



**DIA**  **EDGE**

 **MITSUBISHI MATERIALS**

**PRODUKT  
HIGHLIGHTS**



# INDEX

## ► DREHEN

4 – 17

<b>MC6115/MC6125/MC6135</b>	Ultimative Hochgeschwindigkeitszerspanung	5
<b>MC5105/MC5115/MC5125</b>	CVD-beschichtete Drehsorten für die Bearbeitung von Gusseisen	6
<b>MV9005</b>	CVD-beschichtete Drehsorte für die Bearbeitung von hitzebeständigen Superlegierungen	7
<b>MP9015/9025/MT9005/9015</b>	ISO-WSP-Geometrien für schwer zerspanbare Materialien	8
<b>MS6015</b>	PVD-beschichtete Drehsorte für die Bearbeitung von niedriglegierten Stählen	9
<b>MS7025</b>	PVD-beschichtete Sorte für die Hochpräzisions- und Kleinteilebearbeitung in rostfreien Materialien	10
<b>MS9025</b>	PVD-beschichtete Sorte für die Kleinteilebearbeitung von schwer zerspanbaren Materialien	11
<b>MICRO MINI TWIN BOHRSTANGEN</b>	Für die hochpräzise Kleinteilebearbeitung	12
<b>GW</b>	Abstechsystem mit interner Kühlmittelzufuhr	13
<b>BC8210/BC8220</b>	Beschichtete PCBN-Sorten für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl	14
<b>MB8100</b>	Unbeschichtete PCBN-Sorten für das Drehen von gehärtetem Stahl	15
<b>MB4120</b>	PCBN-Sorte für Sinterlegierungen und Gussmaterialien	16
<b>BC5110</b>	PVD-beschichtete PCBN-Sorte für die Bearbeitung von Gusseisen	17

## ► BOHREN

18 – 27

<b>RX1S</b>	Universelles modulares Reibahlensystem	19
<b>MPS1</b>	Hochleistungs-VHM-Bohrer für Standard- und Tieflochbohrungen	20
<b>MINI DVAS</b>	VHM-Bohrer der TRISTAR-Serie für schnelle, zuverlässige und präzise Bearbeitung	21
<b>DFAS</b>	VHM-Flachbohrer für ein breites Anwendungsspektrum	22
<b>DWAE</b>	Perfekte Funktionalität, breiter Anwendungsbereich	23
<b>DLE</b>	Multifunktionsanbohrer zum Zentrieren und Anfasen	24
<b>MINI MFE</b>	VHM-Flachbohrer für ein breites Anwendungsspektrum	25
<b>DSAS</b>	VHM-Bohrer für Nickelbasis- und hitzebeständige Legierungen	26
<b>MVX</b>	Vielseitiger WSP-Bohrer für Bohrtiefen bis zu 6xD	27

# INDEX

## ▶ FRÄSEN

28 – 39

<b>MV1000</b>	Neue Maßstäbe für Schnittgeschwindigkeit und Werkzeugstandzeit in der Fertigung	29
<b>MX3030</b>	Neue Cermet-Sorte für ein breiteres Anwendungsspektrum	30
<b>XC5010</b>	Beschichtete Keramik-WSP für die stabile GGG-Schruppbearbeitung bei hohen Schnittgeschwindigkeiten	31
<b>VQ4MVM</b>	Multifunktionaler Schaftfräser fokussiert auf die Rampbearbeitung	32
<b>VFR4MB</b>	Hohe Vorschubgeschwindigkeit, größere Effizienz	33
<b>VQ</b>	Hochleistungsfräser zur effizienten Bearbeitung von rostfreien und schwer zerspanbaren Materialien	34
<b>VQT</b>	Herausragende Effizienz bei der Bearbeitung von Titanlegierungen	35
<b>MS PLUS</b>	VHM-Fräser-Serie für allgemeine Anwendungen	36
<b>WJX09/14</b>	Stabilität und Schärfe für effizientes Hochvorschubfräsen	37
<b>WWX200/400</b>	Hochleistungsfräserserie für eine präzise und stabile Bearbeitung	38
<b>VPX200/300</b>	Robustes Werkzeug für unterschiedliche Fräsoperationen	39

## ▶ MPLUS

40 – 42

<b>ISO-PSC-WERKZEUGHALTER</b>	Große Auswahl an PSC-Aufnahmen für diverse Anwendungen	40
<b>G80A</b>	Abstechsystem für Tornos-Mehrspindler	41
<b>415SD</b>	Das Werkzeug zum Hochvorschubfräsen von Titanwerkstoffen	42

# DREHEN



## **QUALITÄT - HÖCHSTE STANDARDS BEI ALLEN PRODUKTEN UND DIENSTLEISTUNGEN**

Die Drehwerkzeuge von Mitsubishi Materials verkörpern diese Philosophie und überzeugen den Weltmarkt seit über 80 Jahren!

Mit ihrer Langlebigkeit, Leistung und Genauigkeit sind die Präzisionswerkzeuge von Mitsubishi Materials eine Bereicherung für die metallverarbeitende Industrie.

Ob Stechwerkzeug, ISO-Schneidplatte oder vibrationsarme Bohrstange – bei jedem einzelnen Drehwerkzeug aus unserem umfangreichen Sortiment steht Leistung an erster Stelle.

# MC6115/MC6125/ MC6135

## ULTIMATIVE HOCHGE- SCHWINDIGKEITZERSPANUNG

Die modernen Werkzeugmaschinen werden immer leistungsfähiger und effizienter. Um die Nachfrage nach höheren Schnittgeschwindigkeiten zu erfüllen und die Effizienz in der Fertigung zu erhöhen, wurde die MC6100-Serie von Mitsubishi Materials entwickelt.

Die CVD-beschichteten Hartmetallsorten MC6115, MC6125 und die neue MC6135 sind die erste Empfehlung für die Stahlbearbeitung. Diese Sorten sind für die Schlicht- und Schrubbearbeitung im kontinuierlichen sowie im leicht, mittel und schwer unterbrochenen Schnitt besonders geeignet und weisen eine sehr hohe Verschleiß- und Bruchfestigkeit sowie eine hervorragende Schneidkantenstabilität auf.

Die Sorten sind für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung besonders geeignet, da sie keine Absplitterungen oder Brüche während der Bearbeitung aufweisen und daher einen stabilen Produktionsprozess sichern.



### VORTEILE

- Verlängerte und stabile Standzeit
- Stabile Produktionsabläufe
- Höhere Produktivität
- Geringere Fertigungsstückkosten
- Reduzierte Produktionskosten
- Bessere Verschleißerkennung

### P

### PRODUKTPALETTE

- CVD-beschichtete Sorten: MC6115, MC6125, MC6135 Geometrien
- Negativ: CNMG, CNMM, DNMG, DNMM, DNMX, RNMG, SNMG, SNMM, VNMG, WNMG, TNMG, TNMM, TNMX
- Spanbrecher: FP, FV, LP, MP, M, VMW, RR, SW, SVX
- Positiv: CCMH, CCMT, CPMH, DCMT, DCMX, RCMT, RCMX, SCMT, SPMN, SPMR, TBMT, TCMT, TCMX, TPMH, TPMN, TPMR, TPMX, VBMT, VCMT, WBMT, WCMT, WPMT, XCMT
- Spanbrecher: FH, FP, FS, FY, GH, HL, HM, HR, HV, HX, HZ, LP, MA, MH, MP, MS, MW, RP, SH, SW, SY

### ANWENDUNGEN

- Schrubb- und Schlichtbearbeitung
- Allgemeine Stahldrehanwendungen
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

### EIGENSCHAFTEN

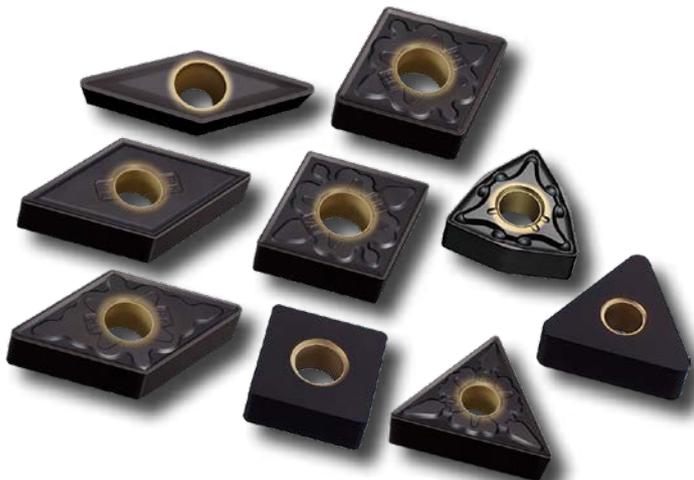
- Hohe Bruch- und Verschleißfestigkeit
- Verbesserte Beschichtungshaftung durch die Super-Tough-Grip-Technologie
- Verbesserte Ausrichtung der Kristalle innerhalb der Beschichtung durch die Super-Nano-Texture-Technologie
- Hohe Abriebfestigkeit
- Goldfarbene Außenbeschichtung zur besseren Verschleißerkennung



# MC5105/MC5115/ MC5125

## CVD-BESCHICHTETE DREH- SORTEN FÜR DIE BEARBEITUNG VON GUSSEISEN

Die Bearbeitung von Gusseisen ermöglicht die Herstellung komplexer Geometrien in den produzierten Bauteilen. Je nach Art des Gusseisens entstehen bei der Bearbeitung verschiedene Späne, die zu unterschiedlichem Verschleiß an der Wendeschneidplatte führen können. Die komplexen Formen in denen Gussteile hergestellt werden stellen ebenfalls eine Herausforderung dar, da der Kontakt mit dem Werkstück plötzlich von kontinuierlichem zu unterbrochenem Schnitt wechseln kann. Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, hat Mitsubishi Materials eine Reihe von Wendeschneidplatten der Serie MC5100 in verschiedenen Qualitäten entwickelt, mit denen alle Arten von Gusseisenwerkstoffen und Werkstückgeometrien problemlos bearbeitet werden können.



