

Nouveaux produits pour les utilisateurs d'outils coupants



→ Page 17-24

NEW FreeTurn

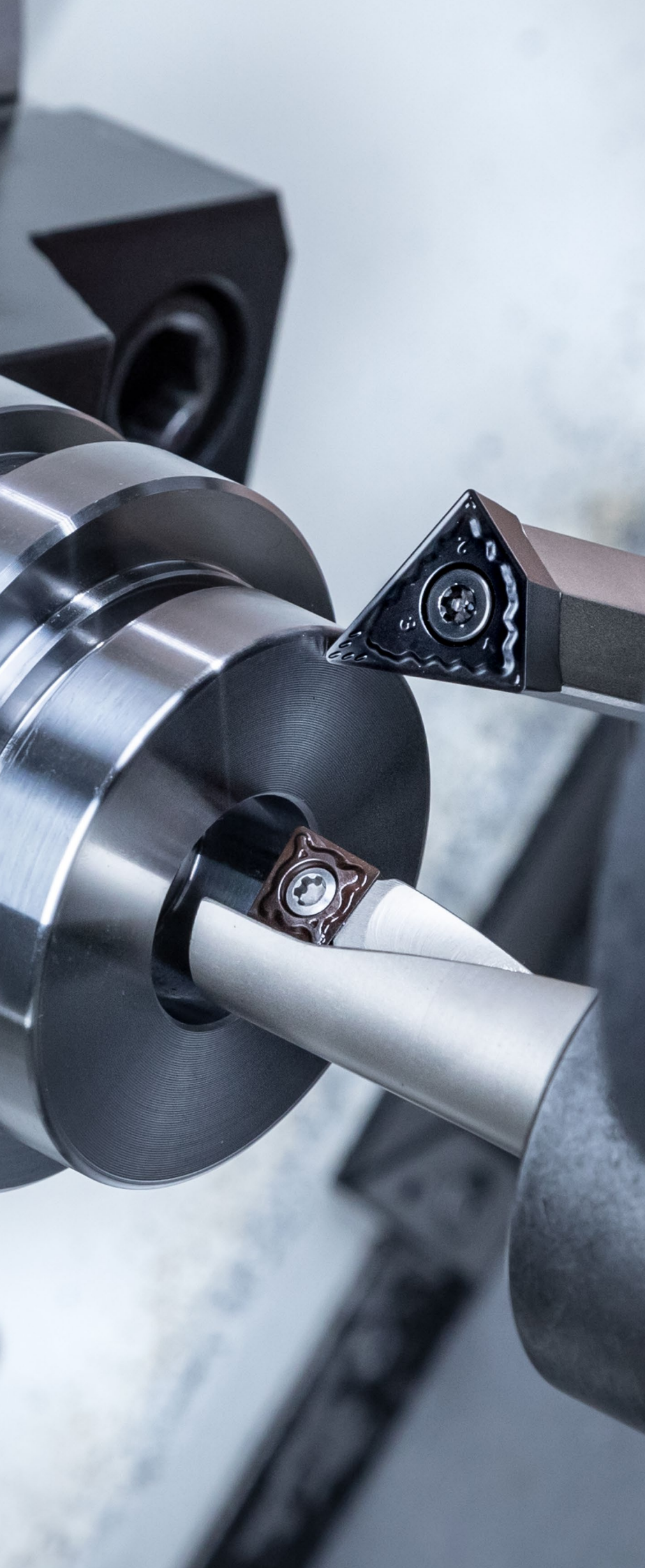
Les innovants outils FreeTurn disposent de 3 arêtes de coupe, conviennent à presque toutes les opérations de tournage extérieur et peuvent être utilisés de manière très flexible.

Avec le High Dynamic Turning, (HDT) et les outils de tournage dynamique FreeTurn, CERATIZIT a complètement bouleversé les principes traditionnels du tournage. Toutes les opérations de tournage communes telles l'ébauche, la finition, le copiage, le dressage de faces et le tournage longitudinal sont désormais réalisables avec un seul outil.

Intéressé? Pour obtenir de plus amples informations concernant le High Dynamic Turning et FreeTurn consultez notre site internet :



<https://cuttingtools.ceratizit.com/fr/fr/freeturn.html>



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
- 12 Outils UltraMini et MiniCut

Fraisage

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

Le Catalogue Serrage

- 16 Attachements et accessoires
- 17 Serrage de pièces

- 18 Exemples de matières et index alpha-numérique

Table des matières

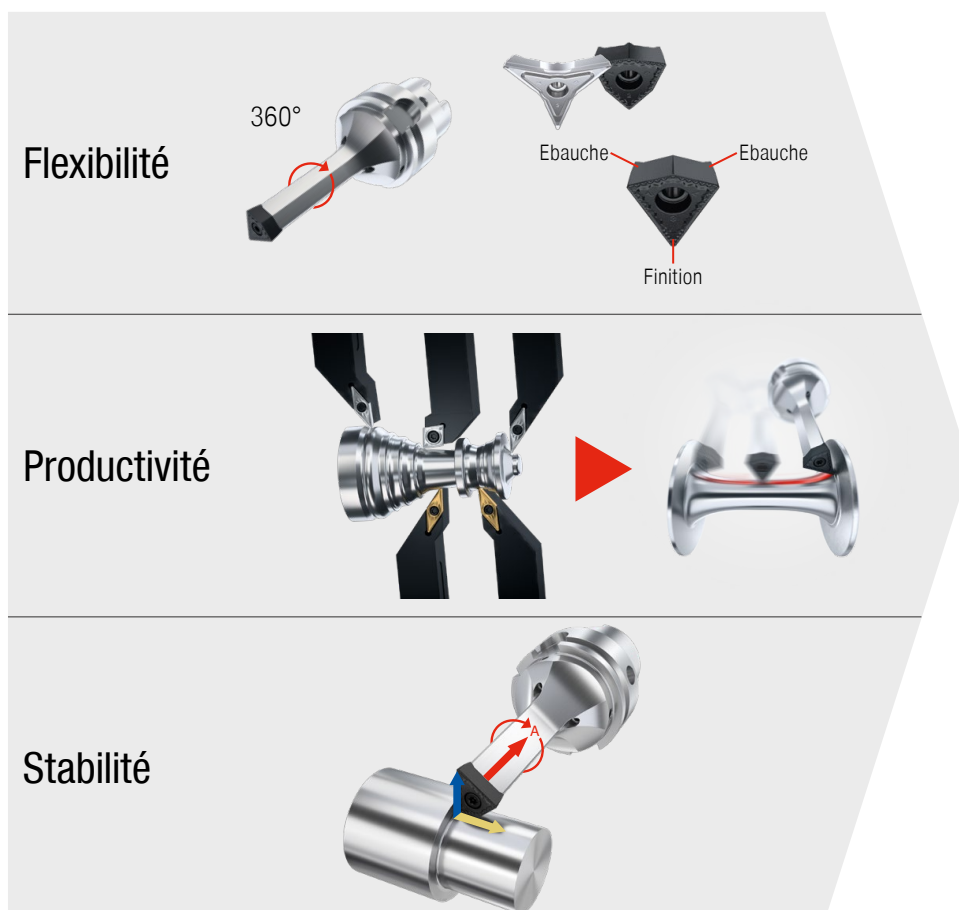
Avantages FreeTurn / EcoCut	2+3
Exemples d'application / Explication des symboles	3
Toolfinder	4+5
Programme d'outils	6-24
Informations techniques	
Tableau des vitesses de coupe	25-27
Conditions de coupe EcoCut Mini	28+29
Conditions de coupe EcoCut Classic	30+31
Conditions de coupe EcoCut ProfileMaster	32+33
Conditions de coupe FreeTurn	34
Vue d'ensemble des brise-copeaux EcoCut	35
Vue d'ensemble des brise-copeaux FreeTurn	36
Conseils d'application	37-45
Vue d'ensemble des nuances et applications	46+47
Codification des systèmes FreeTurn / EcoCut	48+49

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 FreeTurn

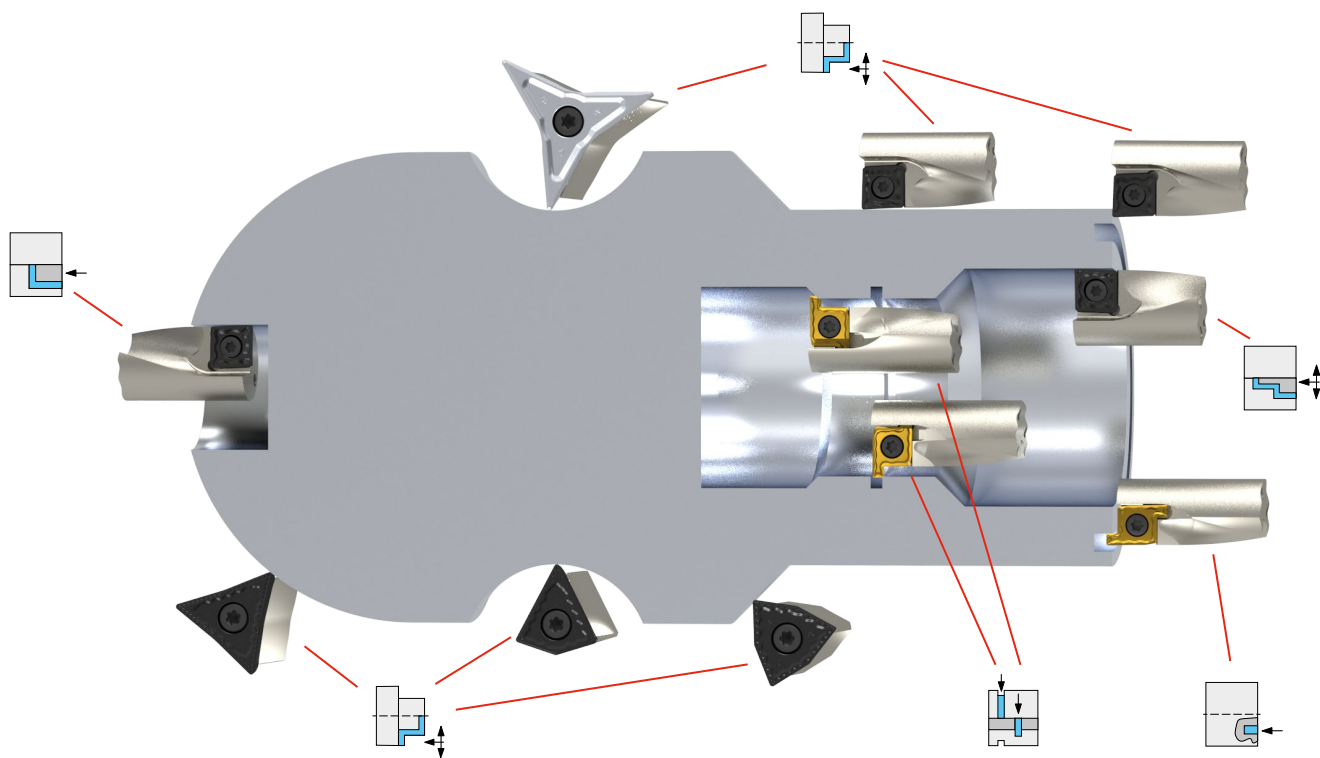


Avantages EcoCut

- ▲ Réduction des temps de fabrication
- ▲ Gain de place sur la tourelle
- ▲ Réalisation du fond plat
- ▲ Temps de programmation réduits
- ▲ Gains de production importants
- ▲ Temps de préparation réduits

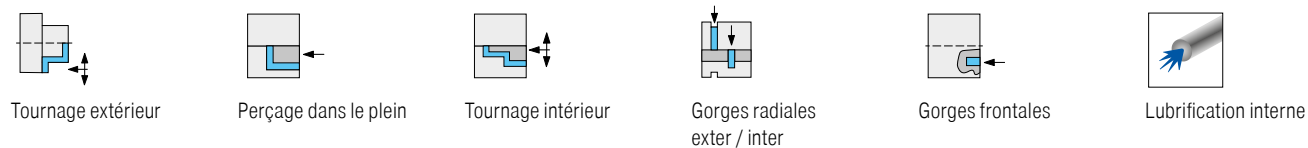


Applications



10

Légende



-28P — Géométrie polie
H216T — Nuance de carbure

F Finition
M Semi ébauche
R Ebauche

Coupe continue
Profondeur de coupe variable (faux rond)
Coupe interrompue

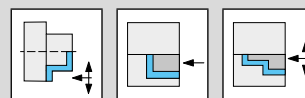
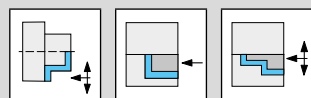
Toolfinder

Systèmes d'outils

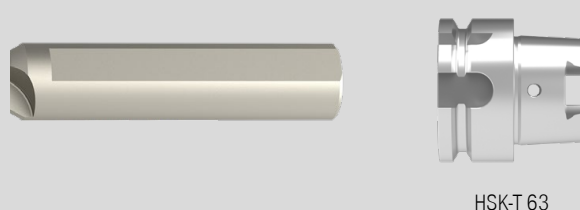
EcoCut Mini

EcoCut Classic

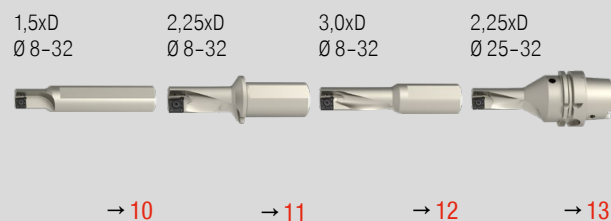
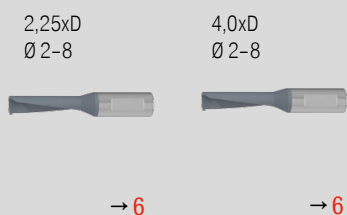
Caractéristiques et applications



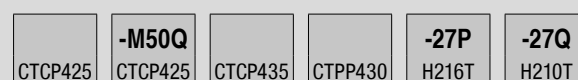
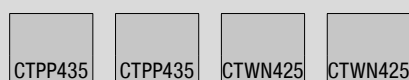
Interface



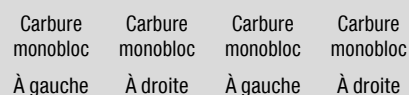
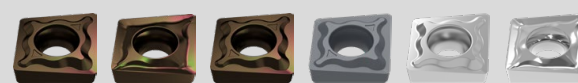
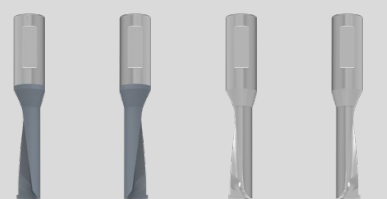
Longueurs et diamètres



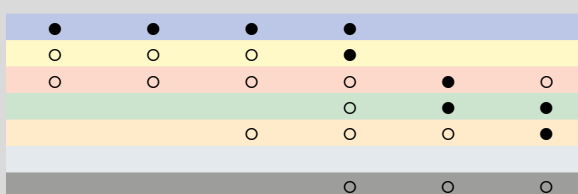
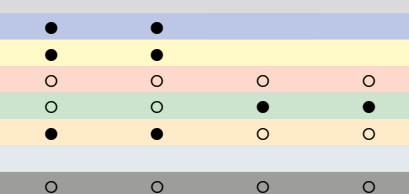
Dénomination de la nuance



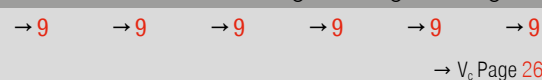
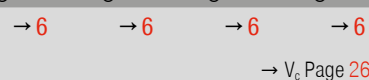
Conditions d'usage



Champ d'utilisation

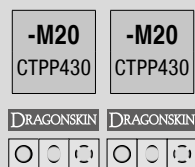
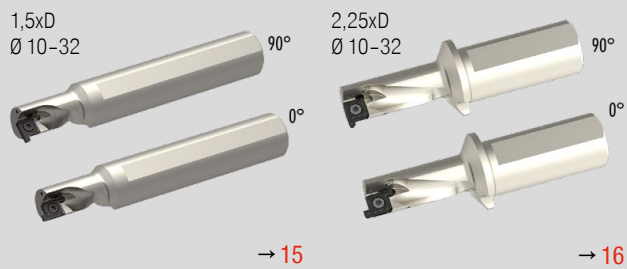
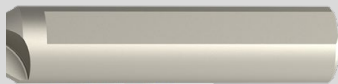
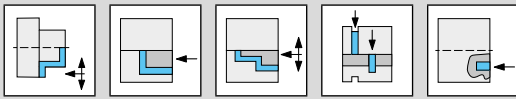


Page

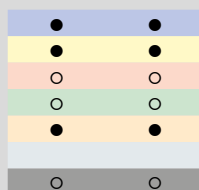


Les EcoCut sont des outils qui permettent de percer de façon excentrée. Pour connaître les valeurs d'excentration par Ø → Consulter les pages d'informations techniques à la fin du chapitre.

