

202

202

# Frässtifte, Lochschneider, Lochsägen



Hartmetallfrässtifte



Katalog 202  
Seite 4 - 11

Beschichtete  
Hartmetallfrässtifte  
HICOAT®



Katalog 202  
Seite 5

HSS-Frässtifte



Katalog 202  
Seite 12 - 18

Lochsägen,  
Lochschneider



Katalog 202  
Seite 19 - 24

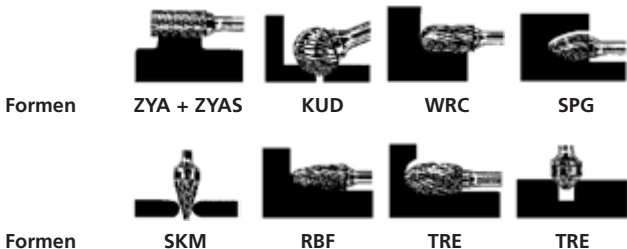
Mit PFERD-Hartmetallfrässtiften werden Werkstoffe nahezu jeder Festigkeit frei von Handzerspannt. Dies ist durch die optimale Abstimmung von Zahnform, Zähnezahl, Drallwinkel, Spanwinkel und der






















Rundlaufgenauigkeit möglich:

- Schneller Materialabtrag.
- Hohe Standzeit.
- Mehrfacher Materialabtrag im Vergleich zu HSS-Frässtiften.

Optimale Drehzahl und Leistung der Antriebsmaschine sind Voraussetzungen für den wirtschaftlichen Einsatz von PFERD-Hartmetallfrässtiften.







## Anwendungsbeispiele



Zahnungsarten	Werkstoffe	Symbolfarben
FVK	 weich hart	
ALU		
Alu-Plus		
Zahnung 1		   
Zahnung 3		  
3 PLUS		   
Zahnung 4		  
Zahnung 5		  

## Einsatzempfehlungen für Hartmetall-Frässtifte

Die Tabelle zeigt Ihnen für die verschiedenen Materialien die geeigneten Formen, Zahnungen, Umfangsgeschwindigkeiten (m/min) und die lieferbaren Abmessungen, Schaft-Ø (s. Bestell-Beispiel). Weitere Formen und Abmessungen von PFERD-Hartmetallfrässtiften finden Sie im Katalog 202.

Werkstoff	Materialabtrag (Schnittgeschw.)	 ZYA ZYA-S		 B	 KUD
		 <b>Stahl ungehärtet</b> (< 50 Hrc)	grobes Zerspanen (450 - 600 m/min)	0616/6 Z3 P 0820/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P	0820/6 Z3 P 1230/6 Z3 P 1635/6 Z3 P
	feines Zerspanen + Entgraten (500 - 600 m/min)	0616/6 Z3 0820/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3	0820/6 Z3 1230/6 Z3	0605/6 Z3 0807/6 Z3 1009/6 Z3 1210/6 Z3	
 <b>Stahl gehärtet</b> (> 50 Hrc)	grobes Zerspanen (250 - 350 m/min)	0616/6 Z4 0820/6 Z4 1020/6 Z4 1225/6 Z4	0820/6 Z3 P 1230/6 Z3 P 1635/6 Z3 P	0605/6 Z4 0807/6 Z4 1009/6 Z4 1210/6 Z4	
	feines Zerspanen + Entgraten (400 m/min)	0616/6 Z5 0820/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	–	0403/6 Z5 0605/6 Z5 0807/6 Z5 1009/6 Z5 1210/6 Z5	
 <b>INOX</b>	grobes Zerspanen (250 - 350 m/min)	0616/6 Z4 0820/6 Z4 1020/6 Z4 1225/6 Z4	0820/6 Z3 P 1230/6 Z3 P 1635/6 Z3 P	0605/6 Z3 P 0807/6 Z3 P 1009/6 Z3 P 1210/6 Z3 P	
	feines Zerspanen + Entgraten (350 - 450 m/min)	0616/6 Z5 0820/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	–	0403/6 Z5 0605/6 Z5 0807/6 Z5 1009/6 Z5 1210/6 Z5	







