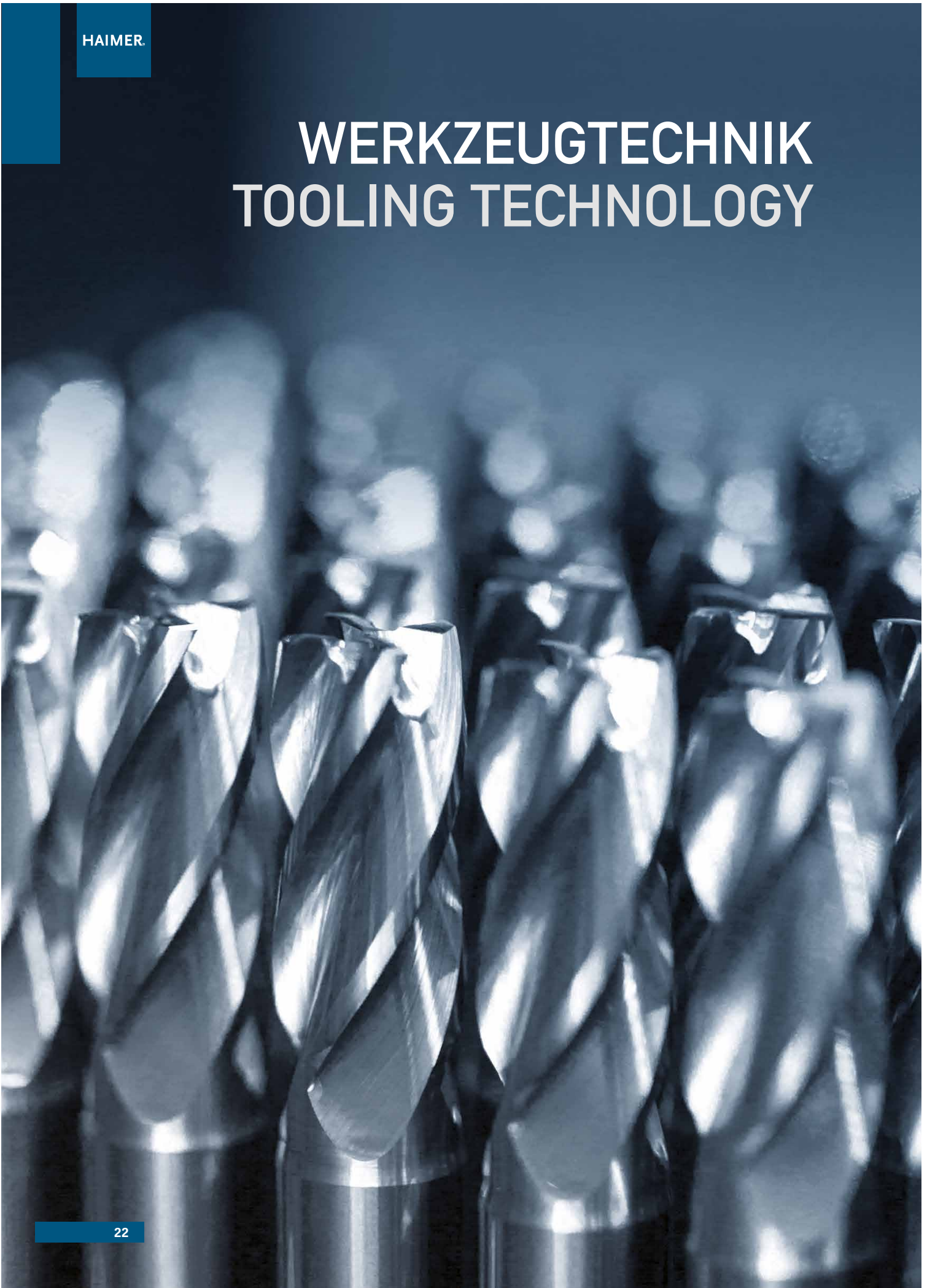


WERKZEUGTECHNIK TOOLING TECHNOLOGY



HAIMER Mill Power Series

| | |
|--|----|
| HAIMER Mill Power Series VHM Schafffräser – Einzigartige Vorteile/ HAIMER Mill Power Series Solid Carbide End Mills – Unique Advantages | 24 |
| Formeln – Grundlagen Fräsen/Formulas – Milling Basics | 27 |

HAIMER Safe-Lock

| | |
|---|----|
| Safe-Lock Werkzeugauszugsicherung/Safe-Lock Pull Out Protection | 28 |
|---|----|

HAIMER VHM Schafffräser/Solid Carbide End Mills

| | |
|--|----|
| Übersicht VHM Schafffräser/Overview Solid Carbide End Mills | 32 |
| Erklärung Icons, Artikel Code, Materialliste/Explanation of Icons, Article Code, Material List | 38 |
| VHM Schafffräser/Solid Carbide End Mills | 40 |

HAIMER Duo-Lock Fräsköpfe/Duo-Lock Milling Heads

| | |
|--|-----|
| Eigenschaften und Vorteile/Characteristics and Advantages | 90 |
| Übersicht Duo-Lock/Overview Duo-Lock | 92 |
| Erklärung Icons, Artikel Code, Materialliste/Explanation of Icons, Article Code, Material List | 100 |
| Duo-Lock Fräsköpfe/Duo-Lock Milling Heads | 102 |

Duo-Lock Zubehör/Duo-Lock Accessories

| | |
|--|-----|
| Duo-Lock Rohlinge/Duo-Lock Blanks | 170 |
| Duo-Lock Verlängerungen/Duo-Lock Extensions | 176 |
| Duo-Lock Spannzangen/Duo-Lock Collets | 184 |
| Duo-Lock Monoblockaufnahmen/Duo-Lock Monoblock Holders | 185 |
| Duo-Lock Die and Mold Aufnahmen/Duo-Lock Die and Mold Chucks | 190 |
| Duo-Lock Verlängerungen, Reduzierungen zum Einschrauben/Duo-Lock Extensions, Reductions for Screwing | 192 |
| Duo-Lock Längenvoreinstell-Werkzeug/Duo-Lock Length Presetting Tools | 194 |
| Duo-Lock Torque Master/Duo-Lock Torque Master | 195 |
| Duo-Lock Gabelstücke für Torque Master/Duo-Lock Inserts for Torque Master | 196 |
| Duo-Lock Rollenspannschlüssel/Duo-Lock Roller Bearing Wrench | 197 |
| Duo-Lock Handschlüssel/Duo-Lock Hand Wrench | 198 |
| Duo-Lock Spannzangen Spannvorrichtung/Duo-Lock Collet Clamping Device | 198 |
| Drehmomentschlüssel/Torque Wrench | 199 |

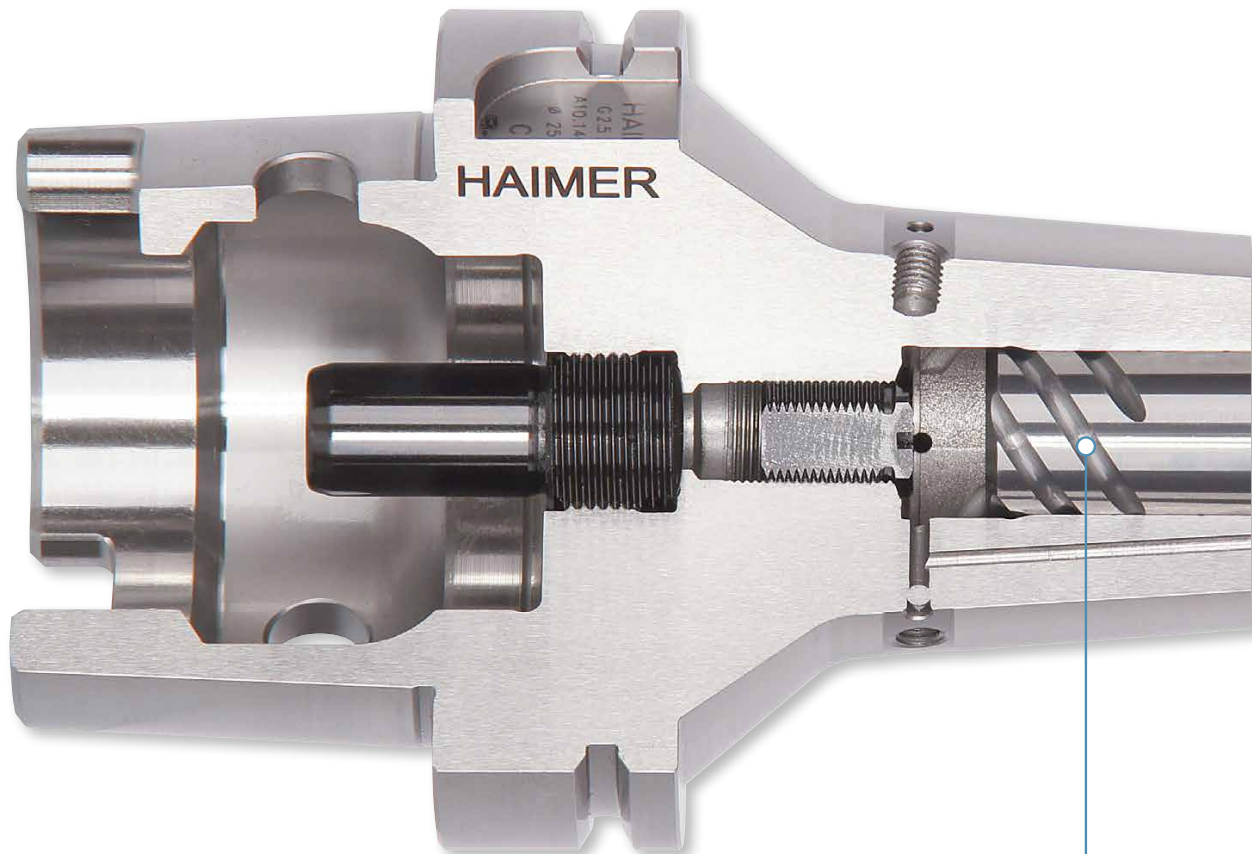
Sonderanfragen/Special Requests

| | |
|---|-----|
| Formulare Sonderanfrage/Form Special Requests | 202 |
|---|-----|

HAIMER MILL Power Series

VHM Schafffräser – Einzigartige Vorteile

Solid Carbide End Mills – Unique Advantages



HAIMER Qualität – 100% garantiert:

- Konstante Leistungsfähigkeit der Werkzeuge
- Maximale Prozesssicherheit

HAIMER Quality – 100% guarantee:

- Consistent cutting tool performance
- Maximized process reliability

Safe-Lock Schaft:

- Maximale Auszugsicherheit
- Beste Rundlaufgenauigkeit
- Maximales Zerspanvolumen
- Auch bei Werkzeugaufnahmen ohne Safe-Lock gleichbleibende Haltekräfte und Drehmomente

Safe-Lock Shank:

- Maximum pull-out protection
- Best run-out accuracy
- Maximum cutting volume
- Even at tool holders without Safe-Lock consistent clamping forces and torques

Halsfreischliff:

- Verlängerte Eingriffstiefe (ap)
- Erweitertes Anwendungsspektrum

Recessed Neck:

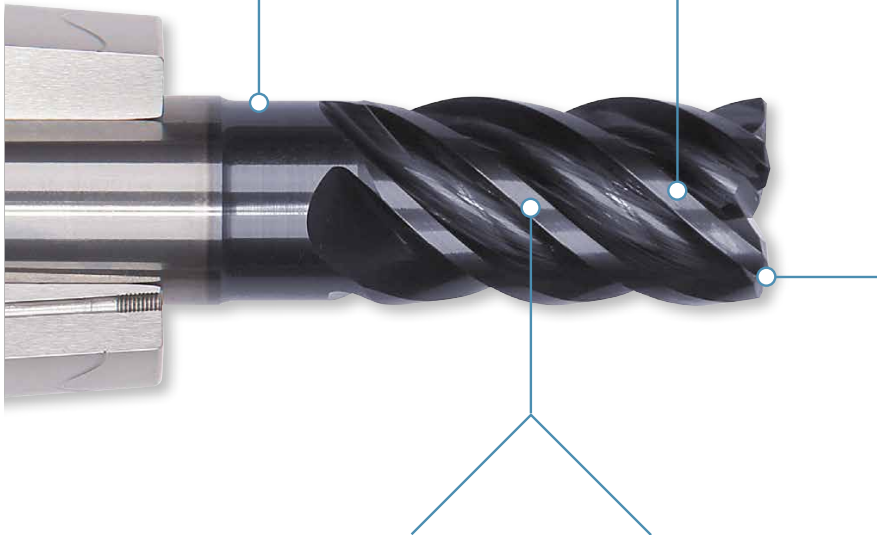
- Greater reach capability (ap)
- Expanded application range

Feingewuchtet auf < 1gmm

- Hohe Laufruhe
- Spindelschonend

Fine-balanced to < 1gmm

- Smooth vibration-free rotation
- Spindle Bearing Protection



Max. 5 µm Rundlaufgenauigkeit

- Optimale Wiederholgenauigkeit
- Höhere Bearbeitungsqualität
- Hohe Laufruhe
- Erhöhte Werkzeugstandzeit durch gleichmäßigen Verschleiß

Max. 5 µm run-out accuracy

- Optimized repeatability
- Better machining quality
- Reduced chatter
- Increased tool life thanks to equal tool wear

Hochpräzise Schneidkantenverrundung

- Hohe Laufruhe
- Maximale Einsatzparameter

High precision rounding of cutting edges

- Less prone to chipping
- Wide application range

Polierte Oberflächen:

- Optimierte Spanabfuhr
- Verlängerte Werkzeugstandzeit

Polished Surfaces:

- Optimized chip removal
- Increased tool life



Stoßgeschützte Verpackung

- Top-Qualität mit jeder Lieferung

Shock-resistant packaging

- Top quality at each delivery



HAIMER MILL Power Series

**Für maximale Zerspanleistung und beste
Standzeiten**

For maximum cutting performance and tool life

FORMELN – GRUNDLAGEN FRÄSEN FORMULAS – MILLING BASICS

Geschwindigkeit, Vorschub und Fräsen Cutting speed, Feed and Milling

| Beschreibung Description | Formel Formula | Legende Legend |
|--|---|--|
| Drehzahl RPM | $n = \frac{v_c \cdot 1000}{D \cdot \pi}$ | <p>a_e = Radiale Schnittbreite [mm] / Radial cutting width [mm] a_p = Axiale Schnitttiefe [mm] / Axial cutting depth [mm] D = Durchmesser [mm] / Diameter [mm] f_n = Vorschub pro Umdrehung [mm/U] / Feed per rotation [mm/r] f_z = Zahnvorschub [mm/Z] / Feed per tooth [mm/Z] h_m = Mittlere Spandicke [mm] / Average chip thickness [mm] k_c = Spezifische Schnittkraft [N/mm²] / Specific cutting force [N/mm²] l = Arbeitslänge [mm] / Length of cut [mm] n = Drehzahl [U/min] / Rounds per minute [rpm] P_a = Antriebsleistung [kW] / Drive power [kW] Q = Zerspanvolumen [cm³/min] / Material removal rate [cm³/min] T_c = Bearbeitungszeit [min] / Cutting time [min] v_c = Schnittgeschwindigkeit [m/min] / Cutting speed [m/min] v_f = Vorschubgeschwindigkeit [mm/min] / Feed rate [mm/min] z = Anzahl der Zähne / Number of teeth π = 3,14... η_{mt} = Wirkungsgrad / Efficiency rate</p> |
| Schnittgeschwindigkeit Cutting speed | $v_c = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{1000}$ | |
| Vorschub pro Zahn Feed per tooth | $f_z = \frac{f_n}{z} \quad f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$ | |
| Vorschub pro Umdrehung Feed per rotation | $f_n = f_z \cdot z \quad f_n = \frac{v_f}{n}$ | |
| Vorschubgeschwindigkeit Feed rate | $v_f = f_z \cdot z \cdot n$ | |
| Zerspanvolumen Material removal rate | $Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f}{1000}$ | |
| Antriebsleistung Drive power | $P_a = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f \cdot k_c}{60 \cdot 10^6 \cdot \eta_{mt}}$ | |
| Bearbeitungszeit Cutting time | $T_c = \frac{l}{v_f} = \text{min}$ | |
| Mittlere Spandicke Average chip thickness | $h_m = f_z \cdot \sqrt{\frac{a_e}{D}}$ | |

SAFE-LOCK® AUSZUGSICHERUNG – DAS SYSTEM SAFE-LOCK® PULL OUT PROTECTION – THE SYSTEM



Mit Safe-Lock kein Werkzeugauszug
No pull out of the tool with Safe-Lock

SAFE-LOCK® – der Sicherheitsgurt für Ihre Werkzeuge

In der Hochleistungszerspanung kann es vermehrt zu Werkzeugauszügen kommen. Ursache dafür können Mikrobewegungen sein. Diese entstehen bei hohen Drehzahlen und axialen Zugkräften. Selbst Werkzeugaufnahmen mit hohen Haltekräften können dies nicht verhindern. **Abhilfe bietet Safe-lock®**

Das revolutionäre System wird zusätzlich zum Kraftschluss mit einem Formschluss verbunden.

Dies geschieht über die eingeschlifften Nuten im Spannschaft des Werkzeugs und dem eingebrachten Gegenstück im Werkzeughalter. Somit werden sämtliche Bewegungen des Werkzeugs gestoppt.

SAFE-LOCK® – The safety belt for your tools

In high performance cutting (HPC), it is possible for the cutting tool to be pulled out of the chuck. The reason is a slow micro-creeping motion. It happens when cutting at high speeds and with high pull out forces. Even chucks with extremely high clamping force cannot prevent micro-creeping. High-quality work pieces become scrap as a result. **The Safe-lock® system offers a solution.**

The revolutionary system secures the cutting tool via the high accuracy frictional clamping in conjunction with a positive locking form fit connection.

This is accomplished by means of grooves in the cutting tools and the corresponding form fit in the tool holder. Resulting in a connection in which all potential movements of the cutting tool are prevented.

Ihre Vorteile

Mit SAFE-LOCK® auf der sicheren Seite:

- Für die Hochleistungszerspanung
- Hochpräzise Spannung durch Schrumpf- und Spannzangentechnik
- Hohe Drehmomentübertragung durch Kraft und Formschluss.
- Kein Werkzeugauszug (s. Abb. unten links)
- Keine Verdrehung
- Patent erteilt: Lizenzierung möglich



**Maximales Zerspanvolumen
bei absoluter Prozesssicherheit**

Your advantages

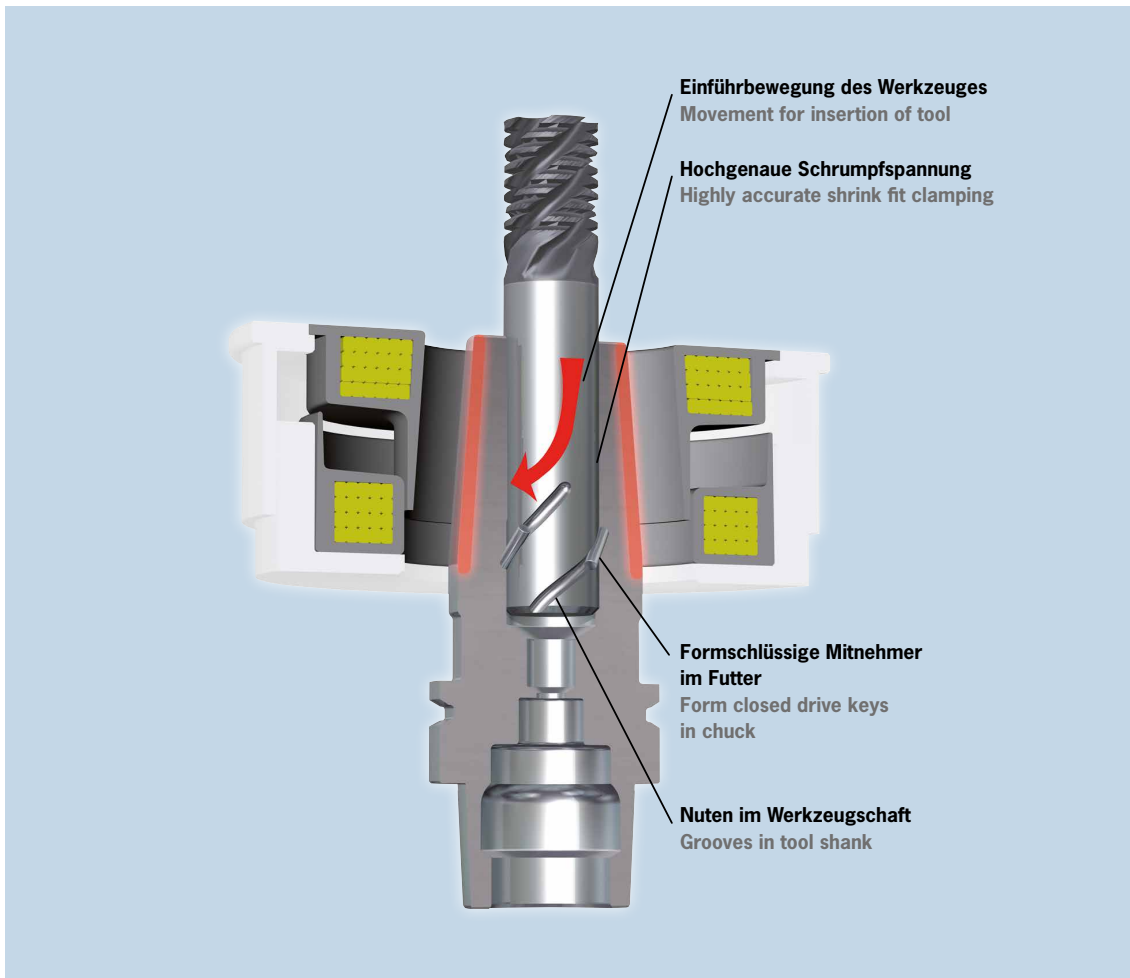
On the safe side with SAFE-LOCK® :

- For High Performance Cutting
- Highly accurate clamping due to shrink fit or collet chuck technology
- High torque due to form closed clamping
- No pull out of the tool (see image below left)
- No twisting
- Patent granted: licensing possible



**Maximum metal removal rate
with absolute process reliability**

SAFE-LOCK® AUSZUGSICHERUNG – FUNKTIONSWEISE
SAFE-LOCK® PULL OUT PROTECTION – FUNCTIONALITY



POWER SHRINK CHUCK
MIT/WITH SAFE-LOCK

POWER COLLET CHUCK
MIT/WITH SAFE-LOCK



SAFE-LOCK® FRAGEN UND ANTWORTEN
SAFE-LOCK® FAQ**FRAGE:**

Kann ein Fräser mit Safe-Lock Schaft auch in einer Werkzeugaufnahme ohne Safe-Lock gespannt werden?

ANTWORT:

Werkzeuge mit Safe-Lock Schaft können in jeder Werkzeugaufnahme, die für HA-Schäfte nach DIN 6535 geeignet sind, gespannt werden.

FRAGE:

Sind Werkzeuge mit Safe-Lock Schaft längeneinstellbar?

ANTWORT:

Ja, die Safe-Lock Auszugsicherung erlaubt es, die Werkzeuge problemlos innerhalb der Safe-Lock Nut zu verschieben und somit einfach und schnell auf das gewünschte Z Maß einzustellen.

FRAGE:

Wie schrumpfe ich Werkzeuge mit Safe-Lock Schaft ein?

ANTWORT:

Analog zur Anwendung von Werkzeugen mit HA-Schaft werden Werkzeuge mit Safe-Lock Schaft in die erwärmte Werkzeugaufnahme gesetzt und anschließend mit einer Drehbewegung eingeschrumpft.

FRAGE:

Wie bekomme ich abgebrochene Werkzeuge mit Safe-Lock Schaft aus der Safe-Lock Aufnahme?

ANTWORT:

Mit Hilfe der HAIMER Ausschrumpfvorrichtung (Art.-Nr. 80.126.00) können abgebrochene Werkzeuge trotz der spiralisierten Safe-Lock Nuten problemlos aus der Werkzeugaufnahme entfernt werden.

FRAGE:

Welche Vorteile liefert Safe-Lock im Vergleich zum altbewährten Weldon-Spannsystem?

ANTWORT:

Beim Weldon-System wird das Werkzeug durch die seitliche Spannung aus dem Zentrum gedrückt, was zu verkürzter Werkzeugstandzeit, schlechter Rundlaufgenauigkeit von bis zu 0,05 mm und damit zu ungenügenden Werkstückoberflächen führen kann. Im Vergleich dazu bietet das HAIMER Safe-Lock System neben der Auszugsicherung eine sehr gute Rundlaufgenauigkeit von < 0,003 mm. Nur mit Safe-Lock ist maximales Zerspanvolumen bei absoluter Prozesssicherheit und Präzision möglich!

QUESTION:

Can an end mill with Safe-Lock shank also be clamped into a tool holder without Safe-Lock pins?

ANSWER:

Yes, tools with Safe-Lock shank can be clamped in every frictional tool holder.

QUESTION:

Is the length of tools with Safe-Lock shank adjustable?

ANSWER:

Yes, the pull out protection Safe-Lock allows shifting the tool within the Safe-Lock groove without any problems.

QUESTION:

How can I shrink in tools with Safe-Lock shank?

ANSWER:

Tools with Safe-Lock shank are put in the heated tool holder and are then shrunk in with a twisting movement.

QUESTION:

How can I get out broken tools with Safe-Lock shank from a Safe-Lock tool holder?

ANSWER:

The HAIMER shrink out device (Order No. 80.126.00) helps to get out broken tools despite the spiral-shaped Safe-Lock grooves without any problems.

QUESTION:

What advantages does the Safe-Lock system offer compared to the well-tried Weldon-clamping system?

ANSWER:

Due to the side clamping of the Weldon system, the tool is pushed off center, which causes poor runout accuracy of up to 0,05 mm, and therefore insufficient surface finish and poor tool life. In comparison, HAIMER Safe-Lock provides, in addition to the pull out protection, a very high runout accuracy of < 0,003 mm. Only Safe-Lock allows a maximum metal removal rate combined with absolute process reliability and precision!

SAFE-LOCK® PRAXISBEISPIELE SAFE-LOCK® APPLICATION EXAMPLES

Power Collet Chuck mit Safe-Lock

Maximales Zerspanvolumen ohne Risiko von Werkzeugauszug bei bester Oberfläche

| | |
|-------------------|--|
| Anwendung: | Nutfräsen |
| Bauteil: | Titan Block |
| Material: | Ti6Al4V |
| Werkzeugaufnahme: | Power Collet Chuck mit Safe-Lock |
| Maschine: | DMG MORI, DMU 80 P duoBLOCK® |
| Schnittstelle: | HSKA 100 |
| Kühlung/Druck: | Emulsion/100 bar |
| Werkzeug: | Safe-Lock VHM Fräser, Z4, Ø 20mm |
| Schnittdaten: | ae: 20 mm ap: 20/32,5/35/37,5 mm fz: 0,07 mm vc: 60 m/min |

Power Collet Chuck with Safe-Lock

Maximum metal removal rate and best surface finish without risk of pullout

| | |
|---------------------|--|
| Application: | Slot milling |
| Work piece: | Titanium block |
| Material: | Ti6Al4V |
| Tool Holder: | Power Collet Chuck with Safe-Lock |
| Machine: | DMG MORI, DMU 80 P duoBLOCK® |
| Interface tool: | HSKA 100 |
| Cooling / pressure: | Emulsion/100 bar |
| Tool: | Safe-Lock solid carbide end mill, Z4, Ø20mm |
| Cutting data: | ae: 20 mm ap: 20/32,5/35/37,5 mm fz: 0,07 mm vc: 60 m/min |

Power Shrink Chuck mit Safe-Lock

66 % mehr Standzeit mit Safe-Lock gegenüber Weldon

| | |
|-------------------|---|
| Anwendung: | Taschenfräsen |
| Bauteil: | Form |
| Material: | 1.2312/40CrMnMoS 8-6, 40 HRC |
| Werkzeugaufnahme: | Power Shrink Chuck mit Safe-Lock |
| Maschine: | Mazak FH7800 |
| Schnittstelle: | HSKA 100 |
| Kühlung: | Luft |
| Werkzeug: | Safe-Lock VHM Fräser, Z4, Ø 20mm |
| Schnittdaten: | ae: 2 mm ap: 35 mm fz: 0,25 mm vc: 180 m/min |

Power Shrink Chuck with Safe-Lock

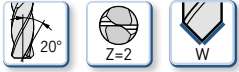
66 % more tool life with Safe-Lock compared to Weldon

| | |
|-----------------|---|
| Application: | Pocket milling |
| Work piece: | Mould |
| Material: | 1.2312/40CrMnMoS 8-6, 40 HRC |
| Tool Holder: | Power Shrink Chuck with Safe-Lock |
| Machine: | Mazak FH7800 |
| Interface tool: | HSKA 100 |
| Cooling: | Air |
| Tool: | Safe-Lock solid carbide end mill, Z4, Ø20mm |
| Cutting data: | ae: 2 mm ap: 35 mm fz: 0,25 mm vc: 180 m/min |

ÜBERSICHT VHM SCHAFTFRÄSER OVERVIEW SOLID CARBIDE END MILLS

| Produkte/Products | ø D1 | Seite/Page | Schaft/Shank |
|---|-------------|------------|---|
| E1012NL – HAIMER MILL MULTIFUNKTIONSFRÄSER/MULTIFUNCTION END MILL  | ø 6 – ø 10 | 41 |  |
| E1012NN – HAIMER MILL MULTIFUNKTIONSFRÄSER/MULTIFUNCTION END MILL  | ø 4 | 43 |  |
| E1014UN – HAIMER MILL VIERTELKREISFRÄSER/QUADRANT END MILL  | ø 6 – ø 10 | 45 |  |
| E1014UN/E1016UN – HAIMER MILL ENTGRATFRÄSER/CHAMFERING END MILL  | ø 4 – ø 10 | 47 |  |
| F1003NN – HAIMER MILL Power Series  | ø 2 – ø 20 | 49 |    |
| F1004NN – HAIMER MILL Power Series  | ø 2 – ø 20 | 51 |    |
| F1004NN – HAIMER MILL Power Series  | ø 2 – ø 20 | 53 - 55 |    |
| F1005LL – HAIMER MILL Power Series  | ø 6 – ø 20 | 57 |    |
| F1005NN – HAIMER MILL Power Series  | ø 10 – ø 32 | 59 |    |
| F1104NN – HAIMER MILL Power Series SPANBRECHER/CHIP BREAKER  | ø 6 – ø 20 | 61 |    |

Merkmale/Characteristics Anwendung/Application Material/Material



Haupteinsatz
Main Material
P

auch geeignet für
also suitable for
K S N
M H



Haupteinsatz
Main Material
P

auch geeignet für
also suitable for
K S N
M H



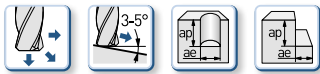
Haupteinsatz
Main Material
P

auch geeignet für
also suitable for
K S N
M H



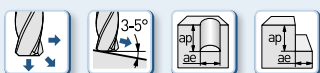
Haupteinsatz
Main Material
P

auch geeignet für
also suitable for
K S N
M H



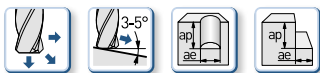
Haupteinsatz
Main Material
P

auch geeignet für
also suitable for
K S N
M H



Haupteinsatz
Main Material
P

auch geeignet für
also suitable for
K S N
M H



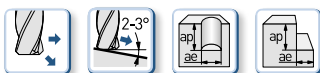
Haupteinsatz
Main Material
P

auch geeignet für
also suitable for
K S N
M H



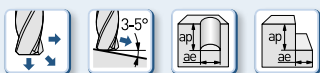
Haupteinsatz
Main Material
P

auch geeignet für
also suitable for
K S N
M H



Haupteinsatz
Main Material
P






auch geeignet für
also suitable for
K S N
M H



Haupteinsatz
Main Material
P










auch geeignet für
also suitable for
K S N
M H

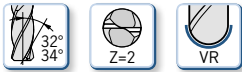



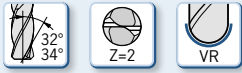





ÜBERSICHT VHM SCHAFTFRÄSER OVERVIEW SOLID CARBIDE END MILLS

| Produkte/Products | ø D1 | Seite/Page | Schaft/Shank |
|--|----------------|------------|---|
| F1105LL – HAIMER MILL Power Series SPANBRECHER/CHIP BREAKER  | ø 6 – ø 20 | 63 |    |
| F1304NN – HAIMER MILL Power Series SCHRUPPVERZÄHNUNG/ROUGH TOOTHING  | ø 6 – ø 20 | 65 |    |
| F2004NN – HAIMER MILL  | ø 2 – ø 20 | 67 |    |
| F2004NN – HAIMER MILL UNTERMASS/UNDERSIZE  | ø 5,7 – ø 19,5 | 69 |    |
| F2004NN – HAIMER MILL  | ø 2 – ø 20 | 71 - 73 |    |
| F2004NN – HAIMER MILL  | ø 2 – ø 20 | 75 |    |
| F4002NN – HAIMER MILL Alu Series  | ø 2 – ø 20 | 77 |    |
| F4002NN – HAIMER MILL Alu Series  | ø 2 – ø 20 | 79 |    |
| F4003NN – HAIMER MILL Alu Series  | ø 2 – ø 20 | 81 |    |
| F4003NN – HAIMER MILL Alu Series  | ø 2 – ø 20 | 83 |    |

| Merkmale/Characteristics | Anwendung/Application | Material/Material |
|--------------------------|-----------------------|---|
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P</p> <p>K S N M H</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P</p> <p>K S N M</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P M</p> <p>K S N H</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P M</p> <p>K S N H</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P M</p> <p>K S N H</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P M</p> <p>K S N H</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>N</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>N</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>N</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>N</p> |

ÜBERSICHT VHM SCHAFTFRÄSER
OVERVIEW SOLID CARBIDE END MILLS

| Produkte/Products | ø D1 | Seite/Page | Schaft/Shank |
|---|------------|------------|---|
| V1002NN – HAIMER MILL Power Series  | ø 2 – ø 20 | 85 |    |
| V4002NN – HAIMER MILL Alu Series  | ø 2 – ø 20 | 87 |    |
| V4002NN – HAIMER MILL Alu Series  | ø 2 – ø 20 | 89 |    |

| Merkmale/Characteristics | Anwendung/Application | Material/Material |
|---|---|--|
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>  |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  |

ERKLÄRUNG ICONS/ARTIKEL CODE/MATERIAL-LISTE
EXPLANATION ICONS/ARTICLE CODE/MATERIAL LIST

Erklärung Icons/Explanation Icons

Eigenschaften/Characteristics

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|---|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|
| Drallwinkel Helix angle | Scharfkantig Sharp cutting edge | Eckenfase Corner chamfer | Eckenradius Corner radius | Vollradius Ball Nose | Spitze Spot | Eckradius Edge radius | | | |
| Zähnezahl 2 Teeth 2 | Zähnezahl 3 Teeth 3 | Zähnezahl 4 Teeth 4 | Zähnezahl 5 Teeth 5 | Zähnezahl 6 Teeth 6 | Zähnezahl 8 Teeth 8 | Safe-lock® Safe-lock® | Glattschaft Straight shank | Weldon Schaft Weldon shank | |

Anwendung/Application

| | | | | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------|--------------------------------|
| Vorschubrichtung Feed direction | Vorschubrichtung Feed direction | Vorschubrichtung Feed direction | Rampen Ramping | Nutfräsen Slotting | Wälz-/Eckfräsen Side milling | Abrunden Rounding | Fasen Chamfering |
| Bohren Drilling | Kopieren 3D Milling | V-Nuten V-slotting | Konturfasen Contouring | Fasen Chamfering | Wälzen Side milling | | |

Kühlung/Coolant

| | | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| Emulsion Emulsion | Kaltluftdüse Cold air | Trockenbearbeitung Dry machining | Mindermengenschmierung Minimal lubrication |
|---------------------------------|-------------------------------------|--|--|

Erklärung Artikel Code/Explanation article code

| F | 1 | 0 | 0 | 2 | M | N | L |
|---|---|---|-------------------------------------|--|---|--|---|
| Werkzeug-Typ Tool type | Gruppe Group | Ausführung Type | Modifikation Modification | Zähnezahl No. of teeth | Schneidenlänge Length of cut | Gesamtlänge Overall length | Schaftausführung Shank type |
| F- Zylinderfräser Cylindrical end mill | 1- Universal 2- Stahl Steel < 52HRC | 0- Glatte Schneide Plain cutter | 0- Halsfreisetzung With neck | 2- Z2 3- Z3 4- Z4 5- Z5 6- Z6 8- Z8 0- Z10 | N- DIN (1,75-2,5xD) L- 2,6-3,5xD M- 1,5xD K- 1,25xD U- 0,75xD | N- DIN6527 L- Lang Long K- Kurz Short U- Ultrakurz Ultra short | L- Safe-Lock H- Glatt Straight B- Weldon Weldon |
| E- Entgratfräser Chamfering end mill | 4- Alu 6- Titan/ Inconel | 1- Spanbrecher Chip breaker 3- Schrapp Rough | 1- Keine Halsfreisetzung No Neck | | | | |
| V- Vollradiusfräser Ball nose end mill | | | | | | | |

Material-Liste/Material list

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | |
|--|--|---|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC |
| P2 | Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrenght aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | |
| H2 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | > 55 HRC | | |

| 1000 | R | 1.00 | A | A | 0001 | KR |
|--|---|--|--------------------------|---|--------------------------------|---|
| Durchmesser Diameter | Schneidkantenübergang Cutting edge transition | Größe Übergang Size transition | Material Material | Beschichtung Coating | Sondernummer Special number | Kühlung Cooling |
| 1200- Metrisch Metric 1/2Z- Inch Inch | S- Scharfkantig Sharp cutting edge C- Fase Chamfer R- Radius Radius W- Fasenwinkel Chamfer angle | 1.00- Metrisch Metric .03- Inch Inch 90- Fasenwinkel Chamfer angle 60- Fasenwinkel Chamfer angle 120- Fasenwinkel Chamfer angle | A- HF10 h5 D- HF10 h6 | A- HAIMER-UNI C- HAIMER-ALU T- HAIMER-HARD - keine none | 0000 - 9999 | KR- Kühlung radial Cooling radial KZ- Kühlung zentral Cooling central KS- Kühlung sonder Cooling special |

