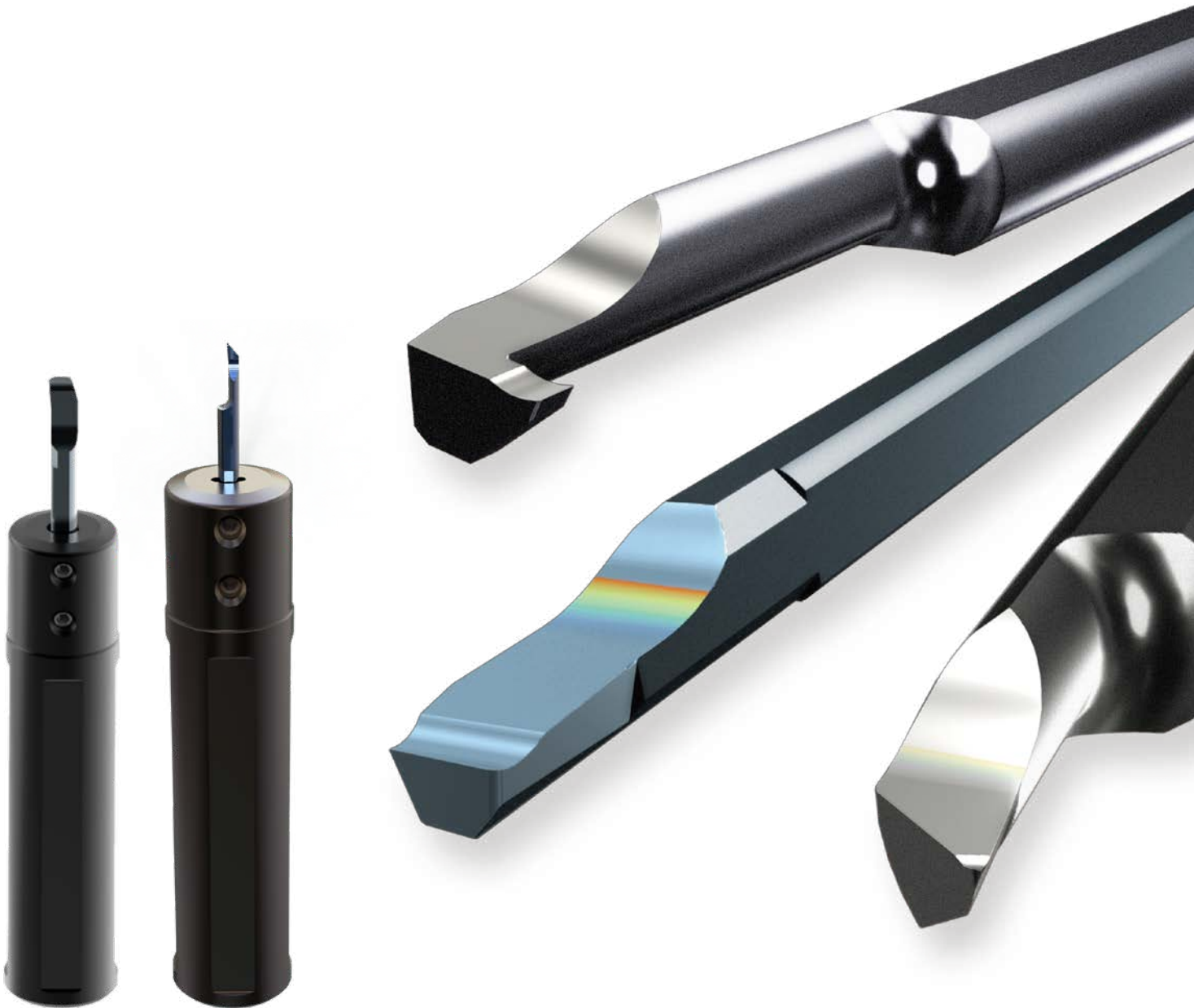


MICRO-MINI TWIN

BOHRSTANGE

FÜR DIE HOCHPRÄZISE KLEINTEILEBEARBEITUNG



MICRO-MINI TWIN-WERKZEUGE

IDEAL FÜR TIEFES INNENDREHEN BEI KLEINEM DURCHMESSER AN STAHL UND ROSTFREIEM STAHL

KOSTENGÜNSTIGER, VOLLHARTMETALLSCHAFTTYP MIT ZWEI SCHNEIDKANTEN

Durch eine Schneidkante an jedem Ende können Werkzeugkosten gesenkt werden.

MULTIFUNKTIONS-BOHRSTANGE

Die Multifunktions-Bohrstange des MICRO-MINI TWIN ermöglicht einen breiten Anwendungsbereich von Bohren, Einstechen bis zum Gewindeschneiden, und ist sowohl mit als auch ohne Spanbrecher verfügbar.

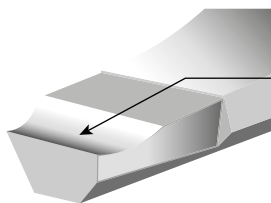
MIN. BEARBEITUNGSDURCHMESSER:

Bohren: Ø 2.2 mm ~
RE: 0.05, 0.1, 0.15, 0.2
Kopieren: Ø 3.5 mm ~
Einstechen: Ø 3 mm ~
Gewindeschneiden: Ø 3 mm ~



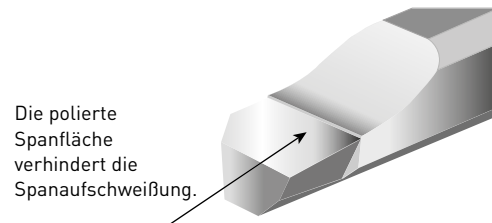
VERFÜGBAR MIT UND OHNE SPANBRECHER

Mit Spanbrecher



Der breite Spanbrecher verringert den Schnittwiderstand.

Ohne Spanbrecher



Die polierte Spanfläche verhindert die Spanaufschweißung.

Die polierte Spanfläche und die besonders glatte Schneidkantenoberfläche sorgen für ein herausragendes Produkt, das mit herkömmlichen Bohrstanzen so nicht erreicht werden kann.

SCHNITTLLEISTUNG

POLIERTE SPANFLÄCHE

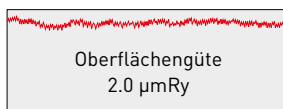
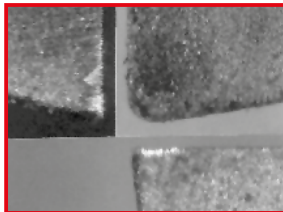
BEARBEITUNG VON ROSTFREIEM STAHL

Bohrstange	CB05RS, VP15TF
Material des Werkstücks	1.4301 (X5CrNi18-9)
Vc (m/min)	100
fr (mm/U)	0.02
ap (mm)	0.1
Kühlmittel	Nassbearbeitung

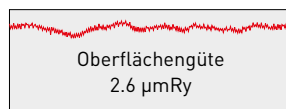
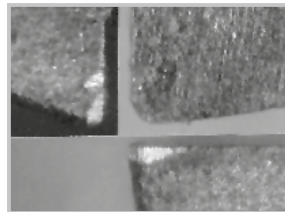
Die polierte Spanfläche verhindert die Spanaufschweißung und ermöglicht exzellente Oberflächengüten der Komponenten.

SCHNEIDKANTENVERSCHLEISS

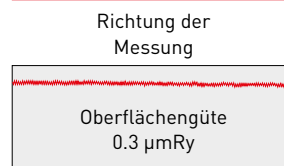
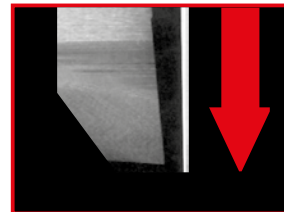
MICRO-MINI TWIN-WERKZEUGE (Polierte Spanfläche)



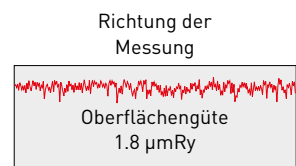
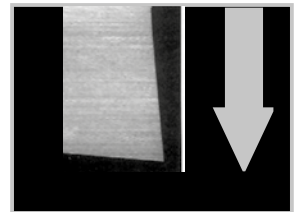
Herkömmlich



MICRO-MINI TWIN-WERKZEUGE (Polierte Spanfläche)