## Erläuterung der Bestell-Bezeichnung

### Beispiel:

ZYA-S 1225 6 Z3PLUS










① ①a ② ③ ④

- ① Form
- ①a Bei zylindrischer Form mit Stirnverzahnung
- ② Kopf-Ø x Kopfhöhe mm
- ③ Schaft-Ø mm
- ④ Zahnung

 WRC	 SPG	 SKM	 RBF	 KEL	 TRE
0616/6 Z3 P 0820/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P	0618/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1225/8 Z3 P 1630/6 Z3 P	0618/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1225/8 Z3 P	0618/6 Z3 P 0820/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1225/8 Z3 P	1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1230/6 Z3 P	0813/6 Z3 P 1016/6 Z3 P 1220/6 Z3 P 1625/6 Z3 P
0616/6 Z3 0820/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3	0618/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3 1230/6 Z3	0618/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3	0618/6 Z3 0820/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3	1020/6 Z3 1225/6 Z3 1230/6 Z3	1220/6 Z3
0616/6 Z4 0820/6 Z4 1020/6 Z4 1225/6 Z4	0618/6 Z4 1020/6 Z4 1225/6 Z4 1225/8 Z4	0618/6 Z4 1020/6 Z4 1225/6 Z4	0618/6 Z4 0820/6 Z4 1020/6 Z4 1225/6 Z4	1020/6 Z4 1225/6 Z4 1230/6 Z4	0813/6 Z4 1016/6 Z4 1220/6 Z4 1625/6 Z4
0616/6 Z5 0820/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	0618/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5 1230/6 Z5	0618/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	0618/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	1230/6 Z5	0610/6 Z5 0813/6 Z5 1016/6 Z5 1220/6 Z5
0616/6 Z4 0820/6 Z4 1020/6 Z4 1225/6 Z4	0618/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1225/8 Z3 P	0618/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P	0618/6 Z3 P 0820/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1225/8 Z3 P	1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1230/6 Z3 P	0813/6 Z3 P 1016/6 Z3 P 1220/6 Z3 P 1625/6 Z3 P
0616/6 Z5 0820/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	0618/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5 1230/6 Z5	0618/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	0618/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	1230/6 Z5	0610/6 Z5 0813/6 Z5 1016/6 Z5 1220/6 Z5

# Hartmetallfrässtifte









Werkstoff	Materialabtrag (Schnittgeschw.)	ZYA ZYA-S		B	KUD
					
<b>N</b>  <b>E</b> weiche schmierende <b>NE-Metalle</b>  <b>M</b>	grobes Zerspanen (400 - 500 m/min)	0616/6 Alu Plus 1225/6 Alu Plus 1225/8 Alu Plus	–	–	0807/6 Alu Plus 1210/6 Alu Plus 1210/8 Alu Plus
	feines Zerspanen (800 - 900 m/min)	0616/6 Alu 1020/6 Alu 1225/6 Alu 1225/8 Alu	–	–	1210/6 Alu 1210/8 Alu
<b>E</b>  <b>T</b> harte <b>NE-Metalle</b>	grobes Zerspanen (250 - 350 m/min)	0616/6 Z3 0820/6 Z3	0820/6 Z3 1230/6 Z3	0605/6 Z3 0807/6 Z3	
	feines Zerspanen (350 - 450 m/min)	1020/6 Z3 1225/6 Z3	–	1009/6 Z3 1210/6 Z3	
<b>A</b>  <b>L</b> hochwarm- feste <b>Werkstoffe</b>  <b>L</b> <b>E</b>	grobes Zerspanen (300 - 450 m/min)	0616/6 Z4 0820/6 Z4 1020/6 Z4 1225/6 Z4	0820/6 Z3 P 1230/6 Z3 P 1635/6 Z3 P	0605/6 Z3 P 0807/6 Z3 P 1009/6 Z3 P 1210/6 Z3 P	
	feines Zerspanen (350 - 500 m/min)	0616/6 Z5 0820/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	–	0403/6 Z5 0605/6 Z5 0807/6 Z5 1009/6 Z5 1210/6 Z5	
 <b>Guss</b>	grobes Zerspanen (450 - 600 m/min)	0616/6 Z3 P 0820/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P	0820/6 Z3 P 1230/6 Z3 P 1635/6 Z3 P	0605/6 Z3 P 0807/6 Z3 P 1009/6 Z3 P 1210/6 Z3 P	
	feines Zerspanen (500 - 600 m/min)	0616/6 Z3 0820/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3	0820/6 Z3 1230/6 Z3	0605/6 Z3 0807/6 Z3 1009/6 Z3 1210/6 Z3	
 <b>Kunststoffe</b> <b>GFK</b> <b>Thermoplast</b> <b>Kunststoffe</b> <b>Hartgummi</b>	grobes und feines Zerspanen (500 - 900 m/min)	0625/6 FVK 0825/6 FVK 0616/6 Alu 1020/6 Alu 1225/6 Alu	–	1210/6 Alu 1210/8 Alu	

