

Utensili PCD per
tornitura di metallo duro e materiali fragili

SUMIDIA Binderless **NPD10**/SUMIDIA **DA90**

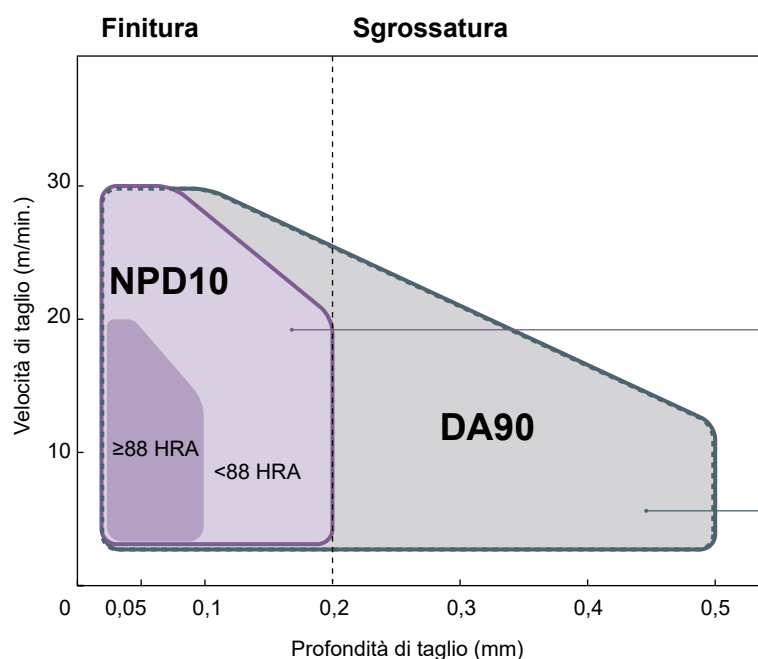


"SUMIDIA" Binderless
NPD10



SUMIDIA
DA90

■ **Gamma di applicazioni (lavorazione del metallo duro)**



● **NPD10**
 Mostra eccellente resistenza all'usura e previene le alterazioni dimensionali nelle condizioni di finitura della lavorazione del metallo duro.

● **DA90**
 Consente di ottenere una vita utensile stabile per la lavorazione grezza del metallo duro.

"SUMIDIA" Binderless

NPD10



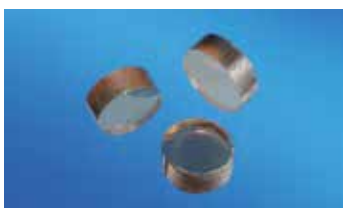
NPD10 – Soluzione rivoluzionaria

Ideale per la lavorazione ad alta precisione di metallo duro e materiali fragili, mostra risultati eccellenti nella lavorazione ceramica con diamante nano-policristallino, che è privo di materiali leganti, isotropico e più duro rispetto al diamante monocristallino.

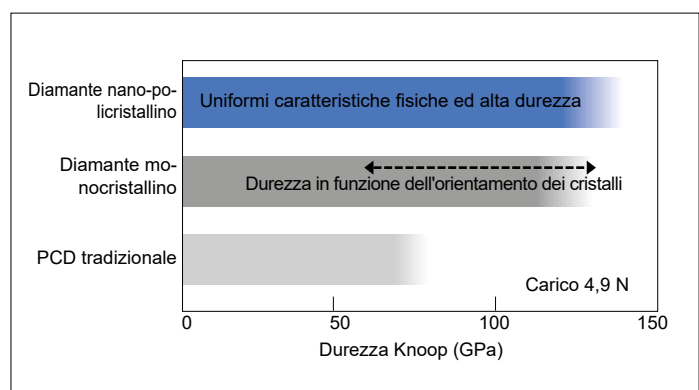
Mantiene l'eccellente precisione dimensionale per periodi di tempo prolungati e riduce i tempi di sostituzione (equipaggiamento) degli utensili rispetto agli utensili tradizionali. La maggiore produttività offre notevoli vantaggi in termini di aumento della qualità di lavoro e risparmi sui costi totali.

