

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR

PRODUCTIQUE MECANIQUE

E4 : CONCEPTION DES OUTILLAGES

Sous-épreuve : U41 – Analyse et validation d'un outillage

Sous-épreuve : U42 – Conception d'un outillage

DOSSIER TECHNIQUE

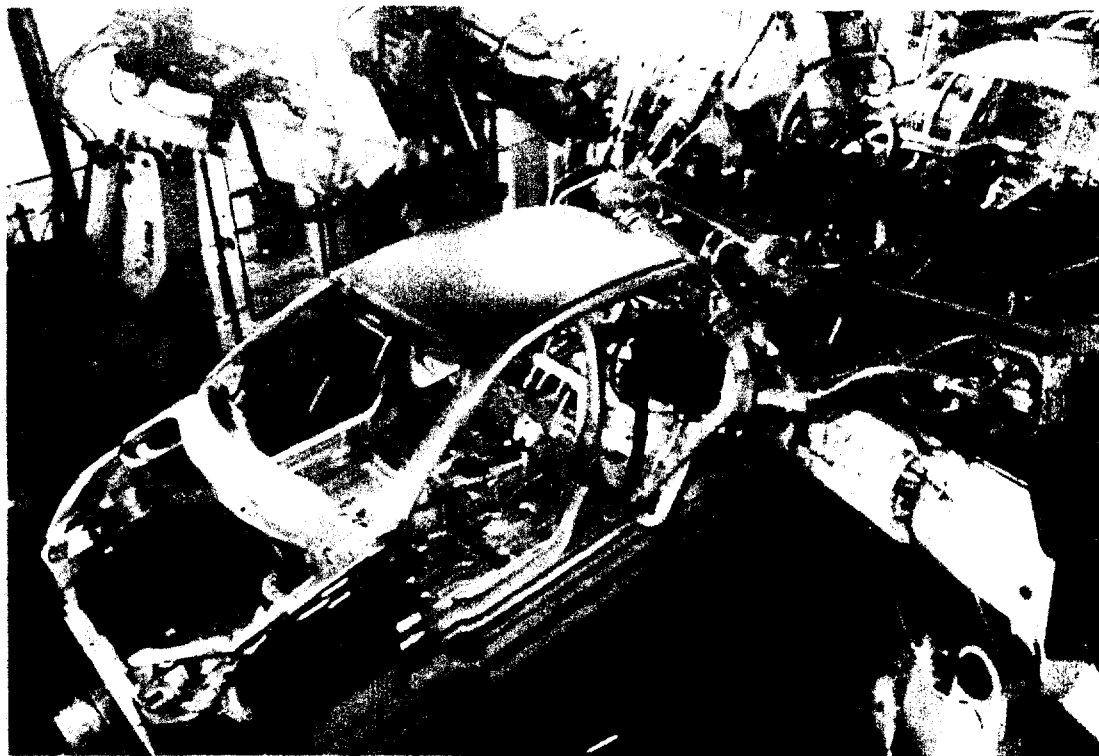
Contenu du dossier :

DT	Intitulé	Page(s)
DT1	Présentation du contexte de l'étude	DT1 – 1/1
DT2	Eclaté du « SERRAGE PNEUMATIQUE CNOMO 2 110daN»	DT2 – 1/1
DT3	Vues et coupes du « SERRAGE PNEUMATIQUE CNOMO 2 110daN», positions O/F	DT3 – 1/2 et 2/2
DT4	Dessin définition de l' « Interface » – Brut	DT4 – 1/1
DT5	Dessin de définition de l' « Interface » – Usiné	DT5 – 1/1
DT6	Projet de gamme	DT6 – 1/1
DT7	Caractéristiques du CU GSP 3S 4 axes	DT7 – 1/2 et 2/2
DT8	Contrat de phase n° 10	DT8 – 1/2 et 2/2
DT9	Contrat de phase n° 20	DT9 – 1/2 et 2/2
DT10	Vues en perspective de la modélisation 3D du montage d'usinage phase 20	DT10 – 1/1
DT11	Vues 3D schématiques du montage d'usinage phase 20 : mise en situation sur centre d'usinage	DT11 – 1/1
DT12	Dessin d'ensemble avec nomenclature du montage d'usinage phase 20, détail du dispositif de bridage	DT12 – 1/2 et 2/2

