

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

INDUSTRIALISATION DES PRODUITS MÉCANIQUES

E4 : ÉTUDE DE PRÉINDUSTRIALISATION

SESSION 2015

DOSSIER RÉPONSES

Contenu du dossier :

DR	Page(s)
DR1	Page 2
DR2	Page 3
DR3	Page 4
DR4	Page 5
DR5	Page 6
DR6	Page 7
DR7	Page 8
DR8	Page 9
DR9	Page 10
DR10	Page 11
DR11	Page 12
DR12	Page 13
DR13	Page 14

Q 1.1 : Analyse fonctionnelle

FONCTIONS F.P et F.S.i	Fonction Technique	Pièce(s)	Forme(s) - particularités
F.P	Assurer l'arrêt en translation de l'arbre "2" par rapport au corps "1".		
	Assurer la fixation des organes de commandes.		
	Assurer le guidage en rotation de l'arbre par rapport au corps.		
F.S.1	Assurer la manœuvre du papillon (ouverture ou fermeture du robinet)	2	Méplats en bout d'arbre
F.S.2	Assurer l'étanchéité avec les conduites (tuyaux situés entre le corps du robinet et les canalisations) véhiculant le fluide.	22	Joint plat en forme de couronne
	Assurer l'étanchéité "amont/aval" en condition normale d'utilisation (empêcher les fuites lorsque le robinet est fermé - "papillon fermé")		
	Assurer l'étanchéité avec les organes de commande (partie haute du robinet)		
F.S.3	Assurer la sécurité et l'étanchéité amont/aval dans le cas d'un incendie (voir DT2)		

Q 2.1 : Cote(s)

.....

Q 2.2 : Constat

.....

.....
















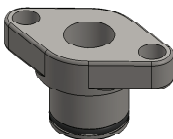








Q 2.3 : Pourquoi

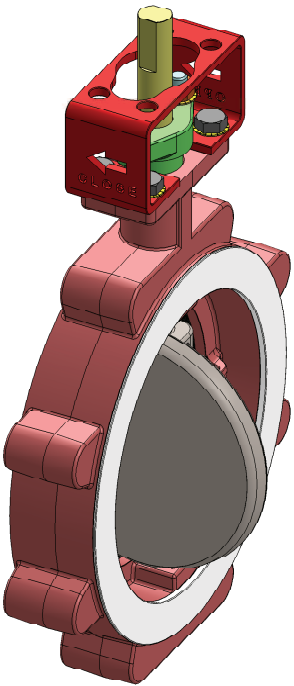
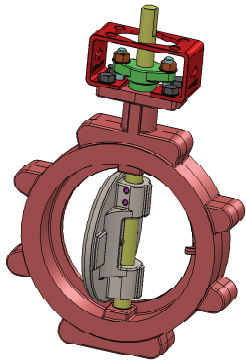
.....

.....

.....

.....

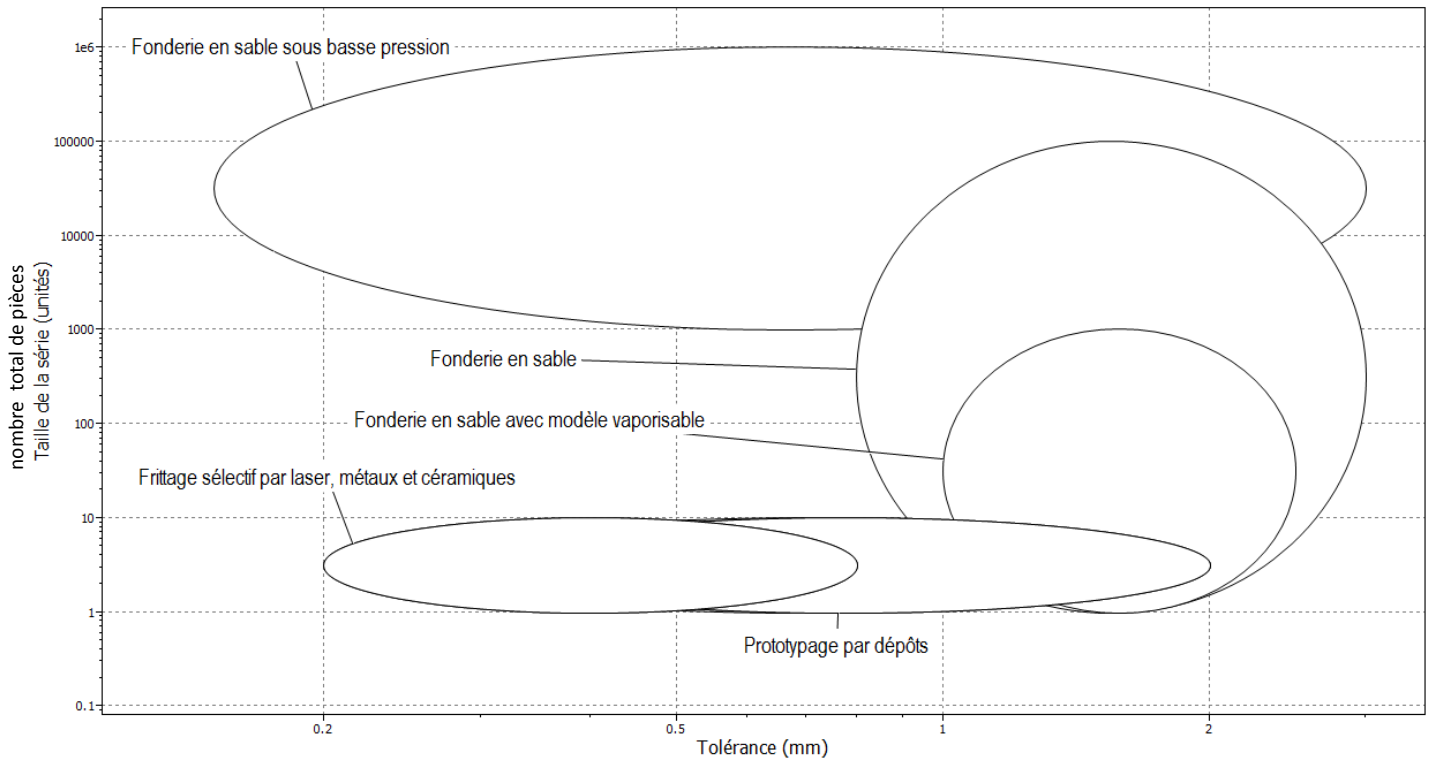
NOM pièce	Rep	Nbre																				
 CORPS+joint	1+23	1	S0=1+3 S1=S0+5																			
 PALIER LISSE INFERIEUR	3	1	<div>emmancher 3 dans 1</div> <div>emmancher 5 dans 1</div> <div>S2=2+4</div> <div>engager 2+4 dans CORPS (S2 dans S1)</div>																			
 PALIER LISSE SUPERIEUR	5	1																				
 ARBRE DE COMMANDE	2	1																				
 BUTEE DE REGLAGE	4	2											Engager BUTEE REGLAGE 4 (2x) dans gorge de ARBRE 2									
 PAPILLON	16	1																				
 GOUPILLE	17	2																				
 CALES	15	1																				
 GARNITURE	6	1																				
 GOUJONS	12	2																				
 ARCADE	13	1																				
 RONDELLE	11	4																				
 VIS H M12	14	4																				
 FOULOIR	7	1	Emmancher fouloir équipé dans corps équipé																			
 JOINT D23	8	1	<div>Monter JOINTS 8 et 9 sur FOULOIR</div> 																			
 JOINT D30	9	1																				
 RONDELLE	11	2	Fixer FOULOIR 7 SUR ROBINET à l'aide des ECROU 10 + RONDELLES 11																			
 ECROU	10	2																				
 GARNITURE PRESSE ETOUPE	20	1	Monter GARNITURE METAL 21 avec ANNEAU 20 dans alésage Ø221 du CORPS																			
 ANNEAU METAL	21	1	Clipser ANNEAU METAL 21 dans GARNITURE PRESSE ETOUPE 20																			
 TOLE COUPE FEU	19	1	Monter TOLE COUPE FEU 19																			
 SIEGE	18	1	Monter SIEGE 18																			
 JOINT ARRIERE	22	1	Monter JOINT ARRIERE 22																			



