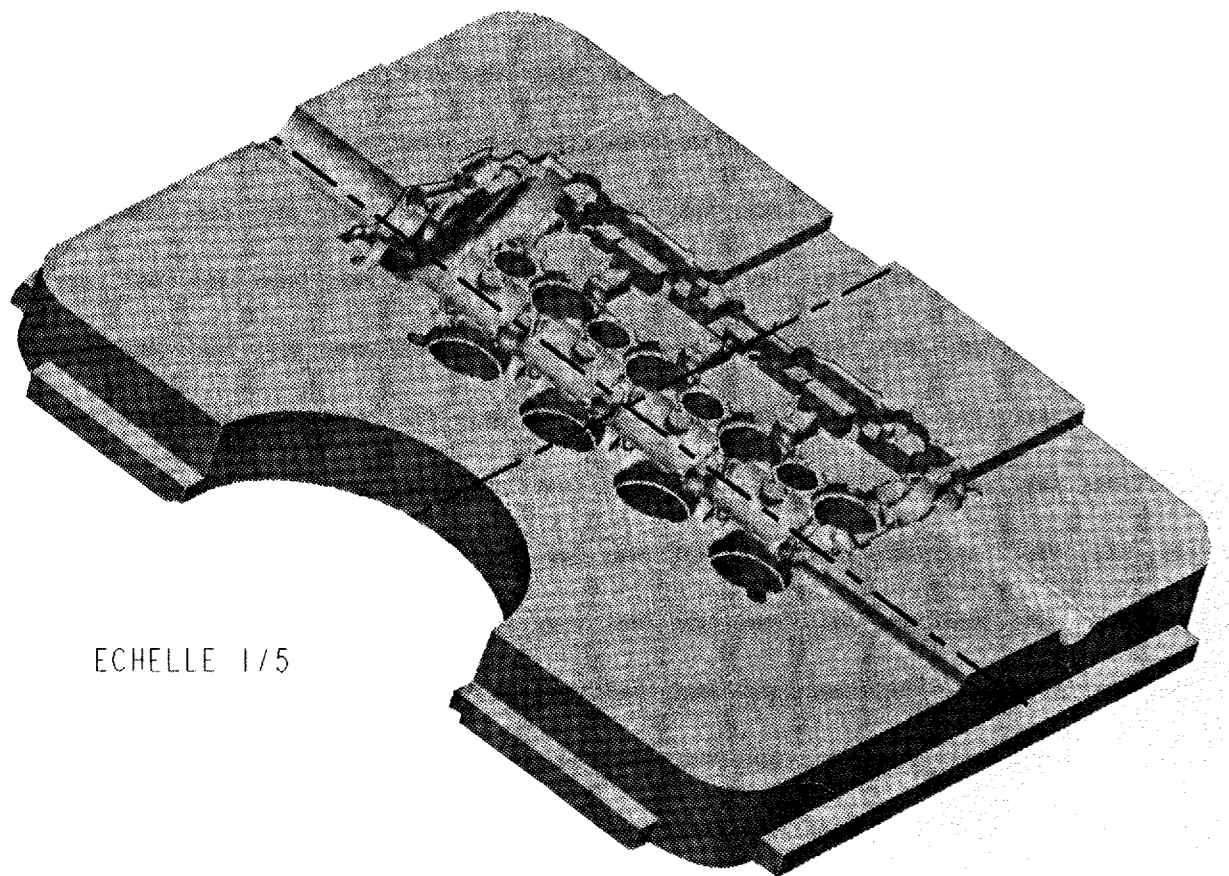
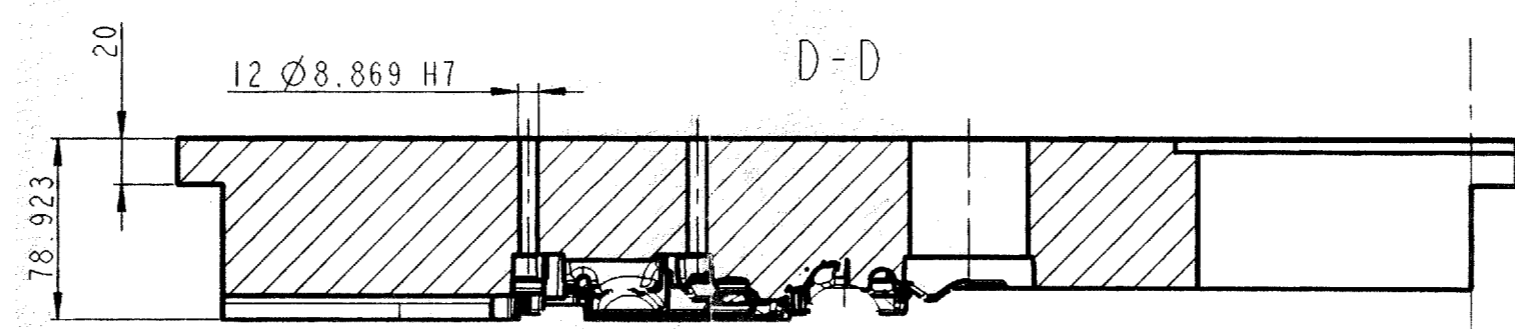
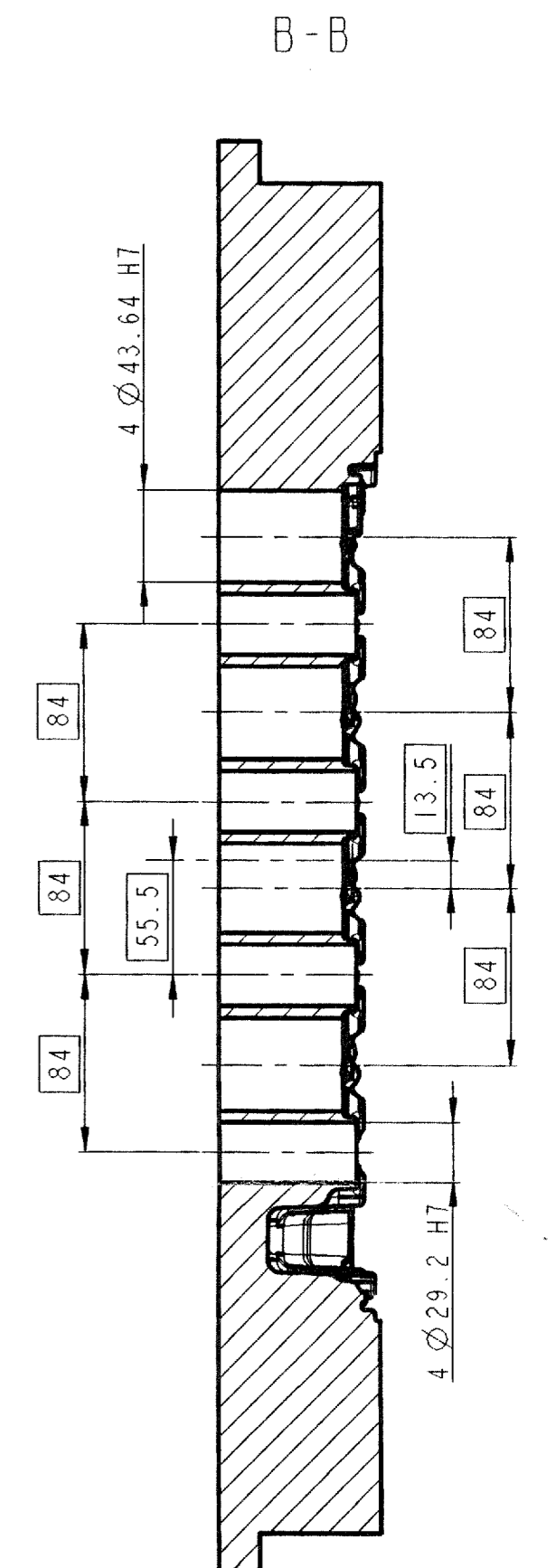