■ **Diamante nano-policristallino**

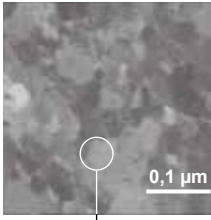
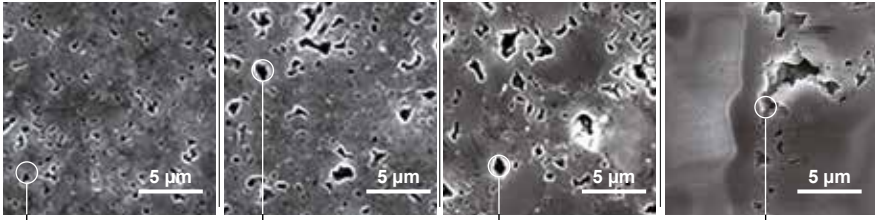
Il diamante nano-policristallino è un diamante policristallino che lega direttamente le particelle del diamante a livello nanometrico con notevole stabilità senza utilizzare leganti. È più duro del diamante monocristallino e non presenta fissilità. Consente pertanto la lavorazione di materiali duri e fragili, quali i metalli duri, e offre nuovi metodi di lavorazione.



■ **Durezza**



■ **Confronto tra microstrutture SUMIDIA**

Grado	"SUMIDIA" Binderless NPD10	SUMIDIA DA1000	SUMIDIA DA2200	SUMIDIA DA150	SUMIDIA DA90
Microstruttura	 Grano diamante	 Cavità creata da alcune combinazioni di materiali fusi sottoposti a trattamento con acido.			
Materiale adesivo	–	Co	Co	Co	Co
Dimensioni dei grani (µm)	<0,05	<0,5	0,5	5	50
Contenuto di diamante (%)	100	90–95	85–90	85–90	90–95
Materiale da lavorare	Carburi cementati e cermet, materiali duri e fragili, ceramica, leghe Al-Si ad alta resistenza	Leghe di alluminio, leghe non ferrose	Leghe di alluminio, leghe non ferrose	Leghe di alluminio, leghe non ferrose, gomma indurita, FRP	Carburi cementati grezzi, ceramica, alte leghe Si-Al

SUMIDIA
DA90



DA90

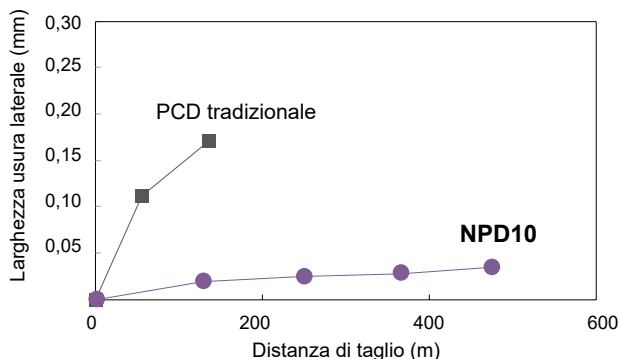
Grado realizzato mediante sinterizzazione di diamante policristallino a grani grossi che contiene la massima quantità di diamante.

Ideale per la lavorazione di sgrossatura di metallo duro e materiali duri e fragili, l'eccellente resistenza all'usura consente una vita utensile stabile.

La progettazione e lo sviluppo della tecnologia di produzione di SUMIDIA NF consente un buon rapporto prezzo-prestazioni.

Resistenza all'usura di NPD10

NPD10 mostra un'eccellente resistenza all'usura.



470 m di lunghezza di taglio



NPD10
(VB = 0,034 mm)

130 m di lunghezza di taglio

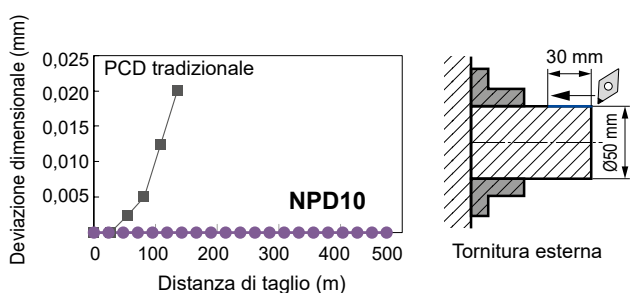


PCD tradizionale
(VB = 0,171 mm)

Materiale da lavorare: Metallo duro (87 HRA), dimensioni dei grani ~3 μ m, 15% Co
 Inserto: DCMW 11T304 RH
 Condizioni di taglio: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,1$ mm/giro, $a_p = 0,1$ mm, a secco

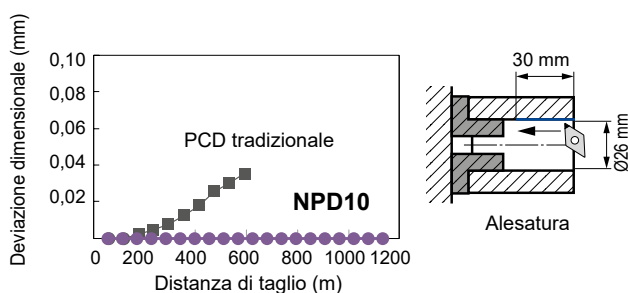
Precisione della lavorazione di NPD10

NPD10 non presenta variazioni dimensionali anche con distanza di taglio di 450 m.