E1012NL – HAIMER MILL
 MULTIFUNKTIONSFRÄSER/MULTIFUNCTION END MILL

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
|--|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | | | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-AlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ∅ 6 | ∅ 8 | ∅ 10 |
|----------------|--------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,015 – 0,06 | 0,02 – 0,08 | 0,03 – 0,10 |

E1012NL – HAIMER MILL
MULTIFUNKTIONSFÄRÄSER/MULTIFUNCTION END MILL

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 20° | | |
| W | | Air |
| Z=2 | | |
| HA | | MMS |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Konuswinkel 60/90/120/142°
- Zentrierspitze
- Multifunktionales Werkzeug
- Umfangsschneidend

- Cone angle 60/90/120°/142°
- Center spot
- Multifunctional tool
- Circumference cutting

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Fasenfräser Chamfer | W1 W1 | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D (h6) D (h6) [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|----------|----------------------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| E1012NLH0600W60.. | DA | 6,00 | W | 60° | 13 | 66 | 6,00 | HA |
| E1012NLH0600W90.. | DA | 6,00 | W | 90° | 13 | 66 | 6,00 | HA |
| E1012NLH0600W120.. | DA | 6,00 | W | 120° | 13 | 66 | 6,00 | HA |
| E1012NLH0600W142.. | DA | 6,00 | W | 142° | 13 | 66 | 6,00 | HA |
| E1012NLH0800W60.. | DA | 8,00 | W | 60° | 19 | 79 | 8,00 | HA |
| E1012NLH0800W90.. | DA | 8,00 | W | 90° | 19 | 79 | 8,00 | HA |
| E1012NLH0800W120.. | DA | 8,00 | W | 120° | 19 | 79 | 8,00 | HA |
| E1012NLH0800W142.. | DA | 8,00 | W | 142° | 19 | 79 | 8,00 | HA |
| E1012NLH1000W60.. | DA | 10,00 | W | 60° | 22 | 89 | 10,00 | HA |
| E1012NLH1000W90.. | DA | 10,00 | W | 90° | 22 | 89 | 10,00 | HA |
| E1012NLH1000W120.. | DA | 10,00 | W | 120° | 22 | 89 | 10,00 | HA |
| E1012NLH1000W142.. | DA | 10,00 | W | 142° | 22 | 89 | 10,00 | HA |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

E1012NN – HAIMER MILL
 MULTIFUNKTIONSFÄSER/MULTIFUNCTION END MILL

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
|--|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | | | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-AlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite a_e / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width a_e

| ø 4 | |
|----------------|-------------|
| f _z | 0,01 – 0,04 |

E1012NN – HAIMER MILL MULTIFUNKTIONSFRÄSER/MULTIFUNCTION END MILL

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Konuswinkel 60/90/120/142°
- Zentrierspitze
- Multifunktionales Werkzeug
- Umfangsschneidend

- Cone angle 60/90/120°/142°
- Center spot
- Multifunctional tool
- Circumference cutting

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Fasenfräser Chamfer | W1 W1 | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D (h6) D (h6) [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|----------|----------------------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| E1012NNH0400W60.. | DA | 4,00 | W | 60° | 11 | 51 | 4,00 | HA |
| E1012NNH0400W90.. | DA | 4,00 | W | 90° | 11 | 51 | 4,00 | HA |
| E1012NNH0400W120.. | DA | 4,00 | W | 120° | 11 | 51 | 4,00 | HA |
| E1012NNH0400W142.. | DA | 4,00 | W | 142° | 11 | 51 | 4,00 | HA |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

E1014UN – HAIMER MILL
 VIERTELKREISFRÄSER/QUADRANT END MILL

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
|--|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | | | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 6 | ø 8 | ø 10 |
|----------------|--------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,015 – 0,06 | 0,02 – 0,08 | 0,03 – 0,10 |

E1014UN – HAIMER MILL VIERTELKREISFRÄSER/QUADRANT END MILL

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
* nicht zentrumschneidender Durchmesser
* diameter not center cutting
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Zur Konturverrundung
- 5° tangentielle Freisetzung
- Positiver Spanwinkel ohne Profilverzerrung

- For contour rounding
- 5° tangential release
- Positive rake angle without profile displacement

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 D1 [mm] | Schneidecke Cutting edge | Eckradius Edge radius [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D (h6) D (h6) [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|-----------------|
| E1014UNH0600R0.25.. | DA | 5,0 | R | 0,25 | 0,50 | 58 | 6 | HA |
| E1014UNH0600R0.50.. | DA | 4,5 | R | 0,50 | 0,75 | 58 | 6 | HA |
| E1014UNH0800R0.75.. | DA | 6,0 | R | 0,75 | 1,00 | 64 | 8 | HA |
| E1014UNH0800R1.00.. | DA | 5,0 | R | 1,00 | 1,50 | 64 | 8 | HA |
| E1014UNH1000R1.50.. | DA | 6,0 | R | 1,50 | 2,00 | 73 | 10 | HA |
| E1014UNH1000R2.00.. | DA | 5,0 | R | 2,00 | 2,50 | 73 | 10 | HA |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

E1014UN/E1016UN – HAIMER MILL
 ENTGRATFRÄSER/CHAMFERING END MILL

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | | |
|--|--|--|-----------------------------------|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 4 | ø 6 | ø 8 | ø 10 |
|----------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,01 – 0,04 | 0,015 – 0,06 | 0,02 – 0,08 | 0,03 – 0,10 |

E1014UN/E1016UN – HAIMER MILL
ENTGRATFRÄSER/CHAMFERING END MILL

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
* nicht zentrumschneidender Durchmesser
* diameter not center cutting
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Konuswinkel 60/90/120°
- Spitze plan geschliffen
- Multifunktionales Werkzeug
- Gerade genutet




- Cone angle 60/90/120°
- Honed tip plan
- Multifunctional tool
- Straight fluted

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h6) D1 (h6) [mm] | Fasenfräser Chamfer | Winkel W1 Angle W1 | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|-----------------|
| E1014UNH0400W60.. | DA | 4,00 | W | 60° | 2,8 | 51 | 0,8 | HA |
| E1014UNH0400W90.. | DA | 4,00 | W | 90° | 1,6 | 51 | 0,8 | HA |
| E1014UNH0400W120.. | DA | 4,00 | W | 120° | 0,9 | 51 | 0,8 | HA |
| E1016UNH0600W60.. | DA | 6,00 | W | 60° | 4,2 | 51 | 0,8 | HA |
| E1016UNH0600W90.. | DA | 6,00 | W | 90° | 2,4 | 58 | 1,2 | HA |
| E1016UNH0600W120.. | DA | 6,00 | W | 120° | 1,3 | 58 | 1,2 | HA |
| E1016UNH0800W60.. | DA | 8,00 | W | 60° | 5,5 | 64 | 1,6 | HA |
| E1016UNH0800W90.. | DA | 8,00 | W | 90° | 3,2 | 64 | 1,6 | HA |
| E1016UNH0800W120.. | DA | 8,00 | W | 120° | 1,8 | 64 | 1,6 | HA |
| E1016UNH1000W60.. | DA | 10,00 | W | 60° | 6,9 | 73 | 2,0 | HA |
| E1016UNH1000W90.. | DA | 10,00 | W | 90° | 4 | 73 | 2,0 | HA |
| E1016UNH1000W120.. | DA | 10,00 | W | 120° | 2,3 | 73 | 2,0 | HA |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.


F1003NN – HAIMER MILL Power Series
 SCHARFKANTIG/SHARP CUTTING EDGE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--|---|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) |  ae = 100% D1 ap = 1 x D1 |  ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 |  ae = 25% D1 ap = L1 max. |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | – | – | 55 – 65 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | – | – | 40 – 50 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 130 – 150 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 110 – 130 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 60 – 80 | 60 – 80 | 60 – 80 |
| S2 | Wärmefeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtablelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| ae | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| bis/to 50% ø | 0,012 | 0,018 | 0,024 | 0,030 | 0,036 | 0,048 | 0,060 | 0,072 | 0,084 | 0,096 | 0,108 | 0,120 |
| 100% ø | 0,010 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,030 | 0,040 | 0,050 | 0,060 | 0,070 | 0,080 | 0,090 | 0,100 |
|  | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 |

F1003NN – HAIMER MILL Power Series
SCHARFKANTIG/SHARP CUTTING EDGE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



* = L



* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for






- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Polierte Span- und Freiflächen
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F1003NN*0200S.. | AA | 2,00 | S | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | 44,3 | HA/S-λ/HB |
| F1003NN*0300S.. | AA | 3,00 | S | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | 44,0 | HA/S-λ/HB |
| F1003NN*0400S.. | AA | 4,00 | S | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| F1003NN*0500S.. | AA | 5,00 | S | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| F1003NN*0600S.. | AA | 6,00 | S | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1003NN*0800S.. | AA | 8,00 | S | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1003NN*1000S.. | AA | 10,00 | S | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F1003NN*1200S.. | AA | 12,00 | S | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1003NN*1400S.. | AA | 14,00 | S | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1003NN*1600S.. | AA | 16,00 | S | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1003NN*1800S.. | AA | 18,00 | S | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1003NN*2000S.. | AA | 20,00 | S | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.


F1004NN – HAIMER MILL Power Series
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--|---|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) |  ae = 100% D1 ap = 1 x D1 |  ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 |  ae = 25% D1 ap = L1 max. |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | – | – | 55 – 65 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | – | – | 40 – 50 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 130 – 150 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 110 – 130 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 60 – 80 | 60 – 80 | 60 – 80 |
| S2 | Wärmefeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtablelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| ae | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| bis/to 50% ø | 0,012 | 0,018 | 0,024 | 0,030 | 0,036 | 0,048 | 0,060 | 0,072 | 0,084 | 0,096 | 0,108 | 0,120 |
| 100% ø | 0,010 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,030 | 0,040 | 0,050 | 0,060 | 0,070 | 0,080 | 0,090 | 0,100 |
|  | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 |

F1004NN – HAIMER MILL Power Series FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



* = H

* = L

* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for






- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Polierte Span- und Freiflächen
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge C | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F1004NN*0200C.. | AA | 2,00 | C | 0,10 | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | 44,3 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0300C.. | AA | 3,00 | C | 0,10 | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | 44,0 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0400C.. | AA | 4,00 | C | 0,15 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0500C.. | AA | 5,00 | C | 0,20 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0600C.. | AA | 6,00 | C | 0,20 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0800C.. | AA | 8,00 | C | 0,20 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1000C.. | AA | 10,00 | C | 0,30 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1200C.. | AA | 12,00 | C | 0,30 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1400C.. | AA | 14,00 | C | 0,40 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1600C.. | AA | 16,00 | C | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1800C.. | AA | 18,00 | C | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*2000C.. | AA | 20,00 | C | 0,60 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
 * = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.


F1004NN – HAIMER MILL Power Series
 ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--|---|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) |  ae = 100% D1 ap = 1 x D1 |  ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 |  ae = 25% D1 ap = L1 max. |
| DIN DIN | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | – | – | 55 – 65 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | – | – | 40 – 50 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 130 – 150 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 110 – 130 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 60 – 80 | 60 – 80 | 60 – 80 |
| S2 | Wärmefeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtablelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| ae | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| bis/to 50% ø | 0,012 | 0,018 | 0,024 | 0,030 | 0,036 | 0,048 | 0,060 | 0,072 | 0,084 | 0,096 | 0,108 | 0,120 |
| 100% ø | 0,010 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,030 | 0,040 | 0,050 | 0,060 | 0,070 | 0,080 | 0,090 | 0,100 |
|  | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 |

F1004NN – HAIMER MILL Power Series ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



* = H

* = L

* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Polierte Span- und Freiflächen
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Polished flute and relief


| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F1004NN*0200R0.20.. | AA | 2,00 | R | 0,20 | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | 44,3 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0300R0.30.. | AA | 3,00 | R | 0,30 | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | 44,0 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0400R0.30.. | AA | 4,00 | R | 0,30 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0400R0.40.. | AA | 4,00 | R | 0,40 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0400R0.50.. | AA | 4,00 | R | 0,50 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0500R0.30.. | AA | 5,00 | R | 0,30 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0500R0.50.. | AA | 5,00 | R | 0,50 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0500R1.00.. | AA | 5,00 | R | 1,00 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0600R0.30.. | AA | 6,00 | R | 0,30 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0600R0.50.. | AA | 6,00 | R | 0,50 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0600R1.00.. | AA | 6,00 | R | 1,00 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0600R1.50.. | AA | 6,00 | R | 1,50 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |

⇒ Weitere Artikel siehe nächste Seite/Turn page for more articles

* = L - SafeLock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - SafeLock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1004NN – HAIMER MILL Power Series
ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

* = H
* = L
* = B

Eigenschaften
Characteristics

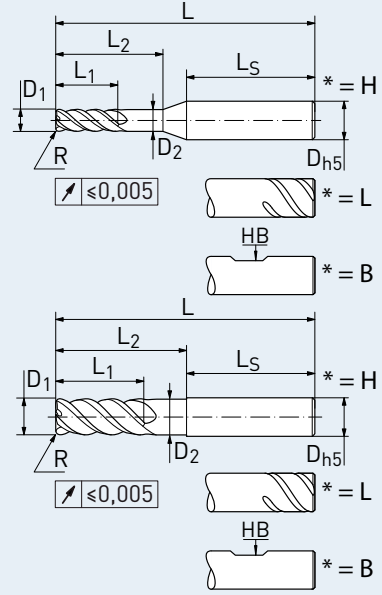
- 41° / 43°
- R
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Anwendung
Application

- 3-5°
- ap, ae
- ap, ae

Kühlung
Coolant

- Air
- MMS



Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Polierte Span- und Freiflächen

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F1004NN*0800R0.30.. | AA | 8,00 | R | 0,30 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0800R0.50.. | AA | 8,00 | R | 0,50 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0800R1.00.. | AA | 8,00 | R | 1,00 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0800R1.50.. | AA | 8,00 | R | 1,50 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*0800R2.00.. | AA | 8,00 | R | 2,00 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1000R0.30.. | AA | 10,00 | R | 0,30 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1000R0.50.. | AA | 10,00 | R | 0,50 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1000R1.00.. | AA | 10,00 | R | 1,00 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1000R1.50.. | AA | 10,00 | R | 1,50 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1000R2.00.. | AA | 10,00 | R | 2,00 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |

➡ Weitere Artikel siehe nächste Seite/Turn page for more articles

* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.


F1004NN – HAIMER MILL Power Series ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F1004NN*1200R0.30.. | AA | 12,00 | R | 0,30 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1200R0.50.. | AA | 12,00 | R | 0,50 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1200R1.00.. | AA | 12,00 | R | 1,00 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1200R1.50.. | AA | 12,00 | R | 1,50 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1200R2.00.. | AA | 12,00 | R | 2,00 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1200R3.00.. | AA | 12,00 | R | 3,00 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1200R4.00.. | AA | 12,00 | R | 4,00 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1400R0.50.. | AA | 14,00 | R | 0,50 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1400R1.00.. | AA | 14,00 | R | 1,00 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1400R2.00.. | AA | 14,00 | R | 2,00 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1600R0.30.. | AA | 16,00 | R | 0,30 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1600R0.50.. | AA | 16,00 | R | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1600R0.80.. | AA | 16,00 | R | 0,80 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1600R1.00.. | AA | 16,00 | R | 1,00 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1600R1.50.. | AA | 16,00 | R | 1,50 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1600R2.00.. | AA | 16,00 | R | 2,00 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1600R3.00.. | AA | 16,00 | R | 3,00 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1600R4.00.. | AA | 16,00 | R | 4,00 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1800R0.50.. | AA | 18,00 | R | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1800R1.00.. | AA | 18,00 | R | 1,00 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*1800R2.00.. | AA | 18,00 | R | 2,00 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*2000R0.30.. | AA | 20,00 | R | 0,30 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*2000R0.50.. | AA | 20,00 | R | 0,50 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*2000R0.80.. | AA | 20,00 | R | 0,80 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*2000R1.00.. | AA | 20,00 | R | 1,00 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*2000R1.50.. | AA | 20,00 | R | 1,50 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*2000R2.00.. | AA | 20,00 | R | 2,00 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*2000R3.00.. | AA | 20,00 | R | 3,00 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |
| F1004NN*2000R4.00.. | AA | 20,00 | R | 4,00 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
 * = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1005LL – HAIMER MILL Power Series
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite Cutting width  ae = 5% D1 ap = L1 max. | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|---|------------------|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 55 – 65 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 40 – 50 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 60 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ae | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
| bis/to 5% ø | 0,051 | 0,068 | 0,085 | 0,102 | 0,119 | 0,136 | 0,153 | 0,170 |

F1005LL – HAIMER MILL Power Series FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



* = H

* = L

* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank
* nicht zentrumschneidender Durchmesser
* diameter not center cutting

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Ungleiche Schneidenteilung
- Schneidenlänge: lang
- Polierte Span- und Freiflächen
- Neck for higher cutting depth
- Unequal cutting edge
- Length of cutting edge: long
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F1005LL*0600C.. | AA | 6,00 | C | 0,20 | 18 | 62 | 24 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005LL*0800C.. | AA | 8,00 | C | 0,20 | 24 | 70 | 32 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005LL*1000C.. | AA | 10,00 | C | 0,30 | 30 | 82 | 40 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005LL*1200C.. | AA | 12,00 | C | 0,30 | 36 | 95 | 48 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005LL*1400C.. | AA | 14,00 | C | 0,40 | 42 | 105 | 56 | 13,3 | 14 | 46,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005LL*1600C.. | AA | 16,00 | C | 0,50 | 48 | 115 | 64 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005LL*1800C.. | AA | 18,00 | C | 0,50 | 54 | 123 | 72 | 17,1 | 18 | 48 | HA/S-λ/HB |
| F1005LL*2000C.. | AA | 20,00 | C | 0,60 | 60 | 133 | 80 | 19,0 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1005NN – HAIMER MILL Power Series
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | ae = 100% D1 ap = 1 x D1 | ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 | ae = 25% D1 ap = L1 max. |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | – | – | 55 – 65 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | – | – | 40 – 50 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 130 – 150 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 110 – 130 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 60 – 80 | 60 – 80 | 60 – 80 |
| S2 | Wärmefeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | | | | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| ae | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 | ø 25 | ø 32 |
| bis/to 50% ø | 0,060 | 0,072 | 0,084 | 0,096 | 0,108 | 0,120 | 0,15 | 0,2 |
| 100% ø | 0,050 | 0,060 | 0,060 | 0,070 | 0,080 | 0,090 | 0,125 | 0,16 |

F1005NN – HAIMER MILL Power Series FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



* = L



* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank
* nicht zentrumschneidender Durchmesser
* diameter not center cutting

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Ungleiche Schneidenteilung
- Polierte Span- und Freiflächen
- Neck for higher cutting depth
- Unequal cutting edge
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F1005NN*1000C.. | AA | 10,00 | C | 0,30 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005NN*1200C.. | AA | 12,00 | C | 0,30 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005NN*1400C.. | AA | 14,00 | C | 0,40 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005NN*1600C.. | AA | 16,00 | C | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005NN*1800C.. | AA | 18,00 | C | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005NN*2000C.. | AA | 20,00 | C | 0,60 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |
| F1005NN*2500C.. | AA | 25,00 | C | 0,70 | 45 | 122 | 61 | 24 | 25 | 57,0 | HA/S-λ/HB |
| F1005NN*3200C.. | AA | 32,00 | C | 0,70 | 50 | 130 | 65 | 31 | 32 | 61,0 | HA/S-λ/HB |


* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1104NN – HAIMER MILL Power Series
 FASE SPANBRECHER/CHAMFER CHIP BREAKER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | ae = 100% D1 ap = 1 x D1 | ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 | ae = 25% D1 ap = L1 max. |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | – | – | 55 – 65 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 130 – 150 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 110 – 130 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 60 – 80 | 60 – 80 | 60 – 80 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ae | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
| bis/to 50% ø | 0,036 | 0,048 | 0,060 | 0,072 | 0,084 | 0,096 | 0,108 | 0,120 |
| 100% ø | 0,030 | 0,040 | 0,050 | 0,060 | 0,070 | 0,080 | 0,090 | 0,100 |
|  | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 |

F1104NN – HAIMER MILL Power Series FASE SPANBRECHER/CHAMFER CHIP BREAKER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material

P

auch geeignet für
also suitable for

K S N
M H


- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Polierte Span- und Freiflächen
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F1104NN*0600C.. | AA | 6,00 | C | 0,20 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1104NN*0800C.. | AA | 8,00 | C | 0,20 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1104NN*1000C.. | AA | 10,00 | C | 0,30 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F1104NN*1200C.. | AA | 12,00 | C | 0,30 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1104NN*1400C.. | AA | 14,00 | C | 0,40 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1104NN*1600C.. | AA | 16,00 | C | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1104NN*1800C.. | AA | 18,00 | C | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1104NN*2000C.. | AA | 20,00 | C | 0,60 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = ArtikelCode + HAIMER Qualität.
 * = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1105LL – HAIMER MILL Power Series
 FASE SPANBRECHER/CHAMFER CHIP BREAKER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite Cutting width  ae = 5% D1 ap = L1 max. | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|---|------------------|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 55 – 65 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 60 – 80 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtabelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

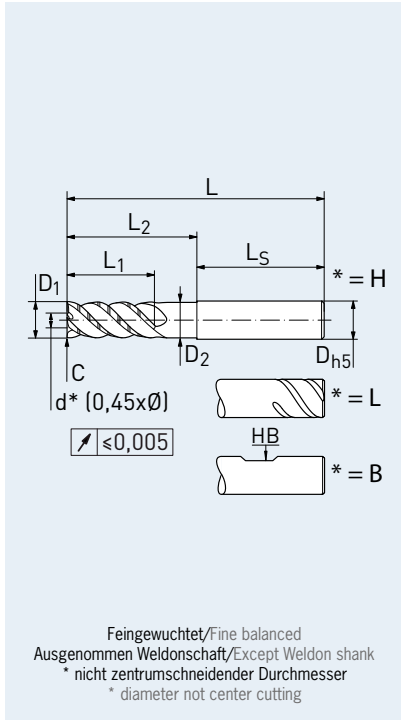
| ae | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| bis/to 5% ø | 0,051 | 0,068 | 0,085 | 0,102 | 0,119 | 0,136 | 0,153 | 0,170 |

F1105LL – HAIMER MILL Power Series FASE SPANBRECHER/CHAMFER CHIP BREAKER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material

P

auch geeignet für
also suitable for

K S N
M H

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Ungleiche Schneidenteilung
- Schneidenlänge: lang
- Polierte Span- und Freiflächen
- Neck for higher cutting depth
- Unequal cutting edge
- Length of cutting edge: long
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F1105LL*0600C.. | AA | 6,00 | C | 0,20 | 18 | 62 | 24 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1105LL*0800C.. | AA | 8,00 | C | 0,20 | 24 | 70 | 32 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1105LL*1000C.. | AA | 10,00 | C | 0,30 | 30 | 82 | 40 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F1105LL*1200C.. | AA | 12,00 | C | 0,30 | 36 | 95 | 48 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1105LL*1400C.. | AA | 14,00 | C | 0,40 | 42 | 105 | 56 | 13,3 | 14 | 46,5 | HA/S-λ/HB |
| F1105LL*1600C.. | AA | 16,00 | C | 0,50 | 48 | 115 | 64 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1105LL*1800C.. | AA | 18,00 | C | 0,50 | 54 | 123 | 72 | 17,1 | 18 | 48 | HA/S-λ/HB |
| F1105LL*2000C.. | AA | 20,00 | C | 0,60 | 60 | 133 | 80 | 19,0 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1304NN – HAIMER MILL Power Series
 FASE SCHRUPPVERZÄHNUNG/CHAMFER ROUGH TOOTHING

Schnittdaten/Cutting data


| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|------------------|------------------|------------------|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | – | – | 55 – 65 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 130 – 150 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 110 – 130 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 60 – 80 | 60 – 80 | 60 – 80 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ae | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
| bis/to 50% ø | 0,036 | 0,048 | 0,060 | 0,072 | 0,084 | 0,096 | 0,108 | 0,120 |
| 100% ø | 0,030 | 0,040 | 0,050 | 0,060 | 0,070 | 0,080 | 0,090 | 0,100 |

F1304NN – HAIMER MILL Power Series FASE SCHRUPPVERZAHNUNG/CHAMFER ROUGH TOOTHING

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

Eigenschaften
Characteristics

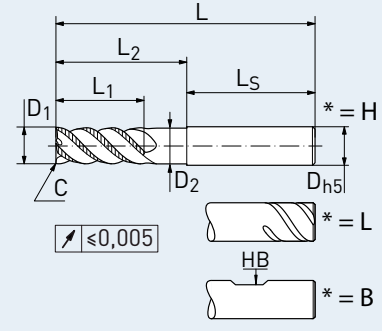
- 32°/34°
- 45°
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Anwendung
Application

- Center cutting
- 3-5°
- ap/ae
- ap/ae
- ap/ae

Kühlung
Coolant

- Air
- MMS



Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material

P

auch geeignet für
also suitable for

K

S

N

M





- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Polierte Span- und Freiflächen

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Polished flute and relief



| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F1304NN*0600C.. | AA | 6,00 | C | 0,20 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1304NN*0800C.. | AA | 8,00 | C | 0,20 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F1304NN*1000C.. | AA | 10,00 | C | 0,30 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F1304NN*1200C.. | AA | 12,00 | C | 0,30 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1304NN*1400C.. | AA | 14,00 | C | 0,40 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F1304NN*1600C.. | AA | 16,00 | C | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1304NN*1800C.. | AA | 18,00 | C | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F1304NN*2000C.. | AA | 20,00 | C | 0,60 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
 * = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | | |
|---|---|--------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|---|------------------|--|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | Rampe Ramping | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | |
| P1 Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC |  | 255 – 275 | 320 – 340 | 400 – 420 | |
| P2 Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC |  | 190 – 210 | 220 – 240 | 290 – 310 | |
| M1 Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | |  | 95 – 110 | 115 – 135 | 150 – 170 | |
| M2 Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | |  | 75 – 90 | 95 – 105 | 110 – 130 | |
| K1 Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | | 160 – 180 | 180 – 200 | 210 – 230 | |
| K2 Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | | 130 – 150 | 150 – 170 | 180 – 200 | |
| S1 Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 | |
| S2 Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | | 470 – 490 | 600 – 630 | 780 – 820 | |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | 340 – 360 | 420 – 440 | 540 – 580 | |
| H1 Gehärtete Stähle Hardened steels | | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
Beim Bohren wird Entspannen je nach Werkstoff, bei 0,5 – 1 x D empfohlen.
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.
Chip removal recommended for drilling depth 0,5 – 1 x D.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| ae | ∅ 2 | ∅ 3 | ∅ 4 | ∅ 5 | ∅ 6 | ∅ 8 | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 14 | ∅ 16 | ∅ 18 | ∅ 20 |
| bis/to 50% ∅ | 0,013 | 0,020 | 0,026 | 0,033 | 0,039 | 0,052 | 0,065 | 0,078 | 0,091 | 0,104 | 0,117 | 0,13 |
| 100% ∅ | 0,011 | 0,017 | 0,022* | 0,028* | 0,033* | 0,044* | 0,055* | 0,066* | 0,077* | 0,088* | 0,099* | 0,11* |
|  | P1 | 0,009 | 0,014 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,036 | 0,045 | 0,054 | 0,063 | 0,072 | 0,081 |
| | P2 | 0,007 | 0,011 | 0,014 | 0,018 | 0,021 | 0,028 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 |
| | M1 | 0,005 | 0,008 | 0,01 | 0,013 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,030 | 0,035 | 0,040 | 0,045 |
| | M2 | 0,004 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,036 |
|  | K1 | 0,008 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,032 | 0,040 | 0,048 | 0,056 | 0,064 | 0,072 |
| | K2 | 0,007 | 0,011 | 0,014 | 0,018 | 0,021 | 0,028 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 |
| | S1 | 0,004 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,036 |
| N1/2 | 0,009 | 0,014 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,036 | 0,045 | 0,054 | 0,063 | 0,072 | 0,081 | |

*Beim Nutfräsen (100% ∅) im Material M1, M2, S1 und S2 ist der angegebene f_z um 30% zu reduzieren.
*For Slotting (100% ∅) in material M1, M2, S1 and S2 reduce f_z by 30%.

F2004NN – HAIMER MILL FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

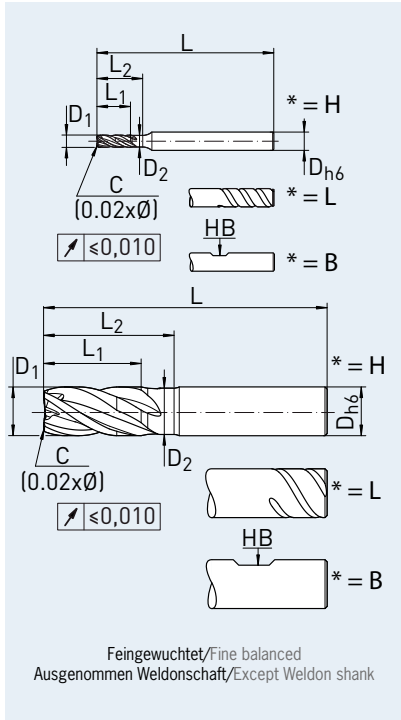


* = L



* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for




- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h6) D (h6) [mm] | Schaft Shank h6 |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|-----------------------|
| F2004NN*0200C.. | DA | 2,00 | C | 0,04 | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0300C.. | DA | 3,00 | C | 0,06 | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0400C.. | DA | 4,00 | C | 0,08 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0500C.. | DA | 5,00 | C | 0,10 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0600C.. | DA | 6,00 | C | 0,12 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0800C.. | DA | 8,00 | C | 0,16 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1000C.. | DA | 10,00 | C | 0,20 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1200C.. | DA | 12,00 | C | 0,24 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1400C.. | DA | 14,00 | C | 0,28 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1600C.. | DA | 16,00 | C | 0,32 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1800C.. | DA | 18,00 | C | 0,36 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*2000C.. | DA | 20,00 | C | 0,40 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | HA/S-λ/HB |



* = L - SafeLock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - SafeLock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2004NN – HAIMER MILL
FASE UNTERMASS/CHAMFER UNDERSIZE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | | |
|---|---|--------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|---|------------------|------------------|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | Rampe Ramping | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | |
| P1 Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm² | bis 25 HRC up to 25 HRC |  ae = 100% D1 ap = 1 x D1 | 45° | 255 – 275 | 320 – 340 | 400 – 420 |
| P2 Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm² | bis 45 HRC up to 45 HRC |  ae = 15% D1 ap = L1 max. | 30° | 190 – 210 | 220 – 240 | 290 – 310 |
| M1 Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm² | |  ae = 5% D1 ap = L1 max. | 10° | 95 – 110 | 115 – 135 | 150 – 170 |
| M2 Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm² | | | 5° | 75 – 90 | 95 – 105 | 110 – 130 |
| K1 Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm² | | | 45° | 160 – 180 | 180 – 200 | 210 – 230 |
| K2 Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm² | | | 20° | 130 – 150 | 150 – 170 | 180 – 200 |
| S1 Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | | 10° | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 |
| S2 Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm² | | | 5° | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | | 30° | 470 – 490 | 600 – 630 | 780 – 820 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | 30° | 340 – 360 | 420 – 440 | 540 – 580 |
| H1 Gehärtete Stähle Hardened steels | | | 45 – 55 HRC | | | 10° | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 |


Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
Beim Bohren wird Entspannen je nach Werkstoff, bei 0,5 – 1 x D empfohlen.
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.
Chip removal recommended for drilling depth 0,5 – 1 x D.

| Vorschubtabelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| ae | | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
| bis/to 50% ø | | 0,013 | 0,020 | 0,026 | 0,033 | 0,039 | 0,052 | 0,065 | 0,078 | 0,091 | 0,104 | 0,117 | 0,13 |
| 100% ø | | 0,011 | 0,017 | 0,022* | 0,028* | 0,033* | 0,044* | 0,055* | 0,066* | 0,077* | 0,088* | 0,099* | 0,11* |
|  | P1 | 0,009 | 0,014 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,036 | 0,045 | 0,054 | 0,063 | 0,072 | 0,081 | 0,09 |
| | P2 | 0,007 | 0,011 | 0,014 | 0,018 | 0,021 | 0,028 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,07 |
| | M1 | 0,005 | 0,008 | 0,01 | 0,013 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,030 | 0,035 | 0,040 | 0,045 | 0,05 |
| | M2 | 0,004 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,036 | 0,04 |
|  | K1 | 0,008 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,032 | 0,040 | 0,048 | 0,056 | 0,064 | 0,072 | 0,08 |
| | K2 | 0,007 | 0,011 | 0,014 | 0,018 | 0,021 | 0,028 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,07 |
| | S1 | 0,004 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,036 | 0,04 |
| | N1/2 | 0,009 | 0,014 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,036 | 0,045 | 0,054 | 0,063 | 0,072 | 0,081 | 0,09 |

*Beim Nutfräsen (100% ø) im Material M1, M2, S1 und S2 ist der angegebene fz um 30% zu reduzieren.
*For Slotting (100% ø) in material M1, M2, S1 and S2 reduce fz by 30%.

F2004NN – HAIMER MILL FASE UNTERMASS/CHAMFER UNDERSIZE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

Eigenschaften
Characteristics

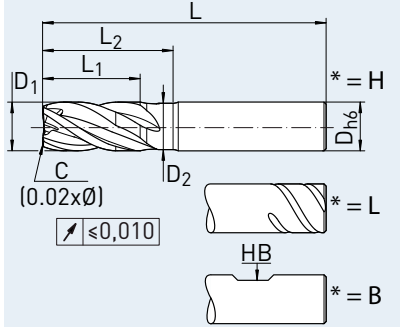
- 31° / 33°
- 45°
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Anwendung
Application

- Drilling
- Reaming
- Drilling with coolant
- Drilling with air
- Drilling with MMS

Kühlung
Coolant

- None
- Air
- MMS



Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material

auch geeignet für
also suitable for

P

M

K

S

N

H

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge





Für höchste Zerspanleistung und Standzeit empfehlen wir unsere Power-Aufnahmenserie in Verbindung mit Cool-Jet oder Cool Flash.
Cooling with Cool-Jet or Cool Flash and using Power Chucks is recommended for higher tool life and high removal rate.

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h6) D (h6) [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|-----------------|
| F2004NN*0570C.. | DA | 5,70 | C | 0,12 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0770C.. | DA | 7,70 | C | 0,16 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0970C.. | DA | 9,70 | C | 0,20 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1170C.. | DA | 11,70 | C | 0,24 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1370C.. | DA | 13,70 | C | 0,28 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1560C.. | DA | 15,60 | C | 0,32 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1950C.. | DA | 19,50 | C | 0,40 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | HA/S-λ/HB |



* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2004NN – HAIMER MILL
ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | | |
|---|---|--------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|---|------------------|--|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | Rampe Ramping | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | |
| P1 Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC |  | 255 – 275 | 320 – 340 | 400 – 420 | |
| P2 Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC |  | 190 – 210 | 220 – 240 | 290 – 310 | |
| M1 Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | |  | 95 – 110 | 115 – 135 | 150 – 170 | |
| M2 Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | |  | 75 – 90 | 95 – 105 | 110 – 130 | |
| K1 Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | | 160 – 180 | 180 – 200 | 210 – 230 | |
| K2 Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | | 130 – 150 | 150 – 170 | 180 – 200 | |
| S1 Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 | |
| S2 Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | | 470 – 490 | 600 – 630 | 780 – 820 | |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | 340 – 360 | 420 – 440 | 540 – 580 | |
| H1 Gehärtete Stähle Hardened steels | | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
Beim Bohren wird Entspannen je nach Werkstoff, bei 0,5 – 1 x D empfohlen.
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.
Chip removal recommended for drilling depth 0,5 – 1 x D.

| Vorschubtabelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| ae | ∅ 2 | ∅ 3 | ∅ 4 | ∅ 5 | ∅ 6 | ∅ 8 | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 14 | ∅ 16 | ∅ 18 | ∅ 20 |
| bis/to 50% ∅ | 0,013 | 0,020 | 0,026 | 0,033 | 0,039 | 0,052 | 0,065 | 0,078 | 0,091 | 0,104 | 0,117 | 0,13 |
| 100% ∅ | 0,011 | 0,017 | 0,022* | 0,028* | 0,033* | 0,044* | 0,055* | 0,066* | 0,077* | 0,088* | 0,099* | 0,11* |
|  | P1 | 0,009 | 0,014 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,036 | 0,045 | 0,054 | 0,063 | 0,072 | 0,081 |
| | P2 | 0,007 | 0,011 | 0,014 | 0,018 | 0,021 | 0,028 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 |
| | M1 | 0,005 | 0,008 | 0,01 | 0,013 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,030 | 0,035 | 0,040 | 0,045 |
| | M2 | 0,004 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,036 |
|  | K1 | 0,008 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,032 | 0,040 | 0,048 | 0,056 | 0,064 | 0,072 |
| | K2 | 0,007 | 0,011 | 0,014 | 0,018 | 0,021 | 0,028 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 |
| | S1 | 0,004 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,036 |
| N1/2 | 0,009 | 0,014 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,036 | 0,045 | 0,054 | 0,063 | 0,072 | 0,081 | |

*Beim Nutfräsen (100% ∅) im Material M1, M2, S1 und S2 ist der angegebene fz um 30% zu reduzieren.
*For Slotting (100% ∅) in material M1, M2, S1 and S2 reduce fz by 30%.

