



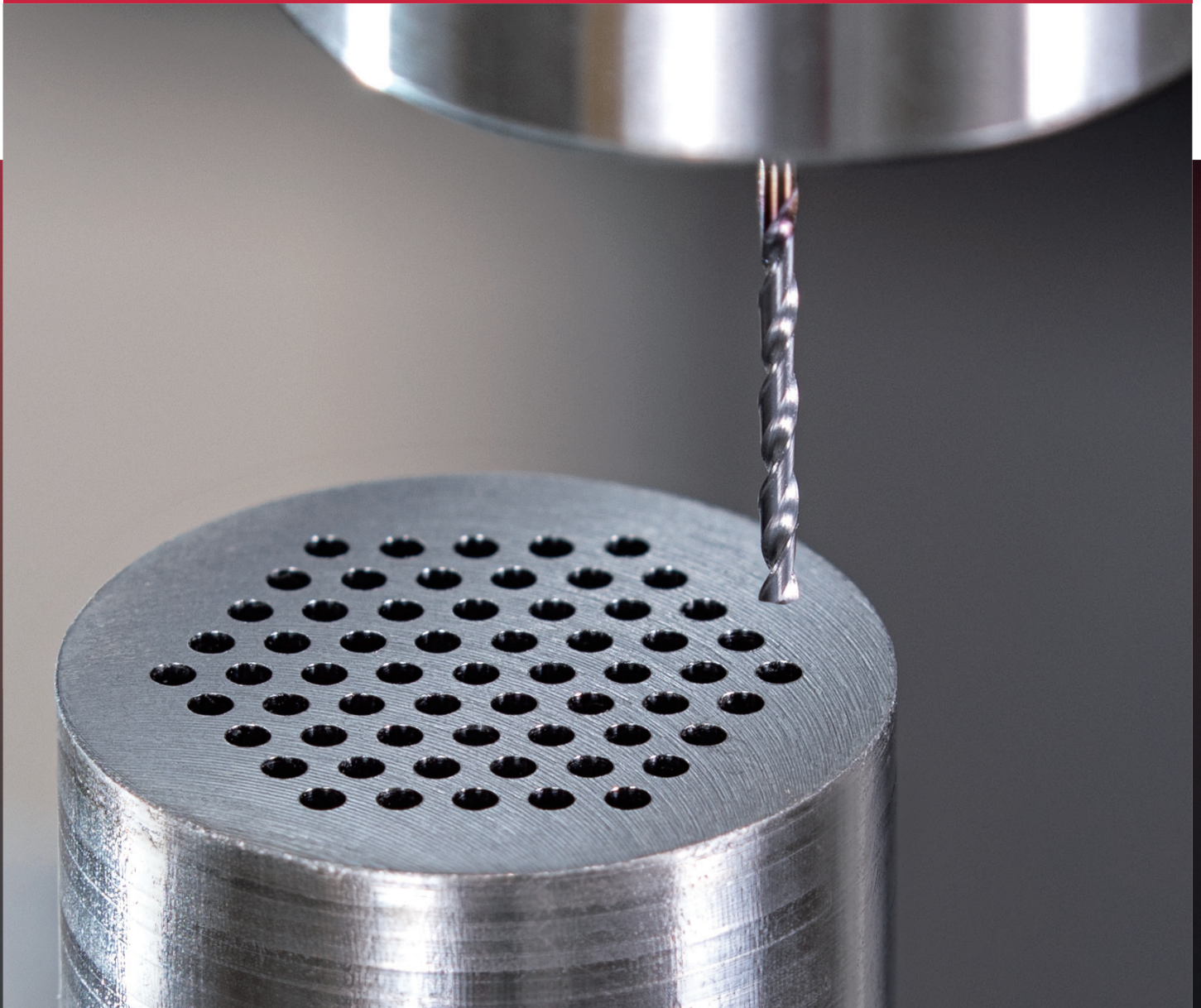
Więcej informacji

Mikrowiertła monolityczne

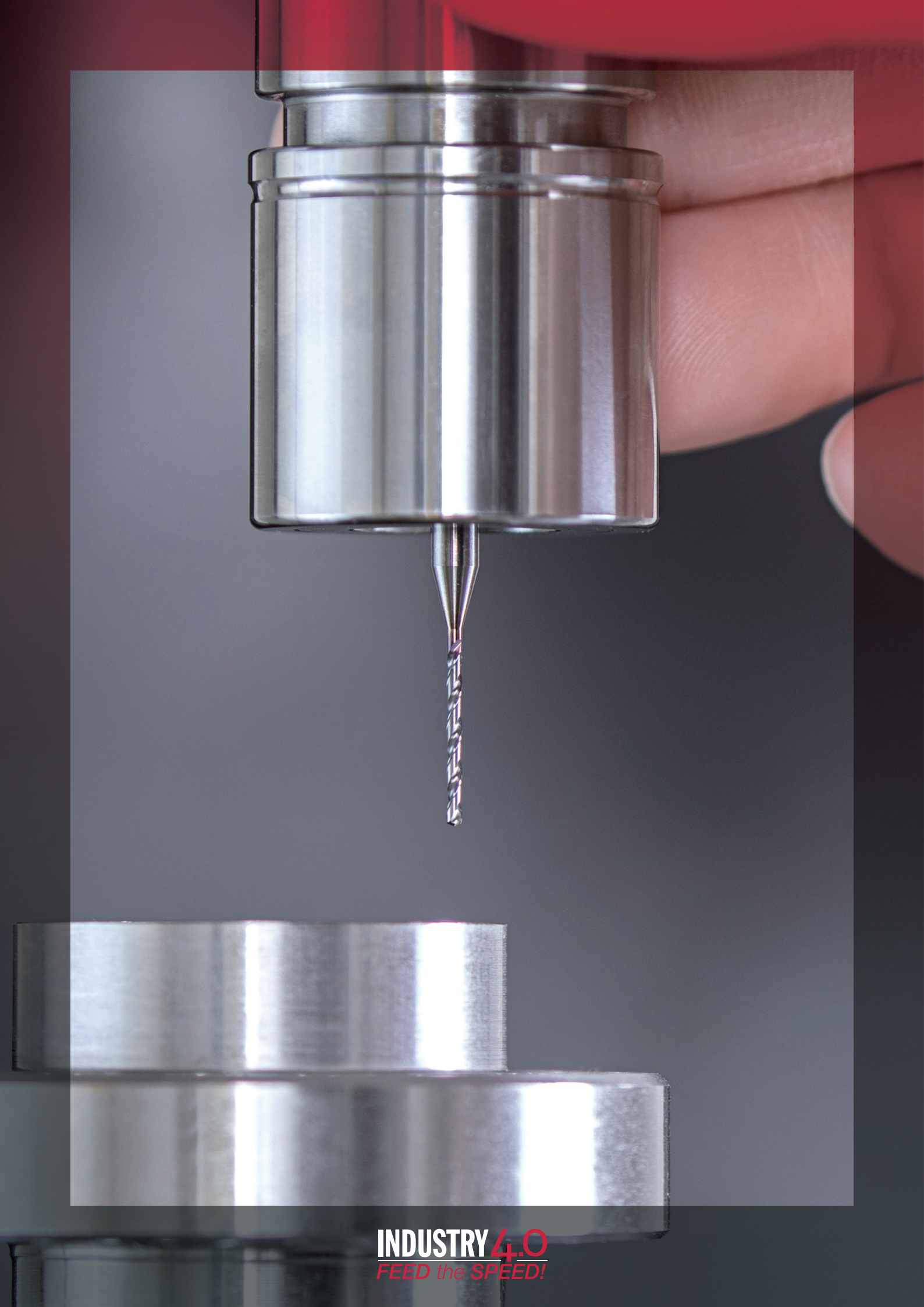
**GIGAMINIDRILL**

Tungaloy Report No. 558-G

**Mikrowiertła monolityczne z węglików  
spiekanych zapewniają najwyższą  
dokładność obróbki, niezawodność i trwałość**







**INDUSTRY 4.0**  
*FEED the SPEED!*



# GIGAMINIDRILL

---



Mikrowiertła o wysokiej niezawodności

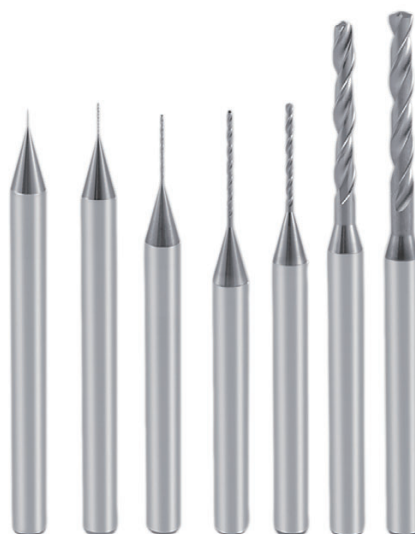
## Wyjątkowa dokładność i wydajność wiercenia głębokich otworów, zwłaszcza w stali węglowej i nierdzewnej

### ■ Szeroka oferta mikrowiertel

- Dostępne średnice od 0,1 mm do 3 mm.
