

**DOSSIER COMPLET A RENDRE EN FIN D'ÉPREUVE DANS UNE COPIE
DOUBLE D'EXAMEN ANONYMÉE.**

SOMMAIRE

Sommaire	Page 1/10
Mise en situation et définition du produit	Page 2/10
Nomenclature	Page 3/10
Vue en coupe de l'outillage	Page 4/10
Vue coté éjection	Page 5/10
Vue coté injection	Page 6/10
Document constructeur	Page 7/10
Questionnaire	Page 8/10
Travail graphique	Page 9/10
Mise en page travail graphique	Page 10/10

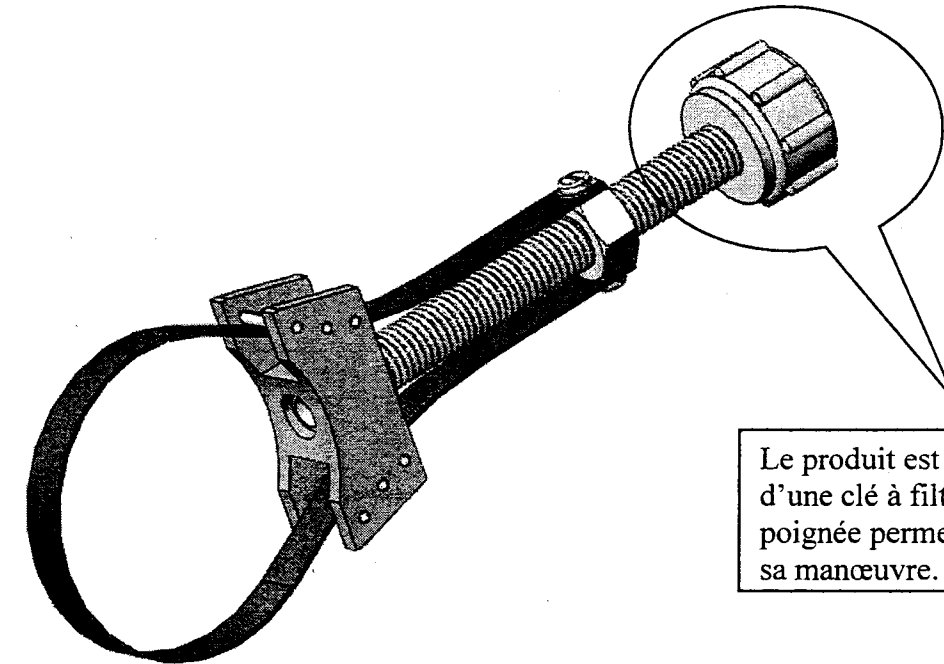
AUCUN DOCUMENT AUTORISE

ACADEMIE DE CAEN		Session 2004	
CAP OUTILLAGE EN MOULES METALLIQUES			
EP1 Communication technique			
SUJET	Durée : 3 heures	Coef : 4	Page : 1/10

Barème

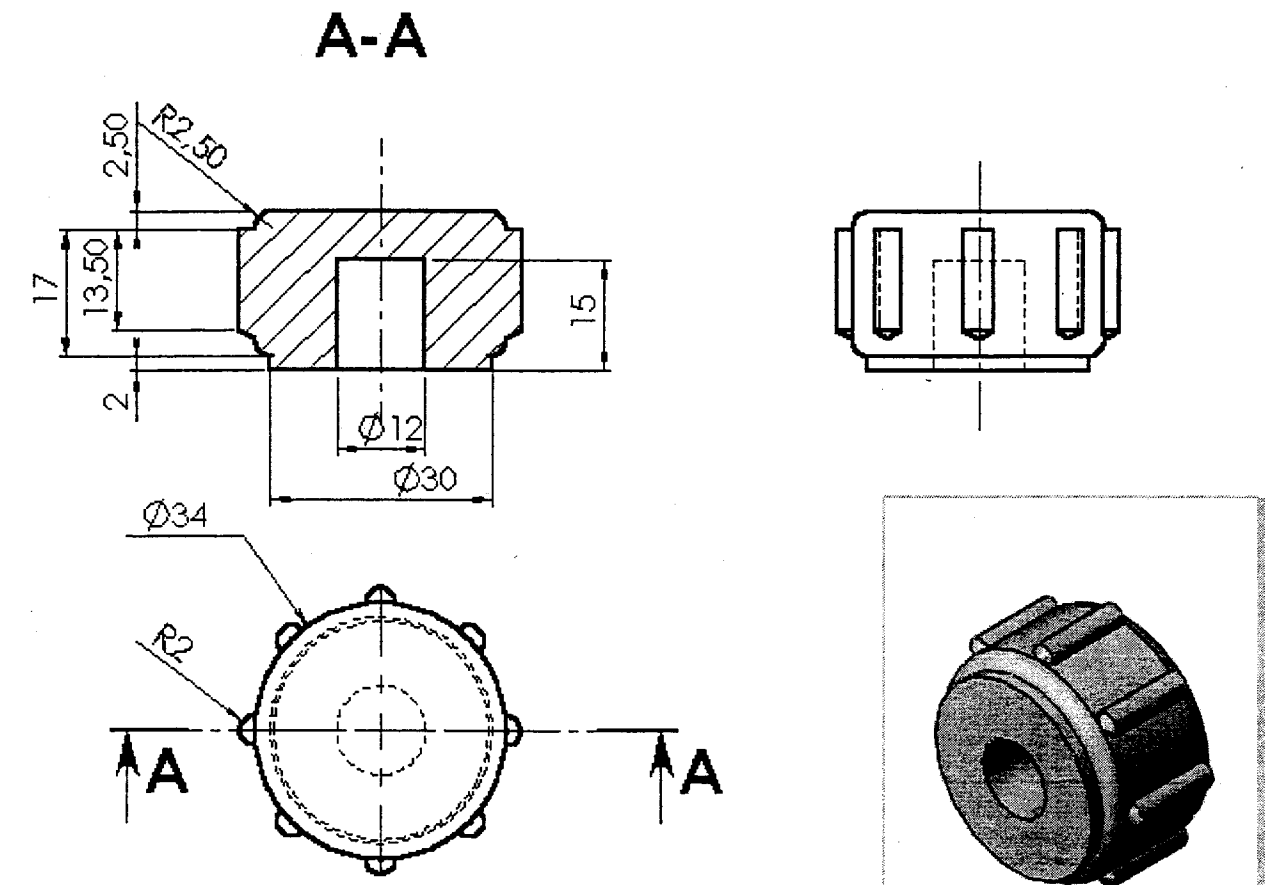
TOTAL QUESTIONNAIRE	/40
VUE EN PERSPECTIVE	/16
DESSIN D'UN ELEMENT	/24
TOTAL	/80
NOTE SUR 20	/20

