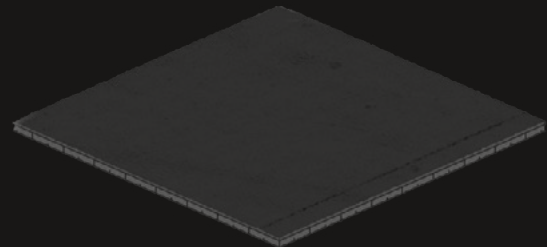
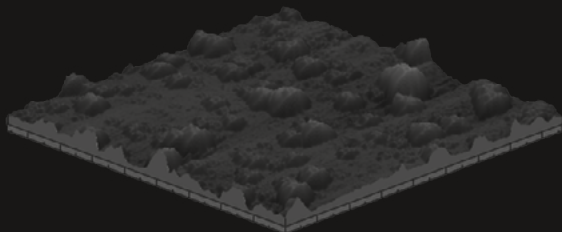


- SCHICHTKOMPASS
- SCHICHTEIGENSCHAFTEN
- SIGNATURE COATINGS



ZERSPANUNG

WERKSTÜCKMATERIAL		Drehen	Fräsen			Verzahn					Sägen		Bohren		Tieflochbohren	Reiben	Räumen	Gewinden	
			Wendeschneidplatten	Wendeschneidplatten	Schaftwerkzeuge	Mikrowerkzeuge	Abwälzfräser	Wälzstossen, Schneidräder	Wälzschälern		Zahnformfräser, Stabmesser	Sägeblätter	Bandsägen	Bohren				Mikrowerkzeuge	Bohrer, Fräser, Schneider
1 Unlegierte Stähle < 1000 N/mm²	Trocken	A B	nACo AlTiN	ALL4 BorAC	ALL4 BorAC	AlCrN --	ALL4 BorAC	ALL4 BorAC	ALL4 AlCrN	TiXCo4 AlTiCrN		AlTiCrN AlTiN	nACo TiAlCN	AlTiN TiXCo3	AlTiN TiXCo3	nACo TiXCo3	TiN TiCN	TiN TiCN	TiCN CrTiN
	Nass	A B	nACo AlTiN	AlTiCrN ALL4	AlTiCrN ALL4	AlCrN --	AlTiCrN ALL4	AlTiCrN ALL4	AlTiCrN ALL4	TiXCo4 AlTiCrN		AlTiCrN AlTiN	nACo TiAlCN	AlTiN TiXCo3	AlTiN TiXCo3	nACo TiXCo3	TiN TiCN	TiN TiCN	TiCN CrTiN
2 Unlegierte Stähle > 1000 N/mm²	Trocken	A B	nACo AlTiN	ALL4 BorAC	ALL4 BorAC	AlCrN --	ALL4 BorAC	ALL4 AlCrN	ALL4 AlCrN	TiXCo4 AlTiCrN		AlTiCrN AlTiN	nACo TiAlCN	AlTiN TiXCo3	AlTiN TiXCo3	nACo TiXCo3	AlTiN TiCN	TiN TiCN	TiCN CrTiN
	Nass	A B	nACo AlTiN	AlTiCrN ALL4	AlTiCrN ALL4	AlCrN --	AlTiCrN ALL4	AlTiCrN ALL4	AlTiCrN ALL4	TiXCo4 AlTiCrN		AlTiCrN AlTiN	nACo TiAlCN	AlTiN TiXCo3	AlTiN TiXCo3	nACo TiXCo3	AlTiN TiCN	TiN TiCN	TiCN CrTiN
3 Gehärtete Stähle < 55 HRC	Trocken	A B	TiXCo4 nACo	TiXCo4 nACo	TiXCo4 nACo	TiXCo3 --	-- --	TiXCo4 ALL4	-- --	-- --		nACo AlTiN	nACo AlTiN	TiXCo3 nACo	TiXCo3 nACo	-- nACo TiXCo3	-- --	-- --	-- --
	Nass	A B	TiXCo4 nACo	TiXCo4 nACo	TiXCo4 nACo	TiXCo3 --	-- --	TiXCo4 ALL4	-- --	-- --		nACo AlTiN	nACo AlTiN	TiXCo3 nACo	TiXCo3 nACo	-- nACo TiXCo3	-- --	-- --	-- --
4 Gehärtete Stähle > 55 HRC	Trocken	A B	TiXCo3 PSiX	TiXCo3 PSiX	TiXCo3 PSiX	TiXCo3 --	-- --	TiXCo4 BorAX	-- --	-- --		-- --	-- --	TiXCo3 --	TiXCo3 --	-- --	-- --	-- --	-- --
	Nass	A B	PSiX nACo	PSiX nACo	PSiX nACo	TiXCo3 --	-- --	TiXCo4 BorAX	-- --	-- --		-- --	-- --	-- --	-- --	-- --	-- --	-- --	-- --
5 Edelstahl	Trocken	A B	nACo AlTiN	nACo AlTiN	nACo AlTiN	nACo --	-- --	-- --	-- --	-- --		AlTiN TiAlCN	nACo TiAlCN	AlTiN TiXCo3	AlTiN TiXCo3	nACo TiXCo3	-- --	TiN TiCN	TiCN CrTiN
	Nass	A B	PSiX AlTiN	PSiX AlTiN	PSiX AlTiN	nACo --	-- --	-- --	-- --	-- --		AlTiN TiAlCN	nACo TiAlCN	AlTiN TiXCo3	AlTiN TiXCo3	nACo TiXCo3	-- --	TiN TiCN	TiCN CrTiN
6 Edelstahl > 45 HRC	Trocken	A B	TiXCo3 nACo	TiXCo3 PSiX	TiXCo3 PSiX	TiXCo3 --	-- --	-- --	-- --	-- --		-- --	-- --	AlTiN TiXCo3	AlTiN TiXCo3	nACo TiXCo3	-- --	TiN TiCN	-- --
	Nass	A B	TiXCo3 TiAlCN	TiXCo3 PSiX	TiXCo3 PSiX	TiXCo3 --	-- --	-- --	-- --	-- --		-- --	-- --	AlTiN TiXCo3	AlTiN TiXCo3	nACo TiXCo3	-- --	TiN TiCN	-- --
7 Superlegierungen Ni-basiert	Trocken	A B	nACoX AlTiN	nACoX ALL4	BorAX ALL4	TiXCo3 --	-- --	-- --	-- --	-- --		AlTiCrN AlTiN	AlTiCrN AlTiN	TiXCo4 nACoX	-- --	-- --	-- --	TiCN TiAlCN	-- --
	Nass	A B	nACoX AlTiN	nACoX ALL4	BorAX ALL4	TiXCo3 --	-- --	-- --	-- --	-- --		AlTiCrN AlTiN	AlTiCrN AlTiN	TiXCo4 nACoX	-- --	-- --	-- --	TiCN TiAlCN	-- --
8 Superlegierungen Ti-basiert	Trocken	A B	nACo --	nACo nACRo	nACo nACRo	nACo nACRo	-- --	-- --	-- --	-- --		AlTiCrN AlTiN	AlTiCrN AlTiN	TiXCo3 AlTiN	-- --	-- --	-- --	TiCN TiAlCN	-- --
	Nass	A B	nACo --	nACo nACRo	nACo nACRo	nACo nACRo	-- --	-- --	-- --	-- --		AlTiCrN AlTiN	AlTiCrN AlTiN	TiXCo3 AlTiN	-- --	-- --	-- --	TiCN TiAlCN	-- --

