



Leitz Metalworking
Technology Group

BELIN
BILZ
BOEHLERIT
FETTE
KIENINGER
ONSRUD

Zerspanungswerkzeuge Cutting Tools

für Kunststoff, Aluminium und Verbundwerkstoffe
for Plastics, Aluminium and Composites





Auf der EMO in Hannover im September 2007 ist die Firma Onsrud erfolgreich als Mitglied der LMT-Firmengruppe in den deutschen Markt eingeführt worden.

Onsrud Cutter LP ist als Anbieter von Fräswerkzeugen für die Bearbeitung von Kunststoff und Verbundwerkstoffen in den USA bereits seit Jahrzehnten in der Kunststoff-, Nichteisenmetall- und Verbundwerkstoffindustrie erfolgreich.

Auf dem Gebiet der Fräsbearbeitung von GFK- und CFK-Werkstoffen im Bereich der Luftfahrtindustrie ist die Firma Onsrud in den USA führend.

Ein umfangreiches Lager in Deutschland ermöglicht kurze Lieferzeiten.

Fakten

- Gründung 1920
- Standort Libertyville
- LMT-Mitglied seit 1999
- Hersteller von HSS-, Vollhartmetall- und PKD-Werkzeugen

Onsrud, a member of the LMT group, was successfully introduced to the German market through its exhibition presence at the EMO in Hanover in September 2007.

As a leading supplier of milling tools to cut plastics and composites, Onsrud Cutter LP has been successfully serving its U.S. customers in the plastic, non-iron metal and composites industries for several decades.

Onsrud is a premium manufacturer of cutting tools for GRP and CRP for the U.S. aerospace industry.

The company operates a large warehouse in Germany to ensure short delivery times.

Facts

- Founded in 1920
- Located in Libertyville, IL, since 1946
- LMT group member since 1999
- Manufacturer of High Speed Steel, Carbide Tipped, Solid Carbide and PCD tools



Leitz Metalworking
Technology Group

BELIN
BILZ
BOEHLERIT
FETTE
KIENINGER
ONSRUD

Inhaltsübersicht Content

| | | | | |
|---|--|--|---|---------------------|
| VHM-Schaftfräser und Oberfräser | 61-000 | Oberfräser Einschneider | Router single flute | 4 |
| | Solid Carbide End Mills and Routers | 61-400 | Oberfräser Einschneider | Router single flute |
| | 62-800 | Oberfräser Einschneider | Router single flute | 5 |
| | 62-850 | Oberfräser Einschneider | Router single flute | 5 |
| | 63-800 | Oberfräser Einschneider | Router single flute | 6 |
| | 63-850 | Oberfräser Einschneider | Router single flute | 7 |
| | 62-900 | Schaftfräser Einschneider | End mill single flute | 8 |
| | 63-900 | Schaftfräser Einschneider | End mill single flute | 8 |
| | 64-000 | Oberfräser Einschneider | Router single flute | 9 |
| | 65-000 | Oberfräser Einschneider | Router single flute | 9 |
| | 52-000 | Schaftfräser Zweischneider | End mill 2-flute | 10 |
| | 52-200B | Kugelschaftfräser Zweischneider | Ball nose endmill 2-flute | 11 |
| | 52-700 | Oberfräser Zweischneider | Router 2-flute | 12 |
| | 56-000P | Oberfräser Zweischneider | Router 2-flute | 12 |
| | 56-430 | Oberfräser Zweischneider | Router 2-flute | 13 |
| | 56-450 | Oberfräser Zweischneider | Router 2-flute | 13 |
| | 81-500 | Schaftfräser Zweischneider lang | End mill 2-flute long | 14 |
| | 77-100 | Schaftfräser kegelig runde Stirn Zwei und Dreischneider | Ball nose endmill 2-and 3-flute tapered | 15 |
| | 67-000 | Schaftfräser Verbundwerkstoffe | End mill | 16 |
| | 67-400 | Schaftfräser Verbundwerkstoffe | End mill | 16 |
| | 67-500 | Schaftfräser Verbundwerkstoffe | End mill | 17 |
| | 37-00 | Gravierfräser GR | Engraving tool | 17 |
| | 37-20 | Gravierfräser GR | Engraving tool | 17 |
| HSS-Schaft- und Oberfräser | 10-00 | Oberfräser Einschneider | Router single flute | 18 |
| HSS-End Mills and Routers | 11-00 | Oberfräser Zweischneider | Router 2-flute | 18 |
| | 40-100 | Schaftfräser Zweischneider | End mill 2-flute | 19 |
| Werkzeuge für Wabenmaterialbearbeitung | 29-000 | Hohlkern Werkzeug | HSS hollow core cutter | 20 |
| Honeycomb Tools | 30-000 | Fräser zum Profilieren und Fasen von Wabenmaterial | Replaceable ring type Honeycomb cutter | 21 |
| | 30-300 | PM HSS Integral Schaft Werkzeug | PM HSS integral shank | 22 |
| | 31-000 | HSS Fräser, für Aluminium-Waben- material | Honeycomb cutter | 23 |
| | 31-100 | HSS Fräser, für Wabenmaterial verzahnt | High speed steel Honeycomb cutter with teeth | 23 |
| | 34-000 | PKD Schaftfräser mit Aufnahme | Aircraft panel tools | 24 |
| | 68-200 | PKD Schaftfräser Serf | PCD serf cutter DE | 25 |
| HSS und VHM Bohrer | 67-900 | HM 8 Facetten Bohrer | Solid carbide 8 facet drill | 26 |
| SC and HSS Drills | 70-700 | HSS Bohrer | HSS plastic drill | 27 |
| Technischer Anhang | | Schnittwertempfehlungen und Vorschübe für Schaft- und Oberfräser | Cutting data recommenda- tions and feeds for end mills and router | 28 |
| Technical Appendix | | Schnittwerte für Kunststoffe | Plastic cutting data | 29 |
| | | Schnittwerte für Aluminium | Aluminium cutting data | 30 |
| | | Schnittwerte für Verbundwerkstoffe | Composite cutting data | 31 |

Vollhartmetall, Einschneider, gerade, für Aluminium und Holz **Single edge - solid carbide straight for aluminum and wood**

| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 61-000 | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Aluminium und Holz Aluminium and wood | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | gerade genutet straight flute | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 12 | 6 | 50 | 61-040M | 9125249 |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 61-060M | 9125250 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

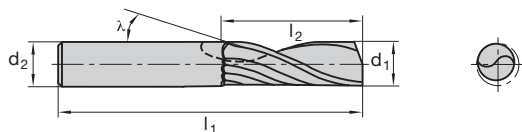
Vollhartmetall, Einschneider, gerade, für Kunststoffe **Single edge - solid carbide straight for plastic**

| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 61-400 | | | |
|----------------------|---------------------|--|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Harte und weiche Kunststoffe Hard and soft plastic | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | gerade genutet straight flute | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 16 | 6 | 100 | 61-043M | 9125251 |
| 4 | 16 | 6 | 64 | 61-410 | 2349877 |
| 5 | 25 | 6 | 100 | 61-063M | 9125252 |
| 6 | 25 | 6 | 64 | 61-412 | 2349879 |
| 10 | 22 | 10 | 76 | 61-122M | 9125253 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

**Vollhartmetall,
Einschneider Linksdraht,
für harte Kunststoffe**

**Single edge - solid carbide
downcut spiral O flute for
hard plastic**

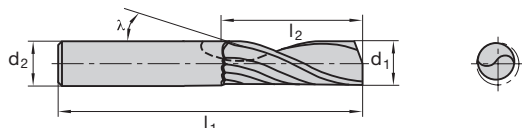


| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 62-800 | | | |
|----------------------|---------------------|--------------------------------|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Harte Kunststoffe Hard plastic | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | 21° Linksdraht 21° L.H.Spiral | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 12 | 6 | 64 | 62-816 | 2349890 |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 62-718M | 9125256 |
| 10 | 29 | 10 | 76 | 62-733M | 9125257 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

**Vollhartmetall,
Einschneider Linksdraht,
für weiche Kunststoffe**

**Single edge - solid carbide
downcut spiral O flute for
soft plastic**

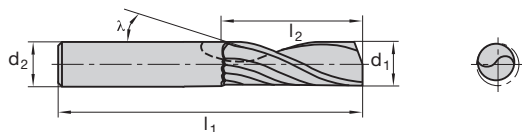


| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 62-850 | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------------------|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Weiche Kunststoffe Soft plastic | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | 21° Linksdraht 21° L.H.Spiral | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 12 | 6 | 64 | 62-866 | 2349938 |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 62-880 | 2349945 |
| 10 | 29 | 10 | 76 | 62-783M | 9125258 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