MISE EN SITUATION DU PRODUIT



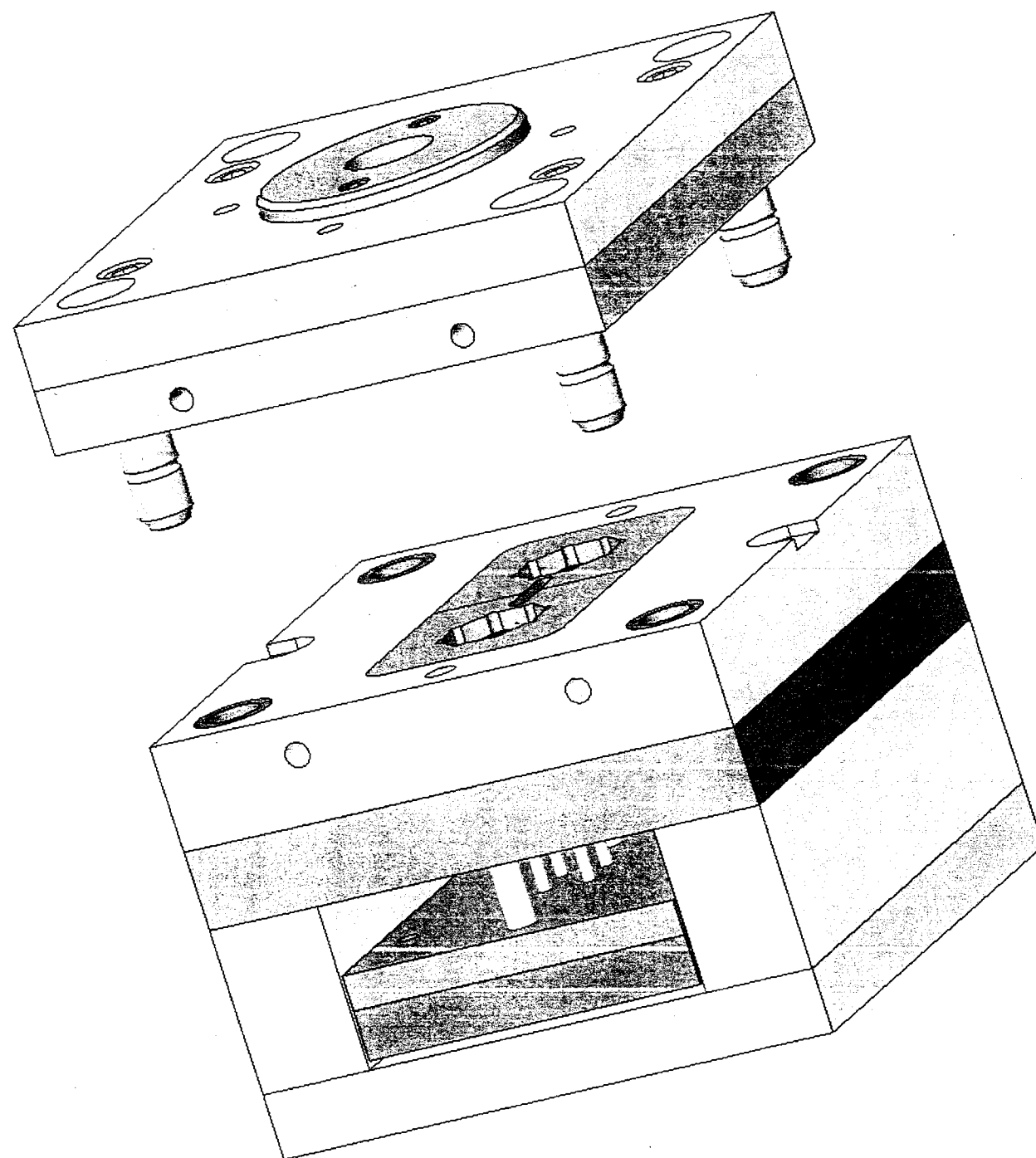
Le produit est assemblé sur la vis d'une clé à filtre. Sa fonction de poignée permet le serrage de la clé et sa manœuvre.

