

Concours externe technicien classe normale
BAP C « Fabrication mécanique »
15 juin 2012

Epreuve pratique : « Mise en situation »

Objectif :

Conseiller un étudiant pour un projet d'usinage. Il vous fournit un dessin.

Démarche :

30 min de « préparation seul en salle »

30 min d' « analyse et proposition de solutions face au jury »

Pour l'étape d'analyse, un membre du jury endossera le rôle de l'étudiant. Vous pourrez échanger avec lui et lui poser les questions qui vous semblent nécessaires à la compréhension mutuelle du travail de réalisation.

Enfin, vous exposerez au jury votre solution de gamme de fabrication.

Pièces jointes :

1. Schéma d'assemblage réalisé par l'étudiant
2. Liste des moyens disponibles
3. Dessin de la pièce réalisé par l'étudiant

Présentation de la problématique de l'étudiant

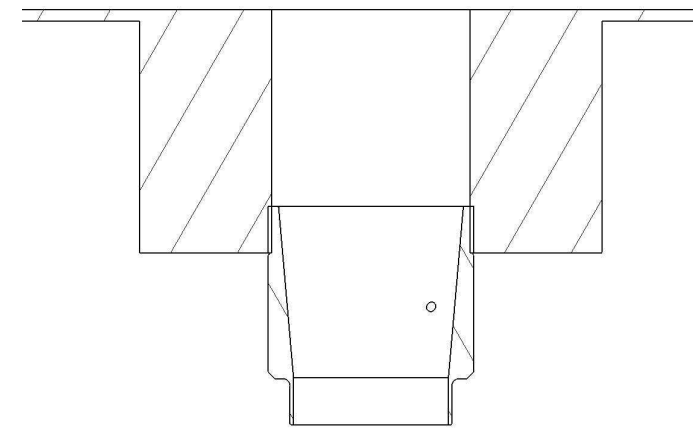
Nous avons un banc d'étude que nous avons isolé de l'environnement extérieur afin de diminuer sa nuisance sonore.

L'étude des phénomènes dans ce caisson doit se faire à une température régulée, c'est pourquoi l'étudiant doit réaliser un système d'extraction d'air forcé pour évacuer le surplus de chaleur que l'utilisation du dispositif expérimental occasionne.

Le caisson a été acheté dans le commerce avec les spécifications suivantes dimensions extérieures 500*500*500