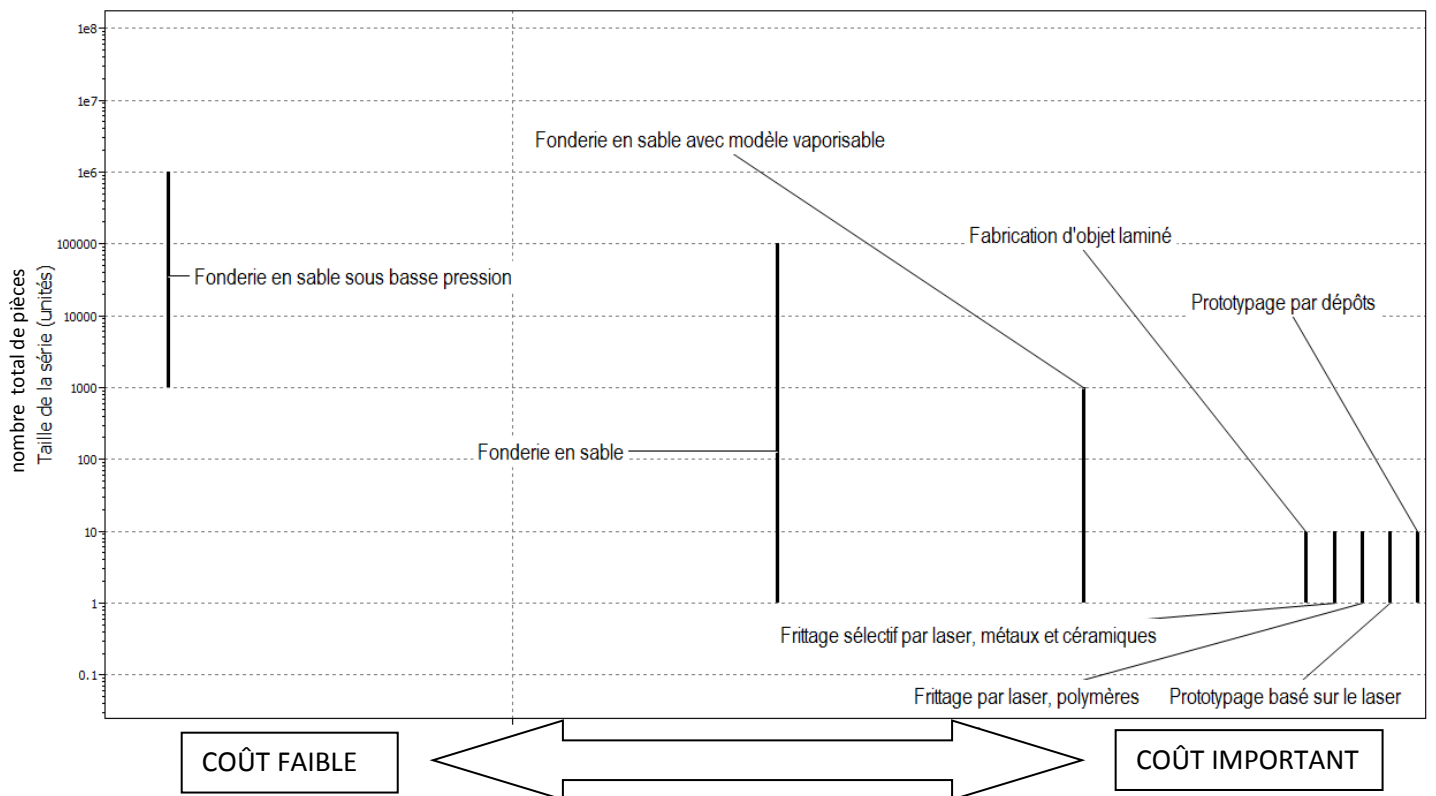
Format:
A3

GAMME ASSEMBLAGE DANAIS 150

Q 4.1 : Procédé d'obtention



Q 4.2 : Critère économique

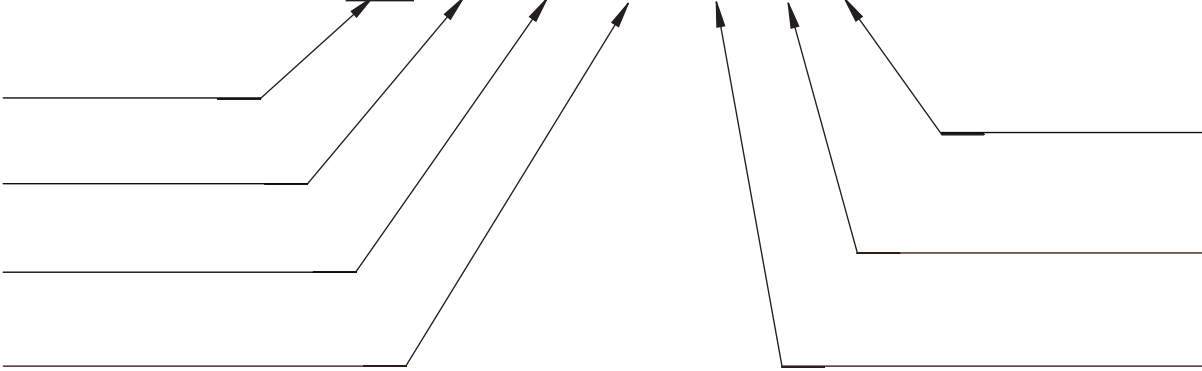


Problème 5 : Matériau : X5CrNiMo19-11-2

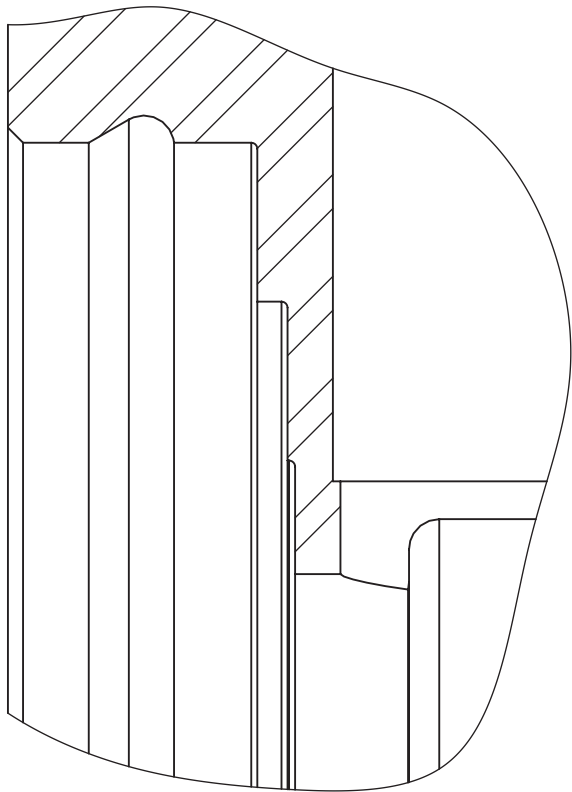