DESSIN DE DEFINITION

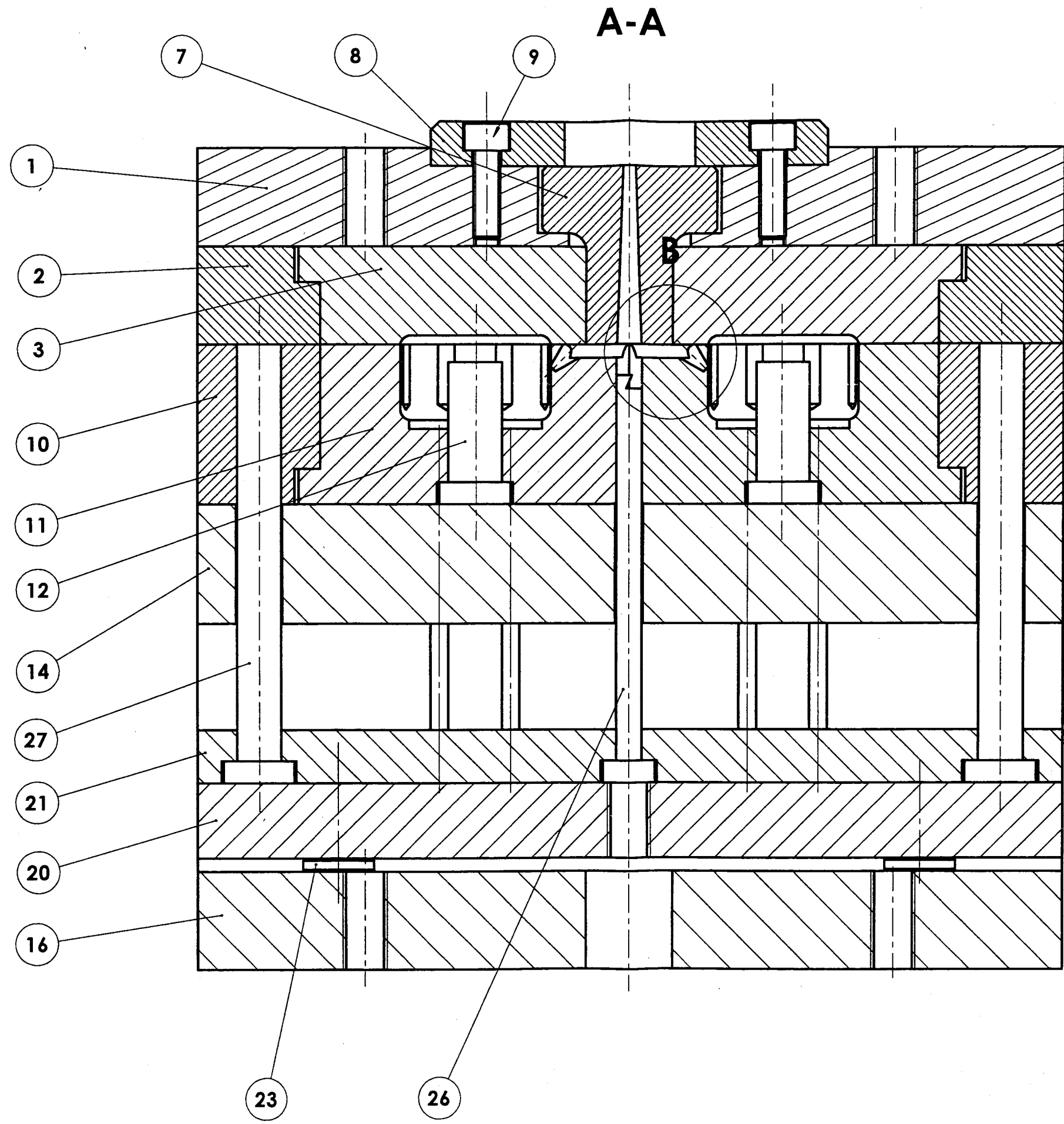


Matière: PA 6 retrait: 1.5%

Echelle: 1:1 Tolérances générales: ISO 2768 mK

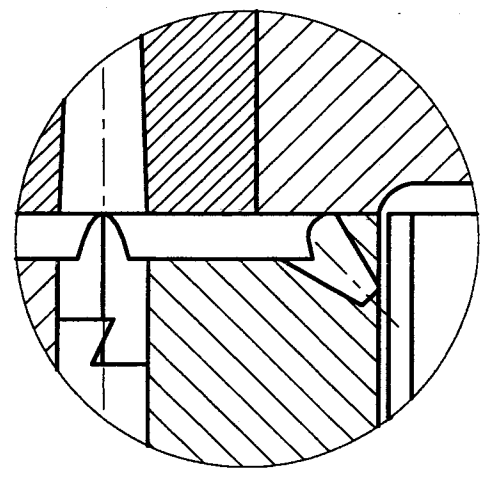


27	2	Ejecteur de rappel		REF:628-10x100
26	1	Arrache carotte		REF:628-6x100
25	8	Ejecteur		REF:628-4x100
24	4	Vis FHC M4 12		Fournies avec REF 603
23	4	Butée		REF:603-16-12
22	4	Vis Chc M8 16		REF:3211-8-16
21	1	Contre plaque d'éjection		REF: 9180-196x196 F8-12-1730
20	1	Plaque d'éjection		REF: 9190-196x196 F7-17-1730
19	3	Bague à collerette de diamètre 18		REF:1073-18-36
18	4	Vis Chc M10 110		REF:3211-10-110
17	4	Douille lisse		REF:553-26-80
16	1	Semelle coté éjection		REF:9110-196x196 F10-22-1730
15	2	Entretoise		REF:9170-196x196 F3-56-1730
14	1	Contre plaque		REF:9110-196x196 F10-27-1730
13	1	Bague à collerette de diamètre 20		REF:1073-20-36
12	2	Noyau	C45	
11	2	Empreinte coté éjection	C45	
10	1	Plaque porte empreinte coté éjection		REF: 9120-196x196 F1-36-1730
9	2	Vis Chc M6 20		
8	1	Bague de centrage de 90		REF:617-90
7	1	Buse		REF:619-55
6	1	Colonne de guidage diamètre 20		REF:673-20-22-35
5	3	Colonne de guidage diamètre 18		REF:673-18-22-35
4	4	Vis Chc M10 30		REF:3211-10-30
3	2	Empreinte coté injection	C45	
2	1	Plaque porte empreinte coté injection		REF: 9120-196x196 F1-22-1730
1	1	Semelle coté injection		REF:9117-196x196 F9-22-1730
REP	NB	DESIGNATION	MATIERE	OBSERVATION



A-A

B (2 : 1)