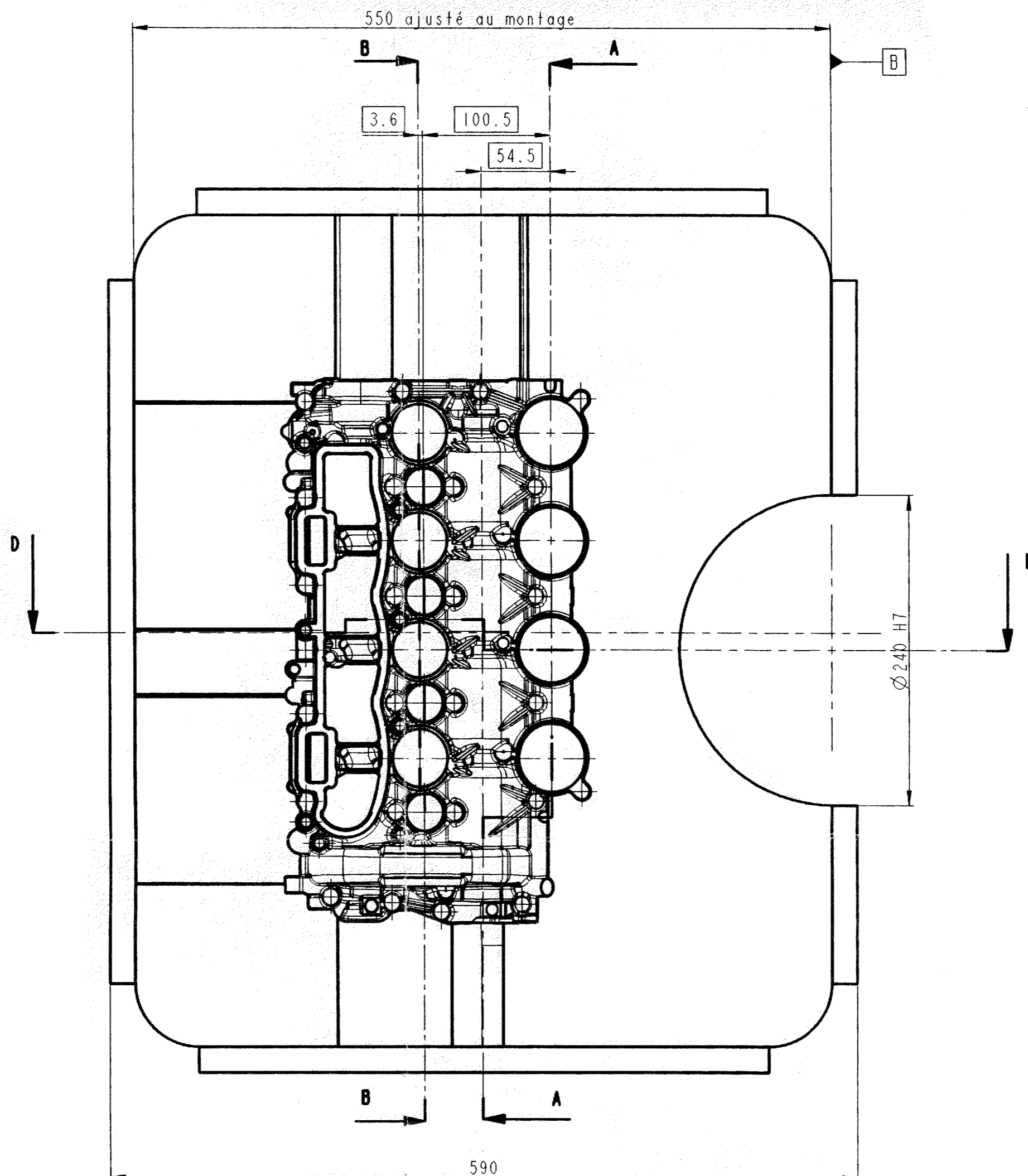
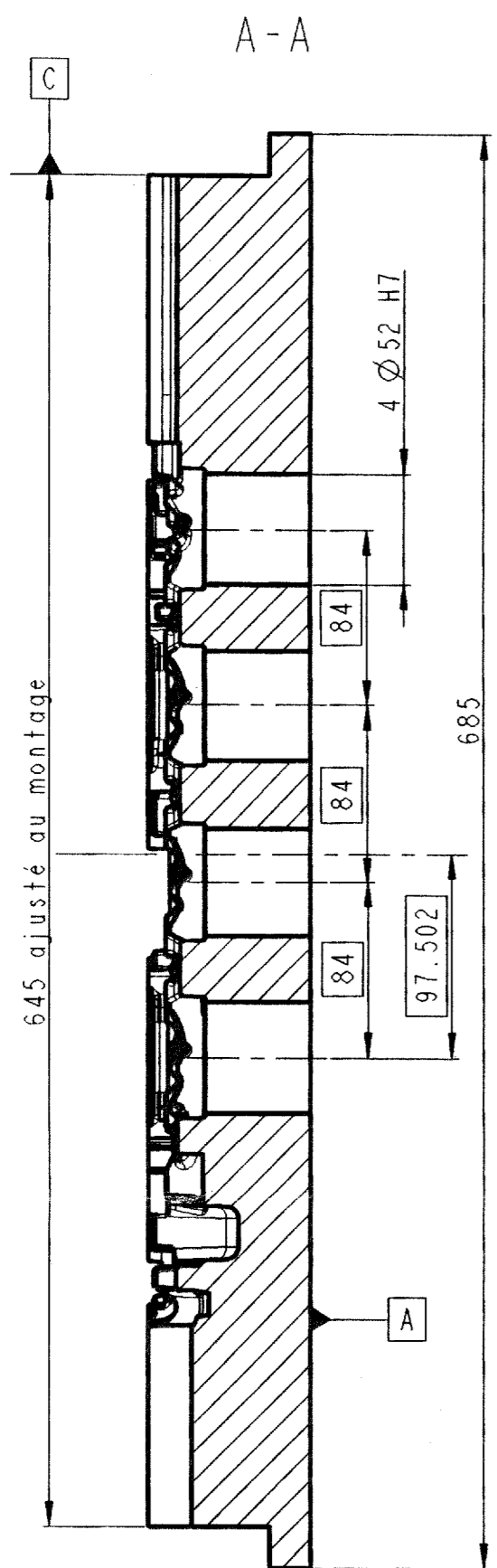