### VORTEILE

- Hohe Verschleißfestigkeit
- Hervorragende Bruchfestigkeit
- Lange Prozessstabilität
- Vielseitige Anwendungen
- Hohe Abriebfestigkeit



### K

### PRODUKTPALETTE

- Sorten: MC5105, MC5115, MC5125
- Geometrien
- Negativ: CNMA, CNMG, CNMM, DNMA, DNMG, DNMM, SNMA, SNMA, SNMN, TNMA, TNMG, TNMN, VNMA, VNMG, WNMA, WNMG, DNMX, TNMX
- Positiv: CCMT, CCMW, DCMT, DCMW, RCMX, SCMT, SCMW, TCMT, TCMW, TPMH, VBMT, VBMW, VCMT, VCMW, WPMT
- Spanbrecher: GH, GK, LK, STD, MA, MH, MK, MP, MV, RK, SH
- Wiper: MW, SW

### ANWENDUNGEN

- Kontinuierliche mittlere und unterbrochene Bearbeitung
- MC5105 für Hochgeschwindigkeitsschneiden von Grauguss
- MC5125 erste Empfehlung für Sphäroguss
- MC5125 für die schwere unterbrochene Bearbeitung von Sphäroguss

### EIGENSCHAFTEN

- Super-Nano-Texture-Technologie
- Dicke  $Al_2O_3$ -Beschichtungslage
- Neue Haftschrift zur Verbesserung der Schälwiderstandsfähigkeit
- Mikrostruktur der Zwischenschicht für Stabilität
- TiCN-Schicht für schwere unterbrochene Bearbeitung

# MV9005

## CVD-BESCHICHTETE DREH-SORTE FÜR DIE BEARBEITUNG VON HITZEBESTÄNDIGEN SUPERLEGIERUNGEN

Bei der Bearbeitung von hitzebeständigen Nickelbasislegierungen in der Luftfahrtindustrie werden beschichtete Wendeschneidplatten häufig in der Fertigbearbeitung eingesetzt, um große Werkstücke zu bearbeiten und dabei eine hohe Standzeit zu erreichen.

Bei der Sorte MV9005 kommt eine neu entwickelte Al-reiche Beschichtungstechnologie zum Einsatz. Sie kombiniert einen hohen Aluminiumanteil mit einer hochharten (Al,Ti)N-Schicht, die die Oxidationsbeständigkeit deutlich verbessert. Neben der Härte bietet sie auch eine extrem hohe Verschleißfestigkeit selbst bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von hitzebeständigen Superlegierungen.



### VORTEILE

- Hohe Oxidationsbeständigkeit
- Hohe Härte
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung möglich



S

### PRODUKTPALETTE

Geometrien

- Negativ: CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG
- Positiv: RCMT, RCMX
- Spanbrecher: LS, MS, MA, RS

### ANWENDUNGEN

- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung im glatten Schnitt
- Endbearbeitung von Luft- und Raumfahrtteilen

### EIGENSCHAFTEN

- Beständigkeit gegen Aufbauschneidenbildung
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von hitzebeständigen Nickelbasis-Superlegierungen
- Beständigkeit gegen plastische Verformung
- Hervorragende Bruchresistenz für stabile Bearbeitung

# MP9015 / 9025 MT9005 / 9015

## ISO-WSP-GEOMETRIEN FÜR SCHWER ZERSPANBARE MATERIALIEN

Die WSP-Sorten der Serien MP9000/MT9000 wurden für schwer zerspanbare Materialien entwickelt.

Die 9000er-Serie unterteilt sich in beschichtete (MP) und unbeschichtete (MT) Sorten. Die Wendeschneidplatten sind in unterschiedlichen Ausführungen und Geometrien erhältlich. Die beschichteten MP-Sorten weisen dank neuester Technologien einen verbesserten Verschleißwiderstand auf, insbesondere bei der Bearbeitung von HRSA-Werkstoffen. Die unbeschichteten MT-Sorten überzeugen durch scharfe Schneidkanten und polierte Spanflächen mit langer Standzeit insbesondere bei der Titanzerspannung.



### VORTEILE

- Verbesserte Verschleißfestigkeit
- Optimierte Spankontrolle
- Prozesssicherheit



### S

### PRODUKTPALETTE

- PVD-beschichtete Sorten: MP9005, MP9015, MP9025
- unbeschichtete Sorten: MT9005, MT9015

#### Geometrien

- Negativ: CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG, CNGG, DNGG
- Positiv: CCGT, CCMT, DCGT, DCGR, DCMT, RCMT, SCMT, TCMT, VBMT, VCGT, VCMT, WCGX

#### Spanbrecher

- Positiv: FS, LS, LS-P, MS, FS-P, RS, MA, MS, STD, MJ

### ANWENDUNGEN

- Schlichtbearbeitung
- Mittlere Zerspanung
- Titanbearbeitung
- Ni-Basis-Legierungen

### RE MINUSTOLERANZ



### EIGENSCHAFTEN

- Minustoleranz der Eckradien
- Gesinterte und geschliffene Platten
- Beschichtete und unbeschichtete polierte Sorten
- [Al,Ti]N-Einlagen-Beschichtung

# MS6015

## PVD-BESCHICHTETE DREHSORTE FÜR DIE BEARBEITUNG VON NIEDRIGLEGIERTEN STÄHLEN

Durch die Kombination von dem speziell entwickelten Hartmetallsubstrat und der neuen PVD-Beschichtung ist die neue MS6015 die ideale Sorte für die Bearbeitung von niedriglegierten Stählen auf Langdrehautomaten.

Die verringerte Aufbauschneidenbildung bei niedrigen Schnittgeschwindigkeiten und der geringe Verschleiß führen zu minimalen Maßabweichungen über die gesamte Standzeit.



### VORTEILE

- Hohe Verschleißfestigkeit
- Vermeidung von Aufbauschneidenbildung
- Hochqualitative Werkstücke
- Minimale Toleranzabweichungen
- Radius Minustoleranz
- Zuverlässige Produktionsabläufe
- Hohe Produktionssicherheit

P

### PRODUKTPALETTE

- Sorte: MS6015
- Geometrien:
  - Positiv: CCGH, CCHT, DCGT, DCMT, TCGT, BTAT, BTBT, CTAT, CTBT
  - Negativ: TNGG
  - Spanbrecher: SS, SN & SMG, R-B, MR-B, RR-B, RR, RN-B, LN-B
- Positive, geschliffene WSP mit Radien: 0.1, 0.05, 0.08, 0.2 & 0.4 mm

### ANWENDUNGEN

- Schlichtbearbeitung
- Leichtzerspanung
- Mittlere Zerspanung
- Langdrehautomaten

### EIGENSCHAFTEN

- Minustoleranz der Eckenradien
- Hohe Präzision durch geschliffene Spanbrecher
- Hohe Genauigkeit über die gesamte Standzeit

# MS7025

## PVD-BESCHICHTETE SORTE FÜR DIE HOCHPRÄZISIONS- UND KLEINTEILEBEARBEITUNG IN ROSTFREIEN MATERIALIEN

Die PVD-beschichtete Hartmetallsorte MS7025 eignet sich besonders für die Bearbeitung kleiner Präzisionsbauteile mit geringem Vorschub. Die Nano-Mehrlagenbeschichtung reduziert den Verschleiß, der üblicherweise bei der Bearbeitung mit geringem Vorschub auftritt. Die Aufbauschneidenbildung wird erheblich reduziert und die Verschleißfestigkeit verbessert.

Durch die Miniaturisierung von Automobil-Bauteilen und Systemkomponenten steigt die Nachfrage nach Präzision und Genauigkeit in der Fertigung. Für Anwendungen, die niedrige Bearbeitungsgeschwindigkeiten und Vorschübe voraussetzen, werden kleine Drehautomaten bevorzugt. Gerade für solche Anwendungen wurde die Sorte MS7025 von Mitsubishi Materials entwickelt. Diese weist eine hohe Schneidkantenstabilität auf und garantiert eine sichere und präzise Bearbeitung.