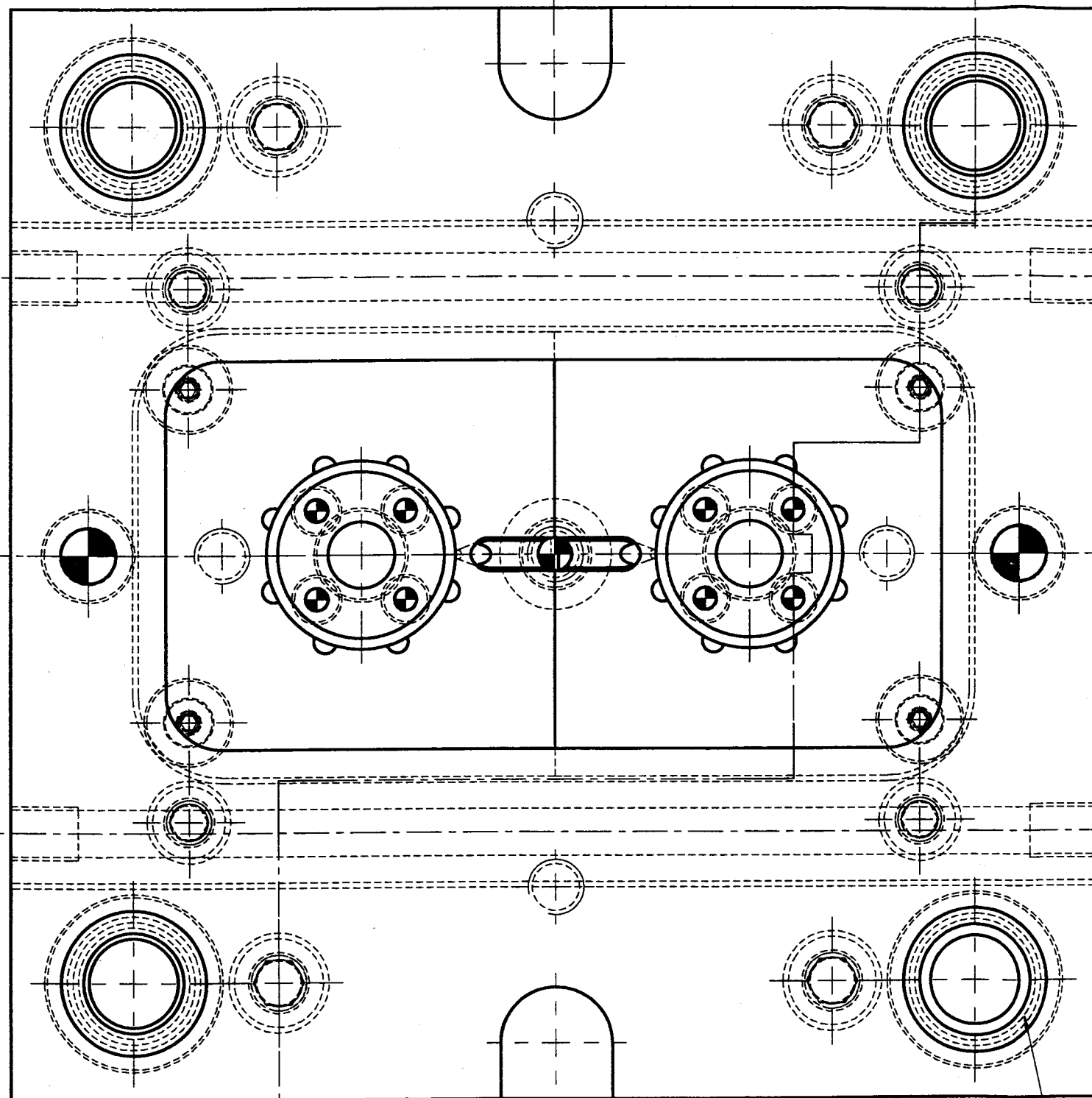


Vue coté éjection

B



A

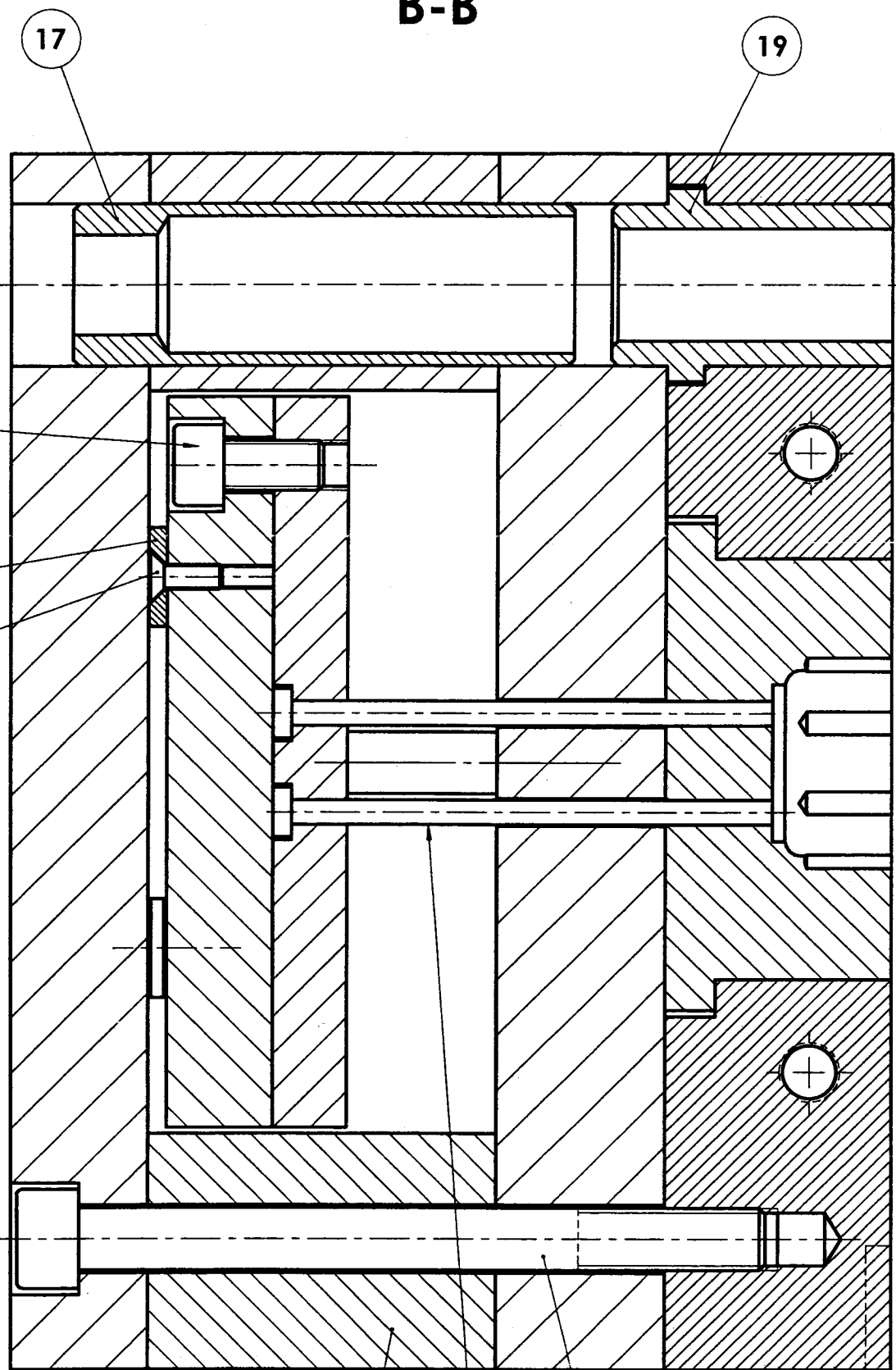


B



13

B-B



17

19

22

23

24

A

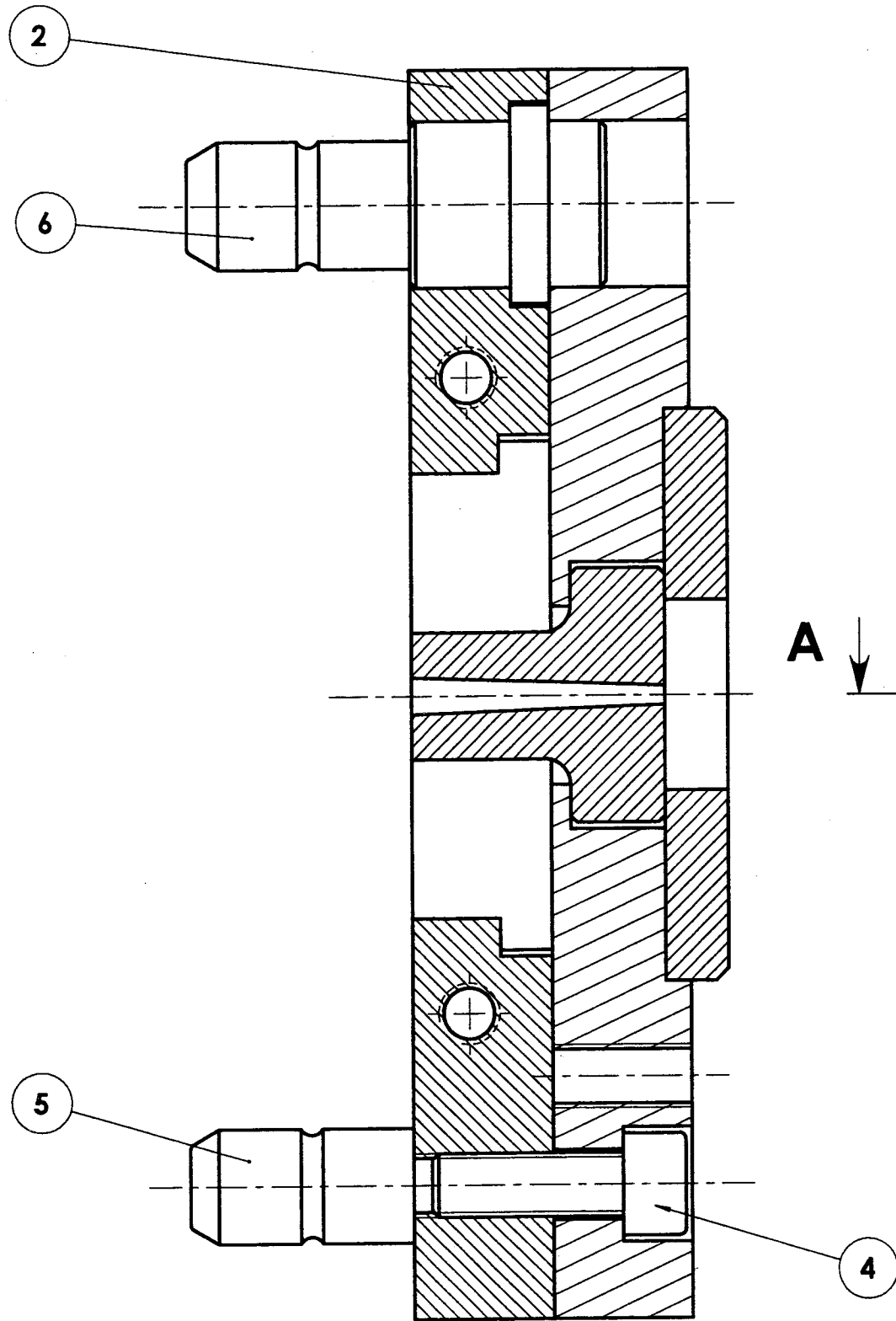


15

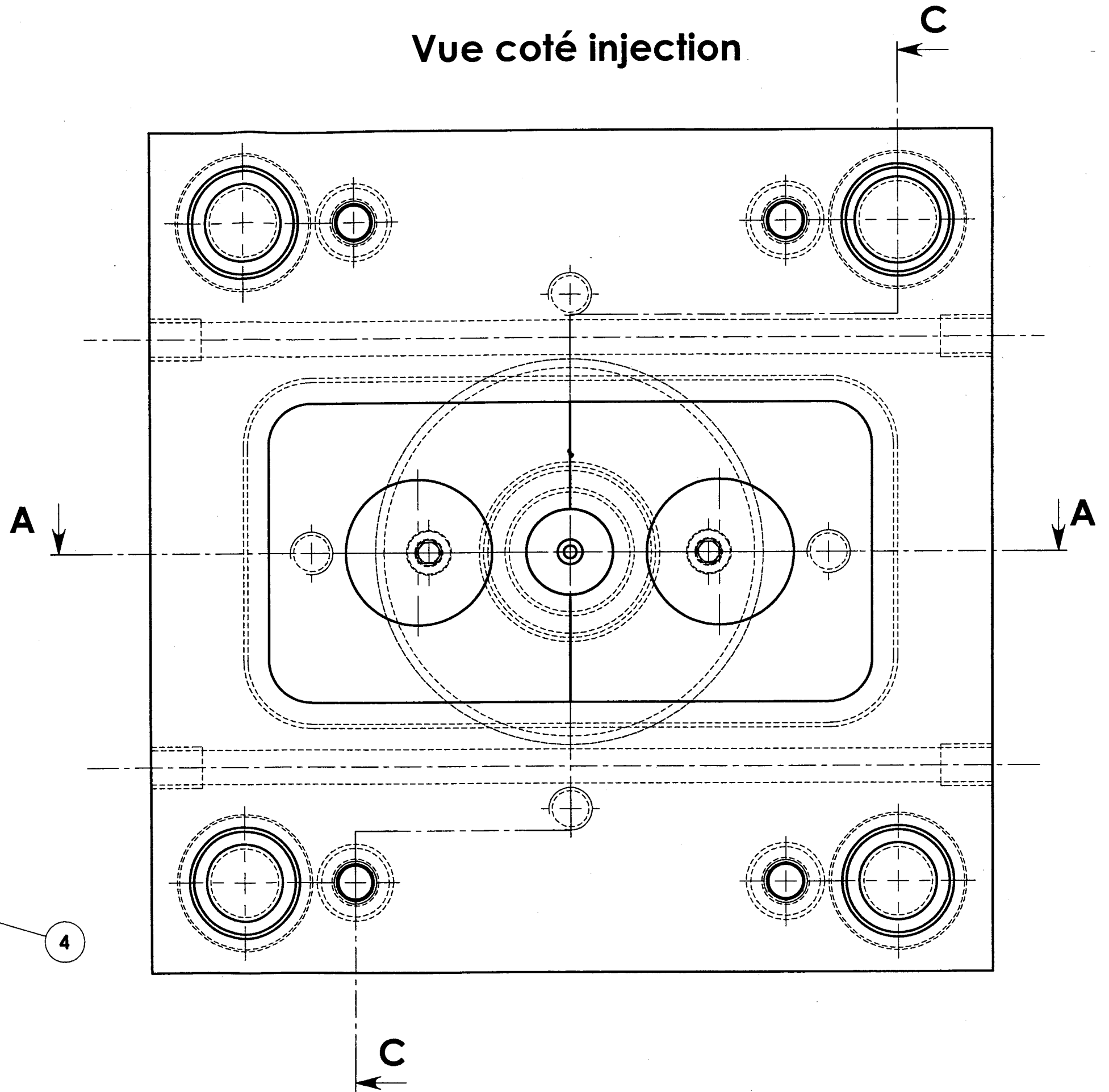
25

18

C-C



Vue coté injection



196 x 196		Exemple de commande : 9120-196x196-F1-E-Matériau		Mat : 1730,2312 Tenus en Stock					
9120-F1 9130-F1U		E		Matériaux (€/l)					
				1730	2312	2162	2767	2311	2343
		E T1		17	22	27	36	46	56
				71,00	82,00	71,00			
				78,00	94,00	79,00			
				86,00	104,00	87,00	107,00		
				102,00	126,00	104,00	130,00		
				118,00	147,00	120,00	152,00		
				135,00	170,00	138,00	176,00		