Q 5.1 : "Famille" matière

Q 5.2 : "Décodage" matière

X5 Cr Ni Mo 19-11-2

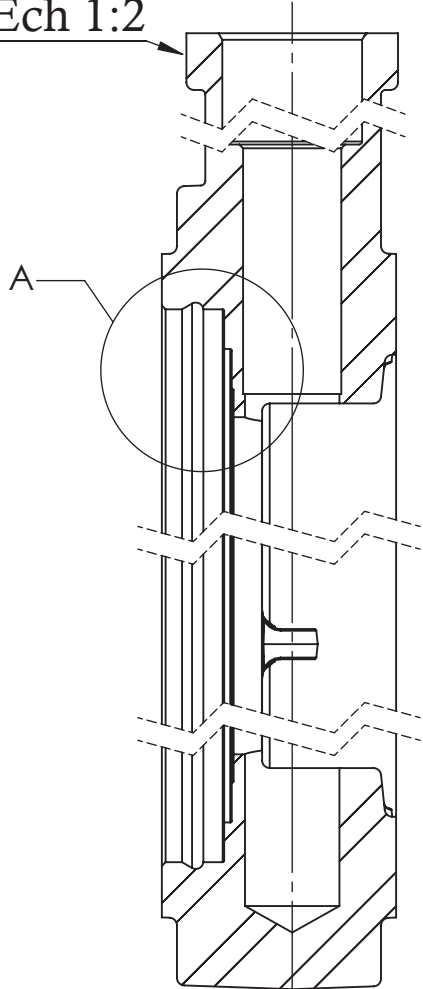


Q 6.1 et Q 6.2 : Brut



DÉTAIL A
ECHELLE 2 : 1

Ech 1:2



Plan de Joint → ✕

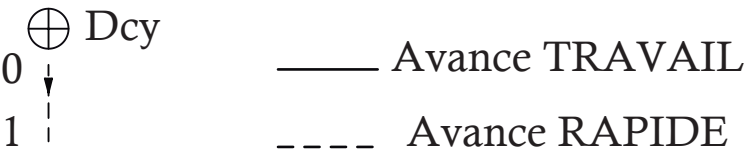
Problème 7: Etude/analyse PH 20 (T.C.N 2 axes)