**Vollhartmetall,
Einschneider Rechtsdrall,
für harte Kunststoffe**

**Single edge - solid carbide
upcut spiral O flute for
hard plastic**



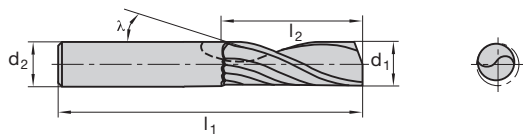
| | | |
|----------------------|---------------------|--------------------------------|
| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 63-800 |
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Harte Kunststoffe Hard plastic |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard |
| Drallwinkel | Helix angle | 21° Rechtsdrall 21° R.H.Spiral |
| Zylinderschaft | Straight shank | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 |

| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|-----------|
| 2 | 8 | 2 | 50 | 63-802 | 2349907 |
| 2 | 8 | 6 | 64 | 63-804 | 2349908 |
| 2,5 | 8 | 2,5 | 50 | 63-806 | 2349909 |
| 2,5 | 8 | 6 | 64 | 63-808 | 2349910 |
| 3 | 8 | 3 | 50 | 63-810 | 2349911 |
| 3 | 8 | 6 | 64 | 63-812 | 2349912 |
| 3 | 12 | 3 | 64 | 63-814 | 2349913 |
| 3 | 12 | 6 | 64 | 63-816 | 2349914 |
| 4 | 8 | 4 | 64 | 63-818 | 2349915 |
| 4 | 12 | 4 | 64 | 63-820 | 2349916 |
| 4 | 14 | 6 | 64 | 63-715M | 9125347 |
| 4 | 20 | 4 | 64 | 63-822 | 2349917 |
| 4 | 20 | 6 | 64 | 63-824 | 2349918 |
| 4 | 30 | 4 | 64 | 63-826 | 2349919 |
| 5 | 16 | 5 | 64 | 63-828 | 2349920 |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 63-830 | 2349921 |
| 5 | 30 | 5 | 64 | 63-832 | 2349922 |
| 6 | 8 | 6 | 64 | 63-834 | 2349923 |
| 6 | 12 | 6 | 64 | 63-836 | 2349924 |
| 6 | 20 | 6 | 64 | 63-838 | 2349925 |
| 6 | 30 | 6 | 74 | 63-840 | 2349926 |
| 6 | 38 | 6 | 76 | 63-842 | 2349927 |
| 8 | 25 | 8 | 64 | 63-844 | 2349928 |
| 8 | 38 | 8 | 76 | 63-846 | 2349929 |
| 10 | 30 | 10 | 76 | 63-848 | 2349930 |
| 10 | 35 | 10 | 76 | 63-849 | 6601876 |
| 12 | 38 | 12 | 76 | 63-847 | 6601874 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

**Vollhartmetall,
Einschneider Rechtsdrall,
für weiche Kunststoffe**

**Single Edge - solid carbide
upcut spiral O flute for soft
plastic**

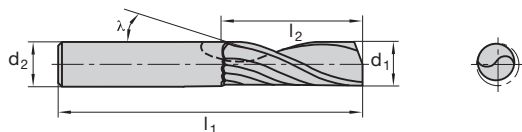


| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 63-850 | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------------------|-------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Weiche Kunststoffe Soft plastic | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | 21° Rechtsdrall 21° R.H.Spiral | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d_1 | l_2 | d_2 | l_1 | Ref No. | Ident No. |
| 2 | 8 | 6 | 64 | 63-854 | 2349956 |
| 3 | 12 | 6 | 64 | 63-866 | 2349962 |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 63-880 | 2349969 |
| 6 | 20 | 6 | 64 | 63-888 | 2349973 |
| 10 | 29 | 10 | 76 | 63-783M | 9125349 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

**Vollhartmetall,
Einschneider Linksdrahl,
für Aluminiumbleche**

**Single edge - solid carbide
downcut spiral O flute for
aluminum sheet**

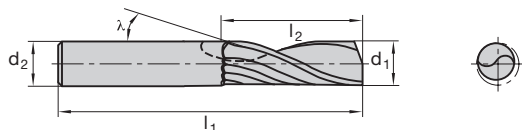


| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 62-900 | | | |
|----------------------|---------------------|--|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | AL -Bleche und Pakete Aluminium sheet and packages | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | 22° Linksdrahl 22° L.H.Spiral | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | ☐ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 8 | 6 | 64 | 62-912 | 2349730 |
| 5 | 9 | 6 | 64 | 62-614M | 9125254 |
| 6 | 20 | 6 | 64 | 62-938 | 2349743 |
| 10 | 19 | 10 | 76 | 62-625M | 9125255 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

**Vollhartmetall,
Einschneider Rechtsdrahl,
für Aluminiumbleche**

**Single edge - solid carbide
upcut spiral O flute for
aluminum sheet**



| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 63-900 | | | |
|----------------------|---------------------|--|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | AL -Bleche und Pakete Aluminium sheet and packages | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | 22° Rechtsdrahl 22° R.H.Spiral | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | ☐ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 8 | 6 | 64 | 63-912 | 2349754 |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 63-930 | 2349763 |
| 6 | 20 | 6 | 64 | 63-938 | 2349767 |
| 8 | 20 | 12 | 76 | 63-630M | 9125259 |
| 10 | 29 | 10 | 76 | 63-626M | 9125260 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

| | | | | | |
|---|----------------------|--|----------------------|----------------|------------------|
| Vollhartmetall, Multi-funktions Einschneider Linksdrall, für Kunststoffe, Aluminium und Holz | | Single edge - solid carbide downcut spiral O flute for plastic, aluminum and wood | | | |
| | | | | | |
| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 64-000 | | | |
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Kunststoffe, Aluminium und Holz Plastic, aluminium and wood | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | 21° Linksdrall 21° L.H.Spiral | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d₁ | l₂ | d₂ | l₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 12 | 6 | 50 | 64-012M | 9125264 |
| 6 | 32 | 6 | 76 | 64-026M | 9125350 |

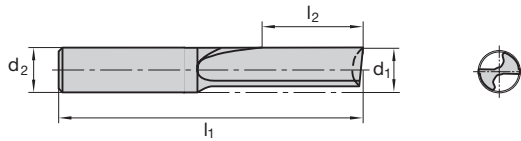
Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

| | | | | | |
|---|----------------------|--|----------------------|----------------|------------------|
| Vollhartmetall, Multifunktions Einschneider Rechtsdrall, für Kunststoffe, Aluminium und Holz | | Single edge - solid carbide upcut spiral O flute for plastic, aluminum and wood | | | |
| | | | | | |
| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 65-000 | | | |
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Kunststoffe, Aluminium und Holz Plastic, aluminium and wood | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | 21° Rechtsdrall 21° R.H.Spiral | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d₁ | l₂ | d₂ | l₁ | Ref No. | Ident No. |
| 2 | 6 | 3 | 50 | 65-000M | 9125266 |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 65-018M | 9125267 |
| 6 | 16 | 6 | 64 | 65-023M | 9125268 |
| 10 | 29 | 10 | 76 | 65-033M | 9125269 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

Vollhartmetall, Zwei-
schneider, Rechtsdrall,
für Kunststoffe, Alu und
Verbundwerkstoffe

Double edge - solid carbide
upcut spiral for plastic,
wood, composites

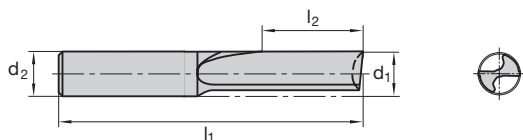


| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 52-000 | | | |
|----------------------|---------------------|--|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Alu, Verbundwerkstoffe Aluminium, composites | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | 30° Rechtsdrall 30° R.H.Spiral | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 12 | 6 | 50 | 52-040M | 9125235 |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 52-060M | 9125236 |
| 6 | 19 | 6 | 64 | 52-080M | 9125237 |
| 10 | 22 | 10 | 76 | 52-120M | 9125238 |
| 12 | 25 | 12 | 76 | 52-160M | 9125239 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

Vollhartmetall Schaftfräser mit Kugelstirn, Rechtsdrall, zum Profilieren, für Kunststoffe und Nichteisenmetalle

Double edge - solid carbide upcut spiral ball nose for carving and contouring of plastic and non-ferrous materials

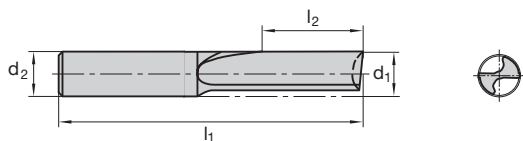


| | | |
|----------------------|---------------------|---|
| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 52-200B |
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Kunststoffe und Nichteisenmetalle Plastic, nonferrous materials |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard |
| Drallwinkel | Helix angle | 30° Rechtsdrall 30° R.H.Spiral |
| Zylinderschaft | Straight shank | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 |

| d_1 | l_2 | d_2 | l_1 | Ref No. | Ident No. |
|-------|-------|-------|-------|----------|-----------|
| 3 | 12 | 6 | 50 | 52-240BM | 9125240 |
| 6 | 22 | 6 | 64 | 52-280BM | 9125241 |
| 10 | 29 | 10 | 76 | 52-320BM | 9125242 |
| 12 | 29 | 12 | 76 | 52-360BM | 9125243 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
 Cutting data recommendations starting page 28

