

Session 2020

Concours général des métiers
Technicien en chaudronnerie industrielle

ADMISSIBILITÉ

DOSSIER TECHNIQUE

Documents remis à la candidate ou au candidat :

- | | |
|--|----------------------------|
| • Mise en situation | Feuille DT 1/14 |
| • Plan d'ensemble général | Feuille DT 2/14 |
| • Nomenclature filtre cyclone | Feuille DT 3/14 |
| • Plan d'ensemble filtre cyclone | Feuille DT 4/14 |
| • Plans de définition filtre cyclone | Feuille DT 5/14 à DT 12/14 |
| • Plan d'ensemble ligne tuyauterie | Feuille DT 13/14 |
| • Plan d'ensemble châssis support filtre | Feuille DT 14/14 |

NOTA : Dès la distribution du dossier, assurez vous que l'exemplaire qui vous a été remis est conforme à la liste ci-dessus ; s'il est incomplet, demandez un nouvel exemplaire au responsable de la salle.

MISE EN SITUATION

Schéma de principe d'un système de filtration

Les circuits hydrauliques de toutes natures posent des problèmes lors de leur vieillissement. Le transport de polluants finit par nuire au bon fonctionnement des installations. Afin de préserver le bon fonctionnement de ces circuits, il est recommandé de filtrer les eaux entrantes dans les installations.

L'étude que vous allez mener portera sur une unité de filtration qui permet d'alimenter en eau claire une chaudière faisant partie d'une installation géothermique. L'installation de géothermie puise son eau à 200 mètres de profondeur. L'unité de filtration est installée entre la sortie de la pompe de puisage et l'entrée de la chaudière. Cette unité de filtration permet de filtrer l'eau « polluée » par des particules de sables et autres afin de fournir une eau claire. Cette opération est réalisée grâce à un filtre qui retient les particules du mélange hétérogènes qui sont plus grosses que les trous du filtre.

