

Nuance CBN nano-polycristalline

NCB100 SUMIBORON Binderless CBN

La nuance CBN ultime permet d'obtenir une finition très efficace et précise de matériaux difficiles à usiner



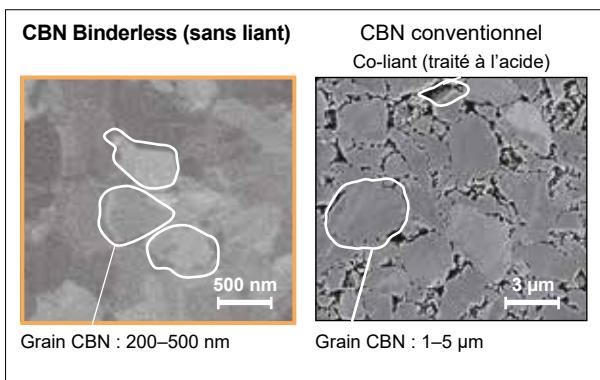


■ Caractéristiques

SUMIBORON Binderless est un nitre de bore cubique (CBN) polycristallin qui lie directement les particules CBN à un niveau nanométrique ou sub-micronique sans liant.

Le CBN sans liant est plus dur et a une meilleure conductivité thermique. Il permet ainsi une plus grande efficacité et une plus longue durée de vie dans l'usinage de matériaux difficiles à usiner, tels que les alliages de titane et de cobalt-chrome.

■ Microstructure du corps fritté



■ Propriétés physiques

	CBN Binderless (sans liant)	CBN conventionnel
Teneur CBN (%)	100	90–95
Liant	–	WC–Co
Dureté (GPa)	51–54	41–44
Conductivité thermique (W/m·K)	180–200	100–120

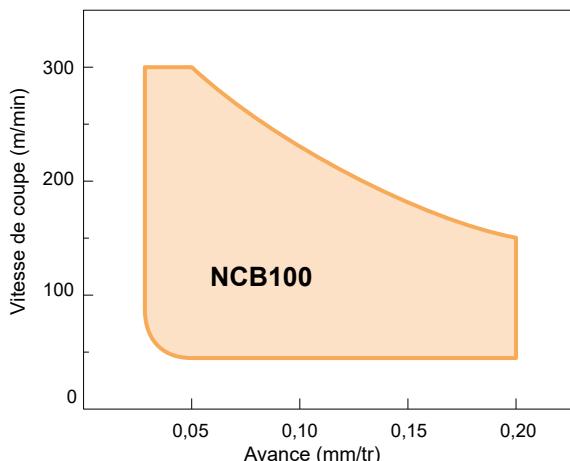
SUMIBORON Binderless CBN

■ Avantages

- Un usinage plus efficace et une plus longue durée de vie ont été obtenus grâce aux effets d'une dureté et d'une conductivité thermique plus élevées que les nuances CBN conventionnelles.
- Permet un usinage de haute précision et une meilleure intégrité de surface grâce à une adhérence moindre en ne contenant pas de liant.
- Matériau d'outil idéal pour la finition à haut rendement de matériaux difficiles à usiner, tels que les alliages de titane et de cobalt-chrome, les carbures cémentés et les cermets.
- Le NBC100 est capable de maintenir une excellente précision dimensionnelle et une excellente rugosité de surface pendant une longue période.
- Amélioration de l'efficacité du travail et réduction des coûts grâce à une moindre fréquence de remplacement des plaquettes de coupe par rapport aux nuances d'outils conventionnelles.

