

The JEL logo consists of the letters 'JEL' in a white, bold, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to the right. It is set against a blue rectangular background.The Dihart logo features the word 'Dihart' in a white, bold, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to the right. It is set against an orange rectangular background.

# Zirkularfräsen

**PKD Bohrnutenfräser  
PKD Schaftfräser  
PKD Planfräser**



# Info

 **KOMET**  
GROUP

## Zirkularfräsen

Neue Perspektiven in der spanenden Fertigung

Die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung ermöglicht aufgrund der hohen Zerspanleistungen eine enorme Produktivitätssteigerung. Hier bietet das Zirkularfräsen einen großen Vorteil, da verschieden große Durchmesser ohne Werkzeugwechsel mit einem Werkzeug hergestellt werden können.

Mit Schneiden aus PKD werden bei der Feinbearbeitung von Aluminiumlegierungen beste Resultate erreicht. Mit PKD-bestückten Plan-, Schaft- und Zirkularfräsern lassen sich die Leistungspotentiale moderner Werkzeugmaschinen voll ausschöpfen.

### Vorteile

- Besserer Spanbruch durch unterbrochenen Schnitt
- Feinste Durchmesser-toleranzen können über die Steuerung eingestellt werden
- Optimale Späneabfuhr
- Hochflexibler Werkzeugeinsatz



Werkstück aus Gussaluminium



PKD Bohrnutenfräser (JEL)

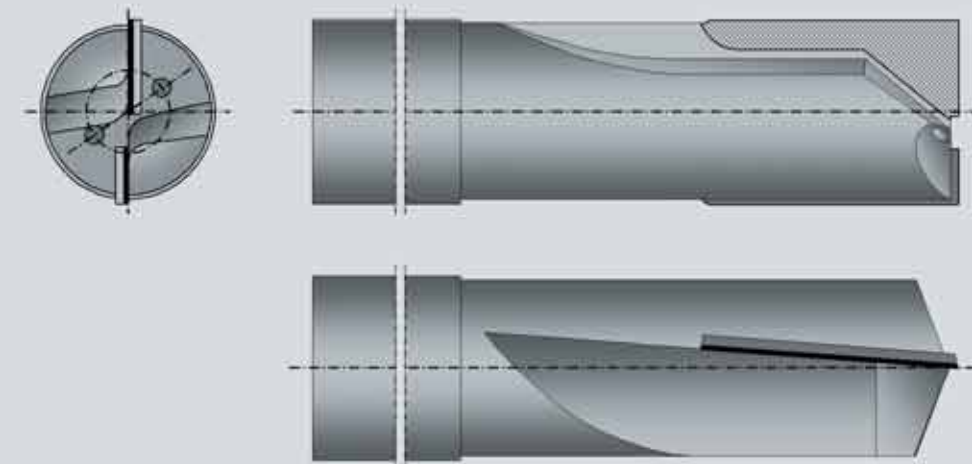
JEL

Dihart

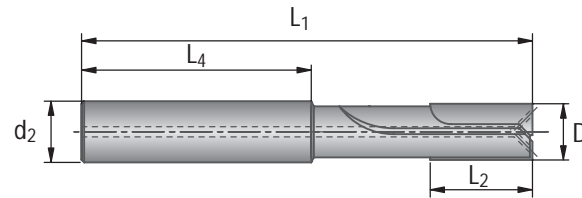
### Features

Hervorragende Werkzeugeigenschaften für höchste Qualität und lange Standzeiten:

- Geeignet zum:
  - Innenzirkularfräsen
  - Außenzirkularfräsen
  - zentrisch Bohren
- Innere Kühlmittelzufuhr
- Vollhartmetallgrundkörper
- Schneiden mit Achswinkel
- Hohe Maßgenauigkeit
- Große Stabilität
- Hohe Standmengen
- Wirtschaftliches Arbeiten durch hohe Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe

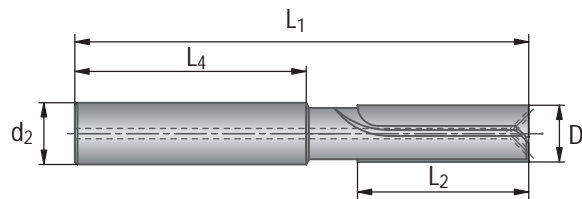


**Ausführung**  
(nach DIN 6527 Schneidenlänge 1,0 x D)



D	Ø Schaft d <sub>2</sub>	Werkzeuglänge L <sub>1</sub>	Schneidenlänge L <sub>2</sub>	Schneidenanzahl	Schaftlänge L <sub>4</sub>	Bestell-Nr.
6	6	57	6	2	36	38 3900 00 00 0600
8	8	63	8	2	36	38 3900 00 00 0800
10	10	72	10	2	40	38 3900 00 00 1000
12	12	83	12	2	45	38 3900 00 00 1200
16	16	90	16	3	48	38 3910 00 00 1600
20	20	104	20	3	50	38 3910 00 00 2000

**Ausführung**  
(nach DIN 6527 Schneidenlänge 2,0 x D)



D	Ø Schaft d <sub>2</sub>	Werkzeuglänge L <sub>1</sub>	Schneidenlänge L <sub>2</sub>	Schneidenanzahl	Schaftlänge L <sub>4</sub>	Bestell-Nr.
6	6	57	12	2	36	38 3920 57 00 0600
8	8	63	16	2	36	38 3920 63 00 0800
10	10	72	20	2	40	38 3920 72 00 1000
12	12	83	24	2	45	38 3920 83 00 1200
16	16	90	32	3	48	38 3930 90 00 1600
20	20	104	40	3	50	38 3930 04 00 2000

**Schnittdatenempfehlung\***

D	Schnittparameter	Alu-Legierungen	Kupfer-Legierungen	Faserverstärkte Kunststoffe
6 mm	v <sub>c</sub> (m/min)	200 – 800	200 – 600	300 – 800
	f <sub>z</sub> (mm/z)	0,04 – 0,08	0,04 – 0,08	0,04 – 0,10
8 mm	v <sub>c</sub> (m/min)	200 – 800	200 – 800	400 – 1000
	f <sub>z</sub> (mm/z)	0,04 – 0,10	0,04 – 0,10	0,04 – 0,15
10 mm	v <sub>c</sub> (m/min)	400 – 1000	300 – 800	500 – 1500
	f <sub>z</sub> (mm/z)	0,04 – 0,12	0,04 – 0,12	0,04 – 0,20
12 mm	v <sub>c</sub> (m/min)	400 – 1500	300 – 1000	500 – 1500
	f <sub>z</sub> (mm/z)	0,04 – 0,15	0,04 – 0,15	0,04 – 0,25
16 mm	v <sub>c</sub> (m/min)	400 – 1500	300 – 1000	500 – 1500
	f <sub>z</sub> (mm/z)	0,05 – 0,15	0,05 – 0,15	0,05 – 0,26
20 mm	v <sub>c</sub> (m/min)	400 – 1500	300 – 1000	500 – 1500
	f <sub>z</sub> (mm/z)	0,05 – 0,18	0,04 – 0,18	0,05 – 0,28

**Anwendungsbeispiel**

**Werkzeug:** JEL Bohrnutenfräser  
**Werkstoff:** AlZnMgCu 1,5  
**Kühlung:** Emulsion  
**Aufgabe:** Nutenfräsen in Aluminiumprofil  
**Technologie:** n = 15 000 min<sup>-1</sup>  
**Fräsen:** f<sub>z</sub> = 0,1 mm/z

**Bohren:** f<sub>b</sub> = 0,2 mm/U  
 ae = 10 mm  
 ap = 5 mm  
**Ablauf:** Zentrisch Bohren  
 anschließend Zirkularfräsen



\* Die genannten Einsatzdaten stehen in Abhängigkeit zu den Umgebungs- und Einsatzbedingungen (wie z.B. Maschine, Umgebungstemperatur, Schmier-/Kühlmitteleinsatz und angestrebtes Bearbeitungsergebnis): sie setzen sachgerechte Einsatzbedingungen, sachgerechten Einsatz und Beachtung der angegebenen Grenzdrehzahlen der Werkzeuge voraus.



