01	18	42	100	18
30091.200.00	20	32	90	20
30091.200.01	20	42	100	20

Holz

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall

3  
ScheidenDIN 6535  
Form HA**Beschreibung**

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet

**Anwendung**

Zum Ausfräsen von Schrankschlössern.

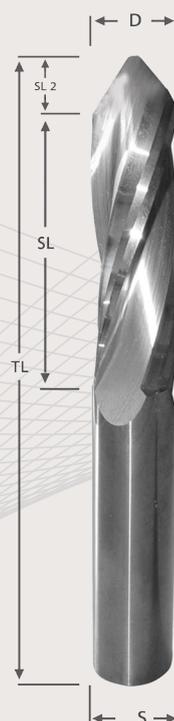
Artikel-Nr.	D	SL 1/2	TL	S
3010.140.00	14	32/100	150	14
3010.150.00	15	32/100	150	16
3010.160.00	16	42/100	150	16
3010.160.01	16	42/125	175	16
3010.180.00	18	42/125	175	18
3010.200.00	20	42/125	175	20

## Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Zum Ausfräsen von Spion- und Schlüssellochern.



Holz

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall

3  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA

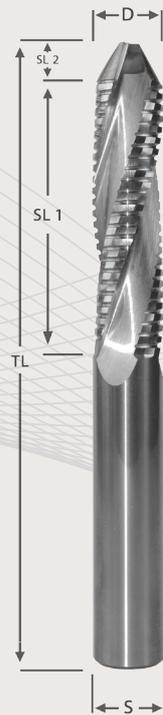


Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3011.140.00	14	6/52	100	14
3011.160.00	16	9/72	120	16

Holz

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall

3  
ScheidenDIN 6535  
Form HA**Beschreibung**

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

**Anwendung**

Zum Ausfräsen von Spion- und Schlüssellochern.

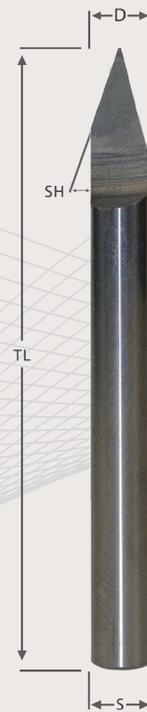
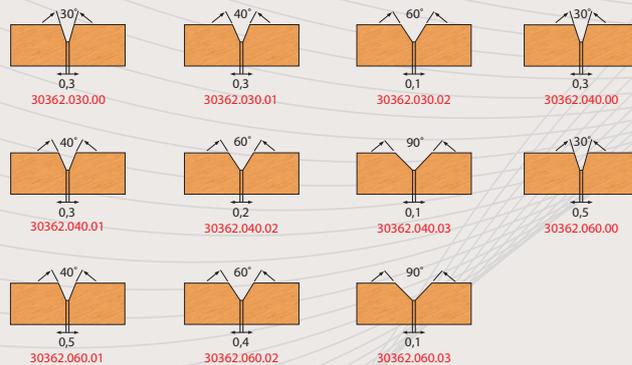
Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3012.140.00	14	6/52	100	14
3012.160.00	16	9/72	120	16

## Beschreibung

- Mit 1 schneide
- Rechtslauf
- Standard-Schnittwinkel 15° / 20° / 30° und 45°
- Jede andere Schnittwinkel auf Anfrage

## Anwendung

Für Gravier-Fräsarbeiten auf u.a. Massivholz, Verbundmaterial, Spanplatten, MDF und verschiedenen Kunststoffen.



Holz	Kunststoff
Plattenwerkstoffen	
Vollhartmetall	1 Schneide
DIN 6535 Form HA	

Artikel-Nr.	D x SH	TL	S	DR
30362.030.00	3 x 15°	50	3	R
30362.030.01	3 x 20°	50	3	R
30362.030.02	3 x 30°	50	3	R
30362.040.00	4 x 15°	60	4	R
30362.040.01	4 x 20°	60	4	R
30362.040.02	4 x 30°	60	4	R
30362.040.03	4 x 45°	60	4	R
30362.060.00	6 x 15°	60	6	R
30362.060.01	6 x 20°	60	6	R
30362.060.02	6 x 30°	60	6	R
30362.060.03	6 x 45°	60	6	R

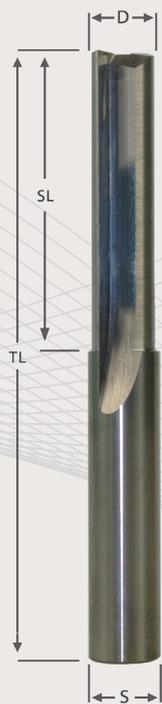
Holz Kunststoff

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall 2 Scheiden



DIN 6535 Form HA



### Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet

### Anwendung

Für Bügel- und Ausfräsarbeiten auf u.a. Massivholz, Verbundmaterial, Spanplatten, MDF und verschiedenen Kunststoffen.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
31011.020.00	2	8	50	3
31011.030.00	3	12	50	3
31011.040.00	4	12	50	4
31011.050.00	5	20	60	6
31011.060.00	6	22	60	6
31011.080.00	8	22	60	8
31011.080.01	8	32	80	8
31011.100.00	10	32	80	10
31011.100.01	10	42	100	10
31011.120.00	12	32	80	12
31011.120.01	12	42	100	12
31011.140.00	14	32	80	14

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
31011.140.01	14	42	90	14
31011.160.00	16	32	80	16
31011.160.01	16	42	90	16
31011.160.02	16	52	100	16
31011.180.00	18	32	80	18
31011.180.01	18	42	90	18
31011.180.02	18	52	100	18
31011.200.00	20	32	80	20
31011.200.01	20	42	90	20
31011.200.02	20	52	100	20

## Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Für Bügel- und Ausfräsarbeiten auf u.a. Massivholz, Verbundmaterial, Spanplatten, MDF und verschiedenen Kunststoffen.



Holz

Kunststoff

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall

3  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
31012.060.00	6	22	60	6
31012.080.00	8	22	60	8
31012.080.01	8	32	80	8
31012.100.00	10	32	80	10
31012.100.01	10	42	100	10
31012.120.00	12	32	80	12
31012.120.01	12	42	100	12
31012.140.00	14	32	80	14
31012.140.01	14	42	100	14
31012.160.00	16	32	80	16

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
31012.160.01	16	42	100	16
31012.160.02	16	52	110	16
31012.180.00	18	32	80	18
31012.180.01	18	42	100	18
31012.180.02	18	52	110	18
31012.200.00	20	32	80	20
31012.200.01	20	42	100	20
31012.200.02	20	52	110	20



Aluminium Verbundwerkstoffen

Acrylglas (PMMA)

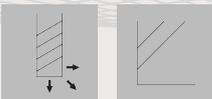
Geschäumtes PVC

**Kunststoff**

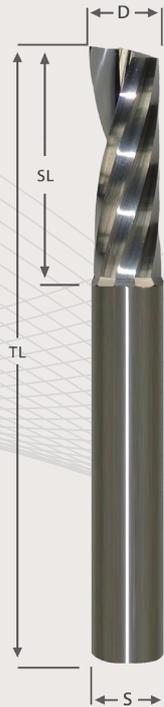
Kunststoff Holz

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall 1 Schneide



DIN 6535 Form HA 20°



### Beschreibung

- Mit 1 Schneide
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet

### Anwendung

Für die Bearbeitung von diversen Kunststoffen (u.a. polystyrol, ABS, PVC, plexiglas, acetat, hartgummi, formica, methacrylat und polycarbonat).