Q 7.1 : choix outils

Ebauche: _____

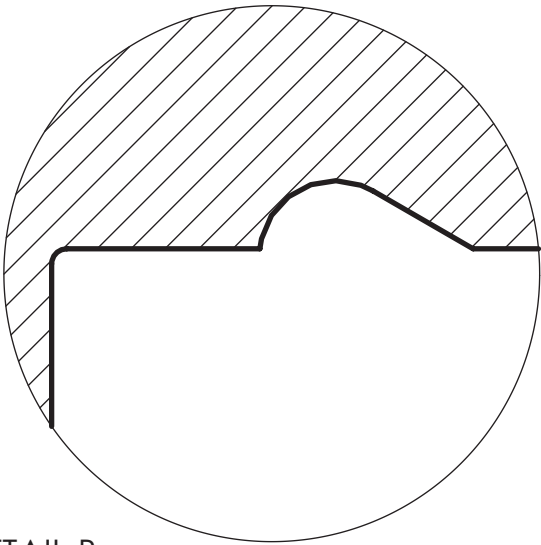
Finition: _____

Q 7.3 : cycle ébauche



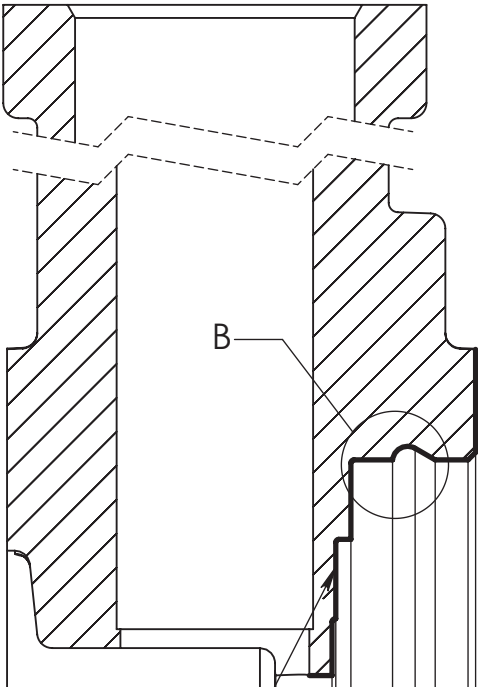
Q 7.2 : code brise-copeaux

Q 7.4 : plaquette finition

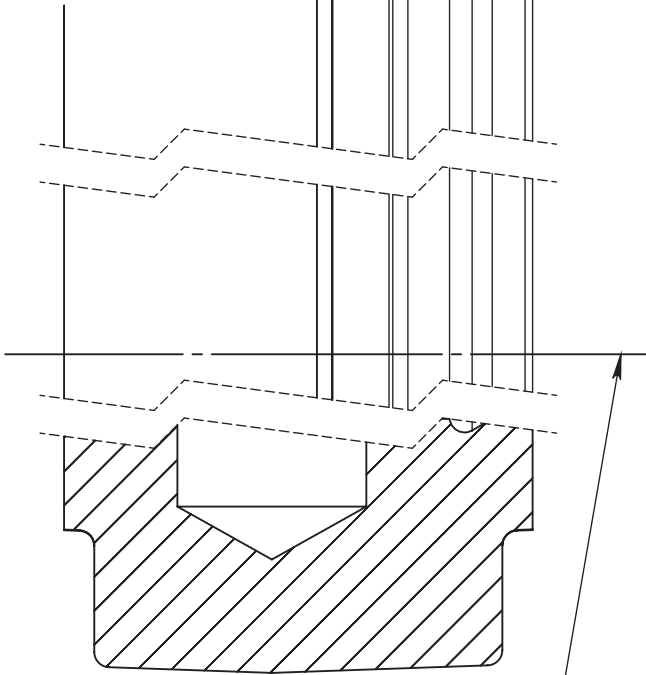


DÉTAIL B
ECHELLE 5 : 1

Ech 1:1



profil surfaces usinées



Axe rotation pièce

Format: **A3** Matériau - Brut
Usinage PH20 CORPS

Q 8.1 : Trajectoire et type de travail

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Q 8.2 :

Calcul angle θ

.....

.....

.....

.....

Calcul R théorique

.....

.....

.....

.....

Q 8.3 : Rayon plaquette

.....

.....

Q 8.4 : Pas réel

.....

.....

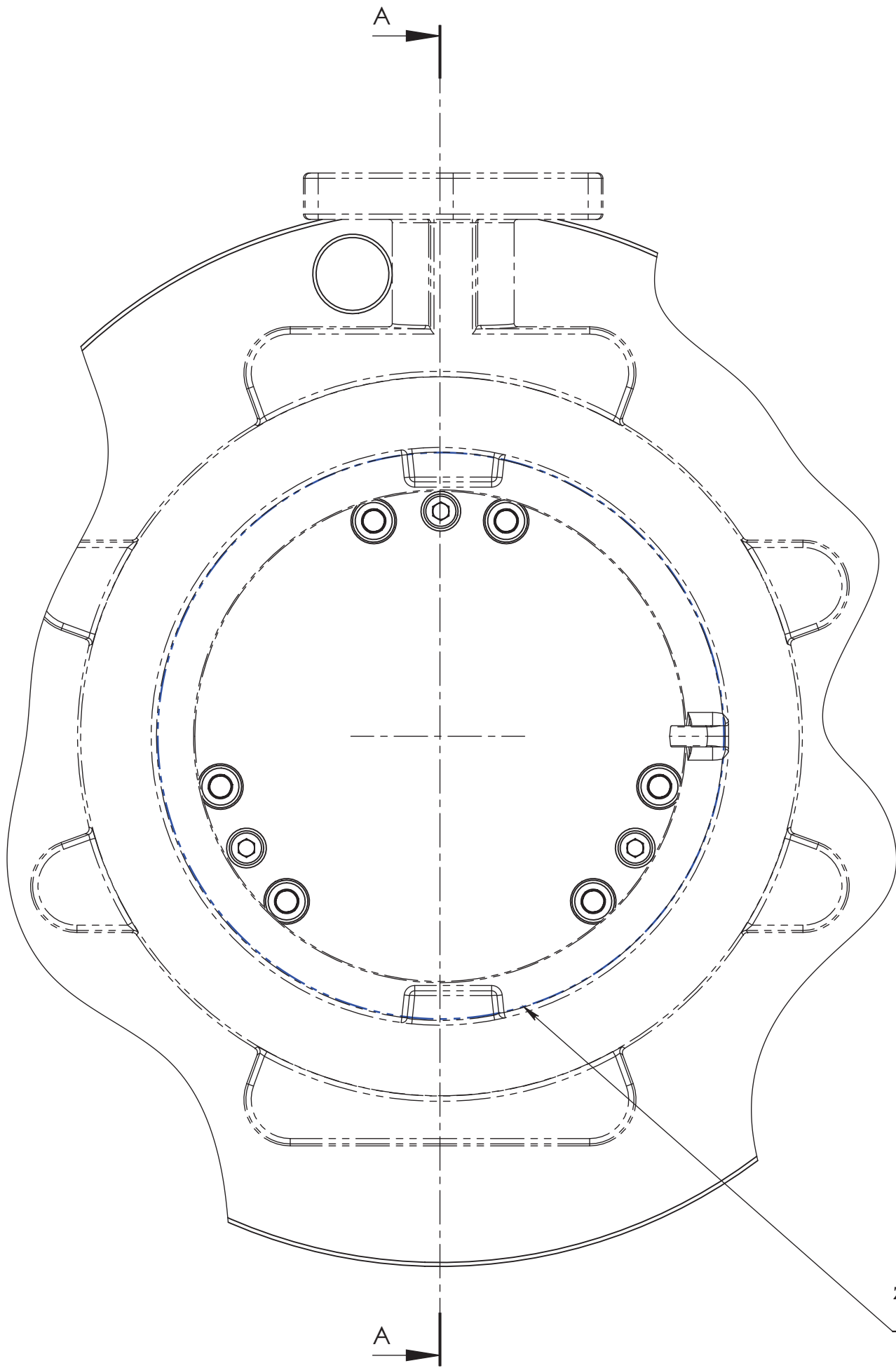
.....

.....

.....

.....