## PKD Schaftfräser (Dihart)



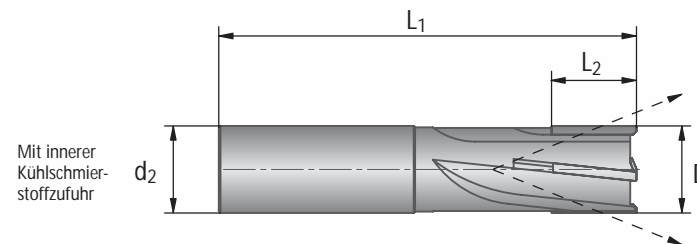
### Features

- Geeignet zum
  - Außenzirkularfräsen
  - Innenzirkularfräsen
  - Bearbeiten von Schultern und Nuten
- Für die Vor- und Fertigbearbeitung
- Erreichbare Oberflächengüten bis  $R_z 6,3 \mu\text{m}$
- Mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr
- 2-schneidige Werkzeuge für Nutenfräsen
- Grundkörper aus Vollhartmetall
- Mögliche Schnittdaten:
  - $v_c$  bis 5000 m/min
  - $f_z = 0,05$  bis 0,2 mm/z



Ein Standardschaftfräser mit vier PKD-Schneiden eröffnet bei der Zirkularbearbeitung mehrerer Ebenen eines Pumpengehäuses aus Aluminiumdruckguss neue Dimensionen. Hohe Standzeiten erhöhen den Produktionsausstoß um den Faktor 20 gegenüber herkömmlichen Hartmetall-Werkzeugen. Das überzeugt unsere Kunden.

Mit einer Schnittgeschwindigkeit von  $v_c$  bis 800 m/min und Vorschüben pro Zahn von  $f_z = 0,125 - 0,18$  mm/z werden zentrale Bohrungen, Absätze und Oberflächen in einer Aufspannung in kürzester Zeit gefräst.



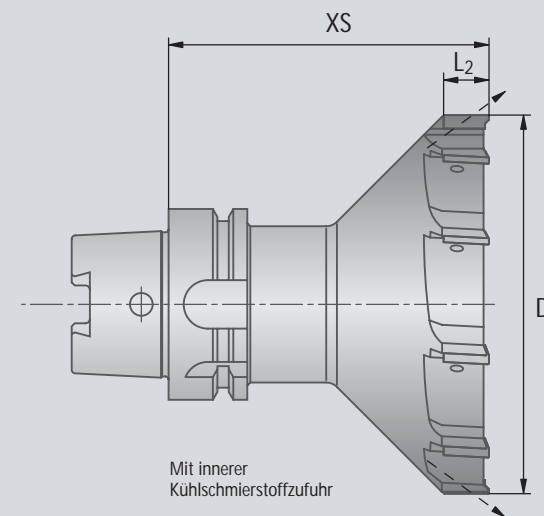
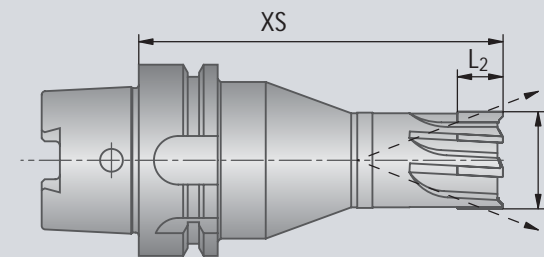
### Ausführung

D	Ø Schaft $d_2$	Werkzeuglänge $L_1$	Schneidenlänge $L_2$	Schneidenanzahl	Bestell-Nr.
12	12	90	18	2	490.05.001
14	16	90	18	2	490.05.002
16	16	100	18	2	490.05.003
20	20	110	24	2	490.05.006
20	20	110	24	4	490.05.004
25	25	120	24	2	490.05.007
25	25	120	24	4	490.05.005

## PKD Planfräser (Dihart)

### Features

- Geeignet zum Bearbeiten von Plan-Anschlussflächen
- Erreichbare Oberflächengüten:  $R_z 3$  bis 25  $\mu\text{m}$
- Mögliche Schnittdaten:  $v_c$  bis 5000 m/min,  $f_z = 0,05$  bis 0,2 mm/z
- Mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr
- Feinstgewuchtet
- Bis  $\varnothing 50$  mm auch geeignet zum Zirkularfräsen