Durch die vollkommen polierte Ausführung kein Verkleben des zu bearbeitenden Materials auf der Fräse und dadurch eine sehr gute Spanabfuhr.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3001.010.00	1	4	30	3
3001.010.01	1	8	30	3
3001.015.00	1,5	6	30	3
3001.020.00	2	8	30	3
3001.025.00	2,5	8	30	3
3001.030.30	3	10	50	3
3001.030.31	3	20	60	3
3001.030.00	3	12	50	6
3001.030.01	3	20	60	6
3001.040.40	4	12	50	4
3001.040.41	4	20	60	4
3001.040.00	4	12	50	6
3001.040.01	4	20	60	6

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3001.040.02	4	30	70	6
3001.050.00	5	20	60	6
3001.050.01	5	30	70	6
3001.060.00	6	20	60	6
3001.060.01	6	30	70	6
3001.060.02	6	38	80	6
3001.080.00	8	22	70	8
3001.080.01	8	30	80	8
3001.080.02	8	38	70	8
3001.100.00	10	30	80	10
3001.100.01	10	38	70	12
3001.120.00	12	30	70	12
3001.120.01	12	38	80	12

# Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser für PMMA (acrylat), ACP, massivhölzern aluminium und geschäumten PVC (Z=1)

# 30011

## Beschreibung

- Mit 1 schneide
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet

## Anwendung

(Acrylat) und Aluminiumverbundwerkstoffen (u.a. dibond, alucopal und reynobond), massivaluminium und geschäumtes PVC (u.a. forex, vikupor, komacel, veka usw.).

Auch zur Bearbeitung von verschiedenen Kunststoffen (polystrene, ABS, PVC, plexiglas, acetate, formica, mithacrylate und polycarbonate).



ACP	Kunststoff
Holz	Plattenwerkstoffen
Vollhartmetall	1 Schneide
DIN 6535 Form HA	

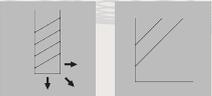
Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
30011.010.00	1	4	30	3
30011.010.01	1	8	30	3
30011.015.00	1,5	6	30	3
30011.020.00	2	8	30	3
30011.025.00	2,5	8	30	3
30011.030.30	3	10	50	3
30011.030.31	3	20	60	3
30011.030.00	3	12	50	6
30011.030.01	3	20	60	6
30011.040.40	4	12	50	4
30011.040.41	4	20	60	4
30011.040.00	4	12	50	6
30011.040.01	4	20	60	6

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
30011.040.02	4	30	70	6
30011.050.00	5	20	60	6
30011.050.01	5	30	70	6
30011.060.00	6	20	60	6
30011.060.01	6	30	70	6
30011.060.02	6	38	80	6
30011.080.00	8	22	70	8
30011.080.01	8	30	80	8
30011.080.02	8	38	70	8
30011.100.00	10	30	80	10
30011.100.01	10	38	70	12
30011.120.00	12	30	70	12
30011.120.01	12	38	80	12

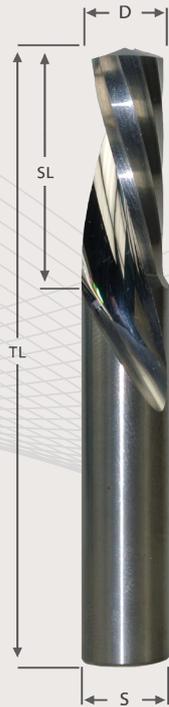
Kunststoff Holz

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall 1 Schneide



DIN 6535 Form HA 20°

**Beschreibung**

- Mit 1 Schneide
- Rechtslauf
- Negativ spiralisiert
- Spanauswurf nach unten
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet

**Anwendung**

Für die Bearbeitung von diversen Kunststoffen (u.a. polystyrol, ABS, PVC, plexiglas, acetat, hartgummi, formica, methacrylat und polycarbonat).

Durch die vollkommen polierte Ausführung kein Verkleben des zu bearbeitenden Materials auf der Fräse und dadurch eine sehr gute Spanabfuhr.

Negativ spiralisierte Fräser werden insbesondere bei dünnen und/oder schwierig einzuspannenden kleinen Werkstücken benutzt. Durch Nockenwirkung bleibt das Werkstück besser auf seinem Platz.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3002.010.00	1	4	30	3
3002.010.01	1	8	30	3
3002.015.00	1,5	6	30	3
3002.020.00	2	8	30	3
3002.025.00	2,5	8	30	3
3002.030.30	3	10	50	3
3002.030.31	3	20	60	3
3002.030.00	3	12	50	6
3002.030.01	3	20	60	6
3002.040.40	4	12	50	4
3002.040.41	4	20	60	4
3002.040.00	4	12	50	6
3002.040.01	4	20	60	6

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3002.040.02	4	30	70	6
3002.050.00	5	20	60	6
3002.050.01	5	30	70	6
3002.060.00	6	20	60	6
3002.060.01	6	30	70	6
3002.060.02	6	38	80	6
3002.080.00	8	22	70	8
3002.080.01	8	30	80	8
3002.080.02	8	38	70	8
3002.100.00	10	30	80	10
3002.100.01	10	38	70	12
3002.120.00	12	30	70	12
3002.120.01	12	38	80	12

# Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser positiv (Z=2)

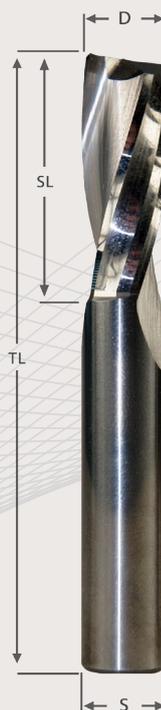
# 3003

## Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Für die Bearbeitung von diversen Kunststoffen (u.a. polystyrol, ABS, PVC, plexiglas, acetat, hartgummi, formica, methacrylat und polycarbonat).