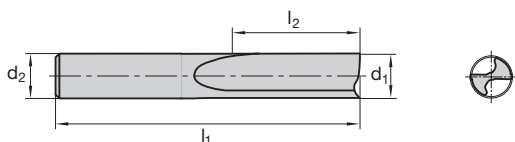
Vollhartmetall Schafffräser, Zweischneider, Rechtsdrall, für weiche Kunststoffe **Double edge - solid carbide upcut spiral O flute for high removal rates in plastic material**



| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 52-700 | | | |
|----------------------|---------------------|---------------------------------|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Weiche Kunststoffe Soft plastic | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | 22° Rechtsdrall 22° R.H.Spiral | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 12 | 35 | 12 | 100 | 52-742 | 6601083 |
| 12 | 45 | 12 | 100 | 52-744 | 6601084 |
| 12 | 55 | 12 | 100 | 52-746 | 6601085 |
| 16 | 45 | 16 | 120 | 52-752 | 6601086 |
| 16 | 55 | 16 | 120 | 52-754 | 6601087 |
| 20 | 65 | 20 | 125 | 52-764 | 6601088 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

Vollhartmetall, Zweischneider, gerade, für Acryl und harte Kunststoffe **Double edge - solid carbide straight for hard, rigid plastics**

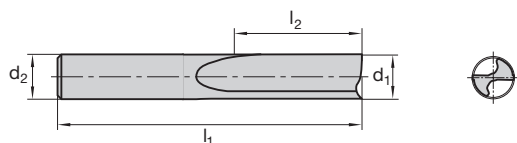


| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 56-000P | | | |
|----------------------|---------------------|--|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Acryl und harte Kunststoffe Hard, rigid plastics | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | gerade genutet straight flute | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 6 | 6 | 50 | 56-041M | 9125244 |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 56-062M | 9125245 |
| 6 | 19 | 6 | 64 | 56-082M | 9125246 |
| 10 | 22 | 10 | 76 | 56-122M | 9125247 |
| 12 | 25 | 12 | 76 | 56-162M | 9125248 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

**Vollhartmetall,
Zweischneider, gerade,
für weiche Kunststoffe**

**Double edge - solid carbide
straight for soft plastics**

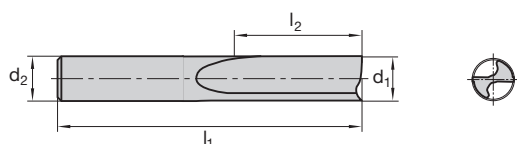


| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 56-430 | | | |
|----------------------|---------------------|--|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Weiche und harte Kunststoffe Soft and hard plastic | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | gerade genutet straight flute | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 12 | 6 | 50 | 56-612M | 9125233 |
| 4 | 16 | 6 | 64 | 56-430 | 2349846 |
| 5 | 20 | 6 | 64 | 56-431 | 2349847 |
| 6 | 25 | 6 | 64 | 56-432 | 2349848 |
| 8 | 25 | 8 | 76 | 56-434 | 2349849 |
| 10 | 35 | 10 | 88 | 56-436 | 2349850 |
| 12 | 25 | 12 | 76 | 56-650M | 9125234 |
| 12 | 35 | 12 | 88 | 56-438 | 2420107 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

**Vollhartmetall,
Zweischneider, gerade,
für Acryl und harte
Kunststoffe**

**Double edge - solid carbide
straight for hard, rigid
plastics**

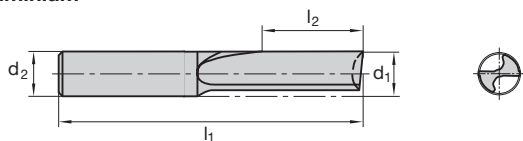


| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 56-450 | | | |
|----------------------|---------------------|--|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Acryl und harte Kunststoffe Hard, rigid plastics | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | gerade genutet straight flute | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 4 | 16 | 6 | 64 | 56-450 | 2420101 |
| 5 | 20 | 6 | 64 | 56-451 | 2420102 |
| 6 | 25 | 6 | 64 | 56-452 | 2420103 |
| 8 | 25 | 8 | 76 | 56-454 | 2420104 |
| 10 | 35 | 10 | 88 | 56-456 | 2420105 |
| 12 | 35 | 12 | 88 | 56-458 | 2420106 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

Vollhartmetall, Zwei-
schneider, Rechtsdrall, mit
Eckenradius zum Hochge-
schwindigkeitsfräsen von
Aluminium

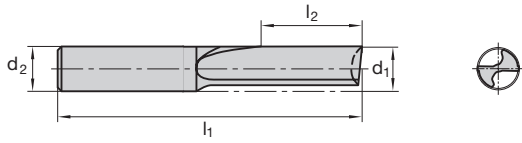
Double edge - solid carbide
upcut spiral cutters
for high-speed machining
of aluminum



| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 81-500 | | | |
|----------------------|---------------------|--------------------------------|-------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Aluminium | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | 40° Rechtsdrall 40° R.H.Spiral | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d_1 | l_2 | d_2 | l_1 | Ref No. | Ident No. |
| 6 | 10 | 6 | 64 | 81-502 | 2420190 |
| 8 | 10 | 8 | 64 | 81-504 | 2420191 |
| 10 | 12 | 10 | 64 | 81-506 | 2420192 |
| 12 | 19 | 12 | 76 | 81-508 | 2420193 |
| 14 | 19 | 14 | 76 | 81-510 | 6602507 |
| 16 | 19 | 16 | 88 | 81-512 | 2420194 |
| 18 | 22 | 18 | 100 | 81-514 | 6602509 |
| 20 | 25 | 20 | 100 | 81-516 | 2420195 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

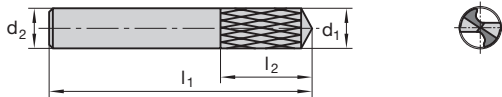
Vollhartmetall, Zwei- oder Dreischneider, kegelig, runde Stirn
Double or three edge solid carbide taper tools with ball nose



| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 77-100 | | | |
|----------------------|---------------------|---|-------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Holz Kunststoff AL Wood plastic Aluminium | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | - | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | ☐ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d_1 | l_2 | d_2 | l_1 | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 12 | 6 | 76 | 77-108M | 9125273 |
| 3 | 19 | 6 | 76 | 77-106M | 9125272 |
| 3 | 25 | 6 | 76 | 77-104M | 9125271 |
| 3 | 39 | 6 | 76 | 77-102M | 9125270 |
| 6 | 25 | 12 | 100 | 77-116M | 9125276 |
| 6 | 35 | 12 | 100 | 77-114M | 9125275 |
| 6 | 50 | 12 | 100 | 77-112M | 9125274 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

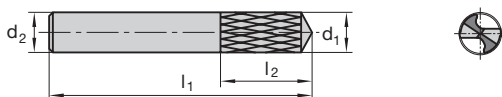
Vollhartmetall Schaftfräser, für Fiberglas und Verbundwerkstoffe **Solid carbide fiberglass router for fiberglass and composites**



| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 67-000 | | | |
|----------------------|---------------------|---|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Fiberglas und Verbundwerkstoffe Fiberglass and composites | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | - | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | ☐ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 6 | 19 | 6 | 63 | 67-091 | 2349714 |
| 10 | 22 | 10 | 64 | 67-030M | 9125280 |
| 12 | 29 | 12 | 76 | 67-031M | 9125281 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

Vollhartmetall Schaftfräser, mit Schlichtflanke, für Verbundwerkstoffpanele **Solid carbide Unruffer™ with finishing flute for composite panel**



| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 67-400 | | | |
|----------------------|---------------------|--|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Verbundwerkstoffpanele Composite panel | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | - | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | ☐ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 6 | 25 | 6 | 64 | 67-426M | 9125285 |
| 10 | 25 | 10 | 76 | 67-435M | 9125286 |
| 12 | 25 | 12 | 76 | 67-445M | 9125287 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

| Vollhartmetall Spezial -Schaftfräser, für CFK | | Solid carbide CG tool special tool for carbon graphite | | | | | |
|--|---------------------|---|----------------|---------|-----------|--|--|
| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 67-500 | | | | | |
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | CFK Carbon graphite | | | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | - | | | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | ☐ | | | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. | | |
| 6 | 20 | 6 | 76 | 67-511M | 9125282 | | |
| 10 | 29 | 10 | 76 | 67-520M | 9125283 | | |
| 12 | 29 | 12 | 88 | 67-523M | 9125284 | | |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

Gravierfräser GR Engraving tool

| Vollhartmetall Gravierwerkzeug, Einschneider | | Single Edge - Solid Carbide Engraving Tools for wood, plastic and metal | | | | | |
|---|---------------------|--|---------|-----------|---------|-----------|--|
| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 37-00 | | | | | |
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Holz, Kunststoff, Metall Wood, plastic and metal | | | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | | | |
| Winkel | Angle | 60° | | 30° | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | ☐ | | | | | |
| Werkstoff | Material | LW 630 | | | | | |
| d ₁ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. | Ref No. | Ident No. | |
| 0,5 | 6 | 50 | 37-05M | 9125222 | 37-25M | 9125225 | |
| 0,76 | 6 | 50 | 37-07M | 9125223 | 37-27M | 9125226 | |
| 1 | 6 | 50 | 37-09M | 9125224 | 37-29M | 9125227 | |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

