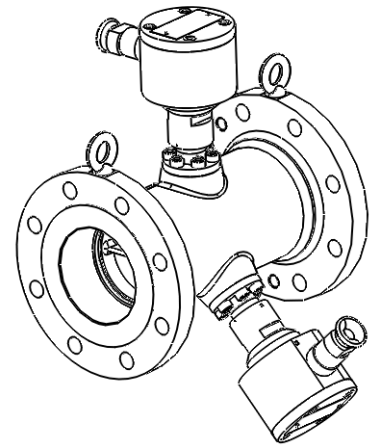


Cotation GPS

BTS 2014

Le produit support de l'étude

Il s'agit d'un débitmètre à turbine appartenant à une famille de produits comprenant 10 références de diamètre (25 à 300 mm).



Interpréter les spécifications

Le Technicien Procédés en Préindustrialisation propose d'étudier la fabrication du Corps DN100 (document technique DT9, coupe A-A), afin d'assurer la conformité des spécifications géométriques et dimensionnelles présentant les intervalles de tolérances les plus serrés.

Question 1 : Répondre sur le Document Réponse DR8

Décoder la spécification suivante :

$\text{---} \quad \phi \quad 0.02 \quad \text{CZ}$

Question 2 : Répondre sur le Document Réponse DR9

Décoder la spécification suivante :

$\perp \quad 0.05 \quad \text{A}$

Question 3 : Répondre sur le Document Réponse DR10

Décoder la spécification suivante :

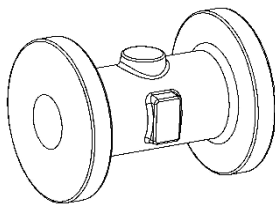
$\phi 98 \text{ H7} \quad \text{E}$

Comparer les procédés de fabrication du corps

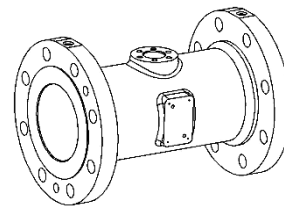
Deux processus prévisionnels sont décrits ci-dessous :

Processus C1 : Moulage puis usinage

Moulage du brut



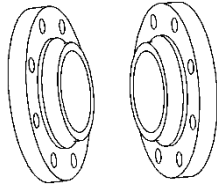
Usinage



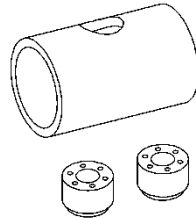
| | |
|--|---|
| Moulage du brut <i>(moulage en sable)</i> | <p><u>Sous-traitance à l'international</u></p> <p>Coût du brut moulé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coût outillage (plaques modèle + boîte à noyaux) : 3500 € • Coût matière + moulage : 780 € unitaire |
| Usinage | Coût de l'usinage : 140 € unitaire |

Processus C2 : Assemblage mécano-soudé puis usinage

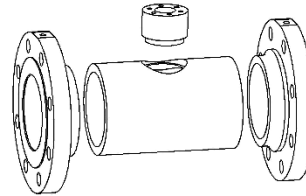
Achat de brides standards



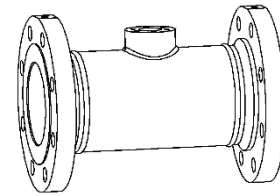
Usinage du tube et des bossages



Soudage



Usinage intérieur



| | |
|-------------------------|---|
| Assemblage mécano-soudé | <u>Sous-traitance en entreprise locale</u> Coût de l'assemblage mécano-soudé : 1250 € unitaire |
| Usinage intérieur | Coût de l'usinage : 60 € unitaire |

Question 4 : Répondre sur le Document Réponse DR11

Pour les deux processus C1 et C2, écrire les équations donnant le coût de revient en fonction du nombre de pièces « n ».

Coût $C_{P1}(n)$; Coût $C_{P2}(n)$

Question 5 : Répondre sur le Document Réponse DR11

Sur le graphique, pour les deux processus, tracer avec précision les courbes « Coût de revient en fonction du nombre de pièces ».

Question 6 : Répondre sur le Document Réponse DR11

En déduire, soit graphiquement, soit par les équations, la zone de rentabilité de chacun des processus. Indiquer les deux zones sur le graphique.