# Hartmetallfrässtifte



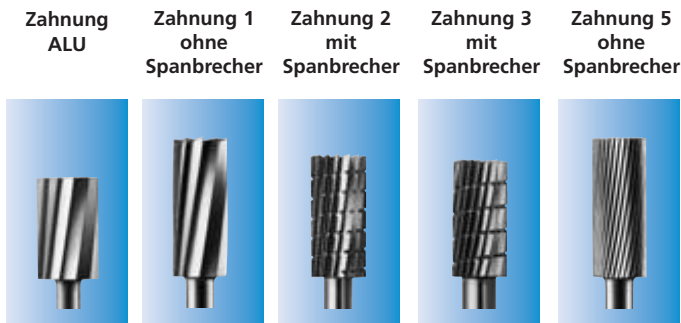
202

 WRC	 SPG	 SKM	 RBF	 KEL	 TRE
0616/6 Alu Plus 1225/6 Alu Plus 1225/8 Alu Plus	–	–	–	1020/6 Alu Plus 1230/6 Alu Plus 1230/8 Alu Plus	–
0616/6 Alu 1225/6 Alu 1225/8 Alu	–	–	0618/6 Alu 1225/6 Alu 1225/8 Alu	1230/6 Alu 1230/8 Alu	–
0616/6 Z3 0820/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3	0618/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3 1230/6 Z3	0618/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3	0618/6 Z3 0820/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3	1020/6 Z3 1225/6 Z3 1230/6 Z3	1220/6 Z3
0616/6 Z3 P 0820/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P	0618/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1225/8 Z3 P	0618/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P	0618/6 Z3 P 0820/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1225/8 Z3 P	1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1230/6 Z3 P	0813/6 Z3 P 1016/6 Z3 P 1220/6 Z3 P 1625/6 Z3 P
0616/6 Z5 0820/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	0618/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5 1230/6 Z5	0618/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	0618/6 Z5 1020/6 Z5 1225/6 Z5	1230/6 Z5	0610/6 Z5 0813/6 Z5 1016/6 Z5 1220/6 Z5
0616/6 Z3 P 0820/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P	0618/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1225/8 Z3 P	0618/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P	0618/6 Z3 P 0820/6 Z3 P 1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1225/8 Z3 P	1020/6 Z3 P 1225/6 Z3 P 1230/6 Z3 P	0813/6 Z3 P 1016/6 Z3 P 1220/6 Z3 P 1625/6 Z3 P
0616/6 Z3 0820/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3	0618/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3 1230/6 Z3	0618/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3	0618/6 Z3 0820/6 Z3 1020/6 Z3 1225/6 Z3	1020/6 Z3 1225/6 Z3 1230/6 Z3	–
1225/6 Alu 1225/8 Alu	–	–	0618/6 Alu 1225/6 Alu 1225/8 Alu	1230/6 Alu 1230/8 Alu	–

