

HAHN+KOLB
GROUP



LET'S WORK TOGETHER.

**PROGRAMM ERWEITERT
FÜR NOCH MEHR POWER**

HARTFRÄSEN

ATORN ROCKTEC PRO - VON NATUR AUS ECHTE POWER

ATORN ROCKTEC PRO FRÄSER VON NATUR AUS ECHE POWER

Hartfräsen dient als praktische Methode, um Fertigungskosten zu senken. Denn damit können auch Stähle mit bis zu 70 HRC mühelos in Form gefräst werden. Hartzerspanung stellt daher eine wesentliche Optimierung dar und bringt viele Vorteile mit sich: insbesondere bessere Oberflächen und kürzere Fertigungszeiten, da die Bearbeitung der Werkstücke statt der konventionellen Abfolge des Fräsens, Härtens und Schleifens nun in einer Aufspannung möglich ist. Gleichzeitig ist kein nachträgliches Härten mehr nötig, sodass kein Wärmeverzug entsteht. Für ein perfektes Ergebnis ist die Kombination aus Schneidstoff, Geometrie und Beschichtung wichtig.

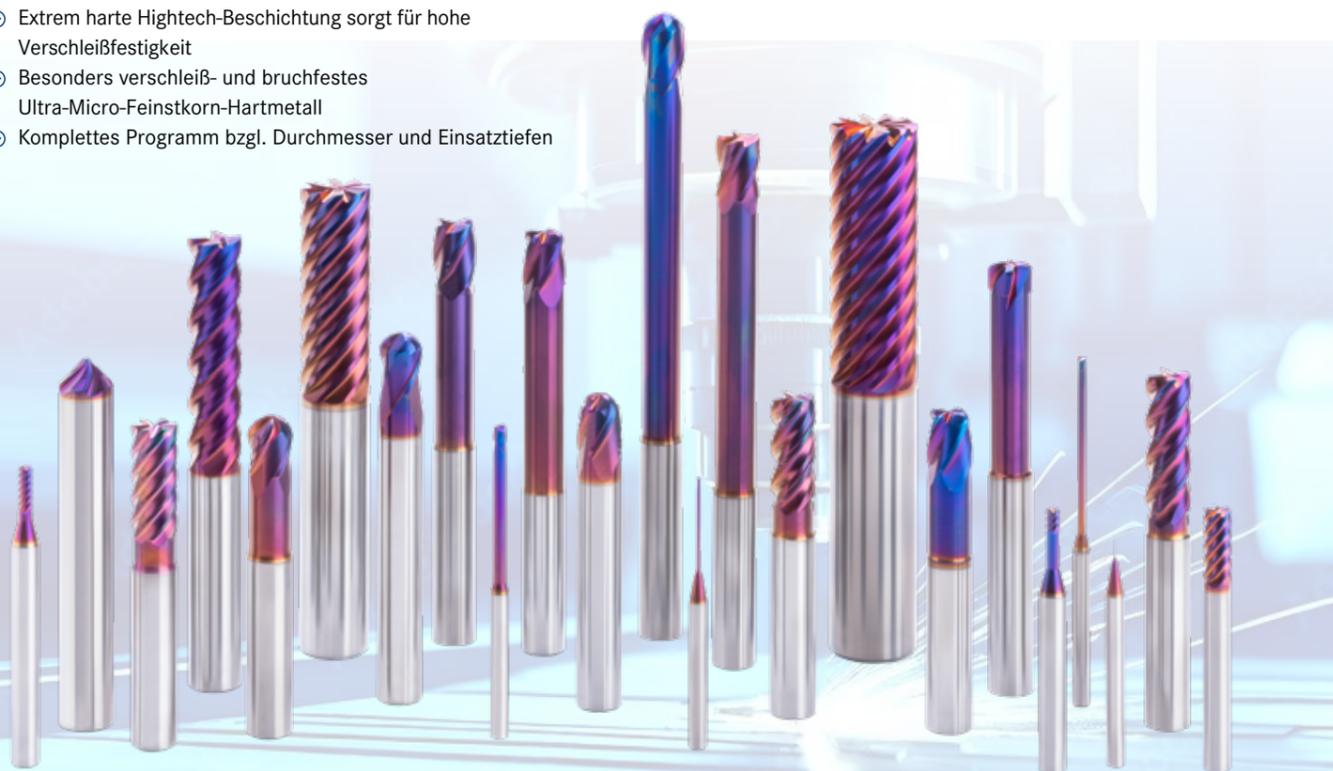
Die neuen ATORN Vollhartmetallfräser für den Einsatz bis 67 HRC setzen in diesem Bereich der Zerspanung einen völlig neuen Maßstab. Charakteristisch für die gesamte Produktlinie RockTec PRO sind besonders lange Standzeiten, eine hohe Präzision und sehr gute Oberflächengüten. Die Hochleistungswerkzeuge zeichnen sich in

der Geometrie durch eine speziell auf das Hartfräsen ausgerichtete Schneidengeometrie sowie eine extrem leistungsfähige Beschichtung aus.

Die neue, exklusiv für ATORN entwickelte TiAlSiN-Multilayer-Beschichtung RockTec PRO überzeugt mit extremer Härte und geringster Reibung für optimale Ergebnisse. Sie kann für viele verschiedene Fräsanwendungen eingesetzt werden und ist besonders geeignet für die Bearbeitung von Stählen < 1.400 N/mm, < 55 HRC, < 60 HRC und < 67 HRC. Das breite Produktprogramm unserer RockTec PRO Linie umfasst sämtliche Geometrien in höchster Präzision. Das komplette Programm enthält Schaft-, Torus- und Radiusfräser und deckt einen Durchmesserbereich von 0,1 bis 20 mm ab und ergibt damit rund 800 Fräswerkzeuge für unterschiedlichste Zerspanungsaufgaben.

VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ⊕ Herausragende Standzeit, Oberflächengüte und hohe Präzision
- ⊕ Optimierte Schneidengeometrie für das Hartfräsen
- ⊕ Stabiles Design mit erhöhtem Kerndurchmesser
- ⊕ Extrem harte Hightech-Beschichtung sorgt für hohe Verschleißfestigkeit
- ⊕ Besonders verschleiß- und bruchfestes Ultra-Micro-Feinstkorn-Hartmetall
- ⊕ Komplettes Programm bzgl. Durchmesser und Einsatziefen



ATORN Leistung braucht Qualität.

VHM-FRÄSER HARTBEARBEITUNG

| Typ | Ø-Bereich | Zähnezahl | Baulänge | Schaftform | Nummer | | Seite |
|-----------------------------|-----------|-----------|-------------|------------|---------------|--|--------|
| Mini-Schaftfräser | 0,2-3 mm | 2 | langer Hals | HA | 16950 001-121 | | 9 |
| Schaftfräser Z2 | 1-20 mm | 2 | Standard | HA | 16950 450-470 | | 7 |
| Schaftfräser | 3-20 mm | 4 | Standard | HA | 16950 200-216 | | 11 |
| Schaftfräser | 3-20 mm | 4 | lang | HA | 16950 220-236 | | 11 |
| Schaftfräser | 3-20 mm | 4 | x-lang | HA | 16950 240-256 | | 11 |
| HPC-Schaftfräser Fase | 4-20 mm | 4 | kurz | HB | 16950 300-314 | | ONLINE |
| HPC-Schaftfräser Fase | 4-20 mm | 4 | Standard | HB | 16950 320-334 | | 13 |
| HPC-Schaftfräser Radius | 4-20 mm | 4 | Standard | HA | 16950 340-354 | | 13 |
| HPC-Schaftfräser Fase | 4-20 mm | 4 | lang | HB | 16950 360-374 | | 13 |
| HPC-Schaftfräser Radius | 4-20 mm | 4 | lang | HA | 16950 380-394 | | 13 |
| TVC-Schaftfräser 3xD | 6-20 mm | 5 | lang | HB | 16950 650-660 | | 15 |
| TVC-Schaftfräser 4xD | 6-20 mm | 4 | x-lang | HB | 16950 680-690 | | 15 |
| Mehrzahnfräser | 3-20 mm | 6-10 | kurz | HA | 16950 500-516 | | 17 |
| Mehrzahnfräser | 3-20 mm | 6-10 | Standard | HA | 16950 550-586 | | 17 |
| Mehrzahnfräser | 3-20 mm | 6-10 | lang | HA | 16950 600-616 | | 17 |
| Mini-Torusfräser | 0,2-3 mm | 2 | langer Hals | HA | 16952 001-133 | | ONLINE |
| Torusfräser | 1-16 mm | 4 | Standard | HA | 16952 200-282 | | 19 |
| Torusfräser | 1-16 mm | 4 | lang | HA | 16952 300-472 | | 20 |
| Torus-Mehrzahnfräser | 3-20 mm | 6-10 | kurz | HA | 16952 500-568 | | 23 |
| Torus-Mehrzahnfräser | 3-20 mm | 6-10 | Standard | HA | 16952 600-648 | | 24 |
| Torus-Mehrzahnfräser | 3-20 mm | 6-10 | lang | HA | 16952 700-746 | | ONLINE |
| Hochvorschubfräser | 2-16 mm | 4 | Standard | HA | 16952 800-816 | | ONLINE |
| Hochvorschubfräser | 2-12 mm | 4 | lang | HA | 16952 830-844 | | ONLINE |
| Mini-Radiusfräser | 0,1-3 mm | 2 | langer Hals | HA | 16954 001-099 | | ONLINE |
| Radiusfräser | 1-20 mm | 2 | kurz | HA | 16954 200-225 | | 27 |
| Radiusfräser | 1-20 mm | 2 | Standard | HA | 16954 250-274 | | ONLINE |
| Radiusfräser | 1-20 mm | 2 | lang | HA | 16954 300-520 | | ONLINE |
| Radiusfräser | 1-20 mm | 4 | kurz | HA | 16954 350-375 | | 27 |
| Radiusfräser | 1-20 mm | 4 | Standard | HA | 16954 400-424 | | ONLINE |
| VHM-Entgrater, spiralisiert | 6-16 mm | 6 | Standard | HA | 16950 400-408 | | 7 |

Alle Werkzeuge sind im Hauptkatalog und online unter www.hahn-kolb.de erhältlich.

