

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS

SESSION 2006

<p style="font-size: 1.2em;">E4 - CONCEPTION DES APPAREILS</p> <p style="font-size: 1.5em;">U 42 REPRÉSENTATION GRAPHIQUE</p>

Durée 4 h - Coefficient 2,5

Matériel autorisé :

- Codap 2000 didactique
- Ouvrages techniques du dessinateur
- Calculatrice réglementaire
- Matériel du dessinateur

Ce dossier est composé de deux parties :

- Définition Tuyauterie : partie U42-A (pages 2/12 à 8/12)
- Représentation Graphique : partie U42-B (pages 9/12 à 12/12)

Les sous-épreuves U42-A (Tuyauterie) et U42-B (Conception) seront rédigées sur des copies distinctes, rendues séparément.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il soit complet.

Le sujet comporte 12 pages, numérotées de 1/12 à 12/12.

CODE ÉPREUVE : 0606ROE4REG		EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR		SPÉCIALITÉ : RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS	
SESSION 2006	SUJET	ÉPREUVE : CONCEPTION DES APPAREILS REPRÉSENTATION GRAPHIQUE – U 42			
Durée : 4h	Coefficient : 2,5		Code sujet : 04ROC06	Page : 1 / 12	

Ramassage des copies


Ouvrir la copie double E.N.

À l'intérieur de cette copie, placer le document format A3 – DR1-U42.

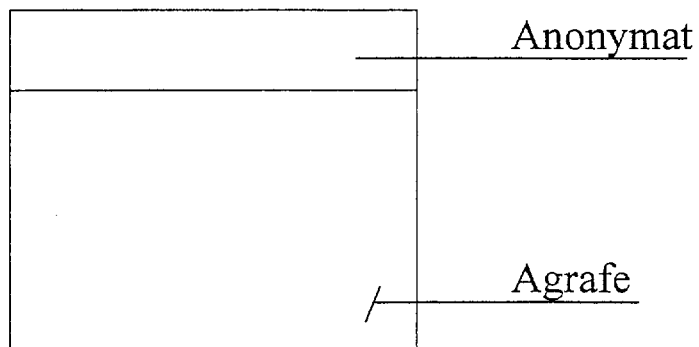
Idem pour le document format A3 – DR2-U42 .

Copie
DR2
DR1

Tasser les feuilles par le haut et agraffer.

Anonymat
 agrafe

Plier la copie.



Identiquement pour les parties A et B.

BTS RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS

SESSION 2006

CONCEPTION DES APPAREILS

ÉPREUVE E4

SOUS-ÉPREUVE U42

PARTIE A

DÉFINITION DE TUYAUTERIES

Calculatrice autorisée

Aucun autre document autorisé que ceux ci-dessous

Documents fournis :

Texte sujet	DS1-A	format A4 V
Document technique	DT1 U 42 A-B	format A4 H
“ “	DT2 U 42 A-B	format A4 V
“ “	DT3 U 42 A	format A3 H

Documents à rendre

Document réponse	DR1- U42-A	format A3H anonymable
“ “	DR2- U42-A	format A3 H anonymable

Copie double normalisée formant chemise

BALLON DE SÉPARATION

PRÉSENTATION

Description commune aux parties A et B

Le ballon représenté dans les documents DT1-U42 A-B et DT2-U42 A-B est utilisé dans une industrie pétrolière. Il est destiné à séparer des gaz des sous produits pétroliers et des eaux chargées. Les eaux chargées sont évacuées par l'appendice E C. Dans le serpentin enroulé autour de l'appendice E C circule de la vapeur d'eau destinée à rendre plus fluide les eaux chargées. L'appareil est classé en catégorie B, le type de réception est r2 et la pression de service est de 19 bars.

OBJECTIFS

Partie A1 : faire le débit des tubes dans une ligne de tuyauterie

Partie A2 : représenter une ligne de tuyauterie en perspective isométrique à partir des vues en projections orthogonales.

La présentation, la rigueur et le soin dans l'exécution des tracés et le respect des normes seront pris en compte dans la notation.

PARTIE A1

D'après les documents DT3-U42A et DR1-U42-A (partiellement coté), on demande d'établir sur le document DR1-U42-A, pour la ligne de retour de vapeur 1 1/2", depuis la sortie SV jusqu'au retour vapeur RV et RV1, le débit de quelques tubes.