## DOSSIER "RESSOURCE"

### DOCUMENTS

REPERE DU DOCUMENT	CONTENU	PARTIE CONCERNEE
DRS-B1	Mise en plan du bloc empreinte fixe	B
DRS-B2	Parc machine de l'outilleur	B
DRS-B3	Tableau des éjecteurs standards	B
DRS-B4	Machine de découpe au fil	B
DRS-B5	Tableau des régimes	B
DRS-C1	Extrait documentation outils	C
DRS-C2	Huron Kx 10	C
DRS-D1	Outillage de contrôle	D
DRS-D2	Stylets pour MMT	D



ECHELLE 1/5

Formes moulantes suivant fichier CAO  $\oplus \text{Ø}0.03 \text{ A|B|C}$   
 Pour tous les aléages H7  $\oplus \text{Ø}0.03 \text{ A|B|C}$

Matière : X 38 Cr Mo V5 traité à 42 HRc

DOCUMENT RESSOURCE DRS-B1

Cotation partielle nécessaire au sujet  
 Régulation thermique non représentée  
 Tolérance générale ISO 2768 fH

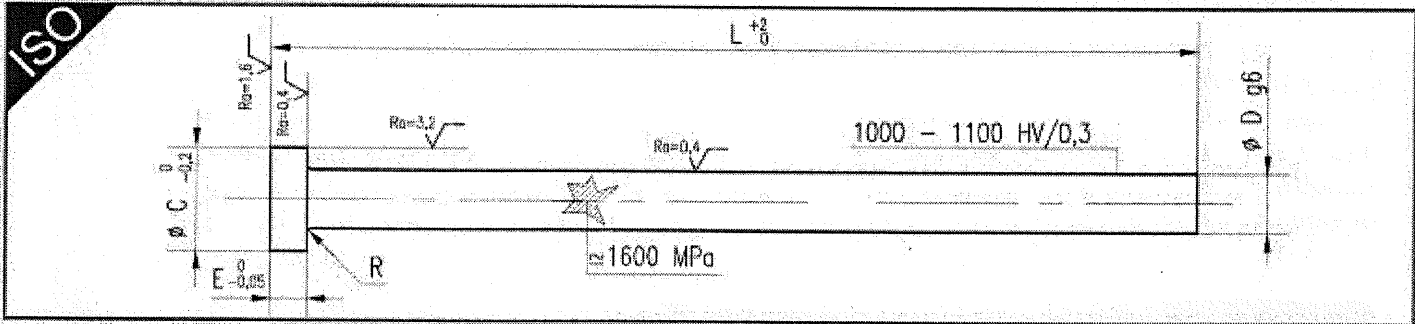
A2	ECHELLE 3/10	CARTER CHAPEAU EMPREINTE FIXE		
DATE:	11-Sep-06	dessine par:		

DOCUMENT RESSOURCE DRS-B2 : PARC MACHINE

Parc machine du secteur usinage

MACHINE	COURSES (mm)	OBSERVATION
Centre d'usinage UGV HURON KX 10	1000 x 800 x 500	Directeur de commande SIEMENS 840
Centre d'usinage UGV HURON KX 20	1200 x 1000 x 550	Directeur de commande SIEMENS 840
Fraiseuse CN à banc fixe ANAYAK	2000 x 1000 x 1000	Directeur de commande NUM 750
Centre d'usinage GAMBIN	1600 x 700 x 800	Directeur de commande NUM 750
Fraiseuse CN MAHO MH 600C	600 x 500 x 450	Directeur de commande Philips
Fraiseuse CN PARPAS	1990 x 990 x 1080	Directeur de commande SELCA
Fraiseuse universelle HURON	1500 x 700 x 550	
Fraiseuse universelle DUFOUR	900 x 300 x 560	
Tour à commande numérique MAZAK QTNX 100	Ø120 maxi x L300 maxi	Directeur de commande MAZATROL
Tour parallèle GRAZIANO	Ø480 maxi x L1400 maxi	
Electro-érosion par enfonçage INGERSOLL	900 x 700 x 835	
Electro-érosion par enfonçage ROBOFORM 400	1000 x 800 x 540	
Electro-érosion par enfonçage ONA HS 600	1000 x 600 x 500	
Electro-érosion découpe au fil ROBOFIL 510	1200 x 700 x 410	
Electro-érosion découpe au fil FANUC α1 iB	550 x 370 x 300	
Rectifieuse plane LGB 7040	700 x 400 x 300	
Rectifieuse plane LGB 12070	1200 x 700 x 450	
Rectifieuse plane MONOPRECIS		
Perceuse à colonne INVEMA FR 40	900 x 300 x 550	
Perceuse à colonne INVEMA FR 65	1500 x 700 x 560	
MMT Tri mesure	1200 x 600 x 500	Logiciel CM Métromec

**DOCUMENT RESSOURCE DRS-B3 : EJECTEURS CYLINDRIQUES**



Exemple de commande : Réf 628 D=4 L=200 mm → 628-4x200 ( Fabrications spéciales sur demande )

\* Disponible début 2003

\*\* après épuisement du stock la cote C=6 deviendra 7 pour D=3.5 et 3.7 et la cote C=20 deviendra 18 pour D=12