Présentation du contexte de l'étude

La société MECACHROME est une entreprise spécialisée dans la fabrication de pièces mécaniques à forte valeur ajoutée. Elle travaille dans les domaines de la petite à la moyenne série, voire dans l'unitaire. Ses domaines d'activité sont entre autres l'aéronautique, l'aérospatiale, le militaire et l'automobile, notamment en compétition (Formule 1, rallye,...).

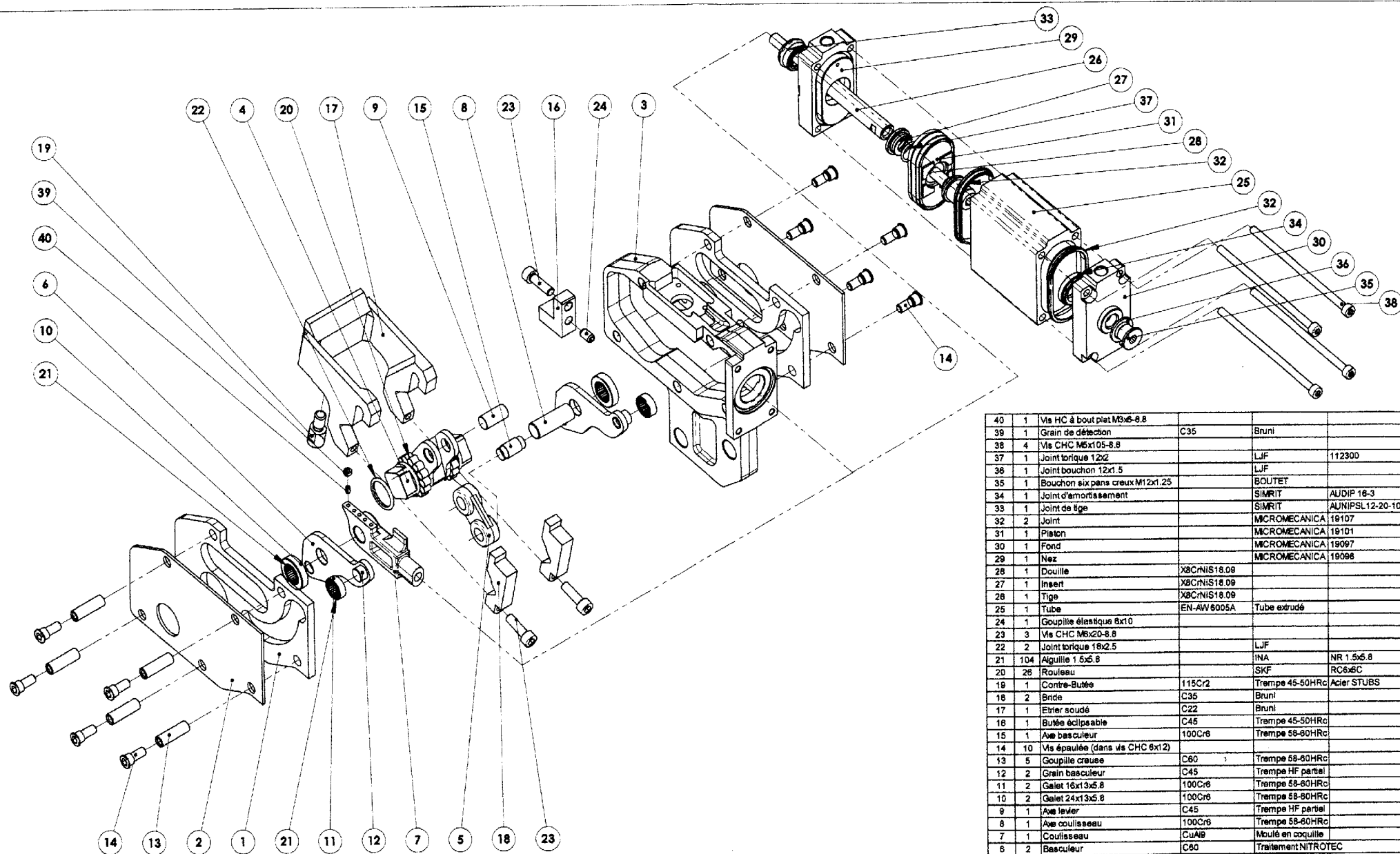
Pour l'industrie automobile, la société MECACHROME fabrique et commercialise des équipements standards nommés « SERRAGES CNOMO » dont la fonction est le ferrage des carrosseries sur châssis en vue de leur assemblage par soudage. Une chaîne d'assemblage peut en intégrer jusqu'à 4500 unités.



