

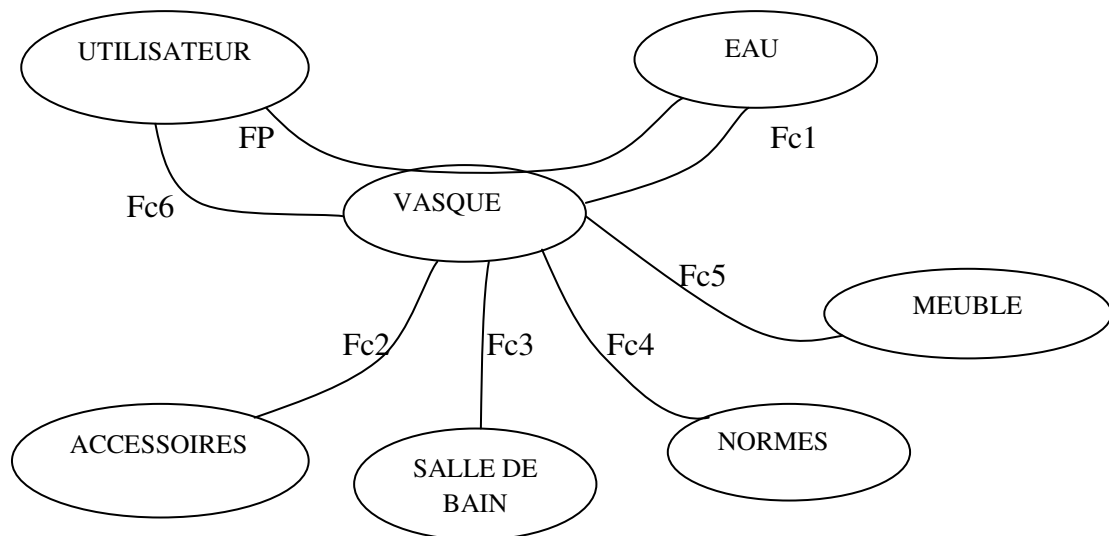
VASQUE A POSER

PRESENTATION

Votre entreprise est sollicitée par un fabricant de salles de bain afin d'assurer la conception et la fabrication de vasques à poser adaptables à ses meubles. (Voir exemple ci-dessous)



ANALYSE FONCTIONNELLE



ACADEMIE D'ORLEANS-TOURS BTS INDUSTRIES CERAMIQUES

Session 2014

Durée : 2 heures

Coefficient : 1,5

Epreuve E5 – Conception des produits, des outillages et définition de processus

Feuille 1/5

Unité U 51 Conception d'un produit

IQE5CO

FP : Fonction principale. Fc : Fonction contrainte

	Fonction <i>(énoncé de la fonction)</i>	Critère <i>(propriété ou caractéristique à vérifier)</i>	Niveau <i>(dimension ou valeur)</i>	Flexibilité
FP	..... .....	Dimension	9 litres	± 5%
Fc1	Etre étanche	.....	.....
Fc2	Recevoir un robinet et une bonde normalisés	Robinetterie à un trou Bonde standard	Voir normes	Voir normes
Fc3	.....	Trop plein	A définir	A définir
Fc4	Respecter les normes de résistance	Essai normalisé : voir question III	Rp = 50 MPa	
Fc5	S'adapter au meuble	Dimensions de la base	.....	+ 5%
Fc6	.....	Matière, couleur, forme ...	.....

TRAVAIL DEMANDE

A partir de l'analyse fonctionnelle, des feuilles de norme (2/5, 3/5, 4/5) et de l'ébauche de vasque qui vous est fournie sur la clé USB :

I/ Compléter l'analyse fonctionnelle.

II/ Terminer la vasque fournie sur la clef en respectant les fonctions : Fp, Fc2 et Fc3.

III/ La norme indique qu'une vasque de ce type doit résister à une charge statique de 130 Kg appliquée sur sa face supérieure. (Fc4)

- Calculer la section soumise à la compression. (Quel que soit le résultat obtenu on prendra **S = 25000 mm²**)
- Calculer la contrainte dans cette section, Conclure.