### VORTEILE

- Hohe Oberflächengüten in geringen Schnittgeschwindigkeiten bis 100 m/min
- Hoher Verschleiß- und Absplittungswiderstand
- Niedrigere Fertigungstoleranzen
- Hohe Präzisionsbearbeitung
- Keine Aufbauschneidenbildung bei geringen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben

M

### PRODUKTPALETTE

- PVD-beschichtete Sorte: MS7025
- Geometrien
- Positiv: CCGT, DCGT, VCGT, GTBT, GTCT
- Spanbrecher: FS-P, LS-P, R/L-SN

### ANWENDUNGEN

- Für rostfreie Materialien
- Für Langdrehautomaten
- Kleinenteilebearbeitung
- Für komplexe Werkstückkonturen
- Hohe Präzisionsbearbeitung

### EIGENSCHAFTEN

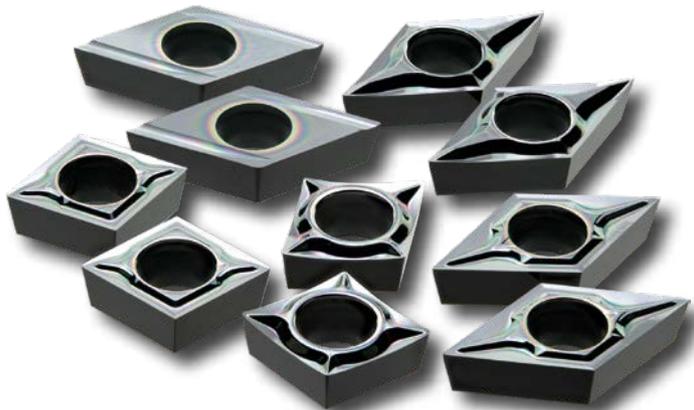
- Neue Mehrlagenbeschichtungs-Technologie
- Hohe Schneidenqualität
- Beschichtung mit niedrigem Reibungskoeffizienten

# MS9025

## PVD-BESCHICHTETE SORTE FÜR DIE KLEINTEILE- BEARBEITUNG IN SCHWER ZERSPANBAREN MATERIALIEN

Die PVD-beschichtete Sorte MS9025 hat eine verbesserte Wärmeleitfähigkeit durch Optimierung der Korngröße und Verringerung des Grenzkontakts zwischen den Hartmetallpartikeln. Diese Optimierung senkt die Temperatur an der Schneidkante.

Die gleichmäßige Oberfläche der Beschichtung wurde dadurch erreicht, dass das Hartmetallsubstrat zunächst geglättet und dann das geordnete Wachstum der Beschichtungskristalle angeregt wurde. Die (Al,Ti)N-Beschichtung mit einem hohen Aluminiumanteil bewirkt eine Stabilisierung der Härtungsphase und verbessert dadurch die Abnutzung und den Kolkverschleiß. Darüber hinaus wird die Aufbauschneidenbildung reduziert.



### VORTEILE

- Kurze Späne dank Vibrations-technologie
- Reduzierte Aufbauschneidenbildung
- Hoher Flanken- und Kolkverschleißwiderstand
- Hoher Absplitterungs- und Bruchfestigkeit
- Reduzierte Schneidentemperatur
- Verbesserte und geschützte Oberflächengüte
- Reduzierte Produktionskosten



M

S

### PRODUKTPALETTE

- PVD-beschichtete Sorten: MS9025

Geometrien

- Positiv: CCGT, CCGT, DCGT, DCGT, VBGT, VPGT
- Spanbrecher: FS-P, R-SRF, LS-P, R-SN

### ANWENDUNGEN

- Fertigdrehbearbeitung
- Hohe Präzisionsbearbeitung
- Für Langdrehautomaten
- Für schwer zerspanbare Materialien
- Vermeidung von langer Spanbildung

### EIGENSCHAFTEN

- Verbesserte Ausrichtung der Kristalle innerhalb der Beschichtung
- Glatte Hartmetalloberfläche
- Hohe Wärmeleitfähigkeit
- Optimierte Hartmetall-Korngrößen
- Reduzierter Grenzkontakt zwischen den Hartmetall-Partikeln
- Optimiertes Hartmetallsubstrat
- Neue Technologie – Vibrationskontrollierte Werkzeuge

# MICRO MINI TWIN BOHR- STANGEN

## FÜR DIE HOCHPRÄZISE KLEINTEILEBEARBEITUNG

Ideal zum Innendrehen kleiner Durchmesser in unterschiedlichen Werkstoffen. Durch den wirtschaftlichen Einsatz von zwei Schneiden werden die Werkzeugkosten reduziert.

### Multifunktionale Bohrstanze

Die Multifunktionalität der Micro Mini Twin Bohrstanze ermöglicht ein breites Anwendungsspektrum, wie z. B. das Ausdrehen, Einstechen und Gewindeschneiden, mit oder ohne Spanbrecher.



### VORTEILE

- Hohe Präzision
- Wirtschaftlich
- Zwei Schneidkanten
- Für sehr kleine Durchmesser ab 2.2 mm
- Vielseitigkeit



P

M

K

S

N

### PRODUKTPALETTE

- Sorten: MS7025, MS9025, VP-Sorten, TF15

### ANWENDUNGEN

- Innenbearbeitung
- Innenkopieren
- Inneneinstechen
- Innengewinde
- Präzisionsbearbeitung

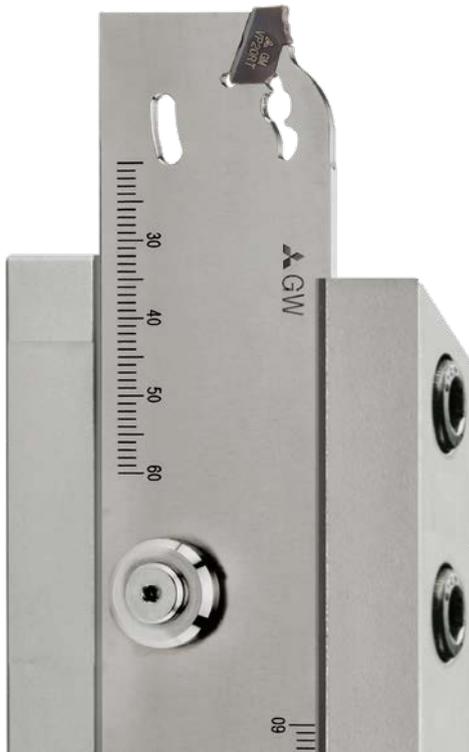
### EIGENSCHAFTEN

- Verschiedene Sorten für die Bearbeitung eines breiten Materialspektrums
- Hohe Präzisionsgeometrien
- Sorten speziell für die Bearbeitung mit kleinen Werkzeugen
- Mit und ohne Spanbrecher
- Bearbeitungsdurchmesser 2.2 mm – 8.2 mm
- Doppelseitige Schneiden
- Mehrzweck-Bohrstanze

# GW

## ABSTECHSYSTEM MIT INTERNER KÜHLMITTEL- ZUFUHR

Das GW-Stechsystem arbeitet besonders produktiv und präzise. Der Präzisionsplattensitz garantiert durch die stabile Klemmung der Schneidplatte mehr Standzeit. Der Plattenwechsel erfolgt einfach und sicher und bietet eine Wiederholgenauigkeit in engsten Toleranzen. Durch die Kühlmittelzufuhr direkt auf die Schneide sind noch höhere Schnittwerte möglich.



### VORTEILE

- Höhere Standzeit
- Spankontrolle
- Einfache Handhabung
- Hohe Produktivität



P

M

K

S

### PRODUKTPALETTE

- Block, Schwerter: 26 mm, 32 mm
- Stechbreiten: 2 – 5 mm
- Abstechersorten: MY5015 , VP10RT, VP20RT, VP30RT
- Rohlinge: Schnittbreite von 3.2 mm – 6.4 mm in den Sorten RT9010 & RT9020
- Mit und ohne Innenkühlung

### ANWENDUNGEN

- Abstechen ( $\leq \emptyset 120$  mm)
- Tiefes Einstechen

### EIGENSCHAFTEN

- Bedienerfreundliche Handhabung
- Schneller und sicherer Wechsel des Schwertes und der Schneidplatte

# BC8210/BC8220

## BESCHICHTETE PCBN-SORTEN FÜR DIE BEARBEITUNG VON GEHÄRTETEM STAHL

Die Drehsorten BC8210 und BC8220 sind beschichtete PCBN-Sorten, die insbesondere für die Hartdrehbearbeitung entwickelt wurden. Ihr Anwendungsbereich liegt vom kontinuierlichen bis hin zum mittleren unterbrochenen Schnitt.

Großer Kolkverschleiß an gehärteten Bauteilen kann zu Absplitterungen führen. Die hohe Absplitterungsfestigkeit der Serie BC8200 ermöglicht einen stabilen Produktionsablauf und eine lange Standzeit bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

Der BR-Spanbrecher wurde speziell für die Sorte BC8220 entwickelt, um die Spankontrolle bei hohen Schnitttiefen zu optimieren. Die geringere Anzahl von Zustellungen erzielt eine höhere Bearbeitungseffizienz. Die goldfarbene Außenbeschichtung garantiert eine schnelle und einfache Verschleißerkennung.