F2004NN – HAIMER MILL ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



* = H

* = L

* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

* = H
* = L
* = B

* = H
* = L
* = B

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge


| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h6) D (h6) [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|-----------------|
| F2004NN*0200R0.20.. | DA | 2,00 | R | 0,20 | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0300R0.30.. | DA | 3,00 | R | 0,30 | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0400R0.30.. | DA | 4,00 | R | 0,30 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0400R0.40.. | DA | 4,00 | R | 0,40 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0400R0.50.. | DA | 4,00 | R | 0,50 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0500R0.30.. | DA | 5,00 | R | 0,30 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0500R0.50.. | DA | 5,00 | R | 0,50 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0500R1.00.. | DA | 5,00 | R | 1,00 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0600R0.30.. | DA | 6,00 | R | 0,30 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0600R0.50.. | DA | 6,00 | R | 0,50 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0600R1.00.. | DA | 6,00 | R | 1,00 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0600R1.50.. | DA | 6,00 | R | 1,50 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | HA/S-λ/HB |

⇒ Weitere Artikel siehe nächste Seite/Turn page for more articles

* = L - SafeLock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - SafeLock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2004NN – HAIMER MILL ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

* = H
* = L
* = B

Eigenschaften
Characteristics

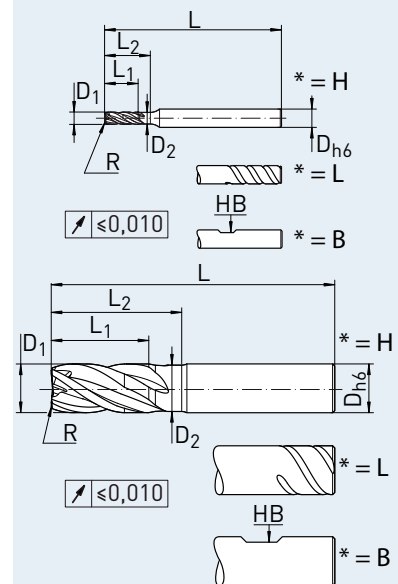
- 31° / 33°
- R
- Z=4
- HA
- S-λ
- HB

Anwendung
Application

- Center cutting
- Unequal cutting edge
- ap, ae
- ap, ae

Kühlung
Coolant

- Air
- MMS



Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h6) D (h6) [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|-----------------|
| F2004NN*0800R0.30.. | DA | 8,00 | R | 0,30 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0800R0.50.. | DA | 8,00 | R | 0,50 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0800R1.00.. | DA | 8,00 | R | 1,00 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0800R1.50.. | DA | 8,00 | R | 1,50 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0800R2.00.. | DA | 8,00 | R | 2,00 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1000R0.30.. | DA | 10,00 | R | 0,30 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1000R0.50.. | DA | 10,00 | R | 0,50 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1000R1.00.. | DA | 10,00 | R | 1,00 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1000R1.50.. | DA | 10,00 | R | 1,50 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1000R2.00.. | DA | 10,00 | R | 2,00 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | HA/S-λ/HB |

→ Weitere Artikel siehe nächste Seite/Turn page for more articles

* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2004NN – HAIMER MILL ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h6) D (h6) [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|-----------------|
| F2004NN*1200R0.30.. | DA | 12,00 | R | 0,30 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1200R0.50.. | DA | 12,00 | R | 0,50 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1200R1.00.. | DA | 12,00 | R | 1,00 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1200R1.50.. | DA | 12,00 | R | 1,50 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1200R2.00.. | DA | 12,00 | R | 2,00 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1200R3.00.. | DA | 12,00 | R | 3,00 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1200R4.00.. | DA | 12,00 | R | 4,00 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1400R0.50.. | DA | 14,00 | R | 0,50 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1400R1.00.. | DA | 14,00 | R | 1,00 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1400R2.00.. | DA | 14,00 | R | 2,00 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1600R0.30.. | DA | 16,00 | R | 0,30 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1600R0.50.. | DA | 16,00 | R | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1600R0.80.. | DA | 16,00 | R | 0,80 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1600R1.00.. | DA | 16,00 | R | 1,00 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1600R1.50.. | DA | 16,00 | R | 1,50 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1600R2.00.. | DA | 16,00 | R | 2,00 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1600R3.00.. | DA | 16,00 | R | 3,00 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1600R4.00.. | DA | 16,00 | R | 4,00 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1800R0.50.. | DA | 18,00 | R | 0,50 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1800R1.00.. | DA | 18,00 | R | 1,00 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1800R2.00.. | DA | 18,00 | R | 2,00 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*2000R0.30.. | DA | 20,00 | R | 0,30 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*2000R0.50.. | DA | 20,00 | R | 0,50 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*2000R0.80.. | DA | 20,00 | R | 0,80 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*2000R1.00.. | DA | 20,00 | R | 1,00 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*2000R1.50.. | DA | 20,00 | R | 1,50 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*2000R2.00.. | DA | 20,00 | R | 2,00 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*2000R3.00.. | DA | 20,00 | R | 3,00 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*2000R4.00.. | DA | 20,00 | R | 4,00 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | HA/S-λ/HB |



* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
 * = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2004NN – HAIMER MILL
SCHARFKANTIG/SHARP CUTTING EDGE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Rampe Ramping | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|---|---|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|
| | | | | | | ap = 100% D1 ap = 1 x D1 | ap = 15% D1 ap = L1 max. | ap = 5% D1 ap = L1 max. | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) |
| P1 Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 45° | 255 – 275 | 320 – 340 | 400 – 420 | |
| P2 Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 30° | 190 – 210 | 220 – 240 | 290 – 310 | |
| M1 Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm² | | 10° | 95 – 110 | 115 – 135 | 150 – 170 | |
| M2 Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm² | | 5° | 75 – 90 | 95 – 105 | 110 – 130 | |
| K1 Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm² | | 45° | 160 – 180 | 180 – 200 | 210 – 230 | |
| K2 Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm² | | 20° | 130 – 150 | 150 – 170 | 180 – 200 | |
| S1 Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 10° | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 | |
| S2 Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm² | | 5° | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 30° | 470 – 490 | 600 – 630 | 780 – 820 | |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 30° | 340 – 360 | 420 – 440 | 540 – 580 | |
| H1 Gehärtete Stähle Hardened steels | | | 45 – 55 HRC | | 10° | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
Beim Bohren wird Entspannen je nach Werkstoff, bei 0,5 – 1 x D empfohlen.
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.
Chip removal recommended for drilling depth 0,5 – 1 x D.

| Vorschubtabelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| ae | | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
| bis/to 50% ø | | 0,013 | 0,020 | 0,026 | 0,033 | 0,039 | 0,052 | 0,065 | 0,078 | 0,091 | 0,104 | 0,117 | 0,13 |
| 100% ø | | 0,011 | 0,017 | 0,022* | 0,028* | 0,033* | 0,044* | 0,055* | 0,066* | 0,077* | 0,088* | 0,099* | 0,11* |
|  | P1 | 0,009 | 0,014 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,036 | 0,045 | 0,054 | 0,063 | 0,072 | 0,081 | 0,09 |
| | P2 | 0,007 | 0,011 | 0,014 | 0,018 | 0,021 | 0,028 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,07 |
| | M1 | 0,005 | 0,008 | 0,01 | 0,013 | 0,015 | 0,020 | 0,025 | 0,030 | 0,035 | 0,040 | 0,045 | 0,05 |
| | M2 | 0,004 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,036 | 0,04 |
|  | K1 | 0,008 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,032 | 0,040 | 0,048 | 0,056 | 0,064 | 0,072 | 0,08 |
| | K2 | 0,007 | 0,011 | 0,014 | 0,018 | 0,021 | 0,028 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,063 | 0,07 |
| | S1 | 0,004 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,016 | 0,020 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,036 | 0,04 |
| | N1/2 | 0,009 | 0,014 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,036 | 0,045 | 0,054 | 0,063 | 0,072 | 0,081 | 0,09 |

*Beim Nutfräsen (100% ø) im Material M1, M2, S1 und S2 ist der angegebene fz um 30% zu reduzieren.
*For Slotting (100% ø) in material M1, M2, S1 and S2 reduce fz by 30%.

F2004NN – HAIMER MILL SCHARFKANTIG/SHARP CUTTING EDGE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



* = H

* = L

* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

* = H
* = L
* = B

* = H
* = L
* = B

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for




- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h6) D (h6) [mm] | Schaft Shank h6 |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|-----------------------|
| F2004NN*0200S.. | DA | 2,00 | S | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0300S.. | DA | 3,00 | S | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0400S.. | DA | 4,00 | S | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0500S.. | DA | 5,00 | S | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0600S.. | DA | 6,00 | S | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*0800S.. | DA | 8,00 | S | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1000S.. | DA | 10,00 | S | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1200S.. | DA | 12,00 | S | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1400S.. | DA | 14,00 | S | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1600S.. | DA | 16,00 | S | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*1800S.. | DA | 18,00 | S | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | HA/S-λ/HB |
| F2004NN*2000S.. | DA | 20,00 | S | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | HA/S-λ/HB |

* = L - SafeLock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - SafeLock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.


F4002NN – HAIMER MILL Alu Series FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width | | |
|---|---|------------------------------|---|--------------------------------------|---|--|---|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness |  ae = 100% D1 ap = 1 x D1 |  ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 |  ae = 25% D1 ap = L1 max. |
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminum alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 | 500 – 600 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminum cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtabelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| ae | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| bis/to 50% ø | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,2 |
| 100% ø | 0,01 | 0,015 | 0,02 | 0,025 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
|  | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 |

F4002NN – HAIMER MILL Alu Series
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



* = H

* = L

* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material






- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Polierte Span- und Freiflächen
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F4002NN*0200C.. | A- | 2,00 | C | 0,02 | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | 44,3 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*0300C.. | A- | 3,00 | C | 0,03 | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | 44,0 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*0400C.. | A- | 4,00 | C | 0,04 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*0500C.. | A- | 5,00 | C | 0,05 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*0600C.. | A- | 6,00 | C | 0,06 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*0800C.. | A- | 8,00 | C | 0,08 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*1000C.. | A- | 10,00 | C | 0,10 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*1200C.. | A- | 12,00 | C | 0,12 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*1400C.. | A- | 14,00 | C | 0,14 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*1600C.. | A- | 16,00 | C | 0,16 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*1800C.. | A- | 18,00 | C | 0,18 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*2000C.. | A- | 20,00 | C | 0,20 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |


* = L - SafeLock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
 * = L - SafeLock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F4002NN – HAIMER MILL Alu Series FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width | | |
|--|---|------------------------------|---|--------------------------------------|---|--|---|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness |  ae = 100% D1 ap = 1 x D1 |  ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 |  ae = 25% D1 ap = L1 max. |
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminum alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 | 500 – 600 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminum cast alloys | G-AlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ae | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
| bis/to 50% ø | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,2 |
| 100% ø | 0,01 | 0,015 | 0,02 | 0,025 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
|  | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 |

F4002NN – HAIMER MILL Alu Series FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



* = H

* = L

* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material






- Beschichtung für abrasive Werkstoffe
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Polierte Span- und Freiflächen
- Coating for abrasive materials
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F4002NN*0200C.. | AC | 2,00 | C | 0,02 | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | 44,3 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*0300C.. | AC | 3,00 | C | 0,03 | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | 44,0 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*0400C.. | AC | 4,00 | C | 0,04 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*0500C.. | AC | 5,00 | C | 0,05 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*0600C.. | AC | 6,00 | C | 0,06 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*0800C.. | AC | 8,00 | C | 0,08 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*1000C.. | AC | 10,00 | C | 0,10 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*1200C.. | AC | 12,00 | C | 0,12 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*1400C.. | AC | 14,00 | C | 0,14 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*1600C.. | AC | 16,00 | C | 0,16 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*1800C.. | AC | 18,00 | C | 0,18 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F4002NN*2000C.. | AC | 20,00 | C | 0,20 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |


* = L - SafeLock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
 * = L - SafeLock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F4003NN – HAIMER MILL Alu Series
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|---|---|------------------------------|---|--------------------------------------|--|---|--|------------------|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness |  ae = 100% D1 ap = 1 x D1 |  ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 |  ae = 25% D1 ap = L1 max. | |
| Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | | | | | | | |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminum alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 | 500 – 600 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminum cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ae | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
| bis/to 50% ø | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,2 |
| 100% ø | 0,01 | 0,015 | 0,02 | 0,025 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
|  | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 |

F4003NN – HAIMER MILL Alu Series FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



* = H

* = L

* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Polierte Span- und Freiflächen
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Polished flute and relief




| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge C | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F4003NN*0200C.. | A- | 2,00 | C | 0,02 | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | 44,3 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*0300C.. | A- | 3,00 | C | 0,03 | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | 44,0 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*0400C.. | A- | 4,00 | C | 0,04 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*0500C.. | A- | 5,00 | C | 0,05 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*0600C.. | A- | 6,00 | C | 0,06 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*0800C.. | A- | 8,00 | C | 0,08 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*1000C.. | A- | 10,00 | C | 0,10 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*1200C.. | A- | 12,00 | C | 0,12 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*1400C.. | A- | 14,00 | C | 0,14 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*1600C.. | A- | 16,00 | C | 0,16 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*1800C.. | A- | 18,00 | C | 0,18 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*2000C.. | A- | 20,00 | C | 0,20 | 41 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - SafeLock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.

* = L - SafeLock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.


F4003NN – HAIMER MILL Alu Series
FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width | | |
|--|---|------------------------------|---|--------------------------------------|---|--|---|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness |  ae = 100% D1 ap = 1 x D1 |  ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 |  ae = 25% D1 ap = L1 max. |
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminum alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 | 500 – 600 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminum cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| ae | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| bis/to 50% ø | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,2 |
| 100% ø | 0,01 | 0,015 | 0,02 | 0,025 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
|  | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 |

F4003NN – HAIMER MILL Alu Series
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB



* = L



* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
Ausgenommen Weldonschaft/Except Weldon shank

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



- Beschichtung für abrasive Werkstoffe
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Polierte Span- und Freiflächen
- Coating for abrasive materials
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge C | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| F4003NN*0200C.. | AC | 2,00 | C | 0,02 | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | 44,3 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*0300C.. | AC | 3,00 | C | 0,03 | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | 44,0 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*0400C.. | AC | 4,00 | C | 0,04 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*0500C.. | AC | 5,00 | C | 0,05 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*0600C.. | AC | 6,00 | C | 0,06 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*0800C.. | AC | 8,00 | C | 0,08 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*1000C.. | AC | 10,00 | C | 0,10 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*1200C.. | AC | 12,00 | C | 0,12 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*1400C.. | AC | 14,00 | C | 0,14 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*1600C.. | AC | 16,00 | C | 0,16 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*1800C.. | AC | 18,00 | C | 0,18 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| F4003NN*2000C.. | AC | 20,00 | C | 0,20 | 41 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - SafeLock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
 * = L - SafeLock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.


V1002NN – HAIMER MILL Power Series
 VOLLRADIUS/BALL NOSE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | | |
|--|--|---|-----------------------------------|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 180 – 220 | 280 – 320 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 170 – 190 | 270 – 290 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 110 – 130 | 170 – 190 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 70 – 90 | 120 – 140 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 190 – 210 | 290 – 310 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 140 – 160 | 220 – 240 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 60 – 80 | 60 – 80 |
| S2 | Wärmefeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminum alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminum cast alloys | G-AlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| ae | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| bis/to 50% ø | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,2 |
| 100% ø | 0,01 | 0,015 | 0,02 | 0,025 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
|  | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 |

V1002NN – HAIMER MILL Power Series VOLLRADIUS/BALL NOSE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

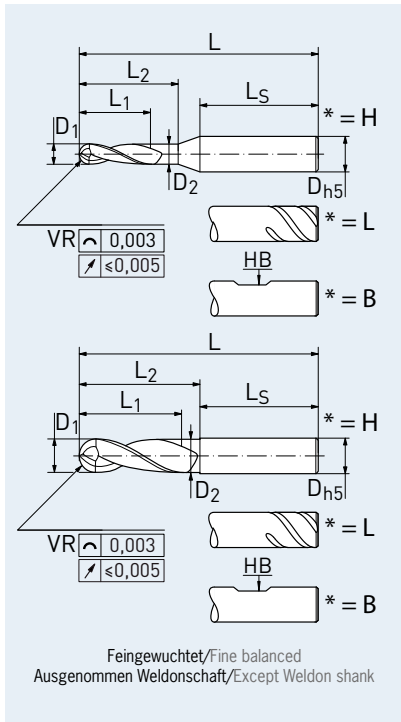


* = L



* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Vollradius
- Polierte Span- und Freiflächen




- Neck for higher cutting depth
- Ball Nose
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 D1 [mm] | VR VR ± 0,005 mm | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank | |
|------------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|-----------|
| V1002NN*0200R.. | AA | 2 | $-0,005$ $-0,025$ | 0,9925 | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | 44,3 | HA/S-λ/HB |
| V1002NN*0300R.. | AA | 3 | $-0,005$ $-0,025$ | 1,4925 | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | 44,0 | HA/S-λ/HB |
| V1002NN*0400R.. | AA | 4 | $-0,010$ $-0,030$ | 1,99 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| V1002NN*0500R.. | AA | 5 | $-0,010$ $-0,030$ | 2,49 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| V1002NN*0600R.. | AA | 6 | $-0,010$ $-0,030$ | 2,99 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| V1002NN*0800R.. | AA | 8 | $-0,010$ $-0,030$ | 3,99 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| V1002NN*1000R.. | AA | 10 | $-0,010$ $-0,030$ | 4,99 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| V1002NN*1200R.. | AA | 12 | $-0,010$ $-0,030$ | 5,99 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| V1002NN*1400R.. | AA | 14 | $-0,010$ $-0,030$ | 6,99 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| V1002NN*1600R.. | AA | 16 | $-0,010$ $-0,030$ | 7,99 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| V1002NN*1800R.. | AA | 18 | $-0,010$ $-0,030$ | 8,99 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| V1002NN*2000R.. | AA | 20 | $-0,010$ $-0,030$ | 9,99 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - SafeLock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - SafeLock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.


V4002NN – HAIMER MILL Alu Series VOLLRADIUS/BALL NOSE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width | | |
|---|---|------------------------------|---|--------------------------------------|--|---|--|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness |  ae = 100% D1 ap = 1 x D1 |  ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 |  ae = 25% D1 ap = L1 max. |
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminum alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 | 500 – 600 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminum cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| ae | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| bis/to 50% ø | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,2 |
| 100% ø | 0,01 | 0,015 | 0,02 | 0,025 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
|  | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 |

V4002NN – HAIMER MILL Alu Series VOLLRADIUS/BALL NOSE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

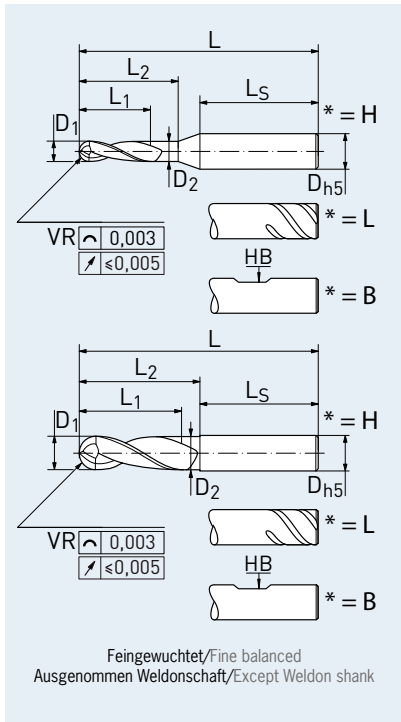


* = L



* = B

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material






- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Vollradius
- Polierte Span- und Freiflächen
- Neck for higher cutting depth
- Ball Nose
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 D1 [mm] | VR VR ± 0,005 mm | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank | |
|------------------------------|-----------------------------------|------------------|--|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|-----------|
| V4002NN*0200R.. | A- | 2 | $\begin{matrix} -0,005 \\ -0,025 \end{matrix}$ | 0,9925 | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | 44,3 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*0300R.. | A- | 3 | $\begin{matrix} -0,005 \\ -0,025 \end{matrix}$ | 1,4925 | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | 44,0 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*0400R.. | A- | 4 | $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 1,99 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*0500R.. | A- | 5 | $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 2,49 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*0600R.. | A- | 6 | $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 2,99 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*0800R.. | A- | 8 | $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 3,99 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*1000R.. | A- | 10 | $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 4,99 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*1200R.. | A- | 12 | $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 5,99 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*1400R.. | A- | 14 | $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 6,99 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*1600R.. | A- | 16 | $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 7,99 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*1800R.. | A- | 18 | $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 8,99 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*2000R.. | A- | 20 | $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 9,99 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.


V4002NN – HAIMER MILL Alu Series VOLLRADIUS/BALL NOSE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width | | |
|---|---|------------------------------|---|--------------------------------------|--|---|--|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness |  ae = 100% D1 ap = 1 x D1 |  ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 |  ae = 25% D1 ap = L1 max. |
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminum alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 | 500 – 600 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminum cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| ae | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 14 | ø 16 | ø 18 | ø 20 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| bis/to 50% ø | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,2 |
| 100% ø | 0,01 | 0,015 | 0,02 | 0,025 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
|  | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,020 |

V4002NN – HAIMER MILL Alu Series VOLLRADIUS/BALL NOSE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



Wahlweise / Optional:

- Glattschaft DIN 6535-HA / Straight shank DIN 6535-HA
- Safe-Lock Schaft (S-λ) / Safe-Lock shank (S-λ)
- Weldonschaft ähnlich DIN 6535-HB / Weldon shank similar DIN 6535-HB

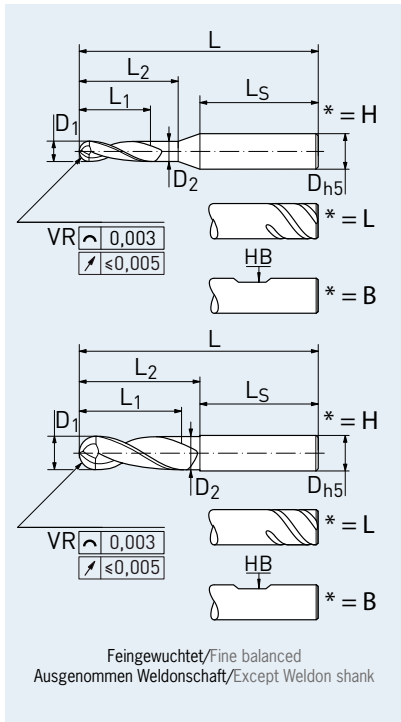


* = H



* = L

| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Beschichtung für abrasive Werkstoffe ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe ■ Vollradius ■ Polierte Span- und Freiflächen | <ul style="list-style-type: none"> ■ Coating for abrasive materials ■ Neck for higher cutting depth ■ Ball Nose ■ Polished flute and relief |
|---|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | D1 D1 [mm] | VR VR ± 0,005 mm | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | L2 L2 [mm] | D2 D2 [mm] | D (h5) D (h5) [mm] | LS LS [mm] | Schaft Shank |
|------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------------|------------------|-----------------|
| V4002NN*0200R.. | AC | 2 $\begin{matrix} -0,005 \\ -0,025 \end{matrix}$ | 0,9925 | 7 | 58 | 9 | 1,9 | 6 | 44,3 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*0300R.. | AC | 3 $\begin{matrix} -0,005 \\ -0,025 \end{matrix}$ | 1,4925 | 8 | 58 | 10 | 2,9 | 6 | 44,0 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*0400R.. | AC | 4 $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 1,99 | 11 | 58 | 15 | 3,8 | 6 | 40,0 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*0500R.. | AC | 5 $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 2,49 | 13 | 58 | 18 | 4,8 | 6 | 37,875 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*0600R.. | AC | 6 $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 2,99 | 13 | 58 | 20 | 5,7 | 6 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*0800R.. | AC | 8 $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 3,99 | 19 | 64 | 26 | 7,6 | 8 | 36,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*1000R.. | AC | 10 $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 4,99 | 22 | 73 | 30,5 | 9,5 | 10 | 40,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*1200R.. | AC | 12 $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 5,99 | 26 | 84 | 36,5 | 11,4 | 12 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*1400R.. | AC | 14 $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 6,99 | 26 | 84 | 36,5 | 13,3 | 14 | 45,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*1600R.. | AC | 16 $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 7,99 | 32 | 93 | 42,5 | 15,2 | 16 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*1800R.. | AC | 18 $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 8,99 | 32 | 93 | 42,5 | 17,1 | 18 | 48,5 | HA/S-λ/HB |
| V4002NN*2000R.. | AC | 20 $\begin{matrix} -0,010 \\ -0,030 \end{matrix}$ | 9,99 | 38 | 105 | 52 | 19 | 20 | 50,5 | HA/S-λ/HB |

* = L - Safe-Lock / H - Glattschaft / B - Weldonschaft. Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
* = L - Safe-Lock / H - Straight shank / B - Weldon shank. Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

DUO-LOCK®

Innovative Materialien erfordern innovative Zerspanungslösungen. Advanced Materials Require Advanced Manufacturing.

Kontinuierlich wird in vielen Industrien, wie Luft- und Raumfahrt, Energie oder Transportwesen die Entwicklung hochfester und leichter Materialien wie Titanlegierungen, Inconel und neuer Aluminiumlegierungen vorangetrieben. Diese neuen Materialien stellen an sich schon extreme Herausforderungen für die Zerspanung dar. Hinzu kommt der Wettbewerbsdruck in diesen globalen Industrien, wodurch die Suche nach fortschrittlichen Zerspanungslösungen oberste Priorität erlangt.

The continuing development of high-strength, light-weight materials such as titanium alloys, Inconel, and new aluminium alloys are eagerly sought by manufacturers in many industries, including aerospace and defense, energy, and transportation. These new materials present significant machining challenges in themselves. Add the competitive pressures in these global industries, and finding advanced manufacturing solutions becomes a top priority.

DUO-LOCK®

Die Duo-Lock Technologie trägt durch die modulare Schnittstelle für Werkzeugköpfe den steigenden Hartmetallkosten Rechnung. Duo-Lock liefert maximale Stabilität und Belastbarkeit durch ein geschütztes und einzigartiges Gewindedesign mit Doppelkonus. Das resultiert in unübertroffener Präzision und Produktivität bei einer Verbindung, die in den anspruchsvollsten Anwendungen nahezu unzerbrechlich ist.

DUO-LOCK®

The Duo-Lock technology addresses the issue of the increasing cost of carbide by delivering a modular interface for cutting tool heads. Duo-Lock provides maximum stability and load capacity through a proprietary thread design with a double cone bond. The results are unmatched precision and productivity, with a connection that is virtually unbreakable in the most demanding applications.

SAFE-LOCK®

Die Auszugsicherung Safe-Lock wird künftig auch auf modulare Duo-Lock Verlängerungen übertragen und damit Vorteile in der Bearbeitung mit langen Auskraglängen und bei extremen Fräsanwendungen sichern.

SAFE-LOCK®

The Safe-Lock anti-pullout interface will be also available with modular Duo-Lock extensions to take advantage of long reach and aggressive cuts.



Erstmals kann ein modulares Frässystem eine ähnlich hohe Leistung erzielen wie die neueste Generation von Vollhartmetallfräsern.

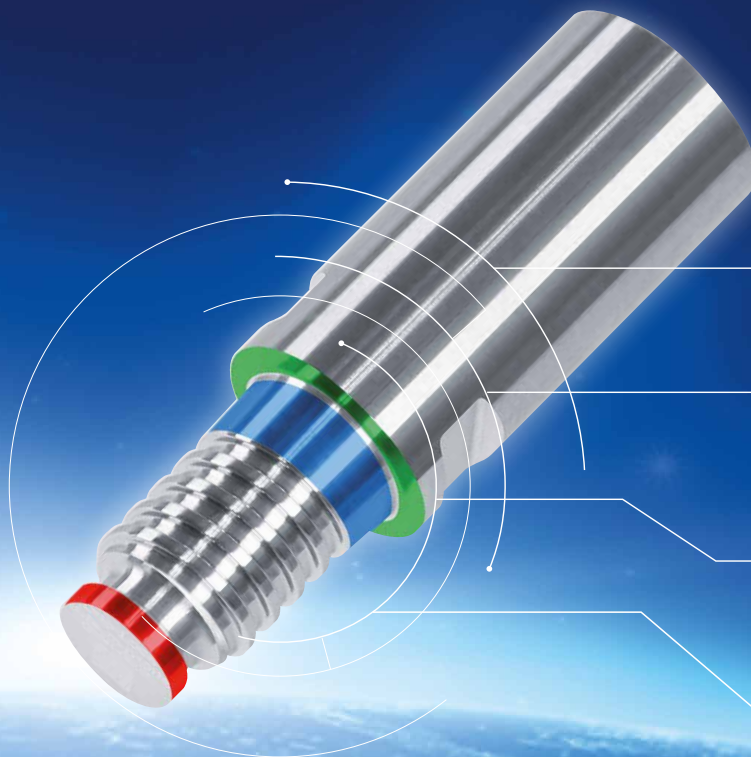
Die bahnbrechende Technologie des Duo-Lock Systems basiert auf der Innovationskraft zweier weltweit führender Hersteller im Zerspanungsbereich – Kennametal und HAIMER.

Duo-Lock erlaubt es, das volle Potential des Hartmetallwerkzeugs mit Produktivitätsvorteilen sowohl in der Schrupp- als auch in der Schlichtbearbeitung auszuschöpfen. Das System zeichnet sich durch hohe Belastbarkeit und Steifigkeit bei hohem Zeitspanvolumen aus. Ausgestattet mit Hochleistungs-Fräsköpfen ermöglicht Duo-Lock in üblichen Fräsanwendungen mehr als das doppelte Zeitspanvolumen.

For the first time, a modular milling system can achieve the similar high performance of the latest generation solid carbide end mill.

To deliver groundbreaking joint technology, Duo-Lock combines the innovative histories of two leaders in the world of manufacturing – Kennametal and HAIMER.

Duo-Lock maximizes a carbide tool's full potential with productivity gains in both roughing and finishing. It provides high load capacity and rigidity when machining at high metal removal rates. When combined with high-performance cutting tools, Duo-Lock provides more than double the metal removal rate in common milling applications.



Überlegene Steifigkeit der Schnittstelle, die einzigartige Schnitttiefen bis zu 1,5xD sowie 1xD beim Vollnutfräsen ermöglicht.

Superior rigidity of the interface that allows for unique d.o.c. capability of up to 1.5xD and 1xD in full slotting.

Geometrische Parameter der Schnittstelle wurden optimiert und sorgfältig getestet, was zu dem stabilsten modularen System führt, das jemals entwickelt wurde.

Geometric parameters of the connection have been optimized and thoroughly tested leading to the most robust modular system ever developed.


Das FEA-simulationsgeprüfte Design stellt sicher, dass Spannungen in der Schnittstelle sogar bei hohen Belastungen unter den kritischen Werten bleiben.







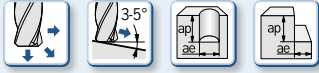

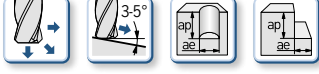


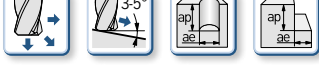





FEA based design ensures that stress levels in the interface remain below critical values even at elevated loads.

Die Doppelkonus-Anlageflächen in Kombination mit der dritten Abstützfläche im hinteren Bereich führen zu einer hohen Steifigkeit und Präzision.




The double cone surfaces combined with the third contact area in the back delivers high stiffness and accuracy.

ÜBERSICHT DUO-LOCK®
OVERVIEW DUO-LOCK®

| Produkte/Products | ø D1 | Seite/Page |
|---|-------------|------------|
| <p>E1002KK – HAIMER MILL MULTIFUNKTIONSFÄSER/MULTIFUNCTION END MILL</p>  | ø 10 – ø 20 | 103 |
| <p>E1014UK – HAIMER MILL VIERTELKREISFÄSER/QUADRANT END MILL</p>  | ø 10 – ø 20 | 105 |
| <p>E1016/18 – HAIMER MILL ENTGRATFÄSER/CHAMFERING END MILL</p>  | ø 10 – ø 20 | 107 |
| <p>F1004MN – HAIMER MILL Power Series</p>  | ø 10 – ø 20 | 109 |
| <p>F1004MN – HAIMER MILL Power Series</p>  | ø 10 – ø 20 | 111 |
| <p>F1004MN – HAIMER MILL Power Series</p>  | ø 10 – ø 20 | 113 |
| <p>F1004MN – HAIMER MILL Power Series</p>  | ø 10 – ø 20 | 117 |
| <p>F1105LL – HAIMER MILL Power Series SPANBRECHER/CHIP BREAKER</p>  | ø 10 – ø 32 | 121 |
| <p>F1105MN – HAIMER MILL Power Series SPANBRECHER/CHIP BREAKER</p>  | ø 10 – ø 32 | 123 |

| Merkmale/Characteristics | Anwendung/Application | Material/Material |
|---|---|--|
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>  |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>  |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>  |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>  |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>  |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>  |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>  |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>  |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>  |

ÜBERSICHT DUO-LOCK®
OVERVIEW DUO-LOCK®

| Produkte/Products | ø D1 | Seite/Page |
|---|-------------|------------|
| <p>F2003MN – HAIMER MILL</p>  | ø 2 – ø 20 | 125 |
| <p>F2003UK – HAIMER MILL</p>  | ø 10 – ø 20 | 127 |
| <p>F2004MN – HAIMER MILL</p>  | ø 2 – ø 32 | 129 |
| <p>F2004MN – HAIMER MILL</p>  | ø 10 – ø 20 | 131 |
| <p>F2004UK – HAIMER MILL</p>  | ø 10 – ø 32 | 135 |
| <p>F2304MN – HAIMER MILL SCHRUPPVERZÄHNUNG/ROUGH TOOTHING</p>  | ø 10 – ø 20 | 137 |
| <p>F2304UK – HAIMER MILL SCHRUPPVERZÄHNUNG/ROUGH TOOTHING</p>  | ø 10 – ø 20 | 139 |
| <p>F2006/08/00MN – HAIMER MILL SCHLICHTEN/FINISHING</p>  | ø 10 – ø 20 | 141 |
| <p>F2006/08/00MN – HAIMER MILL SCHLICHTEN/FINISHING</p>  | ø 10 – ø 20 | 143 |
| <p>F2006/08/00UK – HAIMER MILL SCHLICHTEN/FINISHING</p>  | ø 10 – ø 20 | 145 |

| Merkmale/Characteristics | Anwendung/Application | Material/Material |
|---|---|---|
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P</p> <p>K S N M H</p> |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P</p> <p>K S N M H</p> |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P M</p> <p>K S N H</p> |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P M</p> <p>K S N H</p> |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P M</p> <p>K S N H</p> |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P</p> <p>K S N M H</p> |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P</p> <p>K S N M H</p> |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P M</p> <p>K S N H</p> |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P M</p> <p>K S N H</p> |
|  |  | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>P M</p> <p>K S N H</p> |
































































ÜBERSICHT DUO-ΛOCK®
OVERVIEW DUO-ΛOCK®

| Produkte/Products | ø D1 | Seite/Page |
|---|-------------|------------|
| <p>F4002MN – HAIMER MILL Alu Series</p>  | ø 10 – ø 20 | 147 |
| <p>F4002MN – HAIMER MILL Alu Series</p>  | ø 10 – ø 20 | 149 |
| <p>F4003MN – HAIMER MILL Alu Series</p>  | ø 10 – ø 20 | 151 |
| <p>F4003MN – HAIMER MILL Alu Series</p>  | ø 10 – ø 20 | 153 |
| <p>H2004UK – HAIMER MILL HF Series HOCHVORSCHUB KZ/HIGH FEED KZ</p>  | ø 10 – ø 20 | 155 |
| <p>H2006UK – HAIMER MILL HF Series HOCHVORSCHUB KZ/HIGH FEED KZ</p>  | ø 10 – ø 20 | 157 |

| Merkmale/Characteristics | Anwendung/Application | Material/Material |
|--------------------------|-----------------------|---|
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>N</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>N</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>N</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>N</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>P</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>K S N M H</p> |
| | | <p>Haupteinsatz Main Material</p> <p>P</p> <p>auch geeignet für also suitable for</p> <p>K S N M H</p> |

ÜBERSICHT DUO-LOCK®
OVERVIEW DUO-LOCK®

| Produkte/Products | ø D1 | Seite/Page |
|---|-------------|------------|
| <p>V2002MN – HAIMER MILL</p>  | ø 2 – ø 10 | 159 |
| <p>V2002UK – HAIMER MILL</p>  | ø 10 – ø 20 | 161 |
| <p>V2004MN – HAIMER MILL</p>  | ø 2 – ø 10 | 163 |
| <p>V2004UK – HAIMER MILL</p>  | ø 10 – ø 20 | 165 |
| <p>V4002UK – HAIMER MILL Alu Series</p>  | ø 10 – ø 20 | 167 |
| <p>V4002UK – HAIMER MILL Alu Series</p>  | ø 10 – ø 20 | 169 |

| Merkmale/Characteristics | Anwendung/Application | Material/Material |
|---|---|---|
|    |      | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>      |
|    |      | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>      |
|    |      | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>      |
|    |      | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  <p>auch geeignet für also suitable for</p>      |
|    |      | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  |
|    |      | <p>Haupteinsatz Main Material</p>  |

ERKLÄRUNG ICONS/ARTIKEL CODE/MATERIAL-LISTE DUO-ΛOCK®
EXPLANATION ICONS/ARTICLE CODE/MATERIAL LIST DUO-ΛOCK®

Erklärung Icons/Explanation Icons

Eigenschaften/Characteristics

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Drallwinkel Helix angle | Scharfkantig Sharp cutting edge | Eckenfase Corner chamfer | Eckenradius Corner radius | Vollradius Ball Nose | Spitze Spot | Eckradius Edge radius |
| | | | | | | |
| Zähnezahl 2 Teeth 2 | Zähnezahl 3 Teeth 3 | Zähnezahl 4 Teeth 4 | Zähnezahl 5 Teeth 5 | Zähnezahl 6 Teeth 6 | Zähnezahl 8 Teeth 8 | Zähnezahl 10 Teeth 10 |
| | | | | | | |

Anwendung/Application

| | | | | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|------------------------------|--|---|----------------------------|
| Vorschubrichtung Feed direction | Vorschubrichtung Feed direction | Vorschubrichtung Feed direction | Rampen Ramping | Nutfräsen Slotting | Wälz-/Eckfräsen Side milling | Abrunden Rounding | Fasen Chamfering |
| | | | | | | | |
| Bohren Drilling | Kopieren 3D Milling | V-Nuten V-slotting | Konturfasen Contouring | Fasen Chamfering | Wälzen Side milling | Helikales Bohren Helical drilling | |
| | | | | | | | |

Kühlung/Coolant

| | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Emulsion Emulsion | Kaltluftdüse Cold air | Trockenbearbeitung Dry machining | Mindermengenschmierung Minimal lubrication | Innenkühlung Inner cooling |
| | | | | |