### Ausführung

D	Aufnahme	Einstellmaß XS	Schneidenlänge $L_2$	Schneidenanzahl	Bestell-Nr.
32	HSK 63 A	120	15	6	490.25.001
40	HSK 63 A	120	15	6	490.25.002
50	HSK 63 A	120	15	6	490.25.003
63	HSK 63 A	100	15	6	490.25.004
80	HSK 63 A	90	15	8	490.25.005
100	HSK 63 A	90	15	10	490.25.008
125	HSK 63 A	90	15	10	490.25.006
125	HSK 100 A	90	15	10	490.25.007

#### Deutschland

KOMET Precision Tools  
GmbH & Co. KG  
Zeppelinstraße 3  
D-74354 Besigheim  
Tel. +49(0)7143.373-0  
Fax +49(0)7143.373-233  
info@komet.de

KOMET Metal Cutting Saws  
GmbH & Co. KG  
Postfach 15 07  
D-79550 Weil am Rhein  
Tel. +49(0)7621.9783-0  
Fax +49(0)7621.9783-22  
saegen@komet.de

KOMET GROUP GmbH  
Grossmattstraße 14  
D-79618 Rheinfelden  
Tel. +49(0)7623.7058-0  
Fax +49(0)7623.7058-111  
info@kometgroup.com

JEL Precision Tools GmbH + Co. KG  
Ruppmannstraße 32  
D-70565 Stuttgart / Vaihingen  
Tel. +49(0)711.78891-0  
Fax +49(0)711.78891-11  
info@jel.de

#### Brasilien

KOMET do Brasil, Ltda.  
Rua Alexandre de Gusmao, 399  
São Paulo - SP, BRASIL  
Tel. ++55-11-56 81-98 04  
Fax ++55-11-56 81-98 02  
komet@kometdobrasil.com.br

#### Frankreich

KOMET S.A.R.L.  
13, Rue La Fayette  
B.P. 67  
F-67024 Strasbourg-Cedex 1  
Tel. ++33-3-88 / 79 36 60  
Fax ++33-3-88 / 79 28 80  
komet@komet-france.com

#### Großbritannien

KOMET (UK) Ltd.  
Unit 4 Triton Park  
Brownsover Road  
Swift Valley / Rugby  
CV21 1SG  
Tel. ++44-17 88-57 97 89  
Fax ++44-17 88-57 97 90  
sales@komet.co.uk

#### Mexiko

KOMET de Mexico  
S. de R. L. de C.V  
Acceso „A“, No. 110  
Parque Industrial Jurica,  
76120, Queretaro, Oro, Mexico  
Tel. ++52 442 2-18-25-44  
Fax ++52 442 2-18-20-77  
KometdeMexico@komet.com

#### Österreich

KOMET Werkzeuge Ges.m.b.H.  
Wagramer Straße 173  
A-1220 Wien  
Tel. ++43-1-2 59 22-04  
++43-1-2 59 22-12  
Fax ++43-1-2 59 22 12-76  
info@komet.at

#### Polen

KOMET-URPOL Sp.z.o.o.  
ul. Stoczniewców 2  
PL 47-200 Kędzierzyn-Koźle  
Tel. ++48-77-482 90 60  
Fax ++48-77-406 10 70  
urpol@urpol.com.pl

#### Indien

KOMET Precision Tools India Pvt. Ltd.  
121/B, Bommasandra Industrial Area  
BANGALORE - 560 099 INDIA  
Tel. ++91-80-7 83 48 21  
Fax ++91-80-7 83 44 95  
info@kometindia.com

#### Italien

KOMET Utensili S.R.L.  
Via Menotti Serrati 74  
I-20098 S. Giuliano Mil.  
Tel. ++39-02-98 40 28 1  
Fax ++39-02-98 44 96 2  
kometita@tin.it

#### Schweiz

DIHART AG Precision Tools  
Industriestrasse 2  
CH-4657 Dulliken  
Tel. ++41-62-2 85 42 00  
Fax ++41-62-2 85 42 99  
info@dihart.ch

#### USA

KOMET of America, Inc.  
2050 Mitchell Blvd.  
Schaumburg  
IL 60193-4544 USA  
Tel. ++1-8 47-9 23 / 84 00  
++1-8 47-9 23 / 84 80  
Fax ++1-8 00-8 65 / 66 38  
customerservice@komet.com