EcoCut ProfileMaster



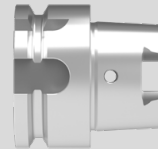
M	M
PM-R	PM-L



→ 14 → 14

→ V_c Page 26

FreeTurn



HSK-T 63



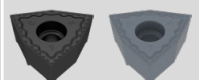
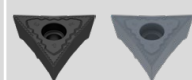
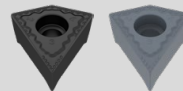
PSC 63



→ 20+23



→ 21+24



M M F

FT15.808055...

● ○

F F F
FT15.
2F2F2F

F F F

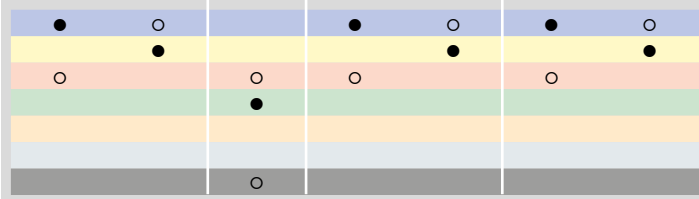
FT15 . 555555...

● ○

M M M

FT17.808080...

● ○



→ 17

→ 17

→ 18

→ 19

→ 19

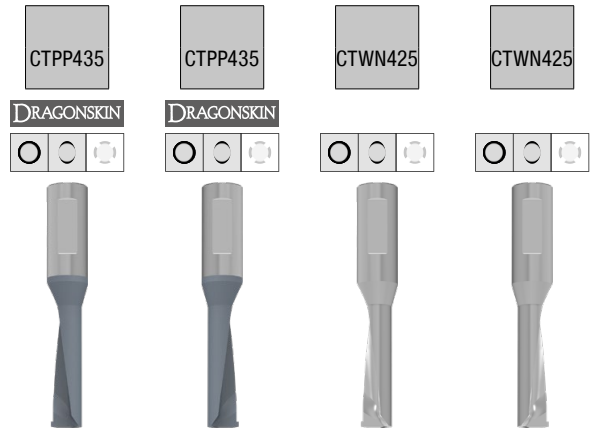
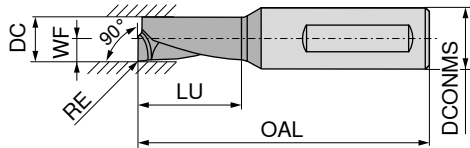
→ 22

→ 22

→ V_c Page 27

EcoCut – Mini

▲ Outil de perçage et tournage en carbure monobloc

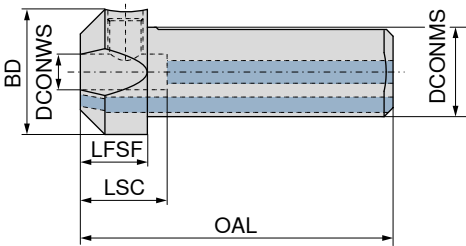


Carbure monobloc À gauche À droite À gauche À droite

Désignation	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	RE mm	70 805 ... EUR 2B/20	70 804 ... EUR 2B/20	70 805 ... EUR 2B/20	70 804 ... EUR 2B/20
ECM 02 R/L 2,25D	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1	53,51	320	53,51	320
ECM 02 R/L 2,25D AL	2,0	4	28	4,50	1,00	0,1			47,18	420
ECM 02 R/L 4,00D	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1	56,13	321	56,13	321
ECM 02 R/L 4,00D AL	2,0	4	31	8,00	1,00	0,1			49,47	421
ECM 02,5 R/L 2,25D	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1	55,15	325	55,15	325
ECM 02,5 R/L 2,25D AL	2,5	4	29	5,63	1,25	0,1			48,59	425
ECM 02,5 R/L 4,00D	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1	57,88	326	57,88	326
ECM 02,5 R/L 4,00D AL	2,5	4	33	10,00	1,25	0,1			51,00	426
ECM 03 R/L 2,25D	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1	56,89	330	56,89	330
ECM 03 R/L 2,25D AL	3,0	4	31	6,75	1,50	0,1			50,13	430
ECM 03 R/L 4,00D	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1	59,73	331	59,73	331
ECM 03 R/L 4,00D AL	3,0	4	35	12,00	1,50	0,1			52,64	431
ECM 03,5 R/L 2,25D	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1	59,07	335	59,07	335
ECM 03,5 R/L 2,25D AL	3,5	4	32	7,88	1,75	0,1			52,09	435
ECM 03,5 R/L 4,00D	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1	62,02	336	62,02	336
ECM 03,5 R/L 4,00D AL	3,5	4	37	14,00	1,75	0,1			54,71	436
ECM 04 R/L 2,25D	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2	62,74	300	62,74	300
ECM 04 R/L 2,25D AL	4,0	6	35	9,00	2,00	0,2			55,27	450
ECM 04 R/L 4,00D	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2	65,86	301	65,86	301
ECM 04 R/L 4,00D AL	4,0	6	41	16,00	2,00	0,2			58,04	451
ECM 05 R/L 2,25D	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2	64,91	302	64,91	302
ECM 05 R/L 2,25D AL	5,0	6	37	11,25	2,50	0,2			56,83	452
ECM 05 R/L 4,00D	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2	67,91	303	67,91	303
ECM 05 R/L 4,00D AL	5,0	6	45	20,00	2,50	0,2			59,60	453
ECM 06 R/L 2,25D	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2	66,59	306	66,59	306
ECM 06 R/L 2,25D AL	6,0	8	38	13,50	3,00	0,2			58,76	456
ECM 06 R/L 4,00D	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2	69,95	312	69,95	312
ECM 06 R/L 4,00D AL	6,0	8	49	24,00	3,00	0,2			61,41	462
ECM 07 R/L 2,25D	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2	68,64	308	68,64	308
ECM 07 R/L 2,25D AL	7,0	8	42	15,75	3,50	0,2			60,56	458
ECM 07 R/L 4,00D	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2	72,25	314	72,25	314
ECM 07 R/L 4,00D AL	7,0	8	53	28,00	3,50	0,2			63,34	464
ECM 08 R/L 2,25D	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2	70,92	310	70,92	310
ECM 08 R/L 2,25D AL	8,0	8	45	18,00	4,00	0,2			62,25	460
ECM 08 R/L 4,00D	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2	74,29	316	74,29	316
ECM 08 R/L 4,00D AL	8,0	8	57	32,00	4,00	0,2			65,26	466
P							●	●		
M							●	●		
K							○	○	○	○
N							○	○	●	●
S							●	●	○	○
H										
O							○	○	○	○

→ V_c Page 26

EcoCut – Adaptateur Mini



							70 800 ...	
Désignation	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	EUR 2B/20	
EC-ADX16-04	4	16,00	22	59,0	14	18	198,20	716
EC-ADX12-04-E	4	19,05	25	63,5	14	18	198,20	719
EC-ADX20-04	4	20,00	25	64,0	14	18	198,20	720
EC-ADX16-06	6	16,00	22	59,0	14	18	198,20	976
EC-ADX12-06-E	6	19,05	25	63,5	14	18	198,20	986
EC-ADX20-06	6	20,00	25	64,0	14	18	198,20	996
EC-ADX16-08	8	16,00	22	59,0	14	18	198,20	978
EC-ADX12-08-E	8	19,05	25	63,5	14	18	198,20	988
EC-ADX20-08	8	20,00	25	64,0	14	18	198,20	998

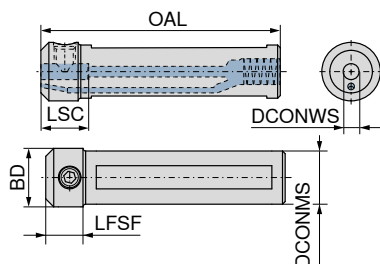


Vis de serrage

Pièces détachées
Pour référence

				70 950 ...	
				EUR 2A/28	
70 800 716			M5x10 ISO 4026	3,13	867
70 800 719			M5x10 ISO 4026	3,13	867
70 800 720			M5x10 ISO 4026	3,13	867
70 800 976			M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 800 986			M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 800 996			M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 800 978			M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 800 988			M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 800 998			M8x1x8 - SW4	3,13	123

EcoCut – Adaptateur Mini avec lubrification centrale par raccord fileté



Désignation	DCONWS mm	DCONMS mm	BD mm	OAL mm	LFSF mm	LSC mm	Filetage	70 801 ...	
								EUR 2B/20	
ECA 16-04	4	16,00	20,0	75	14	18	G 1/8	105,80	716
ECA 0750-04	4	19,05	20,0	100	14	18	G 1/8	108,10	719
ECA 20-04	4	20,00	19,6	90	14	18	G 1/8	108,10	720
ECA 22-04	4	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	111,30	722
ECA 25-04	4	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	112,40	725
ECA 1000-04	4	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	112,40	726
ECA 16-06	6	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	105,80	816
ECA 0750-06	6	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	108,10	819
ECA 20-06	6	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	108,10	820
ECA 22-06	6	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	111,30	822
ECA 25-06	6	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	112,40	825
ECA 1000-06	6	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	112,40	826
ECA 16-08	8	16,00	22,0	75	14	18	G 1/8	105,80	916
ECA 0750-08	8	19,05	22,0	100	14	18	G 1/8	108,10	919
ECA 20-08	8	20,00	22,0	90	14	18	G 1/8	108,10	920
ECA 22-08	8	22,00	21,6	110	14	18	G 1/8	111,30	922
ECA 25-08	8	25,00	24,6	110	14	18	G 1/8	112,40	925
ECA 1000-08	8	25,40	25,0	110	14	18	G 1/8	112,40	926



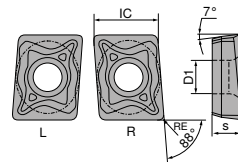
Vis de serrage

Pièces détachées
Pour référence

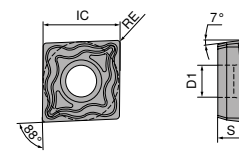
		70 950 ...	
		EUR 2A/28	
70 801 716	M5X8 - DIN 913	1,58	13200
70 801 719	M5X8 - DIN 913	1,58	13200
70 801 720	M5X8 - DIN 913	1,58	13200
70 801 722	M5X8 - DIN 913	1,58	13200
70 801 725	M5x10 ISO 4026	3,13	867
70 801 726	M5x10 ISO 4026	3,13	867
70 801 816	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 819	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 820	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 822	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 825	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 826	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 916	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 919	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 920	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 922	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 925	M8x1x8 - SW4	3,13	123
70 801 926	M8x1x8 - SW4	3,13	123

XCNT / XCET

Désignation	S mm	D1 mm	IC mm
XC.T 0401..	1,80	2,10	4,5
XC.T 0502..	2,10	2,25	5,8
XC.T 0602..	2,38	2,50	6,5
XC.T 0703..	3,18	2,80	7,6
XC.T 0803..	3,18	3,40	8,5
XC.T 09T3..	3,97	3,40	9,6
XC.T 10T3..	3,97	4,40	10,6
XC.T 1304..	4,76	5,30	13,5
XC.T 1705..	5,56	5,30	17,5



XC.T 04..



XC.T 05../06../07../08../09../10../13../17..

XCNT / XCET

		CTCP425		-M50Q CTCP425		CTCP435		CTPP430		-27P H216T		-27Q H210T	
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN					
		M		M		M		M		M		M	
		XCNT		XCNT		XCNT		XCNT		XCET		XCET	
		70 386 ...		70 386 ...		70 386 ...		70 386 ...		70 286 ...		70 286 ...	
ISO	RE mm	EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19		EUR 1D/19	
040102EL	0,2	16,25	720			16,25	820	16,25	920				
040102ER	0,2	16,25	722			16,25	822	16,25	922				
040102FL	0,2									18,19	620	18,91	120
040102FR	0,2									18,19	622	18,91	122
040104EL	0,4	16,25	700	16,96	750	16,25	800	16,25	900				
040104ER	0,4	16,25	702	16,96	752	16,25	802	16,25	902				
040104FL	0,4									18,19	600	18,91	100
040104FR	0,4									18,19	602	18,91	102
050202EN	0,2	16,25	723			16,25	823	16,25	923				
050202FN	0,2									18,19	623	18,91	123
050204EN	0,4	16,25	703	16,96	753	16,25	803	16,25	903				
050204FN	0,4									18,19	603	18,91	103
060202EN	0,2	16,25	724			16,25	824	16,25	924				
060202FN	0,2									18,19	624	18,91	124
060204EN	0,4	16,25	704	16,96	754	16,25	804	16,25	904				
060204FN	0,4									18,19	604	18,91	104
070304EN	0,4	16,25	705	16,96	755	16,25	805	16,25	905				
070304FN	0,4									18,19	605	18,91	105
080304EN	0,4	16,50	706	17,22	756	16,50	806	16,50	906				
080304FN	0,4									18,44	606	19,14	106
09T304EN	0,4	16,74	707	17,58	757	16,74	807	16,74	907				
09T304FN	0,4									18,54	607	19,27	107
10T304EN	0,4	17,58	708	18,30	758	17,58	808	17,58	908				
10T304FN	0,4									18,91	608	19,88	108
10T308EN	0,8	17,58	738	18,30	788	17,58	838	17,58	938				
10T308FN	0,8									18,91	628	19,88	128
130404EN	0,4	20,11	710	21,06	760	20,11	810	20,11	910				
130404FN	0,4									23,13	610	24,08	110
130408EN	0,8	20,11	740	21,06	790	20,11	840	20,11	940				
130408FN	0,8									23,13	611	24,08	111
170508EN	0,8	21,20	712	22,28	762	21,20	812	21,20	912				
170508FN	0,8									23,47	612	24,68	112
P		●		●		●		●					
M		○		○		○		●					
K		○		○		○		○		●		○	
N								○		●		●	
S						○		○		○		●	
H													
O								○		○		○	

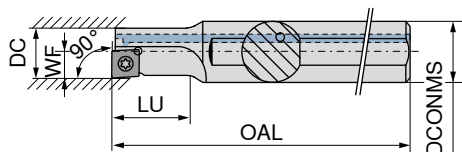
→ V_c Page 26

EcoCut – Classic 1,5xD

▲ Outil de perçage et de tournage

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé



À gauche

À droite

Désignation	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 805 ... EUR 2B/20	70 804 ... EUR 2B/20
ECC 08 L 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	167,10	008 ²⁾
ECC 08 R 1,5D 04	8	12	80	12,0	4,0	0,4	XC.T 0401..ER		167,10 008 ¹⁾
ECC 10 R/L 1,5D 05	10	12	90	15,0	5,0	0,7	XC.T 0502..	167,10	010
ECC 12 R/L 1,5D 06	12	16	100	18,0	6,0	1,0	XC.T 0602..	169,80	012
ECC 14 R/L 1,5D 07	14	16	110	21,0	7,0	1,2	XC.T 0703..	173,90	014
ECC 16 R/L 1,5D 08	16	20	125	24,0	8,0	2,2	XC.T 0803..	176,60	016
ECC 18 R/L 1,5D 09	18	25	135	27,0	9,0	2,2	XC.T 09T3..	203,70	018
ECC 20 R/L 1,5D 10	20	25	150	30,0	10,0	3,2	XC.T 10T3..	229,60	020
ECC 25 R/L 1,5D 13	25	32	180	37,5	12,5	5,0	XC.T 1304..	264,80	025
ECC 32 R/L 1,5D 17	32	40	200	48,0	16,0	5,0	XC.T 1705..	300,20	032

1) Attention : Porte-outil à droite - plaquette à droite → Page 39

2) Attention : Porte-outil à gauche - plaquette à gauche → Page 39



Tournevis



Vis

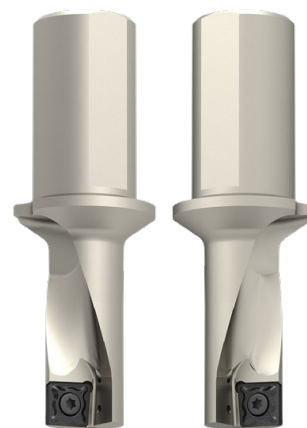
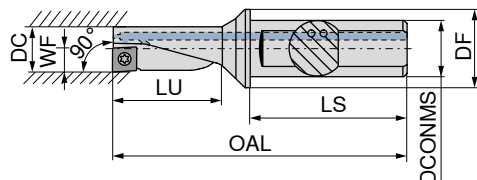
Pièces détachées Pour référence	80 950 ... EUR Y7	70 950 ... EUR 2A/28
70 805 008	T06 - IP 10,70 123	M1,8x3,6 - IP 3,86 862
70 804 008	T06 - IP 10,70 123	M1,8x3,6 - IP 3,86 862
70 805 010 / 70 804 010	T06 - IP 10,70 123	M2x4,3 - IP 3,44 863
70 805 012 / 70 804 012	T07 - IP 10,53 124	M2,2x5 - IP 3,34 856
70 805 014 / 70 804 014	T08 - IP 10,51 125	M2,5x6 - IP 4,29 857
70 805 016 / 70 804 016	T09 - IP 11,58 126	M3x7 - IP 3,30 819
70 805 018 / 70 804 018	T09 - IP 11,58 126	M3x7 - IP 3,30 819
70 805 020 / 70 804 020	T15 - IP 12,25 128	M3,5x8,6 - IP 3,30 859
70 805 025 / 70 804 025	T20 - IP 12,92 129	M4,5x10,5 - IP 3,30 864
70 805 032 / 70 804 032	T20 - IP 12,92 129	M4,5x10,5 - IP 3,30 864

EcoCut – Classic 2,25xD

▲ Outil de perçage et de tournage

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé



À gauche

70 805 ...