Erklärung Artikel Code/Explanation article code

| DL12 | F | 1 | 0 | 0 | 2 | M | N |
|--|--|---|---|---|--|--|---------------------------------|
| Schnittstelle Interface | Werkzeug-Typ Tool type | Gruppe Group | Ausführung Type | Modifikation Modification | Zähnezahl No. of teeth | Schneidenlänge Length of cut | Gesamtlänge Overall length |
| DL10 DL12 DL16 DL20 DL25 DL32 | F- Zylinderfräser Cylindrical end mill V- Vollradiusfräser Ball nose end mill E- Entgratfräser Chamfering end mill H- HighFeed-Fräser HighFeed end mill | 1- Universal 2- Stahl Steel < 52HRC 4- Alu 6- Titan/ Inconel | 0- Glatte Schneide Plain cutter 1- Spanbrecher Chip breaker 3- Schrupp Rough | 0- Halsfrei- setzung With neck 1- Keine Halsfrei- setzung No Neck | 2- Z2 3- Z3 4- Z4 5- Z5 6- Z6 8- Z8 0- Z10 | L- 2,6-3,5xD M- 1,5xD K- 1,25xD U- 0,75xD | N- 2xD L- 3,5xD K- 1,25xD |

Material-Liste/Material list

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | |
|--|--|---|--------------------------------|---|----------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC |
| P2 | Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | |
| H2 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | > 55 HRC | | |

| | 1000 | R | 1.00 | A | A | 0001 | KR |
|--|--|---|--|--------------------------|--|--------------------------------|---|
| | Durchmesser Diameter | Schneidkantenübergang Cutting edge transition | Größe Übergang Size transition | Material Material | Beschichtung Coating | Sondernummer Special number | Kühlung Cooling |
| | 1200- Metrisch Metric 1/2Z- Inch Inch | S- Scharfkantig Sharp cutting edge C- Fase Chamfer R- Radius Radius W- Fasenwinkel Chamfer angle | 1.00- Metrisch Metric .03- Inch Inch 90- Fasenwinkel Chamfer angle 60- Fasenwinkel Chamfer angle 120- Fasenwinkel Chamfer angle | A- HF10 h5 D- HF10 h6 | A- HAIMER-UNI C- HAIMER-ALU P- HAIMER-P - keine none | 0000 - 9999 | KR- Kühlung radial Cooling radial KZ- Kühlung zentral Cooling central KS- Kühlung sonder Cooling special |

E1002KK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 MULTIFUNKTIONSFRÄSER/MULTIFUNCTION END MILL

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
|--|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | | | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

E1002KK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
MULTIFUNKTIONSFÄRER/MULTIFUNCTION END MILL

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Konuswinkel 60/90/120/142°
- Zentrierspitze
- Multifunktionales Werkzeug
- Umfangsschneiden
- Beste Längenwiederholgenauigkeit

- Cone angle 60/90/120°/142°
- Center spot
- Multifunctional tool
- Circumference cutter
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | Z | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Fasenfräser Chamfer | W1 | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---|----------------------------|------------------------|------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10E1002KK1000W60.. | DA | DL10 | 2 | 10,00 | W | 60° | 10 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10E1002KK1000W90.. | DA | DL10 | 2 | 10,00 | W | 90° | 10 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10E1002KK1000W120.. | DA | DL10 | 2 | 10,00 | W | 120° | 10 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10E1002KK1000W142.. | DA | DL10 | 2 | 10,00 | W | 142° | 10 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12E1002KK1200W60.. | DA | DL12 | 2 | 12,00 | W | 60° | 12 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12E1002KK1200W90.. | DA | DL12 | 2 | 12,00 | W | 90° | 12 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12E1002KK1200W120.. | DA | DL12 | 2 | 12,00 | W | 120° | 12 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12E1002KK1200W142.. | DA | DL12 | 2 | 12,00 | W | 142° | 12 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16E1002KK1600W60.. | DA | DL16 | 2 | 16,00 | W | 60° | 16 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16E1002KK1600W90.. | DA | DL16 | 2 | 16,00 | W | 90° | 16 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16E1002KK1600W120.. | DA | DL16 | 2 | 16,00 | W | 120° | 16 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16E1002KK1600W142.. | DA | DL16 | 2 | 16,00 | W | 142° | 16 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20E1002KK2000W60.. | DA | DL20 | 2 | 20,00 | W | 60° | 20 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20E1002KK2000W90.. | DA | DL20 | 2 | 20,00 | W | 90° | 20 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20E1002KK2000W120.. | DA | DL20 | 2 | 20,00 | W | 120° | 20 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20E1002KK2000W142.. | DA | DL20 | 2 | 20,00 | W | 142° | 20 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

E1014UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 VIERTELKREISFRÄSER/QUADRANT END MILL

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | | |
|--|--|--|-----------------------------------|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

E1014UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL VIERTELKREISFRÄSER/QUADRANT END MILL

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
* nicht zentrumschneidender Durchmesser
* diameter not center cutting

Material – Merkmale/Material – characteristics

| | | | |
|--|---|---|---|
| Haupteinsatz Main Material | auch geeignet für also suitable for | <ul style="list-style-type: none"> Zur Konturverrundung 5° tangentielle Freisetzung Positiver Spanwinkel ohne Profilverzerrung Beste Längenwiederholgenauigkeit | <ul style="list-style-type: none"> For contur rounding 5° tangential release Positive rake angle without profile displacement Best length repeatability |
|--|---|---|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Radius Radius [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10E1014UK1000R1.00.. | DA | DL10 | 7 | R | 1,00 | 1,50 | 12,5 | 10 | SW8 | 20 |
| DL10E1014UK1000R1.50.. | DA | DL10 | 6 | R | 1,50 | 2,00 | 12,5 | 10 | SW8 | 20 |
| DL10E1014UK1000R2.00.. | DA | DL10 | 5 | R | 2,00 | 2,50 | 12,5 | 10 | SW8 | 20 |
| DL12E1014UK1200R2.50.. | DA | DL12 | 6 | R | 2,50 | 3,00 | 15,0 | 12 | SW9,5 | 30 |
| DL12E1014UK1200R3.00.. | DA | DL12 | 5 | R | 3,00 | 3,50 | 15,0 | 12 | SW9,5 | 30 |
| DL16E1014UK1600R3.50.. | DA | DL16 | 8 | R | 3,50 | 4,00 | 20,0 | 16 | SW13 | 60 |
| DL16E1014UK1600R4.00.. | DA | DL16 | 7 | R | 4,00 | 4,50 | 20,0 | 16 | SW13 | 60 |
| DL16E1014UK1600R4.50.. | DA | DL16 | 6 | R | 4,50 | 5,00 | 20,0 | 16 | SW13 | 60 |
| DL20E1014UK2000R5.00.. | DA | DL20 | 8 | R | 5,00 | 6,00 | 25,0 | 20 | SW16 | 80 |
| DL20E1014UK2000R6.00.. | DA | DL20 | 6 | R | 6,00 | 7,00 | 25,0 | 20 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

E1016UK/E1018UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 ENTGRATFRÄSER/CHAMFERING END MILL

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | | |
|--|--|--|-----------------------------------|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

E1016UK/E1018UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
ENTGRATFRÄSER/CHAMFERING END MILL

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| W | | |
| Z=6 | | |
| Z=8 | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
* nicht zentrumschneidender Durchmesser
* diameter not center cutting

Material – Merkmale/Material – characteristics

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>Haupteinsatz Main Material</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center; margin: 0 auto;">P</div> | <p>auch geeignet für also suitable for</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; padding: 2px 5px;">K</div> <div style="background-color: orange; color: white; padding: 2px 5px;">S</div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px 5px;">N</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px 5px;">M</div> <div style="background-color: grey; color: black; padding: 2px 5px;">H</div> </div> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Konuswinkel 60/90/120° ■ Spitze plan geschliffen ■ Multifunktionales Werkzeug ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit ■ Gerade genutet | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cone angle 60/90/120° ■ Honed tip plan ■ Multifunctional tool ■ Best length repeatability ■ Straight fluted |
|--|--|---|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | Z | D1 (h6) D1 (h6) [mm] | Fasenfräser Chamfer | W1 | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---|----------------------------|------------------------|------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10E1016UK1000W60.. | DA | DL10 | 6 | 10,00 | W | 60° | 6,9 | 12,5 | 2,0 | SW8 | 20 |
| DL10E1016UK1000W90.. | DA | DL10 | 6 | 10,00 | W | 90° | 4 | 12,5 | 2,0 | SW8 | 20 |
| DL10E1016UK1000W120.. | DA | DL10 | 6 | 10,00 | W | 120° | 2,3 | 12,5 | 2,0 | SW8 | 20 |
| DL12E1016UK1200W60.. | DA | DL12 | 6 | 12,00 | W | 60° | 8,3 | 15 | 2,4 | SW9,5 | 30 |
| DL12E1016UK1200W90.. | DA | DL12 | 6 | 12,00 | W | 90° | 4,8 | 15 | 2,4 | SW9,5 | 30 |
| DL12E1016UK1200W120.. | DA | DL12 | 6 | 12,00 | W | 120° | 2,7 | 15 | 2,4 | SW9,5 | 30 |
| DL16E1018UK1600W60.. | DA | DL16 | 8 | 16,00 | W | 60° | 11 | 20 | 3,2 | SW13 | 60 |
| DL16E1018UK1600W90.. | DA | DL16 | 8 | 16,00 | W | 90° | 6,4 | 20 | 3,2 | SW13 | 60 |
| DL16E1018UK1600W120.. | DA | DL16 | 8 | 16,00 | W | 120° | 3,6 | 20 | 3,2 | SW13 | 60 |
| DL20E1018UK2000W60.. | DA | DL20 | 8 | 20,00 | W | 60° | 13,9 | 25 | 4 | SW16 | 80 |
| DL20E1018UK2000W90.. | DA | DL20 | 8 | 20,00 | W | 90° | 8 | 25 | 4 | SW16 | 80 |
| DL20E1018UK2000W120.. | DA | DL20 | 8 | 20,00 | W | 120° | 4,6 | 25 | 4 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|---|------------------|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 40 – 80 | 40 – 80 | 40 – 80 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 30 – 60 | 30 – 60 | 30 – 60 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 140 – 180 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 120 – 150 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
| fz | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskrägungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced

Material – Merkmale/Material – characteristics

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <p>Haupteinsatz Main Material</p> <div style="background-color: green; color: white; padding: 10px; font-size: 2em; text-align: center; width: 40px; margin: 0 auto;">N</div> | <p>auch geeignet für also suitable for</p> <table border="0"> <tr> <td style="background-color: red; color: white; padding: 5px;">K</td> <td style="background-color: orange; color: white; padding: 5px;">S</td> </tr> <tr> <td style="background-color: yellow; color: black; padding: 5px;">M</td> <td style="background-color: blue; color: white; padding: 5px;">P</td> </tr> </table> | K | S | M | P | <ul style="list-style-type: none"> ■ Besonders geeignet bei langer Auskragung und labiler Aufspannung ■ Beste Ergebnisse mit DL-HM Verlängerung ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe ■ Zentrumschneide ■ Ungleiche Schneidenteilung ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit ■ Polierte Span- und Freiflächen | <ul style="list-style-type: none"> ■ Particularly suitable for long overhang and labile clamping ■ Best results with carbide extension ■ Neck for higher cutting depth ■ Center cutting ■ Unequal cutting edge ■ Best length repeatability ■ Polished flute and relief |
| K | S | | | | | | |
| M | P | | | | | | |

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F1004MN1000C.. | D- | DL10 | 10,00 | C | 0,20 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F1004MN1200C.. | D- | DL12 | 12,00 | C | 0,24 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F1004MN1600C.. | D- | DL16 | 16,00 | C | 0,32 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F1004MN2000C.. | D- | DL20 | 20,00 | C | 0,40 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|------------------|------------------|------------------|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 40 – 80 | 40 – 80 | 40 – 80 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 30 – 60 | 30 – 60 | 30 – 60 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 140 – 180 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 120 – 150 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 |
| S2 | Wärmefeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | | | | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| fz | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced

Material – Merkmale/Material – characteristics

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>Haupteinsatz Main Material</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-size: 2em; font-weight: bold; color: white; background-color: #0070C0; width: 30px; height: 30px; text-align: center; line-height: 30px;">P</div> | <p>auch geeignet für also suitable for</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> <div style="background-color: red; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">K</div> <div style="background-color: orange; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">S</div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">N</div> <div style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">M</div> <div style="background-color: grey; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">H</div> </div> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Besonders geeignet bei langer Auskragung und labiler Aufspannung ■ Beste Ergebnisse mit DL-HM Verlängerung ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe ■ Zentrumschneide ■ Ungleiche Schneidenteilung ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit ■ Polierte Span- und Freiflächen | <ul style="list-style-type: none"> ■ Particularly suitable for long overhang and labile clamping ■ Best results with carbide extension ■ Neck for higher cutting depth ■ Center cutting ■ Unequal cutting edge ■ Best length repeatability ■ Polished flute and relief |
|--|---|---|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F1004MN1000C.. | DA | DL10 | 10,00 | C | 0,20 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F1004MN1200C.. | DA | DL12 | 12,00 | C | 0,24 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F1004MN1600C.. | DA | DL16 | 16,00 | C | 0,32 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F1004MN2000C.. | DA | DL20 | 20,00 | C | 0,40 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series
ECKENRADIUS/CORNER RADIUS
Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 40 – 80 | 40 – 80 | 40 – 80 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 30 – 60 | 30 – 60 | 30 – 60 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 140 – 180 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 120 – 150 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
| fz | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskrägungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series
ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Besonders geeignet bei langer Auskragung und labiler Aufspannung
- Beste Ergebnisse mit DL-HM Verlängerung
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Polierte Span- und Freiflächen
- Particularly suitable for long overhang and labile clamping
- Best results with carbide extension
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge R | R [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F1004MN1000R0.30.. | D- | DL10 | 10,00 | R | 0,3 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R0.50.. | D- | DL10 | 10,00 | R | 0,5 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R0.80.. | D- | DL10 | 10,00 | R | 0,8 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R1.00.. | D- | DL10 | 10,00 | R | 1,0 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R1.50.. | D- | DL10 | 10,00 | R | 1,5 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R2.00.. | D- | DL10 | 10,00 | R | 2,0 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R2.50.. | D- | DL10 | 10,00 | R | 2,5 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F1004MN1200R0.50.. | D- | DL12 | 12,00 | R | 0,5 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F1004MN1200R0.80.. | D- | DL12 | 12,00 | R | 0,8 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F1004MN1200R1.00.. | D- | DL12 | 12,00 | R | 1,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F1004MN1200R2.00.. | D- | DL12 | 12,00 | R | 2,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F1004MN1200R2.50.. | D- | DL12 | 12,00 | R | 2,5 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F1004MN1200R3.00.. | D- | DL12 | 12,00 | R | 3,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |

↔ Weitere Artikel siehe nächste Seite/Turn page for more articles

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series
ECKENRADIUS/CORNER RADIUS
Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 40 – 80 | 40 – 80 | 40 – 80 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 30 – 60 | 30 – 60 | 30 – 60 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 140 – 180 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 120 – 150 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
| fz | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskrägungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced

Material – Merkmale/Material – characteristics

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>Haupteinsatz Main Material</p> <div style="background-color: green; color: white; padding: 10px; font-size: 2em; text-align: center; margin: 5px;">N</div> | <p>auch geeignet für also suitable for</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 5px;"> <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; font-size: 1.2em;">K</div> <div style="background-color: orange; color: white; padding: 5px; font-size: 1.2em;">S</div> <div style="background-color: yellow; color: black; padding: 5px; font-size: 1.2em;">M</div> <div style="background-color: blue; color: white; padding: 5px; font-size: 1.2em;">P</div> </div> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Besonders geeignet bei langer Auskragung und labiler Aufspannung ■ Beste Ergebnisse mit DL-HM Verlängerung ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe ■ Zentrumschneide ■ Ungleiche Schneidenteilung ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit ■ Polierte Span- und Freiflächen | <ul style="list-style-type: none"> ■ Particularly suitable for long overhang and labile clamping ■ Best results with carbide extension ■ Neck for higher cutting depth ■ Center cutting ■ Unequal cutting edge ■ Best length repeatability ■ Polished flute and relief |
|---|--|---|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL12F1004MN1200R4.00.. | D- | DL12 | 12,00 | R | 4,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F1004MN1600R0.50.. | D- | DL16 | 16,00 | R | 0,5 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R0.80.. | D- | DL16 | 16,00 | R | 0,8 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R1.00.. | D- | DL16 | 16,00 | R | 1,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R2.00.. | D- | DL16 | 16,00 | R | 2,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R2.50.. | D- | DL16 | 16,00 | R | 2,5 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R3.00.. | D- | DL16 | 16,00 | R | 3,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R4.00.. | D- | DL16 | 16,00 | R | 4,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F1004MN2000R0.50.. | D- | DL20 | 20,00 | R | 0,5 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F1004MN2000R0.80.. | D- | DL20 | 20,00 | R | 0,8 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F1004MN2000R2.00.. | D- | DL20 | 20,00 | R | 2,0 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F1004MN2000R2.50.. | D- | DL20 | 20,00 | R | 2,5 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F1004MN2000R3.00.. | D- | DL20 | 20,00 | R | 3,0 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F1004MN2000R4.00.. | D- | DL20 | 20,00 | R | 4,0 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series
 ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | ae = 100% D1 ap = 1 x D1 | ae = 50% D1 ap = 1.5 x D1 | ae = 25% D1 ap = L1 max. |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 40 – 80 | 40 – 80 | 40 – 80 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 30 – 60 | 30 – 60 | 30 – 60 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 140 – 180 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 120 – 150 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 |
| S2 | Wärmefeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | | | | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| fz | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

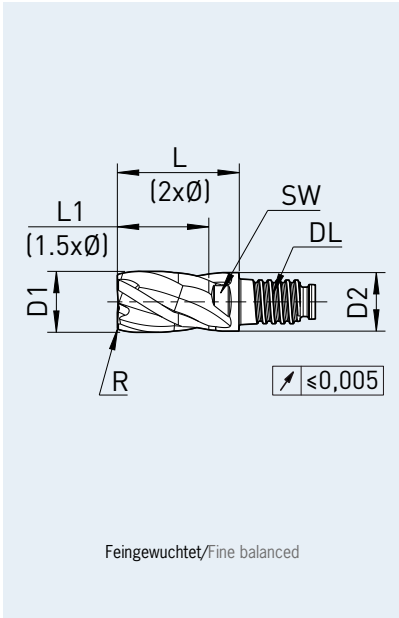
Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|---|
| <p>Haupteinsatz Main Material</p> | <p>auch geeignet für also suitable for</p> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Besonders geeignet bei langer Auskrantung und labiler Aufspannung ■ Beste Ergebnisse mit DL-HM Verlängerung ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe ■ Zentrumschneide ■ Ungleiche Schneidenteilung ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit ■ Polierte Span- und Freiflächen | <ul style="list-style-type: none"> ■ Particularly suitable for long overhang and labile clamping ■ Best results with carbide extension ■ Neck for higher cutting depth ■ Center cutting ■ Unequal cutting edge ■ Best length repeatability ■ Polished flute and relief |
|---------------------------------------|--|--|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge R | R R [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F1004MN1000R0.30.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 0,3 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R0.50.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 0,5 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R0.80.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 0,8 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R1.00.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 1,0 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R1.50.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 1,5 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R2.00.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 2,0 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F1004MN1000R2.50.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 2,5 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F1004MN1200R0.50.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 0,5 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F1004MN1200R0.80.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 0,8 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F1004MN1200R1.00.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 1,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F1004MN1200R2.00.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 2,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F1004MN1200R2.50.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 2,5 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F1004MN1200R3.00.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 3,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |

↔ Weitere Artikel siehe nächste Seite/Turn page for more articles

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series
 ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schnittbreite/Cutting width | | | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|---|------------------|
| | | | | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 170 – 200 | 210 – 240 | 250 – 270 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 90 – 110 | 110 – 130 | 130 – 150 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 40 – 80 | 40 – 80 | 40 – 80 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 30 – 60 | 30 – 60 | 30 – 60 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 110 – 130 | 140 – 180 | 200 – 220 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 90 – 110 | 120 – 150 | 160 – 180 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 |
| S2 | Wärmefeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 240 | 120 – 240 | 120 – 240 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | | | | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| fz | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F1004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 10° | R | Air |
| R | 3.5° | Air |
| Z=4 | ap ae | Air |
| | ap ae | Air |

Feingewuchtet/Fine balanced


Material – Merkmale/Material – characteristics

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>Haupteinsatz Main Material</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-size: 2em; font-weight: bold; background-color: #0070C0; color: white;">P</div> | <p>auch geeignet für also suitable for</p> <div style="display: flex; gap: 10px;"> <div style="background-color: red; color: white; padding: 2px 5px;">K</div> <div style="background-color: orange; color: white; padding: 2px 5px;">S</div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px 5px;">N</div> <div style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px 5px;">M</div> <div style="background-color: grey; color: white; padding: 2px 5px;">H</div> </div> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Besonders geeignet bei langer Auskragung und labiler Aufspannung ■ Beste Ergebnisse mit DL-HM Verlängerung ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe ■ Zentrumschneide ■ Ungleiche Schneidenteilung ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit ■ Polierte Span- und Freiflächen | <ul style="list-style-type: none"> ■ Particularly suitable for long overhang and labile clamping ■ Best results with carbide extension ■ Neck for higher cutting depth ■ Center cutting ■ Unequal cutting edge ■ Best length repeatability ■ Polished flute and relief |
|--|--|---|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL12F1004MN1200R4.00.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 4,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F1004MN1600R0.50.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 0,5 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R0.80.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 0,8 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R1.00.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 1,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R2.00.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 2,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R2.50.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 2,5 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R3.00.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 3,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F1004MN1600R4.00.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 4,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F1004MN2000R0.50.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 0,5 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F1004MN2000R0.80.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 0,8 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F1004MN2000R2.00.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 2,0 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F1004MN2000R2.50.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 2,5 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F1004MN2000R3.00.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 3,0 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F1004MN2000R4.00.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 4,0 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1105LL – DUO-ΛOCK® HAIMER MILL Power Series
FASE SPANBRECHER/CHAMFER CHIP BREAKER
Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | |  ae = 5% D1 ap = L1 max. | | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|---|---|------------------|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Als12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | | 45 – 55 HRC | | 40 – 60 | 60 – 80 |


Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.










| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ae 5% | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 | ø 25 | ø 32 |
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 | 0,06 – 0,17 | 0,07 – 0,20 |

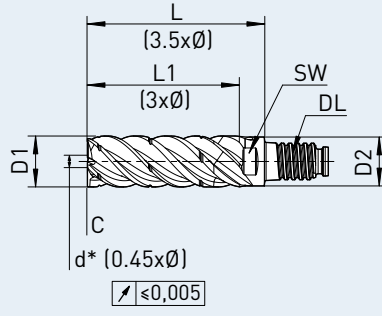
Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F1105LL – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series FASE SPANBRECHER/CHAMFER CHIP BREAKER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |



Feingewuchtet/Fine balanced
* nicht zentrumschneidender Durchmesser
* diameter not center cutting

Material – Merkmale/Material – characteristics

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>Haupteinsatz Main Material</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40px; text-align: center; margin: 5px auto;">P</div> | <p>auch geeignet für also suitable for</p> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="background-color: red; color: white; padding: 2px 5px;">K</div> <div style="background-color: orange; color: white; padding: 2px 5px;">S</div> <div style="background-color: green; color: white; padding: 2px 5px;">N</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px; margin-top: 5px;"> <div style="background-color: yellow; color: black; padding: 2px 5px;">M</div> <div style="background-color: grey; color: white; padding: 2px 5px;">H</div> </div> | <ul style="list-style-type: none"> ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe ■ Ungleiche Schneidenteilung ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit ■ Polierte Span- und Freiflächen | <ul style="list-style-type: none"> ■ Neck for higher cutting depth ■ Unequal cutting edge ■ Best length repeatability ■ Polished flute and relief |
|---|--|---|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL16F1105LL1600C.. | DA | DL16 | 16,00 | C | 0,50 | 48 | 56 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F1105LL2000C.. | DA | DL20 | 20,00 | C | 0,60 | 60 | 70 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL25F1105LL2500C.. | DA | DL25 | 25,00 | C | 0,60 | 75 | 87,5 | 24,0 | SW21 | 100 |
| DL32F1105LL3200C.. | DA | DL32 | 32,00 | C | 0,70 | 96 | 112 | 31,0 | SW28 | 130 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F1105MN – DUO-ΛOCK® HAIMER MILL Power Series
FASE SPANBRECHER/CHAMFER CHIP BREAKER
Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
|--|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | | | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 | ø 25 | ø 32 |
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 | 0,06 – 0,17 | 0,07 – 0,20 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F1105MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Power Series
FASE SPANBRECHER/CHAMFER CHIP BREAKER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
* nicht zentrumschneidender Durchmesser
* diameter not center cutting

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Ungleiche Schneidenteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Polierte Span- und Freiflächen
- Neck for higher cutting depth
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability
- Polished flute and relief

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F1105MN1000C.. | DA | DL10 | 10,00 | C | 0,30 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F1105MN1200C.. | DA | DL12 | 12,00 | C | 0,30 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F1105MN1600C.. | DA | DL16 | 16,00 | C | 0,50 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F1105MN2000C.. | DA | DL20 | 20,00 | C | 0,60 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL25F1105MN2500C.. | DA | DL25 | 25,00 | C | 0,60 | 37,5 | 50 | 24,0 | SW21 | 100 |
| DL32F1105MN3200C.. | DA | DL32 | 32,00 | C | 0,70 | 48 | 64 | 31,0 | SW28 | 130 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2003MN - DUO-LOCK® HAIMER MILL
 SCHARFKANTIG/SHARP CUTTING EDGE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
|--|--|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | | | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| fz | 0,006 – 0,018 | 0,009 – 0,027 | 0,012 – 0,036 | 0,015 – 0,045 | 0,018 – 0,054 | 0,024 – 0,072 | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskrägungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F2003MN - DUO-LOCK® HAIMER MILL
SCHARFKANTIG/SHARP CUTTING EDGE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneideteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- $\varnothing 2 - \varnothing 8$ für universellen Einsatz mit DL10 Schnittstelle (ohne Halsabsatz)

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability
- $\varnothing 2 - \varnothing 8$ for universal use with DL10 interface (without neck)

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D D [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F2003MNO200S.. | DA | DL10 | 2,00 | S | 3,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2003MNO300S.. | DA | DL10 | 3,00 | S | 4,5 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2003MNO400S.. | DA | DL10 | 4,00 | S | 6,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2003MNO500S.. | DA | DL10 | 5,00 | S | 7,5 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2003MNO600S.. | DA | DL10 | 6,00 | S | 9,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2003MNO800S.. | DA | DL10 | 8,00 | S | 12,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2003MNO1000S.. | DA | DL10 | 10,00 | S | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F2003MN1200S.. | DA | DL12 | 12,00 | S | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F2003MN1600S.. | DA | DL16 | 16,00 | S | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F2003MN2000S.. | DA | DL20 | 20,00 | S | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2003UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 SCHARFKANTIG/SHARP CUTTING EDGE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | | |
|--|--|---|-----------------------------------|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

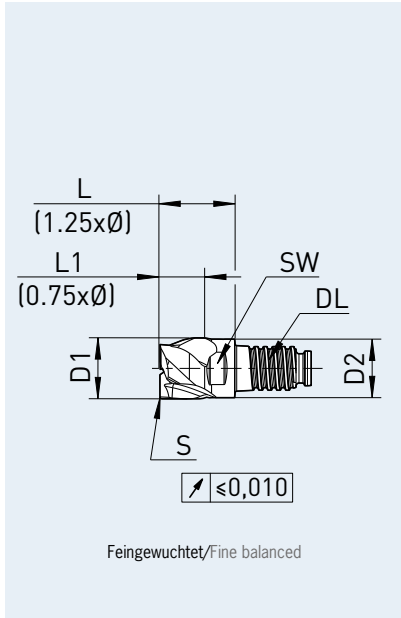
Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F2003UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
SCHARFKANTIG/SHARP CUTTING EDGE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics





| | | | |
|--|---|---|--|
| Haupteinsatz Main Material | auch geeignet für also suitable for | <ul style="list-style-type: none"> ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe ■ Zentrumsschneide ■ Ungleiche Schneidenteilung ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit | <ul style="list-style-type: none"> ■ Neck for higher cutting depth ■ Center cutting ■ Unequal cutting edge ■ Best length repeatability |
|--|---|---|--|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F2003UK1000S.. | DA | DL10 | 10,00 | S | 7,5 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F2003UK1200S.. | DA | DL12 | 12,00 | S | 9 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F2003UK1600S.. | DA | DL16 | 16,00 | S | 12 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F2003UK2000S.. | DA | DL20 | 20,00 | S | 15 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width  ae = 100% D1 ap = 1 x D1 | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|---|---|---|---|------------------|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | | | | Rampe Ramping |
| P1 Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC |  | 45° | 255 – 275 | 320 – 340 | 400 – 420 |
| P2 Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC |  | 30° | 190 – 210 | 220 – 240 | 290 – 310 |
| M1 Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | |  | 10° | 95 – 110 | 115 – 135 | 150 – 170 |
| M2 Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | | 5° | 75 – 90 | 95 – 105 | 110 – 130 |
| K1 Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | | 45° | 160 – 180 | 180 – 200 | 210 – 230 |
| K2 Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60) EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | | 20° | 130 – 150 | 150 – 170 | 180 – 200 |
| S1 Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | | 10° | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 |
| S2 Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | | 5° | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | | 30° | 470 – 490 | 600 – 630 | 780 – 820 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-ALSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | 30° | 340 – 360 | 420 – 440 | 540 – 580 |
| H1 Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | | 10° | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.

Beim Bohren wird Entspannen je nach Werkstoff, bei 0,5 – 1 x D empfohlen.

Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Chip removal recommended for drilling depth 0,5 – 1 x D.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | ø 2 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 |
| f _z | 0,006 – 0,018 | 0,009 – 0,027 | 0,012 – 0,036 | 0,015 – 0,045 | 0,018 – 0,054 | 0,024 – 0,072 |
| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 | ø 25 | ø 32 |
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 | 0,06 – 0,17 | 0,07 – 0,20 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.

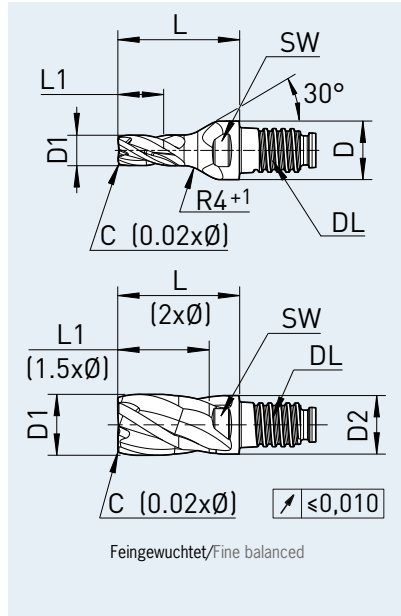
Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for

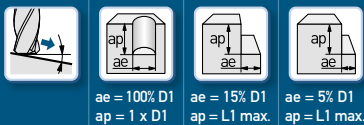
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneideteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- ø 2 – ø 8 für universellen Einsatz mit DL10 Schnittstelle (ohne Halsabsatz)

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability
- ø 2 – ø 8 for universal use with DL10 interface (without neck)

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D D [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|----------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F2004MN0200C.. | DA | DL10 | 2,00 | C | 0,04 | 3,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN0300C.. | DA | DL10 | 3,00 | C | 0,06 | 4,5 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN0400C.. | DA | DL10 | 4,00 | C | 0,08 | 6,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN0500C.. | DA | DL10 | 5,00 | C | 0,10 | 7,5 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN0600C.. | DA | DL10 | 6,00 | C | 0,12 | 9,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN0800C.. | DA | DL10 | 8,00 | C | 0,16 | 12,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN1000C.. | DA | DL10 | 10,00 | C | 0,20 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F2004MN1200C.. | DA | DL12 | 12,00 | C | 0,24 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F2004MN1600C.. | DA | DL16 | 16,00 | C | 0,32 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F2004MN2000C.. | DA | DL20 | 20,00 | C | 0,40 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL25F2004MN2500C.. | DA | DL25 | 25,00 | C | 0,50 | 37,5 | 50 | 24,0 | SW21 | 100 |
| DL32F2004MN3200C.. | DA | DL32 | 32,00 | C | 0,64 | 48 | 64 | 31,0 | SW28 | 130 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

**F2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 ECKENRADIUS/CORNER RADIUS**
Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width  | Rampe Ramping | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | |
|---|---|--------------------------------|---|--------------------------------------|--|------------------|---|-----------------------------|----------------------------|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | | ae = 100% D1 ap = 1 x D1 | ae = 15% D1 ap = L1 max. | ae = 5% D1 ap = L1 max. |
| P1 Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 45° | 255 – 275 | 320 – 340 | 400 – 420 | |
| P2 Werkzeug/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 30° | 190 – 210 | 220 – 240 | 290 – 310 | |
| M1 Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm² | | 10° | 95 – 110 | 115 – 135 | 150 – 170 | |
| M2 Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm² | | 5° | 75 – 90 | 95 – 105 | 110 – 130 | |
| K1 Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm² | | 45° | 160 – 180 | 180 – 200 | 210 – 230 | |
| K2 Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm² | | 20° | 130 – 150 | 150 – 170 | 180 – 200 | |
| S1 Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 10° | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 | |
| S2 Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm² | | 5° | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 30° | 470 – 490 | 600 – 630 | 780 – 820 | |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 30° | 340 – 360 | 420 – 440 | 540 – 580 | |
| H1 Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 10° | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.

Beim Bohren wird Entspannen je nach Werkstoff, bei 0,5 – 1 x D empfohlen.

Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Chip removal recommended for drilling depth 0,5 – 1 x D.

Vorschubtabelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| fz | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.

Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit




- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | R R [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F2004MN1000R0.30.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 0,3 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN1000R0.50.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 0,5 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN1000R0.80.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 0,8 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN1000R1.00.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 1,0 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN1000R1.50.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 1,5 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN1000R2.00.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 2,0 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2004MN1000R2.50.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 2,5 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F2004MN1200R0.50.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 0,5 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F2004MN1200R0.80.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 0,8 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F2004MN1200R1.00.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 1,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F2004MN1200R2.00.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 2,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F2004MN1200R2.50.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 2,5 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F2004MN1200R3.00.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 3,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F2004MN1200R4.00.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 4,0 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |

➔ Weitere Artikel siehe nächste Seite/Turn page for more articles

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

**F2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 ECKENRADIUS/CORNER RADIUS**
Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width    | Rampe Ramping | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | |
|---|---|--------------------------------|---|--------------------------------------|--|------------------|---|-----------------------------|----------------------------|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | | ae = 100% D1 ap = 1 x D1 | ae = 15% D1 ap = L1 max. | ae = 5% D1 ap = L1 max. |
| P1 Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 45° | 255 – 275 | 320 – 340 | 400 – 420 | |
| P2 Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 30° | 190 – 210 | 220 – 240 | 290 – 310 | |
| M1 Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 10° | 95 – 110 | 115 – 135 | 150 – 170 | |
| M2 Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 5° | 75 – 90 | 95 – 105 | 110 – 130 | |
| K1 Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 45° | 160 – 180 | 180 – 200 | 210 – 230 | |
| K2 Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 20° | 130 – 150 | 150 – 170 | 180 – 200 | |
| S1 Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 10° | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 | |
| S2 Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 5° | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 30° | 470 – 490 | 600 – 630 | 780 – 820 | |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 30° | 340 – 360 | 420 – 440 | 540 – 580 | |
| H1 Gehärtete Stähle Hardened steels | | | 45 – 55 HRC | | 10° | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Beim Bohren wird Entspannen je nach Werkstoff, bei 0,5 – 1 x D empfohlen.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.
 Chip removal recommended for drilling depth 0,5 – 1 x D.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit

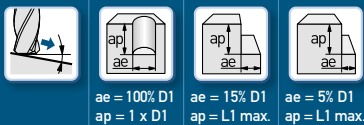
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL16F2004MN1600R0.50.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 0,5 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F2004MN1600R0.80.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 0,8 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F2004MN1600R1.00.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 1,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F2004MN1600R2.00.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 2,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F2004MN1600R2.50.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 2,5 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F2004MN1600R3.00.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 3,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F2004MN1600R4.00.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 4,0 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F2004MN2000R0.50.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 0,5 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F2004MN2000R0.80.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 0,8 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F2004MN2000R2.00.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 2,0 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F2004MN2000R2.50.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 2,5 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F2004MN2000R3.00.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 3,0 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F2004MN2000R4.00.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 4,0 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2004UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite/Cutting width  | Rampe Ramping | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) | | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|--|------------------|---|-----------------------------|----------------------------|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | | ae = 100% D1 ap = 1 x D1 | ae = 15% D1 ap = L1 max. | ae = 5% D1 ap = L1 max. |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 45° | 255 – 275 | 320 – 340 | 400 – 420 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 30° | 190 – 210 | 220 – 240 | 290 – 310 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm² | | 10° | 95 – 110 | 115 – 135 | 150 – 170 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm² | | 5° | 75 – 90 | 95 – 105 | 110 – 130 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm² | | 45° | 160 – 180 | 180 – 200 | 210 – 230 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm² | | 20° | 130 – 150 | 150 – 170 | 180 – 200 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 10° | 50 – 60 | 60 – 80 | 80 – 90 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm² | | 5° | 30 – 40 | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 30° | 470 – 490 | 600 – 630 | 780 – 820 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 30° | 340 – 360 | 420 – 440 | 540 – 580 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 10° | 40 – 60 | 60 – 80 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.

Beim Bohren wird Entspannen je nach Werkstoff, bei 0,5 – 1 x D empfohlen.

Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Chip removal recommended for drilling depth 0,5 – 1 x D.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 | ø 25 | ø 32 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 | 0,06 – 0,17 | 0,07 – 0,20 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.