fixation de système annexe en G3A, NF E 03-005

ci joint un schéma de la fixation de la pièce à réaliser par l'étudiant



Les moyens mis à votre disposition dans l'atelier

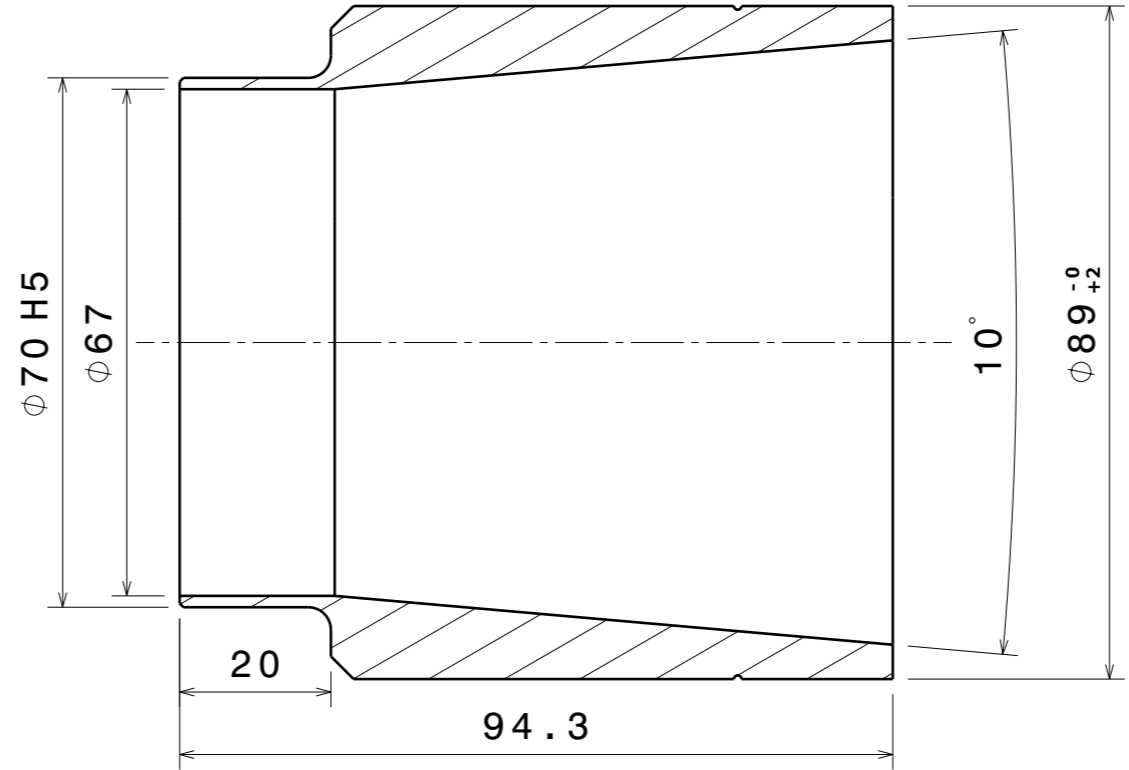
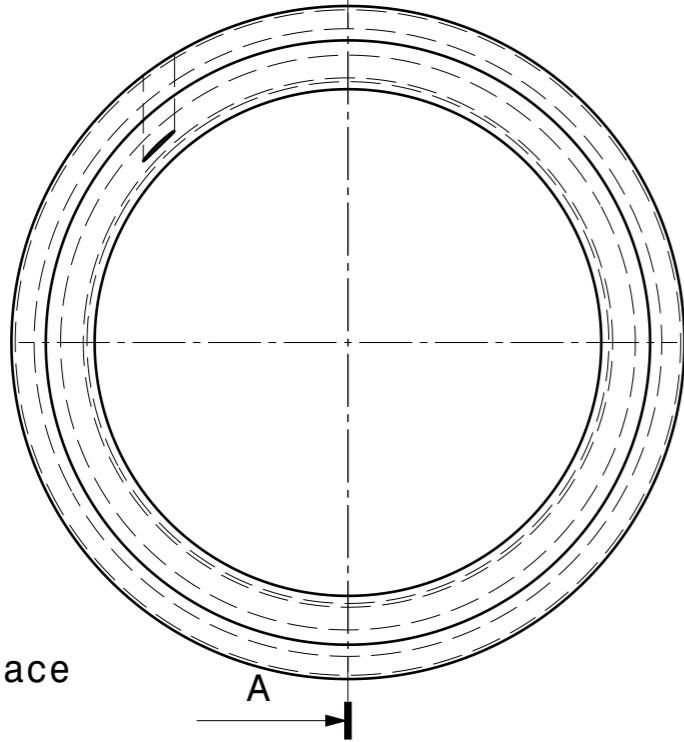
Machines :

- Un tour CN 5axes de type MAZAK 300 II avec une broche principale de tournage et une broche secondaire de fraisage
- Un tour conventionnel 2 axes CHOLET 455
- Une fraiseuse conventionnelle 3 axes HURON
- Une perceuse-aléuseuse à colonne GSP