## Drehzahlen ( $\text{min}^{-1}$ ) für Hartmetallfrässtifte

m/min Ø mm	Schnittgeschwindigkeit (m/min)							
	250	300	350	400	450	500	600	900
2	40000	48000	56000	64000	72000	80000	95000	143000
3	27000	32000	37000	42000	48000	53000	64000	95000
4	20000	24000	28000	32000	36000	40000	48000	72000
5	16000	19000	22000	25000	29000	32000	38000	57000
6	13000	16000	19000	21000	24000	27000	32000	48000
7	11000	14000	16000	18000	20000	23000	27000	41000
8	10000	12000	14000	16000	18000	20000	24000	36000
10	8000	10000	11000	13000	14000	16000	19000	29000
12	7000	8000	9000	11000	12000	13000	16000	24000
14	6000	7000	8000	9000	10000	11000	14000	20000
15	5000	6000	7000	8000	10000	11000	13000	19000
16	5000	6000	7000	8000	9000	10000	12000	18000
20	4000	5000	6000	6000	7000	8000	10000	14000
25	3000	4000	4000	5000	6000	6000	8000	11000

## Zahnungsarten



weicher Werkstoff

harter Werkstoff

## Anwendungsempfehlungen für HSS-Fräser

- HSS-Frässtifte müssen vergleichsweise zu Hartmetallfrässtiften mit niedrigen Drehzahlen eingesetzt werden.
- Für Anwendungssituationen, wenn hohe Drehzahlen nicht zur Verfügung stehen.
- HSS-Frässtifte sind bei weichen Werkstoffen die Alternative zu Hartmetallfrässtiften.
- Die Zähigkeit des Hochleistungs-Schnellstahls (HSS) bewirkt hohe Stabilität der Zahnschneiden.

Geeignete Antriebsmaschinen finden Sie im Katalog 209.

# Lochsägen, Lochschneider



## HSS-Lochsägen

(max. Schnitttiefe 28 mm)  
Kat. 202, Seite 19 - 21



### Werkstoffe:

- Stahl,
- INOX,
- Guss,
- NE-Metalle (Alu, Kupfer, Bronze, Messing),
- Holz,
- Kunststoffe

## HM-Lochschneider

(tiefe Ausführung 35 mm)  
Kat. 202, Seite 22



### Werkstoffe:

- Stahl,
- INOX,
- NE-Metalle,
- Kunststoffe, auch GFK

## HM-Lochschneider

(flache Ausführung 8 mm)  
Kat. 202, Seite 23



### Werkstoffe:

- Stahl,
- INOX,
- NE-Metalle,
- Kunststoffe, auch GFK

**Antrieb:** Handbohrmaschinen, Stat. Bohrmaschinen, Drehbänke, Fräsmaschinen

Ø mm	HSS Lochsägen	HM-Lochschneider tiefe Ausf.	HM-Lochschneider flache Ausf.	Ø mm	HSS-Lochsägen	HM-Lochschneider tiefe Ausf.	HM-Lochschneider flache Ausf.
14	x	-	-	51	x	-	x
16	x	x	x	52	x	x	x
17	x	x	-	54	x	-	x
18	-	x	x	55	-	x	x
19	x	x	x	57	x	-	-
20	x	x	x	59	x	-	-
21	x	x	x	60	x	x	x
22	x	x	x	64	x	-	-
23	-	x	x	65	x	-	x
24	x	x	x	67	x	-	-
25	x	x	x	68	-	-	x
26	-	x	-	70	x	-	x
27	x	x	x	73	x	-	-
28	-	x	x	75	-	-	x
29	x	x	-	76	x	-	-
30	x	x	x	79	x	-	-
32	x	x	x	80	-	-	x
33	x	x	-	83	x	-	-
34	-	x	x	85	-	-	x
35	x	x	x	86	x	-	-
36	-	x	-	89	x	-	-
37	x	x	x	90	-	-	x
38	x	x	x	92	x	-	-
40	x	x	x	95	x	-	-
41	x	-	-	98	x	-	-
42	-	x	x	100	-	-	x
43	x	x	x	102	x	-	-
44	x	-	-	105	x	-	x
45	-	x	x	111	x	-	-
46	x	-	-	114	x	-	-
47	-	-	x	121	x	-	-
48	x	x	x	127	x	-	-
49	-	x	-	140	x	-	-
50	-	x	x	152	x	-	-