Question 7 : Répondre sur le Document Réponse DR11

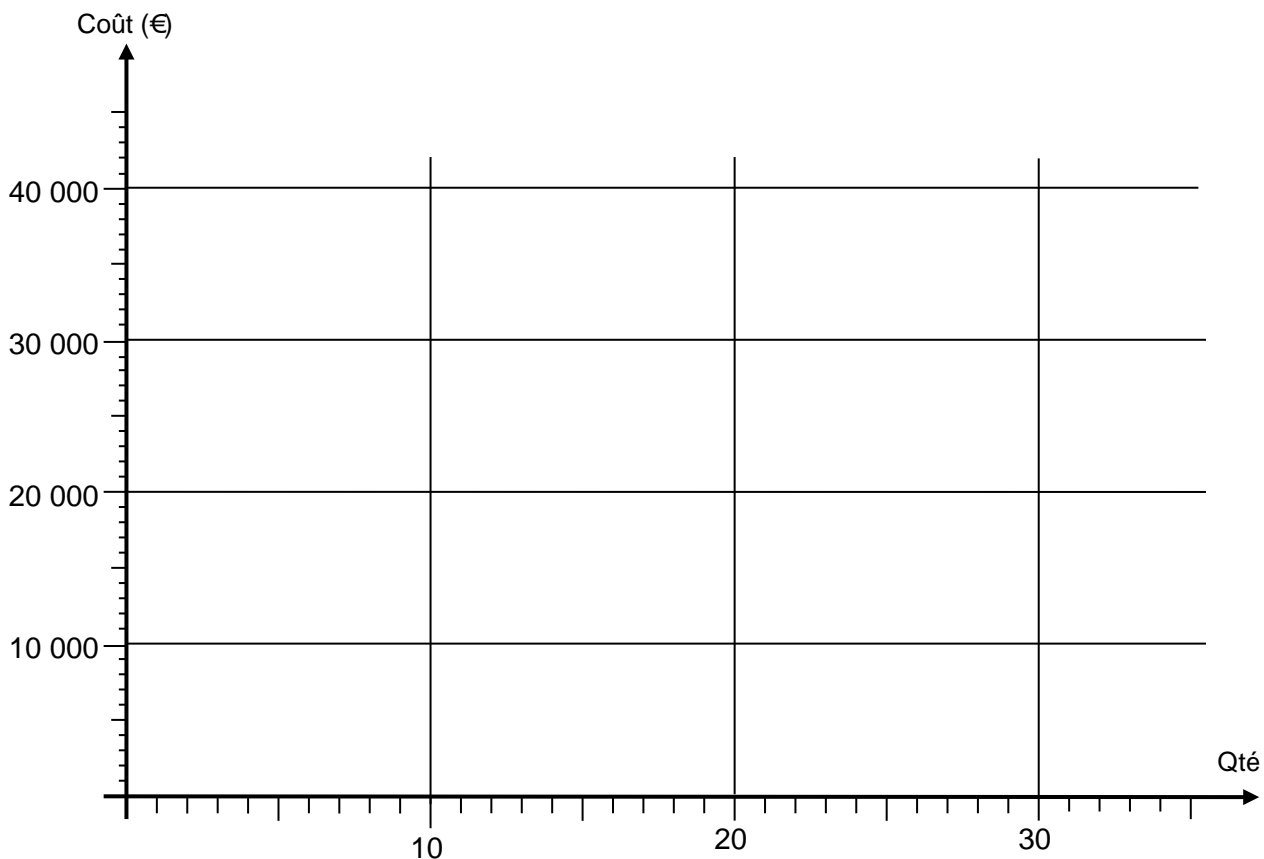
Le débitmètre standard DN100 sera fabriqué à raison de 250 pièces. Quel processus prévisionnel faut-il privilégier ?

Document réponse 11


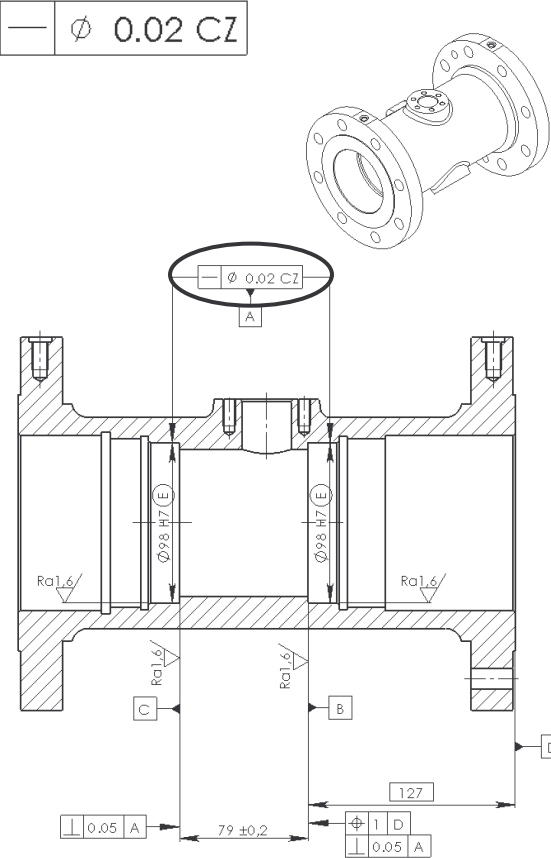
Question 4 : (formules littérales et calculs intermédiaires exigés)