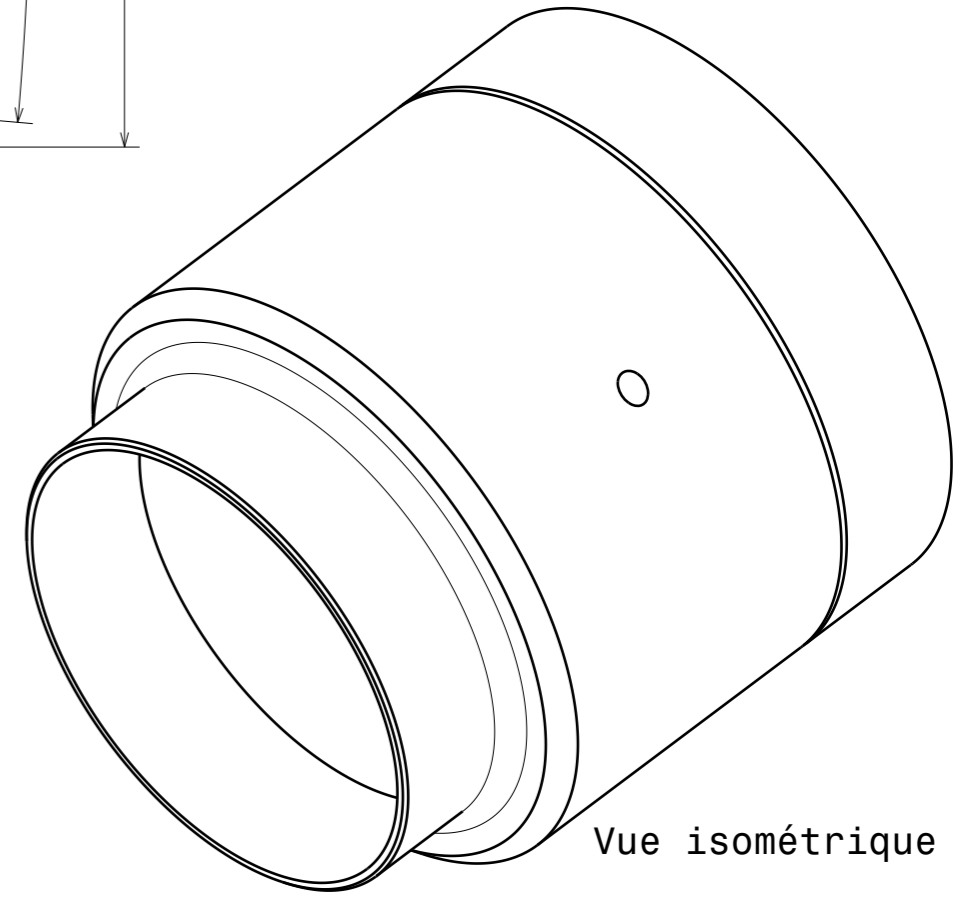
Outillages :

- Vés de mise en position
- Brides
- Etau
- mors dur et mors doux non taillés
- Un diviseur

