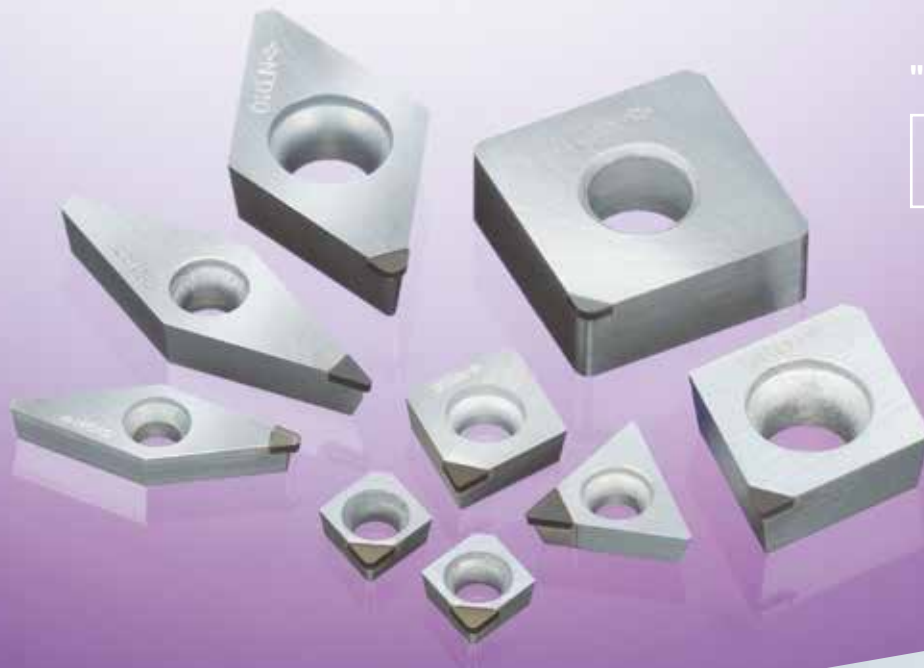


Utensili PCD per
tornitura di metallo duro e materiali fragili

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

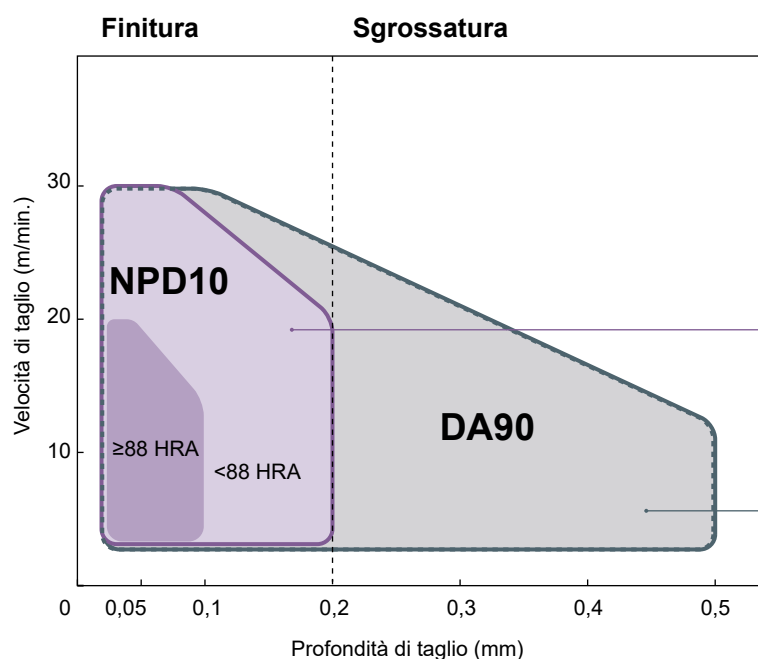


"SUMIDIA" Binderless
NPD10



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



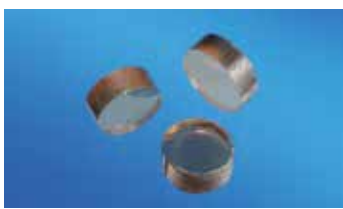
NPD10 – Soluzione rivoluzionaria

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.

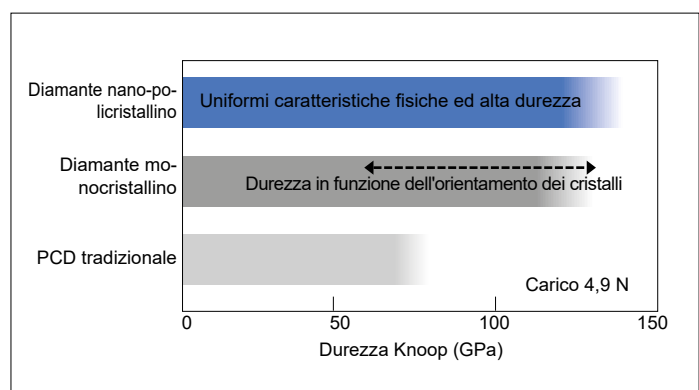
Mantiene l'eccellente precisione dimensionale per periodi di tempo prolungati e riduce i tempi di sostituzione (equipaggiamento) degli utensili rispetto agli utensili tradizionali. La maggiore produttività offre notevoli vantaggi in termini di aumento della qualità di lavoro e risparmi sui costi totali.

