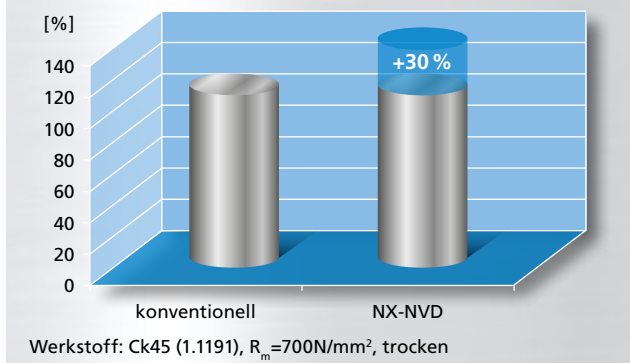


Geringere Werkzeugkosten

Aufgrund des höheren Widerstands gegen Bruch kann das Werkzeug mit der grösstmöglichen Schnitttiefe eingesetzt werden. Dies bedeutet, dass der Verschleiss sich gleichmässig über die gesamte Schneidenlänge verteilt, was zu höheren Standzeiten und somit geringeren Werkzeugkosten führt. Eine sehr robuste und steife Geometrie ermöglicht einen prozesssicheren Zerspanungsprozess. Durch die hohe Steifigkeit in Kombination mit dem Variodrall werden Vibrationen vermieden. Der extrem hohe Widerstand des Werkzeuges gegen Bruch sowie die negative Schneidengeometrie prädestinieren dieses Werkzeug für alle Anwendungen, bei denen die Kontrollintervalle des Prozesses in sehr langen Perioden erfolgen.

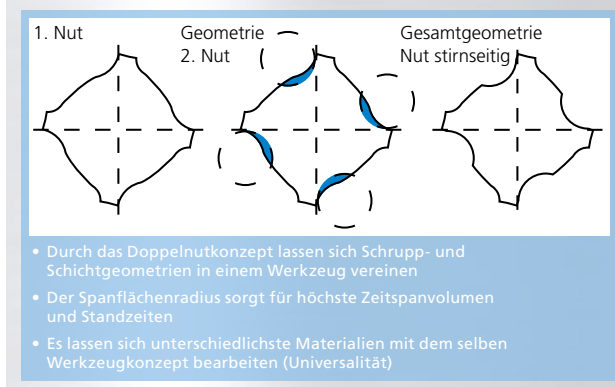
Mindestens 30% mehr Zeitspanvolumen mit NX-NVD



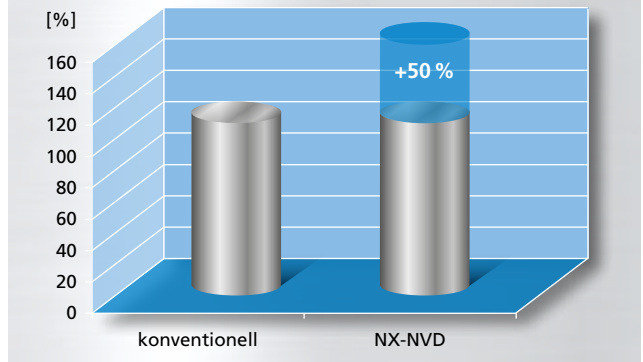
Patentierter Doppelnut-Geometrie

Die **NX-NVD**-Werkzeuge unterscheiden sich prinzipiell von konventionellen, glattschneidigen Vollhartmetall-Fräswerkzeugen durch ihre patentierte Doppelnut-Geometrie und einem zusätzlichen Variodrall. Die beiden Geometrie-Elemente sorgen für eine grösstmögliche Steifigkeit und Bruchsicherheit des Werkzeugs.