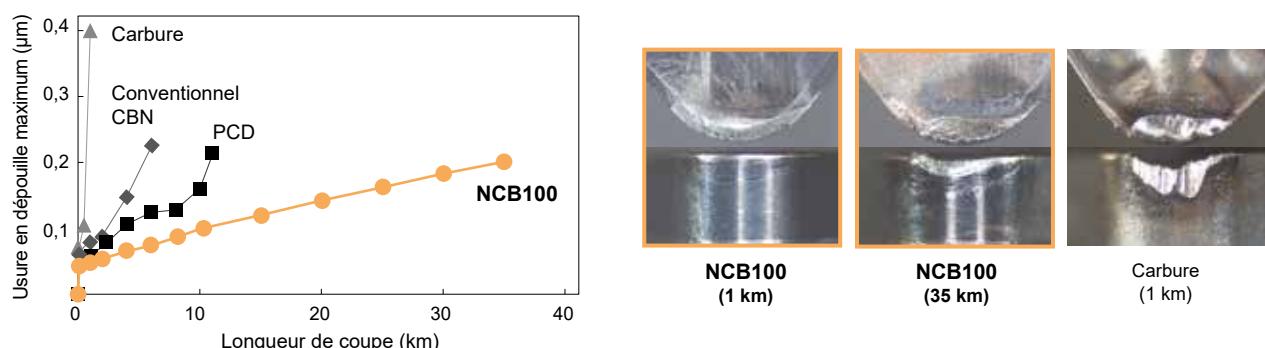


■ Domaine d'application et performances - Tournage d'alliage de titane (Ti-6Al-4V)



Résistance à l'usure

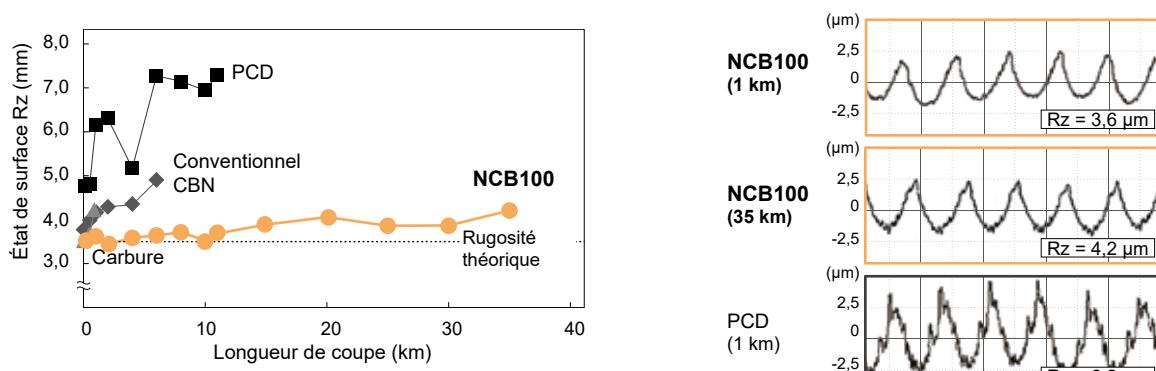
Dans l'usinage à grande vitesse, le NCB100 présente une résistance à l'usure 35 fois supérieure à celle du carbure, en raison de ses excellentes propriétés physiques.



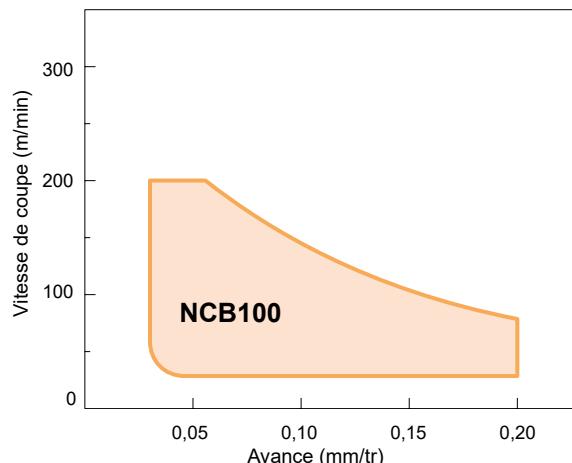
Matière à usiner : Ti-6Al-4V
 Plaquette de coupe : CNGA 120408 NU
 Conditions de coupe : $v_c = 150$ m/min, $f = 0,15$ mm/tr, $a_p = 0,5$ mm, sous lubrification

