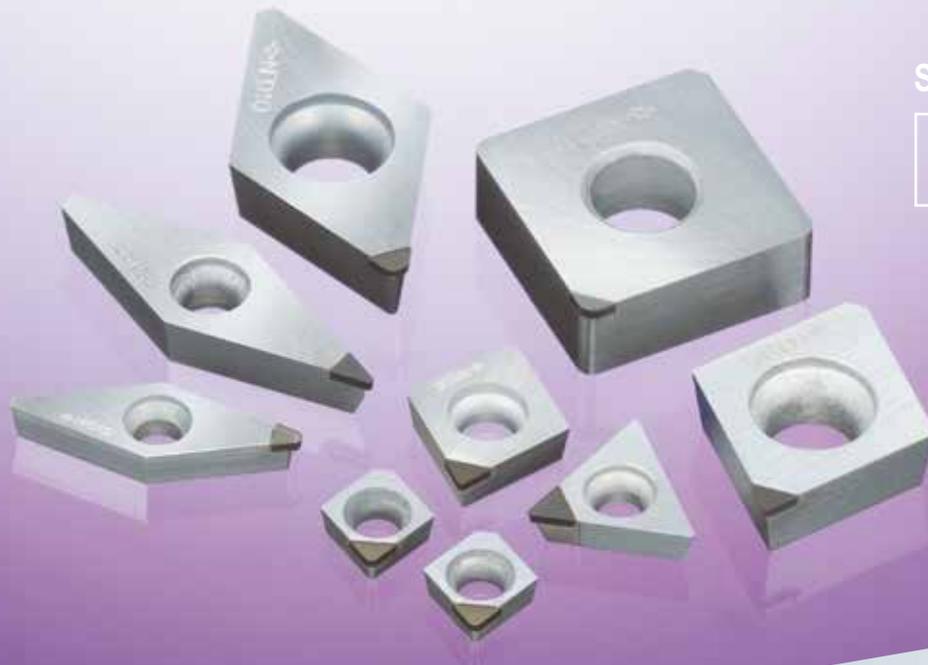


PKD-Werkzeuge für
die Drehbearbeitung von Hartmetall und hartem, sprödem Material

SUMIDIA Binderlos **NPD10**/SUMIDIA **DA90**

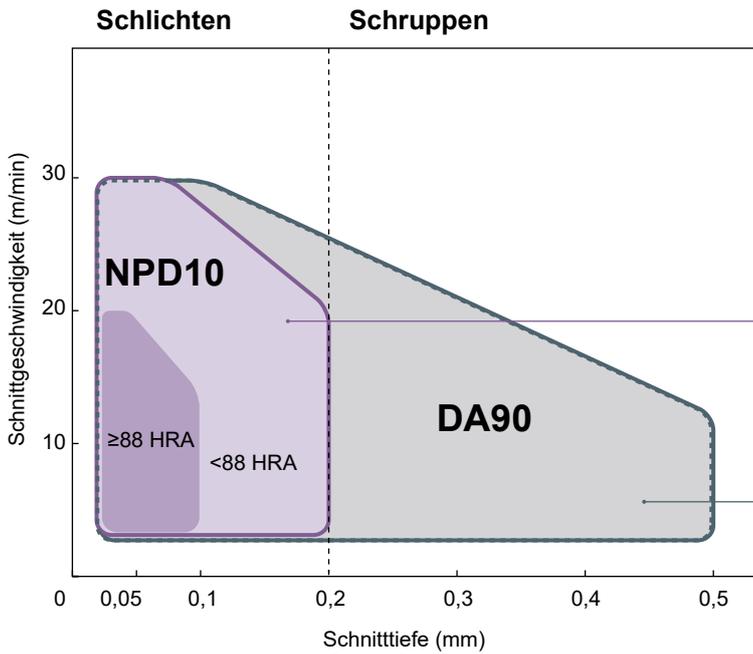


SUMIDIA Binderlos
NPD10



SUMIDIA
DA90

■ Anwendungsbereich (Hartmetallbearbeitung)



● **NPD10**
 Zeigt eine hervorragende Verschleißfestigkeit und hohe Maßhaltigkeit bei der Bearbeitung von Hartmetall