- Ze stopniowaniem co 0,01 mm.
- Wszystkie wiertła mają chwyt o średnicy 3 mm.

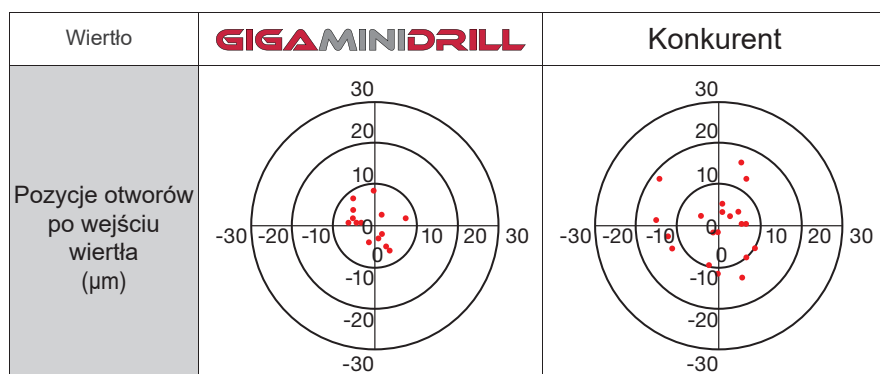
### ■ Wiercenie głębokich otworów do 15xD

Długość wiercenia zaczyna się od 5xD.



### ■ Niezwykle wysoka powtarzalność położenia otworów

Ścin wiertel o średnicach 0.3 mm i większych jest cieńszy, co ułatwia zagłębianie w materiał i zwiększa powtarzalność położenia otworów.



### **M** SUS304 / X5CrNi18-9

Wiertło :  $\varnothing 0.3$  mm  
 Prędkość skrawania :  $V_c = 10$  m/min.  