ATORN ROCKTEC PRO FRÄSER VON NATUR AUS ECHTE POWER



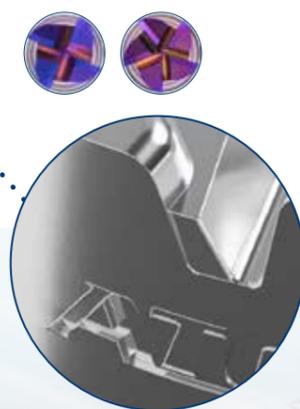
VHM-VOLLRADIUSFRÄSER

- Vorschlichten, Schlichten sowie zum HSC-Schlichten im Gesenk- und Formenbau
- µ-genaue Vollradiusgeometrie
- Komplettes Programm bzgl. Durchmesser und Einsatziefen



TVC-SCHAFTFRÄSER

- Trochoidales Fräsen in Materialien bis 67 HRC
- Optimiertes Nutprofil und vergrößerte Kerndurchmesser



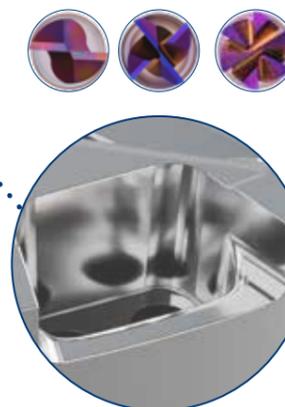
FASFRÄSER

- Fräsen in Materialien bis 67 HRC
- Extrem harte Hightech-Beschichtung sorgt für hohe Verschleißfestigkeit



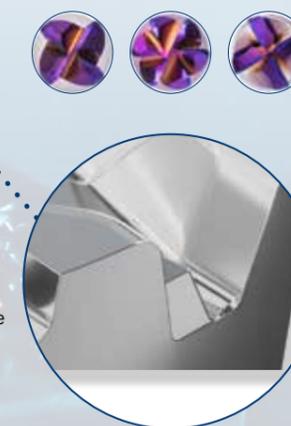
VHM-SCHAFTFRÄSER

- Hartfräsen im allgemeinen Maschinen-, Werkzeug- und Formenbau
- Breites Einsatzgebiet
- Optimierte Schneidengeometrie für das Hartfräsen



VHM-TORUSFRÄSER

- Besonders geeignet für den Gesenk- und Formenbau
- Stabiles Design mit erhöhtem Kerndurchmesser
- Herausragende Standzeit, Oberflächengüte und hohe Präzision



ATORN

VHM-SCHAFTFRÄSER

HARTFRÄSEN IM ALLGEMEINEN MASCHINEN-, WERKZEUG- UND FORMENBAU



Anwendung:

Schaftfräser zur Bearbeitung von Materialien bis 67 HRC, z. B. im Gesenk- und Formenbau. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.



ATORN VHM-FASFRÄSER 90°

FASFRÄSEN IN MATERIALIEN BIS 67 HRC



Anwendung:

Zur Herstellung von 45°-Fasen und zum Entgraten bis 67 HRC.

45°-FASEN

ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Für den Einsatz in Materialien bis 67 HRC

2 SCHNEIDEN

OPTIMIERTES NUTPROFIL

Verbessert den Spanabfluss

ERHÖHTER KERNDURCHMESSER

Stabiler Kerndurchmesser reduziert die Vibrationen

ATORN

VHM-SCHAFTFRÄSER

2 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Spanwinkel 0°

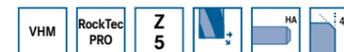


| | | | | | | | Werkzeugaufnahme | Zylinderschaft HA | |
|----|----|----|-----|------|----|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | | | | | Toleranz Schneiden-Ø | f8 | |
| | | | | | | | Toleranz Schaft-Ø | h5 | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | F _z mm | Z (STK) | fz Hart 65 HRC ● (mm) | 16950... Bez.-Nr. |
| 1 | 3 | - | 57 | - | 6 | 0,02 | 2 | 0,011 | 450 |
| 2 | 5 | 12 | 57 | 1,8 | 6 | 0,03 | 2 | 0,019 | 452 |
| 3 | 8 | 15 | 57 | 2,8 | 6 | 0,04 | 2 | 0,024 | 454 |
| 4 | 11 | 15 | 57 | 3,8 | 6 | 0,05 | 2 | 0,037 | 456 |
| 5 | 13 | 18 | 57 | 4,8 | 6 | 0,06 | 2 | 0,042 | 458 |
| 6 | 16 | 20 | 57 | 5,8 | 6 | 0,07 | 2 | 0,047 | 460 |
| 8 | 19 | 27 | 63 | 7,8 | 8 | 0,08 | 2 | 0,057 | 462 |
| 10 | 22 | 32 | 72 | 9,8 | 10 | 0,1 | 2 | 0,067 | 464 |
| 12 | 26 | 36 | 83 | 11,8 | 12 | 0,13 | 2 | 0,077 | 466 |
| 16 | 32 | 42 | 92 | 15,7 | 16 | 0,18 | 2 | 0,092 | 468 |
| 20 | 38 | 52 | 104 | 19,7 | 20 | 0,2 | 2 | 0,117 | 470 |

ATORN

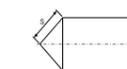
VHM-FASFRÄSER 90° SPIRALISIERT

für den Einsatz in Materialien bis 67 HRC



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- Typ H
- Spanwinkel 0°

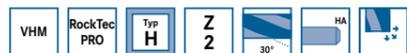


| | | | | | | Faswinkel | 90 |
|------------------|--------|------------|---------------|---------|-----------------------|-------------------|-------------|
| | | | | | | Toleranz Schaft-Ø | h5 |
| | | | | | | Oberfläche | RockTec PRO |
| | | | | | | Typ | H |
| Schneiden-Ø (mm) | S (mm) | Länge (mm) | Schaft-Ø (mm) | Z (STK) | fz Hart 65 HRC ● (mm) | 16950... Bez.-Nr. | |
| 6 | 2,5 | 57 | 6 | 5 | 0,03 | 400 | |
| 8 | 3,5 | 63 | 8 | 5 | 0,05 | 402 | |
| 10 | 4,5 | 72 | 10 | 5 | 0,05 | 404 | |
| 12 | 5,5 | 83 | 12 | 5 | 0,05 | 406 | |
| 16 | 7,5 | 93 | 16 | 5 | 0,075 | 408 | |

ATORN

VHM-MINI-SCHAFTFRÄSER

PRÄZISES HARTFRÄSEN VON FILIGRANEN STRUKTUREN



Anwendung:

Mini-Schaftfräser mit langem Hals zur präzisen Bearbeitung von filigranen Strukturen in Materialien bis 67 HRC, z. B. im Gesenk- und Formenbau. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

**FREISTELLUNGSLÄNGEN
BIS 20xD LIEFERBAR**

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND
SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN
UNSEREM SHOP.



ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung auf Siliziumbasis verlängert die Standzeit und ist optimiert für höhere Schnittgeschwindigkeiten

SPEZIELLES SCHNEIDKANTENFINISH

Reduziert den Verschleiß und ermöglicht deutlich höhere Einsatzwerte

SEHR GENAUE FERTIGUNGSTOLERANZ

+/- 0,005 mm für präzise Bearbeitungsergebnisse und höchste Wiederholgenauigkeit

VERBESSERTE WERKZEUGGEOMETRIE

Erhöht die Werkzeugstabilität und -steifigkeit

ATORN



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Spanwinkel 0°

VHM-MINI-SCHAFTFRÄSER

2 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



| | | | | | | Werkzeugaufnahme | | Zylinderschaft |
|------|------|------|------|------|------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | | | | Toleranz Schneiden-Ø | | f8 |
| | | | | | | Toleranz Schaft-Ø | | h5 |
| Ø mm | Z (STK) | fz Hart 65 HRC ● (mm) | 16950... Bez.-Nr. |
| 0,2 | 0,3 | 0,5 | 45 | 0,18 | 4 | 2 | 0,003 | 001 |
| 0,2 | 0,3 | 1 | 45 | 0,18 | 4 | 2 | 0,003 | 002 |
| 0,2 | 0,3 | 1,5 | 45 | 0,18 | 4 | 2 | 0,003 | 003 |
| 0,2 | 0,3 | 3 | 45 | 0,18 | 4 | 2 | 0,003 | 005 |
| 0,3 | 0,4 | 0,5 | 45 | 0,28 | 4 | 2 | 0,004 | 006 |
| 0,3 | 0,4 | 1 | 45 | 0,28 | 4 | 2 | 0,004 | 007 |
| 0,3 | 0,4 | 2 | 45 | 0,28 | 4 | 2 | 0,004 | 008 |
| 0,3 | 0,4 | 4 | 45 | 0,28 | 4 | 2 | 0,004 | 010 |
| 0,4 | 0,6 | 1 | 45 | 0,38 | 4 | 2 | 0,006 | 011 |
| 0,4 | 0,6 | 2 | 45 | 0,38 | 4 | 2 | 0,006 | 012 |
| 0,4 | 0,6 | 4 | 45 | 0,38 | 4 | 2 | 0,006 | 014 |
| 0,4 | 0,6 | 6 | 45 | 0,38 | 4 | 2 | 0,006 | 016 |
| 0,5 | 0,7 | 1 | 45 | 0,48 | 4 | 2 | 0,007 | 017 |
| 0,5 | 0,7 | 2 | 45 | 0,48 | 4 | 2 | 0,007 | 018 |
| 0,5 | 0,7 | 4 | 45 | 0,48 | 4 | 2 | 0,007 | 020 |
| 0,5 | 0,7 | 6 | 45 | 0,48 | 4 | 2 | 0,007 | 022 |
| 0,6 | 0,9 | 1 | 45 | 0,58 | 4 | 2 | 0,008 | 025 |
| 0,6 | 0,9 | 2 | 45 | 0,58 | 4 | 2 | 0,008 | 026 |
| 0,6 | 0,9 | 4 | 45 | 0,58 | 4 | 2 | 0,008 | 028 |
| 0,6 | 0,9 | 6 | 45 | 0,58 | 4 | 2 | 0,008 | 030 |
| 0,8 | 1,2 | 2 | 45 | 0,78 | 4 | 2 | 0,009 | 034 |
| 0,8 | 1,2 | 4 | 45 | 0,78 | 4 | 2 | 0,009 | 036 |
| 0,8 | 1,2 | 6 | 45 | 0,78 | 4 | 2 | 0,009 | 038 |
| 0,8 | 1,2 | 8 | 45 | 0,78 | 4 | 2 | 0,009 | 039 |
| 1 | 1,5 | 2 | 45 | 0,95 | 4 | 2 | 0,011 | 042 |
| 1 | 1,5 | 4 | 45 | 0,95 | 4 | 2 | 0,011 | 044 |
| 1 | 1,5 | 6 | 45 | 0,95 | 4 | 2 | 0,011 | 046 |
| 1 | 1,5 | 8 | 45 | 0,95 | 4 | 2 | 0,011 | 047 |
| 1 | 1,5 | 10 | 50 | 0,95 | 4 | 2 | 0,011 | 048 |
| 1 | 1,5 | 12 | 50 | 0,95 | 4 | 2 | 0,011 | 049 |
| 1 | 1,5 | 14 | 50 | 0,95 | 4 | 2 | 0,011 | 050 |
| 1 | 1,5 | 16 | 60 | 0,95 | 4 | 2 | 0,011 | 051 |
| 1 | 1,5 | 18 | 60 | 0,95 | 4 | 2 | 0,011 | 052 |
| 1 | 1,5 | 20 | 60 | 0,95 | 4 | 2 | 0,011 | 053 |
| 1,2 | 1,8 | 2 | 45 | 1,14 | 4 | 2 | 0,013 | 054 |
| 1,2 | 1,8 | 4 | 45 | 1,14 | 4 | 2 | 0,013 | 055 |
| 1,2 | 1,8 | 6 | 45 | 1,14 | 4 | 2 | 0,013 | 056 |
| 1,2 | 1,8 | 8 | 45 | 1,14 | 4 | 2 | 0,013 | 057 |

