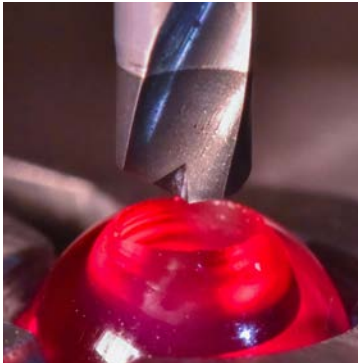


6C Tools AG



Punta
in PCD integrale

TD-P

Fresa torica multitagliente
in PCD integrale

TM-P





Vi presentiamo:

UTENSILI REALIZZATI AL 100% CON DIAMANTE POLICRISTALLINO

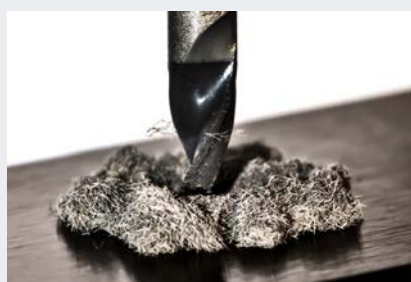
6C Tools offre una vasta gamma di utensili standard realizzati da diamante policristallino (PCD) per operazioni di foratura, fresatura e filettatura.

E' inoltre in grado di realizzare in tempi brevi utensili in PCD e PCBN studiati su misura per le vostre applicazioni. Insieme ai nostri esperti, possiamo aiutarvi a trovare soluzioni per ottimizzare i vostri processi di produzione.



Applicazioni

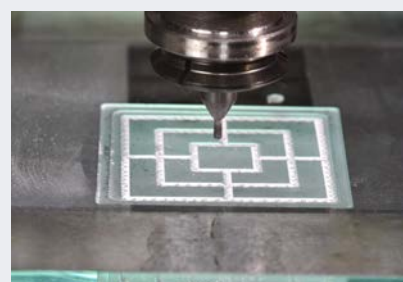
Gli utensili 6C Tools sono ottimizzati per la lavorazione dei materiali cosiddetti "fragili" come: materiali ceramici, ossido di zirconio, ossido di alluminio, nitrato di silicio, vetro e metallo duro.



Ossido di zirconio

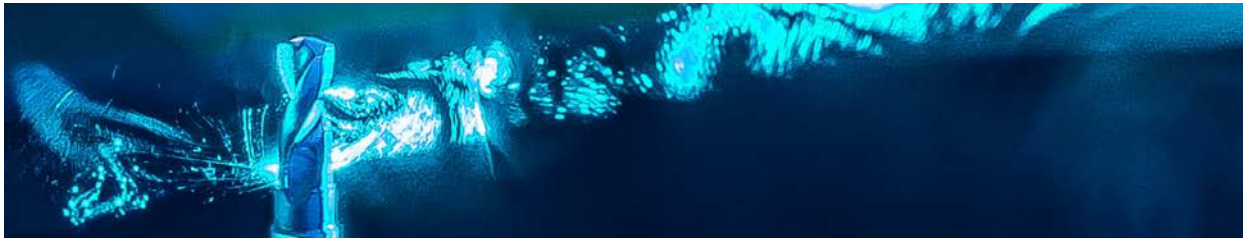


Metallo duro



Fusione di quarzo





Vantaggi

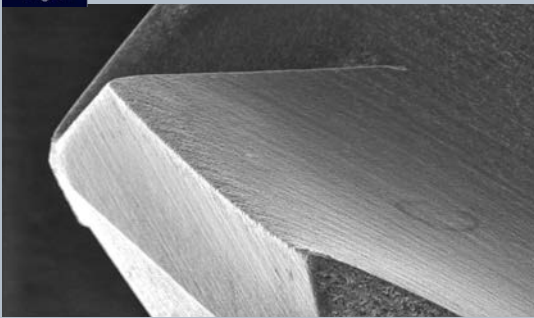
Gli utensili 6C Tools in PCD e PCBN sono fabbricati esclusivamente mediante ablazione laser a impulsi brevi e ultrabrevi. Questa innovativa tecnologia, rispetto ai metodi convenzionali come la rettifica o l'elettroerosione, consente una rimozione del materiale particolarmente delicata, evitando i danni causati dai metodi di produzione tradizionali, aumentando notevolmente la resistenza all'usura degli utensili.