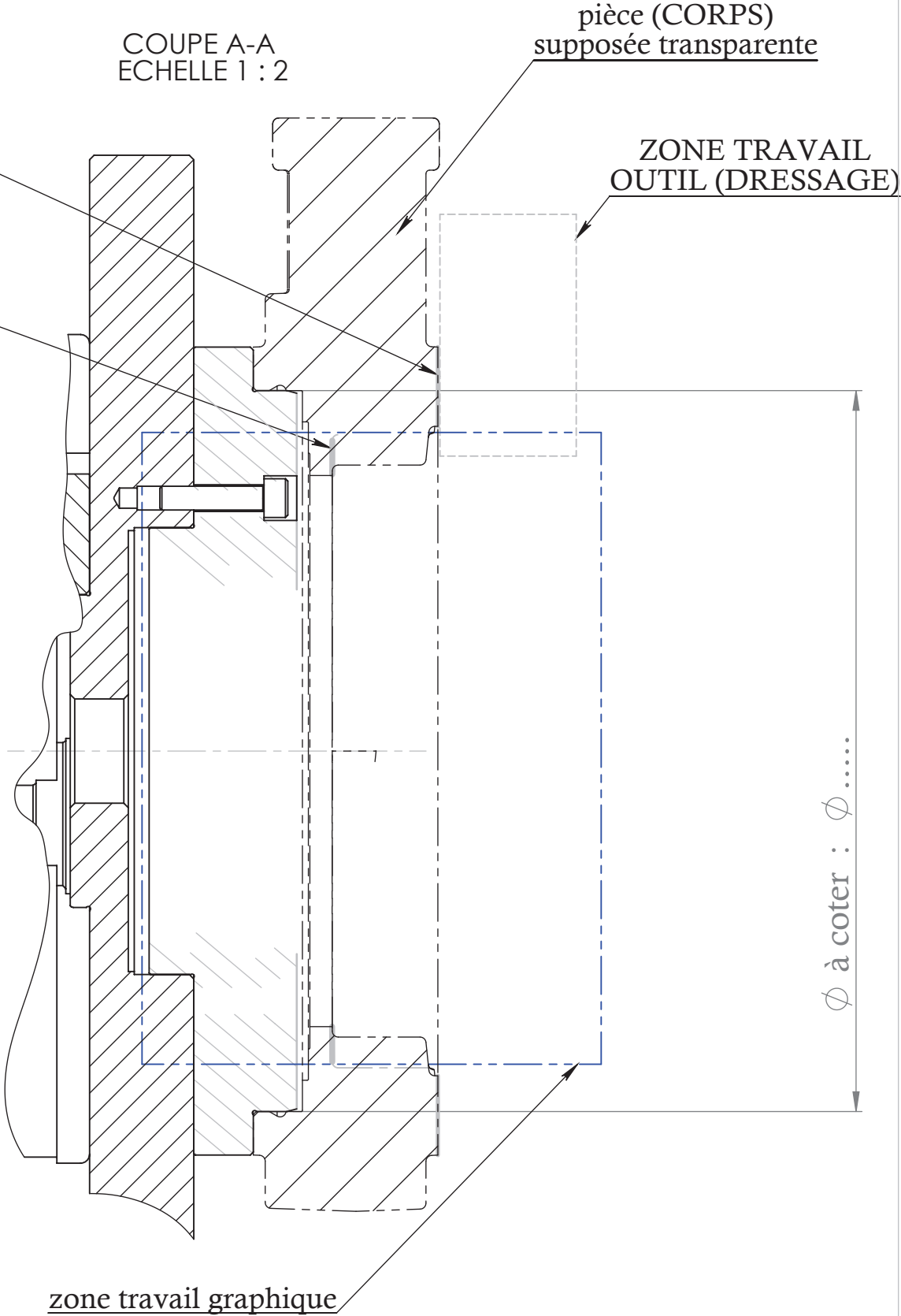
Voir DT8 pour plus de précision sur les pièces



zone travail graphique
(à l'intérieur)

face usinée
zone de serrage
(contact des appuis)