● **DA90**
 Erreicht stabile Standzeiten bei der Schruppbearbeitung von Hartmetall

SUMIDIA Binderlos

NPD10



NPD10

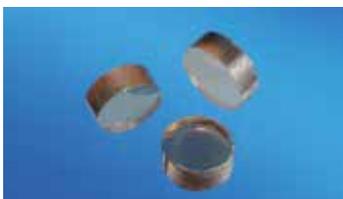
Die Sorte NPD10 ist die erste Empfehlung für die hochpräzise Bearbeitung von Hartmetall sowie von hartem, sprödem Material und zeigt durch die nano-polykristallinen Diamanten ausgezeichnete Ergebnisse bei der Keramikbearbeitung.

NPD10 hält eine hervorragende Maßhaltigkeit über einen langen Zeitraum und verringert die Austauschhäufigkeit der Werkzeuge im Vergleich zu herkömmlichen Diamantwerkzeugen.

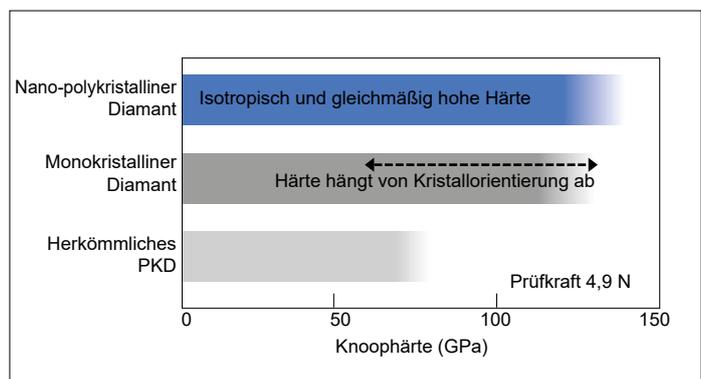
Damit werden die Gesamtkosten verringert und die Arbeitseffizienz wird verbessert.

■ Nano-polykristalliner Diamant

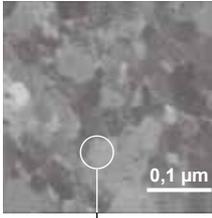
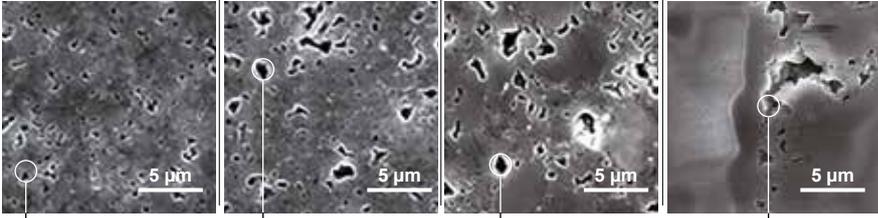
Nano-polykristalliner Diamant ist ein Diamant, der mit hoher Festigkeit die nanokristallinen Diamantkörner direkt bindet, ohne Bindemittel zu verwenden. Er ist härter als der monokristalline Diamant. So wird das Drehen von hartem, sprödem Material (Hartmetall) ermöglicht und bietet neue Bearbeitungsmethoden.



■ Härte



■ Vergleich der Mikrostruktur

Sorte	SUMIDIA Binderlos NPD10	SUMIDIA DA1000	SUMIDIA DA2200	SUMIDIA DA150	SUMIDIA DA90
Mikrostruktur	 Diamantkorn	 Hohlräume, entstanden durch die Säurebehandlung mit geschmolzenen Kombinationsmaterialien			
Bindematerial	–	Co	Co	Co	Co
Korngröße (µm)	<0,05	<0,5	0,5	5	50
SUMIDIA-Gehalt (%)	100	90–95	85–90	85–90	90–95
Werkstückstoff	Hartmetall und Cermet, harte, spröde Werk- stoffe, Keramik, hochfeste Al-Si-Legierungen	Al-Legierungen, Nichteisenlegierungen	Al-Legierungen, Nichteisenlegierungen	Al-Legierungen, Nichteisenlegierungen, Hartgummi, faserverstärkte Kunst- stoffe	Hartmetall, Keramik, hochsiliziumhaltige Al-Legierungen