Kunststoff	Holz
Plattenwerkstoffen	
Vollhartmetall	2 Scheiden
DIN 6535 Form HA	

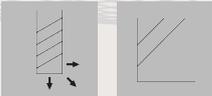
Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3003.030.00	3	12	50	3
3003.040.00	4	12	50	4
3003.040.01	4	20	60	4
3003.050.00	5	20	50	5
3003.060.00	6	20	60	6
3003.060.01	6	27	70	6
3003.080.00	8	22	70	8
3003.080.01	8	32	80	8
3003.080.02	8	42	90	8
3003.100.00	10	32	80	10
3003.100.01	10	42	90	10
3003.100.02	10	52	100	10
3003.120.00	12	32	80	12
3003.120.01	12	42	90	12
3003.120.02	12	52	100	12

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3003.140.00	14	32	80	14
3003.140.01	14	42	90	14
3003.140.02	14	52	100	14
3003.160.00	16	32	80	16
3003.160.01	16	42	90	16
3003.160.02	16	52	100	16
3003.160.03	16	72	120	16
3003.180.00	18	52	100	18
3003.180.01	18	72	120	18
3003.180.02	18	102	150	18
3003.200.00	20	52	100	20
3003.200.01	20	72	120	20
3003.200.02	20	120	180	20
3003.200.03	20	150	200	20
3003.200.04	20	200	260	20

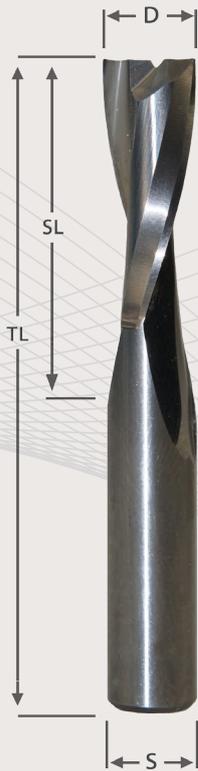
Kunststoff Holz

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall 2 Scheiden



DIN 6535 Form HA 20°



### Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

### Anwendung

Für Bügel- und Ausfräsbearbeitungen von verschiedenen Kunststoffen. Spezielle Geometrie mit sehr guten Resultaten bei der Bearbeitung von insbesondere Polyethyl (PE) und anderen thermoplastischen Kunststoffen.

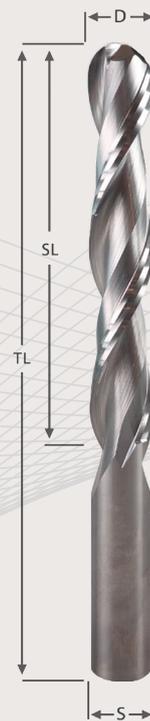
Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
30031.030.00	3	12	50	3
30031.040.00	4	12	50	4
30031.040.01	4	20	60	4
30031.050.00	5	20	50	5
30031.060.00	6	20	60	6
30031.060.01	6	27	70	6
30031.080.00	8	22	70	8
30031.080.01	8	32	80	8
30031.080.02	8	42	90	8
30031.100.00	10	32	80	10
30031.100.01	10	42	90	10
30031.100.02	10	52	100	10
30031.120.00	12	32	80	12
30031.120.01	12	42	90	12
30031.120.02	12	52	100	12

## Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Mit vollradius
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Für Bügel- und 3D-Fräsarbeiten.



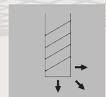
Kunststoff

Holz

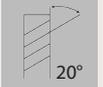
Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall

2  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA



Artikel-Nr.	D	R	SL	TL	S
30032.030.00	3	1,5	20	60	3
30032.040.00	4	2	24	60	4
30032.040.01	4	2	40	100	4
30032.040.02	4	2	40	150	4
30032.050.00	5	2,5	17	50	5
30032.050.01	5	2,5	30	70	5
30032.060.00	6	3	27	65	6
30032.060.01	6	3	40	100	6
30032.060.02	6	3	40	150	6
30032.080.00	8	4	32	80	8
30032.080.01	8	4	40	100	8
30032.080.02	8	4	40	150	8
30032.080.03	8	4	40	250	8
30032.100.00	10	5	32	80	10
30032.100.01	10	5	40	100	10

Artikel-Nr.	D	R	SL	TL	S
30032.100.02	10	5	40	150	10
30032.100.03	10	5	40	250	10
30032.120.00	12	6	40	100	12
30032.120.01	12	6	40	150	12
30032.120.02	12	6	40	250	12
30032.140.00	14	7	42	90	14
30032.140.01	14	7	50	120	14
30032.160.00	16	8	52	100	16
30032.160.01	16	8	60	150	16
30032.180.00	18	9	52	100	18
30032.180.01	18	9	60	150	18
30032.180.02	18	9	60	250	18
30032.200.00	20	10	52	100	20
30032.200.01	20	10	60	150	20
30032.200.02	20	10	60	250	20

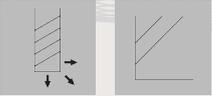
# 30033

## Vollhartmetall konische Vollradiusfräser (Z=2)

Kunststoff Holz

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall 2 Scheiden



DIN 6535 Form HA 20°



### Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Mit vollradius
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet

### Anwendung

Für 3D-Fräsarbeiten.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S	H	R
30033.030.00	3	6	65	6	2°	1,5
30033.040.00	4	7	70	6	1°	2
30033.050.00	5	8	75	8	1°	2,5
30033.060.00	6	9	80	8	2°	3
30033.080.00	8	12	90	10	2°	4
30033.100.00	10	14	100	12	1°	5
30033.120.00	12	16	120	16	2°	6

# Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser negativ (Z=2)

# 3004

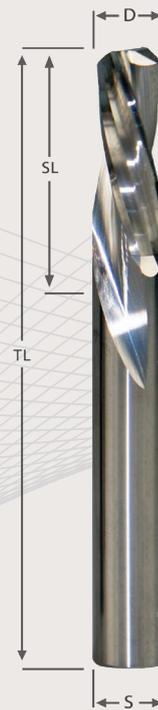
## Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Negativ spiralisiert
- Spanauswurf nach unten
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Für Bügel- und Ausfräsarbeiten auf u.a. Massivholz, Verbundmaterial, Spanplatten, MDF und verschiedenen Kunststoffen. Bei beschichtetem Material perfekte Bearbeitung an der Oberseite des Materials.

Negativ spiralisierte Fräser werden insbesondere bei dünnen und/oder schwierig einzuspannenden kleinen Werkstücken benutzt. Durch Nockenwirkung bleibt das Werkstück besser auf seinem Platz.