HSS, Einschneider, gerade, handgeführt

Single edge - HSS O flute straight normally used for hand trimming of plastic material

| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 10-00 | | | |
|----------------------|---------------------|---|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Weiche Kunststoffe, Weichholz Soft plastic, soft wood | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | - | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | ☐ | | | |
| Werkstoff | Material | HSS | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 9 | 6 | 50 | 10-02M | 9125215 |
| 5 | 19 | 6 | 64 | 10-22M | 9125216 |
| 6 | 19 | 6 | 64 | 10-06M | 9125217 |
| 10 | 25 | 12 | 76 | 10-11M | 9125218 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

Oberfräser Zweischneider
Router 2 - flute

HSS, Zweischneider, gerade, handgeführt

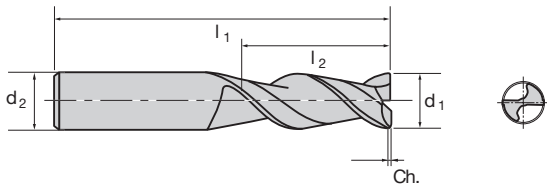
Double edge - HSS O flute straight HSS tools normally used for hand trimming of plastic material.

| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 11-00 | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Kunststoffe Plastic | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | - | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | ☐ | | | |
| Werkstoff | Material | HSS | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 11-00M | 9125219 |
| 6 | 19 | 6 | 88 | 11-72M | 9125220 |
| 10 | 25 | 10 | 88 | 11-74M | 9125221 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

HSS Schaftfräser,
Zweischneider,
für Aluminium

Double edge - HSS upcut
spiral tool for aluminum



| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 40-100 | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Aluminium | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | - | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | ☐ | | | |
| Werkstoff | Material | HSS | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 9 | 6 | 64 | 40-101M | 9125228 |
| 5 | 16 | 6 | 64 | 40-103M | 9125229 |
| 6 | 19 | 6 | 64 | 40-107M | 9125230 |
| 10 | 32 | 12 | 76 | 40-135M | 9125231 |
| 12 | 39 | 12 | 76 | 40-139M | 9125232 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

Dieses Spezialwerkzeug ist entworfen worden um Wabenmaterial (= Honeycomb) vertikal zu bearbeiten. Es produziert saubere gradfreie Kanten. Das Kernmaterial bleibt mit dem Boden verbunden und kann mit einem der Schneidring-Werkzeuge entfernt werden. Dieses Produkt zusammen mit den Werkzeugen aus der 31-100 oder 30-000 Serie ist eine effektive Kombination um Taschen in Wabenmaterial mit einer perfekten Kante zu erzeugen.

This specialized cutter is designed to vertically cut the honeycomb cells producing a clean, flag free edge. The core material will remain attached at the bottom and can be removed using one of our valve style honeycomb cutters. This product along with our 31-100 or 30-000 series tools is an effective combination to create pockets in honeycomb core and get a perfectly clean edge.



| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 29-000 | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Wabenmaterial Honeycomb | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | - | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | HSS | | | |
| d ₁ Zoll Inch | l ₂ Zoll Inch | d ₂ Zoll Inch | l ₁ Zoll Inch | Ref No. | Ident No. |
| 0,25 | 1,5 | 0,25 | 3,75 | 29-003 | 6602603 |
| 0,375 | 1,875 | 0,375 | 3,75 | 29-006 | 6602604 |
| 0,5 | 2,875 | 0,5 | 5 | 29-009 | 6602605 |
| 0,625 | 2,875 | 0,625 | 5 | 29-012 | 6602606 |
| 0,75 | 2,875 | 0,75 | 5 | 29-015 | 6602607 |

Schnittwertempfehlungen ab Seite 28
Cutting data recommendations starting page 28

30-000

Diese Werkzeuge sind zum konturieren und anfasen von Wabenmaterial bei Schnittbreiten von 6 mm oder weniger.
 Das patentierte Haltesystem verhindert ein Lösen der Hartmetallschneidblätter bei deren Bruch.

Die HSS- und die diamantbeschichteten Schneidblätter planen den Boden so, dass sie eine gute Oberfläche erzielen wie bei den Vollhartmetallschneidringen.

Die HSS- und diamantbeschichteten Sägeblätter sind auswechselbar.

Einsatz zum konturieren und anfasen von Wabenmaterial

These tools are for contouring, carving and chamfering cuts of .25" or less. The unique patented holding system prevents the solid carbide blades from coming out of the holder if it is fractured.

The HSS saw blades and the diamond plated blades dish on the bottom so they clear the cut core finish like the hollow ground solid carbide style rings.

The HSS saw and diamond plated blades are disposable, offering the convenience of a constant diameter.

Usage For contouring, carving and chamfering cuts



Verfügbare Schneidblätter
Cutting blade options

| Schneiden- durchmesser Blade diameter Zoll Inch | Werkzeugschaft Grundkörper Shank assembly | HM Schneidblatt Solid carbide | HM Schneidblatt | HM Schneidblatt | HSS Schneidblatt HSS saw | Schraube für Kombinations- werkzeug Replacement screw | |
|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------|---|---------|
| | | | verzahnt Solid carbide W/TEETH | diamant- beschichtet Diamond plated | | | |
| 1 | 30-011 | 30-012 | 30-313 | 30-112 | 30-213 | 30-011-2 | |
| | Id. No. | 9125288 | 6600412 | 6600435 | 6600423 | 6600429 | 6600411 |
| 2 | 30-021 | 30-022 | 30-322 | 30-122 | 30-222 | 30-020-4 | |
| | Id. No. | 6600415 | 6600416 | 6600439 | 6600426 | 6600431 | 6600414 |
| 3 | 30-031 | 30-032 | 30-332 | 30-132 | 30-232 | 30-030-4 | |
| | Id. No. | 6600418 | 6600419 | 6600440 | 6600427 | 6600432 | 6600417 |
| 4 | 30-041 | 30-042 | 30-342 | 30-142 | 30-242 | 30-040-4 | |
| | Id. No. | 6600421 | 6600422 | 6600443 | 6600428 | 6600433 | 6600420 |

30-300

Wabenmaterial Schruppwerkzeug „Hogger“

- Super PM HSS Schruppwerkzeug
- Austauschbare Sägeblätter aus HSS, Hartmetall oder diamantbeschichtet.

Die integral in den Schaft eingeschliffene Spiralgeometrie des Hogger-Werkzeuges ermöglicht höhere Vorschübe bei tieferen Schnitten als bei allen vorherigen Werkzeugen. Die Verfügbarkeit von Schneidblättern aus verschiedenen Materialien macht dieses Werkzeug für die meisten Wabenmaterialien geeignet. Das neue Werkzeugdesign übt weniger seitlichen Druck aus, während es die Späne zerkleinert und abführt.

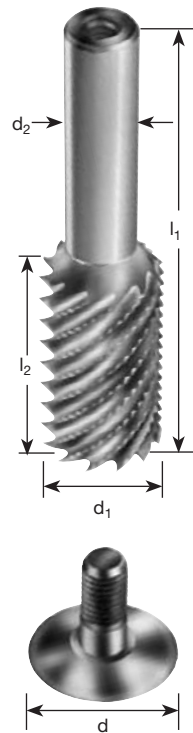
Einsatz CNC Bearbeitung von Honeycomb Wabenmaterial

Honeycomb hogger cutter

- Super PM high speed steel hoggers
- High speed replaceable saw blade, solid carbide replaceable blade or diamond plated replaceable blade.

The spiral hogger geometry ground integral to the shank allows for faster feed rates and deeper cuts than any previous cutter. The availability of several different blades makes this cutter suitable for most core types. The new hogger design also imparts less force as it evacuates and shreds scrap.