Pour information, CNOMO signifie : COmité de NOrmalisation des MOyens de production. C'est une association loi 1901 créée par PSA Peugeot Citroën et Renault SAS en 1972 et dont le but est de promouvoir la normalisation des processus de fabrication et des biens d'équipement, conformes aux normes CNOMO, de l'industrie automobile française par l'élaboration et la mise à disposition de documents normatifs. Cette association participe aux travaux de normalisation externe ISO, CEN, AFNOR,... Certains documents CNOMO sont déjà, à ce titre, devenus des normes nationales NF, européennes EN, voire internationales ISO.

Le présent sujet étudie un prototype d'une nouvelle génération CNOMO appelée CNOMO 2 dotée d'une cinématique particulière permettant des serrages de tôles à effort constant.

La gamme de « SERRAGES CNOMO 2 » comprendra plusieurs références de capacités différentes. L'actionneur pourra être un vérin pneumatique ou électrique.

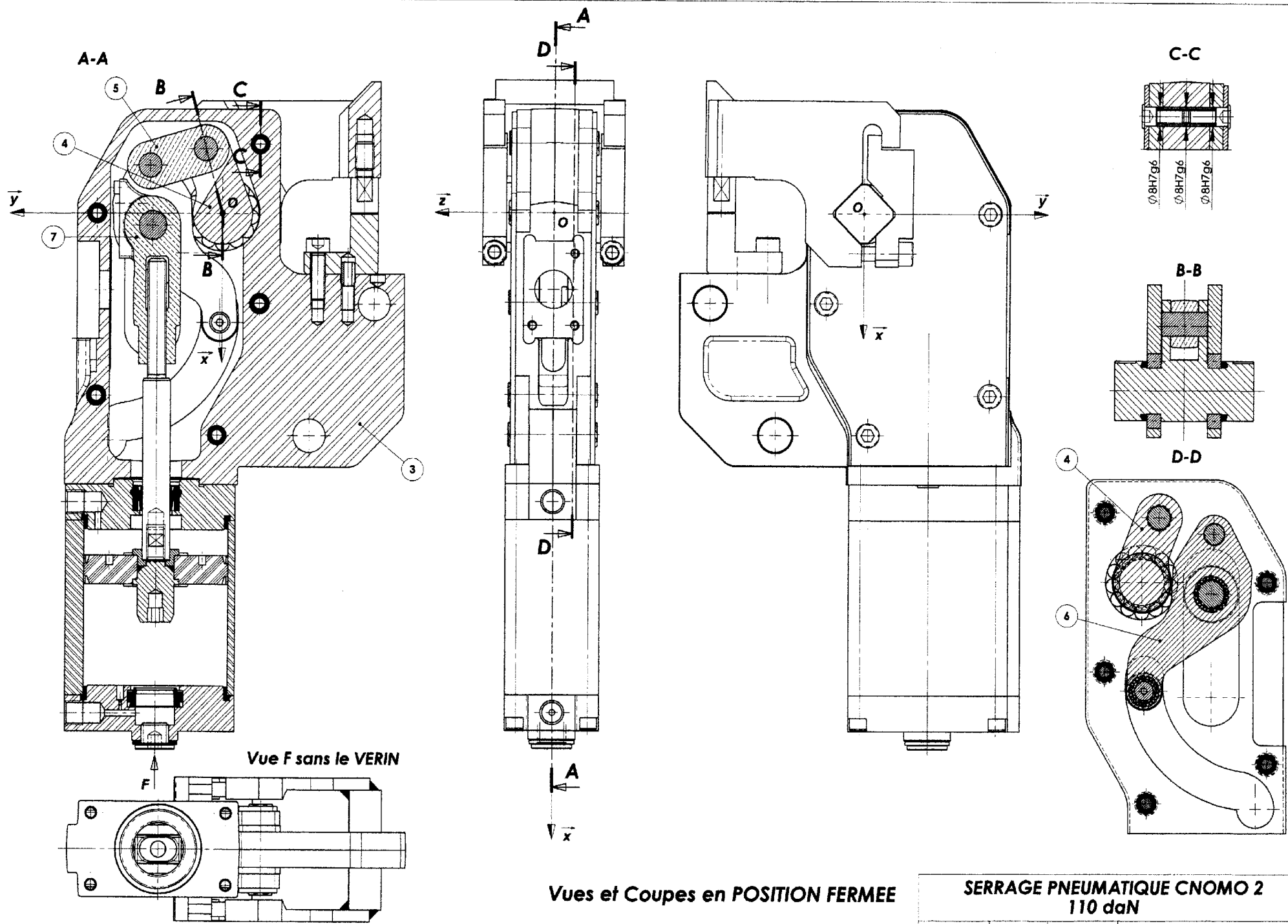


Ensemble éclaté

40	1	Vis HC à bout plat M3x6-8.8			
39	1	Grain de détection	C35	Bruni	
38	4	Vis CHC M5x105-8.8			
37	1	Joint torique 12x2		LJF	112300
36	1	Joint bouchon 12x1.5		LJF	
35	1	Bouchon six pans creux M12x1.25		BOUTET	
34	1	Joint d'amortissement		SIMRIT	AUDIP 16-3
