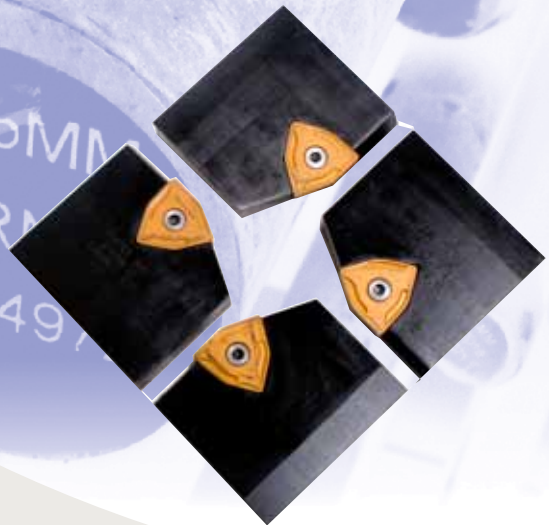
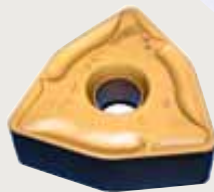




Solutions sur mesure pour votre usinage
Machining solutions especially for you

ÉCROÛTAGE DE BARRES

Bar Peeling / Systema di Pelatura / Das Anschälen



Sommaire

Summary

Plaquettes d'écroutage **carbex**[®]

- Nuances d'écroutage & Conditions de coupe

Shade & Cutting parameters for Bar Peeling

Page 04

- Codification des plaquettes d'écroutage **carbex**[®]

Insert Coding for Bar Peeling

Page 05

- • Termes techniques de l'arête de coupe

Technicals Terms for Cutting Edge of Bar Peeling

Page 06

- Plaquettes d'écroutage **carbex**[®]

Carbide Inserts for Bar Peeling

Page 07

Porte-Outils P.L.C.T.

- • Présentation de l'écroutage

Presentation of Bar Peeling

Page 08

- Principe de l'écroutage

Principle of Bar Peeling

Page 09

- Calcul de l'épaisseur du copeau

Thickness of peeling

Page 10



Porte-Outils P.O.L.C.

- Plateau d'écroutage

Achievement Samples - PeelingBoard

Page 11

- Porte-outil d'écroutage Mono-Plaquette

Achievement Samples - Tool Holder for Peeling

Page 12

- Porte-outil d'écroutage Deux Plaquettes

Achievement Samples - Tool Holder Peeling with Double insert

Page 13

- Divers Porte-outil d'écroutage & Plaquettes

Achievement Samples - Tool Holder for Peeling

Page 14

- Porte-outil à chanfreiner & finition

Achievement Samples - Chamfer Tool Holder

Page 15

Écrouissage de Barres

Bar Peeling / Systema di Pelatura / Das Anschälen



■ Nuances d'écrouissage **carbex**[®] & Conditions de coupe

Shade & Cutting parameters for Bar Pelling

ISO
Grade Nuance

Aciers		Aciers Inoxydables		Super Alliages Titane	
Tous les types d'aciers et aciers moulés excepté les aciers inoxydables à structure austénitique.		Aciers inoxydables, austénitiques et austénitique/ferrique et acier moulé.		Alliages réfractaires basés sur fonte au nickel et cobalt, titane et alliages de titane	
← Résistance à l'usure Wear resistance		← Résistance à l'usure Wear resistance		← Résistance à l'usure Wear resistance	
Ténacité Toughness		Ténacité Toughness		Ténacité Toughness	
P		M		S	
01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50		10 15 20 25 30 35 40		01 05 10 15 20 25 30	
<p>CX 1515 Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>CFX 15 Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>CX 2515 Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>CX 3615 Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>TX 25 M Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>CX 4015 Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>CNX 450 Nuance revêtue TICN composite</p> <p>DX Nuance non-revêtue</p> <p>CYY 102 Céramet</p>		<p>CX 2015 Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>CX 4015 Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>TX 25 M Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>TX 10M Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>TX 20 M Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p>		<p>CX 2015 Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>TX 10M Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>CFX 15 Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>TX 20 M Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>CX 4015 Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p> <p>CH 1 Nuance Non-revêtue</p> <p>TX 25 M Nuance revêtue TIC-AL203-Tin</p>	

Conditions de Coupe de départ

Nuances de Carbure		S	non revêtue		revêtue	
			DX	CH 1	CFX15	CX4015
Avance par Plaquette en mm / mn	Attaque à 15°	de 1 à 0.2	de 1,41 à 0,40			
	Attaque à 25°	de 1 à 0.2	de 2,31 à 0,77			
Matière Usinée	Dureté (HB)	Vitesse de Coupe (Mn / Min)				
Acier à 0.20% de carbone	125	145 à 230			140 à 230	
Acier à 0.35% de carbone	150	160 à 256			126 à 245	
Acier à 0.70% de carbone	230	176 à 280			77 à 203	
Acier Alliés	200	160 à 256			91 à 175	
	200 à 250	190 à 305			84 à 154	
	250 à 325	210 à 336			77 à 140	
	325 à 375	218 à 348			70 à 126	
	375 à 425	230 à 367			63 à 105	
Aciers Inoxydables	Ferritiques	135 à 175	176 à 280	84 à 140		132 à 169
	Martensitiques	175 à 225	200 à 317	77 à 126		103 à 161
	Martensitiques	275 à 325	214 à 342	70 à 119		88 à 140
	Martensitiques	375 à 425	230 à 367	63 à 105		58 à 110
	Austenitiques	135 à 200	184 à 293	56 à 91		44 à 80
Alliages Réfractaires	200 à 280	230 à 367		11 à 42		13 à 50
	250 à 350	318 à 507		11 à 28		13 à 33
Alliages Plomb	120	54 à 85		203 à 315		
Alliages Laiton	80	58 à 92		140 à 217		
Alliages Bronze	90	134 à 213		70 à 140		

Forme

		X Spécial

Brise-copeaux et fixation

S

N

G

X

35

20

20

Dépouille normale

A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°

Classe de tolérance

	d	m	s
A	± 0.025	± 0.005	± 0.025
F	± 0.013		
C	± 0.025	± 0.013	
H	± 0.013		
E	± 0.025	± 0.025	± 0.013
G			
J		± 0.005	± 0.025
K	± 0.050 à ± 0.015	± 0.013	
L		± 0.025	
M		± 0.080	± 0.013
N		± 0.020	± 0.025
U	± 0.080 à ± 0.250	± 0.013 à ± 0.380	± 0.013

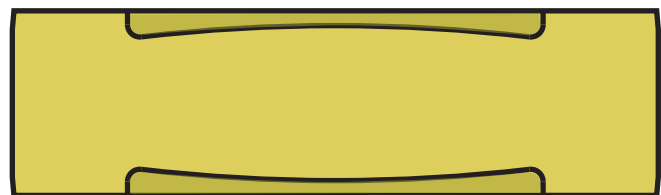
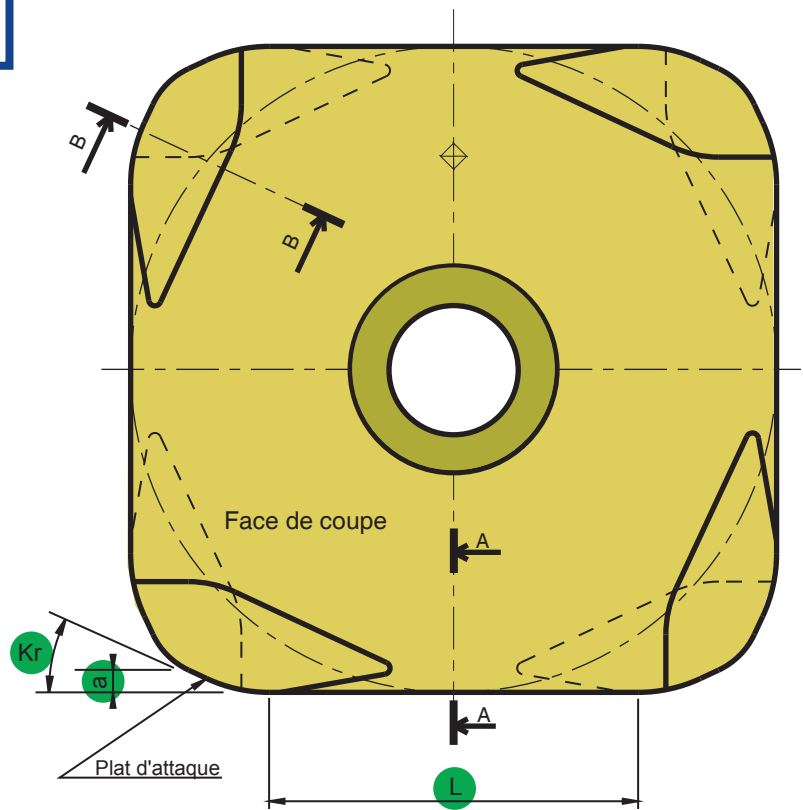
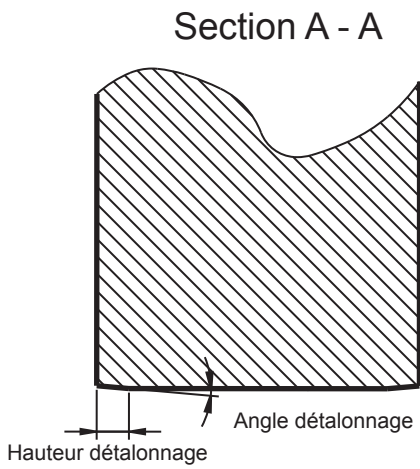
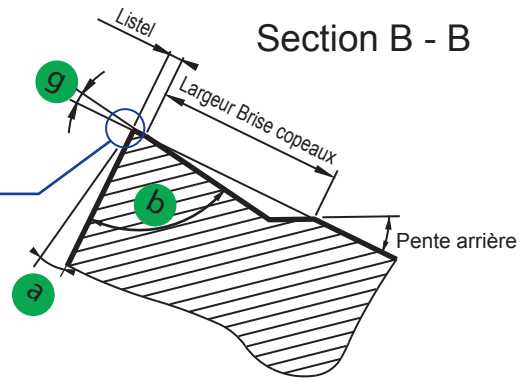
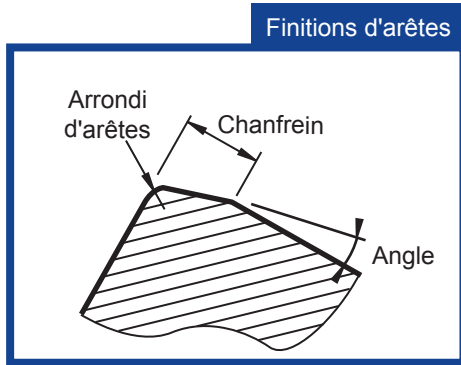
Arête de planage

Profondeur Passe Maxi 1/10 mm

Longueur Arête de planage mm

■ Termes techniques de l'arête de coupe d'écroutage

Technicals Terms for Cutting Edge of Bar Peeling



- Kr Angle de direction
- a Profondeur de passe Maxi
- L Arête de planage
- a Angle de dépouille effectif
- b Angle de tranchant
- g Angle effectif de coupe

GEOMETRIE	Ref	Ø D	L	S	Ø D1	Alpha	l	a	GEOMETRIE	Ref	Ø D	L	S	Ø D1	Alpha	l	a	
TNGN-TNUN 	TN... 22-04-..	12.7	22	4.76				1 maxi	DNUX 	DNUX 18-20-27	18	37	12		20°	17	2	
	TN... 27-06-..	15.88	27	6.35				1 maxi										
	TN... 33-07-..	19.05	33	7.93				1 maxi										
TNGX 	TNGX 33-04-..	19.05		4.76	7.93	25°	25	1.5	LNUX 	LNUX 18-20-20	18	37	12		20°	20	2	
										LNUX 18-20-27	18	43	12		20°	27	2	
										LNUX 18-30-20	18	43	12		20°	20	3	
										LNUX 18-30-27	18	47	12		20°	27	3	
TNGX 	TNGX 22-20-16	22		8	7	20°	16	2	ONGX 	ONGX 19-100-16	46.7		18	12.7	45°	16	10	
WNGN-WNUN 	WN 15 06 16 15	15.88		6.35		15°	8.5	2.5	RNMA-RNGA 	RNMA 38-12-00	38.1		12.7	12.7			10	
	WN 15 07 16 15	15.88		7.93		15°	8.5	2.5		RNGA 50-18-00	50		18	12.7			13	
	WN 15 07 16 25	15.88		7.93		25°	8.5	2.5										
	WN 22 10 20 25	22		10		25°	10	4.5										
WNGX-WNUX 	WN 15 07 16 15	15.88		7.93		15°	8.5	2.5	RNMG 	RNMG 25-09-00	25.4		9.52	9.12			6	
	WN 15 07 16 25	15.88		7.93		25°	8.5	4										
	WN 22 10 20 25	22		10		25°	10	4.5										
	WNMF 20 08 15	31.7		12.7	14	25°	17	7										
WNGG-WNMG 	WN 20 08 15	31.7		12.7	9.3	25°	17	7	RNMM-RNGM 	RNMM 38-12-00	38.1		12.7	12.7			10	
	WN 15 06 16 15	15.88		6.35	6.35	15°	8.5	2.5		RNGM 50-18-00	50		18	12.7			13	
	WN 15 07 16 15	15.88		7.93	6.35	15°	8.5	2.5										
	WN 22 09 12 15	22.3		9.52	7.93	15°	14	3.5										
LNGX 	LNGX 17-40-25	17.5	38	12		20°	25	4	SNGX 	SNGX 35-20-20	35	35	10	7	25°	20	2	
									SNGX 45-30-30	45	45	12	10.5	25°	30	2		

■ Présentation de l'écroutage

Presentation of Bar Peeling

**Sens de
Poussée
des barres**

Coté Arrivée des Barres

Larges évacuations
des copeaux

Fixation Cassette
sur plateau

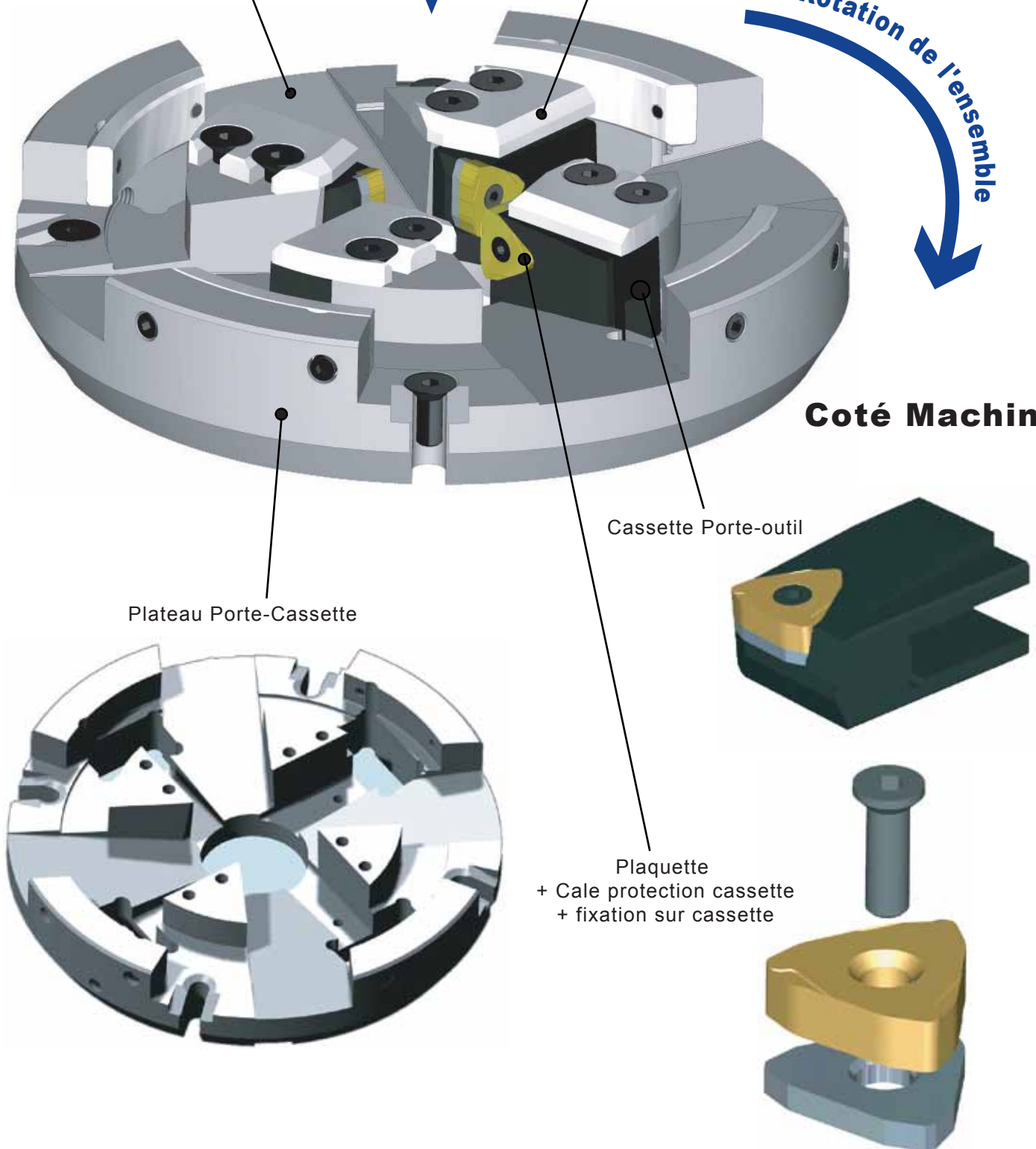
Rotation de l'ensemble

Coté Machine

Cassette Porte-outil

Plateau Porte-Cassette

Plaquette
+ Cale protection cassette
+ fixation sur cassette



L'écroutage des barres est une méthode d'usinage qui permet :

- de supprimer les croûtes oxydées
- de supprimer les déformations de surface
- de supprimer les fissures superficielles dues au laminage à chaud
- d'obtenir des tolérances de forme et d'état de surface qui permettent l'utilisation des barres pour l'usinage sur machines-outils numérisées.
- de traiter une grande quantité de barres de façon économique tant le rendement est supérieur aux méthodes traditionnelles telle que le tournage.

L'écroutage des barres est adapté :

- aux barres de \varnothing 4 à \varnothing 400 mm généralement.
- pour une profondeur de passe de 0.2mm mini à 13mm maxi.
- aux matières suivantes : ACIER INOXYDABLE, ACIER au CARBONE, ACIER à RESSORT ...

Le principe de l'écroutage des barres

- Alimenter la machine avec des barres en continu par des galets entraineurs dans l'axe du plateau. Les galets d'appui animent les barres en translation, les centrent et les translatent vers l'axe du plateau.
- Evacuer les barres dans le même mouvement de translation. Les barres traversent le plateau, il est donc important de parfaire leur centrage afin de ne pas endommager les arêtes de coupes
- Les arêtes de coupes sont matérialisées par une plaquette carbure indexable et une cale support sous la plaquette fixées mécaniquement sur un porte-outil.
- Les porte-outils (au nombre de 4 en général) sont positionnés sur le \varnothing à réaliser par un système mobile qui autorise une plage de réglage (\varnothing 25 à \varnothing 50 par exemple).
- Afin d'obtenir un très bon état de surface, on positionne en tandem sur le même porte-outil une plaquette d'ébauche et une plaquette de finition. On choisit dans la gamme des plaquettes en fonction des angles d'attaque et de coupe, la méthode la plus adaptée : soit par galetage, soit par planage.
- Les paramètres de coupes sont très importants pour l'obtention de bons résultats, mais l'alignement des outils, et le choix de la plaquette de coupe sont aussi importants.
- Une étude permet d'apporter une solution à chaque problème d'écroutage.

■ Calcul de l'épaisseur du Copeau

Thickness of peeling

ec = épaisseur du copeau (mm)

alpha = Angle d'attaque (15° ou 25°)

S = avance par plaquette (mm/plaq)

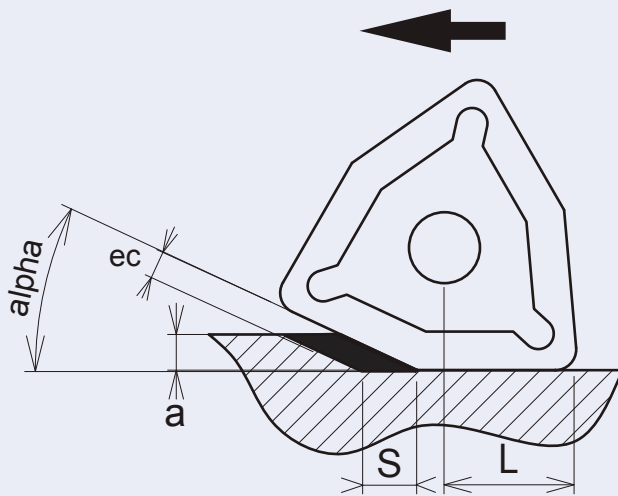
a = Profondeur de passe (mm)

D = Diamètre de la plaquette (mm)

L = Lg de l'arête de lissage (mm)

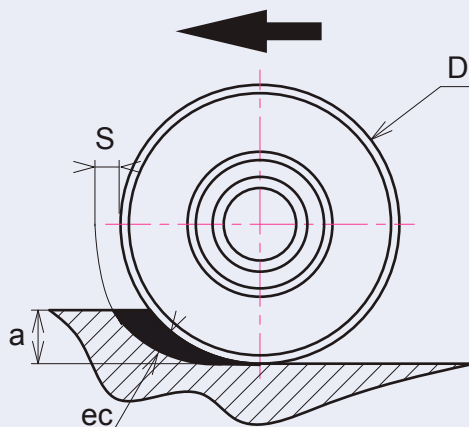
sn (avance/tour) = S x Nb plaq (mm/ tour)

Plaquettes de Forme W - T - S - L - O



$$ec = S \times \sin(\alpha)$$

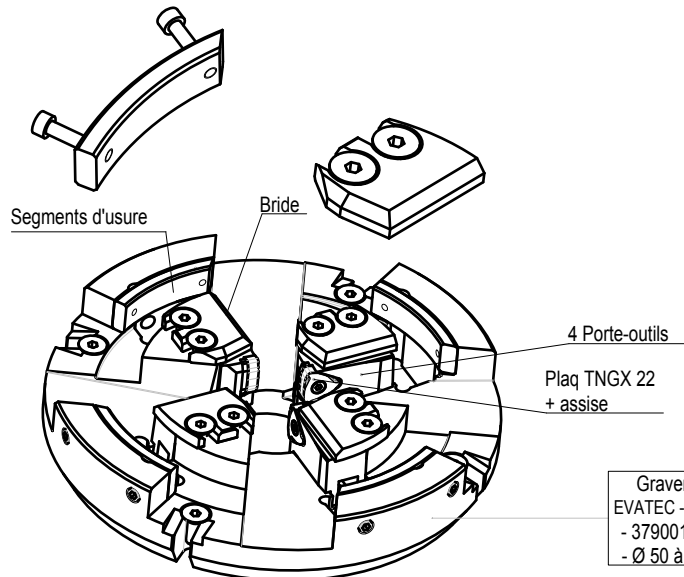
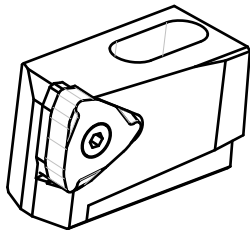
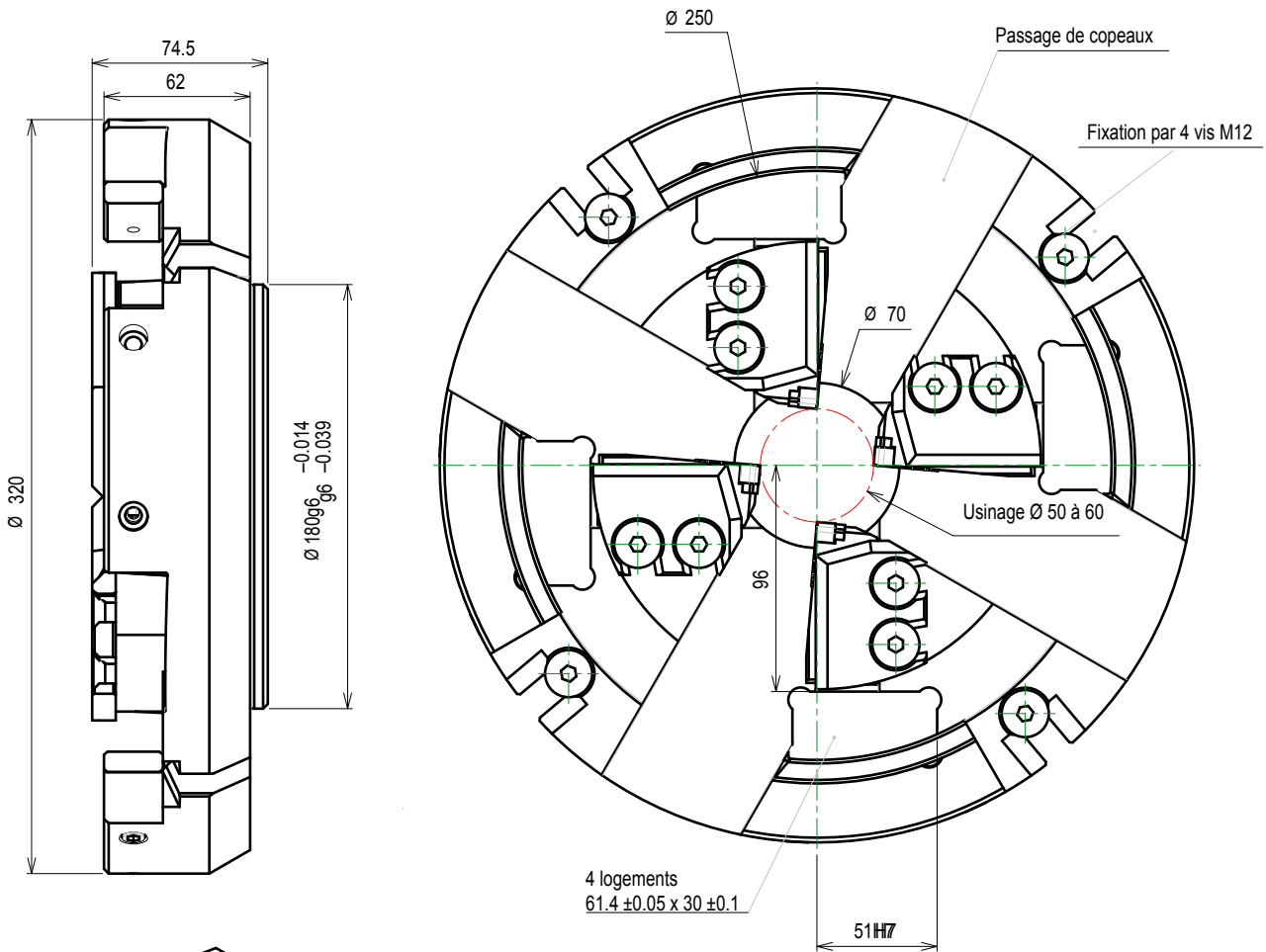
Plaquettes de Forme R



$$ec = S \times \sqrt{\frac{a}{D}}$$

Exemples de réalisations - Plateau d'écroutage

Achievement Samples - PeelingBoard

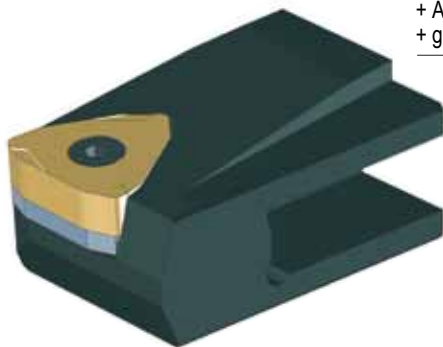
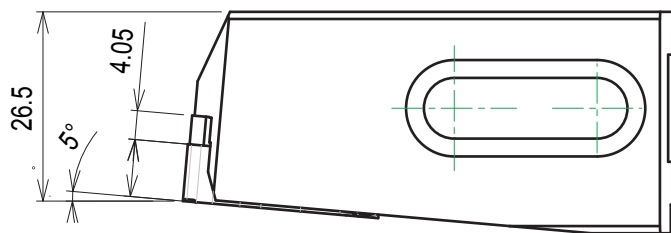
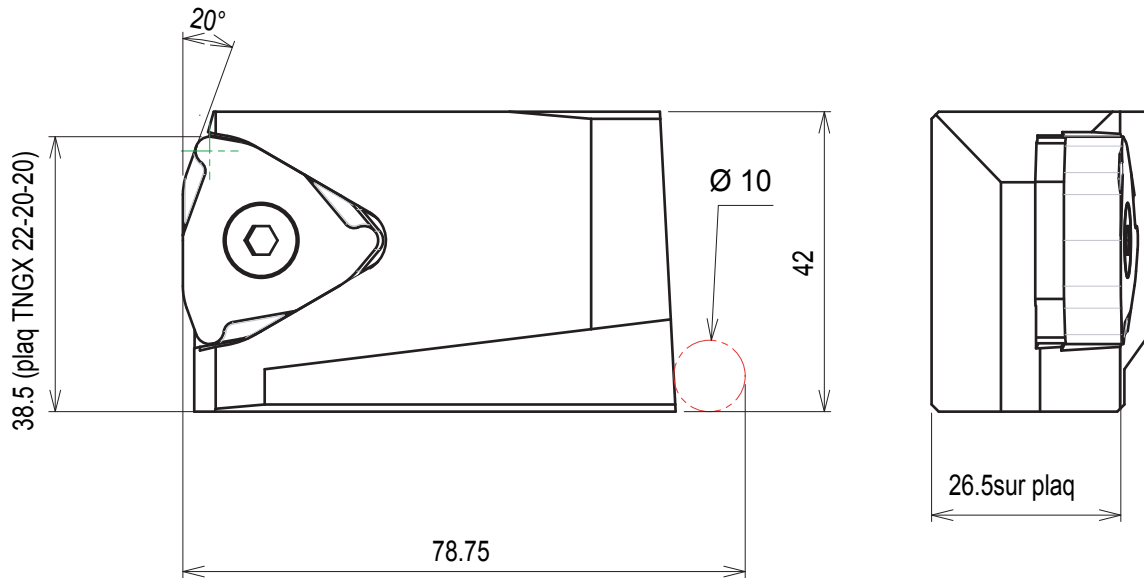


Graver :
EVATEC - GMO
- 37900198 -
- $\varnothing 50$ à 60 -

 BP 126 - 42603 MONTBRISON Cédex Tel 04 77 96 36 70 - Fax 04 77 96 36 79 Dessiné par : YS Date de création : 20/02/2003	date de modification / Auteur / modifications / odifs /	Top Cam A2 Ech. 0.750 Matière Nbre de pièce(s) 2 pcs Indice	
	Plateau Ecroutage capacité $\varnothing 50 - 60$		
	Client :	N° 37900195 / fab	

■ Exemples de réalisations - Porte-Outil d'écroutage

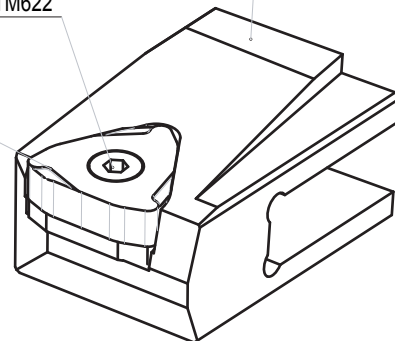
Achievement Samples - Tool Holder for Peeling



plaq TNGX 22 20 .. Carbex
+ Assise C34732 Carbex
+ goupille G15

Vis Torx M 6
Carbex TM622

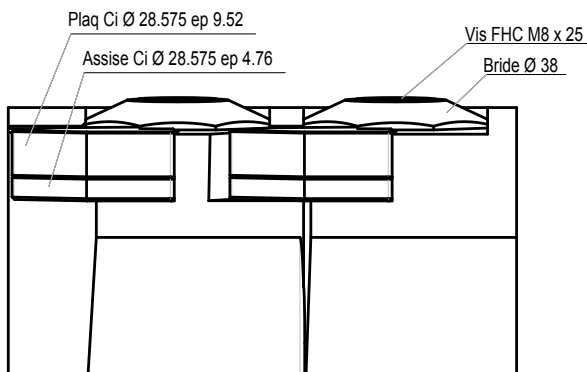
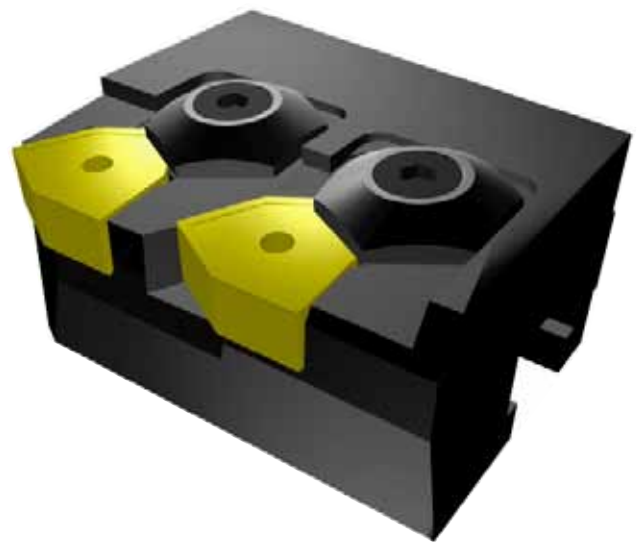
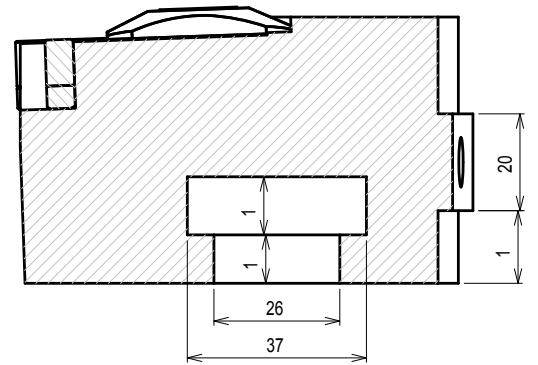
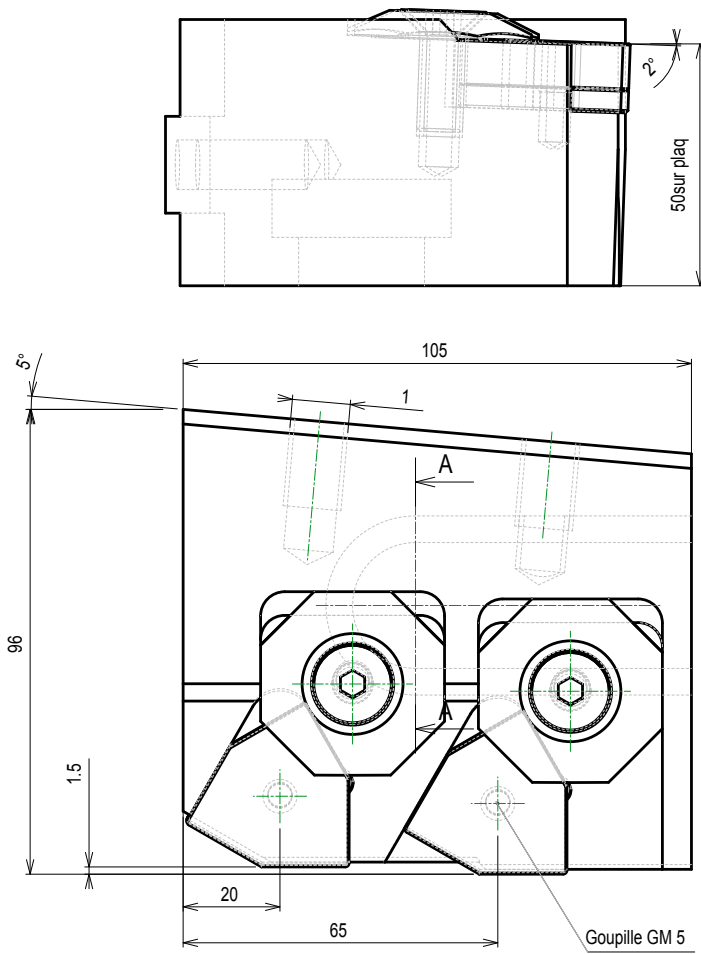
Graver :
EVATEC - GMO
- 37400555 v3 -



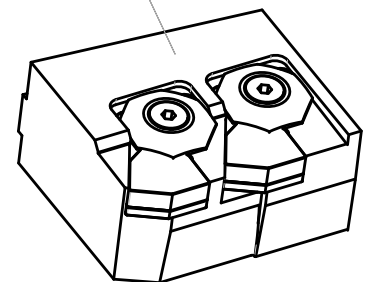
EVATEC GMO	Date : 10/09/2003	GMO 42 603 MONTBRISON Cedex	BP 126 04-77-96-36-70
	Dessiné par : YS		04-77-96-36-79
Mise à jour après 1ère fabrication	Echelle : 1:	Porte-Outil Ecroutage pour Tour DMH2 Plaq Carbex TNGX 22 20 ..	<u>Top Cam</u>
	Format : A4		
	Matière :		Client :
		N° 37400555 v3 E	

Exemples de réalisations - Porte-Outil 2 plaquettes

Achievement Sam ples - Tool Holder Peeling with Double insert



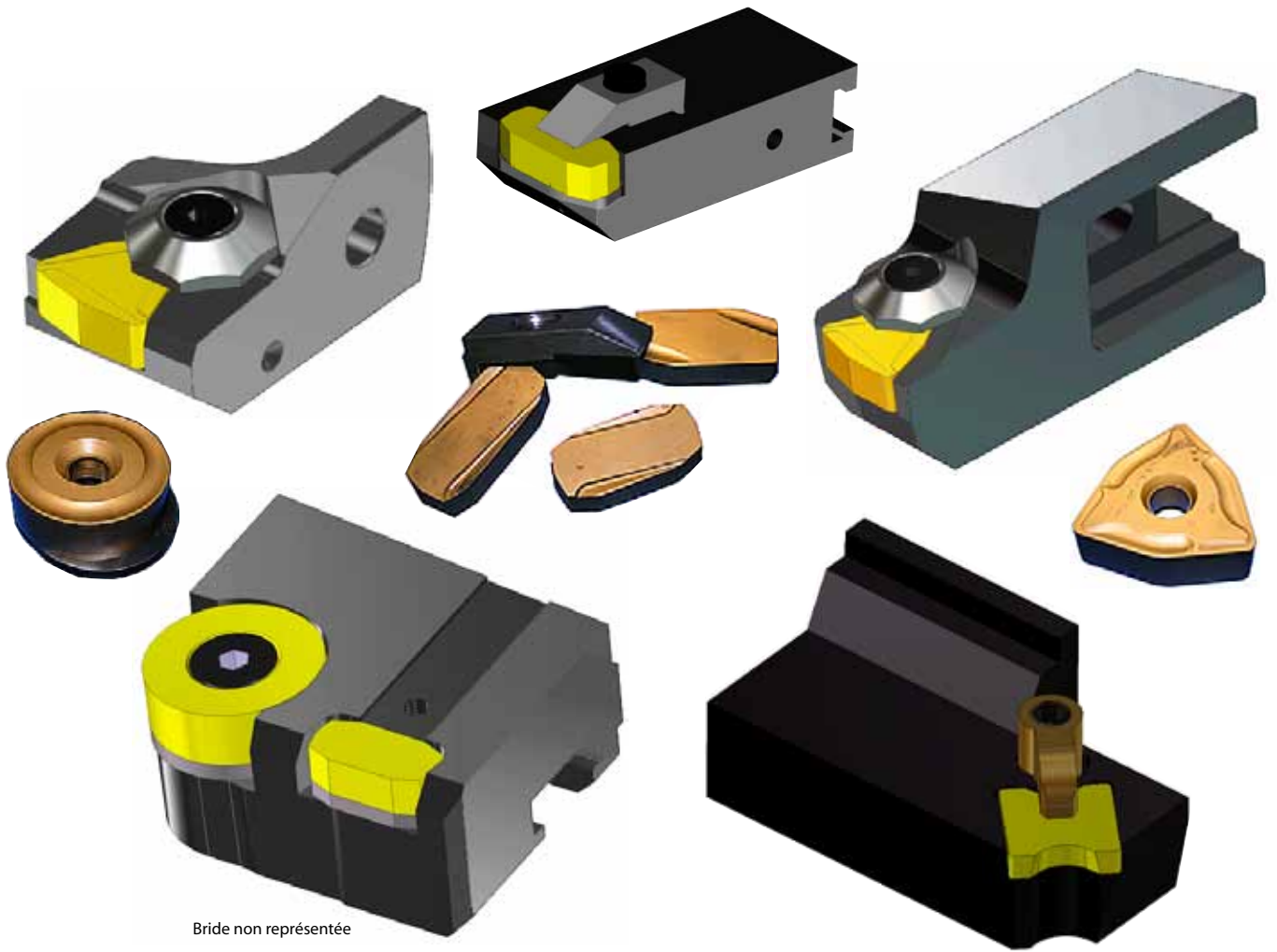
Graver :
EVATEC - GMO
- 374000127 -
WDH 350



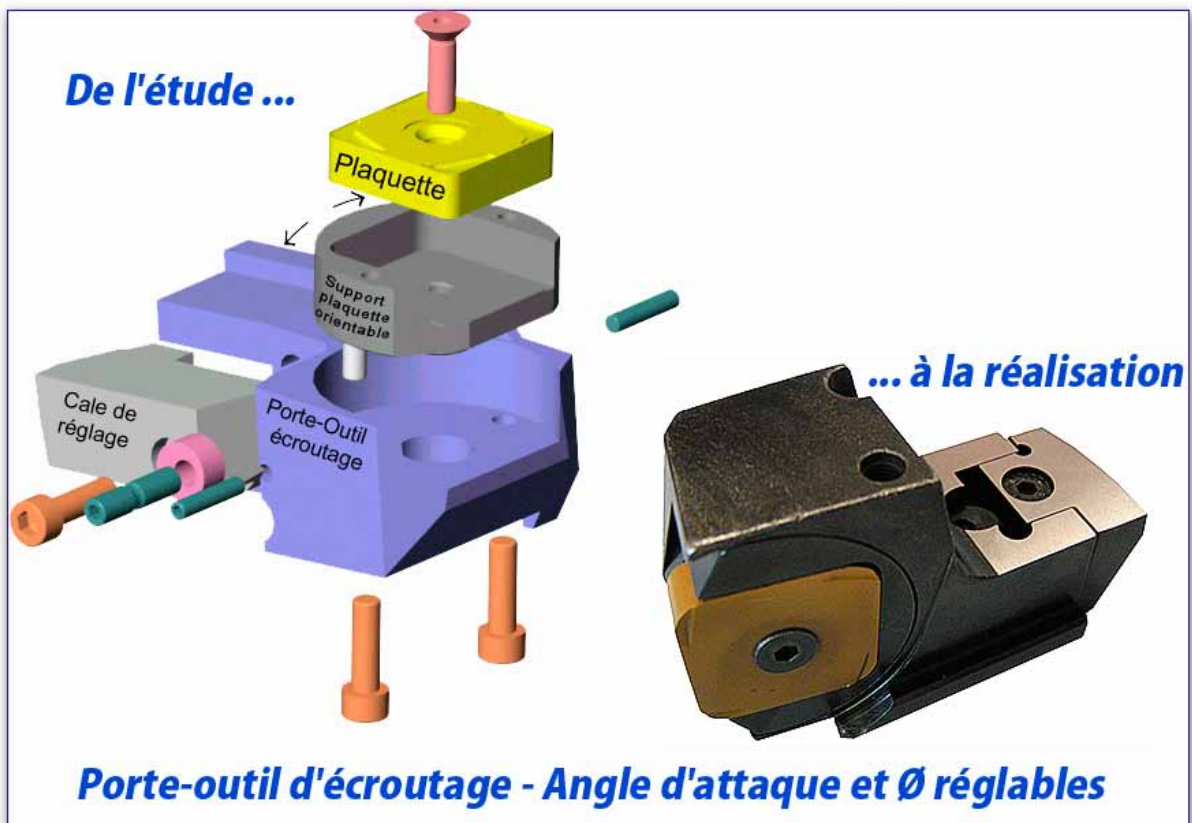
 BP 126 - 42603 MONTBRISON Cédex Tel: 04 77 96 36 70 - Fax: 04 77 96 36 79 Dessiné par : YS	date de modification / Auteur / Modifications / modifs	Top Cam A3 Ech. 1:	
	Porte-outil écroutage pour Machine WDH 350		Matière Nbre de pièce(s) 2 jeux de 4
Date de création : 31-05-1999	Client :	N° 374000127 / fab	Indice

■ Exemples de réalisations - Porte-Outil d'écroutage

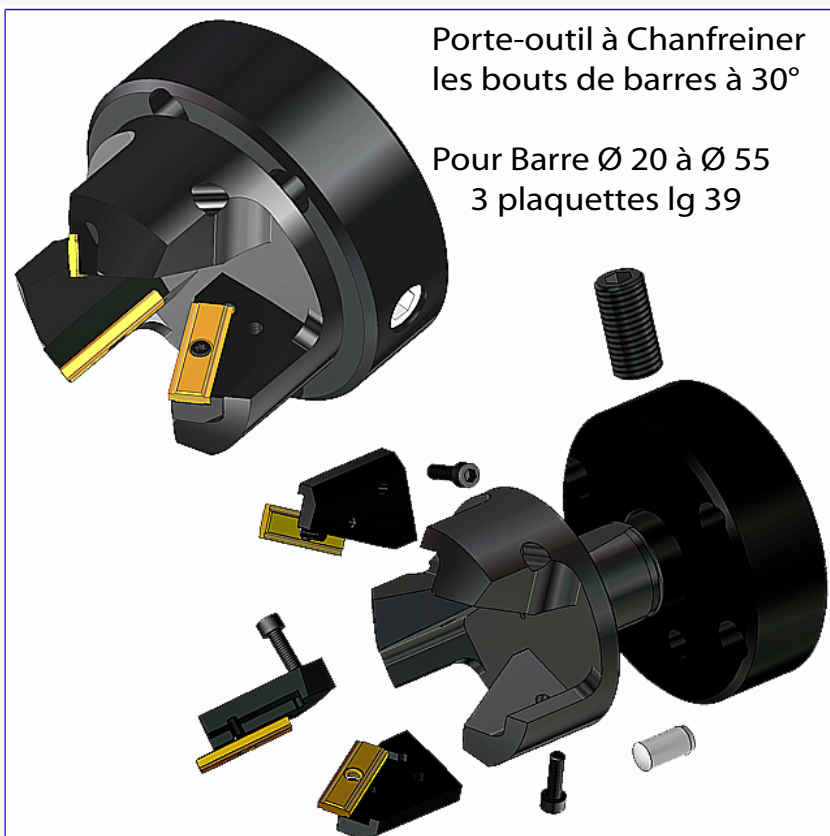
Achievement Samples - Tool Holder for Peeling



Bride non représentée



EVATEC GMO	Date : 13/06/2002	GMO	BP 126	04-77-96-36-70
	Dessiné par : YS		42 603 MONTBRISON Cedex	04-77-96-36-79
Mise à jour après 1ère fabrication	Echelle : 1:	Format : A4	Po à chanfreiner à 60 ° pour plateau WDH 125	
	Matière :	Client :	N° 38200125 /fab	Top Cam Nbre de pièce 4



Catalogue "usinage des bouts d'arbres"

parmi nos autres catalogues que vous pouvez consulter, il existe des outils assurant les opérations de finition après l'écroutage .

evatec tools®

Solutions sur mesure pour votre usinage
Machining solutions especially for you

CARBURE



PCBN / PCD



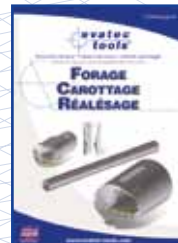
AÉRONAUTIQUE



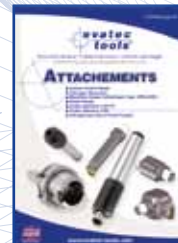
TOURNAGE



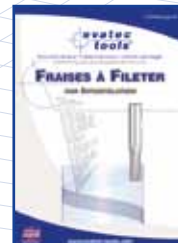
USINAGE DE TROUS



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