 Posuw :  $f = 0.003$  mm/obr.  
 Głębokość "dziobania" : 0.03 mm / do wycofania  
 Głębokość otworu : 3.5 mm przelotowy  
 Liczba otworów : 20  
 Obrabiarka : Pionowa M/C  
 Chłodziwo : Na mokro

Wiertła **GigaMiniDrill** oferują lepszą zdolność centrowania, zapewniając wyższą powtarzalność pozycji otworu w porównaniu z konkurencją.



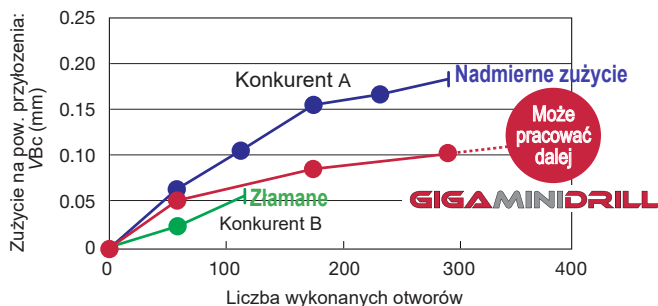
## Wysoka niezawodność

Wytrzymałe wiertła z węglików spiekanych o submikroziarnistej strukturze zapewniają dobrą odporność na pękanie i bezpieczeństwo procesu.