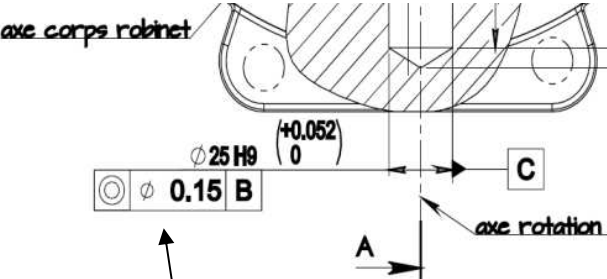
COUPE A-A
ECHELLE 1 : 2



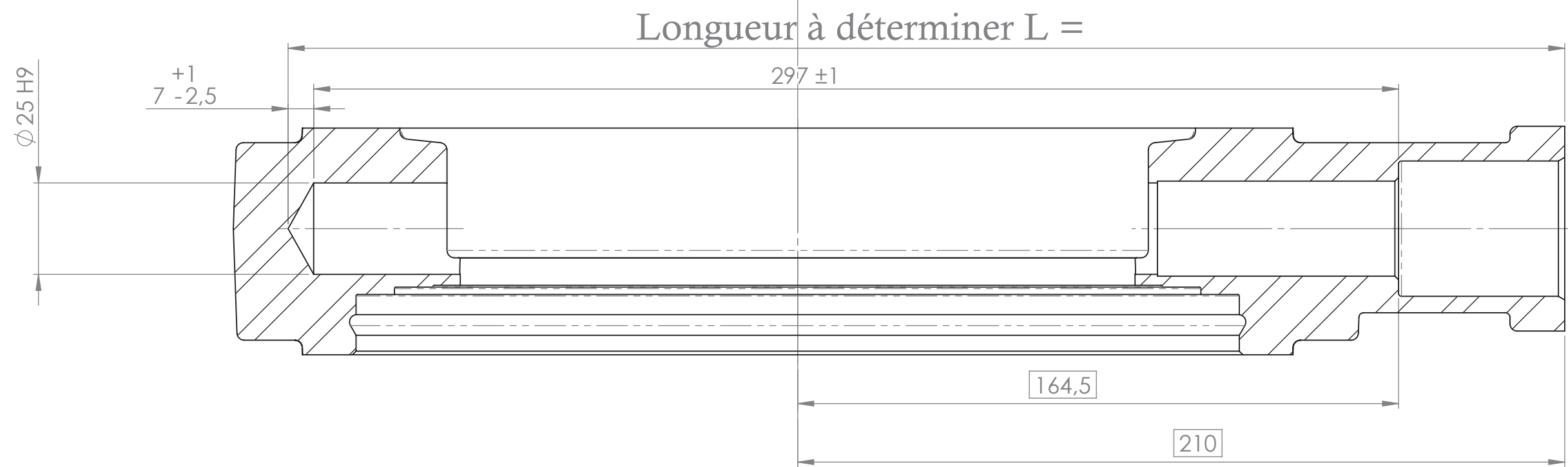
ECHELLE 1 : 2

Format:
A3

Définition bridage
PH30 CORPS

TOLERANCEMENT NORMALISE	Analyse d'une spécification par zone de tolérance				
Symbole de la spécification	Eléments non Idéaux		Eléments Idéaux		
Type de spécification Forme Orientation Position Battement	Elément(s) tolérancé(s)	Elément(s) de référence	Référence(s) spécifiée(s)	Zone de tolérance	
Condition de conformité : L'élément tolérancé doit se situer tout entier dans la zone de tolérance.	unique groupe	unique multiples	simple commune système	simple composée	Contraintes orientation et/ou position par rapport à la référence spécifiée
<p>Schéma extrait du dessin de définition</p>  <p>Cette spécification Voir la vue de face sur DT4 (en bas à gauche)</p>					

Problème 11 : Etude de l'alésage inférieur



Q 11.1 : Profondeur totale de l'alésage inférieur

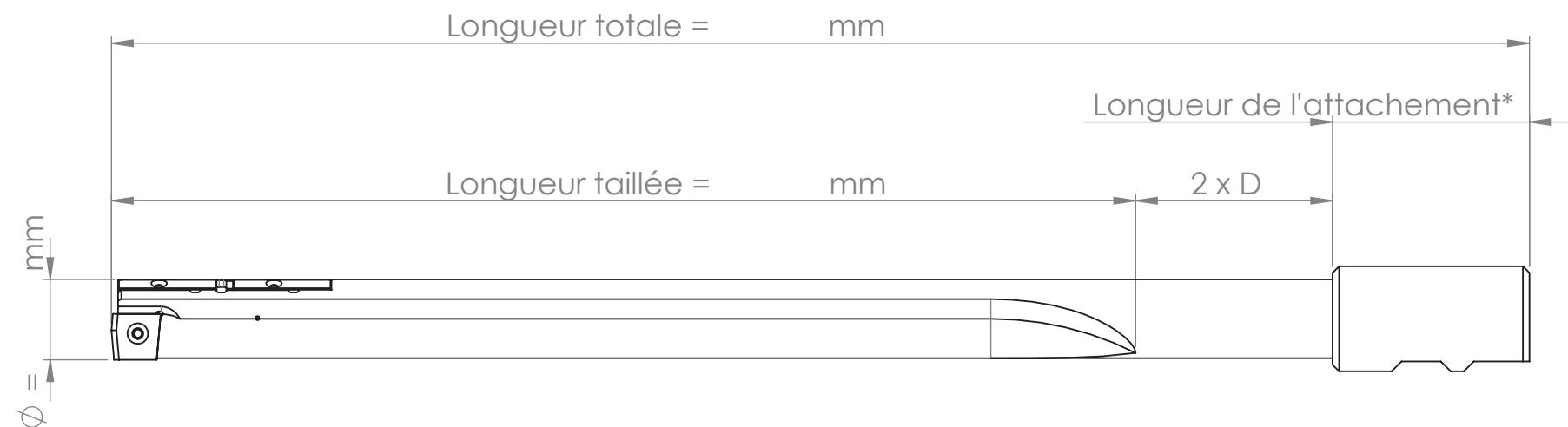
Longueur à déterminer L =

Q 11.2 : Formulaire de demande d'outil spécifique GUHRING

Outil de forage EB800



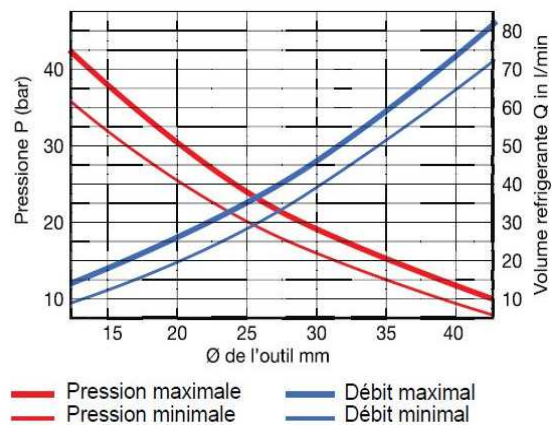
$\phi 12,00$ à $\phi 40,00$
Longueur taillée min. $15 \times D$
Longueur totale max. 3000 mm



Attachement * : code : DIN6535 HB 8.7 $\phi 32$ Longueur 60
Pièce à usiner : Profondeur L : _____ Tolérance dimensionnelle du perçage : _____
Diamètre de l'alésage : _____ Matière : X5 Cr Ni Mo 19-11-2

Format:	Étude des perçages PH40 CORPS
A3	

Q 11.3 : Pression P et débit Q mini utiles



$P_{\text{mini}} =$ Bar

$Q_{\text{mini}} =$ l/min

Q 11.4 : Option de système de lubrification

Cocher l'option choisie

☐ Option 1 : Pression _____ 21 Bar
Débit _____ 22,7 l/min

☐ Option 2 : Pression _____ 69 Bar
Débit _____ 30,3 l/min

Justification :

.....

Q 12.1 : I.T spécification de la coaxialité

valeur coaxialité =

Q 12.2 : Calcul de la flèche maximale

Q 12.3 : Constatation sur la réalisation de la spécification de coaxialité

.....

.....

.....

.....

.....

Q 12.4 : Solution ou moyen technique pour améliorer le guidage du foret

.....

.....

.....

.....

.....

Q 12.5 : Code référence du canon de perçage

.....

.....

.....

.....

.....