État de surface

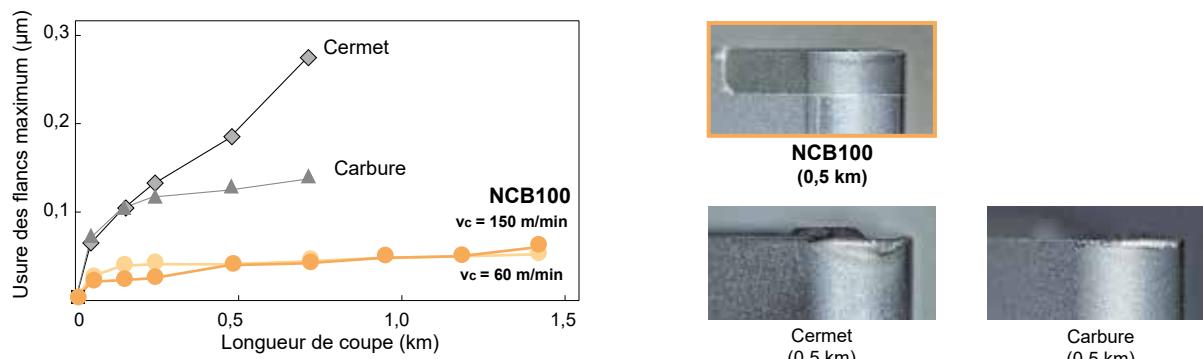
Le NCB100 conserve un état de surface constant, proche de la rugosité théorique (calculée).



Matière à usiner : Ti-6Al-4V
 Plaquette de coupe : CNGA 120408 NU
 Conditions de coupe : $v_c = 150$ m/min, $f = 0,15$ mm/tr, $a_p = 0,5$ mm, sous lubrification

■ Domaine d'application et performances - Tournage d'alliage cobalt-chrome (Co-Cr)**Résistance à l'usure**

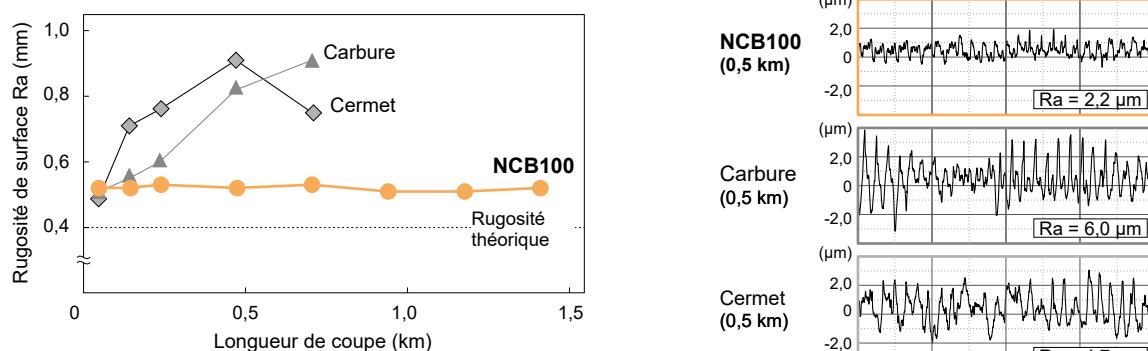
Le NCB100 présente une excellente résistance à l'usure à une vitesse de coupe de 150 m/min et peut être utilisé pour l'usinage à haut rendement.



Matériau de travail : Co-Cr
 Plaquette de coupe : VNGA 160408 NU
 Conditions de coupe : $v_c = 60, 150$ m/min, $f = 0,1$ mm/tr, $a_p = 0,4$ mm,
 sous lubrification

État de surface

Le NCB100 conserve une rugosité de surface stable.



Matériau de travail : Co-Cr
 Plaquette de coupe : VNGA 160408 NU
 Conditions de coupe : $v_c = 60, 150$ m/min, $f = 0,1$ mm/tr, $a_p = 0,4$ mm,
 sous lubrification

■ Conditions de coupe recommandées

Alliages de titane

Min. - Optimum - Max.

Matériau de travail		Nuance	Conditions de coupe		
Composition	Dureté (HRC)		Profondeur de coupe (mm)	Avance (mm/tr)	Vitesse de coupe (m/min)
Ti-6Al-4V	30–35	NCB100	0,1– 0,3 –0,5	0,05– 0,15 –0,20	50– 200 –300
Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	32–38	NCB100	0,1– 0,3 –0,5	0,05– 0,10 –0,20	50– 150 –250
Ti-10V-2Fe-3Al	32–38	NCB100	0,1– 0,3 –0,5	0,05– 0,10 –0,20	50– 150 –250

Alliages de cobalt-chrome

Min. - Optimum - Max.