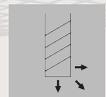
Kunststoff

Holz

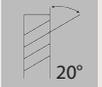
Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall

2  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA



Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3004.030.00	3	12	50	3
3004.040.00	4	12	50	4
3004.040.01	4	20	60	4
3004.050.00	5	20	50	5
3004.060.00	6	20	60	6
3004.060.01	6	27	70	6
3004.080.00	8	22	70	8
3004.080.01	8	32	80	8
3004.080.02	8	42	100	8
3004.100.00	10	32	80	10
3004.100.01	10	42	100	10
3004.100.02	10	52	110	10
3004.120.00	12	32	80	12
3004.120.01	12	42	100	12
3004.120.02	12	52	110	12

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3004.140.00	14	32	80	14
3004.140.01	14	42	90	14
3004.140.02	14	52	110	14
3004.160.00	16	32	80	16
3004.160.01	16	42	100	16
3004.160.02	16	52	110	16
3004.160.03	16	72	130	16
3004.180.00	18	52	110	18
3004.180.01	18	72	130	18
3004.180.02	18	102	160	18
3004.200.00	20	52	110	20
3004.200.01	20	72	130	20
3004.200.02	20	102	160	20
3004.200.03	20	150	210	20
3004.200.04	20	200	270	20

# 30051

## Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser mit kleine Spiralwinkel (Z=3)

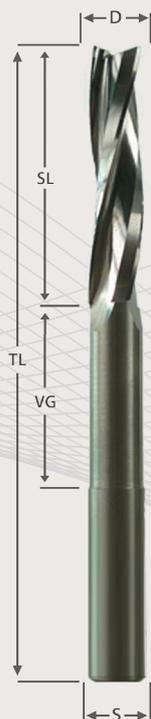
Schium

Vollhartmetall

3  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA



### Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Geringe spiralstijging
- Mit Eckenradius
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

### Anwendung

Zum Fräsen von u.a. PG- und PU- Schaum. Auf Anfrage auch in Vollradius-Ausführung für 3D-Bearbeitung lieferbar.

Artikel-Nr.	D	SL	VG	TL	S
30051.030.00	3	15	25	75	3
30051.040.00	4	15	25	75	4
30051.050.00	5	15	35	100	5
30051.060.00	6	20	55	125	6
30051.060.01	6	20	80	150	6
30051.080.00	8	40	35	100	8
30051.080.01	8	20	80	150	8
30051.100.00	10	50	35	130	10
30051.100.01	10	25	90	160	10
30051.120.00	12	50	35	130	12
30051.120.01	12	25	90	160	12
30051.160.00	16	50	35	130	16
30051.160.01	16	70	55	160	16
30051.160.02	16	80	90	210	16

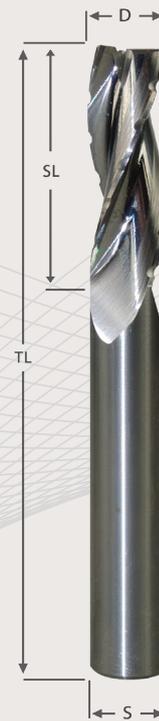
## Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Für Bügel- und Ausfräsbearbeitungen von verschiedenen Kunststoffen. Spezielle Geometrie mit sehr guten Resultaten bei der Bearbeitung von insbesondere Polyethyl (PE) und anderen thermoplastischen Kunststoffen.

Durch das Vorhandensein von Spanbrechern entsteht kein Ankleben von Spänen auf dem Werkzeug. Hierdurch kann ein hohes Zerspanungsvolumen erreicht werden.



Kunststoff	Holz
Plattenwerkstoffen	
Vollhartmetall	3 Scheiden
DIN 6535 Form HA	

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
30052.060.00	6	27	70	6
30052.080.00	8	22	70	8
30052.080.01	8	32	80	8
30052.080.02	8	42	90	8
30052.100.00	10	32	80	10
30052.100.01	10	42	90	10
30052.100.02	10	52	100	10
30052.120.00	12	32	80	12

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
30052.120.01	12	42	90	12
30052.120.02	12	52	100	12
30052.140.00	14	32	80	14
30052.140.01	14	42	90	14
30052.140.02	14	52	100	14
30052.160.00	16	32	80	16
30052.160.01	16	42	90	16
30052.160.02	16	52	100	16

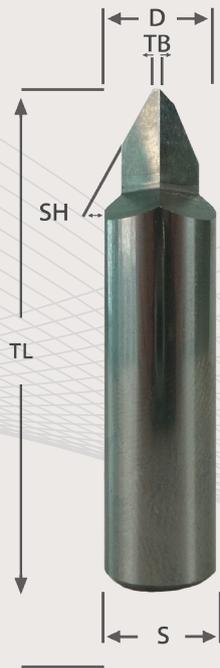
ACP

Vollhartmetall

1  
Scheide



DIN 6535  
Form HA

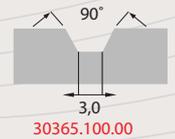
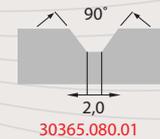
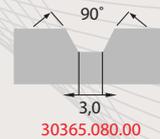


### Beschreibung

- Mit 1 Schneide
- Rechtslauf

### Anwendung

Zum Erstellen von Faltnlinien in Aluminiumverbundpaneelen (z.B. Dibond, Skybond, Alucobond und Reynobond).



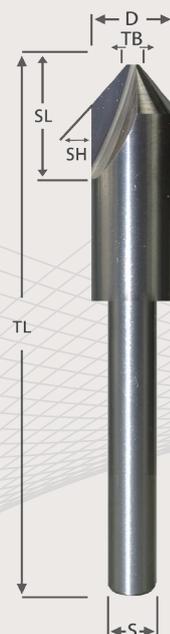
Artikel-Nr.	D	SH	TB	TL	S
30365.080.00	8	90°	3	38	8
30365.080.01	8	135°	2	38	8
30365.100.00	10	90°	3	40	8

## Beschreibung

- Mit 2 Schneiden
- Rechtslauf

## Anwendung

Zum Erstellen von Faltlinien in Kunststoff.



Kunststoff

Vollhartmetall

2  
Schneiden



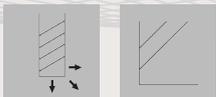
DIN 6535  
Form HA

Artikel-Nr.	D	SH	TB	TL	S
30366.080.00	8	90°	0,2	50	8
30366.120.00	12	90°	0,2	50	12
30366.160.00	16	90°	0,2	50	8
30366.160.01	16	90°	0,5	50	8
30366.160.02	16	90°	1,0	50	8

Kunststoff Holz

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall 1 Schneide



DIN 6535 Form HA



### Beschreibung

- Mit 1 Schneide
- Rechtslauf
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Poliert Schneide

### Anwendung

Zum Fräsen von weichen Kunststoffen (u.a. Polyethylen).