## Specjalne, dedykowane pokrycie

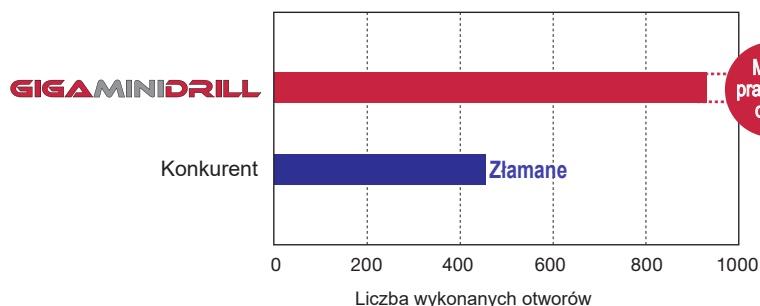
Technologia pokrywania opracowana specjalnie dla mikrowiertel zapewnia długą żywotność narzędzia.

### P S45C / C45



Wiertło :  $\varnothing 3$  mm  
 Prędkość skrawania :  $V_c = 52$  m/min.  
 Posuw :  $f = 0.06$  mm/obr.  
 Głębokość "dziobania" : 0.75 mm /do wycofania  
 Głębokość otworu : 15 mm nieprzelotowy  
 Obrabiarka : Pionowa M/C  
 Chłodziwo : Na mokro

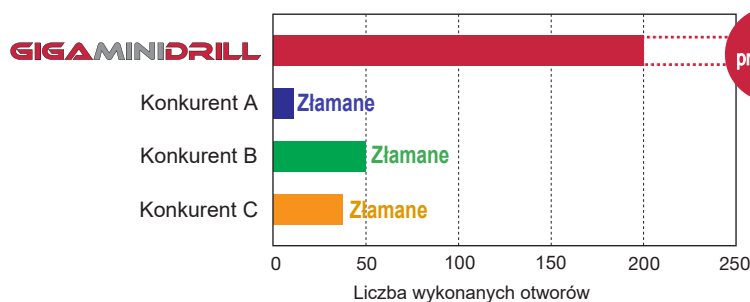
Wiertło **GigaMiniDrill** wykazuje mniejsze zużycie i jest w stanie kontynuować obróbkę



Wiertło :  $\varnothing 0.5$  mm  
 Prędkość skrawania :  $V_c = 24$  m/min.  
 Posuw :  $f = 0.007$  mm/obr.  
 Głębokość "dziobania" : 0.1 mm /do wycofania  
 Głębokość otworu : 1.5 mm nieprzelotowy  
 Obrabiarka : Pionowa M/C  
 Chłodziwo : Na mokro

Niezwykle odporne na pękanie wiertło **GMD** wykazuje ponad dwukrotnie dłuższą żywotność narzędzia.

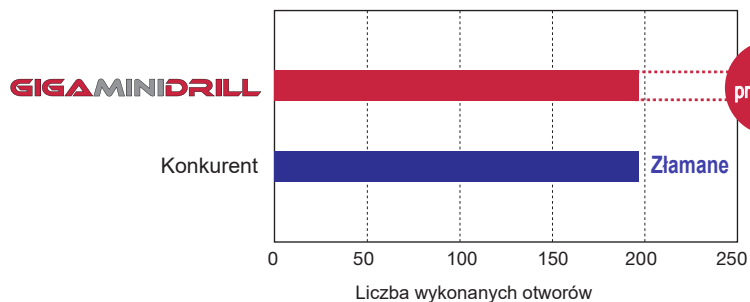
### M SUS304 / X5CrNi18-9



Wiertło :  $\varnothing 0.3$  mm  
 Prędkość skrawania :  $V_c = 5$  m/min.  
 Posuw :  $f = 0.003$  mm/obr.  
 Głębokość "dziobania" : 0.09 mm /do wycofania  
 Głębokość otworu : 4 mm przelotowy  
 Obrabiarka : Pionowa M/C  
 Chłodziwo : Na mokro

Wiertło **GMD** zapewniło lepszą trwałość narzędzia przy pracy w stali nierdzewnej, umożliwiając wykonanie ponad 200 otworów i kontynuowanie wiercenia.

