

SESSION 2017

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

**TECHNICIEN EN INSTALLATION DES SYSTEMES
ENERGETIQUES ET CLIMATIQUES**

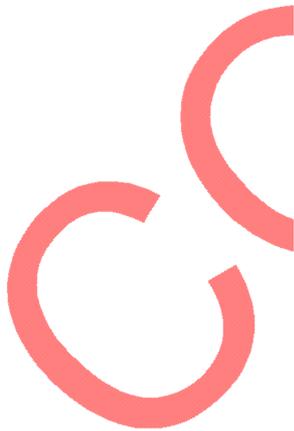
ÉPREUVE U 22

Préparation d'une réalisation

Durée : 2 h 00 - Coefficient : 2

DOSSIER CORRIGE

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code : 1709 TIS ST 11	Session 2017	Dossier CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 1 sur 7



Fournitures	(N°)	Fournisseur	Code	Libellé	Prix Unitaire HT	Quantité	Montant HT
	1	HARGASSNER	CL 49 RAD 150	Chaudière à granulés Classic Lambda 49 RAD 150 (15-49 kW)	15 580,00 €	2	31 160,00 €
	2	HARGASSNER	SP 4000	Ballon tampon SP 4000	4 784,00 €	1	4 784,00 €
	3	HARGASSNER	WS 300	Ballon d'ECS	1 191,00 €	1	1 191,00 €
	4	SALMSON	4147298	Pompe de charge du ballon d'ECS (Sirieux Home 40-15/130 mm)	283,00 €	1	283,00 €
	5	SALMSON	4147299	Circulateur Circuit radiateurs (Sirieux Home 60-15/130 mm)	313,00 €	1	313,00 €
	6	SIEMENS	VBI 31.20	Vanne 3 voies DN 20 G3/4B	73,29 €	1	73,29 €
	6 bis	SIEMENS	SQK 34.00	Moteur de vanne 3 voies (AC 230V - 3 points)	181,26 €	1	181,26 €
	7	TEREVA	16209	Vase d'expansion Flexcon de 200 litres	649,83 €	1	649,83 €
	8	SIDER	341050	Raccord Union conique noir MF ø 2"	15,95 €	4	63,80 €
	9	TEREVA	150152	Vanne de réglage et d'équilibrage TA ø 3/4 " FF	96,51 €	1	96,51 €
	10	TEREVA	371303	Purgeur automatique ZEPARO ZUT ø 1/2" F	84,84 €	9	763,56 €
	11	SIDER	341026	Raccord Union conique noir MF ø 1"	4,95 €	2	9,90 €
TOTAL FOURNITURES					Hors taxes		39 569,15 €
					T.V.A.		7 913,83 €
					Toutes Taxes Comprises		47 482,98 €

BACCALaurÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code : 1709 TIS ST 11	Session 2017	Dossier CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 2 sur 7

Document Réponse DR2

Les besoins en outillage pour chaque opération de l'intervention.

- Les outils sont corrects et correspondent aux tâches indiquées :

N°	Taches	Outillage
01	Coupes	Coupe tube acier, meuleuse d'angle avec disque adapté
02	Filetages	Filière manuelle ou électroportative
03	Piquages	Chalumeau oxyacétylénique ou trépons acier adaptés
04	Soudage	Chalumeau oxyacétylénique, TIG ou ARC
05	Étanchéité	Filasse + pâte à joint
06	Alignement et équerrage	Niveau + équerre
07	Préparation avant soudure	Lime ou meuleuse d'angle avec disque adapté
08	Serrage des différents éléments	Clé à griffes et clé à molette

CORRIGÉ

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code : 1709 TIS ST 11	Session 2017	Dossier CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 3 sur 7

Document Réponse DR3

Liste du matériel et matériaux nécessaires à la réalisation du travail (hors outillage)

- Les matériels et matériaux sont justes :

N°	Désignation
9	Tube acier noir de Ø 114,3 x 3,6
1 et 7	Tube acier noir de Ø 60,3 x 3,2
3 et 4	Tube acier noir de Ø 21,3 x 2,3
11	Courbe à souder R 3D de Ø 60,3 x 3,2
8	Raccord union MF de Ø 2
2	Vanne à Boisseau Sphérique MF de Ø 1/2
5	Purgeur automatique Zéparo de Ø ½ F
6 et 10	Fond à souder de Ø 114,3 x 3,6

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code : 1709 TIS ST 11	Session 2017	Dossier CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 4 sur 7

Document Réponse DR4

Rédaction d'un mode opératoire ;

- Le mode opératoire est correct :

Mode opératoire pour la réalisation de la bouteille de dégazage	
N°1	Couper les tubes (1, 3, 4, 7 et 9) à la cote demandée.
N°2	Fileter les tubes (3, 4, 7) <i>filetage au pas du gaz.</i>
N°3	Découper au chalumeau le piquage (C) de Ø 60,3 x 3,2.
N°4	Souder les fonds (6 et 10) de Ø 114,3 x 3,6 (bouteille de dégazage).
N°5	Découper au chalumeau le piquage (D) de Ø 60,3 x 3,2 et 21,3 x 2,3 et (B) de 21,3 x 2,3.
N°6	Préparer le piquage (A) sur le tube (4) de Ø 21,3 x 2,3.
N°7	Souder le tube (4) de Ø 21,3 x 2,3 sur le fond (6) de la bouteille.
N°8	Souder le tube fileté (7) de Ø 60,3 x 3,2 sur le piquage (C).
N°9	Souder le tube (1) de Ø 60,3 x 3,2 sur le fond (10) de la bouteille.
N°10	Cintrer à 90 ° le tube (3) de Ø 21,3 x 2,3.
N°11	Souder le tube (3) de Ø 21,3 x 2,3 sur le piquage (A).
N°12	Souder la courbe (11) de rayon 3D sur le tube (1) de Ø 60,3 x 3,2.
N°13	Exécuter les joints à la filasse sur toutes les extrémités filetées.
N°14	Visser le raccord union (8), la vanne (2) et le purgeur automatique (5).

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code : 1709 TIS ST 11	Session 2017	Dossier CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 5 sur 7

Document Réponse DR5

Sécurité.

Risques associés à la réalisation	Equipement et protection
Des rayonnements	Lunettes de soudeur pour la soudure au chalumeau
Brûlures, coups et écorchures	Combinaison de travail, gants, tablier, casque ou casquette de protection
Chutes d'objets lourds	Chaussures de sécurité
Intoxication ou asphyxie	Aspiration des fumées de soudure, aération naturelle du local ou extraction
Postures pénibles - Blessures dorsales dues au levage d'éléments lourds	Appareils de levage (chèvre élévateur, ...) et postures de travail adaptées

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code : 1709 TIS ST 11	Session 2017	Dossier CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 6 sur 7

Document Réponse DR6

Nombre d'ouvriers.

- Durée de l'intervention de l'entreprise : semaines 47, 48, 49, 50 et 51.
- 35 heures hebdomadaires pour un ouvrier.
- 5 semaines x 35 heures/semaine = 175 heures pour un ouvrier.
- 455 heures / 175 heures = 2,6 = 3 ouvriers.

CORRIGÉ

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Énergétiques et Climatiques	Code : 1709 TIS ST 11	Session 2017	Dossier CORRIGE
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 7 sur 7