100%

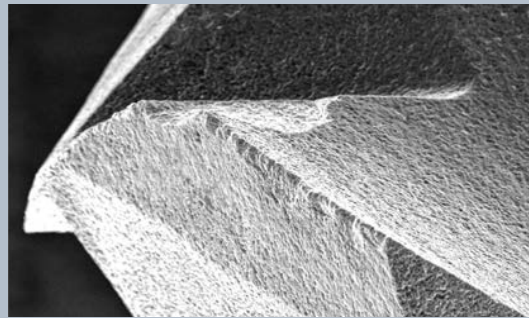
Diamante policristallino (PCD)



6C TOOLS
Ablazione laser



COMPETITORE
Elettroerosione



Confronto usura di una punta in PCD dopo 300 fori su materiale composito a matrice ceramica (CMC)

1) Source: P. Butler-Smith et. al., *The influences of pulsed-laser-ablation and electro-discharge-grinding processes on the cutting performances of polycrystalline diamond micro-drills*, CIRP Annals – Manufacturing Technology, Band 2016, Nr. 65, Seiten 105-108

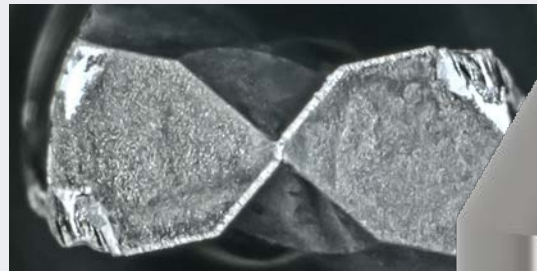
La natura priva di forze di taglio e di usura della lavorazione laser consente a 6C Tools, nella produzione di utensili con materiali duri, di combinare l'elevata precisione e la buona qualità della superficie a un nuovo livello di complessità geometrica.



6C TOOLS
PCD



COMPETITORE
Metallo duro rivestito diamante



Confronto usura di una punta in PCD dopo 15 fori su ZrO_2 ($\varnothing 4$ n:3500 g/min Va: 4 mm/min)

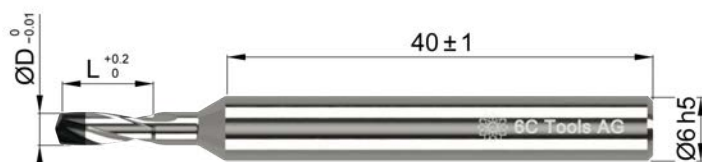
1) Source: M. Warhanek et. al., *Comparative analysis of tangentially laser-process-sed fluted polycrystalline diamond drilling tools*, J. of Manufacturing Processes, Band 2016, Nr. 23, Seiten 157-164





TD-P

Punte in PCD



Codice	Diametro (D)	Utile (L)	Codice	Diametro (D)	Utile (L)
TD-P-2020-050-020	Ø0,5	2	TD-P-2080-120-080	Ø1,2	8
TD-P-2040-050-040	Ø0,5	4	TD-P-2040-150-040	Ø1,5	4
TD-P-2020-060-020	Ø0,6	2	TD-P-2080-150-080	Ø1,5	8
TD-P-2040-060-040	Ø0,6	4	TD-P-2040-180-040	Ø1,8	4
TD-P-2020-070-020	Ø0,7	2	TD-P-2080-180-080	Ø1,8	8
TD-P-2040-070-040	Ø0,7	4	TD-P-2040-200-040	Ø2,0	4
TD-P-2020-080-020	Ø0,8	2	TD-P-2080-200-080	Ø2,0	8
TD-P-2040-080-040	Ø0,8	4	TD-P-2040-250-040	Ø2,5	4
TD-P-2020-100-020	Ø1,0	2	TD-P-2080-250-080	Ø2,5	8
TD-P-2040-100-040	Ø1,0	4	TD-P-2040-300-040	Ø3,0	4
TD-P-2080-100-080	Ø1,0	8	TD-P-2080-300-080	Ø3,0	8
TD-P-2040-120-040	Ø1,2	4			

Condizioni di taglio raccomandate

Diametro (D)	Metallo duro	
	Numero di giri N [g/min]	Avanzamento Va [mm/min]
Ø0,5	19000	3
Ø1,0	9500	3
Ø1,5	6400	3
Ø2,0	4800	5
Ø2,5	3800	5
Ø3	3200	5

- Utilizzare un mandrino preciso
- Utilizzare aria per la lavorazione metallo duro, emulsione o olio intero per ceramica o vetro
- E' raccomandata la foratura senza step rompitrucolo. Applicare step solo per migliorare la qualità del foro o ad elevate profondità