### S KOVAR



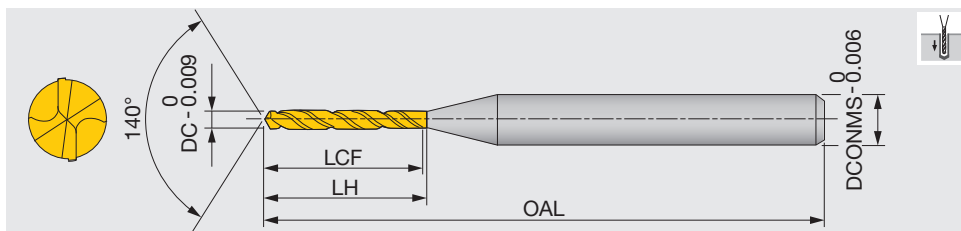
Wiertło :  $\varnothing 0.5$  mm  
 Prędkość skrawania :  $V_c = 20$  m/min.  
 Posuw :  $f = 0.007$  mm/obr.  
 Głębokość "dziobania" : 0.1 mm /do wycofania  
 Głębokość otworu : 2 mm nieprzelotowy  
 Obrabiarka : Pionowa M/C  
 Chłodziwo : Na mokro

Wiertło konkurenta złamało się podczas obróbki Kovara, podczas gdy **GMD** kontynuowało stabilne wiercenie.

# GIGAMINIDRILL

## DSM

Mikrowiertło monolityczne, L/D = 5 - 15, bez kanałów chłodziwa.