Konzept Doppelnut



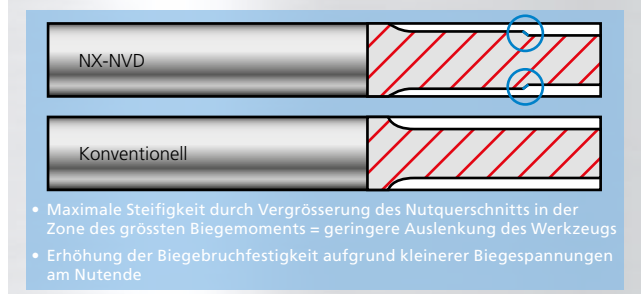
50% mehr Biegebruchfestigkeit mit NX-NVD



Hohes Zeitspanvolumen

Die maximalen Zustellungen können beim Einsatz des **NX-NVD** wesentlich höher gewählt werden als bei konventionellen Werkzeugen. Verantwortlich hierfür ist die Doppelnut, die im kritischen Bereich am Nutende einen höheren Widerstand gegen Bruch aufweist. Dadurch lässt sich das Zeitspanvolumen um 30 % erhöhen, was eine deutliche Reduzierung der Bearbeitungskosten mit sich bringt. Diese Senkung der Kosten fällt deutlicher aus, da nicht nur die Hauptzeiten, sondern auch die Nebenzeiten reduziert werden. Die Anzahl der Schnitte für die Bearbeitung und die damit einhergehenden Leerläufe lassen sich auf ein Minimum reduzieren.

Kerngeometrie bei NX-NVD und bei konventionellen Werkzeugen



Einsatzgebiet

Mit den Werkzeugen der **NX-NVD**-Serie können viele Werkstoffe wie Kunststoffformen in thermisch unbehandelten oder geglähten Zuständen, un- und niedriglegierte Stähle, sowie thermisch nachbehandelte un- und niedriglegierte Stähle und Titanlegierungen bearbeitet werden.

Beschichtung

NX-NVD ist mit der bewährten Hartstoffschicht Polychrom von FRAISA beschichtet. Polychrom bietet einen hervorragenden Schutz gegen abrasiven Verschleiss. Die Hartstoffschicht schützt das Werkzeug auch perfekt vor den Folgen thermisch bedingter Belastung.



Wo können Fragen zum Produkt gestellt werden?

Bei Fragen schicken Sie einfach eine Mail an mail.ch@fraisa.com. Oder aber Sie sprechen unseren Kundenberater direkt vor Ort an.

Die FRAISA-Anwendungstechniker beraten Sie gerne.

Weitere Informationen finden Sie auf fraisa.com.



Hier erhalten Sie
weitere Informationen
zur FRAISA-Gruppe.



Den schnellsten Weg
zu unserem E-Shop
finden Sie hier.

FRAISA SA

Gurzelenstr. 7 | CH-4512 Bellach |
Tel.: +41 (0) 32 617 42 42 | Fax: +41 (0) 32 617 42 41 |
mail.ch@fraisa.com | **fraisa.com** |