				153,00	194,00	156,00	201,00		
				171,00	218,00	174,00	227,00		
				189,00	241,00	192,00	251,00		
				206,00	265,00	211,00	276,00		

Mat. F1U : 2162, 2767, 2343

9170-F3		E		Mat. (€/l)	
				1730	
				46	33,00
				56	66,00
				76	133,00

9160-F4		E		Mat. (€/l)	
				1730	2312
				27	58,00
				36	116,00

9116-F5 9115-F6		E		Mat. (€/l)	
				1730	2312
				F5	
				22	74,00
				27	81,00
				F6	
				22	70,00
				27	77,00

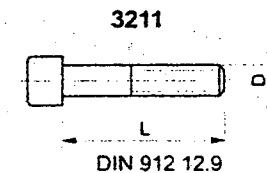
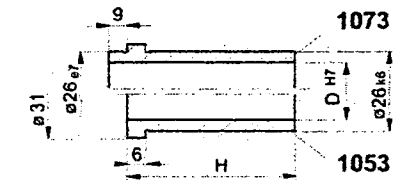
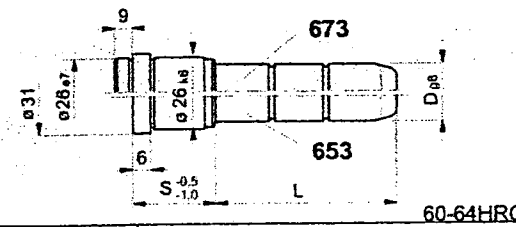
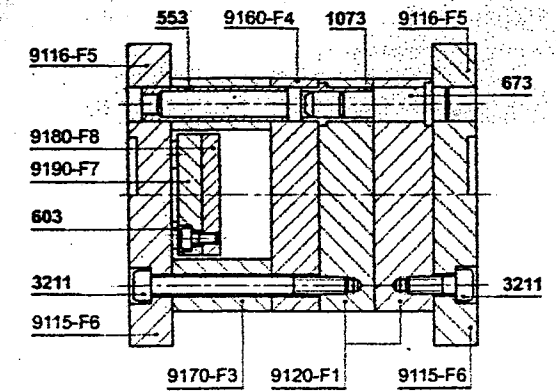
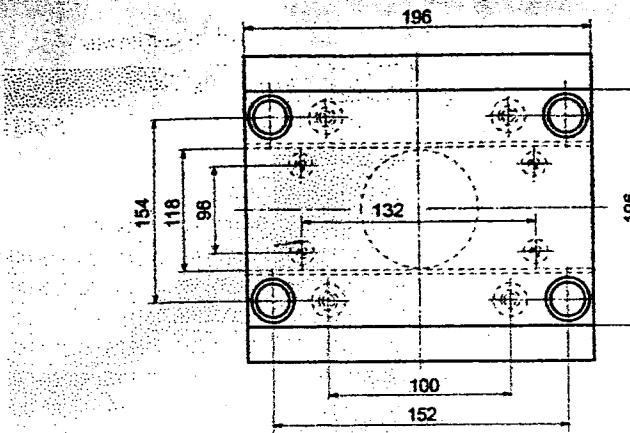
9117-F9		E		Mat. (€/l)	
				1730	2312
				17	58,00
				22	81,00

