

**Garant****Wiertła z VHM GARANT Master Steel MICRO, chwyt walcowy DIN 6535 HA 30×D, TiAlN, Ø DC h6: 2,9mm****Dane zamówienia**

Numer katalogowy	121231 2,9
GTIN	4062406749217
Klasa artykułu	10F

**Opis****Wykonanie:**

**Wysokowydajne wiertło miniaturowe** do zastosowania uniwersalnego ze szczególnym naciskiem na obróbkę stali. Najwyższy poziom bezpieczeństwa procesu dzięki **dokładnie skoordynowanym narzędziom wchodzącym w skład całego systemu i poszerzonym łysinkom prowadzącym**. Wiercenie najmniejszych średnic na maksymalną głębokość według poprzedzającego otworu prowadzącego. **Optymalny kompromis między średnicą rdzenia a wielkością przestrzeni na wióry dla optymalnego odprowadzania wiórów** – również przy obróbce materiałów dających długi wiór. **Zwiększenie objętościowej wydajności skrawania i trwałości** zapewniają ekonomiczny przebieg procesu wiercenia, również przy niewielkich średnicach wiercenia przy jednocześnie dużym stosunku L/D.

**wskazówka:**

Właściwe zastosowanie wiertel miniaturowych od 8×D wymaga **otworu prowadzącego** o wielkości **min. 4×D** przy użyciu miniaturowego wiertła pilotowego 121223. Przy obróbce pionowej i płaskiej powierzchni obrabianego elementu można zrezygnować z otworu prowadzącego od  $D_c = \varnothing 1 \text{ mm}$  aż do długości 12×D. Należy zawsze pamiętać o **usunięciu wiórów z otworu prowadzącego** przed użyciem kolejnego narzędzia do wiercenia. Po wykonaniu otworu prowadzącego zalecamy ustawienie pogłębienia 90° przy użyciu odpowiedniego nawiertaka NC. W przypadku **otworów przelotowych** zmniejszyć posuw narzędzia przed wyjściem z otworu o 50%. W razie potrzeby materiały dające długi wiór wymagają **odprowadzanie wiórów** w zakresie wynoszącym każdorazowo 3×D z minimalnym ruchem zwrotnym na głębokość otworu prowadzącego. Należy zawsze pamiętać o odpowiednim **uchwycie narzędzia** (oprawka termokurczliwa, hydrauliczne uchwyty zaciskowe) o dokładności ruchu obrotowego wynoszącej mniej niż 0,003 mm, wystarczającym **ciśnieniu chłodziwa** (min. 30 barów) oraz wystarczającej **filtracji** czynnika chłodzącego ( $D_c < \varnothing 2 \text{ mm}$  z filtrem  $\leq 0,010 \text{ mm}$ ;  $D_c < \varnothing 3 \text{ mm}$  filtr  $\leq 0,020 \text{ mm}$ ). Podany stosunek L/D odpowiada **minimalnej możliwej do osiągnięcia głębokości wiercenia** przy użyciu odpowiedniego wiertła miniaturowego.

Długość rowków wiórowych  $L_c = L_2 + 1,5 \times D_c$ .  
 norma: norma zakładowa  
 Tolerancja  $\varnothing$  nominalnej: h6  
 Liczba ostrzy Z: 2  
 Tolerancja  $\varnothing$  nominalnej: h6  
 zalecana maksymalna głębokość wiercenia  $L_2$ : 88,5 mm  
 długość całkowita L: 124 mm  
 $\varnothing$  chwytu  $D_s$ : 3 mm  
 posuw f w stali < 1100 N/mm<sup>2</sup>: 0,115 mm/obr,  
 posuw f w stali INOX < 900 N/mm<sup>2</sup>: 0,08 mm/obr,

## Opis techniczny

posuw f w stali < 1100 N/mm <sup>2</sup>	0,115 mm/obr,
norma	norma zakładowa
$\varnothing$ chwytu $D_s$	3 mm
Liczba ostrzy Z	2
$\varnothing$ nom. $D_c$	2,9 mm
Długość rowków wiórowych $L_c$	92,8 mm
długość całkowita L	124 mm
zalecana maksymalna głębokość wiercenia $L_2$	88,5 mm
posuw f w stali INOX < 900 N/mm <sup>2</sup>	0,08 mm/obr,
Tolerancja $\varnothing$ nominalnej	h6
Seria	GARANT Master Steel
powłoka	TiAlN
Materiał ostrza	VHM
głębokość wiercenia do	30×D
kąt wierzchołkowy	128 stopni
chwyt	DIN 6535 HA z h6
chłodzenie wewnętrzne	tak, przy 40 bar
Strategia skrawania	HPC
Konieczne wiertło pilotowe	tak, wiertła pilotowe
Semi-Standard	tak

pierścień barwny	zielone
Rodzaj produktu	Wiertła kręte

### Dane użytkownika

	przydatność	$V_c$	kod ISO
Stal < 750 N/mm <sup>2</sup>	nadaje się	60 m/min	P
Stal < 900 N/mm <sup>2</sup>	nadaje się	50 m/min	P
Stal < 1100 N/mm <sup>2</sup>	nadaje się	45 m/min	P
Stal < 1400 N/mm <sup>2</sup>	nadaje się	40 m/min	P
Stal INOX < 900 N/mm <sup>2</sup>	nadaje się	35 m/min	M
Stal INOX > 900 N/mm <sup>2</sup>	nadaje się	30 m/min	M
żeliwo szare (sferoidalne)	nadaje się	50 m/min	K
CuZn	nadaje się warunkowo	40 m/min	N
maksymalnie na mokro	nadają się		