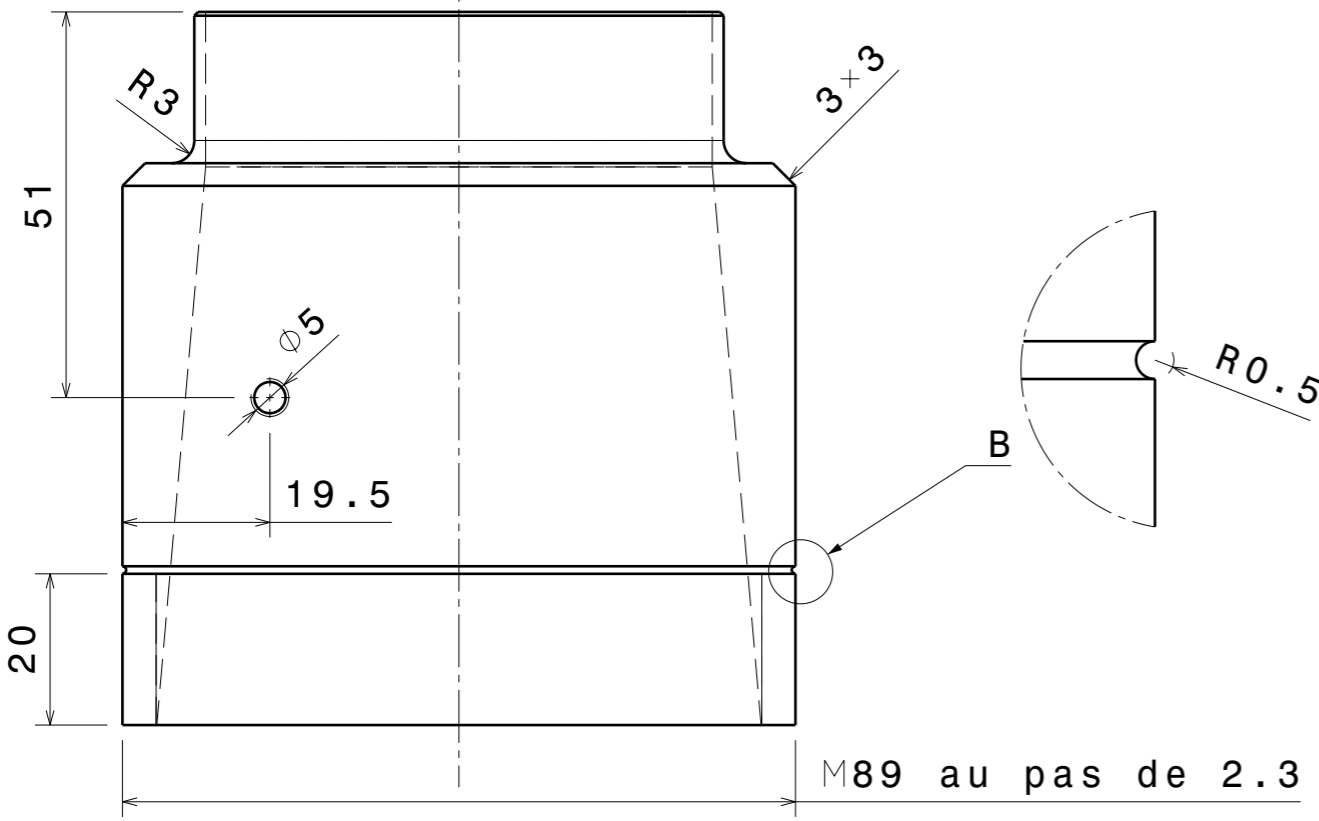
Vue de face



Coupe A-A



Vue isométrique



Vue de dessus

Materiau: Aluminium Tolérance générale: +/-0.2 Chanfreins non côtés: 0.5 à 45° Ra=1.6

DESIGNED BY:		<h1>Raccord bride d'extraction</h1>		I	-
DATE:				H	-
CHECKED BY:				G	-
DATE:		<h2>ENSAM CER de PARIS</h2>		F	-
SIZE				E	-
SCALE	WEIGHT (kg)	DRAWING NUMBER	SHEET	C	-
1:1	0,15	001	1/1	B	-
This drawing is our property; it can't be reproduced or communicated without our written agreement.				A	-

Filetage pour tuyauterie dit « gaz » :

- Sans étanchéité : NF E 03-005-ISO 228
- Profil d'origine : Whitworth (55°)