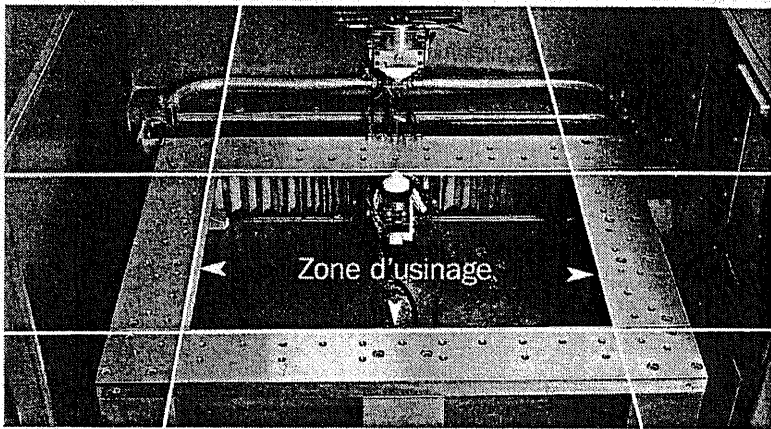
Tarif prix unitaire en EUR HT

C	E	R	D \ L	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1350				
3	2	0.2	1	4.08		4.24													
			1.1		4.08	4.24													
			1.2	3.92		4.08													
			1.3		3.92	4.08													
			1.4		3.92	4.08													
			1.5	3.45		3.92													
3.5	2	0.2	1.6	3.92	4.08														
			1.7	3.45	3.92		4.40												
			1.8		3.92		4.71												
4	2	0.2	1.9		3.92		4.71												
			2	1.88	2.15	2.36	2.51	2.99											
			2.1	2.36		2.67		3.62											
		0.3	2.2	2.36		2.67	2.99	3.62											
			2.3	2.36		2.67		3.62											
			2.4	2.36		2.67		3.62											
5	2	0.3	2.5	2.36		2.67	2.99	3.45											
			2.6	2.36		2.67		3.45											
			2.7	2.36	2.63		2.99		3.77										
			2.8	2.36		2.67		3.45											
			2.9	2.36		2.67		3.45											
			3	1.88	2.15	2.36	2.51	2.99	3.45										
6	3	0.3	3.2	2.51	2.82		3.30		3.92										
			7**	3.5	2.51		2.82	3.30		3.92									
			3.7	2.51	2.92		3.30		3.92										
8	3	0.3	4	1.88	2.25	2.36	2.51	2.99	3.45	4.55									
			4.2	2.67	3.00		3.45		4.24	5.50									
			4.5	2.67	3.00		3.45		4.24	5.50									
10	3	0.3	5	2.19	2.45	2.67	2.99	3.30	3.92	5.03	6.28								
			5.2	2.99	3.27		3.62		4.71	6.13									
			5.5	2.99	3.27		3.62		4.71	6.13									
12	5	0.5	6	2.36	2.70	2.99	3.45	4.08	4.55	5.81	6.91	10.82							
			6.2	3.45	3.95		4.55		5.50	6.76									
			6.5	3.45	3.95		4.55		5.50	6.76									
14	5	0.5	8	2.82	3.08	3.30	3.92	4.40	5.34	6.76	7.86	13.39							
			8.2	3.92	4.43		5.03		6.44	8.17	10.21								
			8.5	3.92	4.43		5.03		6.44	8.17	10.21								
16	5	0.5	10	3.45	4.05	4.40	4.87	5.96	7.07	9.11	11.43	18.03							
			10.2	4.24			6.13		8.32	10.40	13.08								
			10.5	4.24			6.13		8.32	10.40	13.08								
18**	7	0.8	12	4.40	5.07	5.50	6.59	8.32	10.05	12.57	15.04	21.22	29.50	45.45	88.70				
18	7	0.8	12.5	4.55		6.05	7.07	8.90	10.71	13.39	15.66	23.75	30.83	48.32					
22	7	0.8	14	5.50		6.59	6.32	10.21	11.95	14.63	17.72	25.96	33.26	53.80	106.42				
			16	6.44		8.48	10.21	11.74	14.42	18.85	23.59	31.42	40.12	58.91	150.15				
26	7	0.8	18	8.32		10.40	12.05	14.94	18.03	23.59	28.22	39.24	70.66						
			8	1.0	20	9.26		12.26	14.94	18.64	22.35	29.05	35.54	48.72	60.50	88.32	205.00		
32	10	1.0	25				23.59	29.05	36.46	45.53	54.18	70.66	100.15	145.10	232.50				
40	10	1.0	32						76.30	92.00	110.20	125.00	168.00	262.50					

# DOCUMENT RESSOURCE DRS-B4 : MACHINE DE DECOUPE A FIL

## CARACTERISTIQUES MACHINES

Dimensions maxi pièce : 800 x 730 x 300 mm	Vitesse de défillement du fil : de 0 à 15 m / min
Poids maxi pièce : 1000 kg	Précision de positionnement : $\pm 0,001$ mm
Courses : X550 Y370 Z300 U120 V120 mm	par axe
Vitesse maxi de la table : 900 mm / min	Fluide diélectrique : eau déionisée.
Diamètre du fil : de 0,05 à 0,3 mm	Capacité de découpe : 300 mm <sup>2</sup> / min
Tension du fil : de 0,8 à 25 N	avec du fil $\varnothing 0,3$ mm



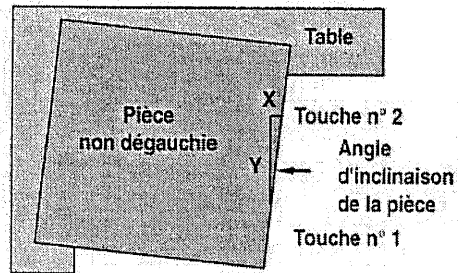
## CADRE DE BRIDAGE

Cadre de bridage standard permettant à la buse inférieure un accès à toute la zone d'usinage (550 x 370 mm). Une règle transversale (en option) permet de mettre en place des pièces de longueur inférieure à 370 mm

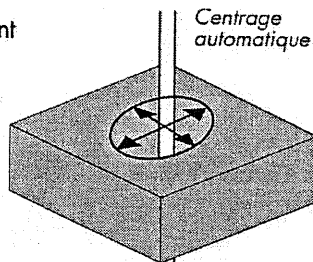
## DEGAUCHISSAGE

Si le repère pièce n'est pas parallèle au repère machine le logiciel FANUC permet une rotation du repère

- soit en palpant deux point sur une face de la pièce.
- Soit en effectuant un centrage dans deux alésages



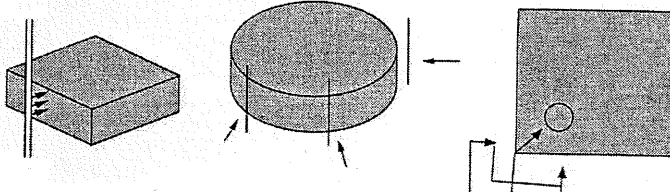
Le centrage ou le positionnement contre une face s'effectuent avec précision par des touches de bord successives.



Positionnement par touches de bord

Centrage automatique par 3 points extérieurs

Positionnement automatique au point de départ



## POSITIONNEMENT AUTOMATIQUE

Des cycles de positionnement automatiques sont disponibles :

- Centrage dans un trou.
- Centrage sur une forme extérieure.
- Touche de bord sur une face.
- Positionnement sur 2 faces.

Précision des positionnement sur des surfaces propres :  $\pm 0,002$  mm

	<b>Epaisseur découpée (mm)</b>												
	5	8	10	15	20	30	40	50	60	70	100	150	170
<b>Technologie A1</b>	Précision de la découpe (µm)												
	Rugosité Ra (µm)												
	Vitesse de découpe (mm/min)												
	Vitesse de défilement du fil (m/min)												
<b>1 passage</b>	0.148	0.145	0.145	0.145	0.149	0.148	0.159	0.161	0.165	0.168	0.175	0.185	0.185

	<b>Précision de la découpe (µm)</b>												
	±6	±6	±6	±6	±6	±6	±6	±6	±6	±6	±6	±6	±6
<b>Technologie A2</b>	Rugosité Ra (µm)												
	V1	11	9.98	9.3	7.45	5.60	4	3	2.5	1.9	1.65	1.05	0.5
<b>1 passage + 1 repassage</b>	V2	6.5	6.5	6.5	5.7	4.9	4.6	3.5	3.1	2.5	1.7	0.9	0.8
	DEF1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	DEF2	10	12	12	12	12	13	13	13	13	13	15	15
	OFS1	0.201	0.203	0.203	0.203	0.204	0.200	0.201	0.201	0.201	0.201	0.233	0.233
	OFS2	0.131	0.133	0.133	0.133	0.134	0.130	0.131	0.131	0.131	0.131	0.143	0.143

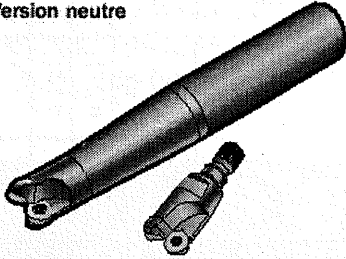
	<b>Précision de la découpe (µm)</b>												
	±4	±4	±4	±4	±4	±4	±4	±4	±4	±4	±4	±4	±5
<b>Technologie A3</b>	Rugosité Ra (µm)												
	V1	11	9.98	9.3	7.45	5.60	4	3	2.5	1.9	1.65	1.05	0.5
<b>1 passage + 2 repassages</b>	V2	6.5	6.5	6.5	5.7	4.9	4.6	3.5	3.1	2.5	1.7	0.9	0.8
	V3	20	20	20	20	20	18	16	15	14	13.1	12.3	8
	DEF1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	DEF2	10	12	12	12	12	13	13	13	13	13	15	15
	DEF3	10	12	12	12	12	13	13	13	13	13	15	15
	OFS1	0.214	0.204	0.204	0.204	0.204	0.205	0.213	0.211	0.211	0.219	0.232	0.232
	OFS2	0.144	0.144	0.144	0.144	0.144	0.145	0.143	0.141	0.141	0.149	0.152	0.152
	OFS3	0.129	0.134	0.134	0.134	0.134	0.135	0.133	0.131	0.131	0.134	0.137	0.137