A.1.1 Calculer les angles de coude 13 et 14

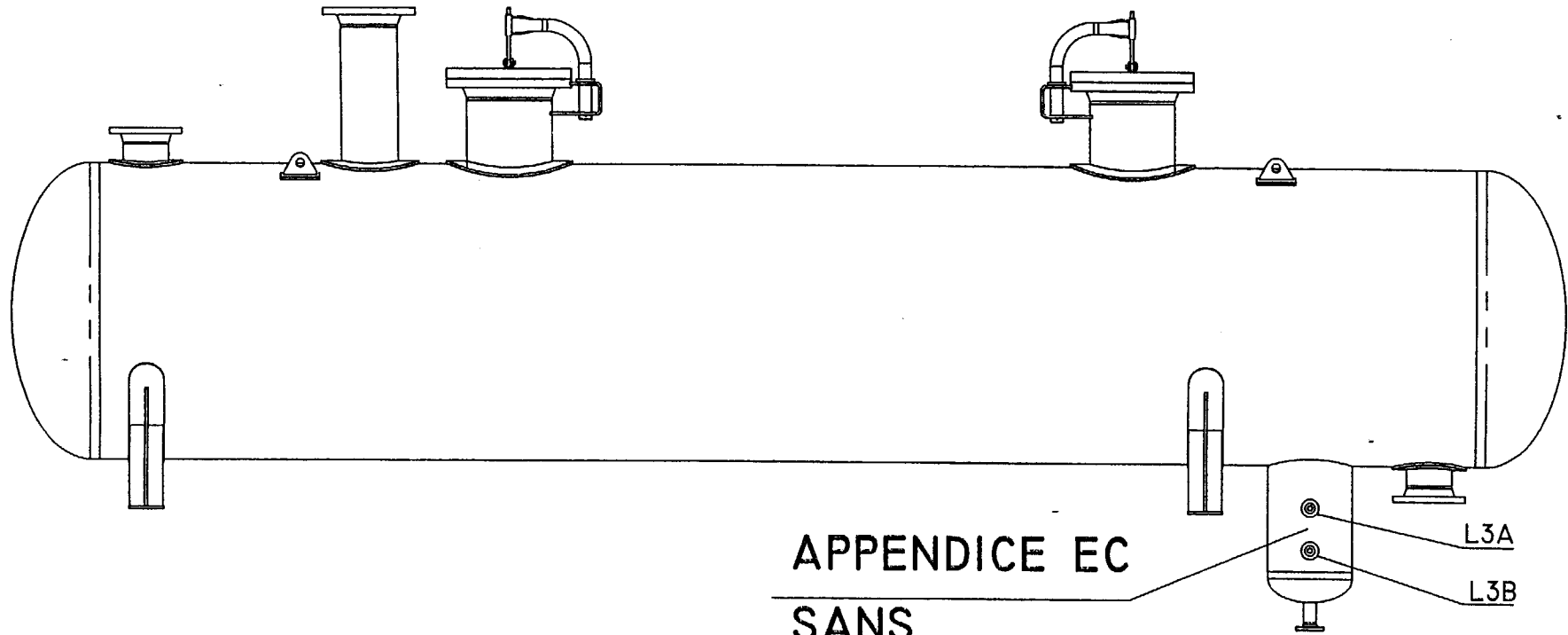
A.1.2 Calculer les longueurs de débit des parties droites des tubes entre les points d'épure 9 à 15.

Nota : Les jeux de soudage sont de 2 mm et l'épaisseur des joints d'étanchéité est de 3 mm.

PARTIE A2

D'après les documents DT3-U42A et en vous aidant si nécessaire du document DR1-U42-A, établir à l'échelle 1 :40 (sans tenir compte du coefficient de réduction 0,82) sur le document DR2-U42 -A la perspective isométrique la ligne alimentation de vapeur 1 1/2" depuis l'entrée de vapeur EV jusqu'au départ vapeur DV et DV1. La numérotation des points d'épure et la cotation entre ces mêmes points ne sont pas demandées. La perspective devra permettre une lecture aisée de la ligne de tuyauterie selon les recommandations des normes de représentation isométrique.

