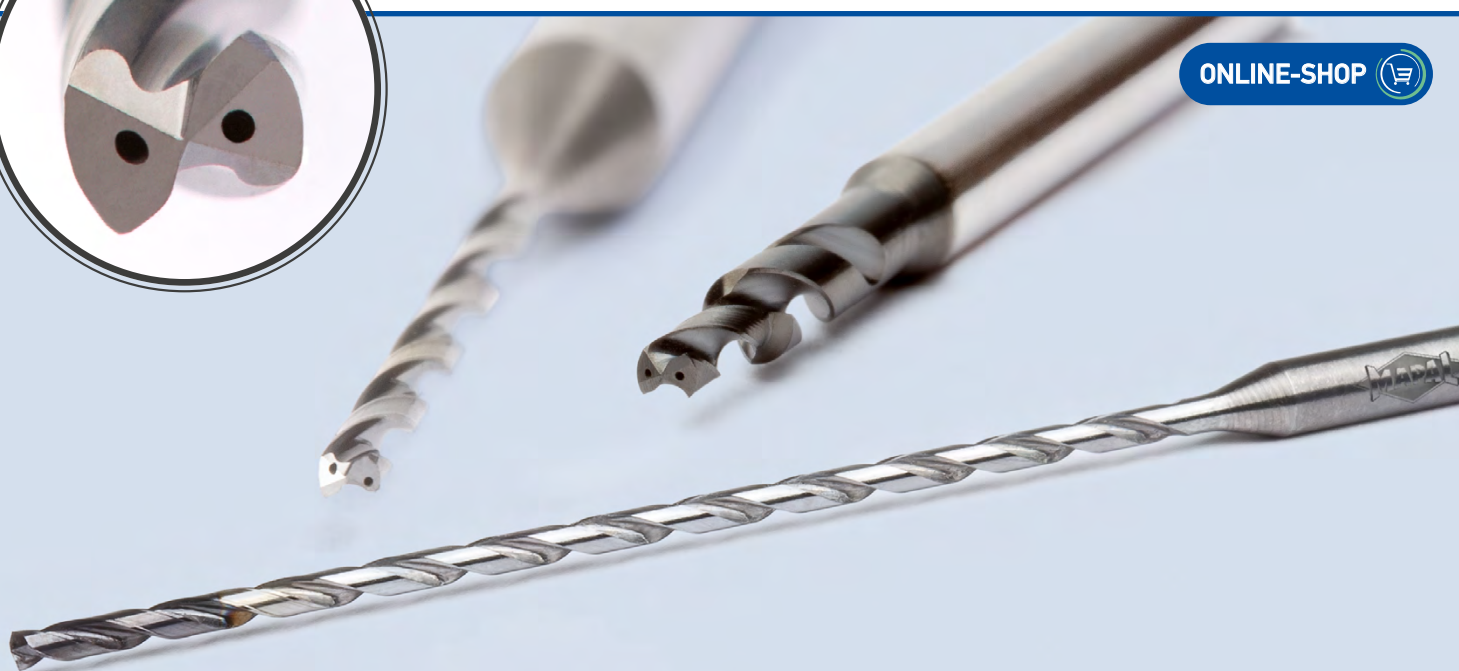




ONLINE-SHOP 



Ihr Technologiepartner für die wirtschaftliche Zerspanung

MICRO-BOHRBEARBEITUNG

MICRO-Bohrbearbeitung

Microbohren mit System: Präzision in kleinsten Dimensionen

Präzise Bohrungen im Mikrobereich erfordern Werkzeuge mit höchster Genauigkeit. Für maximale Prozesssicherheit bietet MAPAL ein exakt abgestimmtes MICRO-Portfolio. Entscheidend für prozesssichere und wirtschaftliche Ergebnisse ist ein perfekt abgestimmter Prozess – vom Pilotieren bis zum Tiefbohren. MAPAL bietet hierfür ein durchgängiges Werkzeugkonzept aus Vollhartmetall mit Innenkühlung.

Die Pilotwerkzeuge der MICRO-Drill-Serie bieten mit vier Führungsfasen optimale Führungseigenschaften und Stabilität. Eine optimierte Geometrie und eine spezielle Nutform mit Kernverjüngung ermöglichen einen sicheren Spanabtransport. Die speziell auf kleine Durchmesser abgestimmte Geometrie des MICRO-Deep-Drill mit neu gestalteter Spannute und besonderem Stirnanschliff eignet sich bestens für höchste Vorschübe und Schnittgeschwindigkeiten.

Das Ergebnis: Ein durchgängiges, präzises und wirtschaftliches Bohrsystem für anspruchsvollste Anwendungen im Mikrobereich.



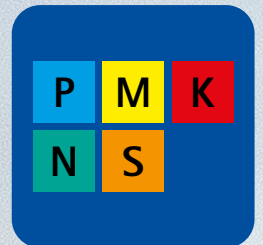
Prozess-Komplettlösung



Tiefbohren ohne Stopps



Mikroprecision



Materialvielfalt

PILOTIEREN

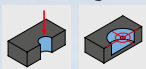


MICRO-Drill-Steel 5xD
Speziell auf MICRO-Deep-Drill abgestimmter Pilot-bohrer.

Längenausführung:

5xD

Anwendung:



>> Siehe Seite 6



MICRO-Step-Drill-Steel
Für allgemeine Anbohrverhältnisse inkl. 90°-Senkung.

Anwendung:



>> Siehe Seite 5

MICROBOHREN



MICRO-Drill-Steel
Durchmesser ab 0,80 mm mit Innenkühlung bohren.

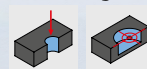
Längenausführung:

5xD

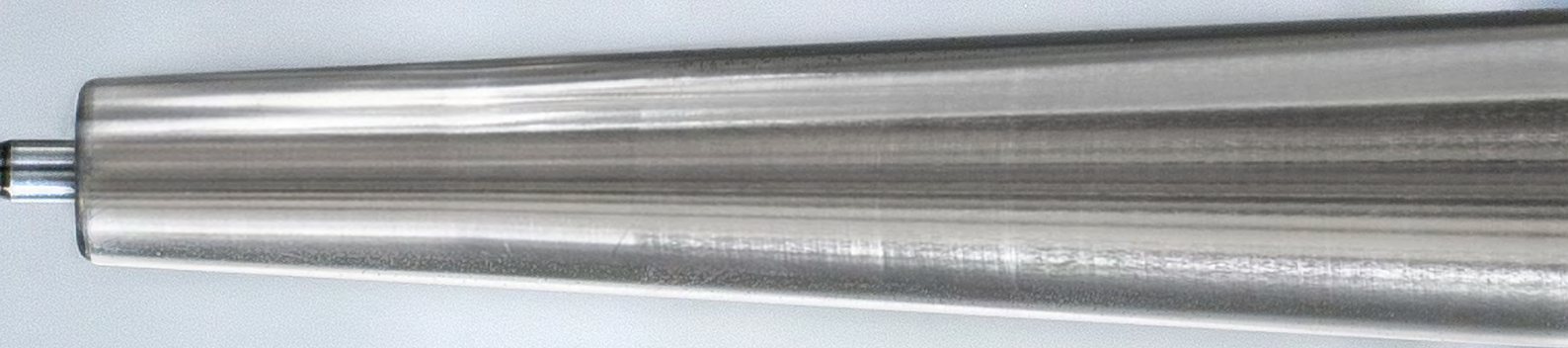
8xD

12xD

Anwendung:



>> Siehe Seite 6



Informieren,
kaufen und downloaden

Online-Shop 

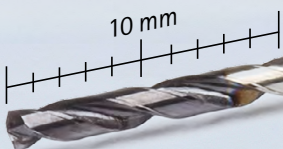
Jetzt registrieren unter: shop.mapal.com



MICROTIEFBOHREN

MICRO-Deep-Steel

Tiefbohrer bis 30xD in einem Vorgang, ohne Entspanzyklen.



Längenausführung:

20xD **30xD**

Anwendung:



>> Siehe Seite 9

MICRO-Drill-Steel

Durchmesser ab 0,80 mm mit Innenkühlung bohren

Der MICRO-Drill-Steel wurde speziell für die effiziente Bearbeitung kleiner Bohrungen in Stahl entwickelt. Er bietet dank seiner vier Führungsfasen optimale Führungseigenschaften und Stabilität. Die Geometrie und die Nutform mit Kernverjüngung ermöglicht idealen Spanabtransport, auch bei zähen Stählen. Höchste Performance und Standwege sind dank neuer Schneidstoffkombination und angepasster Mikrogeometrien gewährleistet.

1 Vier Führungsfasen

- Für verbesserte Führungseigenschaften und Stabilität

2 Nutform mit Kernverjüngung

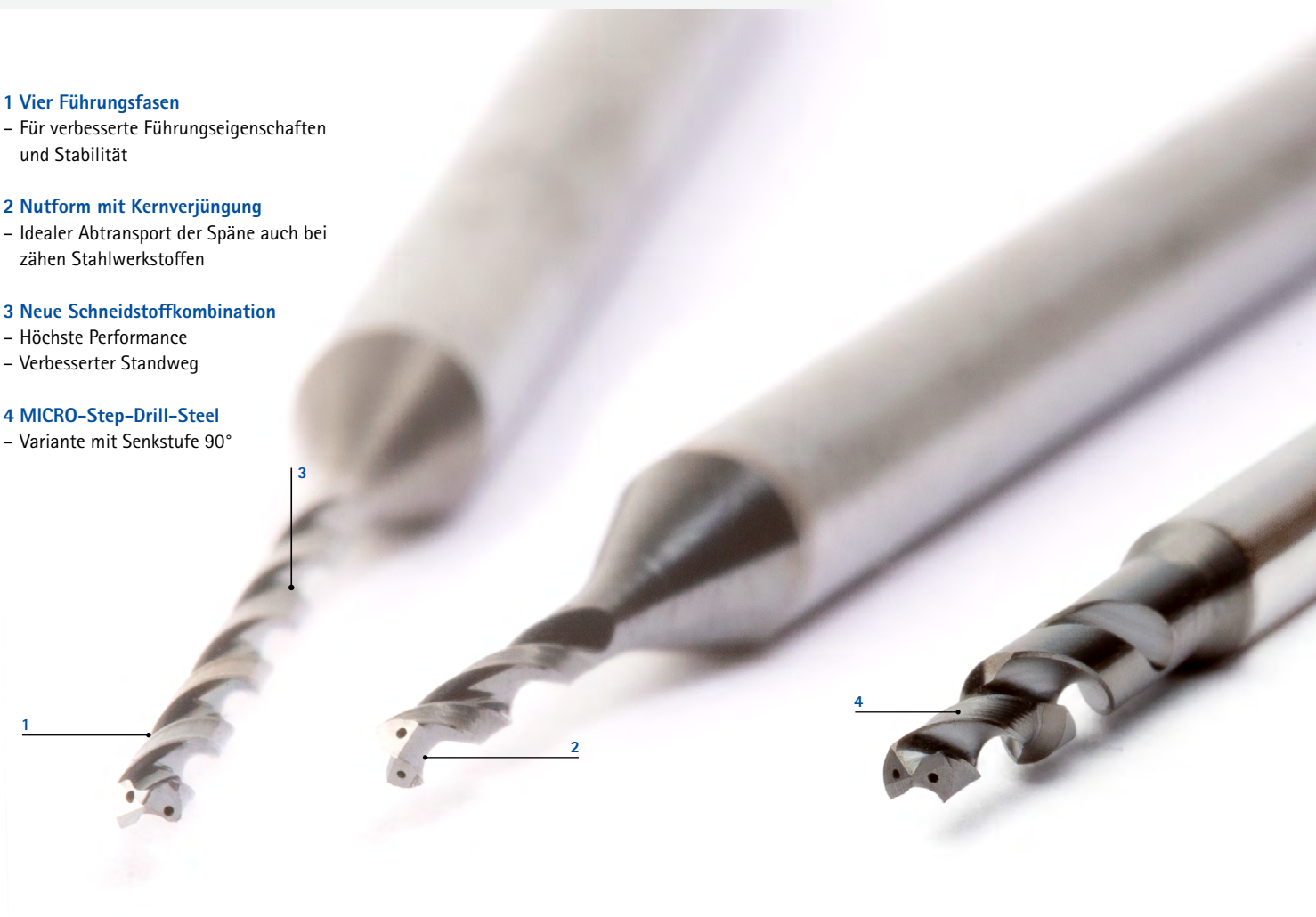
- Idealer Abtransport der Späne auch bei zähen Stahlwerkstoffen

3 Neue Schneidstoffkombination

- Höchste Performance
- Verbesserter Standweg

4 MICRO-Step-Drill-Steel

- Variante mit Senkstufe 90°



Merkmale

Baumaße:

- Schneidenanzahl: 2
- Schaftform: HA
- Innere Kühlmittelzufuhr

Lagerhaltige Vorzugsbaureihe:

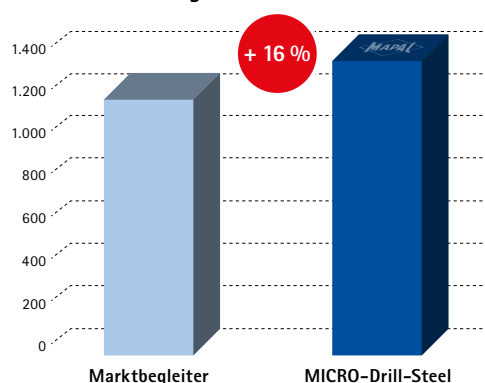
- $\varnothing$ -Bereich: 0,80 bis 2,80 mm