ACADEMIE D'ORLEANS-TOURS		BTS INDUSTRIES CERAMIQUES	
Session 2014		Durée : 2 heures	
		Coefficient : 1,5	
Epreuve E5 – Conception des produits, des outillages et définition de processus			Feuille 2/5
Unité U 51 Conception d'un produit			IQE5CO

5.1.2 Cotes de raccordement

5.1.2.1 De la robinetterie d'alimentation (pour les appareils prévus pour recevoir une robinetterie)

5.1.2.1.1 Lavabo pour robinetterie à trois trous

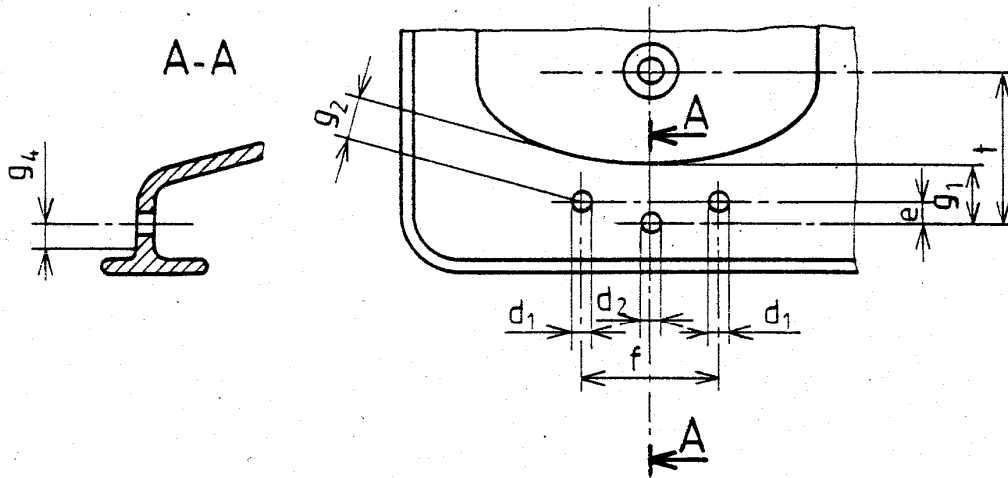


Figure 1

Tableau 2 — Dimensions de raccordement de la robinetterie trois trous

Repères des cotes	Valeurs en mm	Définitions et observations
d_1	$30 \begin{smallmatrix} + 2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	Diamètre des trous extérieurs.
d_2	$35 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 1 \end{smallmatrix}$	Diamètre du trou central.
e	de 0 à 15	Distance de l'axe du trou central au plan vertical passant par les axes des deux trous extérieurs.
f	200 ± 4	Distance entre les axes des deux trous extérieurs.
g_1	≤ 80	Distance de l'axe du trou central au bord de la cuvette.
g_2	≤ 65	Plus courte distance horizontale entre l'axe d'un trou extérieur et le bord de la cuvette.
g_4	≥ 32	Largeur de la partie plane de la plage d'appui de la robinetterie située à l'arrière de l'axe du trou central de la robinetterie.

ACADEMIE D'ORLEANS-TOURS

BTS INDUSTRIES CERAMIQUES

Session 2014

Durée : 2 heures

Coefficient : 1,5

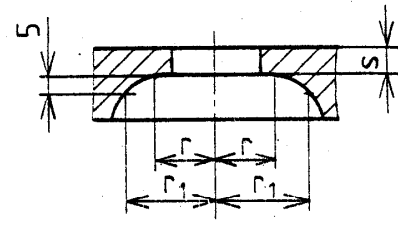
Epreuve E5 – Conception des produits, des outillages et définition de processus

Feuille 3/5

Unité U 51 Conception d'un produit

IQE5CO

Tableau 3 — Dimensions du trou de raccordement

Repères des cotes	Valeurs en mm	Définitions et observations	
r	≥ 25	Rayon d'un cylindre de même axe que le trou, limitant un volume qui doit rester libre de 0 à 5 mm au-dessous du bord inférieur du trou de robinetterie.	 <p>Figure 2</p>
r ₁	≥ 30	Rayon d'un cylindre de même axe que le trou de la robinetterie, limitant un volume qui doit rester libre à 5 mm et plus au-dessous du bord inférieur du trou de la robinetterie.	
s	≤ 18	Épaisseur de la tablette portant la robinetterie dans la zone concentrique aux trous de robinetterie.	
t	≤ 170	Distance horizontale de l'axe du trou central de la robinetterie à l'axe du trou de bonde.	