| | | | | | | Werkzeugaufnahme | | Zylinderschaft |
|------|------|------|------|------|------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | | | | Toleranz Schneiden-Ø | | f8 |
| | | | | | | Toleranz Schaft-Ø | | h5 |
| Ø mm | Z (STK) | fz Hart 65 HRC ● (mm) | 16950... Bez.-Nr. |
| 1,2 | 1,8 | 10 | 45 | 1,14 | 4 | 2 | 0,013 | 058 |
| 1,2 | 1,8 | 12 | 50 | 1,14 | 4 | 2 | 0,013 | 059 |
| 1,5 | 2,3 | 3 | 45 | 1,44 | 4 | 2 | 0,015 | 066 |
| 1,5 | 2,3 | 4 | 45 | 1,44 | 4 | 2 | 0,015 | 067 |
| 1,5 | 2,3 | 6 | 45 | 1,44 | 4 | 2 | 0,015 | 068 |
| 1,5 | 2,3 | 8 | 45 | 1,44 | 4 | 2 | 0,015 | 069 |
| 1,5 | 2,3 | 10 | 45 | 1,44 | 4 | 2 | 0,015 | 070 |
| 1,5 | 2,3 | 12 | 50 | 1,44 | 4 | 2 | 0,015 | 071 |
| 2 | 3 | 4 | 45 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 088 |
| 2 | 3 | 6 | 45 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 089 |
| 2 | 3 | 8 | 45 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 090 |
| 2 | 3 | 10 | 45 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 091 |
| 2 | 3 | 12 | 50 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 092 |
| 2 | 3 | 14 | 50 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 093 |
| 2 | 3 | 16 | 50 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 094 |
| 2 | 3 | 20 | 55 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 096 |
| 2 | 3 | 25 | 60 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 098 |
| 2 | 3 | 30 | 70 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 099 |
| 2 | 3 | 35 | 80 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 100 |
| 2 | 3 | 40 | 80 | 1,91 | 4 | 2 | 0,019 | 101 |
| 2,5 | 3,7 | 6 | 45 | 2,41 | 4 | 2 | 0,021 | 102 |
| 2,5 | 3,7 | 8 | 45 | 2,41 | 4 | 2 | 0,021 | 103 |
| 2,5 | 3,7 | 10 | 45 | 2,41 | 4 | 2 | 0,021 | 104 |
| 2,5 | 3,7 | 15 | 50 | 2,41 | 4 | 2 | 0,021 | 106 |
| 2,5 | 3,7 | 20 | 60 | 2,41 | 4 | 2 | 0,021 | 107 |
| 2,5 | 3,7 | 30 | 70 | 2,41 | 4 | 2 | 0,021 | 109 |
| 3 | 4,6 | 6 | 45 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 110 |
| 3 | 4,6 | 8 | 45 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 111 |
| 3 | 4,6 | 10 | 45 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 112 |
| 3 | 4,6 | 12 | 45 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 113 |
| 3 | 4,6 | 14 | 50 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 114 |
| 3 | 4,6 | 16 | 50 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 115 |
| 3 | 4,6 | 18 | 60 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 116 |
| 3 | 4,6 | 20 | 60 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 117 |
| 3 | 4,6 | 25 | 60 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 118 |
| 3 | 4,6 | 30 | 70 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 119 |
| 3 | 4,6 | 35 | 70 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 120 |
| 3 | 4,6 | 40 | 80 | 2,91 | 4 | 2 | 0,024 | 121 |

ATORN

VHM-SCHAFTFRÄSER

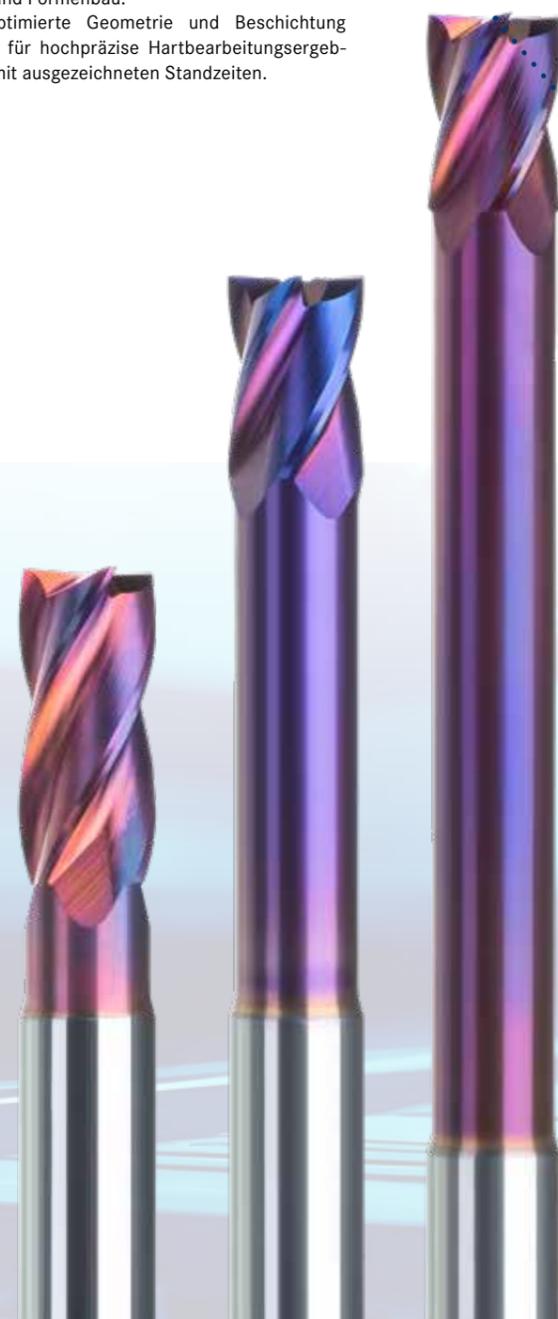
HARTFRÄSEN IM ALLGEMEINEN MASCHINEN-, WERKZEUG- UND FORMENBAU



Anwendung:

Schaftfräser zur Bearbeitung von Materialien bis 67 HRC, z. B. im allgemeinen Maschinen-, Werkzeug- und Formenbau. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.



STABILE SCHNEIDKANTE

Gleich geteilte, stabil hinterschlifflene Schneidkanten

ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung auf Siliziumbasis verlängert die Standzeit und ist optimiert für höhere Schnittgeschwindigkeiten

ULTRA-MICRO-FEINSTKORN HARTMETALL

Optimierte Hartmetallsorte mit exzellenten Eigenschaften bezüglich Härte und Biegebruchfestigkeit

ATORN



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Spanwinkel 0°

VHM-SCHAFTFRÄSER

4 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Standardausführung

| | | | | | | Werkzeugaufnahme | Zylinderschaft HA | |
|--|--|--|--|--|--|----------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | | | Toleranz Schneiden-Ø | f8 | |
| | | | | | | Toleranz Schaft-Ø | h5 | |
|  mm |  mm |  mm |  mm |  mm |  mm | Z (STK) | fz Hart 65 HRC (mm) | 16950... Bez.-Nr. |
| 3 | 9 | 15 | 57 | 2,8 | 6 | 4 | 0,024 | 200 |
| 4 | 12 | 17 | 57 | 3,7 | 6 | 4 | 0,037 | 202 |
| 5 | 15 | 19 | 57 | 4,6 | 6 | 4 | 0,042 | 204 |
| 6 | 16 | 20 | 57 | 5,5 | 6 | 4 | 0,047 | 206 |
| 8 | 20 | 25 | 63 | 7,4 | 8 | 4 | 0,057 | 208 |
| 10 | 22 | 30 | 72 | 9,2 | 10 | 4 | 0,067 | 210 |
| 12 | 25 | 36 | 83 | 11 | 12 | 4 | 0,077 | 212 |
| 16 | 32 | 42 | 92 | 15 | 16 | 4 | 0,092 | 214 |
| 20 | 38 | 52 | 104 | 19 | 20 | 4 | 0,117 | 216 |

lange Ausführung

| | | | | | | | | |
|----|----|----|-----|-----|----|---|-------|-----|
| 3 | 5 | 30 | 75 | 2,8 | 6 | 4 | 0,024 | 220 |
| 4 | 8 | 32 | 75 | 3,7 | 6 | 4 | 0,037 | 222 |
| 5 | 9 | 32 | 75 | 4,6 | 6 | 4 | 0,042 | 224 |
| 6 | 10 | 36 | 75 | 5,5 | 6 | 4 | 0,047 | 226 |
| 8 | 12 | 36 | 75 | 7,4 | 8 | 4 | 0,057 | 228 |
| 10 | 14 | 52 | 100 | 9,2 | 10 | 4 | 0,067 | 230 |
| 12 | 16 | 52 | 100 | 11 | 12 | 4 | 0,077 | 232 |
| 16 | 22 | 72 | 125 | 15 | 16 | 4 | 0,092 | 234 |
| 20 | 26 | 72 | 125 | 19 | 20 | 4 | 0,117 | 236 |

extralange Ausführung

| | | | | | | | | |
|----|----|-----|-----|-----|----|---|-------|-----|
| 3 | 5 | 60 | 100 | 2,8 | 6 | 4 | 0,024 | 240 |
| 4 | 8 | 60 | 100 | 3,7 | 6 | 4 | 0,037 | 242 |
| 5 | 9 | 60 | 100 | 4,6 | 6 | 4 | 0,042 | 244 |
| 6 | 10 | 60 | 100 | 5,5 | 6 | 4 | 0,047 | 246 |
| 8 | 12 | 60 | 100 | 7,4 | 8 | 4 | 0,057 | 248 |
| 10 | 14 | 83 | 125 | 9,2 | 10 | 4 | 0,067 | 250 |
| 12 | 16 | 100 | 150 | 11 | 12 | 4 | 0,077 | 252 |
| 16 | 22 | 100 | 150 | 15 | 16 | 4 | 0,092 | 254 |
| 20 | 26 | 100 | 150 | 19 | 20 | 4 | 0,117 | 256 |

ATORN

VHM-HPC-SCHAFTFRÄSER

HOCHLEISTUNGS-HARTFRÄSEN
IM ALLGEMEINEN MASCHINEN-,
WERKZEUG- UND FORMENBAU



Anwendung:

Hochleistungs-HPC-Schaftfräser für die Hartbearbeitung im allgemeinen Maschinen-, Werkzeug- und Formenbau von Materialien bis 67 HRC. Optimaler Einsatz beim trochoidalen Fräsen sowie der Kanten-, Eck- und Nutenbearbeitung.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND
SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN
UNSEREM SHOP.