Sie finden uns auch unter:
facebook.com/fraisagroup
youtube.com/fraisagroup

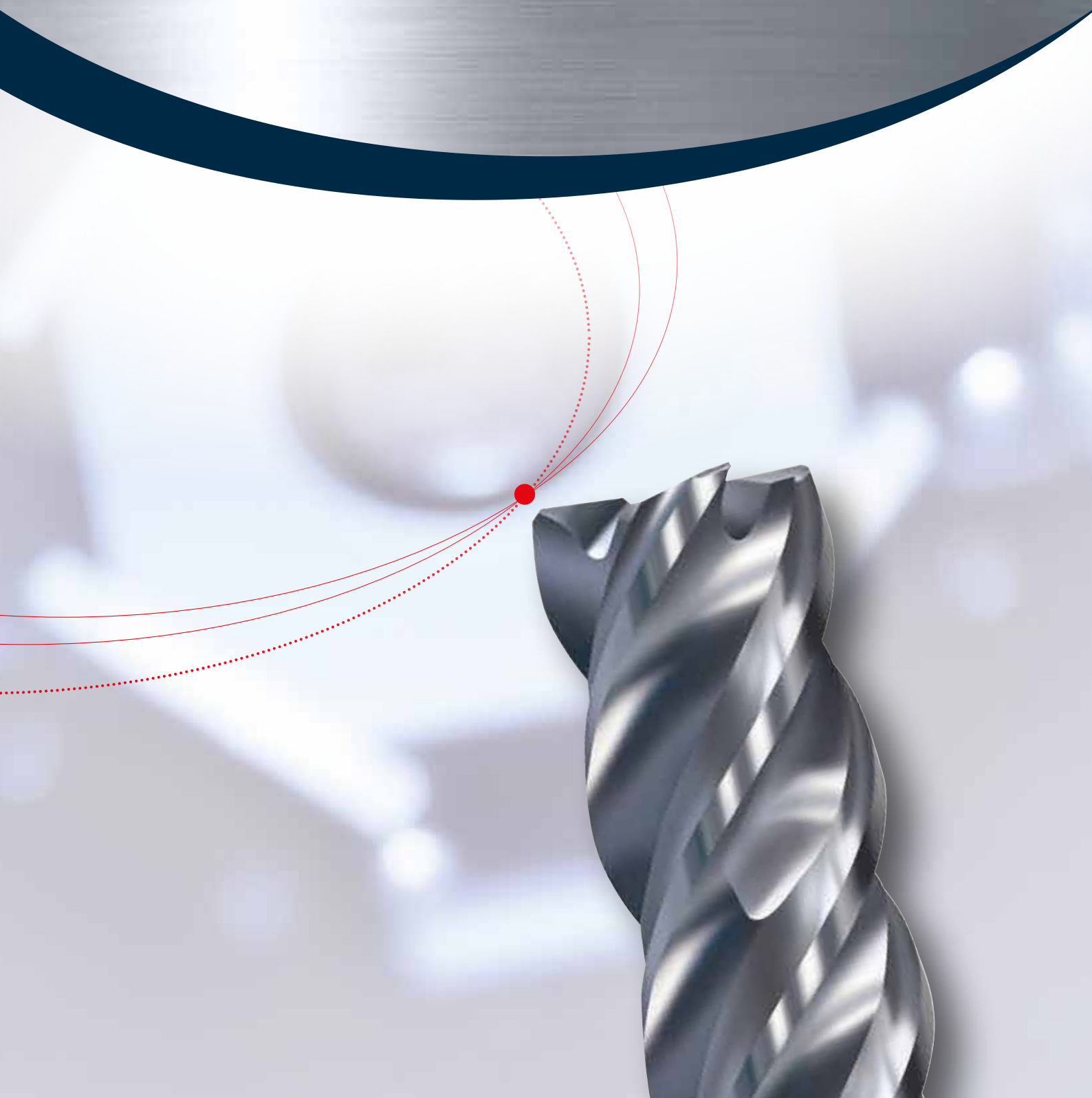
passion
for precision



passion
for precision



Hochleistungsfräser **NX-NVD**



Universelle Höchstleistung mit Doppelnut und Variodrall

Die Hochleistungsfräser des Typs **NX-NVD** mit der patentierten Doppelnut-Geometrie und Variodrall finden ihre Anwendung in der Hochleistungszerspanung, bei der höchste Anforderungen an die Prozesssicherheit gestellt werden.

Zudem eignen sich diese Fräswerkzeuge gegenüber konventionellen Schruppfräsern auch für Prozesse, die einen hohen Automatisierungsgrad aufweisen und hohe Ansprüche an die Bauteilqualität wie beispielsweise an Form- und Lagetoleranzen und Oberflächengüten stellen.

Gegenüber konventionellen Werkzeugen werden in diesen Zielbereichen signifikante Vorteile erreicht, die sich in einer besseren Produktivität, in geringeren Werkzeugkosten und einem verbesserten Preis-Leistungs-Verhältnis widerspiegeln.

Die hervorzuhebenden Eigenschaften der **NX-NVD**-Fräser sind ihre Steifigkeit und Stabilität und der damit verbundene Widerstand gegen Werkzeugversagen durch Bruch.

Sowohl Nutenfräsen als auch Konturfräsen mit höchsten Vorschüben stellen für dieses Werkzeug kein Problem dar. Auch für einfachere Schlichtoperationen kann der **NX-NVD** eingesetzt werden.

