

Garant**GARANT Master Steel MICRO VHM-Pilotbohrer zylindrischer Schaft DIN 6535 HA 5xD, AlCrN, Ø DC: 2,21-Xmm****Bestelldaten**

Bestellnummer	121223 2,21-X
GTIN	4062406632250
Artikelklasse	10F

Beschreibung**Ausführung:**

Hochleistungs-Mikrobohrer für den universellen Materialeinsatz mit dem Schwerpunkt Stahlbearbeitung. Maximale Prozesssicherheit durch **exakt aufeinander abgestimmte Werkzeuge des Gesamtsystems** und **verbreiterte Führungsfase**. Bohren kleinster Durchmesser bis auf Maximaltiefe nach vorgelagerter Pilotbohrung. **Optimaler Kompromiss aus Kerndurchmesser und Spanraumgröße für optimalen Späneabtransport** - auch bei längerspanenden Materialien. **Gesteigerte Zeitspanvolumina und Standzeiten** führen zu einem wirtschaftlichen Bohrprozess, auch bei geringsten Bohrungsdurchmessern bei gleichzeitig großem L/D-Verhältnis.

Hinweis:

Zum prozesssicheren Einsatz der Mikrobohrer ab 8xD ist eine **Pilotbohrung** von **mindestens 4xD** mit dem Mikro-Pilotbohrer 121223 erforderlich. Bei vertikaler Bearbeitung und planer Werkstückoberfläche kann ab $D_c = \varnothing 1$ mm bis zu einer Länge von 12xD auf eine Pilotbohrung verzichtet werden. Bitte achten Sie stets auf **Spänefreiheit der Pilotbohrung** vor Einsatz des nachfolgenden Bohrwerkzeugs. Wir empfehlen das Setzen einer 90°-Senkung mit entsprechend geeignetem NC-Anbohrer, nach erfolgter Pilotbohrung. Bei kritischen Anwendungen (z. B. höchstmögliche Fertigungsgenauigkeit, minimale Gratbildung, reduzierter Kühlmitteldruck) Vorschub des Werkzeugs vor Materialein- und -austritt um 50% reduzieren. Langspanende Materialien erfordern im Bedarfsfall ein **Entspänen** in Schritten von jeweils 3xD mit einer minimalen Rückzugsbewegung auf Pilotbohrungstiefe. Bitte achten Sie auf geeignete **Werkzeugspannmittel** (Schrumpffutter, Hydrodehn-Spannfutter) mit einer Rundlaufgenauigkeit von weniger als 0,003 mm, einen ausreichend hohen **Kühlmitteldruck** (mindestens 30 bar), sowie eine ausreichend feine **Filtration** des Kühlmediums ($D_c < \varnothing 2$ mm mit Filter $\leq 0,010$ mm ; $D_c < \varnothing 3$ mm Filter $\leq 0,020$ mm). Das angegebene L/D-Verhältnis entspricht der **minimal erreichbaren Bohrtiefe** mit dem jeweiligen Mikrobohrer.

Spannutenlänge $L_c = L_2 + 1,5 \times D_c$. Lieferzeit: 10 Arbeitswochen

Mindestbestellmenge: 5 Stück

Kundenspezifische Sonderanfertigung: Stornierung maximal 3 Werkzeuge nach Erhalt der Auftragsbestätigung möglich. Rücknahme ausgeschlossen. Über- und Unterlieferung von +/-10% (mind. 1 Stück) vorbehalten.

Technische Beschreibung

Schaft-Ø D _s	3 mm
Ø-Bereich	2,21 - 2,3 mm
Anzahl Schneiden Z	2
Spannutenlänge L _c	16,1 mm
Gesamtlänge L	48 mm
Norm	Werksnorm
Toleranz Nenn-Ø	m6
Serie	Master Steel
Beschichtung	AlCrN
Schneidstoff	VHM
Ausführung	5×D
Spitzenwinkel	135 Grad
Schaft	DIN 6535 HA mit h6
Innenkühlung	ja, mit 40 bar
Zerspanungsstrategie	HPC
Semi-Standard	ja
Farbring	grün
Produktart	Spiralbohrer

Anwenderdaten

	Eignung	V _c	ISO-Code
Alu (kurzspanend)	bedingt geeignet	50 m/min	N
Alu > 10% Si	bedingt geeignet	50 m/min	N
Stahl < 750 N/mm ²	geeignet	80 m/min	P

Stahl < 900 N/mm ²	geeignet	70 m/min	P
Stahl < 1100 N/mm ²	geeignet	60 m/min	P
Stahl < 1400 N/mm ²	geeignet	50 m/min	P
INOX < 900 N/mm ²	geeignet	50 m/min	M
INOX > 900 N/mm ²	geeignet	35 m/min	M
Ti > 850 N/mm ²	geeignet	25 m/min	S
GG(G)	geeignet	70 m/min	K
CuZn	bedingt geeignet	50 m/min	N
Uni	geeignet		
nass maximal	geeignet		
nass minimal	bedingt geeignet		