À droite

70 804 ...

Désignation	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	LS mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	EUR 2B/20		EUR 2B/20	
ECC 08 L 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	248,50	108 ²⁾		
ECC 08 R 2,25D 04	8	10	12	60,0	18,0	38	4,0	0,4	XC.T 0401..ER			248,50	108 ¹⁾
ECC 10 R/L 2,25D 05	10	12	16	69,5	22,5	42	5,0	0,7	XC.T 0502..	248,50	110	248,50	110
ECC 12 R/L 2,25D 06	12	16	20	78,0	27,0	45	6,0	1,0	XC.T 0602..	255,40	112	255,40	112
ECC 14 R/L 2,25D 07	14	16	20	83,5	31,5	45	7,0	1,2	XC.T 0703..	260,90	114	260,90	114
ECC 16 R/L 2,25D 08	16	20	25	94,0	36,0	50	8,0	2,2	XC.T 0803..	266,40	116	266,40	116
ECC 18 R/L 2,25D 09	18	25	32	109,5	40,5	56	9,0	2,2	XC.T 09T3..	293,50	118	293,50	118
ECC 20 R/L 2,25D 10	20	25	32	111,0	45,0	56	10,0	3,2	XC.T 10T3..	319,40	120	319,40	120
ECC 25 R/L 2,25D 13	25	32	40	129,0	56,5	60	12,5	5,0	XC.T 1304..	370,90	125	370,90	125
ECC 32 R/L 2,25D 17	32	40	50	158,0	72,0	70	16,0	5,0	XC.T 1705..	417,00	132	417,00	132

1) Attention : Porte-outil à droite - plaquette à droite → Page 39

2) Attention : Porte-outil à gauche - plaquette à gauche → Page 39



Tournevis



Vis

Pièces détachées

Pour référence

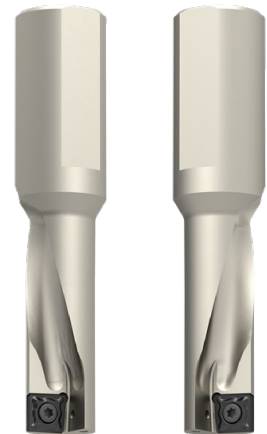
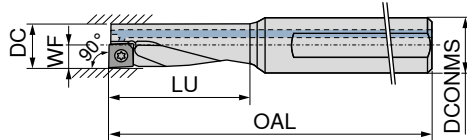
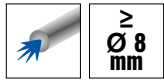
		80 950 ...			70 950 ...	
		EUR Y7			EUR 2A/28	
70 805 108	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86	862
70 804 108	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86	862
70 805 110 / 70 804 110	T06 - IP	10,70	123	M2x4,3 - IP	3,44	863
70 805 112 / 70 804 112	T07 - IP	10,53	124	M2,2x5 - IP	3,34	856
70 805 114 / 70 804 114	T08 - IP	10,51	125	M2,5x6 - IP	4,29	857
70 805 116 / 70 804 116	T09 - IP	11,58	126	M3x7 - IP	3,30	819
70 805 118 / 70 804 118	T09 - IP	11,58	126	M3x7 - IP	3,30	819
70 805 120 / 70 804 120	T15 - IP	12,25	128	M3,5x8,6 - IP	3,30	859
70 805 125 / 70 804 125	T20 - IP	12,92	129	M4,5x10,5 - IP	3,30	864
70 805 132 / 70 804 132	T20 - IP	12,92	129	M4,5x10,5 - IP	3,30	864

EcoCut – Classic 3xD – Métal lourd anti-vibratoire

- ▲ Outil de perçage et de tournage
▲ Anti-vibratoire

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé



À gauche

À droite

Désignation	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	70 805 ... EUR 2B/20	608 ²⁾	70 804 ... EUR 2B/20	608 ¹⁾
ECC 08 L 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..EL	612,90		612,90	
ECC 08 R 3,00D 04 H	8	12	80	24	4,0	0,4	XC.T 0401..ER				
ECC 10 R/L 3,00D 05 H	10	12	85	30	5,0	0,7	XC.T 0502..	615,60	610	615,60	610
ECC 12 R/L 3,00D 06 H	12	16	95	36	6,0	1,0	XC.T 0602..	664,40	612	664,40	612
ECC 14 R/L 3,00D 07 H	14	16	100	42	7,0	1,2	XC.T 0703..	679,90	614	679,90	614
ECC 16 R/L 3,00D 08 H	16	20	110	48	8,0	2,2	XC.T 0803..	745,50	616	745,50	616
ECC 18 R/L 3,00D 09 H	18	25	125	54	9,0	2,2	XC.T 09T3..	902,50	618	902,50	618
ECC 20 R/L 3,00D 10 H	20	25	130	60	10,0	3,2	XC.T 10T3..	920,80	620	920,80	620
ECC 25 R/L 3,00D 13 H	25	32	150	75	12,5	5,0	XC.T 1304..	1.173,00	625	1.173,00	625
ECC 32 R/L 3,00D 17 H	32	40	185	96	16,0	5,0	XC.T 1705..	1.535,00	632	1.535,00	632

1) Attention : Porte-outil à droite - plaquette à droite → Page 39

2) Attention : Porte-outil à gauche - plaquette à gauche → Page 39



Tournevis



Vis

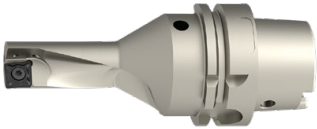
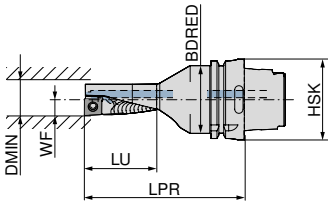
Pièces détachées
Pour référence

	80 950 ... EUR Y7	70 950 ... EUR 2A/28
70 805 608	T06 - IP 10,70 123	M1,8x3,6 - IP 3,86 862
70 804 608	T06 - IP 10,70 123	M1,8x3,6 - IP 3,86 862
70 805 610 / 70 804 610	T06 - IP 10,70 123	M2x4,3 - IP 3,44 863
70 805 612 / 70 804 612	T07 - IP 10,53 124	M2,2x5 - IP 3,34 856
70 805 614 / 70 804 614	T08 - IP 10,51 125	M2,5x6 - IP 4,29 857
70 805 616 / 70 804 616	T09 - IP 11,58 126	M3x7 - IP 3,30 819
70 805 618 / 70 804 618	T09 - IP 11,58 126	M3x7 - IP 3,30 819
70 805 620 / 70 804 620	T15 - IP 12,25 128	M3,5x8,6 - IP 3,30 859
70 805 625 / 70 804 625	T20 - IP 12,92 129	M4,5x10,5 - IP 3,30 864
70 805 632 / 70 804 632	T20 - IP 12,92 129	M4,5x10,5 - IP 3,30 864

EcoCut – 2,25xD

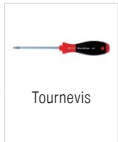
Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis + 2 vis de rechange et une clé



Les illustrations montrent l'exécution à droite

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LU mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	À gauche		À droite	
							74 591 ...		74 590 ...	
							EUR 2D/80		EUR 2D/80	
HSK T63 EC 25 R/L 2,25D 13	HSK-T 63	125	56,5	53	12,5	25	363,80	525	363,80	525
HSK T63 EC 32 R/L 2,25D 17	HSK-T 63	125	72,0	53	16,0	32	409,10	532	409,10	532

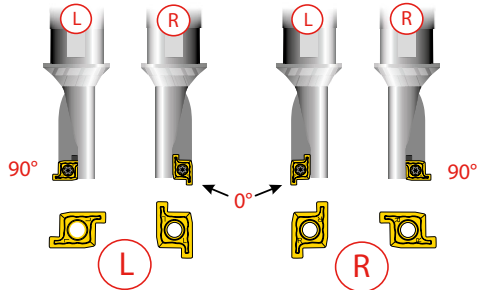
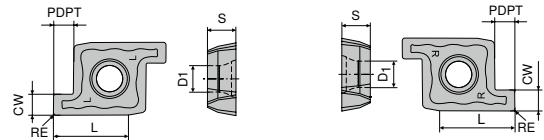


Pièces détachées
Pour référence

74 590 525 / 74 591 525	EUR Y7	10,25	114	EUR 2A/28	3,30	01200
74 590 532 / 74 591 532		10,25	114		3,30	01200

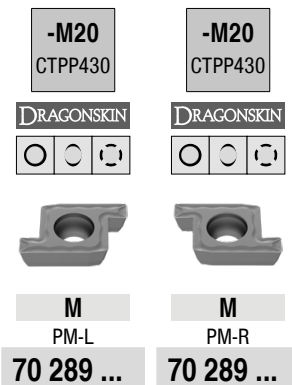
PM-R / PM-L

Désignation	CW mm	PDPT mm	L mm	S mm	D1 mm
PM 10 G 201504	2,0	1,5	5,0	2,10	2,1
PM 12 G 201804	2,0	1,8	6,0	2,30	2,5
PM 16 G 252004	2,5	2,0	8,0	2,80	3,4
PM 20 G 302504	3,0	2,5	10,0	3,70	4,0
PM 25 G 353004	3,5	3,0	12,5	4,50	4,4
PM 32 G 404004	4,0	4,0	16,0	5,60	6,0



PM-L / PM-R

ISO	RE mm	PM-L		PM-R	
PM 10 G 201504	0,4	EUR 17,49	510	EUR 17,49	511
PM 12 G 201804	0,4	EUR 17,64	515	EUR 17,64	516
PM 16 G 252004	0,4	EUR 17,85	520	EUR 17,85	521
PM 20 G 302504	0,4	EUR 18,68	525	EUR 18,68	526
PM 25 G 353004	0,4	EUR 20,79	530	EUR 20,79	531
PM 32 G 404004	0,4	EUR 22,44	535	EUR 22,44	536
P		●		●	
M		●		●	
K		○		○	
N		○		○	
S		●		●	
H					
O		○		○	

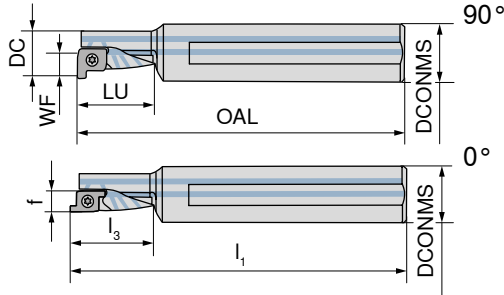
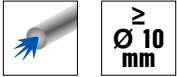


EcoCut – ProfileMaster 1,5xD

▲ Outil de perçage, de tournage et pour la réalisation de gorges

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



Désignation	DC mm	DCONMS mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
											70 821 ...		70 820 ...	
											EUR 2G/P1		EUR 2G/P1	
PMC 10 R/L 1,5D	10	12	80	15,0	5,0				0,4	PM 10R/L	176,70	010 ¹⁾	176,70	010 ¹⁾
PMC 12 R/L 1,5D	12	16	90	18,0	6,0				1,0	PM 12R/L	183,10	012 ¹⁾	183,10	012 ¹⁾
PMC 16 R/L 1,5D	16	20	125	24,0	8,0	127,3	26,3	5,7	2,2	PM 16R/L	193,70	016	193,70	016
PMC 20 R/L 1,5D	20	25	150	30,0	10,0	152,8	32,8	7,2	2,2	PM 20R/L	239,10	020	239,10	020
PMC 25 R/L 1,5D	25	32	180	37,5	12,5	183,3	40,8	9,2	3,2	PM 25R/L	271,70	025	271,70	025
PMC 32 R/L 1,5D	32	40	200	48,0	16,0	204,3	52,3	11,7	5,0	PM 32R/L	310,80	032	310,80	032

1) Utilisables uniquement en version 90°



Pièces détachées

Pour référence

		80 950 ...			70 950 ...	
		EUR Y7			EUR 2A/28	
70 820 010 / 70 821 010	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86	862
70 820 012 / 70 821 012	T07 - IP	10,53	124	M2,2x4,2 - IP	3,34	137
70 820 016 / 70 821 016	T09 - IP	11,58	126	M3x5,7 - IP	3,30	008
70 820 020 / 70 821 020	T15 - IP	12,25	128	M3x5,7 - IP	3,30	009
70 820 025 / 70 821 025	T15 - IP	12,25	128	M3,5x8,6 - IP	3,30	859
70 820 032 / 70 821 032	T20 - IP	12,92	129	M5x10,8 - IP	8,57	010

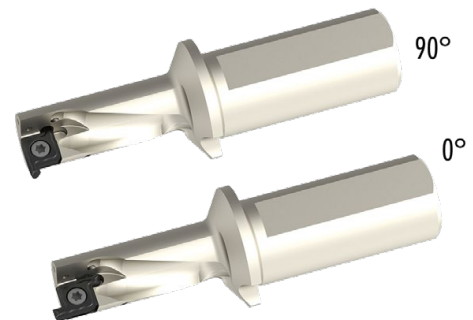
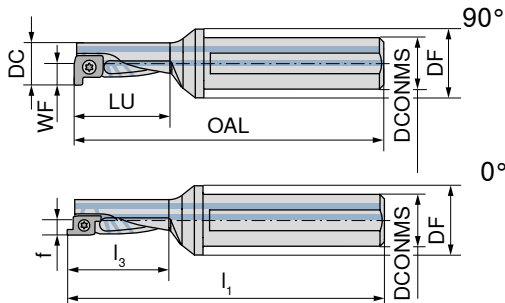
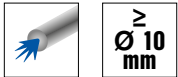
10

EcoCut – ProfileMaster 2,25xD

▲ Outil de perçage, de tournage et pour la réalisation de gorges

Conditionnement :

Porte-outil livré avec une vis et une clé



Désignation	DC mm	DCONMS mm	DF mm	OAL mm	LU mm	WF mm	I ₁ mm	I ₃ mm	f mm	Couple de serrage Nm	Plaquette	À gauche		À droite	
												70 821 ...		70 820 ...	
												EUR 2G/P1		EUR 2G/P1	
PMC 10 R/L 2,25D	10	12	18	72,4	22,5	5,0				0,4	PM 10R/L	259,90	110 ¹⁾	259,90	110 ¹⁾
PMC 12 R/L 2,25D	12	16	22	78,0	27,0	6,0				1,0	PM 12R/L	265,30	112 ¹⁾	265,30	112 ¹⁾
PMC 16 R/L 2,25D	16	20	28	96,5	36,0	8,0	98,8	38,3	5,7	2,2	PM 16R/L	279,50	116	279,50	116
PMC 20 R/L 2,25D	20	25	35	111,0	45,0	10,0	113,8	47,8	7,2	2,2	PM 20R/L	334,00	120	334,00	120
PMC 25 R/L 2,25D	25	32	44	132,6	56,3	12,5	135,9	59,6	9,2	3,2	PM 25R/L	383,60	125	383,60	125
PMC 32 R/L 2,25D	32	40	54	158,0	72,0	16,0	162,3	76,3	11,7	5,0	PM 32R/L	430,30	132	430,30	132

1) Utilisables uniquement en version 90°



Tournevis



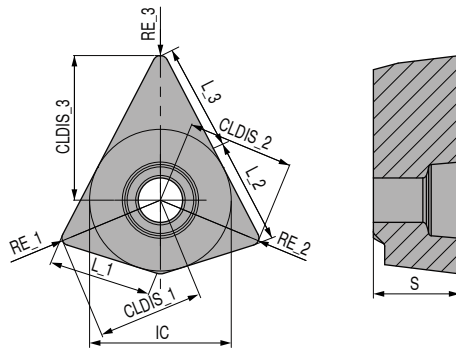
Vis

Pièces détachées

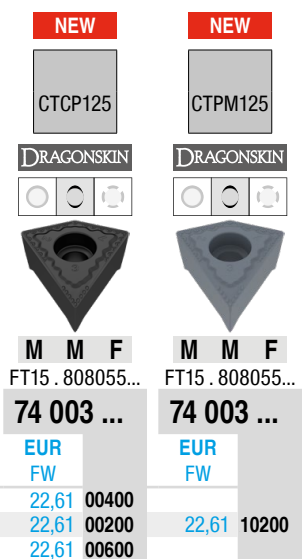
Pour référence

		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
70 820 110 / 70 821 110	T06 - IP	10,70	123	M1,8x3,6 - IP	3,86 862
70 820 112 / 70 821 112	T07 - IP	10,53	124	M2,2x4,2 - IP	3,34 137
70 820 116 / 70 821 116	T09 - IP	11,58	126	M3x5,7 - IP	3,30 008
70 820 120 / 70 821 120	T15 - IP	12,25	128	M3x5,7 - IP	3,30 009
70 820 125 / 70 821 125	T15 - IP	12,25	128	M3,5x8,6 - IP	3,30 859
70 820 132 / 70 821 132	T20 - IP	12,92	129	M5x10,8 - IP	8,57 010

FT15 . 808055...