Materiale da lavorare: Metallo duro VC50 (87 HRA), 15% Co
 Inserto: DCMW 11T304 RH
 Condizioni di taglio: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,1$ mm/giro, $a_p = 0,1$ mm, a secco

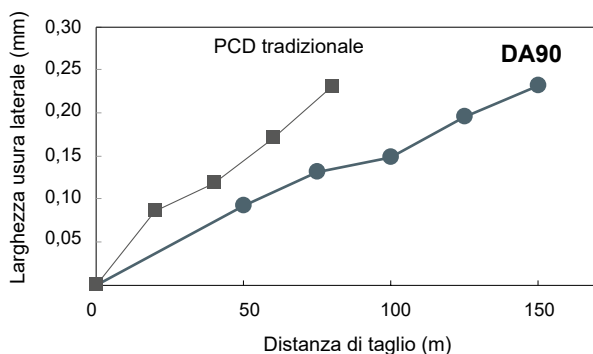
NPD10 non presenta variazioni dimensionali anche con distanza di taglio di 1.100 m.



Materiale da lavorare: Metallo duro VM30 (91 HRA), 9% Co
 Inserto: DCMW 11T304 RH
 Condizioni di taglio: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,05$ mm/giro, $a_p = 0,05$ mm, a secco

Resistenza all'usura di DA90

DA90 mostra un'eccellente resistenza all'usura nelle condizioni di lavorazione grezza.



Materiale da lavorare: Metallo duro (87 HRA)
 Inserto: DCMW 70204 NF
 Condizioni di taglio: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,1$ mm/giro, $a_p = 0,2$ mm, a umido

Esempi di applicazione

Lavorazione di metallo duro VC40 (89 HRA), stampo in metallo per pressofusione

NPD10 raggiunge una vita utensile 5 volte più lunga rispetto al PCD tradizionale.

NPD10 Tradizionale PCD

Tornitura interna

Materiale da lavorare: Metallo duro VC40 (89 HRA), 9% Co
 Insetto: CCMW 04X104 RH (NPD10)
 Condizioni di taglio: $v_c = 15$ m/min, $f = 0,015$ mm/giro, $a_p = 0,07$ mm, a secco

Lavorazione di metallo duro VM70 (84 HRA), stampo in metallo per pressofusione

NPD10 raggiunge un'efficienza 4 volte superiore e una precisione costante della lavorazione.

Deviazione dimensionale (mm)

della concorrenza PCD

NPD10

Tornitura interna

Materiale da lavorare: Metallo duro VM70 (84 HRA)
 Insetto: CCMW 03X102 RH (NPD10)
 Condizioni di taglio: NPD10: $v_c = 25$ m/min, $f = 0,05$ mm/giro, $a_p = 0,05$ mm, a secco
 Conc. PCD: $v_c = 5$ m/min, $f = 0,03$ mm/giro, $a_p = 0,10$ mm, a secco

Lavorazione di metallo duro VM30 (91 HRA), stampo in metallo per pressofusione

L'uso di DA90 per la grossatura e di NPD10 per la finitura consentono una riduzione del 33% dei costi di lavorazione.

Costi di lavorazione (%)

33% Riduzione

DA90 + NPD10 Rettifica

Tornitura interna

Materiale da lavorare: Metallo duro VM30 (91 HRA), 9% Co
 Insetti: Sgrossatura: CCMW 60202 (DA90)
 Finitura: CCMW 060202 RH (NPD10)
 Cond. taglio: Sgrossatura: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,10$ mm/giro, $a_p = 0,10$ mm, a secco
 Finitura: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,02$ mm/giro, $a_p = 0,02$ mm, a secco

Lavorazione di metallo duro VC70 (85 HRA), stampo in metallo per pressofusione

DA90 raggiunge una vita utensile almeno 2 volte più lunga rispetto al PCD tradizionale.

N. di pezzi lavorati

DA90 della concorrenza PCD

Tornitura interna

Materiale da lavorare: Metallo duro VC70 (85 HRA), 25% Co
 Insetto: CCMW 04X102 NF (DA90)
 Condizioni di taglio: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,075$ mm/giro, $a_p = 0,01$ mm, a umido

Lavorazione ceramica Al₂O₃

NPD10 raggiunge una resistenza all'usura 10 volte superiore rispetto al PCD tradizionale.