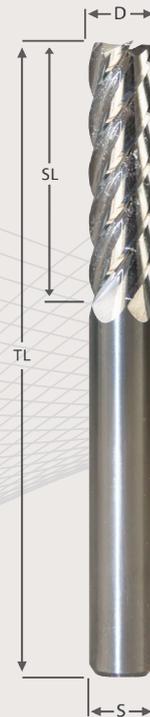
Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3101.050.00	5	20	70	6
3101.060.00	6	20	70	6
3101.060.01	6	30	80	6
3101.080.00	8	30	80	8
3101.100.00	10	30	80	10
3101.120.00	12	30	80	12
3101.160.00	16	50	120	16

## Beschreibung

- Mit 5 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

## Anwendung

Zum Nachfräsen von PMMA (Acrylat) mit einem Resultat so gut wie poliert.



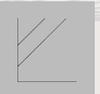
Kunststoff

Holz

Plattenwerkstoffen

Vollhartmetall

5  
Scheiden



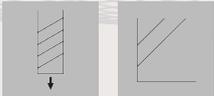
DIN 6535  
Form HA



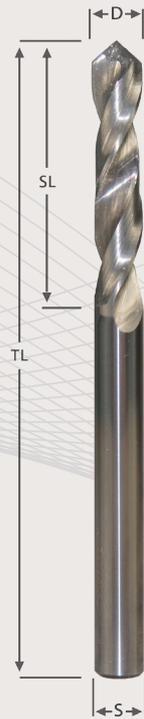
Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3501.030.00	3	15	60	3
3501.040.00	4	15	60	4
3501.050.00	5	15	60	5
3501.060.00	6	15	60	6
3501.080.00	8	15	60	8

Kunststoff Aluminium

Vollhartmetall 2 Scheiden



DIN 6535 Form HA 20°



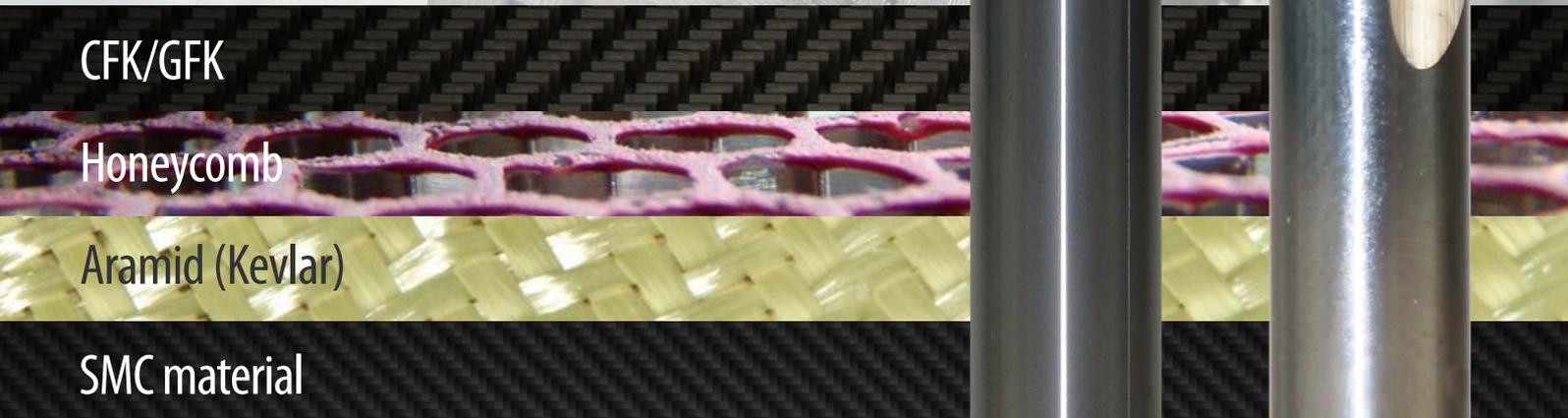
### Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser

### Anwendung

Für Bohrarbeiten in verschiedenen Kunststoffen und Aluminium.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3601.030.00	3	18	50	3
3601.040.00	4	24	60	4
3601.060.00	6	30	08	6
3601.080.00	8	40	100	8
3601.100.00	10	50	100	10
3601.120.00	12	60	120	12
3601.140.00	14	70	130	14
3601.160.00	16	70	130	16
3601.200.00	20	80	150	20



CFK/GFK

Honeycomb

Aramid (Kevlar)

SMC material

# Composite Werkstoffen

# 3307

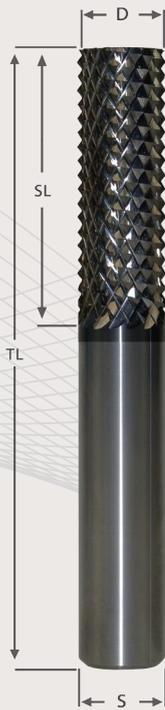
## Vollhartmetall Zylindrische shaftfräser für Composite Werkstoffen

GFK    CFK

AFK

Vollhartmetall

DIN 6535 Form HA



### Beschreibung

- Kreuzverzahnung
- Rechtslauf
- Standard mit Diamantbeschichtung

### Anwendung

Zum (Vor)fräsen von glasfaser-, kohlenstofffaser- und aramidfaserverstärkten Kunststoffen.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3307.020.00	2	7	40	2
3307.030.00	3	10	40	3
3307.030.01	3	10	75	3
3307.040.00	4	15	40	4
3307.040.01	4	15	75	4
3307.050.00	5	16	50	5
3307.050.01	5	16	75	5
3307.060.00	6	18	50	6

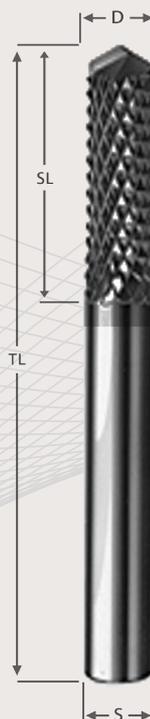
Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3307.060.01	6	18	75	6
3307.080.00	8	25	60	8
3307.080.01	8	25	75	8
3307.100.00	10	30	70	10
3307.120.00	12	30	80	12
3307.140.00	14	30	80	14
3307.160.00	16	40	100	16
3307.200.00	20	45	100	20

## Beschreibung

- Rechtslauf
- 135° spitzenwinkel
- Zum Einbohren geeignet
- Standard mit Diamantbeschichtung

## Anwendung

Zum (Vor)fräsen von glasfaser-, kohlenstofffaser- und aramidfaserverstärkten Kunststoffen.