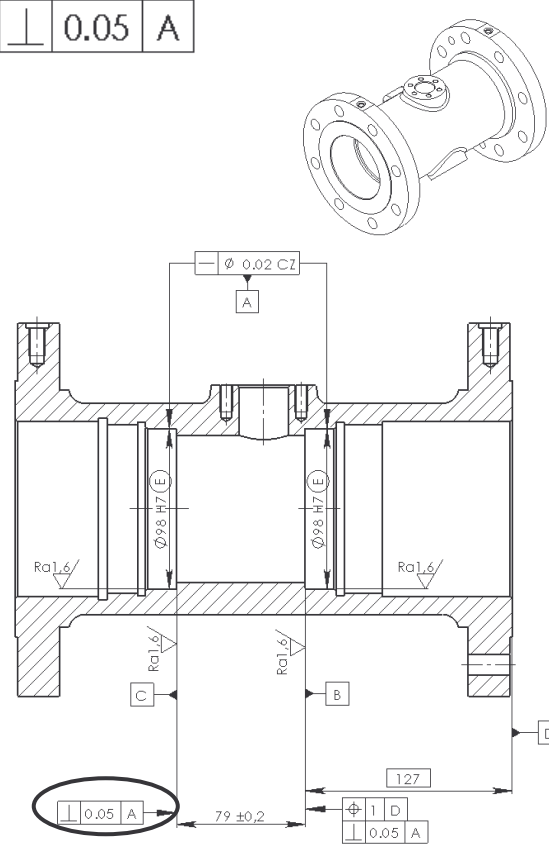
| | |
|---|--|
| Processus C1 avec procédé de moulage | $C_{P1}(n) =$ Coût de revient de n pièces |
| Processus C2 avec procédé de soudage | $C_{P2}(n) =$ Coût de revient de n pièces |

Question 5 et 6 :



Question 7 :

| TOLERANCEMENT NORMALISE | Question 7.1 : Analyse d'une spécification par zone de tolérance | | | |
|---|--|---------------------------------------|---|--|
| Symbole de la spécification :  Désignation : | Eléments non Idéaux extraits de « Skin Modèle » | | Eléments Idéaux | |
| Type de spécification : <input type="checkbox"/> Forme <input type="checkbox"/> Orientation <input type="checkbox"/> Position <input type="checkbox"/> Battement | Elément(s) tolérancé(s) | Elément(s) de Référence | Référence(s) Spécifiée(s) | Zone de Tolérance |
| Schéma extrait du dessin de définition  | <i>unique</i> <i>groupe</i> | <i>unique</i> <i>multiples</i> | <i>simple</i> <i>commune</i> <i>système</i> | <i>simple</i> <i>composée</i> Contraintes <i>d'orientation et ou position</i> <i>par rapport à la</i> <i>Référence Spécifiée</i> |
| | | | | Condition de conformité : <i>L'élément tolérancé doit se situer tout entier dans la zone de tolérance</i> |

| TOLERANCEMENT NORMALISE | Question 7.2 : Analyse d'une spécification par zone de tolérance | | | | |
|---|--|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---|
| Symbole de la spécification :  Désignation : | <i>Eléments non Idéaux</i> extraits de « Skin Modèle » | | <i>Eléments Idéaux</i> | | |
| | Elément(s) tolérancé(s) | Elément(s) de Référence | Référence(s) Spécifiée(s) | Zone de Tolérance | |
| Type de spécification : <input type="checkbox"/> Forme <input type="checkbox"/> Orientation <input type="checkbox"/> Position <input type="checkbox"/> Battement | <i>unique</i> | <i>unique</i> | <i>simple</i> | <i>simple</i> | Contraintes <i>d'orientation et ou position par rapport à la Référence Spécifiée</i> |
| | <i>groupe</i> | <i>multiples</i> | <i>commune système</i> | <i>composée</i> | |
| Schéma extrait du dessin de définition  | | | | | |
| | | | | | Condition de conformité : <i>L'élément tolérancé doit se situer tout entier dans la zone de tolérance</i> |