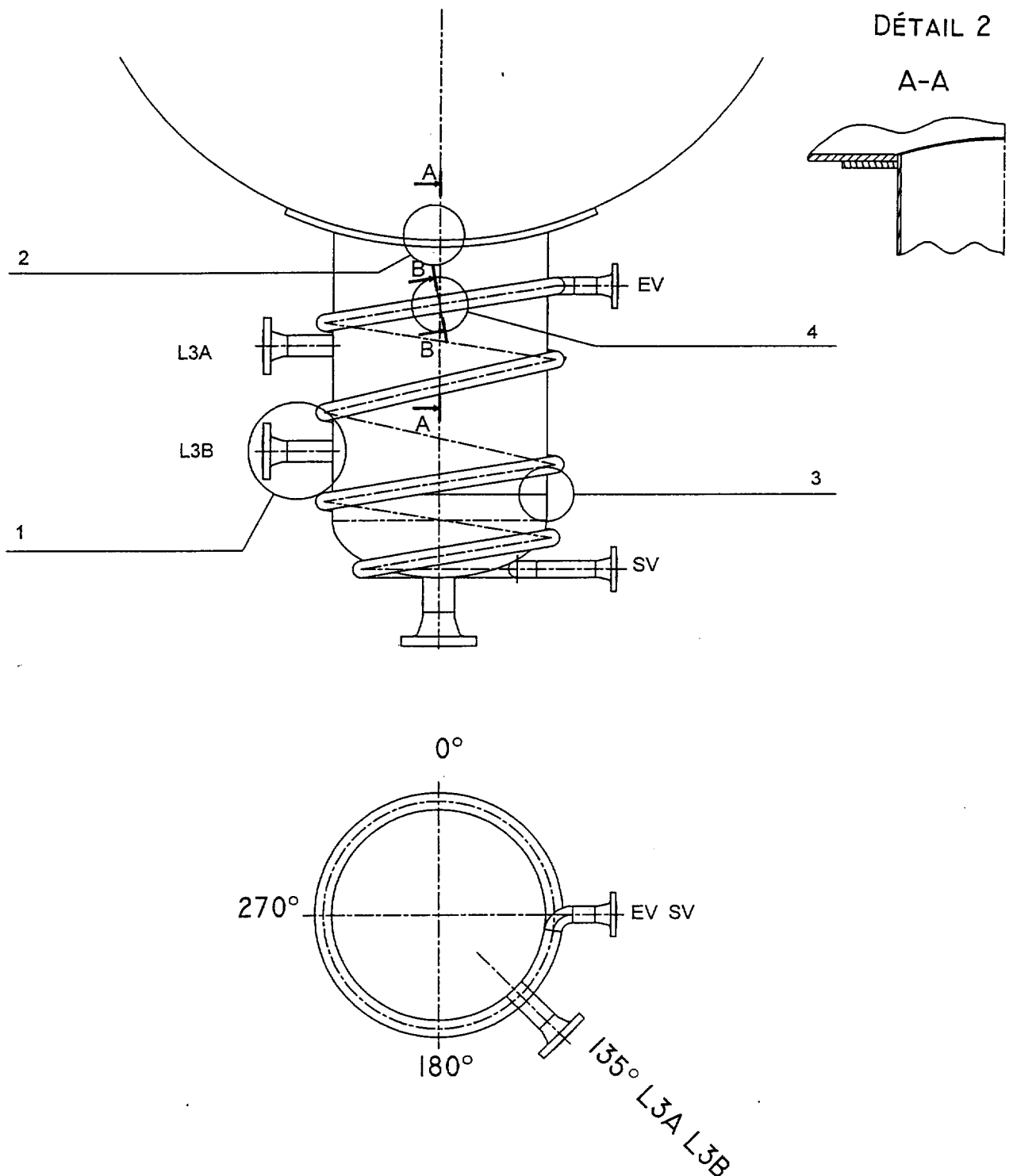
DS1-A



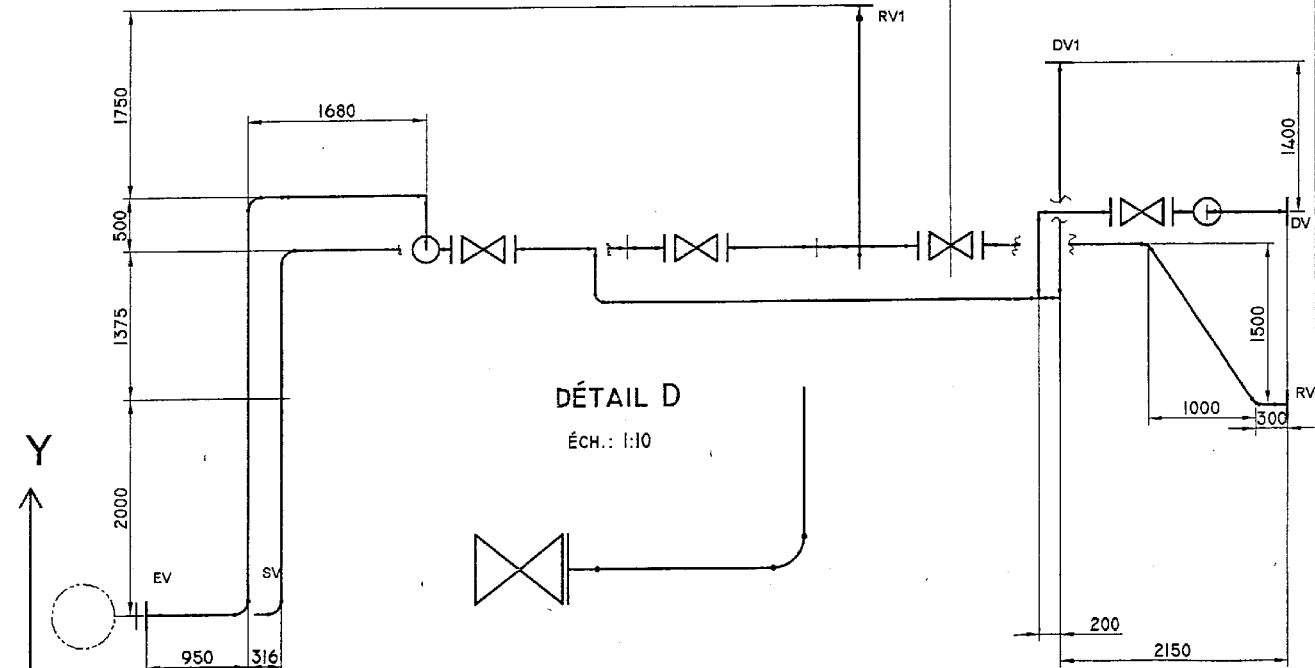