A primäre Empfehlung
B sekundäre Empfehlung

FORTSETZUNG ZERSPANUNG

WERKSTÜCKMATERIAL		Drehen	Fräsen			Verzahnungen					Sägen		Bohren		Tieflochbohren	Reiben	Räumen	Gewinden			
			Wendeschneidplatten	Wendeschneidplatten	Schaftwerkzeuge	Mikrowerkzeuge	Abwälzfräser	Wälzstossen, Schneidräder	Wälzschälen		Zahnformfräser, Stabmesser	Sägeblätter	Bandsägen	Bohren				Mikrowerkzeuge	Bohrer, Fräser, Schneider	Formen	
9 Gusseisen	Trocken	A B	nACo AlTiN	nACo AlTiN	nACo AlTiN	nACo	--	--	--	--	--	--	TiXCo3 nACo	--	--	TiXCo3 nACo	--	--	TiCN TiAlCN	--	--
	Nass	A B	nACo AlTiN	nACo AlTiN	nACo AlTiN	nACo	--	--	--	--	--	--	--	TiXCo3 nACo	TiN TiCN	TiXCo3 nACo	--	--	TiCN TiAlCN	--	--
10 Aluminium Si > 12%	Trocken	A B	nACRo TiB2	nACRo TiB2	nACRo TiB2	nACRo TiB2	--	--	--	--	nACRo ALL4	nACRo ALL4	nACRo TiB2	nACRo TiB2	--	--	--	--	TiCN TiAlCN	--	--
	Nass	A B	nACRo TiB2	nACRo TiB2	nACRo TiB2	nACRo TiB2	--	--	--	--	nACRo ALL4	nACRo ALL4	nACRo TiB2	nACRo TiB2	--	--	--	--	TiCN TiAlCN	--	--
11 Aluminium Si < 12%	Trocken	A B	DLC3: Cr+taC/aC TiB2	DLC3: Cr+taC/aC TiB2	DLC3: Cr+taC/aC TiB2	DLC3: Cr+taC/aC TiB2	--	--	--	--	DLC3: Cr+taC/aC ZrN	ZrN	TiB2 ZrN	TiB2 ZrN	--	--	--	--	TiCN TiB2	TiN ZrN	
	Nass	A B	DLC3: Cr+taC/aC TiB2	DLC3: Cr+taC/aC TiB2	DLC3: Cr+taC/aC TiB2	DLC3: Cr+taC/aC TiB2	--	--	--	--	DLC3: Cr+taC/aC ZrN	ZrN	TiB2 ZrN	TiB2 ZrN	--	--	--	--	TiCN TiB2	TiN ZrN	
12 Kupfer	Trocken	A B	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	--	--	--	--	CrN	CrN	TiAlCN CrN	--	--	TiXCo3 nACo	--	--	TiCN TiAlCN	TiN ZrN	
	Nass	A B	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	--	--	--	--	CrN	CrN	TiAlCN CrN	--	--	TiXCo3 nACo	--	--	TiCN TiAlCN	TiN ZrN	
13 Bronze, Messing	Trocken	A B	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	--	--	--	--	CrN	CrN	TiAlCN CrN	--	--	TiXCo3 nACo	--	--	TiCN TiAlCN	TiN ZrN	
	Nass	A B	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	CrN DLC2: CrN+aCHSi	--	--	--	--	CrN	CrN	TiAlCN CrN	--	--	TiXCo3 nACo	--	--	TiCN TiAlCN	TiN ZrN	
14 Kunststoff	Trocken	A B	--	--	DLC3: Cr+taC/aC TiB2	--	--	--	--	--	--	--	TiXCo3 DLC2: CrN+aCHSi	--	--	--	--	--	--	--	
	Nass	A B	--	--	DLC3: Cr+taC/aC TiB2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
15 Graphit	Trocken	A B	DLC3: Cr+taC/aC --	DLC3: Cr+taC/aC --	DLC3: Cr+taC/aC --	DLC3: Cr+taC/aC --	--	--	--	--	--	--	DLC3: Cr+taC/aC BorAX	DLC3: Cr+taC/aC BorAX	--	--	--	--	--	--	
	Nass	A B	TiXCo4 DLC3: Cr+taC/aC	TiXCo4 DLC3: Cr+taC/aC	TiXCo4 DLC3: Cr+taC/aC	TiXCo3 DLC3: Cr+taC/aC	--	--	--	--	--	--	BorAX DLC3: Cr+taC/aC	BorAX DLC3: Cr+taC/aC	--	--	--	--	--	--	
16 Verbundwerkstoffe CFK	Trocken	A B	--	--	DLC3: Cr+taC/aC TiXCo4	DLC3: Cr+taC/aC TiXCo3	--	--	--	--	DLC3: Cr+taC/aC --	--	DLC3: Cr+taC/aC TiXCo3	DLC3: Cr+taC/aC TiXCo3	--	--	--	--	--	--	
	Nass	A B	--	--	DLC3: Cr+taC/aC TiXCo4	DLC3: Cr+taC/aC TiXCo3	--	--	--	--	DLC3: Cr+taC/aC --	--	TiXCo3 DLC3: Cr+taC/aC	TiXCo3 DLC3: Cr+taC/aC	--	--	--	--	--	--	
17 Holz	Trocken	A B	--	DLC2: CrTiN+aCHSi CrN	DLC2: CrTiN+aCHSi CrN	--	--	--	--	--	--	DLC2: CrTiN+aCHSi CrN	--	DLC2: CrTiN+aCHSi TiXCo3	--	--	--	--	--	--	
	Nass	A B	--	DLC2: CrTiN+aCHSi CrN	DLC2: CrTiN+aCHSi CrN	--	--	--	--	--	--	DLC2: CrTiN+aCHSi CrN	--	--	--	--	--	--	--	--	