REDUZIERTE VIBRATIONEN

Weniger Schwingungen und Vibrationen durch die ungleiche Teilung der Schneiden

BREITES EINSATZGEBIET

Optimaler Einsatz beim trochoidalen Fräsen sowie der Kanten-, Eck- und Nutbearbeitung

OPTIMALER ECKENSCHUTZ

Ausführungen mit Eckenschutzfase oder Eckenradius lieferbar

ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung auf Siliziumbasis verlängert die Standzeit und ist optimiert für höhere Schnittgeschwindigkeiten

ATORN



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA- und HB-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- ungleiche Schneidenteilung
- optimierte Schneideckenausführung mit Radius oder 45°-Fase
- Spanwinkel 0°

VHM-HPC-SCHAFTFRÄSER

4 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Standardausführung

| | | Werkzeugaufnahme | | Zylinder- | Zylinder- | | | | | | |
|----|----|----------------------|-----|-------------------|-------------------|------|-----|---|-------|-----|-----|
| | | Toleranz Schneiden-Ø | | schaft HB | schaft HA | | | | | | |
| | | Toleranz Schaft-Ø | | f8 | f8 | | | | | | |
| | | Z (STK) | | h5 | h5 | | | | | | |
| | | fz Hart 65 HRC (mm) | | 16950... Bez.-Nr. | 16950... Bez.-Nr. | | | | | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | | | | | | |
| 4 | 11 | 16 | 57 | 3,8 | 6 | 0,05 | - | 4 | 0,037 | 320 | - |
| 4 | 11 | 16 | 57 | 3,8 | 6 | - | 0,1 | 4 | 0,037 | - | 340 |
| 5 | 13 | 18 | 57 | 4,7 | 6 | 0,1 | - | 4 | 0,042 | 322 | - |
| 5 | 13 | 18 | 57 | 4,7 | 6 | - | 0,1 | 4 | 0,042 | - | 342 |
| 6 | 13 | 20 | 57 | 5,5 | 6 | 0,1 | - | 4 | 0,047 | 324 | - |
| 6 | 13 | 20 | 57 | 5,5 | 6 | - | 0,1 | 4 | 0,047 | - | 344 |
| 8 | 21 | 25 | 63 | 7,4 | 8 | 0,1 | - | 4 | 0,057 | 326 | - |
| 8 | 21 | 25 | 63 | 7,4 | 8 | - | 0,2 | 4 | 0,057 | - | 346 |
| 10 | 22 | 30 | 72 | 9,2 | 10 | 0,15 | - | 4 | 0,067 | 328 | - |
| 10 | 22 | 30 | 72 | 9,2 | 10 | - | 0,2 | 4 | 0,067 | - | 348 |
| 12 | 26 | 35 | 83 | 11 | 12 | 0,15 | - | 4 | 0,077 | 330 | - |
| 12 | 26 | 35 | 83 | 11 | 12 | - | 0,3 | 4 | 0,077 | - | 350 |
| 16 | 36 | 40 | 92 | 15 | 16 | 0,15 | - | 4 | 0,092 | 332 | - |
| 16 | 36 | 40 | 92 | 15 | 16 | - | 0,3 | 4 | 0,092 | - | 352 |
| 20 | 41 | 50 | 104 | 19 | 20 | 0,25 | - | 4 | 0,117 | 334 | - |
| 20 | 41 | 50 | 104 | 19 | 20 | - | 0,3 | 4 | 0,117 | - | 354 |

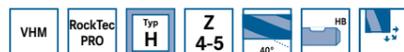
lange Ausführung

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|-----|-----|----|------|-----|---|-------|-----|-----|
| 4 | 16 | 21 | 62 | 3,8 | 6 | 0,05 | - | 4 | 0,037 | 360 | - |
| 4 | 16 | 21 | 62 | 3,8 | 6 | - | 0,1 | 4 | 0,037 | - | 380 |
| 5 | 17 | 22 | 62 | 4,7 | 6 | 0,1 | - | 4 | 0,042 | 362 | - |
| 5 | 17 | 22 | 62 | 4,7 | 6 | - | 0,1 | 4 | 0,042 | - | 382 |
| 6 | 18 | 23 | 62 | 5,5 | 6 | 0,1 | - | 4 | 0,047 | 364 | - |
| 6 | 18 | 23 | 62 | 5,5 | 6 | - | 0,1 | 4 | 0,047 | - | 384 |
| 8 | 24 | 30 | 68 | 7,4 | 8 | 0,1 | - | 4 | 0,057 | 366 | - |
| 8 | 24 | 30 | 68 | 7,4 | 8 | - | 0,2 | 4 | 0,057 | - | 386 |
| 10 | 30 | 35 | 80 | 9,2 | 10 | 0,15 | - | 4 | 0,067 | 368 | - |
| 10 | 30 | 35 | 80 | 9,2 | 10 | - | 0,2 | 4 | 0,067 | - | 388 |
| 12 | 36 | 45 | 93 | 11 | 12 | 0,15 | - | 4 | 0,077 | 370 | - |
| 12 | 36 | 45 | 93 | 11 | 12 | - | 0,3 | 4 | 0,077 | - | 390 |
| 16 | 48 | 55 | 108 | 15 | 16 | 0,15 | - | 4 | 0,092 | 372 | - |
| 16 | 48 | 55 | 108 | 15 | 16 | - | 0,3 | 4 | 0,092 | - | 392 |
| 20 | 60 | 70 | 126 | 19 | 20 | 0,25 | - | 4 | 0,117 | 374 | - |
| 20 | 60 | 70 | 126 | 19 | 20 | - | 0,3 | 4 | 0,117 | - | 394 |

ATORN

VHM-TVC-SCHAFTFRÄSER

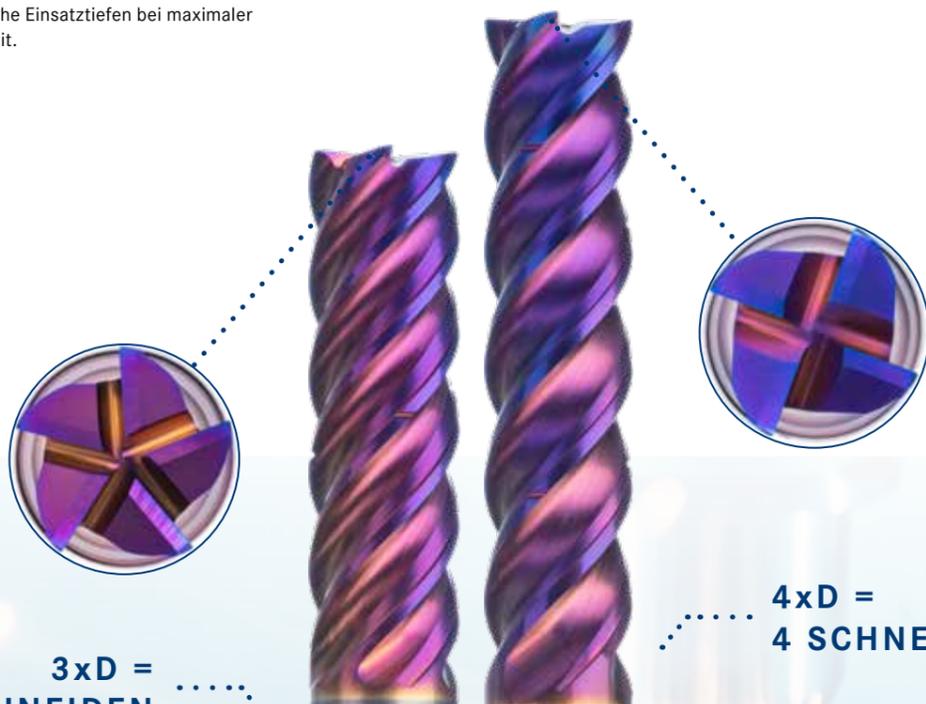
TROCHOIDALES FRÄSEN IN MATERIALIEN BIS 67 HRC



Anwendung:

Die TVC-Schaftfräser eignen sich optimal zur Bearbeitung mit modernen Frässtrategien. Schneidnängen von 3xD bzw. 4xD, verstärkte Kerne und speziell entwickelte Spanbrecher-Geometrien erlauben hohe Einsatziefen bei maximaler Prozesssicherheit.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.

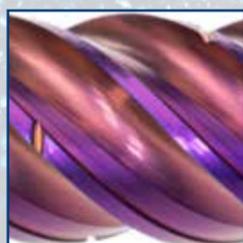


3xD = 5 SCHNEIDEN

4xD = 4 SCHNEIDEN

SPANBRECHER-GEOMETRIE

Erzeugt kurze Späne und optimiert somit die Spanabfuhr



CAD-OPTIMIERTES NUTPROFIL

Ein optimiertes Nutprofil und vergrößerte Kerndurchmesser erhöhen die Stabilität und verbessern die Spanabfuhr

GERINGER VERSCHLEISS

Alle Werkzeuge sind zum Verschleißschutz mit einem Kantenschutzradius gefertigt

ATORN



VHM-TVC-SCHAFTFRÄSER „TROCHOIDAL“ – HART

4–5 Schneiden, RockTec PRO beschichtet

Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- Zylinderschaft nach DIN 6535 HB
- Zentrumschnitt und Kantenschutzradius
- spezielle Spanbrecher für kurze Späne
- ungleicher Drallwinkel



3xD-Ausführung

| | | | | | | | Werkzeugaufnahme | Zylinderschaft HB | |
|----|----|----|-----|------|----|-----|----------------------|-----------------------|-------------------|
| | | | | | | | Toleranz Schneiden-Ø | f7 | |
| | | | | | | | Toleranz Schaft-Ø | h5 | |
| | | | | | | | Z (STK) | fz Hart 65 HRC ● (mm) | 16950... Bez.-Nr. |
| 6 | 19 | 25 | 65 | 5,8 | 6 | 0,1 | 5 | 0,05 | 650 |
| 8 | 26 | 30 | 68 | 7,8 | 8 | 0,2 | 5 | 0,06 | 652 |
| 10 | 32 | 35 | 80 | 9,8 | 10 | 0,2 | 5 | 0,07 | 654 |
| 12 | 38 | 45 | 93 | 11,8 | 12 | 0,3 | 5 | 0,08 | 656 |
| 16 | 50 | 55 | 110 | 15,8 | 16 | 0,3 | 5 | 0,1 | 658 |
| 20 | 62 | 70 | 126 | 19,8 | 20 | 0,3 | 5 | 0,13 | 660 |

4xD-Ausführung

| | | | | | | Z (STK) | fz Hart 65 HRC ● (mm) | 16950... Bez.-Nr. |
|----|----|-----|----|-----|---|---------|-----------------------|-------------------|
| 6 | 25 | 70 | 6 | 0,1 | 4 | 0,05 | 680 | |
| 8 | 34 | 80 | 8 | 0,2 | 4 | 0,06 | 682 | |
| 10 | 42 | 95 | 10 | 0,2 | 4 | 0,07 | 684 | |
| 12 | 50 | 105 | 12 | 0,3 | 4 | 0,08 | 686 | |
| 16 | 66 | 125 | 16 | 0,3 | 4 | 0,1 | 688 | |
| 20 | 82 | 150 | 20 | 0,3 | 4 | 0,13 | 690 | |



TVC = TROCHOIDAL VOLUME CUTTING



WAS IST TROCHOIDALES FRÄSEN?