9110-F10		E		Mat. (€/l)	
				1730	2312
				17	57,00
				22	63,00

9190-F7		E		Mat. (€/l)	
				1730	2312
				17	58,00
					57,00

9180-F8		E		Mat. (€/l)	
				1730	
				12	32,00

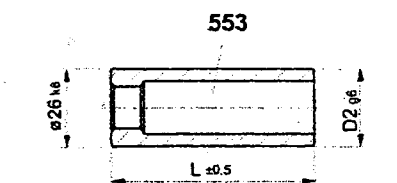
9150-FE		E		T-X-Y	
				Epaisseurs F1-E	
				Sur demande délai supplémentaire 2 jours ouvrés	
				T ≤ 35/R10 T ≤ 45/R12 T ≤ 60/R16	



673-653		Exemple de commande : 673-D-S-L	
		€ / l	
D	S	673	653
18	17	35	2,00
20	55	8,60	
	75	10,70	
	120	14,70	
22	35	2,20	5,80
	45	3,00	7,00
	65	4,10	8,90
	85	5,20	11,00
	115	6,30	14,00
27	35	2,80	6,20
	45	3,60	7,90
	65	4,70	10,40
	85	5,80	12,90
	105	6,90	15,50
	125	8,00	18,20
	165	9,70	
	225	12,50	
	245	15,00	
	36	35	3,60
55		4,70	9,50
75		5,80	11,50
95		6,90	13,30
115		8,00	15,20
135		9,10	17,30
165		10,70	
225		14,00	
255		16,50	
46		35	4,50
	45	6,00	9,30
	65	7,50	11,20
	85	9,00	13,40
	105	10,50	15,60

1073-1053		Exemple : 1073-D-H	
		€ / l	
D	H	1073	1053
18	17	7,10	5,30
20	22	7,30	6,00
	27	7,90	6,30
	36	8,70	7,20
22	46	11,00	9,20
	56	13,60	11,60
	66	15,20	13,50
	76	17,10	15,60
	86	18,90	17,70
	96	21,30	19,80
	116	27,10	25,50
	136	32,90	

3211		Exemple : 3211-D-L	
		1300 MPa	
D	L	€ / l	€ / l
8	16	0,14	
10	16	0,23	
	20	0,24	
	25	0,24	
	30	0,27	
	35	0,29	
	40	0,30	
	45	0,32	
	50	0,34	
	55	0,40	
	60	0,41	
	65	0,46	
	70	0,49	
	80	0,64	
	90	0,72	
	100	0,88	
	110	1,14	
	120	1,34	
	130	1,68	
	140	2,13	



553		Exemple : 553-D2-L	
		-58HRC	
D2	L	€ / l	€ / l
26	30	4,00	
	40	4,40	
	60	5,10	
	80	5,80	
	100	6,70	
	120	7,70	
26	140	9,00	
	160	10,50	
	180	12,00	

603		Exemple : 603-D-L	
		1100 MPa	
D	L	€ / l	€ / l
16	12	1,30	
25		2,00	

3-09

Tenu en stock

Délai 10 jours ouvrés

13

QUESTIONNAIRE

ANALYSE DE L'OUTILLAGE :

1°- Sur le document 4/10 colorier sur la coupe AA et sur le détail B les zones représentant les volumes de matière injectée :

/5

2°- Quelle est la nature de la matière injectée : (mettre une croix dans la case correspondante)

	Alliage d'aluminium		Alliage de cuivre		Matière plastique		Acier
--	---------------------	--	-------------------	--	-------------------	--	-------

/2

3°- Quel est le nom de ce type d'injection :

/4

4°- Tracer avec un trait de couleur le plan de joint sur la coupe A-A document 4/10

/5

5°- Compléter les sous ensembles en plaçant les repères des pièces de l'outil:

Sous ensemble de pièces liées rigidement

Sous ensemble fixe (coté injection) : (.....)

Sous ensemble mobile (coté éjection) : (.....)

Batterie d'éjection : (.....)

/6

6°- Mesurer sur la coupe AA ou sur la coupe B-B le déplacement Maxi de la batterie d'éjection par rapport au sous-ensemble coté éjection :

Valeur mesurée :mm

/4

7°- Rechercher les pièces ayant une forme moulante pour le produit obtenu et choisir une couleur pour chacune d'elles (éjecteurs non compris).

Repère des pièces

couleur choisie

.....

⇒

.....

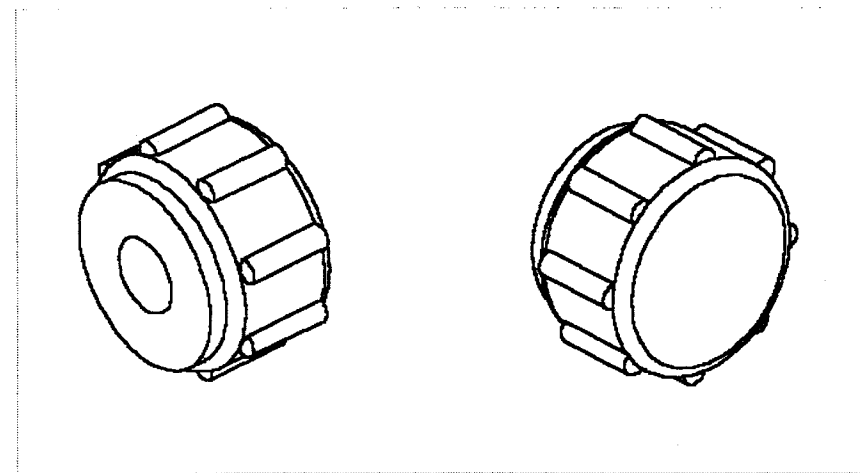
⇒

.....

⇒

/3

8°- Colorier en correspondance avec vos couleurs choisies les faces moulées par les pièces moulantes sur les deux vues ci-dessous du produit.



/3

9°- Rechercher les cotes d'ajustement prévues par le fournisseur pour le montage des colonnes 5 et 6 sur la plaque porte empreinte coté injection 2 :

Cote sur 2 : Cote sur 5 ou 6 :

/2

Calculer le jeu maxi : (Tableau des écarts page 9/10)

.....

.....

/2

Calculer le jeu mini :

.....

.....

/2

Préciser le type d'ajustement :

Avec jeu		Incertain		Avec serrage	
----------	--	-----------	--	--------------	--

/2

Total : /40

CAP OUTILLAGE EN MOULES METALLIQUES	Sujet
EP1 Communication technique	Page 8/10

TOLERANCES

TABLEAUX DES ECARTS EN MICRONS (1 μ = 0,001 mm)

COTES NOMINALES	3		6		10		18		30		50		80		120		180		250	
	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus
D10	+78	+30	+40	+61	+98	+120	+149	+65	+80	+180	+220	+260	+120	+145	+305	+180	+250	+335	+170	+170
E9	+20	+14	+25	+32	+40	+50	+65	+92	+112	+134	+159	+185	+134	+159	+213	+145	+170	+213	+100	+100
G6	+4	+3	+5	+7	+9	+11	+13	+16	+19	+22	+25	+29	+32	+39	+44	+14	+15	+29	+15	+15
H6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H7	+12	+15	+18	+22	+27	+33	+39	+46	+54	+63	+72	+83	+95	+107	+125	+146	+172	+100	+100	+100
H8	+18	+22	+27	+33	+39	+46	+54	+63	+72	+83	+95	+107	+125	+146	+172	+100	+100	+100	+100	+100
H9	+30	+36	+43	+52	+62	+74	+87	+100	+113	+130	+150	+175	+205	+240	+280	+330	+390	+460	+540	+630
H11	+75	+90	+110	+130	+160	+190	+230	+270	+330	+390	+460	+540	+630	+720	+830	+950	+1070	+1250	+1460	+1720
H12	+120	+150	+180	+210	+250	+300	+350	+400	+460	+540	+630	+720	+830	+950	+1070	+1250	+1460	+1720	+1990	+2300
H13	+180	+220	+270	+330	+390	+460	+540	+630	+720	+830	+950	+1070	+1250	+1460	+1720	+1990	+2300	+2900	+3500	+4200
J7	+6	+8	+10	+12	+14	+18	+22	+26	+30	+35	+40	+46	+54	+63	+72	+83	+95	+107	+125	+146
K7	+3	+5	+6	+7	+9	+11	+12	+13	+14	+16	+18	+21	+24	+28	+33	+39	+46	+54	+63	+72
M7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N7	-4	-4	-5	-7	-8	-9	-10	-12	-14	-16	-18	-21	-24	-28	-33	-39	-46	-54	-63	-72
N9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P6	-9	-12	-15	-18	-21	-26	-31	-37	-45	-52	-61	-70	-80	-91	-103	-117	-133	-151	-171	-193
P7	-8	-9	-11	-14	-17	-21	-24	-28	-33	-39	-46	-54	-63	-72	-83	-95	-107	-125	-146	-172
P9	-12	-15	-18	-22	-26	-32	-37	-43	-50	-58	-68	-79	-91	-103	-117	-133	-151	-171	-193	-219
Js et js 6	±4	±4,4	±5,5	±6,5	±8	±9,5	±11	±12,5	±14,5	±17	±19,5	±22,5	±26,5	±31,5	±37,5	±44,5	±52,5	±61,5	±72,5	±85,5
Js et js 9	±15	±18	±21	±26	±31	±37	±43	±50	±57	±65	±74	±84	±95	±107	±120	±135	±151	±169	±189	±219
Js et js 10	±24	±29,5	±35	±42	±50	±60	±70	±80	±92,5	±105	±117	±130	±145	±161	±179	±199	±221	±246	±273	±311
Js et js 13	±90	±110	±135	±165	±195	±230	±270	±315	±360	±420	±495	±585	±690	±810	±945	±1095	±1260	±1455	±1680	±1935

ALESAGES

COTES NOMINALES	3		6		10		18		30		50		80		120		180		250	
	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus	A	Inclus
d 9	+30	+60	+75	+93	+117	+142	+174	+207	+245	+285	+330	+390	+460	+540	+630	+720	+830	+950	+1070	+1250
d 11	+30	+60	+75	+93	+117	+142	+174	+207	+245	+285	+330	+390	+460	+540	+630	+720	+830	+950	+1070	+1250
e 7	+20	+25	+32	+40	+50	+61	+75	+90	+107	+125	+146	+172	+200	+230	+270	+320	+380	+450	+530	+620
e 8	+20	+25	+32	+40	+50	+61	+75	+90	+107	+125	+146	+172	+200	+230	+270	+320	+380	+450	+530	+620
e 9	+20	+25	+32	+40	+50	+61	+75	+90	+107	+125	+146	+172	+200	+230	+270	+320	+380	+450	+530	+620
f 6	+10	+13	+16	+20	+25	+32	+41	+49	+58	+68	+79	+91	+103	+117	+133	+151	+171	+193	+219	+250
f 7	+10	+13	+16	+20	+25	+32	+41	+49	+58	+68	+79	+91	+103	+117	+133	+151	+171	+193	+219	+250
g 5	+4	+5	+6	+7	+9	+11	+12	+13	+14	+16	+18	+21	+24	+28	+33	+39	+46	+54	+63	+72
g 6	+4	+5	+6	+7	+9	+11	+12	+13	+14	+16	+18	+21	+24	+28	+33	+39	+46	+54	+63	+72
h 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
h 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
j 6	+6	+7	+8	+9	+11	+13	+16	+19	+22	+25	+30	+35	+40	+46	+54	+63	+72	+83	+95	+107
k 5	+6	+7	+8	+9	+11	+13	+16	+19	+22	+25	+30	+35	+40	+46	+54	+63	+72	+83	+95	+107
k 6	+9	+10	+12	+15	+18	+21	+25	+29	+34	+40	+46	+54	+63	+72	+83	+95	+107	+125	+146	+172
m 6	+12	+15	+18	+21	+25	+30	+35	+40	+46	+54	+63	+72	+83	+95	+107	+125	+146	+172	+199	+230
n 6	+16	+19	+23	+28	+33	+39	+46	+54	+63	+72	+83	+95	+107	+125	+146	+172	+199	+230	+290	+350
p 6	+20	+24	+29	+35	+42	+50	+58	+68	+79	+91	+103	+117	+133	+151	+171	+193	+219	+250	+290	+350

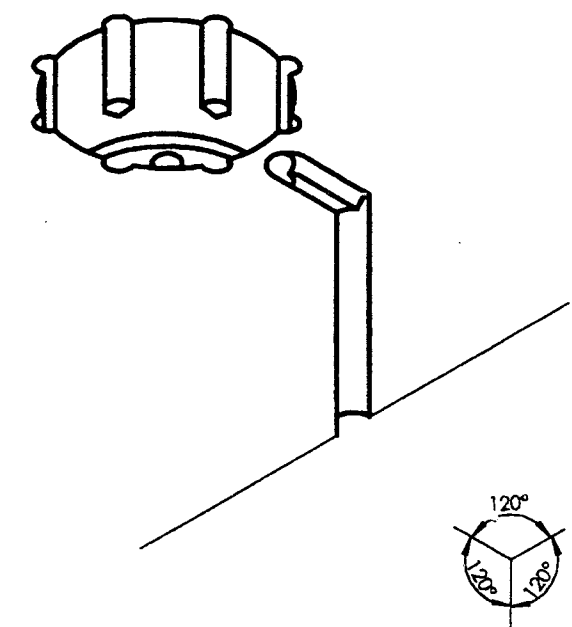
ARBRES

TRAVAIL GRAPHIQUE

1- Compléter à main levée sur la vue ci-dessous la perspective isométrique de l'empreinte coté éjection repère 11.