33	1	Joint de tige		SIMRIT	AUNIPSL12-20-10.4
32	2	Joint		MICROMECA	19107
31	1	Platon		MICROMECA	191D1
30	1	Fond		MICROMECA	19097
29	1	Nez		MICROMECA	19098
28	1	Douille	X8CrNiS18.09		
27	1	Insert	X8CrNiS18.09		
26	1	Tige	X8CrNiS18.09		
25	1	Tube	EN-AW6005A	Tube extrudé	
24	1	Goupille élastique 6x10			
23	3	Vis CHC M6x20-8.8			
22	2	Joint torique 18x2.5		LJF	
21	104	Aiguille 1.5x5.8		INA	NR 1.5x5.8
20	26	Rouleau		SKF	RC6x6C
19	1	Contre-Butée	115Cr2	Trémie 45-50HRc	Acier STUBS
18	2	Bride	C35	Bruni	
17	1	Etrier soudé	C22	Bruni	
16	1	Butée éclipseable	C45	Trémie 45-50HRc	
15	1	Vis basculeur	100Cr6	Trémie 58-80HRc	
14	10	Vis épaulée (dans vis CHC 6x12)			
13	5	Goupille creuse	C60	Trémie 58-80HRc	
12	2	Grain basculeur	C45	Trémie HF partiel	
11	2	Galet 16x13x5.8	100Cr6	Trémie 58-60HRc	
10	2	Galet 24x13x5.8	100Cr6	Trémie 58-80HRc	
9	1	Vis levier	C45	Trémie HF partiel	
8	1	Vis coulisseau	100Cr6	Trémie 58-80HRc	
7	1	Coulisseau	CuAl9	Moulé en coquille	
6	2	Basculeur	C60	Traitement NITROTEC	
5	1	Bretelle	CuAl10Ni15Fe5	Moulé en coquille	
4	1	Levier	C35	Traitement NITROTEC	
3	1	Interface	AlSi7Mg	Moulé en coquille	
2	2	Plaque de fermeture	C35	Traitement NITROTEC	
1	2	Plaque	40CrMn68	Nituration ionique	
Rep	Nb	Désignation	Matère	Observation	Référence