■ **Diamante nano-policristallino**

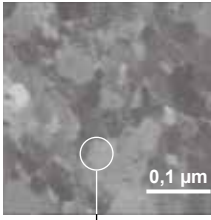
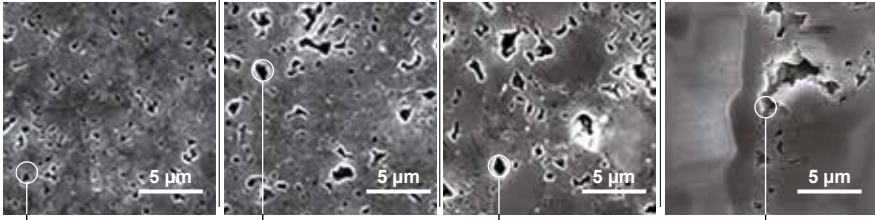
Il diamante nano-policristallino è un diamante policristallino che lega direttamente le particelle del diamante a livello nanometrico con notevole stabilità senza utilizzare leganti. È più duro del diamante monocristallino e non presenta fissilità. Consente pertanto la lavorazione di materiali duri e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

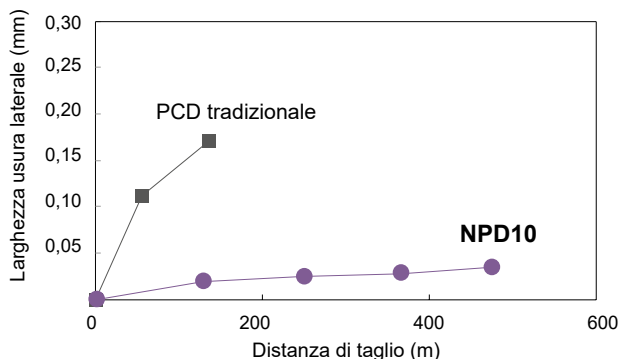
Grado realizzato mediante sinterizzazione di diamante policristallino a grani grossi che contiene la massima quantità di diamante.

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

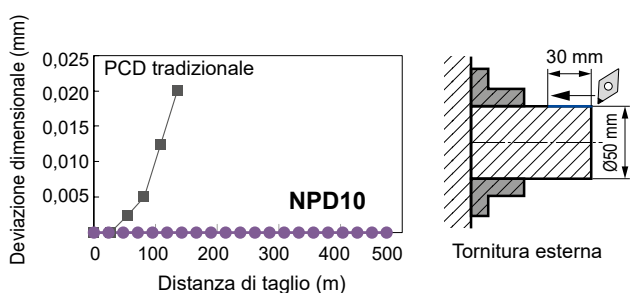


PCD tradizionale
(VB = 0,171 mm)

Materiale da lavorare: Metallo duro (87 HRA), dimensioni dei grani ~3 µm, 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

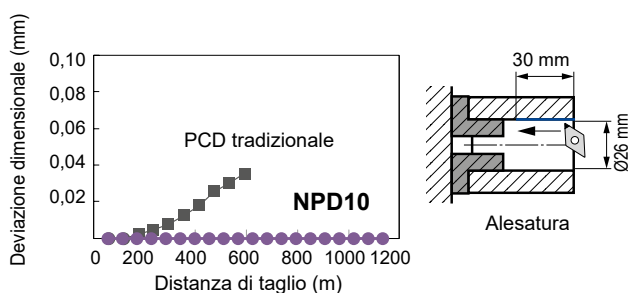
Precisione della lavorazione di NPD10

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

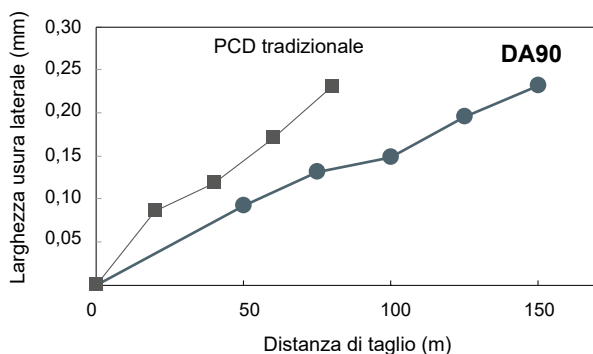
NPD10 non presenta variazioni dimensionali anche con distanza di taglio di 1.100 m.



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)

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)

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)

L'uso di DA90 per la sgrossatura 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)

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. (μ m)

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)

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
		09T308 RH	○	1,6				0,8
	7°	DCMW070202 RH	○	2,1	6,35	2,38	2,8	0,2
		070204 RH	○	2,0				0,4
	7°	DCMW11T302 RH	○	2,1	9,525	3,97	4,4	0,2
		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
		110308 RH	○	1,0				0,8
	7°	TPMW 160402 RH	○	2,2	9,525	4,76	4,4	0,2
		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
		080204 RH	○	1,5				0,4
	7°	VCMW 110302 RH	○	2,1	6,35	3,18	2,8	0,2
		110304 RH	○	1,7				0,4
		VCMW 160402 RH	○	2,1	9,525	4,76	4,4	0,2
		160404 RH	○	1,7				0,4
		160408 RH	○	1,8				0,8
		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

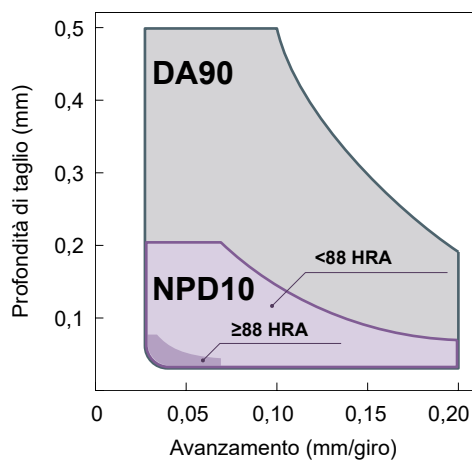
■ Condizioni di taglio raccomandate

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 :