Schichtkompass



SPANLOSE FORMGEBUNG, UMFORMEN

WERKZEUGMATERIAL		Feinschneiden	Stanzan	Spritzgiessen		Prägen	Tiefziehen	Extrudieren
				Kunststoff	Aluminium			
HSS	A	AlCrN	AlCrN	--	--	CrN	ALL4	ALL4
	B	BorAC	ALL4	--	--	--	AlCrN	AlCrN
HM	A	AlCrN	AlCrN	--	--	--	--	--
	B	BorAC	ALL4	--	--	--	--	--
Unlegierte Stähle < 1000 N/mm ²	A	--	--	CrN	AlTiCrN	--	--	--
	B	--	--	TiN	nACRo	--	--	--
Unlegierte Stähle > 1000 N/mm ²	A	--	--	CrN	AlTiCrN	--	--	--
	B	--	--	TiN	nACRo	--	--	--
Gehärtete Stähle < 55 HRC	A	AlCrN	AlCrN	CrN	AlTiCrN	CrN	ALL4	ALL4
	B	BorAC	ALL4	TiN	nACRo	--	AlCrN	AlCrN
Gehärtete Stähle > 55 HRC	A	AlCrN	AlCrN	CrN	AlTiCrN	CrN	ALL4	ALL4
	B	BorAC	ALL4	TiN	nACRo	--	AlCrN	AlCrN
Aluminium Si > 12%	A	--	--	CrN	--	CrN	--	--
	B	--	--	TiN	--	TiN	--	--
Aluminium Si < 12%	A	--	--	--	--	CrN	--	--
	B	--	--	--	--	TiN	--	--
Kupfer	A	--	--	--	--	CrN	--	--
	B	--	--	--	--	TiN	--	--
Bronze, Messing	A	--	--	--	--	CrN	--	--

A primäre Empfehlung
B sekundäre Empfehlung

BAUTEILE

WERKSTÜCKMATERIAL		Maschinenteile ¹	Medizinische Komponenten			Tribologie	Dekorative Anwendungen
			Implantate	Chirurgische und zahnärztliche Instrumente	Antibakterielle medizinische Komponenten		
Unlegierte Stähle < 1000 N/mm ²	A	--	--	--	--	DLC2: CrN + a-C:H:Si	--
	B	--	--	--	--	DLC3: Cr + ta-C/a-C	--
Unlegierte Stähle > 1000 N/mm ²	A	--	--	--	--	DLC2: CrN + a-C:H:Si	--
	B	--	--	--	--	DLC3: Cr + ta-C/a-C	--
Gehärtete Stähle < 55 HRC	A	CrTiN	--	--	--	DLC2: CrN + a-C:H:Si	--
	B	--	--	--	--	DLC3: Cr + ta-C/a-C	--
Gehärtete Stähle > 55 HRC	A	CrTiN	--	--	--	DLC2: CrN + a-C:H:Si	--
	B	--	--	--	--	DLC3: Cr + ta-C/a-C	--
Edelstahl	A	--	--	DLC2: CrN + a-C:H:Si	ZrN	DLC2: CrN + a-C:H:Si	Custom
	B	--	--	DLC3: Cr + ta-C/a-C	Cr2N	DLC3: Cr + ta-C/a-C	--
Edelstahl > 45 HRC	A	--	--	--	--	DLC2: CrN + a-C:H:Si	Custom
	B	--	--	--	--	DLC3: Cr + ta-C/a-C	--
Superlegierungen Ni-basiert	A	--	--	--	--	DLC2: CrN + a-C:H:Si	--
Superlegierungen Ti-basiert	A	--	Ti2N	DLC3: Cr + ta-C/a-C	--	DLC2: CrN + a-C:H:Si	--
	B	--	ZrN	DLC2: CrN + a-C:H:Si	--	--	--
Gusseisen	A	CrN	--	--	--	--	--
Aluminium Si < 12%	A	CrN	--	--	--	--	--
Kupfer	A	--	--	--	ZrN	--	Custom
	B	--	--	--	Cr2N	--	--
Bronze, Messing	A	--	--	--	ZrN	--	Custom
	B	--	--	--	Cr2N	--	--
Kunststoffe	A	--	--	--	ZrN	--	Cr2N
	B	--	--	--	Cr2N	--	Custom

A primäre Empfehlung

B sekundäre Empfehlung

¹ in abrasiver und korrossiver Umgebung wie Wasserpumpen, Werkzeughalterungen

Schichteigenschaften

ÜBERSICHT

	Farbe	Nanohärte [GPa] von Fisher Nanoindentor	Schichtdicke [μm]	Reibungskoeffizient [μ] von PoD (bei RT, 50% Luftfeuchtigkeit)	Max, Anwendungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]
1 TiN	Gold	24 - 26	1 - 10	0,4	600
2 TiCN	Grau	36 - 38	1 - 3	0,25	450
3 TiAlN	Violett-grau	36 - 38	1 - 5	0,5	700
4 TiAlCN	Rot-violett	34 - 36	1 - 5	0,25	450
5 AlTiN	Blau-grau	36 - 38	1 - 5	0,6	900
6 CrN	Silber	21 - 23	1 - 10	0,5	700
7 CrTiN	Satinsilber	28 - 30	1 - 10	0,4	700
8 ZrN	Weissgold	21 - 23	1 - 5	0,4	550
9 AlCrN	Grau	36 - 38	1 - 5	0,5	900
10 AlTiCrN	Grau	36 - 38	1 - 5	0,5	900
11 ALL4	Grau	36 - 38	1 - 5	0,5	900
12 nACo	Blau-violett	39 - 41	1 - 4	0,4	1200
13 nACRo	Grau	39 - 41	1 - 4	0,5	1100
14 TiXCo3	Kupfer	42 - 44	1 - 4	0,4	900
15 TiXCo4	Grau	42 - 44	1 - 4	0,4	900
16 PSiX	Rot-braun	42 - 44	1 - 4	0,4	1100
17 BorAC	Grau	38 - 40	1 - 5	0,5	900
18 BorAX	Kupfer	42 - 44	1 - 4	0,4	1100
19 TiB2	Satinsilber	32 / 38	1 - 5	0,4	600
20 WC/C	Dunkelgrau	15 - 18	1 - 3	0,1 - 0,2	300
21 DLC1: TiCN + a-C:H:Me	Anthrazit	36 / 20	1 - 3	0,1 - 0,2	400
22 DLC1: nACRo + a-C:H:Me	Anthrazit	39 / 20	1 - 3	0,1 - 0,2	400
23 DLC2: TiN + a-C:H:Si	Anthrazit	> 25	1 - 3	0,1 - 0,2	400
24 DLC2: CrN + a-C:H:Si	Anthrazit	> 25	1 - 3	0,1 - 0,2	400
25 DLC2: CrTiN + a-C:H:Si	Anthrazit	> 25	1 - 3	0,1 - 0,2	400
26a DLC3: Cr + ta-C/a-C in Pi411	Von Regenbogen-Farben bis anthrazit	45 - 50	0,3 - 1	0,1	450
26b DLC3: Cr + ta-C/a-C in PL711	Anthrazit	> 30	1 - 2	0,1	450
27 nACoX	Dunkelgrau	30 - 32	4 - 10	0,5	1200

Die hier angegebenen physikalischen Richtwerte können bei den verschiedenen Schichtstrukturen (Mono-, Gradient-, Multi- und Nanoschichten) variieren.