SERRAGE PNEUMATIQUE CNOMO 2 110 daN

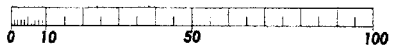
Format : Ech. : DATE AUTEUR



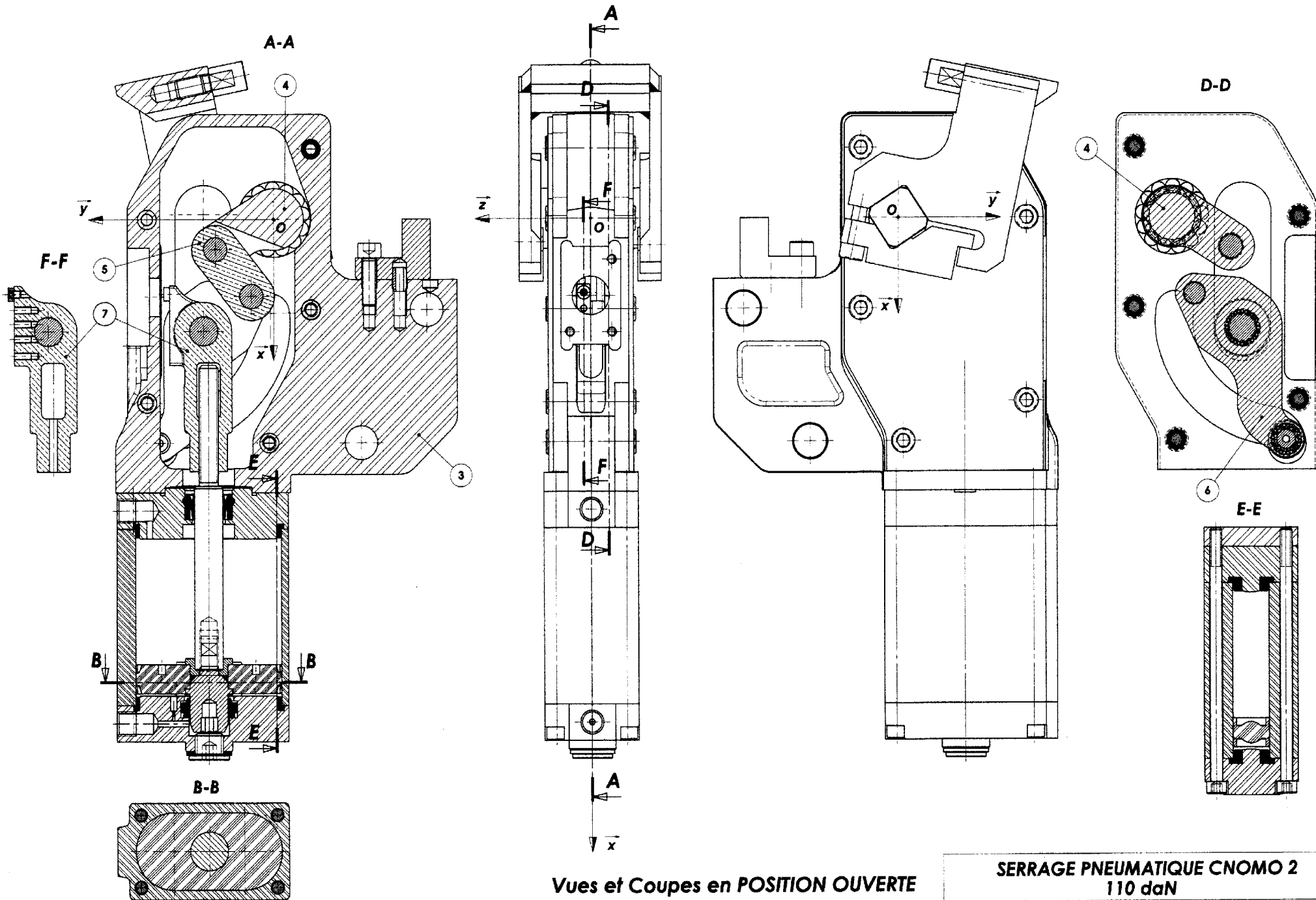
Vue F sans le VERIN

Vues et Coupes en POSITION FERMEE