Diese Frässtrategie erstellt, vor allem beim Schruppen, intelligentere und effizientere Werkzeugwege. Dadurch kann mehr Material in einer kürzeren Zeit entfernt werden – ohne jeglichen Qualitätsverlust. Durch die Überlagerung der Vorschubbewegung mit einer Kreisbahn werden die Eingriffsbedingungen positiv beeinflusst. Die Verringerung der seitlichen Zustellung bei gleichzeitiger Ausnutzung der gesamten Schneidnänge führt zu einer deutlichen Reduzierung der Prozesskräfte.

Statisch: Hierbei werden nur Nuten gefräst. Die Werkzeugbahnen bestehen ausschließlich aus kreisförmigen Werkzeugbahnen.

Dynamisch: Hierbei werden freie Werkstückkonturen gefräst. Die Werkzeugbahnen bestehen aus kreisförmigen und geraden Werkzeugbahnen. Die kreisförmigen Bahnen können z. T. sehr große Radien oder Linearbewegungen besitzen.

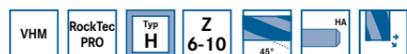
VORTEILE:

- Schnitttiefen von 3–4xD problemlos möglich
- optimaler, kontrollierter Werkzeugeingriff
- nahezu konstanter Eingriffswinkel (max. 70°) u. Mittenspanndicke
- niedrige Belastungen an Werkzeug/Spindel/Lagerungen
- die Schnittparameter können sehr aggressiv gewählt werden

ATORN

VHM-MEHRZAHNFRÄSER

SCHLICHTBEARBEITUNG IN GEHÄRTETEN STÄHLEN BIS 67 HRC



Mehrzahnfräser für Umfangs-, Feinstschlicht- und Semi-Schrupparbeiten in Materialien bis 67 HRC. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.



HOHE STABILITÄT

Stabile Ausführung mit kurzer Schneidlänge zur Schlichtbearbeitung mit sehr guter Oberflächenqualität

BREITES EINSATZGEBIET

Umfangs-, Feinstschlicht- und Semi-Schrupparbeiten in Materialien bis 67 HRC

ERHÖHTER KERNDURCHMESSER

Stabiler Kerndurchmesser reduziert die Vibrationen

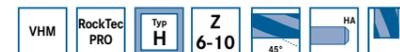
HOHE ZÄHNEZAHL

Hohe Vorschübe

ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung auf Siliziumbasis verlängert die Standzeit und ist optimiert für höhere Schnittgeschwindigkeiten

ATORN



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Spanwinkel 0°

VHM-MEHRZAHNFRÄSER

6–10 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



kurze Schneide

| | | | | | | Werkzeugaufnahme | Zylinderschaft HA | |
|----|----|----|-----|------|----|----------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | | | Toleranz Schneiden-Ø | f8 | |
| | | | | | | Toleranz Schaft-Ø | h5 | |
| | | | | | | Z (STK) | fz Hart 65 HRC (mm) | 16950... Bez.-Nr. |
| 3 | 4 | 12 | 57 | 2,9 | 6 | 6 | 0,024 | 500 |
| 4 | 5 | 14 | 57 | 3,8 | 6 | 6 | 0,035 | 502 |
| 5 | 6 | 16 | 57 | 4,7 | 6 | 6 | 0,04 | 504 |
| 6 | 7 | 20 | 57 | 5,6 | 6 | 6 | 0,047 | 506 |
| 8 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 6 | 0,057 | 508 |
| 10 | 11 | 32 | 72 | 9,4 | 10 | 6 | 0,062 | 510 |
| 12 | 12 | 38 | 83 | 11,4 | 12 | 6 | 0,075 | 512 |
| 16 | 16 | 44 | 92 | 15,4 | 16 | 8 | 0,088 | 514 |
| 20 | 20 | 52 | 104 | 19,4 | 20 | 10 | 0,095 | 516 |

Standardausführung

| | | | | | | | | |
|----|----|----|-----|-----|----|----|-------|-----|
| 3 | 9 | 15 | 57 | 2,8 | 6 | 6 | 0,024 | 570 |
| 4 | 11 | 17 | 57 | 3,7 | 6 | 6 | 0,037 | 572 |
| 5 | 13 | 19 | 57 | 4,6 | 6 | 6 | 0,042 | 574 |
| 6 | 15 | 20 | 57 | 5,5 | 6 | 6 | 0,047 | 576 |
| 8 | 19 | 25 | 63 | 7,4 | 8 | 6 | 0,057 | 578 |
| 10 | 24 | 30 | 72 | 9,2 | 10 | 6 | 0,067 | 580 |
| 12 | 28 | 36 | 83 | 11 | 12 | 6 | 0,077 | 582 |
| 16 | 36 | 42 | 92 | 15 | 16 | 8 | 0,092 | 584 |
| 20 | 44 | 52 | 104 | 19 | 20 | 10 | 0,117 | 586 |

lange Ausführung

| | | | | | | Z (STK) | fz Hart 65 HRC (mm) | 16950... Bez.-Nr. |
|----|----|-----|----|----|---|---------|---------------------|-------------------|
| 3 | 9 | 65 | 6 | 6 | 6 | 0,024 | 600 | |
| 4 | 12 | 65 | 6 | 6 | 6 | 0,035 | 602 | |
| 5 | 15 | 65 | 6 | 6 | 6 | 0,04 | 604 | |
| 6 | 18 | 65 | 6 | 6 | 6 | 0,047 | 606 | |
| 8 | 24 | 70 | 8 | 6 | 6 | 0,057 | 608 | |
| 10 | 30 | 85 | 10 | 6 | 6 | 0,062 | 610 | |
| 12 | 36 | 93 | 12 | 6 | 6 | 0,075 | 612 | |
| 16 | 48 | 110 | 16 | 8 | 6 | 0,088 | 614 | |
| 20 | 60 | 126 | 20 | 10 | 6 | 0,095 | 616 | |

ATORN

VHM-TORUSFRÄSER

BESONDERS GEEIGNET FÜR DEN GESENK- UND FORMENBAU



Anwendung:

Torusfräser zur Bearbeitung von Materialien bis 67 HRC, z. B. im Gesenk- und Formenbau. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.



GESENK- UND FORMENBAU

Optimal geeignet für die Bearbeitung von komplexen Freiformflächen und Geometrien

OPTIMIERTE GEOMETRIE

Speziell für das HSC-Fräsen von harten Werkstoffen entwickelte Schneidengeometrie. Polierte Schneidkanten und Spanräume für reibungslose Spanabfuhr und geringen Verschleiß

SEHR GENAUE RADIUSTOLERANZ

+/- 0,005 mm für präzise Bearbeitungsergebnisse und höchste Wiederholgenauigkeit

ULTRA-MICRO-FEINSTKORN-HARTMETALL

Optimierte Hartmetallsorte mit exzellenten Eigenschaften bezüglich Härte und Biegebruchfestigkeit

ATORN



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Radiustoleranz = +/- 0,005 mm
- Spanwinkel 0°

VHM-TORUSFRÄSER

4 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



| Werkzeugaufnahme | | | | | | | | | | Zylinder-schaft HA |
|----------------------|------|-----|----|----|------|----|---------|---------------------|-------------------|--------------------|
| Toleranz Schneiden-Ø | | | | | | | | | | f8 |
| Toleranz Schaft-Ø | | | | | | | | | | h5 |
| mm | R mm | mm | mm | mm | mm | mm | Z (STK) | fz Hart 65 HRC (mm) | 16952... Bez.-Nr. | |
| 1 | 0,1 | 1,5 | 10 | 57 | 0,95 | 6 | 4 | 0,011 | 200 | |
| 1 | 0,2 | 1,5 | 10 | 57 | 0,95 | 6 | 4 | 0,011 | 202 | |
| 2 | 0,1 | 2,5 | 12 | 57 | 1,85 | 6 | 4 | 0,019 | 204 | |
| 2 | 0,2 | 2,5 | 8 | 50 | 1,8 | 6 | 4 | 0,019 | 205 | |
| 2 | 0,3 | 2,5 | 12 | 57 | 1,85 | 6 | 4 | 0,019 | 206 | |
| 2 | 0,5 | 2,5 | 12 | 57 | 1,85 | 6 | 4 | 0,019 | 208 | |
| 3 | 0,1 | 3,5 | 12 | 57 | 2,9 | 6 | 4 | 0,024 | 210 | |
| 3 | 0,25 | 4 | 8 | 50 | 2,7 | 6 | 4 | 0,024 | 211 | |
| 3 | 0,3 | 3,5 | 12 | 57 | 2,9 | 6 | 4 | 0,024 | 212 | |
| 3 | 0,5 | 3,5 | 12 | 57 | 2,9 | 6 | 4 | 0,024 | 214 | |
| 3 | 1 | 3,5 | 12 | 57 | 2,9 | 6 | 4 | 0,024 | 216 | |
| 4 | 0,1 | 4,5 | 14 | 57 | 3,8 | 6 | 4 | 0,035 | 218 | |
| 4 | 0,2 | 5 | 10 | 50 | 3,7 | 6 | 4 | 0,037 | 219 | |
| 4 | 0,3 | 4,5 | 14 | 57 | 3,8 | 6 | 4 | 0,035 | 220 | |
| 4 | 0,25 | 5 | 10 | 50 | 3,7 | 6 | 4 | 0,037 | 221 | |
| 4 | 0,5 | 4,5 | 14 | 57 | 3,8 | 6 | 4 | 0,035 | 222 | |
| 4 | 1 | 4,5 | 14 | 57 | 3,8 | 6 | 4 | 0,035 | 224 | |
| 5 | 0,1 | 5,5 | 16 | 57 | 4,7 | 6 | 4 | 0,04 | 226 | |
| 5 | 0,25 | 6 | 16 | 57 | 4,6 | 6 | 4 | 0,042 | 227 | |
| 5 | 0,3 | 5,5 | 16 | 57 | 4,7 | 6 | 4 | 0,04 | 228 | |
| 5 | 0,5 | 5,5 | 16 | 57 | 4,7 | 6 | 4 | 0,04 | 230 | |
| 5 | 1 | 5,5 | 16 | 57 | 4,7 | 6 | 4 | 0,04 | 232 | |
| 6 | 0,1 | 7 | 20 | 57 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 234 | |
| 6 | 0,25 | 7 | 20 | 57 | 5,5 | 6 | 4 | 0,047 | 235 | |
| 6 | 0,3 | 7 | 20 | 57 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 236 | |
| 6 | 0,5 | 7 | 20 | 57 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 238 | |
| 6 | 0,8 | 7 | 20 | 57 | 5,5 | 6 | 4 | 0,047 | 239 | |