TOLERANCEMENT NORMALISE

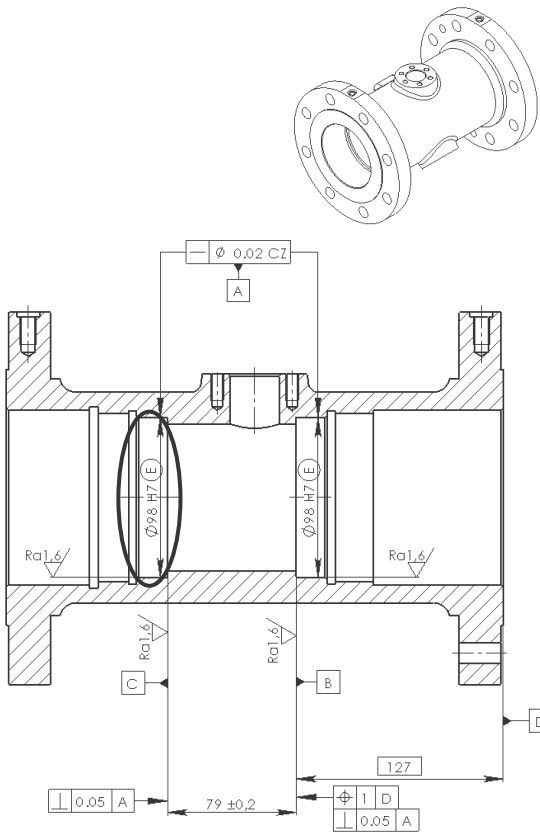
Question 7.3 :

Analyse d'une spécification par dimension

Ø 98 H7 (E)

Désignation :

Schéma extrait du dessin de définition



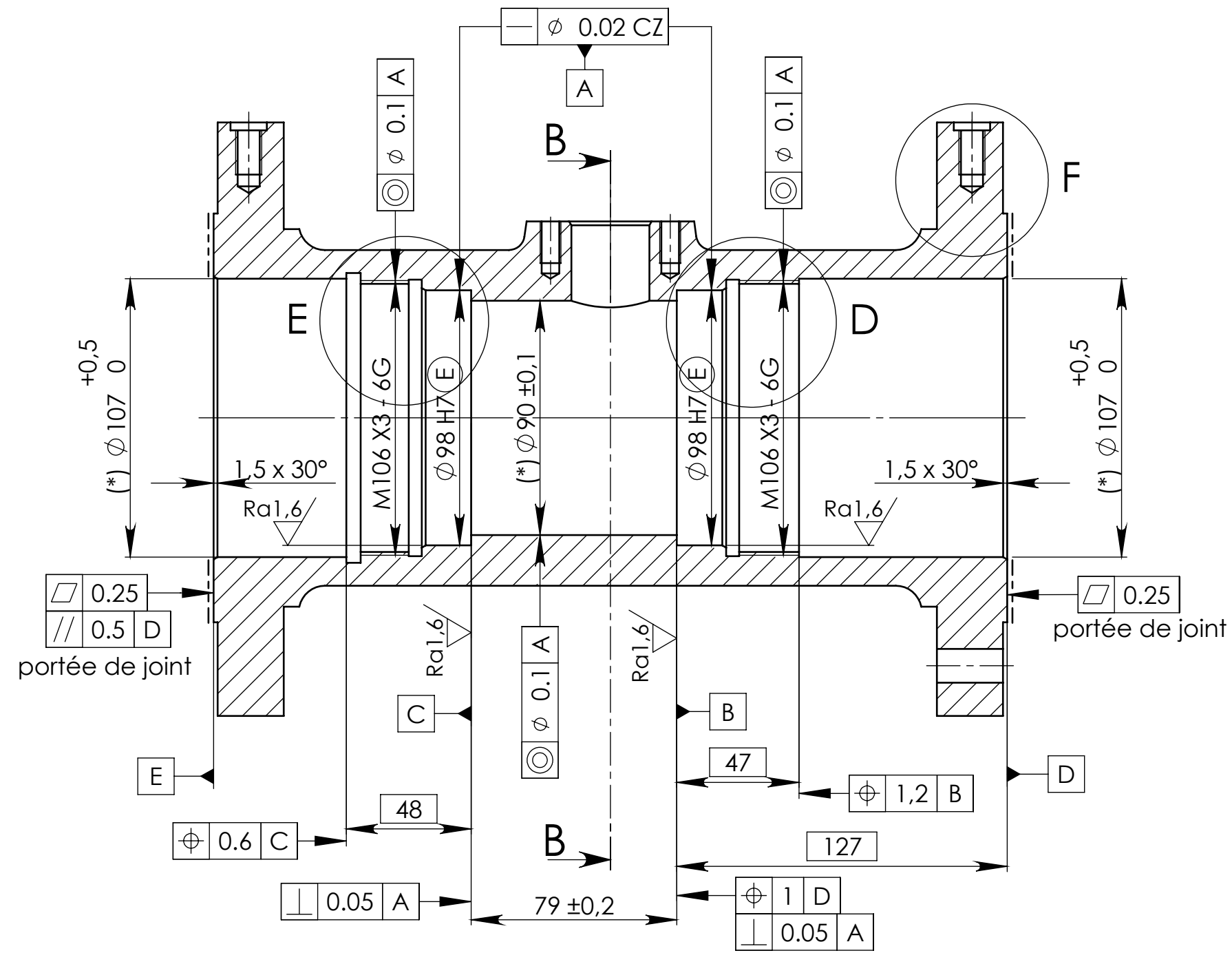
+35
 98 H7 : IT 0

Schéma :