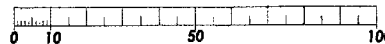
SERRAGE PNEUMATIQUE CNOMO 2
110 daN



Format :	Ech.	DATE	AUTEUR

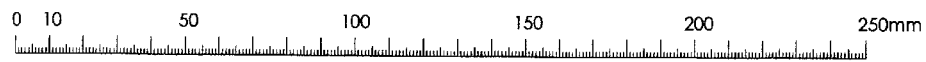
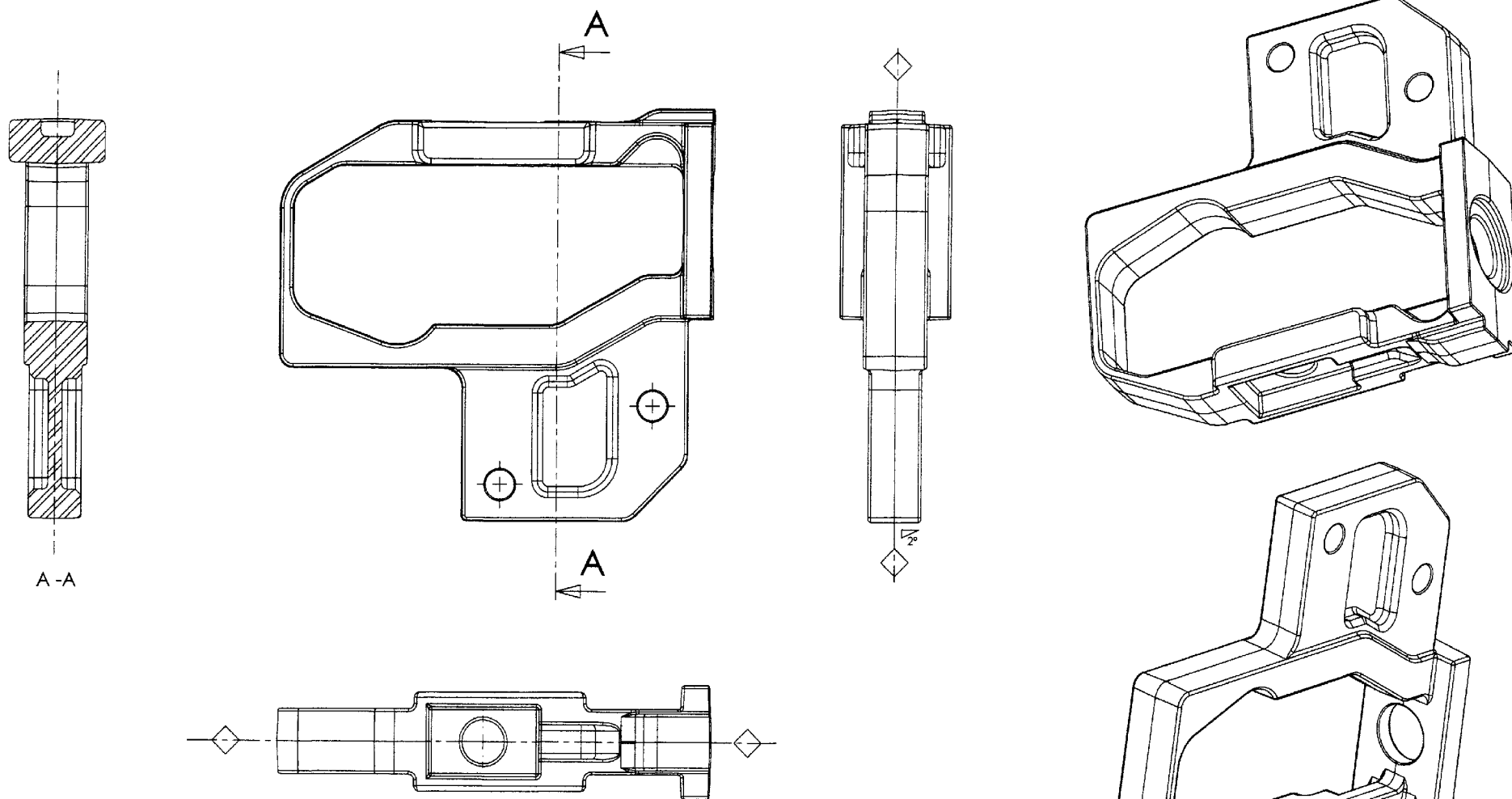