### VORTEILE

- Einfache Verschleißerkennung durch die goldfarbene Außenbeschichtung
- Reduzierter Flankenverschleiß und hohe Oberflächengüte
- Hohe Abriebfestigkeit
- Hohe Absplitterungs- und Bruchresistenz
- Sehr hoher Kolkverschleißwiderstand
- Hohe Schnitttiefen mit dem BR-Spanbrecher möglich

H

### PRODUKTPALETTE

- PVD-beschichtete Sorten: BC8220, BC8210
- Geometrien
- Negativ: CNGA, CNGM, DNGA, DNGM, SNGA, TNGA, VNGA, WNGA
- Positiv: CCGT, CCGW, CPGB, DCGW, DCGT, TPGB, VBGW, VCGW
- Fasenausführungen: FS, GA, GH, GS, TA, TH, TS, VA
- Spanbrecher: BF, BM, BR
- Wiper: WS, WS2JR, WS2JL

### ANWENDUNGEN

- Kontinuierlicher Schnitt, leichte bis mittlere Schnittunterbrechung
- Allgemeine Anwendungen in der Hartbearbeitung
- Hochgeschwindigkeitsdrehen
- Neuer BR-Spanbrecher für hohe Schnitttiefen bis 1 mm für die Hart-Weichbearbeitung und verbesserte Spankontrolle

### EIGENSCHAFTEN

- Goldfarbene Außenbeschichtung
- Hohe Anhaftung zwischen Substrat und Beschichtung
- Neue mikrofeine hitzebeständige Binderstruktur
- Das Design der neuen BR-Geometrie sorgt für hohe Effektivität im Spanbruch
- Mehrlagen-Keramik-PVD-Beschichtung



# MB8100

## UNBESCHICHTETE PCBN-SORTEN FÜR DAS DREHEN VON GEHÄRTETEM STAHL

Die unbeschichteten PCBN-Sorten der Serie MB8100 sind für die Drehbearbeitung von gehärteten Werkstoffen besonders geeignet. Sie sind in einem breiten Anwendungsbereich insbesondere in der Endbearbeitung und Hochgeschwindigkeitszerspanung sowie dem unterbrochenen Schnitt einsetzbar. Die Eigenschaften der neuen Sorten ermöglichen lange und stabile Werkzeugstandzeiten sowie exzellente Maßhaltigkeit und Oberflächengüte.



### VORTEILE

- Hohe Zuverlässigkeit in verschiedenen Anwendungsbereichen
- Verbesserte Verschleiß- und Bruchfestigkeit bei Anwendungen im kontinuierlichen und unterbrochenen Schnitt



H

### PRODUKTPALETTE

- Typen: einseitig und doppelseitig, positive und negative ISO-Geometrien
- Fasenausführungen: FS, GA, TA, TH
- Sorten: MB8110, MB8120, MB8130
- WSP-Geometrien: CNGA, DNGA, TNGA, VNGA, WNGA, CCGW, CPGB, CPGW, DCGW, TCGW, TPGB, VBGW, VCGW

### ANWENDUNGEN

- Kontinuierlicher Schnitt
- Allgemeine Anwendungen
- Unterbrochener Schnitt

### EIGENSCHAFTEN

- Unbeschichtete PCBN-Sorten mit einer neuen Substrat-Technologie von Mitsubishi Materials

# MB4120

## PCBN-SORTE FÜR SINTERLEGIERUNGEN UND GUSSMATERIALIEN

Hervorragende Bruchfestigkeit sowie stabiler Bearbeitungsprozess zur Erhöhung der Produktivität, insbesondere bei der Bearbeitung von Sinterlegierungen und Gussmaterialien.



### VORTEILE

- Verringerung der Gratbildung
- Stabile Bearbeitung
- Hohe Maßhaltigkeit
- Hohe Präzision



### K

### PRODUKTPALETTE

- Typen: einseitig und doppelseitig, positiver und negativer Freiwinkel
- Fasenausführungen: große Auswahl an Kantenpräparationen zur Bearbeitung vom kontinuierlichen bis zum unterbrochenen Schnitt – FS, GS, SE, SF, TS, CNGA, DNGA, SNGA, TNGA, VNGA, WNGA, CCGW, CPGB, CPGW, DCGW, TCGW, TPGB, VBGW
- Geometrien:

### ANWENDUNGEN

- Präzisionsbearbeitung
- Hochgeschwindigkeitsdrehen
- Schrupp- und Schlichtbearbeitung
- Instabile Anwendungen, starke Schnittunterbrechung

### EIGENSCHAFTEN

- Hohe Zähigkeit und Bruchfestigkeit
- Breite Palette von Schneidkantenpräparation (Fasen) sind verfügbar
- Verfügbare Schneidkante: scharf, rund und gefast
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Homogene Substratstruktur von feinen CBN-Partikeln

# BC5110

## PVD-BESCHICHTETE PCBN-SORTE FÜR DIE BEARBEITUNG VON GUSSEISEN

Ausgezeichneter Verschleißwiderstand beim Drehen von Grauguss mit geringer Schnittgeschwindigkeit.

Die Sorte BC5110 sorgt für hohe Oberflächengüten bei Werkstücken mit geringer Festigkeit.



### VORTEILE

- Stabile Standzeit gegenüber unbeschichteten Sorten
- Reduzierter Flankenverschleiß
- Hohe Oberflächengüte
- Einsatz in geringeren Schnittgeschwindigkeiten
- Hohe Abriebfestigkeit
- Hoher Kolkverschleißwiderstand
- Hoher Kerbverschleißwiderstand

K

### PRODUKTPALETTE

Geometrien

- Negativ: CNGA, DNGA, SNGA, TNGA, VNGA
- Positiv: CCGW, DCGW, TCGW, TPGB, VBGW
- Fasenausführungen: FS, GS

### ANWENDUNGEN

- Für den kontinuierlichen Schnitt in Graugussmaterialien
- Für allgemeine Anwendungen

### EIGENSCHAFTEN

- Hohe verschleißfeste Beschichtungsqualität
- Mikro-Körner mit hohem CBN-Anteil im Substrat
- Harte Keramikbeschichtung
- Hohe Haftschicht zwischen Beschichtung und PCBN-Substrat



# BOHREN

## **LEISTUNG – NEUDEFINITION DER PARAMETER**

Die Dynamik der modernen Fertigungsindustrie ist für Mitsubishi Materials ein ständiger Ansporn, im Markt an vorderster Stelle zu stehen.

Im alltäglichen Austausch mit Partnern und Kunden werden Lösungen für jede Situation angeboten.

Ob Wendeplattenbohrer der Serie MVX für Bohrtiefen bis zu 6xD oder Tieflochbohrer der MPS1-Serie, Mitsubishi Materials bietet individuelle Lösungen für alle Bohranwendungen.

# RX1S

## UNIVERSELLES MODULARES REIBAHLENSYSTEM

**Modulare Reibahle für sicheres Reiben bei einer Vielzahl von Materialien.**

Einfach austauschbarer Kopf mit hoher Rundlaufgenauigkeit. Optimales Kopfdesign mit zielgerichteter Kühlmittelversorgung. Spiralförmige Geometrie für Bauteile mit Durchgangsbohrungen und seitlich austretenden Kühlmittelbohrungen in der Spannutt. Gerade Schneidengeometrie und zentrale Kühlmittelbohrung für Bauteile mit Grundlochbohrungen.

Die Kombination aus universellem Hartmetallsubstrat und PVD-Beschichtung ermöglicht hochpräzises Reiben bei langen Werkzeugstandzeiten. Kundenspezifische, optimal konzipierte Reibköpfe mit unterschiedlichen Toleranzklassen können in 1- $\mu$ m-Schritten und in Durchmessern (DC) von 14 mm bis 29 mm gefertigt werden.



### VORTEILE

- Hohe Flexibilität durch modulares Konzept
- Bearbeitung verschiedenster Materialien
- Einfache Handhabung und prozesssichere Anwendung



P

M

K

S

### PRODUKTPALETTE

- Durchmesser: DC  $\emptyset$  14 – 29 mm
- Längen: 3 – 5 x DC
- Durchgangs-Grundlochwechselkopf

### ANWENDUNGEN

- Reiben von Grund- und Durchgangsbohrungen

### EIGENSCHAFTEN

- Zielgerichtete interne Kühlmittelversorgung
- Einfaches Wechseln der Reibköpfe
- Sichere und zuverlässige Positionierung der Wechselköpfe



# MPS1

## HOCHLEISTUNGS-VHM-BOHRER FÜR STANDARD- UND TIEFLOCHBOHRUNGEN

Der MPS1-VHM-Bohrer ist für Anwendungen bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und hohen Vorschüben besonders geeignet und bietet eine hervorragende Verschleißbeständigkeit über lange Standzeiten. In Verbindung mit dem speziell entwickelten Pilotbohrer ergibt sich auch bei sehr tiefen Bohrungen eine herausragende Geradheit mit minimalem Bohrungsverlauf. Darüber hinaus erreicht der MPS1 dank der polierten Spannuten eine optimale Spanabfuhr. Durch die doppelten Führungsfasen haben die Bohrungen eine hohe Oberflächengüte. Zudem sorgt die optimale Schneidengeometrie für hohe Stabilität und Präzision.



### VORTEILE

- Hohe Prozesssicherheit
- Bohrungen mit hoher Geradheit
- Perfekte und schnelle Spanabfuhr
- Erhöhtes Kühlmittelvolumen
- Verringerte Schnittkraft beim Bohren



P

M

K

### PRODUKTPALETTE

- Durchmesser: DC Ø 3 mm – 20 mm
- Längen: 3 ~ 40 x DC
- Pilotbohrer

### ANWENDUNGEN

- Allgemeine Bohranwendungen
- Tieflochbohren

### EIGENSCHAFTEN

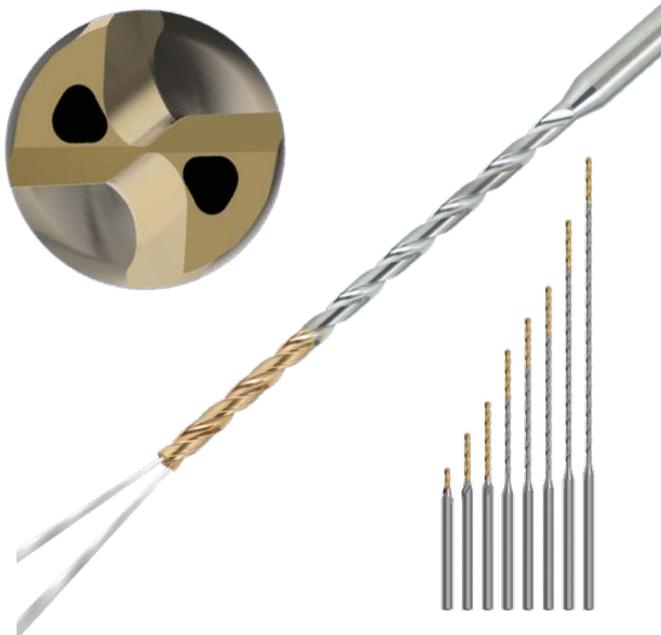
- Optimierte Geometrie mit stabiler Schneidkante
- Einzigartige Z-Ausspitzung
- TRI-Coolant
- Stabiler Kern
- Neue AlTiCrN-PVD-Beschichtung

# MINI DVAS

## VHM-BOHRER DER TRISTAR-SERIE FÜR SCHNELLE, ZUVERLÄSSIGE UND PRÄZISE BEARBEITUNG

Die Mini DVAS-Serie bietet hohe Präzision und Effizienz sowie lange Standzeiten und Prozesssicherheit.