Herkömmlich



NEW

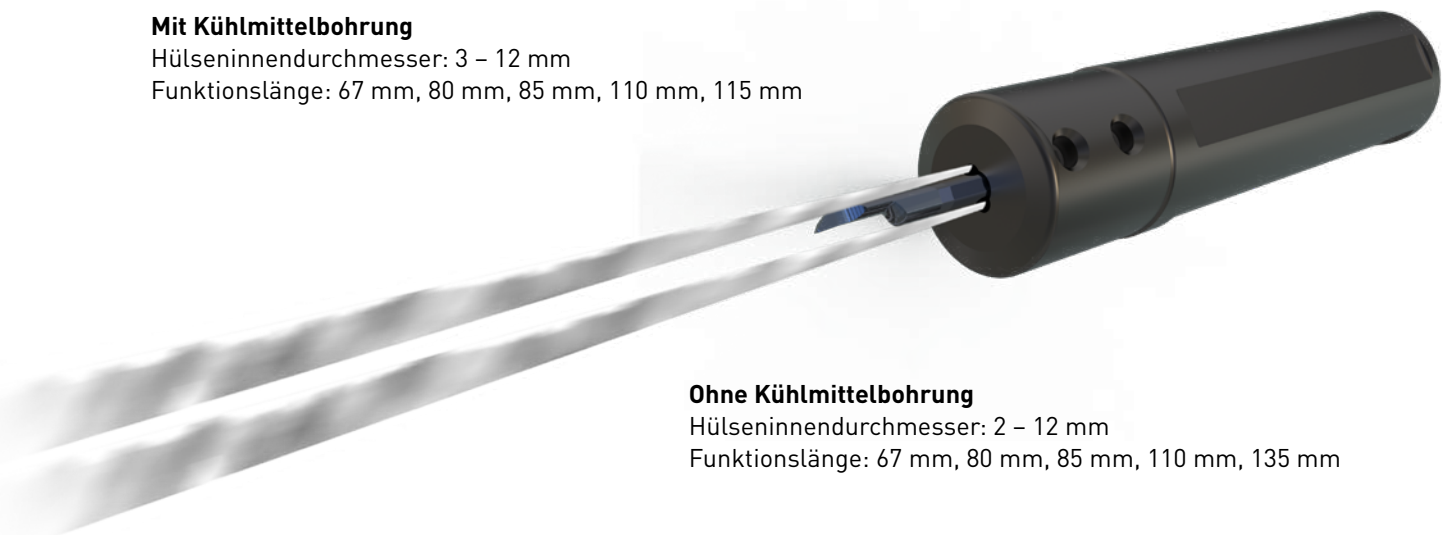
SPANNHÜLSE

Eine speziell für den MICRO-MINI TWIN-WERKZEUGE entwickelte Spannhülse für den optimalen Einsatz auf Langdrehmaschinen.

Mit Kühlmittelbohrung

Hülseninnendurchmesser: 3 – 12 mm

Funktionslänge: 67 mm, 80 mm, 85 mm, 110 mm, 115 mm



Ohne Kühlmittelbohrung

Hülseninnendurchmesser: 2 – 12 mm

Funktionslänge: 67 mm, 80 mm, 85 mm, 110 mm, 135 mm

MS9025

PVD-BESCHICHTETE HARTMETALLSORTE FÜR DIE HOCHPRÄZISE KLEINTEILEBEARBEITUNG

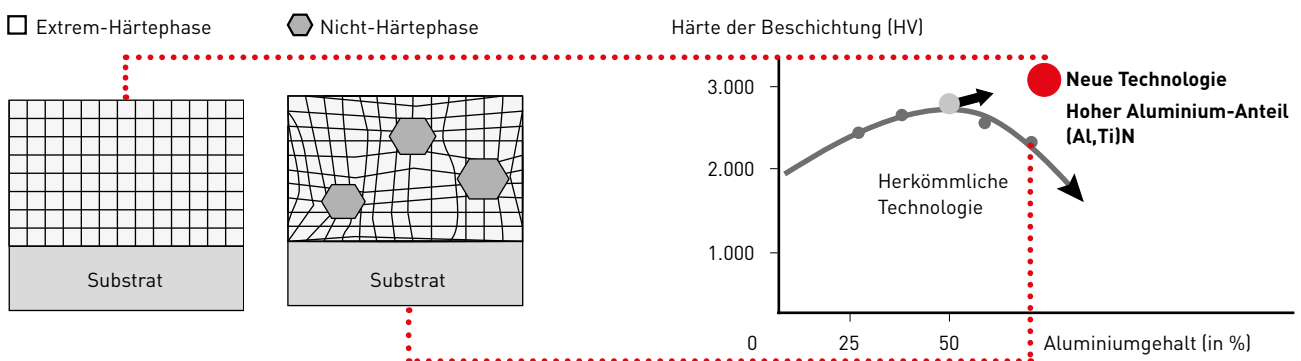
Verringert den Kerbverschleiß und bietet Bruchwiderstand auf effiziente Art und Weise.



(Al, Ti)N-PVD-BESCHICHTUNGSTECHNOLOGIE MIT HOHEM ALUMINIUMANTEIL

VERGLEICH ZWISCHEN DER BESCHICHTUNG MIT HOHEM ALUMINIUMANTEIL UND EINER HERKÖMMLICHEN BESCHICHTUNG

Die (Al, Ti)N-PVD-Beschichtung mit hohem Aluminiumanteil bewirkt eine Stabilisierung der Extrem-Härtephase und verbessert dadurch den Verschleißschutz, den Kolkverschleiß- und verhindert Aufbauschneidenbildung erheblich.

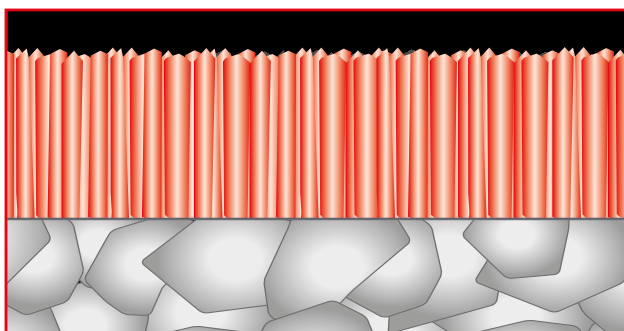


GLATTE BESCHICHTUNGSOBERFLÄCHE

Die gleichmäßige Beschichtungs Oberfläche wurde erreicht, indem zuerst das Hartmetallsubstrat geglättet und anschließend das geordnete Wachstum der Beschichtungskristalle angeregt wurde. Dies führt zu einem hervorragenden Schweißwiderstand.

Glattes Hartmetallsubstrat

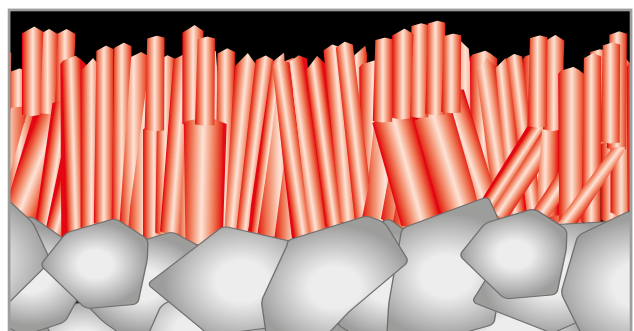
- Geordnetes Kristallwachstum
- Glatte Hartmetalloberfläche
- Hervorragender Schweißwiderstand



MS9025

Grobes Hartmetallsubstrat

- Ungleichmäßig ausgerichtetes Kristallwachstum
- Aufgrund von Unreinheiten und Poren in der Oberfläche ist die Leistung ungleichmäßig



Herkömmlich

Die Sorte MS9025 für rostfreien Stahl wurde den Serien MICRO-MINI TWIN hinzugefügt.

MS7025

PVD-BESCHICHTETE HARTMETALLSORTE FÜR DIE HOCHPRÄZISE KLEINTEILEBEARBEITUNG

Eine präzise Nano-Mehrlagenbeschichtung bietet einen deutlich verbesserten Schweiß- und Verschleißwiderstand.



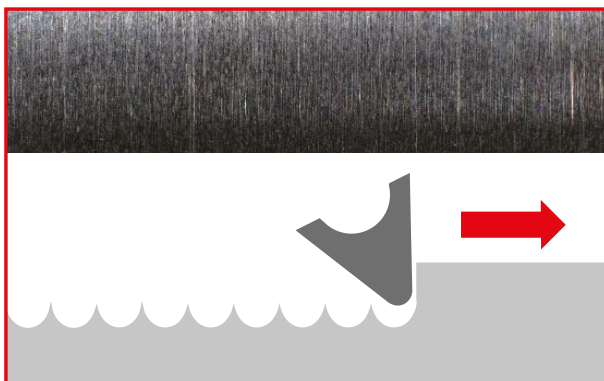
NANO-MEHLAGENBESCHICHTUNG

Die Kombination aus der hochleitenden Beschichtungslage mit hervorragendem Schweißwiderstand und der besonders harten Beschichtungslage mit höherer Verschleißfestigkeit, die beim Bearbeiten auf Nano-Ebene das Fortschreiten des Verschleißes verhindert, bewirkt eine erheblich geringere Schädigung bei der Bearbeitung. Zusätzlich werden Bearbeitungsspuren auf der Werkstückoberfläche reduziert.

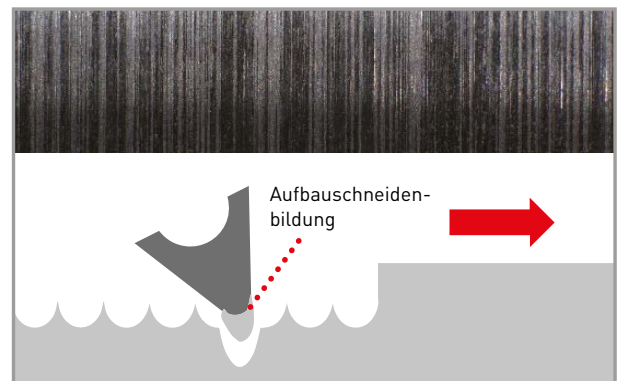
VERBESSERTE OBERFLÄCHENGÜTE AM WERKSTÜCK

Die hochleitende Beschichtungslage auf Nano-Ebene unterbindet die bei der Bearbeitung mit geringer Vorschubgeschwindigkeit vorkommende Aufbauschneidenbildung durch Spanaufschweißung und wirkt darüber hinaus Bearbeitungsspuren auf der Komponentenoberfläche entgegen.