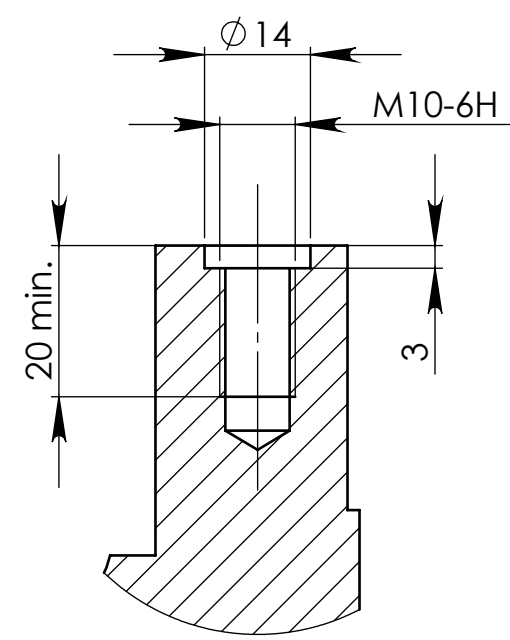
Condition de conformité :
 l'élément tolérancé sera conforme si :

COTATION INCOMPLETE

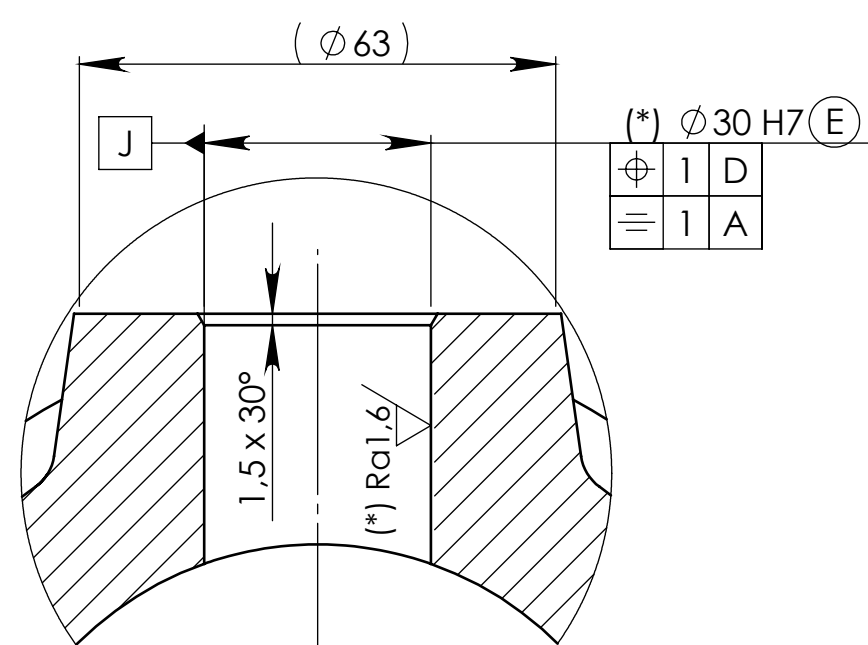
A-A



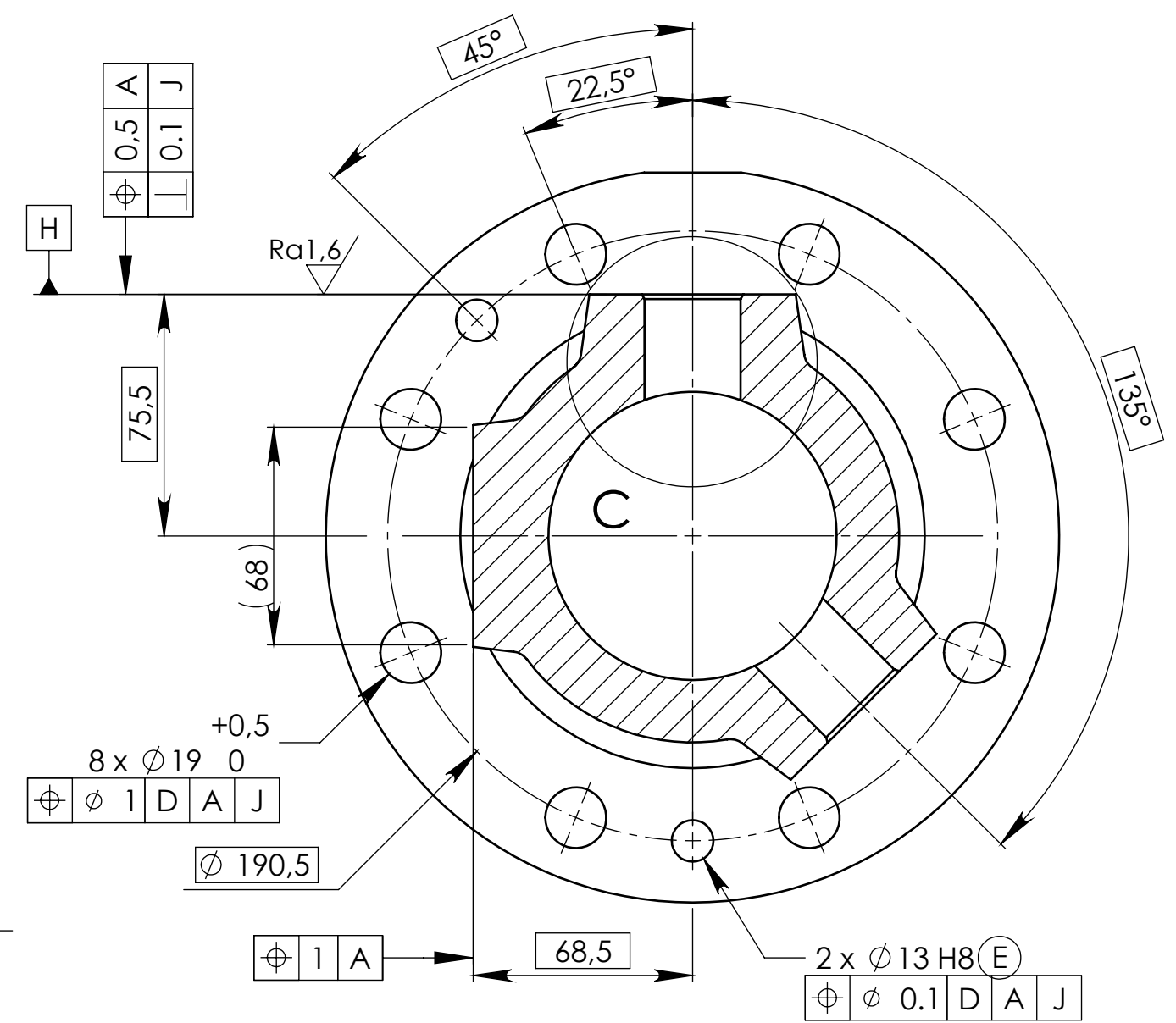
DÉTAIL F ECHELLE 1 : 1



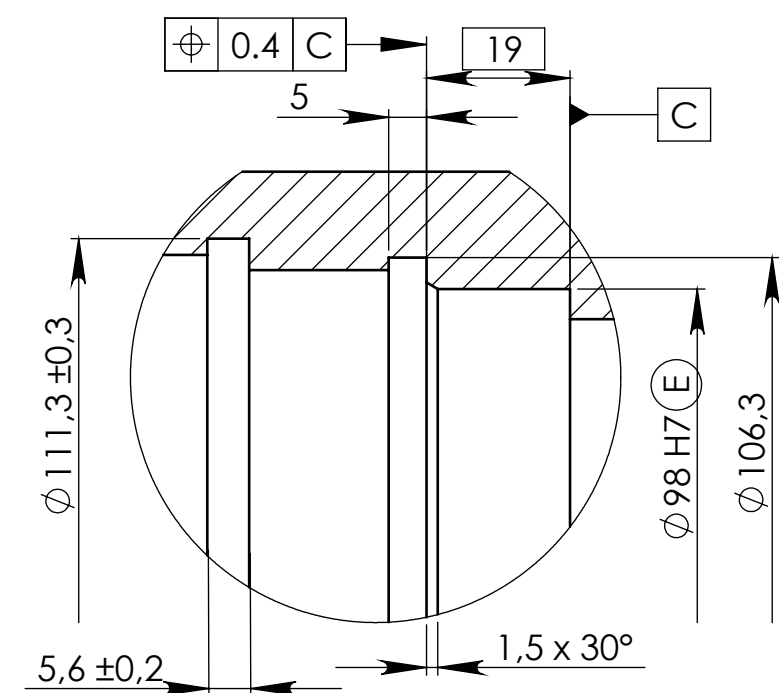