Die DVAS-Bohrer können nahtlos mit höheren Vorschubraten und Drehzahlen eingesetzt werden und verkürzen somit die Bohrzyklen in der modernen Fertigung. Sie weisen eine erheblich längere Standzeit auf und erreichen mühelos geradeverlaufende Bohrungen sowie hohe Maßhaltigkeit und Präzision.



### VORTEILE

- Hohe Prozesssicherheit
- Bohrungen mit hoher Geradheit
- Perfekte und schnelle Spanabfuhr
- Erhöhtes Kühlmittelvolumen
- Verringerte Schnittkraft beim Bohren



P

M

K

S

N

### PRODUKTPALETTE

- Durchmesser: DC Ø 1 – 2.9 mm
- Längen: 2 – 50 L/D
- Doppelspitzenwinkel: 139°/141°

### ANWENDUNGEN

- Allgemeine Bohranwendungen
- Tieflochbohren mit L/D = 50

### EIGENSCHAFTEN

- Verbesserte Kühlmittelbohrungen
- Neue XR-Ausspitzung
- Robuste und scharfe Schneidkantenform
- Neue beschichtete Sorte DP1120
- Einzigartige stabile Form

# DFAS

## VHM-FLACHBOHRER FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM

Die flachen Primärfasen an den Ecken sorgen für mehr Stabilität und Schärfe und reduzieren die Gratbildung erheblich. Die besondere Stirngeometrie vereint die verschiedenen Radienformen mit einer stabilen Schneidkante und ermöglicht dadurch eine ausgezeichnete Spankontrolle.

Durch die Multi-Radius-Geometrie der Bohrerspitze und die spezielle Ausspitzung wird der Schnittwiderstand deutlich reduziert und die Spanbildung optimiert.

Die speziell geformten Kühlmittelkanäle der TRI-COOLING-Technologie bieten eine deutlich gesteigerte Spanabfuhr und gewährleisten eine stabile Bearbeitung von rostfreien Stählen und Titanlegierungen.



### VORTEILE

- Erhöhte Effizienz beim Aufbohren in verschiedenen Anwendungen mit hoher Bruchresistenz
- Niedrige Schnittkräfte für wenig Gratbildung
- Die präzise Positioniergenauigkeit ermöglicht das Korrigieren von exzentrischen und gegossenen Bohrungen in hohem Maße



P

M

K

N

### PRODUKTPALETTE

- Durchmesser: DC Ø 3 – 14
- Längen: 3 x DC

### ANWENDUNGEN

- Planbohren
- Schulterbohren
- Bohren
- Querbohrungen
- Exzentrische und gegossene Bohrungen

### EIGENSCHAFTEN

- Einzigartige Schneidkantenschärfe
- Hohe Spankontrolle
- Spezielle Ausspitzung für niedrige Schnittkräfte
- Interne Kühlmittelversorgung

# DWAE

## PERFEKTE FUNKTIONALITÄT, BREITER ANWENDUNGS- BEREICH

Die DWAE-VHM-Bohrer wurden speziell für das Bohren im begrenzten Bearbeitungsraum von Langdreh- und Swiss-Drehautomaten entwickelt. Bei der Entwicklung wurden mehrere wichtige Parameter berücksichtigt, allerdings der wichtigste war der geringe Schnittwiderstand, um hohe Zuverlässigkeit und ausgezeichnete Spankontrolle zu gewährleisten. So wird verhindert, dass Späne das Werkstück umhüllen und den beschränkten Arbeitsraum verstopfen.



### VORTEILE

- Geschwungene Schneidkante
- Geringer Schnittwiderstand und effizienter Spanbruch
- Spezielle Z-Ausspitzungsgeometrie mit einer revolutionären Schneidkantenform
- Kurze Schneidenlängen



P

M

K

### PRODUKTPALETTE

- Durchmesser: DC Ø 3 – 14 mm
- Längen: 2 – 4 L/D
- Doppelspitzenwinkel: 140°

### ANWENDUNGEN

- Allgemeine Bohranwendungen
- Step-Bohren
- Zentrieren

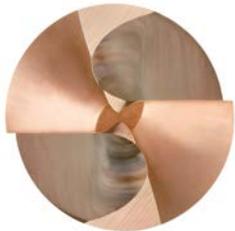
### EIGENSCHAFTEN

- Neue Schneidkantenpräparation für Schärfe und Beständigkeit
- Beschichtete Sorte DP102A
- Spezielle Spannutgeometrie zur Stabilitätsverbesserung
- Geschwungene Schneidkante
- Z-Ausspitzung

# DLE

## MULTIFUNKTIONSANBOHRER ZUM ZENTRIEREN UND ANFASEN

Die schmalere Ausspitzung fördert eine reibungslose Spanabfuhr und sorgt für eine hervorragende Positioniergenauigkeit. Die negative Geometrie der Bohrspitze bietet zudem eine hohe Schneidkantenfestigkeit. Darüber hinaus sorgt die scharfe aber äußerst bruchfeste Schneidkante für eine stabile Bearbeitung und verhindert Gratbildung.



### VORTEILE

- Stabile Bearbeitung
- Wenig Gratbildung
- Hohe Bruchfestigkeit
- Gleichmäßige Spanabfuhr
- Hohe Positionsgenauigkeit



P

M

K

S

N

### PRODUKTPALETTE

- Durchmesser: DC Ø 3 – 16 mm
- Doppelspitzenwinkel: 120°/60°  
120°/90°  
120°/145°  
120°

### ANWENDUNGEN

- Zentrieren
- Kanten fasen
- Anfasen von Bohrungen
- V-Nuten-Bearbeitung

### EIGENSCHAFTEN

- Negative Ausspitzung
- Doppelter Spitzenwinkel
- Hohe Schärfe
- Hohe Schneidkantenstabilität
- Externe Kühlung
- Ideal für Langdreher



# MINI MFE

## VHM-FLACHBOHRER FÜR EIN BREITES ANWENDUNGSSPEKTRUM

Moderne Werkstoffe und Geometrien ermöglichen die Herstellung qualitativ hochwertiger und zuverlässiger Kleinwerkzeuge. Flache Primärfasen an der Schneidkante erhöhen die Stabilität und Schärfe und reduzieren deutlich die Gratbildung. Die besondere Stirngeometrie vereint die verschiedenen Radienformen mit einer stabilen Schneidkante und ermöglicht dadurch eine ausgezeichnete Spankontrolle. Die einzigartige Multiradiusgeometrie der Bohrerspitze reduziert den Schnittwiderstand drastisch und sorgt für mehr Zuverlässigkeit in der Fertigung.



### VORTEILE

- Erhöhte Effizienz beim Aufbohren in verschiedenen Anwendungen mit hoher Bruchresistenz
- Niedrige Schnittkräfte für wenig Gratbildung
- Die präzise Positioniergenauigkeit ermöglicht das Korrigieren von exzentrischen und gegossenen Bohrungen in hohem Maße



### PRODUKTPALETTE

- Durchmesser: DC Ø 0.75 – 2.95 mm
- Längen: 2 L/D

### ANWENDUNGEN

- Planbohren
- Schulterbohren
- Bohren
- Querbohrungen
- Exzentrische und gegossene Bohrungen

### EIGENSCHAFTEN

- Einzigartige Schneidkantenschärfe
- Hohe Spankontrolle
- Spezielle Ausspitzung für niedrige Schnittkräfte
- Externe Kühlmittelversorgung

# DSAS

## VHM-BOHRER FÜR NICKEL-BASIS- UND HITZE-BESTÄNDIGE LEGIERUNGEN

Der DSAS-Bohrer wurde speziell für die Bearbeitung von Materialien entwickelt, die in der Luftfahrtindustrie zum Einsatz kommen, wie beispielsweise hitzebeständige Legierungen. Die DSAS-Bohrer bieten eine hohe Produktivität durch ihre verbesserte Bruchresistenz insbesondere beim Bohren mit hohen Vorschüben.