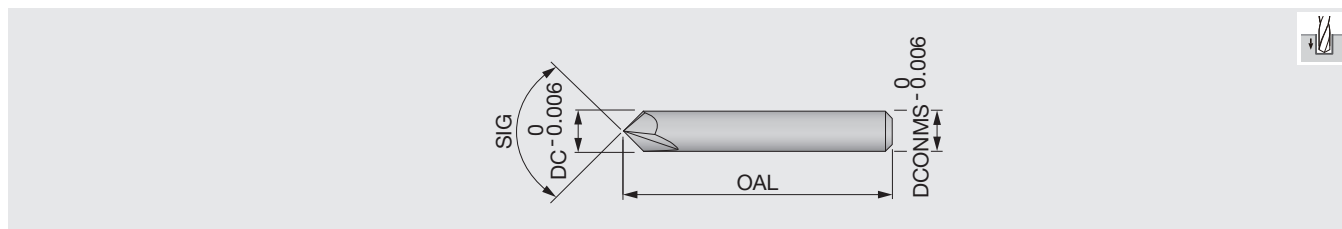


Oznaczenie	DC	Pokrywane YH170 YH180	DCONMS	LCF	LH	OAL	Oznaczenie	DC	Pokrywane YH170 YH180	DCONMS	LCF	LH	OAL
DSM0010G10	0.1	●	3	1.15	1.4	38	DSM0080G10	0.8	●	3	9.9	10.5	38
DSM0011G10	0.11	●	3	1.25	1.5	38	DSM0088G10	0.88	●	3	9.9	10.5	38
DSM0012G10	0.12	●	3	1.35	1.6	38	DSM0090G10	0.9	●	3	9.9	10.5	38
DSM0013G10	0.13	●	3	1.55	1.8	38	DSM0097G10	0.97	●	3	11	11.6	38
DSM0014G10	0.14	●	3	1.65	1.9	38	DSM0100G10	1	●	3	11.5	12.1	38
DSM0015G10	0.15	●	3	1.75	2	38	DSM0108G05	1.08	●	3	8	8.6	38
DSM0016G10	0.16	●	3	1.85	2.1	38	DSM0110G05	1.1	●	3	8	8.6	38
DSM0017G10	0.17	●	3	1.95	2.2	38	DSM0120G05	1.2	●	3	8.9	9.5	38
DSM0018G10	0.18	●	3	2.15	2.4	38	DSM0130G05	1.3	●	3	9.7	10.3	38
DSM0019G10	0.19	●	3	2.25	2.5	38	DSM0140G05	1.4	●	3	10.5	11.1	38
DSM0020G10	0.2	●	3	2.35	2.6	38	DSM0145G05	1.45	●	3	11.3	11.9	38
DSM0021G10	0.21	●	3	2.45	2.7	38	DSM0149G05	1.49	●	3	11.3	11.9	38
DSM0022G10	0.22	●	3	2.55	2.8	38	DSM0150G05	1.5	●	3	11.3	11.9	38
DSM0023G10	0.23	●	3	2.75	3	38	DSM0153G05	1.53	●	3	12.1	12.7	45
DSM0024G10	0.24	●	3	2.85	3.1	38	DSM0155G05	1.55	●	3	12.1	12.7	45
DSM0025G10	0.25	●	3	3	3.3	38	DSM0160G05	1.6	●	3	12.1	12.7	45
DSM0026G10	0.26	●	3	3.1	3.4	38	DSM0165G05	1.65	●	3	12.9	13.6	45
DSM0027G10	0.27	●	3	3.2	3.5	38	DSM0170G05	1.7	●	3	12.9	13.6	45
DSM0028G10	0.28	●	3	3.4	3.7	38	DSM0180G05	1.8	●	3	13.7	14.3	45
DSM0029G10	0.29	●	3	3.5	3.8	38	DSM0182G05	1.82	●	3	14.5	15.1	45
DSM0030G10	0.3	●	3	3.9	4.2	38	DSM0185G05	1.85	●	3	14.5	15.1	45
DSM0031G15	0.31	●	3	5.6	5.9	38	DSM0190G05	1.9	●	3	14.5	15.1	45
DSM0032G15	0.32	●	3	5.6	5.9	38	DSM0195G05	1.95	●	3	15.3	15.9	45
DSM0033G15	0.33	●	3	5.6	5.9	38	DSM0200G05	2	●	3	15.3	15.9	45
DSM0034G15	0.34	●	3	5.6	5.9	38	DSM0203G05	2.03	●	3	16.1	16.7	45
DSM0035G15	0.35	●	3	5.6	5.9	38	DSM0205G05	2.05	●	3	16.1	16.7	45
DSM0036G15	0.36	●	3	6.5	6.8	38	DSM0210G05	2.1	●	3	16.1	16.7	45
DSM0037G15	0.37	●	3	6.5	6.8	38	DSM0220G05	2.2	●	3	16.9	17.5	45
DSM0038G15	0.38	●	3	6.5	6.8	38	DSM0230G05	2.3	●	3	17.7	18.3	45
DSM0039G15	0.39	●	3	6.5	6.8	38	DSM0240G05	2.4	●	3	18.5	19.1	55
DSM0040G15	0.4	●	3	6.5	6.8	38	DSM0250G05	2.5	●	3	19.3	19.9	55
DSM0041G15	0.41	●	3	7.4	7.7	38	DSM0254G05	2.54	●	3	20.1	20.7	55
DSM0042G15	0.42	●	3	7.4	7.7	38	DSM0255G05	2.55	●	3	20.1	20.7	55
DSM0043G15	0.43	●	3	7.4	7.7	38	DSM0256G05	2.56	●	3	20.1	20.7	55
DSM0044G15	0.44	●	3	7.4	7.7	38	DSM0257G05	2.57	●	3	20.1	20.7	55
DSM0045G15	0.45	●	3	7.4	7.7	38	DSM0260G05	2.6	●	3	20.1	20.7	55
DSM0046G15	0.46	●	3	8.1	8.7	38	DSM0265G05	2.65	●	3	20.9	21.5	55
DSM0047G15	0.47	●	3	8.1	8.7	38	DSM0270G05	2.7	●	3	20.9	21.5	55
DSM0048G15	0.48	●	3	8.1	8.7	38	DSM0280G05	2.8	●	3	21.7	22.3	55
DSM0049G15	0.49	●	3	8.1	8.7	38	DSM0290G05	2.9	●	3	22.5	23.1	55
DSM0050G15	0.5	●	3	8.1	8.7	38	DSM0295G05	2.95	●	3	23.3	23.9	55
DSM0053G10	0.53	●	3	6.6	7.2	38	DSM0296G05	2.96	●	3	23.3	23.9	55
DSM0055G10	0.55	●	3	6.6	7.2	38	DSM0300G05	3	●	3	23.3	23.9	55
DSM0060G10	0.6	●	3	7.3	7.9	38							
DSM0061G10	0.61	●	3	7.9	8.5	38							
DSM0065G10	0.65	●	3	7.9	8.5	38							
DSM0070G10	0.7	●	3	8.6	9.2	38							
DSM0075G10	0.75	●	3	9.2	9.8	38							

● : Nowość  
● : Dostępne

## DSM-CP

Nawiertak do wiertel DSM.



