

**Fraise haute performance NX-NVD**

**NOUVEAU**



# Des outils universels haute performance avec goujure double et hélice variable

Les fraises haute performance de type **NX-NVD**, équipées d'une géométrie à goujure double brevetée et d'une hélice variable, sont utilisées pour l'usinage haute performance par enlèvement de copeaux, un domaine où les exigences relatives à la sécurité de processus sont extrêmement élevées.

Contrairement aux fraises d'ébauche classiques, ces outils de fraisage sont également adaptés aux processus fortement automatisés et requérant une qualité de composants élevée par exemple du point de vue de tolérance de forme et de positionnement ou de la qualité de surface.

Ils présentent par rapport aux outils traditionnels des avantages considérables qui assurent un meilleur rendement, une réduction des frais d'outillage ainsi qu'une amélioration du rapport qualité-prix.

Les caractéristiques notables des fraises **NX-NVD** sont leur rigidité, leur solidité et donc leur résistance à la rupture, qui évite toute défaillance des outils.

Ces outils permettent de réaliser sans problème aussi bien le rainurage que le détournage avec grandes avances. Le **NX-NVD** peut également être utilisé pour faciliter les travaux de finition.

Les utilisateurs savent apprécier les caractéristiques de cet outil, qui en font le partenaire privilégié de stratégies spécifiques comme par exemple le **fraisage trochoïdal**, pour lesquelles il est essentiel de garantir la sécurité de processus tout en obtenant un taux d'enlèvement élevé. L'utilisation des outils **NX-NVD** permet d'atteindre sans problème ces objectifs, ce qui se répercute de manière positive sur les frais d'usinage et d'outillage.

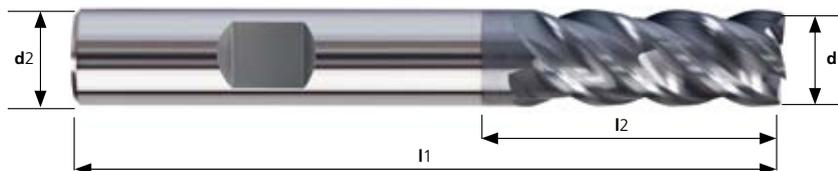
## Les avantages :

- **Taux d'enlèvement de copeaux extrêmement élevé** avec la technologie HPC (découpe haute performance) avec grandes avances et profondeurs de passe importantes
- **Utilisation universelle** pour l'ébauche et les finitions
- **Grande sécurité de processus**
- **Parfaitement adapté au fraisage trochoïdal**



## Fraises cylindriques NX-NVD

Arête de coupe lisse, exécution normale



Ebauche

Finition

Rm	Rm	Rm	HRC	HRC	Ti	grise / sphéroïdale Acier à outils
850-1100	1100-1300	1300-1500	48-56	56-60	Titanium	

Exemple :		Revêtement	N° d'article	Ø-Code					POLYCHROM
N° cde		P	15322	.220					P15322
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	●	

### Réaffûtage multiple

Les outils de la gamme **NX-NVD** peuvent être réaffûtés plusieurs fois. Leur géométrie brevetée et complexe requiert cependant les connaissances du fabricant pour un traitement optimal. C'est précisément ce que FRAISA ReTool vous propose afin de garantir une rentabilité maximale lors de l'utilisation des outils **NX-NVD**.

### Gamme NX-NVD

Les outils de la gamme **NX-NVD** sont disponibles en trois modèles cylindriques différents : deux modèles de longueurs différentes (art. 15222 / 15322, art. 15223 / 15323) et un modèle avec arête de coupe courte et dégagement (art. 15242 / 15342). Il existe également dans la gamme actuelle des variantes de cet outil avec un rayon d'angle en version longue (art. 15268 / 15368).

## Application



## Matériaux

Aciers  
850 - 1100 N/mm<sup>2</sup>



Aciers  
1100 - 1300 N/mm<sup>2</sup>



Acier à outils  
trempé  
52 - 56 HRC



Titanes alliés trempés  
> 300 HB  
[Ti6Al4V]



d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]	Q [cm <sup>3</sup> /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

## Application



## Matériaux

Aciers  
850 - 1100 N/mm<sup>2</sup>



Aciers  
1100 - 1300 N/mm<sup>2</sup>



Acier à outils  
trempé  
52 - 56 HRC



Titanes alliés trempés  
> 300 HB  
[Ti6Al4V]



d1 [mm]	z	v <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>p</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	v <sub>f</sub> [mm/min]	Q [cm <sup>3</sup> /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

## Frais d'outillage réduits

Du fait de sa haute résistance à la rupture, l'outil peut être utilisé sur des profondeurs de coupe extrêmement importantes. Cela signifie que l'usure est répartie de manière régulière sur toute la longueur de l'arête de coupe, ce qui prolonge la durée de vie et donc réduit les frais d'outillage. La géométrie solide et rigide assure un haut niveau de sécurité du processus d'usinage par enlèvement de copeaux. La grande rigidité de l'outil, alliée à l'hélice variable, permet d'éviter les vibrations. Grâce à sa résistance à la rupture extrêmement élevée ainsi que la géométrie négative de son arête de coupe, cet outil est parfaitement adapté aux domaines d'application dans lesquels les intervalles de contrôle du processus sont très espacés.

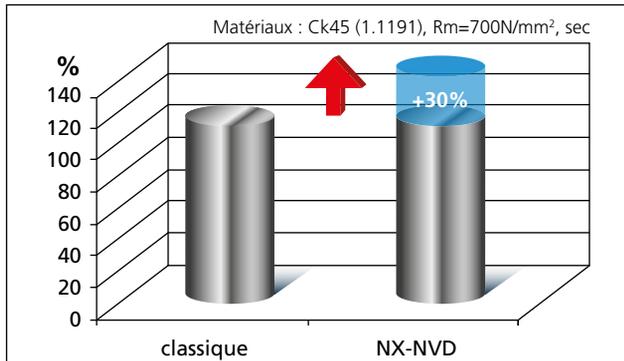


Fig. 2 : Un taux d'enlèvement de copeaux au moins 30 % plus élevé avec NX-NVD

## Géométrie à goujure double brevetée

Les outils **NX-NVD** se distinguent principalement des outils de fraisage classiques en carbure monobloc à arête de coupe lisse par leur géométrie à goujure double brevetée et l'ajout d'une hélice variable. Ces deux éléments de géométrie assurent une rigidité et une résistance à la rupture extrêmes de l'outil.

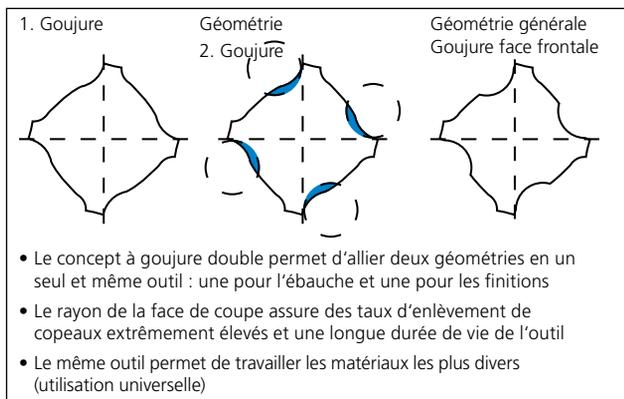


Fig. 4 : Concept à goujure double

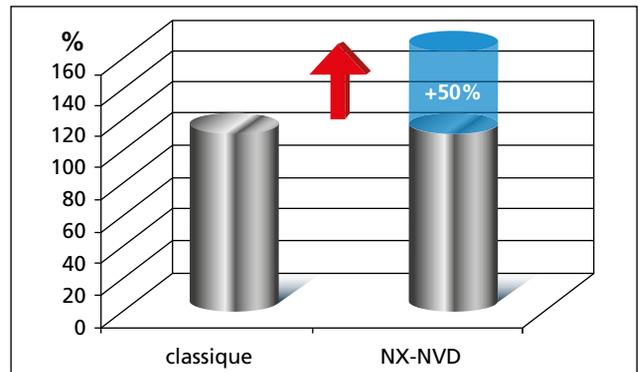


Fig. 1 : Une résistance à la rupture par flexion 50 % plus élevée avec NX-NVD

## Taux d'enlèvement de copeaux élevé

Avec le **NX-NVD**, les profondeurs de passe maximales peuvent être considérablement élevées par rapport aux outils classiques. Cela est possible grâce à la goujure double, dont l'extrémité, une zone pourtant délicate, présente une résistance élevée à la rupture. Le taux d'enlèvement de copeaux peut ainsi être augmenté de 30 %, ce qui réduit considérablement les frais d'usinage. Cette diminution des coûts est encore plus importante car les temps principaux mais aussi les temps secondaires sont réduits. Lors de l'usinage, le nombre de découpes et donc les temps morts qui en découlent peuvent être réduits à un minimum.

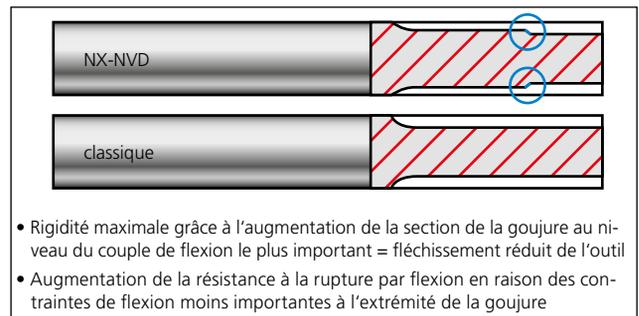


Fig. 3 : Géométrie de l'âme des forets des outils NX-NVD et des outils classiques

## Domaine d'application

Les outils de la gamme **NX-NVD** permettent d'usiner de nombreux matériaux tels divers types de plastiques à l'état brut ou recuit, des aciers non alliés ou faiblement alliés ainsi que des aciers non alliés ou faiblement alliés ayant subi un traitement thermique ultérieur et des titanes alliés.

## Revêtement

Le **NX-NVD** est revêtu d'une couche dure en Polychrom, une matière développée par FRAISA. Polychrom assure une protection excellente contre l'usure par abrasion. De plus, cette couche préserve idéalement l'outil des conséquences des contraintes thermiques.



**Vous avez des questions concernant le produit ?**

Pour toute question, envoyez un mail à l'adresse [mail.ch@fraisa.com](mailto:mail.ch@fraisa.com). Où adressez-vous directement à l'un de nos conseillers en magasin.

Les techniciens de FRAISA, spécialistes des domaines d'application, vous conseilleront volontiers.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site [www.fraisa.com](http://www.fraisa.com)

**FRAISA SA**

Gurzelenstr. 7  
CH-4512 Bellach

Tél. : +41(0) 32 617 42 42  
Fax : +41(0) 32 617 42 41  
Courriel : mail.ch@fraisa.com

**[www.fraisa.com](http://www.fraisa.com)**



Vous y trouverez également des renseignements sur le Groupe FRAISA.



Voici le chemin le plus court vers notre boutique en ligne.

N'hésitez pas à utiliser l'outil de commande de notre boutique en ligne afin de ne manquer aucune de nos offres régulièrement renouvelées.

**fraisa**