ÜBERSICHT

Die Signature Coatings von PLATIT sind einzigartige Hartstoffbeschichtungen, welche von unseren Entwicklungsteams mit Nutzung der Alleinstellungsmerkmale der PLATIT-Technologie entwickelt werden. In ihnen verbindet sich langjährige Erfahrung und Know-how im Bereich der Schichtentwicklung mit den neuesten technischen Innovationen.

Unsere Signature Coatings überzeugen mit höchster Performance in ihren dedizierten Applikationen im Bereich der Zerspanung, Umformung und tribologischen Bauteilbeschichtungen. PLATIT-Kunden können sich mit der Abscheidung von Signature Coatings von Mitbewerbern differenzieren und vom Marktstandard abheben.

Signature
Coatings



Signature
Coatings



Signature Coatings



Signature
Coatings



Signature
Coatings



Signature
Coatings



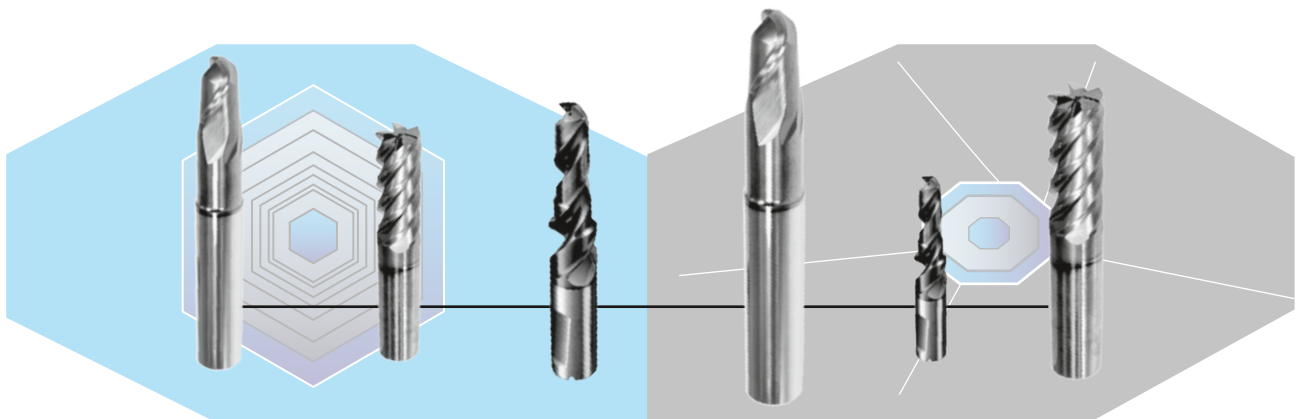
Signature
Coatings



Signature
Coatings



Signature
Coatings



UNIVERSELLE NANOCOMPOSITE / FRÄSEN U. BOHREN VON C-STÄHLEN

nACo ist eine der bekanntesten Schichtmarken von PLATIT, sie hat sich schon über 20 Jahre auf dem Markt bewährt. nACo ist eine AlTiSi-basierte Nanocomposite-Schicht. Sie überzeugt insbesondere beim Fräsen und Bohren von C-Stählen. Der Einsatz von nACo liefert hervorragende Haftung und gute Performance auch bei aussergewöhnlicheren Anwendungen wie Fräsen mit beschichteten Keramikwerkzeugen und CBN-Werkzeugen.

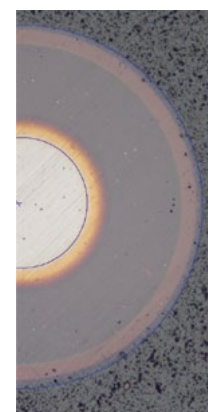
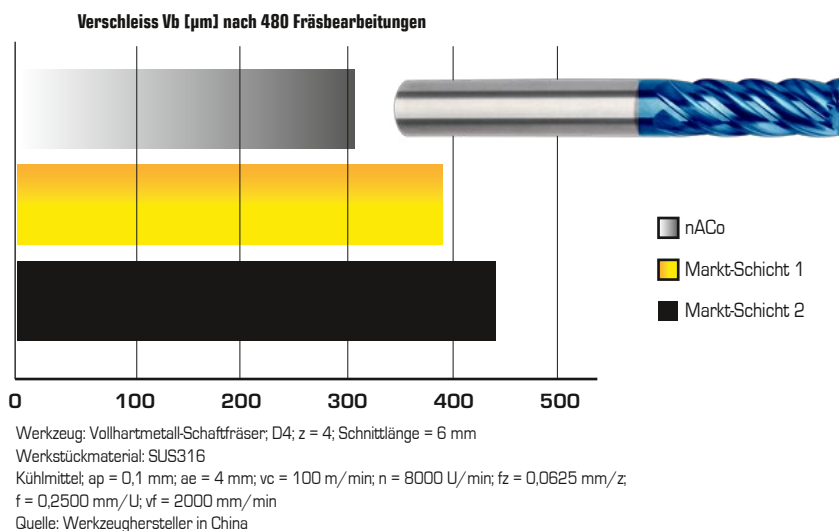
Highlights:

- Si-haltige Nanocomposite
- Hohe Temperaturstabilität
- Gute Härte
- Reduziert Anhaftung an Schneiden
- Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

Signature Coatings



Edelstahlfräsen in SUS316 mit Vollhartmetall-Schaftfräser D4:



Calo 3-lagig

Auf TiN-Haftschrift wird AlTi(Si)N abgedepont

Spezifikation

Farbe Blau-violett

Nanohärte [GPa] 39 - 41

Reibungskoeffizient [μ] von PoD (bei RT, 50% Luftfeuchtigkeit) 0,4

Schichtdicke [μm] 1 - 4

Max. Anwendungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$] 1200

Beschichtungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$] 400 - 500

TiXCo-Schichten

TiXCo3 UND TiXCo4

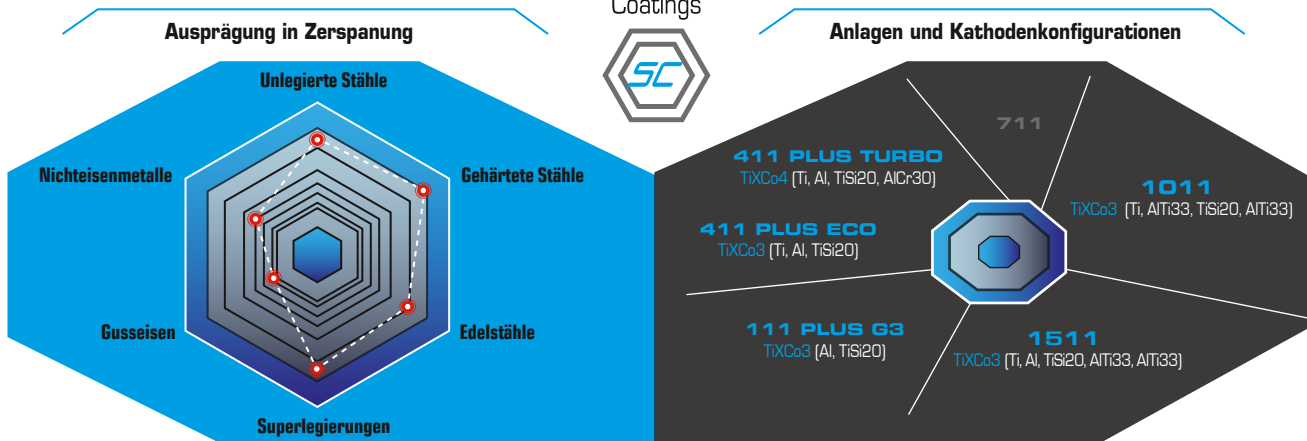
TiXCo3 ist als unsere härteste Nanocomposite der Spezialist für Hartbearbeitung. Sie kann bei sehr hohen Temperaturen eingesetzt werden und eignet sich somit für Schlichtvorgänge beim Fräsen und Bohren. Exzellente Leistungen bringt TiXCo3 auch beim Finishen von Turbinenteilen.

Für Breitbandanwendungen kommt TiXCo4 zum Einsatz.

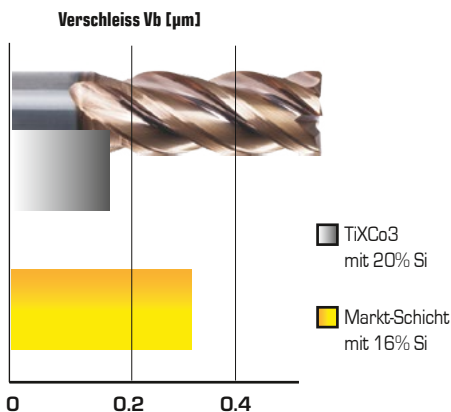
Highlights:

- TiXCo3:
 - Hohe Oberflächengüte
 - Extrem hart - dadurch sehr verschleissfest
 - Für super harte Bearbeitung
- TiXCo4:
 - Breiter Anwendungs- und Einsatzbereich

Signature Coatings

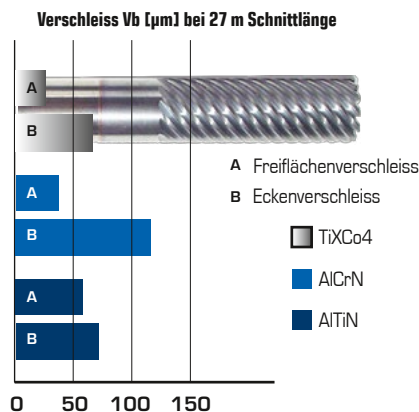


Edelstahlfräsen in X210Cr13 mit Schaftfräser D6:

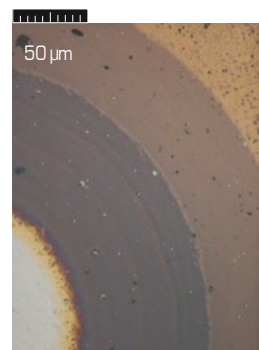


Werkzeug: Vollhartmetall-Schaftfräser; D6
 Werkstückmaterial: X210Cr13; 1.2080; 64 HRC
 Kühlung: Trockenluft, 5 bar; ap = 0,09 mm; ae = 0,06 mm;
 n = 16 820 U/min; f = 0,1 mm/U
 Quelle: Werkzeughersteller in Südkorea

Fräsen in SKD61 mit Schaftfräser D8:



Werkzeug: Vollhartmetall-Schaftfräser;
 D8; Schnittlänge = 27 mm
 Werkstückmaterial: SKD61; 54 HRC
 Emulsion; ap = 4 mm; ae = 0,03 mm; vc = 100 m/min
 Quelle: Werkzeughersteller in China



Calo 3-lagig

TiXCo3: TiN -> AlTi(Si)N -> TiSiN
 TiXCo4: TiN -> AlCrTi(Si)N -> TiSiN

Spezifikation

Farbe Kupfer bei TiXCo3
Grau bei TiXCo4

Nanohärte [GPa] 42 - 44

Reibungskoeffizient [µ] von PoD (bei RT, 50% Luftfeuchtigkeit) 0,4

Schichtdicke [µm] 1 - 4

Max. Anwendungstemperatur [°C] 900

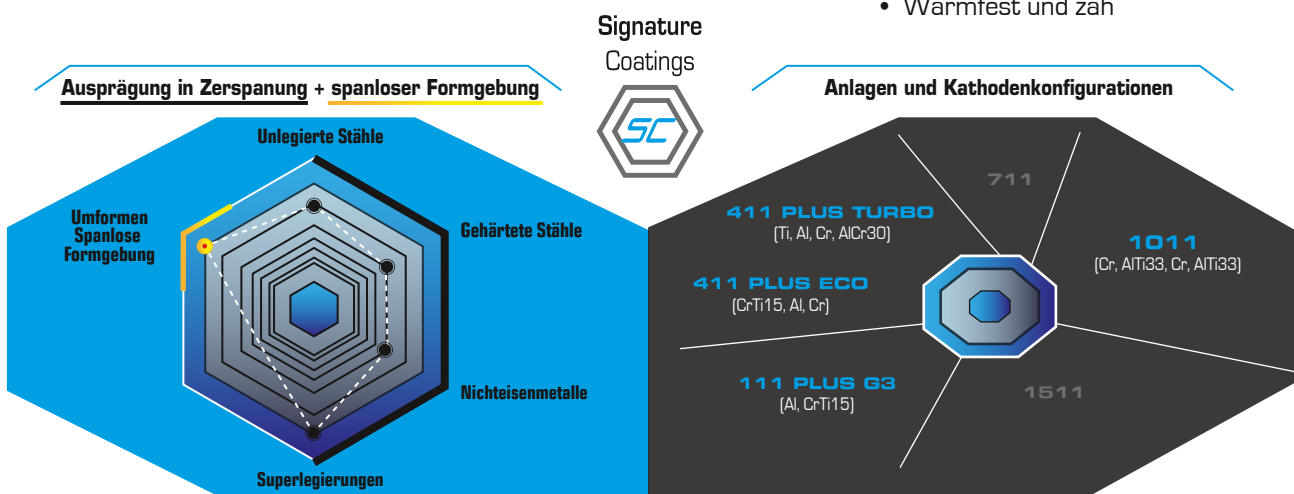
Beschichtungstemperatur [°C] 450 - 500

GENERISCH ZUM ZERSPANEN UND UMFORMEN

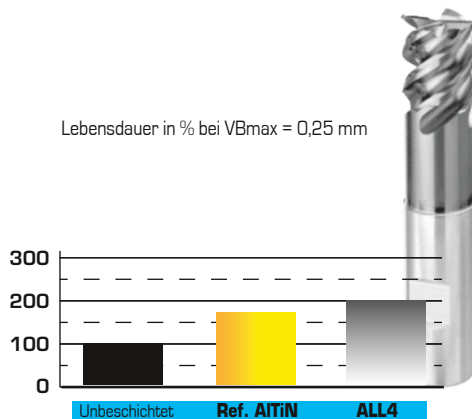
ALL4 ist eine AlCrTiN-Universalschicht. Sie deckt ein breites Spektrum sowohl bei Applikationen als auch bei Werkstückmaterialien ab. Besonders geeignet ist die Schicht bei schwer zerspanenden Materialien.

