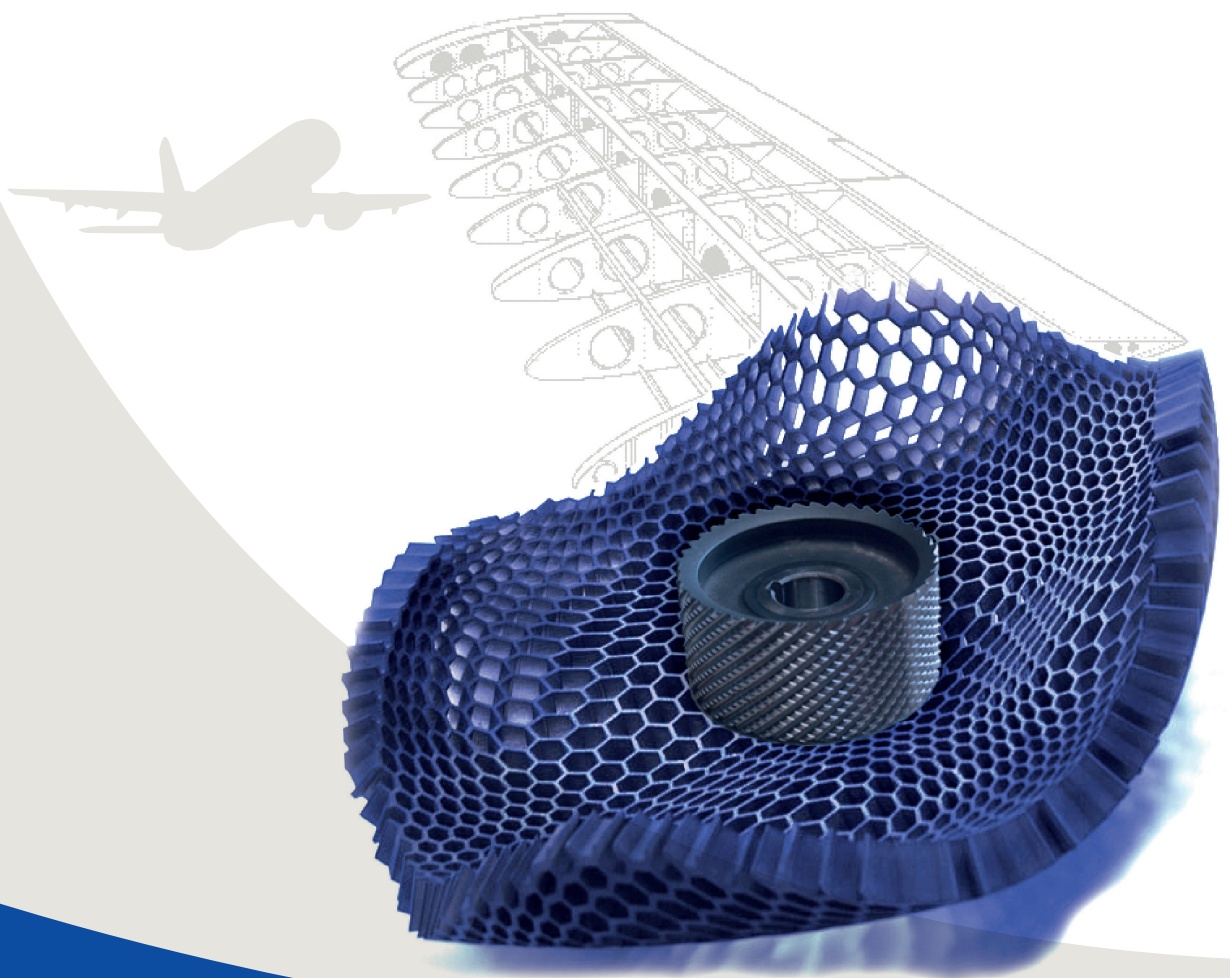


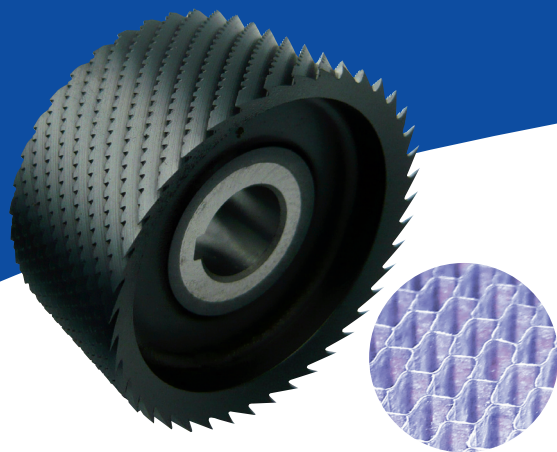


Solutions sur mesure pour votre usinage
Machining solutions especially for you

**OUTILS COUPANTS POUR USINAGE
DU COMPOSITE ET DU NID D'ABEILLE.**

***CUTTING TOOLS TO MACHINING
COMPOSITE MATERIALS AND HONEYCOMB.***





Nida : Matériau d'âme dont la structure alvéolaire constitue généralement la partie centrale d'un sandwich rappelle celle des rayons d'une ruche.

Honeycomb : Man-made honeycomb structures include sandwich structured composites with honeycomb cores.

Les matériaux alvéolaires complexes ont permis des débouchés indispensables à l'industrie aéronautique et aérospatiale. Malgré ces caractéristiques exceptionnelles, l'usinage de cette structure reste difficile et nécessite des outils adaptés. En fonction de la matière du NIDA (Aluminium, composite, Nomex, pré-imprégné) et de sa structure dimensionnelle la qualité de coupe des outils reste le critère de choix à privilégier afin d'éviter notamment le délaminage.

En choisissant les outils de qualité du groupe **evatec-tools®**, vous avez la garantie d'un résultat optimum.

A honeycomb shaped structure provides a material with minimal density and relative high out-of-plane compression properties and out-of-plane shear properties. Honeycomb are widely used in the aircraft industry for these exceptional characteristics. However, this structure remains difficult to machining and requires appropriate tools.

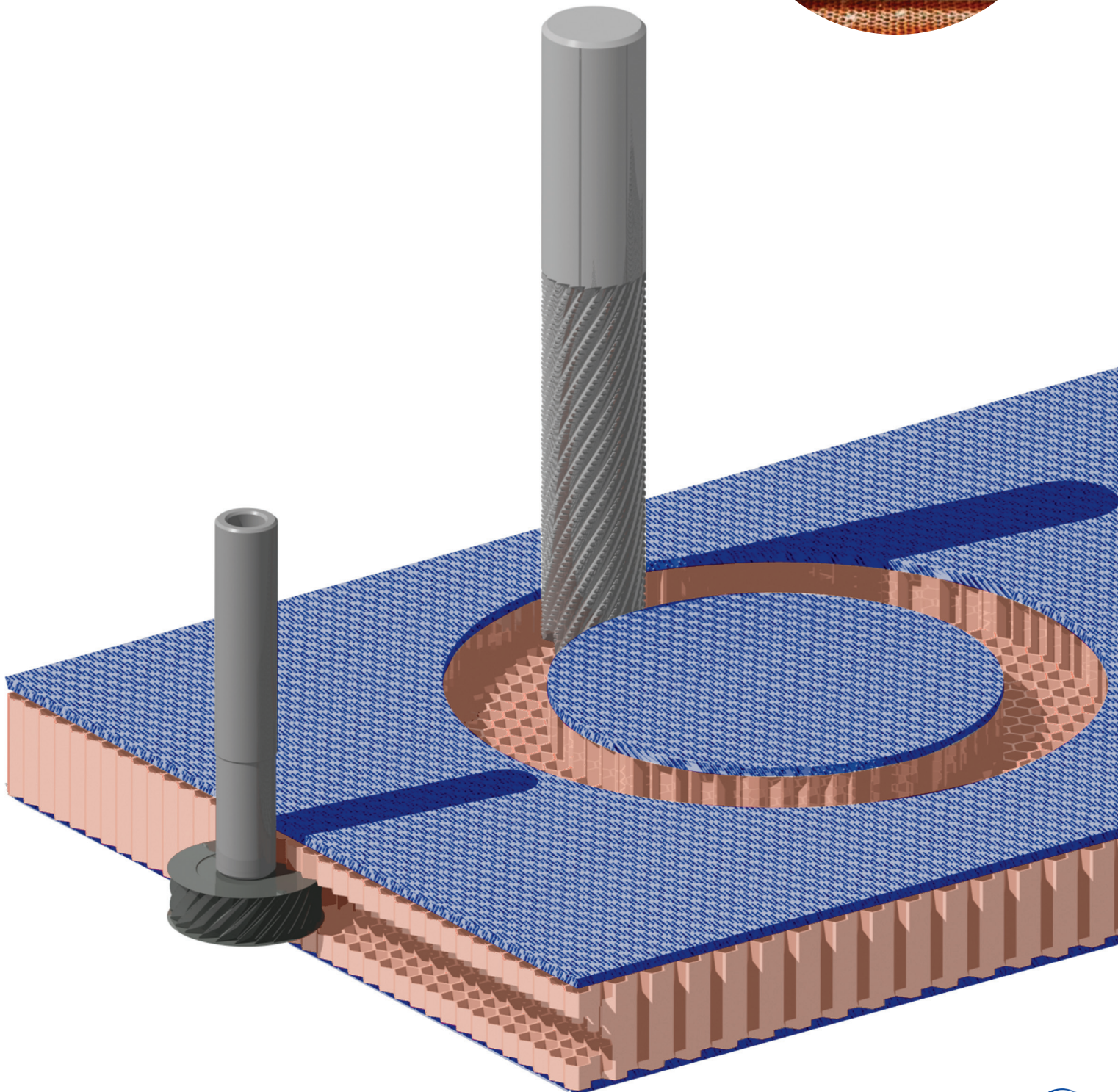
Depending on the material of honeycomb (Aluminium, composite, Nomex, etc.) and its dimensional structure, the choice of CUTTING TOOLS can affect the final result, especially to avoid delamination.

*The wide range of **evatec-tools®** cutting tools will meet your requirements.*

Sommaire

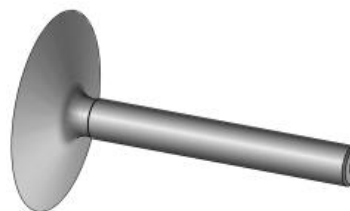
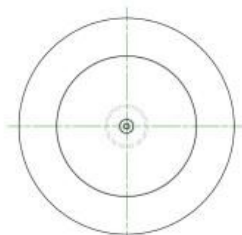
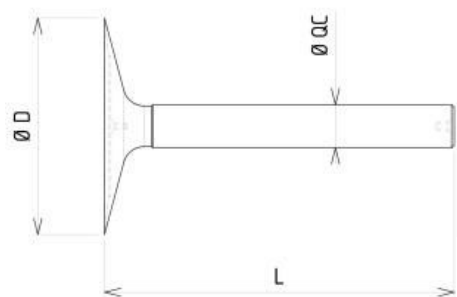
Summary

Série NAA&NAB NAA&NAB Series	Fraise Soupape lisse & dentée Honeycomb Cutter, plain cutting or serrated cutting	Pages 04-05
Série NAE NAE Series	Fraise Rainurer monobloc Honeycomb End mill Solid carbide	Page 06
Série NAC NAC Series	Fraise Surfacier/Dresser QC Hogger/Cutter combination	Page 07
Série NAD NAD Series	Fraise Surfacier/Dresser alésage Hogger/Cutter combination / Shell end mill	Pages 08-09
Série NAFRSP NAFRSP Series	Fraise et Router End Mill	Page 10
Série FD FD Series	Foret Dague Dragger drill	Page 11



■ **NAA** Fraises Soupape Lisse *Honeycomb cutter – Plain Cutting*

■ **NAB** Fraises Soupape Dentée *Honeycomb cutter – serrated Cutting*

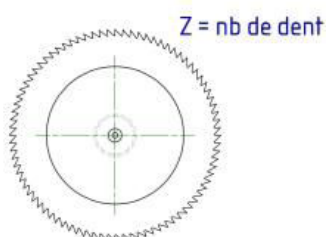
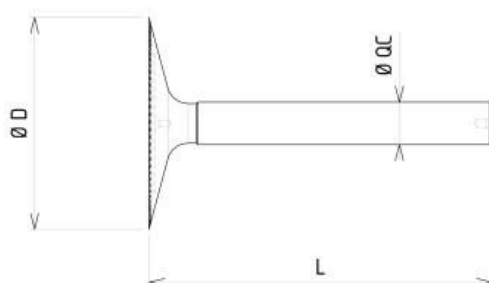


NAA : Série de Fraise Soupape lisse – *Valve type cutter – Plain Cutting*
Application : Surfaçage / découpe de NIDA en Nomex ou en Aluminium sur MOCN.
Facing of the low density nomex and aluminum honeycomb, on CNC machines.

Géométrie : Arête de coupe lisse sans denture - *Plan cutting*

Matière : Acier Rapide 5% Co - *High speed steels 5% Co*

Référence	Ø D		QC		L	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch
NAA1A 012	12.7	0.3227	6	0.2362	55	2.1654
NAA1A 000	16.5	0.6496	6	0.2362	55	2.1654
NAA1A 001	18	0.7087	6	0.2362	55	2.1654
NAA1A 002	20	0.7874	6	0.2362	55	2.1654
NAA1A 003	25	0.9843	6	0.2362	55	2.1654
NAA1A 004	30	1.1811	6	0.2362	55	2.1654
NAA1A 005	35	1.3780	8	0.3150	65	2.5591
NAA1A 006	40	1.5748	8	0.3150	65	2.5591
NAA1A 007	50	1.9685	8	0.3150	65	2.5591
NAA1A 008	60	2.3622	8	0.3150	65	2.5591
NAA1A 009	75	2.9528	10	0.3937	75	2.9528



NAB : Série de Fraise Soupape dentée - *Valve type cutter – Serrated cutting*
Application : Surfaçage / découpe de NIDA en Nomex ou en Aluminium sur MOCN.
Facing of the nomex and aluminum honeycomb, on CNC machines.

Géométrie : Arête de coupe à denture - *Z = number of teeth*

Matière : Acier Rapide 5% Co - *High speed steels 5% Co*

Référence	Z	Ø D		QC		L	
		mm	inch	mm	inch	mm	inch
NAB1A 001	38	18	0.7087	6	0.2362	55	2.1654
NAB1A 002	42	20	0.7874	6	0.2362	55	2.1654
NAB1A 003	52	25	0.9843	6	0.2362	55	2.1654
NAB1A 004	63	30	1.1811	6	0.2362	55	2.1654
NAB1A 005	73	35	1.3780	8	0.3150	65	2.5591
NAB1A 006	84	40	1.5748	8	0.3150	65	2.5591
NAB1A 007	105	50	1.9685	8	0.3150	65	2.5591
NAB1A 008	126	60	2.3622	8	0.3150	65	2.5591
NAB1A 009	157	75	2.9528	10	0.3937	75	2.9528
NAB1A 010	209	100	3.9370	12	0.4724	85	3.3465

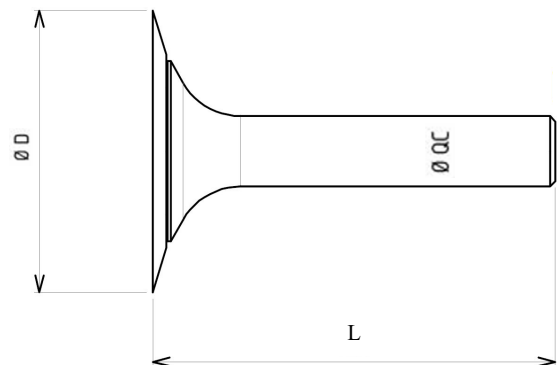
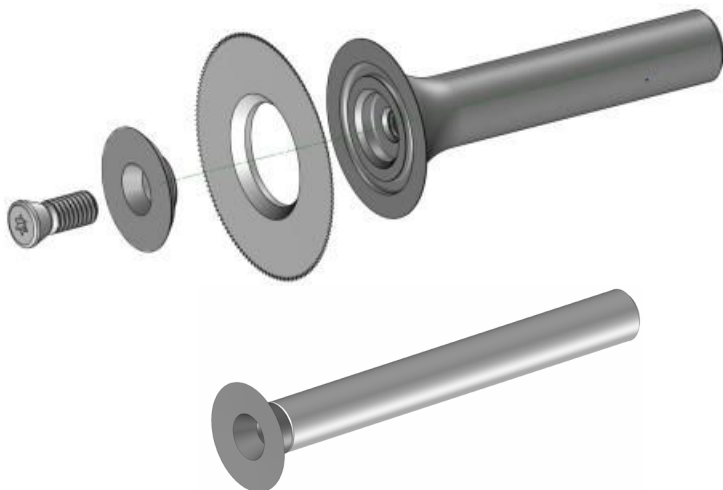
Si vous ne trouvez pas l'outil correspondant à votre besoin (Matière, Longueur, attachement, nombre de dent, angle d'hélice, revêtement, etc ...)
 Consultez-nous à l'adresse info@evatec-tools.fr

Upon request, we can offer many variants of this range (material, flute length, overall length, type of shank, flute number, spiral angle, coating, etc).
 Please contact us for any request at evatec@evatec-tools.fr.

Ensemble de fraises soupapes avec porte-outils et couteaux interchangeables

Combination of valve type cutter with tool-holder and carbide cutter

Application : Surfaçage et découpe de nid d'abeille nomex ou aluminium
Facing of the nomex and aluminum honeycomb



Porte-outil <i>Tool-holder</i>	Couteau carbure <i>Carbide cutter</i>	M	Ø D		Ø Qc		L	
			mm	inch	mm	inch	mm	inch
POT0A001	NAI4A 001	6	50.8	2.0000	12.7	0.5000	72.7	0.7874
NAC1A001p	NAC1A002c	3.5	16.5	0.6493	6	0.2361	55	2.1645
NAC1A001p	NAC1A001c	3.5	12.7	0.5000	6	0.2361	55	2.1645

Si vous ne trouvez pas l'outil correspondant à votre besoin (Matière, Longueur, attachement, nombre de dent, angle d'hélice, revêtement, etc ...)
Consultez-nous à l'adresse info@evatec-tools.fr

Upon request, we can offer many variants of this range (material, flute length, overall length, type of shank, flute number, spiral angle, coating, etc).
Please contact us for any request at evatec@evatec-tools.fr.

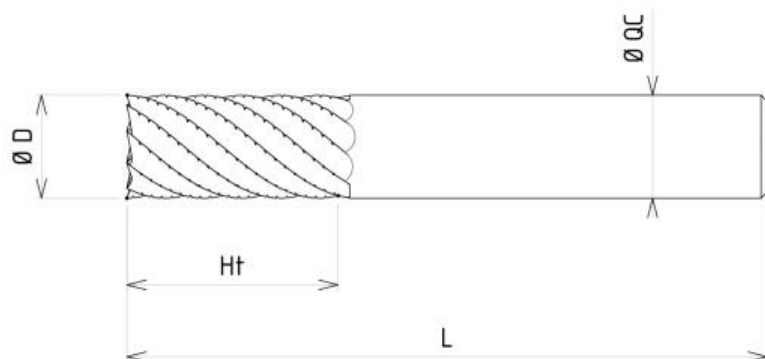
■ NAE Fraises à Rainurer

Honeycomb end mill / Plain shank – Solid Carbide

Application : Rainurage / contournage dans NIDA en Nomex ou en Aluminium sur MOCN.
Grooving of the nomex and aluminum honeycomb, on CNC machines

Matière : Carbure Micrograin revêtue PVD
Solid Carbide with PVD

Géométrie : Hélice à droite – Coupe à droite – Avec Brise-copeaux
Right hand spiral; Right hand cut; Z = number of teeth; with chip breaker



Référence	Ø D		QC		Z	L		Ht	
	mm	inch	mm	inch		mm	inch	mm	inch
NAE4A 001	10	0.3937	10	0.3937	6	70	2.7559	35	1.3780
NAE4A 002						10	3.9370	65	2.5591
NAE4A 003	12	0.4724	12	0.4724	8	70	2.7559	35	1.3780
NAE4A 004						10	3.9370	65	2.5591
NAE4A 005R	16	0.6299	16	0.6299	10	10	3.9370	50	1.9685
NAE4A 005					10	3.9370	50	1.9685	
NAE4A 006R					16	6.2992	110	4.3307	
NAE4A 006					20	6.2992	110	4.3307	
NAE4A 010	20	0.7874	20	0.7874	4	10	3.9370	50	1.9685
NAE4A 007					10	3.9370	50	1.9685	
NAE4A 009					10	3.9370	60	2.3622	
NAE4A 008					12	6.2992	110	4.3307	

Si vous ne trouvez pas l'outil correspondant à votre besoin (Matière, Longueur, attachement, nombre de dent, angle d'hélice, revêtement, etc ...)
 Consultez-nous à l'adresse info@evatec-tools.fr

Upon request, we can offer many variants of this range (material, flute length, overall length, type of shank, flute number, spiral angle, coating, etc).
 Please contact us for any request at evatec@evatec-tools.fr.

Ensemble de fraise ARS (NAC) et couteau carbure (NAF)

Combination of HSS hogger (NAC) and carbide cutter (NAF)

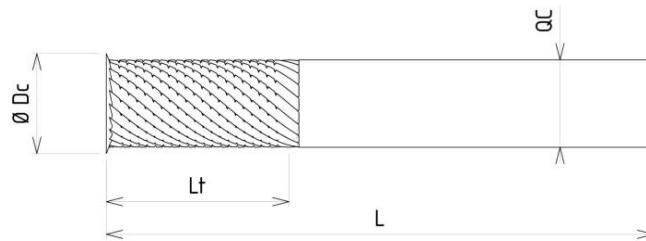
Application : Surfaçage et dressage de nid d'abeille nomex ou aluminium
Facing and dressing of the nomex and aluminum honeycomb



NAC : Fraise à combiner avec couteau carbure NAF
Hogger to combine with carbide cutters NAF

Géométrie : Hélice à droite – Coupe à droite – Brise-copeaux – Ebauche ou Finition
Right hand spiral; Right hand cut; Z = number of teeth; with chip breaker; roughing or finishing

Matière : Acier Rapide 5% Co revêtu PVD
High speed steel 5% Co with PVD

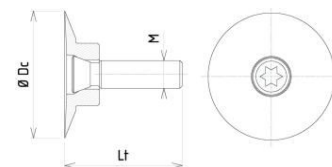


Référence Reference	Application Application	Z	QC		L		Lt	
			mm	inch	mm	Inch	mm	inch
NACNA 011	Ebauche roughing	10	16	0.6299	100	3.9370	32	1.2598
NACNA 012	Finition finishing	20	16	0.6299	100	3.9370	32	1.2598
NACNA 021	Ebauche roughing	12	20	0.7874	100	3.9370	32	1.2598
NACNA 022	Finition finishing	24	20	0.7874	100	3.9370	32	1.2598
NACNA 031	Ebauche roughing	16	25	0.9843	100	3.9370	32	1.2598
NACNA 032	Finition finishing	32	25	0.9843	100	3.9370	32	1.2598

NAF : Couteau carbure à combiner avec fraise NAC
Carbide cutter to combine with hogger NAC

Géométrie : Arête lisse
Plain Cutting

Matière : Carbure
Solid Carbide



Référence Reference	M	Ø Dc		Pour Fraise For hogger
		mm	inch	
NAFNA 011	4	18,3	0.7204	NACNA 011
				NACNA 012
NAFNA 021	4	22,3	0.8779	NACNA 011
				NACNA 012
NAFNA 031	5	27,3	1.0748	NACNA 011
				NACNA 012

Si vous ne trouvez pas l'outil correspondant à votre besoin (Matière, Longueur, attachement, nombre de dent, angle d'hélice, revêtement, etc ...)

Consultez-nous à l'adresse info@evatec-tools.fr

Upon request, we can offer many variants of this range (material, flute length, overall length, type of shank, flute number, spiral angle, coating, etc).

Please contact us for any request at evatec@evatec-tools.fr.

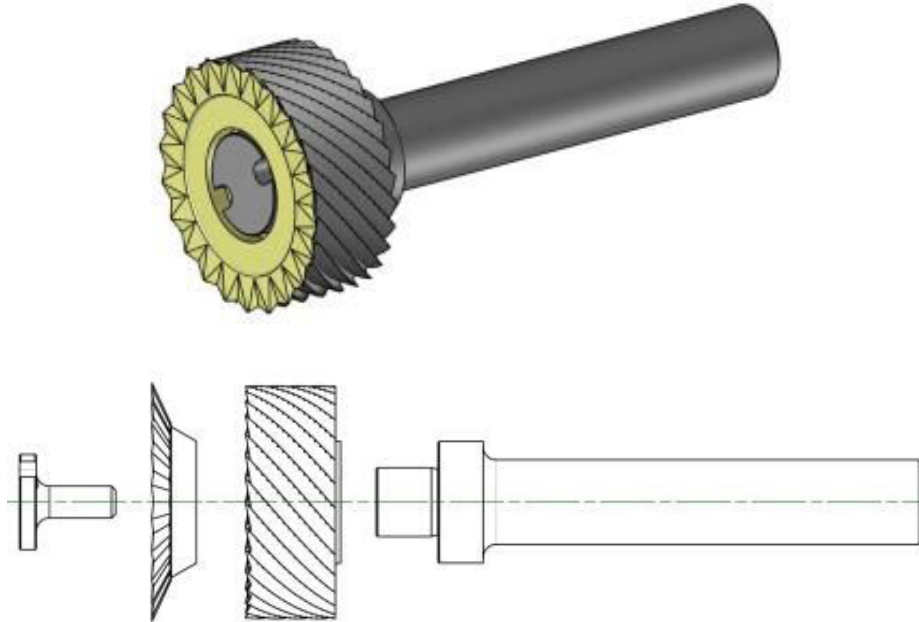
■ NAD Fraises à surfacer-Dresser

Hogger/cutter combination / Shell End Mill

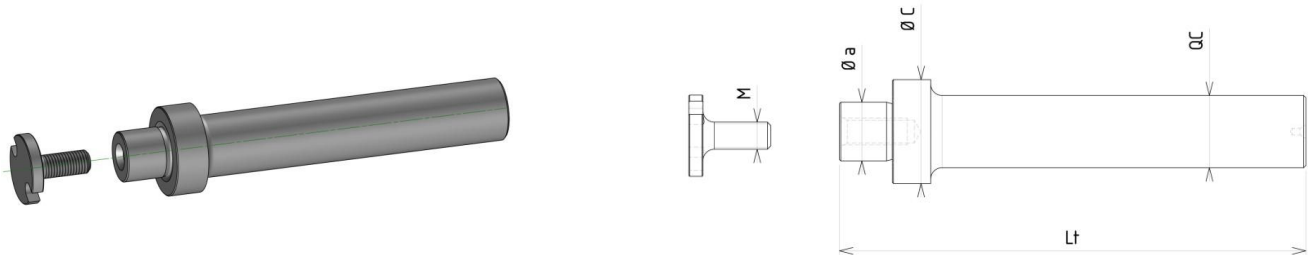
Ensemble de porte-outil (POA), fraise (NAD) et couteau carbure (NAH ou NAG)

Combination of tool-holder (POA), hogger (NAD) and carbide cutter (NAH or NAG)

Application : Surfaçage et dressage de nid d'abeille nomex ou aluminium
Facing and dressing of the nomex and aluminum honeycomb



POA : Porte-outils pour fraises (NAD) et couteaux carbure (NAH ou NAG)
Toolholders for hoggers (NAD) and carbide cutters (NAH or NAG)



Référence Reference	S'assemble avec / To be combined with		M	Ø a		QC		Lt	
	Fraise / Hogger	Couteau / Cutter		mm	inch	mm	inch	mm	Inch
POA0A 011	NADNA 001	NAGNA 010 / 011	6	13	0.5118	16	0.6299	103.2	4.0551
	NADNA 001 CW	NAH4A 001							
POA0A 021	NADNA 002	NAGNA 010 / 011	6	13	0.5118	16	0.6299	117.2	4.6062
	NADNA 002 CW	NAH4A 001							
POA0A 031	NADNA 003	NAGNA 020 / 021	8	16	0.6299	16	0.6299	104.2	4.0944
	NADNA 003 CW	NAH4A 002							
POA0A 041	NADNA 004	NAGNA 020 / 021	8	16	0.6299	20	0.7874	117.2	4.6062
	NADNA 004 CW	NAH4A 002							

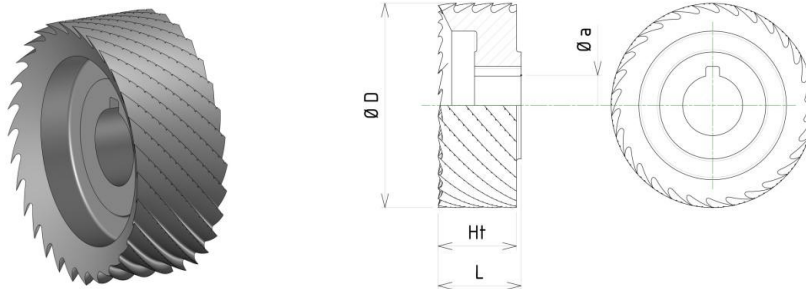
Si vous ne trouvez pas l'outil correspondant à votre besoin (Matière, Longueur, attachement, nombre de dent, angle d'hélice, revêtement, etc ...)
Consultez-nous à l'adresse info@evatec-tools.fr

Upon request, we can offer many variants of this range (material, flute length, overall length, type of shank, flute number, spiral angle, coating, etc).
Please contact us for any request at evatec@evatec-tools.fr.

NAD : Fraises décheteteurs pour combinaison avec porte-outils (POA) et coupeaux carbure (NAH ou NAG)
Hoggers to be combined with toolholders (POA) and carbide cutters (NAH or NAG)

Géométrie : Hélice à droite – Coupe à droite – Brise-copeaux
Right hand spiral - Right hand cut - with chip breaker - Z = number of teeth

Matière : NADNA xxx Acier Rapide 5% Co avec revêtement PVD *High speed steel 5% Co with PVD*
 NADNA xxx CW Carbure de Tungstène avec revêtement PVD *Tungsten Carbide with PVD*



Référence <i>Reference</i>	Z	Ø D fraise		Ø Dc Coupeau		Ø a		L		Ht	
		mm	inch	mm	inch	mm	Inch	mm	Inch	mm	inch
NADNA 001	30	44	1.7322	45	1.771	13	0.5118	18	0.7086	17	0.6692
NADNA 002	30	44	1.7322	45	1.771	13	0.5118	31	1.2204	30	1.1811
NADNA 003	40	61.5	2.4212	63	2.479	16	0.6299	18	0.7086	17	0.6692
NADNA 004	40	61.5	2.4212	63	2.479	16	0.6299	31	1.2204	30	1.1811
NADNA 001 CW	30	44	1.7322	45	1.771	13	0.5118	18	0.7086	17	0.6692
NADNA 002 CW	30	44	1.7322	45	1.771	13	0.5118	31	1.2204	30	1.1811
NADNA 003 CW	40	61.5	2.4212	63	2.479	16	0.6299	18	0.7086	17	0.6692
NADNA 004 CW	40	61.5	2.4212	63	2.479	16	0.6299	31	1.2204	30	1.1811

NAG : Coupeau
Cutter

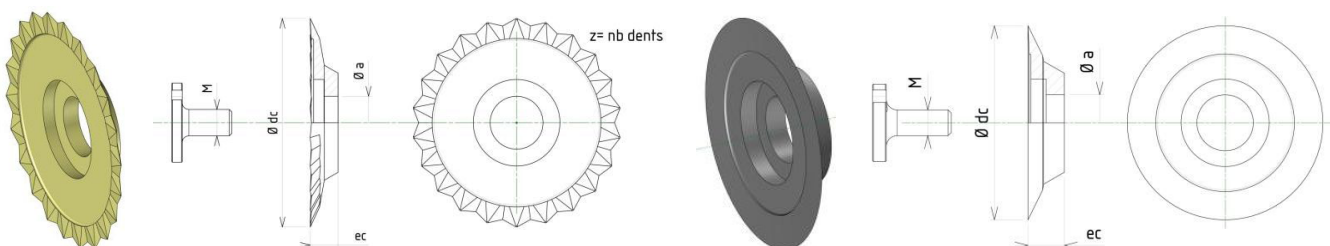
Géométrie : Arête à denture Pain
Serrated cutting

Matière : Carbure (* avec revêtement PVD)
Solid Carbide (PVD coated)*

NAH : Coupeau
Cutter

Géométrie : Arête lisse
Plain cutting

Matière : Carbure (* avec revêtement PVD)
Solid Carbide (PVD coated)*



Référence <i>Reference</i>	M	Ø Dc		ec		Ø a	
		mm	inch	Mm	inch	Mm	inch
NAGNA 010	6	45	1.771	8,4	0.3305	13	0.5118
NAGNA 011 *	6	45	1.771	8,4	0.3305	13	0.5118
NAGNA 020	8	63	2.479	8,4	0.3305	16	0.6299
NAGNA 021 *	8	63	2.479	8,4	0.3305	16	0.6299

Référence <i>Reference</i>	M	Ø Dc		ec		Ø a	
		mm	inch	Mm	inch	Mm	inch
NAH4A 001	6	45	1.771	8,4	0.3305	13	0.5118
NAGNA 021 *	8	63	2.479	8,4	0.3305	16	0.6299

Si vous ne trouvez pas l'outil correspondant à votre besoin (Matière, Longueur, attachement, nombre de dent, angle d'hélice, revêtement, etc ...)
 Consultez-nous à l'adresse info@evatec-tools.fr

Upon request, we can offer many variants of this range (material, flute length, overall length, type of shank, flute number, spiral angle, coating, etc).
 Please contact us for any request at evatec@evatec-tools.fr.

Application : Contournage de nid d'abeille, composite stratifié (fibre de verre, fibre de carbone) ou structure sandwich
Contouring of honey comb, laminated composite (glass fiber, carbon fiber) and sandwich

Router carbure ébaucheur / finisseur

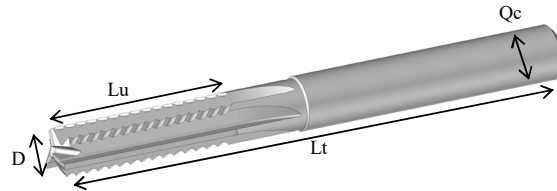
Roughing/finishing carbide mill

NAFRSP002

NAFRSP003

NAFRSP006

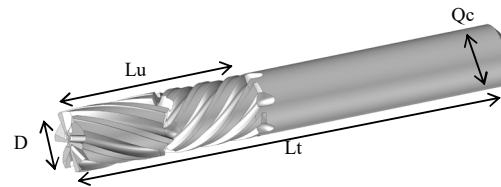
NAFRSP007



Fraise carbure à coupe rabattante

Burr-free carbide mill

NAFRSP005

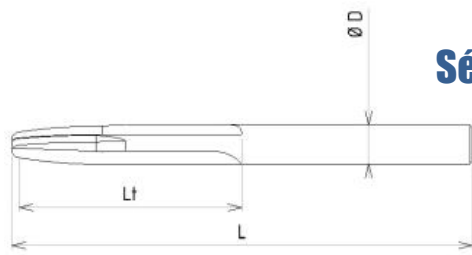


Référence <i>Reference</i>	Détail du produit <i>Product details</i>	Z teeth	D		QC		Lt		Lu	
			mm	inch	mm	inch	mm	Inch	mm	Inch
NAFRSP002	Hélice à droite, 4 dents ébaucheurs avec brise copeau, 2 dents finisseurs <i>Right hand spiral, 4 roughing teeth with chip breaker, 2 finishing teeth</i>	6	9.52	0.3747	10	0.3935	73.5	2.0757	27.5	1.0823
NAFRSP003	Hélice à gauche, 4 dents ébaucheurs avec brise copeau, 2 dents finisseurs <i>Left hand spiral, 4 roughing teeth with chip breaker, 2 finishing teeth</i>	6	9.52	0.3747	10	0.3935	73.5	2.0757	27.5	1.0823
NAFRSP006	Coupe droite, 4 dents ébaucheurs avec brise copeau, 2 dents finisseurs <i>Straight teeth, 4 roughing teeth with chip breaker, 2 finishing teeth</i>	6	9.52	0.3747	10	0.3935	73.5	2.0757	27.5	1.0823
NAFRSP007	Coupe droite, 4 dents ébaucheurs avec brise copeau, 2 dents finisseurs <i>Straight teeth, 4 roughing teeth with chip breaker, 2 finishing teeth</i>	6	5.80	0.2283	6	0.23.61	64.5	2.5384	22	0.8658
NAFRSP005	Fraise à coupe rabattante, hélices gauche/droite pour éviter le délaminage <i>Burr free mill with right and left hand spirals to suppress delamination</i>	6	10	0.3935	10	0.3935	75	2.9516	30	1.1806

Si vous ne trouvez pas l'outil correspondant à votre besoin (Matière, Longueur, attachement, nombre de dent, angle d'hélice, revêtement, etc ...)
Consultez-nous à l'adresse info@evatec-tools.fr

Upon request, we can offer many variants of this range (material, flute length, overall length, type of shank, flute number, spiral angle, coating, etc).

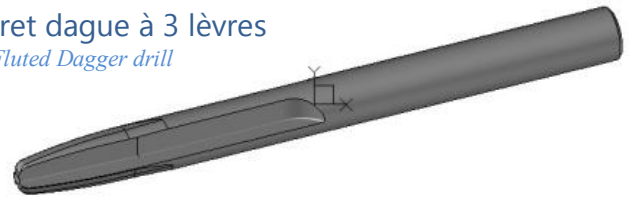
Please contact us for any request at evatec@evatec-tools.fr.



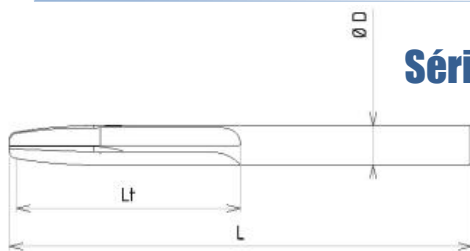
Série F D G : Foret dague à 3 lèbres
3 Fluted Dagger drill



Z = 3



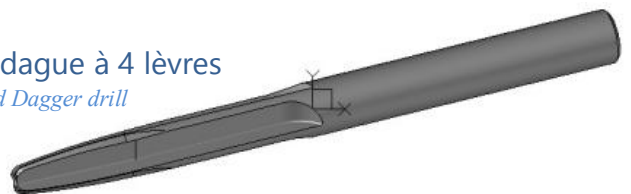
Référence	ØD mini à ØD maxi				Lt		L	
	mm	Inch	Mm	inch	mm	inch	mm	inch
FDG 4A 250	Ø fixe : 2.5 0.0984				50	1.9685	100	3.937
FDG 4A 001	2,4	0.0945	3	0.1181	-	-	-	-
FDG 4A 330	Ø fixe : 3.3 0.1299				-	-	-	-
FDG 4A 002	3.001	0.1181	3.5	0.1378	-	-	-	-
FDG 4A 003	3.501	0.1378	4	0.1575	-	-	-	-
FDG 4A 410	Ø fixe : 4.10 0.1614				-	-	-	-
FDG 4A 416	Ø fixe : 4.16 0.1638				-	-	-	-
FDG 4A 420	Ø fixe : 4.20 0.1654				-	-	-	-
FDG 4A 004	4.001	0.1575	4.5	0.1772	-	-	-	-
FDG 4A 482	Ø fixe : 4.82 0.1898				-	-	-	-
FDG 4A 494	Ø fixe : 4.94 0.1945				-	-	-	-
FDG 4A 005	4.501	0.1772	5	0.1969	-	-	-	-
FDG 4A 510	Ø fixe : 5.10 0.2008				-	-	-	-
FDG 4A 006	5.001	0.1969	5.5	0.2165	-	-	-	-
FDG 4A 007	5.501	0.2166	6	0.2362	-	-	-	-
FDG 4A 008	6.001	0.2363	6.5	0.2559	-	-	-	-
FDG 4A 009	6.501	0.2559	7	0.2756	-	-	-	-
FDG 4A 010	7.001	0.2756	7.5	0.2953	-	-	-	-
FDG 4A 011	7.501	0.2953	8	0.3150	-	-	-	-
FDG 4A 012	8.001	0.3150	8.5	0.3346	-	-	-	-
FDG 4A 013	8.501	0.3347	9	0.3543	-	-	-	-
FDG 4A 014	9.001	0.3544	9.5	0.3740	-	-	-	-
FDG 4A 015	9.501	0.3741	10	0.3937	-	-	-	-



Série F D H : Foret dague à 4 lèbres
4 Fluted Dagger drill



Z = 4



Référence	ØD mini à ØD maxi				Lt		L	
	mm	Inch	Mm	inch	mm	inch	mm	inch
FDH 4A 001	2,4	0.0945	3	0.1181	50	1.9685	100	3.937
FDH 4A 002	3.001	0.1181	3.5	0.1378	-	-	-	-
FDH 4A 003	3.501	0.1378	4	0.1575	-	-	-	-
FDH 4A 004	4.001	0.1575	4.5	0.1772	-	-	-	-
FDH 4A 005	4.501	0.1772	5	0.1969	-	-	-	-
FDH 4A 006	5.001	0.1969	5.5	0.2165	-	-	-	-
FDH 4A 007	5.501	0.2166	6	0.2362	-	-	-	-
FDH 4A 008	6.001	0.2363	6.5	0.2559	-	-	-	-
FDH 4A 009	6.501	0.2559	7	0.2756	-	-	-	-
FDH 4A 010	7.001	0.2756	7.5	0.2953	-	-	-	-
FDH 4A 011	7.501	0.2953	8	0.3150	-	-	-	-
FDH 4A 012	8.001	0.3150	8.5	0.3346	-	-	-	-
FDH 4A 013	8.501	0.3347	9	0.3543	-	-	-	-
FDH 4A 014	9.001	0.3544	9.5	0.3740	-	-	-	-
FDH 4A 015	9.501	0.3741	10	0.3937	-	-	-	-

Si vous ne trouvez pas l'outil correspondant à votre besoin (Matériau, Longueur, attachement, nombre de dent, angle d'hélice, revêtement, etc ...)

Consultez-nous à l'adresse info@evatec-tools.fr

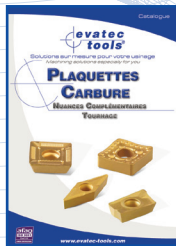
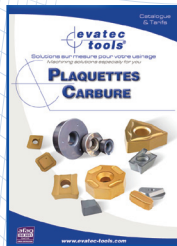
Upon request, we can offer many variants of this range (material, flute length, overall length, type of shank, flute number, spiral angle, coating, etc).

Please contact us for any request at evatec@evatec-tools.fr.

evatec tools®

Solutions sur mesure pour votre usinage
Machining solutions especially for you

CARBURE



PCBN / PCD



AÉRONAUTIQUE



TOURNAGE



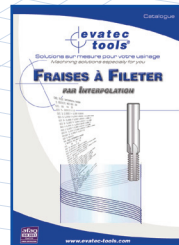
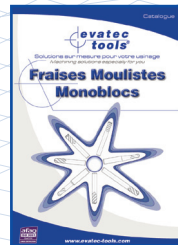
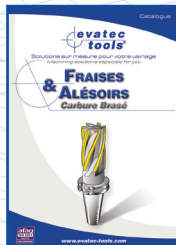
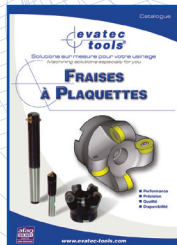
USINAGE DE TROUS



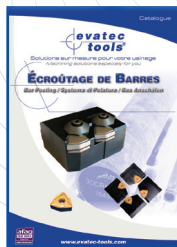
ATTACHEMENTS



FRAISAGE



MÉTIERS / SPÉCIFIQUES



Téléchargez nos catalogues sur www.evatec-tools.com
Download our CATALOGS on www.evatec-tools.com

evatools® evamet® carbex® gmo®
coriatec® create outillage®

12, rue des Terres Rouges - Z.I. Metzange - 57100 Thionville
Tél. : 03 82 88 61 61 - Fax. : 03 82 88 33 19
E-mail : info@evatec-tools.fr

www.evatec-tools.com