Usura laterale max. (µm)

Tradizionale PCD

NPD10

Lunghezza di taglio (m)

Materiale da lavorare: Ceramica Al₂O₃
 Insetto: DNMA 150404 RH (NPD10)
 Condizioni di taglio: $v_c = 300$ m/min, $f = 0,03$ mm/giro, $a_p = 0,01$ mm, a umido

Lavorazione di metallo duro VC70 (85 HRA), stampo in metallo per pressofusione

Deviazioni dimensionali (mm):




Diametro	Anteriore	Uscita
Ø 9,3	9,302	9,302
Ø 9,7	9,693	9,693
Ø 9,8	9,791	9,791
Ø 9,9	9,894	9,894
Ø 10,2	10,189	10,189
Ø 10,6	10,592	10,592
Ø 10,7	10,688	10,688

Tornitura interna

Materiale da lavorare: Metallo duro (85 HRA)
 Insetto: CCEW03X104 RH (NPD10)
 Condizioni di taglio: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,05$ mm/giro, $a_p = 0,05$ mm, a secco, sbalzo 25 mm

Merce a magazzino di NPD10

Inserto di tipo negativo

Forma	Cat. N.	Stock	Lun- ghezza del tagliente	Dimensioni (mm)			
		NPD10		Cerchio inscritto	Spes- sore	Ø foro vite	Raggio di punta
	DNMA 150408 RH	○	1,8	12,7	4,76	5,16	0,8
	150412 RH	○	1,8				1,2
	SNMA 120408 RH	○	1,7	12,7	4,76	5,16	0,8
	120412 RH	○	1,7				1,2
	VNMA 160408 RH	○	1,8	9,525	4,76	3,81	0,8
	160412 RH	○	1,5				1,2




Inserto di tipo positivo

Forma	Angolo di scanio	Cat. N.	Stock	Lun- ghezza del tagliente	Dimensioni (mm)			
			NPD10		Cerchio inscritto	Spes- sore	Ø foro vite	Raggio di punta
		CCMW03X102 RH	○	1,3	3,5	1,4	1,9	0,2
		03X104 RH	○	1,3				0,4
	7°	CCMW04X102 RH	○	1,7	4,3	1,8	2,3	0,2
		04X104 RH	○	1,7				0,4
	7°	CCMW060202 RH	○	1,7	6,35	2,38	2,8	0,2
		060204 RH	○	1,7				0,4
	7°	CCMW09T302 RH	○	1,7	9,525	3,97	4,4	0,2
		09T304 RH	○	1,7				0,4
	7°	09T308 RH	○	1,6				0,8
		DCMW070202 RH	○	2,1	6,35	2,38	2,8	0,2
	7°	070204 RH	○	2,0				0,4
		DCMW11T302 RH	○	2,1	9,525	3,97	4,4	0,2
	11°	11T304 RH	○	1,9				0,4
		11T308 RH	○	1,6				0,8
	11°	TPMW 080202 RH	○	1,2	4,76	2,38	2,3	0,2
		080204 RH	○	1,0				0,4
	11°	TPMW 110302 RH	○	1,5	6,35	3,18	3,4	0,2
		110304 RH	○	1,3				0,4
	11°	110308 RH	○	1,0				0,8
		TPMW 160402 RH	○	2,2	9,525	4,76	4,4	0,2
	7°	160404 RH	○	2,0				0,4
		160408 RH	○	1,6				0,8
	7°	VCMW 080201 RH	○	2,2	4,76	2,38	2,3	0,1
		080202 RH	○	1,9				0,2
	7°	080204 RH	○	1,5				0,4
		VCMW 110302 RH	○	2,1	6,35	3,18	2,8	0,2
	7°	110304 RH	○	1,7				0,4
		VCMW 160402 RH	○	2,1	9,525	4,76	4,4	0,2
	7°	160404 RH	○	1,7				0,4
		160408 RH	○	1,8				0,8
	7°	160412 RH	○	1,5				1,2

○ Stock in Giappone

■ Merce a magazzino di DA90

Inserto di tipo negativo

Forma	Cat. N.	Stock	Lun- ghezza del tagliente	Dimensioni (mm)			
		DA90		Cerchio inscritto	Spes- sore	Ø foro vite	Raggio di punta
	DNMA 150408 NF	○	2,0	12,7	4,76	5,16	0,8
	150412 NF	○	2,0				1,2
	SNMA 120408 NF	○	2,4	12,7	4,76	5,16	0,8
	120412 NF	○	2,4				1,2
	VNMA 160408 NF	○	1,9	9,525	4,76	3,81	0,8
	160412 NF	○	1,7				1,2