Désignation	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 M 808055R080804-MMF	15	11,22	10,8	11,22	11,4	15,78	11,4	9,14
FT15 M 808055R08-MMF	15	11,22	10,8	11,22	11,2	15,31	11,2	9,14
FT15 M 808055R121208-MMF	15	11,00	10,7	11,00	11,2	15,31	11,2	9,14

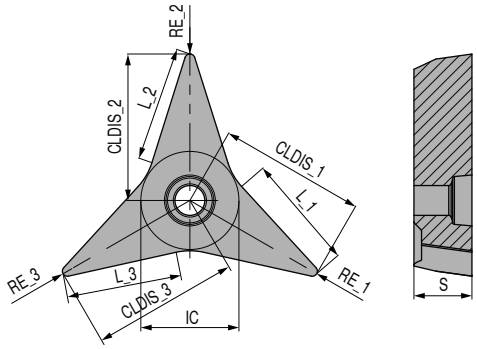


ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 M 808055R080804-MMF	0,8	0,8	0,4
FT15 M 808055R08-MMF	0,8	0,8	0,8
FT15 M 808055R121208-MMF	1,2	1,2	0,8

Letter	Category 1 (Left)	Category 2 (Right)
P	●	○
M	●	●
K	○	
N		
S		
H		
Q		

→ V_c Page 27

FT15 . 353535...



Désignation	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 G 353535R04-28P	15	24,01	16,1	24,01	16,1	24,01	16,1	9,14
FT15 G 353535R08-28P	15	23,08	15,2	23,08	15,2	23,08	15,2	9,14

NEW

-28P
H216T

DRAGONSKIN



F F F

FT15 . 353535...

74 001 ...

EUR
FW

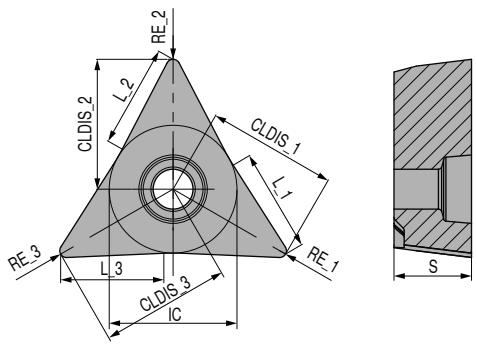
37,78 20200
37,78 20400

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 G 353535R04-28P	0,4	0,4	0,4
FT15 G 353535R08-28P	0,8	0,8	0,8

P	
M	
K	○
N	●
S	
H	
O	○

→ V_c Page 27

FT15 . 555555...



Désignation	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT15 M 555555R04-FFF	15	15,78	12,6	15,78	12,6	15,78	12,6	9,14
FT15 M 555555R08-FFF	15	15,31	12,3	15,31	12,3	15,31	12,3	9,14

NEW

CTCP125

DRAGONSKIN

FFF

FT15 . 555555...

74 002 ...

EUR FW

19,45 00200

19,45 00400

NEW

CTPM125

DRAGONSKIN

FFF

FT15 . 555555...

74 002 ...

EUR FW

19,45 10400

ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT15 M 555555R04-FFF	0,4	0,4	0,4
FT15 M 555555R08-FFF	0,8	0,8	0,8

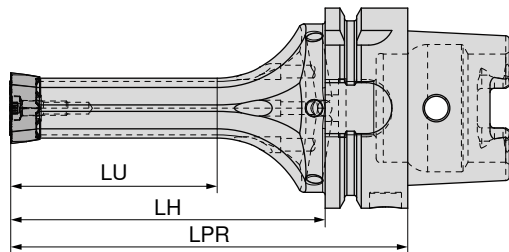
P		●	○
M			●
K		○	
N			
S			
H			
O			

→ V_c Page 27

10

FreeTurn – Porte-outils HSK-T type FT15

- ▲ Porte-outils pour plaquettes FreeTurn
- ▲ Lubrification centrale DirectCooling



Les illustrations montrent l'exécution FT15 . 808055...

NEW
DirectCooling

74 700 ...

EUR
FT

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	LU mm	Plaquette
HSK-T63-100-FT15 353535	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 353535...
HSK-T63-100-FT15 555555	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 555555...
HSK-T63-100-FT15 808055	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 808055...
HSK-T63-125-FT15 353535	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 353535...
HSK-T63-125-FT15 555555	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 555555...
HSK-T63-125-FT15 808055	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 808055...

575,80 00137
575,80 00337
575,80 00537
586,10 00237
586,10 00437
586,10 00637

Pièces détachées

Attachement

HSK-T 63



Tournevis



Vis

80 950 ...

EUR
Y7

10,09 121

70 950 ...

EUR
2A

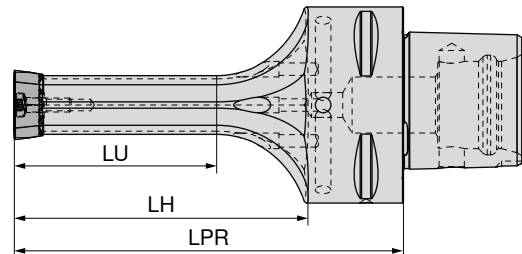
9,02 25900

T20 - IP

M4,5x18 - IP

FreeTurn – Porte-outils PSC type FT15

- ▲ Porte-outils pour plaquettes FreeTurn
- ▲ Lubrification centrale DirectCooling



Les illustrations montrent l'exécution FT15 . 808055...

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	LU mm	Plaquette
PSC-63-100-FT15 353535	PSC 63	100	69,4	40	FT15 . 353535...
PSC-63-100-FT15 555555	PSC 63	100	69,6	40	FT15 . 555555...
PSC-63-100-FT15 808055	PSC 63	100	69,3	40	FT15 . 808055...
PSC-63-125-FT15 353535	PSC 63	125	94,4	65	FT15 . 353535...
PSC-63-125-FT15 555555	PSC 63	125	94,6	65	FT15 . 555555...
PSC-63-125-FT15 808055	PSC 63	125	94,3	65	FT15 . 808055...

NEW
DirectCooling

74 700 ...

EUR
FT

668,50 00193

668,50 00393

668,50 00593

678,80 00293

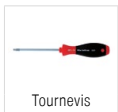
678,80 00493

678,80 00693

Pièces détachées

Attachement

PSC 63



Tournevis



Vis

80 950 ...

EUR
Y7

10,09 121

70 950 ...

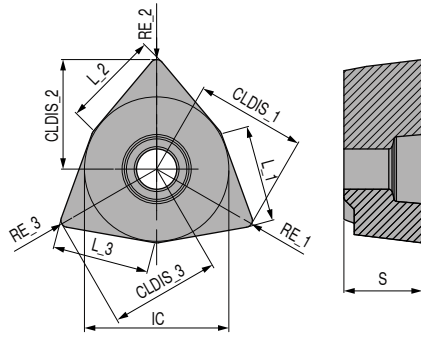
EUR
2A

9,02 25900

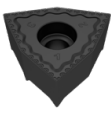
T20 - IP

M4,5x18 - IP

FT17 . 808080...



Désignation	IC mm	CLDIS_1 mm	L_1 mm	CLDIS_2 mm	L_2 mm	CLDIS_3 mm	L_3 mm	S mm
FT17 M 808080R04-MMM	17	13,00	11,3	13,00	11,3	13,00	11,3	9,14
FT17 M 808080R08-MMM	17	12,78	11,3	12,78	11,3	12,78	11,3	9,14
FT17 M 808080R12-MMM	17	12,56	11,2	12,56	11,2	12,56	11,2	9,14

NEW
CTCP125
DRAGONSKIN


NEW
CTPM125
DRAGONSKIN


M M M
FT17 . 808080...
74 000 ...
EUR FW
26,09 00200
26,09 00400
26,09 00600

M M M
FT17 . 808080...
74 000 ...
EUR FW
26,09 10400

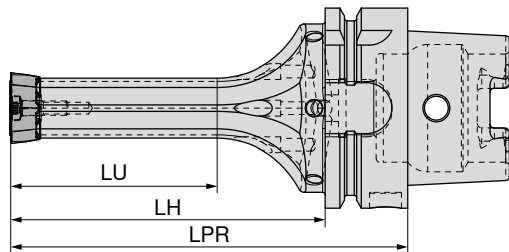
ISO	RE_1 mm	RE_2 mm	RE_3 mm
FT17 M 808080R04-MMM	0,4	0,4	0,4
FT17 M 808080R08-MMM	0,8	0,8	0,8
FT17 M 808080R12-MMM	1,2	1,2	1,2

P	●	○
M		●
K	○	
N		
S		
H		
O		

→ V_c Page 27

FreeTurn – Porte-outils HSK-T type FT17

- ▲ Porte-outils pour plaquettes FreeTurn
- ▲ Lubrification centrale DirectCooling



NEW
DirectCooling
74 701 ...

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	LU mm	Plaquette
HSK-T63-100-FT17 808080	HSK-T 63	100	74	40	FT17 . 808080...
HSK-T63-125-FT17 808080	HSK-T 63	125	99	65	FT17 . 808080...

EUR FT
575,80 00737
586,10 00837

Pièces détachées
Attachement
HSK-T 63



80 950 ...
EUR Y7
10,09 121



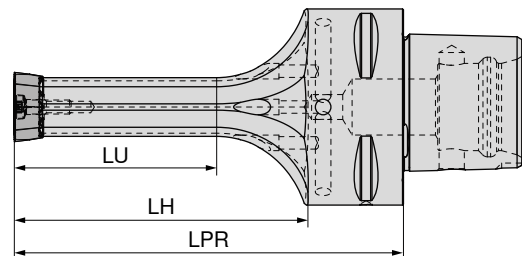
70 950 ...
EUR 2A
9,02 25900

T20 - IP

M4,5x18 - IP

FreeTurn – Porte-outils PSC type FT17

- ▲ Porte-outils pour plaquettes FreeTurn
- ▲ Lubrification centrale DirectCooling



NEW
DirectCooling

74 701 ...

EUR
FT

668,50 00793

678,80 00893

Désignation ISO	Attachement	LPR mm	LH mm	LU mm	Plaquette
PSC-63-100-FT17 808080	PSC 63	100	69,3	40	FT17 . 808080...
PSC-63-125-FT17 808080	PSC 63	125	94,3	65	FT17 . 808080...

Pièces détachées
Attachement
PSC 63



Tournevis



Vis

80 950 ...

EUR
Y7

10,09 121

70 950 ...

EUR
2A

9,02 25900

T20 - IP

M4,5x18 - IP

Exemples de matières

	Sous-groupe de matières	Index	Composition / Structure / Traitement thermique		Résistance N/mm²* / HB / HRC	Code matière	Désignation matière	Code matière	Désignation matière
P	Aciers non alliés	P.1.1	< 0,15 % C	Recuit	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15 (XC18)	1.0570	St52-3 (E36-3)
		P.1.2	< 0,45 % C	Recuit	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.0718	9SMnPb28 (S250Pb)
		P.1.3		Trempe revenu	840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E (XC48)	1.1181	Ck35 (XC38)
		P.1.4	< 0,75 % C	Recuit	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
		P.1.5		Trempe revenu	1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R (XC60)	1.1203	Ck55 (XC55)
	Aciers faiblement alliés	P.2.1		Recuit	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.7220	34CrMo4 (35CD4)
		P.2.2		Trempe revenu	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5 (16MC5)	1.2312	40CrMnMoS8-6 (40CMD8+S)
		P.2.3		Trempe revenu	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.2744	57NiCrMoV7 (55NCDV7)
		P.2.4		Trempe revenu	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4 (42CD4)	1.3505	100Cr6 (100C6)
	Aciers fortement alliés et aciers à outils	P.3.1		Recuit	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13 (Z20C13)	1.2080	X200Cr12 (Z200 C12)
		P.3.2		Durci et trempé	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5 1 (Z38 CDV 5)	1.2379	X155CrVMo12-1 (Z160CDV 12)
		P.3.3		Durci et trempé	1300 N/mm² / 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/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17 (430)	1.2316	X36CrMo17 (Z38CD17)
		P.4.2	Martensitique	Trempe revenu	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.4057	X20CrNi17-2 (Z20CN 17-2)
M	Aciers inoxydables	M.1.1	Austénitique / Austéno-ferritique	Traité	610 N/mm² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10 (304)	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2 (316Ti)
		M.2.1	Austénitique	Trempe revenu	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4310	X12CrNi17-7 (Z12CN17-7)
		M.3.1	Austéno-ferritique (Duplex)		780 N/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3 (Uranus45)	1.4410	Z2CND2507 04 Az (F53)
K	Fontes grises	K.1.1	Perlitique / ferritique		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10 (Ft10)	0.6025	GG-25 (Ft25)
		K.1.2	Perlitique (martensitique)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30 (Ft30)	0.6040	GG-40 (Ft40)
	Fontes à graphite sphéroïdal	K.2.1	Ferritique		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40 (FGS400-12)	0.7060	GGG-60 (FGS600-3)
		K.2.2	Perlitique		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70 (FGS700-2)	0.7080	GGG-80 (FGS800-2)
	Fontes malléables	K.3.1	Ferritique		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitique		780 N/mm² / 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/mm² / 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/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, durcissable	Vieilli	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, non durcissable		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cuivre et alliages de cuivre (Bronze, laiton)	N.3.1	Laitons à copeaux courts, PB > 1 %		375 N/mm² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	Alliages CuZn, CuSnZn		300 N/mm² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cuivre électrolytique		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Alliages de magnésium	N.4.1	Magnésium et alliages de magnésium		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
		N.4.2							
S	Alliages résistants à la chaleur	S.1.1	Base Fe	Recuit	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Vieilli	950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Base Ni ou Cr	Recuit	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Vieilli	1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		De fonderie	1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Alliages de titane	S.3.1	Titane pur		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alliages Alpha + Beta	Vieilli	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Alliages Beta		1400 N/mm² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
		S.3.4							
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/mm²				
		O.1.2	Plastiques, thermoplastiques		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	Matières renforcées par fibres d'aramide		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	Matières renforcées par fibres de carbone ou de verre		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	Graphite						

* Résistance à la traction

Conditions de coupe EcoCut

	DRAGONSKIN				DRAGONSKIN			
	EcoCut Mini CTWN425	EcoCut Mini CTPP435	EcoCut Classic CTCP425	EcoCut Classic CTCP435	EcoCut Classic CTPP430	EcoCut Classic H210T	EcoCut Classic H216T	EcoCut ProfileMaster CTPP430
Index	V _c en m/min							
P.1.1		146	227	208	182			168
P.1.2		125	197	179	156			141
P.1.3		106	169	151	132			115
P.1.4		100	160	142	124			106
P.1.5		90	146	128	112			94
P.2.1		128	202	183	160			145
P.2.2		98	158	140	122			104
P.2.3		90	146	128	112			94
P.2.4		67	112	94	82			61
P.3.1		104	156	143	116			112
P.3.2		67	113	98	86			76
P.3.3		31	70	53	56			39
P.4.1		104	156	143	116			112
P.4.2		86	134	120	101			94
M.1.1		104	156	143	116			112
M.2.1		67			86			76
M.3.1		93			107			102
K.1.1	140	140	205	185	160	110	170	180
K.1.2	115	120	205	185	140	90	130	260
K.2.1	150	140	200	180	160	120	180	160
K.2.2	110	120	200	180	140	85	130	250
K.3.1	170	150	195	175	125	140	190	130
K.3.2	140	125	195	175	110	110	160	230
N.1.1	300	40			40	40	60	300
N.1.2	50	290			290	290	310	200
N.2.1	300	290			290	290	60	300
N.2.2	300	190			190	190	460	200
N.2.3	450	340			340	340	60	150
N.3.1	350	240			240	240	460	300
N.3.2	350	240			240	240	460	300
N.3.3	250	190			190	190	360	200
N.4.1	200	140			140	140	260	200
S.1.1	38	35		35	55	33	43	35
S.1.2	28	30		30	55	25	33	30
S.2.1	28	18		18	55	25	33	20
S.2.2	24	15		15	55	20	25	15
S.2.3	20	15		15	55	20	20	15
S.3.1	90	85		85	70	65	110	85
S.3.2	55	40		40	60	43	70	40
S.3.3	40	30		30	40	30	50	30
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1	130	110			110	110	155	130
O.1.2								
O.2.1	105	95			95	95	140	105
O.2.2								
O.3.1								



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 possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation !

Conditions de coupe FreeTurn

Index	F		M		-28P
	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	H216T
	CTCP125	CTPM125	CTCP125	CTPM125	
	V _c en m/min		V _c en m/min		V _c en m/min
P.1.1	296	203	296	203	
P.1.2	253	171	253	171	
P.1.3	213	142	213	142	
P.1.4	199	132	199	132	
P.1.5	179	118	179	118	
P.2.1	259	176	259	176	
P.2.2	196	130	196	130	
P.2.3	179	118	179	118	
P.2.4	129	81	129	81	
P.3.1	169	142	169	142	
P.3.2	106	97	106	97	
P.3.3	43	51	43	51	
P.4.1	169	142	169	142	
P.4.2	137	119	137	119	
M.1.1		142		142	
M.2.1		97		97	
M.3.1		128		128	
K.1.1	170		170		170
K.1.2	160		160		130
K.2.1	180		180		180
K.2.2	160		160		130
K.3.1	200		200		190
K.3.2	160		160		160
N.1.1					1650
N.1.2					1350
N.2.1					1200
N.2.2					1100
N.2.3					600
N.3.1					525
N.3.2					500
N.3.3					375
N.4.1					275
S.1.1					
S.1.2					
S.2.1					
S.2.2					
S.2.3					
S.3.1					
S.3.2					
S.3.3					
H.1.1					
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1					
O.1.1					160
O.1.2					
O.2.1					140
O.2.2					
O.3.1					

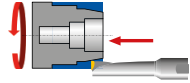


Les données de coupe dépendent fortement des conditions extérieures, p.ex. de la stabilité du serrage de l'outil et du montage de la pièce ainsi que de la matière et du type de machine. Les valeurs indiquées représentent des paramètres de coupe possibles qui doivent être ajustés en fonction de l'utilisation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

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Mini

Chariotage

2,25xD

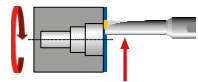


Taille EcoCut Mini	Profondeur de passe a_p en mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avances f en mm/tour									
ECM 02..	0,02-0,07	0,02-0,07								
ECM 02,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05							
ECM 03..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05						
ECM 03,5..	0,02-0,07	0,02-0,07	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05					
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,07	0,01-0,05				
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04	
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04

4xD

Taille EcoCut Mini	Profondeur de passe a_p en mm									
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avances f en mm/tour									
ECM 02..	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 02,5..	0,02-0,05	0,01-0,05								
ECM 03..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05							
ECM 03,5..	0,02-0,05	0,02-0,05	0,02-0,05	0,01-0,05						
ECM 04..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,01-0,05					
ECM 05..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 06..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,085	0,02-0,06	0,01-0,04				
ECM 07..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04			
ECM 08..	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,1	0,04-0,095	0,03-0,08	0,02-0,06	0,01-0,04		

Dressage de faces

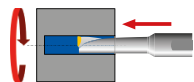


Taille EcoCut Mini	2,25xD		4xD	
	$a_{p \text{ max.}}$ en mm	f en mm/tr	$a_{p \text{ max.}}$ en mm	f en mm/tr
ECM 02..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 02,5..	0,30	0,01-0,05	0,30	0,01-0,03
ECM 03..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 03,5..	0,50	0,01-0,06	0,50	0,01-0,04
ECM 04..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 05..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 06..	0,70	0,03-0,07	0,70	0,02-0,05
ECM 07..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06
ECM 08..	1,00	0,04-0,08	1,00	0,03-0,06

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Mini

Perçage

Avance



Taille Ecocut Mini	2,25xD	4xD
	f en mm/tr	f en mm/tr
ECM 02..	0,0025-0,0075	0,0025-0,005
ECM 02,5..	0,0025-0,010	0,0025-0,005
ECM 03..	0,0025-0,0125	0,0025-0,010
ECM 03,5..	0,0025-0,0150	0,0025-0,010
ECM 04..	0,005-0,030	0,005-0,0125
ECM 05..	0,005-0,030	0,005-0,015
ECM 06..	0,005-0,030	0,005-0,020
ECM 07..	0,005-0,035	0,005-0,025
ECM 08..	0,005-0,040	0,005-0,030

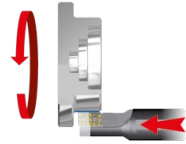
Prof. maximale

Taille Ecocut Mini	2,25xD	4xD
	Profondeur max. en mm	Profondeur max. en mm
ECM 02..	4,50	8,0
ECM 02,5..	5,63	10,0
ECM 03..	6,75	12,0
ECM 03,5..	7,88	14,0
ECM 04..	9,0	16,0
ECM 05..	11,25	20,0
ECM 06..	13,5	24,0
ECM 07..	15,75	28,0
ECM 08..	18,0	32,0

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Classic

Chariotage

1,5xD



Taille EcoCut Classic	Profondeur de passe a_p en mm											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	Avances f en mm/tour											
ECC 08	0,06-0,12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,07-0,15	0,05-0,13	0,04-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,08-0,18	0,06-0,16	0,04-0,14	0,02-0,12				
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,13			
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,11-0,23	0,09-0,21	0,07-0,19	0,05-0,17	0,03-0,15		
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,11-0,24	0,09-0,22	0,07-0,20	0,03-0,16	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,11-0,26	0,07-0,22	0,03-0,18

L'avance f peut être augmentée de 50 à 75 % lors de l'emploi de plaquettes -M50Q ou -27Q.

2,25xD

Taille EcoCut Classic	Profondeur de passe a_p en mm										
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
	Avances f en mm/tour										
ECC 08	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08								
ECC 10	0,07-0,15	0,05-0,13	0,03-0,11	0,02-0,09							
ECC 12	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,10						
ECC 14	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,04-0,13	0,02-0,11					
ECC 16	0,10-0,20	0,10-0,20	0,09-0,19	0,07-0,17	0,05-0,15	0,03-0,13					
ECC 18	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,05-0,16	0,03-0,14				
ECC 20	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,12-0,24	0,10-0,22	0,08-0,20	0,06-0,18	0,04-0,16			
ECC 25	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,13-0,26	0,12-0,25	0,10-0,23	0,08-0,21	0,06-0,19	0,04-0,17	
ECC 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,14-0,29	0,12-0,27	0,10-0,25	0,08-0,23	0,05-0,20

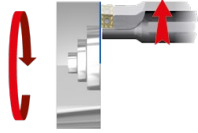
L'avance f peut être augmentée de 50 à 75 % lors de l'emploi de plaquettes -M50Q ou -27Q.

3xD

Taille EcoCut Classic	Profondeur de passe a_p en mm								
	1,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
	Avances f en mm/tour								
ECC 08	0,05-0,10	0,02-0,06							
ECC 10	0,06-0,11	0,03-0,07							
ECC 12	0,06-0,12	0,04-0,10	0,02-0,08						
ECC 14	0,07-0,13	0,05-0,11	0,02-0,09						
ECC 16	0,07-0,15	0,06-0,14	0,04-0,12	0,02-0,09					
ECC 18	0,08-0,16	0,08-0,16	0,06-0,14	0,04-0,12					
ECC 20	0,09-0,18	0,09-0,18	0,09-0,18	0,07-0,16	0,05-0,14	0,03-0,12			
ECC 25	0,10-0,19	0,10-0,19	0,10-0,19	0,08-0,17	0,06-0,15	0,03-0,13			
ECC 32	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,11-0,22	0,09-0,20	0,07-0,18	0,03-0,14		

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut Classic

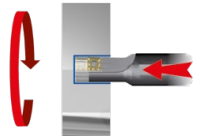
Dressage de faces



Taille EcoCut Classic	1,5xD		2,25xD		3xD	
	a _p en mm	f en mm/tr	a _p en mm	f en mm/tr	a _p en mm	f en mm/tr
ECC 08	2,00	0,05-0,10	1,90	0,04-0,09	1,10	0,04-0,07
ECC 10	2,50	0,06-0,12	2,20	0,05-0,10	1,20	0,04-0,09
ECC 12	3,00	0,07-0,14	2,60	0,06-0,12	1,40	0,05-0,11
ECC 14	3,50	0,08-0,16	3,00	0,07-0,14	1,60	0,06-0,12
ECC 16	4,00	0,09-0,18	3,40	0,08-0,16	1,90	0,06-0,13
ECC 18	4,50	0,10-0,20	3,80	0,09-0,18	2,00	0,07-0,14
ECC 20	5,00	0,11-0,22	4,20	0,10-0,20	2,20	0,08-0,15
ECC 25	6,00	0,12-0,24	5,00	0,11-0,22	2,60	0,09-0,18
ECC 32	8,00	0,13-0,27	6,00	0,12-0,25	3,00	0,10-0,20

Perçage

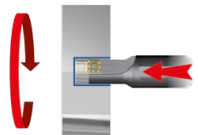
Avance



Taille EcoCut Classic	1,5xD	2,25xD	3xD
	f en mm/tr	f en mm/tr	f en mm/tr
ECC 08	0,01-0,04	0,01-0,04	0,01-0,02
ECC 10	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,03
ECC 12	0,01-0,05	0,01-0,05	0,01-0,04
ECC 14	0,01-0,07	0,01-0,07	0,01-0,05
ECC 16	0,02-0,08	0,02-0,08	0,02-0,06
ECC 18	0,03-0,09	0,03-0,09	0,03-0,07
ECC 20	0,03-0,10	0,03-0,10	0,03-0,08
ECC 25	0,03-0,12	0,03-0,12	0,04-0,09
ECC 32	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,11

10

Prof. maximale

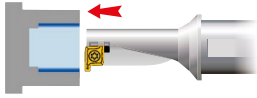


Taille EcoCut Classic	1,5xD	2,25xD	3xD
	Profondeur max. en mm	Profondeur max. en mm	Profondeur max. en mm
ECC 08	12,0	18,0	24,0
ECC 10	15,0	22,5	30,0
ECC 12	18,0	27,0	36,0
ECC 14	21,0	31,5	42,0
ECC 16	24,0	36,0	48,0
ECC 18	27,0	40,5	54,0
ECC 20	30,0	45,0	60,0
ECC 25	37,5	56,5	75,0
ECC 32	48,0	72,0	96,0

Profondeurs de passe et avances pour EcoCut ProfileMaster 90°

Chariotage

1,5xD



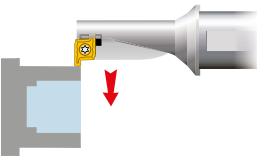
Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avances f en mm/tour							
EC PM 10	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 12	0,07-0,20	0,05-0,17	0,02-0,12					
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,23	0,05-0,21	0,02-0,17				
EC PM 20	0,12-0,27	0,10-0,26	0,007-0,24	0,05-0,20	0,02-0,14			
EC PM 25	0,15-0,30	0,15-0,30	0,13-0,28	0,10-0,26	0,05-0,22	0,02-0,18		
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,24	0,05-0,21	0,02-0,15

2,25xD

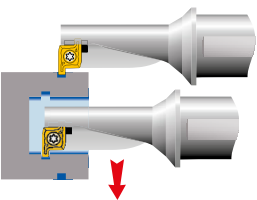
Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p en mm							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Avances f en mm/tour							
EC PM 10	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 12	0,07-0,19	0,02-0,13						
EC PM 16	0,10-0,25	0,07-0,21	0,02-0,13					
EC PM 20	0,12-0,27	0,07-0,24	0,05-0,19					
EC PM 25	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15				
EC PM 32	0,15-0,30	0,15-0,30	0,10-0,27	0,07-0,23	0,02-0,15			

Dressage de faces

1,5xD et 2,25xD



Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p en mm					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avances f en mm/tour					
EC PM 10	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 12	0,02-0,15	0,02-0,15				
EC PM 16	0,05-0,20	0,05-0,20	0,05-0,20			
EC PM 20	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22	0,08-0,22		
EC PM 25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	
EC PM 32	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25

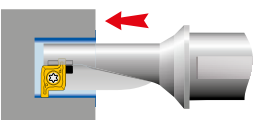
Gorges radiales
inter + exter

Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD
	f en mm/tr
EC PM 10	0,01-0,08
EC PM 12	0,02-0,10
EC PM 16	0,04-0,15
EC PM 20	0,04-0,16
EC PM 25	0,07-0,20
EC PM 32	0,08-0,22

Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD
	f en mm/tr
EC PM 10	0,01-0,08
EC PM 12	0,02-0,10
EC PM 16	0,04-0,15
EC PM 20	0,04-0,16
EC PM 25	0,07-0,20
EC PM 32	0,08-0,22

Perçage

Avance et prof. Maxi



Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD	
	f en mm/tr	Profondeur max. en mm
EC PM 10	0,01-0,05	15,0
EC PM 12	0,01-0,06	18,0
EC PM 16	0,02-0,09	24,0
EC PM 20	0,03-0,10	30,0
EC PM 25	0,04-0,12	37,5
EC PM 32	0,04-0,14	48,0

Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD	
	f en mm/tr	Profondeur max. en mm
EC PM 10	0,01-0,05	22,5
EC PM 12	0,01-0,06	27,0
EC PM 16	0,02-0,09	36,0
EC PM 20	0,03-0,10	45,0
EC PM 25	0,04-0,12	56,3
EC PM 32	0,04-0,14	72,0

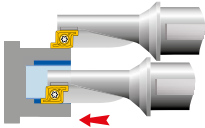
Profondeurs de passe et avances pour EcoCut ProfileMaster 0°



Les EcoCut ProfileMaster de taille 10 et 12 ne sont pas disponibles en version 0°.