Usage CNC machining of honeycomb core



| PM-HSS Wabenfräser (Körper) PM-HSS hogger cutters (body only) | | | | | Verfügbare Scheidblätter Cutting blade options | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|------------------------|---|-----------------|--------------------------|---|-------------------------|---|--|
| Zoll Inch | | | | Ref. No. | d | HM Schneidblatt | HM Schneidblatt | HM Schneidblatt | HSS | Schraube für Kombinations- werkzeug Replacement screw | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | | | Solid carbide | Solid carbide W/TEETH | diamant- beschichtet Diamond plated | Schneidblatt HSS saw | | |
| 7/8 | 1 1/2 | 1/2 | 3 1/2 | 30-310 | 1" | 30-012 | 30-313 | 30-112 | 30-213 | 30-011-2 | |
| | | | | Id. No. 6600434 | | 6600412 | 6600435 | 6600423 | 6600429 | 6600411 | |
| 1 1/4 | 1 1/2 | 1/2 | 3 1/2 | 30-315 | 1.5" | 30-014 | 30-314 | 30-114 | 30-214 | 30-020-4 | |
| | | | | Id. No. 6600437 | | 6600413 | 6600436 | 6600425 | 6600430 | 6600414 | |
| 1 3/4 | 1 1/2 | 1/2 | 3 1/2 | 30-321 | 2" | 30-022 | 30-322 | 30-122 | 30-222 | 30-020-4 | |
| | | | | Id. No. 6600438 | | 6600416 | 6600439 | 6600426 | 6600431 | 6600414 | |
| 2 3/4 | 1 | 1/2 | 3 1/2 | 30-331 | 3" | 30-032 | 30-332 | 30-132 | 30-232 | 30-030-4 | |
| | | | | Id. No. 6600441 | | 6600419 | 6600440 | 6600427 | 6600432 | 6600417 | |
| 3 3/4 | 1 | 3/4 | 3 1/2 | 30-341 | 4" | 30-042 | 30-342 | 30-142 | 30-242 | 30-040-4 | |
| | | | | Id. No. 6600442 | | 6600422 | 6600443 | 6600428 | 6600433 | 6600420 | |

31-000

Diese Werkzeuge sind vornehmlich zum Bearbeiten von Aluminium-Wabenmaterial gedacht.

Mit der Flexibilität kleinerer Größen für den Einsatz in handgeführten Maschinen im Service oder Wartungseinsatz.

Diese Fräser bieten die Stabilität eines Vollschaffwerkzeuges mit einer Schärfe, die sich mit keinem anderen Material erreichen lässt.

Diese Schärfe und die verjüngte Schneidkante am Boden ergeben Oberflächen welche mit nur minimaler Vorbereitung verklebt werden können.

This cutter is designed primarily for use on aluminum core, offering the versatility of smaller sizes for use on hand-held machines in field or maintenance type repairs. This cutter offers the strength of an integral shank and blade that has an edge sharpness unattainable with any other material. This sharpness and the relieved bottom yield part surfaces that require a minimum of preparation before bonding operation.



Einsatz Aluminium Kernmaterial

Usage Aluminum core

| Schneiden- durchmesser CED Zoll Inch | Schneiden- länge SHK DIA Zoll Inch | Gesamtlänge OAL Zoll Inch | Ref. No. | Id. No. |
|---|---|---------------------------------|----------|---------|
| 1/2 | 1/4 | 2 ¹ / ₁₆ | 31-010 | 6600444 |
| 3/4 | 1/4 | 2 ³ / ₃₂ | 31-015 | 6600445 |
| 1 | 1/4 | 2 ¹ / ₈ | 31-020 | 6600446 |
| 1 1/2 | 1/2 | 2 ¹ / ₄ | 31-025 | 6600447 |
| 2 | 1/2 | 2 ³ / ₄ | 31-030 | 6600448 |
| 3 | 1/2 | 2 ¹⁵ / ₁₆ | 31-040 | 6688449 |

| Kern Core | Empfehlung Rating |
|---|----------------------|
| Aluminium geringer Dichte Aluminum, lo density (less than 5#/cuft) | 1 |
| Aluminium hoher Dichte Aluminum, hi density (more than 5#/cuft) | 2 |
| Papier Paper | 2 |
| Papier verstärkt Paper, reinforced | N |
| Fiberglass | N |
| Phenolharze Phenolic | N |
| Polykarbonat Polycarbonate | N |
| Aramid | N |

1 - sehr gut, 2 - gut, N - nicht geeignet
1 - Excellent, 2 - Good, N - Not recommended

HSS Fräser für Wabenmaterial verzahnt
High speed steel honeycomb cutter with teeth

31-100

Diese Wabenmaterial-Fräser mit kleinem Durchmesser wurden konstruiert um kleine Nuten oder Taschen im Wabenmaterial flexibel bearbeiten zu können.

Die Werkzeuge sind vielseitig und können sowohl CNC als auch handgeführt eingesetzt werden.

Einsatz Taschen- und Konturfräsen

The small diameter honeycomb cutters were designed to offer the flexibility of cutting small slots or pockets in honeycomb core.

The tools are versatile and can be used on CNC machines or hand held machines for field or maintenance type repairs.

Usage For contouring, carving, pocketing, and chamfer cuts



| Schneiden- durchmesser CED Zoll Inch | Schneiden- länge SHK DIA Zoll Inch | Gesamtlänge OAL Zoll Inch | Ref. No. | Id. No. | Schneiden- durchmesser CED Zoll Inch | Schneiden- länge SHK DIA Zoll Inch | Gesamtlänge OAL Zoll Inch | Ref. No. | Id. No. |
|---|---|---------------------------------|-----------|---------|---|---|---------------------------------|-----------|---------|
| 3/8 | 1/4 | 3 | 31-102TCN | 6602608 | 3/8 | 1/4 | 3 | 31-106TCN | 6602610 |
| 1/2 | 1/4 | 3 | 31-104TCN | 6602609 | 3/4 | 1/4 | 3 | 31-108TCN | 6602611 |

34-000

Zum Fräsen von Nuten in Verbundmaterialien, die anschließend verkittet werden um die Kanten zu verstärken.

Das Werkzeug besteht aus einem PKD Dorn auf den ein Diamant- oder HSS -Schneidring aufgeschraubt wird.

Einsatz Verbundwerkstoffe

This modular tool is designed to produce slots in composite panels so potting compound can be applied to strengthen the edge. This tool consists of a PCD arbor which accepts a diamond grit or HSS under cutting tool to be screwed into it.

Usage Composites

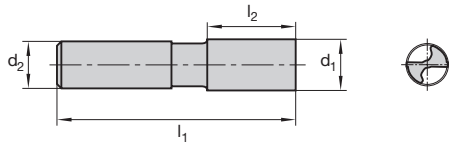


| Schneiden- durchmesser CED Zoll Inch | Schneiden- länge CED Zoll Inch | Schaft- durchmesser SHK DIA Zoll Inch | Ref. No. | Id. No. | | |
|---|---|--|----------|---------|----------------------------|---------------------|
| 1/2 | 1/4 | 1/2 | 34-010 | 6600493 | PKD Dorn | PCD arbor |
| 7/8 | 0,130 | – | 34-022 | 6600494 | Diamant Korund Schneidring | Diamond grit cutter |
| 7/8 | 0,250 | – | 34-024 | 6600495 | Diamant Korund Schneidring | Diamond grit cutter |
| 7/8 | 0,380 | – | 34-026 | 6600496 | Diamant Korund Schneidring | Diamond grit cutter |
| 7/8 | 0,500 | – | 34-028 | 6600497 | Diamant Korund Schneidring | Diamond grit cutter |
| 7/8 | 0,630 | – | 34-030 | 6600498 | Diamant Korund Schneidring | Diamond grit cutter |
| 7/8 | 0,130 | – | 34-042 | 6600499 | HSS -Schneidring | HSS saw |
| 7/8 | 0,250 | – | 34-044 | 6600500 | HSS -Schneidring | HSS saw |
| 7/8 | 0,380 | – | 34-046 | 6600501 | HSS -Schneidring | HSS saw |
| 7/8 | 0,500 | – | 34-048 | 6600502 | HSS -Schneidring | HSS saw |
| 7/8 | 0,630 | – | 34-050 | 6600503 | HSS -Schneidring | HSS saw |

| Kern Typ Core type | Werkzeug Cutter | Drehzahl RPM | Vorschub Feedrate | Richtung Cut direction |
|---|--------------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------|
| Fiberglass Panele mit Nomex Kern Fiberglass panels with paper core (Nomex) | Diamant Korund Diamond grit | 18.000 | 5,5 m/min 220 lpm | Gegenlauf Conventional |
| Aluminium Panele mit Aluminium Kern Aluminum panels with aluminum core | HSS -Schneidring HSS saw | 16.000 | 5,5 m/min 220 lpm | Gegenlauf Conventional |

PKD Schrupp und
Schlichtwerkzeug,
für Verbundwerkstoffe

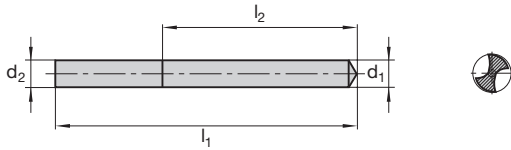
PCD roughing & finishing
tool for composite material



| | | |
|----------------------|---------------------|------------------------|
| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 68-200 |
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | GFK und CFK Composites |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard |
| Drallwinkel | Helix angle | - |
| Zylinderschaft | Straight shank | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | PKD |

| d_1 | l_2 | d_2 | l_1 | Ref No. | Ident No. |
|-------|-------|-------|-------|---------|-----------|
| 6 | 20 | 6 | 76 | 68-213M | 9125277 |
| 10 | 25 | 10 | 88 | 68-226M | 9125278 |
| 12 | 32 | 12 | 100 | 68-236M | 9125279 |