Oznaczenie	DC	YH170	DCONMS	OAL	SIG
DSM-CP90	3	●	3	38.1	90°
DSM-CP140	3	●	3	38.1	140°

● : Dostępne

## STANDARDOWE PARAMETRY SKRAWANIA

### DSM

ISO	Materiał obrabiany	Twardość	Prędkość skrawania: Vc (m/min.)			Posuw: f (mm/obr.)				
			ø0.1 - ø0.3	ø0.31 - ø0.5	ø0.51 - ø3	ø0.1 - ø0.3	ø0.31 - ø0.5	ø0.51 - ø1	ø1.01 - ø2	ø2.01 - ø3
<b>P</b>	Stale węglowe, Stale stopowe	- 300 HB	5 - 20	15 - 30	25 - 60	0.001 - 0.004	0.002 - 0.01	0.005 - 0.05	0.03 - 0.09	0.05 - 0.1
<b>M</b>	Stale nierdzewne	- 200 HB	2 - 12	6 - 18	10 - 20	0.0005 - 0.004	0.002 - 0.008	0.005 - 0.03	0.01 - 0.04	0.02 - 0.05
<b>K</b>	Żeliwo szare	150 - 250 HB	5 - 15	10 - 25	20 - 50	0.0005 - 0.004	0.002 - 0.012	0.005 - 0.03	0.01 - 0.06	0.03 - 0.12
	Żeliwo sferoidalne	150 - 250 HB	5 - 15	10 - 25	20 - 50	0.001 - 0.003	0.002 - 0.01	0.005 - 0.02	0.01 - 0.05	0.03 - 0.1
<b>N</b>	Stopy aluminium	-	10 - 20	10 - 30	20 - 50	0.001 - 0.01	0.005 - 0.03	0.01 - 0.05	0.04 - 0.15	0.06 - 0.2
	Miedź / Mosiądz	-	10 - 20	10 - 30	20 - 50	0.001 - 0.01	0.005 - 0.03	0.01 - 0.05	0.04 - 0.15	0.06 - 0.2
<b>S</b>	Stopy żaroodporne	- 40 HRC	2 - 6	5 - 10	8 - 20	0.0005 - 0.003	0.002 - 0.004	0.004 - 0.004	0.002 - 0.004	※
<b>H</b>	Stale wysoko hartowane	- 50 HRC	4 - 8	6 - 10	6 - 16	0.0005 - 0.002	0.001 - 0.005	0.005 - 0.02	0.01 - 0.03	0.02 - 0.06

※ Niezalecane.

Uwagi: - Gdy głębokość wiercenia jest większa niż L/D = 5, należy stosować wycofywanie wiertła co 10-50% średnicy wiertła.

- Powyższe warunki skrawania mają zastosowanie, gdy używane jest chłodziwo rozcieńczalne wodą. Do wiercenia otworów mniejszych niż 0,3 mm zaleca się użycie nawiertaka.
- Podczas ustawiania wiertła, bicie powinno mieścić się w zakresie 0,002 mm na stożku. (Zwłaszcza w przypadku średnicy wiertła mniejszej niż 0,5 mm).