OBERFLÄCHENGÜTE



MS7025



Herkömmlich

WERKZEUGSCHNEIDE MIT SEHR HOHER OBERFLÄCHENGÜTE

MS7025 verbessert die Bearbeitungsgenauigkeit und unterdrückt die Gratbildung und plötzliche Absplitterungen durch die Beibehaltung von gleichmäßigen, scharfen Schneidkanten.



MS7025

Vergrößertes Bild der Schneidkante

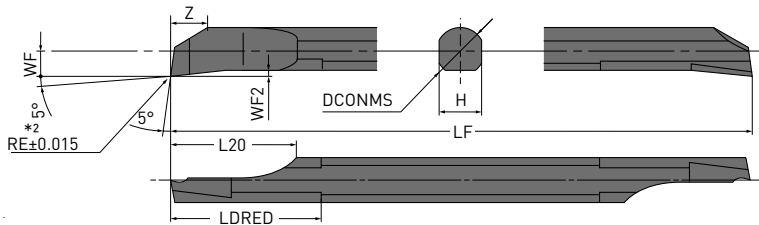


Herkömmlich

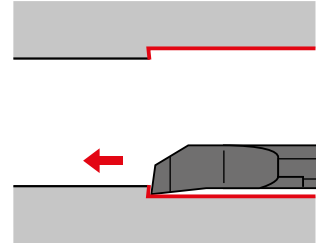
Die Sorte MS7025 für rostfreien Stahl wurde den Serien MICRO-MINI TWIN hinzugefügt.

CB-TYP

MICRO-MINI TWIN-BOHRSTANGE FÜR DIE INNENBEARBEITUNG



Werkzeug nur in Rechtsausführung.



Bestellnummer	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN*1		RE*2	DCONMS	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
						L/D ≤ 3	L/D ≥ 3									
CB02RS			●	●	ohne	2.2	3.6	0.05	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-B	●	●	●	●	mit	2.2	4.6	0.05	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01			●	●	ohne	2.2	3.6	0.1	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-01B	●	●	●	●	mit	2.2	4.6	0.1	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-015B	●	●			mit	2.2	4.6	0.15	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02			●	●	ohne	2.2	3.6	0.2	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB02RS-02B	●	●	●	●	mit	2.2	4.6	0.2	2.0	50	5.0	6.0	1.0	0.25	1.8	1.4
CB025RS-B	●	●			mit	2.7	4.7	0.05	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-01B	●	●			mit	2.7	4.7	0.1	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-015B	●	●			mit	2.7	4.7	0.15	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB025RS-02B	●	●			mit	2.7	4.7	0.2	2.5	50	6.25	7.5	1.25	0.30	2.25	1.8
CB03RS			●	●	ohne	3.2	4.2	0.05	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-B	●	●	●	●	mit	3.2	4.8	0.05	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01			●	●	ohne	3.2	4.2	0.1	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-01B	●	●	●	●	mit	3.2	4.8	0.1	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-015B	●	●			mit	3.2	4.8	0.15	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02			●	●	ohne	3.2	4.2	0.2	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB03RS-02B	●	●	●	●	mit	3.2	4.8	0.2	3.0	50	7.5	9.0	1.5	0.35	2.7	2.3
CB035RS-B	●	●			mit	3.7	5.2	0.05	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-01B	●	●			mit	3.7	5.2	0.1	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-015B	●	●			mit	3.7	5.2	0.15	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB035RS-02B	●	●			mit	3.7	5.2	0.2	3.5	60	8.75	10.5	1.75	0.40	3.15	2.6
CB04RS			●	●	ohne	4.2	5.1	0.05	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-B	●	●	●	●	mit	4.2	5.5	0.05	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01			●	●	ohne	4.2	5.1	0.1	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-01B	●	●	●	●	mit	4.2	5.5	0.1	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-015B	●	●			mit	4.2	5.5	0.15	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02			●	●	ohne	4.2	5.1	0.2	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB04RS-02B	●	●	●	●	mit	4.2	5.5	0.2	4.0	60	10.0	12.0	2.0	0.45	3.6	3.1
CB045RS-B	●	●			mit	4.7	6.0	0.05	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-01B	●	●			mit	4.7	6.0	0.1	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-015B	●	●			mit	4.7	6.0	0.15	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4
CB045RS-02B	●	●			mit	4.7	6.0	0.2	4.5	70	11.25	13.5	2.25	0.50	4.05	3.4

1/2

*1 DMIN: Min. Bearbeitungsdurchmesser

*2 Das RE-Maß stellt die Größe vor dem Schleifen eines Spanbrechers.
1. (MICRO-MINI TWIN Bohrstange ist einzeln verpackt erhältlich.)



CB-TYP, MICRO-MINI TWIN BOHRSTANGE FÜR DIE INNENBEARBEITUNG

Bestellnummer	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN* ¹		RE* ²	DCONMS	LF	L20	LDRED	WF	WF2	H	Z
						L/D ≤ 3	L/D ≥ 3									
CB05RS			●	●	ohne	5.2	6.0	0.05	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-B	●	●	●	●	mit	5.2	6.4	0.05	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-015B	●	●			mit	5.2	6.4	0.15	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02			●	●	ohne	5.2	6.0	0.2	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB05RS-02B	●	●	●	●	mit	5.2	6.4	0.2	5	70	12.5	15.0	2.5	0.55	4.5	3.9
CB06RS			●	●	ohne	6.2	7.2	0.05	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-B	●	●	●	●	mit	6.2	7.3	0.05	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02			●	●	ohne	6.2	7.2	0.2	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB06RS-02B	●	●	●	●	mit	6.2	7.8	0.2	6	75	12.5	18.0	3.0	0.65	5.4	4.7
CB07RS			●	●	ohne	7.2	8.6	0.05	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-B	●	●	●	●	mit	7.2	8.8	0.05	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02			●	●	ohne	7.2	8.6	0.2	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB07RS-02B	●	●	●	●	mit	7.2	9.2	0.2	7	85	12.5	21.0	3.5	0.75	6.3	5.5
CB08RS			●	●	ohne	8.2	9.5	0.05	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-B	●	●	●	●	mit	8.2	9.6	0.05	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02			●	●	ohne	8.2	9.5	0.2	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3
CB08RS-02B	●	●	●	●	mit	8.2	9.8	0.2	8	95	15.0	24.0	4.0	0.85	7.2	6.3

2/2

*¹ DMIN: Min. Bearbeitungsdurchmesser*² Das RE-Maß stellt die Größe vor dem Schleifen eines Spanbrechers.
1. (MICRO-MINI TWIN Bohrstange ist einzeln verpackt erhältlich.)

CB-TYP

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	Material	Eigenschaften	Sorte	Vc	f	ap	Werkzeug-Auskraglänge L/D
P	Reines Eisen, Automatenstahl	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
	C-Stahl, legierter Stahl	Härte 180 – 350 HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
M	Rostfreier Stahl	Härte ≤ 200 HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
K	Grauguss	Zugfestigkeit ≤ 350 MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5
N	Nichteisenmetall	—	TF15	120 (80 – 160)	0.05 (0.01 – 0.08)	0.3 (0.1 – 0.5)	3 – 5
S	Hitzebeständige Legierung	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.2 (0.1 – 0.3)	3 – 5

1/1

1. Nassbearbeitung wird empfohlen

RICHTIGE VERWENDUNG DER HARTMETALLSORTEN DER MICRO-MINI TWIN BOHRSTANGEN

MS7025

P

M

Stahl

Rostfreier Stahl

- Speziell entwickelt für eine hohe Oberflächengüte bei der Bearbeitung rostfreien Stahls.
- In allgemeinen Anwendungen bei einer Vielzahl von Materialien einsetzbar.

VP15TF

P

M

K

Stahl

Rostfreier Stahl

Grauguss

- In allgemeinen Anwendungen bei einer Vielzahl von Materialien einsetzbar, einschließlich Gusseisen.

MS9025

S

M

Hitzebeständige Legierung

Rostfreier Stahl

- Ideal für rostfreien Stahl und produktive Bearbeitung von schwer zu zerspanenden Materialien.

TF15

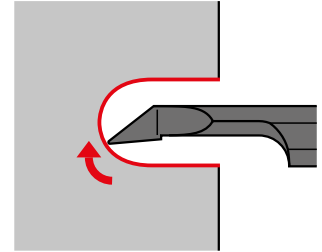
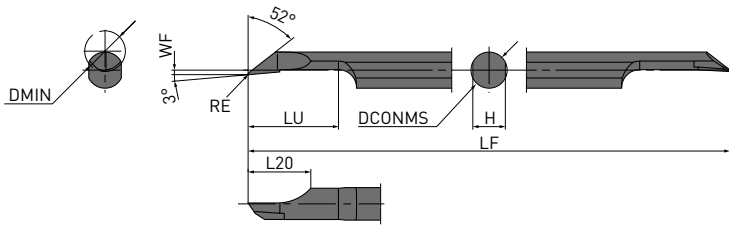
N

Nichteisenmetall

- Für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen.

CR-TYP

MICRO-MINI TWIN-BOHRSTANGEN FÜR DAS INNENKOPIEREN



Werkzeug nur in Rechtsausführung.

Bestellnummer	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN	RE	DCONMS	LF	LU	L20	WF	H
CR03RS-01			●	●	ohne	3.5	0.1	3.0	50	8	6.0	0.15	2.7
CR03RS-01B	●	●	●	●	mit	3.5	0.1	3.0	50	8	6.0	0.15	2.7
CR035RS-01B	●	●			mit	4.0	0.1	3.5	60	8	6.5	0.15	3.15
CR04RS-01			●	●	ohne	4.5	0.1	4.0	60	10	7.0	0.15	3.6
CR04RS-01B	●	●	●	●	mit	4.5	0.1	4.0	60	10	7.0	0.15	3.6
CR045RS-01B	●	●			mit	5.0	0.1	4.5	70	10	7.5	0.15	4.05
CR05RS-01			●	●	ohne	5.5	0.1	5.0	70	12	8.0	0.15	4.5
CR05RS-01B	●	●	●	●	mit	5.5	0.1	5.0	70	12	8.0	0.15	4.5

1/1



SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	Material	Eigenschaften	Sorte	Vc	f		ap
					0.3 RS – 045 RS	05 RS	
P	Reines Eisen, Automatenstahl	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
	C-Stahl, legierter Stahl	Härte 180 – 350 HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
M	Rostfreier Stahl	Härte ≤ 200 HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
K	Grauguss	Zugfestigkeit ≤ 350 MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05
N	Nichteisenmetall	—	TF15	120 (80 – 160)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05 (0.01 – 0.08)	0.05
S	Hitzebeständige Legierung	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.05

1/1

1. Nassbearbeitung wird empfohlen.
2. Die empfohlene Werkzeug-Auskräglänge des CR-Typs beträgt LU + 2 mm.

HINWEISE FÜR DEN EINSATZ VON MICRO-MINI BOHRSTANGEN

Einsatz des Halters bei allgemeiner Bearbeitung / kleine Drehautomaten:

- ☐ Setzen Sie die Bohrstange vorsichtig in den Halter ein, um einen Bruch der zweiten Schneidkante zu vermeiden! Siehe Abb. 1. Bei Kontakt der Bohrstange mit der Innenfläche des Halters, kann es zu Ausbrüchen kommen.

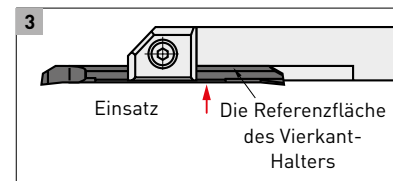
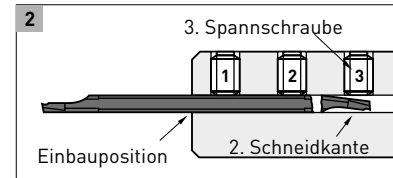
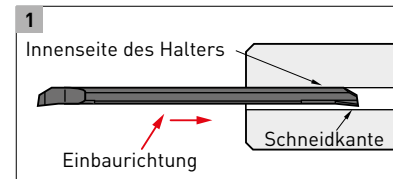
- ☐ Beim Spannen der Bohrstange im Halter, kann es zu Beschädigungen der Bohrstange bzw. der zweiten Schneidkante kommen. Spannen Sie die Schrauben mit dem vorgegeben Anziehmoment. Achten Sie darauf, dass keine Spannschraube nahe der zweiten Schneidkante ist, da diese brechen könnte.

Bei der Verwendung von Halterungen von Mitsubishi Materials:

Bei der Verwendung von Halterungen mit einem Werkzeugüberhang der empfohlenen Größe muss darauf geachtet werden, die 3. Klemmschraube vor der Bearbeitung zu entfernen. (RBH1620N, RBH19020N, RBH2020N und RBH2520N verfügen nicht über eine dritte Spannschraube.) Der eingestellte Anzugsmomentwert für die Klemmschraube beträgt 2.0 Nm

Beim Einsatz des Vierkanthalters:

- ☐ Beim Einbau der Bohrstange in den Halter achten Sie bitte darauf, dass die MICRO-MINI Twin Bohrstange an der Referenzfläche anliegt. Siehe Abb. 3.
- ☐ Spannen Sie die Spannschraube nicht ohne Bohrstange, andernfalls kann es zur Verformung der Spannbrücke kommen
- ☐ Spannschrauben nicht festziehen, wenn keine Stange vorhanden ist – andernfalls wird die Brücke verformt.



Ziehen Sie die Klemmschraube an und achten Sie dabei darauf, dass die MICRO-MINI TWIN Doppelbohrstangen die Referenzebene des Quadrathalters berühren

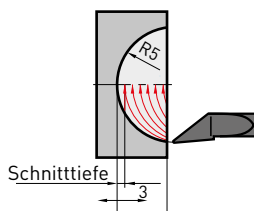
BEARBEITUNGSMETHODEN CR-TYP

Durch Aufbohren einer vorbereiteten Bohrung wird die Bearbeitungszeit verkürzt und die Spankontrolle verbessert.

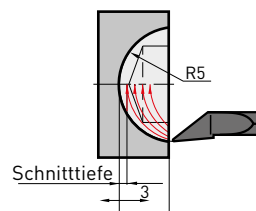
Einsatz	CR05RS-01B
Material des Werkstücks	C20
Vc (m/min)	80
f (mm/U)	0.05
ap (mm)	0.05
Kühlmittel	Nassbearbeitung

PROFILDREHEN

Bearbeitung eines Werkstücks ohne vorbereitete Bohrung

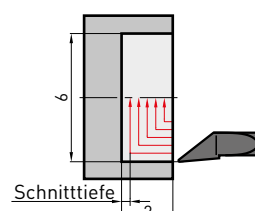


Bearbeitung eines Werkstücks mit vorbereiteter Bohrung

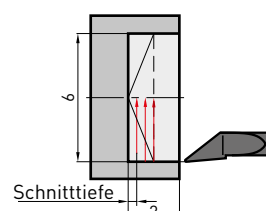


FLACHDREHEN DER INNEREN ENDFLÄCHE

Bearbeitung eines Werkstücks ohne vorbereitete Bohrung

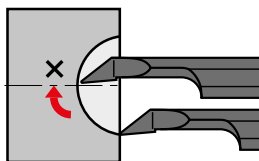


Bearbeitung eines Werkstücks mit vorbereiteter Bohrung



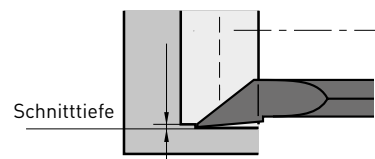
BENUTZERHINWEISE

PROFILDREHEN, INNENBEARBEITUNG



Die Schneidkante sollte die Mittelachse des Werkstücks nicht passieren.
Passiert die Schneidkante die Mittelachse eines Werkstücks, kann die Schneidkante brechen.

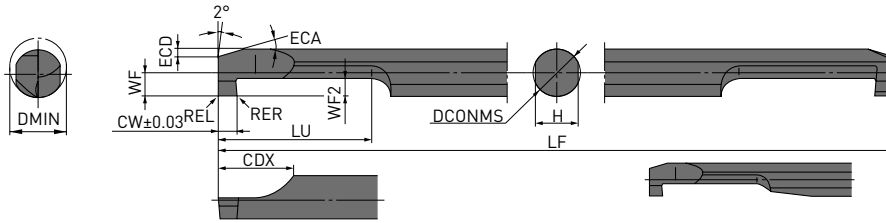
KOPIEREN



Die Schnitttiefe sollte kleiner als der Schneideneckenradius sein.
Bei Schnitttiefen größer als der WSP-Eckradius entstehen Grate.

CG-TYP

MICRO-MINI TWIN BOHRSTANGE FÜR INNENEINSTECHEN



* Nur CG0300RS-00B (VP15TF, TF15).

Bestellnummer	MS7025	MS7025	VP15TF	TF15		DMIN	CW	WF2	RER/L	DCONMS	LF	LU	CDX	WF	H	ECA	ECD
CG0305RS-10			●	★	ohne	3	1	1.0	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0305RS-10B	●	●	★	★	mit	3	1	1.0	0.05	3	50	5	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20			★	★	ohne	3	2	1.0	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0306RS-20B	●	●	★	★	mit	3	2	1.0	0.1	3	50	6	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10			●	★	ohne	3	1	1.0	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-10B	●	●	★	★	mit	3	1	1.0	0.05	3	50	10	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20			★	★	ohne	3	2	1.0	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG03RS-20B	●	●	★	★	mit	3	2	1.0	0.1	3	50	11	6	1.3	2.7	15°	0.3
CG0407RS-10			★	★	ohne	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0407RS-10B	●	●	★	★	mit	4	1	1.5	0.05	4	60	7	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20			★	★	ohne	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0408RS-20B	●	●	★	★	mit	4	2	1.5	0.1	4	60	8	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10			●	★	ohne	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-10B	●	●	★	★	mit	4	1	1.5	0.05	4	60	15	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20			★	★	ohne	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG04RS-20B	●	●	●	★	mit	4	2	1.5	0.1	4	60	16	7	1.8	3.6	15°	0.5
CG0510RS-10			●	★	ohne	5	1	2.0	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0510RS-10B	●	●	●	★	mit	5	1	2.0	0.05	5	70	10	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20			●	★	ohne	5	2	2.0	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0511RS-20B	●	●	★	★	mit	5	2	2.0	0.1	5	70	11	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10			●	★	ohne	5	1	2.0	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-10B	●	●	★	★	mit	5	1	2.0	0.05	5	70	20	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20			★	●	ohne	5	2	2.0	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG05RS-20B	●	●	●	★	mit	5	2	2.0	0.1	5	70	21	8	2.3	4.5	15°	0.7
CG0610RS-10			●	★	ohne	6	1	2.0	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0610RS-10B	●	●	●	★	mit	6	1	2.0	0.05	6	75	10	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20			●	★	ohne	6	2	2.0	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0611RS-20B	●	●	●	★	mit	6	2	2.0	0.1	6	75	11	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10			●	★	ohne	6	1	2.0	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-10B	●	●	●	●	mit	6	1	2.0	0.05	6	75	20	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20			●	★	ohne	6	2	2.0	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG06RS-20B	●	●	●	●	mit	6	2	2.0	0.1	6	75	21	8	2.8	5.4	15°	0.7
CG0712RS-10			●	★	ohne	7	1	2.0	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0712RS-10B	●	●	●	★	mit	7	1	2.0	0.05	7	85	12	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20			★	★	ohne	7	2	2.0	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG0713RS-20B	●	●	★	★	mit	7	2	2.0	0.1	7	85	13	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10			★	★	ohne	7	1	2.0	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-10B	●	●	●	★	mit	7	1	2.0	0.05	7	85	25	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20			●	★	ohne	7	2	2.0	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7
CG07RS-20B	●	●	●	●	mit	7	2	2.0	0.1	7	85	26	8	3.3	6.4	15°	0.7

1/1

- Die maximale Einstechtiefe ist die WF2-Dimension, d. h. 0.1 mm.
- (MICRO-MINI TWIN Bohrstanze ist als Einzelverpackung erhältlich.)

CG-TYP

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	Material	Eigenschaften	Sorte	Vc	f		Empfohlene Werkzeug- Ausraglänge (mm)
					03RS/04RS	05RS/06RS/07RS	
P	Reines Eisen, Automatenstahl —	—	MS7025	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
	C-Stahl, legierter Stahl	Härte 180 – 350 HB	MS7025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
M	Rostfreier Stahl	Härte ≤ 200 HB	MS7025, MS9025, VP15TF	80 (40 – 120)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
K	Grauguss	Zugfestigkeit ≤ 350 MPa	VP15TF	80 (40 – 120)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.03 (0.01 – 0.05)	LU + 2 mm
N	Nichteisenmetall	—	TF15	120 (80 – 160)	0.03 (0.01 – 0.05)	0.05 (0.01 – 0.08)	LU + 2 mm
S	Hitzebeständige Legierung	—	MS9025	60 (40 – 80)	0.02 (0.01 – 0.03)	0.02 (0.01 – 0.03)	LU + 2 mm

1/1

1. Nassbearbeitung wird empfohlen.

HINWEISE FÜR DEN EINSATZ VON MICRO-MINI TWIN BOHRSTANGEN

Einsatz des Halters bei allgemeiner Bearbeitung / kleine Drehautomaten

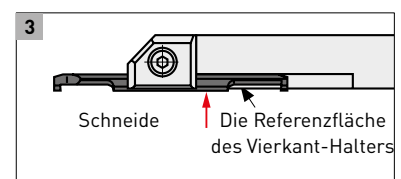
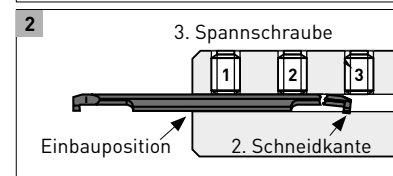
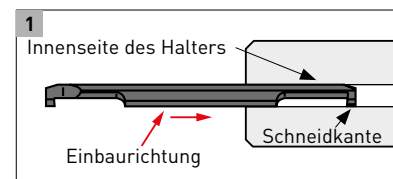
- ☐ Setzen Sie die Bohrstange vorsichtig in den Halter ein, um einen Bruch der zweiten Schneidkante zu vermeiden! Siehe Abb. 1. Bei Kontakt der Bohrstange mit der Innenfläche des Halters, kann es zu Ausbrüchen kommen.
- ☑ Beim Spannen der Bohrstange im Halter, kann es zu Beschädigungen der Bohrstange bzw. der zweiten Schneidkante kommen. Spannen Sie die Schrauben mit dem vorgegeben Anzugsmoment. Achten Sie darauf, dass keine Spannschraube nahe der zweiten Schneidkante ist, da diese brechen könnte.

Bei Haltern von Mitsubishi Materials:

Bei der Verwendung von Haltern mit der empfohlenen Werkzeug-Ausraglänge sicherstellen, dass die dritte Spannschraube vor der Bearbeitung entfernt wird. Der richtige Spannmoment der Spannschraube beläuft sich auf 2.0 Nm.

Beim Einsatz des Vierkanthalters:

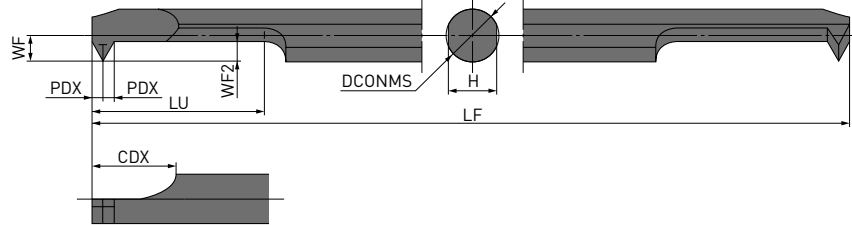
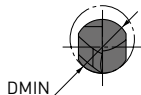
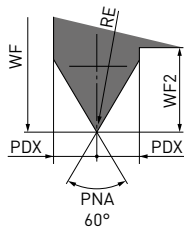
- ☐ Beim Einbau der Bohrstange im Halter die Spannschrauben festziehen, nachdem sichergestellt wurde, dass die Flächen des Werkzeughalters an der Referenzfläche anliegen. Siehe Abb. 3.
- ☑ Sicherstellen, dass die Spannschrauben mit dem richtigen Spannmoment festgezogen sind.
- ☑ Spannen Sie die Spannschraube nicht ohne Bohrstange, andernfalls kann es zur Verformung der Spannbrücke kommen.



Ziehen Sie die Klemmschraube an und achten Sie dabei darauf, dass die Micro-Mini-Doppelbohrstangen die Referenzebene des Quadrathalters berühren.

CT-TYP

MICRO-MINI TWIN BOHRSTANGE



Bestellnummer	MS7025	MS9025	VP15TF	TF15		DMIN	RE	DCONMS	LF	LU	CDX	WF	PDX	WF2	H
CT0305RS-M4			★	★	ohne	3.0	0.03	3.0	50	5.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4			●	●	ohne	3.0	0.03	3.0	50	10.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT03RS-M4B	●	●	●	●	mit	3.0	0.03	3.0	50	10.2	6.0	1.3	0.6	1.2	2.7
CT035RS-M5B	●	●			mit	4.0	0.03	3.5	60	10.4	6.5	1.55	0.7	1.45	3.15
CT0407RS-M6			★	★	ohne	4.5	0.05	4.0	60	7.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6			●	●	ohne	4.5	0.05	4.0	60	15.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT04RS-M6B	●	●	●	●	mit	4.5	0.05	4.0	60	15.6	7.0	1.8	0.8	1.7	3.6
CT045RS-M7B	●	●			mit	5.0	0.05	4.5	70	15.8	7.5	2.05	0.9	1.95	4.05
CT0511RS-M8			★	★	ohne	6.0	0.05	5.0	70	11	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT05RS-M8			●	●	ohne	6.0	0.05	5.0	70	21	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT05RS-M8B	●	●	●	●	mit	6.0	0.05	5.0	70	21	8.0	2.3	1.0	2.2	4.5
CT0611RS-M10			★	★	ohne	7.0	0.05	6.0	75	11	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4
CT06RS-M10			●	●	ohne	7.0	0.05	6.0	75	21	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4
CT06RS-M10B	●	●	●	●	mit	7.0	0.05	6.0	75	21	8.0	2.8	1.0	2.2	5.4

1/1

1. [MICRO-MINI TWIN Bohrstanze ist als Einzelverpackung erhältlich.]



STANDARDS FÜR DAS GEWINDESCHNEIDEN

Werkzeugtyp	Gewinde			
	Metrische Schraube		Gewindeform UN	
	Gewinde	Steigung (mm)	Gewinde	Steigung [Gewinde/Zoll]
CT03	≥ M4	0.50 – 1.00	≥ Nr. 8 - 32 UNC ≥ Nr. 8 - 36 UNF	36 – 24
CT035	≥ M5	0.50 – 1.00	≥ Nr. 10 - 24 UNC ≥ Nr. 10 - 32 UNF	32 – 24
CT04	≥ M6	0.75 – 1.25	≥ 1/4 - 20 UNC ≥ 1/4 - 28 UNF	28 – 20
CT045	≥ M7	0.75 – 1.25	≥ 1/4 - 20 UNC ≥ 1/4 - 28 UNF	28 – 20
CT05	≥ M8	0.75 – 1.50	≥ 5/16 - 18 UNC ≥ 5/16 - 24 UNF	24 – 18
CT06	≥ M10	0.75 – 1.75	≥ 3/8 - 16 UNC ≥ 3/8 - 24 UNF	24 – 16

● : Lagerstandard. ★ : Lagerstandard in Japan.

CT-TYP

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	Material	Eigenschaften	Sorte	Vc	Empfohlene Werkzeug-Auskräglänge (mm)
P	Reines Eisen, Automatenstahl	—	MS7025	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
	C-Stahl, legierter Stahl	Härte 180 – 350 HB	MS7025, VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
M	Rostfreier Stahl	Härte ≤ 200 HB	MS7025, MS9025, VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
K	Grauguss	Zugfestigkeit ≤ 350 MPa	VP15TF	50 (30 – 80)	LU + 2 mm
N	Nichteisenmetall	—	TF15	80 (50 – 100)	LU + 2 mm
S	Hitzebeständige Legierung	—	MS9025	40 (30 – 60)	LU + 2 mm

1/1

1. Nassbearbeitung wird empfohlen.
2. Besondere Aufmerksamkeit sollte auf die Bearbeitung mit kleinen Durchmessern bei hoher Drehzahl gerichtet werden, da die Vorschubrate nicht mit der Geschwindigkeit mithalten kann.

STANDARD-SCHNITTtiefe

Die rechte Tabelle zeigt die empfohlenen Schnitttiefen für metrische Aussengewinde (ISO).

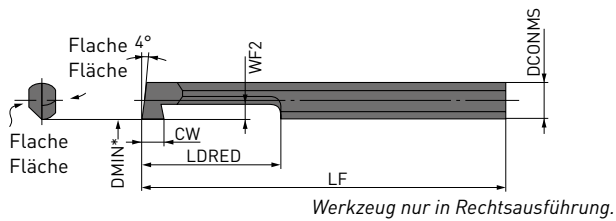
METRISCH

P (Steigung)		0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75
Gesamte Schnitttiefe		0.29	0.43	0.58	0.72	0.87	1.01
Anzahl der Durchgänge	1	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07
	2	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07
	3	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07
	4	0.04	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07
	5	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07
	6	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06
	7	0.02	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06
	8	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06
	9	—	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06
	10	—	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05
	11	—	0.01	0.03	0.04	0.05	0.05
	12	—	—	0.03	0.03	0.04	0.05
	13	—	—	0.02	0.03	0.04	0.04
	14	—	—	0.01	0.02	0.03	0.04
	15	—	—	—	0.01	0.03	0.04
	16	—	—	—	—	0.03	0.03
	17	—	—	—	—	0.02	0.03
	18	—	—	—	—	0.01	0.03
	19	—	—	—	—	—	0.03
	20	—	—	—	—	—	0.02
	21	—	—	—	—	—	0.01

MICRO-MINI BOHRSTANGEN

STANDARD-MICRO-MINI BOHRSTANGEN (BOHRSTANGE AUS VOLLHARTMETALL)

- Vollhartmetallausführung mit einem Mindestbearbeitungsdurchmesser von $\varnothing 3.2$ mm.
- L/D ist das 5-fache des Durchmessers.
- Die Schneidkante kann je nach Anwendung angeschliffen werden und bietet so einen breiten Anwendungsbereich (Gewindeschneiden, Einstechen, Kopieren, usw.).



Bestellnummer	TF15	CW	DCONMS	LF	LDRED	DMIN	WF2
C03FR-BLS	★	2.0	3	80	15	3.2	1.0
C04FR-BLS	★	2.5	4	80	20	4.2	1.5
C05HR-BLS	★	3.0	5	100	25	5.2	2.0
1/1							

* DMIN: Min. Bearbeitungsdurchmesser
1. (MICRO-MINI TWIN ist als Einzelverpackung erhältlich.)

MICRO-MINI BOHRSTANGEN

SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

	Material	Eigenschaften	Vc	f	ap	l/d	Zustand der Schneidkante (mm)	
							*Eckenradius oder BCH	*Verfugung
P	C-Stahl, legierter Stahl	Härte 180 – 350 HB	40 (30 – 50)	0.05 (– 0.1)	0.2 (0.1 – 0.3)	5	0.1 – 0.5	0.01 – 0.05
M	Rostfreier Stahl	Härte ≤ 200 HB	40 (30 – 50)	0.05 (– 0.1)	0.2 (0.1 – 0.3)	5	<0.4	<0.03 (Verfugung nicht notwendig)
K	Grauguss	Zugfestigkeit ≤ 350 MPa	40 (30 – 50)	0.05 (– 0.05)	0.2 (0.1 – 0.3)	5	0.1 – 0.5	0.01 – 0.05
N	Nichteisenmetall	—	80 (60 – 100)	0.05 (– 0.1)	0.3 (0.1 – 0.5)	5	0.1 – 0.5	<0.03 (Verfugung nicht notwendig)

1/1

* Schneidkante wird keiner Verfugung unterzogen. Eine Verfugung des Werkstücks ist vor der Bearbeitung durchzuführen.

SCHNEIDKANTENSCHLIFF DER MICRO-MINI BOHRSTANGE

- Die Bohrstangen des MICRO-MINI können ohne Anpassungen für das Innendrehen und Einstechen verwendet werden. Sie können ebenfalls, wie unten gezeigt, nachgeschliffen werden.
- Für das Anschleifen und Nachschleifen ist ein Diamant-Schleifstein mit #250 – #400 zu verwenden.
- Je nach Anwendung und mithilfe der unten gezeigten Referenzabbildung schleifen.

ANWENDUNG

SCHLIFFBEISPIELE

INNENDREHEN



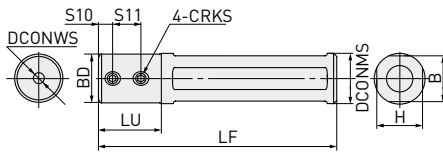
EINSTECHEN



GEWINDESCHNEIDEN



RUNDER HALTERTYP



OHNE KÜHLMITTELBOHRUNG

Bestellnummer	Lager	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
NEW SLV160085020N	★	16.0	2.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW SLV160085025N	★	16.0	2.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW SLV160085030N	★	16.0	3.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW SLV160085035N	★	16.0	3.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW SLV160085040N	★	16.0	4.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW SLV160085045N	★	16.0	4.5	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW SLV160085050N	★	16.0	5.0	15.5	85	20	14.4	14.4	4.5	9
NEW SLV160085060N	★	16.0	6.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW SLV160085070N	★	16.0	7.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW SLV160085080N	★	16.0	8.0	15.5	85	20	14.4	14.4	5.0	10
NEW SLV190085020N	★	19.05	2.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085025N	●	19.05	2.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW SLV190085030N	★	19.05	3.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085035N	●	19.05	3.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW SLV190085040N	★	19.05	4.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085045N	●	19.05	4.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW SLV190085050N	★	19.05	5.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW SLV190080060N	★	19.05	6.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW SLV190080070N	★	19.05	7.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW SLV190080080N	★	19.05	8.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW SLV190110020N	★	19.05	2.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110025N	●	19.05	2.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW SLV190110030N	★	19.05	3.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110035N	●	19.05	3.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW SLV190110040N	★	19.05	4.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110045N	●	19.05	4.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW SLV190110050N	★	19.05	5.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
NEW SLV190110060N	★	19.05	6.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW SLV190110070N	★	19.05	7.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW SLV190110080N	★	19.05	8.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
NEW SLV200085020N	★	20.0	2.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085025N	●	20.0	2.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW SLV200085030N	★	20.0	3.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085035N	●	20.0	3.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW SLV200085040N	★	20.0	4.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085045N	●	20.0	4.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW SLV200085050N	★	20.0	5.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
NEW SLV200080060N	★	20.0	6.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW SLV200080070N	★	20.0	7.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW SLV200080080N	★	20.0	8.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
NEW SLV220135020N	★	22.0	2.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220135025N	●	22.0	2.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW SLV220135030N	★	22.0	3.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9

1/3

RUNDER HALTERTYP

OHNE KÜHLMITTELBOHRUNG

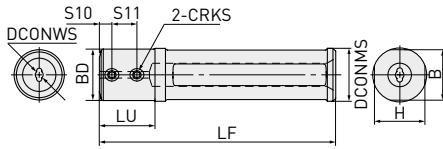
	Bestellnummer	Lager	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
	SLV220135035N	●	22.0	3.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135040N	★	22.0	4.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
	SLV220135045N	●	22.0	4.5	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135050N	★	22.0	5.0	20.0	135	20	20.8	20.8	4.5	9
NEW	SLV220135060N	★	22.0	6.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135070N	★	22.0	7.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135080N	★	22.0	8.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135100N	★	22.0	10.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV220135120N	★	22.0	12.0	20.0	135	20	20.8	20.8	5.0	10
NEW	SLV250067020N	★	25.0	2.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067025N	●	25.0	2.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067030N	★	25.0	3.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067035N	●	25.0	3.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067040N	★	25.0	4.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250067045N	●	25.0	4.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067050N	★	25.0	5.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250067060N	★	25.0	6.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067070N	★	25.0	7.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067080N	★	25.0	8.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067100N	★	25.0	10.0	22.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250067120N	★	25.0	12.0	22.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110020N	★	25.0	2.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110025N	●	25.0	2.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110030N	★	25.0	3.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110035N	●	25.0	3.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110040N	★	25.0	4.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
	SLV250110045N	●	25.0	4.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110050N	★	25.0	5.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
NEW	SLV250110060N	★	25.0	6.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110070N	★	25.0	7.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110080N	★	25.0	8.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110100N	★	25.0	10.0	22.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV250110120N	★	25.0	12.0	22.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
NEW	SLV254085020N	★	25.4	2.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085025N	●	25.4	2.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085030N	★	25.4	3.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085035N	●	25.4	3.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085040N	★	25.4	4.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254085045N	●	25.4	4.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254085050N	★	25.4	5.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254080060N	★	25.4	6.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080070N	★	25.4	7.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080080N	★	25.4	8.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080100N	★	25.4	10.0	22.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254080120N	★	25.4	12.0	22.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110020N	★	25.4	2.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9