| Werkzeugaufnahme | | | | | | | | | | Zylinder-schaft HA |
|----------------------|------|----|----|----|------|----|---------|---------------------|-------------------|--------------------|
| Toleranz Schneiden-Ø | | | | | | | | | | f8 |
| Toleranz Schaft-Ø | | | | | | | | | | h5 |
| mm | R mm | mm | mm | mm | mm | mm | Z (STK) | fz Hart 65 HRC (mm) | 16952... Bez.-Nr. | |
| 6 | 1 | 7 | 20 | 57 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 240 | |
| 6 | 1,5 | 7 | 20 | 57 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 242 | |
| 6 | 2 | 7 | 20 | 57 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 244 | |
| 8 | 0,1 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 246 | |
| 8 | 0,25 | 9 | 27 | 63 | 7,4 | 8 | 4 | 0,057 | 247 | |
| 8 | 0,3 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 248 | |
| 8 | 0,5 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 250 | |
| 8 | 0,8 | 9 | 27 | 63 | 7,4 | 8 | 4 | 0,057 | 251 | |
| 8 | 1 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 252 | |
| 8 | 2 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 254 | |
| 8 | 3 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 256 | |
| 10 | 0,1 | 12 | 32 | 72 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 258 | |
| 10 | 0,25 | 11 | 32 | 72 | 9,2 | 10 | 4 | 0,067 | 259 | |
| 10 | 0,3 | 12 | 32 | 72 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 260 | |
| 10 | 0,5 | 12 | 32 | 72 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 262 | |
| 10 | 0,8 | 11 | 32 | 72 | 9,2 | 10 | 4 | 0,067 | 263 | |
| 10 | 1 | 12 | 32 | 72 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 264 | |
| 10 | 2 | 12 | 32 | 72 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 266 | |
| 10 | 3 | 12 | 32 | 72 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 268 | |
| 12 | 0,5 | 14 | 38 | 83 | 11,6 | 12 | 4 | 0,075 | 270 | |
| 12 | 1 | 14 | 38 | 83 | 11,6 | 12 | 4 | 0,075 | 272 | |
| 12 | 2 | 14 | 38 | 83 | 11,6 | 12 | 4 | 0,075 | 274 | |
| 12 | 3 | 14 | 38 | 83 | 11,6 | 12 | 4 | 0,075 | 276 | |
| 16 | 1 | 18 | 44 | 92 | 15,4 | 16 | 4 | 0,088 | 278 | |
| 16 | 2 | 18 | 44 | 92 | 15,4 | 16 | 4 | 0,088 | 280 | |
| 16 | 3 | 18 | 44 | 92 | 15,4 | 16 | 4 | 0,088 | 282 | |

ATORN

VHM-TORUSFRÄSER

4 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Radiustoleranz = +/- 0,005 mm
- Spanwinkel 0°

| Werkzeugaufnahme | | | | | | | | | | Zylinder-schaft HA |
|----------------------|------|-----|----|-----|------|----|---------|---------------------|-------------------|--------------------|
| Toleranz Schneiden-Ø | | | | | | | | | | f8 |
| Toleranz Schaft-Ø | | | | | | | | | | h5 |
| mm | R mm | mm | mm | mm | mm | mm | Z (STK) | fz Hart 65 HRC (mm) | 16952... Bez.-Nr. | |
| 1 | 0,1 | 1,5 | 20 | 65 | 0,95 | 6 | 4 | 0,011 | 300 | |
| 1 | 0,2 | 1,5 | 20 | 65 | 0,95 | 6 | 4 | 0,011 | 302 | |
| 2 | 0,1 | 2,5 | 25 | 70 | 1,85 | 6 | 4 | 0,019 | 304 | |
| 2 | 0,2 | 2,5 | 25 | 75 | 1,8 | 6 | 4 | 0,019 | 305 | |
| 2 | 0,3 | 2,5 | 25 | 70 | 1,85 | 6 | 4 | 0,019 | 306 | |
| 2 | 0,5 | 2,5 | 25 | 70 | 1,85 | 6 | 4 | 0,019 | 308 | |
| 3 | 0,1 | 3,5 | 32 | 75 | 2,9 | 6 | 4 | 0,024 | 310 | |
| 3 | 0,25 | 4 | 32 | 75 | 2,7 | 6 | 4 | 0,024 | 311 | |
| 3 | 0,3 | 3,5 | 32 | 75 | 2,9 | 6 | 4 | 0,024 | 312 | |
| 3 | 0,3 | 5 | 60 | 100 | 2,8 | 6 | 4 | 0,024 | 410 | |
| 3 | 0,5 | 3,5 | 32 | 75 | 2,9 | 6 | 4 | 0,024 | 314 | |
| 3 | 0,5 | 5 | 60 | 100 | 2,8 | 6 | 4 | 0,024 | 412 | |
| 3 | 1 | 3,5 | 32 | 75 | 2,9 | 6 | 4 | 0,024 | 316 | |
| 4 | 0,1 | 4,5 | 32 | 80 | 3,8 | 6 | 4 | 0,035 | 318 | |
| 4 | 0,2 | 5 | 34 | 75 | 3,7 | 6 | 4 | 0,037 | 319 | |
| 4 | 0,25 | 5 | 34 | 75 | 3,7 | 6 | 4 | 0,037 | 321 | |
| 4 | 0,3 | 4,5 | 36 | 80 | 3,8 | 6 | 4 | 0,035 | 320 | |
| 4 | 0,3 | 8 | 60 | 100 | 3,7 | 6 | 4 | 0,037 | 420 | |
| 4 | 0,5 | 4,5 | 36 | 80 | 3,8 | 6 | 4 | 0,035 | 322 | |
| 4 | 0,5 | 8 | 60 | 100 | 3,7 | 6 | 4 | 0,037 | 422 | |
| 4 | 1 | 4,5 | 36 | 80 | 3,8 | 6 | 4 | 0,035 | 324 | |
| 5 | 0,1 | 5,5 | 40 | 80 | 4,7 | 6 | 4 | 0,04 | 326 | |
| 5 | 0,25 | 6 | 38 | 75 | 4,6 | 6 | 4 | 0,042 | 327 | |
| 5 | 0,3 | 5,5 | 40 | 80 | 4,7 | 6 | 4 | 0,04 | 328 | |
| 5 | 0,3 | 9 | 60 | 100 | 4,6 | 6 | 4 | 0,042 | 430 | |
| 5 | 0,5 | 5,5 | 40 | 80 | 4,7 | 6 | 4 | 0,04 | 330 | |
| 5 | 0,5 | 9 | 60 | 100 | 4,6 | 6 | 4 | 0,042 | 432 | |
| 5 | 1 | 5,5 | 40 | 80 | 4,7 | 6 | 4 | 0,04 | 332 | |
| 6 | 0,1 | 7 | 44 | 80 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 334 | |
| 6 | 0,25 | 7 | 44 | 80 | 5,5 | 6 | 4 | 0,047 | 335 | |
| 6 | 0,3 | 7 | 44 | 80 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 336 | |
| 6 | 0,5 | 7 | 44 | 80 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 338 | |
| 6 | 0,5 | 10 | 60 | 100 | 5,5 | 6 | 4 | 0,047 | 440 | |

| Werkzeugaufnahme | | | | | | | | | | Zylinder-schaft HA |
|----------------------|------|----|-----|-----|------|----|---------|---------------------|-------------------|--------------------|
| Toleranz Schneiden-Ø | | | | | | | | | | f8 |
| Toleranz Schaft-Ø | | | | | | | | | | h5 |
| mm | R mm | mm | mm | mm | mm | mm | Z (STK) | fz Hart 65 HRC (mm) | 16952... Bez.-Nr. | |
| 6 | 0,8 | 7 | 44 | 80 | 5,5 | 6 | 4 | 0,047 | 339 | |
| 6 | 1 | 7 | 44 | 80 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 340 | |
| 6 | 1 | 10 | 60 | 100 | 5,5 | 6 | 4 | 0,047 | 442 | |
| 6 | 1,5 | 7 | 44 | 80 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 342 | |
| 6 | 2 | 7 | 44 | 80 | 5,7 | 6 | 4 | 0,047 | 344 | |
| 8 | 0,1 | 9 | 54 | 100 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 346 | |
| 8 | 0,25 | 9 | 54 | 100 | 7,4 | 8 | 4 | 0,057 | 347 | |
| 8 | 0,3 | 9 | 54 | 100 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 348 | |
| 8 | 0,5 | 9 | 54 | 100 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 350 | |
| 8 | 0,8 | 9 | 54 | 100 | 7,4 | 8 | 4 | 0,057 | 351 | |
| 8 | 1 | 9 | 54 | 100 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 352 | |
| 8 | 2 | 9 | 54 | 100 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 354 | |
| 8 | 3 | 9 | 54 | 100 | 7,6 | 8 | 4 | 0,057 | 356 | |
| 10 | 0,1 | 12 | 60 | 100 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 358 | |
| 10 | 0,25 | 11 | 60 | 120 | 9,2 | 10 | 4 | 0,067 | 359 | |
| 10 | 0,3 | 12 | 60 | 100 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 360 | |
| 10 | 0,5 | 12 | 60 | 100 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 362 | |
| 10 | 0,8 | 11 | 60 | 120 | 9,2 | 10 | 4 | 0,067 | 363 | |
| 10 | 1 | 12 | 60 | 100 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 364 | |
| 10 | 1 | 14 | 83 | 125 | 9,2 | 10 | 4 | 0,067 | 460 | |
| 10 | 2 | 12 | 60 | 100 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 366 | |
| 10 | 2 | 14 | 83 | 125 | 9,2 | 10 | 4 | 0,067 | 462 | |
| 10 | 3 | 12 | 60 | 100 | 9,6 | 10 | 4 | 0,062 | 368 | |
| 12 | 0,5 | 14 | 75 | 120 | 11,6 | 12 | 4 | 0,075 | 370 | |
| 12 | 1 | 14 | 75 | 120 | 11,6 | 12 | 4 | 0,075 | 372 | |
| 12 | 1 | 16 | 105 | 150 | 11 | 12 | 4 | 0,077 | 470 | |
| 12 | 2 | 14 | 75 | 120 | 11,6 | 12 | 4 | 0,075 | 374 | |
| 12 | 2 | 16 | 105 | 150 | 11 | 12 | 4 | 0,077 | 472 | |
| 12 | 3 | 14 | 75 | 120 | 11,6 | 12 | 4 | 0,075 | 376 | |
| 16 | 1 | 18 | 92 | 150 | 15,4 | 16 | 4 | 0,088 | 378 | |
| 16 | 2 | 18 | 92 | 150 | 15,4 | 16 | 4 | 0,088 | 380 | |
| 16 | 3 | 18 | 92 | 150 | 15,4 | 16 | 4 | 0,088 | 382 | |

PRÄZISE BEARBEITUNG FÜR HÄRTESTE ANFORDERUNGEN IN ALLEN BEREICHEN

ATORN HARTBOHRER

Die ATORN Hartbohrer zeichnen sich durch ihre Wirtschaftlichkeit und Effizienz aus. Sie garantieren eine zuverlässige und stabile Leistung während des gesamten Bearbeitungsprozesses und erreichen durch ihre Qualität hohe Standzeiten.