Inserto di tipo positivo

Forma	Angolo di scanico	Cat. N.	Stock	Lun- ghezza del tagliente	Dimensioni (mm)			
			DA90		Cerchio inscritto	Spes- sore	Ø foro vite	Raggio di punta
	7°	CCMW 03X102 NF	○	1,1	3,5	1,4	1,9	0,2
		03X104 NF	○	1,1				0,4
		CCMW 04X102 NF	○	1,5	4,3	1,8	2,3	0,2
		04X104 NF	○	1,5				0,4
		CCMW 060202 NF	○	2,4	6,35	2,38	2,8	0,2
		060204 NF	○	2,4				0,4
	7°	CCMW 09T302 NF	○	2,4	9,525	3,97	4,4	0,2
		09T304 NF	○	2,4				0,4
		09T308 NF	○	2,3				0,8
		DCMW 070202 NF	○	2,6	6,35	2,38	2,8	0,2
		070204 NF	○	2,4				0,4
		DCMW 11T302 NF	○	2,6	9,525	3,97	4,4	0,2
	11°	11T304 NF	○	2,4				0,4
		11T308 NF	○	2,0				0,8
		TPMW 080202 NF	○	2,5	4,76	2,38	2,3	0,2
		080204 NF	○	2,4				0,4
		TPMW 110302 NF	○	2,5	6,35	3,18	3,4	0,2
		110304 NF	○	2,4				0,4
	7°	110308 NF	○	2,1				0,8
		TPMW 160402 NF	○	2,5	9,525	4,76	4,4	0,2
		160404 NF	○	2,4				0,4
		160408 NF	○	2,1				0,8
		VCMW 080202 NF	○	3,2	4,76	2,38	2,3	0,2
		080204 NF	○	2,8				0,4
	7°	VCMW 110302 NF	○	3,2	6,35	3,18	2,8	0,2
		110304 NF	○	2,8				0,4
		VCMW 160402 NF	○	3,7	9,525	4,76	4,4	0,2
		160404 NF	○	3,3				0,4
		160408 NF	○	2,4				0,8
		160412 NF	○	2,1				1,2

○ Stock in Giappone

SUMIDIA Binderless/SUMIDIA NPD10/DA90

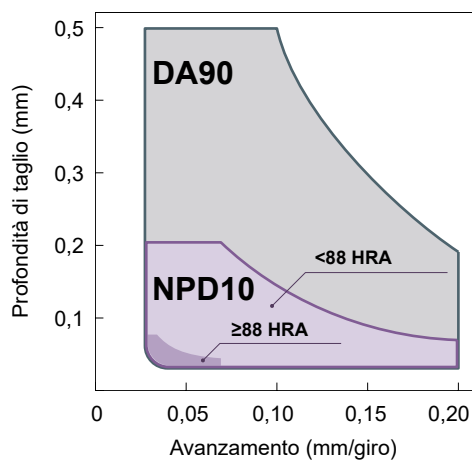
■ Condizioni di taglio raccomandate

Min.-Ottimale-Max.

Materiale da lavorare			Grado	Condizioni di taglio			
Classificazione metallo duro	Durezza (HRA)	Gradi SEI		Velocità di taglio (m/min.)	Avanzamento (mm/giro)	Profondità di taglio (mm)	
VM, VC	40	≥88	G5, D2	NPD10	5- 15 -20	0,03- 0,05 -0,07	0,03- 0,05 -0,07
VM, VC	70, 60, 50	≥83 - <88	G7, G6	NPD10	5- 20 -30	0,03- 0,10 -0,20	0,03- 0,10 -0,20
VM, VC	-	≥83	G7, G6, G5, D2	DA90	5- 20 -30	0,03- 0,10 -0,20	0,03- 0,20 -0,50

Refrigerante: a secco (NPD10)/a umido (DA90)

■ Gamma di applicazioni NPD10/DA90



Per il diametro interno, si raccomanda il portautensile per metallo duro.



CARBIDE - CBN - DIAMOND

Sede Centrale Europea
SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH
Konrad-Zuse-Str. 9, 47877 Willich/Germany

Tel. +49 215 4992 0, FAX +49 2154 4992 161
Info@SumitomoTool.com
www.SumitomoTool.com



(Italy)
SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH
Filiale Italiana
Strada della Cebrosa 86, 10156 Torino
Tel. +39 11 2736 711, FAX +39 011 2736 791
info-italy@sumitomotool.com
www.SumitomoTool.com



In vendita presso :