RUNDER HALTERTYP

OHNE KÜHLMITTELBOHRUNG

	Bestellnummer	Lager	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
	SLV254110025N	●	25.4	2.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110030N	★	25.4	3.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254110035N	●	25.4	3.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110040N	★	25.4	4.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
	SLV254110045N	●	25.4	4.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110050N	★	25.4	5.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
NEW	SLV254110060N	★	25.4	6.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110070N	★	25.4	7.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110080N	★	25.4	8.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110100N	★	25.4	10.0	22.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
NEW	SLV254110120N	★	25.4	12.0	22.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
	3/3										

RUNDER HALTERTYP



MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

Bestellnummer	Lager	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
SLV190085030A	●	19.05	3.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085035A	●	19.05	3.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085040A	●	19.05	4.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085045A	●	19.05	4.5	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190085050A	●	19.05	5.0	18.5	85	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190080060A	●	19.05	6.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190080070A	●	19.05	7.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190080080A	●	19.05	8.0	18.5	80	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110030A	●	19.05	3.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110035A	●	19.05	3.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110040A	●	19.05	4.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110045A	●	19.05	4.5	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110050A	●	19.05	5.0	18.5	110	20	17.8	17.8	4.5	9
SLV190110060A	●	19.05	6.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110070A	●	19.05	7.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV190110080A	●	19.05	8.0	18.5	110	20	17.8	17.8	5.0	10
SLV200085030A	●	20.0	3.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085035A	●	20.0	3.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085040A	●	20.0	4.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085045A	●	20.0	4.5	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200085050A	●	20.0	5.0	19.0	85	20	18.8	18.8	4.5	9
SLV200080060A	●	20.0	6.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV200080070A	●	20.0	7.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV200080080A	●	20.0	8.0	19.0	80	20	18.8	18.8	5.0	10
SLV220115030A	●	22.0	3.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115035A	●	22.0	3.5	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115040A	●	22.0	4.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115045A	●	22.0	4.5	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115050A	●	22.0	5.0	20.0	115	20	20.8	20.8	4.5	9
SLV220115060A	●	22.0	6.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV220115070A	●	22.0	7.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV220115080A	●	22.0	8.0	20.0	115	20	20.8	20.8	5.0	10
SLV250067030A	●	25.0	3.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067035A	●	25.0	3.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067040A	●	25.0	4.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067045A	●	25.0	4.5	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067050A	●	25.0	5.0	20.0	67	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250067060A	●	25.0	6.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250067070A	●	25.0	7.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250067080A	●	25.0	8.0	20.0	67	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110030A	●	25.0	3.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110035A	●	25.0	3.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110040A	●	25.0	4.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9

RUNDER HALTERTYP

MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

Bestellnummer	Lager	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LU	H	B	S10	S11
SLV250110045A	●	25.0	4.5	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110050A	●	25.0	5.0	20.0	110	20	23.9	23.9	4.5	9
SLV250110060A	●	25.0	6.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110070A	●	25.0	7.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV250110080A	●	25.0	8.0	20.0	110	20	23.9	23.9	5.0	10
SLV254085030A	●	25.4	3.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085035A	●	25.4	3.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085040A	●	25.4	4.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085045A	●	25.4	4.5	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254085050A	●	25.4	5.0	20.0	85	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254080060A	●	25.4	6.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254080070A	●	25.4	7.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254080080A	●	25.4	8.0	20.0	80	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110030A	●	25.4	3.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110035A	●	25.4	3.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110040A	●	25.4	4.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110045A	●	25.4	4.5	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110050A	●	25.4	5.0	20.0	110	20	24.4	24.4	4.5	9
SLV254110060A	●	25.4	6.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110070A	●	25.4	7.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV254110080A	●	25.4	8.0	20.0	110	20	24.4	24.4	5.0	10
SLV320110050A	●	32.0	5.0	20.0	110	22	31.1	31.1	4.5	9
SLV320110060A	●	32.0	6.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110070A	●	32.0	7.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110080A	●	32.0	8.0	20.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110100A	●	32.0	10.0	25.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10
SLV320110120A	●	32.0	12.0	25.0	110	22	31.1	31.1	5.0	10

2/2

RUNDER HALTERTYP

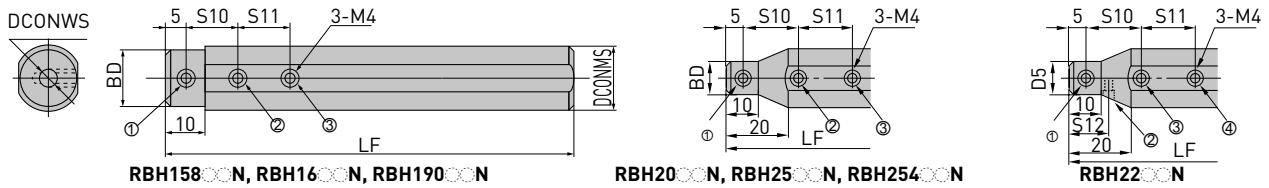
MONTAGETABELLE

Ausführung		Bohrstangentyp		Haltertyp
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CB	025RS(-B)	SLV00000000025N
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CB	035RS(-B)	SLV00000000035N
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CB	045RS(-B)	SLV00000000045N
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CR	035RS(-B)	SLV00000000035N
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CR	045RS(-B)	SLV00000000045N
MICRO-MINI TWIN	Gewindeschneiden	CT	035RS(-B)	SLV00000000035N
MICRO-MINI TWIN	Gewindeschneiden	CT	045RS(-B)	SLV00000000045N

ERSATZTEILE

Haltertyp	Spannschraube	Schlüssel	Spannmoment (Nm)
SLV00000000025N	HSS04005	HKY20R	2.0
SLV00000000035N	HSS04005	HKY20R	2.0
SLV00000000045N	HSS04005	HKY20R	2.0

RUNDER HALTERTYP



Bestellnummer	Lager	DCONMS	DCONWS	BD	LF	S10	S11	S12
RBH15820N	★	15.875	2	15	100	10	—	—
RBH15830N	★	15.875	3	15	100	10	10	—
RBH15840N	★	15.875	4	15	100	15	15	—
RBH15850N	★	15.875	5	15	100	15	15	—
RBH15860N	★	15.875	6	15	100	15	15	—
RBH15870N	★	15.875	7	15	100	20	20	—
RBH15880N	★	15.875	8	15	100	20	20	—
RBH1620N	●	16	2	15	100	10	—	—
RBH1630N	●	16	3	15	100	10	10	—
RBH1640N	●	16	4	15	100	15	15	—
RBH1650N	●	16	5	15	100	15	15	—
RBH1660N	●	16	6	15	100	15	15	—
RBH1670N	●	16	7	15	100	20	20	—
RBH1680N	★	16	8	15	100	20	20	—
RBH19020N	★	19.05	2	18	125	10	—	—
RBH19030N	★	19.05	3	18	125	10	10	—
RBH19040N	★	19.05	4	18	125	15	15	—
RBH19050N	★	19.05	5	18	125	15	15	—
RBH19060N	★	19.05	6	18	125	15	15	—
RBH19070N	★	19.05	7	18	125	20	20	—
RBH19080N	★	19.05	8	18	125	20	20	—
RBH2020N	★	20	2	11	125	10	—	—
RBH2030N	★	20	3	12	125	10	10	—
RBH2040N	★	20	4	13	125	15	15	—
RBH2050N	★	20	5	14	125	15	15	—
RBH2060N	★	20	6	15	125	15	15	—
RBH2070N	★	20	7	16	125	20	20	—
RBH2080N	★	20	8	17	125	20	20	—
RBH2220N	★	22	2	11	125	10	—	10
RBH2230N	★	22	3	12	125	10	10	10
RBH2240N	★	22	4	13	125	15	15	12.5
RBH2250N	★	22	5	14	125	15	15	12.5
RBH2260N	★	22	6	15	125	15	15	15
RBH2270N	★	22	7	16	125	20	20	15
RBH2280N	★	22	8	17	125	20	20	15
RBH2520N	★	25	2	11	150	10	—	—
RBH2530N	★	25	3	12	150	10	10	—
RBH2540N	★	25	4	13	150	15	15	—
RBH2550N	★	25	5	14	150	15	15	—
RBH2560N	★	25	6	15	150	15	15	—
RBH2570N	★	25	7	16	150	20	20	—
RBH2580N	★	25	8	17	150	20	20	—
RBH25420N	★	25.4	2	11	150	10	—	—
RBH25430N	★	25.4	3	12	150	10	10	—
RBH25440N	★	25.4	4	13	150	15	15	—
RBH25450N	★	25.4	5	14	150	15	15	—
RBH25460N	★	25.4	6	15	150	15	15	—
RBH25470N	★	25.4	7	16	150	20	20	—
RBH25480N	★	25.4	8	17	150	20	20	—