GFK

CFK

AFK

Vollhartmetall

DIN 6535  
Form HA

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
33071.020.00	2	7	40	2
33071.030.00	3	10	40	3
33071.030.01	3	10	75	3
33071.040.00	4	15	40	4
33071.040.01	4	15	75	4
33071.050.00	5	16	50	5
33071.050.01	5	16	75	5
33071.060.00	6	18	50	6

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
33071.060.01	6	18	75	6
33071.080.00	8	25	60	8
33071.080.01	8	25	75	8
33071.100.00	10	30	70	10
33071.120.00	12	30	80	12
33071.140.00	14	30	80	14
33071.160.00	16	40	100	16
33071.200.00	20	45	100	20

# 33072

## Vollhartmetall Zylindrische shaftfräser für Composite Werkstoffen

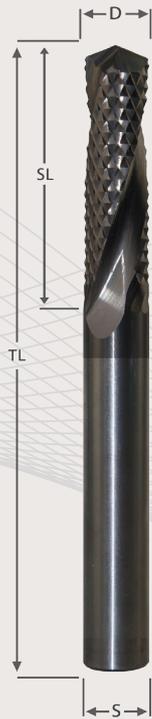
GFK

CFK

AFK

Vollhart-  
metall

DIN 6535  
Form HA



### Beschreibung

- Positiv spiralisiert
- Rechtslauf
- 135° spitzenwinkel
- Zum Einbohren geeignet
- Standard mit Diamantbeschichtung

### Anwendung

Zum (Vor)fräsen von glasfaser-, kohlenstofffaser- und aramidfaserverstärkten Kunststoffen.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
33072.020.00	2	7	40	2
33072.030.00	3	10	40	3
33072.030.01	3	10	75	3
33072.040.00	4	15	40	4
33072.040.01	4	15	75	4
33072.050.00	5	16	50	5
33072.050.01	5	16	75	5
33072.060.00	6	18	50	6

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
33072.060.01	6	18	75	6
33072.080.00	8	25	60	8
33072.080.01	8	25	75	8
33072.100.00	10	30	70	10
33072.120.00	12	30	80	12
33072.140.00	14	30	80	14
33072.160.00	16	40	100	16
33072.200.00	20	45	100	20

# Vollhartmetall Zylindrische Spiralfräser up/down (Z = 4 + 4, 5 + 5 of 6 + 6)

# 3308

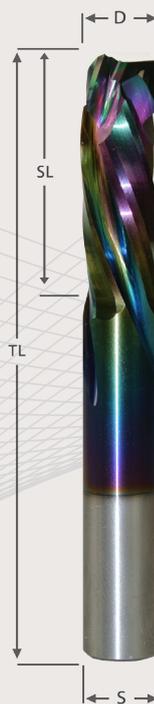
## Beschreibung

- Mit 4 + 4, 5 + 5 of 6 + 6 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv und Negativ spiralisiert (up/down)
- Spanauswurf nach oben en beneden
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser
- Standard mit Diamantbeschichtung

## Anwendung

Für grat frei fräsen von unter- und obenkant von Faser-verstärkte Kunststoffe.

Die Verwendung einer gleichzeitig ziehenden und schiebenden Schneide verhindert die Delamination. Hier muss die Fräse in die Mitte des zu bearbeitenden Materials platziert werden.



GFK

CFK

AFK

Vollhart-  
metall

2+2, 3+3 of 4+4  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA

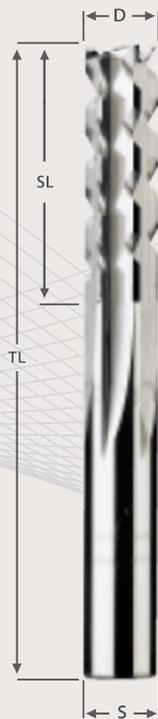


Artikel-Nr.	D	SL	TL	Z	S
3308.080.00	8	32	80	2 + 2	8
3308.080.01	8	42	100	2 + 2	8
3308.100.00	10	32	80	2 + 2	10
3308.100.01	10	42	100	2 + 2	10
3308.120.00	12	32	90	3 + 3	12
3308.120.01	12	42	100	3 + 3	12
3308.140.00	14	32	90	3 + 3	14
3308.140.01	14	42	100	3 + 3	14
3308.160.00	16	32	90	4 + 4	16
3308.160.01	16	42	100	4 + 4	16
3308.180.00	18	32	90	4 + 4	18
3308.180.01	18	42	100	4 + 4	18
3308.200.00	20	32	90	4 + 4	20
3308.200.01	20	42	100	4 + 4	20

GFK

CFK

AFK

Vollhart-  
metall6  
ScheidenDIN 6535  
Form HA**Beschreibung**

- Mit 6 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Spanauswurf nach oben
- Stirn Scheidend / zum Einbohren geeignet
- Schneid-Durchmesser gleich an Schaft-Durchmesser
- Standard mit Diamantbeschichtung

**Anwendung**

Geeignet zum Fräsen von verstärkten Werkstoffen, Fiberglas, SMC und Carbon mit hoher Geschwindigkeit.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3309.040.00	4	16	60	4
3309.050.00	5	18	60	5
3309.060.00	6	20	60	6
3309.060.01	6	25	70	6
3309.060.02	6	28	80	6
3309.080.00	8	22	70	8
3309.080.01	8	32	80	8
3309.100.00	10	32	80	10
3309.160.00	16	36	100	16
3309.200.00	20	45	110	20

# Vollhartmetall Zylindrische shaftfräser für honeycomb (Z=6)

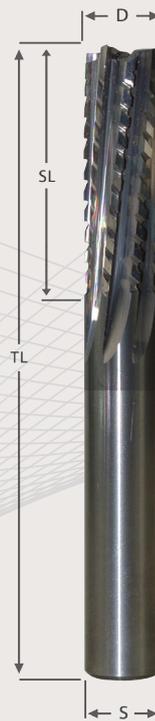
# 3310

## Beschreibung

- Mit 6 Scheiden
- Rechtslauf
- Zum Einbohren geeignet
- Standard mit Diamantbeschichtung

## Anwendung

Zum Fräsen von Honigwabenstrukturen.



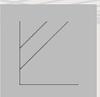
GFK

CFK

AFK

Vollhart-  
metall

6  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA



Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3310.040.00	4	16	60	4
3310.050.00	5	18	60	5
3310.060.00	6	20	60	6
3310.060.01	6	25	70	6
3310.060.02	6	28	80	6
3310.080.00	8	32	80	8

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3310.080.01	8	42	100	8
3310.100.00	10	32	80	10
3310.120.00	12	32	90	12
3310.160.00	16	36	100	16
3310.200.00	20	45	110	20

# 3400

## Vollhartmetall spiralbohrer für kevlar en graphit (Z=2)

Kevlar

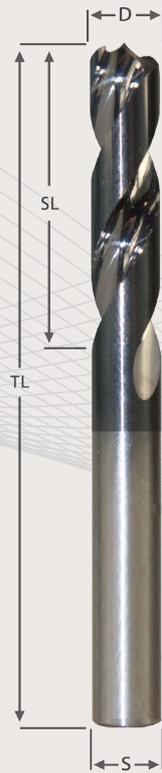
Graphit

Vollhart-  
metall

2  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA



### Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Positiv spiralisiert
- Standard Mit Diamantbeschichtung

### Anwendung

Geeignet für das Fräsen von Verbundwerkstoffen, Fiberglas, SMC und Carbon mit hoher Geschwindigkeit.

Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3400.030.00	3	12	40	3
3400.040.00	4	18	60	4
3400.060.00	6	28	80	6
3400.080.00	8	37	80	8
3400.100.00	10	48	100	10
3400.120.00	12	50	100	12

Aluminium

**Aluminium**



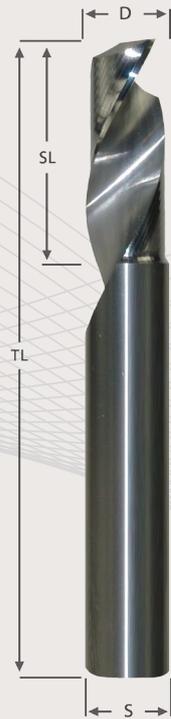
ALU  
Aluminium

Vollhart-  
metall

1  
Schneide



DIN 6535  
Form HA



### Beschreibung

- Mit 1 Schneide
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert

### Zum Anbringen verschiedener Coatings

Reines Aluminium	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si bis 5%	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si oben 5%	Diamant

### Anwendung

Zum Fräsen von Aluminiumverbundmaterial. Durch polierte Spanrillen kein Ankleben des Materials und dadurch ausgezeichnete Materialabfuhr.

Artikel-Nr.	D	SL	VG	TL	S
3201.020.00	2	8	-	40	3
3201.030.00	3	12	-	50	3
3201.040.00	4	15	-	50	4
3201.050.00	5	20	-	70	5
3201.060.00	6	20	-	70	6
3201.060.01	6	20	20	80	6

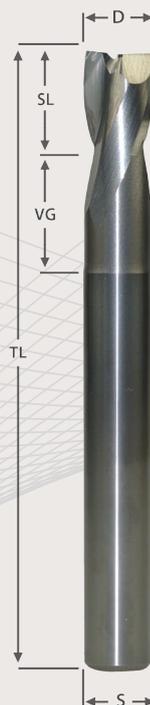
Artikel-Nr.	D	SL	VG	TL	S
3201.080.00	8	20	-	70	8
3201.080.01	8	20	20	60	8
3201.100.00	10	20	-	70	10
3201.100.01	10	20	20	80	10
3201.120.00	12	20	-	70	12
3201.120.01	12	20	20	80	12

## Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Mit Eckenradius

## Zum Anbringen verschiedener Coatings

Reines aluminium	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si bis 5%	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si oben 5%	Diamant



ALU  
Aluminium

Vollhart-  
metall

2  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA



Artikel-Nr.	D	HR	SL	VG	TL	S
3202.020.00	2	0,1	3	6	50	3
3202.030.00	3	0,1	4	9	70	3
3202.040.00	4	0,1	5	12	70	4
3202.050.00	5	0,1	8	15	70	5
3202.060.00	6	0,1	8	18	70	6
3202.060.01	6	0,1	8	24	100	6
3202.080.00	8	0,1	10	24	70	8

Artikel-Nr.	D	HR	SL	VG	TL	S
3202.080.01	8	0,1	10	32	100	8
3202.100.00	10	0,1	14	30	100	10
3202.120.00	12	0,1	16	36	100	12
3202.120.01	12	0,1	16	48	130	12
3202.160.00	16	0,1	20	40	100	16
3202.200.00	20	0,1	25	50	110	20

ALU  
Aluminium

Vollhart-  
metall

3  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA



### Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert

### Zum Anbringen verschiedener Coatings

Reines aluminium	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si bis 5%	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si oben 5%	Diamant

Artikelnummer	D	SL	TL	S
3203.040.00	4	11	70	4
3203.050.00	5	13	70	5
3203.060.00	6	13	70	6
3203.080.00	8	19	70	8

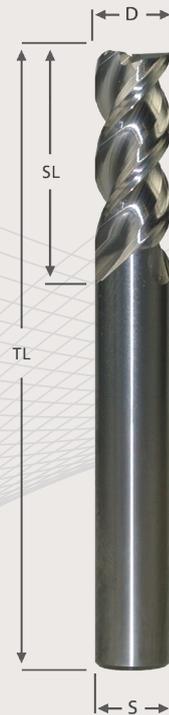
Artikel-Nr.	D	SL	TL	S
3203.100.00	10	22	70	10
3203.120.00	12	26	80	12
3203.160.00	16	32	90	16
3203.200.00	20	38	100	20

## Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert

## Zum Anbringen verschiedener Coatings

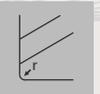
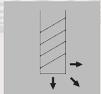
Reines aluminium	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si bis 5%	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si oben 5%	Diamant



ALU  
Aluminium

Vollhart-  
metall

3  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA



Artikel-Nr.	D	HR	SL	TL	S
3204.040.00	4	0,1	11	60	6
3204.050.00	5	0,2	13	60	6
3204.060.00	6	0,2	16	60	6
3204.080.00	8	0,2	19	70	8
3204.100.00	10	0,2	22	70	10
3204.120.00	12	0,2	26	80	12
3204.160.00	16	0,2	32	100	16
3204.200.00	20	0,2	38	100	20

# 3210

## Vollhartmetall Spiralfräser mit schruppverzahnung mit 40° Spiralwinkel (Z=3)

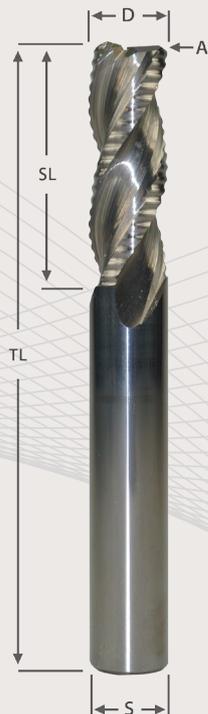
ALU  
Aluminium

Vollhart-  
metall

3  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA



### Beschreibung

- Mit 3 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert

### Zum Anbringen verschiedener Coatings

Reines aluminium	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si bis 5%	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si oben 5%	Diamant