Matériau de travail		Nuance	Conditions de coupe		
Composition	Dureté (HRC)		Profondeur de coupe (mm)	Avance (mm/tr)	Vitesse de coupe (m/min)
Co-30Cr-5Mo	35–45	NCB100	0,10– 0,15 –0,30	0,05– 0,15 –0,20	50– 200 –300

Carbures

Min. - Optimum - Max.

Matériau de travail		Nuance	Conditions de coupe		
Composition	Dureté (HRA)		Profondeur de coupe (mm)	Avance (mm/tr)	Vitesse de coupe (m/min)
WC-20Co	<85	NCB100	0,03– 0,10 –0,20	0,03– 0,10 –0,20	5– 20 –40

SUMIDIA BINDERLESS NPD10 est recommandé pour : > 85 HRA

Autres matériaux de travail

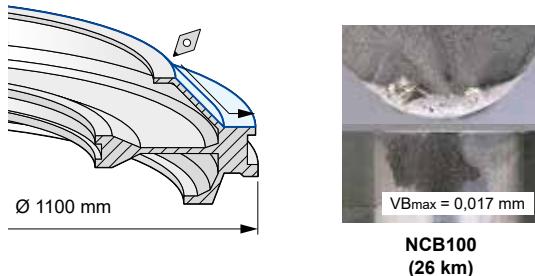
Min. - Optimum - Max.

Matériau de travail		Nuance	Conditions de coupe		
Composition	Dureté (HV)		Profondeur de coupe (mm)	Avance (mm/tr)	Vitesse de coupe (m/min)
Titane pur	130–230	NCB100	0,1– 0,3 –0,5	0,05– 0,10 –0,20	100– 250 –400
Cermet	1.000–1.500	NCB100	0,1– 0,2 –0,3	0,05– 0,10 –0,20	10– 30 –50

■ Exemples d'application

Ti-6Al-4V, Disque de turbine

Excellent résistance à l'usure dans les finitions à grande vitesse.

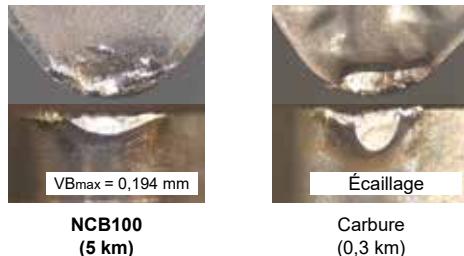


Plaquette de coupe : CNGA 120408 NU

Conditions de coupe : $v_c = 140$ m/min, $f = 0,1$ mm/tr, $a_p = 0,2$ mm, sous lubrification

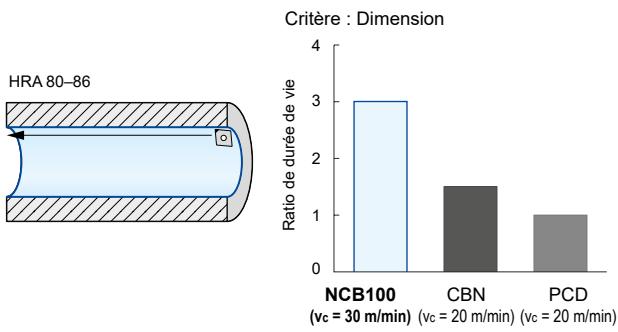
Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr, Pièces de train d'atterrissege

Excellent résistance à l'usure en dépouille & en cratères.



Carbure, Finition du diamètre intérieur

Excellent résistance à l'usure dans la finition du carbure riche en cobalt.



Plaquette de coupe : CCGW 09T304 NU

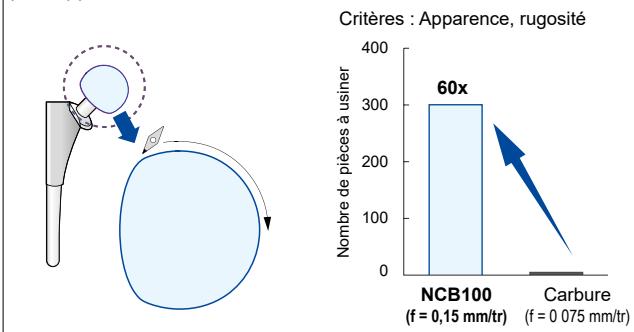
Conditions de coupe : $v_c = 30$ m/min, $f = 0,1$ mm/tr, $a_p = 0,1$ mm, à sec

Plaquette de coupe : CNGA 120408 NU

Conditions de coupe : $v_c = 150$ m/min, $f = 0,1$ mm/tr, $a_p = 0,4$ mm, sous lubrification

Alliage cobalt-chrome, tête de prothèse de hanche

Durée de vie beaucoup plus longue avec double du rendement par rapport au carbure.