Anwender wissen diese Eigenschaften zu schätzen, weshalb diese Werkzeuge auch bevorzugt in entsprechenden Strategien wie beispielsweise für das **Trochoidal-Fräsen** eingesetzt werden, in denen die Prozesssicherheit bei gleichzeitig hohem Abtragsvolumen zentrale Schlüsselgrößen sind. Durch den Einsatz der **NX-NVD**-Werkzeuge können diese Zielgrößen problemlos erreicht werden, was sich bei den Bearbeitungs- und Werkzeugkosten positiv niederschlägt.

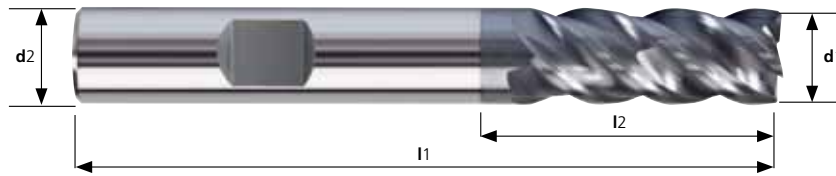
Die Vorteile:

- **Extreme Zeitspanvolumen** in der HPC Technologie mit hohen Vorschüben und hohen Zustellungen
- **Universelle Einsatzfähigkeit** für Schruppen und Schlichten
- **Extreme Prozesssicherheit**
- **Hervorragende Eignung für das Trochoidal-Fräsen**



Zylindrische Fräser NX-NVD

Glattschneidig, normale Ausführung



Schruppen



Schichten



	Rm 850-1100	Rm 1100-1300	Rm 1300-1500	HRC 48-56	HRC 56-60		Ti Titanium	GG(G) Tool steel
--	-----------------------	------------------------	------------------------	---------------------	---------------------	--	-----------------------	----------------------------

Beispiel:								POLYCHROM	
Bestell-Nr.	Beschichtung	Artikel-Nr.	Ø-Code	Ø-Code		Ø-Code		P15322	P15222
	P	15322	.220						
Ø Code	d1 e8	d2 h6	l1	l2	45°	α	Z		
.220	4	6	57	8	0.10	4.0°	4	●	
.260	5	6	57	10	0.15	2.5°	4	●	
.300	6	6	57	12	0.15	0.0°	4	●	
.391	8	8	63	19	0.15	0.0°	4	●	
.450	10	10	72	23	0.20	0.0°	4	●	
.501	12	12	83	27	0.20	0.0°	4	●	
.610	16	16	92	32	0.20	0.0°	4	●	
.682	20	20	104	39	0.20	0.0°	4	●	

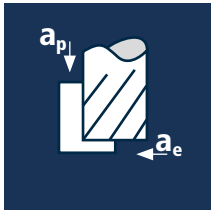
Mehrfaches Nachschärfen

Werkzeuge der **NX-NVD** Serie können mehrfach nachgeschärft werden. Die patentierte und komplexe Geometrie erfordert Herstellerwissen für eine optimale Aufbereitung. FRAISA ReTool stellt genau dies sicher und garantiert ihnen eine maximale Wirtschaftlichkeit beim Einsatz von **NX-NVD**-Werkzeugen.

NX-NVD Serie

Die Werkzeuge der **NX-NVD**-Serie werden in drei verschiedenen zylindrischen Versionen angeboten: zwei Längenversionen (Art. 15222/15322, Art. 15223/15323) und eine Version mit kurzer Schneide und Hals (Art. 15242/15342). Ebenfalls sind von diesem Werkzeug auch Varianten mit Eckradius in einer Längenversion (Art. 15268/15368) im aktuellen Sortiment.

Anwendung



Werkstoff

Stahl
850 - 1100 N/mm²



Stahl
1100 - 1300 N/mm²



Werkzeugstahl
gehärtet
52 - 56 HRC



Titanlegierung ausg.
> 300 HB
[Ti6Al4V]



Anwendung



Werkstoff

Stahl
850 - 1100 N/mm²



Stahl
1100 - 1300 N/mm²



Werkzeugstahl
gehärtet
52 - 56 HRC



Titanlegierung ausg.
> 300 HB
[Ti6Al4V]



d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
4	4	160	0.025	6.0	1.6	12735	1275	12.0
5	4	160	0.035	7.5	2.0	10185	1425	21.5
6	4	160	0.040	9.0	2.4	8490	1360	29.5
8	4	160	0.055	12.0	3.2	6365	1400	54.0
10	4	160	0.065	15.0	4.0	5095	1325	79.5
12	4	160	0.080	18.0	4.8	4245	1360	117.5
16	4	160	0.090	24.0	6.4	3185	1145	176.0
20	4	160	0.110	30.0	8.0	2545	1120	269.0