Seules les formes extérieures sont manquantes. (Ne pas dessiner les arêtes cachées).

...../16 points



2- On vous donne les vues incomplètes de la plaque porte empreinte coté éjection repère 10 dans son état de livraison.

Sur la feuille 10/10 représenter aux instruments les usinages manquants de la plaque porte empreinte coté éjection repère 10 à l'échelle 1:1

Compléter :

- la vue de face avec les arêtes cachées /7
- la vue de dessous coupe AA /6
- la vue de gauche coupe BB /6

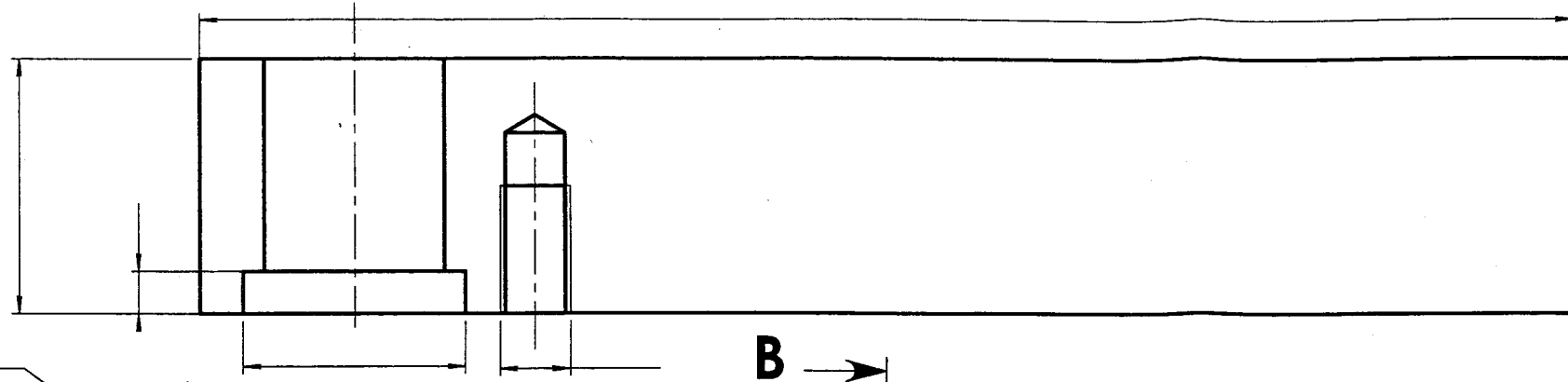
A l'aide de la documentation fournie rechercher et mettre en place la cote nominale des dimensions mises en place sur le dessin à compléter.

/5

Total :/ 24points

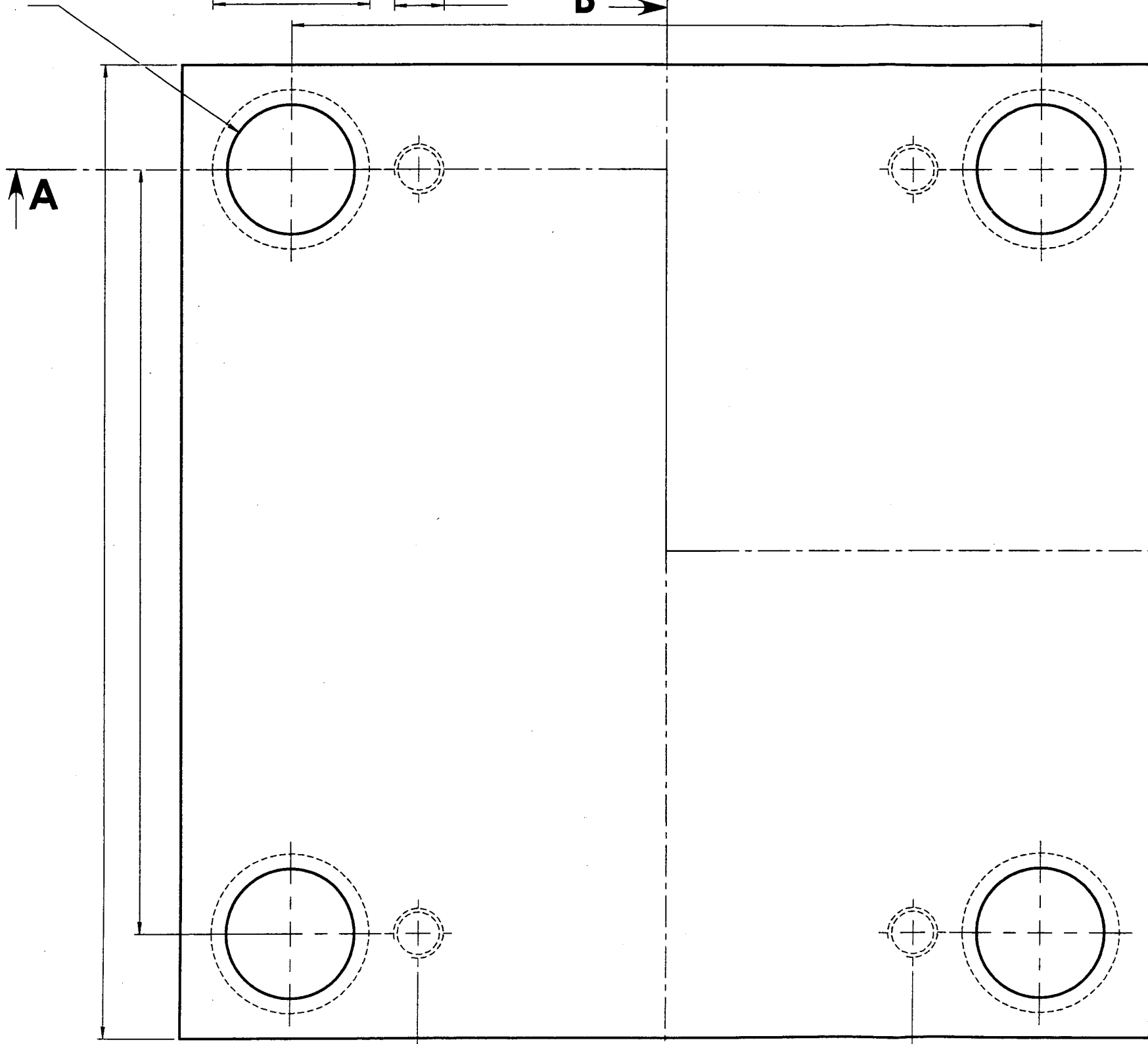
CAP OUTILLAGE EN MOULES METALLIQUES	Sujet
EP1 Communication technique	Page 9/10

A-A



B →

B-B



↑ **A**

↑ **A**

B →