SUMIDIA
DA90

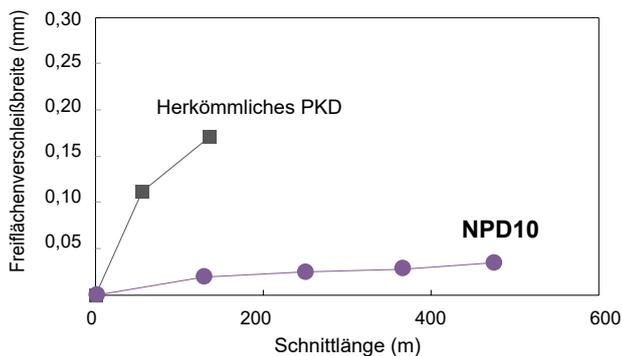


DA90

DA90 ist die Sorte mit dem größten Diamantkorn. Durch die ausgezeichnete Verschleißfestigkeit ist DA90 sehr gut für die Schruppbearbeitung von Hartmetall und harten, spröden Werkstoffen geeignet und erzielt eine längere Standzeit der Werkzeuge. Das optimale Design und die NF-Ausführung senken zusätzlich effektiv die Kosten.

■ Verschleißfestigkeit von NPD10

NPD10 zeigt eine hervorragende Verschleißbeständigkeit.

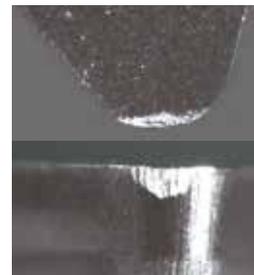


470 m Schnittlänge



NPD10
(VB = 0,034 mm)

130 m Schnittlänge

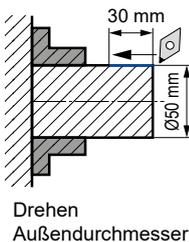
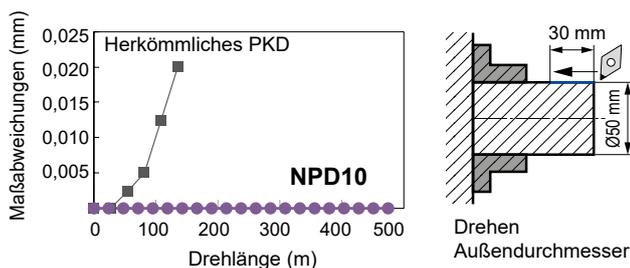


Herkömmliches PKD
(VB = 0,171 mm)

Werkstückstoff: Hartmetall (87 HRA), Korngröße ~3 µm, 15% Co
 Schneidplatte: DCMW 11T304 RH
 Schnittdaten: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,1$ mm/U, $a_p = 0,1$ mm, trocken

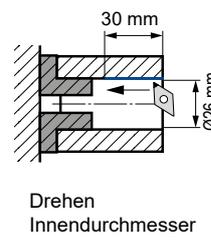
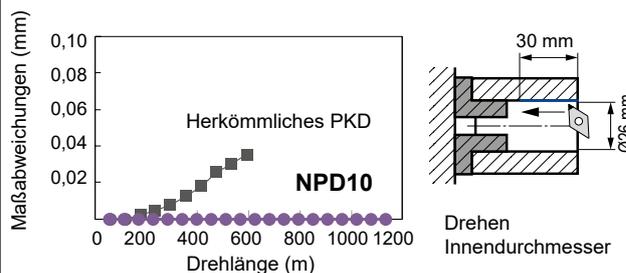
■ Bearbeitungsgenauigkeit von NPD10

NPD10 weist auf einer Drehlänge von 450 m keine Maßabweichungen auf.