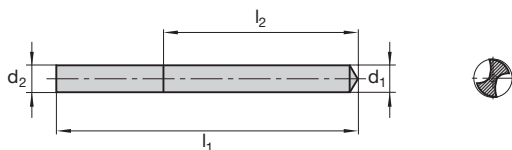
**Vollhartmetall 8 Facetten-
bohrer, für Kohlefaser- und
Verbundwerkstoffe** **Solid carbide 8 facet drill
for carbon fiber and
composite material**



| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 67-900 | | | |
|----------------------|---------------------|------------------------|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | GFK und CFK Composites | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | - | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | □ | | | |
| Schneidstoffsorte | Cutting material | LW 630 | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 29 | 3 | 56 | 67-961 | 6602179 |
| 3,5 | 35 | 3,5 | 72 | 67-962 | 6602180 |
| 4 | 41 | 4 | 72 | 67-963 | 6602181 |
| 4,5 | 41 | 4,5 | 69 | 67-964 | 9088471 |
| 5 | 44 | 5 | 76 | 67-965 | 6602183 |
| 5,5 | 44 | 5,5 | 76 | 67-966 | 6602184 |
| 6 | 50 | 6 | 82 | 67-967 | 6602185 |
| 6,5 | 50 | 6,5 | 82 | 67-968 | 6602186 |
| 7 | 53 | 7 | 88 | 67-969 | 6602187 |
| 7,5 | 60 | 7,5 | 95 | 67-970 | 6602188 |
| 8 | 60 | 8 | 95 | 67-971 | 6602189 |
| 8,5 | 62 | 8,5 | 101 | 67-972 | 6602190 |
| 9 | 62 | 9 | 101 | 67-973 | 6602191 |
| 9,5 | 69 | 9,5 | 107 | 67-974 | 6602192 |
| 10 | 72 | 10 | 113 | 67-975 | 6602193 |
| 10,5 | 72 | 10,5 | 113 | 67-976 | 6602194 |
| 11 | 72 | 11 | 113 | 67-977 | 6602195 |
| 11,5 | 76 | 11,5 | 120 | 67-978 | 6602196 |
| 12 | 76 | 12 | 120 | 67-979 | 6602197 |

HSS Bohrer,
für Kunststoffe

HSS Drill designed for
plastic material



| Katalog-Nr. | Cat.-No. | 70-700 | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------|---------|-----------|
| Bevorzugte Anwendung | Primary application | Kunststoff Plastic | | | |
| Norm | Standard | Werknorm LMT Standard | | | |
| Drallwinkel | Helix angle | - | | | |
| Zylinderschaft | Straight shank | ☐ | | | |
| Werkstoff | Material | HSS | | | |
| d ₁ | l ₂ | d ₂ | l ₁ | Ref No. | Ident No. |
| 3 | 41 | 3 | 70 | 70-714 | 6602390 |
| 3,5 | 44 | 3,5 | 73 | 70-715 | 6602391 |
| 4 | 54 | 4 | 83 | 70-716 | 6602392 |
| 4,5 | 56 | 4,5 | 86 | 70-717 | 6602393 |
| 5 | 62 | 5 | 92 | 70-718 | 6602394 |
| 5,5 | 64 | 5,5 | 95 | 70-719 | 6602395 |
| 6 | 70 | 6 | 102 | 70-720 | 6602396 |
| 6,5 | 73 | 6,5 | 105 | 70-721 | 6602397 |
| 7 | 73 | 7 | 105 | 70-722 | 6602398 |
| 7,5 | 78 | 7,5 | 111 | 70-723 | 6602399 |
| 8 | 81 | 8 | 114 | 70-724 | 6602400 |
| 8,5 | 87 | 8,5 | 121 | 70-725 | 6602401 |
| 9 | 89 | 9 | 124 | 70-726 | 6602402 |
| 9,5 | 92 | 9,5 | 127 | 70-727 | 6602403 |
| 10 | 95 | 10 | 130 | 70-728 | 6602404 |
| 10,5 | 98 | 10,5 | 133 | 70-729 | 6602405 |
| 11 | 103 | 11 | 140 | 70-730 | 6602406 |
| 11,5 | 106 | 11,5 | 143 | 70-731 | 6602407 |
| 12 | 111 | 12 | 149 | 70-732 | 6602408 |
| 12,5 | 114 | 12,5 | 152 | 70-733 | 6602409 |
| 13 | 114 | 13 | 152 | 70-734 | 6602410 |
| 13,5 | 122 | 13,5 | 168 | 70-735 | 6602411 |
| 14 | 122 | 14 | 168 | 70-736 | 6602412 |
| 14,5 | 122 | 14,5 | 168 | 70-737 | 6602413 |
| 15 | 132 | 15 | 181 | 70-738 | 6602414 |
| 15,5 | 132 | 15,5 | 181 | 70-739 | 6602415 |
| 16 | 132 | 16 | 181 | 70-740 | 6602416 |
| 16,5 | 132 | 16,5 | 181 | 70-741 | 6602417 |
| 17 | 143 | 17 | 194 | 70-742 | 6602418 |
| 17,5 | 143 | 17,5 | 194 | 70-743 | 6602419 |

| Werkstückstoff | Material | Schnittgeschwindigkeit Cutting speed v_c (m/min) | Vorschub pro Zahn Feed per tooth f_z für Fräser d_1 f_z at cutter diameter d_1 | | | | |
|-------------------|--------------------------|--|---|--------------------|--------------------|--------------------|------|
| | | | ≤ 4 mm | 5 – 10 mm | 11 – 16 mm | > 16 mm | |
| Aluminium | Knetlegierungen | Malleable alloys | 900 ¹⁾ | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,25 |
| | Gusslegierungen bis 12% | Casting alloys with < 12% | 600 ¹⁾ | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,25 |
| | Gusslegierungen über 12% | Casting alloys with > 12% | 250 | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,25 |
| Weichplastik | Soft plastic | Drehzahl $n \approx 20.000 \text{ min}^{-1}$ | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,3 | |
| Hartplastik | Hard plastic | Drehzahl $n \approx 20.000 \text{ min}^{-1}$ | 0,10 | 0,12 | 0,18 | 0,25 | |
| Verbundwerkstoffe | Composites | Drehzahl $n \approx 20.000 \text{ min}^{-1}$ | 0,03 ²⁾ | 0,05 ²⁾ | 0,06 ²⁾ | 0,08 ²⁾ | |

¹⁾ Bei HSS um 40% reduzieren
¹⁾ Reduce with HSS around 40%

²⁾ Für Kat.-Nr. 67-... Faktor 3
²⁾ For Cat. No. 67-... factor 3

Berechnungsformeln Calculation formulas

| Drehzahl Speed | Vorschubgeschwindigkeit Feed rate | a_e = Schnittbreite in mm Width of cut in mm a_p = Schnitttiefe in mm Depth of cut in mm d_1 = Durchmesser in mm Cutter diameter in mm f_1 = Korrekturfaktor für v_f Correction factor v_f f_z = Vorschub pro Zahn in mm Feed per tooth in mm n = Drehzahl in U/min RPM in min^{-1} v_c = Schnittgeschwindigkeit in m/min Cutting speed in m/min v_f = Vorschubgeschwindigkeit in mm/min Feed rate in mm/min z = Anzahl der Schneiden No. of flutes |
|--|---------------------------------------|--|
| $n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$ | $v_f = f_z \cdot z \cdot n \cdot f_1$ | |
| v_c = Tab. siehe oben see above | f_z = Tab. siehe oben see above | |

Vorschubkorrektur f_1 feed rate correction factor f_1

| | | |
|-------------|-------------|--------------|
| | | |
| $f_1 = 1,0$ | $f_1 = 0,9$ | $f_1 = 0,75$ |

| Schnittwerte für Kunststoffe Soft plastic cutting data | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Katalog-Nr. Cat.-No. | Schnitttiefe Depth of cut | Chip Load f_z = Vorschub / Schneide feed / tooth | | | | | | | | |
| | | Schneidendurchmesser d_1 in mm Cutting edge diameter d_1 in mm | | | | | | | | |
| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 10 | 12 | 16 | 19 |
| 10-00 | 1 x d_1 | | 0,1 -0,15 | 0,13-0,17 | 0,15-0,20 | 0,15-0,20 | 0,17-0,22 | | | |
| 11-00 | 1 x d_1 | | 0,1 -0,15 | 0,13-0,17 | 0,15-0,20 | 0,15-0,20 | 0,17-0,22 | | | |
| 37-00/37-20 | variiert | | | | | 0,10-0,15 | | | | |
| 52-200B | 1 x d_1 | | 0,15-0,20 | | | 0,17-0,22 | 0,20-0,25 | 0,22-0,28 | | |
| 52-700 | 1 x d_1 | | | | | | | 0,30-0,35 | 0,35-0,40 | 0,40-0,45 |
| 56-000P | 1 x d_1 | | 0,05-0,10 | 0,07-0,13 | 0,10-0,15 | 0,1 -0,15 | 0,15-0,20 | 0,20-0,25 | | |
| 56-450 | 1 x d_1 | | 0,07-0,13 | 0,1 -0,15 | 0,13-0,17 | 0,15-0,20 | 0,17-0,22 | 0,20-0,25 | | |
| 61-000P | 1 x d_1 | | 0,1 -0,15 | 0,13-0,17 | 0,15-0,20 | 0,17-0,22 | 0,35-0,45 | | | |
| 62-700 | 1 x d_1 | | 0,15-0,20 | | 0,20-0,25 | | 0,25-0,30 | | | |
| 62-750 | 1 x d_1 | | 0,1 -0,15 | | 0,15-0,20 | | 0,20-0,30 | | | |
| 63-700 | 1 x d_1 | 0,05-0,1 | 0,15-0,20 | 0,17-0,22 | 0,20-0,25 | 0,25-0,30 | 0,25-0,30 | | | |
| 63-750 | 1 x d_1 | 0,05-0,1 | 0,1 -0,15 | | 0,15-0,20 | 0,20-0,30 | 0,20-0,30 | | | |
| 64-000/65-000 | 1 x d_1 | 0,05-0,1 | 0,15-0,2 | | 0,20-0,25 | 0,25-0,30 | 0,25-0,30 | | | |
| 77-100 | 1 x d_1 | | 0,13-0,17 | | | 0,20-0,25 | | | | |