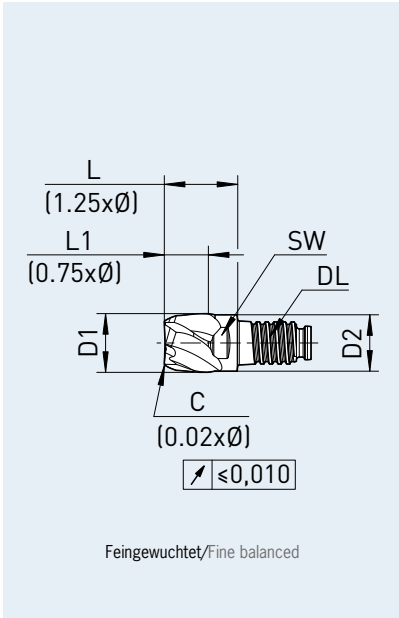
Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F2004UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material

auch geeignet für
also suitable for

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| P | M | K | S |
| | | N | H |

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F2004UK1000C.. | DA | DL10 | 10,00 | C | 0,20 | 7,5 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F2004UK1200C.. | DA | DL12 | 12,00 | C | 0,24 | 9 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F2004UK1600C.. | DA | DL16 | 16,00 | C | 0,32 | 12 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F2004UK2000C.. | DA | DL20 | 20,00 | C | 0,40 | 15 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL25F2004UK2500C.. | DA | DL25 | 25,00 | C | 0,50 | 18,75 | 31,25 | 24,0 | SW21 | 100 |
| DL32F2004UK3200C.. | DA | DL32 | 32,00 | C | 0,64 | 24 | 40 | 31,0 | SW28 | 130 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2304MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 FASE SCHRUPPVERZÄHNUNG/CHAMFER ROUGH TOOTHING

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
|--|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | | | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-AlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskrägungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F2304MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
FASE SCHRUPPVERZÄHNUNG/CHAMFER ROUGH TOOTHING

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneideteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F2304MN1000C.. | DA | DL10 | 10,00 | C | 0,30 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F2304MN1200C.. | DA | DL12 | 12,00 | C | 0,30 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F2304MN1600C.. | DA | DL16 | 16,00 | C | 0,50 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F2304MN2000C.. | DA | DL20 | 20,00 | C | 0,60 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2304UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 FASE SCHRUPPVERZÄHNUNG/CHAMFER ROUGH TOOTHING

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
|--|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | | | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-AlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskrägungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F2304UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
FASE SCHRUPPVERZAHNUNG/CHAMFER ROUGH TOOTHING

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material

auch geeignet für
also suitable for

P

K

S

N

M

H

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Ungleiche Schneidenteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit


- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F2304UK1000C.. | DA | DL10 | 10,00 | C | 0,30 | 7,5 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F2304UK1200C.. | DA | DL12 | 12,00 | C | 0,30 | 9 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F2304UK1600C.. | DA | DL16 | 16,00 | C | 0,50 | 12 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F2304UK2000C.. | DA | DL20 | 20,00 | C | 0,60 | 15 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2006/08/00MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite Cutting width  ae = 5% D1 ap = L1 max. | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|---|------------------|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ae 5% | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F2006/08/00MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 35° | | |
| 45° | ap ae | Air |
| Z=6 | | |
| Z=8 | | MMS |
| Z=10 | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
* nicht zentrumschneidender Durchmesser
* diameter not center cutting

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for


- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Ungleiche Schneidenteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Neck for higher cutting depth
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Zähne- zahl No. teeth | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F2006MN1000C.. | DA | DL10 | 10,00 | C | 6 | 0,2 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F2006MN1200C.. | DA | DL12 | 12,00 | C | 6 | 0,24 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F2008MN1600C.. | DA | DL16 | 16,00 | C | 8 | 0,32 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F2000MN2000C.. | DA | DL20 | 20,00 | C | 10 | 0,4 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2006/08/00MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite Cutting width  ae = 5% D1 ap = L1 max. | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|---|--|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min) Cutting speed Vc (m/min) |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ae 5% | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F2006/08/00MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
ECKENRADIUS/CORNER RADIUS

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 35° | | |
| R | | |
| Z=6 | | |
| Z=8 | | |
| Z=10 | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
* nicht zentrumschneidender Durchmesser
* diameter not center cutting

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for


- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Ungleiche Schneidenteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Neck for higher cutting depth
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Zähne- zahl No. teeth | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F2006MN1000R0.50.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 6 | 0,50 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2006MN1000R1.00.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 6 | 1,00 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2006MN1000R1.50.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 6 | 1,50 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10F2006MN1000R2.00.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 6 | 2,00 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F2006MN1200R0.50.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 6 | 0,50 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F2006MN1200R1.00.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 6 | 1,00 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL12F2006MN1200R2.00.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 6 | 2,00 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F2008MN1600R0.50.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 8 | 0,50 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F2008MN1600R1.00.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 8 | 1,00 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F2008MN1600R2.00.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 8 | 2,00 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL16F2008MN1600R4.00.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 8 | 4,00 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F2000MN2000R0.50.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 10 | 0,50 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F2000MN2000R2.00.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 10 | 2,00 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |
| DL20F2000MN2000R4.00.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 10 | 4,00 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F2006/08/00UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoffnr. Material no. | Werkstoff Information Material information | | Schnittbreite Cutting width  ae = 5% D1 ap = L1 max. | |
|--|---|---|---|--------------------------------------|---|------------------|
| | | | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug-/Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN-GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

| Vorschubtable f _z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ae 5% | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F2006/08/00UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 35° | | |
| 45° | | |
| Z=6 | | |
| Z=8 | | |
| Z=10 | | |

Feingewuchtet/Fine balanced
* nicht zentrumschneidender Durchmesser
* diameter not center cutting

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Ungleiche Schneidenteilung
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Neck for higher cutting depth
- Unequal cutting edge
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Zähne- zahl No. teeth | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F2006UK1000C.. | DA | DL10 | 10,00 | C | 6 | 0,2 | 7,5 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F2006UK1200C.. | DA | DL12 | 12,00 | C | 6 | 0,24 | 9 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F2008UK1600C.. | DA | DL16 | 16,00 | C | 8 | 0,32 | 12 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F2000UK2000C.. | DA | DL20 | 20,00 | C | 10 | 0,4 | 15 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F4002MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) |
|--|---|------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

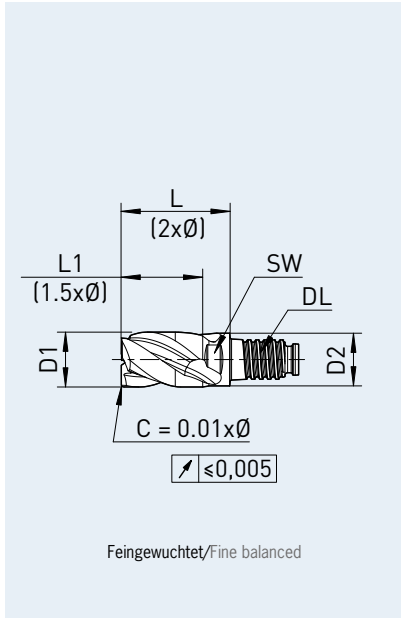
Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F4002MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material

N

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Zentrumschneide
- Polierte Span- und Freiflächen
- Beste Längenwiederholgenauigkeit

- Neck for higher cutting depth
- Center cutting
- Polished flute and relief
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F4002MN1000C.. | D- | DL10 | 10,00 | C | 0,1 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F4002MN1200C.. | D- | DL12 | 12,00 | C | 0,12 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F4002MN1600C.. | D- | DL16 | 16,00 | C | 0,16 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F4002MN2000C.. | D- | DL20 | 20,00 | C | 0,2 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F4002MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) |
|--|---|------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtabelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| fz | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

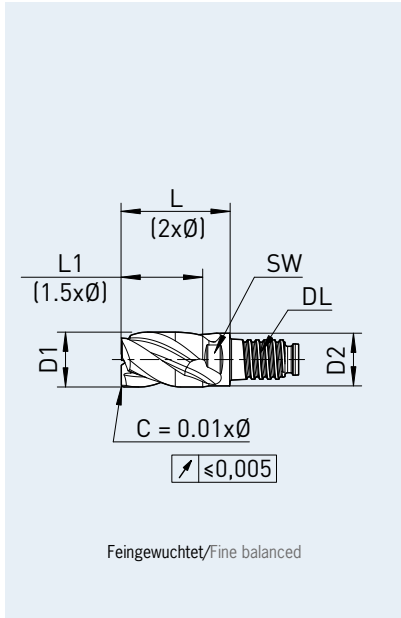
Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F4002MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics

| | | |
|--|--|---|
| Haupteinsatz Main Material | <ul style="list-style-type: none"> ■ Beschichtung für abrasive Werkstoffe ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe ■ Zentrumschneide ■ Polierte Span- und Freiflächen ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit | <ul style="list-style-type: none"> ■ Coating for abrasive materials ■ Neck for higher cutting depth ■ Center cutting ■ Polished flute and relief ■ Best length repeatability |
|--|--|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F4002MN1000C.. | DC | DL10 | 10,00 | C | 0,1 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F4002MN1200C.. | DC | DL12 | 12,00 | C | 0,12 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F4002MN1600C.. | DC | DL16 | 16,00 | C | 0,16 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F4002MN2000C.. | DC | DL20 | 20,00 | C | 0,2 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F4003MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) |
|--|---|------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-AlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtabelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| fz | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F4003MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
 - Zentrumsschneide
 - Polierte Span- und Freiflächen
 - Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Neck for higher cutting depth
 - Center cutting
 - Polished flute and relief
 - Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F4003MN1000C.. | D- | DL10 | 10,00 | C | 0,1 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F4003MN1200C.. | D- | DL12 | 12,00 | C | 0,12 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F4003MN1600C.. | D- | DL16 | 16,00 | C | 0,16 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F4003MN2000C.. | D- | DL20 | 20,00 | C | 0,2 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

F4003MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
 FASE/CHAMFER

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) |
|--|---|------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-AlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

F4003MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
FASE/CHAMFER

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Beschichtung für abrasive Werkstoffe ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe ■ Zentrumschneide ■ Polierte Span- und Freiflächen ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit | <ul style="list-style-type: none"> ■ Coating for abrasive materials ■ Neck for higher cutting depth ■ Center cutting ■ Polished flute and relief ■ Best length repeatability |
|--|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10F4003MN1000C.. | DC | DL10 | 10,00 | C | 0,1 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12F4003MN1200C.. | DC | DL12 | 12,00 | C | 0,12 | 18 | 24 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16F4003MN1600C.. | DC | DL16 | 16,00 | C | 0,16 | 24 | 32 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20F4003MN2000C.. | DC | DL20 | 20,00 | C | 0,2 | 30 | 40 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

H2004UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL HF Series
 HOCHVORSCHUB/HIGH FEED

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
|--|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | | | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 250 – 320 | 340 – 420 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 190 – 220 | 240 – 310 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 95 – 115 | 135 – 170 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 75 – 95 | 105 – 130 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 160 – 180 | 200 – 230 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 130 – 150 | 170 – 200 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 50 – 60 | 80 – 90 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
|--------------------|---------|-------------|-------------|-----------|
| f _z | 0,1–0,3 | 0,12 – 0,36 | 0,16 – 0,48 | 0,2 – 0,6 |
| a _p HFC | 0,75 | 0,9 | 1,2 | 1,5 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

H2004UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL HF Series
HOCHVORSCHUB/HIGH FEED

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 30° | | |
| R | 10° | Air |
| Z=4 | ap, ae | MMS |
| | ap, ae | |
| | | |

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Zentrale Innenkühlung
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Central inner cooling
- Neck for higher cutting depth
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | R1 R1 [mm] | R2 R2 [mm] | Dp Dp [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | DKZ DKZ [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmo. Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|----------------|--------------------|------------------|------------------|----------------------------|
| DL10H2004UK1000R.. | DAKZ | DL10 | 10,00 | R | 1,5 | 5 | 6 | 7,5 | 12,5 | 2 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12H2004UK1200R.. | DAKZ | DL12 | 12,00 | R | 1,8 | 6 | 7,2 | 9 | 15 | 2 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16H2004UK1600R.. | DAKZ | DL16 | 16,00 | R | 2,4 | 8 | 9,6 | 12 | 20 | 2 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20H2004UK2000R.. | DAKZ | DL20 | 20,00 | R | 3 | 10 | 12 | 15 | 25 | 3 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

H2006UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL HF Series
 HOCHVORSCHUB/HIGH FEED

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
|--|--|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | | | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 250 – 320 | 340 – 420 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 190 – 220 | 240 – 310 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 95 – 115 | 135 – 170 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 75 – 95 | 105 – 130 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN-GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 160 – 180 | 200 – 230 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 130 – 150 | 170 – 200 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 50 – 60 | 80 – 90 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
|--------------------|---------|-------------|-------------|-----------|
| f _z | 0,1–0,3 | 0,12 – 0,36 | 0,16 – 0,48 | 0,2 – 0,6 |
| a _p HFC | 0,75 | 0,9 | 1,2 | 1,5 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

H2006UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL HF Series
HOCHVORSCHUB/HIGH FEED

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 30° | | |
| R | 10° | Air |
| Z=6 | | |
| | | |
| | | |

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Zentrale Innenkühlung
- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Central inner cooling
- Neck for higher cutting depth
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | R1 R1 [mm] | R2 R2 [mm] | Dp Dp [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | DKZ DKZ [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmo. Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|----------------|--------------------|------------------|------------------|----------------------------|
| DL10H2006UK1000R.. | DPKZ | DL10 | 10,00 | R | 1,5 | 5 | 6 | 7,5 | 12,5 | 2 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12H2006UK1200R.. | DPKZ | DL12 | 12,00 | R | 1,8 | 6 | 7,2 | 9 | 15 | 2 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16H2006UK1600R.. | DPKZ | DL16 | 16,00 | R | 2,4 | 8 | 9,6 | 12 | 20 | 2 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20H2006UK2000R.. | DPKZ | DL20 | 20,00 | R | 3 | 10 | 12 | 15 | 25 | 3 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

Erhältlich ab Ende 1. Quartal 2020
Available from end of 1. quarter 2020

V2002MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 VOLLRADIUS/BALL NOSE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) | |
|--|--|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | | | Inhalt/Härte Content/ Hardness |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtablette fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 2 | ø 2,5 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 |
|----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| fz | 0,006 – 0,018 | 0,008 – 0,023 | 0,009 – 0,027 | 0,012 – 0,036 | 0,015 – 0,045 | 0,018 – 0,054 | 0,024 – 0,072 | 0,03 – 0,09 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskrägungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

V2002MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
VOLLRADIUS/BALL NOSE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 10° | | |
| | 45° | Air |
| Z=2 | | |
| | | |
| | | |

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material

auch geeignet für
also suitable for

P

K

S

N

M

H

- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Vollradius
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Neck for higher cutting depth
- Ball Nose
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Radius Radius [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10V2002MNO200R.. | DA | DL10 | 2,00 | R | 1,00 | 3,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2002MNO250R.. | DA | DL10 | 2,50 | R | 1,25 | 3,75 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2002MNO300R.. | DA | DL10 | 3,00 | R | 1,50 | 4,5 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2002MNO400R.. | DA | DL10 | 4,00 | R | 2,00 | 6,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2002MNO500R.. | DA | DL10 | 5,00 | R | 2,50 | 7,5 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2002MNO600R.. | DA | DL10 | 6,00 | R | 3,00 | 9,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2002MNO800R.. | DA | DL10 | 8,00 | R | 4,00 | 12 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2002MN1000R.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 5,00 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

V2002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 VOLLRADIUS/BALL NOSE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) |
|--|--|---|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

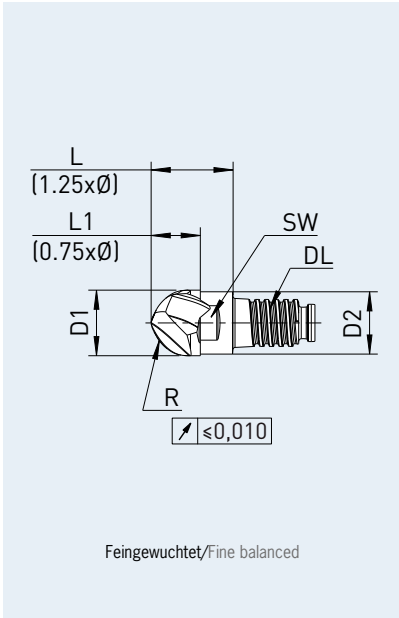
Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

V2002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
VOLLRADIUS/BALL NOSE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 10° | | |
| VR | 45° | Air |
| Z=2 | | |
| | | |
| | | |



Material – Merkmale/Material – characteristics

| | | | |
|--|---|---|---|
| Haupteinsatz Main Material | auch geeignet für also suitable for | Halsabsatz für längere Eingriffstiefe Vollradius Beste Längenwiederholgenauigkeit | Neck for higher cutting depth Ball Nose Best length repeatability |
|--|---|---|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Radius Radius [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10V2002UK1000R.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 5,00 | 7,5 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12V2002UK1200R.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 6,00 | 9 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16V2002UK1600R.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 8,00 | 12 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20V2002UK2000R.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 10,00 | 15 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

**V2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 VOLLRADIUS/BALL NOSE**
Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) |
|--|--|---|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 2 | ø 2,5 | ø 3 | ø 4 | ø 5 | ø 6 | ø 8 | ø 10 |
|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| f _z | 0,006 – 0,018 | 0,008 – 0,023 | 0,009 – 0,027 | 0,012 – 0,036 | 0,015 – 0,045 | 0,018 – 0,054 | 0,024 – 0,072 | 0,03 – 0,09 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

V2004MN – DUO-LOCK® HAIMER MILL
VOLLRADIUS/BALL NOSE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Vollradius
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Neck for higher cutting depth
- Ball Nose
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Radius Radius [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10V2004MN0200R.. | DA | DL10 | 2,00 | R | 1,00 | 3,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2004MN0250R.. | DA | DL10 | 2,50 | R | 1,25 | 3,75 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2004MN0300R.. | DA | DL10 | 3,00 | R | 1,50 | 4,5 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2004MN0400R.. | DA | DL10 | 4,00 | R | 2,00 | 6,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2004MN0500R.. | DA | DL10 | 5,00 | R | 2,50 | 7,5 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2004MN0600R.. | DA | DL10 | 6,00 | R | 3,00 | 9,0 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2004MN0800R.. | DA | DL10 | 8,00 | R | 4,00 | 12 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL10V2004MN1000R.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 5,00 | 15 | 20 | 9,6 | SW8 | 20 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

V2004UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
 VOLLRADIUS/BALL NOSE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | Werkstoff Information Material information | | | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) |
|--|--|---|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| | | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| P1 | Allg. Bau-, Einsatzstähle General construction steels | S235JR (RST37-2), E295 (St 50-2), C45 | 1.0038, 1.0050, 1.0503 | ≤ 800 N/mm ² | bis 25 HRC up to 25 HRC | 160 – 220 | 220 – 280 |
| P2 | Werkzeug/ Vergütungsstähle Heat treated steels | X38CrMoV5-3, X153CrMoV12, X100CrMoV5, 42CrMo4 | 1.2367, 1.2379, 1.2363, 1.7225 | > 800 N/mm ² | bis 45 HRC up to 45 HRC | 120 – 160 | 160 – 200 |
| M1 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X8CrNiS18-9, X5CrNi18-10, X46Cr13 | 1.4305, 1.4301, 1.4034 | ≤ 650 N/mm ² | | 80 – 120 | 120 – 160 |
| M2 | Rostfreie Stähle Stainless steels | X6CrNiMoTi17-12-2, X2CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo16-5-1 | 1.4571, 1.4404, 1.4418 | > 650 N/mm ² | | 60 – 90 | 90 – 120 |
| K1 | Gusseisen Cast iron | EN-GJL200 (GG20), EN- GJLZ (GG40), EN- GJS-400-15 (GGG40) | 0.6020, 0.6040, 0.7040 | ≤ 450 N/mm ² | | 120 – 180 | 180 – 240 |
| K2 | Gusseisen Cast iron | EN-GJS-600-3 (GGG60), EN-GJS-700-2 (GGG70) | 0.7060, 0.7070 | > 450 N/mm ² | | 80 – 160 | 160 – 220 |
| S1 | Titan & Titanlegierungen Titanium & titanium alloys | TiAl6V4 | 3.7165 | | | 40 – 80 | 40 – 80 |
| S2 | Warmfeste Legierungen High Temp alloys | Inconel; NIMONIC | | 800 – 1700 N/mm ² | | 30 – 40 | 30 – 40 |
| N1 | Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 500 – 900 | 500 – 900 |
| N2 | Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | GAlSi12 | 3.2581 | | Si > 9% | 120 – 350 | 120 – 350 |
| H1 | Gehärtete Stähle Hardened steels | | 45 – 55 HRC | | | 40 – 60 | 60 – 80 |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

 Vorschubtable f_z (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ∅ 10 | ∅ 12 | ∅ 16 | ∅ 20 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| f _z | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

V2004UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL
VOLLRADIUS/BALL NOSE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



auch geeignet für
also suitable for



- Halsabsatz für längere Eingriffstiefe
- Vollradius
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- Neck for higher cutting depth
- Ball Nose
- Best length repeatability

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (f9) D1 (f9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Radius Radius [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10V2004UK1000R.. | DA | DL10 | 10,00 | R | 5,00 | 7,5 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12V2004UK1200R.. | DA | DL12 | 12,00 | R | 6,00 | 9 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16V2004UK1600R.. | DA | DL16 | 16,00 | R | 8,00 | 12 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20V2004UK2000R.. | DA | DL20 | 20,00 | R | 10,00 | 15 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

V4002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
 VOLLRADIUS/BALL NOSE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) |
|--|---|------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtabelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae / Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| fz | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskragungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

V4002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
VOLLRADIUS/BALL NOSE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 10° | | |
| VR | 45° | Air |
| Z=2 | | |
| | | |
| | | |

Feingewuchtet/Fine balanced

Material – Merkmale/Material – characteristics

Haupteinsatz
Main Material



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe ■ Zentrumsschneide ■ Polierte Span- und Freiflächen ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit | <ul style="list-style-type: none"> ■ Neck for higher cutting depth ■ Center cutting ■ Polished flute and relief ■ Best length repeatability |
|---|---|

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10V4002UK1000R.. | D- | DL10 | 10,00 | R | 5,00 | 7,5 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12V4002UK1200R.. | D- | DL12 | 12,00 | R | 6,00 | 9 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16V4002UK1600R.. | D- | DL16 | 16,00 | R | 8,00 | 12 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20V4002UK2000R.. | D- | DL20 | 20,00 | R | 10,00 | 15 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

V4002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
 VOLLRADIUS/BALL NOSE

Schnittdaten/Cutting data

| HAIMER Werkstoff Gruppen HAIMER Material groups | Beispiel Werkstoffe Example material | | Werkstoff Information Material information | | Schruppen Vc (m/min) Roughing Vc (m/min) | Schlichten Vc (m/min) Finishing Vc (m/min) |
|--|---|------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|
| | DIN DIN | Werkstoffnr. Material no. | Zugfestigkeit Tensile strength | Inhalt/Härte Content/ Hardness | | |
| N1 Alu-Knetlegierungen Wrought aluminium alloys | AlMg1 | 3.3315 | | Si < 9% | 300 – 400 | 400 – 500 |
| N2 Alu-Gusslegierungen Aluminium cast alloys | G-Alsi12 | 3.2581 | | Si > 9% | | |

Schnittdaten dienen als Richtwerte und müssen dem Bearbeitungsumfeld angepasst werden.
 Cutting data are reference values and need to be adjusted according to the application area.

Vorschubtabelle fz (mm/Zahn) abhängig von D1 und Schnittbreite ae /Feed per tooth (mm/tooth) in relation with D1 and cutting width ae

| | ø 10 | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| fz | 0,03 – 0,09 | 0,03 – 0,10 | 0,04 – 0,12 | 0,05 – 0,13 |

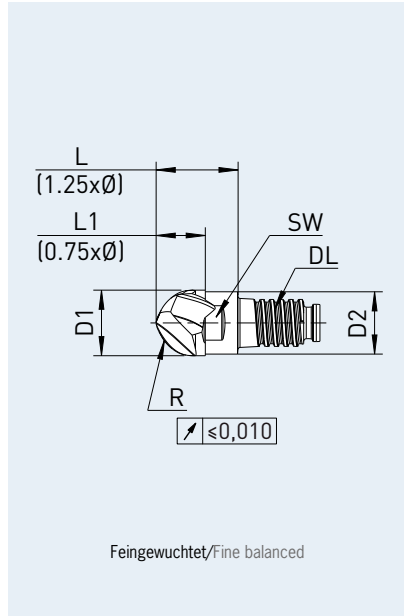
Schnittdaten Basis zylindrische Verlängerung kurz, Schnittdaten bei längeren Auskrägungen anpassen.
 Cutting data is based on cylindrical extensions short, cutting data for long overhang need to be adjusted.

V4002UK – DUO-LOCK® HAIMER MILL Alu Series
VOLLRADIUS/BALL NOSE

Technische Daten und Produkteigenschaften/Technical data and Product characteristics



| Eigenschaften Characteristics | Anwendung Application | Kühlung Coolant |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------|
| 10° | | |
| VR | 45° | Air |
| Z=2 | | |
| | | |
| | | |

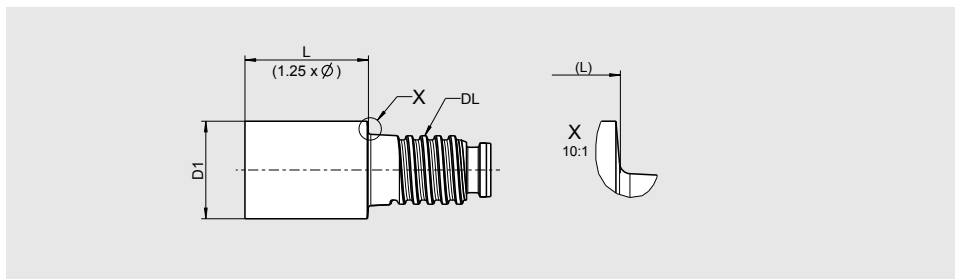


Material – Merkmale/Material – characteristics

| Haupteinsatz Main Material | ■ Beschichtung für abrasive Werkstoffe | ■ Coating for abrasive materials |
|-------------------------------|---|----------------------------------|
| | ■ Halsabsatz für längere Eingriffstiefe | ■ Neck for higher cutting depth |
| | ■ Zentrumsschneide | ■ Center cutting |
| | ■ Polierte Span- und Freiflächen | ■ Polished flute and relief |
| | ■ Beste Längenwiederholgenauigkeit | ■ Best length repeatability |

| Artikel-Code Article-Code | HAIMER Qualität HAIMER Quality | Duo-Lock Größe Size | D1 (h9) D1 (h9) [mm] | Schneidecke Cutting edge | Größe Size [mm] | L1 max. L1 max. [mm] | L L [mm] | D2 D2 [mm] | SW AF [mm] | Drehmoment Torque [N/m] |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| DL10V4002UK1000R.. | DC | DL10 | 10,00 | R | 5,00 | 7,5 | 12,5 | 9,6 | SW8 | 20 |
| DL12V4002UK1200R.. | DC | DL12 | 12,00 | R | 6,00 | 9 | 15 | 11,5 | SW9,5 | 30 |
| DL16V4002UK1600R.. | DC | DL16 | 16,00 | R | 8,00 | 12 | 20 | 15,5 | SW13 | 60 |
| DL20V4002UK2000R.. | DC | DL20 | 20,00 | R | 10,00 | 15 | 25 | 19,3 | SW16 | 80 |

Bestellnummer = Artikel-Code + HAIMER Qualität.
Order No. = Article Code + HAIMER Quality.

DUO-LOCK® ROHLING – OHNE SCHLÜSSELWEITE
DUO-LOCK® BLANK – WITHOUT ACROSS FLATS

Ausführung: kurz, ohne Schlüsselweite

- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- HF10: Feinstkorn-Hartmetall, 10% Kobalt
- Längenmessvorrichtungen auf Anfrage

Achtung: Schlüsselweitenübersicht beachten

Nur mit Duo-Lock Torque Master verwenden

Mindestabstand zur Planfläche einhalten (Siehe Seite 175)

Version: short, without across flats

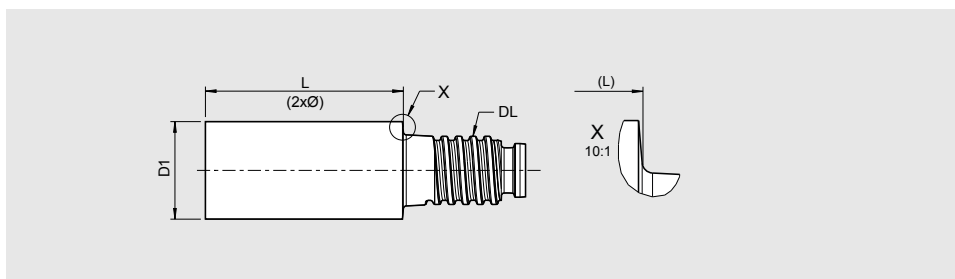
- Best length repeatability
- HF10: Fine grain carbide, 10% cobalt
- Measuring devices on request

Pay attention to across flats overview

Use only with Duo-Lock Torque Master

Keep minimum length to plain surface (See page 175)

| Artikel-Code Article-Code | D1 (h6) D1 (h6) [mm] | L (+ 1) L (+ 1) [mm] | Schnittstelle Interface | Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm] | SW AF [mm] | Material Material |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---|------------------|----------------------|
| RODL10-D10HA0125-0001 | 10 | 12,5 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL12-D12HA0150-0001 | 12 | 15 | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL16-D16HA0200-0001 | 16 | 20 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL20-D20HA0250-0001 | 20 | 25 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL25-D25HA0313-0001 | 25 | 31,25 | DL25 | 100 | 21 | HF10 |
| RODL32-D32HA0400-0001 | 32 | 40 | DL32 | 130 | 28 | HF10 |


Ausführung: normal, ohne Schlüsselweite

- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- HF10: Feinstkorn-Hartmetall, 10% Kobalt
- Längenmessvorrichtungen auf Anfrage

Achtung: Schlüsselweitenübersicht beachten

Nur mit Duo-Lock Torque Master verwenden

Mindestabstand zur Planfläche einhalten (Siehe Seite 175)

Version: normal, without across flats

- Best length repeatability
- HF10: Fine grain carbide, 10% cobalt
- Measuring devices upon request

Pay attention to across flats overview

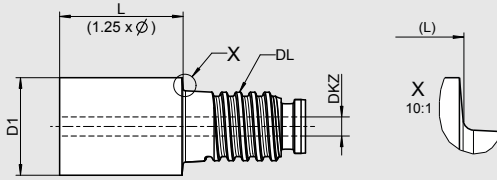
Use only with Duo-Lock Torque Master

Keep minimum length to plain surface (See page 175)

| Artikel-Code Article-Code | D1 (h6) D1 (h6) [mm] | L (+ 1) L (+ 1) [mm] | Schnittstelle Interface | Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm] | SW AF [mm] | Material Material |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---|------------------|----------------------|
| RODL10-D10HA0200-0001 | 10 | 20 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL12-D12HA0240-0001 | 12 | 24 | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL16-D16HA0320-0001 | 16 | 32 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL20-D20HA0400-0001 | 20 | 40 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL25-D25HA0500-0001 | 25 | 50 | DL25 | 100 | 21 | HF10 |
| RODL32-D32HA0640-0001 | 32 | 64 | DL32 | 130 | 28 | HF10 |

Weitere Längen auf Anfrage/Further lengths available on request

DUO-LOCK® ROHLING KÜHLBOHRUNG ZENTRAL – OHNE SCHLÜSSELWEITE
DUO-LOCK® BLANK COOLING BORE CENTRAL – WITHOUT ACROSS FLATS



Ausführung: kurz, ohne Schlüsselweite

- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- HF10: Feinstkorn-Hartmetall, 10% Kobalt
- Längenmessvorrichtungen auf Anfrage
- Zentrale Kühlung

Achtung: Schlüsselweitenübersicht beachten

Nur mit Duo-Lock Torque Master verwenden

Mindestabstand zur Planfläche einhalten (Siehe Seite 175)

Version: short, without across flats

- Best length repeatability
- HF10: Fine grain carbide, 10% cobalt
- Measuring devices on request
- Central cooling

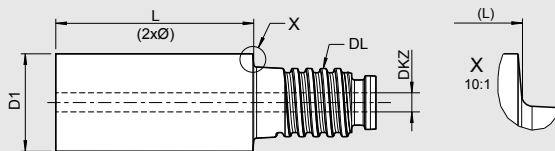
Pay attention to across flats overview

Use only with Duo-Lock Torque Master

Keep minimum length to plain surface (See page 175)

| Artikel-Code Article-Code | D1 (h6) D1 (h6) [mm] | L (+ 1) L (+ 1) [mm] | Schnittstelle Interface | DKZ DKZ [mm] | Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm] | SW AF [mm] | Material Material |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|---|------------------|----------------------|
| RODL10-D10HA0125-0001KZ | 10 | 12,5 | DL10 | 2 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL12-D12HA0150-0001KZ | 12 | 15 | DL12 | 2 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL16-D16HA0200-0001KZ | 16 | 20 | DL16 | 2 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL20-D20HA0250-0001KZ | 20 | 25 | DL20 | 3 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL25-D25HA0313-0001KZ | 25 | 31,25 | DL25 | 4 | 100 | 21 | HF10 |
| RODL32-D32HA0400-0001KZ | 32 | 40 | DL32 | 5 | 130 | 28 | HF10 |

Weitere Längen auf Anfrage/Further lengths available on request - Radiale Kühlbohrungen auf Anfrage/Radial cooling available on request



Ausführung: normal, ohne Schlüsselweite

- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- HF10: Feinstkorn-Hartmetall, 10% Kobalt
- Längenmessvorrichtungen auf Anfrage
- Zentrale Kühlung

Achtung: Schlüsselweitenübersicht beachten

Nur mit Duo-Lock Torque Master verwenden

Mindestabstand zur Planfläche einhalten (Siehe Seite 175)

Version: normal, without across flats

- Best length repeatability
- HF10: Fine grain carbide, 10% cobalt
- Measuring devices upon request
- Central cooling

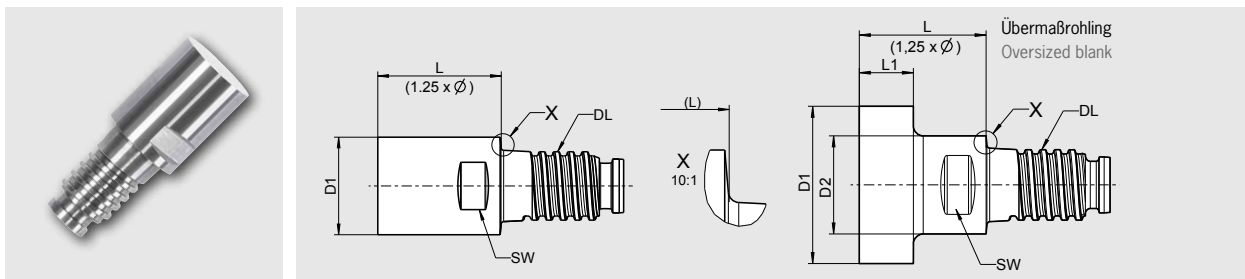
Pay attention to across flats overview

Use only with Duo-Lock Torque Master

Keep minimum length to plain surface (See page 175)

| Artikel-Code Article-Code | D1 (h6) D1 (h6) [mm] | L (+ 1) L (+ 1) [mm] | Schnittstelle Interface | DKZ DKZ [mm] | Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm] | SW AF [mm] | Material Material |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|---|------------------|----------------------|
| RODL10-D10HA0200-0001KZ | 10 | 20 | DL10 | 2 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL12-D12HA0240-0001KZ | 12 | 24 | DL12 | 2 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL16-D16HA0320-0001KZ | 16 | 32 | DL16 | 2 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL20-D20HA0400-0001KZ | 20 | 40 | DL20 | 3 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL25-D25HA0500-0001KZ | 25 | 50 | DL25 | 4 | 100 | 21 | HF10 |
| RODL32-D32HA0640-0001KZ | 32 | 64 | DL32 | 5 | 130 | 28 | HF10 |

Weitere Längen auf Anfrage/Further lengths available on request - Radiale Kühlbohrungen auf Anfrage/Radial cooling available on request

DUO-LOCK® ROHLING KURZ – MIT SCHLÜSSELWEITE
DUO-LOCK® BLANK SHORT – WITH ACROSS FLATS

Ausführung: kurz, mit Schlüsselweite

- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- HF10: Feinstkorn-Hartmetall, 10% Kobalt
- Längenmessvorrichtungen auf Anfrage
- Zentrale Kühlung auf Anfrage erhältlich

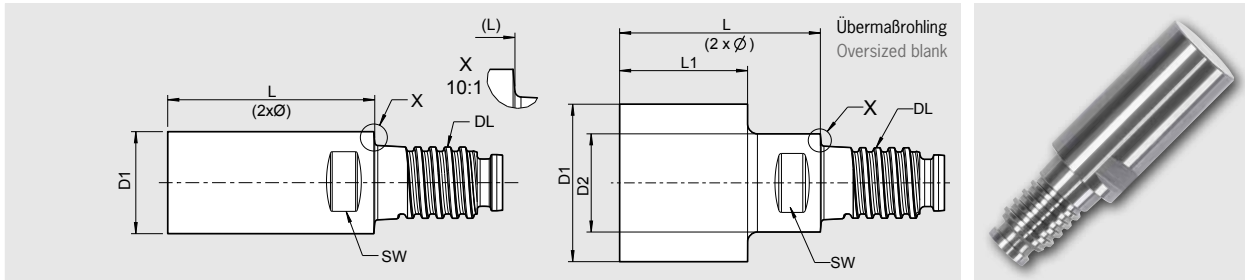
Version: short, with across flats

- Best length repeatability
- HF10: Fine grain carbide, 10% cobalt
- Measuring devices on request
- Central cooling available upon request

| Artikel-Code Article-Code | D1 (h6) D1 (h6) [mm] | D2 (-0.1) D2 (-0.1) [mm] | L (+ 1) L (+ 1) [mm] | L1 (+ 1) L1 (+ 1) [mm] | Schnittstelle Interface | Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm] | SW AF [mm] | Material Material |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|---|------------------|----------------------|
| RODL10-D10HA0125-0002 | 10 | – | 12,5 | – | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL10-D12HA0125-0002 | 12 | 10 | 12,5 | 5,0 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL10-D1270HA0125-0002 | 12,7 | 10 | 12,5 | 5 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL10-D16HA0125-0002 | 16 | 10 | 12,5 | 5,0 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL10-D20HA0125-0002 | 20 | 10 | 12,5 | 5,0 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL12-D12HA0150-0002 | 12 | – | 15 | – | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D1270HA0150-0002 | 12,7 | – | 15 | – | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D16HA0150-0002 | 16 | 12 | 15 | 6,0 | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D18HA0150-0002 | 18 | 12 | 15 | 6,0 | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D20HA0150-0002 | 20 | 12 | 15 | 6,0 | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D25HA0150-0002 | 25 | 12 | 15 | 6,0 | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D2540HA0150-0002 | 25,4 | 12 | 15 | 6 | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL16-D16HA0200-0002 | 16 | – | 20 | – | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL16-D18HA0200-0002 | 18 | 16 | 20 | 8,0 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL16-D20HA0200-0002 | 20 | 16 | 20 | 8,0 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL16-D25HA0200-0002 | 25 | 16 | 20 | 8,0 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL16-D2540HA0200-0002 | 25,4 | 16 | 20 | 8 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL16-D32HA0200-0002 | 32 | 16 | 20 | 8,0 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL20-D20HA0250-0002 | 20 | – | 25 | – | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL20-D25HA0250-0002 | 25 | 20 | 25 | 10,0 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL20-D2540HA0250-0002 | 25,4 | 20 | 25 | 10 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL20-D32HA0250-0002 | 32 | 20 | 25 | 10,0 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL20-D36HA0250-0002 | 36 | 20 | 25 | 10,0 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL20-D40HA0250-0002 | 40 | 20 | 25 | 10,0 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL25-D25HA0313-0002 | 25 | – | 31,25 | – | DL25 | 100 | 21 | HF10 |
| RODL25-D2540HA0313-0002 | 25,4 | – | 31,25 | – | DL25 | 100 | 21 | HF10 |
| RODL32-D32HA0400-0002 | 32 | – | 40 | – | DL32 | 130 | 28 | HF10 |