Chariotage

1,5xD



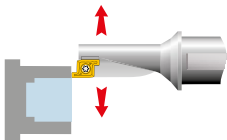
Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p [mm]					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avances f en mm/tour					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

2,25xD

Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a_p [mm]					
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Avances f en mm/tour					
EC PM 16	0,04-0,20	0,04-0,20	0,04-0,20			
EC PM 20	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22	0,06-0,22		
EC PM 25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	0,08-0,25	
EC PM 32	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28	0,10-0,28

Dressage de faces

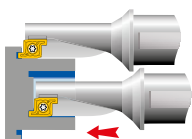
1,5xD



Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a _p [mm]						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avances f en mm/tour						
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

2,25xD

Taille EcoCut ProfileMaster	Profondeur de passe a _p [mm]						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
	Avances f en mm/tour						
EC PM 16	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20				
EC PM 20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20	0,05–0,20			
EC PM 25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25		
EC PM 32	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25

Gorges frontales
inter + exter

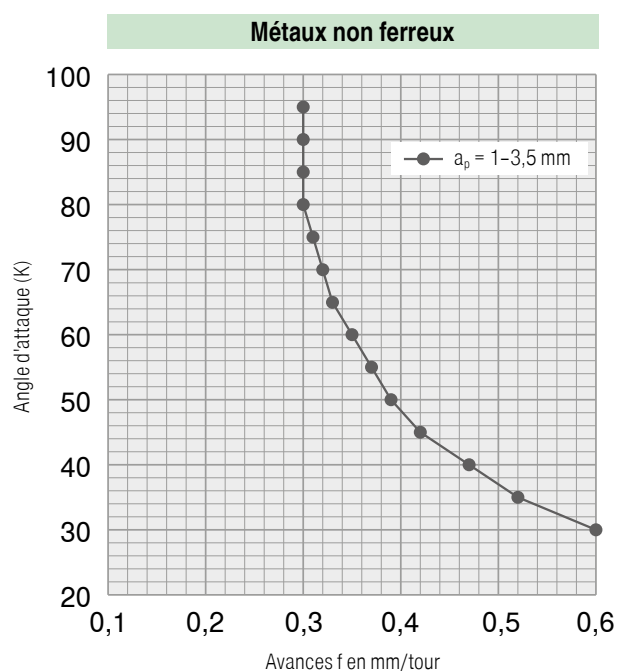
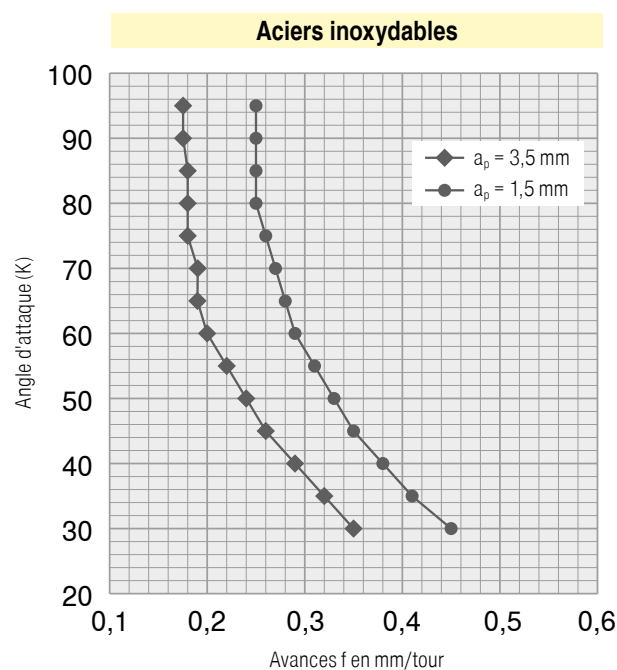
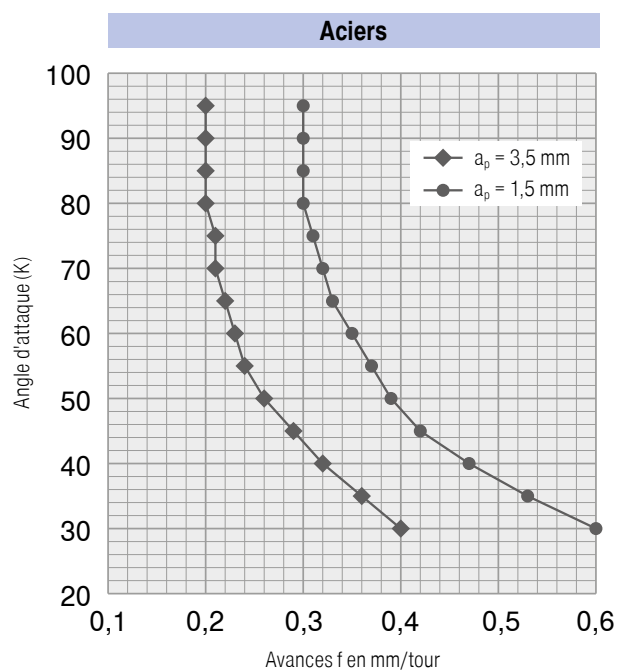
Taille EcoCut ProfileMaster	1,5xD
	Avances f en mm/tour
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

Taille EcoCut ProfileMaster	2,25xD
	Avances f en mm/tour
EC PM 16	0,02-0,12
EC PM 20	0,04-0,14
EC PM 25	0,06-0,18
EC PM 32	0,08-0,20

10

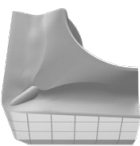
Courbes d'utilisations pour FreeTurn

	Matériau				Plaquettes		V _c en m/min	Refroidissement
Aciers	1.7225	42CrMo4	1010 N/mm ²	P.2.3	FT1x M 80xxxxR08-M	CTCP125	200	Emulsion
Aciers inoxydables	1.4301	X5CrNi18-10	610 N/mm ²	M.1.1	FT1x M 80xxxxR08-M	CTPM125	180	Emulsion
Métaux non ferreux	3.2341	G-AlSi 5 Mg	200 N/mm ²	N.2.2	FT1x G 35xxxxR08-28P	H210T	900	Emulsion

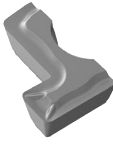


Vue d'ensemble des brise-copeaux

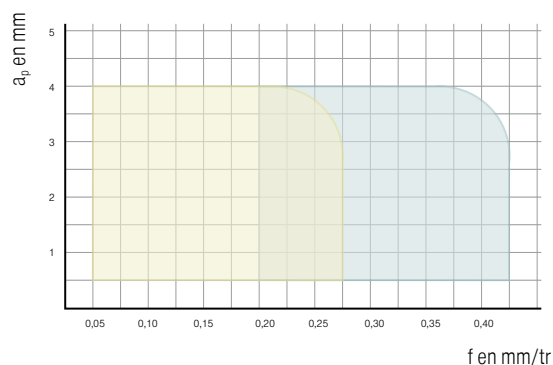
EcoCut Classic

Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie
				f mm
-EN ▲ Géométrie universelle ▲ Excellent fractionnement des copeaux ▲ Coupe positive ▲ Pour des avances faibles à moyennes		CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTPP430 / CTCP435
		CTCP425 / CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTCP425	CTCP435 / CTPP430	CTCP435
		CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435
		CTCP435 / CTPP430	CTCP435 / CTPP430	CTCP435
-M50Q ▲ Arête Wiper ▲ Excellents états de surface produits ▲ Très bonne formation des copeaux ▲ Avances moyennes à élevées		CTCP425	CTCP425	
		CTCP425		
		CTCP425	CTCP425	
-27P ▲ Coupe positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Face de coupe polie ▲ 1er Choix pour les non-ferreux				
		H216T	H216T	H216T
		H216T	H216T	H216T
		H216T	H216T	
		H216T	H216T	
-27Q ▲ Arête Wiper ▲ Géométrie très positive ▲ Plaquette rectifiée ▲ Faible tendance aux arêtes rapportées				
		H210T	H210T	
		H210T	H210T	
		H210T	H210T	
		H210T	H210T	

EcoCut ProfileMaster

-M20 ▲ Géométrie positive ▲ Utilisation universelle ▲ Pour des avances faibles à moyennes		CTPP430	CTPP430	CTPP40
		CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTPP430	CTPP430	CTPP430
		CTPP430	CTPP430	CTPP430

Spectre d'utilisation des géométries -EN et -M50Q

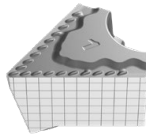
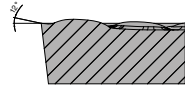
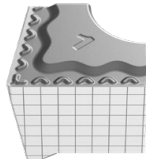
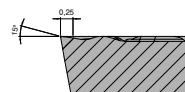
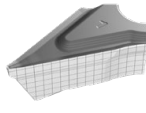
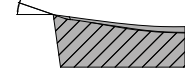


EcoCut Classic 2,25xD – ECC16 – XCNT-080304

■ = -M50Q
 ■ = Standard

Vue d'ensemble des brise-copeaux

FreeTurn

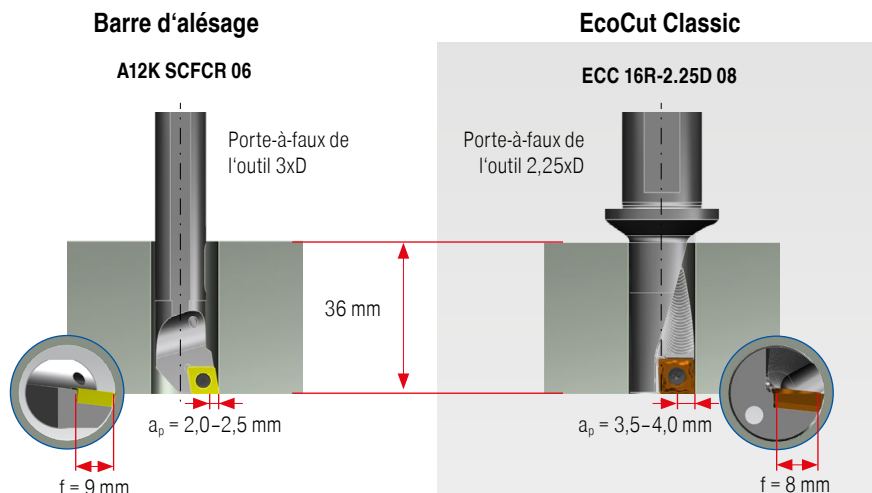
	Profil	Coupe continue	Profondeur de coupe variable (faux rond)	Coupe interrompue	Profil de la géométrie
					f mm
-F		CTCP125	CTCP125		
▲ Géométrie de finition		CTCP125	CTCP125		
▲ Grande qualité des états de surface produits					
▲ Premier choix pour la finition des aciers					
-M		CTPM125	CTPM125		
▲ Semi-ébauche à ébauche		CTPM125	CTPM125		
▲ Brise-copeaux agressif					
-28P					
▲ Géométrie de finition		H216T	H216T	H216T	
▲ Arêtes vives		H216T	H216T	H216T	
▲ Premier choix pour les Aluminiums					

EcoCut Classic – Excellente stabilité également en tournage

L'EcoCut n'est pas un outil Multi-fonctions conventionnel. Il vous procure, par ses performances élevées, des avantages certains.

Exemple: Réalisation d'un alésage de diamètre 16 mm, profondeur 36 mm

Différences entre les outils



Vos avantages

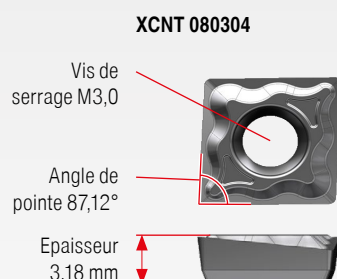
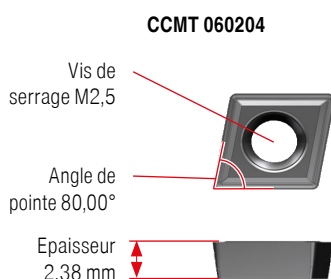
Porte-outil massif et stable

- ▲ Possibilité de forces de coupe élevées
- ▲ Réduction des vibrations
- ▲ Chip Booster pour une lubrification parfaite et un flux optimal des copeaux

Profits

- ▲ Grande qualité des états de surface
- ▲ Fragmentation parfaite des copeaux
- ▲ Sécurité maximale

Différences entre les plaquettes



Plaquette plus épaisse et plus stable

- ▲ Augmentation de la sécurité du processus
- ▲ Augmentation possible des profondeurs de passe
- ▲ Conditions de coupe plus élevées
- ▲ Durée de vie plus importante

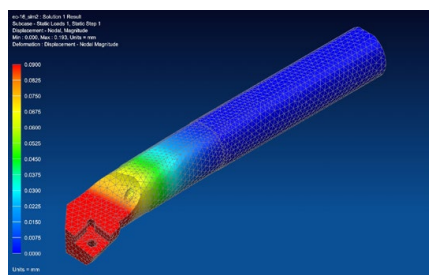
Profits

- ▲ Réduction des temps de cycle
- ▲ Augmentation de la productivité
- ▲ Réduction des coûts d'outils

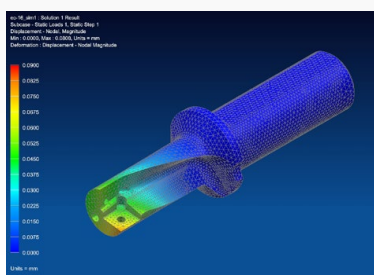
Comparatif de stabilité

Modélisation avec FEM

Une charge de 1000 N sur le logement de plaquette est générée par un $a_p = 2,0$ mm et une avance $f = 0,2$ mm



Barre d'alésage dia 12, flexion 0,19 mm

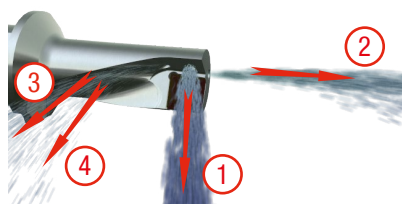


EcoCut dia 16 version 2,25D, flexion 0,08 mm

La pratique prouve:

- ▲ Réduction du temps de cycle jusqu'à **75 %**
- ▲ Augmentation possible de la durée de vie de **400 %**

Évacuation optimale des copeaux – Chip-Booster



L'EcoCut "ProfileMaster" dispose d'un système unique de lubrification et d'évacuation de copeaux.

(1) Lubrification de la plaquette

(2) Canal frontal

(3) Chipbooster pour évacuer les copeaux de la goujure

(4) Chipbooster pour empêcher le bourrage des copeaux

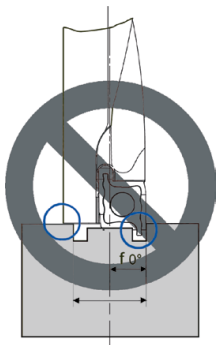
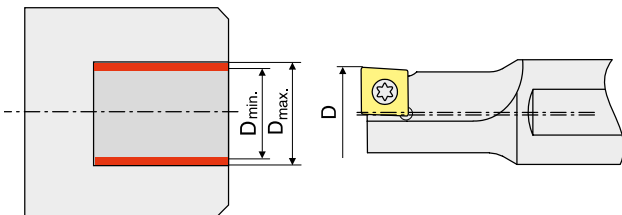


Afin de garantir une bonne évacuation des copeaux la pression du lubrifiant doit se situer entre 3 et 6 bars (optimale entre 7 et 10 bars).

Informations importantes

Perçage excentré

Du fait de la conception spéciale de l'outil et de la plaquette, les outils EcoCut permettent de procéder à un perçage excentré. Ceci peut conduire à des écarts par rapport au diamètre nominal de l'outil (voir tableau).



ProfileMaster 0°
Ne convient pas aux opérations
de perçage!

EcoCut Mini	Ø nominal de l'outil	Ø Perçage possible	
	D en mm	D _{min.} en mm	D _{max.} en mm
ECM 02 L/R - ...D	2	1,95	2,1
ECM 02,5 L/R - ...D	2,5	2,45	2,6
ECM 03 L/R - ...D	3	2,95	3,15
ECM 03,5 L/R - ...D	3,5	3,45	3,65
ECM 04 R/L - ...D	4	3,90	4,20
ECM 05 R/L - ...D	5	4,90	5,20
ECM 06 R/L - ...D	6	5,90	6,20
ECM 07 R/L - ...D	7	6,90	7,20
ECM 08 R/L - ...D	8	7,90	8,20

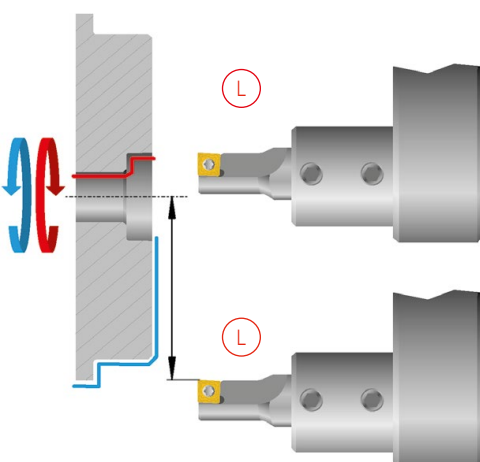
EcoCut Classic	Ø nominal de l'outil	Ø Perçage possible	
	D en mm	D _{min.} en mm	D _{max.} en mm
ECC 08 R/L - ... 04	8	7,85	8,30
ECC 10 R/L - ... 05	10	9,85	10,50
ECC 12 R/L - ... 06	12	11,85	12,50
ECC 14 R/L - ... 07	14	13,85	14,50
ECC 16 R/L - ... 08	16	15,85	16,50
ECC 18 R/L - ... 09	18	17,85	18,50
ECC 20 R/L - ... 10	20	19,80	20,50
ECC 25 R/L - ... 13	25	24,80	25,80
ECC 32 R/L - ... 17	32	31,80	33,00

EcoCut ProfileMaster	Ø nominal de l'outil	Ø Perçage possible	
	D en mm	D _{min.} en mm	D _{max.} en mm
PM 10R/L ...	10	9,85	12
PM 12R/L ...	12	11,85	15
PM 16R/L ...	16	15,85	19
PM 20R/L ...	20	19,80	24
PM 25R/L ...	25	24,80	29
PM 32R/L ...	32	31,80	38

Usinage au-delà de l'axe

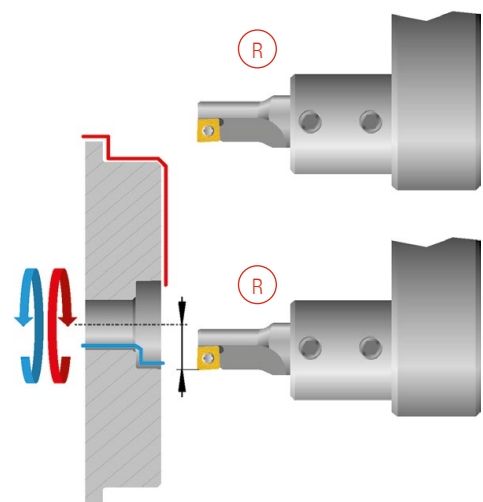
Problème

Lorsque la machine a un déplacement insuffisant dans l'axe X, il n'est pas possible d'usiner le diamètre extérieur avec le même outil.