MIP de la phase 20

Ensemble: Robinet DN 150

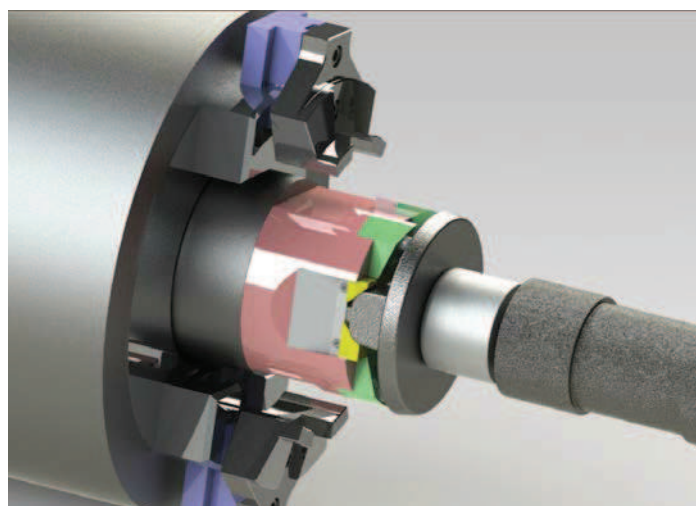
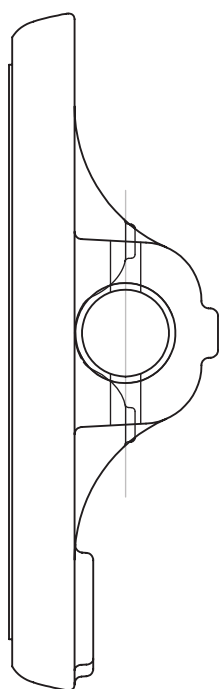
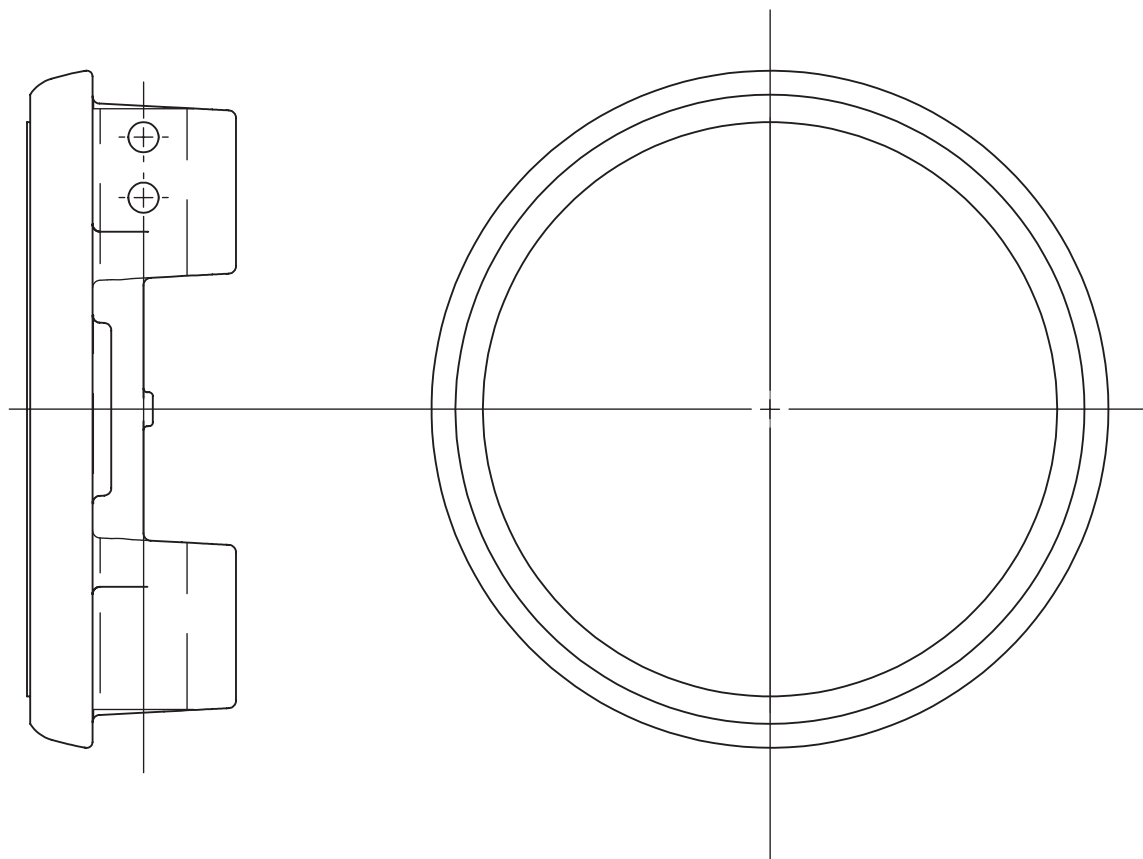
Pièce: Papillon