Highlights:

- Deckt viele Anwendungsverfahren beim Zerspanen u. Umformen ab
- Geeignet für unterschiedliche Werkstückmaterialien
- Sehr verschleissbeständig bei hohen Temperaturen
- Warmfest und zäh

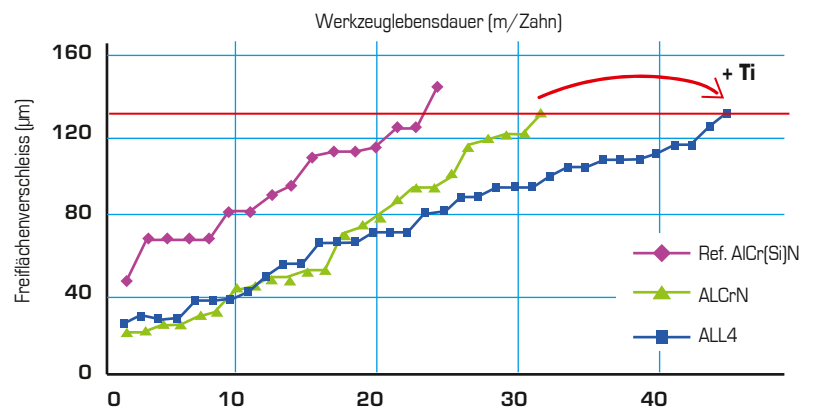


Schrupfräsen in Inconel 718:



Werkzeug: Schrupfräser; D10 x 22 / R1
 Werkstückmaterial: Inconel 718 (200 mm x 200 mm x 36 mm)
 KSS: B-Cool 9665; $a_p = 12 \text{ mm}$ (2x); $a_e = 0,1 \text{ mm}$; $v_c = 90 \text{ m/min}$; $f_z = 0,21 \text{ mm}$
 Nachbehandlung: Schleppscheifen / Nassstrahlen
 Quelle: GFE, Deutschland

Freiflächenverschleiss mit HSS-Abwälzfräser in 20 MnCr 5:



Werkzeug: HSS-Abwälzfräser; D90
 Werkstückmaterial: 20 MnCr 5
 Kühlmittel Luft; $m_n = 2,3 \text{ mm}$; $v_c = 150 \text{ m/min}$; $f_a = 1,69 \text{ mm/U}$; $z_o = 5$
 Max. Spandicke $h_{cu} = 0,347 \text{ mm}$
 Quelle: IFQ Magdeburg

Spezifikation

Farbe

Nanohärte [GPa]

Reibungskoeffizient [μ] von PoD (bei RT, 50% Luftfeuchtigkeit)

Schichtdicke [μm]

Max. Anwendungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]

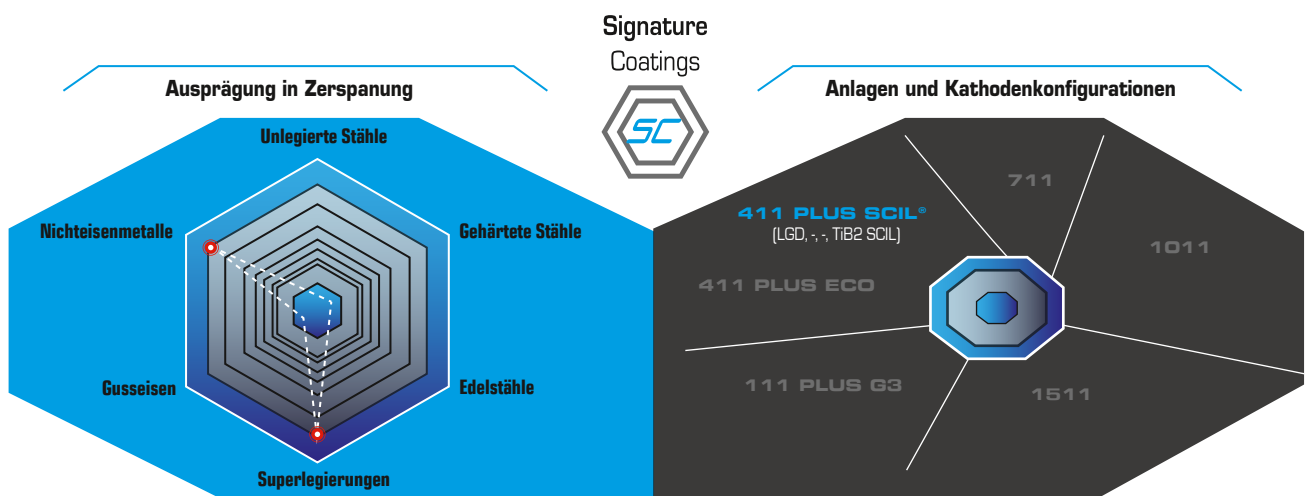
Beschichtungstemperatur [$^{\circ}\text{C}$]

SPUTTER-SCHICHT FÜR ALUMINIUMBEARBEITUNG

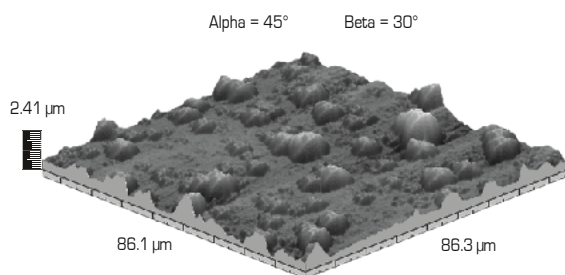
TiB2 ist eine der leistungsfähigsten PLATIT SPUTTER-Schichten. Mit SCIL®-Konfiguration (SPUTTERED Coating Induced by Lateral Glow Discharge) wird eine Nanohärte von 32 GPa erreicht, die mit der Hybrid-LACS®-Konfiguration (Lateral ARC with central SPUTTERING) auf 38 GPa erhöht werden kann. Somit können auch Ti-Legierungen bearbeitet werden.