DOCUMENT RESSOURCE DRS-C1 : extrait documentation outils 1/4

**Fraise coromill 300 :**

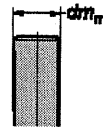
**CoroMill® 300**

Diamètres 10 – 42 mm  
Version neutre

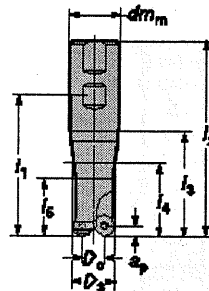


Machines: Tous types  
Matières: Tous types  
Angle d'inclinaison: 0°

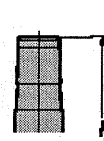
Cylindrique



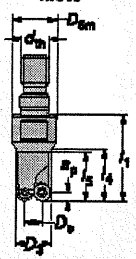
Weldon



Cône Morse



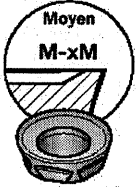
Accouplement fileté



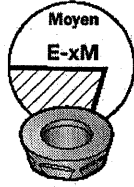
l1 = Longueur à programmer

Taille de plaquette H Type de queue	Référence de commande	Dimensions, mm													
		D3	Grand pas (L)	Pas réduit (M)	Pas fin (H)	Dc	l1	l2	l3	l4	l5	dm	Max <sup>1)</sup>	Max <sup>2)</sup>	
5	10	R300-010A16L-05L 2				0,2	5	-	160	60	24	18	16	0,7	15900
7	12	012A16L-07L 2				0,2	5	-	200	60	34	20	16	1	8200
7	15	015A20L-07L 2				0,5	8	-	200	80	43	25	20	1,5	11200
8	16	016A20L-08L 2				0,5	8	-	200	80	43	25	20	1,2	12700
10	20	020A25L-10L 2				1,2	10	-	250	80	43	30	25	2	8100
12	25	025A32L-12L 2				1,6	13	-	250	80	41	30	32	5	15800

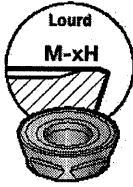
**CoroMill® 300**



Utilisation générale dans la plupart des matières.



Précision et acuité d'arête maximum, avec une sécurité élevée. Choix prioritaire pour la semi-finition.



Choix prioritaire pour l'ébauche dans toutes les matières.

ww	M = Sécurité d'arête maximum E = Acuité d'arête et précision maximum	Nuances Coromant												Dimensions, mm	
		P				M				K		N S H		IC	s
		CT	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC		
8	R300-0828E-PM 0828E-MM 0828M-PM 0828M-MM	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8	2,78
10	R300-1032E-PM 1032E-MM 1032M-PM 1032M-MM	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10	3,18
12	R300-1240E-PM 1240E-MM 1240M-PM 1240M-MM	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	12	3,97
10	R300-1032M-PH 1032M-MH 1032M-KH	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10	3,18
12	R300-1240M-PH 1240M-MH 1240M-KH	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	12	3,97

GC = Carbure/cermet revêtus (ISO = HC)  
CT = Cermet (ISO = HT)

**Nuance plaquettes de fraisage:**



## INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nuances Coromant

### FRAISAGE



Aciers

#### NUANCES DE BASE

**GC4030 (HC) – P25 (P10 – P40)**

Nuance carbure revêtue pour fraisage léger à lourd (sous arrosage ou à sec) d'aciers non alliés ou faiblement alliés avec une dureté allant jusqu'à HB 300 à des vitesses moyennes à élevées.

**GC4040 (HC) – P40 (P25 – P50)**

Nuance carbure revêtue pour opérations de fraisage de l'acier exigeantes en ténacité. Très utile aussi pour la production de petites séries dans des matières variées. Bons résultats avec ou sans arrosage avec des vitesses faibles à moyennes.

**GC1025 (HC) – P10 (P05 – P20)**

Nuance carbure à revêtement PVD pour fraisage léger de l'acier. En combinaison avec des plaquettes périphériques rectifiées, choix prioritaire pour des matières collantes telles que les aciers bas carbone.

**CT530 (HT) – P20 (P05 – P30)**

Nuance Cermet pour opérations de fraisage léger, surtout sans arrosage. Haute résistance à la déformation plastique et au collage/à la formation d'arête rapportée autorisant une gamme étendue de vitesses de coupe. Nuance idéale pour les plaquettes de planage.

**SM30 (HW) – P30 (P20 – P40)**

Nuance carbure non revêtue pour fraisage moyen ou d'ébauche à une vitesse de coupe faible à modérée. Bonne sécurité d'arête dans les matériaux durs et dans des conditions instables.

**GC4020 (HC) – P15 (P05 – P25)**

Nuance carbure revêtue pour fraisage léger à lourd des aciers à des températures élevées (aciers trempés, p.ex., ou vitesses de coupe très élevées), pour une productivité maximum.

#### NUANCES COMPLÉMENTAIRES

**P10A (HC) – P10 (P05 – P15)**

Nuance à revêtement PVD pour fraisage léger de l'acier à utiliser en combinaison avec les arêtes rectifiées précision. Choix prioritaire pour les opérations de finition dans les applications de fraisage de profils.

**GC2030 (HC) – P25 (P15 – P35)**

Nuance à revêtement PVD pour fraisage des aciers bas carbone ayant tendance à former des arêtes rapportées. Très utile également pour le fraisage à 90° dans des matières diversifiées.

**GC2040 (HC) – P40 (P30 – P50)**

Nuance carbure revêtue pour les opérations de fraisage des aciers qui requièrent une combinaison d'arêtes vives et de ténacité avec des vitesses de coupe réduites. Très utile pour la production de petites séries dans des matières diversifiées.

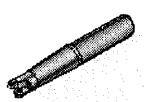
**GC3040(HC) – P20 (P10 – P30)**

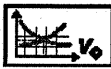
Nuance carbure revêtue très résistante à l'usure par abrasion, pour l'ébauche des aciers avec des vitesses de coupe moyennes à élevées.



DOCUMENT RESSOURCE DRS-C1 : extrait documentation outils 3/4

Recommandations vitesses de coupe et d'avance pour fraise coromill 300:

Fraises à plaquettes rondes	Géométrie de plaquette	Taille de plaquette	Avance par dent, $f_z$ (mm/dent)		Épaisseur maximum de copeau, $h_{ax}$ (mm)	
			Valeur de départ	(min. - max.)	Valeur de départ	(min. - max.)
 CoroMill® 300 R300	Semi-finition	10	0.23		0.18	(0.05 - 0.25)
	E-PM	12	0.23		0.18	(0.05 - 0.25)
	E-MM	16	0.23	(0.12 - 0.35)	0.2	(0.05 - 0.30)
	Semi-finition	10	0.19	(0.13 - 0.31)	0.15	(0.07 - 0.25)
	M-PM	12	0.17	(0.12 - 0.29)	0.15	(0.07 - 0.25)
	M-MM	16	0.2	(0.12 - 0.29)	0.18	(0.07 - 0.25)
	Lourd	10	0.25	(0.13 - 0.38)	0.20	(0.07 - 0.30)
	M-PH	12	0.23	(0.12 - 0.35)	0.20	(0.07 - 0.30)
	M-MH M-KH	16	0.29	(0.12 - 0.35)	0.25	(0.07 - 0.40)



