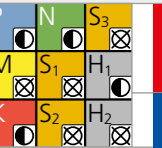


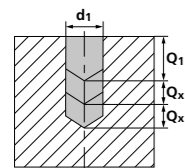
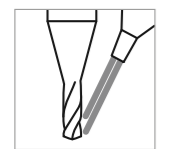
# MiquDrill 210 - beschichtet

ANWENDUNGSEMPFEHLUNG

● Sehr gut geeignet | ● Gut geeignet | ○ bedingt geeignet | ☒ Nicht empfohlen



## BOHREN MIT AUSSENKÜHLUNG | SCHNITTDATENÜBERSICHT



Werkstoffgruppe	Werkstoff	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS	v <sub>c</sub> [m/min]	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	f [mm/U]													
								Ød1 0.3-0.6 mm f	Ød1 0.6-1.0 mm f	Ød1 1.0-1.5 mm f	Ød1 1.5-2.0 mm f	Ød1 2.0-3.0 mm f									
P	Stähle unlegiert Rm < 800 N/mm <sup>2</sup>	1.0301	C10	AISI 1010	40 - 70	2xd1	1xd1	0.009	0.016	0.023	0.033	0.045									
		1.0401	C15	AISI 1015																	
		1.1191	C45E/CK45	AISI 1045																	
		1.0044	S275JR	AISI 1020																	
		1.0715	11SMn30	AISI 1215																	
		1.5752	15NiCr13	ASTM 3415 / AISI 3310																	
	Stähle niedriglegiert Rm > 900 N/mm <sup>2</sup>	1.7131	16MnCr5	AISI 5115	30 - 40	2xd1	1xd1	0.007	0.011	0.015	0.023	0.035									
		1.3505	100Cr6	AISI 52100																	
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140																	
		1.2842	90MnCrV8	AISI O2																	
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2																	
		1.2436	X210CrW12	AISI D4/D6																	
Werkzeugstähle hochlegiert Rm < 1200 N/mm <sup>2</sup>	1.3343	HS6-5-2C	AISI M2 / UNS T11302	30 - 60	2xd1	1xd1	0.004	0.009	0.014	0.020	0.028										
	1.3355	HS18-0-1	AISI T1 / UNS T12001																		
	M	Rostfreie Stähle- ferritisch	1.4016									X6Cr17	AISI 430 / UNS S43000								
			1.4105									X6CrMoS17	AISI 430F								
			1.4034									X46Cr13	AISI 420C								
			1.4112									X90CrMoV18	AISI 440B								
Rostfreie Stähle- martensitisch	1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH																		
	1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH																		
	1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304																		
	1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L																		
Rostfreie Stähle- austenitisch	1.4441	X2CrNiMo 18-15-3	AISI 316LM																		
	1.4539	X1NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L																		
	K	Gusseisen	0.6020									GG20	ASTM 30	30 - 70	2xd1	1xd1	0.007	0.013	0.023	0.030	0.045
			0.6030									GG30	ASTM 40B								
0.7040			GGG40	ASTM 60-40-18																	
0.7060			GGG60	ASTM 80-60-03																	
N	Aluminium Knetlegierungen	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351	80 - 150	2xd1	1xd1	0.010	0.023	0.038	0.050	0.070									
		3.4365	AlZnMgCu1.5	ASTM 7075																	
	Aluminium Druckgusslegierungen	3.2163	GD-AlSi9Cu3	ASTM A380	60 - 100	2xd1	1xd1	0.008	0.019	0.030	0.045	0.060									
		3.2381	GD-AlSi10Mg	UNS A03590																	
	Kupfer	2.004	Cu-OF / CW008A	UNS C10100	40 - 70	2xd1	1xd1	0.008	0.014	0.023	0.030	0.045									
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000																	
	Messing bleifrei	2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400	40 - 70	2xd1	1xd1	0.008	0.014	0.023	0.030	0.045									
		2.036	CuZn40 CW509L	UNS C28000																	
	Messing, Bronze Rm < 400 N/mm <sup>2</sup>	2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500	40 - 150	2xd1	1xd1	0.008	0.017	0.030	0.045	0.065									
		2.102	CuSn6	UNS C51900																	
	Bronze Rm < 600 N/mm <sup>2</sup>	2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000	30 - 40	2xd1	1xd1	0.007	0.011	0.015	0.023	0.035									
		2.096	CuAl9Mn2	UNS C63200																	
S <sub>1</sub>	Hitzebeständige Stähle	2.4856		Inconel 625																	
		2.4668		Inconel 718																	
		2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2																	
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X																	
S <sub>2</sub>	Titan rein	3.7035	Gr.2	ASTM B348 / F67																	
		3.7065	Gr.4	ASTM B348 / F68																	
S <sub>3</sub>	Titan Legierungen	3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136																	
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295																	
H <sub>1</sub>	Stähle gehärtet < 55 HRC	2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25																	
			CrCoMo28	ASTM F1537																	
H <sub>2</sub>	Stähle gehärtet ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1	20 - 40	0.5xd1	0.5xd1	0.003	0.004	0.007	0.009	0.009									
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2																	