5.1.2.1.2 Lavabo pour robinetterie à 1 trou

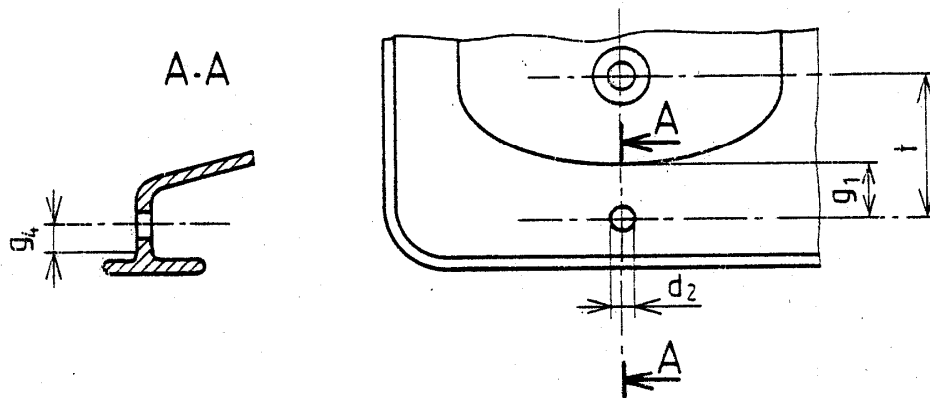


Figure 3

Les cotes indiquées sur la figure 3 ont la même valeur que celles de même indice fixées dans le tableau 2.

Le profil et les dimensions du trou de raccordement sont identiques à ceux de la figure 2.

ACADEMIE D'ORLEANS-TOURS

BTS INDUSTRIES CERAMIQUES

Session 2014

Durée : 2 heures

Coefficient : 1,5

Epreuve E5 – Conception des produits, des outillages et définition de processus

Feuille 4/5

Unité U 51 Conception d'un produit

IQE5CO

5.1.2.2 De la robinetterie de vidage

Tableau 4 — Détail du trou de bonde

Repères des cotes	Valeurs en mm	Définitions et observations	
d_3	$46 \begin{smallmatrix} +2 \\ -3 \end{smallmatrix}$	Alésage du trou de bonde.	<p>Figure 4</p>
d_4	63	Diamètre de contact de la bonde.	
d_5	≤ 75	Diamètre d'entrée du trou de bonde.	
d_6	60 min	Diamètre de la face d'appui du joint d'étanchéité entre la bonde et le siphon.	
h	$45 \begin{smallmatrix} +5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	Pour appareils avec trop-plein.	
h_1	$45 \begin{smallmatrix} 0 \\ -5 \end{smallmatrix}$	Distance entre la circonférence de contact de la bonde et la face d'appui du joint d'étanchéité.	
P	≤ 250	Distance verticale entre la plage de robinetterie et la face inférieure du trou de bonde.	<p>Figure 5</p>

Surface plane pour joint : cette surface doit être perpendiculaire à l'axe du cône supérieur sur lequel s'appuie la bonde ; une pente maximale de 1 % est admise. De plus, afin d'assurer une portée normale du joint, les trous supérieur et inférieur sont concentriques.

ACADEMIE D'ORLEANS-TOURS

BTS INDUSTRIES CERAMIQUES

Session 2014

Durée : 2 heures

Coefficient : 1,5

Epreuve E5 – Conception des produits, des outillages et définition de processus

Feuille 5/5

Unité U 51 Conception d'un produit

IQE5CO