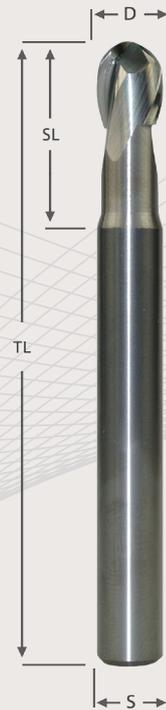
Artikel-Nr.	D	A	SL	TL	S
3210.060.00	6	0,25	16	70	6
3210.080.00	8	0,50	20	70	8
3210.100.00	10	0,50	22	70	10
3210.120.00	12	0,50	25	80	12
3210.160.00	16	1,00	35	90	16
3210.200.00	20	1,00	40	100	20

## Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Mit vollradius
- Stirn Scheidend

## Zum Anbringen verschiedener Coatings

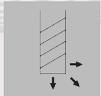
Reines aluminium	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si bis 5%	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si oben 5%	Diamant



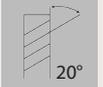
ALU  
Aluminium

Vollhart-  
metall

2  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA



Artikel-Nr.	D	R	SL	TL	S
3220.060.00	6	3	8	80	6
3220.080.00	8	4	10	80	8
3220.100.00	10	5	10	80	10
3220.120.00	12	6	12	80	12
3220.140.00	14	7	14	90	14
3220.160.00	16	8	16	90	16
3220.180.00	18	9	18	100	18
3220.200.00	20	10	20	100	20

# 3230

## Vollhartmetall Torus Spiralfräser für Aluminium (Z=2)

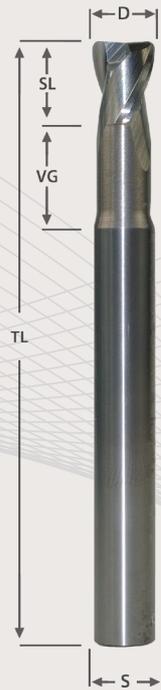
ALU  
Aluminium

Vollhart-  
metall

2  
Scheiden



DIN 6535  
Form HA



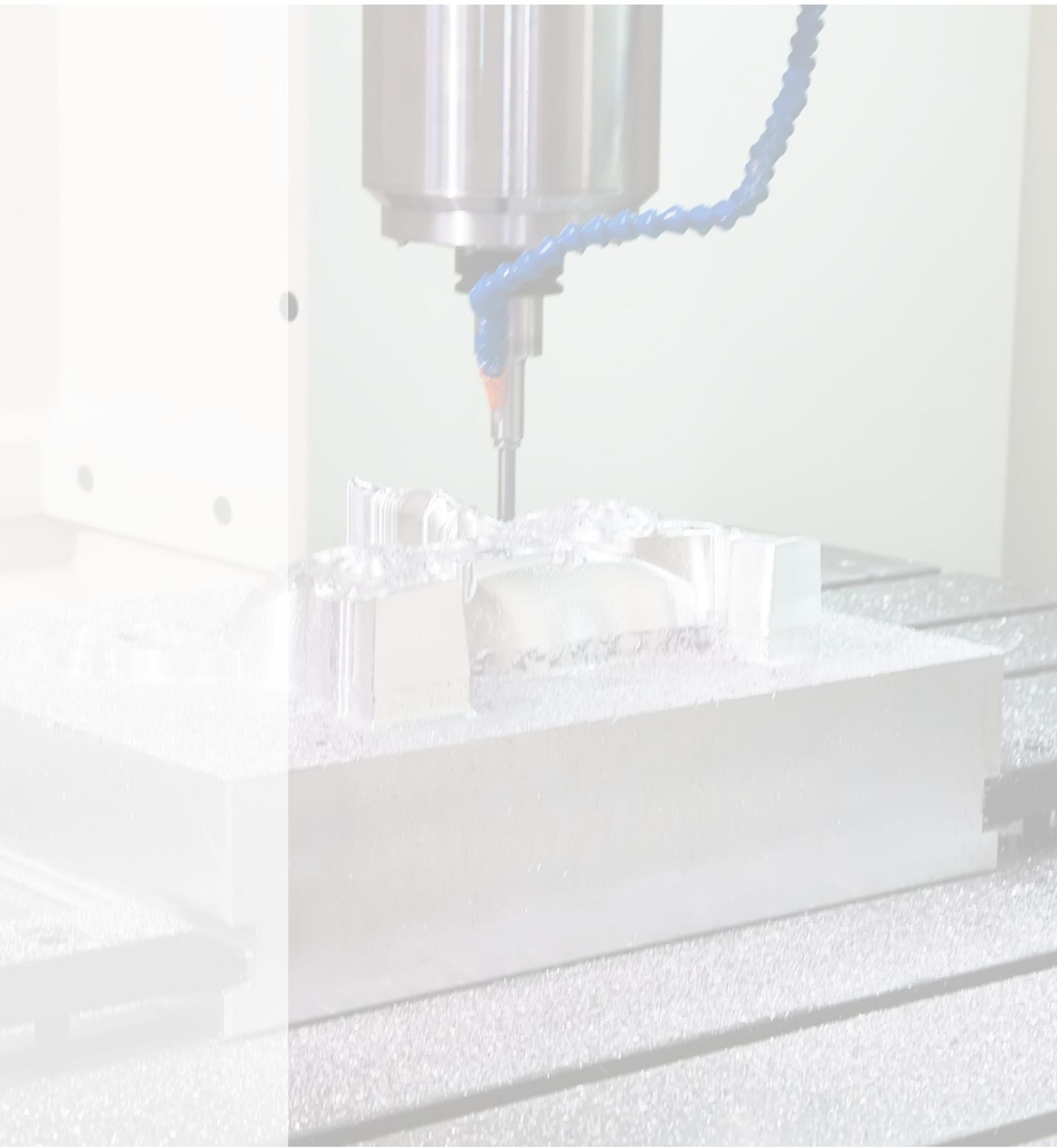
### Beschreibung

- Mit 2 Scheiden
- Rechtslauf
- Positiv spiralisiert
- Mit Eckenradius
- Stirn Scheidend

### Zum Anbringen verschiedener Coatings

Reines aluminium	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si bis 5%	DLC (Aluspeed)
Aluminium mit Si oben 5%	Diamant

Artikel-Nr.	D	HR	SL 1	VG	TL	S
3230.060.00	6	1,0	8	20	80	6
3230.080.00	8	1,0	10	20	80	8
3230.100.00	10	1,5	10	20	80	10
3230.120.00	12	1,5	12	35	80	12
3230.140.00	14	2,0	14	45	90	14
3230.160.00	16	2,0	16	45	90	16
3230.180.00	18	2,0	18	55	100	18
3230.200.00	20	2,0	20	55	100	20



**JHV TOOLS B.V.**

**JHV Tools BV**  
Joulestraat 2  
1704 PK Heerhugowaard (NL)

**Telefon** + 31 (0)72 - 571 01 35  
**Email** [info@jhvtools.nl](mailto:info@jhvtools.nl)  
**Internet** [www.jhvtools.nl](http://www.jhvtools.nl)