Vues et Coupes en POSITION OUVERTE

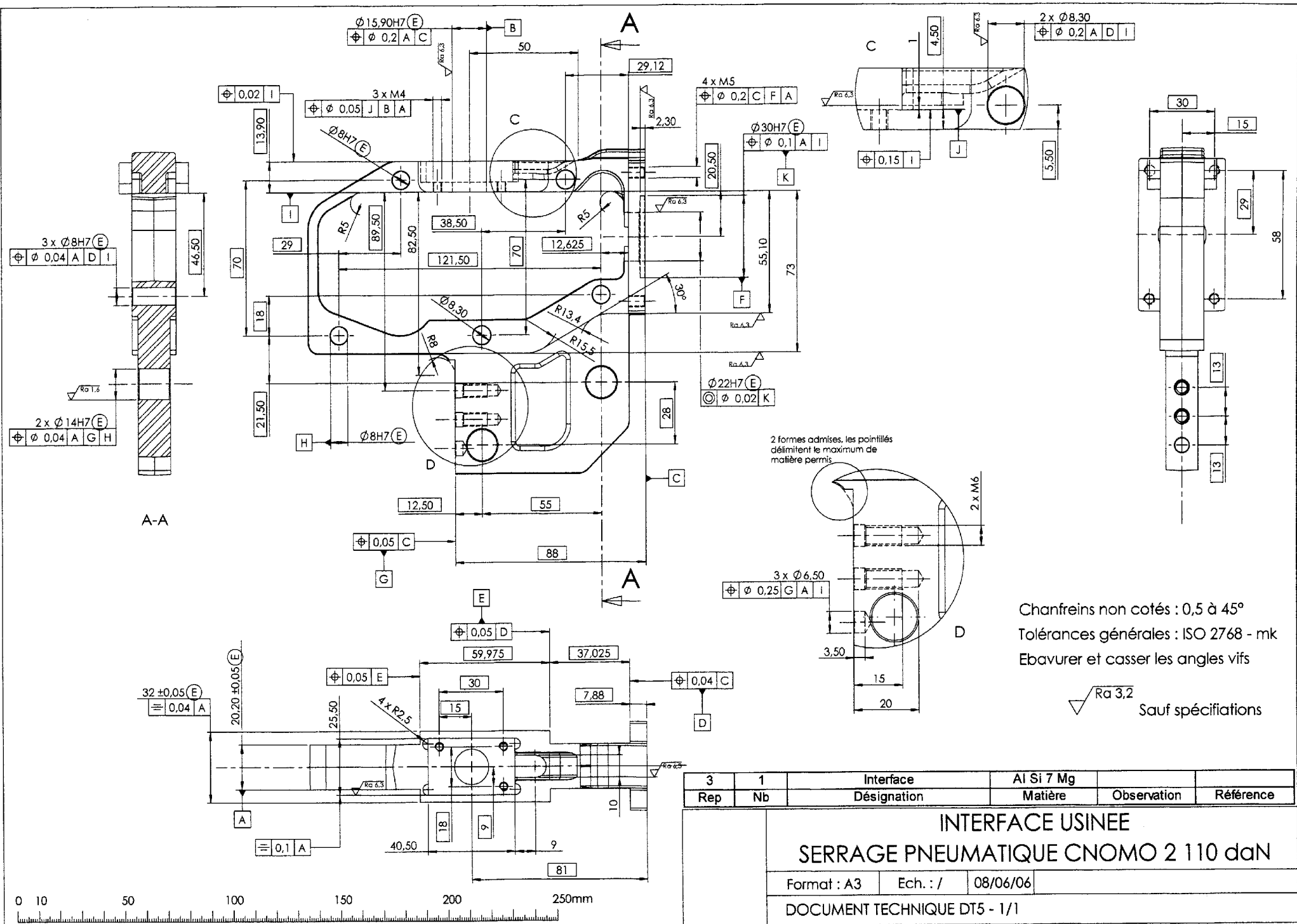


SERRAGE PNEUMATIQUE CNOMO 2
110 daN

Format :	Ech.	DATE	AUTEUR
----------	------	------	--------



3	1	Interface	Al Si 7 Mg	Moulage coquille basse pression	
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation	Référence
INTERFACE - BRUT DE FONDERIE					
SERRAGE PNEUMATIQUE CNOMO 2 110 daN					
Format : A3		Ech. : /	06/12/06		
DOCUMENT TECHNIQUE DT4 - 1/1					



2 formes admises, les pointillés délimitent le maximum de matière permis

Chanfreins non cotés : 0,5 à 45°
 Tolérances générales : ISO 2768 - mk
 Ebavurer et casser les angles vifs

$\sqrt{Ra\ 3.2}$
 Sauf spécifications

3	1	Interface	Al Si 7 Mg		
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation	Référence