### VORTEILE

- Hohe Bohrlochqualität
- Prozessstabilität
- Hohes Kühlmittelvolumen
- Schnellere Spanabfuhr
- Niedrige Schnittkräfte
- Geringe Gratbildung



S

### PRODUKTPALETTE

- Durchmesser: DC Ø 3 – 12 mm
- Längen: 3 – 5 L/D
- Inklusive Inch-Durchmesser

### ANWENDUNGEN

- Bohren in hitzebeständige Legierungen, die hauptsächlich in der Luftfahrtindustrie Anwendung finden

### EIGENSCHAFTEN

- Schmale Führungsfasen zur Kontaktreduzierung und Vermeidung einer Aufhärtezone
- Stabile, gerade und scharfe Schneidkante, um Ausbrüche zu vermeiden
- TRI-Coolant-Bohrungen für verbesserte Kühlung, Schmierfähigkeit und Spanabfuhr
- Neues Substrat und Beschichtung zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit

# MVX

## VIELSEITIGER WSP-BOHRER FÜR BOHRTIEFEN BIS ZU 6 x D

### Einzigartiges Design – Technologie der nächsten Generation.

Der MVX-Bohrer vereint die modernsten Werkzeugtechnologien und kann vielseitig eingesetzt werden. Zudem deckt er eine Vielzahl von Durchmessern ab. Er verfügt über eine stabile Plattensitzausführung, die die Schneide optimal unterstützt und somit Vibrationen verringert. Durch die Möglichkeit für die Innen- und Außenplatte unterschiedliche Sorten zu wählen, werden hohe Standzeiten und Oberflächengüten ohne jeglichen Stabilitätsverlust erreicht.



### VORTEILE

- Bohrtiefen bis zu 6 x D
- Breites Anwendungsgebiet in verschiedenen Materialien
- Hohe Stabilität zur Vermeidung von Vibrationen
- Hohe Oberflächengüten



P

M

K

N

H

### PRODUKTPALETTE

- Durchmesser: DC Ø 14 – 63 mm
- Längen: 2 – 6 x DC
- Spanbrecher: UM, UH, UN, US
- WSP: verschiedene Sorten für alle Materialien

### ANWENDUNGEN

- Bohren bis zu 6 x D
- Schräger Bohrungs-Ein- und Austritt
- Eintauchen
- Aufbohren
- Innen- und Außendrehen

### EIGENSCHAFTEN

- Hochstabiler Werkzeugkörper
- Optimierte Plattensitzeigenschaften
- Wirtschaftliche WSP mit vier Schneiden
- Wiper-Geometrie an der Nebenschneide
- Verschiedene Sorten und Spanbrecher



# FRÄSEN

## **INNOVATION – DER SCHLÜSSEL ZUM NACHHALTIGEN WACHSTUM**

Mitsubishi Materials umfangreiches Sortiment an Fräsprodukten bietet sowohl handelsübliche als auch maßgeschneiderte Werkzeuglösungen für die Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie sowie für die Medizintechnik und den allgemeinen Maschinenbau.

Vom kleinsten Fräser der Mini-Schaftfräser-Serien bis zur keramischen CE-Serie bietet Mitsubishi Materials kundenorientierte, innovative und qualitativ hochwertige Produkte.

# MV1000

## NEUE MASSTÄBE FÜR SCHNITTGESCHWINDIGKEIT UND WERKZEUGSTANDZEIT IN DER FERTIGUNG

Die MV1000-Serie umfasst zwei Sorten, d. h. die MV1020 und die MV1030. Beide Sorten verfügen über eine innovative CVD-Beschichtung mit hohem Aluminiumanteil und sind vielseitig einsetzbar insbesondere bei der Bearbeitung von unlegierten und niedriglegierten Stählen, rostfreien Stählen und Gusseisen mit Kugelgraphit.

**MV1020** – Hohe Thermoschockbeständigkeit bei der Trocken- und Nassbearbeitung. Stabile Bearbeitung ohne thermische Rissbildung bei hohen Schnittgeschwindigkeiten. Deutlich verkürzte Bearbeitungszeit.

**MV1030** – Hohe Zuverlässigkeit insbesondere bei der Trockenbearbeitung von rostfreien Stählen. Hohe Oxidationsbeständigkeit und ausgezeichnete Verschleißfestigkeit zur Vermeidung von Brüchen, Absplitterungen und plastischen Verformungen.



### VORTEILE

- Ausgezeichnete Standzeiten in der Bearbeitung mit hohen Schnittgeschwindigkeiten
- Hoher Thermoschockwiderstand durch die neue Beschichtungstechnologie
- Verbesserung der Bruchfestigkeit durch neu entwickeltes Hartmetallsubstrat



P

M

K

### PRODUKTPALETTE

- WWX200/400
- WSX445
- WJX09/14
- WSF406W
- VPX200/300
- AHX440/475
- ASX400/445

### ANWENDUNGEN

- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
- Vielseitige Serie mit unterschiedlichen Sorten für ein breites Anwendungsspektrum

### EIGENSCHAFTEN

- Hervorragende thermische Verschleißbeständigkeit
- Sehr glatte, homogene Oberfläche
- Erhöhter Bruchwiderstand

# MX3030

## NEUE CERMET-SORTE FÜR EIN BREITERES ANWENDUNGSSPEKTRUM

**Hervorragende Oberflächengüten auch bei sehr hohen Zerspanraten und erhöhten Schnitttiefen.**

Die Sorte MX3030 eignet sich besonders für die Schlichtbearbeitung von Stählen, rostfreien Stählen, Gusseisen und duktilem Gusseisen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Produkten bietet diese Cermet-Sorte eine höhere Wärmeleitfähigkeit und damit eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen thermischen Verschleiß und plötzlichen Brüchen. Durch die besondere Zähigkeit kann eine deutlich verbesserte Zerspanungsleistung bei erhöhten Schnitttiefen erreicht werden.



### VORTEILE

- Verbesserte Bruchbeständigkeit
- Erhöhte Verschleißbeständigkeit



P

M

K

### PRODUKTPALETTE

- WSX445
- ASX400/445
- Octacut
- BRP
- CESP, SFSP, CGSP

### ANWENDUNGEN

- Schlichtbearbeitung

### EIGENSCHAFTEN

- Gute thermische Stabilität
- Verbesserte Oxidationsbeständigkeit
- Gesteigerte Bruchbeständigkeit

# XC5010

## BESCHICHTETE KERAMIK-WSP FÜR DIE STABILE GGG-SCHRUPPBEARBEITUNG BEI HOHEN SCHNITT- GESCHWINDIGKEITEN

### Hohe Temperaturbeständigkeit durch den Einsatz einer neuen Keramiksorte

Die Keramik-Wendeschneidplatte XC5010 zeichnet sich durch eine außergewöhnliche Festigkeit und eine extrem hohe Temperaturbeständigkeit auch bei Temperaturen über 800 °C aus. Sie eignet sich daher besonders für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

Durch die besonders glatte Oberfläche der  $Al_2O_3$ -CVD-Beschichtung wird die Wärmeübertragung bei der Bearbeitung deutlich reduziert und der Verschleiß sowie die Anhaftungen des Werkstoffs werden verhindert.



### VORTEILE

- Effiziente Hochgeschwindigkeits-Schruppbearbeitung
- MK-Spanbrecher mit niedrigem Schnittwiderstand
- FT-Spanbrecher mit ausgezeichneter Schneidkantenstabilität



### K

### PRODUKTPALETTE

- AHX640S/W
- MK-Spanbrecher
- FT-Spanbrecher (Flattop)

### ANWENDUNGEN

- Hochgeschwindigkeits-Schruppbearbeitung von GGG-Werkstoffen

### EIGENSCHAFTEN

- Neues SiAlON-Keramiksubstrat
- Glatte  $Al_2O_3$ -CVD-Beschichtung

# VQ4MVM

## MULTIFUNKTIONALER SCHAFTFRÄSER FOKUSSIERT AUF DIE RAMPBEARBEITUNG

Der Fräser VQ4MVM vereint Leistungsstärke und Multifunktionalität. Neben dem Seiten-, Vollnut-, Taschen- und Zirkularfräsen liegt der Schwerpunkt auf dem prozesssicheren Rampfräsen mit Winkeln von bis zu 30° in Kohlenstoff- und legierten Stählen aber auch in schwer zerspanbaren Materialien wie Titan und hitzebeständigen Superlegierungen.

Im Vergleich zu den konventionellen Startbohrungen ermöglicht das Rampen einen gleichzeitigen mehrachsigen Vorschub bei hohen Geschwindigkeiten und damit deutlich kürzere Bearbeitungszeiten. Diese Methode eignet sich ideal für die Bearbeitung von Kavitäten und Taschen.

Die Multifunktionalität und Vielseitigkeit des Fräasers ermöglicht es, verschiedene Anwendungen mit einem Fräser zu bearbeiten. Dadurch wird der Lagerbestand von Werkzeugen reduziert.



### VORTEILE

- Multifunktionaler VHM-Fräser
- Exzellente Spanabfuhr
- Rampbearbeitungen bis zu 30°
- Hohe Bearbeitungsleistung



P

M

S

H

### PRODUKTPALETTE

- Schaftfräser: DC Ø 4 – 12 mm

### ANWENDUNGEN

- Nuten- und Schulterfräsen
- Schruppen, Vorschlichten und Schlichten
- Konturfräsen, Rampfräsen

### EIGENSCHAFTEN

- Neue Spannutegeometrie zur verbesserten Spanabfuhr
- Hochleistungs-Eintauchstirn
- Mikro-Scheidkantenkonzept

# VFR4MB

## HOHE VORSCHUB- GESCHWINDIGKEIT, GRÖßERE EFFIZIENZ

### Universelle 4-schneidige Ausführung

Alle 4 Schneiden des VFR4MB-Schaftfräasers verlaufen von der Mitte zum Außenumfang. Dies ermöglicht höhere Tischvorschübe bei allen Bearbeitungswinkeln und erleichtert die Berechnung verschiedener Bearbeitungsstrategien. Prozesssichere Bearbeitung von gehärteten Stählen und kürzere Bearbeitungszeiten bei konstant guten Oberflächen.