Weitere Längen auf Anfrage/Further lengths available on request

DUO-LOCK® ROHLING NORMAL – MIT SCHLÜSSELWEITE
DUO-LOCK® BLANK NORMAL – WITH ACROSS FLATS



Ausführung: normal, mit Schlüsselweite

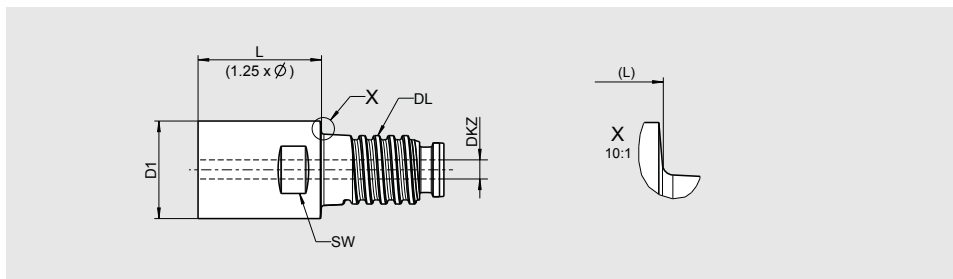
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- HF10: Feinstkorn-Hartmetall, 10% Kobalt
- Längenmessvorrichtungen auf Anfrage
- Zentrale Kühlung auf Anfrage erhältlich

Version: normal, with across flats

- Best length repeatability
- HF10: Fine grain carbide, 10% cobalt
- Measuring devices on request
- Central cooling available upon request

| Artikel-Code Article-Code | D1 (h6) D1 (h6) [mm] | D2 (-0.1) D2 (-0.1) [mm] | L (+ 1) L (+ 1) [mm] | L1 (+ 1) L1 (+ 1) [mm] | Schnittstelle Interface | Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm] | SW AF [mm] | Material Material |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|---|------------------|----------------------|
| RODL10-D06HA0200-0002 | 6 | 10 | 20 | 16,0 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL10-D0635HA0200-0002 | 6,4 | 10 | 20 | 16,0 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL10-D08HA0200-0002 | 8 | 10 | 20 | 16,0 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL10-D10HA0200-0002 | 10 | - | 20 | - | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL10-D12HA0200-0002 | 12 | 10 | 20 | 12,5 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL10-D1270HA0200-0002 | 12,7 | 10 | 20 | 12,5 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL10-D16HA0200-0002 | 16 | 10 | 20 | 12,5 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL10-D20HA0200-0002 | 20 | 10 | 20 | 12,5 | DL10 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL12-D12HA0240-0002 | 12 | - | 24 | - | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D1270HA0240-0002 | 12,7 | - | 24 | - | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D16HA0240-0002 | 16 | 12 | 24 | 15,0 | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D18HA0240-0002 | 18 | 12 | 24 | 15,0 | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D20HA0240-0002 | 20 | 12 | 24 | 15,0 | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D25HA0240-0002 | 25 | 12 | 24 | 15,0 | DL12 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL12-D2540HA0240-0002 | 25,4 | 12 | 24 | 15,0 | DL12 | 30 | 9 | HF10 |
| RODL16-D16HA0320-0002 | 16 | - | 32 | - | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL16-D18HA0320-0002 | 18 | 16 | 32 | 20,0 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL16-D20HA0320-0002 | 20 | 16 | 32 | 20,0 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL16-D25HA0320-0002 | 25 | 16 | 32 | 20,0 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL16-D2540HA0320-0002 | 25,4 | 16 | 32 | 20,0 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL16-D32HA0320-0002 | 32 | 16 | 32 | 20,0 | DL16 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL20-D20HA0400-0002 | 20 | - | 40 | - | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL20-D25HA0400-0002 | 25 | 20 | 40 | 25,0 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL20-D2540HA0400-0002 | 25,4 | 20 | 40 | 25,0 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL20-D32HA0400-0002 | 32 | 20 | 40 | 25,0 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL20-D36HA0400-0002 | 36 | 20 | 40 | 25,0 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL20-D40HA0400-0002 | 40 | 20 | 40 | 25,0 | DL20 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL25-D25HA0500-0002 | 25 | - | 50 | - | DL25 | 100 | 21 | HF10 |
| RODL25-D2540HA0500-0002 | 25,4 | - | 50 | - | DL25 | 100 | 21 | HF10 |
| RODL32-D32HA0640-0002 | 32 | - | 64 | - | DL32 | 130 | 28 | HF10 |

Weitere Längen auf Anfrage/Further lengths available on request

DUO-LOCK® ROHLING KÜHLBOHRUNG ZENTRAL – MIT SCHLÜSSELWEITE
DUO-LOCK® BLANK COOLING BORE CENTRAL – WITH ACROSS FLATS

Ausführung: kurz, mit Schlüsselweite

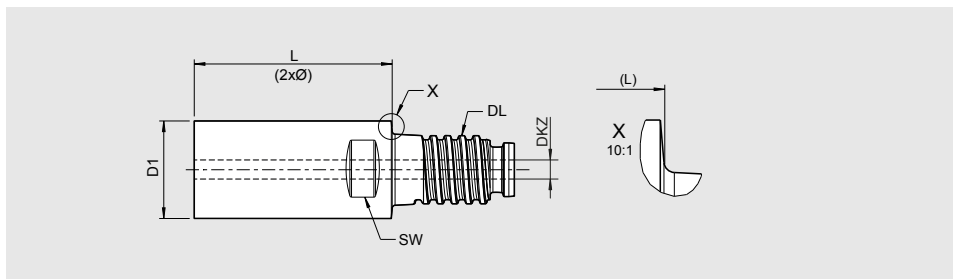
- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- HF10: Feinstkorn-Hartmetall, 10% Kobalt
- Längenmessvorrichtungen auf Anfrage
- Zentrale Kühlung

Version: short, with across flats

- Best length repeatability
- HF10: Fine grain carbide, 10% cobalt
- Measuring devices on request
- Central cooling

| Artikel-Code Article-Code | D1 (h6) D1 (h6) [mm] | L (+ 1) L (+ 1) [mm] | Schnittstelle Interface | DKZ DKZ [mm] | Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm] | SW AF [mm] | Material Material |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|---|------------------|----------------------|
| RODL10-D10HA0125-0002KZ | 10 | 12,5 | DL10 | 2 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL12-D12HA0150-0002KZ | 12 | 15 | DL12 | 2 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL16-D16HA0200-0002KZ | 16 | 20 | DL16 | 2 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL20-D20HA0250-0002KZ | 20 | 25 | DL20 | 3 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL25-D25HA0313-0002KZ | 25 | 31,25 | DL25 | 4 | 100 | 21 | HF10 |
| RODL32-D32HA0400-0002KZ | 32 | 40 | DL32 | 5 | 130 | 28 | HF10 |

Weitere Längen auf Anfrage/Further lengths available on request - Radiale Kühlbohrungen auf Anfrage/Radial cooling available on request


Ausführung: normal, mit Schlüsselweite

- Beste Längenwiederholgenauigkeit
- HF10: Feinstkorn-Hartmetall, 10% Kobalt
- Längenmessvorrichtungen auf Anfrage
- Zentrale Kühlung

Version: normal, with across flats

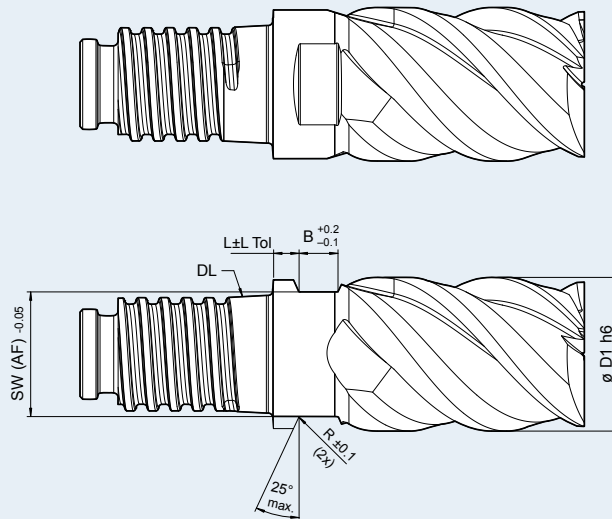
- Best length repeatability
- HF10: Fine grain carbide, 10% cobalt
- Measuring devices on request
- Central cooling

| Artikel-Code Article-Code | D1 (h6) D1 (h6) [mm] | L (+ 1) L (+ 1) [mm] | Schnittstelle Interface | DKZ DKZ [mm] | Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm] | SW AF [mm] | Material Material |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|---|------------------|----------------------|
| RODL10-D10HA0200-0002KZ | 10 | 20 | DL10 | 2 | 20 | 8 | HF10 |
| RODL12-D12HA0240-0002KZ | 12 | 24 | DL12 | 2 | 30 | 9,5 | HF10 |
| RODL16-D16HA0320-0002KZ | 16 | 32 | DL16 | 2 | 60 | 13 | HF10 |
| RODL20-D20HA0400-0002KZ | 20 | 40 | DL20 | 3 | 80 | 16 | HF10 |
| RODL25-D25HA0500-0002KZ | 25 | 50 | DL25 | 4 | 100 | 21 | HF10 |
| RODL32-D32HA0640-0002KZ | 32 | 64 | DL32 | 5 | 130 | 28 | HF10 |

Weitere Längen auf Anfrage/Further lengths available on request - Radiale Kühlbohrungen auf Anfrage/Radial cooling available on request

DUO-LOCK® ROHLING – SCHLÜSSELWEITENVORGABE

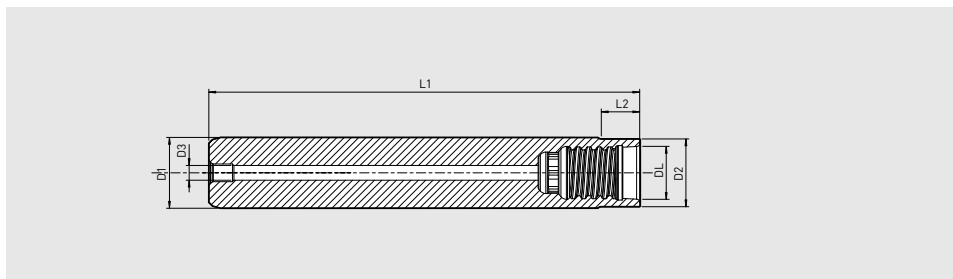
DUO-LOCK® BLANK – ACROSS FLATS SPECIFICATIONS



| Schnittstelle Interface | SW AF [mm] | L L [mm] | L Tol. \pm L Tol. \pm [mm] | B B [mm] | $\varnothing D1$ $\varnothing D1$ [mm] | R R [mm] |
|----------------------------|------------------|----------------|--------------------------------------|----------------|--|----------------|
| DL10 | 8 | 1,7 | $\pm 0,15$ | 2,5 | 10 | 0,3 |
| DL12 | 9,5 | 2 | $\pm 0,15$ | 3 | 12 | 0,3 |
| DL16 | 13 | 2,5 | $\pm 0,2$ | 4 | 16 | 0,3 |
| DL20 | 16 | 3,1 | $\pm 0,2$ | 4,8 | 20 | 0,3 |
| DL25 | 21 | 3,5 | $\pm 0,2$ | 7 | 25 | 0,6 |
| DL32 | 28 | 4 | $\pm 0,2$ | 9 | 32 | 0,6 |

DUO-LOCK® VERLÄNGERUNGEN – ZYLINDRISCH – KURZ – STAHL

DUO-LOCK® EXTENSIONS – CYLINDRICAL – SHORT – STEEL



Ausführung: zylindrisch, kurz

- Schaftgenauigkeit: h6
- Mit Innenkühlbohrung
- Optional mit Safe-Lock

Zusätzlich erhältlich:

Verlängerungen in beschichteter Ausführung – für perfektes Ein- und Ausschrupfen sogar bei großer Kräfteinwirkung bei der Bearbeitung

Version: cylindrical, short

- Shank tolerance: h6
- With inner coolant bore
- Optional with Safe-Lock

Also available:

Extensions with coating – for perfect shrinking in and out even at high forces during machining

Duo-Lock Verlängerungen zylindrisch: kurz/Duo-Lock extensions cylindrical: short

| Schnittstelle Interface DL | Bestell-Nr. Order No. | Bestell-Nr. mit Beschichtung Order No. with Coating | Spann Ø Clamping Ø D1 [mm] | Länge Length L1 [mm] | Hals Ø Neck Ø D2 [mm] | Halslänge Neck length L2 [mm] | Innenbohrungs Ø/ Internal bore Ø D3 [mm] |
|----------------------------------|--------------------------|--|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| DL12 | 75.120.DL12 | 75.120.DL12.1 | 12 | 60 | 11,5 | 6 | 2,5 |
| DL16 | 75.160.DL16 | 75.160.DL16.1 | 16 | 65 | 15,5 | 8 | 3 |
| DL20 | 75.200.DL20 | 75.200.DL20.1 | 20 | 70 | 19,3 | 10 | 3 |
| DL25 | 75.250.DL25 | 75.250.DL25.1 | 25 | 80 | 24 | 12,5 | 5 |
| DL32 | 75.320.DL32 | 75.320.DL32.1 | 32 | 90 | 31 | 16 | 5 |

Duo-Lock Verlängerungen zylindrisch: kurz mit Safe-Lock/Duo-Lock extensions cylindrical: short with Safe-Lock

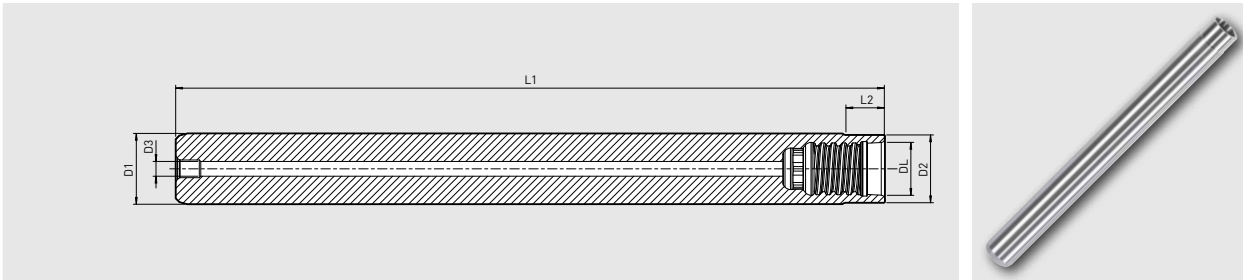
| Schnittstelle Interface DL | Bestell-Nr. Order No. | Bestell-Nr. mit Beschichtung Order No. with Coating | Spann Ø Clamping Ø D1 [mm] | Länge Length L1 [mm] | Hals Ø Neck Ø D2 [mm] | Halslänge Neck length L2 [mm] | Innenbohrungs Ø/ Internal bore Ø D3 [mm] |
|----------------------------------|--------------------------|--|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| DL10 | 75.100.DL10 | 75.100.DL10.1 | 10 | 55 | 9,6 | 5 | 2,5 |
| DL12 | 75.121.DL12 | 75.121.DL12.1 | 12 | 65 | 11,5 | 6 | 2,5 |
| DL16 | 75.161.DL16 | 75.161.DL16.1 | 16 | 70 | 15,5 | 8 | 3 |
| DL20 | 75.201.DL20 | 75.201.DL20.1 | 20 | 80 | 19,3 | 10 | 3 |
| DL25 | 75.251.DL25 | 75.251.DL25.1 | 25 | 90 | 24 | 12,5 | 5 |
| DL32 | 75.321.DL32 | 75.321.DL32.1 | 32 | 105 | 31 | 16 | 5 |

Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
 Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® VERLÄNGERUNGEN – ZYLINDRISCH – LANG – STAHL
DUO-LOCK® EXTENSIONS – CYLINDRICAL – LONG – STEEL



Ausführung: zylindrisch, lang

- Schaftgenauigkeit: h6
- mit Innenkühlbohrung
- Schwingungsdämpfung auf Anfrage
- Safe-Lock gegen Aufpreis möglich
- Ablängen gegen Aufpreis möglich

Zusätzlich erhältlich:

Verlängerungen in beschichteter Ausführung – für perfektes Ein- und Ausschumpfen sogar bei großer Kraffteinwirkung bei der Bearbeitung

Version: cylindrical, long

- Shank tolerance: h6
- With inner coolant bore
- Vibration dampening on request
- Safe-Lock for an extra charge
- Cutting to length possible for an extra charge

Also available:

Extensions with coating – for perfect shrinking in and out even at high forces during machining

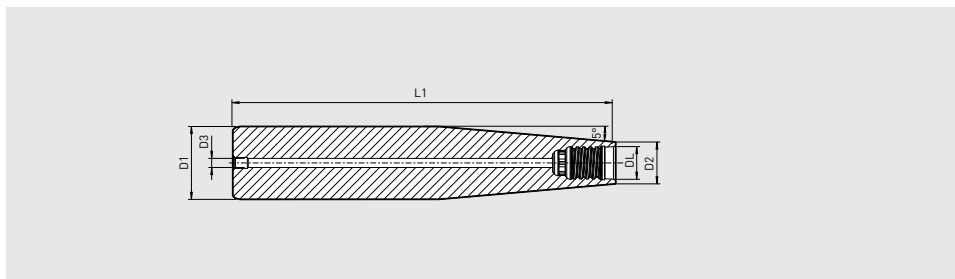
Duo-Lock Verlängerungen zylindrisch: lang/Duo-Lock extensions cylindrical: long

| Schnittstelle Interface DL | Bestell-Nr. Order No. | Bestell-Nr. mit Beschichtung Order No. with Coating | Spann Ø Clamping Ø D1 [mm] | Länge Length L1 [mm] | Hals Ø Neck Ø D2 [mm] | Halslänge Neck length L2 [mm] | Innenbohrungs Ø/ Internal bore Ø D3 [mm] |
|----------------------------------|--------------------------|--|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|
| DL10 | 75.102.DL10 | 75.102.DL10.1 | 10 | 100 | 9,6 | 5 | 2,5 |
| DL12 | 75.122.DL12 | 75.122.DL12.1 | 12 | 120 | 11,5 | 6 | 2,5 |
| DL16 | 75.162.DL16 | 75.162.DL16.1 | 16 | 160 | 15,5 | 8 | 3 |
| DL20 | 75.202.DL20 | 75.202.DL20.1 | 20 | 200 | 19,3 | 10 | 3 |
| DL25 | 75.252.DL25 | 75.252.DL25.1 | 25 | 250 | 24 | 12,5 | 5 |
| DL32 | 75.322.DL32 | 75.322.DL32.1 | 32 | 250 | 31 | 16 | 5 |

Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® VERLÄNGERUNGEN KONISCH – KURZ – STAHL
DUO-LOCK® EXTENSIONS CONICAL – SHORT – STEEL

Ausführung: konisch, kurz

- Schaftgenauigkeit: h6
- Mit Innenkühlbohrung
- Standardmäßig mit Safe-Lock

Zusätzlich erhältlich:

Verlängerungen in beschichteter Ausführung – für perfektes Ein- und Ausschrupfen sogar bei großer Kräfteinwirkung bei der Bearbeitung

Ausführung: conical, short

- Shank tolerance: h6
- With inner coolant bore
- With Safe-Lock as standard

Also available:

Extensions with coating – for perfect shrinking in and out even at high forces during machining

Duo-Lock Verlängerungen konisch: kurz mit Safe-Lock/Duo-Lock extensions conical: short with Safe-Lock

| Schnittstelle Interface DL | Bestell-Nr. Order No. | Bestell-Nr. mit Beschichtung Order No. with coating | Spann Ø Clamping Ø D1 [mm] | Länge Length L1 [mm] | Außen Ø Outer Ø D2 [mm] | Innenbohrungs Ø Internal bore Ø D3 [mm] |
|----------------------------------|--------------------------|--|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| DL10 | 75.120.DL10 | 75.120.DL10.1 | 12 | 65 | 9,6 | 2,5 |
| DL10 | 75.160.DL10 | 75.160.DL10.1 | 16 | 90 | 9,6 | 2,5 |
| DL10 | 75.200.DL10 | 75.200.DL10.1 | 20 | 115 | 9,6 | 2,5 |
| DL12 | 75.160.DL12 | 75.160.DL12.1 | 16 | 80 | 11,5 | 2,5 |
| DL12 | 75.200.DL12 | 75.200.DL12.1 | 20 | 105 | 11,5 | 2,5 |
| DL16 | 75.200.DL16 | 75.200.DL16.1 | 20 | 80 | 15,5 | 3 |
| DL16 | 75.250.DL16 | 75.250.DL16.1 | 25 | 115 | 15,5 | 3 |
| DL20 | 75.250.DL20 | 75.250.DL20.1 | 25 | 95 | 19,3 | 3 |
| DL25 | 75.320.DL25 | 75.320.DL25.1 | 32 | 105 | 24 | 5 |
| DL32 | 75.400.DL32 | 75.400.DL32.1 | 40 | 140 | 31 | 5 |
| DL32 | 75.500.DL32 | 75.500.DL32.1 | 50 | 200 | 31 | 5 |

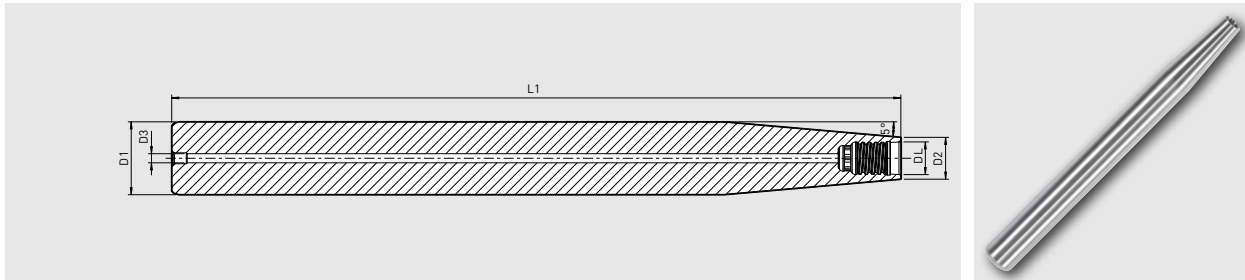
Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
 Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® VERLÄNGERUNGEN KONISCH – LANG – STAHL

DUO-LOCK® EXTENSIONS CONICAL – LONG – STEEL



Ausführung: konisch, lang

- Schaftgenauigkeit: h6
- mit Innenkühlbohrung
- Schwingungsdämpfung auf Anfrage
- Safe-Lock gegen Aufpreis möglich
- Ablängen gegen Aufpreis möglich

Zusätzlich erhältlich:

Verlängerungen in beschichteter Ausführung – für perfektes Ein- und Ausschumpfen sogar bei großer Krafterwirkung bei der Bearbeitung

Version: conical, long

- Shank tolerance: h6
- With inner coolant bore
- Vibration dampening on request
- Safe-Lock for an extra charge
- Cutting to length possible for an extra charge

Also available:

Extensions with coating – for perfect shrinking in and out even at high forces during machining

Duo-Lock Verlängerungen konisch: lang/Duo-Lock extensions conical: long

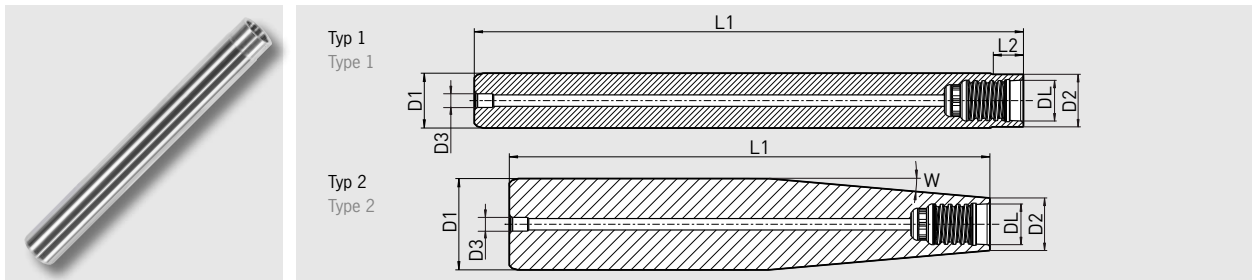
| Schnittstelle Interface DL | Bestell-Nr. Order No. | Bestell-Nr. mit Beschichtung Order No. with coating | Spann Ø Clamping Ø D1 [mm] | Länge Length L1 [mm] | Außen Ø Outer Ø D2 [mm] | Innenbohrungs Ø Internal bore Ø D3 [mm] |
|----------------------------------|--------------------------|--|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| DL10 | 75.122.DL10 | 75.122.DL10.1 | 12 | 120 | 9,6 | 2,5 |
| DL10 | 75.162.DL10 | 75.162.DL10.1 | 16 | 160 | 9,6 | 2,5 |
| DL10 | 75.202.DL10 | 75.202.DL10.1 | 20 | 200 | 9,6 | 2,5 |
| DL12 | 75.162.DL12 | 75.162.DL12.1 | 16 | 160 | 11,5 | 2,5 |
| DL12 | 75.202.DL12 | 75.202.DL12.1 | 20 | 200 | 11,5 | 2,5 |
| DL16 | 75.202.DL16 | 75.202.DL16.1 | 20 | 200 | 15,5 | 3 |
| DL16 | 75.252.DL16 | 75.252.DL16.1 | 25 | 250 | 15,5 | 3 |
| DL20 | 75.252.DL20 | 75.252.DL20.1 | 25 | 250 | 19,3 | 3 |
| DL25 | 75.322.DL25 | 75.322.DL25.1 | 32 | 250 | 24 | 5 |
| DL32 | 75.402.DL32 | 75.402.DL32.1 | 40 | 250 | 31 | 5 |
| DL32 | 75.502.DL32 | 75.502.DL32.1 | 50 | 250 | 31 | 5 |

Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® VERLÄNGERUNGEN SCHWERMETALL DUO-LOCK® EXTENSIONS HEAVY METAL



Ausführung: Schwermetall

- L1, L2 und Winkel W frei wählbar
- Schaftgenauigkeit: h6
- mit Innenkühlbohrung
- Optional mit Safe-Lock

Version: Heavy metal

- L1, L2 and angle W freely selectable
- Shank tolerance: h6
- With inner coolant bore
- Optional with Safe-Lock

| Schnittstelle Interface DL | Bestell-Nr. Order No. | Spann Ø Clamping Ø D1 [mm] | Länge max. Length max. L1 [mm] | Innenbohrungs Ø Internal bore D3 [mm] |
|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| DL10 | 75.109.DL10.4.XXX.XXX | 10 | 150 | 2,5 |
| DL10 - DL12 | 75.129.DLXX.4.XXX.XXX | 12 | 180 | 2,5 |
| DL10 - DL16 | 75.169.DLXX.4.XXX.XXX | 16 | 240 | 3 |
| DL10 - DL20 | 75.209.DLXX.4.XXX.XXX | 20 | 260 | 3 |
| DL10 - DL25 | 75.259.DLXX.4.XXX.XXX | 25 | 260 | 3 |
| DL10 - DL32 | 75.329.DLXX.4.XXX.XXX | 32 | 260 | 5 |
| DL10 - DL32 | 75.409.DLXX.4.XXX.XXX | 40 | 260 | 5 |
| DL10 - DL32 | 75.509.DLXX.4.XXX.XXX | 50 | 260 | 5 |

| Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
| Nm | 15 | 25 | 40 | 60 | 90 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich.

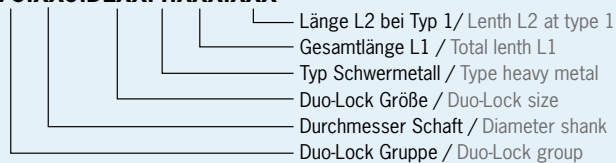
Die Drehmomentangabe ist auf der Verlängerung angegeben.

Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required.
The torque specification is given on the extension.

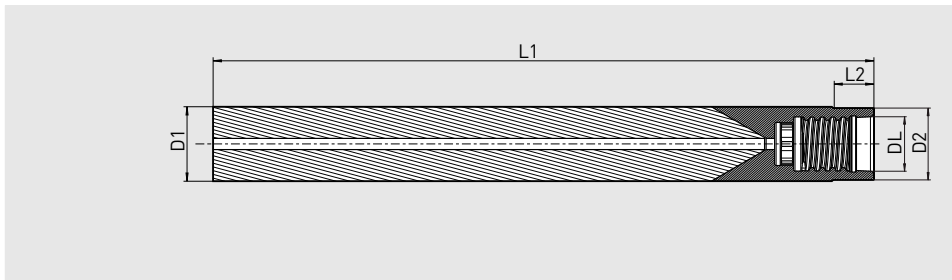
| Schnittstelle Interface DL | Fix Ø Fix Ø D2 [mm] | Standard Standard L2 [mm] |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| DL10 | 9,6 | 5 |
| DL12 | 11,5 | 6 |
| DL16 | 15,5 | 8 |
| DL20 | 19,3 | 10 |
| DL25 | 24 | 12,5 |
| DL32 | 31 | 16 |

Erklärung Bestell-Nr. / Legend Order No.:

75.XX9.DLXX.4.XXX.XXX



DUO-LOCK® VERLÄNGERUNGEN HARTMETALL DUO-LOCK® EXTENSIONS CARBIDE



Ausführung: Hartmetall

- L1 und L2 frei wählbar
- Schaftgenauigkeit: h6
- Mit Innenkühlbohrung
- Optional mit Safe-Lock

Version: carbid

- L1 and L2 freely selectable
- Shank tolerance: h6
- With inner coolant bore
- Optional with Safe-Lock

| Schnittstelle Interface DL | Bestell-Nr. Order No. | Spann Ø Clamping Ø D1 [mm] | Länge max. Length max. L1 [mm] | Fix Ø Fix Ø D2 [mm] | Standard Standard L2 [mm] |
|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| DL10 | 75.109.DL10.5.XXX.XXX | 10 | 150 | 9,6 | 5 |
| DL12 | 75.129.DL12.5.XXX.XXX | 12 | 180 | 11,5 | 6 |
| DL16 | 75.169.DL16.5.XXX.XXX | 16 | 240 | 15,5 | 8 |
| DL20 | 75.209.DL20.5.XXX.XXX | 20 | 260 | 19,3 | 10 |
| DL25 | 75.259.DL25.5.XXX.XXX | 25 | 260 | 24 | 12,5 |
| DL32 | 75.329.DL32.5.XXX.XXX | 32 | 260 | 31 | 16 |

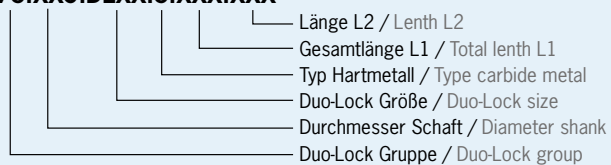
Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

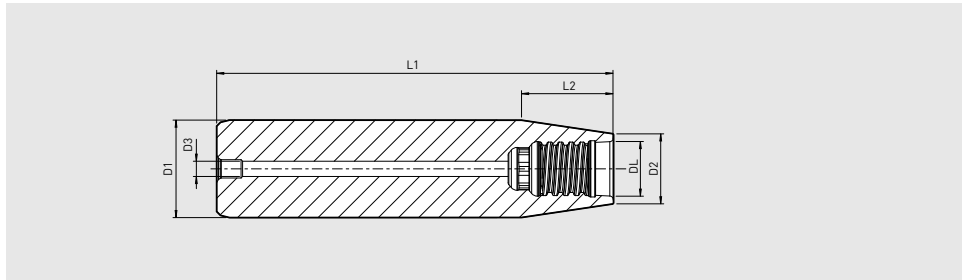
Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

Erklärung Bestell-Nr. / Legend Order No.:

75.XX9.DLXX.5.XXX.XXX



DUO-LOCK® VERLÄNGERUNGEN HEAVY DUTY – STAHL DUO-LOCK® EXTENSIONS HEAVY DUTY – STEEL



Ausführung: Heavy Duty

- Schaftgenauigkeit: h6
- Mit Innenkühlbohrung
- Standardmäßig mit Safe-Lock

Zusätzlich erhältlich:

Verlängerung in beschichteter Ausführung – für perfektes Ein- und Ausschleppen sogar bei großer Kräfteinwirkung bei der Bearbeitung

Version: Heavy Duty

- Shank tolerance: h6
- With inner coolant bore
- With Safe-Lock as standard

Also available:

Extension with coating – for perfect shrinking in and out even at high forces during machining

Duo-Lock Verlängerungen Heavy Duty mit Safe-Lock/Duo-Lock extensions Heavy Duty with Safe-Lock

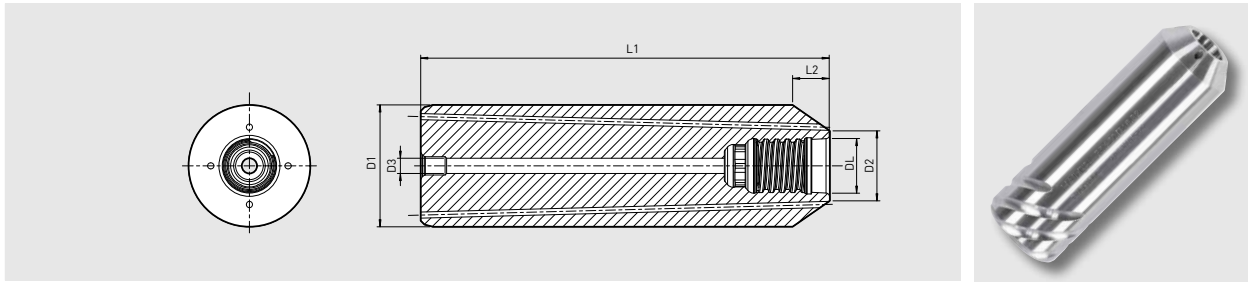
| Schnittstelle Interface DL | Bestell-Nr. Order No. | Spann Ø Clamping Ø D1 [mm] | Länge Length L1 [mm] | Länge Length L2 [mm] | Außen Ø Outer Ø D2 [mm] | Innenbohrungs Ø Internal bore Ø D3 [mm] |
|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| DL10 | 75.160.DL10.9 | 16 | 62,5 | 12,5 | 9,6 | 2,5 |
| DL12 | 75.160.DL12.9 | 16 | 65 | 15 | 11,5 | 2,5 |
| DL16 | 75.200.DL16.9 | 20 | 72 | 20 | 15,5 | 3 |
| DL20 | 75.250.DL20.9 | 25 | 82 | 24 | 19,3 | 3 |

Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® VERLÄNGERUNGEN HEAVY DUTY MIT COOL-JET – STAHL
DUO-LOCK® EXTENSIONS HEAVY DUTY WITH COOL-JET – STEEL



Ausführung: Heavy Duty mit Cool-Jet

- Schaftgenauigkeit: h6
- Mit Cool-Jet
- Standardmäßig mit Safe-Lock

Zusätzlich erhältlich:

Verlängerung in beschichteter Ausführung – für perfektes Ein- und Ausschleppen sogar bei großer Kräfteinwirkung bei der Bearbeitung

Version: Heavy Duty with Cool-Jet

- Shank tolerance: h6
- With Cool-Jet
- With Safe-Lock as standard

Also available:

Extension with coating – for perfect shrinking in and out even at high forces during machining

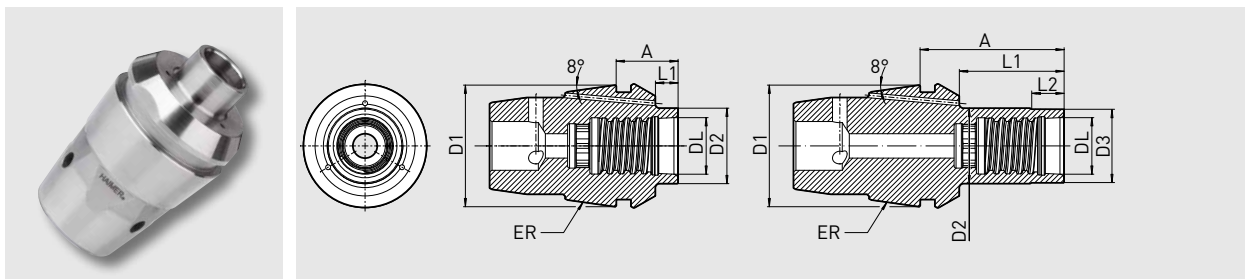
Duo-Lock Verlängerungen Heavy Duty mit Cool-Jet/Duo-Lock extensions Heavy Duty with Cool-Jet

| Schnittstelle Interface DL | Bestell-Nr. Order No. | Spann Ø Clamping Ø D1 [mm] | Länge Length L1 [mm] | Länge Length L2 [mm] | Außen Ø Outer Ø D2 [mm] | Innenbohrungs Ø Internal bore Ø D3 [mm] |
|----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| DL10 | 75.160.DL10.82 | 16 | 62,5 | 6 | 9,6 | 2,5 |
| DL12 | 75.200.DL12.82 | 20 | 67 | 6 | 11,5 | 2,5 |
| DL16 | 75.250.DL16.82 | 25 | 78 | 6 | 15,5 | 3 |
| DL20 | 75.320.DL20.82 | 32 | 82 | 6 | 19,3 | 3 |

| Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
 Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® SPANNZANGEN DUO-LOCK® COLLETS



- Passend für Duo-Lock Fräser von DL10 – DL25
- Kompatibel mit allen gängigen ER-Spannzangensystemen
- Optional mit Cool-Jet 3 oder 6 Bohrungen
- Zubehör siehe Seite 198

- Useable for Duo-Lock milling heads from DL10 – DL25
- Compatible with all established ER systems
- Optional with Cool-Jet 3 or 6 drillings
- Accessories see page 198

Duo-Lock Spannzangen/Duo-Lock collets

| Bestell-Nr. Order No. | ER Größe ER Size | Nenn Ø Nominal Ø D1 [mm] | Länge Length A [mm] | Länge Length L1 [mm] | Länge Length L2 [mm] | Außen Ø Outer Ø D2 [mm] | Hals Ø Neck Ø D3 [mm] | Duo-Lock Größe Duo-Lock Size DL |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 81.160.0120.DL10 | ER16 | 16 | 12 | 5,3 | - | 9,6 | - | DL10 |
| 81.200.0130.DL10 | ER20 | 20 | 13 | 5,48 | - | 9,6 | - | DL10 |
| 81.200.0140.DL12 | ER20 | 20 | 14 | 6,48 | - | 11,5 | - | DL12 |
| 81.250.0135.DL10 | ER25 | 25 | 13,5 | 5,5 | - | 9,6 | - | DL10 |
| 81.250.0145.DL12 | ER25 | 25 | 14,5 | 6,5 | - | 11,5 | - | DL12 |
| 81.250.0135.DL16 | ER25 | 25 | 13,5 | 5,5 | - | 15,5 | - | DL16 |
| 81.320.0140.DL10 | ER32 | 32 | 14 | 5 | - | 9,6 | - | DL10 |
| 81.320.0355.DL10 | ER32 | 32 | 35,5 | 26,5 | 5 | 10 | 9,6 | DL10 |
| 81.320.0150.DL12 | ER32 | 32 | 15 | 6 | - | 11,5 | - | DL12 |
| 81.320.0365.DL12 | ER32 | 32 | 36,5 | 27,5 | 6 | 12 | 11,5 | DL12 |
| 81.320.0170.DL16 | ER32 | 32 | 17 | 8 | - | 15,5 | - | DL16 |
| 81.320.0355.DL16 | ER32 | 32 | 35,5 | 26,5 | 8 | 16 | 15,5 | DL16 |
| 81.320.0190.DL20 | ER32 | 32 | 19 | 10 | - | 19,3 | - | DL20 |
| 81.320.0355.DL20 | ER32 | 32 | 35,5 | 26,5 | 10 | 20 | 19,3 | DL20 |
| 81.320.0215.DL25 | ER32 | 32 | 21,5 | 12,5 | - | 24 | - | DL25 |
| 81.320.0407.DL25 | ER32 | 32 | 40,75 | 31,75 | - | 24 | - | DL25 |

Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|----|------|------|------|------|------|------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

Zubehör/Accessories

Cool-Jet mit 3 Kühlkanalbohrungen/Cool-Jet with 3 coolant bores

Bestell-Nr./Order No. 91.100.25

Cool-Jet mit 6 Kühlkanalbohrungen/Cool-Jet with 6 coolant bores

Bestell-Nr./Order No. 91.100.31

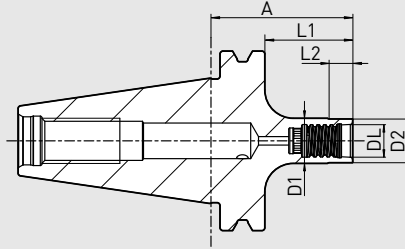


Alternativ empfehlen wir den Einsatz unserer Schrumpfspannzangen für angetriebene Werkzeuge.
Siehe hierzu Zubehör ab Seite 658.

Alternatively we recommend to use our shrink fit collets in driven tools.
See accessories from page 658.

DUO-LOCK® MONOBLOCKAUFNAHME
DUO-LOCK® MONOBLOCK HOLDER
DIN 69871 · SK40

| QUALITÄTSPASS | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aufnahmekörper feingewuchtet |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Chuck body fine balanced |
| | G2.5 25.000 1/min oder/or U<1 gmm |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Alle Funktionsflächen feinbearbeitet |
| <input checked="" type="checkbox"/> | All functional surfaces fine machined |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kegeltoleranz AT3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Taper tolerance AT3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kühlmittelzufuhr Form ADB |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Coolant supply form ADB |



Duo-Lock Monoblockaufnahme für direkte Spannung.
Perfekt geeignet für das Fräsen mit kurzer Auskraglänge.

Duo-Lock Monoblock holder for direct clamping.
Perfectly suitable for milling with short overhang.

Mit Steiltiegel SK40 Form ADB DIN 69871.

With steep taper SK40 Form ADB DIN 69871.

Form ADB bedeutet: zentrale Kühlmittelzufuhr und wiederverschließbare Kühlmittelkanäle am Bund.

Form ADB means: central coolant supply and coolant channels on the collar which can be sealed again.

– Alle Aufnahmen inkl. Innenkühlung
– Gehärtet 54-2 HRC

– All holders incl. inner coolant
– Hardened 54-2 HRC

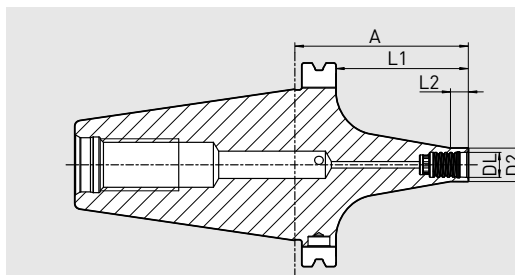
SK40

| Schnittstelle/Interface | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| ∅ D1 [mm] | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| ∅ D2 [mm] | 9,6 | 11,5 | 15,5 | 19,3 | 24 | 31 |
| L1 [mm] | 21,9 | 21,9 | 30,9 | 30,9 | 36,9 | 45,9 |
| L2 [mm] | 5 | 6 | 8 | 10 | 12,5 | 16 |
| Maß/Length A [mm] kurz/short | 41 | 41 | 50 | 50 | 56 | 65 |
| Bestell-Nr./Order No. 40.490.DL... | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |

| Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® MONOBLOCKAUFNAHME
DUO-LOCK® MONOBLOCK HOLDER
DIN 69871 · SK50



| CERTIFICATE OF QUALITY | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aufnahmekörper feingewuchtet |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Chuck body fine balanced |
| | G2.5 25.000 1/min oder/or U<1 gmm |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Alle Funktionsflächen feingearbeitet |
| <input checked="" type="checkbox"/> | All functional surfaces fine machined |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kegeltoleranz AT3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Taper tolerance AT3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kühlmittelezufuhr Form ADB |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Coolant supply form ADB |

Duo-Lock Monoblockaufnahme für direkte Spannung.
Perfekt geeignet zum Fräsen und auch zum Schleifen der Duo-Lock Rohlinge.

Duo-Lock Monoblock holder for direct clamping.
Perfectly suitable for milling and also for grinding Duo-Lock blanks.

Mit Steilkegel SK50 Form ADB DIN 69871.

With steep taper SK50 Form ADB DIN 69871.

Form ADB bedeutet: zentrale Kühlmittelzufuhr und wiederverschließbare Kühlmittelkanäle am Bund.

Form ADB means: central coolant supply and coolant channels on the collar which can be sealed again.

- Alle Aufnahmen inkl. Innenkühlung
- Gehärtet 54-2 HRC
- Verstärkte Kontur
- Inkl. geschliffener Antastfläche und beschriftetem Korrekturwert

- All holders incl. inner coolant
- Hardened 54-2 HRC
- Reinforced geometry
- Incl. ground sensor surface and labeled correction value

SK50

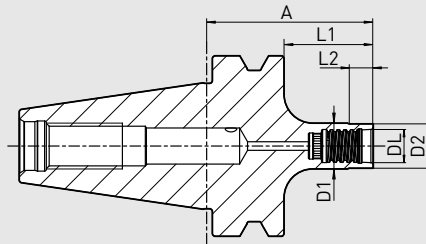
| Schnittstelle/Interface | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| ∅ D2 [mm] | 9,6 | 11,5 | 15,5 | 19,3 | 24 | 31 |
| L1 [mm] | 60,9 | 60,9 | 60,9 | 60,9 | 60,9 | 60,9 |
| L2 [mm] | 5 | 6 | 8 | 10 | 12,5 | 16 |
| Maß/Length A [mm] kurz/short | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Bestell-Nr./Order No. 50.490.DL... | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |

| Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® MONOBLOCKAUFNAHME
DUO-LOCK® MONOBLOCK HOLDER
JIS B 6339 · BT40

| QUALITÄTSPASS | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aufnahmekörper feingewuchtet Chuck body fine balanced |
| | G2.5 25.000 1/min oder/or U<1 gmm |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Alle Funktionsflächen feinbearbeitet All functional surfaces fine machined |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kegeltoleranz AT3 Taper tolerance AT3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Kühlmittelezufuhr Form ADB Coolant supply form ADB |



Duo-Lock Monoblockaufnahme für direkte Spannung.
Perfekt geeignet für das Fräsen mit kurzer Auskraglänge.

Duo-Lock Monoblock holder for direct clamping.
Perfectly suitable for milling with short overhang.

Mit Steilkegel BT40 Form JIS B 6339.

With steep taper BT40 Form JIS B 6339.

Form ADB bedeutet: zentrale Kühlmittelezufuhr und wiedererschließbare Kühlmittelekanäle am Bund.

Form ADB means: central coolant supply and coolant channels on the collar which can be sealed again.

- Alle Aufnahmen inkl. Innenkühlung
- Gehärtet 54-2 HRC

- All holders incl. inner coolant
- Hardened 54-2 HRC

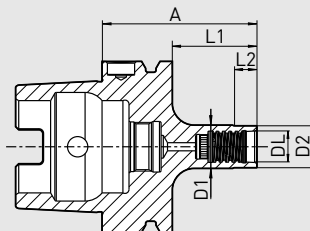
BT40

| Schnittstelle/Interface | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| ∅ D1 [mm] | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| ∅ D2 [mm] | 9,6 | 11,5 | 15,5 | 19,3 | 24 | 31 |
| L1 [mm] | 22 | 22 | 31 | 31 | 33 | 41 |
| L2 [mm] | 5 | 6 | 8 | 10 | 12,5 | 16 |
| Maß/Length A [mm] kurz/short | 49 | 49 | 58 | 58 | 60 | 68 |
| Bestell-Nr./Order No. 40.690.DL... | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |

| Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|
| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® MONOBLOCKAUFNAHME
DUO-LOCK® MONOBLOCK HOLDER
DIN 69893-1 · HSK-A63



| CERTIFICATE OF QUALITY | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aufnahmekörper feingewuchtet |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Chuck body fine balanced |
| | G2.5 25.000 1/min oder/or U<1 gmm |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Alle Funktionsflächen feinbearbeitet |
| <input checked="" type="checkbox"/> | All functional surfaces fine machined |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Genauer als DIN |
| <input checked="" type="checkbox"/> | More accurate than DIN |

Duo-Lock Monoblockaufnahme für direkte Spannung.
Perfekt geeignet für das Fräsen mit kurzer Auskraglänge.

Duo-Lock Monoblock holder for direct clamping.
Perfectly suitable for milling with short overhang.

- Alle Aufnahmen inkl. Innenkühlung
- Gehärtet 54-2 HRC

- All holders incl. inner coolant
- Hardened 54-2 HRC

HSK-A63

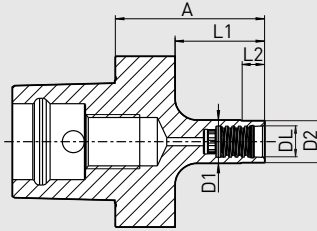
| Schnittstelle/Interface | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ∅ D1 [mm] | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| ∅ D2 [mm] | 9,6 | 11,5 | 15,5 | 19,3 | 24 | 31 |
| L1 [mm] | 22 | 26 | 31 | 31 | 35 | 46 |
| L2 [mm] | 5 | 6 | 8 | 10 | 12,5 | 16 |
| Maß/Length A [mm] kurz/short | 48 | 52 | 57 | 57 | 61 | 72 |
| Bestell-Nr./Order No. A63.190.DL... | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |

| Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® MONOBLOCKAUFNAHME
DUO-LOCK® MONOBLOCK HOLDER
ISO 26623-1 · PSC 63

| QUALITÄTSPASS | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aufnahmekörper feingewuchtet |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Chuck body fine balanced |
| | G2.5 25.000 1/min oder/or U<1 gmm |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Alle Funktionsflächen feinbearbeitet |
| <input checked="" type="checkbox"/> | All functional surfaces fine machined |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Genauer als DIN |
| <input checked="" type="checkbox"/> | More accurate than DIN |



Duo-Lock Monoblockaufnahme für direkte Spannung.
Perfekt geeignet für das Fräsen mit kurzer Auskraglänge.

Duo-Lock Monoblock holder for direct clamping.
Perfectly suitable for milling with short overhang.

- Alle Aufnahmen inkl. Innenkühlung
- Gehärtet 54-2 HRC

- All holders incl. inner coolant
- Hardened 54-2 HRC

PSC 63

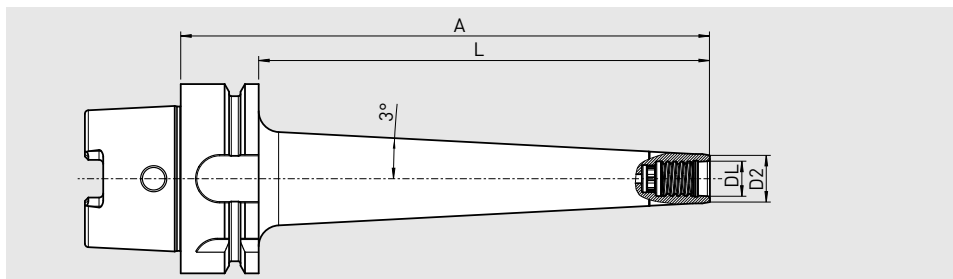
| Schnittstelle/Interface | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| ∅ D1 [mm] | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |
| ∅ D2 [mm] | 9,6 | 11,5 | 15,5 | 19,3 | 24 | 31 |
| L1 [mm] | 28 | 28 | 33 | 33 | 38 | 46 |
| L2 [mm] | 5 | 6 | 8 | 10 | 12,5 | 16 |
| Maß/Length A [mm] kurz/short | 50 | 50 | 55 | 55 | 60 | 68 |
| Bestell-Nr./Order No. CC6.190.DL... | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 |

Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® DIE AND MOLD AUFNAHME
DUO-LOCK® DIE AND MOLD CHUCK
DIN 69893-1 · HSK-A63



Duo-Lock Die and Mold Aufnahme für direkte Duo-Lock Spannung.

Duo-Lock Die and Mold Chuck for direct Duo-Lock clamping.

- Mit Durchgangsbohrung für Innenkühlung
- Stabile 3° Schräge für das perfekte Fräsen an Formschrägen
- Inklusive Hartmetallkern für schwingungsgedämpftes Fräsen bei langen Auskraglängen
- Reparatur gegen Aufpreis möglich (Fräserbruch in Schnittstelle)

- With inner coolant bore
- Stable 3° slant for perfect milling on inclined forms
- Including carbide core for vibration-damped milling with long overhang lengths
- Repair possible at extra cost (end mill break in interface)

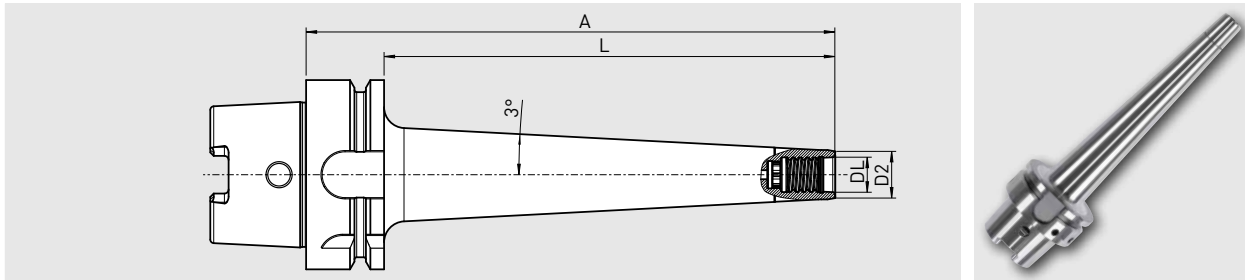
HSK-A63

| Schnittstelle DL Interface DL | Bestell-Nr. Order No. | Außen Ø D2 [mm] Outer Ø D2 [mm] | Länge L [mm] Length L [mm] | Länge A [mm] Length A [mm] |
|----------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| DL10 | A63.180.DL10.100 | 9,6 | 100 | 126 |
| DL10 | A63.180.DL10.125 | 9,6 | 125 | 151 |
| DL10 | A63.180.DL10.150 | 9,6 | 150 | 176 |
| DL12 | A63.180.DL12.100 | 11,5 | 100 | 126 |
| DL12 | A63.180.DL12.125 | 11,5 | 125 | 151 |
| DL12 | A63.180.DL12.150 | 11,5 | 150 | 176 |
| DL16 | A63.180.DL16.100 | 15,5 | 100 | 126 |
| DL16 | A63.180.DL16.125 | 15,5 | 125 | 151 |
| DL16 | A63.180.DL16.150 | 15,5 | 150 | 176 |
| DL16 | A63.180.DL16.175 | 15,5 | 175 | 201 |
| DL16 | A63.180.DL16.200 | 15,5 | 200 | 226 |
| DL16 | A63.180.DL16.250 | 15,5 | 250 | 276 |
| DL20 | A63.180.DL20.100 | 19,3 | 100 | 126 |
| DL20 | A63.180.DL20.125 | 19,3 | 125 | 151 |
| DL20 | A63.180.DL20.150 | 19,3 | 150 | 176 |
| DL20 | A63.180.DL20.175 | 19,3 | 175 | 201 |
| DL20 | A63.180.DL20.200 | 19,3 | 200 | 226 |
| DL20 | A63.180.DL20.250 | 19,3 | 250 | 276 |

| Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface | | | | |
|--|------|------|------|------|
| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 |
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® DIE AND MOLD AUFNAHME
DUO-LOCK® DIE AND MOLD CHUCK
DIN 69893-1 · HSK-A100



Duo-Lock Die and Mold Aufnahme für direkte Duo-Lock Spannung.

- Mit Durchgangsbohrung für Innenkühlung
- Stabile 3° Schräge für das perfekte Fräsen an Formschrägen
- Inklusive Hartmetallkern für schwingungsgedämpftes Fräsen bei langen Auskraglängen
- Reparatur gegen Aufpreis möglich (Fräserbruch in Schnittstelle)

Duo-Lock Die and Mold Chuck for direct Duo-Lock clamping.

- With inner coolant bore
- Stable 3 ° slant for perfect milling on inclined forms
- Including carbide core for vibration-damped milling with long overhang lengths
- Repair possible at extra cost (end mill break in interface)

HSK-A100

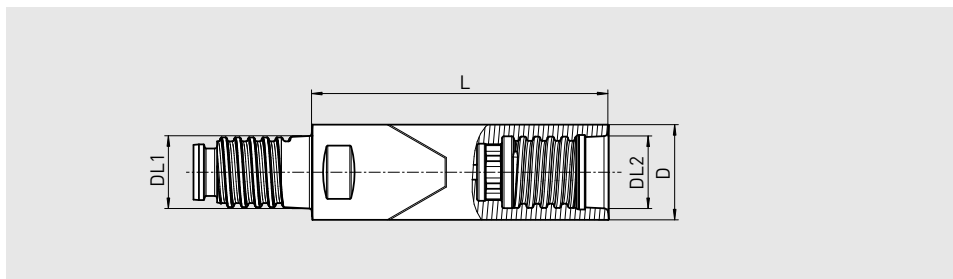
| Schnittstelle DL Interface DL | Bestell-Nr. Order No. | Außen Ø D2 [mm] Outer Ø D2 [mm] | Länge L [mm] Length L [mm] | Länge A [mm] Length A [mm] |
|----------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| DL10 | A100.180.DL10.100 | 9,6 | 100 | 129 |
| DL10 | A100.180.DL10.150 | 9,6 | 150 | 179 |
| DL12 | A100.180.DL12.100 | 11,5 | 100 | 129 |
| DL12 | A100.180.DL12.150 | 11,5 | 150 | 179 |
| DL12 | A100.180.DL12.200 | 11,5 | 200 | 229 |
| DL12 | A100.180.DL12.250 | 11,5 | 250 | 279 |
| DL16 | A100.180.DL16.100 | 15,5 | 100 | 129 |
| DL16 | A100.180.DL16.150 | 15,5 | 150 | 179 |
| DL16 | A100.180.DL16.200 | 15,5 | 200 | 229 |
| DL16 | A100.180.DL16.250 | 15,5 | 250 | 279 |
| DL20 | A100.180.DL20.100 | 19,3 | 100 | 129 |
| DL20 | A100.180.DL20.150 | 19,3 | 150 | 179 |
| DL20 | A100.180.DL20.200 | 19,3 | 200 | 229 |
| DL20 | A100.180.DL20.250 | 19,3 | 250 | 279 |

Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® HARTMETALL/STAHL VERLÄNGERUNG ZUM EINSCHRAUBEN
DUO-LOCK® CARBIDE/STEEL EXTENSION FOR SCREWING



Zylindrische Hartmetall/Stahl Duo-Lock Verlängerung zum schnellen und effektiven Erreichen von Kavitäten.

Cylindrical carbide / steel Duo-Lock extension for fast and effective reaching of cavities.

– Mit Durchgangsbohrung für Innenkühlung

– With inner coolant bore

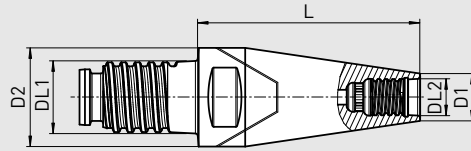
Duo-Lock Verlängerung zum Einschrauben/Duo-Lock extension for screwing

| Schnittstelle DL1 Interface DL1 | Bestell-Nr. Order No. | Schnittstelle DL2 Interface DL2 | Außen Ø D [mm] Outer Ø D [mm] | Länge L [mm] Length L [mm] |
|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| DL10 | 75.DL10.DL10.030 | DL10 | 9,6 | 30 |
| DL12 | 75.DL12.DL12.040 | DL12 | 11,5 | 40 |
| DL16 | 75.DL16.DL16.050 | DL16 | 15,5 | 50 |
| DL20 | 75.DL20.DL20.060 | DL20 | 19,3 | 60 |

| Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 |
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® HARTMETALL/STAHL REDUZIERUNG ZUM EINSCHRAUBEN
DUO-LOCK® CARBIDE/STEEL REDUCTION FOR SCREWING



Zylindrische Hartmetall/Stahl Duo-Lock Reduzierung zum schnellen und effektiven Erreichen von Kavitäten.

Cylindrical carbide / steel Duo-Lock reduction for fast and effective reaching of cavities.

- Mit Durchgangsbohrung für Innenkühlung
- Außenkonturanpassung (L2) gegen Aufpreis möglich (Sonderanfrage)

- With inner coolant bore
- External contour adaptation (L2) possible at extra cost (special request)

Duo-Lock Reduzierung zum Einschrauben/Duo-Lock reduction for screwing

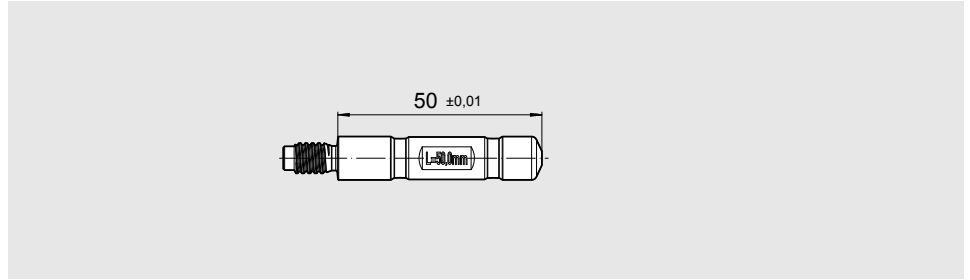
| Schnittstelle DL1 Interface DL1 | Bestell-Nr. Order No. | Schnittstelle DL2 Interface DL2 | Außen Ø D1 [mm] Outer Ø D1 [mm] | Außen Ø D2 [mm] Outer Ø D2 [mm] | Länge L [mm] Length L [mm] |
|------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| DL12 | 75.DL12.DL10.030 | DL10 | 9,6 | 11,5 | 30 |
| DL16 | 75.DL16.DL10.035 | DL10 | 9,6 | 15,5 | 35 |
| DL16 | 75.DL16.DL12.035 | DL12 | 11,5 | 15,5 | 35 |
| DL20 | 75.DL20.DL10.045 | DL10 | 9,6 | 19,3 | 45 |
| DL20 | 75.DL20.DL12.045 | DL12 | 11,5 | 19,3 | 45 |
| DL20 | 75.DL20.DL16.045 | DL16 | 15,5 | 19,3 | 45 |

Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required

DUO-LOCK® LÄNGENVOREINSTELL-WERKZEUG
DUO-LOCK® LENGTH PRESETTING TOOL

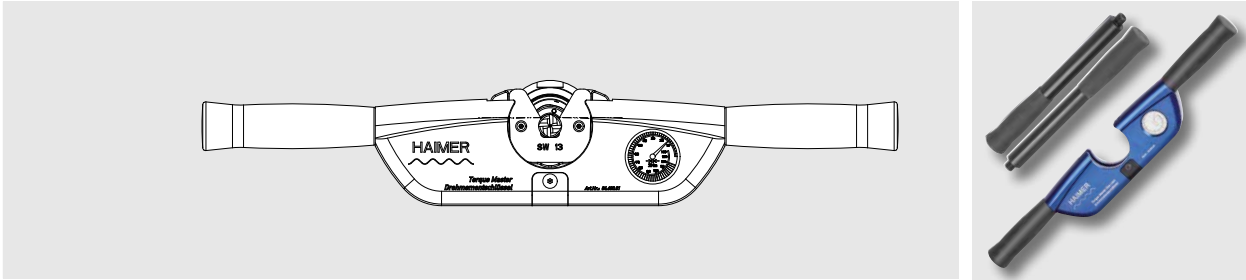


- Einschrumpfhilfe
- Längenvoreinstellung

- Shrinking aid
- Length presetting

| Duo-Lock Längenvoreinstell-Werkzeug/Duo-Lock length presetting tool | |
|---|------------|
| Bestell-Nr./Order No. | Größe/Size |
| 75.000.DL10 | DL10 |
| 75.000.DL12 | DL12 |
| 75.000.DL16 | DL16 |
| 75.000.DL20 | DL20 |
| 75.000.DL25 | DL25 |
| 75.000.DL32 | DL32 |

DUO-LOCK® TORQUE MASTER
DUO-LOCK® TORQUE MASTER



Zweiarmiger Drehmomentschlüssel für Duo-Lock:

- Für höchste Rundlaufgenauigkeit, kein einseitiges Spannen
- Optimale Kraftübertragung durch gleichmäßige Kräfteinleitung
- Drehmomentschlüssel für höchste Spann- und Wiederholgenauigkeit mit Messuhr
- Maximales Drehmoment für höchste Haltekräfte
- Keine Überlastung kleiner Spanndurchmesser
- Auswechselbare Einsätze, auch für Standard ER-Muttern geeignet
- Verlängerte Griffstücke für DL16 – DL32

Two-armed torque wrench for Duo-Lock:

- For highest runout accuracy, no one-sided clamping
- Optimal power transmission by constant force application
- Torque wrench for highest clamping accuracy and repeatability with dial gauge
- Maximum torque for highest clamping force
- No overloading of smaller clamping diameters
- Changeable inserts, useable also for standard ER-Nuts
- Extended grips for DL16 – DL32

Drehmomentschlüssel für Duo-Lock/Torque wrench for Duo-Lock

Duo-Lock Drehmomentschlüsselset mit Koffer, 6 Gabelstücke und Griffset lang

Torque Master Set Duo-Lock (with case, 6 inserts and grip sets, long)

84.600.20.AK

Duo-Lock Drehmomentschlüsselset mit Griffset, lang (ohne Gabelstücke)

Torque Master Duo-Lock incl. grip set long (without inserts)

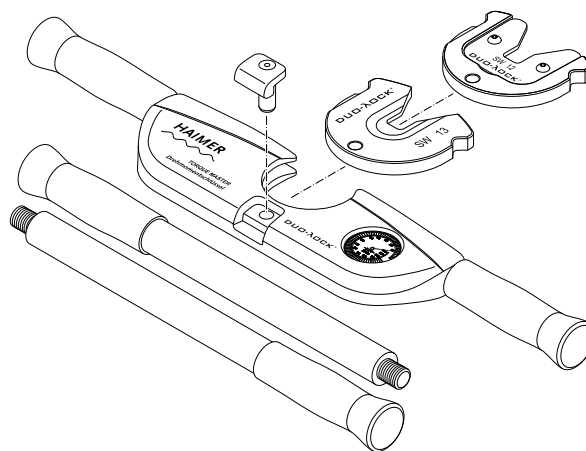
84.600.20

Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

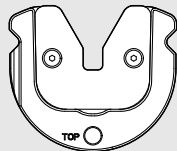
| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 | 100 | 130 |

Achtung: Für Langlebigkeit des Systems ist die Einhaltung des Drehmoments zwingend erforderlich

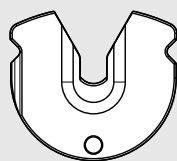
Attention: For long-life cycle of the system compliance with the torque is required



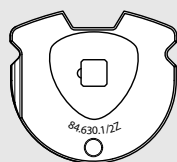
GABELSTÜCKE (EINSÄTZE) FÜR DUO-LOCK® TORQUE MASTER INSERTS FOR DUO-LOCK® TORQUE MASTER



DL10 – DL12: mit Verschleißbeinsatz
DL10 – DL12: with Wear insert



DL16 – DL32: gefertigt aus einem Teil
DL16 – DL32: Made of a single piece



Zur Aufnahme aller gängigen Vierkantsteckschlüssel mit 1/2"
To insert all common square socket wrenches with 1/2"

- Austauschbare Gabelstücke zum Einsetzen in Duo-Lock Drehmomentschlüssel
- Passend für Duo-Lock Einschraubfräser

- Exchangeable inserts for Duo-Lock Torque Master
- Suitable for Duo-Lock milling heads

| Gabelstücke/Inserts | | |
|-----------------------|--|------------|
| Bestell-Nr./Order No. | Größe/Size | SW/AF [mm] |
| 84.640.10 | DL10 | 8 |
| 84.640.12 | DL12 | 9,5 |
| 84.640.16 | DL16 | 13 |
| 84.640.20 | DL20 | 16 |
| 84.640.25 | DL25 | 21 |
| 84.640.32 | DL32 | 28 |
| 84.630.1/2 | Zur Aufnahme aller gängigen Vierkantsteckschlüssel mit 1/2" To insert all common square socket wrenches with 1/2" | |

Zubehör/Accessories

Verschleißbeinsatz/Wear insert

Größe/Size

Bestell-Nr./Order No. 84.640...



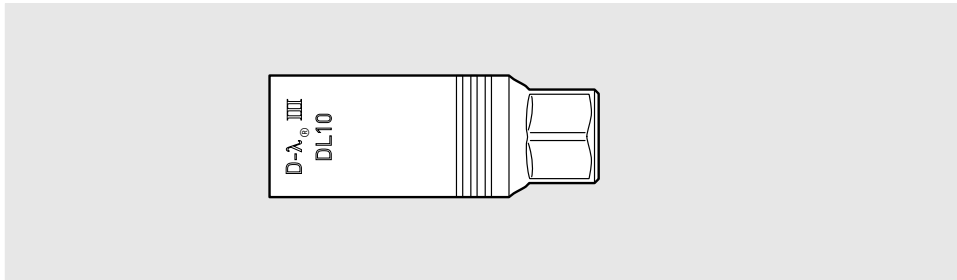
DL10

.10.1

DL12

.12.1

ROLLENSPANNSCHLÜSSEL ZUM SPANNEN VON DUO-LOCK® ROHLINGEN ROLLER BEARING WRENCH FOR CLAMPING DUO-LOCK® BLANKS

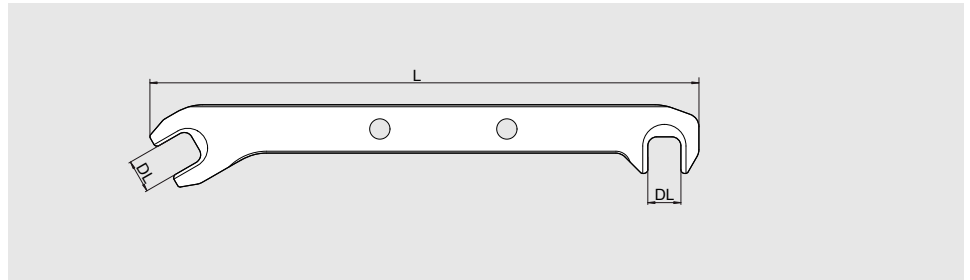


- Passend für Duo-Lock Rohlinge von DL10 – DL20
- Für Vierkanratsche mit 1/2"

- Useable for Duo-Lock blanks from DL10 – DL20
- For square socket ratchet with 1/2"

| Rollenspannschlüssel/Roller Bearing Wrench | |
|--|------------|
| Bestell-Nr./Order No. | Größe/Size |
| 84.645.DL10 | DL10 |
| 84.645.DL12 | DL12 |
| 84.645.DL16 | DL16 |
| 84.645.DL20 | DL20 |

DUO-LOCK® HANDSCHLÜSSEL DUO-LOCK® HAND WRENCH

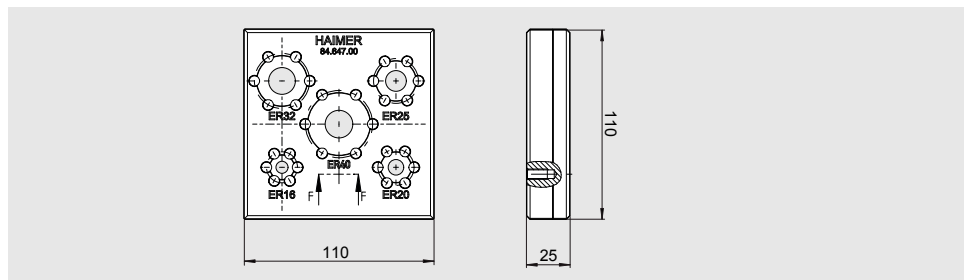
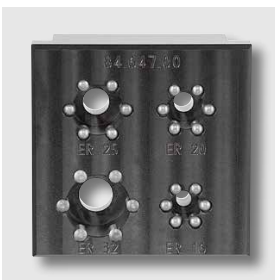


- Passend für Duo-Lock Fräsköpfe von DL10 – DL20
- Zum direkten Duo-Lock Werkzeugwechsel in der Drehmaschine
- Useable for Duo-Lock tool heads from DL10 – DL20
- For replacing Duo-Lock tool heads directly in the lathe

Duo-Lock Handschlüssel/Duo-Lock Hand wrench

| Bestell-Nr./Order No. | Größe/Size | Gesamtlänge L/Overall length L [mm] |
|-----------------------|------------|-------------------------------------|
| 84.647.DL10 | DL10 | 196 |
| 84.647.DL12 | DL12 | 199 |
| 84.647.DL16 | DL16 | 217 |
| 84.647.DL20 | DL20 | 236 |

DUO-LOCK® SPANNZANGEN SPANNVORRICHTUNG DUO-LOCK® COLLETS CLAMPING DEVICE

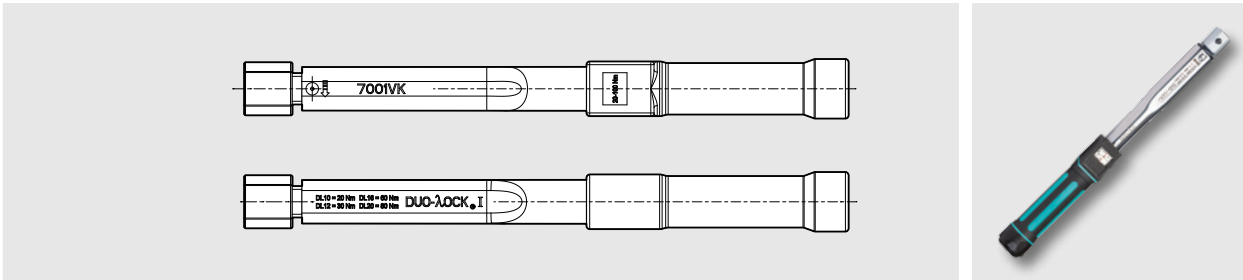


- Passend für Duo-Lock Spannzangen ER16, ER20, ER25, ER32, ER40
- Spannflächen für die Spannung im Schraubstock
- Useable for Duo-Lock collets from ER16, ER20, ER25, ER32, ER40
- Clamping surfaces for the tension in the vice

Duo-Lock Spannzangen Spannvorrichtung/Duo-Lock collets clamping device

| Bestell-Nr./Order No. | Größe/Size |
|-----------------------|------------------------------|
| 84.647.00 | ER16, ER20, ER25, ER32, ER40 |

7001 DREHMOMENTSCHLÜSSEL DL10 – DL20 7001 TORQUE WRENCH DL10 – DL20



- 7001 Drehmomentschlüssel mit Umschaltknarre
 - Zum direkten Duo-Lock Werkzeugwechsel in der Drehmaschine
 - Drehmoment: 20 – 100 Nm
 - Passend für Duo-Lock Einschraubfräser von DL10 – DL20
 - Anschluss: 9 x 12 mm
 - Anwendung: Für Rechts- und Linksanzug
- 7001 torque wrench with changeover ratchet
 - For changing Duo-Lock tool heads directly in the lathe
 - Torque: 20 – 100 Nm
 - Useable for Duo-Lock milling heads from DL10 – DL20
 - Connecting size 9 x 12 mm
 - Changeable to clockwise and counter clockwise

Drehmomentschlüssel für Duo-Lock/Torque wrench for Duo-Lock

Bestell-Nr./Order No.

