

**Garant****GARANT Master Steel MICRO HM-borr cylindriskt skaft DIN 6535 HA 20xD, TiAlN, Ø DC h6: 2,9mm****Beställningsdata**

Ordernummer	121228 2,9
GTIN	4062406581190
Artikelklass	10F

**Beskrivning****Utförande:**

**Högeffektiv mikroborr** för universell materialanvändning, särskilt för stålbearbetning. Maximal processäkerhet genom **exakt inbördes avstämda verktyg i totalsystemet** och **breddad styrfas**. Borrning av mycket små diametrar till maximalt djup efter förborrat pilothål. **Optimal kompromiss mellan kärndiameter och spånrumstorlek för optimal spåntransport** – även vid långspånande material. **Förhöjda tidsspånvolymer och användningstider** medför en ekonomisk borrarprocess, även vid mycket små borrar diametrar och samtidigt stort L/D-förhållande.

**OBS!:**

För en processäker användning av mikroborren från 8xD måste ett **pilothål** borrar till **minst 4xD** med pilotborren 121223. Vid vertikal bearbetning och plan yta kan man från  $D_c = \emptyset 1$  mm upp till längden 12xD avstå från pilotborrning. Var alltid noga med **att pilothålet är fritt från spån** innan det efterföljande borrarverktyget används. Vi rekommenderar att en 90°-försänkning görs med lämplig NC-förborr när pilotborrningen är klar. Vid kritiska tillämpningar (t.ex. högsta möjliga tillverkningsnoggrannhet, minimal gradbildning, reducerat kylvätsketryck) bör verktygsmatningen före införandet i och utgången ur materialet reduceras med 50 %. Långspånande material kräver vid behov en **avspåning** i steg om vardera 3xD med en minimal återgångsrörelse till pilothåldjupet. Var noga med lämpliga **verktygsspännanordningar** (krympchuck, Hydro Dehn-spännchuck) med rundgångsnoggrannhet mindre än 0,003 mm, tillräckligt högt **kylvätsketryck** (minst 30 bar), samt en tillräckligt fin **filtrering** av kylmediet ( $D_c < \emptyset 2$  mm med filter  $\leq 0,010$  mm ;  $D_c < \emptyset 3$  mm filter  $\leq 0,020$  mm). Det angivna L/D-förhållandet motsvarar det **minsta borrhjup** som kan uppnås med respektive mikroborr.

Spånsparlängd  $L_c = L_2 + 1,5 \times D_c$ .

**Teknisk beskrivning**

Tolerans nom.-Ø	h6
-----------------	----

Norm	Verkstadsnorm
Spännspårlängd $L_c$	63,8 mm
Matning $f$ i rostfritt stål $< 900 \text{ N/mm}^2$	0,08 mm/v
Matning $f$ i stål $< 1100 \text{ N/mm}^2$	0,115 mm/v
Skaftdiameter $D_s$	3 mm
Nominell $\varnothing D_c$	2,9 mm
Rekommenderat maximalt borrhjup $L_2$	59,4 mm
Antal skär $Z$	2
totallängd $L$	95 mm
Serie	Master Steel
Beläggning	TiAlN
Skärmaterial	VHM
Utförande	20xD
Spetsvinkel	128 grad
Skaft	DIN 6535 HA med h6
Invändig	ja, med 25 bar
Bearbetningsstrategi	HPC
Pilotborr nödvändig	ja, pilotborr
Semi Standard	ja
Färgring	grön
Produktslag	Spiralborr

## Användardata

	Lämplighet	$V_c$	ISO-kod
Alu (kortspånig)	mindre lämplig	50 m/min	N
Alu $> 10\% \text{ Si}$	mindre lämplig	50 m/min	N
Stål $< 750 \text{ N/mm}^2$	lämplig	70 m/min	P
Stål $< 900 \text{ N/mm}^2$	lämplig	60 m/min	P
Stål $< 1100 \text{ N/mm}^2$	lämplig	50 m/min	P

Stål < 1400 N/mm <sup>2</sup>	lämplig	42 m/min	P
INOX < 900 N/mm <sup>2</sup>	lämplig	42 m/min	M
INOX > 900 N/mm <sup>2</sup>	lämplig	30 m/min	M
Ti > 850 N/mm <sup>2</sup>	mindre lämplig	25 m/min	S
GG(G)	lämplig	58 m/min	K
CuZn	mindre lämplig	50 m/min	N
Uni	lämplig		
vått maximal	lämplig		