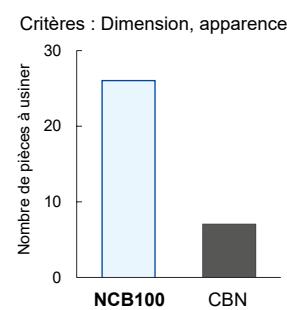


Plaquette de coupe : VNGA 160408 NU

Conditions de coupe : $v_c = 65$ m/min, $f = 0,15$ mm/tr, $a_p = 0,2$ mm, sous lubrification

Cermet, Pièces pour moulage par injection

Meilleure résistance à l'usure dans l'usinage du cermet.



Plaquette de coupe : CNGA 120412 NU

Conditions de coupe : $v_c = 32$ m/min, $f = 0,12$ mm/tr, $a_p = 0,25$ mm, à sec

■ Plaquettes de coupe de type négatif

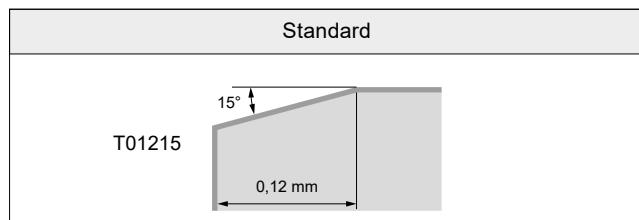
Forme	Nº de cat.	Stock	Nombre d'arêtes	Dimensions (mm)				
				Longueur d'arête de coupe	Cercle inscrit	Épaisseur	Ø trou de vis	Rayon
	CNGA 120404 NU	○	1	2,5			5,16	0,4
	120408 NU	○		2,4	12,7	4,76		0,8
	120412 NU	○		2,3				1,2
	DNGA 150404 NU	○	1	2,5			5,16	0,4
	150408 NU	○		2,1	12,7	4,76		0,8
	150412 NU	○		2,0				1,2
	VNGA 160404 NU	○	1	2,5			3,81	0,4
	160408 NU	○		1,6	9,525	4,76		0,8

○ Stock au Japon

■ Plaquettes de coupe de type positif

Forme	Angle d'attaque	Nº de cat.	Stock	Nombre d'arêtes	Dimensions (mm)				
					Longueur d'arête de coupe	Cercle inscrit	Épaisseur	Ø trou de vis	Rayon
	7°	CCGW 060204 NU	○	1	2,3	6,35	2,38	2,8	0,4
	7°	CCGW 09T304 NU 09T308 NU	○	1	2,5 2,4	9,525	3,97	4,4	0,4 0,8
	7°	DCGW 070204 NU	○	1	2,5	6,35	2,38	2,8	0,4
	7°	DCGW 11T304 NU 11T308 NU	○	1	2,5 2,1	9,525	3,97	4,4	0,4 0,8
	5°	VBGW 110304 NU 110308 NU	○	1	2,5 1,6	6,35	3,18	2,8	0,4 0,8
	5°	VBGW 160404 NU 160408 NU	○	1	2,5 1,6	9,525	4,76	4,4	0,4 0,8
	7°	VCGW 160404 NU 160408 NU	○	1	2,5 1,6	9,525	4,76	4,4	0,4 0,8

■ Préparation des arêtes de coupe





Siège européen

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

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



(France)

SUMITOMO ELECTRIC Hartmetall GmbH
Parc Technologique - CE 2924 LISSES
22, Rue du Bois Chaland
91029 EVRY CEDEX
Tél. 01 - 69 89 83 83, Fax: 01 - 60 86 23 16
contactfr@SumitomoTool.com
www.SumitomoTool.com



Distribué par :