ENTDECKEN SIE UNSERE WERKZEUGE IM BEREICH DER HARTBOHRER



ATORN HARTGEWINDEWERKZEUG

Wenn Sie in gehärteten Materialien optimale Gewinde-Herstellung erzielen möchten, können Sie jetzt von den ATORN Hartgewindebohrern für das Hartgewindeschneiden und den ATORN Hartgewindefräsern profitieren.



ENTDECKEN SIE UNSERE WERKZEUGE IM BEREICH DER HARTGEWINDE-HERSTELLUNG



ATORN HARTREIBAHLEN

Die ATORN Hartreibahlen erzeugen durch ihre innovative Schneidengeometrie optimale Arbeitsergebnisse.

Sie produzieren perfekte runde Passungen und ermöglichen damit erhebliche Einsparungen im Hinblick auf die Prozesskosten und gewährleisten gleichermaßen eine sehr hohe Prozesssicherheit.



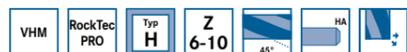
ENTDECKEN SIE UNSERE WERKZEUGE IM BEREICH DER HARTREIBAHLEN



ATORN

VHM-TORUS-MEHRZAHNFRÄSER

OPTIMAL GEEIGNET FÜR SCHLICHTOPERATIONEN VON KOMPLEXEN FREIFORMFLÄCHEN UND GEOMETRIEN



Anwendung:
Torus-Mehrzahlfräser in kurzer Ausführung zur Bearbeitung von Materialien bis 67 HRC, z. B. im Gesenk- und Formenbau. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.



HOHE STABILITÄT

Stabile Ausführung mit kurzer Schneidendenlänge zur Schlichtbearbeitung mit sehr guter Oberflächenqualität

OPTIMIERTE GEOMETRIE

Speziell für das HSC-Fräsen von harten Werkstoffen entwickelte Schneidengeometrie. Polierte Schneidkanten und Spanräume für reibungslose Spanabfuhr und geringen Verschleiß

ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung auf Siliziumbasis verlängert die Standzeit und ist optimiert für höhere Schnittgeschwindigkeiten

GESENK- UND FORMENBAU

Optimal geeignet für die Bearbeitung von komplexen Freiformflächen und Geometrien

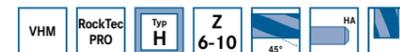
VERBESSERTE WERKZEUGGEOMETRIE

Stabiler Kerndurchmesser erhöht die Werkzeugstabilität und -steifigkeit

SEHR GENAUE RADIUSTOLERANZ

+/- 0,005 mm für präzise Bearbeitungsergebnisse und höchste Wiederholgenauigkeit

ATORN



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Radiustoleranz = +/- 0,005 mm
- Spanwinkel 0°

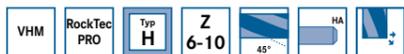
VHM-TORUS-MEHRZAHNFRÄSER

6-10 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



| | | | | | | | Werkzeugaufnahme | Zylinderschaft HA | |
|----|-----|----|----|-----|------|----|----------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | | | | Toleranz Schneiden-Ø | f8 | |
| | | | | | | | Toleranz Schaft-Ø | h5 | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | Z (STK) | fz Hart 65 HRC (mm) | 16952... Bez.-Nr. |
| 3 | 0,1 | 4 | 12 | 57 | 2,9 | 6 | 6 | 0,024 | 500 |
| 3 | 0,5 | 4 | 12 | 57 | 2,9 | 6 | 6 | 0,024 | 502 |
| 4 | 0,1 | 5 | 14 | 57 | 3,8 | 6 | 6 | 0,035 | 504 |
| 4 | 0,5 | 5 | 14 | 57 | 3,8 | 6 | 6 | 0,035 | 506 |
| 4 | 1 | 5 | 14 | 57 | 3,8 | 6 | 6 | 0,035 | 508 |
| 5 | 0,1 | 6 | 16 | 57 | 4,7 | 6 | 6 | 0,04 | 510 |
| 5 | 0,5 | 6 | 16 | 57 | 4,7 | 6 | 6 | 0,04 | 512 |
| 5 | 1 | 6 | 16 | 57 | 4,7 | 6 | 6 | 0,04 | 514 |
| 6 | 0,1 | 7 | 20 | 57 | 5,6 | 6 | 6 | 0,047 | 516 |
| 6 | 0,5 | 7 | 20 | 57 | 5,6 | 6 | 6 | 0,047 | 518 |
| 6 | 0,8 | 7 | 20 | 57 | 5,6 | 6 | 6 | 0,047 | 520 |
| 6 | 1 | 7 | 20 | 57 | 5,6 | 6 | 6 | 0,047 | 522 |
| 6 | 1,5 | 7 | 20 | 57 | 5,6 | 6 | 6 | 0,047 | 524 |
| 8 | 0,1 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 6 | 0,057 | 526 |
| 8 | 0,5 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 6 | 0,057 | 528 |
| 8 | 0,8 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 6 | 0,057 | 530 |
| 8 | 1 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 6 | 0,057 | 532 |
| 8 | 1,5 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 6 | 0,057 | 534 |
| 8 | 2 | 9 | 26 | 63 | 7,6 | 8 | 6 | 0,057 | 536 |
| 10 | 0,1 | 11 | 32 | 72 | 9,4 | 10 | 6 | 0,062 | 538 |
| 10 | 0,5 | 11 | 32 | 72 | 9,4 | 10 | 6 | 0,062 | 540 |
| 10 | 0,8 | 11 | 32 | 72 | 9,4 | 10 | 6 | 0,062 | 542 |
| 10 | 1 | 11 | 32 | 72 | 9,4 | 10 | 6 | 0,062 | 544 |
| 10 | 1,5 | 11 | 32 | 72 | 9,4 | 10 | 6 | 0,062 | 546 |
| 10 | 2 | 11 | 32 | 72 | 9,4 | 10 | 6 | 0,062 | 548 |
| 12 | 0,1 | 12 | 38 | 83 | 11,4 | 12 | 6 | 0,075 | 550 |
| 12 | 0,5 | 12 | 38 | 83 | 11,4 | 12 | 6 | 0,075 | 552 |
| 12 | 1 | 12 | 38 | 83 | 11,4 | 12 | 6 | 0,075 | 554 |
| 12 | 1,5 | 12 | 38 | 83 | 11,4 | 12 | 6 | 0,075 | 556 |
| 12 | 2 | 12 | 38 | 83 | 11,4 | 12 | 6 | 0,075 | 558 |
| 16 | 0,5 | 16 | 44 | 92 | 15,4 | 16 | 8 | 0,088 | 560 |
| 16 | 1 | 16 | 44 | 92 | 15,4 | 16 | 8 | 0,088 | 562 |
| 16 | 2 | 16 | 44 | 92 | 15,4 | 16 | 8 | 0,088 | 564 |
| 16 | 3 | 16 | 44 | 92 | 15,4 | 16 | 8 | 0,088 | 566 |
| 20 | 1 | 20 | 52 | 104 | 19,4 | 20 | 10 | 0,095 | 568 |

ATORN



VHM-TORUS-MEHRZAHNFRÄSER

6-10 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Radiustoleranz = +/- 0,005 mm
- Spanwinkel 0°

| | | | | | Werkzeugaufnahme | Zylinderschaft HA | |
|--|--|--|--|--|--------------------------|----------------------|-----|
| | | | | | Toleranz Schneiden-Ø | f8 | |
| | | | | | Toleranz Schaft-Ø | h5 | |
| | | | | | Z (STK) | 16952... Bez.-Nr. | |
|  mm |  R mm |  mm |  mm |  mm | fz Hart 65 HRC ● (mm) | | |
| 3 | 0,1 | 9 | 57 | 6 | 6 | 0,024 | 600 |
| 3 | 0,5 | 9 | 57 | 6 | 6 | 0,024 | 602 |
| 4 | 0,1 | 11 | 57 | 6 | 6 | 0,035 | 604 |
| 4 | 0,5 | 11 | 57 | 6 | 6 | 0,035 | 606 |
| 4 | 1 | 11 | 57 | 6 | 6 | 0,035 | 608 |
| 5 | 0,1 | 13 | 57 | 6 | 6 | 0,04 | 610 |
| 5 | 0,5 | 13 | 57 | 6 | 6 | 0,04 | 612 |
| 5 | 1 | 13 | 57 | 6 | 6 | 0,04 | 614 |
| 6 | 0,1 | 15 | 57 | 6 | 6 | 0,047 | 616 |
| 6 | 0,5 | 15 | 57 | 6 | 6 | 0,047 | 618 |
| 6 | 1 | 15 | 57 | 6 | 6 | 0,047 | 620 |
| 8 | 0,1 | 19 | 63 | 8 | 6 | 0,057 | 622 |
| 8 | 0,5 | 19 | 63 | 8 | 6 | 0,057 | 624 |
| 8 | 1 | 19 | 63 | 8 | 6 | 0,057 | 626 |
| 10 | 0,1 | 24 | 72 | 10 | 6 | 0,062 | 628 |
| 10 | 0,5 | 24 | 72 | 10 | 6 | 0,062 | 630 |
| 10 | 1 | 24 | 72 | 10 | 6 | 0,062 | 632 |
| 10 | 1,5 | 24 | 72 | 10 | 6 | 0,062 | 634 |
| 12 | 0,1 | 28 | 83 | 12 | 6 | 0,075 | 636 |
| 12 | 0,5 | 28 | 83 | 12 | 6 | 0,075 | 638 |
| 12 | 1 | 28 | 83 | 12 | 6 | 0,075 | 640 |
| 12 | 1,5 | 28 | 83 | 12 | 6 | 0,075 | 642 |
| 16 | 0,5 | 36 | 92 | 16 | 8 | 0,088 | 644 |
| 16 | 1 | 36 | 92 | 16 | 8 | 0,088 | 646 |
| 20 | 1 | 44 | 104 | 20 | 10 | 0,095 | 648 |



ONLINE
DER DIGITALE ZWILLING IHRER
ZERSPANUNGSWERKZEUGE

SCHNITTWERTE ONLINE

Für alle Zerspannungswerkzeuge halten wir ein umfassendes Paket an Schnittdaten bereit. Sämtliche wesentlichen Werkzeuginformationen sind in höchster Datenqualität verfügbar. Rufen Sie die für Sie relevanten Daten ganz bequem in unserem Onlineshop ab.

Ihre Vorteile:

- ⊕ Gesicherte und fundierte Schnittdaten aus der Praxis
- ⊕ Alle Bearbeitungsparameter jederzeit unkompliziert im Onlineshop abrufbar
- ⊕ Mehr Planungs- und Prozesssicherheit



DER HAHN+KOLB ONLINESHOP

Um den Kunden von HAHN+KOLB das bestmögliche Einkaufserlebnis bieten zu können, wartet der HK Onlineshop mit einer ganzen Reihe besonderer Features auf. Die komfortable Produktsuche führt rund um die Uhr zum gewünschten Artikel – ob per Bezeichnung oder Hersteller Nummer. Zudem stehen umfangreiche Filterfunktionen nach wichtigen Artikelmerkmalen wie etwa Länge, Breite oder Durchmesser zur Verfügung.

www.hahn-kolb.de

Ihre Vorteile:

- ⊕ Erreichbarkeit rund um die Uhr
- ⊕ Individuelle Preise und Firmenkonditionen
- ⊕ Bestellübersicht
- ⊕ Intelligente Benutzerverwaltung
- ⊕ Umfassende Produktinformationen
- ⊕ Einfache Nachbestellung
- ⊕ Universelle Suche
- ⊕ Live-Verfügbarkeit
- ⊕ CAD- und Schnittdaten

ATORN

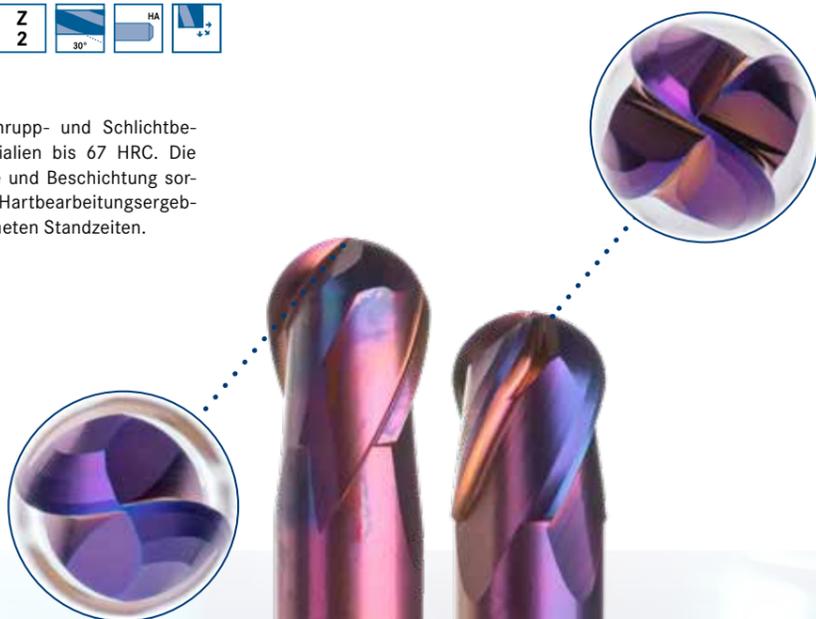
VHM-RADIUSFRÄSER

BESONDERS GEEIGNET FÜR DAS VORSCHLICHTEN, SCHLICHTEN SOWIE ZUM HSC-SCHLICHTEN IM GESENK- UND FORMENBAU BIS 67 HRC



Anwendung:
Radiusfräser zur Schrapp- und Schlichtbearbeitung von Materialien bis 67 HRC. Die optimierte Geometrie und Beschichtung sorgen für hochpräzise Hartbearbeitungsergebnisse mit ausgezeichneten Standzeiten.

WEITERE ABMESSUNGEN, DETAILS UND SCHNITTWERTE FINDEN SIE IN UNSEREM SHOP.



2 SCHNEIDEN

SPEZIELLES SCHNEIDKANTEN-FINISH

Reduziert den Verschleiß und ermöglicht deutlich höhere Einsatzwerte

4 SCHNEIDEN

ROCKTEC PRO BESCHICHTUNG

Leistungsfähige PVD-Beschichtung auf Siliziumbasis verlängert die Standzeit und ist optimiert für höhere Schnittgeschwindigkeiten

SEHR GENAUE RADIUSTOLERANZ

+/- 0,005 mm für präzise Bearbeitungsergebnisse und höchste Wiederholgenauigkeit

ATORN



Ausführung:

- Schneidstoff Ultra-Micro-Feinstkorn
- RockTec PRO beschichtet
- Schneidkantenfinish
- HA-Schaft nach DIN 6535
- mit Freistellung und Zentrumschnitt
- Radiustoleranz = +/- 0,005 mm
- Spanwinkel 0°

VHM-RADIUSFRÄSER

2 und 4 Schneiden, RockTec PRO beschichtet



2 Schneiden

| | | | | | | Werkzeugaufnahme | | Zylinderschaft HA |
|------|------|------|------|------|------|----------------------|---------------------|-------------------|
| | | | | | | Toleranz Schneiden-Ø | | f8 |
| | | | | | | Toleranz Schaft-Ø | | h5 |
| Ø mm | Z (STK) | fz Hart 65 HRC (mm) | 16954... Bez.-Nr. |
| 1 | 1,5 | 3,5 | 57 | 0,96 | 6 | 2 | 0,011 | 201 |
| 1,5 | 2 | 5 | 57 | 1,44 | 6 | 2 | 0,015 | 203 |
| 2 | 2,5 | 7 | 57 | 1,95 | 6 | 2 | 0,019 | 205 |
| 2,5 | 3 | 9 | 57 | 2,45 | 6 | 2 | 0,021 | 207 |
| 3 | 3,5 | 11 | 57 | 2,8 | 6 | 2 | 0,024 | 209 |
| 4 | 4,5 | 14 | 57 | 3,7 | 6 | 2 | 0,037 | 211 |
| 5 | 5,5 | 18 | 57 | 4,6 | 6 | 2 | 0,042 | 213 |
| 6 | 7 | 20 | 57 | 5,5 | 6 | 2 | 0,047 | 215 |
| 8 | 9 | 28 | 70 | 7,4 | 8 | 2 | 0,057 | 217 |
| 10 | 12 | 30 | 72 | 9,2 | 10 | 2 | 0,067 | 219 |
| 12 | 14 | 36 | 83 | 11 | 12 | 2 | 0,077 | 221 |
| 16 | 18 | 42 | 92 | 15 | 16 | 2 | 0,092 | 223 |
| 20 | 22 | 52 | 104 | 19 | 20 | 2 | 0,117 | 225 |

4 Schneiden

| | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|----|---|-------|-----|
| 1 | 1,5 | 3,5 | 57 | 0,96 | 6 | 4 | 0,011 | 351 |
| 1,5 | 2 | 5 | 57 | 1,44 | 6 | 4 | 0,015 | 353 |
| 2 | 2,5 | 7 | 57 | 1,95 | 6 | 4 | 0,019 | 355 |
| 2,5 | 3 | 9 | 57 | 2,45 | 6 | 4 | 0,021 | 357 |
| 3 | 3,5 | 11 | 57 | 2,8 | 6 | 4 | 0,024 | 359 |
| 4 | 4,5 | 14 | 57 | 3,7 | 6 | 4 | 0,037 | 361 |
| 5 | 5,5 | 18 | 57 | 4,6 | 6 | 4 | 0,042 | 363 |
| 6 | 7 | 20 | 57 | 5,5 | 6 | 4 | 0,047 | 365 |
| 8 | 9 | 28 | 70 | 7,4 | 8 | 4 | 0,057 | 367 |
| 10 | 12 | 30 | 72 | 9,2 | 10 | 4 | 0,067 | 369 |
| 12 | 14 | 36 | 83 | 11 | 12 | 4 | 0,077 | 371 |
| 16 | 18 | 42 | 92 | 15 | 16 | 4 | 0,092 | 373 |
| 20 | 22 | 52 | 104 | 19 | 20 | 4 | 0,117 | 375 |

Anwendung:

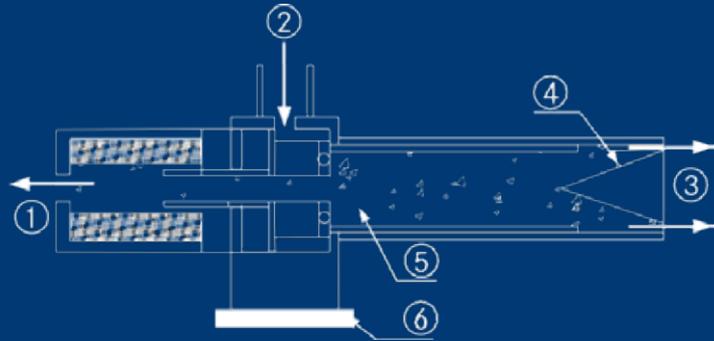
Die Kalt-/Heißluftdüse wird zur punktuellen Kühlung von Metall- und Plastikteilen an Werkzeugmaschinen eingesetzt und weist eine zweifache Funktion auf, sie erzeugt sowohl heiße als auch kalte Luft. Die Kaltluft wird vor allem dort eingesetzt, wo keine Schmier- und Kühlflüssigkeiten erwünscht sind. Die Funktionsweise beruht auf dem Prinzip eines Wirbelrohres, in dem zwei gegenläufige rotierende Luftströme erzeugt werden.

Ausführung:

- Kaltluft bis -48 °C
- Heißluft bis 100 °C
- ca. 3-8 bar Luftdruck notwendig
- Druckluftanschluss 3/8"
- Kalt- und Heißluftanschluss 1/2"

Lieferung:

Magnetplatte, Kugelhahn, Anschluss für Druckluftkupplung 3/8", Schalldämpfer, Cool-Line-Gelenkschlauch 1/2" mit Runddüse



- ① Kaltluftaustritt
- ② Drucklufteintritt
- ③ Heißluftaustritt bis 100 °C
- ④ Regelventil
- ⑤ Wirbelzeugungsraum
- ⑥ Magnethalter

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Temperatur Heißluft max. (°C) | 100 |
| Temperatur Kaltluft max. (°C) | -48 |
| Temperatur Kaltluft bei 5 bar (°C) | -30 |
| Temperatur Kaltluft bei 6 bar (°C) | -36 |
| Temperatur Kaltluft bei 8 bar (°C) | -48 |
| Betriebsdruck max. (bar) | 8 |
| 18300... | Bez.-Nr. 172 |

ZWEIFACHE FUNKTION

Die Düse kann sowohl heiße als auch kalte Luft erzeugen

EFFIZIENZ-STEIGERUNG

Die Verwendung von gekühlter Luft ermöglicht höhere Schnittgeschwindigkeiten und Standzeiten der Werkzeuge. Ein Thermoschock der Schneide kann vermieden werden.

STUFENFREIE REGULIERUNG

von Volumenstrom und Kaltluftanteil

EINFACHER SPÄNEABTRANSPORT

Die beim Fräsen anfallenden Späne können auch aus tiefen Aussparungen oder Kavitäten entfernt werden

ANWENDER-FREUNDLICH

Einfachste Handhabung und kostengünstiger Betrieb



Besuchen Sie uns auch auf:

