

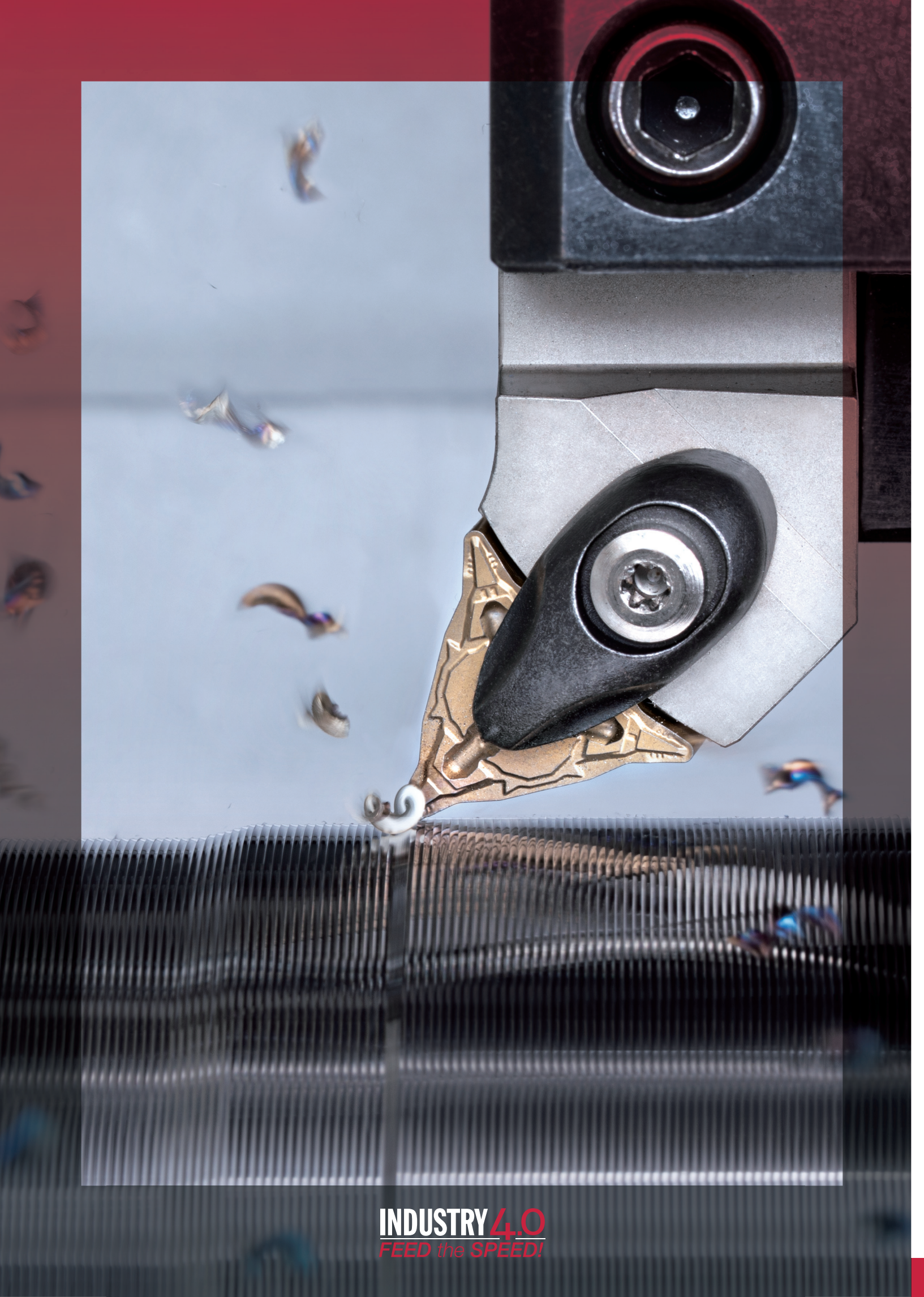
Solution de tournage externe

ADD^{ULTI}MTURN

Brochure Technique - 550-F

Plaquettes à 6 arêtes de coupe avec économie et productivité élevées

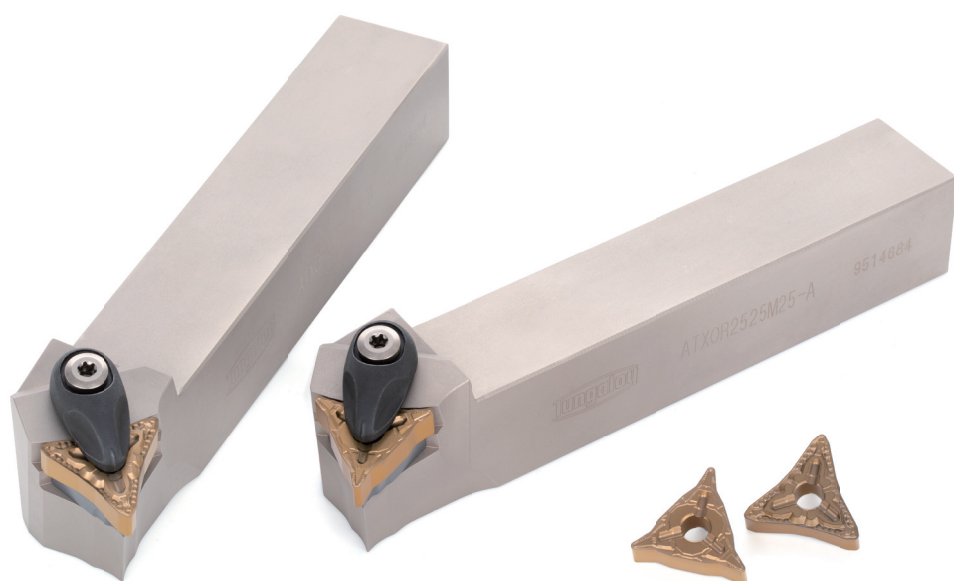




INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!



ADD^{ULTI}M TURN



Chariotage, usinage en tirant, copiage,
et dressage de face avec **UN SEUL OUTIL**

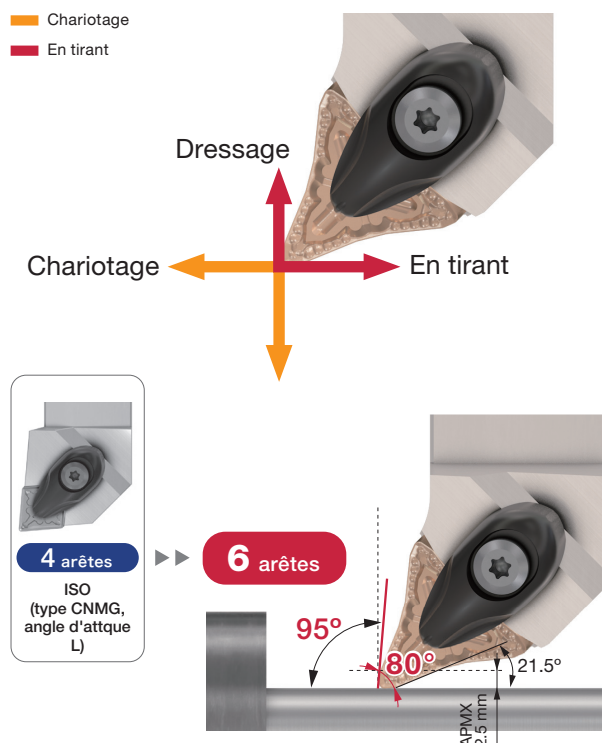
Une géométrie innovante avec une productivité élevée et une sécurité du processus

■ Deux géométries pour des applications polyvalentes

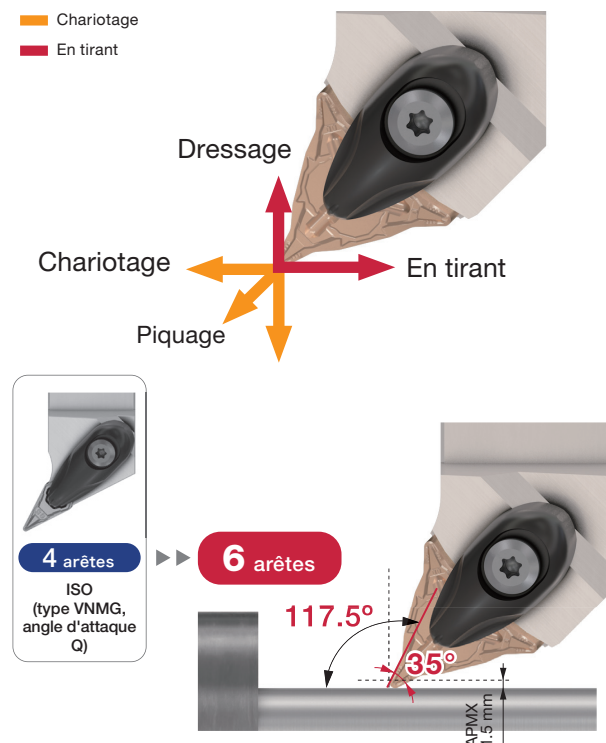
Plaquette réversible à 6 arêtes de coupe avec un angle de 80° ou 35°.

- Tournage en tirant : l'arête de coupe, conçue pour une avance élevée, améliore la productivité d'environ 200 % par rapport aux outils ISO existants. Cela ne nécessite pas de programmation spéciale.
- Tournage en poussant : le même processus d'usinage est disponible avec le même angle d'arête de coupe que les outils standards.

6C-TOMG

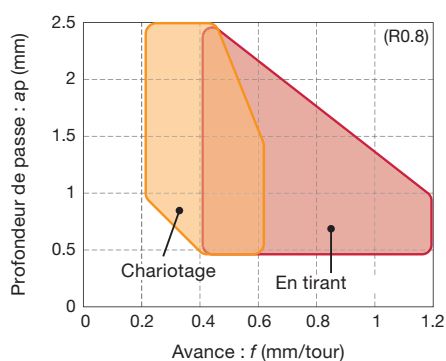


6V-TOMG

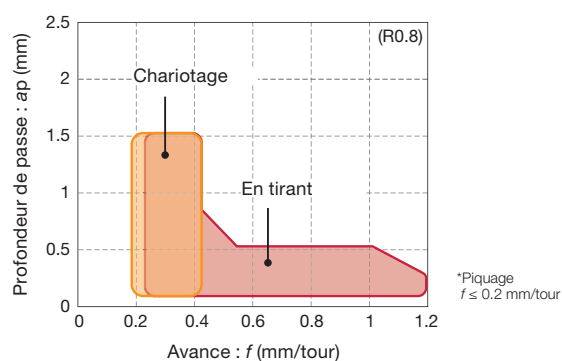


■ DOMAINE D'APPLICATION

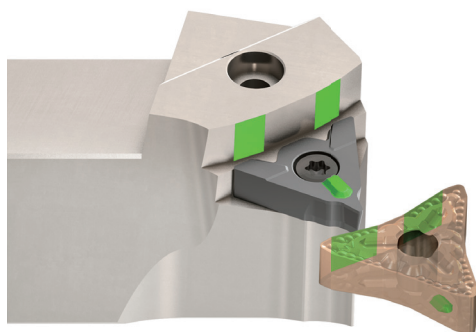
Angle plaquette 80° + brise-copeaux TM



Angle plaquette 35° + brise-copeaux TSF

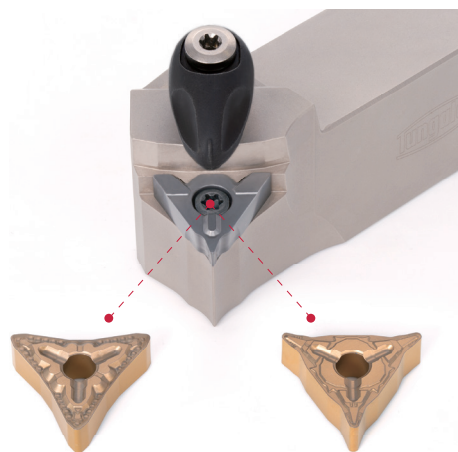


Y-PRISM Un bridage sécurisé avec un plot sur l'assise qui épouse la rainure de la plaquette pour un emboîtement et un serrage sécurisés.



Y-PRISM

Empêche les efforts de coupe d'affecter la position de l'outil dans n'importe quelle direction et assure une grande stabilité.



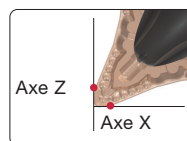
6C-TOMG**-TM

6V-TOMG**-TSF

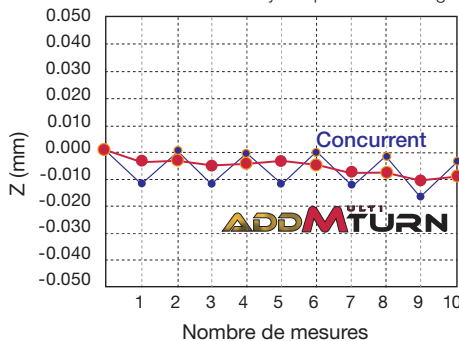
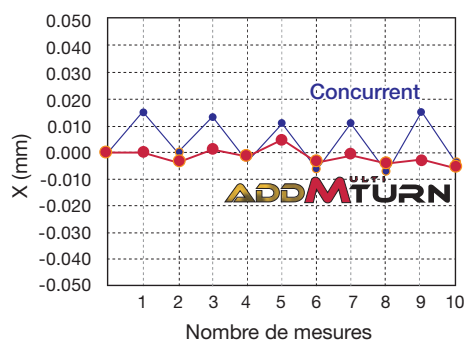
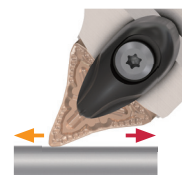
Les deux plaquettes sont interchangeables sur le même porte-plaquette

Rigidité du bridage – déplacements du point de coupe après l'usinage (En tirant → Chariotage)

Le système Y-PRISM permet une position de l'arête de coupe très précise par rapport aux outils des concurrents !



Cycles impairs : En tirant
Cycles pairs : Chariotage



Plaquette : 6C-TOMG**-TM T9225
Matériau usiné : S45C / C45
Vitesse de coupe : $V_c = 250$ m/min

En tirant

Avance : $f = 1$ mm/tour
Profondeur de passe : $ap = 1$ mm

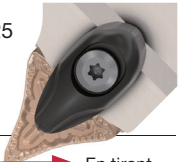
Chariotage

Avance : $f = 0.4$ mm/tour
Profondeur de passe : $ap = 1.5$ mm

Contrôle des copeaux

ADDMULTURN
6C-TOMG**-TM

Plaquette : 6C-TOMG250608M-TM T9225
Matériau usiné : S45C / C45
Vitesse de coupe : $V_c = 200$ m/min
Arrosage : Huile soluble



Chariotage

Profondeur de passe : a_p (mm)	2.5		
	2		
	1.5		
	1		
	0.5		
		0.2	0.4
		Avance : f (mm/tour)	

En tirant

Profondeur de passe : a_p (mm)	2.5					
	2					
	1.5					
	1					
	0.5					
		0.4	0.6	0.8	1	1.2
		Avance : f (mm/tour)				

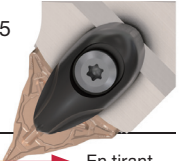
Chariotage ← En tirant →

Opération de semi-finition

- Chariotage : Excellent contrôle des copeaux
- En tirant : Excellent contrôle des copeaux à grande avance

ADDMULTURN
6V-TOMG**-TSF

Plaquette : 6V-TOMG250608F-TSF T9225
Matériau usiné : S45C / C45
Vitesse de coupe : $V_c = 250$ m/min
Arrosage : Huile soluble



Chariotage

Profondeur de passe : a_p (mm)	1.5		
	1		
	0.5		
	0.25		
		0.2	0.3
		Avance : f (mm/tour)	

En tirant

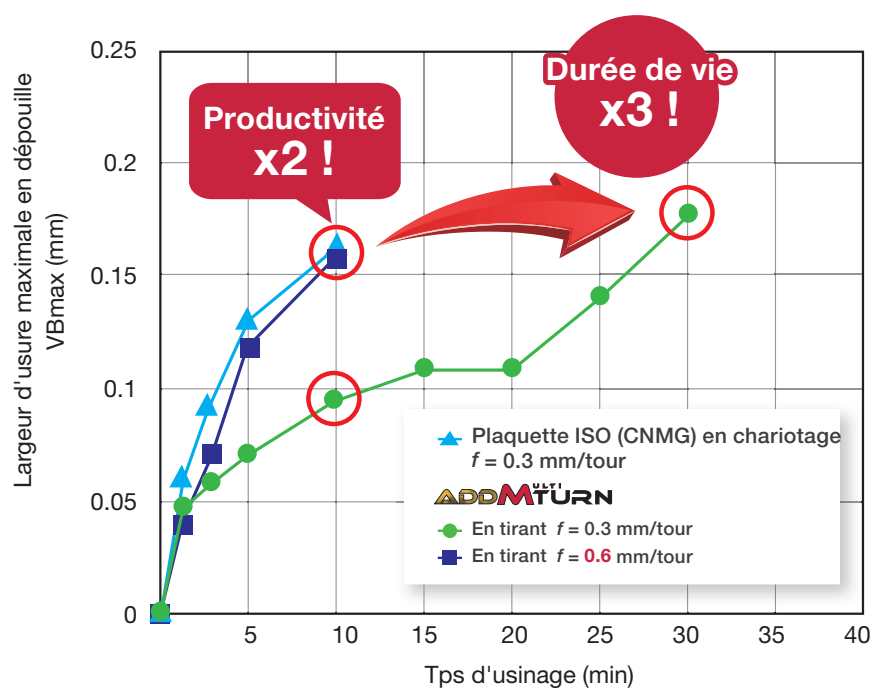
Profondeur de passe : a_p (mm)	1.5					
	1					
	0.5					
	0.25					
		0.4	0.6	0.8	1	1.2
		Avance : f (mm/tour)				

Chariotage ← En tirant →

Opération de finition

- Chariotage : Excellent contrôle des copeaux, même avec de faibles A.P.
- En tirant : Excellent contrôle des copeaux à grande avance

■ Durée de vie



La plaquette AddMultiTurn a permis de tripler la durée de vie avec la même avance qu'une plaquette ISO.
La solution AddMultiTurn permet de doubler l'avance par rapport à une plaquettes ISO sans compromettre la durée de vie.

Plaquette : 6C-TOMG**-TM T9225
 Matériau usiné : S45C / C45
 Vitesse de coupe : $V_c = 250$ m/min
 Profondeur de passe : $a_p = 1.5$ mm
 Arrosage : Huile soluble

Plaquette ISO (CNMG) en chariotage (10 minutes)



Avance : $f = 0.3$ mm/tour

ADDMULTITURN
 En tirant (10 minutes)



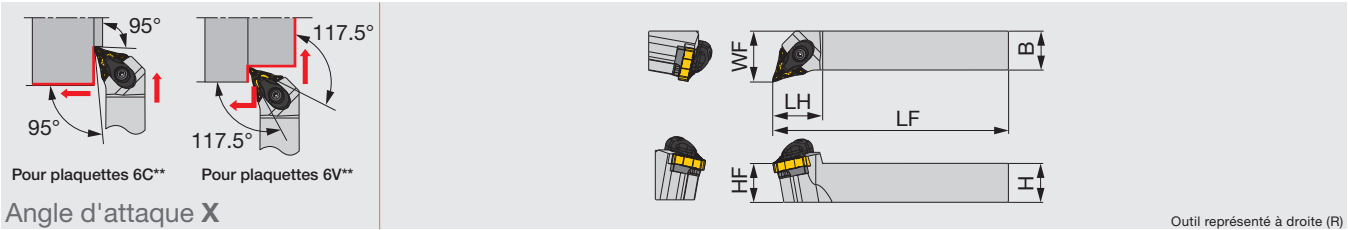
Avance : $f = 0.3$ mm/tour



Avance : $f = 0.6$ mm/tour

ATXOR/L

Porte-outil à double bridage avec un angle d'approche de 95° et 117,5°, pour plaquettes triangulaires négatives de 80° et 35°



Désignation	H	B	LF	LH	HF	WF	RE**	Plaquette	Couple*
ATXOR/L2020K25-A	20	20	125	32	20	25	0.8	6C/6V-TOMG2506...	3
ATXOR/L2525M25-A	25	25	150	32	25	32	0.8	6C/6V-TOMG2506...	3
ATXOR/L3232P25-A	32	32	170	32	32	40	0.8	6C/6V-TOMG2506...	3

*Couple de serrage recommandé (N-m)

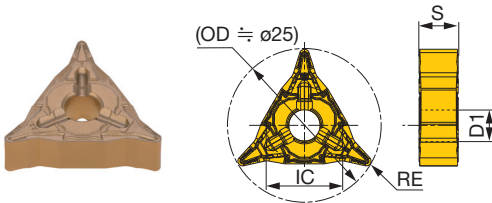
**RE: Rayon de plaquette standard

Pièces détachées

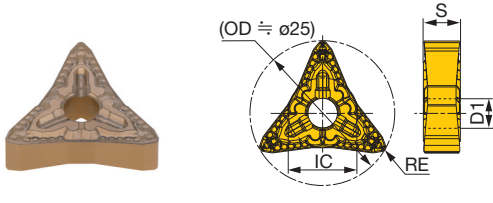
Désignation	Bride	Vis de serrage	Ressort	Goupille	Assise	Vis d'assise	Clé
ATXOR/L**25-A	ACP4S	ACS-5W	BP-7	SP-2.5	LST33 KS15F	CSTB-3.5	T-15F

Plaquette

6V-TOMG**F-TSF



6C-TOMG**M-TM



	P	M	K	N	S	H
Aciers	★	★				
Inox	☆	☆				
Fontes	☆					
Non-ferreux						
Superalliages			★			
Aciers trempés						

★ : Premier choix
☆ : Second choix

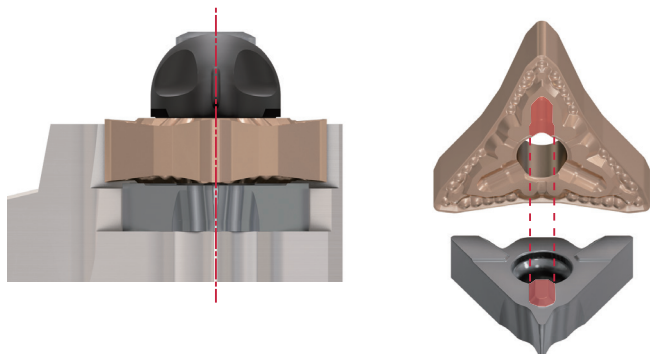
Désignation	RE	Nuances								IC	S	D1
		T9215	T9225	AH8015								
6V-TOMG250604F-TSF	0.4	●	●	●						12.7	6.35	5.16
6V-TOMG250608F-TSF	0.8	●	●	●						12.7	6.35	5.16
6C-TOMG250608M-TM	0.8	●	●	●						12.1	6.35	5.16
6C-TOMG250612M-TM	1.2	●	●	●						12.1	6.35	5.16

Veuillez noter que la plaquette peut interférer avec la pièce dressage de face vers l'extérieur (en tirant), avec la plaquette 6C** pour un diamètre de pièce de 30 mm ou moins et avec la plaquette 6V** pour un diamètre de pièce de 70 mm ou moins.

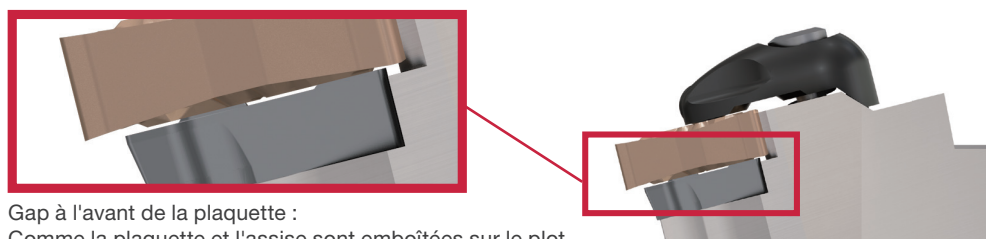
● : En gamme

■ Précautions à prendre lors du montage de la plaquette sur l'outil

- 1 Veillez à ce que le plot d'assise soit positionné sur la rainure correspondante de la plaquette.

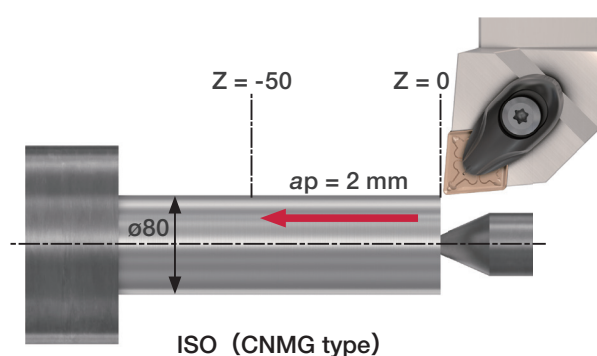


- 2 S'assurer que la bride est serrée sur l'assise et la plaquette. Utiliser le couple approprié

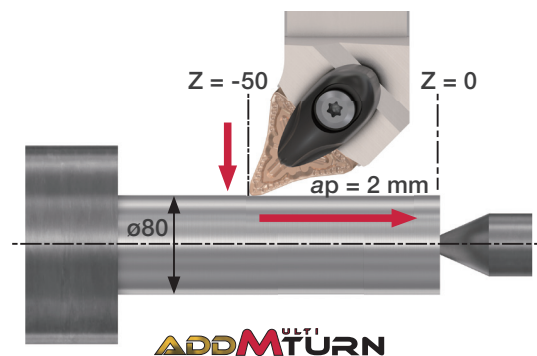


Gap à l'avant de la plaquette :
Comme la plaquette et l'assise sont emboîtées sur le plot et la rainure, il n'y a pas de problème pour avoir ce jeu.

- 3 Exemple de programmation pour passer d'une opération de chariotage à un usinage en tirant.



```
G90 G00 Z1.0
      X76.0
      G01 Z-50.0 F0.3
      G91 X2.0 Z1.0
      G90 G00 X120.0
```



```
G90 G00 Z-50.0
      X82.0
      G01 X76.0 F0.2
           Z1.0 F0.6
      G90 X120.0
```

*A l'attaque de la pièce, régler l'avance à 0,2 mm/tour ou utiliser une approche par enroulement.
*Lorsque l'on usine avec un éloignement du mandrin principal, le contact de l'arête de coupe avec la pièce devient plus grand et génère une charge de coupe plus importante que lorsque l'on usine vers le mandrin. Toujours utiliser une contre-pointe.

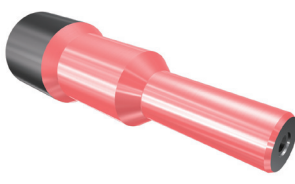
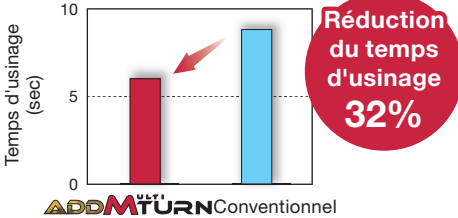
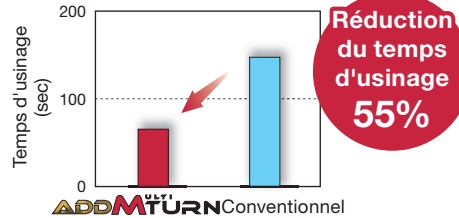
■ NUANCES

Nuance	Matériau usiné	Caractéristiques
PREMIUMTEC T9215	P M K	- Bel équilibre entre la résistance à l'usure et à l'écaillage - Premier choix pour les aciers - Grande polyvalence pour une large gamme d'applications
PREMIUMTEC T9225	P	- Premier choix pour l'ébauche et la semi-finition - Haute résistance à la rupture
PREMIUMTEC AH8015	M S	- Nuance revêtue PVD avec une résistance équilibrée à l'usure et à la fracture - Premier choix pour les aciers inoxydables et les superalliages réfractaires.

■ CONDITIONS DE COUPE RECOMMANDÉES

ISO	Opération	Brise-copeaux	Nuance	Profondeur de passe : ap (mm)		Avance : f (mm/tour)		Vitesse de coupe
				Chariotage	En tirant	Chariotage	En tirant	Vc (m/min)
P	Finition	TSF	T9215	0.2 - 1.5	0.2 - 1.5	0.08 - 0.4	0.2 - 1.2	150 - 400
		TSF	T9225	0.2 - 1.5	0.2 - 1.5	0.08 - 0.4	0.2 - 1.2	80 - 300
	Semi-finition à ébauche	TM	T9215	0.5 - 2.5	0.5 - 2.5	0.2 - 0.6	0.4 - 1.2	150 - 400
		TM	T9225	0.5 - 2.5	0.5 - 2.5	0.2 - 0.6	0.4 - 1.2	80 - 300
M	Finition	TSF	T9215	0.2 - 1.5	0.2 - 1.5	0.08 - 0.4	0.2 - 1.2	100 - 250
		TSF	AH8015	0.2 - 1.5	0.2 - 1.5	0.08 - 0.4	0.2 - 1.2	90 - 190
	Semi-finition à ébauche	TM	T9215	0.5 - 2.5	0.5 - 2.5	0.2 - 0.6	0.4 - 1.2	100 - 250
		TM	AH8015	0.5 - 2.5	0.5 - 2.5	0.2 - 0.6	0.4 - 1.2	90 - 190
K	Finition	TSF	T9215	0.2 - 1.5	0.2 - 1.5	0.08 - 0.4	0.2 - 1.2	140 - 500
	Semi-finition à ébauche	TM	T9215	0.5 - 2.5	0.5 - 2.5	0.2 - 0.6	0.4 - 1.2	140 - 500
S	Finition	TSF	AH8015	0.2 - 1.5	0.2 - 1.5	0.08 - 0.4	0.2 - 1.2	20 - 80
	Semi-finition à ébauche	TM	AH8015	0.5 - 2.5	0.5 - 2.5	0.2 - 0.6	0.4 - 1.2	20 - 80

■ EXEMPLES PRATIQUES

Type de pièce		Arbre de turbine	Pièce d'engrenage
Porte-plaquette		ATXOL2525M25-A	ATXOR2525M25-A
Plaquette		6C-TOMG250608M-TM	6V-TOMG250604F-TSF
Nuance		T9215	T9215
Matériau usiné		SCr420 / 20Cr4	S25C / C25
			
Conditions de coupe	Vitesse de coupe : Vc (m/min)	147	200
	Avance : f (mm/tour)	Dressage : 0.35, Tournage 0.5	Ebauche : 0.6 x 2 passes, Finition : 0.1 x 1 passe
	Profondeur de passe : ap (mm)	Dressage : 1 - 2, Tournage 0.5	0.5 x 3 passes
	Usinage	Dressage, tournage	Tournage
	Arrosage	Huile soluble (Arrosage externe)	Huile soluble (Arrosage externe)
Résultats		 Réduction du temps d'usinage 32% La solution AddMultiTurn a réduit le temps d'usinage de 32% et a empêché la formation de bavures grâce à la grande avance en tirant.	 Réduction du temps d'usinage 55% La solution AddMultiTurn a réduit le temps d'usinage de 55% grâce à la grande avance en tirant.

Tungaloy Corporation

1-1-1 Higashi-Kojima, Higashi-Ku, Osaka
545-8545, Japan
E-mail: info@tungaloy.co.jp
Fax: +81-6-6583-8542
www.tungaloy.co.jp

Tungaloy America, Inc.

2000 S. Bascom Ave.
P.O. Box 10000, San Jose, CA 95128-1000
Phone: +1-408-265-8004
Fax: +1-408-265-8005
www.tungaloy.com

Tungaloy Canada

4325 Rue St. Laurent
1000, St. Laurent, Quebec H4T 1M6
Phone: +1-514-768-6700
Fax: +1-514-768-6701
www.tungaloy.com

Tungaloy de Mexico S.A.

Carretera México - A
Ejército Industrial S.A. de C.V.
Apdo. Postal 2035, México 06000
Ejército, México
Phone: +52-55-523-0000
Fax: +52-55-523-0001
www.tungaloy.com

Tungaloy do Brasil Ltda.

Av. Presidente Dutra, 150, Madureira - Rio de Janeiro
20258-900, Rio de Janeiro, Brazil
Phone: +55-12-2626-0000
Fax: +55-12-2626-0001
www.tungaloy.com

Tungaloy Germany GmbH

Industriestraße 1
D-10119 Berlin, Germany
Phone: +49-30-273-20000
Fax: +49-30-273-20001
www.tungaloy.com

Tungaloy France S.A.S.

7 rue de la Terre de feu
91940 Les Ulis, France
Phone: +33-1-8386-4900
Fax: +33-1-8387-7917
www.tungaloy.fr

Tungaloy Italia S.r.l.

Via E. Mattei 10
I-20139 Milano, Italy
Phone: +39-02-5820-1000
Fax: +39-02-5820-1000
www.tungaloy.it

Tungaloy Czech a.s.

Janáčkova 15
60200 Brno, Czech Republic
Phone: +420-52-626-8001
Fax: +420-52-626-8002
www.tungaloy.com

Tungaloy Scandinavia AB

Indipavägen 1
S-13134, Äppleby, Sweden
Phone: +46-46-4501200
Fax: +46-46-4501201
www.tungaloy.com

Tungaloy Rus, LLC

Antonskaya Street, 10-6
115080, Moscow, Russia
Phone: +7-495-462-0100
Fax: +7-495-462-0101
www.tungaloy.com

Tungaloy Polska Sp. z o.o.

ul. Rybnicka 1, 01-040 Warszawa
Warsaw, Poland
Phone: +48-22-620-0100
Fax: +48-22-620-0101
www.tungaloy.com

Tungaloy U.K. Ltd

Bechtel Park, Watling Road,
Gillingham, Kent ME8 5BQ, UK
Phone: +44-1795-430000
Fax: +44-1795-430001
www.tungaloy.com

Tungaloy Hungary Kft

Erzsébeti út 3-3/A-125
1043 Budapest, Hungary
Phone: +36-1-461-1000
Fax: +36-1-461-1001
www.tungaloy.com

Tungaloy Turkey

Defterli Mahallesi, 1. Etage, S. Karşıyaka, Ankara
06560, Turkey
Phone: +90-312-540-0000
Fax: +90-312-540-0001
www.tungaloy.com

Tungaloy Benelux b.v.

1117 ZH
Nieuwe Meer, Breda, The Netherlands
Phone: +31-20-620-0000
Fax: +31-20-620-0001
www.tungaloy.com

Tungaloy Croatia

Ulica Ljudevita Tomića 87
10000 Zagreb, Croatia
Phone: +385-1-3807-0000
Fax: +385-1-3807-0001
www.tungaloy.com

Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co., Ltd.

Room 401, 18-852, Jia
Jing Road, Song Jiang
District, Shanghai, China
Phone: +86-21-5820-1000
Fax: +86-21-5820-1001
www.tungaloy.com

Tungaloy Cutting Tools (Taiwan) Co., Ltd.

81, Hsin-Hsiang Road, 1st
F, Taichung City, New Taipei City,
24201, Taiwan
Phone: +886-4-234-0100
Fax: +886-4-234-0101
www.tungaloy.com

Tungaloy Cutting Tools (Thailand) Co., Ltd.

100, Chulalongkorn Road
10110, Bangkok, Thailand
Phone: +66-2-251-0000
Fax: +66-2-251-0001
www.tungaloy.com

Tungaloy Singapore (Pte.) Ltd.

100, North Bridge Road, #14-01
Singapore 078014
Phone: +65-6331-1888
Fax: +65-6331-1889
www.tungaloy.com

Tungaloy Vietnam

11, 117, Le Quang Kien Street
24, Kien Hoa Ward, District 10,
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84-9036-0000
www.tungaloy.com

Tungaloy India Pvt. Ltd.

Industrial Area, Gurgaon,
Haryana 122001, India
Phone: +91-122-5000000
E-mail: info@tungaloy.com
Mumbai: +91-22-2626-0000
Phone: +91-22-2626-0001
Fax: +91-22-2626-0002
www.tungaloy.com

Tungaloy Korea Co., Ltd

41000, Tangeon, 11110, Seongnam-Si,
Gyeonggi-do, Korea
Phone: +82-31-2626-0000
Fax: +82-31-2626-0002
www.tungaloy.com

Tungaloy Malaysia Sdn Bhd

SUKU, Kallang, Malaysia 69000
Phone: +60-3-2626-0000
Fax: +60-3-2626-0001
E-mail: info@tungaloy.com
E-mail: info@tungaloy.com
Phone: +603-7607-0000
Fax: +603-7607-0001
www.tungaloy.com

Tungaloy Australia Pty Ltd

Unit 20, 1175 Cammer Drive, Berr
more, New South Wales, Australia
Phone: +61-2-9607-0000
Fax: +61-2-9607-0001
www.tungaloy.com

PT. Tungaloy Indonesia

Kampung Cihur, RT 02, Desa AA, Lingsar, Cirebon
08510, Indonesia
Phone: +62-261-826-0000
Fax: +62-261-826-0001
www.tungaloy.com

Tungaloy Ibérica S.L.

Olivar, 435, 436, N. 7
E-43001 Sagunto,
Valencia, Spain 46100, Spain
Phone: +34-96-351-0000
Fax: +34-96-351-0001
www.tungaloy.com



www.tungaloy.fr



INDUSTRIAL CLOUD
www.tungaloycloud.com