INTERFACE USINEE					
SERRAGE PNEUMATIQUE CNOMO 2 110 daN					
Format : A3		Ech. : /	08/06/06		
DOCUMENT TECHNIQUE DT5 - 1/1					

Projet de gamme

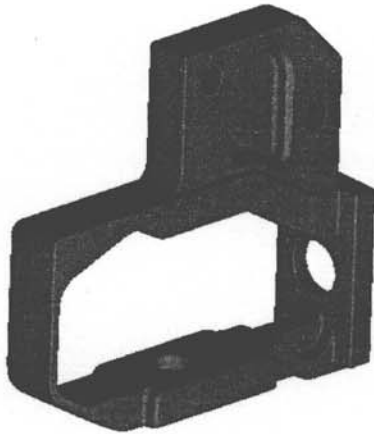
Pièce : Interface

Date : 18/09/06

Indice : a

Nom :

Brut



Phase n° : 10

Désignation : Fraisage

Machine-outils : CU Horizontal 4 axes GSP 35

Porte-pièce : Montage spécifique

Usinage des surfaces repérées 1 à 12 sur les documents techniques DT 8 1/2 et 2/2



**Phase concernée
par l'étude**

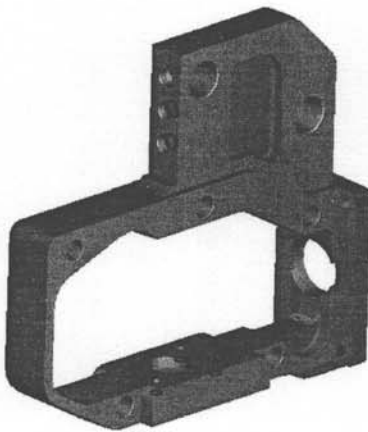
Phase n° : 20

Désignation : Fraisage

Machine-outils : CU Horizontal 4 axes GSP 35

Porte-pièce : Montage spécifique

Usinage des surfaces repérées 1 à 16 sur les documents techniques DT 9 1/2 et 2/2



CENTRE D'USINAGE HORIZONTAL *GSP CU 3S*