Werkstückstoff: Hartmetall VC50 (87 HRA), 15% Co
 Schneidplatte: DCMW 11T304 RH
 Schnittdaten: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,1$ mm/U, $a_p = 0,1$ mm, trocken

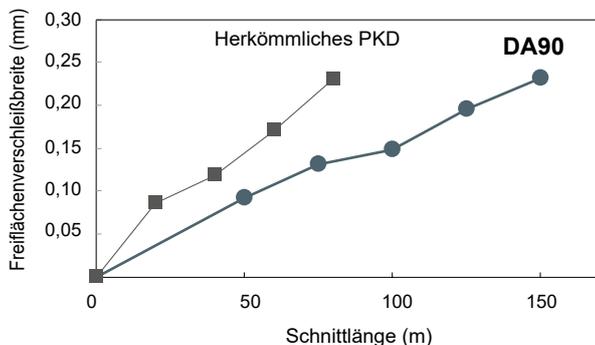
NPD10 weist auch bei einer Drehlänge von 1100 m keine Maßabweichungen auf.



Werkstückstoff: Hartmetall VM30 (91 HRA), 9% Co
 Schneidplatte: DCMW 11T304 RH
 Schnittdaten: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,05$ mm/U, $a_p = 0,05$ mm, trocken

■ Verschleißfestigkeit von DA90

Hervorragende Verschleißfestigkeit von DA90 bei der Schruppbearbeitung.



Werkstückstoff: Hartmetall (87 HRA)
 Schneidplatte: DCMW 70204 NF
 Schnittdaten: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,1$ mm/U, $a_p = 0,2$ mm, nass

■ **Anwendungsbeispiele**

Hartmetall VC40 (89 HRA)

NPD10 erzielt mehr als die 5-fach höhere Standmenge.

Werkstückstoff: Hartmetall VC40 (89 HRA), 9% Co
 Schneidplatte: CCMW 04X104 RH (NPD10)
 Schnittdaten: $v_c = 15$ m/min, $f = 0,015$ mm/U, $a_p = 0,07$ mm, trocken

Hartmetall VM70 (84 HRA)

NPD10 weist eine 4-fach höhere Effizienz und stabile Verarbeitungsgenauigkeit auf.

Werkstückstoff: Hartmetall VM70 (84 HRA)
 Schneidplatte: CCMW 03X102 RH (NPD10)
 Schnittdaten: NPD10: $v_c = 25$ m/min, $f = 0,05$ mm/U, $a_p = 0,05$ mm, trocken
 Comp. PKD: $v_c = 5$ m/min, $f = 0,03$ mm/U, $a_p = 0,10$ mm, trocken

Hartmetall VM30 (91 HRA)

33% geringere Bearbeitungskosten beim Schruppen mit DA90 und beim Schlichten mit NPD10.

Werkstückstoff: Hartmetall VM30 (91 HRA), 9% Co
 Schneidplatten: Schruppbearb: CCMW 60202 (DA90)
 Schlichtbearb: CCMW 060202 RH (NPD10)
 Schnittdaten: Schruppbearb: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,10$ mm/U, $a_p = 0,10$ mm, tro.
 Schlichtbearb: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,02$ mm/U, $a_p = 0,02$ mm, tro.

Hartmetall VC70 (85 HRA)

DA90 erreicht mehr als die doppelte Standmenge.

Werkstückstoff: Hartmetall VC70 (85 HRA), 25% Co
 Schneidplatte: CCMW 04X102 NF (DA90)
 Schnittdaten: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,075$ mm/U, $a_p = 0,01$ mm, nass

Al₂O₃-Keramik

NPD10 erreicht eine mehr als zehnmal höhere Verschleißfestigkeit als herkömmliches PKD.

Werkstückstoff: Al₂O₃ Keramik
 Schneidplatte: DNMA 150404 RH (NPD10)
 Schnittdaten: $v_c = 300$ m/min, $f = 0,03$ mm/U, $a_p = 0,01$ mm, nass

Hartmetall VC70 (85 HRA)

Maßabweichungen (mm):

Durchmesser	Eintritt	Austritt
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

Werkstückstoff: Hartmetall (85 HRA)
 Schneidplatte: CCEW03X104 RH (NPD10)
 Schnittdaten: $v_c = 20$ m/min, $f = 0,05$ mm/U, $a_p = 0,05$ mm, trocken, Ausraglänge 25 mm