### Hinweis:

Bei der Bearbeitung von härteren Werkstoffen mit geringeren Schnitttiefen ist der Einsatz von 4-schneidigen Geometrien vorteilhaft. Sie steigern die Effizienz und verringern den Verschleiß.



### VORTEILE

- Bearbeitung extrem harter Werkstoffe von bis zu 70 HRC
- Stabiles Schneidkantendesign
- Hohe Bearbeitungsleistung



H

### PRODUKTPALETTE

- Kugelkopffräser: DC Ø 1 – 12 mm

### ANWENDUNGEN

- Schruppen, Vorschlichten und Schlichten
- Konturfräsen

### EIGENSCHAFTEN

- [Al,Cr,Si]N/[AlTiSi]N-PVD-Multilayer-Beschichtung
- Hochstabile geschwungene Schneidkante
- Speziell angepasstes Hartmetallsubstrat

# VQ

## HOCHLEISTUNGSFRÄSER ZUR EFFIZIENTEN BEARBEITUNG VON ROSTFREIEN UND SCHWER ZERSPANBAREN MATERIALIEN

Die VQ-Serie ist eine Hochleistungs-Fräserreihe von Hartmetallschaftfräsern. Die herausragende Leistung wird durch ein perfektes Zusammenspiel modernster Geometrien, technischer Eigenschaften, spezieller Hartmetallsubstrate und einer kompromisslosen Beschichtungstechnologie erreicht. Neben den obligatorischen zylindrischen, torischen und Kugelkopffräsern wurden nun auch Fräser mit Spanbrechern in 3/4xDC für die dynamische Schrubbearbeitung erfolgreich eingeführt.



### VORTEILE

- Hochleistungs-Schaftfräser mit Schwerpunkt auf HRSA- und Edelstahlbearbeitung
- Drastisch reduzierte Vibrationen
- Verbesserte, lange Standzeit in verschiedensten Materialien



### PRODUKTPALETTE

• Kugelkopffräser:	DC	1 – 12 mm
• Torusfräser:	DC	1 – 25 mm
• Eckradien:	RE	0.1 – 6.35 mm
• Schaftfräser:	DC	0.2 – 20 mm
• Verschiedene Halslängen:		5xDC – 12xDC

### ANWENDUNGEN

- Nuten- und Schulterfräsen
- Schruppen, Vorschlichten und Schlichten
- Konturfräsen

### EIGENSCHAFTEN

- Ungleiche Schneidenaufteilung
- Variabler Drall
- Leistungsstarke Hochleistungsbeschichtung der MMC-Gruppe
- Hohe Verschleißbeständigkeit
- Einzigartiges geometrisches Design und Konzept
- Spanteiler für kurze Späne und reduzierten Schnittwiderstand

# VQT

## HERAUSRAGENDE EFFIZIENZ BEI DER BEARBEITUNG VON TITANLEGIERUNGEN

Aufgrund ihrer technologischen Eigenschaften erzielen die VQT-VHM-Fräser Höchstleistungen, insbesondere bei der Bearbeitung von Titanlegierungen. Effizienz, niedriger Schnittwiderstand und prozesssichere Standzeiten zeichnen diese Produkte aus.



### VORTEILE

- Gesteigerte Bearbeitungseffizienz
- Optimierte Schneidengeometrie mit verbesserter Spanabfuhr



### PRODUKTPALETTE

Tangentialer Kreisbogenfräser:	DC Ø	8 – 12 mm
• Eckradien R1:	RE1	2 – 4 mm
• Eckradien R2:	RE2	75 – 100 mm

### Eckradienfräser

• Torusfräser:	DC Ø	16 – 25 mm
• Eckradien:	RE	1 – 6 mm

### ANWENDUNGEN

- Nuten- und Schulterfräsen
- Schruppen, Vorschlichten und Schlichten
- Konturfräsen

### EIGENSCHAFTEN

- [Al,Cr]N-Beschichtung mit der einzigartigen ZERO- $\mu$ -Oberfläche
- Optimierte Anzahl der Schneiden (VQT6UR)
- Eckradiusgeometrie mit verbesserter Bruchfestigkeit (VQT5)
- Variabler Spiralwinkel (VQT5)

# MS PLUS

## VHM-FRÄSER-SERIE FÜR ALLGEMEINE ANWENDUNGEN

Die MS-Plus-Serie zeichnet sich durch ihre Vielseitigkeit und Zuverlässigkeit aus. Die Serie wurde um einen 3-schneidigen Fasfräser erweitert.

Darüber hinaus wurde die Serie durch Eckradienfräser von  $\emptyset 0.2 - \emptyset 20$  mit Eckenradien von  $0.1 - 5$  mm und Halslängen ( $2.5 \times DC - 12 \times DC$ ) ergänzt. Kugelkopffräser mit Radien von  $0.05 - 6$  mm in verfügbaren Halslängen bis zu  $20 \times DC$  runden das Sortiment ab.



### VORTEILE

- Wirtschaftlich einsetzbar in verschiedenen Materialien
- Stahlwerkstoffe bis 55 HRC
- Erhöhte Werkzeugstandzeit
- Optimierte Vibrationsreduzierung



P

M

S

N

H

### PRODUKTPALETTE

- |                            |                    |               |
|----------------------------|--------------------|---------------|
| • Kugelkopffräser:         | DC $\emptyset$     | 0.2 – 12 mm   |
| • Torusfräser:             | DC $\emptyset$     | 0.2 – 20 mm   |
| • Eckradien:               | RE                 | 0.05 – 0.5 mm |
| • Schaftfräser:            | DC $\emptyset$     | 0.2 – 20 mm   |
| • Verschiedene Halslängen: | 2.5 x DC – 12 x DC |               |
| • Fasfräser:               | DC $\emptyset$     | 2 – 12 mm     |

### ANWENDUNGEN

- Nuten- und Schulterfräsen
- Schruppen, Vorschlichten und Schlichten
- Konturfräsen
- Fasbearbeitung

### EIGENSCHAFTEN

- Variantenvielfalt zur universellen Bearbeitung
- Variable Helix zur Vibrationskontrolle
- Hohe Standzeit in vielen Materialien bis 55 HRC

# WJX09 / 14

## STABILITÄT UND SCHÄRFE FÜR EIN EFFIZIENTES HOCHVORSCHUBFRÄSEN

Die WJX-Serie in den Größen 09 und 14 wurde für Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit gerade bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten und großen Schnitttiefen entwickelt. Die doppelseitige, stabile WSP weist eine hervorragende Schärfe auf und sorgt somit für einen geringen Schnittwiderstand. Darüber hinaus kombiniert die innovative Form der WSP die Stärke und Wirtschaftlichkeit negativer WSP mit der Schärfe und Multifunktionalität positiver WSP.

Multifunktionalität gepaart mit hoher Schneidkantenstabilität für die Bearbeitung zahlreicher Materialien.



### VORTEILE

- Prozesssichere WSP-Klemmung
- Hochvorschubfräser mit stabiler doppelseitiger WSP
- Geringer Schnittwiderstand
- Stabilität auch bei schwer unterbrochenem Schnitt und großen Schnitttiefen



P

M

K

S

H

### PRODUKTPALETTE

		09	14
• Aufsteckfräser:	DC Ø	40 – 66 mm	50 – 66 mm
• Schaftfräser:	DC Ø	25 – 40 mm	50 mm
• Einschraubfräser:	DC Ø	25 – 40 mm	—
• Schnitttiefe:	APMX	1.2 mm	2 mm

### ANWENDUNGEN

- Planfräsen
- Schulterfräsen
- Helixfräsen
- Taschenfräsen
- Rampenbearbeitung

### EIGENSCHAFTEN

- Gerade Schneidkanten ermöglichen stabile Spanbildung bei höchsten Vorschüben
- Wiper-Schneidkanten schaffen hohe Oberflächengüten
- Stabiler und sicherer Wendeplattensitz durch die Schwalbenschwanzgeometrie
- Zahnvorschub bis 2.5 mm

# WWX200 / 400

## HOCHLEISTUNGSFRÄSER-SERIE FÜR EINE PRÄZISE UND STABILE BEARBEITUNG

Die WWX-Serie ist die neueste 90°-Hochleistungsfräuserserie mit doppelseitigen trigonalen WSP. Die präzise Positionierung der WSP gewährleistet eine echte 90°-Eckfräsbearbeitung. Die speziell entwickelte WSP mit sechs nutzbaren Schneidkanten sorgt dank der negativen Geometrie für geringere Kosten pro Schnittkante. Darüber hinaus bietet sie eine ausgezeichnete Bearbeitungsverlässigkeit und gleichzeitig ein scharfes positives Zerspanen.