Matière: X5 CrNiMo 19-11-2

Document

DR 11

Machine outil: Tour CN axe Y



MIP de la phase 20

Ensemble: Robinet DN 150

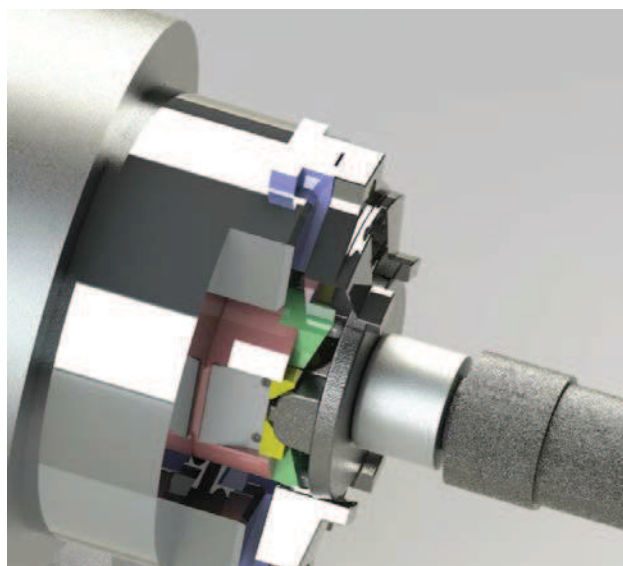
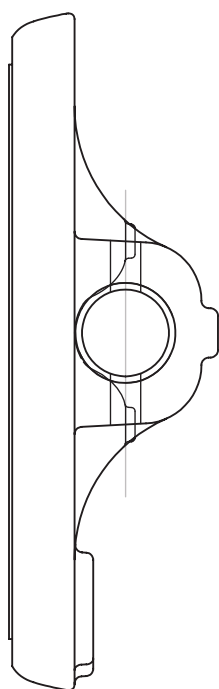
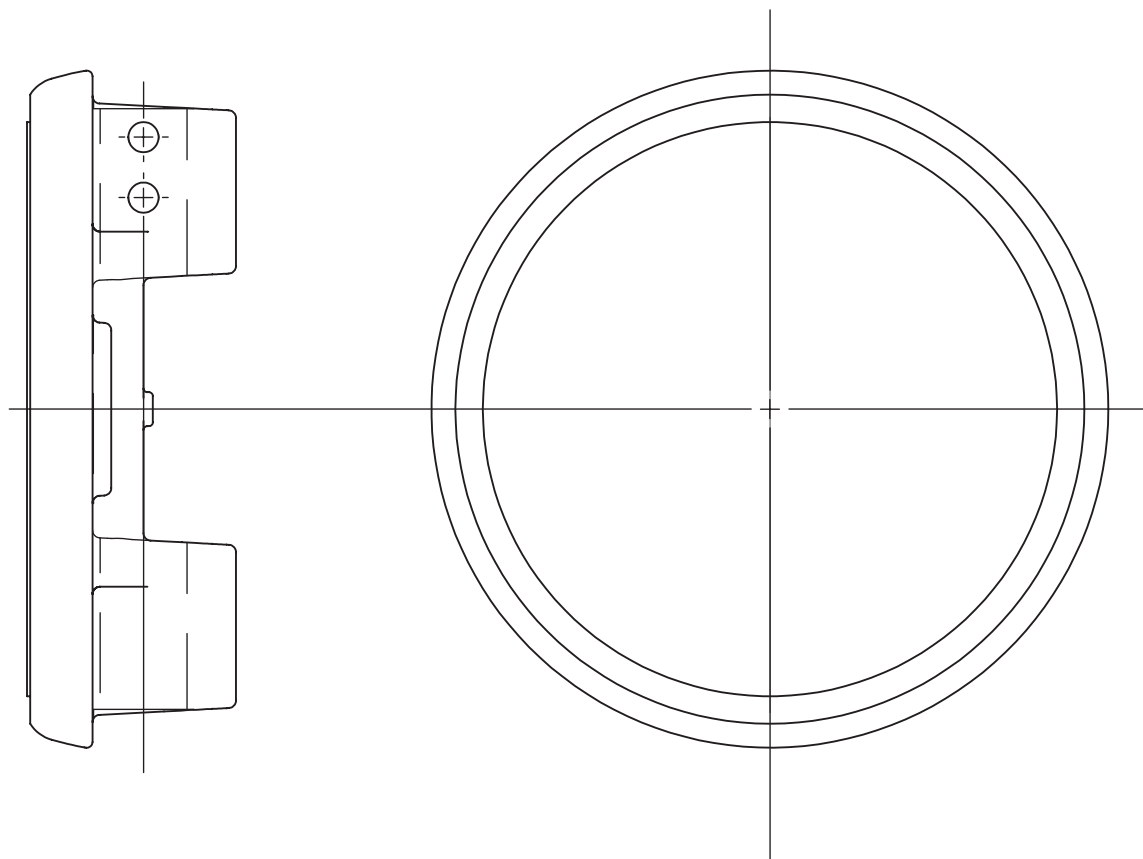
Pièce: Papillon

Matière: X5 CrNiMo 19-11-2

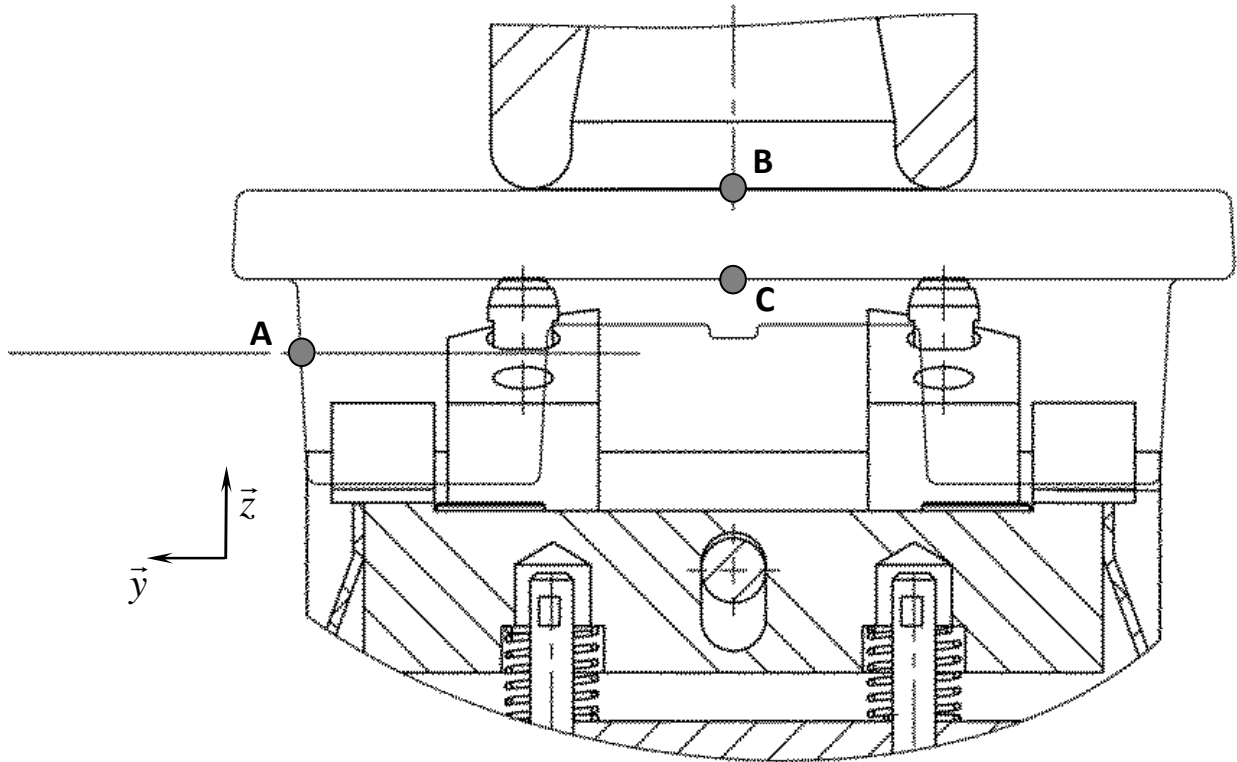
Document

DR 12

Machine outil: Tour CN axe Y



Q 14.1 :



Q 14.2 :

Q 14.3 :

Q 14.4 :

Q 14.5 :