| Bohrparameter Drilling cutting data | | | |
|--|---|-----------------------------------|--|
| Katalog-Nr. Cat.-No. | Schnittgeschwindigkeit Cutting speed | Bohrdurchmesser Drill diameter | Chip Load f = Vorschub Chip load f = feed |
| 70-500 | $v_c = 60$ m/min | 3 mm – 5 mm | 0,48 – 0,53 |
| | | 6 mm – 8 mm | 0,50 – 0,56 |
| | | 9 mm – 11 mm | 0,53 – 0,58 |
| | | 12 mm – 14 mm | 0,56 – 0,61 |
| | | 15 mm – 17 mm | 0,61 – 0,66 |
| | | 18 mm | 0,64 – 0,67 |

Schnitt-Tiefe Depth of cut

- 1 x d_1 : Chip-Load-Wert laut Liste
- 2 x d_1 : Chip-Load-Wert um 25% verringern
- 3 x d_1 : Chip-Load-Wert um 50% verringern
- 1 x d_1 : Use recommended chip load
- 2 x d_1 : Reduce chip load by 25%
- 3 x d_1 : Reduce chip load by 50%

Bemerkung Note

Um ein Verschmelzen der Späne zu verhindern, Vorschub erhöhen oder auf ein einschneidiges Werkzeug wechseln. Verschmelzungen bei Bohrern mit Linksdrall vermeidet man durch Fräsen einer Nut in die MDF-Platte, um die Späne abzuführen.

To eliminate rewelding, increase the feedrate or change to a single edge tool. If using an downcut spiral and chip rewelding occurs, cut a slot in your spoilboard to allow the chips a place to expand.

**Inkorrekte Chip Loads können zu Schnittmarken führen.
Incorrect chip loads can lead to knife marks occurring.**

Formeln Formulas

- Chip Load f_z = Vorschub / (U/min x Anzahl der Schneiden)
- Vorschub mm/min = U/min x Anzahl der Schneiden x Chip Load
- Drehzahl (U/min) = Vorschub / (Anzahl der Schneiden x Chip Load)
- Chip load f_z = Feed rate / (RPM x number of cutting edges)
- Feed rate = RPM x number of cutting edges x chip load
- Speed (RPM) = Feed rate / (number of cutting edges x chip load)

Bohrformeln Formulas

$$U/\text{min}: n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

$$\text{Vorschubgeschwindigkeit: } v_f = f \cdot n$$

$$\text{RPM: } n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$$

$$\text{Feed rate: } v_f = f \cdot n$$

Definitionen Definitions

- d_1 = Durchmesser in mm Cutter diameter in mm
- f = Vorschub pro Umdrehung Feed per rotation
- n = Drehzahl in min^{-1} Speed in min^{-1} (RPM)
- v_c = Schnittgeschwindigkeit in m/min Cutting speed in m/min
- v_f = Vorschubgeschwindigkeit in mm/min Feed rate in mm/min

| Schnittwerte für Aluminium Aluminium cutting data | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Katalog-Nr. Cat.-No. | Schnitttiefe Depth of cut | Chip Load f_z = Vorschub / Schneide feed / tooth | | | | | | | | |
| | | Schneidendurchmesser d_1 in mm Cutting edge diameter d_1 in mm | | | | | | | | |
| | | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| 37-00/37-20 | variiert | | | | 0,10-0,15 | | | | | |
| 40-100 | 1 x d_1 | | 0,03-0,08 | 0,03-0,08 | 0,05-0,10 | | 0,08-0,13 | 0,10-0,20 | | |
| 52-200 | 1 x d_1 | | 0,08-0,13 | 0,08-0,13 | 0,10-0,15 | | 0,15-0,20 | 0,25-0,30 | | |
| 52-200 B | 1 x d_1 | | 0,15-0,20 | | | | 0,20-0,25 | 0,22-0,28 | | |
| 61-000 | 1 x d_1 | | 0,20-0,25 | 0,22-0,28 | | | | | | |
| 62-600 | 1 x d_1 | | 0,05-0,10 | 0,08-0,15 | 0,08-0,15 | | 0,10-0,20 | | | |
| 63-600 | 1 x d_1 | | 0,05-0,10 | 0,08-0,15 | 0,08-0,15 | 0,08-0,15 | 0,10-0,20 | | | |
| 64-000/65-000 | 1 x d_1 | 0,05-0,10 | 0,05-0,10 | 0,08-0,15 | 0,08-0,15 | | 0,10-0,20 | | | |
| 77-100 | 1 x d_1 | | 0,05-0,10 | | 0,08-0,13 | | | | | |
| 81-200 | 1 x d_1 | | 0,08-0,13 | 0,15-0,20 | 0,08-0,13 | 0,20-0,25 | 0,22-0,28 | 0,25-0,30 | 0,28-0,33 | 0,30-0,36 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Schnitt-Tiefe Depth of cut

- 1 x d_1 : Chip-Load-Wert laut Liste
- 2 x d_1 : Chip-Load-Wert um 25% verringern
- 3 x d_1 : Chip-Load-Wert um 50% verringern
- 1 x d_1 : Use recommended chip load
- 2 x d_1 : Reduce chip load by 25%
- 3 x d_1 : Reduce chip load by 50%

Formeln Formulas

- Chip Load f_z = Vorschub / (U/min x Anzahl der Schneiden)
- Vorschub mm/min = U/min x Anzahl der Schneiden x Chip Load
- Drehzahl (U/min) = Vorschub / (Anzahl der Schneiden x Chip Load)
- Chip load f_z = Feed rate / (RPM x number of cutting edges)
- Feed rate = RPM x number of cutting edges x chip load
- Speed (RPM) = Feed rate / (number of cutting edges x chip load)

| Schnittwerte für Verbundwerkstoffe Composites cutting data | | | | |
|---|------------------------------|--|-------------|-------------|
| Katalog-Nr. Cat.-No. | Schnitttiefe Depth of cut | Chip Load $f_z =$ Vorschub / Schneide feed / tooth | | |
| | | Schneidendurchmesser d_1 in mm Cutting edge diameter d_1 in mm | | |
| | | 6 | 10 | 12 |
| 67-000 | 1 x d_1 | 0,10 – 0,15 | 0,10 – 0,15 | 0,10 – 0,15 |
| 67-400 | 1 x d_1 | 0,10 – 0,15 | 0,10 – 0,15 | 0,10 – 0,15 |
| 67-500 | 1 x d_1 | 0,05 – 0,10 | 0,07 – 0,13 | 0,10 – 0,15 |
| 68-200 | 1 x d_1 | 0,03 – 0,07 | 0,05 – 0,10 | 0,07 – 0,13 |

| Bohrparameter Drilling parameters | | | |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| Katalog-Nr. Cat.-No. | Schnittgeschwindigkeit Cutting speed | Bohrdurchmesser Drill diameter | Chip Load $f =$ Vorschub Chip load $f =$ feed |
| 70-500 | $v_c = 70$ m/min | 3 mm – 5 mm | 0,03 – 0,07 |
| | | 6 mm – 8 mm | 0,05 – 0,10 |
| | | 9 mm – 12 mm | 0,07 – 0,13 |

Schnitt-Tiefe Depth of cut

- 1 x d_1 : Chip-Load-Wert laut Liste
- 2 x d_1 : Chip-Load-Wert um 25% verringern
- 3 x d_1 : Chip-Load-Wert um 50% verringern
- 1 x d_1 : Use recommended chip load
- 2 x d_1 : Reduce chip load by 25%
- 3 x d_1 : Reduce chip load by 50%

Formeln Formulas

- Chip Load $f_z =$ Vorschub / (U/min x Anzahl der Schneiden)
- Vorschub mm/min = U/min x Anzahl der Schneiden x Chip Load
- Drehzahl (U/min) = Vorschub / (Anzahl der Schneiden x Chip Load)
- Chip load $f_z =$ Feed rate / (RPM x number of cutting edges)
- Feed rate = RPM x number of cutting edges x chip load
- Speed (RPM) = Feed rate / (number of cutting edges x chip load)