Solution

Solution : Utiliser un outil EcoCut à droite.

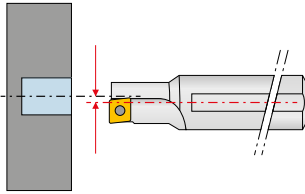


Informations importantes

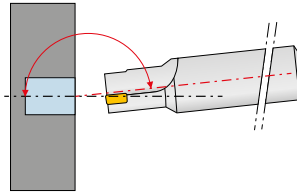
Danger de collision !

Problèmes

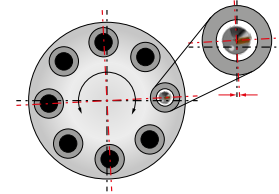
Décalage en direction de l'axe x



Erreur d'angle



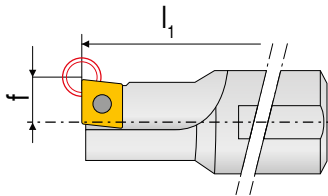
Erreur de position de tourelle



Solutions

Préréglage

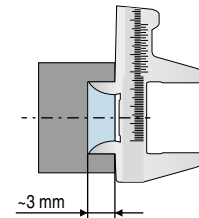
- ▲ Définir l'outil comme barre d'alésage dans le programme



- ▲ Spécifier le Ø nominal comme Ø à réaliser (x = 0)

Sur la machine

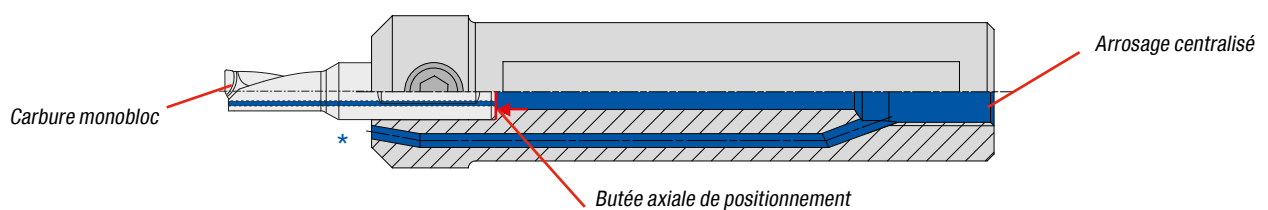
- ▲ Percer sur environ 3mm de profondeur
- ▲ Mesurer le diamètre produit



- ▲ Si nécessaire, jouer sur les correcteurs
- ▲ Lancer le cycle

10

EcoCut Adapter Mini – Conception



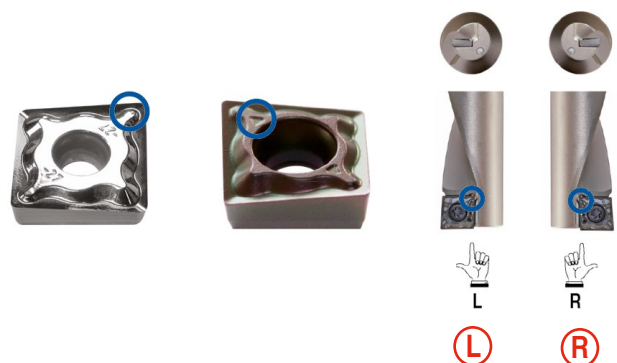
* Vue en coupe pour une meilleure représentation des canaux d'arrosage et de la face d'appui

Montage des plaquettes pour EcoCut Classic

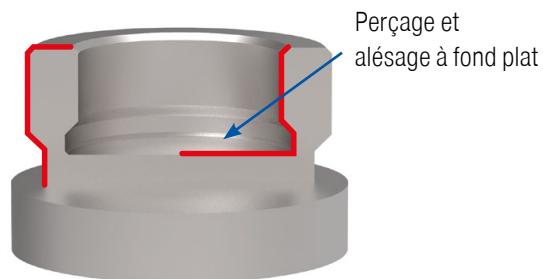
Les outils Ø 8 mm requièrent l'utilisation de plaquettes à gauche et à droite. Pour les diamètres Ø 10 à 32 mm, les plaquettes sont neutres.

Attention!

Veillez à monter correctement les plaquettes.



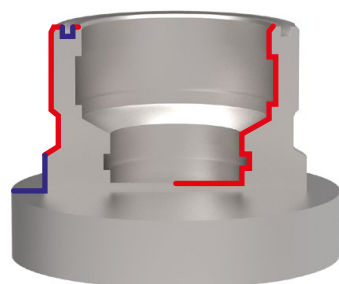
EcoCut ProfileMaster – Des économies évidentes



Outil à droite



Plaquette à droite



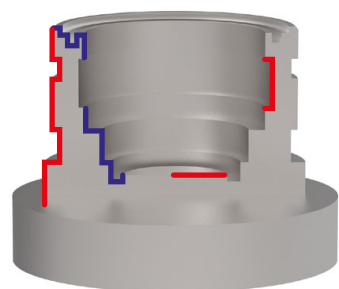
Outil à droite



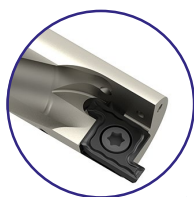
Plaquette à gauche



Plaquette à droite



Outil à gauche

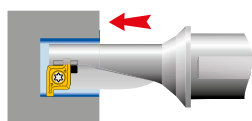


Outil à droite



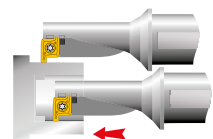
Plaquette à droite

Version à 90°



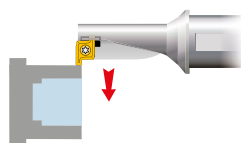
Perçage dans le plein à fond plat

Opérations d'alésage

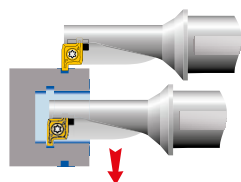


Tournage extérieur

Opérations d'alésage



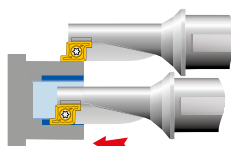
Dressage de face



Gorges radiales extérieures

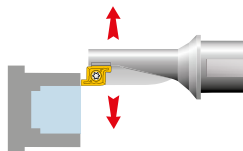
Gorges radiales intérieures

Version à 0°

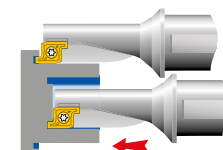


Tournage extérieur

Opérations d'alésage



Dressage de face



Gorges frontales extérieures

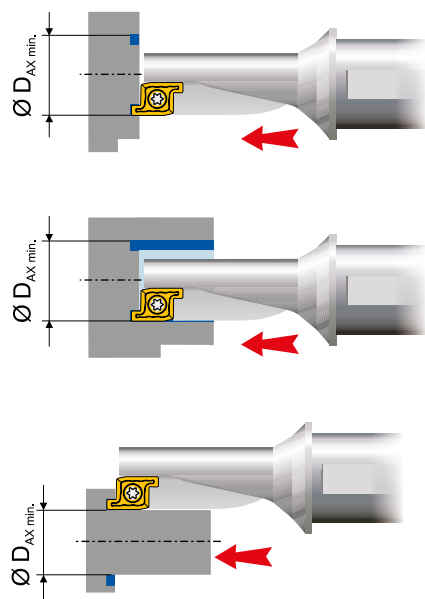
Gorges frontales intérieures



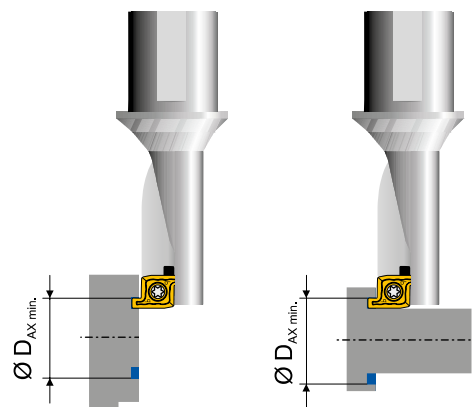
Afin de garantir une bonne évacuation des copeaux la pression du lubrifiant doit se situer entre 3 et 6 bars (optimale entre 7 et 10 bars).

EcoCut ProfileMaster – Gorges frontales

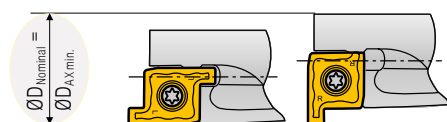
0° (à partir d'un Ø de 16 mm)



90°

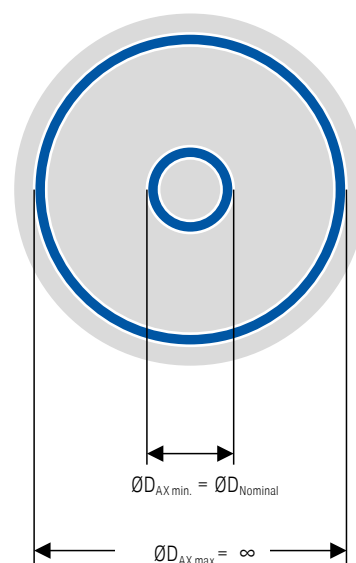


EcoCut ProfileMaster	ØD _{Nominal} mm	ØD _{AX min.} mm	ØD _{AX max.} mm
PM 10R/L 1,5D	10	10	> 10
PM 10R/L 2,25D	10	10	> 10
PM 12R/L 1,5D	12	12	> 12
PM 12R/L 2,25D	12	12	> 12
PM 16R/L 1,5D	16	16	> 16
PM 16R/L 2,25D	16	16	> 16
PM 20R/L 1,5D	20	20	> 20
PM 20R/L 2,25D	20	20	> 20
PM 25R/L 1,5D	25	25	> 25
PM 25R/L 2,25D	25	25	> 25
PM 32R/L 1,5D	32	32	> 32
PM 32R/L 2,25D	32	32	> 32



- ØD_{Nominal} = Diamètre nominal de l'outil
 ØD_{AX min.} = Diamètre mini pour gorges frontales
 ØD_{AX max.} = Diamètre maxi pour gorges frontales

$$\text{ØD}_{AX \min.} = \text{ØD}_{\text{Nominal}}$$



10

Informations importantes

Recommandations pour une utilisation optimale des outils

Problèmes							
Type d'usure				Problèmes au niveau de la pièce		Brise-copeaux	
Écaillage	Formation d'arêtes rapportées	Usure en dépouille	Déformation plastique	Vibrations	État de surface	Copeau trop long (emmêlé)	Copeau trop court (fragmenté)
	▲	▼	▼	▼	▲	▼	
▼		~	▼	▲	▼	▲	▼
▲		▲	▲	▼	▲		
▼		▲	▲				
~				~	~		
~				~	~		
~				~	▼		
~		~		~	~		
	●	●	●		●	●	

Causes	Données de coupe	Vitesse de coupe
		Avance
	Choix des plaquettes	Rayon en bout
		Matériau 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

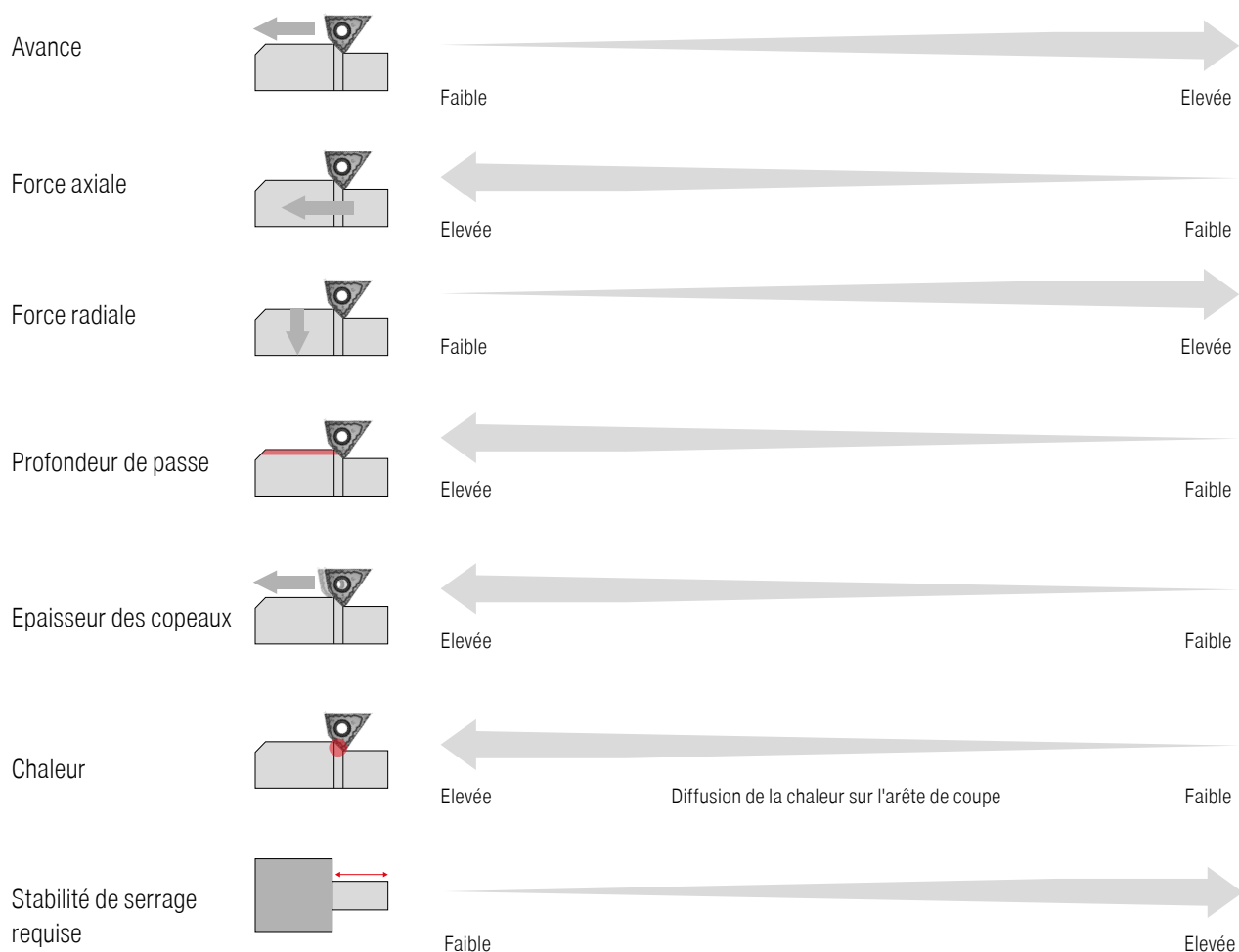
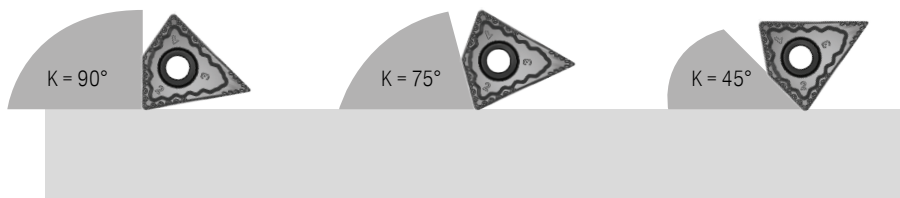
▼ Éviter, réduire
Influence majeure