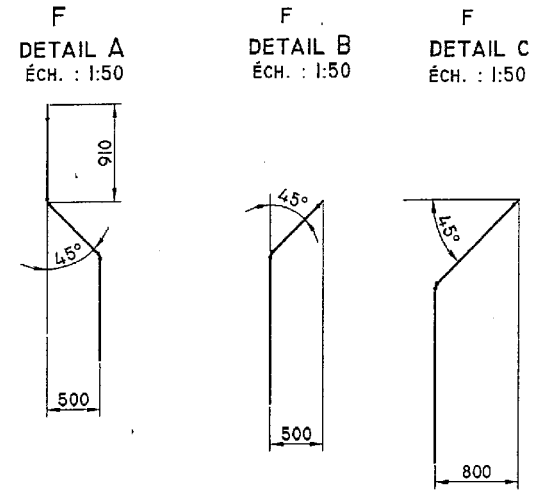
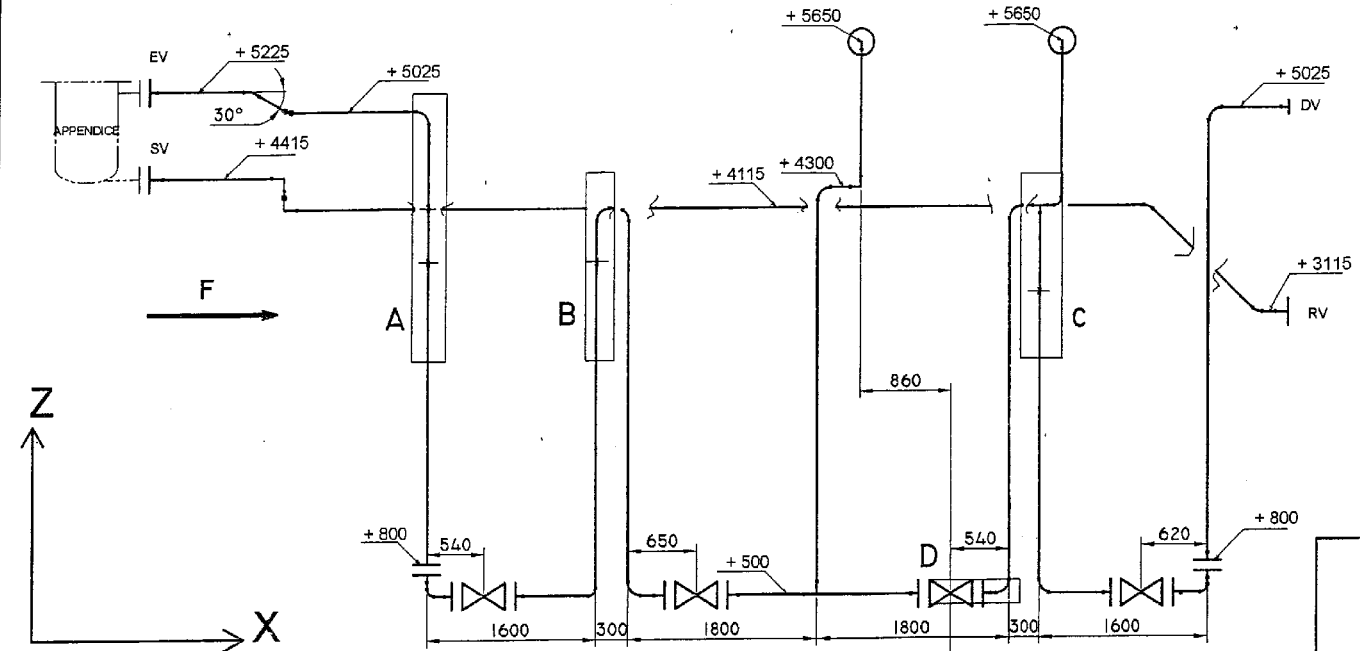
APPENDICE EC
SANS
SERPENTIN