Highlights:

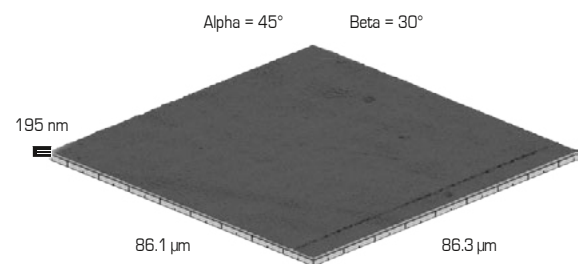
- Universell bezüglich der Anwendungen in Aluminium
- Als SPUTTERED SCIL®- oder Hybrid-LACS®-Schicht
- Reduziert Anhaftung an Schneidkante
- Erhöht Verschleissfestigkeit



Vergleich der Rauheit von Beschichtungen für die Aluminiumzerspanung:



Zr-N
Beschichtet mit Pi411 mit Hybrid-LACS®-Konfiguration



TiB2
Beschichtet mit Pi411 mit SCIL®-Konfiguration

Gemessen mit AFM auf HM-Teststück, gleicher Messstab

Spezifikation

Farbe

Nanohärte [GPa]

Reibungskoeffizient [μ] von PoD (bei RT, 50% Luftfeuchtigkeit)

Schichtdicke [μm]

Max. Anwendungstemperatur [°C]

Beschichtungstemperatur [°C]

SPEZIALIST FÜR HOCHBEANSPRUCHE ZERSPANUNG

BorAC ist die ausgewählte Hybrid-LACS®-Schicht von PLATIT mit simultanen ARC- und SPUTTER-Prozessen. BorAC erhält eine Bordotierte AlCrN-Schutzschicht, die speziell für die Rissshemmung und somit für Anwendungen bei hoher Geschwindigkeit wie bei Getriebe- und Verzahnungswerkzeugen geeignet ist. Spitzenleistungen bringt BorAC bei hoher Belastung, insbesondere beim Abwälzfräsen und bei der Schrupp-bearbeitung (trocken und nass).

Highlights:

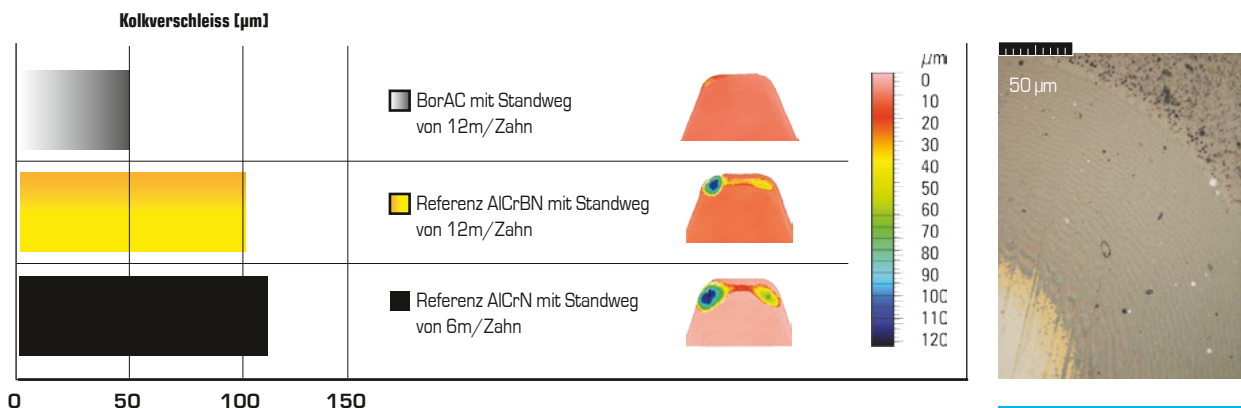
- Hybrid-LACS®-Schicht
- Geringe Schichteigenspannung
- Rissshemmend
- Minimiert Kolkverschleiss

Beispiel: HSS-Abwälzfräser

Signature Coatings

Anlagen und Kathodenkonfigurationen

Wirkung von Bordotierung auf Kolkverschleiss beim Wälzfräser:



Werkzeug: HSS-Abwälzfräser; D100
 Werkstückmaterial: 20 MnCr 5
 Kühlung Luft; mn = 4 mm; vc = 220 m/min; fa = -6,4 mm/U
 Max. Spandicke hcu = 0,24 mm
 Quelle: IFQ Magdeburg

Calo 3-lagig

CrN-Haftschiicht -> AlCrN -> AlCrBN

Spezifikation

Farbe

Nanohärte [GPa]

Reibungskoeffizient [µ] von PoD (bei RT, 50% Luftfeuchtigkeit)

Schichtdicke [µm]

Max. Anwendungstemperatur [°C]

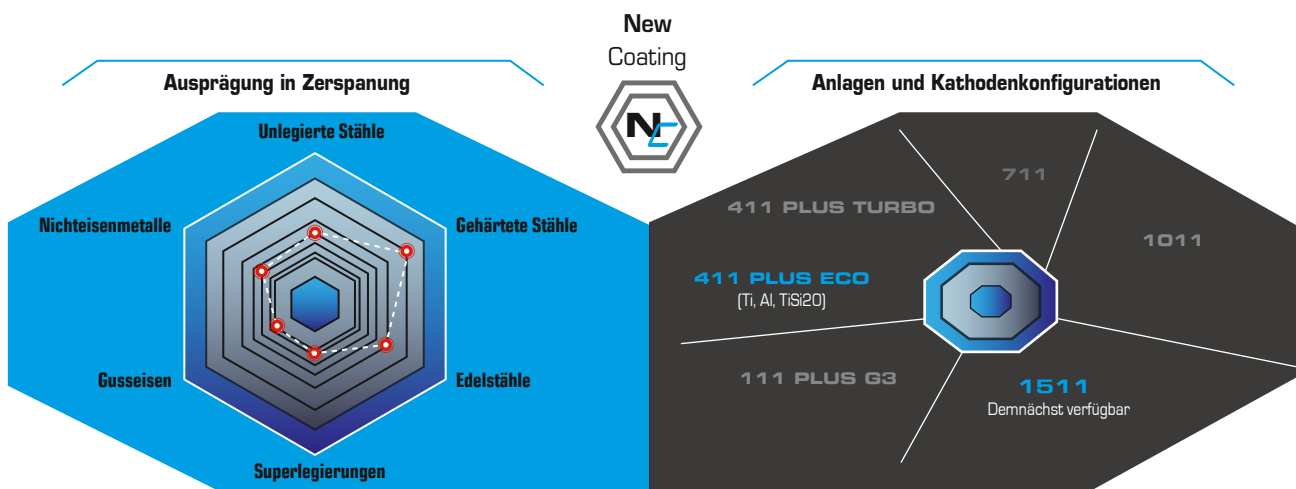
Beschichtungstemperatur [°C]

UNIVERSELLE HARTBEARBEITUNGS-SCHICHT

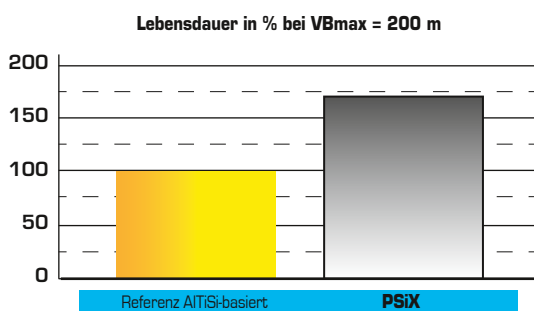
PSiX ist eine neue PLATIT-Nanocomposite mit superharter Decklage. Sie basiert auf $TiXCo_3$, hat aber eine Silizium-freie $AlTiN$ -Basis. Dadurch ist der Aluminium-Anteil bei PSiX höher, was die thermische Stabilität der Schicht erhöht. Die Schicht ist temperaturoptimiert und somit hervorragend in der Hartzerspannung, etwa beim Schlichten und Schruppen.