Konfigurierbare Merkmale:

- $\varnothing$ -Bereich: 0,80 bis 2,99 mm

Standzeitvergleich MICRO-Drill-Steel

Anzahl der Bohrungen:



MICRO-Drill-Steel 5xD
 Werkstoff: ST52 (1.0570)
 Werkzeug- $\varnothing$: 1,00 mm
 v_c : 60 m/min
 f_u : 0,030 mm/U

MICRO-Step-Drill-Steel

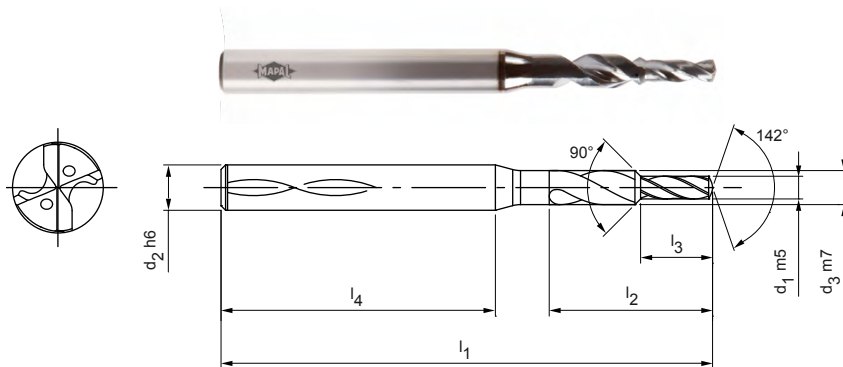
Vollhartmetall-Stufenbohrer
SCD581, innere Kühlmittelzufuhr

Ausführung:

Bohrerdurchmesser: 1,00 – 3,00 mm
Bohrungstoleranz: IT9 (erreichbar)
Schneidstoff: HP246
Schneidenanzahl: 2
Anzahl Führungsfasen: 2
Spitzenwinkel: 142°

Anwendung:

Speziell auf MICRO-Deep-Drill abgestimmter Pilotbohrer.
Maximal einsetzbar bis < Durchmesser 3,00 mm mit Senkstufe für optimales Einfahren des folgenden Tiefbohrers.



Baumaße							Schaftform HA	
d ₁ m5	d ₂ h6	d ₃ m7	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Spezifikation	Bestell-Nr.
1,00	3,00	1,50	50	7,2	3,0	38	SCD581-0100-2-2-142HA-HP246	31080870
1,10	3,00	1,65	50	7,9	3,3	37,5	SCD581-0110-2-2-142HA-HP246	31080871
1,20	3,00	1,80	50	8,6	3,6	36,9	SCD581-0120-2-2-142HA-HP246	31080872
1,30	3,00	1,95	50	9,4	3,9	36,3	SCD581-0130-2-2-142HA-HP246	31080873
1,40	3,00	2,10	50	10,1	4,2	35,7	SCD581-0140-2-2-142HA-HP246	31080874
1,50	3,00	2,25	50	10,8	4,5	35,1	SCD581-0150-2-2-142HA-HP246	31080875
1,60	3,00	2,40	50	11,5	4,8	34,6	SCD581-0160-2-2-142HA-HP246	31080876
1,70	3,00	2,55	50	12,2	5,1	34	SCD581-0170-2-2-142HA-HP246	31080877
1,80	3,00	2,70	50	13,0	5,4	33,4	SCD581-0180-2-2-142HA-HP246	31080878
1,90	4,00	2,85	55	13,7	5,7	35,9	SCD581-0190-2-2-142HA-HP246	31080879
2,00	4,00	3,00	55	14,4	6,0	35,3	SCD581-0200-2-2-142HA-HP246	31080880
2,10	4,00	3,15	55	15,1	6,3	34,8	SCD581-0210-2-2-142HA-HP246	31080881
2,20	4,00	3,30	55	15,8	6,6	34,2	SCD581-0220-2-2-142HA-HP246	31080882
2,30	4,00	3,45	55	16,6	6,9	33,6	SCD581-0230-2-2-142HA-HP246	31080883
2,40	4,00	3,60	55	17,3	7,2	33	SCD581-0240-2-2-142HA-HP246	31080884
2,50	4,00	3,75	55	18,0	7,5	32,4	SCD581-0250-2-2-142HA-HP246	31080885
2,60	6,00	3,90	66	18,7	7,8	39,1	SCD581-0260-2-2-142HA-HP246	31080886
2,70	6,00	4,05	66	19,4	8,1	38,5	SCD581-0270-2-2-142HA-HP246	31080887
2,80	6,00	4,20	66	20,2	8,4	37,9	SCD581-0280-2-2-142HA-HP246	31080888
2,90	6,00	4,35	66	20,9	8,7	37,4	SCD581-0290-2-2-142HA-HP246	31080889
3,00	6,00	4,50	66	21,6	9,0	36,8	SCD581-0300-2-2-142HA-HP246	31080890

Maßangaben in mm.

Schnittwertempfehlung siehe Seite 14/15.

Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

MICRO-Drill-Steel

Vollhartmetall-Spiralbohrer

SCD371 (5xD), innere Kühlmittelzufuhr

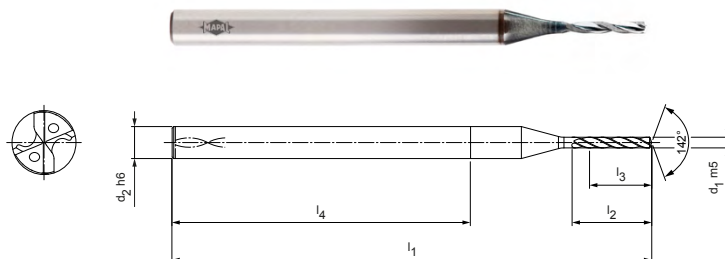
Ausführung:

Bohrerdurchmesser: 0,80 – 2,99 mm
 Bohrungstoleranz: IT9 (erreichbar)
 Schneidstoff: HP246
 Schneidenanzahl: 2
 Anzahl Führungsfasen: 4
 Spitzenwinkel: 30°
 Spiralwinkel: 30°

Anwendung:

Speziell auf MICRO-Deep-Drill abgestimmter Pilotbohrer.

Maximal einsetzbar bis < Durchmesser 3,00 mm.