DOCUMENT DT1 U 42 A-B

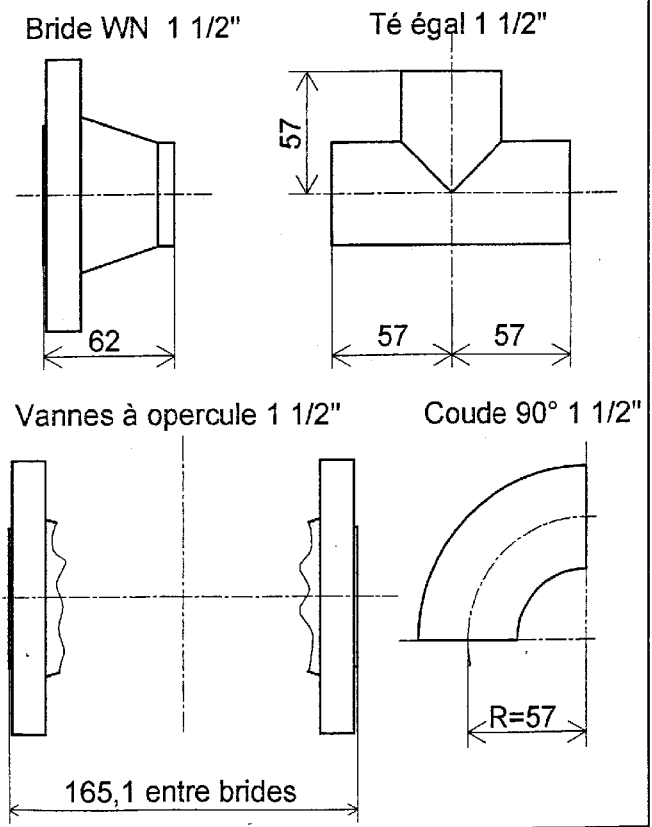
DÉTAIL APPENDICE E C



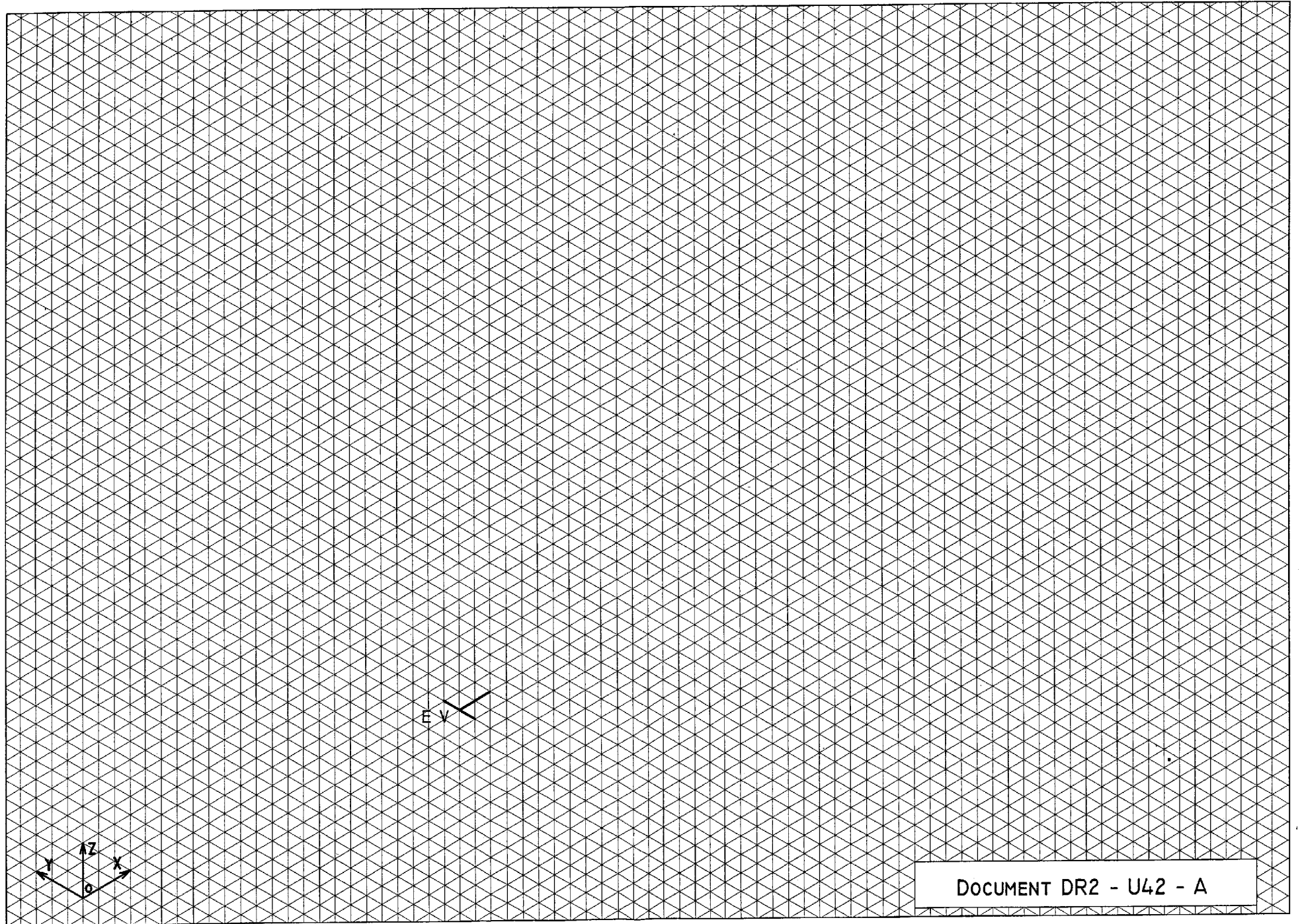
Document DT2-U42 A-B



Représentation simplifiée des accessoires



Document DT3-U42A échelle 1:50



DOCUMENT DR2 - U42 - A

BTS RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS

SESSION 2006

CONCEPTION DES APPAREILS

ÉPREUVE E4

SOUS-ÉPREUVE U42

PARTIE B

REPRÉSENTATION GRAPHIQUE

Calculatrice autorisée
Ouvrages techniques du dessinateur usuels
CODAP didactique 2000

Documents fournis :

Texte sujet	DS1-B	format A4 V	
Document technique	DT1 U 42 A-B	format A4 H	voir partie A
" "	DT2 U 42 A-B	format A4 V	voir partie A

Documents à rendre

Document réponse	DR1- U42-B	format A3H anonymable
" "	DR2- U42-B	format A3 H anonymable

Copie double normalisée formant chemise

BALLON DE SÉPARATION

PRÉSENTATION

Voir partie A définition de tuyauteries

OBJECTIFS

Partie B1 : concevoir un regard dans un réservoir.

Partie B2 : concevoir des assemblages d'un réservoir et un élément de fixation du serpentín de vapeur.

La présentation, la rigueur et le soin dans l'exécution des tracés et le respect des normes seront pris en compte dans la notation.