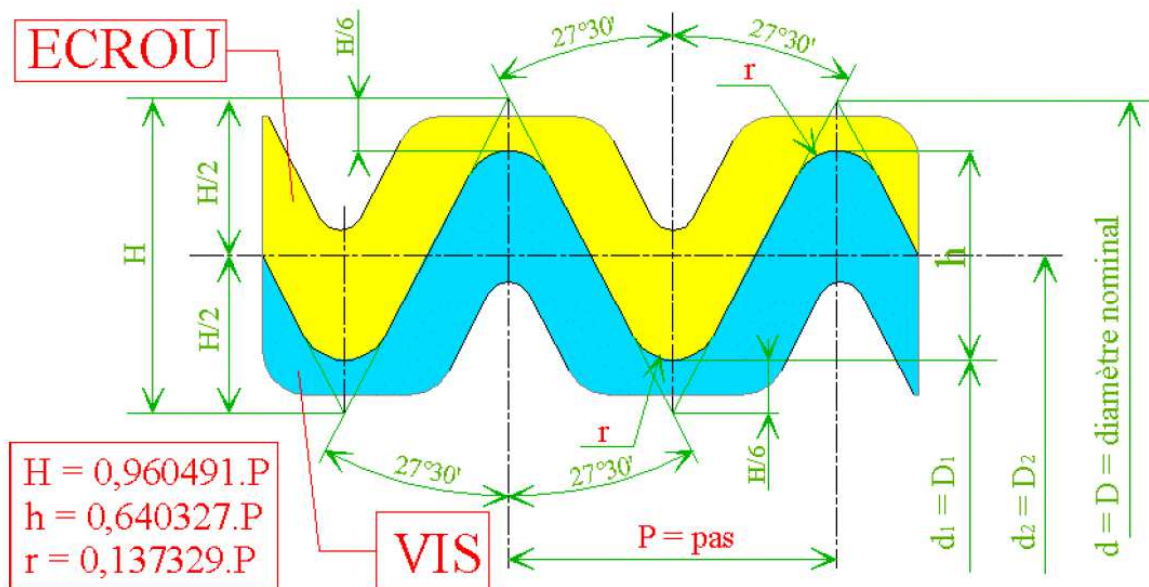


Figure 5

Filetages pour tuyauterie (dits "gaz") sans étanchéité dans le filet NF E 03-005 <small>Tableau 8</small>										
Dénomination **	pas P mm	Nbre de pas dans 25,4 mm	h mm	∅ extérieur D = d	∅ sur flancs D ₂ = d ₂	∅ du noyau D ₁ = d ₁	écarts sur d en mm	écarts sur d ₂ classe A	écarts sur d ₂ classe B	écarts sur D ₁ mm
1/16	0,907	28	0,581	7,723	7,142	6,561	-0,214	-0,107	-0,214	+0,282
1/8	0,907	28	0,581	9,728	9,147	8,566	-0,214	-0,107	-0,214	+0,282
1/4	1,337	19	0,856	13,157	12,301	11,445	-0,250	-0,125	-0,250	+0,445
3/8	1,337	19	0,856	16,662	15,806	14,950	-0,250	-0,125	-0,250	+0,445
1/2	1,814	14	1,162	20,955	19,793	18,631	-0,284	-0,142	-0,284	+0,541
5/8	1,814	14	1,162	22,911	21,749	20,587	-0,284	-0,142	-0,284	+0,541
3/4	1,814	14	1,162	26,441	25,279	24,117	-0,284	-0,142	-0,284	+0,541
7/8	1,814	14	1,162	30,201	29,039	27,877	-0,284	-0,142	-0,284	+0,541
1	2,309	11	1,479	33,249	31,770	30,291	-0,360	-0,180	-0,360	+0,640
1 1/8	2,309	11	1,479	37,897	36,418	34,939	-0,360	-0,180	-0,360	+0,640
1 1/4	2,309	11	1,479	41,910	40,431	38,952	-0,360	-0,180	-0,360	+0,640
1 1/2	2,309	11	1,479	47,803	46,324	44,845	-0,360	-0,180	-0,360	+0,640
1 3/4	2,309	11	1,479	53,746	52,267	50,788	-0,360	-0,180	-0,360	+0,640
2	2,309	11	1,479	59,614	58,135	56,656	-0,360	-0,180	-0,360	+0,640
2 1/4	2,309	11	1,479	65,710	64,231	62,752	-0,434	-0,217	-0,434	-0,640
2 1/2	2,309	11	1,479	75,184	73,705	72,226	-0,434	-0,217	-0,434	-0,640
2 3/4	2,309	11	1,479	81,534	80,055	78,576	-0,434	-0,217	-0,434	-0,640
3	2,309	11	1,479	87,884	86,405	84,926	-0,434	-0,217	-0,434	-0,640
3 1/2	2,309	11	1,479	100,330	98,851	97,372	-0,434	-0,217	-0,434	-0,640
4	2,309	11	1,479	113,030	111,551	110,072	-0,434	-0,217	-0,434	-0,640
4 1/2	2,309	11	1,479	125,730	124,251	122,772	-0,434	-0,217	-0,434	-0,640
5	2,309	11	1,479	138,430	136,951	135,472	-0,434	-0,217	-0,434	-0,640
5 1/2	2,309	11	1,479	151,130	149,651	148,172	-0,434	-0,217	-0,434	-0,640
6	2,309	11	1,479	163,830	162,351	160,872	-0,434	-0,217	-0,434	-0,640

Pour nos pièces la dénomination réglementaire est : **G3A, NF E 03-005**