▼ Éviter, réduire
Influence mineure

~ contrôler,
optimiser

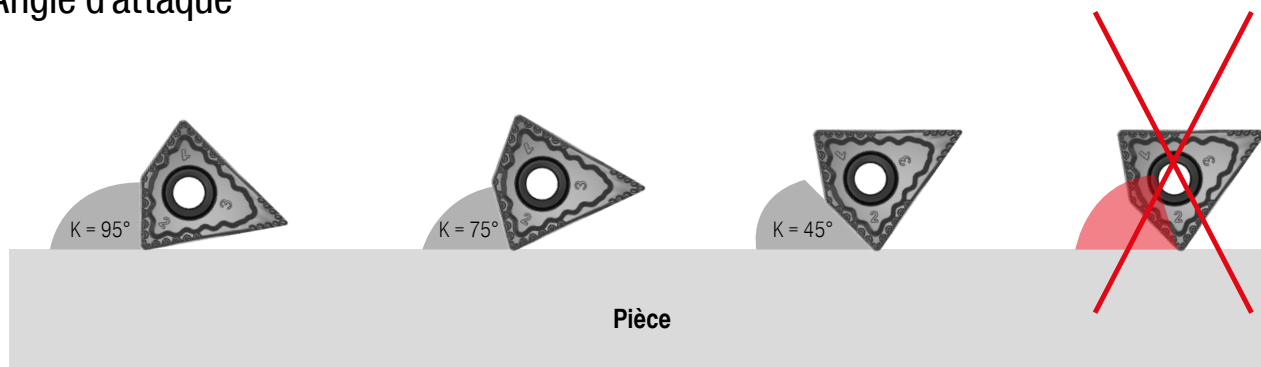
● Utiliser

Facteurs influençant le choix du bon angle d'attaque



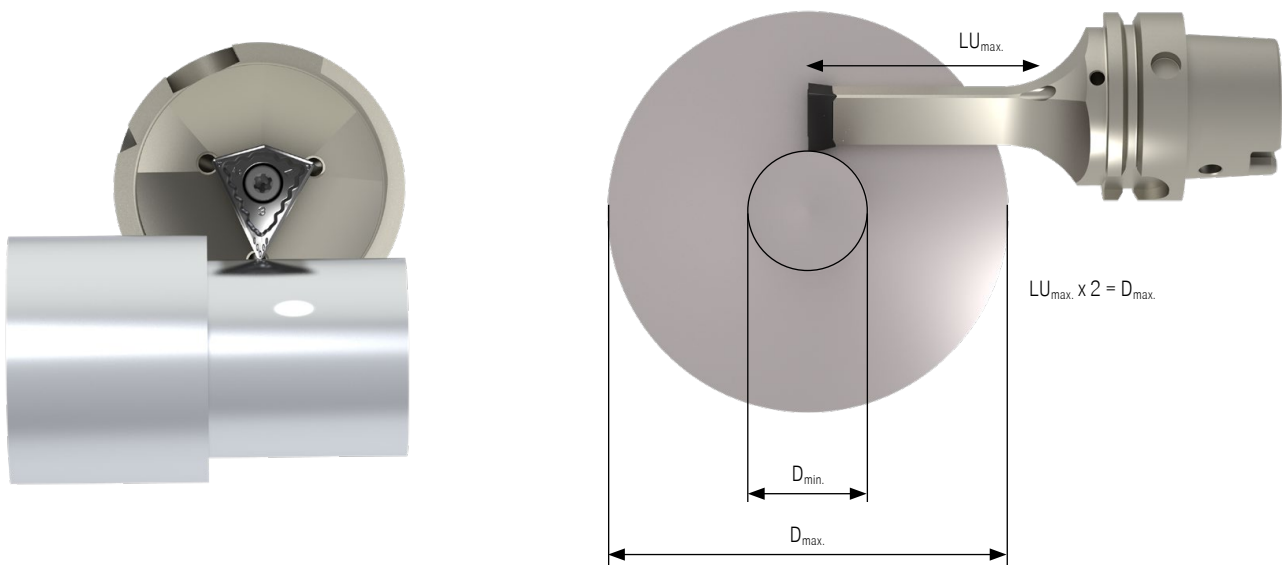
10

Angle d'attaque



L'angle d'attaque correspond à l'angle produit par la plaquette sur la pièce usinée.

Rapport longueur d'outil / Diamètre de pièce

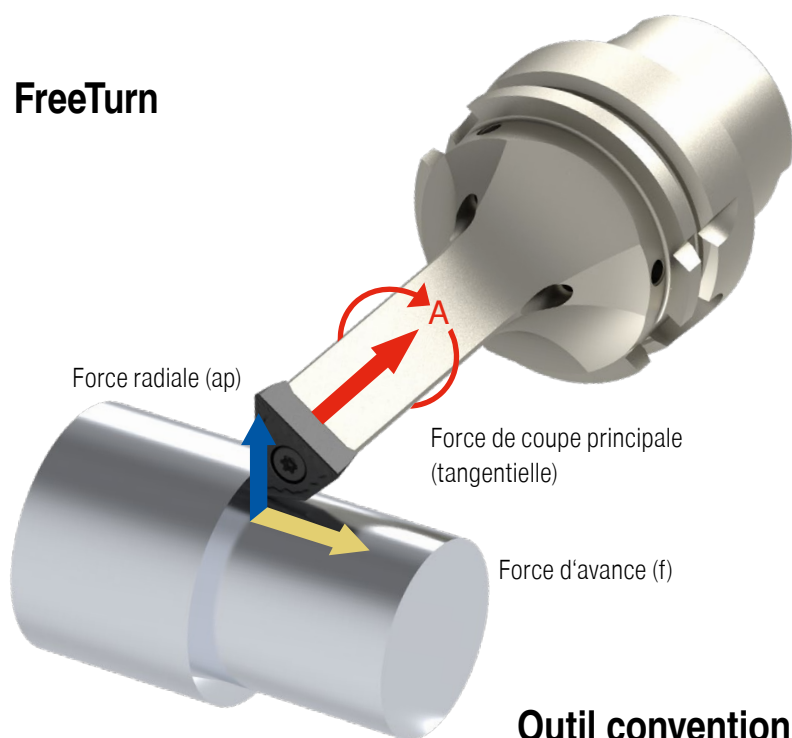


Ce tableau indique la plage de diamètres dans laquelle les outils peuvent être utilisés sans risque d'interférence.

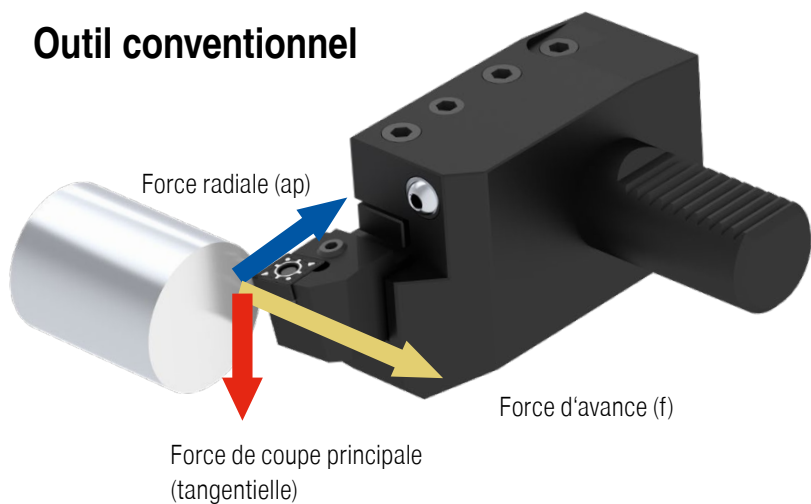
Article	D _{max.} en mm	200	190	180	170	160	150	140	130	120	110	100	90	80
PSC-63- 100 -FT 808055	D _{min.} en mm					127	115	102	88	73	56	34	0	0
PSC-63- 125 -FT 808055	D _{min.} en mm	138	125	110	90	70	42	0	0	0	0	0	0	0

Données sur les forces de coupe

FreeTurn



Outil conventionnel



Test comparatif

Usinage d'une pièce en acier
Arbre Ø 60 mm
1.7227 / 42CDS4
R_m 850 Nm

Conditions de coupe:
V_c = 175 m/min.
f = 0,3 mm/tr.
a_p = 3,0 mm
K = 95°

FreeTurn		Outil conventionnel
2136 N	F XYZ	2206 N
920 N	F XY (Force d'avance)	2143 N
1928 N	Force de coupe principale (tangentielle)	526 N

Vue d'ensemble des nuances

EcoCut Classic

CTCP425

Carbure revêtu, $Ti+Al_2O_3$
ISO | **P25** | K30 | M20

Nuance résistante à l'usure pour l'usinage des aciers et des fontes avec des vitesses de coupe élevées dans des conditions stables

CTCP435

Carbure revêtu, $Ti+Al_2O_3$
ISO | **P35** | M30 | K40

Nuance particulièrement recommandée lors de l'usinage des aciers et des fontes dans des conditions instables

CTPP430

Carbure revêtu PVD, TiAlN

ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | S25 | O25

La nuance hautes performances et universelle pour l'usinage des aciers, des aciers inoxydables et des alliages réfractaires

H210T

Carbure non revêtu

ISO | K10 | **N10** | **S10** | O10

Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux

H216T

Carbure non revêtu

ISO | **K15** | **N15** | S15 | O15

Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux
Très bien adaptée à l'usinage HSC (UGV)

EcoCut Mini

CTPP435

Carbure revêtu TiAlN

ISO | **P35** | **M30** | K30 | N30 | **S30** | O30

Nuance universelle pour l'usinage des aciers, des aciers inoxydables austénitiques et des matières réfractaires

CTWN425

Carbure non revêtu

ISO | K20 | **N25** | S25 | O25

Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux

EcoCut ProfileMaster

CTPP430

Carbure revêtu PVD, TiAlN

ISO | **P30** | **M25** | K30 | N25 | **S25** | O25

La nuance hautes performances et universelle pour l'usinage des aciers, des aciers inoxydables et des alliages réfractaires

FreeTurn

CTCP125

Carbure revêtu, $TiCN-Al_2O_3$

ISO | **P25** | K25

1er choix pour une utilisation universelle dans les aciers

CTPM125

ISO | P35 | **M25**

Nuance universelle combinant ténacité et résistance à l'usure, pour l'usinage des aciers inoxydables

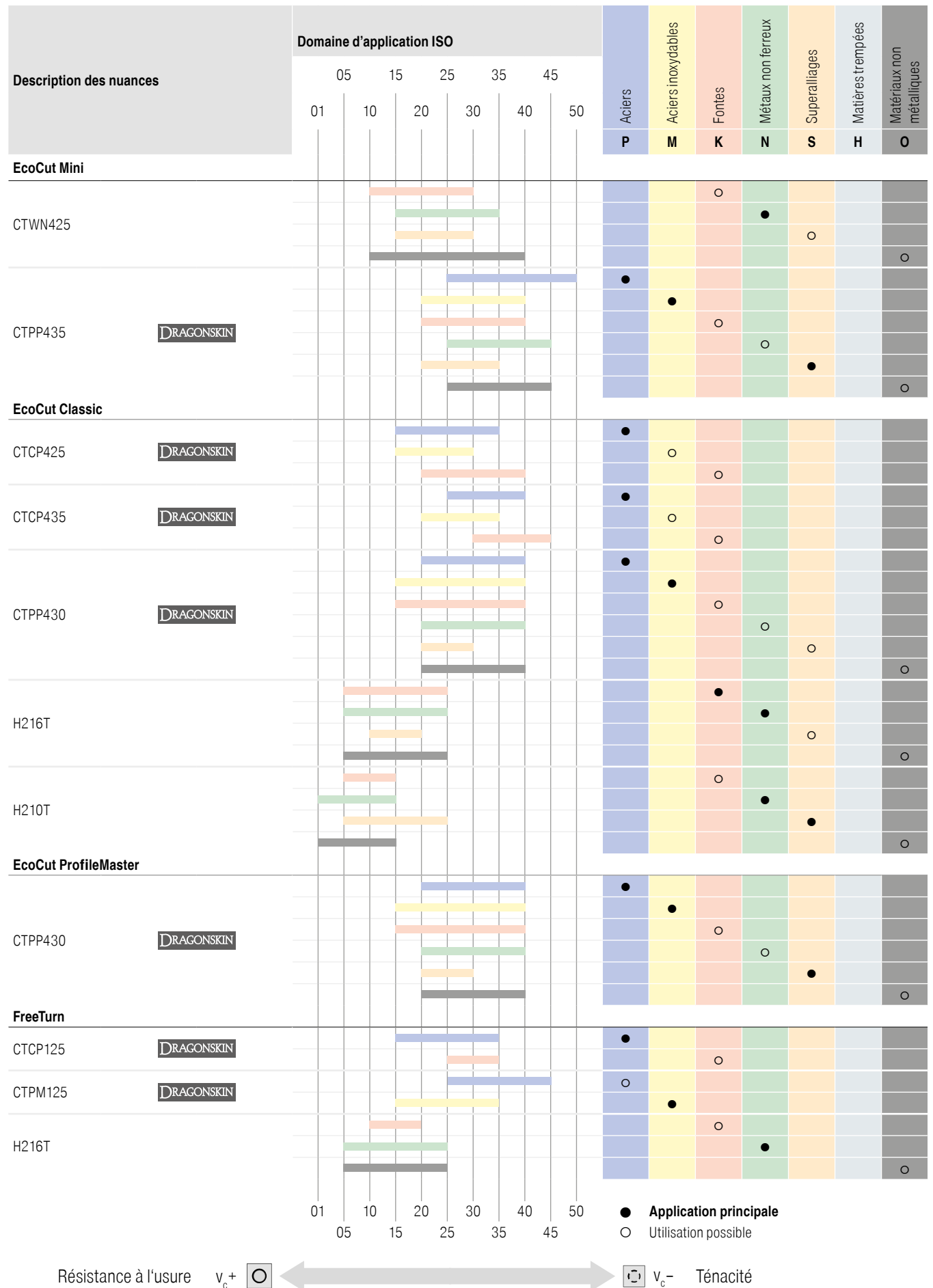
H216T

Carbure non revêtu

ISO | K15 | **N15** | S15 | O15

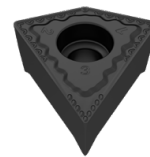
Nuance pour l'usinage des alliages d'aluminium et des autres non-ferreux
Très bien adaptée à l'usinage HSC (UGV)

Application



Système de codification ISO

FreeTurn – Désignation des plaquettes



FT15 M/G 808055R080804 Q MMF CTCP125

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

- | | |
|---|--|
| 1 FreeTurn | 7 Rayon de bec de l'arête 1 en mm |
| 2 Diamètre du cercle inscrit en mm | 8 Rayon de bec de l'arête 2 en mm |
| 3 Tolérances ISO (M = brute de frittage, G = rectifiée) | 9 Rayon de bec de l'arête 3 en mm |
| 4 Angle de pointe de l'arête 1 en degrés | 10 Masterfinish - Arête avec plat de planage |
| 5 Angle de pointe de l'arête 2 en degrés | 11 Géométries (M = semi-ébauche, F = finition) |
| 6 Angle de pointe de l'arête 3 en degrés | 12 Nuance de carbure |

FreeTurn – Désignation des porte-outils

HSK - T63 - 100 - FT15 808055

1 2 3 4 5 6 7 8



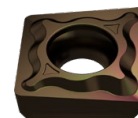
- | | |
|----------------|--|
| 1 Système | 5 Diamètre du cercle inscrit en mm |
| 2 Dimensions | 6 Angle de pointe de l'arête 1 en degrés |
| 3 Porte à faux | 7 Angle de pointe de l'arête 2 en degrés |
| 4 FreeTurn | 8 Angle de pointe de l'arête 3 en degrés |

Système de codification ISO

EcoCut – Désignation des plaquettes

X C E T 17 05 08 F N - 27P

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



- | | | | |
|---|-----------------------|----|---------------------------|
| 1 | Forme de la plaquette | 6 | Épaisseur de la plaquette |
| 2 | Angle de dépouille | 7 | Rayon en bout |
| 3 | Tolérances | 8 | Arête de coupe |
| 4 | Caractéristiques | 9 | Direction de coupe |
| 5 | Longueur taillée | 10 | Brise-copeaux |

EcoCut – Désignation des porte-outils

ECC 32 R - 3.0D 17 H

1 2 3 4 5 6

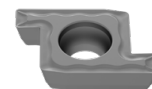


- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Système | 4 | Profondeur maximale |
| 2 | Diamètre du cercle inscrit en mm | 5 | Type de plaquette |
| 3 | Direction de coupe | 6 | Exécution en Densimet |

EcoCut ProfileMaster – Désignation des plaquettes

PM 25 R G 35 30 04 - M20

1 2 3 4 5 6 7 8



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | ProfileMaster | 5 | Largeur de gorges en mm/10 |
| 2 | Diamètre du cercle inscrit en mm | 6 | Profondeur de gorges en mm/10 |
| 3 | Direction de coupe | 7 | Rayon en bout |
| 4 | Exécution | 8 | Brise-copeaux |

EcoCut ProfileMaster – Désignation des porte-outils

PMC 25 R - 2.25D

1 2 3 4



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------|
| 1 | ProfileMaster | 3 | Direction de coupe |
| 2 | Diamètre du cercle inscrit en mm | 4 | Profondeur maximale |

10