DÉTAIL C ECHELLE 1 : 1



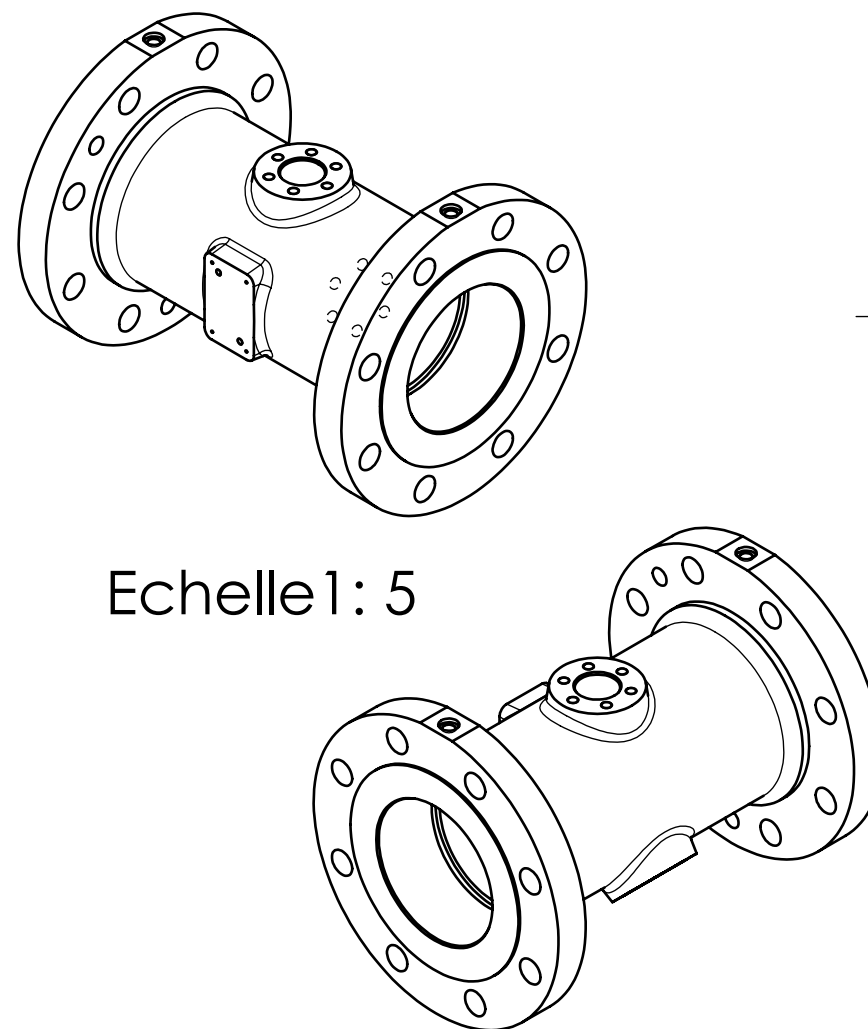
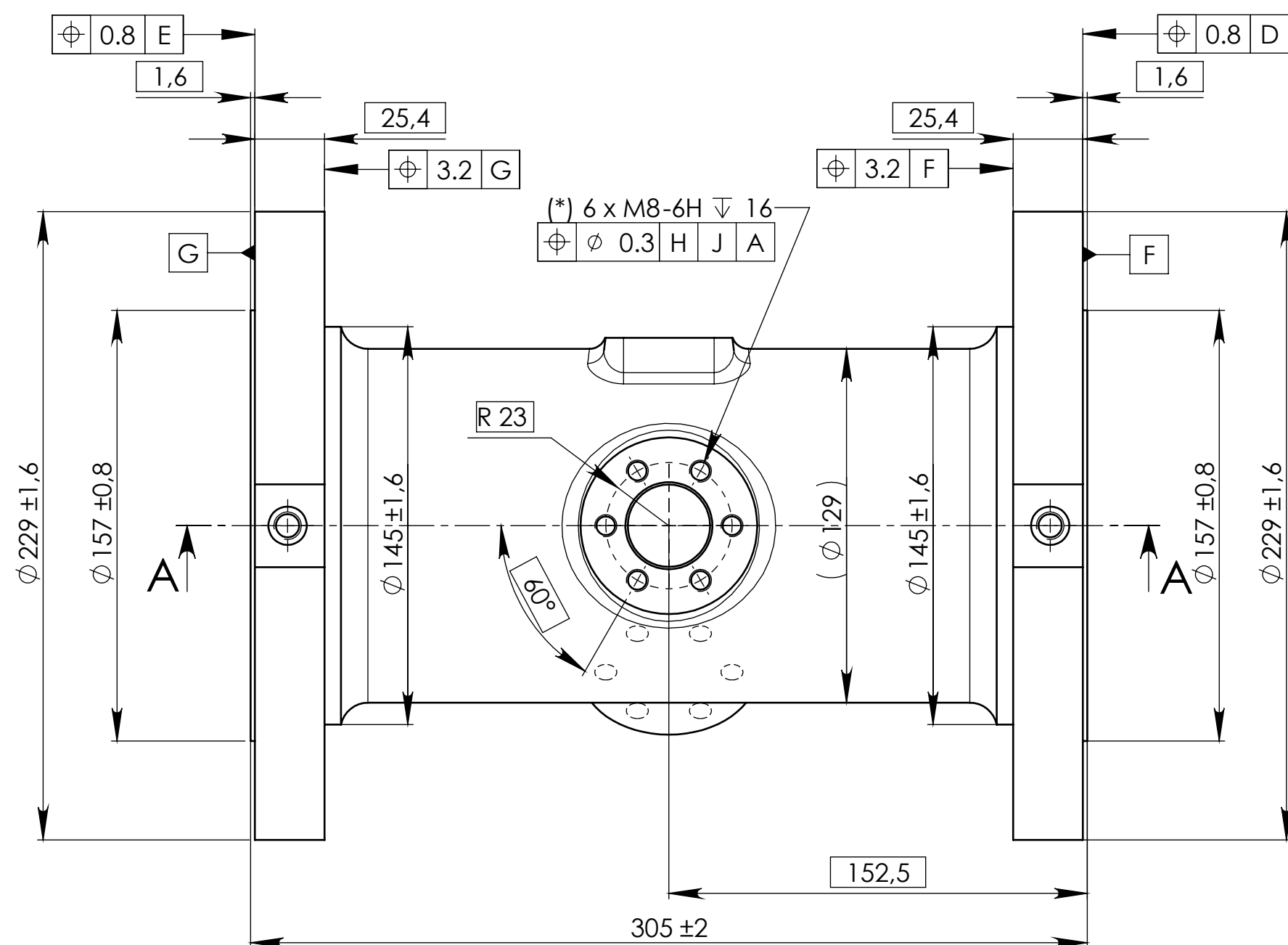
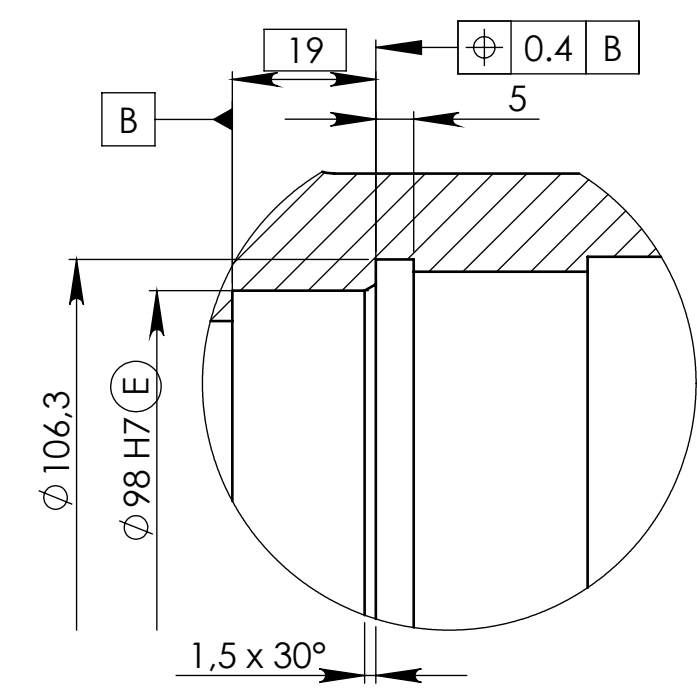
B-B



DÉTAIL E ECHELLE 1 : 1



DÉTAIL D ECHELLE 1 : 1



Pression d'épreuve : 74,4 bars à 20°C

(*) Cotes soumises à la directive n°97/23/CE - DESP (équipement sous pression)

Marquage sur corps suivant procédure

- référence
- n° de lot
- nuance matière
- ϕ et classe pression

Tolérances générales sauf I.C.

- ISO 2768 mK

- Ra 3,2

. chanfreins 0,5 à 45°

. rayons de raccord. 0,5 maxi

() cote de brut pour information

Ebauche de fonderie DN100-110F

Repère : 11

Elément : Corps DN 100

Matière : X6CrNiMo19-11-2

Masse : 23,800 Kg

DEBIMETRE DN 100

Format : A2 Echelle 1: 2

Document technique

DT9

Epreuve E4 (IPE4EPR)

DT9 (1/1)

Page 10/11