FRAISAGE

Recommandations de vitesse de coupe

Fraisage avec petit engagement



Conditions:  
Fraise de 25 mm de diamètre décentrée par rapport à la pièce.  
Engagement radial de 10 mm

ISO	CMC No.	Matière	Force de coupe spécifique $k_c$ 1	Dureté Brinell	$mc$	530		1025	
						Épaisseur max. de copeau $h_{ax}$ mm			
						0,1-0,15-0,2	0,2	0,05-0,1	0,2
A	P	Acier Non allié	C = 0,10 - 0,25 % C = 0,25 - 0,55 % C = 0,55 - 0,80 %	1500	125	0,25	500 - 490 - 480	365 - 360 - 345	
				1600	150	0,25	450 - 440 - 430	330 - 325 - 310	
				1700	170	0,25	425 - 415 - 405	310 - 305 - 290	
				1800	210	0,25	370 - 360 - 355	270 - 265 - 255	
				2000	300	0,25	275 - 265 - 260	200 - 200 - 190	
	02.1 02.2	Faibl. allié (éléments d'alliage < 5%)	Non trempé Tempé et revenu	1700	175	0,25	350 - 345 - 335	260 - 255 - 240	
				2000	330	0,25	210 - 205 - 200	155 - 150 - 145	
	03.11 03.13 03.21 03.22	Fortement allié (éléments d'alliage > 5%)	Recuit Acier à outils au carbone	1950	200	0,25	265 - 260 - 255	195 - 190 - 185	
				2150	200	0,25	220 - 215 - 210	160 - 160 - 150	
				2900	300	0,25	195 - 190 - 185	140 - 140 - 135	
3100				380	0,25	120 - 120 - 115	90 - 85 - 85		
06.1 06.2 06.3	Coulé	Non allié Faiblement allié (éléments d'alliage ≤ 5%) Fortement allié (éléments d'alliage > 5%)	1400	150	0,25	360 - 350 - 340	265 - 260 - 245		
			1600	200	0,25	285 - 280 - 275	210 - 205 - 195		
			1950	200	0,25	210 - 205 - 200	155 - 150 - 145		

Recommandations de vitesse de coupe

FRAISAGE



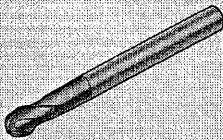
ISO	CMC No.	4020		4030		4040		3040		2030		2040		P10A		SM30	
		Épaisseur max. de copeau $h_{ax}$ mm															
		0,1-0,15-0,3		0,1-0,15-0,3		0,1-0,2-0,3		0,1-0,15-0,3		0,05-0,15-0,25		0,1-0,2-0,3		0,05-0,1-0,15		0,1-0,2-0,3	
P	01.1 01.2 01.3 01.4 01.5	570 - 560 - 525	425 - 415 - 390	360 - 345 - 330	455 - 445 - 415	350 - 335 - 320	340 - 330 - 315	600 - 385 - 300	300 - 290 - 280								
		515 - 505 - 470	380 - 375 - 350	325 - 310 - 295	410 - 400 - 375	315 - 300 - 290	310 - 295 - 280	450 - 335 - 250	270 - 260 - 250								
		485 - 475 - 445	360 - 350 - 330	305 - 290 - 280	385 - 375 - 355	295 - 285 - 270	290 - 275 - 265	- - -	255 - 245 - 240								
		425 - 415 - 390	315 - 305 - 285	265 - 255 - 245	335 - 330 - 310	260 - 250 - 240	255 - 245 - 235	- - -	220 - 215 - 210								
		315 - 305 - 285	230 - 225 - 215	200 - 190 - 180	250 - 245 - 230	190 - 185 - 175	185 - 180 - 170	- - -	165 - 160 - 155								
	02.1 02.2	400 - 395 - 370	295 - 290 - 275	255 - 240 - 230	320 - 310 - 290	245 - 235 - 225	240 - 230 - 220	400 - 285 - 200	210 - 205 - 195								
		240 - 235 - 220	180 - 175 - 165	150 - 145 - 140	190 - 185 - 175	145 - 140 - 135	145 - 140 - 135	330 - 245 - 180	125 - 120 - 120								
	03.11 03.13 03.21 03.22	350 - 340 - 320	225 - 220 - 205	190 - 185 - 175	240 - 235 - 220	185 - 175 - 170	185 - 175 - 165	325 - 255 - 200	160 - 155 - 150								
		255 - 245 - 230	165 - 165 - 170	160 - 150 - 145	200 - 195 - 185	150 - 145 - 140	150 - 140 - 135	- - -	130 - 130 - 125								
		220 - 215 - 200	165 - 160 - 150	140 - 135 - 125	175 - 170 - 160	135 - 125 - 120	130 - 125 - 120	- - -	115 - 110 - 110								
135 - 135 - 125		100 - 100 - 95	85 - 85 - 80	110 - 105 - 100	85 - 80 - 75	80 - 80 - 75	- - -	70 - 70 - 65									
06.1 06.2 06.3	410 - 400 - 375	305 - 295 - 280	260 - 245 - 235	325 - 315 - 295	250 - 235 - 225	240 - 230 - 220	- - -	215 - 205 - 200									
	325 - 320 - 300	240 - 235 - 220	205 - 195 - 190	260 - 255 - 235	200 - 190 - 185	200 - 185 - 180	- - -	170 - 165 - 160									
	240 - 235 - 220	175 - 175 - 160	150 - 145 - 140	190 - 185 - 175	145 - 140 - 135	145 - 135 - 130	- - -	125 - 120 - 115									

DOCUMENT RESSOURCE DRS-C1 : extrait documentation outils 4/4

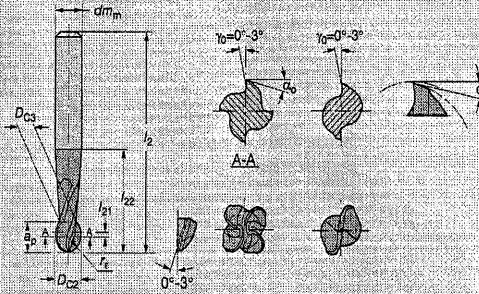
Fraise coromill plura:

Fraise à rainurer à bout sphérique

Version sphérique  
Dureté <58 HR<sub>C</sub>

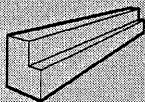


Angle d'hélice: ~30°  
Tolérances: D<sub>c2</sub> - h9  
d<sub>m</sub> - h6 (D<sub>c2</sub> ≤ 10 - h5)



Type de queue	Profil	Référence de commande	Dimensions, mm										Nuance	
			D <sub>c2</sub> mm	l <sub>2</sub>	Max a <sub>p</sub> <sup>(1)</sup>	d <sub>m</sub>	α <sub>0</sub>	Hélice l <sub>h</sub> <sup>(2)</sup> mm		l <sub>21</sub>	l <sub>22</sub>	D <sub>c3</sub>	T010	
Queue cylindrique	z <sub>n</sub> = 2	1 R216.62-01030-AO20G	0,5	75	2	6	19-21	5,6	1,5	20	-	☆		
		2 02030-AO30G	1	75	3	6	19-21	11,2	1,5	20	1,7	☆		
		3 03030-AO04G	1,5	80	4	6	19-21	16	1,5	30	2,5	☆		
		4 04030-AO05G	2	80	5	6	13-15	22,4	1,5	30	3,3	☆		
		5 05030-AO07G	2,5	80	7	6	13-15	28	2	43	4,1	☆		
		6 06030-AO07G	3	100	7	6	13-15	35,5	2	30	4,7	☆		
		8 08030-AO09G	4	100	9	8	13-15	45	3	36	6,5	☆		
		10 10030-AO11G	5	100	11	10	11-13	56	3	43	8,2	☆		
	12 12030-AO13G	6	100	13	12	11-13	71	3	52	9,8	☆			
	16 16030-AO15G	8	150	15	16	11-13	90	3	61	13,4	☆			
	z <sub>n</sub> = 4	5 R216.64-05030-AO07G	2,5	80	7	6	13-15	28	2	43	4,1	☆		
		6 06030-AO07G	3	100	7	6	13-15	35,5	2	30	4,7	☆		
		8 08030-AO09G	4	100	9	8	13-15	45	3	36	6,5	☆		
		10 10030-AO11G	5	100	11	10	11-13	56	3	43	8,2	☆		
		12 12030-AO13G	6	100	13	12	11-13	71	3	52	9,8	☆		
		16 16030-AO15G	8	150	15	16	11-13	90	3	61	13,4	☆		

Matières

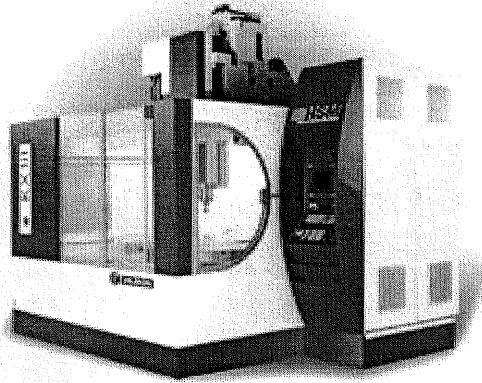


Nuance  
Coromant  
GC1010

ISO	CMC No.	HB	Vitesse de coupe effective v <sub>e</sub> m/min
P	01.1 Acier non allié	125	300-500
	01.2 Acier non allié	150	250-450
	02.1 Acier faibl. allié	175	200-400
	02.2 Acier faibl. allié	330	180-330
	03.11 Acier fort. allié	200	200-330
M	05.11	200	150-200
	05.21 Aciers inoxydables	200	120-170
	05.51	230	100-150
	20.22 Alliages réfractaires	350	40-70
	23.22 Alliages de titane	350	70-120
K	04 Acier dur	HRC55	150-250
	04 Acier dur	HRC63	90-150
	07.1 Fonte malléable	130	200-450
	07.2 Fonte malléable	230	300-450
	09.1 Fonte nodulaire GS	160	400-500
	09.2 Fonte nodulaire GS	250	200-350
	08.1 Fonte	180	300-500
	30.22 Alliages d'aluminium (coulés)	90	1000

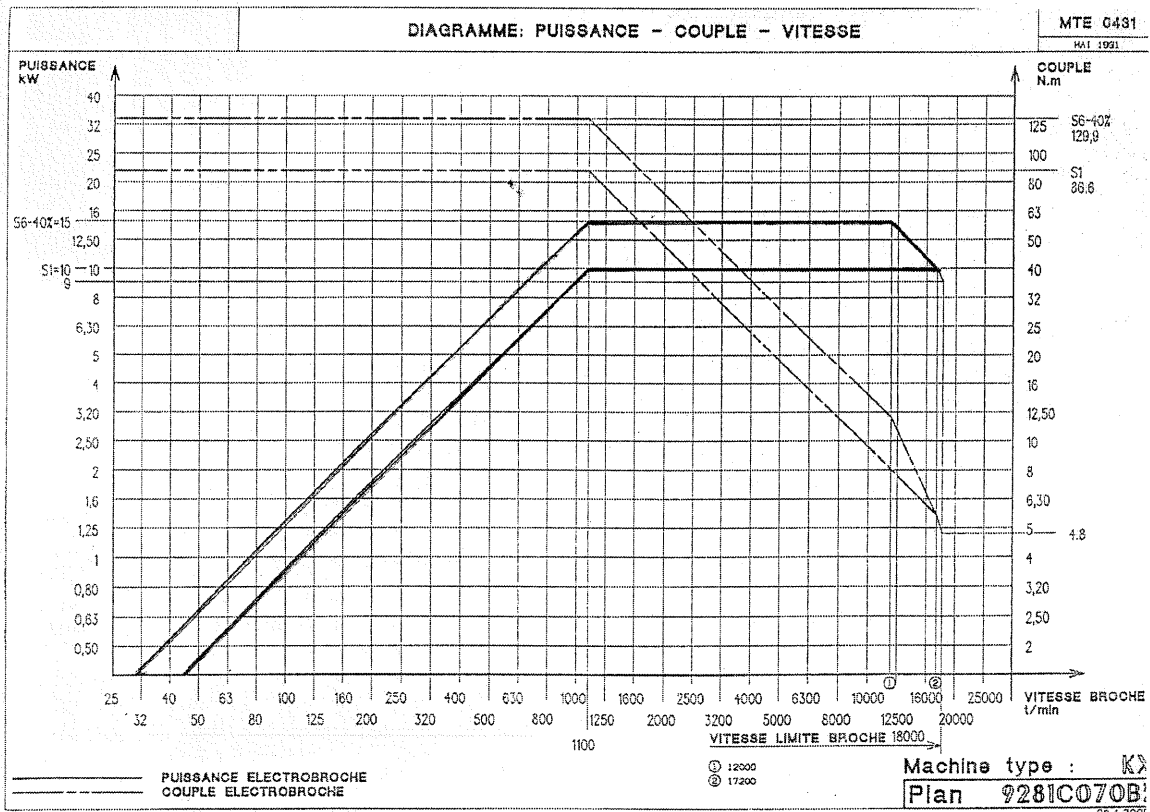
D <sub>c</sub> mm	Avance par dent, f <sub>z</sub> mm
2	0,015-0,020
3	0,03 -0,04
4	0,04 -0,07
5	0,05 -0,09
6	0,05 -0,10
7	0,06 -0,10
8	0,06 -0,11
9	0,06 -0,12
10	0,07 -0,12
12	0,08 -0,13
14	0,08 -0,15
16	0,09 -0,16
18	0,09 -0,16
20	0,09 -0,16

DOCUMENT RESSOURCE DRS-C2 : Huron KX10



Course X mm	1000
Course Y mm	700
Course Z mm	550
Dimensions table X Y mm	1250 x 700
Masse de la machine (kg)	1500
Vitesse de déplacement rapide axes X et Y (m/min)	30
Vitesse de déplacement rapide axe Z (m/min)	18
Taux de rotation broche (tr/min)	100 - 18000
Puissance maxi broche (Kw) S1 / S6	10 / 15
Couple maxi (N.m)	130

**Courbe de puissance :**



**Rappel calcul de puissance:**  $P = Q \cdot W_c$

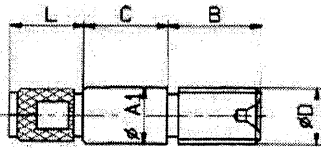
Q débit copeau :  $Q = a_p \cdot a_e \cdot V_F$  ( $a_p$ = engagement axial,  $a_e$ = engagement radial)

$W_c$  energie spécifique de coupe :  $W_c = 50 \text{ W} \cdot \text{cm}^{-3} \cdot \text{min}$  pour X38 Cr Mo V5 à l'état recuit (dureté Brinell HB 200)

DOCUMENT RESSOURCE DRS-D1 : outillage de contrôle

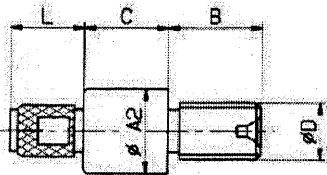
Extrait catalogue Tesa :

- PLOTS DE POSITIONNEMENT POUR MACHINE TRIDIMENSIONNELLE (3D)

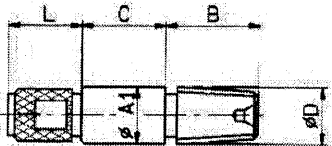


TYPE A avec filet cylindrique entre

TYPE AD avec filet à pas différentiel



TYPE B avec filet cylindrique entre



TYPE E avec filet conique

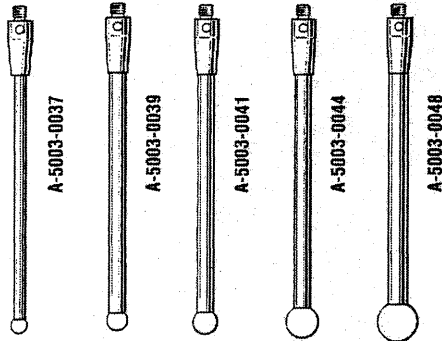
$\phi D$	A1	A2	B	C	L
4	4	7	pas x 10	6	4
5	5	8,5		7,5	5
6	6	10		9	6
8	8	13		12	8
10	10	16		15	10
12	12	18		18	12

Sur demande, nous pouvons vous proposer des plots de positionnement pour n'importe quel type de filetage.  
Exemple de commande pour filetage M6 x 100 6H avec type B: INS 3D B M6 x 100 6H.

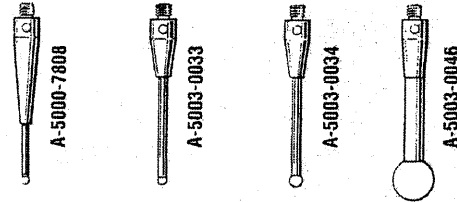
DOCUMENT RESSOURCE DRS- D2 : stylets pour MMT

Stylets à touche sphérique :

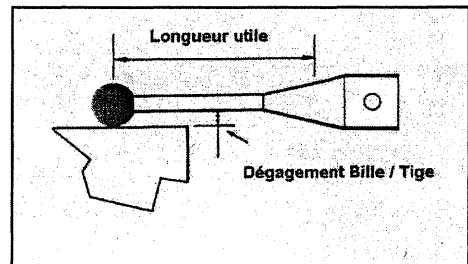
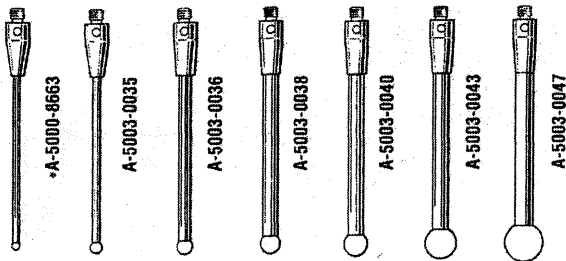
Stylets bille rubis (tige carbure de tungstène)  
Longueur 40 mm



Stylets bille rubis (tige carbure de tungstène)  
Longueur 20mm



Stylets bille rubis (tige carbure de tungstène)  
Longueur 30 mm



Stylets M2, M3 bille rubis

Ø Bille	Longueur	Long. utile	Poids	Filetage	Matière	Désignation	Référence #
0.3mm	10mm	2mm	0.3	M2	Carbure	PS29R	A-5000-7800
0.5mm	10mm	3mm	0.3	M2	Carbure	PS10R	A-5000-7805
0.7mm	10mm	4mm	0.3	M2	Carbure	PS31R	A-5000-7801
1.0mm	10mm	4.5mm	0.3	M2	Carbure	PS9R	A-5000-7806
1.0mm	20mm	15mm	0.41	M2	Carbure	PS48R	A-5003-0033
1.0mm	20mm	7mm	0.6	M2	Acier	PS23R	A-5000-7808
1.0mm	27mm	20.5mm	0.4	M2	Carbure	PS51R	A-5000-8663
1.5mm	10mm	4.5mm	0.3	M2	Acier	PS24R	A-5000-7802
1.5mm	20mm	15mm	0.46	M2	Carbure	PS49R	A-5003-0034
1.5mm	30mm	25mm	0.58	M2	Carbure	PS52R	A-5003-0035
2.0mm	10mm	6mm	0.3	M2	Acier	PS8R	A-5000-7807
2.0mm	20mm	14mm	0.4	M2	Acier	PS2R	A-5000-3603
2.0mm	30mm	25mm	0.99	M2	Carbure	PS53R	A-5003-0036
2.0mm	40mm	35mm	1.29	M2	Carbure	PS58R	A-5003-0037
2.5mm	10mm	6mm	0.3	M2	Acier	PS26R	A-5000-7803
2.5mm	20mm	14mm	0.4	M2	Acier	PS27R	A-5000-7804
2.5mm	30mm	25mm	1.48	M2	Carbure	PS54R	A-5003-0038
2.5mm	40mm	35mm	1.95	M2	Carbure	PS59R	A-5003-0039
3.0mm	10mm	7.5mm	0.4	M2	Acier	PS1R	A-5000-3604
3.0mm	20mm	17.5mm	0.5	M2	Acier	PS16R	A-5000-4160
3.0mm	30mm	26mm	1.49	M2	Carbure	PS55R	A-5003-0040
3.0mm	40mm	35mm	1.97	M2	Carbure	PS60R	A-5003-0041
3.0mm	50mm	42.5mm	2.44	M2	Carbure	PS63R	A-5003-0042
3.0mm	50mm	42.5mm	0.83	M2	Céramique	PS66R	A-5003-0064
4.0mm	10mm	10mm	0.4	M2	Acier	PS12R	A-5000-4154
4.0mm	21mm	20.2mm	0.6	M2	Acier	PS17R	A-5000-4161
4.0mm	30mm	25mm	1.57	M2	Carbure	PS56R	A-5003-0043
4.0mm	40mm	35mm	2.04	M2	Carbure	PS61R	A-5003-0044
4.0mm	50mm	42.5mm	2.52	M2	Carbure	PS64R	A-5003-0045
4.0mm	50mm	42.5mm	0.9	M2	Fibre de carbone	GF504R	A-5003-2285
4.0mm	50mm	42.5mm	0.91	M2	Céramique	PS67R	A-5003-0065
5.0mm	10mm	10mm	0.7	M2	Acier	PS13R	A-5000-4155
5.0mm	50mm	50mm	3.75	M2	Carbure	PS65R	A-5003-0049
5.0mm	50mm	50mm	1	M2	Céramique	PS68R	A-5003-0066
5.0mm	50mm	50mm	1.1	M2	Fibre de carbone	GF505R	A-5003-2286
5.0mm	20mm	15mm	1.98	M2	Carbure	PS50R	A-5003-0046
5.0mm	30mm	25mm	2.57	M2	Carbure	PS57R	A-5003-0047
5.0mm	40mm	35mm	3.17	M2	Carbure	PS62R	A-5003-0048