### VORTEILE

- Die WSP können Bearbeitungen mit maximalen Schnitttiefen von bis zu APMX = 5 mm (WWX200) und 8 mm (WWX400) durchführen
- WSP-Design mit sechs Schneidkanten zur kosteneffizienten Bearbeitung mit hoher Produktivität pro Bauteil
- Selbstpositionierende WSP für eine sichere und zuverlässige Bearbeitung



### PRODUKTPALETTE WWX200

- Aufsteckfräser: DC Ø 40 – 160 mm
- Schaftfräser: DC Ø 25 – 50 mm
- WSP Eckradien: 0.4 – 0.8 mm
- Schnitttiefe: APMX 5 mm

### PRODUKTPALETTE WWX400

- Aufsteckfräser: DC Ø 50 – 250 mm
- Schaftfräser: DC Ø 50 – 80 mm
- WSP Eckradien: 0.4/0.8/1.6/2.0 mm
- Schnitttiefe: APMX 8 mm

### ANWENDUNGEN

- Planfräsen
- Schulterfräsen
- Helixfräsen
- Taschenfräsen

### EIGENSCHAFTEN

- Geringe Schnittkraft
- Gute Spanabfuhr
- Große Auswahl an Sorten und Spanbrechern
- Doppelseitige Trigon-WSP mit sechs Schneidkanten



# VPX200 / 300



## ROBUSTES WERKZEUG FÜR UNTERSCHIEDLICHE FRÄSOPERATIONEN

Der VPX ist ein vielseitiger Fräser mit tangentialen WSP für die allgemeine Bearbeitung. Die geschliffenen Wendeschneidplatten sorgen für sehr präzise Oberflächen. Insbesondere beim Schulterfräsen wird der Schlichtaufwand minimiert.

### PRODUKTPALETTE VPX200

- Aufsteckfräser: DC Ø 32 – 63 mm
- Schaftfräser: DC Ø 16 – 50 mm
- Weldonenschaft: DC Ø 16 – 32 mm
- Einschraubfräser: DC Ø 25 – 40 mm
- Schnitttiefe: APMX 8 mm
- Walzenstirnfräser,  
lange Schneidkante: DC Ø 32 – 50 mm
- Schaftfräser,  
lange Schneidkante: DC Ø 20 – 32 mm
- Schnitttiefe: APMX 14 – 42 mm
- WSP: RE 0.2 – 1.6 mm



### VORTEILE

- Stabile Bearbeitung
- 90°-Präzisionsschulterfräsen
- Schruppen und Schlichten
- Hohe Produktivität



P

M

K

S

N

### PRODUKTPALETTE VPX300

- Aufsteckfräser: DC Ø 40 – 80 mm
- Schaftfräser: DC Ø 25 – 35 mm
- Weldonenschaft: DC Ø 25 – 32 mm
- Einschraubfräser: DC Ø 25 – 40 mm
- Schnitttiefe: APMX 11 mm
- Walzenstirnfräser,  
lange Schneidkante: DC Ø 40 – 80 mm
- Schaftfräser,  
lange Schneidkante: DC Ø 40 mm
- Schnitttiefe: APMX 21 – 63 mm
- WSP: RE 0.2 – 3.2 mm

### ANWENDUNGEN

- Allgemeine Bearbeitung
- Planfräsen/Schulterfräsen
- Nutenfräsen
- Rampen

### EIGENSCHAFTEN

- Tangentiale WSP mit vier Schneidkanten
- Geschliffene WSP
- Hohe Steifigkeit des Körpers
- Niedrige Schnittkraft

# ISO-PSC-WERKZEUGHALTER

## GROSSE AUSWAHL AN PSC-AUFNAHMEN FÜR DIVERSE ANWENDUNGEN

Die neuen ISO-PSC-Werkzeughalter nutzen modernste Technologien, Werkstoffe und Geometrien. Aufgrund der Vielzahl erhältlicher Werkzeuge bietet diese Serie eine Lösung für fast jede Anwendung – vom Mehrzweckwerkzeughalter für Dreh- und Fräsarbeiten bis hin zu Konturenbearbeitung mit Bohrstangen.



### VORTEILE

- Optimierung der Werkzeugstandzeit
- Bessere Oberflächengüte
- Höhere Prozesssicherheit
- Höhere Produktivität



### PRODUKTPALETTE

- D-Type-Halter
- P-Type-Halter
- S-Type-Halter
- P-Type-Bohrstange
- S-Type-Bohrstange
- Außen- und Innengewindedrehen
- Klemmhalter zur Spannung von oben für Keramik-WSP
- Aufsteckfräsdorne
- Einschraubaufnahme
- Bohrstangenaufnahmen
- Spannzangenaufnahmen
- Dreh-Werkzeughalter für Klemmhalter
- Multifunktionaler Werkzeughalter für vierkantige Klemmhalter
- Automatische Verschlussstopfen

### ANWENDUNGEN

- Aussendrehen
- Innendrehen
- Plandrehen
- Gewindedrehen
- Schruppen und Schlichten
- Multi-Task-Bearbeitung
- Profildrehen
- Fräsanwendungen

### EIGENSCHAFTEN

- Breite Auswahl an Haltern für verschiedene Wendeplattengeometrien (positiv & negativ)
- Große Auswahl an Haltern für verschiedene Anwendungen
- Innenkühlung für hohe Effizienz und langer Werkzeugstandzeit
- Sichere Wendeplattenklemmung

# MPLUS

# G80A

## ABSTECHSYSTEM FÜR TORNOS-MEHRSPINDLER

Die Werkzeuge der Serie G80A ermöglichen den Einsatz der bewährten GY-Wendeschneidplatten zum Abstechen auf Tornos Mehrspindel-Drehmaschinen. Die weit verbreiteten Göltenbodt-Schnellwechelaufnahmen ermöglichen eine sehr hohe Genauigkeit bei gleichzeitiger Einstellung der Spitzenhöhe. Sowohl die Module als auch die Schnellwechelaufnahme wurden speziell auf den verfügbaren Maschinenraum abgestimmt. Dadurch wird die maximale Stabilität erreicht, die zusammen mit der zielgerichteten internen Kühlmittelzufuhr sowohl die Standzeit als auch die Prozesssicherheit völlig neu definiert. Die schmalen Abstechbreiten ab 1.5 mm ermöglichen eine optimale Materialausnutzung, was die Effizienz der Serienprozesse weiter steigert.



### VORTEILE

- Präzise GWS-Säulenführungen
- Effiziente Materialnutzung durch schmale Abstechbreiten
- Hohe Stabilität und Prozesssicherheit
- Zweischneidige Abstechplatte
- Zielgerichtete IK von Span- und Freilächenseite
- IK-Übergabe ohne zusätzliche Dichtelemente



P

M

K

S

### PRODUKTPALETTE

- Schnellwechselhalter
- Module mit IK

### ANWENDUNGEN

- Abstechoperationen auf Tornos Mehrspindel-Drehmaschinen

### EIGENSCHAFTEN

- Stabile und zuverlässige Abstechprozesse
- Schmale Stechbreiten für hohe Materialausnutzung
- Einstellbare Spitzenhöhe
- Innere Kühlmittelzufuhr für hohe Standzeiten
- Große Auswahl an GY-Wendeschneidplatten
- Werkzeuge speziell für Maschinenraum der Tornos Mehrspindel-Drehmaschinen ausgelegt

## 415SD

### DAS WERKZEUG ZUM HOCHVORSCHUBFRÄSEN VON TITANWERKSTOFFEN

Der neue 415SD wurde speziell für die Anforderungen der Titanbearbeitung entwickelt. Neben der Wirtschaftlichkeit stand die Zuverlässigkeit im Vordergrund, insbesondere bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten und großen Schnitttiefen in der Titanbearbeitung. Die sichere WSP-Klemmung mit großen Auflageflächen gewährleistet eine leistungsstarke und effiziente Hochvorschubbearbeitung.

Darüber hinaus ermöglicht der Fräskörper mit seiner ungleichen Schneidenaufteilung, der exakten Plattenposition und der präzisen Positionierung der Kühlmitteldüsen eine jederzeit stabile und sichere Hochvorschubbearbeitung.



#### VORTEILE

- Sichere WSP-Positionierung für eine sichere und zuverlässige Bearbeitung
- Ungleiche Schneidenaufteilung reduziert zuverlässig Vibrationen insbesondere bei Anwendungen mit langem Überhang
- Die enge und extra enge Zahnteilung ermöglicht eine hoch-effiziente Zerspanleistung

S

#### PRODUKTPALETTE

- Aufsteckfräser: DC Ø 50 – 66 mm

#### ANWENDUNGEN

- Planfräsen
- Schulterfräsen
- Helixfräsen
- Taschenfräsen
- Schruppbearbeitung

#### EIGENSCHAFTEN

- Geringe Leistungsaufnahme
- Gute Spanabfuhr
- Speziell abgestimmte Spanbrecher
- Stabile und robuste 4-schneidige WSP für eine effiziente Hochvorschub-Fräsbearbeitung

# DIA EDGE

 MITSUBISHI MATERIALS



## EUROPÄISCHE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN

[www.mmc-carbide.com](http://www.mmc-carbide.com)

### GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890  
Fax + 49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

### U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.  
Mitsubishi House . Galena Close  
Tamworth . Staffs. B77 4AS  
Phone +44 1827 312312  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

### SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711  
Email comercial@mmevalencia.es

### FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.  
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay  
Phone +33 1 69 35 53 53  
Fax +33 1 69 35 53 50  
Email mmsales@mmc-metal-france.fr

### POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O  
Al. Armii Krajowej 61 . 50 - 541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620  
Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

### ITALY

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031  
Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it

### TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA -  
İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1  
15001 35530 Bayraklı / İzmir  
Phone +90 232 5015000  
Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr

VERTRIEB DURCH:

┌

┐

└

┘

Bestellnummer: PN018D