1/1

RUNDER HALTERTYP

MONTAGETABELLE

Ausführung			Bohrstangentyp			Haltertyp	
MICRO-DEX	Innendrehen	C	04GS	—		RBH	RBH
MICRO-DEX	Innendrehen	C	05HS	—		RBH	RBH
MICRO-DEX	Innendrehen	C	06JS	—		RBH	RBH
MICRO-DEX	Innendrehen	C	07KS	—		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CB	02RS(-B)	02RS-0(B)		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CB	03RS(-B)	03RS-0(B)		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CB	04RS(-B)	04RS-0(B)		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CB	05RS(-B)	05RS-0(B)		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CB	06RS(-B)	06RS-0(B)		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CB	07RS(-B)	07RS-0(B)		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CB	08RS(-B)	08RS-0(B)		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CR	03RS-01(-B)	—		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CR	04RS-01(-B)	—		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Innendrehen	CR	05RS-01(-B)	—		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Einstechen	CG	03RS-0(B)	—		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Einstechen	CG	04RS-0(B)	—		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Einstechen	CG	05RS-0(B)	—		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Einstechen	CG	06RS-0(B)	—		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Einstechen	CG	07RS-0(B)	—		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Gewindeschneiden	CT	0305RS-M4	03RS-M4(B)		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Gewindeschneiden	CT	0407RS-M6	04RS-M6(B)		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Gewindeschneiden	CT	0511RS-M8	05RS-M8(B)		RBH	RBH
MICRO-MINI TWIN	Gewindeschneiden	CT	0611RS-M10	06RS-M10(B)		RBH	RBH
MICRO-MINI	Allgemeine Bearbeitung	C	03FR-BLS	—		RBH	RBH
MICRO-MINI	Allgemeine Bearbeitung	C	04FR-BLS	—		RBH	RBH
MICRO-MINI	Allgemeine Bearbeitung	C	05FR-BLS	—		RBH	RBH

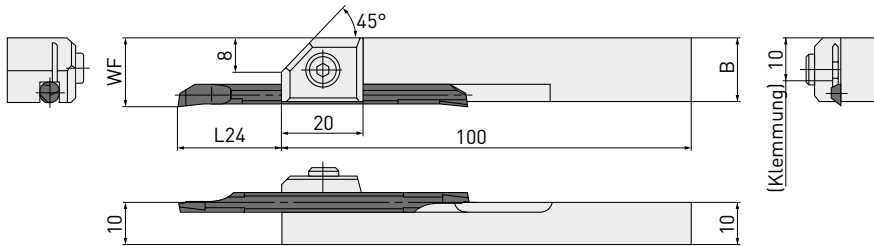
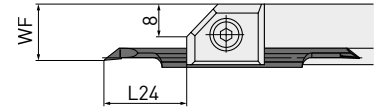
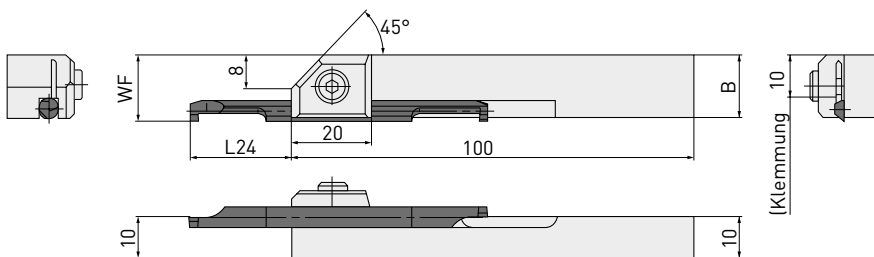
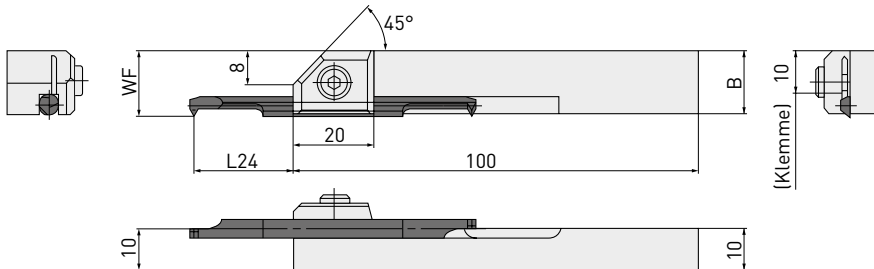
RUNDER HALTERTYP

ERSATZTEILE

Haltertyp	Spannschraube ①	Spannschraube ②	Spannschraube ③	Spannschraube ④	Schlüssel	Spannmoment (Nm)
RBH15820N	HSS04006	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH158 ¹ 00N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH15880N	HSS04003	HSS04003	HSS04003	—	HKY20F	2.0
RBH1620N	HSS04006	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH16 ¹ 00N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH1680N	HSS04003	HSS04003	HSS04003	—	HKY20F	2.0
RBH19020N	HSS04008	HSS04008	—	—	HKY20F	2.0
RBH190 ¹ 00N	HSS04006	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH19080N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH2020N	HSS04004	HSS04004	—	—	HKY20F	2.0
RBH2030N	HSS04004	HSS04004	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH20 ¹ 00N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH2080N	HSS04004	HSS04004	HSS04004	—	HKY20F	2.0
RBH2220N	HSS04004	HSS04006	—	HSS04004	HKY20F	2.0
RBH2230N	HSS04004	HSS04006	HSS04008	HSS04004	HKY20F	2.0
RBH22 ¹ 00N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	HSS04004	HKY20F	2.0
RBH2520N	HSS04004	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH2530N	HSS04004	HSS04006	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH25 ¹ 0N	HSS04004	HSS04008	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH2580N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0
RBH25420N	HSS04004	HSS04006	—	—	HKY20F	2.0
RBH25430N	HSS04004	HSS04006	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH254 ¹ 0N	HSS04004	HSS04008	HSS04008	—	HKY20F	2.0
RBH25480N	HSS04004	HSS04006	HSS04006	—	HKY20F	2.0

VIERKANT HALTERTYP

MICRO-MINI TWIN BOHRSTANGE

CB-Typ (Bohrstange passt an einen Halter)**CR-Typ (Bohrstange passt an einen Halter)****CG-Typ (Bohrstange passt an einen Halter)****CT-Typ (Bohrstange passt an einen Halter)**

Bestellnummer	Lager	WF				B
		CB	CR	CG	CT	
SBH1020R	★	13	—	—	—	12.9
SBH1030R	★	14	12.65	13.8	13.8	13.8
SBH1040R	★	15	13.15	14.8	14.8	14.7
SBH1050R	★	16	13.65	15.8	15.8	15.6
SBH1060R	★	17	—	16.8	16.8	16.5
SBH1070R	★	18	—	17.8	—	17.4

1/1

WERKZEUG-AUSKRAGLÄNGE FÜR SICHERES SPANNEN

Bearbeitungsmethode	MICRO-MINI TWIN Typ			Haltertyp	Auskraglänge L24		Für Stahl empfohlen
					Min.	Max.	Werkzeug-Auskraglänge
Innendrehen	CB	02RS(B)	02RS-0(B)	SBH1020R	6	24	6 – 10
Innendrehen	CB	03RS(B)	03RS-0(B)	SBH1030R	8.5	22	9 – 15
Innendrehen	CB	04RS(B)	04RS-0(B)	SBH1040R	11	29.5	12 – 20
Innendrehen	CB	05RS(B)	05RS-0(B)	SBH1050R	13.5	37	15 – 25
Innendrehen	CB	06RS(B)	06RS-0(B)	SBH1060R	13.5	42	18 – 30
Innendrehen	CB	07RS(B)	07RS-0(B)	SBH1070R	13.5	52	21 – 35
Innendrehen	CR	03RS-01(B)	—	SBH1030R	11	19.5	12
Innendrehen	CR	04RS-01(B)	—	SBH1040R	13	27.5	14
Innendrehen	CR	05RS-01(B)	—	SBH1050R	15	35.5	16
Einstechbreite: 1 mm	CG	03RS-10(B)	—	SBH1030R	13	17.5	14
Einstechbreite: 2 mm	CG	03RS-20(B)	—	SBH1030R	14	16.5	15
Einstechbreite: 1 mm	CG	04RS-10(B)	—	SBH1040R	18	22.5	19
Einstechbreite: 2 mm	CG	04RS-20(B)	—	SBH1040R	19	21.5	20
Einstechbreite: 1 mm	CG	05RS-10(B)	—	SBH1050R	23	27.5	24
Einstechbreite: 2 mm	CG	05RS-20(B)	—	SBH1050R	24	26.5	25
Einstechbreite: 1 mm	CG	06RS-10(B)	—	SBH1060R	23	32.5	24
Einstechbreite: 2 mm	CG	06RS-20(B)	—	SBH1060R	24	31.5	25
Einstechbreite: 1 mm	CG	07RS-10(B)	—	SBH1070R	28	38	29
Einstechbreite: 2 mm	CG	07RS-20(B)	—	SBH1070R	29	37	30
Gewindeschneiden	CT	0305RS-M4	03RS-M4(B)	SBH1030R	13	17.5	14
Gewindeschneiden	CT	0407RS-M6	04RS-M6(B)	SBH1040R	18.5	22	19.5
Gewindeschneiden	CT	0511RS-M8	05RS-M8(B)	SBH1050R	24	26.5	25
Gewindeschneiden	CT	0611RS-M10	06RS-M10(B)	SBH1060R	24	31.5	25

ERSATZTEILE

Haltertyp	Spannschraube	Schlüssel	Spannmoment
SBH1020R	HSC04010	HKY30R	4.8
SBH1030R	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1040R	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1050R	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1060R	HSC05012	HKY40R	9.5
SBH1070R	HSC05012	HKY40R	9.5

EUROPÄISCHE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN

GERMANY

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

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone + 44 1827 312312
Email enquiries@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

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 mmfsales@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

www.mmc-carbide.com

VERTRIEB DURCH:

┌

┐

└

┘

B042D-G 

Veröffentlicht durch: MMC Hartmetall GmbH – A Sales Company of  MITSUBISHI MATERIALS | 2025.04