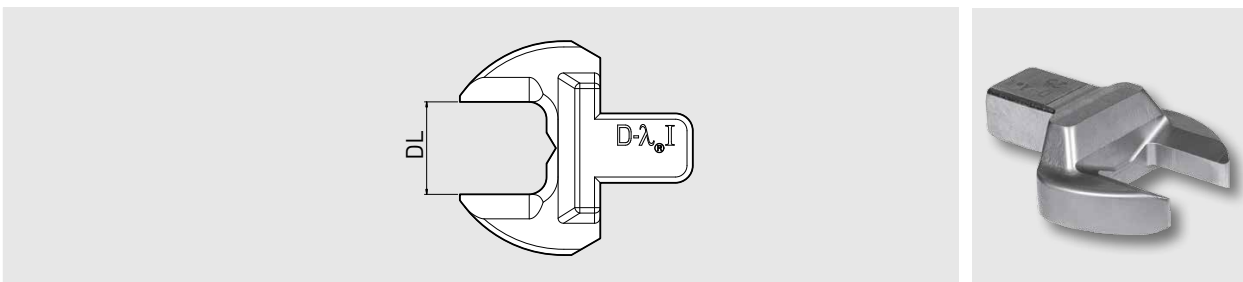
7001 Drehmomentschlüssel 9x12 mm
7001 Torque wrench 9x12 mm

82.587.00

Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL10 | DL12 | DL16 | DL20 |
|----|------|------|------|------|
| Nm | 20 | 30 | 60 | 80 |

DUO-LOCK® AUFsätze FÜR 7001 DREHMOMENTSCHLÜSSEL DUO-LOCK® INSERTS FOR 7001 TORQUE WRENCH



- Zum direkten Duo-Lock Werkzeugwechsel in der Drehmaschine
 - Auswechselbare Aufsätze zum Einsetzen in den 7001 Drehmomentschlüssel
 - Passend für Duo-Lock Einschraubfräser von DL10 – DL20
 - Anschluss: 9x12 mm
- For changing Duo-Lock tool heads directly in the lathe
 - Changeable inserts for 7001 torque wrench
 - Useable for Duo-Lock milling heads from DL10 – DL20
 - Connecting size 9x12 mm

Aufsatz/Insert

Bestell-Nr./Order No.

Größe/Size

82.587.DL10

DL10

82.587.DL12

DL12

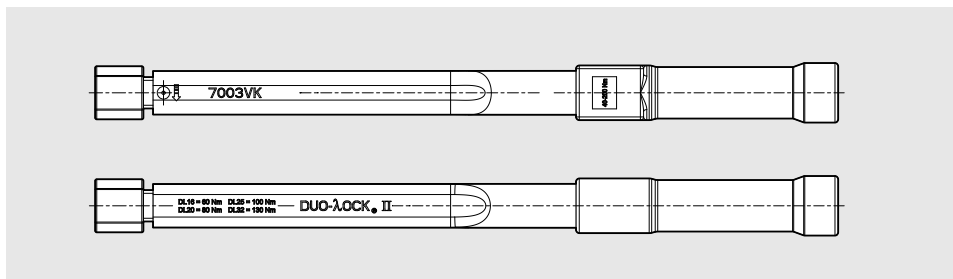
82.587.DL16

DL16

82.587.DL20

DL20

7003 DREHMOMENTSCHLÜSSEL DL16 – DL32 7003 TORQUE WRENCH DL16 – DL32



- 7003 Drehmomentschlüssel mit Umschaltknarre
 - Zum direkten Duo-Lock Werkzeugwechsel in der Drehmaschine
 - Drehmoment: 40 – 200 Nm
 - Passend für Duo-Lock Einschraubfräser von DL16 – DL32
 - Anschluss: 14x18 mm
 - Anwendung: Für Rechts- und Linksanzug
- 7003 torque wrench with changeover ratchet
 - For changing Duo-Lock tool heads directly in the lathe
 - Torque: 40 – 200 Nm
 - Useable for Duo-Lock milling heads from DL16 – DL32
 - Connecting size 14x180 mm
 - Changeable to clockwise and counter clockwise

Drehmomentschlüssel für Duo-Lock/Torque wrench for Duo-Lock

Bestell-Nr./Order No.

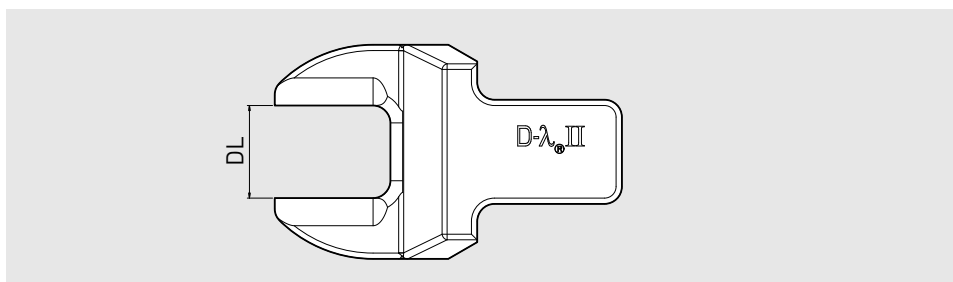
7003 Drehmomentschlüssel 14x18 mm
7003 Torque wrench 14x18 mm

82.588.00

Drehmoment der Duo-Lock Schnittstelle/Torque of Duo-Lock interface

| | DL16 | DL20 | DL25 | DL32 |
|----|------|------|------|------|
| Nm | 60 | 80 | 100 | 130 |

DUO-LOCK® AUFSÄTZE FÜR 7003 DREHMOMENTSCHLÜSSEL DUO-LOCK® INSERTS FOR 7003 TORQUE WRENCH



- Zum direkten Duo-Lock Werkzeugwechsel in der Drehmaschine
 - Austauschbare Aufsätze zum Einsetzen in den 7003 Drehmomentschlüssel
 - Passend für Duo-Lock Einschraubfräser von DL16 – DL32
 - Anschluss: 14x18 mm
- For changing Duo-Lock tool heads directly in the lathe
 - Changeable inserts for 7003 torque wrench
 - Useable for Duo-Lock milling heads from DL16 – DL32
 - Connecting size 14x18 mm

Aufsatz/Insert

| Bestell-Nr./Order No. | Größe/Size |
|-----------------------|-------------|
| 82.588.DL16 | DL16 |
| 82.588.DL20 | DL20 |
| 82.588.DL25 | DL25 |
| 82.588.DL32 | DL32 |

HAIMER.

Werkzeugtechnik
Tooling Technology



HAIMER DUO-LOCK®

Für schnellste Werkzeugwechsel und höchste
Belastbarkeit beim Drehen und Fräsen

For fastest tool change and highest performance in
turning and milling applications

FORMULAR SONDERANFRAGE VHM-FRÄSER

Sonderanfragenummer

Datum

| | |
|---------|-----------------|
| Firma | Kunden-Nr. |
| Straße | Ansprechpartner |
| PLZ/Ort | Telefon |
| Land | E-Mail |

Anwendungstechniker

Außendienst

Innendienst

Artikelgruppen

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> E1012 – Z2 | <input type="checkbox"/> F1005 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> F4002 – Z2 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1014 – Z4 | <input type="checkbox"/> F1104 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F4003 – Z3 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1016 – Z6 | <input type="checkbox"/> F1105 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> V1002 – Z2 Power Series |
| <input type="checkbox"/> F1003 – Z3 Power Series | <input type="checkbox"/> F1304 – Z Power Series4 | <input type="checkbox"/> V4002 – Z2 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> F1004 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2004 – Z4 | |

Basis-Artikelnummer

Zentrum schneidend

- Ja Nein

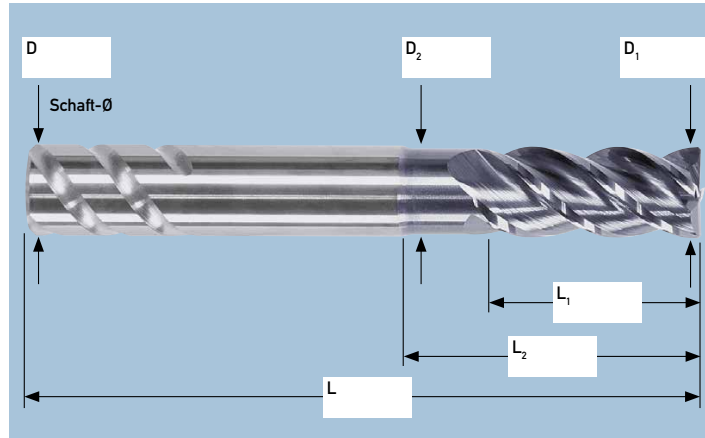
Spanbrecher

- Ja Nein

Schaft

- Alle Durchmesser- und Längenangaben in mm
- HA
Glattschaft
 - HB
Weldonschaft
 - Safe-Lock
Schaft

Abmessungen



Eckengeometrie

- Scharfkantig (S)
- Radius R
- Fase C



Beschichtung

- Ja Nein

Einsatzbereich

| | | |
|----------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Material (Werkstoffnummer) | Schnitttiefe a_p in mm | Schnittgeschwindigkeit Vc in m/min |
| Härte/Zugfestigkeit | Schnittbreite a_e in mm | Vorschub Fz in mm |

Kühlung

- Trocken
- MMS
- Luft
- Schmierstoff:

Kalkulation

| Jahresumsatz Kunde | Anzahl | Preis | Anzahl | Preis |
|---------------------------|--------|-------|--------|-------|
| | | | | |
| Jahresumsatz Fräser Kunde | | | | |
| | | | | |

Mitbewerber

Kunde arbeitet aktuell mit

Kosten des Werkzeugs

Kommentar / Einsatzbeschreibung

FORM SPECIAL REQUEST SOLID CARBIDE END MILL

Special Request Number _____
Date _____

| | |
|---------------|----------------|
| Company | Customer-No. |
| Street | Contact Person |
| Zip Code/City | Phone |
| Country/State | Email |

| |
|-------------------------------|
| Applications Engineer |
| External Sales Representative |
| Internal Sales Representative |

Product Groups

| | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> E1012 – Z2 | <input type="checkbox"/> F1005 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> F4002 – Z2 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1014 – Z4 | <input type="checkbox"/> F1104 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F4003 – Z3 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1016 – Z6 | <input type="checkbox"/> F1105 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> V1002 – Z2 Power Series |
| <input type="checkbox"/> F1003 – Z3 Power Series | <input type="checkbox"/> F1304 – Z Power Series4 | <input type="checkbox"/> V4002 – Z2 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> F1004 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2004 – Z4 | |

Base Article Number

Center Cutting

Yes No

Chip breaker

Yes No

Shank

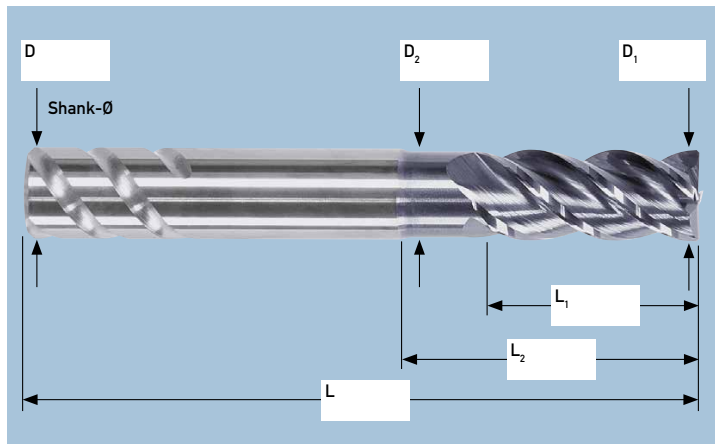
All diameters and lengths in mm

HA Straight Shank


HB Weldon Shank


Safe-Lock Shank


Dimensions



Face Geometry

Sharp Corner (S) 

Radius R 

Chamfer C 

Coating

Yes No

Areas of Application

| | | |
|----------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Material (Material Number) | Cutting Depth a_p in mm | Cutting Speed V_c in m/min |
| Hardness/Tensile Strength | Cutting Width a_e in mm | Feed per Tooth F_z in mm |

Cooling

Dry

MQL

Air

Lubricant: _____

Calculation

| Customer Annual Sales | Quantity | Price | Quantity | Price |
|-----------------------------|----------|-------|----------|-------|
| | | | | |
| Customer Mills Annual Sales | | | | |
| | | | | |

Competitor

Customer is currently working with _____

Cost of the tool _____

Comments / Description of Application

FORMULAR SONDERANFRAGE DUO-LOCK®

Sonderanfragenummer

Datum

| | |
|---------|-----------------|
| Firma | Kunden-Nr. |
| Straße | Ansprechpartner |
| PLZ/Ort | Telefon |
| Land | E-Mail |

Anwendungstechniker

Außendienst

Innendienst

Artikelgruppen

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> E1012 – Z2 Power Series | <input type="checkbox"/> F1105 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> F4002 – Z2 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1014 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2003 – Z3 | <input type="checkbox"/> F4003 – Z3 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1016/18 – Z6/8 Power Series | <input type="checkbox"/> F2004 – Z4 | <input type="checkbox"/> V2002 – Z2 |
| <input type="checkbox"/> F1004 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2006/08/00 – Z6/8/10 | <input type="checkbox"/> V2004 – Z4 |
| | <input type="checkbox"/> F2304 – Z4 | <input type="checkbox"/> V4002 – Z2 Alu Series |

Basis-Artikelnummer

Zentrum schneidend

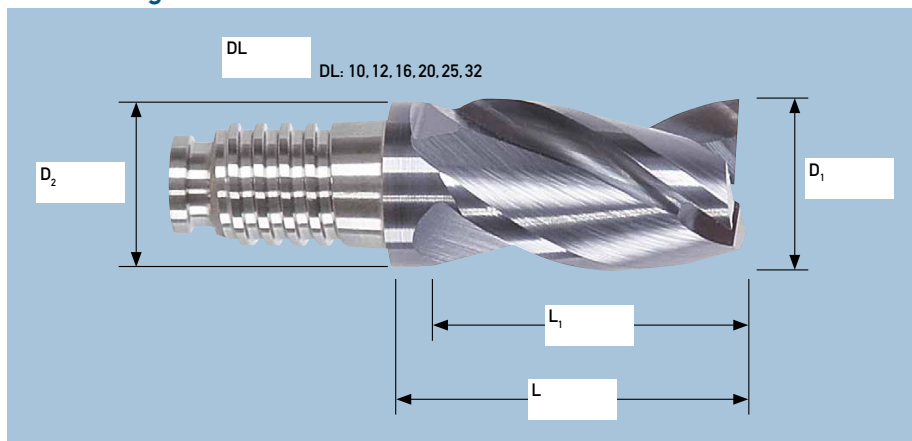
Ja Nein

Spanbrecher

Ja Nein

Abmessungen

Alle Durchmesser- und Längenangaben in mm



Eckengeometrie

Scharfkantig (S)



Radius

R



Fase

C

∠



Beschichtung

Ja Nein

Kühlung

- Trocken
 MMS
 Luft
 Schmierstoff:

Einsatzbereich

Material (Werkstoffnummer)

Schnitttiefe a_p in mm

Schnittgeschwindigkeit Vc in m/min

Härte/Zugfestigkeit

Schnittbreite a_e in mm



Vorschub Fz in mm

Kalkulation

| Jahresumsatz Kunde | Anzahl | Preis | Anzahl | Preis |
|---------------------------|--------|-------|--------|-------|
| | | | | |
| Jahresumsatz Fräser Kunde | | | | |
| | | | | |

Mitbewerber

Kunde arbeitet aktuell mit

Kosten des Werkzeugs

Kommentar / Einsatzbeschreibung

FORM SPECIAL REQUEST DUO-LOCK®

Special Request Number _____

Date _____

| | |
|---------------|----------------|
| Company | Customer-No. |
| Street | Contact Person |
| Zip Code/City | Phone |
| Country/State | Email |

Applications Engineer _____

External Sales Representative _____

Internal Sales Representative _____

Product Groups

| | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> E1012 – Z2 Power Series | <input type="checkbox"/> F1105 – Z5 Power Series | <input type="checkbox"/> F4002 – Z2 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1014 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2003 – Z3 | <input type="checkbox"/> F4003 – Z3 Alu Series |
| <input type="checkbox"/> E1016/18 – Z6/8 Power Series | <input type="checkbox"/> F2004 – Z4 | <input type="checkbox"/> V2002 – Z2 |
| <input type="checkbox"/> F1004 – Z4 Power Series | <input type="checkbox"/> F2006/08/00 – Z6/8/10 | <input type="checkbox"/> V2004 – Z4 |
| | <input type="checkbox"/> F2304 – Z4 | <input type="checkbox"/> V4002 – Z2 Alu Series |

Base Article Number

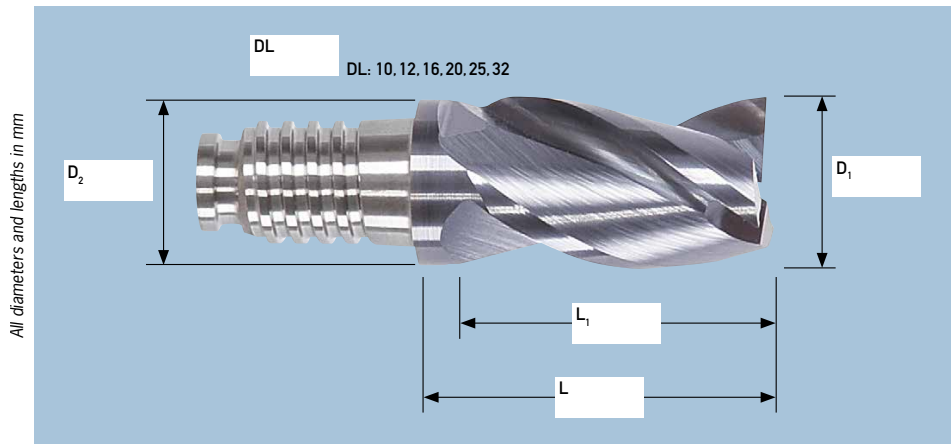
Center Cutting

Yes No


Chip breaker


Yes No


Dimensions



Face Geometry

Sharp Corner (S) 

Radius R 

Chamfer C 

Coating

Yes No

Areas of Application

| | | |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Material (Material Number) | Cutting Depth a_p in mm | Cutting Speed Vc in m/min |
| Hardness/Tensile Strength | Cutting Width a_e in mm | Feed per Tooth Fz in mm |

Cooling

Dry

MQL

Air

Lubricant: _____

Calculation

| Customer Annual Sales | Quantity | Price | Quantity | Price |
|-----------------------------|----------|-------|----------|-------|
| _____ | _____ | _____ | _____ | _____ |
| Customer Mills Annual Sales | _____ | _____ | _____ | _____ |

Competitor

Customer is currently working with _____

Cost of the tool _____

Comments / Description of Application

FORMULAR SONDERANFRAGE HALSFREISETZUNG-FRÄSER

Sonderanfragenummer

Datum

| | |
|---------|-----------------|
| Firma | Kunden-Nr. |
| Straße | Ansprechpartner |
| PLZ/Ort | Telefon |
| Land | E-Mail |

Anwendungstechniker

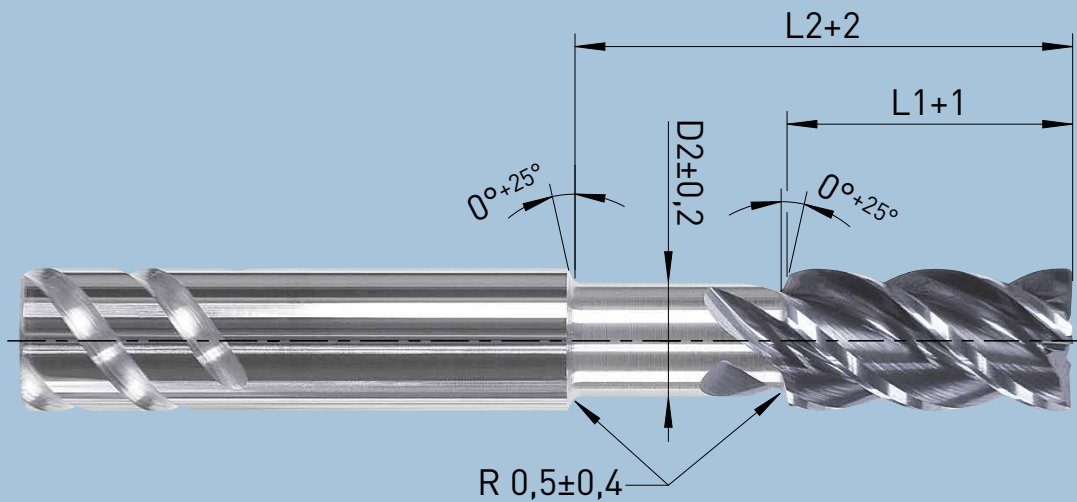
Außendienst

Innendienst

Basis-Artikelnummer

Abmessungen

Alle Durchmesser- und Längenangaben in mm



L1

L2

D2

Kalkulation

| Jahresumsatz Kunde | Anzahl | Preis | Anzahl | Preis |
|---------------------------|--------|-------|--------|-------|
| | | | | |
| Jahresumsatz Fräser Kunde | | | | |
| | | | | |

Hinweis

Eine Halsfreisetzung nach Kundenwunsch kann die Leistung des Fräasers beeinträchtigen.

Kommentar / Einsatzbeschreibung

FORM SPECIAL REQUEST NECK RELEASE END MILL

Special Request Number

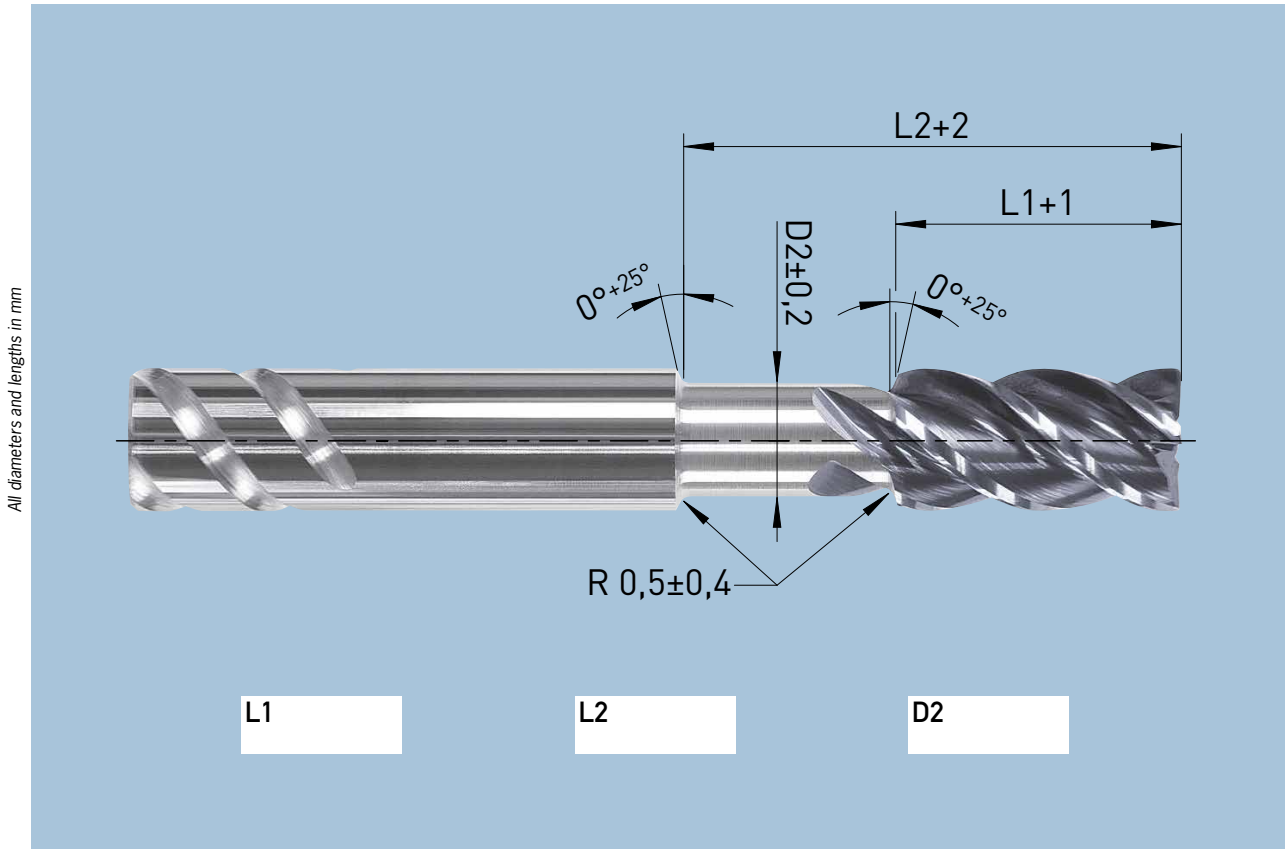
Date

| | |
|---------------|----------------|
| Company | Customer-No. |
| Street | Contact Person |
| Zip Code/City | Phone |
| Country/State | Email |

| |
|-------------------------------|
| Applications Engineer |
| External Sales Representative |
| Internal Sales Representative |

Base Article Number

Dimensions



Calculation

| Customer Annual Sales | Quantity | Price | Quantity | Price |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Customer Mills Annual Sales | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Note

A neck release according to the customer's wishes can affect the performance of the end mill.

Comments / Description of Application

FORMULAR SONDERANFRAGE DUO-LOCK® ROHLING

Sonderanfragenummer

Datum

| | |
|---------|-----------------|
| Firma | Kunden-Nr. |
| Straße | Ansprechpartner |
| PLZ/Ort | Telefon |
| Land | E-Mail |

Anwendungstechniker

Außendienst

Innendienst

Schlüsselweite

- Ja
 Nein

Übermaß

- Ja
 Nein

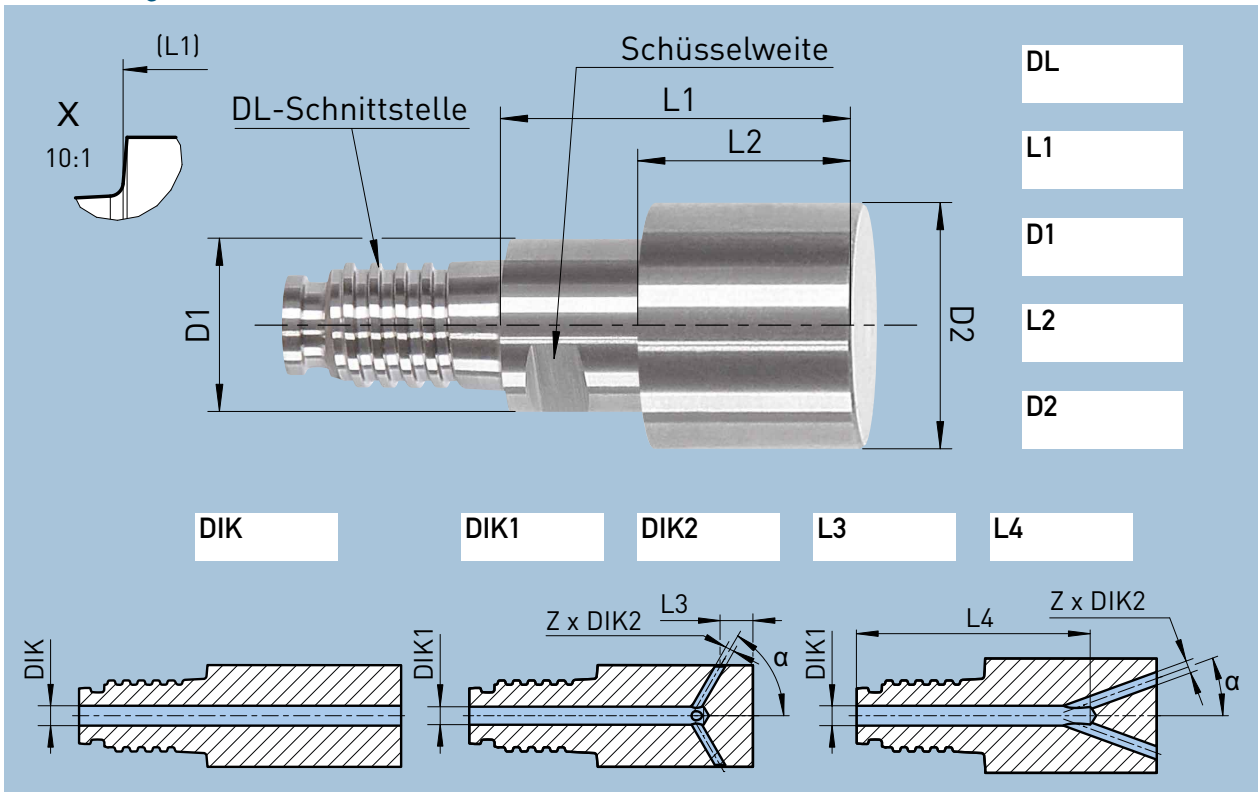
Innenkühlung

- Nein
 Zentrale Kühlung
 Y-Kühlung

Basis-Artikelnummer

Abmessungen

Alle Durchmesser- und Längenangaben in mm



DL

L1

D1

L2

D2

DIK

DIK1

DIK2

L3

L4

Kalkulation

| Jahresumsatz Kunde | Anzahl | Preis | Anzahl | Preis |
|---------------------------|--------|-------|--------|-------|
| | | | | |
| Jahresumsatz Fräser Kunde | | | | |
| | | | | |

Y-Kühlung Winkel

α

Y-Kühlung Anzahl

Z

Kommentar

FORM SPECIAL REQUEST DUO-LOCK® BLANK

Special Request Number

Date

| | | | |
|---------------|----------------|---|---|
| Company | Customer-No. | Applications Engineer <input type="text"/> | |
| Street | Contact Person | | External Sales Representative <input type="text"/> |
| Zip Code/City | Phone | | Internal Sales Representative <input type="text"/> |
| Country/State | Email | | |

Across flats

Yes
 No

Oversize

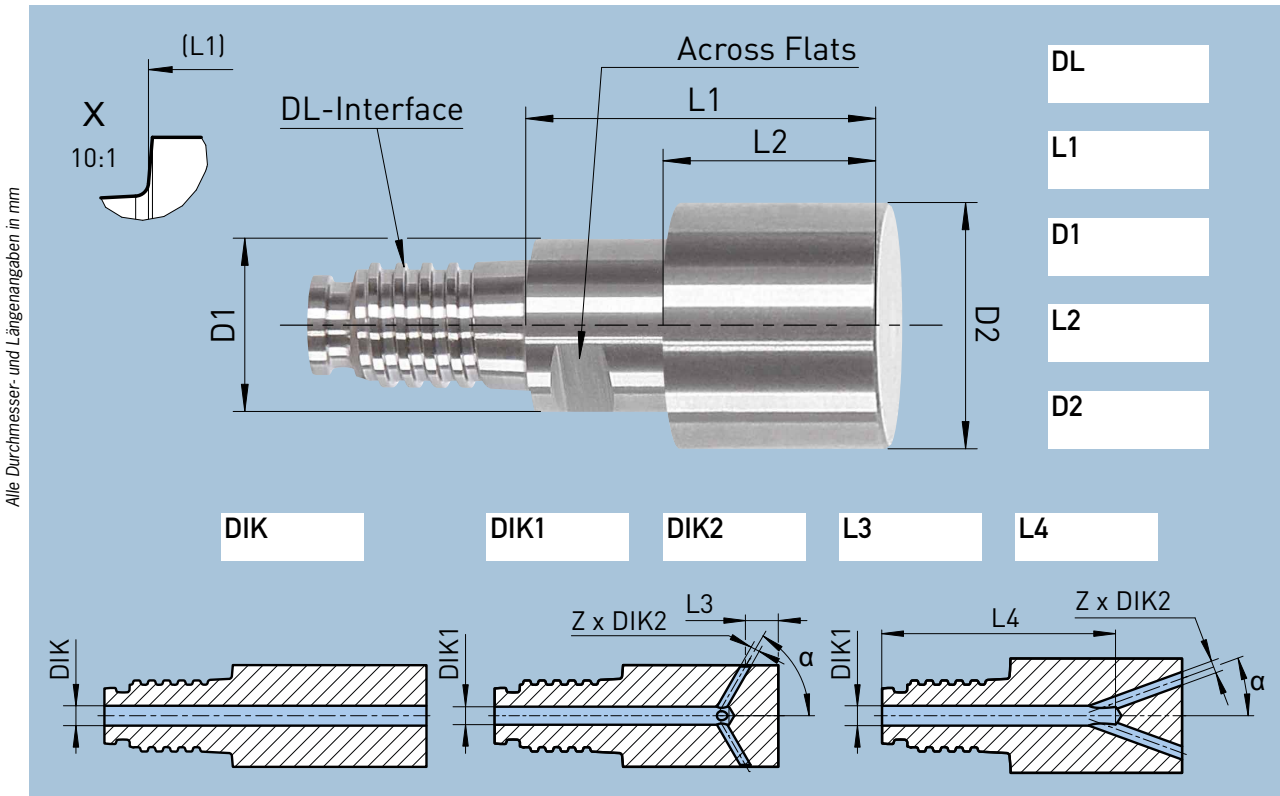
Yes
 No

Inner Cooling

No
 Central Cooling
 Y Cooling

Base Article Number

Dimensions



Calculation

| Customer Annual Sales | Quantity | Price | Quantity | Price |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Customer Mills Annual Sales | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Y-Cooling Angel

α

Y-Cooling Number

Z

Comments

FORMULAR SONDERANFRAGE FREISETZUNG DUO-LOCK® VERLÄNGERUNG

Sonderanfragenummer

Datum

| | |
|---------|-----------------|
| Firma | Kunden-Nr. |
| Straße | Ansprechpartner |
| PLZ/Ort | Telefon |
| Land | E-Mail |

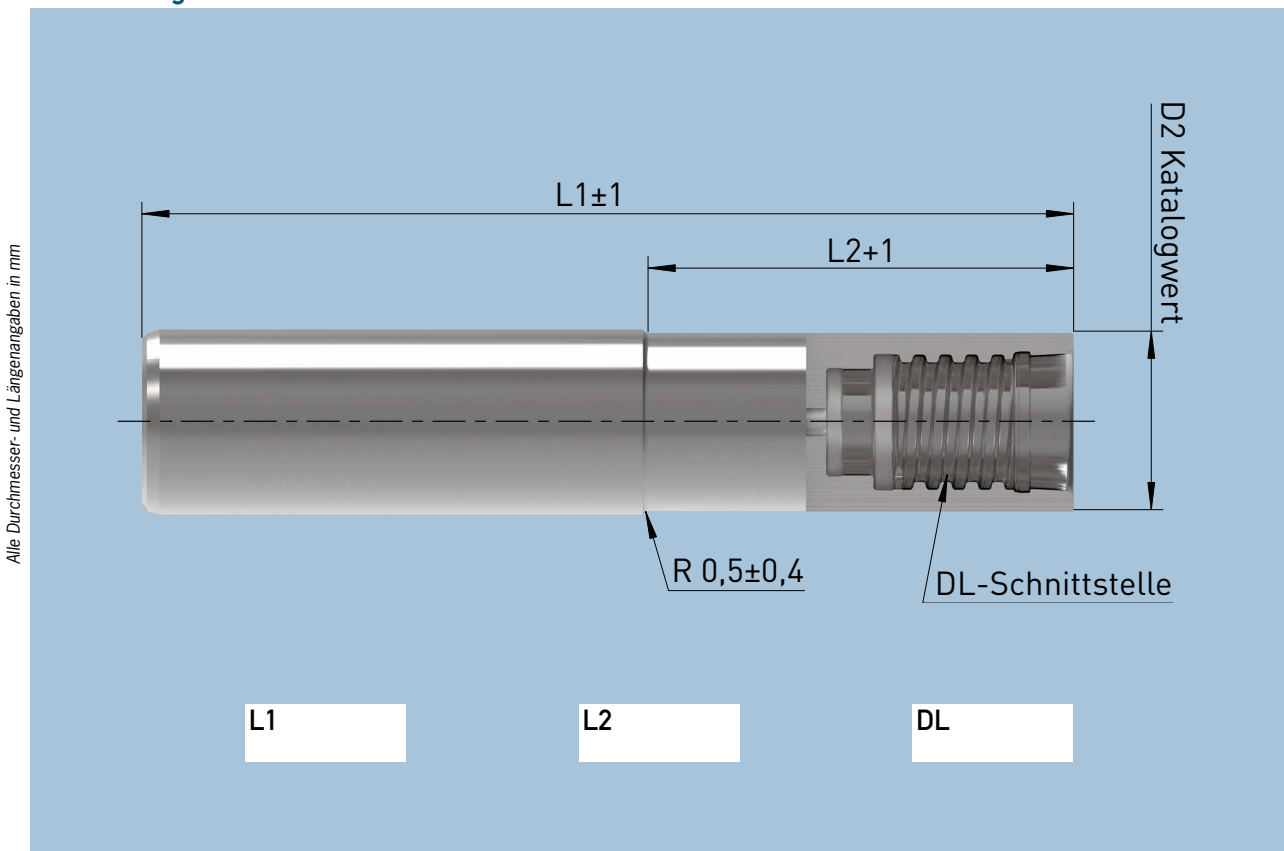
Anwendungstechniker

Außendienst

Innendienst

Basis-Artikelnummer

Abmessungen



Kalkulation

| Jahresumsatz Kunde | Anzahl | Preis | Anzahl | Preis |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Jahresumsatz Fräser Kunde | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Hinweis

Eine Freisetzung nach Kundenwunsch kann die Stabilität der DUO-lock®-Verlängerung beeinträchtigen.

Kommentar / Einsatzbeschreibung