## Bohrprozess MiquDrill 210

### PRÄZISE UND SCHNELLE BOHRUNG 2.4 - 8 X D

#### Kühlschmierstoff, Filter und Druck

Für ein optimales Resultat empfiehlt Mikron Tool, Schneidöl als Kühlschmiermittel zu verwenden. Alternativ kann auch Emulsion mit EP-Additiven (Extreme-Pressure-Additives) eingesetzt werden.

Bei Werkzeugen mit Aussenkühlung sind keine spezifischen Vorgaben für Filter und Kühlmitteldruck und -menge zu beachten. Es ist jedoch darauf zu achten, dass das Kühlmedium direkt an die Bohrer-spitze geführt wird und somit den Bohrer perfekt kühlt, schmiert und die Späne wegspült.

#### Spannmittel

Detaillierte Angaben zu den Spannmitteln finden Sie im Kapitel "Technische Informationen".

#### MiquDrill 210

Dank der hervorragenden Selbstzentrierung von MiquDrill 210 ist die Verwendung eines Zentrier- oder Pilotbohrers auf regelmässigen und geraden Oberflächen nicht zwingend notwendig.

#### Zentrieren / Pilotbohren und Bohren

**Höhere Anforderungen:** Bei unregelmässigen bzw. rauen oder auch schrägen Oberflächen oder für höchste Positionsgenauigkeit sowie generell bei Bohrungen empfiehlt Mikron Tool:

- MiquDrill Centro 90° / 120° als Zentrierbohrer
- MiquDrill 200 als Pilotbohrer
- CrazyDrill Crosspilot als Pilotbohrer auf schrägen Oberflächen (ab  $\varnothing$  0.4 mm)

Die Pilotbohrung mit MiquDrill 200 oder das Zentrum mit MiquDrill Centro ist der perfekte Ausgangspunkt für eine präzise Bohrung (Positions- und Fluchtungsgenauigkeit) und einen stabilen Bearbeitungsprozess. Dasselbe gilt für den Pilotbohrer CrazyDrill Crosspilot auf schrägen Oberflächen.

Die Qualität der Bohrung (Positionsgenauigkeit, Fluchtungsgenauigkeit und ein stabiler Bearbeitungsprozess) sind gewährleistet.

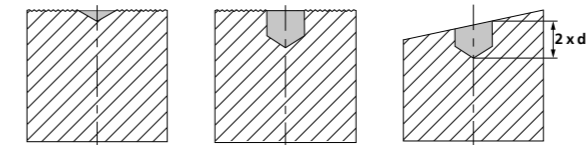
### BOHRPROZESS

#### Bohrung gemäss DIN 66025 / PAL

G83 Tiefbohrzyklus mit Spanbruch und Entspänen  
Q = Tiefe des jeweiligen Bohrstosses

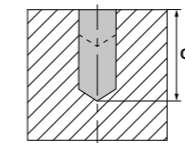
#### 1 | ZENTRIER- ODER PILOTBOHRUNG (NUR FALLS NOTWENDIG)

- Mit MiquDrill Centro 90° / 120° oder MiquDrill 200 (unregelmässige, raue Oberflächen) oder CrazyDrill Crosspilot (schräge Oberflächen).

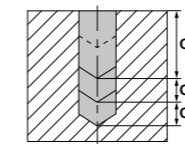


#### 2 | BOHRUNG

- Mit MiquDrill 210 bis maximale Bohrtiefe  $Q_1$  (siehe Schnittdatentabelle) in einem einzigen Bohrstoss, danach entspänen.



- Weitere Bohrstösse  $Q_x$  gemäss Schnittdatentabelle, anschliessend entspänen.



#### Bemerkung:

Zwischen den Bohrstössen komplett aus der Bohrung fahren.

Nach dem Erreichen der gewünschten Bohrtiefe kann mit reduziertem Eilgang oder ggf. Eilgang (bei idealen Bedingungen) zurückgefahren werden.