Lagerhaltige Vorzugsbaureihe in Schaftform HA

Baumaße						Schaftform HA	
d ₁ m5	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Spezifikation	Bestell-Nr.
0,80	3	45	6	4	28	SCD371-0080-2-4-142HA05-HP246	31238823
1,00	3	45	7,5	5	28	SCD371-0100-2-4-142HA05-HP246	31238825
1,10	3	45	8,3	5	28	SCD371-0110-2-4-142HA05-HP246	31238826
1,20	3	45	9	6	28	SCD371-0120-2-4-142HA05-HP246	31238827
1,50	3	45	11,3	7,5	28	SCD371-0150-2-4-142HA05-HP246	31238890
1,60	3	50	12	8	28	SCD371-0160-2-4-142HA05-HP246	31238891
1,70	3	50	12,8	8	28	SCD371-0170-2-4-142HA05-HP246	31238892
1,80	3	50	13,5	8	28	SCD371-0180-2-4-142HA05-HP246	31238893
1,90	3	50	14,3	9,5	28	SCD371-0190-2-4-142HA05-HP246	31238894
2,00	3	50	15	10	28	SCD371-0200-2-4-142HA05-HP246	31238895
2,10	3	50	28	9,5	28	SCD371-0210-2-4-142HA05-HP246	31238896
2,20	3	52	16,5	11	28	SCD371-0220-2-4-142HA05-HP246	31238897
2,40	3	52	18	12	28	SCD371-0240-2-4-142HA05-HP246	31238899
2,50	3	52	18,8	12,5	28	SCD371-0250-2-4-142HA05-HP246	31238900
2,60	3	55	19,5	13	28	SCD371-0260-2-4-142HA05-HP246	31238901
2,70	3	55	20,3	13	28	SCD371-0270-2-4-142HA05-HP246	31238902
2,80	3	55	21	14	28	SCD371-0280-2-4-142HA05-HP246	31238903
2,90	3	55	21,8	13	28	SCD371-0290-2-4-142HA05-HP246	31238904

Konfigurierbare Merkmale



Durchmesser:
 Durchmesser in Abstufungen
 von 0,01 mm frei wählbar



Spezifikation:

SCD371-[Durchmesser]-2-4-142HA05-HP246

Beispiel:

SCD371-0221-2-4-142HA05-HP246

Werkzeugdurchmesser d₁ = 2,21 mm

Abmessungen konfigurierbare Baureihe

d ₁ min.	d ₁ max.	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
0,80	0,99	3	45	l ₂ = l ₃ x 1,5	l ₃ = d ₁ x Bohrtiefe	28
1,00	1,29	3	45			28
1,30	1,59	3	45			28
1,60	1,89	3	50			28
1,90	2,19	3	50			28
2,20	2,59	3	52			28
2,60	2,99	3	55			28

Maßangaben in mm.

Schnittwertempfehlung siehe Seite 16/17.

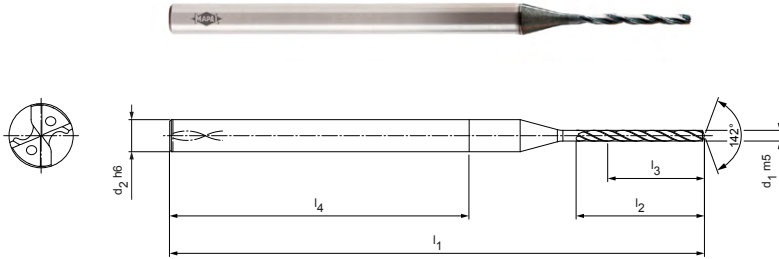
Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

MICRO-Drill-Steel

Vollhartmetall-Spiralbohrer
SCD371 (8xD), innere Kühlmittelzufuhr

Ausführung:

Bohrerdurchmesser: 1,00 – 2,99 mm
Bohrungstoleranz: IT9 (erreichbar)
Schneidstoff: HP246
Schneidenanzahl: 2
Anzahl Führungsfasen: 4
Spitzenwinkel: 142°
Spiralwinkel: 30°



Lagerhaltige Vorzugsbaureihe in Schaftform HA

Baumaße						Schaftform HA	
d ₁ m5	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Spezifikation	Bestell-Nr.
1,00	3	50	12	8	28	SCD371-0100-2-4-142HA08-HP246	31238905
1,20	3	50	14,4	9,6	28	SCD371-0120-2-4-142HA08-HP246	31238907
1,50	3	52	18	12	28	SCD371-0150-2-4-142HA08-HP246	31238910
1,60	3	55	19,2	12,8	28	SCD371-0160-2-4-142HA08-HP246	31238911
1,80	3	55	21,6	12,8	28	SCD371-0180-2-4-142HA08-HP246	31238913
1,90	3	60	22,8	15,2	28	SCD371-0190-2-4-142HA08-HP246	31238914
2,00	3	60	24	16	28	SCD371-0200-2-4-142HA08-HP246	31238915
2,10	3	60	25,2	15,2	28	SCD371-0210-2-4-142HA08-HP246	31238916
2,20	3	62	26,4	17,6	28	SCD371-0220-2-4-142HA08-HP246	31238917
2,50	3	62	30	20	28	SCD371-0250-2-4-142HA08-HP246	31238920
2,80	3	66	33,6	20,8	28	SCD371-0280-2-4-142HA08-HP246	31238923
2,90	3	66	34,8	20,8	28,0	SCD371-0290-2-4-142HA08-HP246	31238924

Konfigurierbare Merkmale



Durchmesser:
Durchmesser in Abstufungen
von 0,01 mm frei wählbar



Spezifikation:

SCD371-[Durchmesser]-2-4-142HA08-HP246

Beispiel:

SCD371-0221-2-4-142HA08-HP246

Werkzeugdurchmesser d₁ = 2,21 mm

Abmessungen konfigurierbare Baureihe

d ₁ min.	d ₁ max.	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
1,00	1,29	3	50	l ₂ = l ₃ × 1,5	l ₃ = d ₁ × Bohrtiefe	28
1,30	1,59	3	52			28
1,60	1,89	3	55			28
1,90	2,19	3	60			28
2,20	2,59	3	62			28
2,60	2,99	3	66			28

Maßangaben in mm.

Schnittwertempfehlung siehe Seite 16/17.

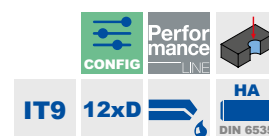
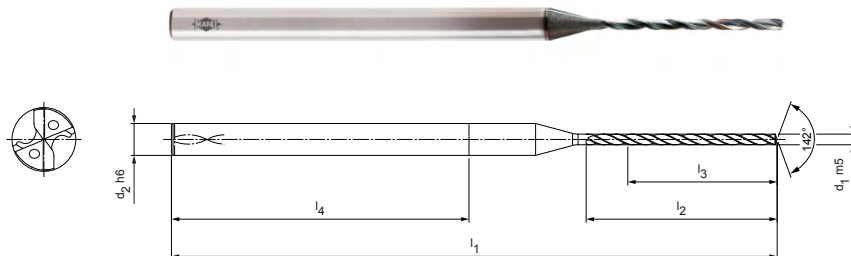
Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

MICRO-Drill-Steel

Vollhartmetall-Spiralbohrer
SCD371 (12xD), innere Kühlmittelzufuhr

Ausführung:

Bohrerdurchmesser: 1,00 – 2,99 mm
Bohrungstoleranz: IT9 (erreichbar)
Schneidstoff: HP246
Schneidenanzahl: 2
Anzahl Führungsfasen: 4
Spitzenwinkel: 142°
Spiralwinkel: 30°



Lagerhaltige Vorzugsbaureihe in Schaftform HA

Baumaße						Schaftform HA	
d ₁ m5	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Spezifikation	Bestell-Nr.
1,00	3	57	18	12	28	SCD371-0100-2-4-142HA12-HP246	31238925
1,20	3	57	21,6	14,4	28	SCD371-0120-2-4-142HA12-HP246	31238927
1,30	3	62	23,4	15,6	28	SCD371-0130-2-4-142HA12-HP246	31238928
1,50	3	62	27	18	28	SCD371-0150-2-4-142HA12-HP246	31238930
2,00	3	72	36	24	28	SCD371-0200-2-4-142HA12-HP246	31238935
2,10	3	72	37,8	22,8	28	SCD371-0210-2-4-142HA12-HP246	31238936
2,50	3	79	45	30	28	SCD371-0250-2-4-142HA12-HP246	31238940
2,80	3	85	50,4	31,2	28	SCD371-0280-2-4-142HA12-HP246	31238943
2,90	3	85	52,2	31,2	28	SCD371-0290-2-4-142HA12-HP246	31238944

Konfigurierbare Merkmale



Durchmesser:
Durchmesser in Abstufungen
von 0,01 mm frei wählbar



Spezifikation:

SCD371-[Durchmesser]-2-4-142HA12-HP246

Beispiel:

SCD371-0221-2-4-142HA12-HP246

Werkzeugdurchmesser d₁ = 2,21 mm

Abmessungen konfigurierbare Baureihe

d ₁ min.	d ₁ max.	d ₂ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
1,00	1,29	3	57	l ₂ = l ₃ x 1,5	l ₃ = d ₁ x Bohrtiefe	28
1,30	1,59	3	62			28
1,60	1,89	3	66			28
1,90	2,19	3	72			28
2,20	2,59	3	79			28
2,60	2,99	3	85			28

MICRO-Deep-Drill

Tiefbohrer auch für kleinste Durchmesser

Die Geometrie des Micro-Deep-Drill wurde speziell auf den kleinen Durchmesserbereich angepasst. Dank neu gestalteter Spannuten und besonderem Stirnanschliff sind höchste Vorschübe und Schnittgeschwindigkeiten beim Tiefbohren realisierbar. Dank der innovativen Kühlkanalführung sind die Bohrer auch für den Einsatz der Minimalmengenschmierung geeignet. Trotz Längen bis 30xD gelangt das Gas-Öl-Gemisch prozesssicher bis an die Schneiden. Statt einer Vollbeschichtung sind die neuen Werkzeuge für mehr Wirtschaftlichkeit lediglich am Kopf beschichtet.

1 Kopfbeschichtung

- Wirtschaftliche Beschichtung für mehr Standzeit

2 Innovative Kühlkanalführung

- Geeignet für Minimalmengenschmierung

3 Neu gestaltete Spannuten

- Höchste Vorschübe und Schnittgeschwindigkeiten



Merkmale

Baumaße:

- Schneidenanzahl: 2
- Schaftform: HA
- Innere Kühlmittelzufuhr

Lagerhaltige Vorzugsbaureihe:

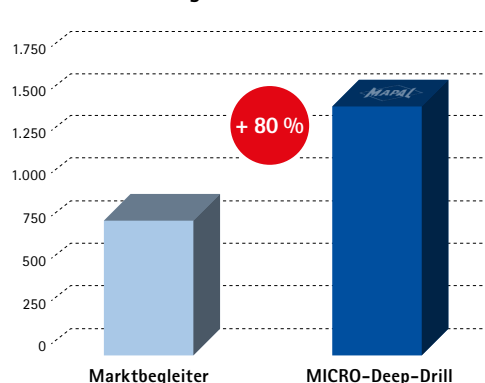
- $\varnothing$ -Bereich: 1,00 bis 2,90 mm

Konfigurierbare Merkmale:

- $\varnothing$ -Bereich: 1,00 bis 2,99 mm

Standzeitvergleich MICRO-Deep-Drill

Anzahl der Bohrungen:

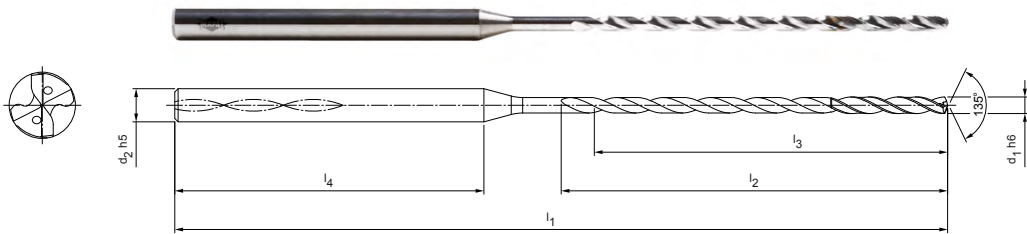


MICRO-Deep-Drill 30xD
 Werkstoff: 42CrMo4
 Nenn- $\varnothing$: 2,50 mm
 v_c : 80 m/min
 f_u : 0,060 mm/U

MICRO-Deep-Drill

Vollhartmetall-Spiralbohrer
SCD171 (20xD), innere Kühlmittelzufuhr

Ausführung:
Bohrerdurchmesser: 1,00 – 2,99 mm
Bohrungstoleranz: ≥ IT9
Schneidstoff: HP246
Schneidenanzahl: 2
Anzahl Führungsfasen: 4
Spitzenwinkel: 135°
Spiralwinkel: 30°



Baumaße							Schaftform HA	
d ₁ h6	d ₂ h5	l ₁	l ₂	l ₃	L/d-Verhältnis	l ₄	Spezifikation	Bestell-Nr.
1,00	3	62	27	25	25	28	SCD171-0100-2-4-135HA20-HP246	30998795
1,10	3	62	27	25	23	28	SCD171-0110-2-4-135HA20-HP246	30998796
1,20	3	62	27	25	21	28	SCD171-0120-2-4-135HA20-HP246	30998798
1,30	3	70	35	33	25	28	SCD171-0130-2-4-135HA20-HP246	30998799
1,40	3	70	35	32	23	28	SCD171-0140-2-4-135HA20-HP246	30998800
1,50	3	70	35	32	21	28	SCD171-0150-2-4-135HA20-HP246	30998801
1,60	3	75	41	38	24	28	SCD171-0160-2-4-135HA20-HP246	30998802
1,70	3	75	41	38	22	28	SCD171-0170-2-4-135HA20-HP246	30998803
1,80	3	75	41	38	21	28	SCD171-0180-2-4-135HA20-HP246	30998804
1,90	3	80	46	43	23	28	SCD171-0190-2-4-135HA20-HP246	30998805
2,00	3	80	46	43	22	28	SCD171-0200-2-4-135HA20-HP246	30998806
2,10	3	80	46	42	20	28	SCD171-0210-2-4-135HA20-HP246	30998807
2,20	3	90	55	51	23	28	SCD171-0220-2-4-135HA20-HP246	30998808
2,30	3	90	55	51	22	28	SCD171-0230-2-4-135HA20-HP246	30998809
2,40	3	90	55	51	21	28	SCD171-0240-2-4-135HA20-HP246	30998810
2,50	3	90	55	51	20	28	SCD171-0250-2-4-135HA20-HP246	30998811
2,60	3	100	66	62	24	28	SCD171-0260-2-4-135HA20-HP246	30998812
2,70	3	100	66	61	23	28	SCD171-0270-2-4-135HA20-HP246	30998813
2,80	3	100	66	61	22	28	SCD171-0280-2-4-135HA20-HP246	30998814
2,90	3	100	66	61	21	28	SCD171-0290-2-4-135HA20-HP246	30998815

Konfigurierbare Merkmale

Durchmesser:
Durchmesser in Abstufungen
von 0,01 mm frei wählbar

Spezifikation:
SCD171-[Durchmesser]-2-4-135HA20-HP246

Beispiel:
SCD171-0221-2-4-135HA20-HP246

Werkzeuggestrichmesser d₁ = 2,21 mm

Abmessungen konfigurierbare Baureihe

d ₁ h6	d ₂ h5	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
1,00 – 1,20	3	62	27	25	28
1,21 – 1,50	3	70	35	32	28
1,51 – 1,80	3	75	41	38	28
1,81 – 2,10	3	80	46	42	28
2,11 – 2,50	3	90	55	51	28
2,51 – 2,99	3	100	66	61	28

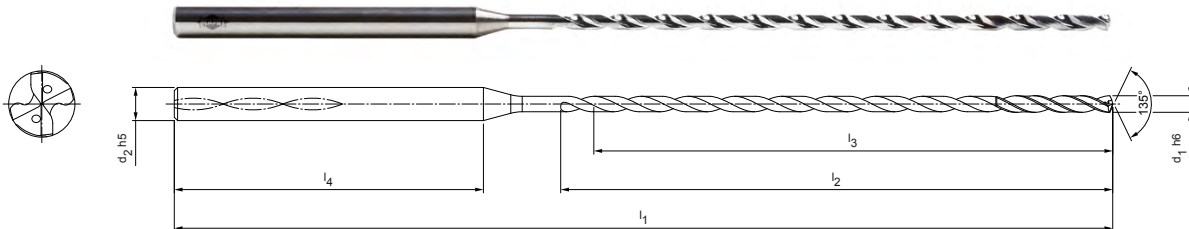
Maßangaben in mm.
Schnittwertempfehlung siehe Seite 18/19.
Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

MICRO-Deep-Drill

Vollhartmetall-Spiralbohrer
SCD171 (30xD), innere Kühlmittelzufuhr

Ausführung:

Bohrerdurchmesser: 1,00 – 2,99 mm
Bohrungstoleranz: $\geq$ IT9
Schneidstoff: HP246
Schneidenanzahl: 2
Anzahl Führungsfasen: 4
Spitzenwinkel: 135°
Spiralwinkel: 30°



Baumaße							Schaftform HA	
d ₁ h6	d ₂ h5	l ₁	l ₂	l ₃	L/d-Verhältnis	l ₄	Spezifikation	Bestell-Nr.
1,00	3	75	38	36	36	28	SCD171-0100-2-4-135HA30-HP246	30998816
1,10	3	75	38	36	33	28	SCD171-0110-2-4-135HA30-HP246	30998817
1,20	3	75	38	36	30	28	SCD171-0120-2-4-135HA30-HP246	30998818
1,30	3	85	50	48	37	28	SCD171-0130-2-4-135HA30-HP246	30998819
1,40	3	85	50	47	34	28	SCD171-0140-2-4-135HA30-HP246	30998820
1,50	3	85	50	47	31	28	SCD171-0150-2-4-135HA30-HP246	30998821
1,60	3	95	59	56	35	28	SCD171-0160-2-4-135HA30-HP246	30998822
1,70	3	95	59	56	33	28	SCD171-0170-2-4-135HA30-HP246	30998823
1,80	3	95	59	56	31	28	SCD171-0180-2-4-135HA30-HP246	30998824
1,90	3	100	66	63	33	28	SCD171-0190-2-4-135HA30-HP246	30998825
2,00	3	100	66	63	32	28	SCD171-0200-2-4-135HA30-HP246	30998826
2,10	3	100	66	62	30	28	SCD171-0210-2-4-135HA30-HP246	30998827
2,20	3	115	80	76	35	28	SCD171-0220-2-4-135HA30-HP246	30998828
2,30	3	115	80	76	33	28	SCD171-0230-2-4-135HA30-HP246	30998829
2,40	3	115	80	76	32	28	SCD171-0240-2-4-135HA30-HP246	30998830
2,50	3	115	80	76	30	28	SCD171-0250-2-4-135HA30-HP246	30451572
2,60	3	130	96	92	35	28	SCD171-0260-2-4-135HA30-HP246	30998832
2,70	3	130	96	91	34	28	SCD171-0270-2-4-135HA30-HP246	30998833
2,80	3	130	96	91	33	28	SCD171-0280-2-4-135HA30-HP246	30998834
2,90	3	130	96	91	31	28	SCD171-0290-2-4-135HA30-HP246	30998835

Konfigurierbare Merkmale



Durchmesser:
Durchmesser in Abstufungen
von 0,01 mm frei wählbar



Spezifikation:

SCD171-[Durchmesser]-2-4-135HA30-HP246

Beispiel:

SCD171-0221-2-4-135HA30-HP246

Werkzeuggestrichmesser d₁ = 2,21 mm

Abmessungen konfigurierbare Baureihe

d ₁ h6	d ₂ h5	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄
1,00 - 1,20	3	75	38	36	28
1,21 - 1,50	3	85	50	47	28
1,51 - 1,80	3	95	59	56	28
1,81 - 2,10	3	100	66	62	28
2,11 - 2,50	3	115	80	76	28
2,51 - 2,99	3	130	96	91	28

Maßangaben in mm.

Schnittwertempfehlung siehe Seite 18/19.

Sonderausführungen und andere Beschichtungen auf Anfrage.

Tiefbohren in zwei Schritten

1 Pilotbohrung setzen

Empfehlung:

Pilotbohrer 5xD
MICRO-Step-Drill-Steel
 [SCD581]

Für allgemeine Anbohrverhältnisse inkl. 90°-Senkung



Alternative:
MICRO-Drill-Steel
 [SCD371]



Gültig für MICRO-Deep-Drill [SCD171]
 Nenndurchmesser: 1,00 – 2,99 mm

Info:
 Tiefe der Pilotbohrung zwischen 3xD – 5xD

2 Tiefbohren bis 30xD

Einfahren in die Pilotbohrung:

- Einfahren mit max. 300 min^{-1} und $v_f = 1.000 \text{ mm/min}$
- Ohne Kühlmittel – bis 1 mm vor dem Bohrungsgrund der Pilotierung
- Kühlmittel einschalten → KSS = 10–40 bar/MMS
- Anbohren mit vorgegebenen Schnittdaten nach Tabelle

Info:

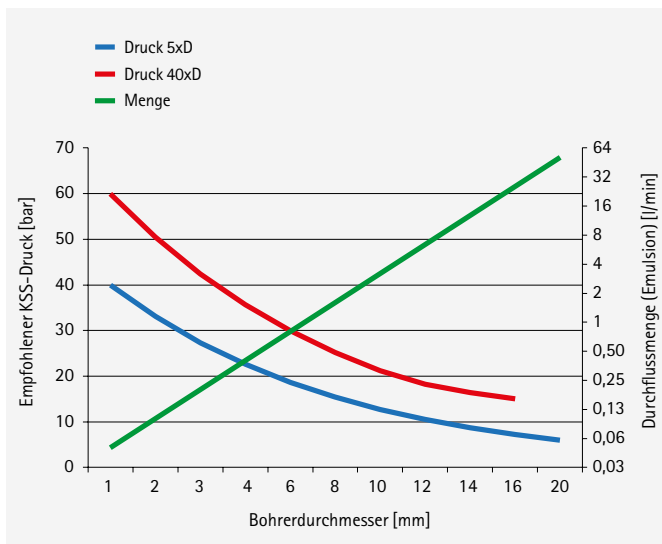
Weitere Möglichkeit zum Anbohren mit MEGA-Deep-Drill-Steel:
 Anbohren mit Vorschub 50%, linear beschleunigen auf Vorschub 100% bis Bohrtiefe 4xD

- Tiefbohren bis 30xD in einem Vorgang, ohne Entspanzyklen

Ausfahren:

- Ausfahren mit max. 300 min^{-1} und doppeltem Vorschub ($2 \times v_f$)
- Kühlmittel ausschalten

Richtwerte für Kühlmitteldruck und Menge



Systemdrücke für MMS bei Tiefbohrern

MMS-Systeme	Versorgungsdruck
Einkanal-Systeme	bis 16 bar
Empfohlener Versorgungsdruck	5–6 bar
Hochdruck für Tiefbohren < Nenn-Ø 12 mm	8–10 bar
Hochdruck für Tiefbohren < Nenn-Ø 3 mm	14–16 bar
MICRO-Deep-Drill; SCD171 (Nenn-Ø-Bereich: 1,00 – 2,99 mm)	
Zweikanal-Systeme	bis 10 bar
Empfohlener Versorgungsdruck	5–6 bar
Hochdruck für Tiefbohren < Nenn-Ø 6 mm	8–10 bar

1 Pilotbohrung setzen



1 Pilotieren

2 Tiefbohren bis 30xD



1

2

Tiefbohren bis max. 30xD

Schnittwertempfehlung für Vollhartmetallbohrer

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

MICRO-Step-Drill-Steel | SCD581

MZG*		Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm²] [HRC]	
P	P1	P1.1 Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 700	
	P1	P1.2 Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 1.200	
	P2	P2.1 Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 900	
	P2	P2.2 Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1.400	
	P3	P3.1 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 800	
	P3	P3.2 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.000	
	P3	P3.3 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.500	
	P4	P4.1 Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch		
	P5	P5.1 Stahlguss		
	P6	P6.1 Rostfreier Stahlguss, ferritisch und martensitisch		
M	M1	M1.1 Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700	
	M1	M1.2 Rostfreie Stähle, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000	
	M2	M2.1 Rostfreier Stahlguss, austenitisch	< 700	
	M3	M3.1 Rostfreier Stahlguss, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000	
K	K1	K1.1 Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss), GJL	< 300	
	K1	K2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	< 500	
	K2	K2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	≤ 800	
	K2	K2.3 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	> 800	
	K3	K3.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	< 500	
	K3	K3.2 Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	> 500	
N	N1	N1.1 Aluminium, unlegiert und legiert < 3 % Si		
	N1	N1.2 Aluminium, legiert ≤ 7 % Si		
	N1	N1.3 Aluminium, legiert > 7-12 % Si		
	N1	N1.4 Aluminium, legiert > 12 % Si		
S	S1	S1.1 Titan, Titanlegierungen	< 400	
	S2	S2.1 Titan, Titanlegierungen	< 1.200	
	S2	S2.2 Titan, Titanlegierungen	> 1.200	
	S3	S3.1 Nickel, unlegiert und legiert	< 900	
	S3	S3.2 Nickel, unlegiert und legiert	> 900	

* MAPAL Zerspanungsgruppen

** Wenn die Legierungsbestandteile Cr, Mo, Ni, V, W in Summe > 8 %, dann die nächst höhere MAPAL Zerspanungsgruppe wählen.

Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte.

Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.

	Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]				Vorschub f [mm] bei Bohrerdurchmesser					
	Innenkühlung	Außenkühlung	MMS	Luft	1,00	1,25	1,55	1,93	2,41	3,00
	80	70	70		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	70	60	60		0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,1
	80	70	70		0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	55	50	50		0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08
	60	50	50		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	50	45	45		0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07
	50	35	40		0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
	50	35	40		0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
	80	70	70		0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	50	35	40		0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
	40	25	25		0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
	40	25	25		0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
	40	25	25		0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
	40	25	25		0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
	95	70	70	70	0,04	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11
	130	80	95	95	0,05	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11
	80	60	60		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
	50	30	40		0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07
	70	65	65		0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11
	65	55	55		0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	225	150	190		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	190	135	150		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
	165	115	135		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
	135	90	115		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1
	32	20			0,028	0,032	0,036	0,041	0,048	0,055
	24	16			0,024	0,027	0,031	0,035	0,041	0,047
	20	12			0,02	0,023	0,026	0,029	0,034	0,04
	16	12			0,016	0,018	0,021	0,024	0,027	0,032
	12	8			0,02	0,023	0,026	0,029	0,034	0,04

Schnittwertempfehlung für Vollhartmetallbohrer

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

MICRO-Drill-Steel | SCD371

MZG*		Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm²] [HRC]	
P	P1	P1.1 Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 700	
	P1	P1.2 Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 1.200	
	P2	P2.1 Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 900	
	P2	P2.2 Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1.400	
	P3	P3.1 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 800	
	P3	P3.2 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.000	
	P3	P3.3 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.500	
	P4	P4.1 Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch		
	P5	P5.1 Stahlguss		
	P6	P6.1 Rostfreier Stahlguss, ferritisch und martensitisch		
M	M1	M1.1 Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700	
	M1	M1.2 Rostfreie Stähle, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000	
	M2	M2.1 Rostfreier Stahlguss, austenitisch	< 700	
	M3	M3.1 Rostfreier Stahlguss, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000	
K	K1	K1.1 Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss), GJL	< 300	
	K2	K2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	< 500	
	K2	K2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	≤ 800	
	K2	K2.3 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	> 800	
	K3	K3.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	< 500	
	K3	K3.2 Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	> 500	
N	N1	N1.1 Aluminium, unlegiert und legiert < 3 % Si		
	N1	N1.2 Aluminium, legiert ≤ 7 % Si		
	N1	N1.3 Aluminium, legiert > 7-12 % Si		
	N1	N1.4 Aluminium, legiert > 12 % Si		
S	S1	S1.1 Titan, Titanlegierungen	< 400	
	S2	S2.1 Titan, Titanlegierungen	< 1.200	
	S2	S2.2 Titan, Titanlegierungen	> 1.200	
	S3	S3.1 Nickel, unlegiert und legiert	< 900	
	S3	S3.2 Nickel, unlegiert und legiert	> 900	

* MAPAL Zerspanungsgruppen

** Wenn die Legierungsbestandteile Cr, Mo, Ni, V, W in Summe > 8 %, dann die nächst höhere MAPAL Zerspanungsgruppe wählen.

Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte.

Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.

	Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]				Vorschub f [mm] bei Bohrerdurchmesser					
	Innenkühlung	Außenkühlung	MMS	Luft	0,80	1,04	1,36	1,77	2,30	3,00
	80	70	70		0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
	70	60	60		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
	80	70	70		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	55	50	50		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	60	50	50		0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
	50	45	45		0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07
	50	35	40		0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
	50	35	40		0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06
	80	70	70		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	50	35	40		0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06
	40	25	25		0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06
	35	20	20		0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
	40	25	25		0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06
	35	20	20		0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
	95	70	70	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,11
	130	80	95	95	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11
	80	60	60		0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	0,10
	50	30	40		0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07
	70	65	65		0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11
	65	55	55		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	210	140	175		0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
	175	125	140		0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	0,10
	155	105	125		0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	0,10
	125	85	105		0,04	0,05	0,05	0,07	0,08	0,10
	32	20			0,025	0,029	0,033	0,039	0,046	0,055
	24	16			0,022	0,025	0,028	0,033	0,040	0,047
	20	12			0,018	0,020	0,024	0,028	0,033	0,040
	16	12			0,014	0,016	0,019	0,022	0,026	0,032
	12	8			0,018	0,020	0,024	0,028	0,033	0,040

Schnittwertempfehlung für Vollhartmetallbohrer

Vorschub und Schnittgeschwindigkeit

MICRO-Deep-Drill | SCD171

MZG*		Werkstoff	Festigkeit/Härte [N/mm²] [HRC]	
P	P1	P1.1 Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 700	
	P1	P1.2 Bau-, Automaten-, Einsatz- und Vergütungsstähle, unlegiert	< 1.200	
	P2	P2.1 Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 900	
	P2	P2.2 Nitrier-, Einsatz- und Vergütungsstähle, legiert	< 1.400	
	P3	P3.1 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 800	
	P3	P3.2 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.000	
	P3	P3.3 Werkzeug-, Wälzlager-, Feder- und Schnellarbeitsstähle**	< 1.500	
	P4	P4.1 Rostfreie Stähle, ferritisch und martensitisch		
	P5	P5.1 Stahlguss		
	P6	P6.1 Rostfreier Stahlguss, ferritisch und martensitisch		
M	M1	M1.1 Rostfreie Stähle, austenitisch	< 700	
	M1	M1.2 Rostfreie Stähle, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000	
	M2	M2.1 Rostfreier Stahlguss, austenitisch	< 700	
	M3	M3.1 Rostfreier Stahlguss, ferritisch/austenitisch (Duplex)	< 1.000	
K	K1	K1.1 Gusseisen mit Lamellengraphit (Grauguss), GJL	< 300	
	K1	K2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	< 500	
	K2	K2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	≤ 800	
	K2	K2.3 Gusseisen mit Kugelgraphit, GJS	> 800	
	K3	K3.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	< 500	
	K3	K3.2 Gusseisen mit Vermiculargraphit, GJV; Temperguss, GJM	> 500	
N	N1	N1.1 Aluminium, unlegiert und legiert < 3 % Si		
	N1	N1.2 Aluminium, legiert ≤ 7 % Si		
	N1	N1.3 Aluminium, legiert > 7-12 % Si		
	N1	N1.4 Aluminium, legiert > 12 % Si		
S	S1	S1.1 Titan, Titanlegierungen	< 400	
	S2	S2.1 Titan, Titanlegierungen	< 1.200	
	S2	S2.2 Titan, Titanlegierungen	> 1.200	
	S3	S3.1 Nickel, unlegiert und legiert	< 900	
	S3	S3.2 Nickel, unlegiert und legiert	> 900	

* MAPAL Zerspanungsgruppen

** Wenn die Legierungsbestandteile Cr, Mo, Ni, V, W in Summe > 8 %, dann die nächst höhere MAPAL Zerspanungsgruppe wählen.

Die angegebenen Schnittwerte sind Richtwerte.

Die für den jeweiligen Bearbeitungsfall optimalen Daten sollten im Versuch oder während der Bearbeitung ermittelt werden.

	Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]				Vorschub f [mm] bei Bohrerdurchmesser					
	Innenkühlung	Außenkühlung	MMS	Luft	1,00	1,24	1,53	1,89	2,34	2,90
	70	65	65		0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,09
	65	55	55		0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,09
	70	60	60		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	50	40	40		0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07
	55	45	45		0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07
	40	40	40		0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
	40	30	35		0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
	40	30	35		0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
	70	60	60		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	40	30	35		0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
	35	20	20		0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
	30	20	20		0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
	35	20	20		0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
	30	20	20		0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
	85	60	60	60	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09
	110	70	85	85	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	70	55	55		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	40	30	35		0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
	65	55	55		0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	55	50	50		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	180	120	150		0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07
	150	110	120		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	130	90	110		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	110	70	90		0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
	24	15			0,025	0,028	0,032	0,036	0,042	0,048
	18	12			0,021	0,024	0,027	0,031	0,036	0,041
	15	9			0,018	0,020	0,023	0,026	0,030	0,034
	12	9			0,014	0,016	0,018	0,021	0,024	0,027
	9	6			0,018	0,020	0,023	0,026	0,030	0,034



Entdecken Sie jetzt Werkzeug- und Service-Lösungen, die Sie vorwärts bringen:

BOHRUNGSBEARBEITUNG

REIBEN | FEINBOHREN

VOLLBOHREN | AUFBOHREN | SENKEN

FRÄSEN

SPANNEN

DREHEN

AUSSTEUERN

EINSTELLEN | MESSEN | AUSGEBEN

SERVICES

FOLLOW US