Definitionen Definitions

- $d_1 =$ Durchmesser in mm Cutter diameter in mm
- $f =$ Vorschub pro Umdrehung Feed per rotation
- $n =$ Drehzahl in min^{-1} Speed in min^{-1} (RPM)
- $v_c =$ Schnittgeschwindigkeit in m/min Cutting speed in m/min
- $v_f =$ Vorschubgeschwindigkeit in mm/min Feed rate in mm/min

Bohrformeln Formulas

- U/min: $n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$
- Vorschubgeschwindigkeit: $v_f = f \cdot n$
- RPM: $n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot d_1}$
- Feed rate: $v_f = f \cdot n$

Bearbeitungsparameter Wabenmaterial (Honeycomb)

Cutting parameters honeycomb core

| Katalog-Nr. Cat.-No. | Aluminium Aluminium | Aramid-Fasern (Nomex, Kevlar) Aramid Fibers (Nomex, Kevlar) | Papier Paper |
|-------------------------|------------------------|--|---------------------|
| 29-003 1/4 | 6,000 – 2500 mm/min | 6,000 – 3000 mm/min | 6,000 – 3000 mm/min |
| 29-006 3/8 | 5,500 – 2500 mm/min | 5,500 – 3000 mm/min | 5,500 – 3000 mm/min |
| 29-009 1/2 | 5,000 – 2500 mm/min | 5,000 – 3000 mm/min | 5,000 – 3000 mm/min |
| 29-012 5/8 | 4,500 – 2500 mm/min | 4,500 – 3000 mm/min | 4,500 – 3000 mm/min |
| 29-015 3/4 | 4,000 – 2500 mm/min | 4,000 – 3000 mm/min | 4,000 – 3000 mm/min |



Leitz Metalworking
Technology Group

Belgien

LMT Fette N.V./S.A.
Industrieweg 15 B2
1850 Grimbergen
Telefon +32 2 2511236
Telefax +32 2 2517489

Brasilien

LMT Boehlerit LTDA.
Rua André de Leão 155
Bloco A
04672-030
CEP Socorro - Santo Amaro
São Paulo
Telefon +55 11 55460755
Telefax +55 11 55460476
lmtboehlerit@lmt.com.br

China

Leitz Tooling Systems
(Nanjing) Co. Ltd.
Division LMT
8 Phoenix Road,
Jiangning Development Zone
Nanjing 211100
Telefon +86 25 52123634
Telefax +86 25 52106376
lmtchina@leitz.com.cn
www.leitz.com.cn

Deutschland

LMT Deutschland GmbH
Heidenheimer Straße 84
73447 Oberkochen
Telefon +49 7364 9579-0
Telefax +49 7364 9579-8000
lmt@lmt-tools.com
www.lmt-tools.com

Frankreich

Bilz France
37, Rue de Villeparisis
77290 Mitry Mory
Telefon +33 164 272526
Telefax +33 164 272030
infos@bilz.fr
www.bilz.fr

LMT Fette
Parc d'Affaires Silio-Bâtiment M2
16 Avenue du Québec
Villebon sur Yvette
Boite Postale 761
91963 Courtaboeuf Cedex
Telefon +33 169 1894 00
Telefax +33 169 1894 10
jfrageol@lmt.fr

BELIN Yvon S.A.

01590 Lavancia
Frankreich
Telefon +33 474 758989
Telefax +33 474 758990
belin@belin-y.com
www.belin-y.com

FETTE GmbH

Grabauer Straße 24
21493 Schwarzenbek
Deutschland
Telefon +49 4151 12-0
Telefax +49 4151 3797
fette@fette.com
www.fette.com

Großbritannien und Irland

LMT Fette Ltd.
304 Bedworth Road
Longford
Coventry CV6 6LA
Telefon +44 24 76369770
Telefax +44 24 76 369771
sales@lmt-fette.co.uk

Indien

Otto Bilz India Pvt. Ltd.
5B/6A KIADB Industrial Area
Doddaballapur - 561203
Bangalore District, Karnataka
Telefon +91 44 807622366
Telefax +91 44 807622710
info@bilzindia.com
www.bilzindia.com

LMT Fette (India) Pvt Ltd.

No. 29, II Main Road
Gandhinagar, Adyar
Chennai - 600 020
Telefon +91 44 24405 136/137
Telefax +91 44 24405 1205
sales@lmtfetteindia.com

Italien

LMT ITALY S.r.l.
Via Bruno Buozzi 31
20090 Segrate (MI)
Telefon +39 02 2694971
Telefax +39 02 21872422
info@lmt-tools.com

Kanada

LMT USA Inc.
1997 Ohio Street
Lisle, Illinois 60532
Telefon +1 630 9695412
Telefax +1 630 9695492
Toll Free +1 800 225085
lmtfette@lmtfette.com

Korea

LMT Korea Co. Ltd.
Room #1520, Anyang Trade Center
1107 Bisan-Dong, Dongan-Gu,
Anyang-Si, Gyeonggi-Do, 431-817,
South Korea
Telefon +82 31 3848600
Telefax +82 31 3842121
chchung@lmtkorea.co.kr

BILZ WERKZEUGFABRIK

GmbH & Co. KG
Vogelsangstraße 8
73760 Ostfildern
Deutschland
Telefon +49 711 34801-0
Telefax +49 711 3481256
zentrale@bilz.de
www.bilz.de

KIENINGER GmbH

Vogesestraße 23
77933 Lahr
Deutschland
Telefon +49 7821 943-0
Telefax +49 7821 943-213
info@kieninger.de
www.kieninger.de

Mexiko

LMT Boehlerit S.A. de C.V.
Ave. Acueducto No. 15
Quintana Municipio el Marqués
76246 Queretaro
Telefon +52 442 221 5706
Telefax +52 442 221 5555
info@lmt.com.mx
www.lmt.com.mx

Österreich

Fette Präzisionswerkzeuge
Handelsges.mbh
Zetschengasse 21
1230 Wien
Österreich
Telefon +43 1 3 68 17 88-89
Telefax +43 1 3 68 42 44
Tlx 115 36
fettewien@fette.com

Polen

LMT Boehlerit Polska Sp. z o.o.
ul. Wysogotowska 9
62-081 Przemierowo
Telefon +48 61 6512030
Telefax +48 61 6232014
lmt@lmt-polska.pl
www.lmt-polska.pl

Spanien und Portugal

LMT Boehlerit S.L.
C/. Narcis Monturiol 11-15
E-083339 Vilassar de Dalt
Telefon +34 93 750 7907
Telefax +34 93 750 7925
lmt@lmt.es

Singapur

LMT ASIA PTE LTD.
1 Clementi Loop 04-04
Clementi West District Park
Singapur 12 9808
Telefon +65 64 624214
Telefax +65 64 624215
mkuah@lmt-tools.com

Slowakei

und Tschechische Republik
LMT FETTE, spol. s.r.o.
Kancelár Boehlerit
Santraziny 753
CR-76001 ZLIN,
Telefon +420 577 214 989
Telefax +420 577 219 061
boehlerit-zlin@boehlerit.com

BOEHLERIT GmbH & Co. KG

Werk-VI-Strasse, Deuchendorf
86005 Kapfenberg
Österreich
Telefon +43 3862 300-0
Telefax +43 3862 300-793
sales@boehlerit.com
www.boehlerit.com

ONSRUD Cutter LP

800 Liberty Drive
Libertyville, IL 60048
Illinois, USA
Telefon +1 847 362 1560
Telefax +1 847 362 5028
Toll Free +1 800 225085
info@onsrud.com
www.onsrud.com

LMT Fette spol. s.r.o.

Duslova 3
638 00 Brno-Lesná
Telefon +420 548 218 722
Telefax +420 577 219 061
info@lmt-fette.cz

Türkei

BÖHLER Sert Maden ve Takim
Sanayi ve Ticaret A.S.
Kartal Yali Mahallesi
P.K. 167 Kartal 34873 Istanbul
Telefon +90 216 306 6570
Telefax +90 216 306 6574
boehler@boehler.com.tr
www.boehler.com.tr

Ungarn

LMT-Boehlerit Kft
Kis-Duna U.6
2030 Erdliget Pf.32
Ungarn
Telefon +36 23 521910
Telefax +36 23 521919
lmt@lmt.hu

USA

LMT USA Inc.
1997 Ohio Street
Lisle, Illinois 60532
Telefon +1 630 9695412
Telefax +1 630 9695492
lmtfette@lmtfette.com

LMT Automotive Support Center

1377 Atlantic Blvd.
Auburn Hills, Michigan 48326
Telefon +1 800 2250852
Telefax +1 216 3770787

Leitz Metalworking
Technology Group

**BELIN
BILZ
BOEHLERIT
FETTE
KIENINGER
ONSRUD**