NPD10 / DA90

■ Lagerbestände NPD10

Negative Schneidplatten

Form	Artikelbezeichnung	Lager	Schneid- kanten- länge	Abmessungen (mm)			
		NPD10		Innen- kreis	Platten- dicke	Schrau- ben- loch Ø	Ecken- radius
	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

Positive Schneidplatten

Form	Freiwinkel	Artikelbezeichnung	Lager	Schneid- kanten- länge	Innen- kreis	Platten- dicke	Schrau- ben- loch Ø	Ecken- radius
			NPD10					
		CCMW03X102 RH	○	1,3	3,5	1,4	1,9	0,2
		03X104 RH	○	1,3				0,4
		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
		DCMW11T302 RH	○	2,1	9,525	3,97	4,4	0,2
	7°	11T304 RH	○	1,9				0,4
		11T308 RH	○	1,6				0,8
		TPMW080202 RH	○	1,2	4,76	2,38	2,3	0,2
	11°	080204 RH	○	1,0				0,4
		TPMW110302 RH	○	1,5				0,2
		110304 RH	○	1,3	6,35	3,18	3,4	0,4
		110308 RH	○	1,0				0,8
		TPMW160402 RH	○	2,2				0,2
		160404 RH	○	2,0	9,525	4,76	4,4	0,4
160408 RH	○	1,6				0,8		
	7°	VCMW080201 RH	○	2,2	4,76	2,38	2,3	0,1
		080202 RH	○	1,9				0,2
		080204 RH	○	1,5				0,4
		VCMW110302 RH	○	2,1	6,35	3,18	2,8	0,2
		110304 RH	○	1,7				0,4
		VCMW160402 RH	○	2,1				0,2
160404 RH	○	1,7	9,525	4,76	4,4	0,4		
160408 RH	○	1,8				0,8		
160412 RH	○	1,5				1,2		

○ Japanlager

■ Lagerbestände DA90

Negative Schneidplatten

Form	Artikelbezeichnung	Lager	Schneid- kanten- länge	Abmessungen (mm)			
		DA90		Innen- kreis	Platten- dicke	Schrau- ben- loch Ø	Ecken- radius
	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

Positive Schneidplatten

Form	Freiwinkel	Artikelbezeichnung	Lager	Schneid- kanten- länge	Abmessungen (mm)			
			DA90		Innen- kreis	Platten- dicke	Schrau- ben- loch Ø	Ecken- radius
	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
		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
	7°	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
		11T304 NF	○	2,4			0,4	
	11°	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	
		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			
	7°	VCMW 080202 NF	○	3,2	4,76	2,38	2,3	0,2
		080204 NF	○	2,8			0,4	
		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			

○ Japanlager

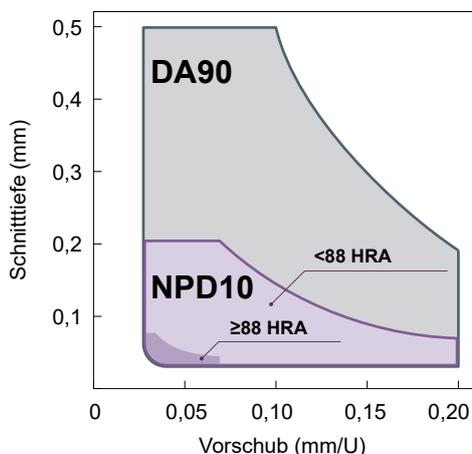
■ **Empfohlene Schnittbedingungen**

Min.–Optimum–Max.

Werkstückstoff			Sorte	Schnittbedingungen			
HM Gruppe	Härte (HRA)	Sumitomo-HM		Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/U)	Schnitttiefe (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

Kühlung: trocken (NPD10) / nass (DA90)

■ **Anwendungsbereich NPD10 / DA90**



Hinweis: Zur Bearbeitung des Innendurchmessers wird eine Hartmetallbohrstange empfohlen.



SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH
 Konrad-Zuse-Straße 9, 47877 Willich / Germany

Tel. +49 2154 4992-0, Fax +49 2154 4992-161, Info@SumitomoTool.com www.SumitomoTool.com



Vertretung: