

## Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants

### **NEW** -M7



La nouvelle géométrie M7 a été pensée pour les opérations de tronçonnage et réalisation de gorges. Avec des avances moyennes à élevées, elle est surtout performante dans l'acier.

→ Page 18

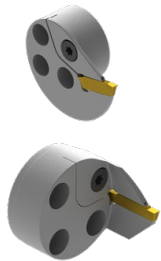
### **NEW** -M8



La géométrie rectifiée M8 est le premier choix dans les aciers inoxydables. Seules les opérations de tronçonnage et de gorges sont possibles avec cette géométrie.

→ Page 19

### **NEW** MaxiChange – Barres d'alésage à têtes interchangeables



Le système à têtes interchangeable MaxiChange est modulaire et donc très flexible, ce qui permet de l'utiliser pour une multitude d'applications grâce au grand choix de têtes interchangeable. MaxiChange GX reprend également ces avantages et les étend à la fonction de tronçonnage / outil à gorge pour l'usinage intérieur et extérieur ainsi que pour l'usinage axial et radial.

Pour gorges radiales GX 16 → Page 51

Pour gorges frontales GX 24 → Page 70





Perçage et alésage

- 1 Forets HSS
- 2 Forets en carbure monobloc
- 3 Forets à plaquettes amovibles
- 4 Alésage et lamage
- 5 Têtes d'alésage modulaires

Filetage

- 6 Tarauds
- 7 Fraises à fileter et à gorges
- 8 Outils de filetage / tournage

Tournage

- 9 Outils de tournage
- 10 Outils multifonctions EcoCut et FreeTurn
- 11 Outils de tronçonnage et gorges **11**
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

- 13 Fraises HSS
- 14 Fraises en carbure monobloc
- 15 Fraises à plaquettes amovibles

Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces

- 18 Exemples de matières et index alpha-numérique

## Table des matières

Légende	5
Vue d'ensemble des systèmes	5
Toolfinder	6–13
Gamme d'outils	14–86
Informations techniques	
Conditions de coupe	87+88
Profondeurs de passe et avances	89–93
Réduction de la profondeur de tronçonnage	94+95
Principe de serrage	96+97
Couples de serrage recommandés pour modules ModularClamp	98
Avantages du DirectCooling	99
Avantages de la stratégie de tournage dynamique	99
Instructions générales	100
Mesures en cas de problèmes et causes d'usure	101+102
Vue d'ensemble des brise-copeaux	103–105
Système de codification des outils à tronçonner ou à gorges	106
Vue d'ensemble des nuances	107+108

## CERATIZIT \ Performance

Des outils de qualité Premium pour de plus hautes performances.

Les outils Premium de la ligne de produits **CERATIZIT Performance** ont été conçus pour répondre aux exigences les plus élevées. Nous vous recommandons ce label Premium pour augmenter votre productivité.

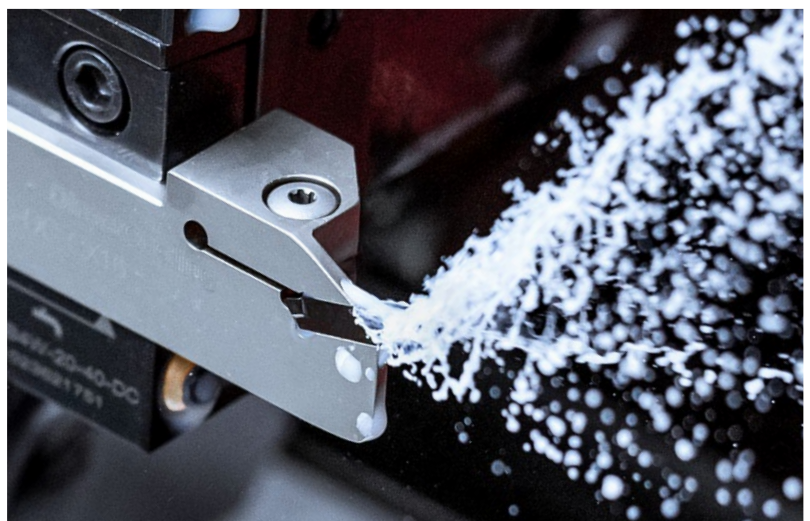
## Avantages du DirectCooling



- ▲ Contrôle optimal des copeaux
- ▲ Durée de vie plus longue de la plaquette de coupe
- ▲ Meilleure sécurité du processus
- ▲ Utilisation de paramètres de coupe supérieurs
- ▲ Réduction de l'usure
- ▲ Utilisation universelle




















[cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/direct-cooling](https://cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/direct-cooling)







































## Légende

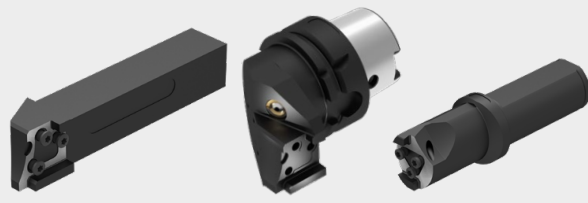


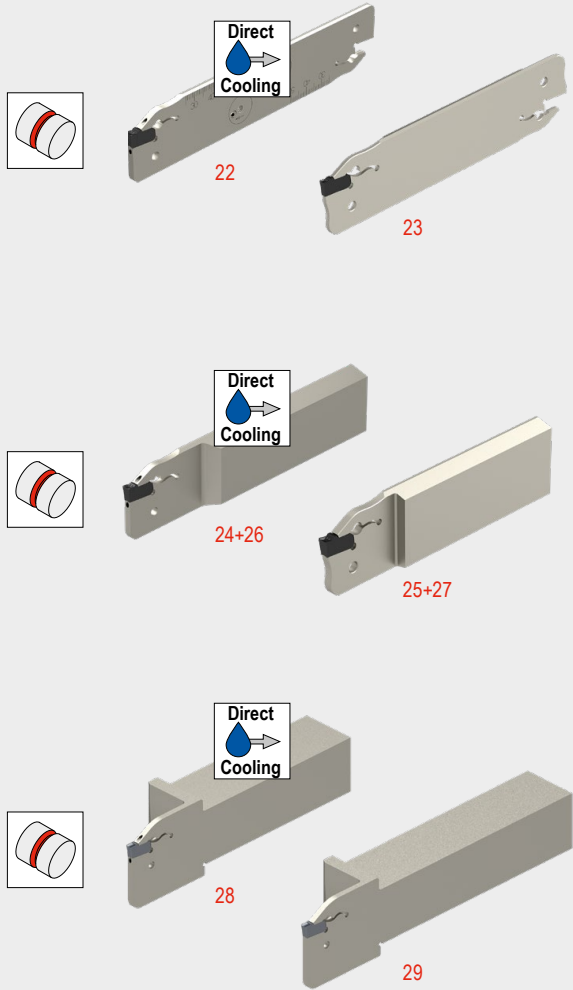
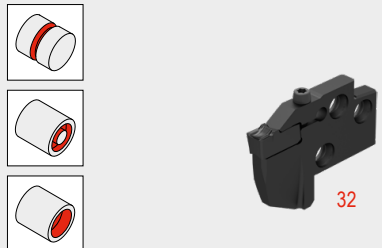
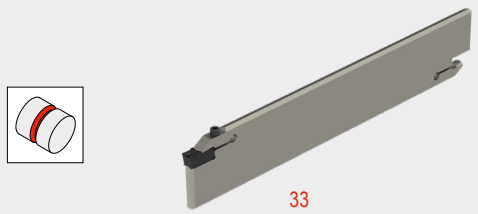
	Gorges		Usinage intérieur		DirectCooling
	Tronçonnage		Filetages intérieurs		Lubrification interne
	Gorges et tournage		Filetages extérieurs		Répétabilité
	Copiage	<b>F</b>	Finition	<b>-F2</b>	Brise-copeaux
	Gorges frontales et tournage	<b>M</b>	Semi ébauche	CTPP345	Nuance de carbure
	Gorges de circlips	<b>R</b>	Ebauche		Coupe continue
			Application principale		Profondeur de coupe variable (faux rond)
			Utilisation possible		Coupe interrompue















































## Vue d'ensemble des systèmes

Nombre d'arêtes	Système	Gorges	Tronçonnage	Gorges et tournage	Copiage	Gorges frontales et tournage	Gorges de circlips	Usinage intérieur	Usinage extérieur		Usinage intérieur		Usinage axial		Page
									CW (mm)	CDX max. (mm)	DMIN (mm)	CDX max. (mm)	DAXN (mm)	CDX max. (mm)	
1	SX								2-6	60					14-29
	LX								8-10	80	200	34	500	39	30-33
2	GX 09								2-3,5	7	16	6			34-51
	GX 16								2-6	12	20,5	11			34-51
	GX 24								2-6	21	42	19	45	25	52-70
3	TX								0,5-5,15	8	46	2	20	3	71-79



Toolfinder












































	ModularClamp	MonoClamp
Système	 <p>0° / 90° 80+81</p> <p>0° 82</p> <p>1,5xD / 2,5xD 83</p>	 <p>84-86</p> <p>→ Chapitre 16</p>
SX	 <p>21</p>	 <p>Direct Cooling</p> <p>22</p> <p>23</p> <p>24+26</p> <p>25+27</p> <p>28</p> <p>29</p>
LX	 <p>32</p>	 <p>33</p>

Système	Brise-copeaux	Largeur de coupe	Gorges	Tronçonnage	Gorges et tournage	Copiage	Gorges frontales et tournage	Gorges de circlips	Finition		Ebauche	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superaliajes	Matières trempées	Matières non métalliques	Page
									F	M									
SX		-F2	2-4	  								●	●	●	○	●		○	14
		-M1	2-6	 								●	●	●	○	●		○	15
		-M2	2-6	  								●	●	●	○	●		○	16
		-M3	CRE 1,5-3,0	  								●	●	●	○	●		○	17
		<b>NEW</b> -M7	2-6	 								●	●	●	○	●		○	18
		<b>NEW</b> -M8	2-6	 								●	●	●	○	●		○	19
		-27P	2-4	  											●	●	○		○
LX		-M2	8-10	  					 			●	●	●	○	●		○	30
		-M3	CRE 4,0	   					 			●	●	●	○	●		○	31



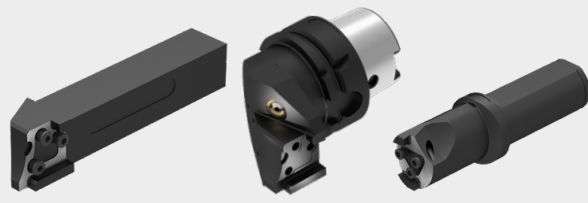

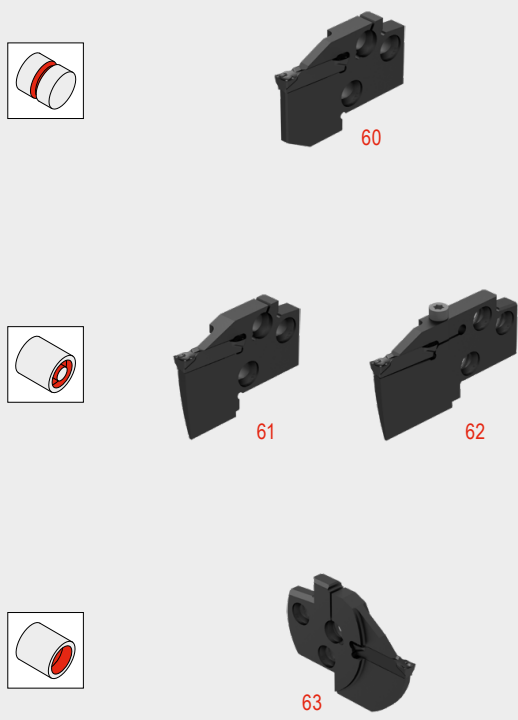
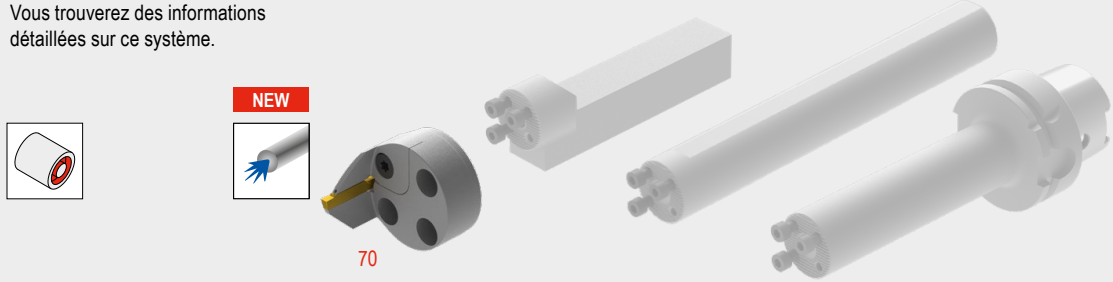
# Toolfinder

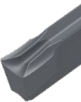

















	ModularClamp	MonoClamp
<b>Système</b>	 <p>0° / 90° 80+81</p> <p>0° 82</p> <p>1,5xD / 2,5xD 83</p>	 <p>→ Chapitre 16</p>
<b>GX 09</b>	 <p>42</p> <p>43</p> <p>44</p> <p>45</p>	 <p>46</p> <p>49</p>
<b>GX 16</b>	 <p>42</p> <p>43</p> <p>44</p> <p>45</p>	 <p>Direct Cooling</p> <p>47</p> <p>48</p> <p>50</p>
<b>MaxiChange</b>		
<p>→ Page 12+13 Vous trouverez des informations détaillées sur ce système.</p>  <p>NEW</p> <p>51</p> <p>→ Chapitre 9 – Outils de tournage Vous trouverez des porte-outils adaptés.</p>		

Système	Brise-copeaux	Largeur de coupe	Gorges	Tronçonnage	Gorges et tournage	Copiage	Gorges frontales et tournage	Gorges de clips	Finition	Semi ébauche	Ebauche								Page
												P	M	R	P	M	K	N	
GX 09 GX 16		-F2	2-5	  									●	●	●	○	●	○	34
		Standard	2-6	  					 				●	●	●	○	●	○	35
		-M40	2-6	  					 				●	●	●	○	●	○	36
		Standard	CRE 0,8-3,0			 			 				●	●	●	○	●	○	40
		Standard	1-4,25										●	●	●	○	●	○	39
GX 16		-M1	2-4	 					 				●	●	●	○	●	○	37
		-27P	2-6	  					 					●	●	○	○	○	38
		-27P	CRE 1,5-2,5			 			 					●	●	○	○	○	41



# Toolfinder


	ModularClamp	MonoClamp
Système	 <p>0° / 90° 80+81</p> <p>0° 82</p> <p>1,5xD / 2,5xD 83</p>	 <p>85+86</p> <p>→ Chapitre 16</p>
	GX 24	 <p>60</p> <p>61</p> <p>62</p> <p>63</p>
<b>MaxiChange</b>		
<p>→ Page 12+13 Vous trouverez des informations détaillées sur ce système.</p>  <p>70</p>		<p>→ Chapitre 9 – Outils de tournage Vous trouverez des porte-outils adaptés.</p>

Système	Brise-copeaux	Largeur de coupe	Gorges	Tronçonnage	Gorges et tournage	Copiage	Gorges frontales et tournage	Gorges de circlips	Finition		Semi ébauche	Ebauche	Aciers	Aciers inoxydables	Fontes	Métaux non ferreux	Superalloys	Matériaux trempés	Matériaux non métalliques	Page
									F	M	R	P	M	K	N	S	H	O		
GX 24		-F2	3-6										●	●	●	○	●		○	52
		-E	3-6										●	●	●	○	●		○	53
		-M1	2-4										●	●	●	○	●		○	54
		-M40	3-6										●	●	●	○	●		○	55
		-M3	CRE 1,5-3,0										●	○	●		○			56
		-M33	CRE 1,5-3,0										●	○	●		○			57
		-27P	3-6												●	●	○		○	58
		-27PF	CRE 3-4												●	●	○		○	59



# Toolfinder

**MonoClamp**

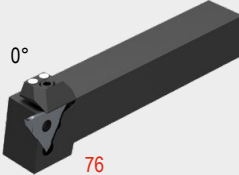


→ Chapitre 16

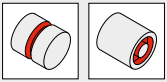
Système

TX

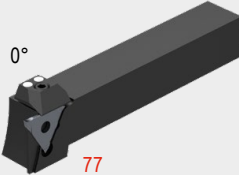
0°




76



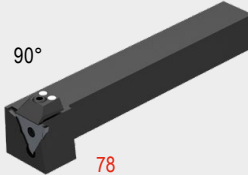
0°




77




90°




78





79



**MaxiChange**

Vue d'ensemble des systèmes

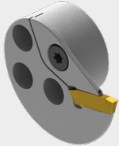
→ Chapitre 9 – Outils de tournage

**Têtes de coupe**


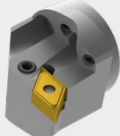


**Pour gorges radiales**

**NEW**

GX 16  
51



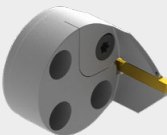
**Pour plaquettes négatives**

PCLN 95°	PDUN 93°	PDQN 107,5°	PWLN 95°
			

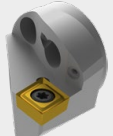


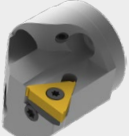
**Pour gorges frontales**




**NEW**

GX 24  
70



**Pour plaquettes positives**

SCLC 95°	SDUC 93°	SDQC 107,5°	<b>Pour filetages intérieurs</b>
			

SVPC 117,5°	SVUC 93°	SVQC 107,5°
		

11|12

cuttingtools.ceratizit.com

Système	Brise-copeaux	Largeur de coupe	Gorges	Tronçonnage	Gorges et tournage	Copiage	Gorges frontales et tournage	Gorges de circlips	Finition	Semi ébauche	Ebauche								Page
												F	M	R	P	M	K	N	
TX		1,99–2,79										●	●	●	●	●	○	●	71
		0,57–5,29										●	●	●	●	●	○	●	72
		CRE 0,25–2,5										●	●	●	●	●	○	●	73
		1,5–4,0										●	●	●	●	●	○	●	74
		1,5–3,0										●	●	●	●	●	○	●	75

### MaxiChange

→ Chapitre 9 – Outils de tournage

**Porte-outils**

**PSC**

**HSK-T**

**Porte-outils prismatiques à 0°**

**Porte-outils prismatiques à 90°**

**Queue cylindrique**

**Anti-vibratoire**

**Anti-vibratoire Active**

→ [cuttingtools.ceratizit.com](http://cuttingtools.ceratizit.com)

VertiClamp  
→ Le Catalogue  
Décolletage

MaxiClick

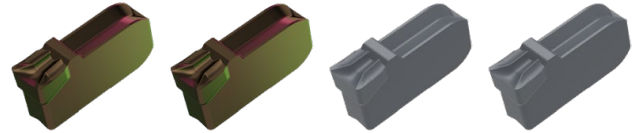
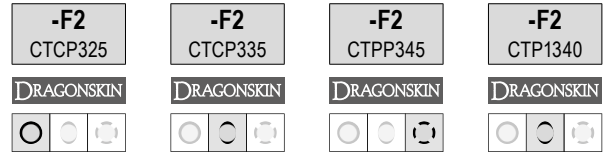
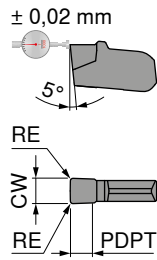
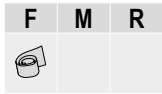
Système FX

Système AX

Système TC

# Plaquettes SX

▲ Géométrie rectifiée ultra-précise.



Design	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 346 ...		70 346 ...		70 346 ...		70 346 ...	
					EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2					23,67	822	23,67	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	25,44	923	25,44	523	25,44	823	25,44	623
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	2,5	-SX4					26,91	824	26,91	624

P	●	●	●	●
M	○	○	○	○
K	●	●	●	●
N				○
S	○		○	●
H				
O				○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 92

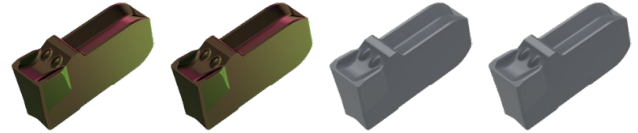
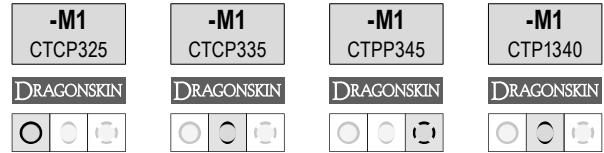
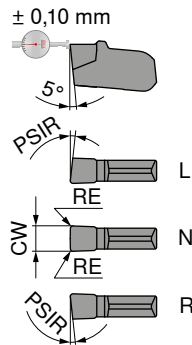
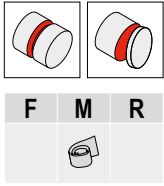
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes SX

▲ Géométrie spécifiquement dédiée au tronçonnage disposant d'un témoin négatif. Disponible dans les exécutions à droite, à gauche et neutre.



Design	IH	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PSIR	Pour porte-outils	70 342 ...		70 342 ...		70 342 ...		70 342 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
SX E2.00 L 6	L	2	0,2	6°	-SX2							15,87	612
SX E3.00 L 6	L	3	0,2	6°	-SX3	16,89	913					16,89	613
SX E4.00 L 6	L	4	0,3	6°	-SX4							17,80	614
SX E2.00 N 0.20	N	2	0,2		-SX2	15,87	922	15,87	52200	15,87	822	15,87	622
SX E3.00 N 0.20	N	3	0,2		-SX3	16,89	923	16,89	523	16,89	823	16,89	623
SX E4.00 N 0.30	N	4	0,3		-SX4	17,80	924	17,80	524	17,80	824	17,80	624
SX E5.00 N 0.30	N	5	0,3		-SX5	18,95	925	18,95	52500	18,95	825	18,95	625
SX E6.00 N 0.40	N	6	0,4		-SX6	20,44	926	20,44	52600	20,44	826	20,44	626
SX E2.00 R 6	R	2	0,2	6°	-SX2							15,87	602
SX E3.00 R 6	R	3	0,2	6°	-SX3	16,89	903					16,89	603
SX E4.00 R 6	R	4	0,3	6°	-SX4							17,80	604
P						●		●		●		●	
M						○		○		●		●	
K						●		●				●	
N												○	
S						○				○		●	
H													
O												○	

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 92

**Attention:** Lors de l'utilisation de plaquettes R/L, réduire l'avance de 20 à 50 % !

→ Page 100  
Vous trouverez des informations supplémentaires.

Usinage intérieur

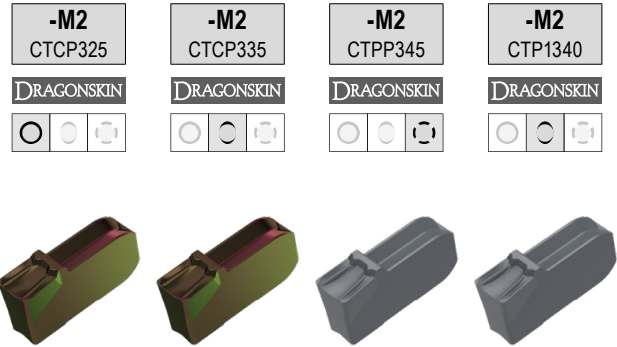
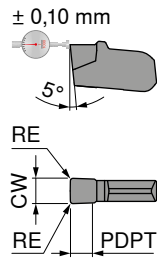
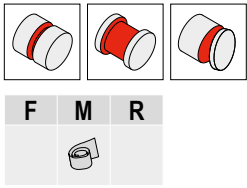
Usinage extérieur





# Plaquettes SX

▲ Géométrie universelle pour le tronçonnage, la réalisation de gorges et le chariotage.



Design	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 343 ...		70 343 ...		70 343 ...		70 343 ...	
					EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	15,87	922	15,87	522	15,87	822	15,87	622
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,0	-SX3	16,89	923	16,89	523	16,89	823	16,89	623
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	2,5	-SX4	17,80	924	17,80	524	17,80	824	17,80	624
SX E5.00 N 0.40	5	0,4	2,7	-SX5	18,95	925	18,95	525	18,95	825	18,95	625
SX E6.00 N 0.50	6	0,5	3,0	-SX6	20,44	926	20,44	526	20,44	826	20,44	626
P					●		●		●		●	
M					○		○		●		●	
K					●		●					●
N												○
S					○				○			●
H												
O												○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 92

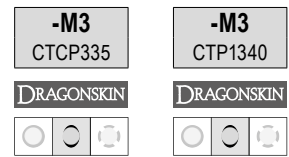
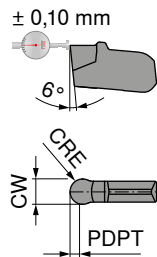
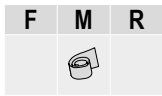
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes à rayons complets SX

- ▲ Pour le chariotage et le copiage
- ▲ Excellent contrôle copeaux



Design	CW $+/-0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils
SX R1.50 N	3	1,5	1,5	-SX3
SX R2.00 N	4	2,0	2,0	-SX4
SX R2.50 N	5	2,5	2,5	-SX5
SX R3.00 N	6	3,0	3,0	-SX6

70 344 ...		70 344 ...	
EUR		EUR	
1C/72		1C/72	
17,96	531	17,96	631
18,95	532	18,95	632
20,01	533	20,01	633
		21,77	634

P	●	●
M	○	●
K	●	●
N		○
S		●
H		
O		○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 93

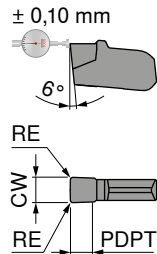
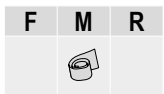
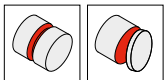
Usinage intérieur

Usinage extérieur

	→ 21	→ 22+23	→ 24-27	→ 28+29

# Plaquettes SX

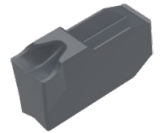
▲ Pour les opérations de tronçonnage et réalisation de gorges avec des avances moyennes à élevées



**NEW**

**-M7**  
CTP1340

**DRAGONSKIN**



**70 347 ...**

Design	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	EUR 1C/72
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	15,87 62200
SX E3.00 N 0.20	3	0,2	2,0	-SX3	16,89 62300
SX E4.00 N 0.30	4	0,3	2,5	-SX4	17,80 62400
SX E5.00 N 0.30	5	0,3	2,7	-SX5	18,95 62500
SX E6.00 N 0.40	6	0,4	3,0	-SX6	20,44 62600

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 92

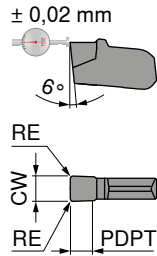
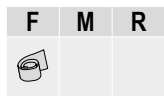
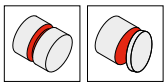
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes SX

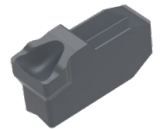
- ▲ Géométrie rectifiée
- ▲ Premier choix pour le tronçonnage et réalisation de gorges dans les inox



NEW

**-M8**  
CTP1340

DRAGONSKIN



70 348 ...

Design	CW $\pm 0,05$	RE $\pm 0,05$	PDPT	Pour porte-outils	EUR	
	mm	mm	mm		1C/72	
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	1,5	-SX2	23,67	62200
SX E3.00 N 0.20	3	0,2	2,0	-SX3	25,44	62300
SX E4.00 N 0.30	4	0,3	2,5	-SX4	26,91	62400
SX E5.00 N 0.30	5	0,3	2,7	-SX5	28,65	62500
SX E6.00 N 0.40	6	0,4	3,0	-SX6	30,90	62600

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 88

→ Recommandations d'utilisation 92

Usinage intérieur

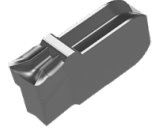
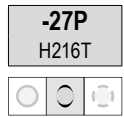
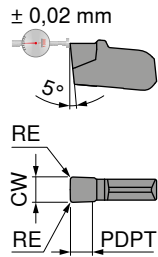
Usinage extérieur





# Plaquettes SX

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



Design	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils
SX E2.00 N 0.20	2	0,2	2,0	-SX2
SX E3.00 N 0.30	3	0,3	2,5	-SX3
SX E4.00 N 0.40	4	0,4	3,0	-SX4

70 349 ...

EUR	
1C/72	
18,83	122
20,15	123
21,33	124

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 92

Usinage intérieur

Usinage extérieur

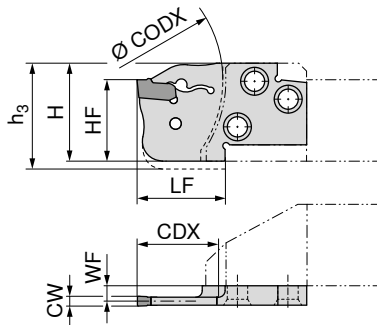


# ModularClamp MSS – Modules de tronçonnage SX

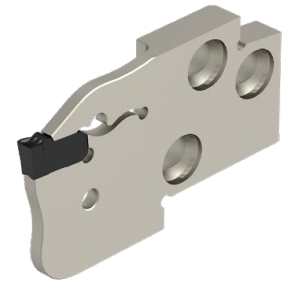
▲ Pour gorges radiales, tronçonnage et chariotage

Conditionnement :

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	HF mm	CW mm	WF mm	LF mm	H mm	h <sub>3</sub> mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 897 ...	70 896 ...	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E20 R/L 20-SX2	20	2	3,57	22	24	27	60	20	SX .2..	108,60	020	108,60	020
E20 R/L 20-SX3	20	3	3,20	22	24	27	60	20	SX .3..	108,60	120	108,60	120
E25 R/L 20-SX2	25	2	5,07	22	30		75	20	SX .2..	109,40	025	109,40	025
E25 R/L 25-SX3	25	3	4,70	27	30		75	25	SX .3..	109,40	125	109,40	125
E25 R/L 35-SX3	25	3	4,70	37	30		75	35	SX .3..	110,50	225	110,50	225
E25 R/L 25-SX4	25	4	4,30	27	30		75	25	SX .4..	109,40	325	109,40	325
E25 R/L 35-SX4	25	4	4,30	37	30		75	35	SX .4..	110,50	425	110,50	425



Pièces détachées  
Pour plaquettes

		70 950 ...	
SX .2..	SX 2-3	EUR 2A/28	836
SX .3..	SX 2-3	33,63	836
SX .4..	SX 4-6	34,31	837

Les clés de montage SX sont à commander séparément



→ 14-20

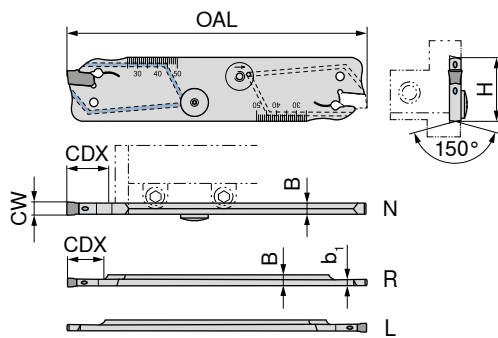
→ 80+81

→ 82

# MonoClamp – lame radiale SX-DC standard

Conditionnement :

Lame avec un disque d'étanchéité



Désignation ISO	R/L/N	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CDX mm	Pour plaquettes
XLCF L 2602-DC-SX2	L	2	26	2,4	1,6	110	25	SX 2..
XLCF R 2602-DC-SX2	R	2	26	2,4	1,6	110	25	SX 2..
XLCF N 2603-DC-SX3	N	3	26	2,5		110	35	SX 3..
XLCF N 2604-DC-SX4	N	4	26	3,3		110	40	SX 4..
XLCF L 3202-DC-SX2	L	2	32	2,4	1,6	150	26	SX 2..
XLCF R 3202-DC-SX2	R	2	32	2,4	1,6	150	26	SX 2..
XLCF N 3203-DC-SX3	N	3	32	2,5		150	50	SX 3..
XLCF N 3204-DC-SX4	N	4	32	3,3		150	50	SX 4..
XLCF N 3205-DC-SX5	N	5	32	4,3		150	55	SX 5..
XLCF N 3206-DC-SX6	N	6	32	5,2		150	60	SX 6..

70 884 ...

EUR  
2A/25

									190,90	712
									190,90	512
									190,90	613
									190,90	614
									206,90	702
									206,90	502
									206,90	603
									206,90	604
									206,90	605
									206,90	606



Tournevis



Clé de  
démontage – SX



Disque  
d'étanchéité

80 950 ...

EUR  
Y7

70 950 ...

EUR  
2A/28

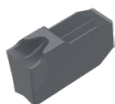
70 950 ...

EUR  
2A/28

Pièces détachées							
Pour plaquettes							
SX 2..	T15 - IP	15,33	128	SX 2-3	33,63	836	M4 x 3 16,61 450
SX 3..	T15 - IP	15,33	128	SX 2-3	33,63	836	M4 x 3 16,61 450
SX 4..	T15 - IP	15,33	128	SX 4-6	34,31	837	M4 x 3 16,61 450
SX 5..	T15 - IP	15,33	128	SX 4-6	34,31	837	M4 x 3 16,61 450
SX 6..	T15 - IP	15,33	128	SX 4-6	34,31	837	M4 x 3 16,61 450



Les clés de montage SX sont à commander séparément



→ 14-20



→ 84



→ Chapitre 16

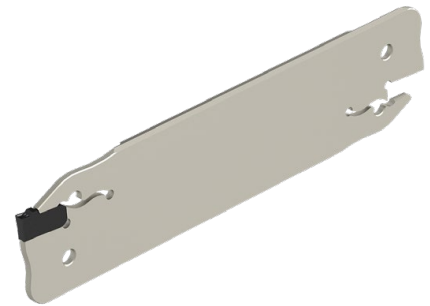
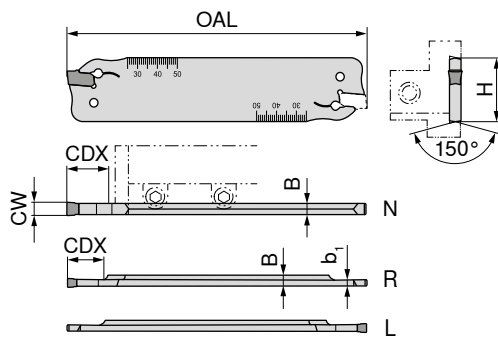


→ Chapitre 16

# MonoClamp – Lame radiale SX standard

Conditionnement :

Lame uniquement



Désignation ISO	R/L/N	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CDX mm	Pour plaquettes
XLCF L 2602-SX2	L	2	26	2,4	1,5	110	25	SX .2..
XLCF R 2602-SX2	R	2	26	2,4	1,5	110	25	SX .2..
XLCF N 2603-SX3	N	3	26	2,4		110	35	SX .3..
XCLF N 2604-SX4	N	4	26	3,2		110	40	SX .4..
XLCF L 3202-SX2	L	2	32	2,4	1,5	150	25	SX .2..
XLCF R 3202-SX2	R	2	32	2,4	1,5	150	25	SX .2..
XLCF N 3203-SX3	N	3	32	2,4		150	50	SX .3..
XLCF N 3204-SX4	N	4	32	3,2		150	50	SX .4..
XLCF N 3205-SX5	N	5	32	4,2		150	55	SX .5..
XLCF N 3206-SX6	N	6	32	5,2		150	60	SX .6..

70 884 ...

EUR  
2A/25

XLCF L 2602-SX2									111,90	212
XLCF R 2602-SX2									111,90	012
XLCF N 2603-SX3									111,90	113
XCLF N 2604-SX4									111,90	114
XLCF L 3202-SX2									117,10	202
XLCF R 3202-SX2									117,10	002
XLCF N 3203-SX3									117,10	103
XLCF N 3204-SX4									117,10	104
XLCF N 3205-SX5									117,10	105
XLCF N 3206-SX6									117,10	106



Clé de démontage - SX

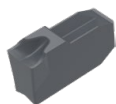
Pièces détachées  
Pour plaquettes

		EUR 2A/28	
SX .2..	SX 2-3	33,63	836
SX .3..	SX 2-3	33,63	836
SX .4..	SX 4-6	34,31	837
SX .5..	SX 4-6	34,31	837
SX .6..	SX 4-6	34,31	837

70 950 ...

EUR  
2A/28

Les clés de montage SX sont à commander séparément



→ 14-20



→ 85+86



→ Chapitre 16



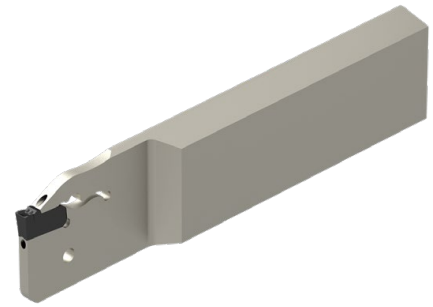
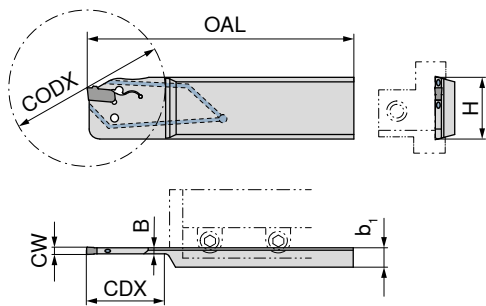
→ Chapitre 16



# MonoClamp – lame SX-DC exécution renforcée

Conditionnement :

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	R/L/N	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes
XLCF L 2608-DC-SX3	L	3	26	2,5	8	110	66	33	SX .3..
XLCF R 2608-DC-SX3	R	3	26	2,5	8	110	66	33	SX .3..
XLCF L 3208-DC-SX3	L	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..
XLCF R 3208-DC-SX3	R	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..

70 879 ...

EUR  
2A/25

190,90

190,90

713

513

206,90

206,90

703

503

Pièces détachées

Pour plaquettes

SX .3..



Clé de  
démontage – SX

70 950 ...

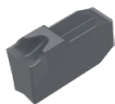
EUR  
2A/28

33,63

836

SX 2-3

Les clés de montage SX sont à commander séparément



→ 14-20



→ 84

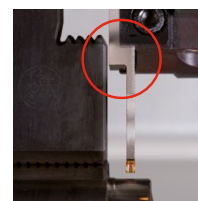
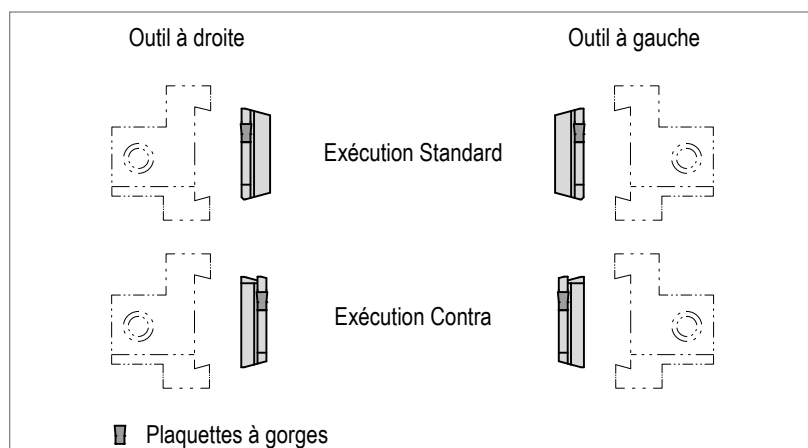


→ Chapitre 16



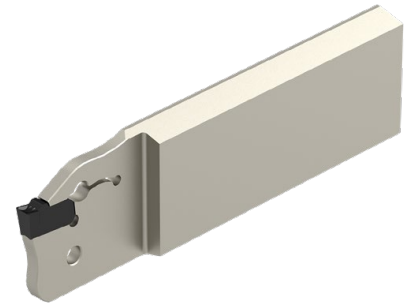
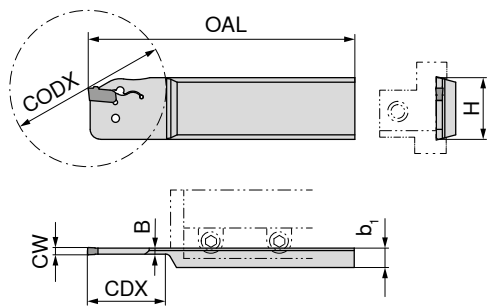
→ Chapitre 16

## Choix correct d'outils



# MonoClamp – Lame radiale SX renforcée

Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite


Désignation ISO	R/L/N	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	70 879 ...	
										EUR	
XLCF L 2608-SX3	L	3	26	2,5	8	110	44	22	SX .3..	171,40	213 <sup>1)</sup>
XLCF R 2608-SX3	R	3	26	2,5	8	110	44	22	SX .3..	171,40	013 <sup>1)</sup>
XLCF L 3208-SX3	L	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	161,10	203
XLCF R 3208-SX3	R	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..	161,10	003
XLCF L 3208-SX4	L	4	32	3,4	8	110	66	33	SX .4..	161,10	204
XLCF R 3208-SX4	R	4	32	3,4	8	110	66	33	SX .4..	161,10	004

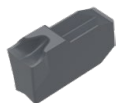
1) Lame réversible



Pièces détachées  
Pour plaquettes

		70 950 ...	
		EUR	
SX .3..	SX 2-3	33,63	836
SX .4..	SX 4-6	34,31	837

 Les clés de montage SX sont à commander séparément



→ 14-20



→ 85+86



→ Chapitre 16

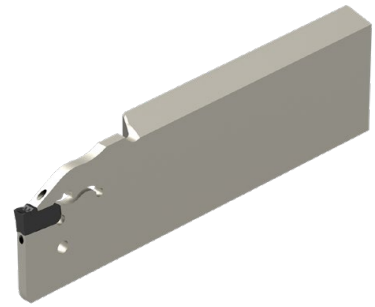
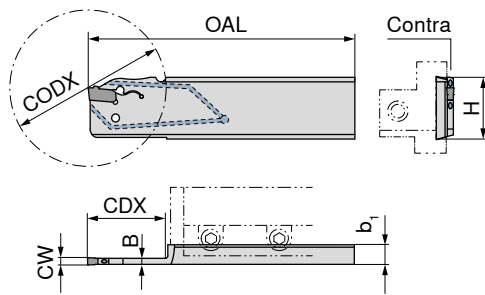


→ Chapitre 16

# MonoClamp – Lame SX-DC exécution renforcée, version Contra

Conditionnement :

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	R/L/N	Exécution	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes
XLCF L 3208C-DC-SX3	L	Contra	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..
XLCF R 3208C-DC-SX3	R	Contra	3	32	2,5	8	110	66	33	SX .3..

70 877 ...

EUR  
2A/25  
206,90 703  
206,90 503

Pièces détachées  
Pour plaquettes

SX .3..



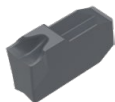
Clé de  
démontage – SX

70 950 ...

EUR  
2A/28  
33,63 836

SX 2-3

Les clés de montage SX sont à commander séparément



→ 14-20



→ 84

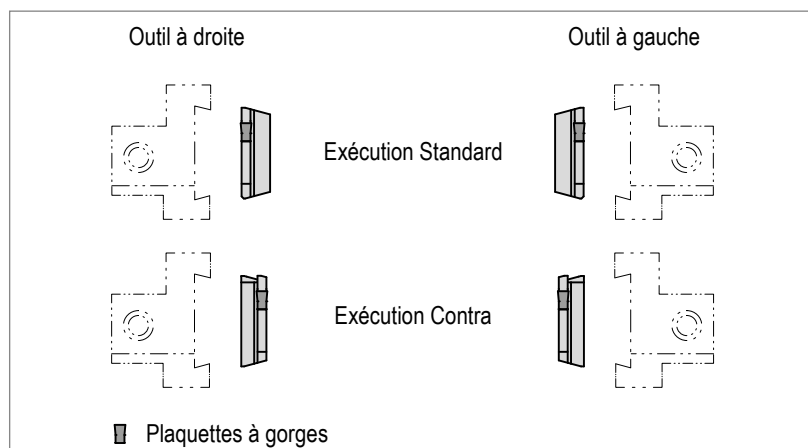


→ Chapitre 16



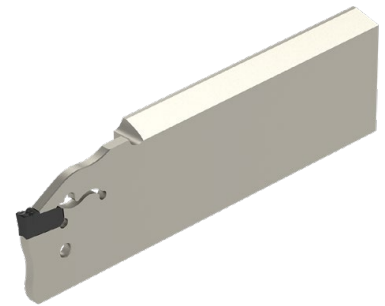
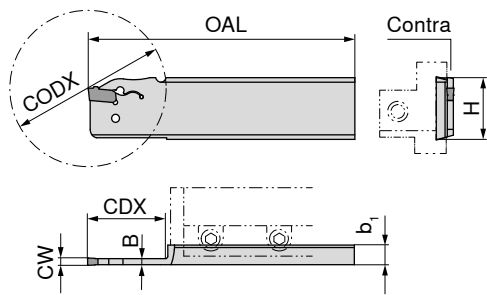
→ Chapitre 16

## Choix correct d'outils



# MonoClamp – Lame SX exécution renforcée, version Contra

Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	R/L/N	Exécution	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes
XLCF L 3208C-SX3	L	Contra	3	32	2,5	8	110	66	33	SX 3..
XLCF R 3208C-SX3	R	Contra	3	32	2,5	8	110	66	33	SX 3..

70 877 ...

EUR  
2A/25

161,10 203  
161,10 003

Pièces détachées  
Pour plaquettes

SX 3..




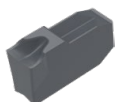
Clé de  
démontage – SX

70 950 ...

EUR  
2A/28

SX 2-3 33,63 836

 Les clés de montage SX sont à commander séparément



→ 14-20



→ 85+86



→ Chapitre 16



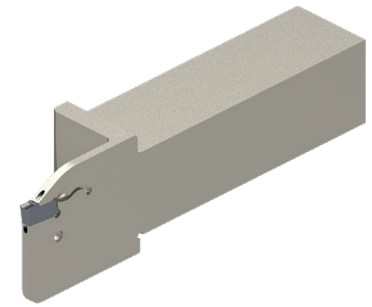
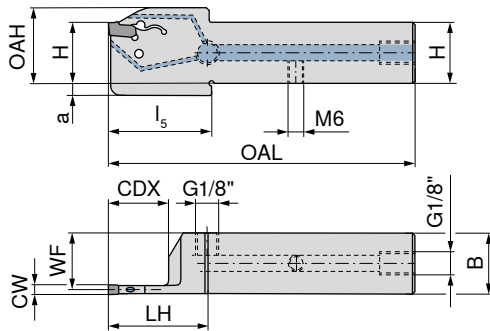
→ Chapitre 16



# MonoClamp – Outil monobloc radial SX-DC

Conditionnement :

PO monobloc avec vis d'obturation



Les illustrations montrent l'exécution à droite

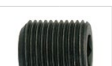
Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I <sub>5</sub> mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
												70 847 ... EUR 2C/71	21201	70 847 ... EUR 2C/71	21200
E12 R/L 0022-1212X-K-DC-SX2	12	12	2	11,20	71	27	28	22	22	5	SX .2..	184,80	21201	184,80	21200
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX2	16	16	2	15,20	87	32	33	26	26	4	SX .2..	195,20	21601	195,20	21600
E16 R/L 0026-1616X-K-DC-SX3	16	16	3	14,75	87	32	33	26	26	4	SX .3..	195,20	31601	195,20	31600
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX2	20	20	2	19,20	102	32	33	31	26	5	SX .2..	221,30	22001	221,30	22000
E20 R/L 0026-2020X-K-DC-SX3	20	20	3	18,75	102	32	33	31	26	5	SX .3..	221,30	32001	221,30	32000
E20 R/L 0033-2020X-K-DC-SX4	20	20	4	18,30	109	39	40	32	33	5	SX .4..	221,30	42001	221,30	42000
E25 R/L 0033-2525X-K-DC-SX2	25	25	2	24,20	126	41	42	36	33	5	SX .2..	238,20	22501	238,20	22500
E25 R/L 0026-2525X-K-DC-SX3	25	25	3	23,75	117	33		31	26		SX .3..	238,20	32501	238,20	32500
E25 R/L 0033-2525X-K-DC-SX3	25	25	3	23,75	126	41	42	36	33	5	SX .3..	238,20	32601	238,20	32600
E25 R/L 0033-2525X-K-DC-SX4	25	25	4	23,30	126	41	42	36	33	5	SX .4..	238,20	42501	238,20	42500
E25 R/L 0040-2525X-K-DC-SX4	25	25	4	23,30	133	48	49	38	40	6	SX .4..	238,20	42601	238,20	42600
E25 R/L 0040-2525X-K-DC-SX5	25	25	5	22,85	133	48	49	38	40	6	SX .5..	238,20	52501	238,20	52500
E25 R/L 0040-2525X-K-DC-SX6	25	25	6	22,35	133	48	49	38	40	6	SX .6..	238,20	62501	238,20	62500



Clé de démontage - SX



Vis d'obturation

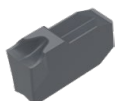


Vis de serrage

Pièces détachées Pour plaquettes	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR	2A/28	EUR	2A/28	EUR	2A/28
SX .2..						
SX .3..						
SX .4..						
SX .5..						
SX .6..						
SX 2-3	33,63	836	G 1/8"	4,59 294	M6x6	3,84 86700
SX 2-3	33,63	836	G 1/8"	4,59 294	M6x6	3,84 86700
SX 4-6	34,31	837	G 1/8"	4,59 294	M6x6	3,84 86700
SX 4-6	34,31	837	G 1/8"	4,59 294	M6x6	3,84 86700
SX 4-6	34,31	837	G 1/8"	4,59 294	M6x6	3,84 86700



Les clés de montage SX sont à commander séparément

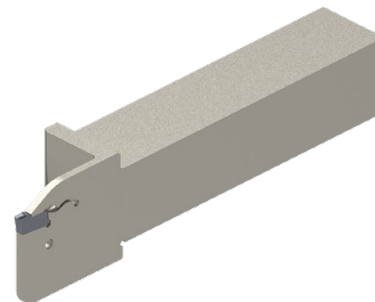
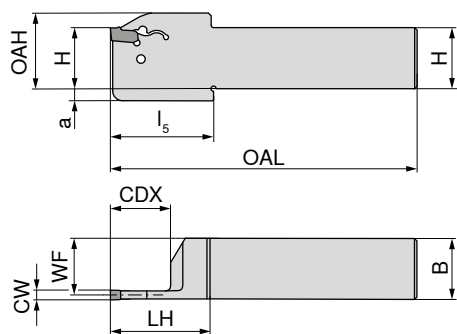


→ 14-20

→ Chapitre 16

# MonoClamp – Outil monobloc radial SX

Conditionnement :  
PO monobloc seul



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAL mm	LH mm	I <sub>5</sub> mm	OAH mm	CDX mm	a mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
												70 846 ...	70 846 ...	70 846 ...	70 846 ...
												EUR	EUR	EUR	EUR
E12 R/L 0022-1212K-K-SX2	12	12	2	11,20	125	27	28	22	22	5	SX .2..	124,90	21201	124,90	21200
E16 R/L 0026-1616K-K-SX2	16	16	2	15,20	125	32	33	26	26	4	SX .2..	127,40	21601	127,40	21600
E16 R/L 0026-1616K-K-SX3	16	16	3	14,75	125	32	33	26	26	4	SX .3..	127,40	31601	127,40	31600
E20 R/L 0026-2020K-K-SX2	20	20	2	19,20	125	32	33	31	26	5	SX .2..	149,70	22001	149,70	22000
E20 R/L 0026-2020K-K-SX3	20	20	3	18,75	125	32	33	31	26	5	SX .3..	149,70	32001	149,70	32000
E20 R/L 0033-2020K-K-SX4	20	20	4	18,30	125	39	40	32	33	5	SX .4..	149,70	42001	149,70	42000
E25 R/L 0033-2525M-K-SX2	25	25	2	24,20	150	41	42	36	33	5	SX .2..	158,80	22501	158,80	22500
E25 R/L 0033-2525M-K-SX3	25	25	3	23,75	150	41	42	36	33	5	SX .3..	158,80	32601	158,80	32600
E25 R/L 0026-2525M-K-SX3	25	25	3	23,75	150	33		31	26		SX .3..	158,80	32501	158,80	32500
E25 R/L 0040-2525M-K-SX4	25	25	4	23,30	150	48	49	38	40	6	SX .4..	158,80	42601	158,80	42600
E25 R/L 0033-2525M-K-SX4	25	25	4	23,30	150	41	42	37	33	5	SX .4..	158,80	42501	158,80	42500
E25 R/L 0040-2525M-K-SX5	25	25	5	22,85	150	48	49	38	40	6	SX .5..	158,80	52501	158,80	52500
E25 R/L 0040-2525M-K-SX6	25	25	6	22,35	150	48	49	38	40	6	SX .6..	158,80	62501	158,80	62500

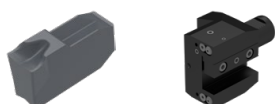


Clé de démontage - SX

**Pièces détachées**  
**Pour plaquettes**

		EUR	
SX .2..	SX 2-3	33,63	836
SX .3..	SX 2-3	33,63	836
SX .4..	SX 4-6	34,31	837
SX .5..	SX 4-6	34,31	837
SX .6..	SX 4-6	34,31	837

Les clés de montage SX sont à commander séparément

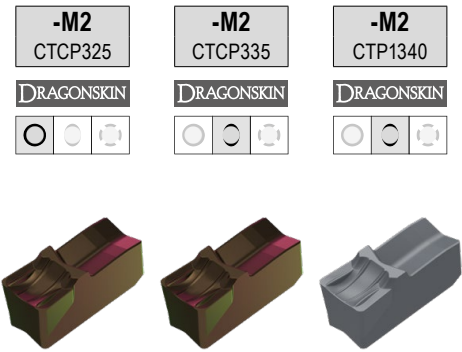
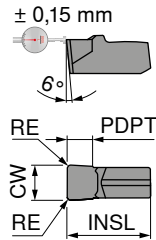
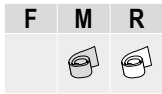
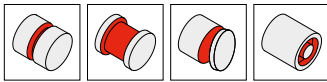


→ 14-20

→ Chapitre 16

# Plaquettes LX

- ▲ Largeur de tronçonnage/gorge de 8 et 10 mm
- ▲ Gorges frontales à partir d'un Ø de 500 mm
- ▲ Gorges intérieures et chariotage à partir d'un Ø de 200 mm



Design	INSL mm	CW $\pm 0,08$ mm	RE $\pm 0,1$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 337 ...		70 337 ...		70 337 ...	
						EUR 1A/15		EUR 1A/15		EUR 1A/15	
LXE 8.00N0.80-M2	19	8	0,8	5	E32 N ..-LX	24,70	928	24,70	578	24,70	682
LXE 10.00N0.80-M2	19	10	0,8	5	E32 N ..-LX	32,92	932	32,92	582	32,92	678
P						●		●		●	
M						○		○		●	
K						●		●		●	
N										○	
S							○			●	
H											
O											○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 93

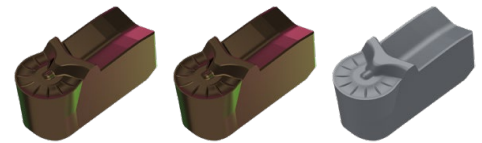
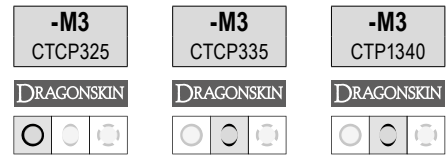
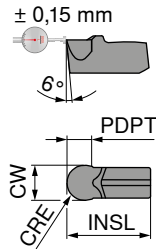
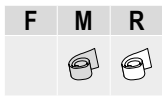
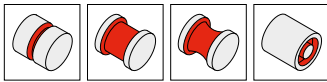
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes à rayons complets LX

- ▲ Largeur 8 mm
- ▲ Gorges frontales à partir d'un Ø de 500 mm
- ▲ Gorges intérieures et chariotage à partir d'un Ø de 200 mm



Design	INSL mm	CW mm -/+0,08	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 337 ...		70 337 ...		70 337 ...	
						EUR 1A/15		EUR 1A/15		EUR 1A/15	
LXR 4.00N-M3	19	8	4	5	E32 N ..-LX	26,33	908	26,33	518	26,33	618
P							●		●		●
M							○		○		●
K							●		●		●
N											○
S							○				●
H											
O											○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 93

Usinage intérieur

Usinage extérieur

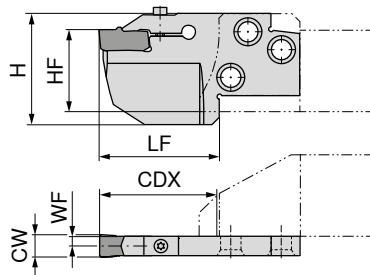


# ModularClamp MSS – Modules pour gorges frontales et radiales LX

- ▲ Largeur de tronçonnage/gorge de 8 / 10 mm
- ▲ Gorges frontales à partir d'un Ø de 500 mm
- ▲ Gorges intérieures et tournage à partir d'un Ø de 200 mm

**Conditionnement :**

Lame uniquement

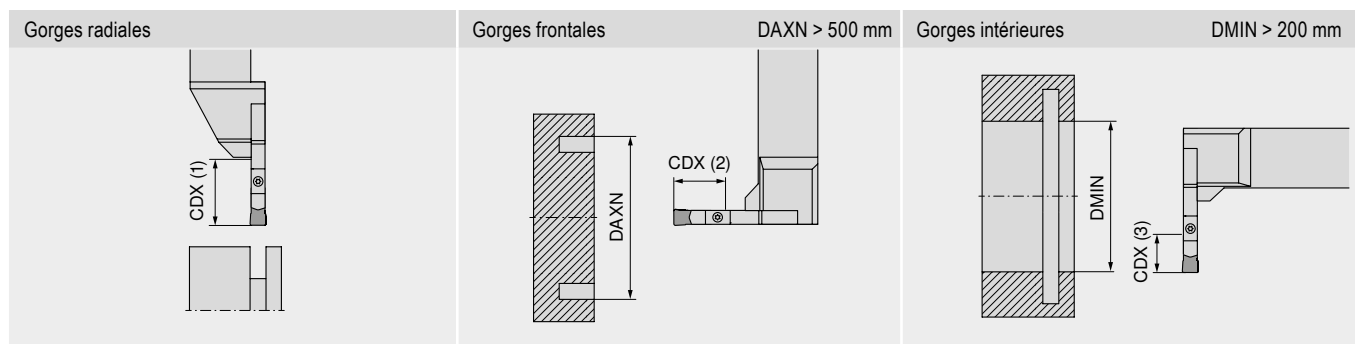


Neutre

**70 835 ...**

Désignation ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CDX (1) mm	CDX (2) mm	CDX (3) mm	Pour plaquettes
E32 N 25-LX	8 / 10	3,4	27	32	44	25	19	14	LX ..
E32 N 32-LX	8 / 10	3,4	34	32	44	32	26	21	LX ..
E32 N 45-LX	8 / 10	3,4	47	32	44	45	39	34	LX ..

EUR 2C/71	
121,20	032
121,20	132
121,20	232



Tournevis



Vis

**80 950 ...**

EUR Y7	
12,83	114

**70 950 ...**

EUR 2A/28	
6,14	204

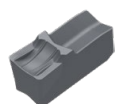
**Pièces détachées**

**Pour plaquettes**

LX ..

T20

M4x18



→ 30+31



→ 80+81



→ 82

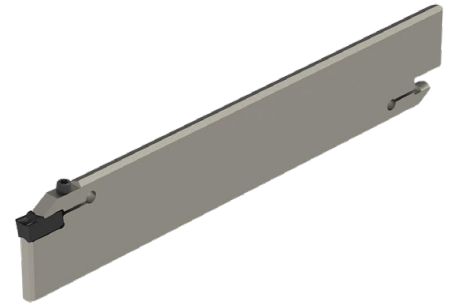
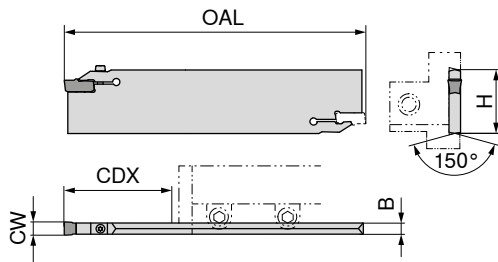


→ 83

# MonoClamp – Lames LX

**Conditionnement :**

Lame livrée avec clé et vis de serrage



Désignation ISO	H mm	B mm	OAL mm	CW mm	CDX mm	Pour plaquettes	70 833 ...
XLCEN 4608-LX	46	6,8	250	8/10	80	LX..	EUR 2A/25 317,80 108

Pièces détachées  
Pour plaquettes  
LX..



80 950 ...
EUR Y7 12,83 114



70 950 ...
EUR 2A/28 6,14 204



→ 30+31

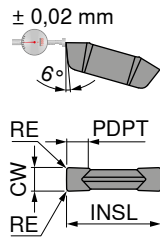
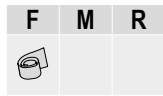
→ 85+86

→ Chapitre 16



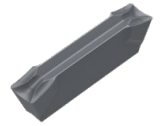
# Plaquettes GX 09/16

- ▲ Plaquette rectifiée sur la périphérie
- ▲ Convient également au tronçonnage de tubes et de pièces à parois minces



**-F2**  
CTP1340

DRAGONSKIN



**70 360 ...**

Design	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	EUR		
						1C/72		
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	34,04	600	
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	34,04	602	
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	34,04	604	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	34,62	650	
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	34,62	652	
GX 16-3 E4.00 N 0.40	16	4,0	0,4	3,5	GX 16-3	37,91	654	
GX 16-3 E5.00 N 0.40	16	5,0	0,4	3,5	GX 16-3	37,91	656	

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	○

→ V. Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 89

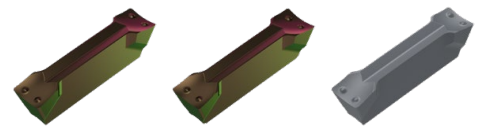
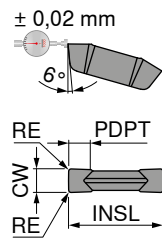
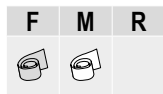
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 09/16

▲ Convient également au tronçonnage de pièces à parois minces



Design	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2,0	0,2	1,5	GX 09-1	34,04	984			34,04	634
GX 09-1 E2.50 N 0.20	9	2,5	0,2	1,5	GX 09-1	34,04	988			34,04	638
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3,0	0,3	2,0	GX 09-2	34,04	992			34,04	642
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2,0	0,2	2,5	GX 16-1	34,62	900	34,62	500	34,62	600
GX 16-1 E2.50 N 0.20	16	2,5	0,2	2,5	GX 16-1	34,62	904	34,62	504	34,62	604
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3,0	0,3	3,0	GX 16-2	34,62	908	34,62	508	34,62	608
GX 16-2 E3.00 N 0.50	16	3,0	0,5	3,0	GX 16-2	34,62	910				
GX 16-2 E3.50 N 0.30	16	3,5	0,3	3,0	GX 16-2	34,62	912	34,62	512	34,62	612
GX 16-3 E4.00 N 0.40	16	4,0	0,4	3,5	GX 16-3	37,91	916	37,91	516	37,91	616
GX 16-3 E5.00 N 0.40	16	5,0	0,4	3,5	GX 16-3	37,91	924	37,91	524	37,91	624
GX 16-4 E6.00 N 0.50	16	6,0	0,5	4,0	GX 16-4	40,01	928			40,01	628
GX 16-4 E6.00 N 0.80	16	6,0	0,8	4,0	GX 16-4	40,01	930				
P						●		●		●	
M						○		○		●	
K						●		●		●	
N										○	
S							○			●	
H											
O											○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 89

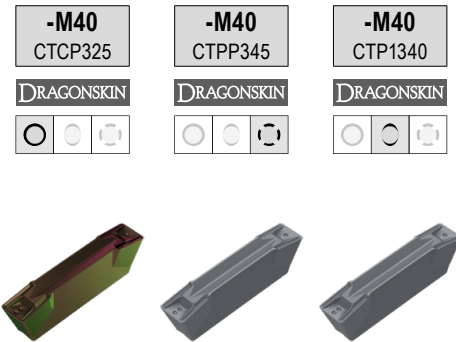
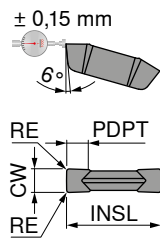
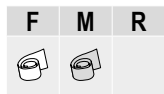
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 09/16

▲ Excellent contrôle copeaux



Design	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 351 ...		70 351 ...		70 351 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 09-1 E2.00 N 0.20	9	2	0,2	1,5	GX 09-1	22,24	986	22,24	886	22,24	686
GX 09-2 E3.00 N 0.30	9	3	0,3	2,0	GX 09-2	22,24	994	22,24	894	22,24	694
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	22,52	902	22,52	802	22,52	602
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	22,52	910	22,52	810	22,52	610
GX 16-3 E4.00 N 0.40	16	4	0,4	3,5	GX 16-3	25,07	918	25,07	818	25,07	618
GX 16-3 E5.00 N 0.40	16	5	0,4	3,5	GX 16-3	27,63	926	27,63	826	27,63	626
GX 16-4 E6.00 N 0.50	16	6	0,5	4,0	GX 16-4	30,14	930	30,14	830	30,14	630

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	○	●
N	○	○	○
S	○	○	●
H			
O			○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 89

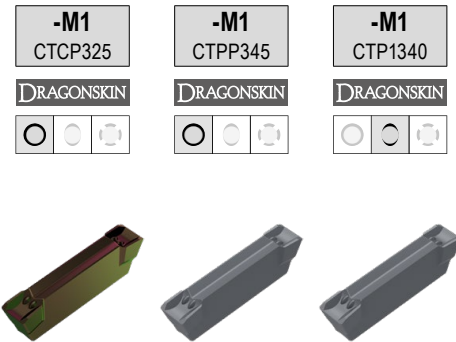
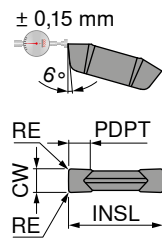
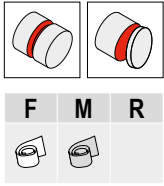
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 16

▲ Excellent contrôle copeaux



Design	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 362 ...		70 362 ...		70 362 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,0	GX 16-1						
GX 16-2 E3.00 N 0.20	16	3	0,2	2,5	GX 16-2	22,52	902	22,52	800	22,52	600
GX 16-3 E4.00 N 0.30	16	4	0,3	3,0	GX 16-3	25,07	904	25,07	802	25,07	604
P						●		●		●	
M						○		○		○	
K						●		●		●	
N											○
S						○		○		○	●
H											
O											○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 90

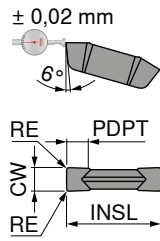
Usinage intérieur

Usinage extérieur

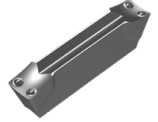


# Plaquettes GX 16

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



**-27P**  
H216T



**70 350 ...**

Design	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	EUR 1C/72	
GX 16-1 E2.00 N 0.20	16	2	0,2	2,5	GX 16-1	26,26	650
GX 16-2 E3.00 N 0.30	16	3	0,3	3,0	GX 16-2	26,26	658
GX 16-3 E4.00 N 0.40	16	4	0,4	3,5	GX 16-3	28,65	670
GX 16-4 E6.00 N 0.50	16	6	0,5	4,0	GX 16-4	30,14	678

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 88

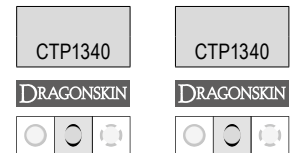
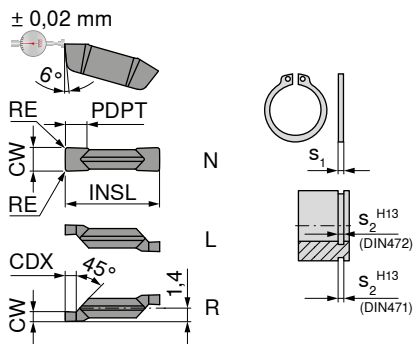
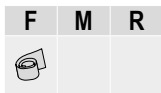
→ Recommandations d'utilisation 89

Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes pour gorges de circlips GX 09/16



Design	IH	INSL mm	s <sub>1</sub> mm	s <sub>2</sub> mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	CDX mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 352 ...	
										EUR 1C/72	EUR 1C/72
GX 09-1 S1.00 L	L	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		34,04 684
GX 09-1 S1.20 L	L	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		34,04 686
GX 09-1 S1.40 L	L	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		34,04 688
GX 09-1 S1.70 L	L	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		34,04 690
GX 09-1 S1.95 N	N	9	1,75	1,85	1,95	0,1		2,0	GX 09-1	34,04 692	
GX 09-1 S2.25 N	N	9	2,00	2,15	2,25	0,1		2,0	GX 09-1	34,04 694	
GX 09-2 S2.75 N	N	9	2,50	2,65	2,75	0,1		2,0	GX 09-2	34,04 696	
GX 09-2 S3.25 N	N	9	3,00	3,15	3,25	0,1		2,0	GX 09-2	34,04 698	
GX 09-1 S1.00 R	R	9	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 02-GX 09-1		34,04 676
GX 09-1 S1.20 R	R	9	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 02-GX 09-1		34,04 678
GX 09-1 S1.40 R	R	9	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 02-GX 09-1		34,04 680
GX 09-1 S1.70 R	R	9	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 02-GX 09-1		34,04 682
GX 16-2 S0.60 L	L	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		34,62 607
GX 16-2 S0.80 L	L	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		34,62 609
GX 16-2 S0.90 L	L	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		34,62 611
GX 16-2 S1.00 L	L	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		34,62 612
GX 16-2 S1.20 L	L	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		34,62 614
GX 16-2 S1.40 L	L	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		34,62 616
GX 16-2 S1.70 L	L	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		34,62 618
GX 16-2 S1.95 L	L	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		34,62 620
GX 16-2 S2.25 L	L	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		34,62 622
GX 16-2 S2.75 N	N	16	2,50	2,65	2,75	0,1		3,0	GX 16-2	34,62 624	
GX 16-2 S3.25 N	N	16	3,00	3,15	3,25	0,1		3,0	GX 16-2	34,62 626	
GX 16-3 S4.25 N	N	16	4,00	4,15	4,25	0,2		3,5	GX 16-3	37,91 628	
GX 16-2 S0.60 R	R	16	0,40	0,50	0,60		0,75		R/L 03-GX 16-2		34,62 695
GX 16-2 S0.80 R	R	16	0,60	0,70	0,80		0,94		R/L 03-GX 16-2		34,62 697
GX 16-2 S0.90 R	R	16	0,70	0,80	0,90		1,04		R/L 03-GX 16-2		34,62 699
GX 16-2 S1.00 R	R	16	0,80	0,90	1,00		1,14		R/L 03-GX 16-2		34,62 600
GX 16-2 S1.20 R	R	16	1,00	1,10	1,20		1,34		R/L 03-GX 16-2		34,62 602
GX 16-2 S1.40 R	R	16	1,20	1,30	1,40		1,53		R/L 03-GX 16-2		34,62 604
GX 16-2 S1.70 R	R	16	1,50	1,60	1,70		1,82		R/L 03-GX 16-2		34,62 606
GX 16-2 S1.95 R	R	16	1,75	1,85	1,95		2,07		R/L 03-GX 16-2		34,62 608
GX 16-2 S2.25 R	R	16	2,00	2,15	2,25		2,36		R/L 03-GX 16-2		34,62 610
P										●	●
M										●	●
K										●	●
N										○	○
S										●	●
H											
O										○	○

11

→ V<sub>e</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 90



Pour l'usinage intérieur, la combinaison suivante doit être respectée :

- Plaquette à droite → module ou barre d'alésage monobloc à gauche
- Plaquette à gauche → module ou barre d'alésage monobloc à droite

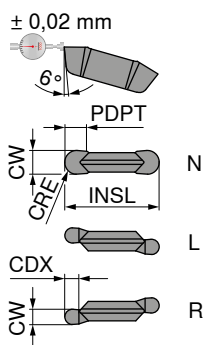
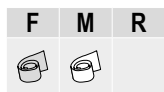
Usinage intérieur

Usinage extérieur





# Plaquettes à rayons complets GX 09/16



Design	IH	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	CRE mm	PDPT mm	CDX mm	Pour porte-outils	70 354 ...		70 354 ...		70 354 ...	
								EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 09-1 R1.00 N	N	9	2,0	1,0	1,0		GX 09-1		41,04	992			
GX 09-1 R1.20 N	N	9	2,4	1,2	1,2		GX 09-1		41,04	996			
GX 16-2 R0.80 L	L	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	42,09	912				
GX 16-2 R1.00 L	L	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	42,09	916				
GX 16-2 R1.20 L	L	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	42,09	920				
GX 16-2 R1.50 N	N	16	3,0	1,5	1,5		GX 16-2			42,09	924	42,09	624
GX 16-3 R2.00 N	N	16	4,0	2,0	2,0		GX 16-3			45,69	928	45,69	628
GX 16-3 R2.50 N	N	16	5,0	2,5	2,5		GX 16-3			45,69	932	45,69	632
GX 16-4 R3.00 N	N	16	6,0	3,0	3,0		GX 16-4			47,79	936	47,79	636
GX 16-2 R0.80 R	R	16	1,6	0,8		1,78	R/L 03-GX 16-2	42,09	900				
GX 16-2 R1.00 R	R	16	2,0	1,0		2,18	R/L 03-GX 16-2	42,09	904				
GX 16-2 R1.20 R	R	16	2,4	1,2		2,58	R/L 03-GX 16-2	42,09	908				
P								●		●		●	
M								○		○		○	
K								●		●		●	
N													○
S								○		○		○	
H													
O													○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 90

**Attention – valable uniquement pour usinage interne**  
Plaquette à droite → module ou porte-outil gauche  
Plaquette à gauche → module ou porte-outil à droite

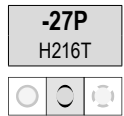
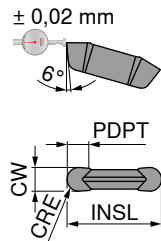
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes à rayons complets GX 16

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



Design	INSL mm	CW <sup>+0,02</sup> mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils
GX 16-2 R1.50 N	16	3	1,5	1,5	GX 16-2
GX 16-3 R2.00 N	16	4	2,0	2,0	GX 16-3
GX 16-3 R2.50 N	16	5	2,5	2,5	GX 16-3

70 354 ...

EUR	
1C/72	
31,63	674
34,20	678
34,20	682

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 90

Usinage intérieur

Usinage extérieur

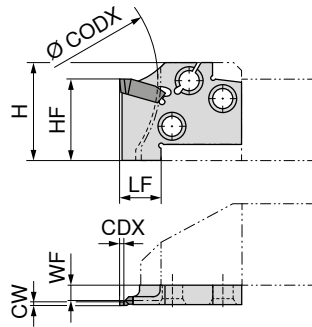


## ModularClamp MSS – Modules pour gorges radiales GX 09/16

- ▲ Pour gorges de circlips  $\leq 2,75$  mm
- ▲ Pour gorges rayonnées  $R \leq 1,2$  mm
- ▲ Pour dégagements d'angles

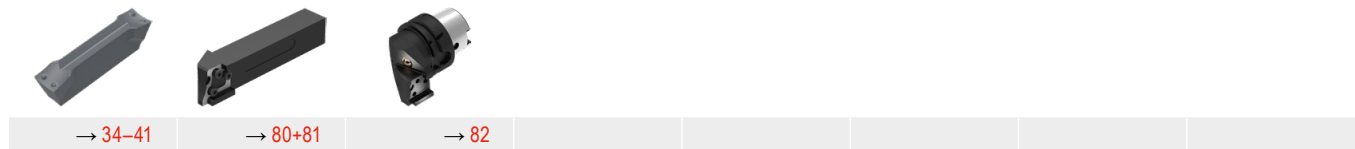
**Conditionnement :**

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

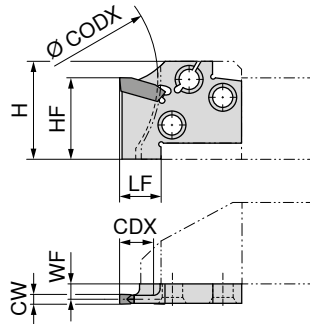
Désignation ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
									70 871 ...	70 870 ...		
E16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,15	8	16	19,5	48	2	GX 09-1 ..R/L	EUR 2C/71 108,60	116	EUR 2C/71 108,60	116
E20 R/L 03-GX 16-2	<2,75	3,40	13	20	24,0	60	3	GX 16-2 ..R/L	108,60	120	108,60	120
E25 R/L 03-GX 16-2	<2,75	4,90	13	25	30,0	75	3	GX 16-2 ..R/L	109,40	125	109,40	125



# ModularClamp MSS – Modules pour gorges radiales GX 09/16

- ▲ Pour gorges et tournage
- ▲ Pour gorges de circlips ≤ 5,25 mm
- ▲ Pour gorges rayonnées R ≤ 2,5 mm
- ▲ Pour dégagements d'angles

**Conditionnement :**  
Lame uniquement



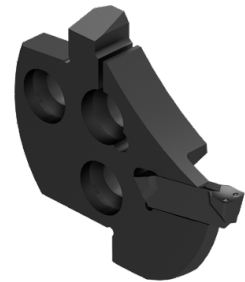
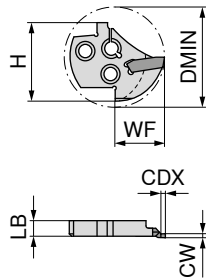
Désignation ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
									70 866 ...		70 865 ...	
E16 R/L 07-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,15	8	16	19,5	48	7	GX 09-1 ..N	EUR 2C/71 108,60	016	EUR 2C/71 108,60	016
E16 R/L 07-GX 09-2	2,76 - 3,75	2,80	8	16	19,5	48	7	GX 09-2 ..N	108,60	116	108,60	116
E20 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	3,75	13	20	24,0	60	12	GX 16-1 ..N	108,60	020	108,60	020
E20 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	3,40	13	20	24,0	60	12	GX 16-2 ..N	108,60	120	108,60	120
E20 R/L 12-GX 16-3	3,76 - 5,00	2,93	13	20	24,0	60	12	GX 16-3 ..N	108,60	220	108,60	220
E25 R/L 12-GX 16-1	2,00 - 2,75	5,25	13	25	30,0	75	12	GX 16-1 ..N	109,40	025	109,40	025
E25 R/L 12-GX 16-2	2,76 - 3,75	4,90	13	25	30,0	75	12	GX 16-2 ..N	109,40	125	109,40	125
E25 R/L 12-GX 16-3	3,76 - 5,00	4,43	13	25	30,0	75	12	GX 16-3 ..N	109,40	225	109,40	225
E25 R/L 12-GX 16-4	5,01 - 6,50	3,80	13	25	30,0	75	12	GX 16-4 ..N	109,40	325	109,40	325



# ModularClamp MSS – Modules pour gorges intérieures GX 09/16

- ▲ Pour gorges de circlips  $\leq 2,75$  mm
- ▲ Pour gorges rayonnées  $r \leq 1,2$  mm

Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	CW mm	LB mm	WF mm	H mm	CDX mm	DMIN mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
								70 886 ...	70 885 ...	70 886 ...	70 885 ...
I16 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,8	10,0	16,4	2	20	GX 09-1 ..R/L	EUR 2C/71 108,60	016	EUR 2C/71 108,60	016
I20 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,8	12,0	20,3	2	25	GX 09-1 ..R/L	108,60	020	108,60	020
I25 R/L 02-GX 09-1	<1,95	3,8	15,5	24,9	2	32	GX 09-1 ..R/L	109,40	025	109,40	025
I32 R/L 03-GX 16-2	<2,75	5,9	20,0	32,2	3	40	GX 16-2 ..R/L	110,50	032	110,50	032
I40 R/L 03-GX 16-2	<2,75	5,9	24,5	39,6	3	50	GX 16-2 ..R/L	111,40	040	111,40	040

**i** Module à droite → Plaquette à gauche  
Module à gauche → Plaquette à droite



→ 34-41

→ 83

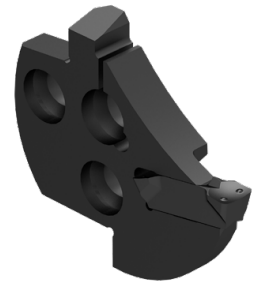
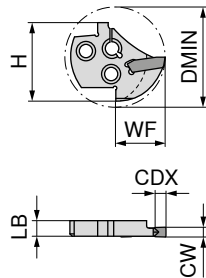
# ModularClamp MSS – Modules pour gorges intérieures GX 09/16

▲ Pour gorges de circlips ≤ 5,25 mm

▲ Pour gorges rayonnées ≤ 2,5 mm

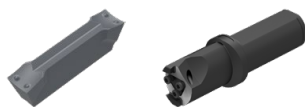
Conditionnement :

Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	CW mm	LB mm	WF mm	H mm	CDX mm	DMIN mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
								70 881 ...	70 880 ...	70 881 ...	70 880 ...
I16 R/L 04-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,8	10,0	16,4	4	20	GX 09-1 ..N	EUR 2C/71 108,60	017	EUR 2C/71 108,60	017
I16 R/L 04-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,8	10,0	16,4	4	20	GX 09-2 ..N	108,60	117	108,60	117
I20 R/L 05-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,8	12,0	20,3	5	25	GX 09-1 ..N	108,60	021	108,60	021
I20 R/L 05-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,8	12,0	20,3	5	25	GX 09-2 ..N	108,60	121	108,60	121
I25 R/L 06-GX 09-1	2,00 - 2,75	3,8	15,5	24,9	6	32	GX 09-1 ..N	109,40	026	109,40	026
I25 R/L 06-GX 09-2	2,76 - 3,75	3,8	15,5	24,9	6	32	GX 09-2 ..N	109,40	126	109,40	126
I32 R/L 09-GX 16-1	2,00 - 2,75	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-1 ..N	110,50	033	110,50	033
I32 R/L 09-GX 16-2	2,76 - 3,75	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-2 ..N	110,50	133	110,50	133
I32 R/L 09-GX 16-3	3,76 - 5,00	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-3 ..N	110,50	233	110,50	233
I32 R/L 09-GX 16-4	5,01 - 6,50	5,9	20,0	32,2	9	40	GX 16-4 ..N	110,50	333	110,50	333
I40 R/L 10-GX 16-1	2,00 - 2,75	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-1 ..N	111,40	041	111,40	041
I40 R/L 10-GX 16-2	2,76 - 3,75	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-2 ..N	111,40	141	111,40	141
I40 R/L 10-GX 16-3	3,76 - 5,00	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-3 ..N	111,40	241	111,40	241
I40 R/L 10-GX 16-4	5,01 - 6,50	5,9	24,5	39,6	10	50	GX 16-4 ..N	111,40	341	111,40	341



→ 34-41

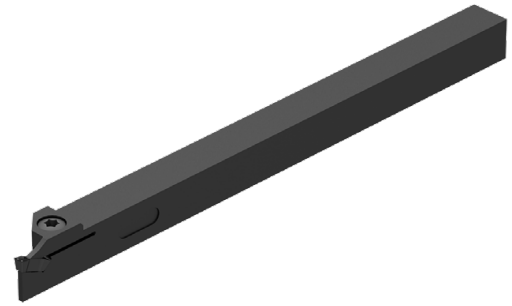
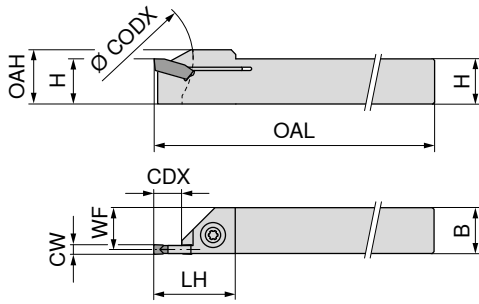
→ 83



# MonoClamp – Outil monobloc radial GX 09

**Conditionnement :**

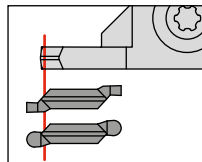
Outil livré avec clé Torx et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes GX 09 ..	À gauche		À droite	
											70 863 ...	70 862 ...		
E10 R/L 00-1010M-GX09	10	10	2,00 - 3,50	9,35	12	150	18	30	7		EUR 2C/71 156,20	010	EUR 2C/71 156,20	010

**1** Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



**Pièces détachées**  
Pour plaquettes  
GX 09 ..



80 950 ...	70 950 ...
EUR Y7 11,96	EUR 2A/28 13,34
113	442
T15	M4x11



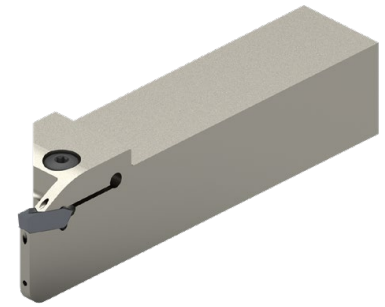
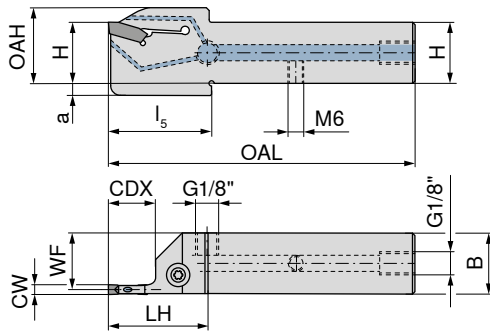
→ 34-40

→ Chapitre 16

# MonoClamp – Outil monobloc radial GX-DC 16

Conditionnement :

Outil livré avec clé Torx et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I <sub>5</sub> mm	a mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
												70 842 ...	70 842 ...	70 842 ...	70 842 ...
												EUR 2C/71	EUR 2C/71	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E16 R/L 0013S2-1616X-S-DC-GX16	16	16	2	15,20	21	90	35	36	4	13	GX 16-1 E2..	186,40	21601	186,40	21600
E16 R/L 0013S3-1616X-S-DC-GX16	16	16	3	14,85	21	90	35	36	4	13	GX 16-2 E3..	186,40	31601	186,40	31600
E16 R/L 0013S4-1616X-S-DC-GX16	16	16	4	14,40	21	90	35	36	4	13	GX 16-3 E4..	186,40	41601	186,40	41600
E16 R/L 0013S5-1616X-S-DC-GX16	16	16	5	14,00	21	90	35	36	4	13	GX 16-3 E5..	186,40	51601	186,40	51600
E20 R/L 0013S2-2020X-S-DC-GX16	20	20	2	19,20	25	104	35			13	GX 16-1 E2..	214,60	22001	214,60	22000
E20 R/L 0013S3-2020X-S-DC-GX16	20	20	3	18,85	25	104	35			13	GX 16-2 E3..	214,60	32001	214,60	32000
E20 R/L 0013S4-2020X-S-DC-GX16	20	20	4	18,40	25	104	35			13	GX 16-3 E4..	214,60	42001	214,60	42000
E20 R/L 0013S5-2020X-S-DC-GX16	20	20	5	18,00	25	104	35			13	GX 16-3 E5..	214,60	52001	214,60	52000
E25 R/L 0013S3-2525X-S-DC-GX16	25	25	3	23,85	30	119	35			13	GX 16-2 E3..	228,30	32501	228,30	32500
E25 R/L 0013S4-2525X-S-DC-GX16	25	25	4	23,40	30	119	35			13	GX 16-3 E4..	228,30	42501	228,30	42500
E25 R/L 0013S5-2525X-S-DC-GX16	25	25	5	23,00	30	119	35			13	GX 16-3 E5..	228,30	52501	228,30	52500



Pièces détachées

Pour plaquettes

		80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
GX 16-1 E2..	T15 - IP	15,33 128	12,31 865
GX 16-2 E3..	T15 - IP	15,33 128	12,31 865
GX 16-3 E4..	T15 - IP	15,33 128	12,31 865
GX 16-3 E5..	T15 - IP	15,33 128	12,31 865



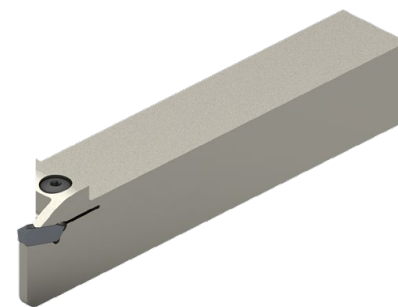
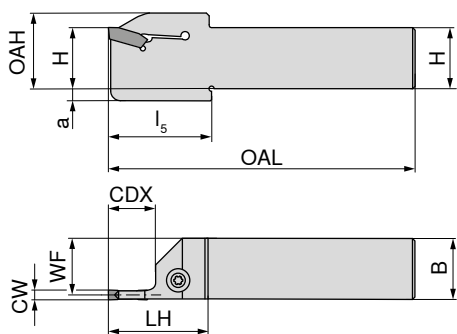
→ 34-41

→ Chapitre 16

# MonoClamp – Outil monobloc radial GX 16

**Conditionnement :**

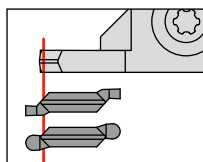
Outil livré avec clé Torx et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l <sub>5</sub> mm	a mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
												70 843 ...	70 843 ...	70 843 ...	70 843 ...
												EUR 2C/71	EUR 2C/71	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E12 R/L 0013S2-1212K-S-GX16	12	12	2	11,20	17	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	115,20	21201	115,20	21200
E12 R/L 0013S3-1212K-S-GX16	12	12	3	10,85	17	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	115,20	31201	115,20	31200
E16 R/L 0013S2-1616K-S-GX16	16	16	2	15,20	21	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	123,00	21601	123,00	21600
E16 R/L 0013S3-1616K-S-GX16	16	16	3	14,85	21	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	123,00	31601	123,00	31600
E16 R/L 0013S4-1616K-S-GX16	16	16	4	14,40	21	125	25	26	4	13	GX 16-3 E4..	123,00	41601	123,00	41600
E16 R/L 0013S5-1616K-S-GX16	16	16	5	14,00	21	125	25	26	4	13	GX 16-3 E5..	123,00	51601	123,00	51600
E20 R/L 0013S2-2020K-S-GX16	20	20	2	19,20	25	125	25			13	GX 16-1 E2..	141,70	22001	141,70	22000
E20 R/L 0013S3-2020K-S-GX16	20	20	3	18,85	25	125	25			13	GX 16-2 E3..	141,70	32001	141,70	32000
E20 R/L 0013S4-2020K-S-GX16	20	20	4	18,40	25	125	25			13	GX 16-3 E4..	141,70	42001	141,70	42000
E20 R/L 0013S5-2020K-S-GX16	20	20	5	18,00	25	125	25			13	GX 16-3 E5..	141,70	52001	141,70	52000
E25 R/L 0013S3-2525M-S-GX16	25	25	3	23,85	30	150	25			13	GX 16-2 E3..	150,70	32501	150,70	32500
E25 R/L 0013S4-2525M-S-GX16	25	25	4	23,40	30	150	25			13	GX 16-3 E4..	150,70	42501	150,70	42500
E25 R/L 0013S5-2525M-S-GX16	25	25	5	23,00	30	150	25			13	GX 16-3 E5..	150,70	52501	150,70	52500

**i** Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



Tournevis



Vis

**Pièces détachées**

**Pour plaquettes**

		80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
GX 16-1 E2..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 16-2 E3..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 16-3 E4..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 16-3 E5..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865



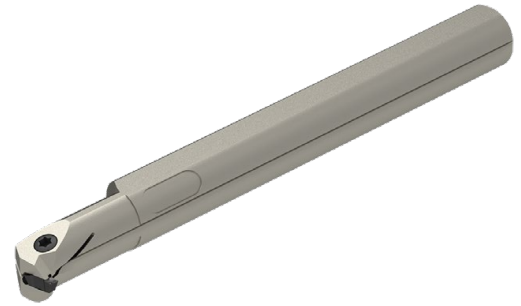
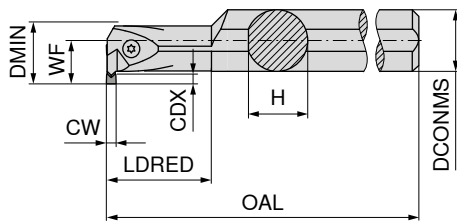
→ 34-41

→ Chapitre 16

# MonoClamp – Barres d'alésage monobloc radiales GX 09

**Conditionnement :**

Barre d'alésage livrée avec clé et vis de serrage

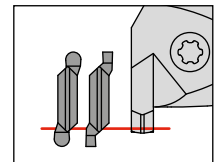


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pour plaquettes GX 09 ..	À gauche		À droite		
										70 859 ...	70 858 ...	EUR 2C/71	EUR 2C/71	
I12 R/L 90-2,5D-GX09	15,25	16	16	2,00 - 3,75	3	11	150	30			191,40	012	191,40	012

**1** Barre à droite → plaquette à gauche  
Barre à gauche → plaquette à droite

**1** Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



**Pièces détachées**  
Pour plaquettes  
GX 09 ..



80 950 ...		70 950 ...	
EUR	113	EUR	441
Y7	T15	2A/28	M3,5x12,5
11,96		11,57	



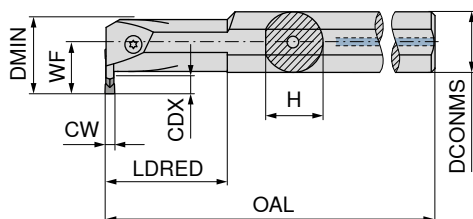
→ 34-40

→ Chapitre 16

# MonoClamp – Barres d'alésage monobloc radiales GX 16

## Conditionnement :

Barre d'alésage livrée avec clé et vis de serrage

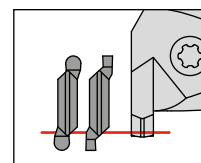


Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 893 ...	70 892 ...	70 893 ...	70 892 ...
I16 R/L 90-2.0D-GX16-1	15,25	16	20,5	2,00 - 2,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-1	EUR 2C/71 168,60	516	EUR 2C/71 168,60	516
I16 R/L 90-2.0D-GX16-2	15,25	16	20,5	2,76 - 3,75	5,0	13,5	150	32	GX 16-2	168,60	616	168,60	616
I20 R/L 90-2.0D-GX16-2	19,00	20	25,0	2,76 - 3,75	5,5	15,5	180	40	GX 16-2	182,10	620	182,10	620
I25 R/L 90-2.0D-GX16-2	24,00	25	32,0	2,76 - 3,75	8,0	20,5	200	50	GX 16-2	211,70	625	211,70	625
I25 R/L 90-2.0D-GX16-3	24,00	25	32,0	3,76 - 5,00	10,0	22,5	200	50	GX 16-3	211,70	725	211,70	725
I32 R/L 90-2.0D-GX16-2	31,00	32	42,0	2,76 - 3,75	11,0	27,5	250	64	GX 16-2	246,10	632	246,10	632
I32 R/L 90-2.0D-GX16-3	31,00	32	42,0	3,76 - 5,00	11,0	27,5	250	64	GX 16-3	246,10	732	246,10	732

**i** Barre à droite → plaquette à gauche  
Barre à gauche → plaquette à droite

**i** Lors de l'utilisation de plaquettes R ou L il faudra veiller à modifier l'outil afin d'obtenir le dégagement nécessaire et éviter les interférences



## Pièces détachées Pour plaquettes

		80 950 ...	70 950 ...
GX 16-1	T15	EUR Y7 11,96 113	EUR 2A/28 11,07 403
GX 16-2	T15	11,96 113	11,07 403
GX 16-3	T15	11,96 113	11,07 403



→ 34-41

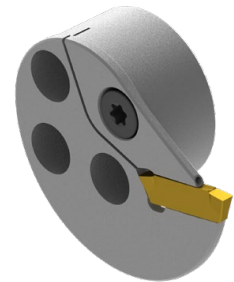
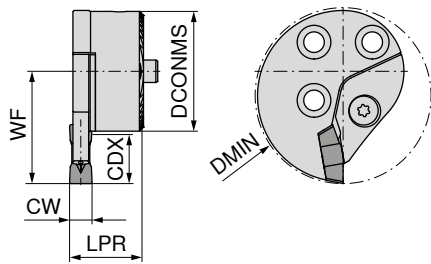
→ Chapitre 16

# MaxiChange-GX – Tête de coupe interchangeable GX-DC 16

▲ Pour gorges et tournage

**Conditionnement :**

Tête de coupe interchangeable avec vis et bride de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	DCONMS mm	CW mm	WF mm	LPR mm	DMIN mm	CDX mm	Pour plaquettes	NEW À gauche		NEW À droite	
								84 188 ...	84 189 ...	84 188 ...	84 189 ...
WK25 R/L 14-DC GX 16-S2	25	2	27	14,00	41	14	GX 16-1 ..N	EUR Y8 176,20	22500	EUR Y8 176,20	22500
WK25 R/L 14-DC GX 16-S3	25	3	27	14,75	41	14	GX 16-2 ..N	EUR Y8 176,20	32500	EUR Y8 176,20	32500
WK25 R/L 14-DC GX 16-S4/5	25	4/5	27	15,75	41	14	GX 16-3 ..N	EUR Y8 176,20	42500	EUR Y8 176,20	42500
WK32 R/L 13-DC GX 16-S4/5	32	4/5	30	17,75	47	13	GX 16-3 ..N	EUR Y8 185,90	43200	EUR Y8 185,90	43200
WK32 R/L 13-DC GX 16-S6	32	6	30	19,35	47	13	GX 16-3 ..N	EUR Y8 185,90	63200	EUR Y8 185,90	63200

Pièces détachées Pour référence	Bride		Joint O-Ring		Vis		Goupille de guidage	
	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...
84 189 22500	EUR Y8 39,57	50400	3,14	50300	5,89	50000	3,70	53000
84 188 22500	EUR Y8 39,57	50500	3,14	50300	5,89	50000	3,70	53000
84 189 32500	EUR Y8 39,57	50600	3,14	50300	5,89	50000	3,70	53000
84 188 32500	EUR Y8 39,57	50700	3,14	50300	5,89	50000	3,70	53000
84 189 42500	EUR Y8 39,57	50800	3,14	50300	5,89	50000	3,70	53000
84 188 42500	EUR Y8 39,57	50900	3,14	50300	5,89	50000	3,70	53000
84 189 43200	EUR Y8 42,97	51000	3,14	50300	6,22	50100	3,70	53100
84 188 43200	EUR Y8 42,97	51100	3,14	50300	6,22	50100	3,70	53100
84 189 63200	EUR Y8 42,97	51200	3,14	50300	6,22	50100	3,70	53100
84 188 63200	EUR Y8 42,97	51300	3,14	50300	6,22	50100	3,70	53100



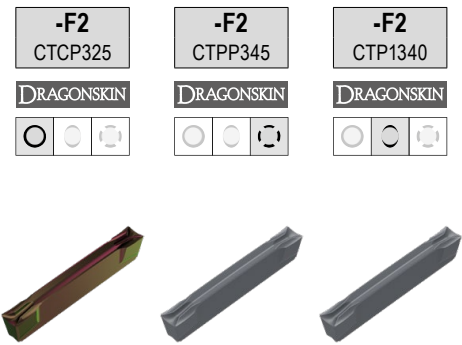
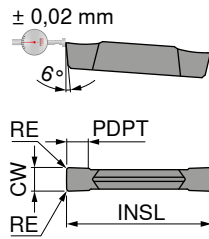
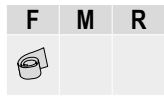
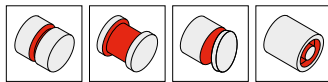
→ 34-41

→ Chapitre 9



# Plaquettes GX 24

- ▲ Plaquette rectifiée sur la périphérie
- ▲ Convient également au tronçonnage de tubes et de pièces à parois minces



Design	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3,0	0,3	2,5	GX 24-2	35,68	962	35,68	862	35,68	662
GX 24-2 E3.50 N 0.30	24	3,5	0,3	2,5	GX 24-2			35,68	864		
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4,0	0,4	3,0	GX 24-3	38,49	966	38,49	866	38,49	666
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5,0	0,4	3,5	GX 24-3	42,24	970	42,24	870	42,24	671
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6,0	0,5	4,0	GX 24-4			46,43	872	46,43	672

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●		●
N			○
S	○	○	●
H			
O			○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 89

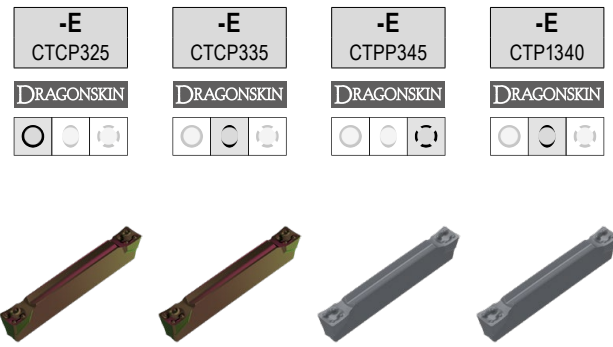
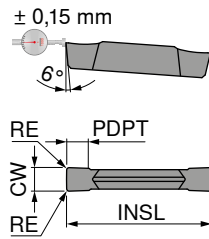
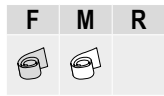
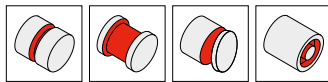
### Usinage intérieur

### Usinage extérieur



# Plaquettes GX 24

- ▲ Utilisation universelle
- ▲ Premier choix pour les gorges axiales / frontales



Design	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...		70 350 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2	24,00	932	24,00	532	24,00	832	24,00	632
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4	0,4	3,0	GX 24-3	26,26	936	26,26	536	26,26	836	26,26	636
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5	0,4	3,0	GX 24-3	28,65	940	28,65	540	28,65	840	28,65	640
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6	0,5	3,5	GX 24-4	31,50	944	31,50	544	31,50	844	31,50	644
P						●		●		●		●	
M						○		○		●		●	
K						●		●					●
N													○
S							○				○		●
H													
O													○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 89

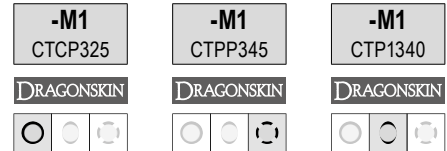
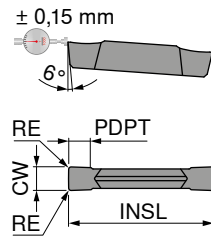
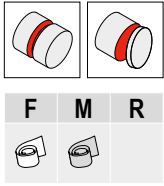
### Usinage intérieur

### Usinage extérieur



# Plaquettes GX 24

▲ Excellent contrôle copeaux



Design	INSL mm	CW mm	RE mm	Pour porte-outils	70 363 ...		70 363 ...		70 363 ...	
					EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-1 E2.00 N 0.20	24	2	0,2	GX 24-1	24,00	900	24,00	800	24,00	600
GX 24-2 E3.00 N 0.20	24	3	0,2	GX 24-2	24,00	902	24,00	802	24,00	602
GX 24-3 E4.00 N 0.30	24	4	0,3	GX 24-3	26,26	904	26,26	804	26,26	604

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	○	●
N	○	○	○
S	○	○	●
H			
O			○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 90

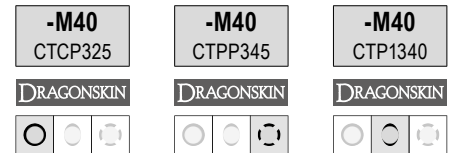
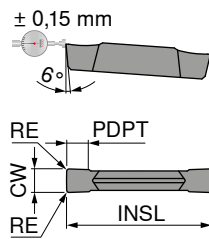
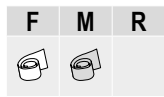
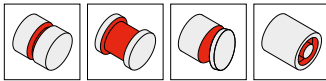
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 24

▲ Excellent contrôle copeaux



Design	INSL mm	CW mm	RE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 364 ...		70 364 ...		70 364 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	3,5	GX 24-2	24,00	900	24,00	800	24,00	600
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4	0,4	4,0	GX 24-3	26,26	902	26,26	802	26,26	602
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5	0,4	4,0	GX 24-3	28,65	904	28,65	804	28,65	604
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6	0,5	4,0	GX 24-4	31,50	906	31,50	806	31,50	606

P	●	●	●
M	○	●	●
K	●	●	●
N	●	●	○
S	○	○	●
H	●	●	●
O	○	○	○

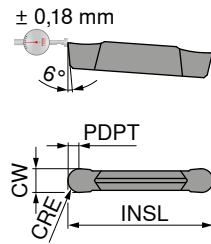
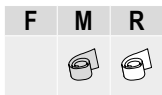
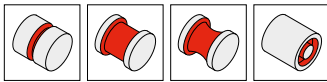
→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 89

Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes à rayons complets GX 24



Design	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils	70 354 ...		70 354 ...	
						EUR 1C/72		EUR 1C/72	
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2	31,93	952	31,93	552
GX 24-3 R2.00 N	24,4	4	2,0	2,5	GX 24-3	34,20	954	34,20	554
GX 24-3 R2.50 N	24,4	5	2,5	3,0	GX 24-3	35,68	956	35,68	556
GX 24-4 R3.00 N	24,4	6	3,0	4,0	GX 24-4	38,35	958	38,35	558
P							●		●
M							○		○
K							●		●
N									
S							○		
H									
O									

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 90

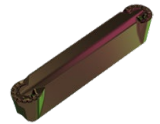
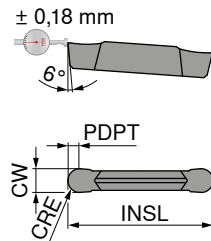
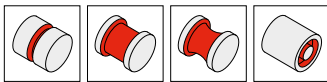
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes à rayons complets GX 24

▲ Convient pour l'enlèvement de copeaux de matières tenaces et ductiles



Design	INSL mm	CW $\pm 0,05$ mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils
GX 24-2 R1.50 N	24,4	3	1,5	1,5	GX 24-2
GX 24-3 R2.00 N	24,4	4	2,0	2,5	GX 24-3
GX 24-3 R2.50 N	24,4	5	2,5	3,0	GX 24-3
GX 24-4 R3.00 N	24,4	6	3,0	4,0	GX 24-4

70 365 ...

EUR  
1C/72

31,93 95200  
34,20 95400  
35,68 95600  
38,35 95800

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 90

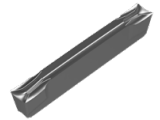
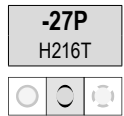
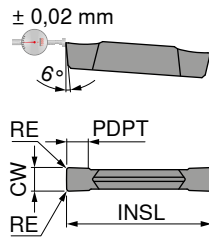
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes GX 24

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



Design	INSL mm	CW $\pm 0,02$ mm	RE $\pm 0,05$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils
GX 24-2 E3.00 N 0.30	24	3	0,3	2,5	GX 24-2
GX 24-3 E4.00 N 0.40	24	4	0,4	3,0	GX 24-3
GX 24-3 E5.00 N 0.40	24	5	0,4	3,5	GX 24-3
GX 24-4 E6.00 N 0.50	24	6	0,5	4,0	GX 24-4

70 350 ...

EUR 1C/72	
28,65	682
31,50	684
32,83	686
34,04	688

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 88

→ Recommandations d'utilisation 89

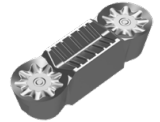
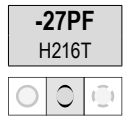
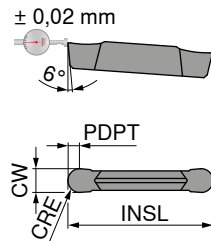
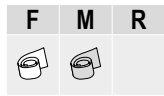
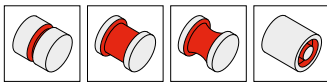
Usinage intérieur

Usinage extérieur



# Plaquettes à rayons complets GX 24

- ▲ Géométrie fortement positive et à arêtes vives
- ▲ Rectifiée sur la périphérie



Design	INSL mm	CW <sup>+0,02</sup> mm	CRE mm	PDPT mm	Pour porte-outils
GX 24-4 R3.00 N	25,4	6	3	4	GX 24-4
GX 24-5 R4.00 N	25,4	8	4	5	GX 24-5

70 353 ...

<b>EUR</b>	
1C/72	
42,83	500
45,20	506

P	
M	
K	●
N	●
S	○
H	
O	○

→ V<sub>c</sub> Page 88  
→ Recommandations d'utilisation 90

Usinage intérieur

Usinage extérieur

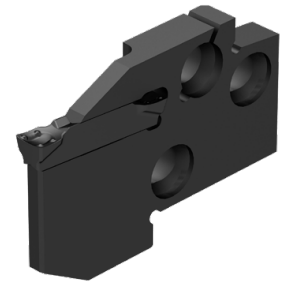
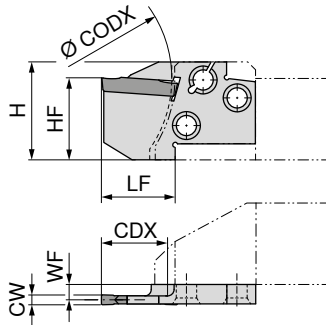




# ModularClamp MSS – Modules pour gorges radiales GX 24

- ▲ Pour gorges radiales profondes et tronçonnage
- ▲ Pour le tournage

Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CODX mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
									70 868 ...	70 867 ...	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E20 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	3,60	22	20	24	60	21	GX 24-1	108,60	020	108,60	020
E20 R/L 21-GX 24-2	3	3,40	22	20	24	60	21	GX 24-2	108,60	120	108,60	120
E20 R/L 21-GX 24-3	4/5	2,93	22	20	24	30	21	GX 24-3	108,60	22000	108,60	22000
E25 R/L 21-GX 24-1	2,00 - 2,75	5,10	22	25	30	75	21	GX 24-1	109,40	025	109,40	025
E25 R/L 21-GX 24-2	3	4,90	22	25	30	75	21	GX 24-2	109,40	125	109,40	125
E25 R/L 21-GX 24-3	4/5	4,43	22	25	30	75	21	GX 24-3	109,40	225	109,40	225
E25 R/L 21-GX 24-4	6	3,80	22	25	30	75	21	GX 24-4	109,40	325	109,40	325
E25 R/L 21-GX 24-5	8	2,95	23	25	30	75	21	GX 24-5	109,40	425	109,40	425



→ 52-59



→ 80+81

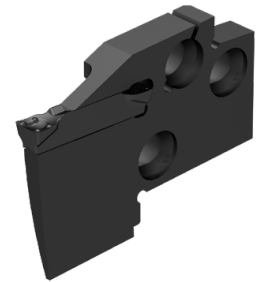
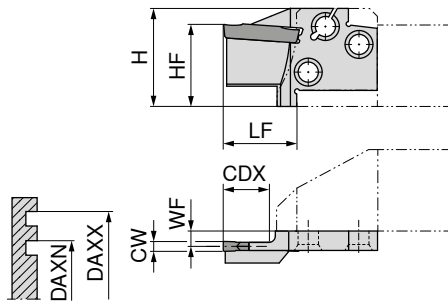


→ 82

# ModularClamp MSS – Modules pour gorges frontales GX 24, version courte

- ▲ Pour gorges frontales
- ▲ Pour le dressage de face

Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	DAXN mm	DAXX mm	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 891 ...	70 890 ...	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E20 R/L 14-GX 24-2 A	50	70	3	3,40	22	20	24	14	GX 24-2	141,10	100	141,10	100
E20 R/L 14-GX 24-2 A	70	100	3	3,40	22	20	24	14	GX 24-2	141,10	102	141,10	102
E20 R/L 14-GX 24-2 A	100	150	3	3,40	22	20	24	14	GX 24-2	141,10	104	141,10	104
E25 R/L 15-GX 24-2 A	50	70	3	4,90	22	25	30	15	GX 24-2	142,30	200	142,30	200
E25 R/L 15-GX 24-2 A	70	100	3	4,90	22	25	30	15	GX 24-2	142,30	202	142,30	202
E25 R/L 15-GX 24-2 A	100	150	3	4,90	22	25	30	15	GX 24-2	142,30	204	142,30	204
E25 R/L 15-GX 24-3 A	50	70	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	142,30	206	142,30	206
E25 R/L 15-GX 24-3 A	70	100	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	142,30	208	142,30	208
E25 R/L 15-GX 24-3 A	100	150	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	142,30	210	142,30	210
E25 R/L 15-GX 24-3 A	150	300	4/5	4,43	22	25	30	15	GX 24-3	142,30	212	142,30	212
E25 R/L 15-GX 24-4 A	50	70	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	142,30	214	142,30	214
E25 R/L 15-GX 24-4 A	70	100	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	142,30	216	142,30	216
E25 R/L 15-GX 24-4 A	100	150	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	142,30	218	142,30	218
E25 R/L 15-GX 24-4 A	150	300	6	3,80	22	25	30	15	GX 24-4	142,30	220	142,30	220



→ 52-59



→ 80+81

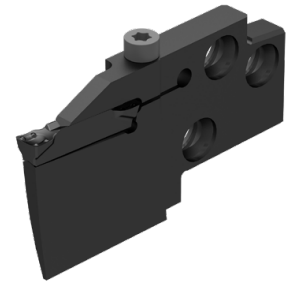
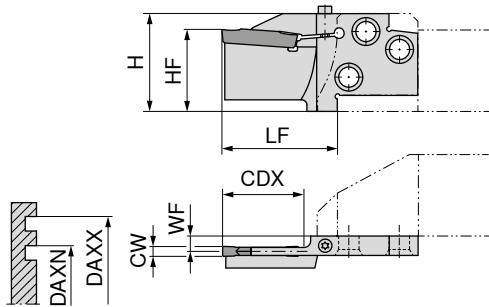


→ 82

# ModularClamp MSS – Modules pour gorges frontales GX 24, version longue

- ▲ Pour gorges frontales
- ▲ Pour le dressage de faces

Conditionnement :  
Lame uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	DAXN mm	DAXX mm	CW mm	WF mm	LF mm	HF mm	H mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 895 ...	70 894 ...	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	50	70	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	145,10	200	145,10	200
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	70	100	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	145,10	202	145,10	202
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	100	150	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	145,10	204	145,10	204
E25 R/L 21-GX 24-3 AS	150	300	4/5	4,53	35	25	30	21	GX 24-3	145,10	206	145,10	206
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	50	70	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	145,10	210	145,10	210
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	70	100	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	145,10	212	145,10	212
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	100	150	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	145,10	214	145,10	214
E25 R/L 25-GX 24-4 AS	150	300	6	3,90	35	25	30	25	GX 24-4	145,10	216	145,10	216

Les modules pour gorges frontales "GX 24 version longue" peuvent être montés sur des PO à droite ou à gauche (Contra)

Pièces détachées Pour plaquettes	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7	113	EUR 2A/28	160
GX 24-3	11,96	113	5,27	160
GX 24-4	11,96	113	5,27	160



→ 52-59

→ 80+81

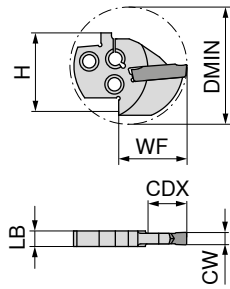
→ 82

# ModularClamp MSS – Modules pour gorges intérieures GX 24

▲ Pour gorges et tournage

Conditionnement :

Lame uniquement



Neutre

70 880 ...

Désignation ISO	CW mm	LB mm	WF mm	H mm	CDX mm	DMIN mm	Pour plaquettes	EUR 2C/71	
I40 N 19-GX 24-2	2,76 - 3,75	6,2	33,5	40,7	19	60	GX 24-2 ..N	126,50	340
I40 N 19-GX 24-3	3,76 - 5,00	6,2	33,5	40,7	19	60	GX 24-3 ..N	126,50	440
I40 N 19-GX 24-4	5,01 - 6,50	6,2	33,5	40,7	19	60	GX 24-4 ..N	126,50	540



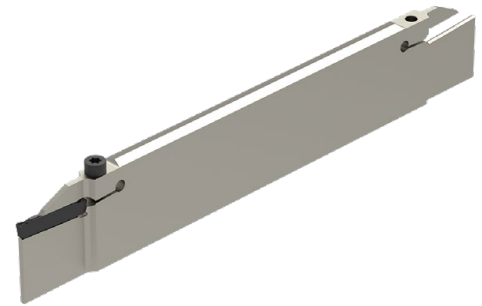
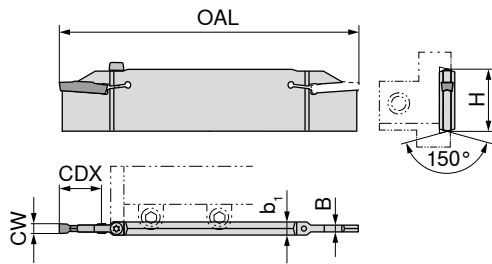
→ 52-59

→ 83

# MonoClamp – Lame radiale GX 24

**Conditionnement :**

Lame livrée avec clé et vis de serrage



Désignation ISO	CW mm	H mm	B mm	b <sub>1</sub> mm	OAL mm	CDX mm	Pour plaquettes
<b>XLCF N 3203-GX24-1S</b>	2	32	1,05	6,2	180	21	GX 24-1
<b>XLCF N 3203-GX24-2S</b>	3	32	2,10	6,2	180	21	GX 24-2
<b>XLCF N 3204-GX24-3S</b>	4/5	32	3,05	6,2	180	21	GX 24-3
<b>XLCF N 3206-GX24-4S</b>	6	32	4,20	6,2	180	21	GX 24-4

**70 834 ...**

EUR	
2A/25	
106,00	102
107,60	103
114,70	104
135,60	106

**Pièces détachées  
Pour plaquettes**

GX 24-1	T15	11,96	113	M3,5x14	5,27 160
GX 24-2	T15	11,96	113	M3,5x14	5,27 160
GX 24-3	T15	11,96	113	M3,5x14	5,27 160
GX 24-4	T15	11,96	113	M3,5x14	5,27 160



**80 950 ...**

EUR	
Y7	

**70 950 ...**

EUR	
2A/28	



→ 52-59

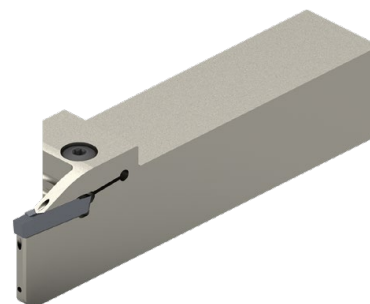
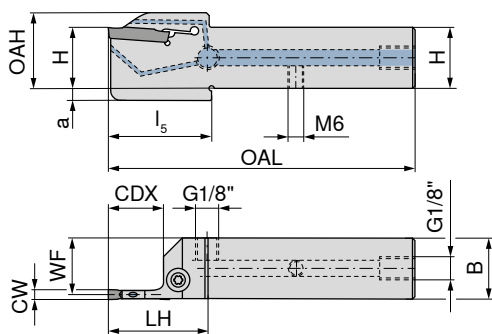
→ 85+86

→ Chapitre 16

# MonoClamp – Outil monobloc radial GX-DC 24

**Conditionnement :**

Outil livré avec clé et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I <sub>5</sub> mm	CDX mm	a mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
												70 844 ...	70 844 ...	70 844 ...	70 844 ...
												EUR 2C/71	EUR 2C/71	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E16 R/L 0021S2-1616X-S-DC-GX24	16	16	2	15,2	22	94	39	40	21	4	GX 24-1 E2..	200,40	21601	200,40	21600
E16 R/L 0021S3-1616X-S-DC-GX24	16	16	3	14,8	22	94	39	40	21	4	GX 24-2 E3..	200,40	31601	200,40	31600
E20 R/L 0021S2-2020X-S-DC-GX24	20	20	2	19,2	26	109	40		21		GX 24-1 E2..	230,70	22001	230,70	22000
E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24	20	20	3	18,8	26	109	40		21		GX 24-2 E3..	230,70	32001	230,70	32000
E20 R/L 0021S4-2020X-S-DC-GX24	20	20	4	18,3	26	109	40		21		GX 24-3 E4..	230,70	42001	230,70	42000
E20 R/L 0021S5-2020X-S-DC-GX24	20	20	5	18,0	26	109	40		21		GX 24-3 E5..	230,70	52001	230,70	52000
E25 R/L 0021S3-2525X-S-DC-GX24	25	25	3	23,8	31	124	40		21		GX 24-2 E3..	246,70	32501	246,70	32500
E25 R/L 0021S4-2525X-S-DC-GX24	25	25	4	23,3	31	124	40		21		GX 24-3 E4..	246,70	42501	246,70	42500
E25 R/L 0021S5-2525X-S-DC-GX24	25	25	5	23,0	31	124	40		21		GX 24-3 E5..	246,70	52501	246,70	52500
E25 R/L 0021S6-2525X-S-DC-GX24	25	25	6	22,5	31	124	40		21		GX 24-4 E6..	246,70	62501	246,70	62500



Pièces détachées Pour plaquettes		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7	EUR 128	EUR 2A/28	EUR 865
GX 24-1 E2..	T15 - IP	15,33	128	12,31	865
GX 24-2 E3..	T15 - IP	15,33	128	12,31	865
GX 24-3 E4..	T15 - IP	15,33	128	12,31	865
GX 24-3 E5..	T15 - IP	15,33	128	12,31	865
GX 24-4 E6..	T15 - IP	15,33	128	12,31	865



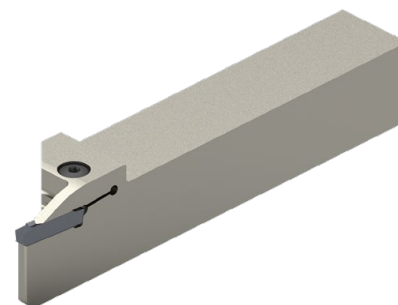
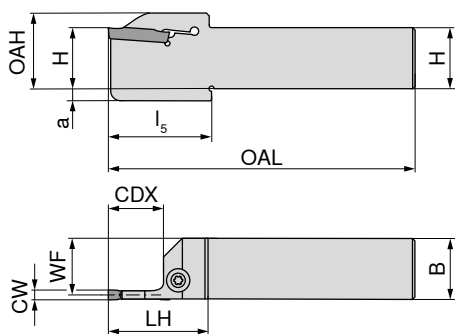
→ 52-59

→ Chapitre 16

# MonoClamp – Outil monobloc radial GX 24

**Conditionnement :**

Outil livré avec clé et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I <sub>5</sub> mm	CDX mm	a mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
												70 845 ...	70 845 ...	EUR 2C/71	EUR 2C/71
E16 R/L 0021S2-1616K-S-GX24	16	16	2	15,2	22	125	39	40	21	4	GX 24-1 E2..	132,20	21601	132,20	21600
E16 R/L 0021S3-1616K-S-GX24	16	16	3	14,8	22	125	39	40	21	4	GX 24-2 E3..	132,20	31601	132,20	31600
E20 R/L 0021S2-2020K-S-GX24	20	20	2	19,2	26	125	40		21		GX 24-1 E2..	152,30	22001	152,30	22000
E20 R/L 0021S3-2020K-S-GX24	20	20	3	18,8	26	125	40		21		GX 24-2 E3..	152,30	32001	152,30	32000
E20 R/L 0021S4-2020K-S-GX24	20	20	4	18,3	26	125	40		21		GX 24-3 E4..	152,30	42001	152,30	42000
E20 R/L 0021S5-2020K-S-GX24	20	20	5	18,0	26	125	40		21		GX 24-3 E5..	152,30	52001	152,30	52000
E25 R/L 0021S3-2525M-S-GX24	25	25	3	23,8	31	150	40		21		GX 24-2 E3..	162,80	32501	162,80	32500
E25 R/L 0021S4-2525M-S-GX24	25	25	4	23,3	31	150	40		21		GX 24-3 E4..	162,80	42501	162,80	42500
E25 R/L 0021S5-2525M-S-GX24	25	25	5	23,0	31	150	40		21		GX 24-3 E5..	162,80	52501	162,80	52500
E25 R/L 0021S6-2525M-S-GX24	25	25	6	22,5	31	150	40		21		GX 24-4 E6..	162,80	62501	162,80	62500



**Pièces détachées**

**Pour plaquettes**

		80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
GX 24-1 E2..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-2 E3..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-3 E4..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-3 E5..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-4 E6..	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865



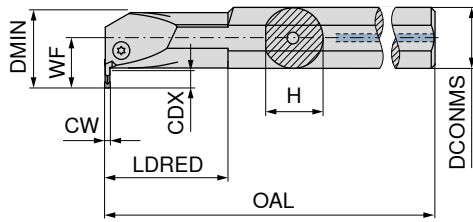
→ 52-59

→ Chapitre 16

# MonoClamp – Barres d'alésage monobloc radiales GX 24

**Conditionnement :**

Barre d'alésage livrée avec clé et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 895 ...	70 894 ...	70 895 ...	70 894 ...
I32 R/L 90-2.0D-GX24-2	31,0	32	42	2,76 - 3,75	11	27,5	250	64	GX 24-2	EUR 2C/71	132	EUR 2C/71	132
I32 R/L 90-2.0D-GX24-3	31,0	32	42	3,76 - 5,00	11	27,5	250	64	GX 24-3	246,10	232	246,10	232
I40 R/L 90-2.0D-GX24-3	38,5	40	53	3,76 - 5,00	12	32,5	300	80	GX 24-3	305,90	240	305,90	240



**Pièces détachées**  
**Pour plaquettes**

		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR		EUR	
GX 24-2	T20	Y7	114	2A/28	404
GX 24-3	T20	12,83	114	7,37	404



→ 52-59

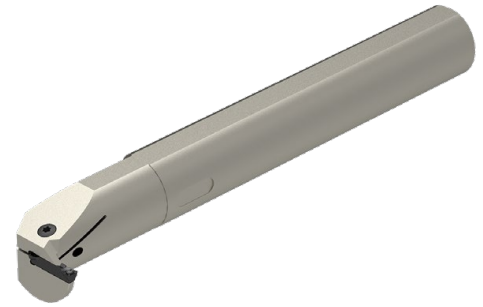
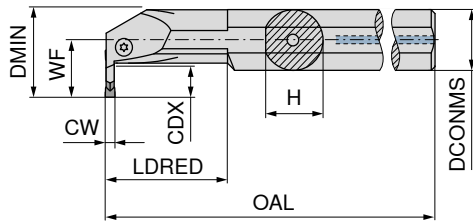
→ Chapitre 16



# MonoClamp – Barres d'alésage monobloc radiales GX 24

**Conditionnement :**

Barre d'alésage livrée avec clé et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	DCONMS mm	DMIN mm	CW mm	CDX mm	WF mm	OAL mm	LDRED mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
										70 895 ...	70 894 ...	70 895 ...	70 894 ...
I32 R/L 90-2.0D-GX24-4	31,0	32	47	5,01 - 6,50	17,5	30,4	250	64	GX 24-4	EUR 2C/71 246,10	332	EUR 2C/71 246,10	332
I40 R/L 90-2.0D-GX24-4	38,5	40	57	5,01 - 6,50	17,5	34,4	300	80	GX 24-4	EUR 2C/71 305,90	340	EUR 2C/71 305,90	340



**Pièces détachées**

**Pour plaquettes**

GX 24-4	T20	EUR Y7 12,83	114	M5x18	EUR 2A/28 7,37	404
---------	-----	--------------------	-----	-------	----------------------	-----



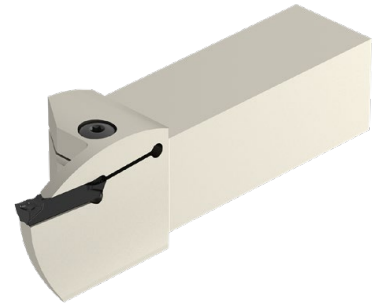
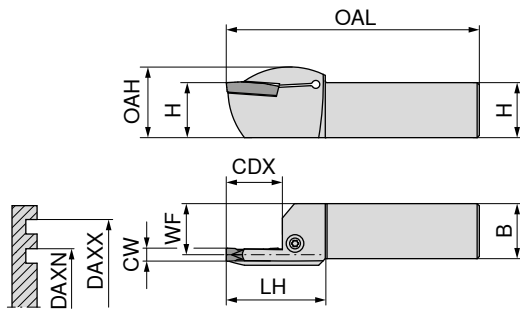
→ 52-59

→ Chapitre 16

# MonoClamp – Outil monobloc GX 24 pour gorges frontales

Conditionnement :

Outil livré avec clé et vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	CW mm	WF mm	DAXN mm	DAXX mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
												70 904 ...	70 903 ...	70 904 ...	70 903 ...
												EUR 2C/71		EUR 2C/71	
E25 R/L 0012-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	45	50	32	115	45	12	GX 24-2	165,80	202	165,80	202
E25 R/L 0016-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	50	60	32	115	45	16	GX 24-2	165,80	204	165,80	204
E25 R/L 0019-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	60	75	32	115	45	19	GX 24-2	165,80	206	165,80	206
E25 R/L 0019-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	75	100	32	115	45	19	GX 24-2	165,80	208	165,80	208
E25 R/L 0022-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	100	130	32	115	45	22	GX 24-2	165,80	210	165,80	210
E25 R/L 0022-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	130	180	32	115	45	22	GX 24-2	165,80	212	165,80	212
E25 R/L 0022-2525X-GX24-2	25	25	3	24,7	180	300	32	115	45	22	GX 24-2	165,80	214	165,80	214
E25 R/L 0012-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	45	50	32	115	45	12	GX 24-3	165,80	232	165,80	232
E25 R/L 0020-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	50	60	32	115	45	20	GX 24-3	165,80	234	165,80	234
E25 R/L 0020-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	60	75	32	115	45	20	GX 24-3	165,80	236	165,80	236
E25 R/L 0022-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	75	100	32	115	45	22	GX 24-3	165,80	238	165,80	238
E25 R/L 0022-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	100	150	32	115	45	22	GX 24-3	165,80	240	165,80	240
E25 R/L 0022-2525X-GX24-3	25	25	4+5	24,2	150	300	32	115	45	22	GX 24-3	165,80	242	165,80	242
E25 R/L 0022-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	50	70	32	115	45	22	GX 24-4	165,80	262	165,80	262
E25 R/L 0025-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	70	100	32	115	45	25	GX 24-4	165,80	264	165,80	264
E25 R/L 0025-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	100	150	32	115	45	25	GX 24-4	165,80	266	165,80	266
E25 R/L 0025-2525X-GX24-4	25	25	6	23,2	150	300	32	115	45	25	GX 24-4	165,80	268	165,80	268



Tournevis



Vis

Pièces détachées

Pour plaquettes

		80 950 ...	70 950 ...
		EUR Y7	EUR 2A/28
GX 24-2	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-3	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865
GX 24-4	T15 - IP	15,33 128	M5x18 - 15IP 12,31 865



→ 52-59

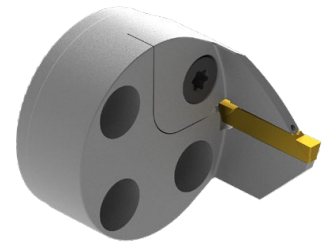
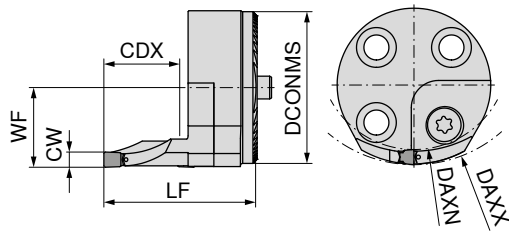
→ Chapitre 16

# MaxiChange-GX – Tête de coupe interchangeable axiale GX-DC 24

▲ Pour gorges frontales

**Conditionnement :**

Tête de coupe interchangeable avec vis et bride de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	DCONMS mm	DAXN mm	DAXX mm	CW mm	WF mm	LF mm	CDX mm	Pour plaquettes	NEW À gauche		NEW À droite	
									84 186 ...	84 187 ...	84 186 ...	84 187 ...
									EUR Y8		EUR Y8	
WK40 R/L 20-DC GX 24-S3 D50-70	40	50	70	3	21	40	20	GX 24-2 ..N	224,90	34000	224,90	34000
WK40 R/L 20-DC GX 24-S3 D70-100	40	70	100	3	21	40	20	GX 24-2 ..N	224,90	34100	224,90	34100
WK40 R/L 20-DC GX 24-S3 D100-150	40	100	150	3	21	40	20	GX 24-2 ..N	224,90	34200	224,90	34200
WK40 R/L 20-DC GX 24-S3 D150-300	40	150	300	3	21	40	20	GX 24-2 ..N	224,90	34300	224,90	34300
WK40 R/L 20-DC GX 24-S4 D50-70	40	50	70	4	21	40	20	GX 24-3 ..N	239,40	44000	239,40	44000
WK40 R/L 20-DC GX 24-S4 D70-100	40	70	100	4	21	40	20	GX 24-3 ..N	239,40	44100	239,40	44100
WK40 R/L 20-DC GX 24-S4 D100-150	40	100	150	4	21	40	20	GX 24-3 ..N	239,40	44200	239,40	44200
WK40 R/L 20-DC GX 24-S4 D150-300	40	150	300	4	21	40	20	GX 24-3 ..N	239,40	44300	239,40	44300



84 950 ...



84 950 ...



84 950 ...



84 950 ...

Pièces détachées	EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8		EUR Y8				
84 187 34000	44,42	51400	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 34000	44,42	51800	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 34100	45,09	51500	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 34100	45,09	51900	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 34200	46,33	51600	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 34200	46,33	52000	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 34300	48,90	51700	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 34300	48,90	52100	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 44000	44,42	52200	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 44000	44,42	52600	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 44100	45,09	52300	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 44100	45,09	52700	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 44200	46,33	52400	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 44200	46,33	52800	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 187 44300	48,90	52500	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200
84 186 44300	48,90	52900	2x1	3,14	50300	M6x0,5X5/T25	7,01	50200	D4H6X12	3,70	53200

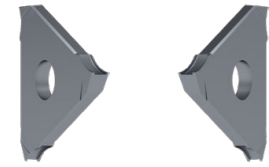
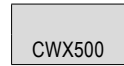
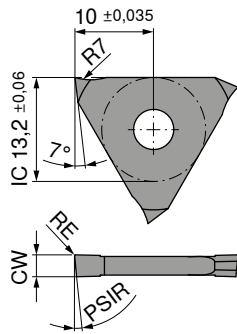
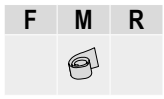
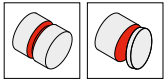


→ 52-59

→ Chapitre 9

# Plaquette TX pour l'alésage et le tronçonnage

- ▲ T maxi 5,0 mm
- ▲ Largeur 1,99–2,79 mm



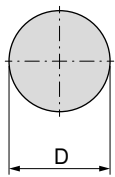
Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	CW <sub>-0,05</sub> mm	RE mm	PSIR	Pour porte-outils	À gauche		À droite	
					73 302 ...	73 301 ...		
					EUR Y6	EUR Y6		
TX R/L 0518.00.1	1,99	0,1	5°	R/L 207 ... / 780 ... 1	32,25 204	32,25 204		
TX R/L 0521.00.2	2,29	0,1	5°	R/L 207 ... / 780 ... 2	32,25 206	32,25 206		
TX R/L 0526.00.2	2,79	0,1	5°	R/L 207 ... / 780 ... 2	32,82 208	32,82 208		
P					●	●		
M					●	●		
K					●	●		
N					●	●		
S					●	●		
H					○	○		
O					●	●		

→ V<sub>c</sub> Page 88

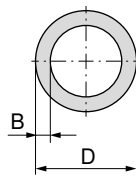
## Profondeur de coupe

Barre



max. 10 mm

Tube



D ≤ 50 mm; épaisseur de la paroi B = env. 4 mm  
D ≥ 50 mm; épaisseur de la paroi B = env. 5 mm

Usinage intérieur



→ 79

Usinage extérieur



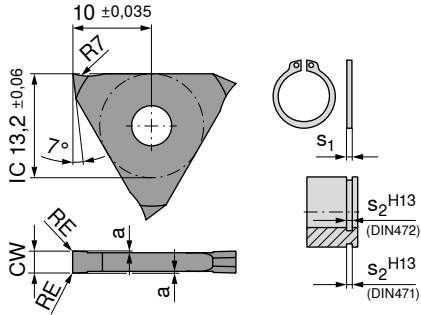
→ 76–78

# Plaquette TX pour circlips

▲ Pour gorges de circlips suivant DIN 471 / 472



CWX500



Neutre

73 300 ...

Design	s <sub>2</sub> mm	CW <sub>-0,05</sub> mm	RE mm	a <sub>±0,02</sub> mm	Pour porte-outils	EUR Y6	
TX N 0050.00.1	0,50	0,57	0,05	0,07	R/L ...1	22,02	204
TX N 0060.00.1	0,60	0,67	0,05	0,07	R/L ...1	22,02	206
TX N 0070.00.1	0,70	0,77	0,05	0,08	R/L ...1	22,02	208
TX N 0080.00.1	0,80	0,87	0,05	0,08	R/L ...1	22,02	210
TX N 0090.00.1	0,90	0,97	0,05	0,08	R/L ...1	22,02	212
TX N 0100.00.1	1,00	1,07	0,10	0,09	R/L ...1	22,02	214
TX N 0110.00.1	1,10	1,24	0,10	0,15	R/L ...1	22,02	216
TX N 0130.00.1	1,30	1,44	0,10	0,15	R/L ...1	22,02	218
TX N 0160.00.1	1,60	1,74	0,10	0,20	R/L ...1	22,02	220
TX N 0185.00.1	1,85	1,99	0,10	0,20	R/L ...1	22,02	222
TX N 0215.00.2	2,15	2,29	0,10	0,20	R/L ...2	22,02	224
TX N 0265.00.2	2,65	2,79	0,10	0,20	R/L ...2	22,02	226
TX N 0315.00.3	3,15	3,29	0,10	0,20	R/L ...3	23,16	228
TX N 0415.00.4	4,15	4,29	0,10	0,20	R/L ...4	23,29	230
TX N 0515.00.4	5,15	5,29	0,10	0,20	R/L ...4	23,99	232
P							●
M							●
K							●
N							●
S							●
H							○
O							●

→ V<sub>c</sub> Page 88

Usinage intérieur

Usinage extérieur

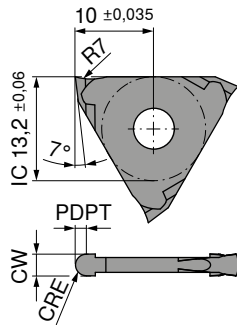
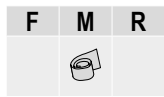


# Plaquettes à rayons complets TX pour dégagements d'angles

▲ Rayon complet



CWX500



Neutre

73 304 ...

Design	CRE mm	CW $_{\pm 0,05}$ mm	PDPT mm	Pour porte-outils	EUR	
TX N 0002.05.1	0,25	0,5	0,20	R/L ..1	30,42	212
TX N 0005.10.1	0,50	1,0	0,35	R/L ..1	30,42	214
TX N 0006.12.1	0,60	1,2	0,40	R/L ..1	30,42	216
TX N 0008.16.1	0,80	1,6	0,55	R/L ..1	30,42	218
TX N 0010.20.2	1,00	2,0	0,70	R/L ..2	33,66	204
TX N 0012.25.2	1,25	2,5	0,85	R/L ..2	35,25	220
TX N 0015.30.3	1,50	3,0	1,00	R/L ..3	35,96	206
TX N 0020.40.4	2,00	4,0	1,20	R/L ..4	35,67	208
TX N 0025.50.4	2,50	5,0	1,50	R/L ..4	36,23	210

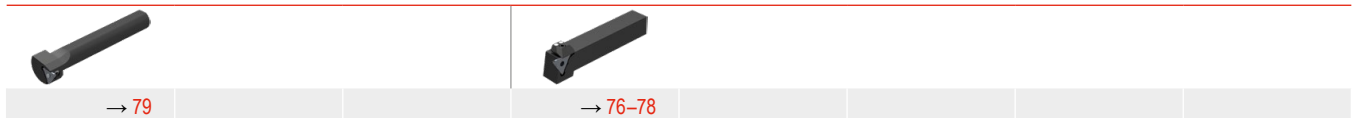
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 88

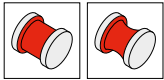
11

Usinage intérieur

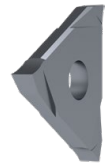
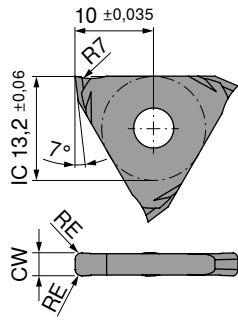
Usinage extérieur



# Plaquettes pour le tournage de finition et le copiage



CWX500



Neutre

**73 303 ...**

Design	CW <sup>+0,03</sup> mm	RE mm	Pour porte-outils	EUR Y6	
TX N 0150.02.1	1,5	0,2	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 1	27,27	204
TX N 0200.02.1	2,0	0,2	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 1	27,27	206
TX N 0200.04.1	2,0	0,4	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 1	27,27	208
TX N 0300.02.2	3,0	0,2	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 2	28,69	210
TX N 0300.06.2	3,0	0,6	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 2	28,69	212
TX N 0300.08.2	3,0	0,8	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 2	28,69	214
TX N 0400.02.3	4,0	0,2	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 3	28,98	216
TX N 0400.08.3	4,0	0,8	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 3	28,98	218
TX N 0400.12.3	4,0	1,2	R/L 207 ... / 738 ... / 660 ... 3	28,98	220

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	●

→ V<sub>c</sub> Page 88

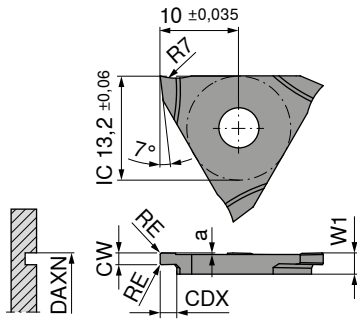
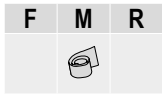
Usinage intérieur

Usinage extérieur

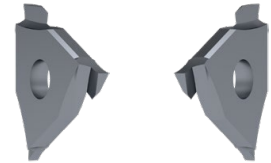


# Plaquettes pour gorges frontales

- ▲ T maxi 3,5 mm
- ▲ Largeur 1,5–5,0 mm
- ▲ Ø mini  $D_a \geq 20$  mm



Les illustrations montrent l'exécution à droite



Désignation ISO	CW mm	W1 mm	CDX mm	a mm	DAXN mm	RE mm	Pour porte-outils
TX R/L 2015.2.2	1,5	2,7	2	0,2	20	0,2	R/L 207 ... 2
TX R/L 3020.2.2	2,0	2,7	3	0,2	30	0,2	R/L 207 ... 2
TX R/L 3030.2.3	3,0	3,7	3	0,2	30	0,2	R/L 207 ... 3

À gauche		À droite	
73 306 ...		73 305 ...	
EUR Y6		EUR Y6	
32,11	204	32,11	204
32,11	206	32,11	206
32,38	208	32,38	208

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	○	○
O	●	●

→ V<sub>c</sub> Page 88

Usinage intérieur

Usinage extérieur



→ 76+77



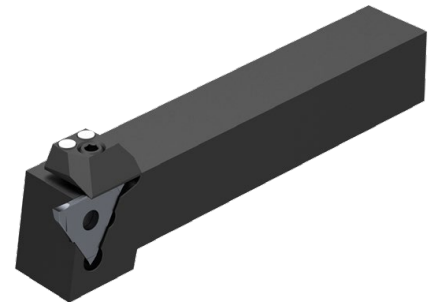
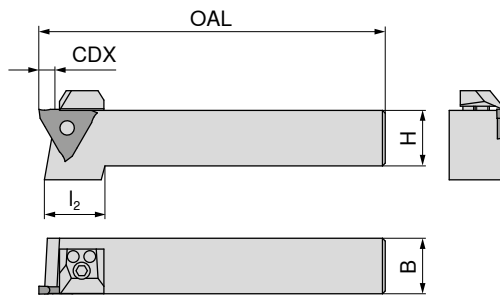
# MonoClamp – Outil à gorge radiale/frontale TX 0° jusqu'à 6 mm de profondeur

▲ Pour gorges radiales et frontales

▲ Largeur 0,5–6,3 mm

Conditionnement :

Porte outil uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B <sup>+0,1</sup> mm	OAL mm	l <sub>2</sub> mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
							73 501 ...	73 500 ...	EUR Y6	EUR Y6
R/L 207.1212.1	12	12	100	24	4	TX R/N/L ...1	132,50	112	132,50	112
R/L 207.1616.1	16	16	125	22	4	TX R/N/L ...1	118,20	116	118,20	116
R/L 207.2020.1	20	20	125	21	4	TX R/N/L ...1	91,62	120	91,62	120
R/L 207.2525.1	25	25	150		4	TX R/N/L ...1	96,14	125	96,14	125
R/L 207.1212.2	12	12	100	24	6	TX R/N/L ...2	132,50	212	132,50	212
R/L 207.1616.2	16	16	125	22	6	TX R/N/L ...2	118,20	216	118,20	216
R/L 207.2020.2	20	20	125	21	6	TX R/N/L ...2	91,62	220	91,62	220
R/L 207.2525.2	25	25	150		6	TX R/N/L ...2	96,14	225	96,14	225
R/L 207.1212.3	12	12	100	24	6	TX R/N/L ...3	132,50	312	132,50	312
R/L 207.1616.3	16	16	125	22	6	TX R/N/L ...3	118,20	316	118,20	316
R/L 207.2020.3	20	20	125	21	6	TX R/N/L ...3	91,62	320	91,62	320
R/L 207.2525.3	25	25	150		6	TX R/N/L ...3	96,14	325	96,14	325
R 207.3232.3	32	32	170		6	TX R/N/L ...3			112,20	332
R/L 207.1616.4	16	16	125	22	6	TX R/N/L ...4	118,20	416	118,20	416
R/L 207.2020.4	20	20	125	21	6	TX R/N/L ...4	91,62	420	91,62	420
R/L 207.2525.4	25	25	150		6	TX R/N/L ...4	96,14	425	96,14	425



Pièces détachées Pour plaquettes	73 950 ...		73 950 ...		70 950 ...		73 950 ...		73 950 ...				
	EUR Y6	020	EUR Y6	024	EUR 2A/28	176	EUR Y6	028	EUR Y6	030			
TX R/N/L ...1	26,53	020	26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...1			26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...2			26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...2	26,53	020			SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...3			26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...3	26,53	020			SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...4	29,45	022			SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...4			29,45	026	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030



→ 71-75

→ Chapitre 16

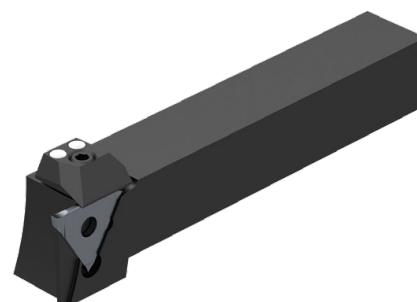
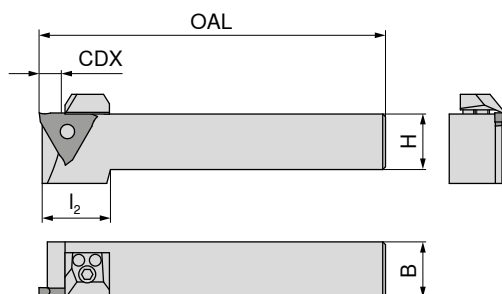
# MonoClamp – Outil à gorge radiale TX 0° jusqu'à 8 mm de profondeur

▲ Pour gorges radiales et tronçonnage

▲ Largeur 1,9–6,3 mm

**Conditionnement :**

Porte outil uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B $\pm 0,1$ mm	OAL mm	l <sub>2</sub> mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
							73 503 ...	73 502 ...		
R/L 780.2020.2	20	20	125	24	8	TX R/N/L ...2	EUR Y6 97,98	120	EUR Y6 97,98	120
R/L 780.2525.2	25	25	150		8	TX R/N/L ...2	102,90	125	102,90	125
R/L 780.2020.3	20	20	125	24	8	TX R/N/L ...3	97,98	220	97,98	220
R/L 780.2525.3	25	25	150		8	TX R/N/L ...3	102,90	225	102,90	225
R/L 780.2020.4	20	20	125	24	8	TX R/N/L ...4	97,98	320	97,98	320
R/L 780.2525.4	25	25	150		8	TX R/N/L ...4	102,90	325	102,90	325

Pièces détachées Pour plaquettes	73 950 ...		73 950 ...		70 950 ...		73 950 ...		73 950 ...	
	EUR Y6	020	EUR Y6	024	EUR 2A/28	176	EUR Y6	028	EUR Y6	030
TX R/N/L ...2	26,53	020	26,53	024	3,15	176	5,44	028	0,48	030
TX R/N/L ...3	26,53	020	26,53	024	3,15	176	5,44	028	0,48	030
TX R/N/L ...3	26,53	020	26,53	024	3,15	176	5,44	028	0,48	030
TX R/N/L ...4	29,45	022	29,45	026	3,15	176	5,44	028	0,48	030
TX R/N/L ...4	29,45	022	29,45	026	3,15	176	5,44	028	0,48	030



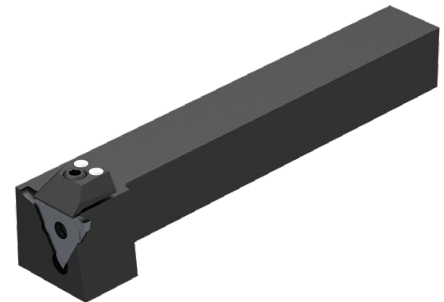
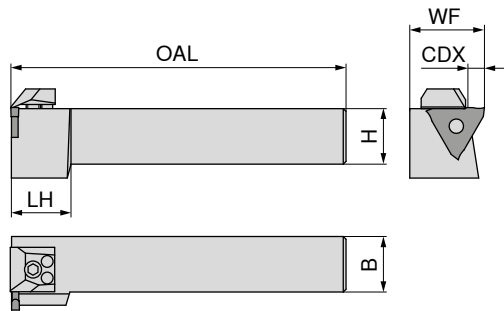
→ 71-75

→ Chapitre 16

# MonoClamp – Outil à gorge radiale TX 90° jusqu'à 6 mm de profondeur

- ▲ Pour gorges radiales
- ▲ Largeur 0,5–6,3 mm

Conditionnement :  
Porte outil uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B $\pm 0,1$ mm	OAL mm	LH mm	WF $\pm 0,07$ mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
								73 505 ...	73 504 ...		
R/L 738.2020.1	20	20	150	20	27	4	TX R/N/L ...1	EUR Y6 114,20	120	EUR Y6 114,20	120
R/L 738.2525.1	25	25	150		32	4	TX R/N/L ...1	118,20	125	118,20	125
R/L 738.2020.2	20	20	150	20	27	6	TX R/N/L ...2	114,20	220	114,20	220
R/L 738.2525.2	25	25	150		32	6	TX R/N/L ...2	118,20	225	118,20	225
R/L 738.2020.3	20	20	150	20	27	6	TX R/N/L ...3	114,20	320	114,20	320
R/L 738.2525.3	25	25	150		32	6	TX R/N/L ...3	118,20	325	118,20	325
R/L 738.2020.4	20	20	150	20	27	6	TX R/N/L ...4	114,20	420	114,20	420
R/L 738.2525.4	25	25	150		32	6	TX R/N/L ...4	118,20	425	118,20	425

Pièces détachées Pour plaquettes	73 950 ...		73 950 ...		70 950 ...		73 950 ...		73 950 ...				
	EUR Y6	020	EUR Y6	024	EUR 2A/28	176	EUR Y6	028	EUR Y6	030			
TX R/N/L ...1	26,53	020	26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...1			26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...2			26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...2	26,53	020			SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...3			26,53	024	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...3	26,53	020			SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...4	29,45	022			SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030
TX R/N/L ...4			29,45	026	SW3	3,15	176	M6x20	5,44	028	Ø 4x18	0,48	030



→ 71-75

→ Chapitre 16

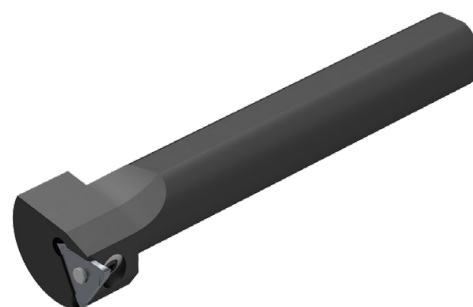
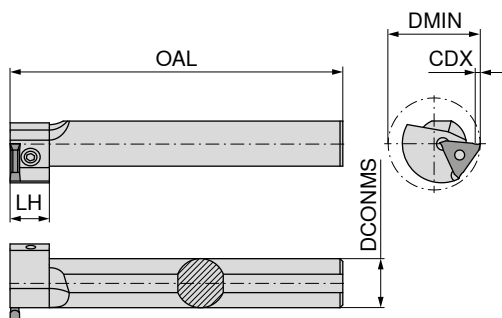
# MonoClamp – Barres d'alésage radiales TX

▲ Pour gorges intérieures

▲ Largeur 0,5–6,3 mm

Conditionnement :

Barres d'alésage uniquement



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	DCONMS <sub>gr</sub> mm	DMIN mm	OAL mm	LH mm	CDX mm	Pour plaquettes	À gauche		À droite	
							73 511 ...	73 510 ...	73 511 ...	73 510 ...
R/L 660.0025.1	25	46	170	20	2	TX R/N/L ...1	EUR Y6 156,40	125	EUR Y6 156,40	125
R/L 660.0032.1	32	46	200	20	2	TX R/N/L ...1	192,40	132	192,40	132
R/L 660.0040.1	40	46	250		2	TX R/N/L ...1	193,60	140	193,60	140
R/L 660.0025.2	25	46	170	20	2	TX R/N/L ...2	156,40	225	156,40	225
R/L 660.0032.2	32	46	200	20	2	TX R/N/L ...2	192,40	232	192,40	232
R/L 660.0040.2	40	46	250		2	TX R/N/L ...2	193,60	240	193,60	240
R/L 660.0025.3	25	46	170	20	2	TX R/N/L ...3	156,40	325	156,40	325
R/L 660.0032.3	32	46	200	20	2	TX R/N/L ...3	192,40	332	192,40	332
R/L 660.0040.3	40	46	250		2	TX R/N/L ...3	193,60	340	193,60	340

Ø de perçage min. en mm	46	50	60	80	100	Pour plaquettes
CDX <sub>max.</sub> (mm)	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...1
	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...2
	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...3
	2	3	4	4,5	5	TX R/N/L ...4

11

Pièces détachées Pour plaquettes	73 950 ...		70 950 ...		73 950 ...	
	EUR Y6	011	EUR 2A/28	176	EUR Y6	009
TX R/N/L ...1	32,75	011	3,15	176	5,44	009
TX R/N/L ...2	32,75	011	3,15	176	5,44	009
TX R/N/L ...3	32,75	011	3,15	176	5,44	009



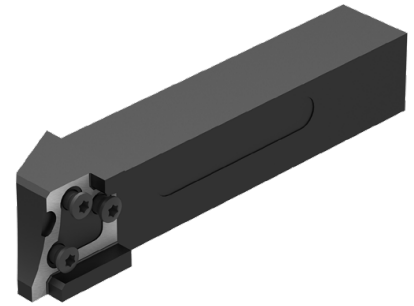
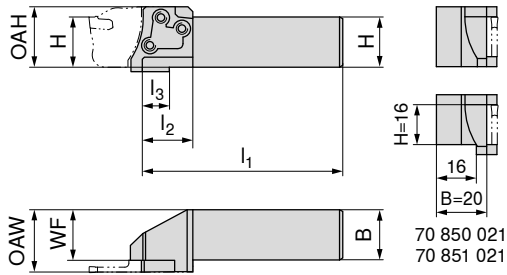
→ 71-74

→ Chapitre 16

# ModularClamp MSS – Porte-outils à 0°

**Conditionnement :**


Corps de base livré avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAW mm	OAH mm	WF mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	Pour modules	À gauche		À droite	
										70 851 ...	70 850 ...	70 851 ...	70 850 ...
E16 R/L 00-1616G	16	16	19,25	19,5	15,75	90	16		E16 R/L ...	EUR 2C/71 167,60	016	EUR 2C/71 167,60	016
E20 R/L 00-1620G	16	20	24,25	24,0	20,15	90	20		E20 R/L/N ...	169,10	021 <sup>1)</sup>	169,10	021 <sup>1)</sup>
E20 R/L 00-2020J	20	20	24,25	24,0	20,15	110	20		E20 R/L/N ...	169,10	020	169,10	020
E25 R/L 00-2525L	25	25	31,00	30,0	25,50	140	25		E25 R/L ...	172,60	025	172,60	025
E32 R/L 00-3225N	32	25	31,00	38,0	25,50	160	32		E32 R/L ...	177,30	032	177,30	032
E32 L 00-3232N	32	32	38,00	38,8	32,50	180	32	16	E32 R/L ...	180,40	13200		
E32 R 00-3232Q	32	32	38,00	38,8	32,50	180	32	16	E32 R/L ...			180,40	13200

1) voir plan

 Porte-outils à droite → Module à droite (ou neutre)  
Porte-outils à gauche → Module à gauche (ou neutre)



Pièces détachées Pour référence	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28	
70 851 016 / 70 850 016	11,96	113	M3,5x12,5	11,57 441
70 851 021 / 70 850 021	11,96	113	M4x14	11,07 403
70 851 020 / 70 850 020	11,96	113	M4x14	11,07 403
70 851 025 / 70 850 025	12,83	114	M5x18	7,37 404
70 851 032 / 70 850 032	13,18	115	M6x20	5,46 405



→ 21

→ 32

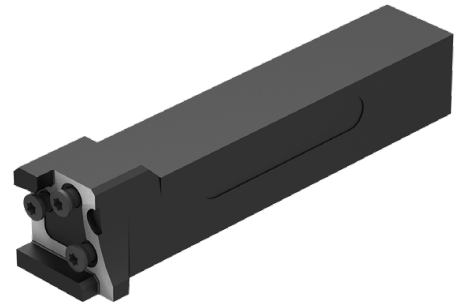
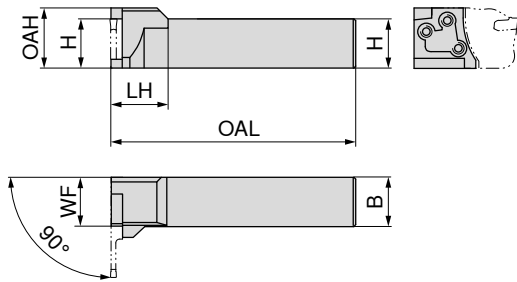
→ 42+43

→ 60-62

# ModularClamp MSS – Porte-outils à 90°

**Conditionnement :**

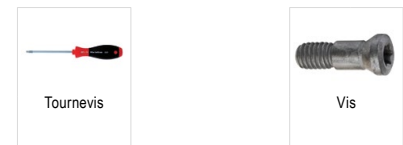
Corps de base livré avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	H mm	B mm	OAH mm	WF mm	OAL mm	LH mm	Pour modules	À gauche		À droite	
								70 855 ...	70 854 ...		
E20 R/L 90-2020J	20	20	24	20	110	20	E20 R/L/N ...	EUR 2C/71 169,10	020	EUR 2C/71 169,10	020
E25 R/L 90-2525L	25	25	30	25	140	28	E25 R/L ...	172,60	025	172,60	025
E32 R/L 90-3225N	32	25	38	32	160	34	E32 R/L ...	177,30	032	177,30	032

**i** Porte-outils à droite → Module à gauche (ou neutre)  
Porte-outils à gauche → Module à droite (ou neutre)



Pièces détachées Pour référence	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28	
70 855 020 / 70 854 020	11,96	113	11,07	403
70 855 025 / 70 854 025	12,83	114	7,37	404
70 855 032 / 70 854 032	13,18	115	5,46	405

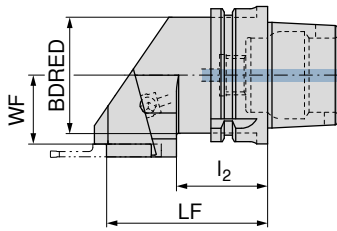


SX	LX	GX 09 / GX 16	GX 24				
→ 21	→ 32	→ 42+43	→ 60-62				

# ModularClamp MSS – Porte-outils à 0° HSK-T

**Conditionnement :**

Corps de base livré avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	Attachement	LF mm	l <sub>2</sub> mm	BDRED mm	WF mm	Pour modules	À gauche		À droite	
							EUR	525	EUR	525
HSK T63 E25 R/L 00	HSK-T 63	67	42	53	38,7	E25 R/L...	74 581 ...	EUR 2D/80 445,00	74 580 ...	EUR 2D/80 445,00

**1** Porte-outils à droite → Module à droite  
Porte-outils à gauche → Module à gauche

**Pièces détachées**  
Pour référence  
74 580 525 / 74 581 525

70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
EUR 2A/28 26,06	EUR 2A/28 37,46	EUR Y7 12,83	EUR 2A/28 7,37	EUR 2A/28 57,91
05600	05500	114	404	05700

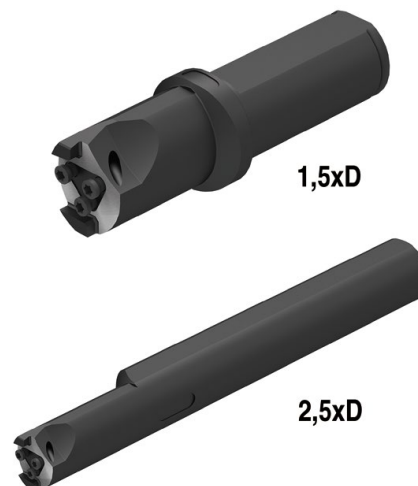
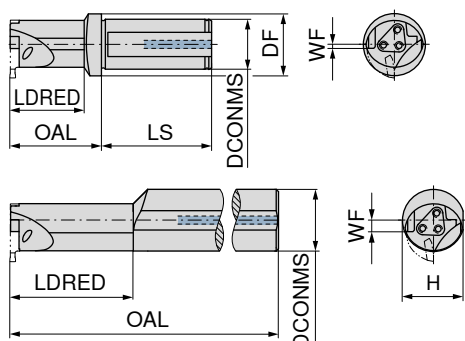
SX	LX	GX 09 / GX 16	GX 24			
→ 21	→ 32	→ 42+43	→ 60-62			

# ModularClamp MSS – Barres d'alésage GX

▲ Avec lubrification interne

## Conditionnement :

Barre d'alésage de base livrée avec vis de serrage



Les illustrations montrent l'exécution à droite

	Désignation ISO	DCONMS mm	DF mm	WF mm	H mm	OAL mm	LDRED mm	LS mm	Pour modules	À gauche		À droite	
										70 861 ...	70 860 ...	70 861 ...	70 860 ...
≤ 1,5xD	I16 R/L 90-1,5 D-N	20	25	1,0		32	24	50	I 16 R/L	EUR 2C/71 185,20	017	EUR 2C/71 185,20	017
	I20 R/L 90-1,5 D-N	20	25	1,0		37	30	50	I 20 R/L	226,90	021	226,90	021
	I25 R/L 90-1,5 D-N	25	32	1,5		46	38	56	I 25 R/L	260,10	026	260,10	026
	I32 R/L 90-1,5 D-N	32	40	2,0		59	48	60	I 32 R/L	335,30	033 <sup>1)</sup>	335,30	033 <sup>1)</sup>
	I40 R/L 90-1,5 D-N	40	50	2,5		72	60	70	I 40 R/L/N	418,10	041	418,10	041
≤ 2,5xD	I16 R/L 90-2,5 D-N	20		4,5	19,0	180	40		I 16 R/L	199,50	117	199,50	117
	I20 R/L 90-2,5 D-N	25		6,0	24,0	200	50		I 20 R/L	242,80	121	242,80	121
	I25 R/L 90-2,5 D-N	32		7,0	31,0	250	63		I 25 R/L	277,80	126	277,80	126
	I32 R/L 90-2,5 D-N	40		9,5	38,0	300	80		I 32 R/L	362,20	133 <sup>1)</sup>	362,20	133 <sup>1)</sup>
	I40 R/L 90-2,5 D-N	50		11,5	48,5	350	100		I 40 R/L/N	461,20	141	461,20	141

1) Avec 2 plats de serrage

**1** Porte-outils à droite → Module à droite (ou neutre)  
Porte-outils à gauche → Module à gauche (ou neutre)

Pièces détachées Pour modules	80 950 ...		70 950 ...	
	EUR Y7		EUR 2A/28	
I 16 R/L	10,05	110	9,14	440
I 20 R/L	11,78	112	9,48	444
I 25 R/L	11,96	113	11,57	441
I 32 R/L	12,83	114	10,52	445
I 40 R/L/N	12,83	114	7,37	404



GX 09 / GX 16

GX 24

→ 44+45

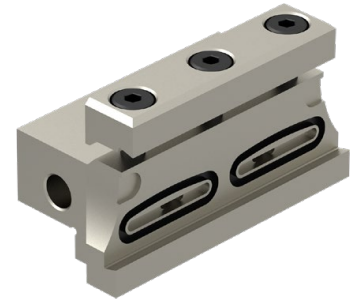
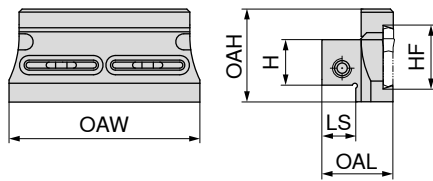
→ 63



# Blocs porte-lames DC à bride amovible

Conditionnement :

Bloc de serrage complet, sans lame de tronçonnage



Design	H mm	HF mm	OAH mm	LS mm	OAL mm	OAW mm	Pour lames	70 829 ...
SBN 2020-26-DC	20	26	43,0	20	40,0	82	XLC.. 26..	EUR 2A/25 302,30 020
SBN 2020-32-DC	20	32	43,0	20	40,0	95	XLC.. 32..	EUR 2A/25 302,30 120
SBN 2525-32-DC	25	32	48,5	25	44,5	95	XLC.. 32..	EUR 2A/25 311,80 025
SBN 3232-32-DC	32	32	52,0	32	51,0	95	XLC.. 32..	EUR 2A/25 326,30 032

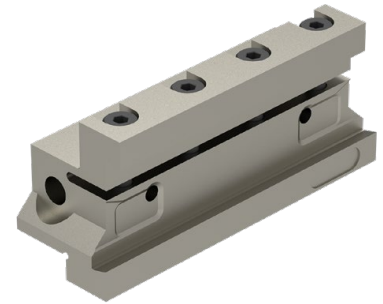
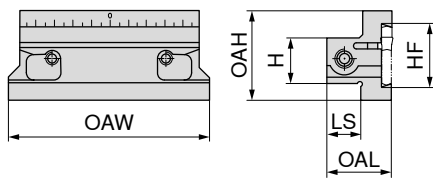
Pièces détachées Pour référence	Vis d'obturation		Bride		Vis de serrage	
	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28
70 829 020	G 1/8"	4,59 294	CU70	40,85 290	M6x12	2,86 861
70 829 120	G 1/8"	4,59 294	CU85	40,85 291	M6x12	2,86 861
70 829 025	G 1/8"	4,59 294	CU85	40,85 291	M6x12	2,86 861
70 829 032	G 1/8"	4,59 294	CU85	40,85 291	M6x12	2,86 861

Pièces détachées Pour référence	Clé		Joint O-Ring		Joint O-Ring	
	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28	70 950 ...	EUR 2A/28
70 829 020	SW5	4,75 265	19x2,5	5,55 293	23x2,5	5,55 292
70 829 120	SW5	4,75 265	19x2,5	5,55 293	23x2,5	5,55 292
70 829 025	SW5	4,75 265			23x2,5	5,55 292
70 829 032	SW5	4,75 265			23x2,5	5,55 292

# Blocs porte-lames

**Conditionnement :**

Bloc complet, livré sans lame ni dispositif d'arrosage



Design	H mm	HF mm	OAH mm	LS mm	OAL mm	OAW mm	Pour lames	70 830 ...
SBN 2020-26-K	20	26	39	20	33,0	90	XLC.. 26..	EUR 2A/25 207,50 020
SBN 2520-32-K	25	32	48	20	36,0	110	XLC.. 32..	EUR 2A/25 207,50 025
SBN 3229-32-K	32	32	48	29	44,5	120	XLC.. 32..	EUR 2A/28 212,10 032
SBN 3229-46-K	32	46	70	29	52,0	150	XLC.. 46..	EUR 2A/28 351,10 132
SBN 4037-46-K	40	46	70	37	60,0	150	XLC.. 46..	EUR 2A/28 426,20 140

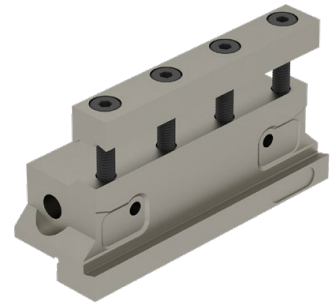
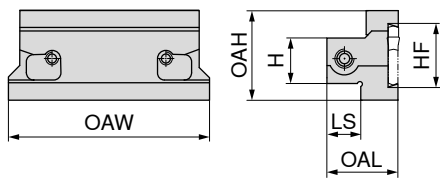
Pièces détachées	70 950 ...		70 950 ...		70 950 ...	
	EUR		EUR		EUR	
<b>Pour lames</b>						
XLC.. 26..	4,75	265	53,89	278	2,66	269
XLC.. 32..	4,75	265	53,89	278	2,66	269
XLC.. 46..	6,67	266	52,49	279	2,66	282



# Blocs porte-lames à bride amovible

**Conditionnement :**

Bloc complet, livré sans lame ni dispositif d'arrosage



Design	H mm	HF mm	OAH mm	LS mm	OAL mm	OAW mm	Pour lames	70 831 ...
SBN 2020-26-KS	20	26	39	20	35,0	90	XLC.. 26..	EUR 2A/25 252,20 020
SBN 2520-32-KS	25	32	48	20	38,0	110	XLC.. 32..	260,10 025
SBN 3229-32-KS	32	32	48	29	46,5	120	XLC.. 32..	269,80 032

**Pièces détachées**

**Pour lames**

		70 950 ...	70 950 ...	70 950 ...
		EUR 2A/28	EUR 2A/28	EUR 2A/28
XLC.. 26..	SW5	4,75 265	53,89 278	M6x25 2,66 269
XLC.. 32..	SW5	4,75 265	53,89 278	M6x25 2,66 269




## Exemples de matières

Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière	
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempé revenu	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempé revenu	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempé revenu	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1 (Z38 CDV 5)	1.6359	X2NiCrMo18-8-5 (Maraging 250)
	Aciers inoxydables	P.4.1	Ferritique / martensitique	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempé revenu	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempé revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND25 07 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alliages d'aluminium corroyé	N.1.1	Non durcissable		60 HB	3.0255	Al99.5 (1050A)	3.3315	AlMg1 (5005)
		N.1.2	Durcissable	Vieilli	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2 (2024)	3.4365	AlZnMgCu1.5 (7075)
	Alliages d'aluminium de fonderie	N.2.1	≤ 12 % Si, non durcissable		250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAlZn	3.5312	MgAl3Zn	
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Aciers trempés	H.1.1		Durci et trempé	46-55 HRC				
		H.1.2		Durci et trempé	56-60 HRC				
		H.1.3		Durci et trempé	61-65 HRC				
		H.1.4		Durci et trempé	66-70 HRC				
	Aciers frittés	H.2.1		De fonderie	400 HB				
	Fontes trempées	H.3.1		Durci et trempé	55 HRC				
O	Matériaux non métalliques	O.1.1	Plastiques, duroplastiques		≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	Matériaux renforcés par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	Matériaux renforcés par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	Graphite						


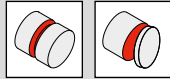

\* Résistance à la traction


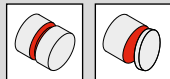

## Données de coupe pour plaquettes


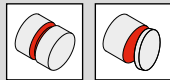

Index	Système SX, LX, GX							● 1er choix ○ Utilisation possible				
	CTCP325	CTCP335	CTPP345	CTPP520	CTPP535	CTP1340	H216T	CWX500				
	DRAGONSKIN							v <sub>c</sub> (m/min.)	f (mm/tr)	Emulsion	Air	MMS
P.1.1	220	185	135	235	180	180						
P.1.2	195	160	120	205	150	150		140	0,03–0,10	●		
P.1.3	170	140	105	175	125	125		110	0,03–0,10	●		
P.1.4	165	130	100	165	120	115		110	0,03–0,10	●		
P.1.5	150	120	95	150	105	100		90	0,03–0,10	●		
P.2.1	200	165	120	210	160	155		110	0,03–0,10	●		
P.2.2	160	130	100	160	115	110		90	0,03–0,10	●		
P.2.3	150	120	95	150	105	100		90	0,03–0,07	●		
P.2.4	120	90	75	115	75	70		80	0,03–0,06	●		
P.3.1	150	130	100	185	120	110		80	0,03–0,07	●		
P.3.2	95	90	80	130	90	75		60	0,03–0,07	●		
P.3.3	45	50	60	75	60	40		50	0,03–0,07	●		
P.4.1	150	130	100	185	120	110		100	0,03–0,06	●		
P.4.2	125	110	90	160	105	95		90	0,03–0,06	●		
M.1.1	150	130	100	185	120	110		110	0,02–0,06	●		
M.2.1	95	90	80	130	90	80		90	0,02–0,06	●		
M.3.1	135	115	95	170	110	100		70	0,02–0,06	●		
K.1.1	170	135		140	165	150	140	140	0,03–0,10	●		
K.1.2	150	115		115	150	125	115	100	0,03–0,10	●		
K.2.1	160	130		180	145	140	150	90	0,03–0,10	●		
K.2.2	145	105		115	155	120	110	80	0,03–0,10	●		
K.3.1	210	150		130	190	170	170	140	0,03–0,10	●		
K.3.2	140	115		110	145	120	140	120	0,03–0,10	●		
N.1.1						300	400	330	0,05–0,12	●		
N.1.2						200	400	310	0,05–0,12	●		
N.2.1						300	450	270	0,05–0,12	●		
N.2.2						200	450	230	0,05–0,12	●		
N.2.3						150	500	140	0,05–0,12	●		
N.3.1						300	425	240	0,05–0,12	●		
N.3.2						300	400	200	0,05–0,12	●		
N.3.3						200	275	180	0,05–0,12	●		
N.4.1						200	225	180	0,05–0,12	●		
S.1.1	35			40	30	35	40	60	0,02–0,07	●		
S.1.2	30		30	30	25	30	30	50	0,02–0,08	●		
S.2.1	20		25	20	15	20	30	60	0,02–0,09	●		
S.2.2	15			15	15	15	25	50	0,02–0,10	●		
S.2.3	15			20	15	15	20	40	0,02–0,11	●		
S.3.1				125	85	85	90	60	0,02–0,12	●		
S.3.2				50	35	40	55	40	0,02–0,13	●		
S.3.3				35	25	30	40	30	0,02–0,14	●		
H.1.1				15				50	0,01–0,07	●		
H.1.2				15								
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1				15								
H.3.1				40								
O.1.1						130	130	180	0,05–0,12	●		
O.1.2								180	0,05–0,12	●		
O.2.1						105	105	150	0,05–0,12	●		
O.2.2								110	0,05–0,12	●		
O.3.1								170	0,03–0,10	●		


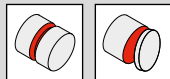

 Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe optimaux qui doivent être ajustés de +/- 20% en fonction de l'environnement général et de l'utilisation !

## GX – Profondeurs de passe et avances

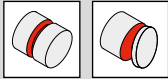

GX Standard / GX-E										
Largeur de coupe CW (mm)	 Chariotage Profondeur de passe $a_p$ (mm) 0,5    1,0    1,5    2,0    2,5    3,0    3,5							 Gorges / Tronçonnage f (mm/tr)		 Gorges frontales f (mm/tr)
	Avance f (mm/tr)							f (mm/tr)		f (mm/tr)
	2	0,10-0,15	0,05-0,15	0,05-0,12	0,05-0,10				0,05-0,20	
3	0,10-0,17	0,05-0,17	0,05-0,17	0,05-0,15	0,05-0,12			0,10-0,25		
4	0,10-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15		0,10-0,25		
5	0,10-0,25	0,10-0,25	0,07-0,25	0,07-0,25	0,07-0,22	0,07-0,20		0,10-0,30		
6	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,25	0,15-0,22	0,15-0,35		


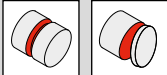
GX-M40											
Largeur de coupe CW (mm)	 Chariotage Profondeur de passe $a_p$ (mm) 0,5    1,0    1,5    2,0    2,5    3,0    3,5    4,0								 Gorges / Tronçonnage f (mm/tr)		 Gorges frontales f (mm/tr)
	Avance f (mm/tr)								f (mm/tr)		f (mm/tr)
	2	0,10-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15					0,05-0,15	
3	0,10-0,22	0,10-0,22	0,10-0,21	0,10-0,20	0,10-0,17			0,075-0,20			
4	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,22	0,10-0,17		0,10-0,25			
5	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20	0,10-0,30			
6	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,27	0,10-0,23	0,10-0,20	0,15-0,325		


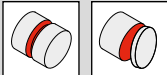
GX-F2												
Largeur de coupe CW (mm)	 Chariotage Profondeur de passe $a_p$ (mm) 0,50    0,75    1,00    1,25    1,50    1,75    2,00    2,25    2,50									 Gorges / Tronçonnage f (mm/tr)		 Gorges frontales f (mm/tr)
	Avance f (mm/tr)									f (mm/tr)		f (mm/tr)
	2	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,15	0,03-0,10						0,05-0,15	
3	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,17	0,04-0,15	0,04-0,13	0,04-0,12			0,075-0,20			
4	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,17	0,05-0,15		0,10-0,25			
5	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,20	0,07-0,17	0,07-0,15	0,10-0,30			
6	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,23	0,10-0,19	0,10-0,15	0,15-0,325		


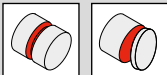
GX-27P											
Largeur de coupe CW (mm)	 Chariotage Profondeur de passe $a_p$ (mm) 0,5    1,0    1,5    2,0    2,5    3,0    3,5    4,0								 Gorges / Tronçonnage f (mm/tr)		 Gorges frontales f (mm/tr)
	Avance f (mm/tr)								f (mm/tr)		f (mm/tr)
	2	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,23	0,05-0,20					0,05-0,20	
3	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,25	0,05-0,20			0,05-0,25			
4	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,30	0,10-0,25		0,05-0,30			
5	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,35	0,10-0,32	0,10-0,30	0,10-0,35			
6	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,40	0,10-0,36	0,10-0,33	0,10-0,30	0,10-0,40		

## GX – Profondeurs de passe et avances

GX-M1		GX pour gorges de circlips	
Largeur de coupe CW (mm)		Largeur de coupe CW (mm)	
	Gorges / Tronçonnage		Gorges
	Avance f (mm/tr)		Avance f (mm/tr)
2	0,05–0,15	0,60–1,70	0,02–0,09
3	0,10–0,20	1,95–2,25	0,05–0,10
4	0,10–0,25	2,75–3,25	0,05–0,12

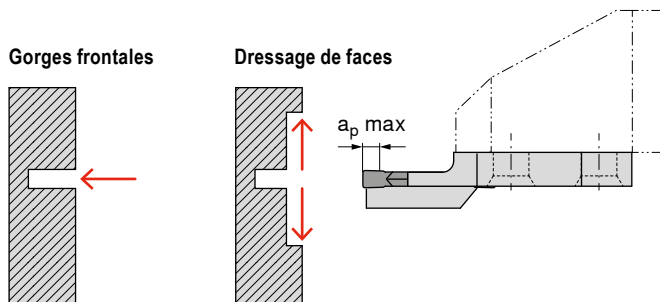
GX Standard / GX-27P / GX-27PF										
Rayon CRE (mm)	 Chariotage									
	Profondeur de passe a <sub>p</sub> (mm)								Gorges / Tronçonnage	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	f (mm/tr)	
	Avance f (mm/tr)									
0,8									0,05–0,10	
1,0									0,05–0,15	
1,2									0,05–0,15	
1,5	0,10–0,45	0,05–0,45	0,05–0,40						0,05–0,15	
2,0	0,15–0,50	0,10–0,50	0,10–0,50	0,10–0,40					0,075–0,20	
2,5	0,15–0,60	0,10–0,60	0,10–0,60	0,10–0,50	0,10–0,45				0,10–0,25	
3,0	0,25–0,70	0,20–0,70	0,15–0,70	0,15–0,70	0,15–0,65	0,15–0,60	0,15–0,55		0,10–0,30	
4,0	0,25–0,80	0,20–0,80	0,15–0,80	0,15–0,80	0,15–0,80	0,15–0,80	0,15–0,75	0,15–0,70	0,15–0,35	

GX-M3										
Rayon CRE (mm)	 Chariotage									
	Profondeur de passe a <sub>p</sub> (mm)								Gorges / Tronçonnage	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0			f (mm/tr)	
	Avance f (mm/tr)									
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30						0,05–0,20	
2,0	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,30					0,10–0,25	
2,5	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,40	0,15–0,35				0,10–0,25	
3,0	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,60	0,20–0,50	0,20–0,40			0,10–0,35	

GX-M33										
Rayon CRE (mm)	 Chariotage									
	Profondeur de passe a <sub>p</sub> (mm)								Gorges / Tronçonnage	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0			f (mm/tr)	
	Avance f (mm/tr)									
1,5	0,05–0,25	0,05–0,20	0,05–0,15						0,05–0,15	
2,0	0,05–0,35	0,05–0,30	0,05–0,25	0,05–0,20					0,05–0,20	
2,5	0,10–0,45	0,10–0,40	0,10–0,35	0,10–0,30	0,10–0,25				0,05–0,25	
3,0	0,10–0,50	0,10–0,45	0,10–0,40	0,10–0,35	0,10–0,30	0,10–0,25			0,10–0,25	

# GX 24 – Gorges frontales et dressage de faces

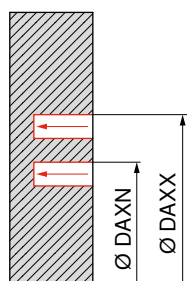
## Choix des avances



Design	Gorges frontales	Dressage de faces	
	Avance f (mm/tr)	f (mm/tr)	a <sub>p</sub> max. (mm)
GX 24-2 E 3.00 ..	0,05–0,15	0,05–0,20	2,5
GX 24-3 E 4.00 ..	0,05–0,15	0,05–0,25	3,0
GX 24-3 E 5.00 ..	0,05–0,15	0,10–0,25	3,0
GX 24-4 E 6.00 ..	0,05–0,20	0,10–0,30	3,5

## Méthode d'utilisation

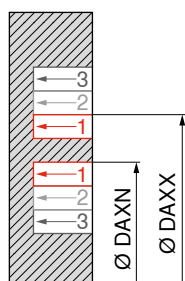
### Gorges frontales



N'est possible qu'avec le module axial ou le porte-outil mono axial dans la plage de diamètre spécifiée (par exemple 50–70 mm).

**Important :** La plage de diamètres indiquée s'applique toujours au diamètre extérieur de la gorge !

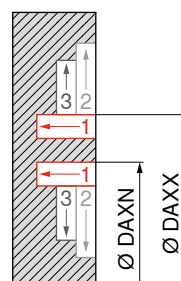
### Gorges frontales (élargissements)



L'élargissement de gorges au-delà de la plage de diamètres indiquée est possible vers le haut et vers le bas.

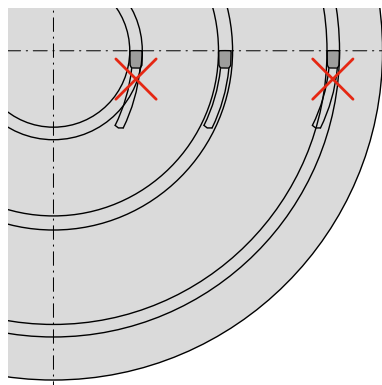
**Information importante :** Seule la première gorge doit se situer dans la plage de diamètres spécifiés du module axial. La profondeur des gorges d'élargissement ne doit pas être supérieure à celle de la première.

### Gorges frontales et dressage de faces



L'élargissement de gorge par dressage est possible au-dessus et au-dessous de la plage de diamètres indiquée d'après le schémas ci dessus.


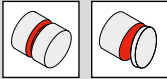
**Important :** Seule la première passe doit se situer dans la plage de diamètres indiquée sur le module.


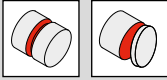



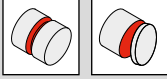
**Attention :** Le diamètre des gorges frontales doit être compris dans la plage de diamètres indiquée sur le module axial ou le support monobloc. Sinon, l'outil risque d'être endommagé ou détruit.

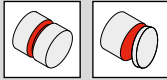


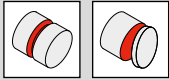
## SX – Profondeurs de passe et avances

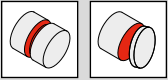
SX-F2									
Largeur de coupe CW (mm)	 Chariotage Profondeur de passe $a_p$ (mm)							 Gorges / Tronçonnage	
	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	f (mm/tr)	
	Avance f (mm/tr)							f (mm/tr)	
2	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,15	0,03–0,10				0,05–0,15	
3	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,17	0,04–0,15	0,04–0,13	0,04–0,12		0,075–0,20	
4	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,17	0,05–0,15	0,10–0,25	

SX-27P								
Largeur de coupe CW (mm)	 Chariotage Profondeur de passe $a_p$ (mm)						 Gorges / Tronçonnage	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	f (mm/tr)	
	Avance f (mm/tr)						f (mm/tr)	
2	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,23	0,05–0,20			0,05–0,20	
3	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,25	0,05–0,20		0,05–0,25	
4	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,30	0,10–0,25	0,05–0,30	


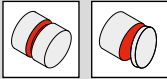
SX-M2								
Largeur de coupe CW (mm)	 Chariotage Profondeur de passe $a_p$ (mm)						 Gorges / Tronçonnage	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	f (mm/tr)	
	Avance f (mm/tr)						f (mm/tr)	
2	0,05–0,17	0,05–0,13	0,05–0,10				0,05–0,15	
3	0,07–0,20	0,07–0,20	0,07–0,18	0,07–0,15			0,075–0,20	
4	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,22	0,10–0,18		0,10–0,25	
5	0,12–0,27	0,12–0,27	0,12–0,27	0,12–0,25	0,12–0,22		0,10–0,30	
6	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,25	0,15–0,20	0,15–0,35	


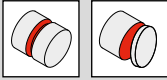
SX-M1	
Largeur de coupe CW (mm)	 Gorges / Tronçonnage
	f (mm/tr)
2	0,05–0,15
3	0,10–0,20
4	0,10–0,25
5	0,15–0,30
6	0,15–0,35


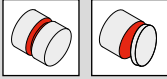
SX-M7	
Largeur de coupe CW (mm)	 Gorges / Tronçonnage
	f (mm/tr)
2	0,10–0,20
3	0,10–0,20
4	0,10–0,20
5	0,15–0,25
6	0,15–0,25

SX-M8	
Largeur de coupe CW (mm)	 Gorges / Tronçonnage
	f (mm/tr)
2	0,05–0,20
3	0,05–0,20
4	0,05–0,15
5	0,05–0,15
6	0,05–0,15

## SX/LX – Profondeurs de passe et avances

SX-M3								
Rayon CRE (mm)	 Chariotage Profondeur de passe $a_p$ (mm)						 Gorges / Tronçonnage	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	f (mm/tr)	
	Avance f (mm/tr)							
1,5	0,15–0,35	0,15–0,35	0,15–0,30				0,05–0,20	
2	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,40	0,15–0,30			0,10–0,25	
2,5	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,50	0,15–0,40	0,15–0,35		0,10–0,25	
3	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,70	0,20–0,60	0,20–0,50	0,20–0,40	0,10–0,35	

LX-M2										
Largeur de coupe CW (mm)	 Chariotage Profondeur de passe $a_p$ (mm)								 Gorges / Tronçonnage	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	f (mm/tr)	
	Avance f (mm/tr)									
8	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,45	0,17–0,40	0,17–0,37	0,17–0,35		0,20–0,50	
10	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,50	0,20–0,46	0,20–0,42	0,20–0,38	0,20–0,35	0,20–0,50	

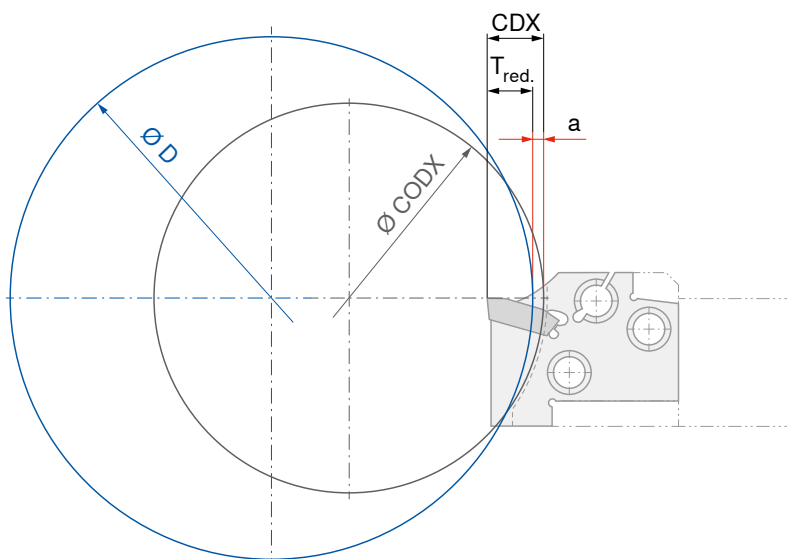
LX-M3										
Rayon CRE (mm)	 Chariotage Profondeur de passe $a_p$ (mm)								 Gorges / Tronçonnage	
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	f (mm/tr)	
	Avance f (mm/tr)									
4	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,80	0,25–0,70	0,25–0,60	0,25–0,50	0,15–0,35	

## ModularClamp – Réduction de la profondeur de tronçonnage

Les modules ModularClamp sont harmonisés avec un diamètre de pièce donné CODX en fonction de la taille de la construction. Si le diamètre de la pièce est supérieur au CODX du module de tronçonnage, la profondeur de tronçonnage possible se réduit de la cote „a“.

		Réduction de la valeur de plongée a (mm)															
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
Taille de construction	E12	35	40	45	60	75	115	> 250									
	E16	50	55	60	70	80	100	130	200	> 420							
	E20	60	65	70	75	85	95	110	130	165	220	> 330					
	E25	75	80	85	90	100	110	125	140	160	190	240	320	> 500			
	E32	95	100	105	110	120	125	135	145	160	180	200	225	270	320	400	530
		Diamètre de la pièce D (mm)															
		Diamètre maximal de la pièce (CODX) pour une gorge de profondeur maximale (CDX) en mm															

Exemple :



CDX =  
Profondeur de tronçonnage maximale (mm)

CODX =  
Ø max de la pièce (mm) à la profondeur de tronçonnage maximale

a =  
Valeur de réduction (mm)

$$T_{red.} = CDX - a$$

**E25R21-GX24-3**

CDX = 21 mm, Ø CODX = 75 mm  
Taille de construction 25

Diamètre de la pièce  
D = Ø 100 mm

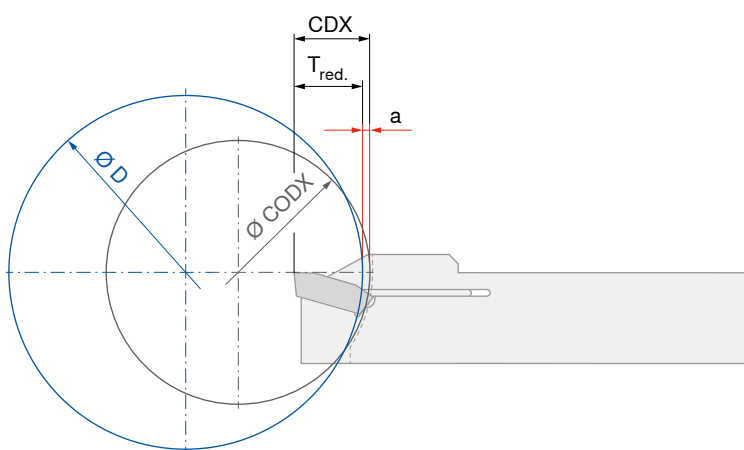
$$T_{red.} = CDX - a = 21 - 2 = 19 \text{ mm}$$

## MonoClamp – Réduction de la profondeur de tronçonnage

Les outils MonoClamp sont harmonisés avec un diamètre de pièce donné CODX en fonction de la taille de la construction. Si le diamètre de la pièce est supérieur au CODX du module de tronçonnage, la profondeur de tronçonnage possible se réduit de la cote "a".

		Réduction de la valeur de plongée a (mm)									
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	
Queue	E12R/L0022...	44	70	80	95	115	150	225	> 450		
	E16R/L0026...	52	90	105	125	155	210	305	> 600		
	E20R/L0026...	52	110	125	140	160	195	240	320	475	> 950
	E20R/L0033...	66	110	125	140	160	195	240	320	475	> 950
	E25R/L0026...	52	140	160	190	235	310	465	> 930		
	E25R/L0033...	66	155	175	200	230	275	340	450	675	> 1350
	E25R/L0040...	80	155	175	200	230	275	340	450	675	> 1350
		Diamètre de la pièce D (mm)									
		Diamètre maximal de la pièce (CODX) pour une gorge de profondeur maximale (CDX) en mm									

Exemple :



CDX =  
Profondeur de tronçonnage maximale (mm)

CODX =  
Ø max de la pièce (mm) à la profondeur de tronçonnage maximale

a =  
Valeur de réduction (mm)

$$T_{red.} = CDX - a$$

**E25R0033...**  
CDX = 33 mm, Ø CODX = 66 mm

Diamètre de la pièce  
D = Ø 200 mm

$$T_{red.} = CDX - a = 33 - 1,5 = 31,5 \text{ mm}$$

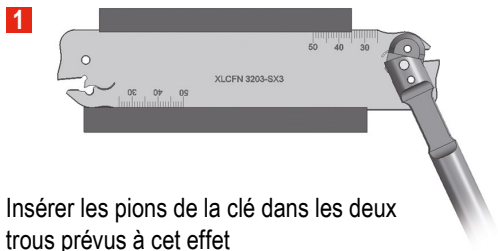
## Principe de serrage : Système SX

### Fonctionnement du système – Ouverture et fermeture du logement de la plaquette

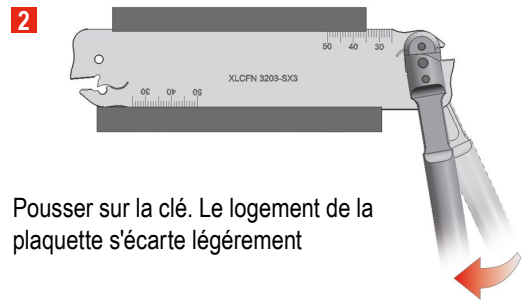
Système précis pour le serrage et le démontage des plaquettes.

La clé a été conçue de sorte que le matériau ne soit pas sollicité au-delà de sa limite élastique.

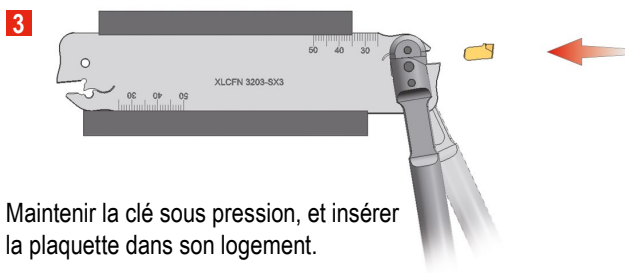
Grâce à cela, la durée de vie des logements de plaquettes et des lames est considérablement prolongée.



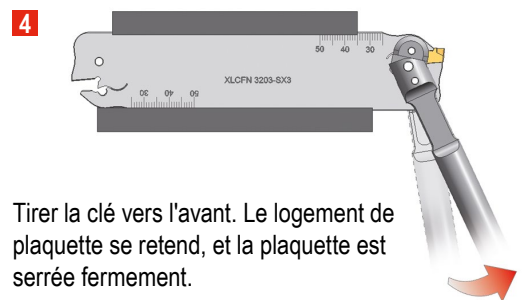
**1** Insérer les pions de la clé dans les deux trous prévus à cet effet



**2** Pousser sur la clé. Le logement de la plaquette s'écarte légèrement

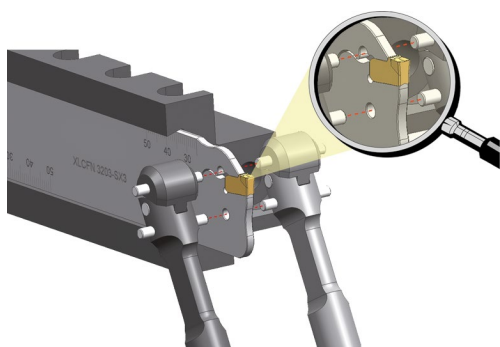


**3** Maintenir la clé sous pression, et insérer la plaquette dans son logement.



**4** Tirer la clé vers l'avant. Le logement de plaquette se retend, et la plaquette est serrée fermement.

**i** Assurez-vous que lors du changement de la plaquette la clé soit toujours sous tension !



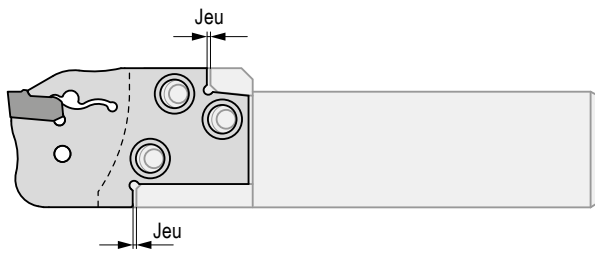
La conception de la lame permet l'utilisation de la clé de montage de chaque côté.



Porte-à-faux maximal des lames en chariotage

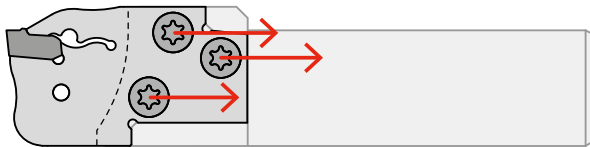
Lame	Porte-à-faux maximal (mm)
SX 2 – SX 3	25
SX 4 – SX 5	30
SX 6	35

## Principe de serrage – Module ModularClamp



### Module desserré

- ▲ Le jeu entre le module et la butée plane permet le serrage axial

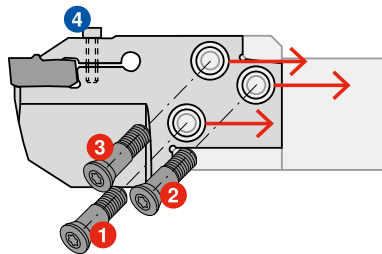


### Module serré

- ▲ Serrage axial avec butée plane
- ▲ Connexion sans jeu pour une stabilité optimale

### Système

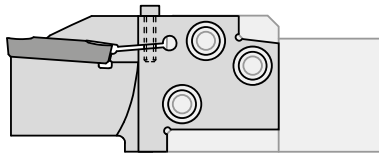
LX



### Serrage actif des plaquettes

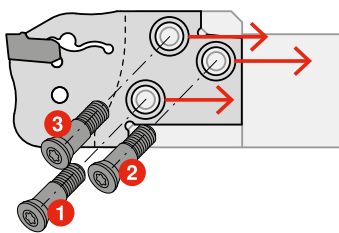
Les vis 1, 2 et 3 assurent le serrage du module.  
L'indexage de la plaquette se fait par la partie élastique du module à l'aide de la vis supplémentaire 4.

GX 24



### Système

SX

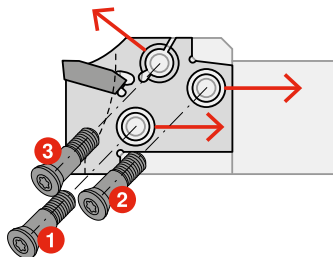


### Auto-serrage des plaquettes

Les vis de serrage 1, 2 et 3 sont utilisées pour le maintien du module.  
Serrage élastique de la plaquette.

### Système

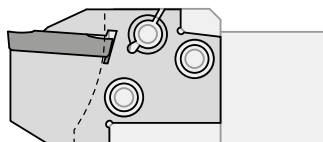
GX 09 / GX 16



### Serrage actif des plaquettes

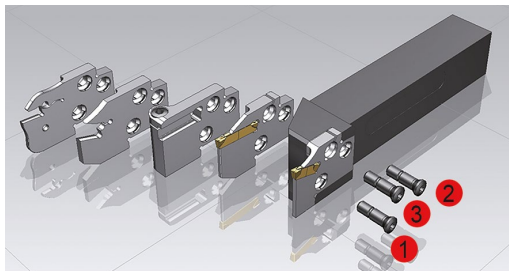
Les vis 1 et 2 assurent le serrage du module.  
**Attention !** Les vis 1 et 2 doivent être préserrées.  
Procéder ensuite au serrage de la plaquette par l'intermédiaire de la vis 3.

GX 24



## Couples de serrage recommandés pour modules ModularClamp

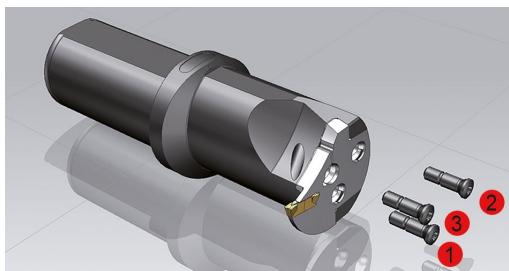
### ModularClamp – Porte-outils prismatiques



ModularClamp – Porte-outils prismatiques	Vis	Torx	Couple de serrage	
			Nm	in.lbs
E12..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
E16..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
E20..	M4x14	T15	4,0	35,4
E25..	M5x18	T20	5,0	44,3
E32..	M6x20	T25	6,0	53,1

 Veuillez respecter l'ordre de montage des vis !

### ModularClamp – Barres d'alésage



ModularClamp – Barres d'alésage	Vis	Torx	Couple de serrage	
			Nm	in.lbs
I16..	M2,5x10	T08	1,2	10,6
I20..	M3x11	T10	2,0	17,7
I25..	M3,5x12,5	T15	3,2	28,3
I32..	M4,5x17	T20	4,0	35,4
I40..	M5x18	T20	5,0	44,3

 Veuillez respecter l'ordre de montage des vis !

### Couples de serrage des vis de plaquettes (système monobloc)

Couples de serrage préconisés

Système	Vis	Torx	Couple de serrage	
			Nm	in.lbs
GX / AX / LX	M3,5	T15	3,2	28,3
	M4,0	T15/T20	4,0	35,4
	M5,0	T20	5,0	44,3

## Avantages du DirectCooling

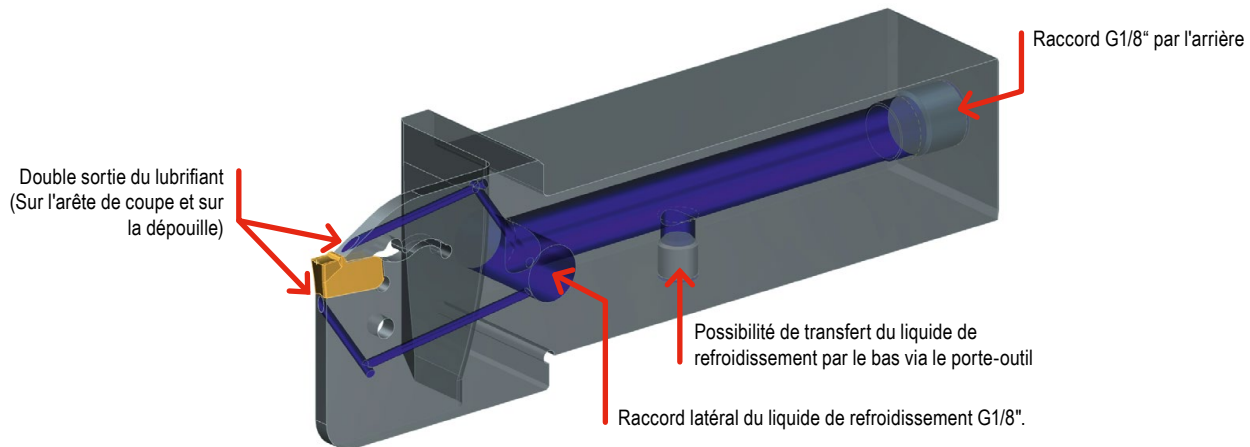
L'alimentation interne en liquide de refroidissement pendant une opération de gorges ou tronçonnage influence de manière significative et positive votre processus de tournage.

Les outils à tronçonner et à gorges CERATIZIT suivants disposent de la lubrification interne :

- ▲ SX Outils à tronçonner et à gorges (Outils monoblocs)
- ▲ GX Outils à tronçonner et à gorges (Outils monoblocs)

### Avantages du DirectCooling

- ▲ Meilleur contrôle copeaux
- ▲ Augmentation de la durée de vie des plaquettes
- ▲ Sécurité de processus plus élevée
- ▲ Possibilité de conditions de coupe plus importantes



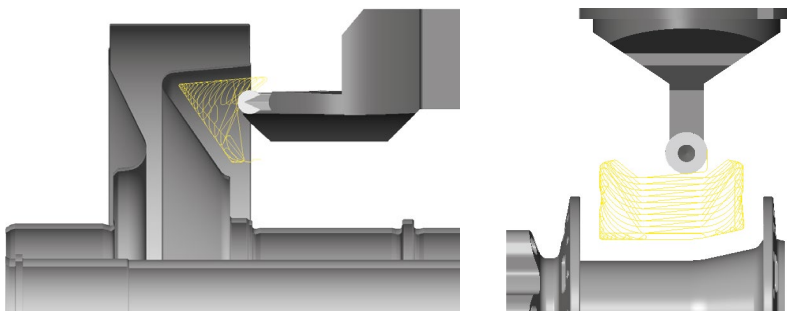
## Avantages de la stratégie de tournage dynamique

- ▲ Moins d'usure et durée de vie accrue grâce aux entrées et sorties de matières plus douces
- ▲ Efforts essentiellement axiaux et pénétration oblique = moins de vibrations
- ▲ Jusqu'à 40% d'avance en plus
- ▲ Très bien adapté aux aciers inoxydables austénitiques, aux superalliages, inconels et alliages à base Nickel ainsi qu'aux matières ductiles
- ▲ Solution très économique

### Tournage dynamique grâce aux systèmes de programmation suivants:

- ▲ hyperMill – High Performance Tournage
- ▲ Esprit CAM – ProfitTurning
- ▲ SolidCAM – Tournage
- ▲ EdgeCAM – waveform Tournage
- ▲ MasterCAM – Dynamic Turning

11



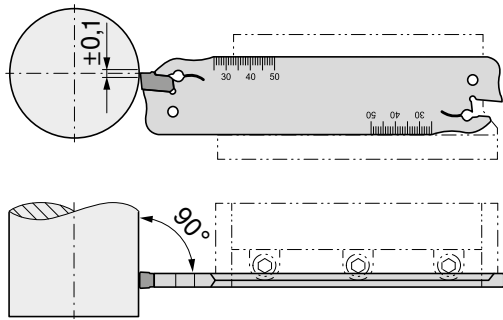
### Possibilités d'applications

- ▲ Evidements radiaux et axiaux
- ▲ Travaux d'ébauche – Tournage à grande avance avec des plaquettes rayonnées



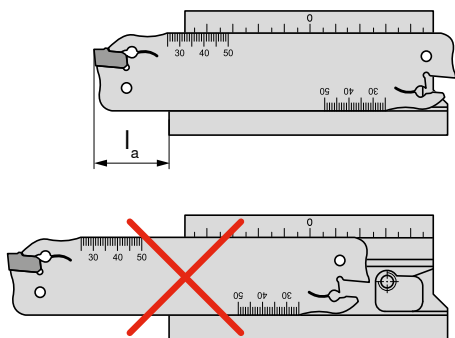
## Instructions générales

### Réglage de l'outil

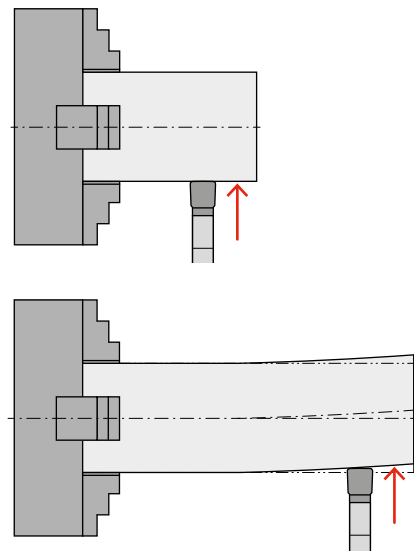


### Porte-à-faux de l'outil

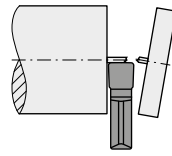
**1** Recommandation : le porte-à-faux  $l_a$  ne doit pas dépasser 8 fois la largeur de la plaquette « CW ».



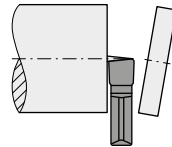
### Porte à faux de pièce



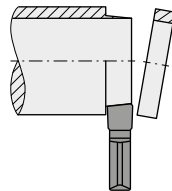
### Recommandations pour gorges



Réduisez l'avance « f » d'environ 50 % à partir d'un  $\varnothing$  de 5 mm. Évitez le tronçonnage au-delà du centre (risque de rupture).

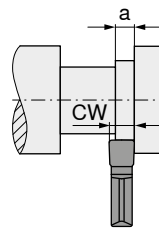


Utilisez des plaquettes R ou L pour réduire la formation de "tétons". Réduisez l'avance « f » d'environ 20 à 50 % à cause des forces de flexion.

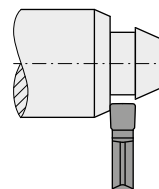


Utilisez des plaquettes R ou L pour éviter la formation de bavures. Réduisez l'avance « f » d'environ 20 à 50 % à cause des forces de flexion.

### Recommandations pour le tronçonnage



Lors de l'usinage de gorges en escalier, la largeur « a » devrait être au moins 70 % de la largeur de la plaquette « CW ».



Lorsque l'outil attaque des surfaces obliques, l'avance doit être réduite d'environ 20 à 50 %.

## Problèmes lors de tronçonnage et gorges FX/SX/GX/LX

Problèmes												
Type d'usure			Problèmes au niveau de la pièce				Brise-copeaux					
Écaillage	Formation d'arêtes rapportées	Usure en dépouille	Déformation plastique	Vibrations	Formation de bavures et tétons	Pièce déformée	État de surface	Copeau trop long (emmêlé)	Copeau trop court (fragmenté)			
	↑	↓	↓	↓			↑	↓		Vitesse de coupe	Données de coupe	Causes
↓			↓	↑		↓	↓	↑	↓	Avance		
↓		↓	↓		↓	↓	↓			Avance à l'approche du centre		
↑	↓		~	~	↓	↓	↓	↓	↑	Brise-copeaux	Choix des plaquettes	
					●					Exécution R / L		
↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↑			Rayon en bout		
↓	↑	↑								Matériau de coupe	↑ Résistance à l'usure ↓ Ténacité	
				↓		↑	↑			Largeur de coupe	Critères généraux	
~				~		~	~			Serrage de l'outil		
~				~		~	~			Serrage de la pièce		
~				~			↓			Porte-à-faux		
~	~		~	~	~		~			Hauteur de centre		
	●	●	●		●		●	●		Fluide de coupe		

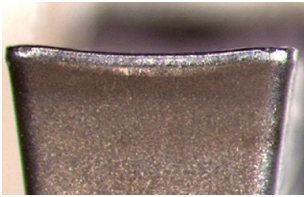
↑ augmenter  
influence majeure  
↑ augmenter  
influence mineure

↓ Éviter, réduire  
influence majeure  
↓ Éviter, réduire  
influence mineure

~ Contrôler, optimiser  
● Utiliser

## Types d'usure

### Usure en dépouille



Usure équilibrée et intervenant normalement après un certain temps d'utilisation

#### Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop importante.
- ▲ Nuance trop tenace
- ▲ Lubrification insuffisante.

#### Solutions

- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure
- ▲ Optimiser la lubrification

### Écaillage



Efforts de coupe trop importants conduisant à l'ébréchure de l'arête.

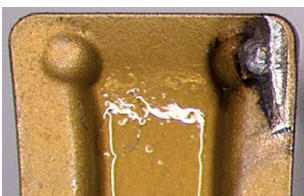
#### Causes

- ▲ Nuance trop fragile
- ▲ Vibrations
- ▲ Avance trop importante
- ▲ Chocs

#### Solutions

- ▲ Choisir une nuance plus tenace.
- ▲ Choisir une géométrie de coupe moins positive
- ▲ Réduire si possible le porte à faux de l'outil, et contrôler la hauteur d'axe.
- ▲ Stabiliser l'arête

### Usure en cratère



Les copeaux, dont la température est excessive, viennent éroder la face de coupe de la plaquette.

#### Causes

- ▲ Vitesse de coupe ou/et avance trop importantes.
- ▲ Géométrie de plaquette pas assez positive.
- ▲ Nuance trop peu résistante à l'usure.
- ▲ Lubrification défailante.

#### Solutions

- ▲ Réduire la vitesse de coupe et/ou l'avance.
- ▲ Augmenter si possible le débit et la pression du lubrifiant, optimiser l'orientation.
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure.

### Déformation plastique



Une contrainte mécanique élevée produit des températures de coupe élevées, ce qui peut entraîner une déformation plastique.

#### Causes

- ▲ Température de coupe trop élevée
- ▲ Nuance trop tenace
- ▲ Lubrification insuffisante

#### Solutions

- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une nuance plus résistante à l'usure
- ▲ Lubrifier ou améliorer la lubrification

### Arête rapportée



Conglomérat de matière sur l'arête, dû à une température de coupe trop faible.

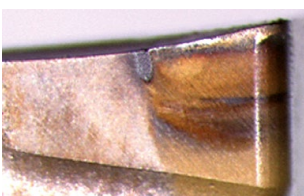
#### Causes

- ▲ Vitesse de coupe trop faible
- ▲ Angle de coupe trop faible
- ▲ Matériau de coupe inadapté
- ▲ Propriétés lubrifiantes insuffisantes

#### Solutions

- ▲ Augmenter la vitesse de coupe
- ▲ Choisir une géométrie plus positive
- ▲ Choisir une nuance revêtue TIN
- ▲ Augmenter la concentration du lubrifiant

### Usure en entaille



Erosion de l'arête




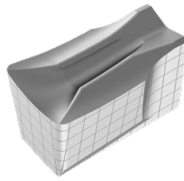
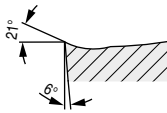
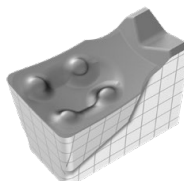
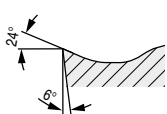
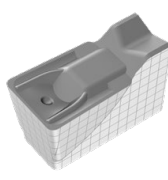
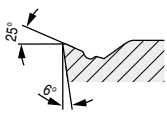

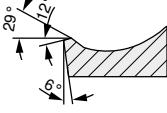
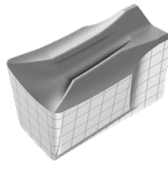
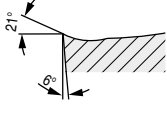
#### Causes

- ▲ Oxydation de l'arête de coupe
- ▲ Température trop élevée

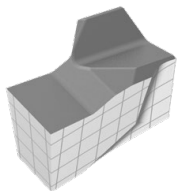
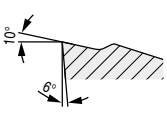
#### Solutions

- ▲ Faire varier les profondeurs de passe
- ▲ Réduire la vitesse de coupe
- ▲ Optimiser la lubrification (orientation et pression)




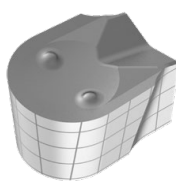
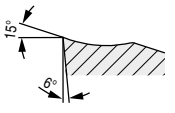
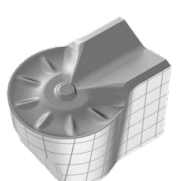
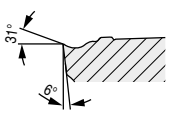
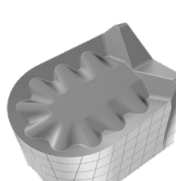
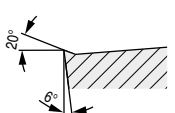
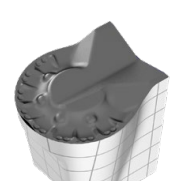
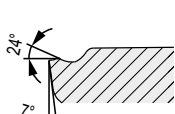
## Brise-copeaux / Conseils d'utilisation




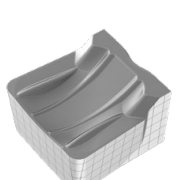
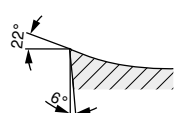
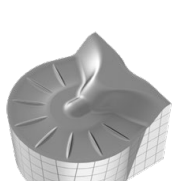
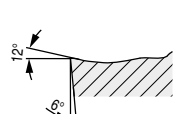
Système GX		Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr
						
<b>-F2</b> ▲ Géométrie très positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles ▲ Efforts de coupe faibles ▲ 1er choix pour les aciers inoxydables		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,05–0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-Standard / -E</b> ▲ Géométrie positive ▲ Pour avances faibles à moyennes ▲ Efforts de coupe faibles ▲ Utilisation universelle ▲ 1er choix pour les gorges frontales		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,05–0,17
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M40</b> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes ▲ Utilisation universelle ▲ Bon contrôle copeaux		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,075–0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M1</b> ▲ Arête de coupe très stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Pour coupes interrompues ▲ Pour matériaux à haute résistance ▲ 1er choix pour le tronçonnage		CTCP325	CTP1340	CTPP345		0,1–0,20
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-27P</b> ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Arête vive ▲ Surfaces polies ▲ 1er choix pour les non-ferreux						0,05–0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
		H216T				

## Gorges de circlips




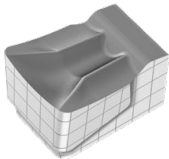
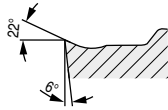

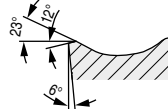

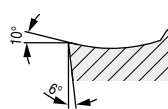
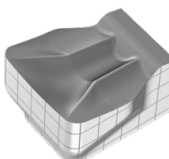
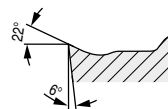

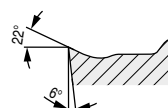
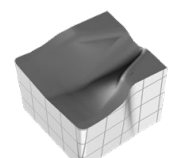
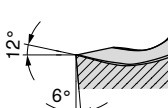
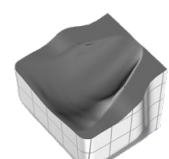
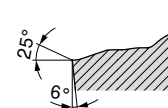
<b>Standard</b> ▲ Géométrie positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles ▲ Faibles rayons de bec ▲ Pour les gorges de circlips		CTP1340	CTP1340	CTP1340		0,05–0,30
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340				
		CTP1340				
		CTP1340	CTP1340			

## Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Système GX		Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr
						
<b>Standard – Rayonnée</b> ▲ Géométrie positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles à moyennes ▲ Efforts de coupe faibles ▲ Pour gorges rayonnées ou copiage		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		0,05–0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M3 – Rayonnée</b> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Bonne qualité de surface ▲ Pour gorges rayonnées ou copiage		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		0,07–0,20
		CTCP335	CTCP335			
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTCP325				
		CTCP325				
		CTCP325				
<b>27P – Rayonnée</b> ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Arête vive ▲ Surfaces polies ▲ 1er choix pour les non-ferreux						0,05–0,30
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
<b>-M33</b> ▲ Gorges rayonnées et copiage ▲ géométrie optimale pour la finition ▲ spécialement pour les matières tenaces et ductiles ▲ avances faibles à moyennes ▲ Très bons états de surface produits		CTCP325	CTCP325	CTCP325		0,05–0,20
		CTCP325	CTCP325	CTCP325		
		CTCP325	CTCP325	CTCP325		

Système LX		Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr
						
<b>-M2</b> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes ▲ Utilisation universelle ▲ Bon contrôle copeaux		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTCP335		0,20–0,50
		CTCP335	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325	CTCP335		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M3 – Rayonnée</b> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Bonne qualité de surface ▲ Pour gorges rayonnées ou copiage		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTCP335		0,15–0,35
		CTCP335	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTCP325	CTCP325/CTCP335	CTCP335		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			

## Brise-copeaux / Conseils d'utilisation

Système SX		Coupe continue	Coupe irrégulière	Coupe interrompue	Profil	f en mm/tr
						
<b>-F2</b> ▲ Géométrie très positive ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Pour avances faibles ▲ Efforts de coupe faibles ▲ 1er choix pour les aciers inoxydables		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTPP345		0,05-0,15
		CTP1340	CTP1340/CTPP345	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M1</b> ▲ Arête de coupe très stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Pour coupes interrompues ▲ Pour matériaux à haute résistance ▲ 1er choix pour le tronçonnage		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,10-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M2</b> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes ▲ Utilisation universelle ▲ Bon contrôle copeaux		CTCP325	CTCP335/CTP1340	CTPP345		0,075-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325	CTCP325/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTPP345		
		CTCP325				
		CTP1340	CTP1340			
<b>-27P</b> ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Arête vive ▲ Surfaces polies ▲ 1er choix pour les non-ferreux						0,05-0,25
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T	H216T		
		H216T	H216T			
		H216T				
<b>-M3 – Rayonnée</b> ▲ Géométrie stable ▲ Pour avances moyennes à élevées ▲ Bonne qualité de surface ▲ Pour gorges rayonnées ou copiage		CTCP335	CTCP335/CTP1340	CTP1340		0,05-0,20
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTCP335	CTCP335/CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340	CTP1340		
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M7</b> ▲ Gorges & Tronçonnage ▲ Premier choix pour les aciers ▲ avances moyennes - élevées ▲ Bon contrôle des copeaux ▲ Géométrie positive		CTP1340	CTP1340			0,10-0,20
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
<b>-M8</b> ▲ Gorges & Tronçonnage ▲ Arête de coupe rectifiée ▲ Bon contrôle des copeaux ▲ Premier choix pour les aciers inoxydables ▲ Avances réduites		CTP1340	CTP1340			0,03-0,15
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			
		CTP1340	CTP1340			

## Système de codification des outils à tronçonner ou à gorges

### Plaquettes de tronçonnage

<b>GX</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>E</b>	<b>3.00</b>	<b>N</b>	<b>0.50</b>
Système de tronçonnage (GX)	Longueur de la plaquette (16 mm)	Classe de largeur de la plaquette (2 mm)	Forme de la plaquette, Applications	Largeur de la plaquette (3,00 mm)	Sens de la plaquette N = Neutre L = à gauche R = à droite	Rayon de la plaquette (0,5 mm)

### Module

<b>E</b>	<b>25</b>	<b>R</b>	<b>12</b>	<b>GX</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
Application E = Externe I = Interne	Taille de construction (25 mm)	Sens du module R = à droite L = à gauche	Profondeur maximale (12 mm)	Système de tronçonnage (GX)	Longueur de la plaquette (16 mm)	Classe de largeur 2

### Porte-outils

<b>E</b>	<b>25</b>	<b>R</b>	<b>00</b>	<b>2525</b>	<b>L</b>
Application E = Externe I = Interne	Taille de construction (25 mm)	Sens de l'outil R = à droite L = à gauche	Angle d'attaque 0°	Section du PO 25x25 mm	Longueur d'outils L = (selon ISO)

### Outils monobloc

<b>E</b>	<b>25</b>	<b>R</b>	<b>00</b>	<b>13</b>	<b>S3</b>	<b>2525</b>	<b>X</b>	<b>S</b>	<b>DC</b>	<b>GX16</b>
Application E = Externe I = Interne	Taille de construction (25 mm)	Sens de l'outil R = à droite L = à gauche	Angle d'attaque 0°	Profondeur maximale (13 mm)	Largeur de la plaquette (3,00 mm)	Section du PO 25x25 mm	Longueur d'outil X = (selon ISO)	Serrage plaquette S = Par clé	Système de lub. DC = DirectCooling	Largeur plaquette (3mm)

## ➤ Résumé

Plaquettes de tronçonnage

**GX 16-2 E3.00 N 0.50**

Module

**E25 R 12- GX 16-2**

Porte-outils

**E25 R 00 - 2525L**

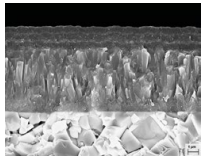
Outils monobloc

**E25 R 0013S3-2525X-S-DC- GX16**



## Description des nuances

### CTCP325



ISO | P25 | M20 | K30 | S25



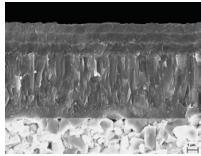
**Spécification :**

Composition : Co 7,0 % ; Carbures mixtes 8,1 % ; WC Reste | Taille de grain : 1-2 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1470 |  
Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> multicouche

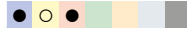
**Recommandations d'utilisation :**

Nuance très résistante à l'usure pour l'usinage des aciers et des fontes avec des vitesses de coupe élevées.

### CTCP335



ISO | P35 | M30 | K35



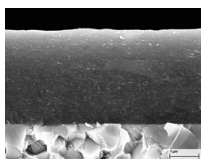
**Spécification :**

Composition : Co 10,5 % ; Carbures mixtes 1,9 % ; WC Reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1370 |  
Type de revêtement : CVD TiCN-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> multicouche

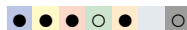
**Recommandations d'utilisation :**

Nuance très tenace pour l'usinage des aciers et des fontes.

### CTP1340



ISO | P30 | M35 | K30 | N30 | S30 | O30



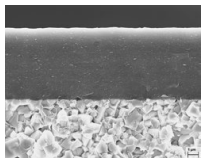
**Spécification :**

Composition : Co 9,0 % ; Carbures mixtes 0,75 % ; WC Reste | Taille de grain : 0,7-1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1590 |  
Type de revêtement : PVD TiAlTaN

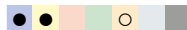
**Recommandations d'utilisation :**

Nuance haute performance universelle pour les aciers, les aciers inoxydables austénitiques et les superalliages et la fonte.

### CTPP345



ISO | P45 | M40 | S40



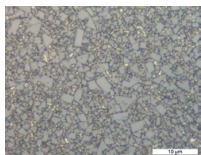
**Spécification :**

Composition : Co 12,5 % ; Carbures mixtes 2,0 % ; WC Reste | Taille de grain : 1-1,5 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1350 |  
Type de revêtement : PVD TiAlTaN

**Recommandations d'utilisation :**

1er choix lors de l'usinage des aciers et des aciers inoxydables dans des conditions instables

### H216T



ISO | K15 | N15 | S15 | O10



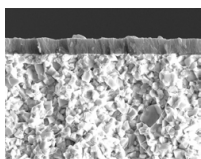
**Spécification :**

Composition : Co 6,0 % ; WC reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1630

**Application recommandée :**

Nuance de carbure non revêtue adaptée à l'usinage de l'aluminium et d'autres métaux non ferreux.

### CWX500



ISO | P30 | M30 | K35 | N35 | S15 | H05 | O10



**Spécification :**

Composition : Co 10,0% ; autre 0,7 %, WC reste | Taille de grain : 1 µm | Dureté : HV<sub>30</sub> 1660

**Application recommandée :**

Nuance de carbure universelle pour pratiquement toutes les matières



# Application