Highlights:

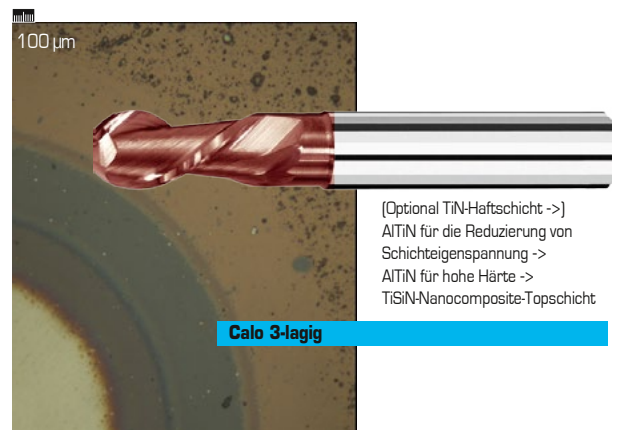
- Thermische Stabilität
- Temperaturoptimiert
- Geringe Schichteigenspannung



Kugelpkopfräsen in 61 HRC:



Werkzeug: Kugelpkopfräsen; D10
 Werkstückmaterial: 1.2379; 61 HRC
 $a_p = 0,2 \text{ mm}$; $a_e = 0,5 \text{ mm}$; $vc = 182 \text{ m/min}$; $fz = 0,14 \text{ mm}$
 Quelle: GFE, Deutschland



Spezifikation

Farbe Rot-braun

Nanohärte [GPa] 42 - 44

Reibungskoeffizient $[\mu]$ von PoD (bei RT, 50% Luftfeuchtigkeit) 0,4

Schichtdicke $[\mu\text{m}]$ 1 - 4

Max. Anwendungstemperatur $[\text{°C}]$ 1100

Beschichtungstemperatur $[\text{°C}]$ 450 - 500

LÖSUNG FÜR GRAPHITBEARBEITUNG UND FÜR NICHTEISENMETALLE

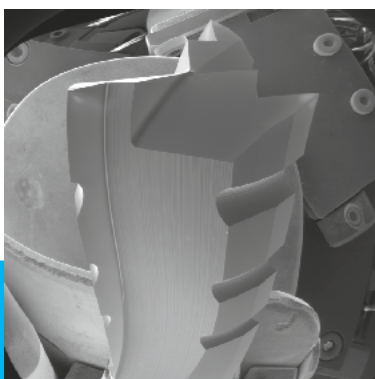
ta-C gehört zur PLATIT-DLC3 wasserstofffreie Beschichtungsge-
neration mit über 50% sp³-Gehalt. Der hohe sp³-Bindungsanteil
führt zu einer höheren Dichte, Härte (bei Umgebungs- und erhöh-
ter Temperatur), thermischen Stabilität, Oxidationsbeständigkeit,
höheren Eigenspannungen und geringerer Wärmeleitfähigkeit. Je
nach Anwendung, von Mikroschneidwerkzeugen bis hin zu Kom-
ponenten, wird ta-C mit der PLATIT-Beschichtungsanlage Pi411
oder PL711 abgeschieden.

Highlights:

- Über 50% sp³-Gehalt
- Hohe Dichte und Härte
- Thermische Stabilität
- Oxidationsbeständigkeit
- Hohe Eigenspannung
- Geringe Wärmeleitfähigkeit

New Coating		New Coating	
Beschichtungsanlage 411		Beschichtungsanlage 711	
Kathodenkonfiguration		Kathodenkonfiguration	
LGD, -, Cr, C SCIL		Cr, C	
ta-C + a-C (über 50 % ta-C-Anteil)	Schicht-Zusammenstellung	ta-C + a-C (bis 50 % ta-C-Anteil)	
Werkzeuge	Hauptanwendung	Bauteile	
SPUTTERING	Prozess	SPUTTERING	
Von Regenbogen-Farben bis anthrazit	Farbe	Anthrazit	
0,3 - 1	Schichtdicke [µm]	1 - 2	
350 - 450	Young's Modulus [GPa]	350 - 450	
45 - 50	Nanohärte [GPa]	> 30	
Ra ~ 0,06 µm	Rauigkeit	Ra ~ 0,02 µm	
Rz ~ Schichtdicke		Rz ~ Schichtdicke	
	Reibungskoeffizient [µ] von PoD (bei RT, 50 % Luftfeuchtigkeit)		
~ 0,1		~ 0,1	
450	Max. Anwendungstemperatur [°C]	450	
< 150	Beschichtungstemperatur [°C]	180 - 250	
Verbundwerkstoffe CFK	Werkstückmaterial	Stähle	

DLC3-beschichteter Schaftfräser unter dem Rasterelektronenmikroskop:



100 µm



VISIT US AT: WWW.PLATIT.COM



PLATIT KONTAKTADRESSEN

PLATIT AG

Headquarters
Eichholzstrasse 9
CH-2545 Selzach
info@platit.com
+41 32 544 6200

PLATIT AG

Custom Coating Solutions (CCS)
Champ-Paccot 21
CH-1627 Vaulruz
info@platit.com
+41 32 544 6290

Tochterunternehmen:

PLATIT a.s.

Production, R&D, Service, CEC
Průmyslová 3020/3
CZ-78701 Šumperk
info@platit.com
+420 583 241 588

PLATIT Advanced Coating Systems (Shanghai) Co., Ltd

Sales, Service, CEC
No. 161 Rijing Road (Shanghai) PFTZ
CN-200131 Pudong Shanghai
china@platit.com
+86 2158 6739 76

PLATIT Inc.

Sales, Service, CEC
1840 Industrial Drive, Suite 220
Libertyville, IL 60048, US
usa@platit.com
+1 847 680 5270
Fax: +1 847 680 5271

PLATIT Scandinavia ApS

Sales
Universitetsparken 7 / PO Box 30
DK-4000 Roskilde
scandinavia@platit.com
+45 46 74 02 38