PARTIE B1

D'après les documents DT1- U42A-B , DT2-U42-A-B, et DR1 U42-B on demande de concevoir et de représenter en coupe C-C sur le document DR1 U42-B à l'échelle 1 : 1 le regard L3B en détail 1.

B.1.1. la soudure de la liaison de la tubulure avec le corps de l'appendice sera réalisée selon les prescriptions du CODAP partie F en y indiquant les cotes préconisées. La préparation des bords sera également cotée.

B.1.2. La visée sera assurée par un disque translucide serré entre deux brides et centré par une pièce intermédiaire (jeu radial de 1 mm) à définir.

Données : glace de visée en plexiglas de diamètre extérieur 90 mm et d'épaisseur 20 mm

joint d'étanchéité plat d'épaisseur 3mm, de diamètre extérieur 90 mm, et de diamètre intérieur 44 mm.

Tige filetée M 16 de longueur à définir

Grille de protection en grillage en acier inoxydable fait d'un fil de diamètre 1mm, de pas de maille 4mm, serrée entre deux couronnes en acier inoxydable de diamètre extérieur 161 mm et d'épaisseur 1 mm.

PARTIE B2

D'après les documents DT1-U42 A-B, DT2 U42 A-B et DR2-U42-B, représenter à l'échelle 1 : 1 sur le document DR2 U42-B les éléments suivant :

B.2.1 sur le détail 2 : assemblage de l'appendice EC (épaisseur 10 mm) sur la virole du corps de l'appareil (épaisseur 20 mm) avec adjonction d'un anneau renfort d'épaisseur 20 mm et de largeur 150 mm. On indiquera les côtes de préparation des bords ainsi que celles prescrites par le CODAP partie F.

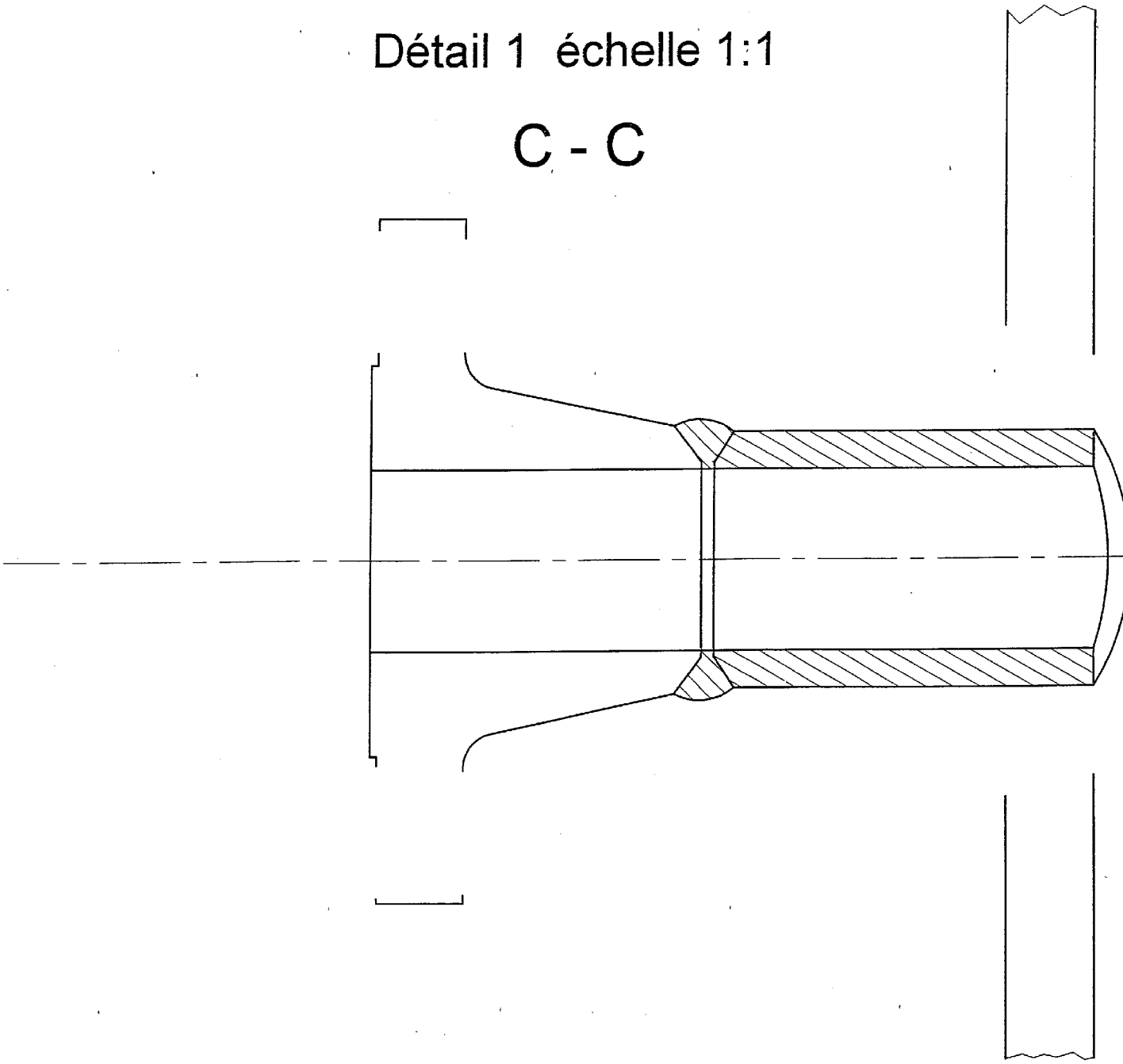
B.2.2 sur le détail 3 assemblage de la virole cylindrique de l'appendice EC avec le fond elliptique. On indiquera les cotes de préparation des bords ainsi que celles prescrites par le CODAP partie F .