4	4	120	0.025	6.0	1.6	9550	955	9.0
5	4	120	0.035	7.5	2.0	7640	1070	16.0
6	4	120	0.040	9.0	2.4	6365	1020	22.0
8	4	120	0.055	12.0	3.2	4775	1050	40.5
10	4	120	0.065	15.0	4.0	3820	995	59.5
12	4	120	0.080	18.0	4.8	3185	1020	88.0
16	4	120	0.090	24.0	6.4	2385	860	132.0
20	4	120	0.110	30.0	8.0	1910	840	201.5

4	4	60	0.015	6.0	1.6	4775	285	2.5
5	4	60	0.020	7.5	2.0	3820	305	4.5
6	4	60	0.020	9.0	2.4	3185	255	5.5
8	4	60	0.030	12.0	3.2	2385	285	11.0
10	4	60	0.035	15.0	4.0	1910	265	16.0
12	4	60	0.040	18.0	4.8	1590	255	22.0
16	4	60	0.050	24.0	6.4	1195	240	37.0
20	4	60	0.060	30.0	8.0	955	230	55.0

4	4	50	0.015	6.0	1.6	3980	240	2.5
5	4	50	0.020	7.5	2.0	3185	255	4.0
6	4	50	0.020	9.0	2.4	2655	210	4.5
8	4	50	0.025	12.0	3.2	1990	240	9.0
10	4	50	0.035	15.0	4.0	1590	225	13.5
12	4	50	0.040	18.0	4.8	1325	210	18.0
16	4	50	0.050	24.0	6.4	995	200	30.5
20	4	50	0.060	30.0	8.0	795	190	45.5

d1 [mm]	z	v _c [m/min]	f _z [mm]	a _p [mm]	a _e [mm]	n [min ⁻¹]	v _f [mm/min]	Q [cm ³ /min]
4	4	130	0.020	5.0	4	10345	830	16.5
5	4	130	0.025	6.3	5	8275	830	26.0
6	4	130	0.025	7.5	6	6895	690	31.0
8	4	130	0.035	10.0	8	5175	725	58.0
10	4	130	0.045	12.5	10	4140	745	93.0
12	4	130	0.055	15.0	12	3450	760	137.0
16	4	130	0.065	20.0	16	2585	670	214.5
20	4	130	0.080	25.0	20	2070	660	330.0

4	4	100	0.020	5.0	4	7960	635	12.5
5	4	100	0.025	6.3	5	6365	635	20.0
6	4	100	0.025	7.5	6	5305	530	24.0
8	4	100	0.035	10.0	8	3980	555	44.5
10	4	100	0.045	12.5	10	3185	575	72.0
12	4	100	0.055	15.0	12	2655	585	105.5
16	4	100	0.065	20.0	16	1990	515	165.0
20	4	100	0.080	25.0	20	1590	510	255.0

4	4	40	0.015	4.0	4	3185	190	3.0
5	4	40	0.015	5.0	5	2545	155	4.0
6	4	40	0.020	6.0	6	2120	170	6.0
8	4	40	0.025	8.0	8	1590	160	10.0
10	4	40	0.030	10.0	10	1275	155	15.5
12	4	40	0.040	12.0	12	1060	170	24.5
16	4	40	0.045	16.0	16	795	145	37.0
20	4	40	0.055	20.0	20	635	140	56.0

4	4	40	0.010	5.0	4	3185	125	2.5
5	4	40	0.015	6.3	5	2545	155	5.0
6	4	40	0.020	7.5	6	2120	170	7.5
8	4	40	0.025	10.0	8	1590	160	13.0
10	4	40	0.030	12.5	10	1275	155	19.5
12	4	40	0.040	15.0	12	1060	170	30.5
16	4	40	0.045	20.0	16	795	145	46.5
20	4	40	0.055	25.0	20	635	140	70.0