TM-P

Frese toriche in PCD

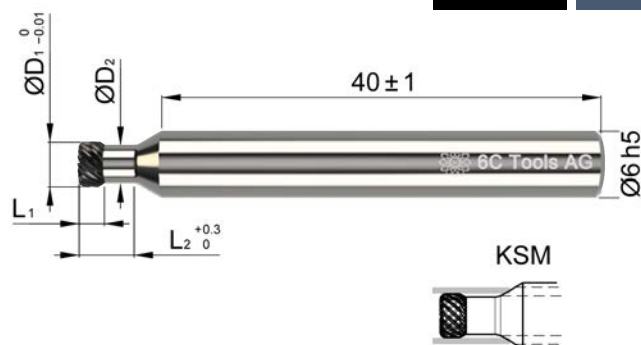


PCD

Torica

45°

Z
4-55



Codice	Diametro (D)	Tagliente (L1)	Utile (L2)	Codice	Diametro (D)	Tagliente (L1)	Utile (L2)
TM-P-1110-050-005	Ø0,5 R0,05 Z4	1	-	TM-P-1130-200-010	Ø2 R0,1 Z15	1,8	3
TM-P-1115-050-005		1,5	-	TM-P-1150-200-010		1,8	5
TM-P-1110-100-005	Ø1 R0,05 Z7	1	-	TM-P-1130-200-020	Ø2 R0,2 Z15	1,8	3
TM-P-1130-100-005		1,8	3	TM-P-1150-200-020		1,8	5
TM-P-1150-100-005		1,8	5	TM-P-1130-200-030		Ø2 R0,3 Z15	1,8
TM-P-1130-100-010	Ø1 R0,1 Z7	1,8	3	TM-P-1150-200-030	1,8		5
TM-P-1150-100-010		1,8	5	TM-P-1115-300-005	Ø3 R0,05 Z25	1,5	-
TM-P-1130-100-020	Ø1 R0,2 Z7	1,8	3	TM-P-1130-300-005		1,8	3
TM-P-1150-100-020		1,8	5	TM-P-1150-300-005		1,8	5
TM-P-1110-150-005	Ø1,5 R0,05 Z11	1	-	TM-P-1130-300-010	Ø3 R0,1 Z25	1,8	3
TM-P-1130-150-005		1,8	3	TM-P-1150-300-010		1,8	5
TM-P-1150-150-005		1,8	5	TM-P-1130-300-020		Ø3 R0,2 Z25	1,8
TM-P-1130-150-010	Ø1,5 R0,1 Z11	1,8	3	TM-P-1150-300-020	1,8		5
TM-P-1150-150-010		1,8	5	TM-P-1130-300-030	Ø3 R0,3 Z25	1,8	3
TM-P-1130-150-020	Ø1,5 R0,2 Z11	1,8	3	TM-P-1150-300-030		1,8	5
TM-P-1150-150-020		1,8	5	TM-P-3100-400-005-KSM	Ø4 R0,05 Z35	1,2	10
TM-P-1115-200-005	Ø2 R0,05 Z15	1,5	-	TM-P-3100-400-010-KSM	Ø4 R0,1 Z35	1,2	10
TM-P-1130-200-005		1,8	3	TM-P-3100-600-020-KSM	Ø6 R0,2 Z55	1,2	10
TM-P-1150-200-005		1,8	5				





TM-P

Frese toriche in PCD



Condizioni di taglio raccomandate

Diametro (D)	Utile (L1)	Metallo duro			
		Numero di giri N [g/min]	Avanzamento Va [mm/min]	Profondità di taglio ap [mm]	Passo laterale ae [mm]
Ø0,5	1	40000	120	0,8	0,025
	1,5			1,2	0,015
Ø1,0	1	38000	270	0,8	0,10
	3			1,5	0,05
	5			1,5	0,025
Ø1,5	1	26000	290	0,8	0,15
	3			1,5	0,12
	5			1,5	0,06
Ø2,0	1,5	19000	290	1,2	0,15
	3			1,5	0,15
	5			1,5	0,10
Ø3	1,5	13000	600	1,2	0,15
	3			1,5	0,15
	5			1,5	0,15
Ø4	10	10000	700	1,0	0,15
Ø6	10	6500	700	1,0	0,15

- Utilizzare un mandrino preciso
- Utilizzare aria o minimale per la lavorazione metallo duro, emulsione o olio intero per ceramica o vetro
- Ridurre il numero di giri e l'avanzamento in operazione di rampa o di interpolazione elicoidale
- Se il numero di giri disponibile è minore a quello indicato, ridurre l'avanzamento proporzionalmente