### DSM-CP

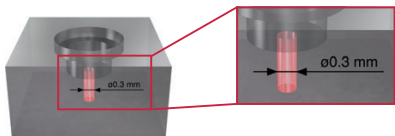
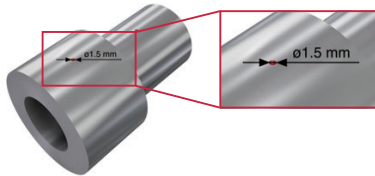
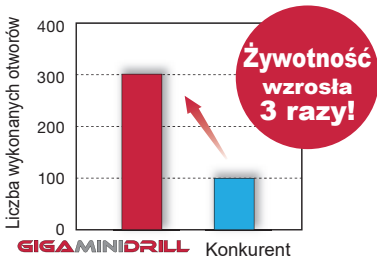
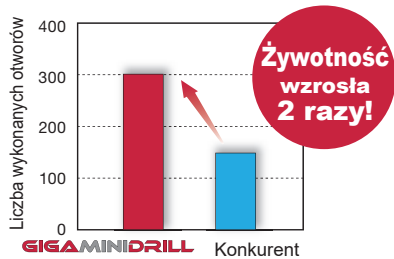
ISO	Materiał obrabiany	Twardość	Prędkość skrawania: Vc (m/min.)	Posuw: f (mm/obr.)	
				DSM-CP90	DSM-CP140
<b>P</b>	Stale węglowe, miękkie i stopowe	- 300 HB	30 - 80	0.01 - 0.06	0.03 - 0.08
<b>M</b>	Stale nierdzewne	- 200 HB	15 - 40	0.01 - 0.03	0.02 - 0.06
<b>K</b>	Żeliwo szare i sferoidalne	150 - 250 HB	30 - 80	0.02 - 0.06	0.05 - 0.1
<b>N</b>	Stopy aluminium	-	60 - 120	0.02 - 0.1	0.05 - 0.15
<b>H</b>	Stale wysoko hartowane	- 45 HRC	10 - 40	※	0.01 - 0.05

※ Niezalecane.

Uwagi: - Używaj nawiertaka DSM-CP140 przed wierceniem w twardych materiałach i stali nierdzewnej o właściwościach utwardzających.

- Powyższe warunki skrawania mają zastosowanie, gdy używane jest chłodziwo rozcieńczalne wodą, w którym to przypadku należy ustawić prędkość skrawania na dolną wartość zakresu.

## PRZYKŁADY PRAKTYCZNE

Rodzaj detalu	Część maszyny	Część samochodowa	
Wiertło	DSM0030G10	DSM0150G05	
Gatunek	YH170	YH170	
Materiał obrabiany	X5CrNi18-9	20CrS4	
			
Parametry skrawania	Prędkość skrawania: Vc (m/min.)	8.5	21
	Posuw : f (mm/obr.)	0.0017	0.011
	Posuw minutowy: Vf (mm/min.)	15	49
	Średnica wiertła : DC (mm)	0.3	1.5
	Głębokość otworu: H (mm)	1.6	7
	Chłodziwo	Na mokro	Na mokro
	Obrabiarka	Pionowa M/C	Tokarka CNC (z magazynem narzędzi)
Wyniki	 <p>Liczba wykonanych otworów</p> <p><b>Żywotność wzrosła 3 razy!</b></p> <p>GIGAMINIDRILL Konkurent</p> <p>Mikrowiertło konkurencji często się łamało, podczas gdy GigaMiniDrill utrzymywało wysoką niezawodność podczas obróbki, zapewniając trzykrotnie dłuższą żywotność narzędzia niż konkurencja.</p>	 <p>Liczba wykonanych otworów</p> <p><b>Żywotność wzrosła 2 razy!</b></p> <p>GIGAMINIDRILL Konkurent</p> <p>Częste pęknięcia i wykruszenia krawędzi były problemem w przypadku mikrowiertel konkurencji. GigaMiniDrill nie miało takich przypadków, jednocześnie wykazując podwójną żywotność i stabilność obróbki.</p>	



[tungaloy.com](http://tungaloy.com)

follow us at:

[facebook.com/tungaloyjapan](https://facebook.com/tungaloyjapan)

[twitter.com/tungaloyjapan](https://twitter.com/tungaloyjapan)

[www.youtube.com/tungaloycorporation](https://www.youtube.com/tungaloycorporation)

Dystrybuowany przez:



Tungaloy APP & SNS

FIND US ON THE CLOUD!  
[machiningcloud.com](http://machiningcloud.com)



AS9100 Certified  
78006  
2015.11.04  
ISO14001 Certified  
EC97J1123  
1997.11.26