Winkelfräser
Ausführung: Gerade genutet.
Anwendung: Einsetzbar zum Fräsen von Winkelführungen nach DIN 69052 im Werkzeug- und Maschinenbau sowie zum Stirn- und Umfangsfräsen.

formormat


| Einsatz | STAHL |  |  | Inox |  |  | GUSS |  | $\begin{gathered} \text { SOND.-LEG. } \\ \text { Titan }> \\ 850 \mathrm{~N} / \mathrm{mm}^{2} \end{gathered}$ | NE-METALLE |  |  |  | GEHÄRTETER STAHL |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | $\begin{gathered} <700 \\ \mathrm{~N} / \mathrm{mm}^{2} \end{gathered}$ | $\begin{aligned} & <1000 \\ & \mathrm{~N} / \mathrm{mm}^{2} \end{aligned}$ | $\begin{aligned} & <1400 \\ & \mathrm{~N} / \mathrm{mm}^{2} \end{aligned}$ | ferrit./ martens. | austenitisch | Duplex | $\begin{gathered} \text { GG/ } \\ \text { GTS } \end{gathered}$ | GGG |  | $\begin{aligned} & \text { Alu< } \\ & 8 \% \mathrm{Si} \end{aligned}$ | $\begin{gathered} \text { Alu }> \\ 8 \% \mathrm{Si} \end{gathered}$ | Kupfer/ KupferLeg. | Graphit/ GFK/CFK/ Duropl. | $\begin{aligned} & <55 \\ & \text { HRC } \end{aligned}$ | $\begin{aligned} & <60 \\ & \text { HRC } \end{aligned}$ | $\begin{aligned} & >60 \\ & \text { HRC } \end{aligned}$ | Bestell- <br> Nr . |
| $\mathrm{V}_{\mathrm{c}}[\mathrm{m} / \mathrm{min}]$ | 24 | 15 | - | 14 | - | - | 20 | 22 | - | - | 60 | 24 | - | - | - | - | 2061 |


|  |  |  |  |  | format |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  |  |  |  |  | $\begin{gathered} \text { STAHL } \\ <700 \mathrm{~N} / \mathrm{mm}^{2} \end{gathered}$ | $\begin{gathered} 2061 \\ \text { blank } \end{gathered}$ | BestellNr. |
| $\varnothing \mathrm{d}_{1}$ mm | Winkel $\alpha$。 | Breite b mm | $\underset{\mathrm{mm}}{\text { Bohrung } \mathrm{d}_{2}}=\mathrm{H} 7$ | Zähnezahl | $\begin{gathered} \mathrm{f}_{\mathrm{z}} \\ \mathrm{~mm} \end{gathered}$ | € |  |
| 40 | 45 | 10 | 10 | 14 | 0,03 | 83,80 | ... 0001 |
| 50 | 45 | 13 | 13 | 16 | 0,03 | 87,70 | ... 0004 |
| 63 | 45 | 18 | 16 | 18 | 0,035 | 93,80 | ... 0007 |
| 80 | 45 | 22 | 22 | 20 | 0,04 | 149,00 | ... 0010 |
| 50 | 60 | 16 | 13 | 16 | 0,03 | 87,70 | ... 0013 |
| 63 | 60 | 20 | 16 | 18 | 0,035 | 93,80 | ... 0016 |
| 80 | 60 | 25 | 22 | 20 | 0,04 | 149,00 | ... 0019 |
| 100 | 60 | 32 | 27 | 22 | 0,045 | 243,50 | ... 0022 |

## Einzahnfräser, Alu

Ausführung: Nach Werksnorm, $30^{\circ}$.
Anwendung: Einsetzbar zum Stirnfräsen. Am Außen- $\varnothing$ schneidend, zum Ausfräsen von Schlitzen und Nuten an Fenstern, Türen und anderen Profilen aus Aluminium und Kunststoff. Für Kopierfräsmaschinen, z. B. Elu, Haffner, Rotox, Striffler, Wegoma etc. Zum Umfangs- und stirnseitigen Fräsen.


| Einsatz | STAHL |  |  | Inox |  |  | GUSS |  | SOND.-LEG. | NE-METALLE |  |  |  | GEHARTETER STAHL |  |  | Bestell- <br> Nr . |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | $\begin{aligned} & <700 \\ & \mathrm{~N} / \mathrm{mm}^{2} \end{aligned}$ | $\begin{aligned} & <1000 \\ & \mathrm{~N} / \mathrm{mm}^{2} \end{aligned}$ | $\begin{aligned} & <1400 \\ & \mathrm{~N} / \mathrm{mm}^{2} \end{aligned}$ | ferrit./ martens. | austenitisch | Duplex | $\begin{aligned} & \text { GG/ } \\ & \text { GTS } \end{aligned}$ | GGG | Titan > 850 N/mm ${ }^{2}$ | $\begin{gathered} \text { Alu< } \\ 8 \% \mathrm{Si} \end{gathered}$ | $\begin{gathered} \text { Alu > } \\ \text { 8\% Si } \end{gathered}$ | Kupfer/ KupferLeg. | Graphit/ GFK/CFK/ Duropl. | $\begin{aligned} & <55 \\ & \text { HRC } \end{aligned}$ | $\begin{aligned} & <60 \\ & \text { HRC } \end{aligned}$ | $\begin{aligned} & >60 \\ & \text { HRC } \end{aligned}$ |  |
| $\mathrm{V}_{\mathrm{c}}[\mathrm{m} / \mathrm{min}]$ | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 220 | - | - | - | - | - | - | 2100 |
|  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 325 | - | - | - | - | - | - | 2103 |


| $\begin{gathered} \varnothing \mathrm{d}_{1}=\mathrm{j} 14 \\ \mathrm{~mm} \end{gathered}$ | Schneidenlänge $\mathrm{I}_{2}$ mm | Gesamtlänge $\mathrm{I}_{1}$ mm | Schaft- $\varnothing \mathrm{d}_{2}$ mm | format |  | format |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  |  |  |  | ALU | 2100 | 2103 | Bestell- |
|  |  |  |  | < $8 \%$ Si | blank | TiAIN | Nr . |
|  |  |  |  | $\begin{gathered} \mathrm{f}_{\mathrm{z}} \\ \mathrm{~mm} \end{gathered}$ | € | € |  |
| 3 | 12 | 60 | 8 | 0,055 | 12,80 | 18,55 | ... 0300 |
| 4 | 12 | 60 | 8 | 0,053 | 12,80 | 19,00 | ... 0400 |
| 5 | 14 | 60 | 8 | 0,054 | 12,80 | 19,00 | ... 0500 |
| 6 | 14 | 60 | 8 | 0,055 | 13,40 | 19,80 | ... 0600 |
| 8 | 14 | 80 | 8 | 0,053 | 13,75 | 24,80 | ... 0700 |
| 10 | 14 | 80 | 8 | 0,054 | 18,20 | 30,70 | ... 0800 |