B.2.3 sur le détail 4 en deux vues dont l'une en coupe B-B : un des trois éléments de fixation du serpentín de vapeur sur l'appendice; la fixation doit permettre le montage et le démontage aisé du serpentín.

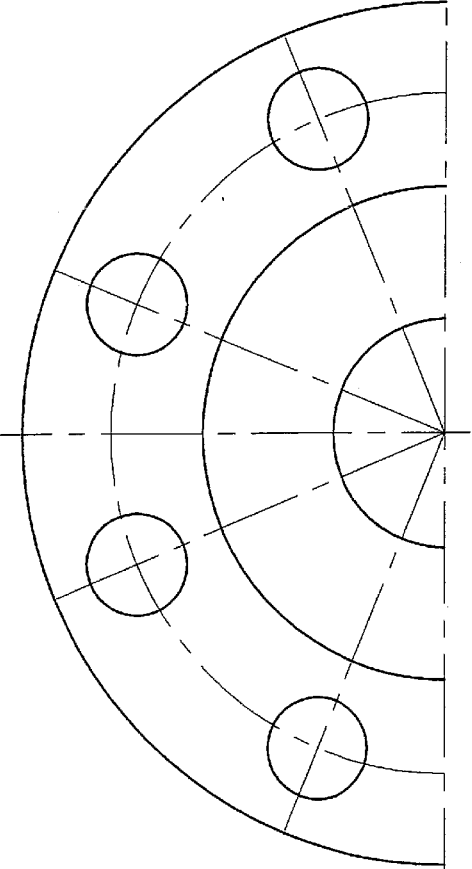
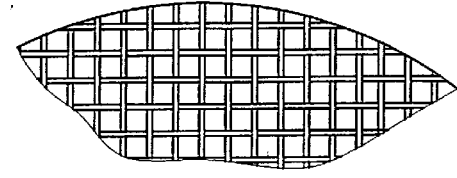
DS1-B

Détail 1 échelle 1:1

C - C



DÉTAIL GRILLE



C

C

Document DR1-U42B

virole du corps

A-A

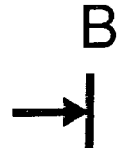


virole appendice

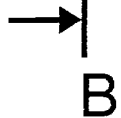
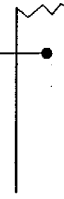
Détail 2 échelle 1:1

Détail 4 échelle 1:1

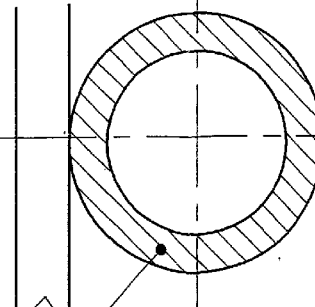
B-B



Virole appendice



tube serpentin



Détail 3 échelle 1:1

virole appendice

fond elliptique

Document DR2-U42B