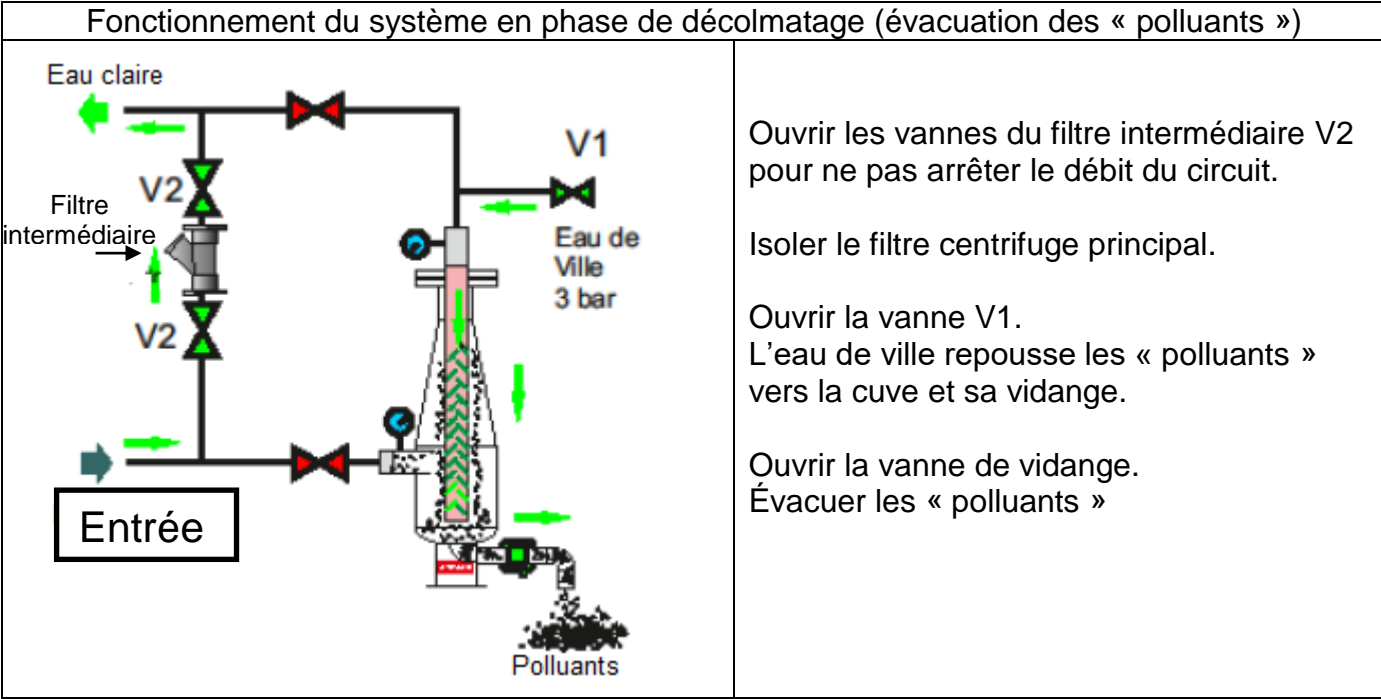
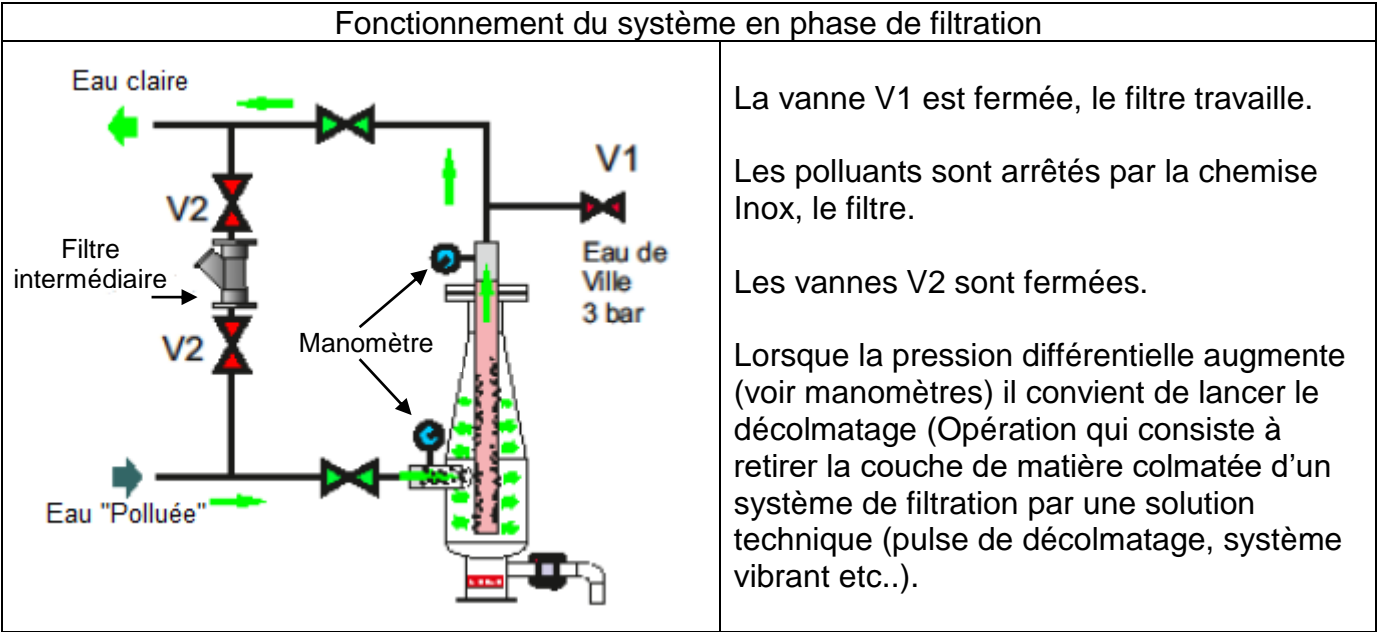
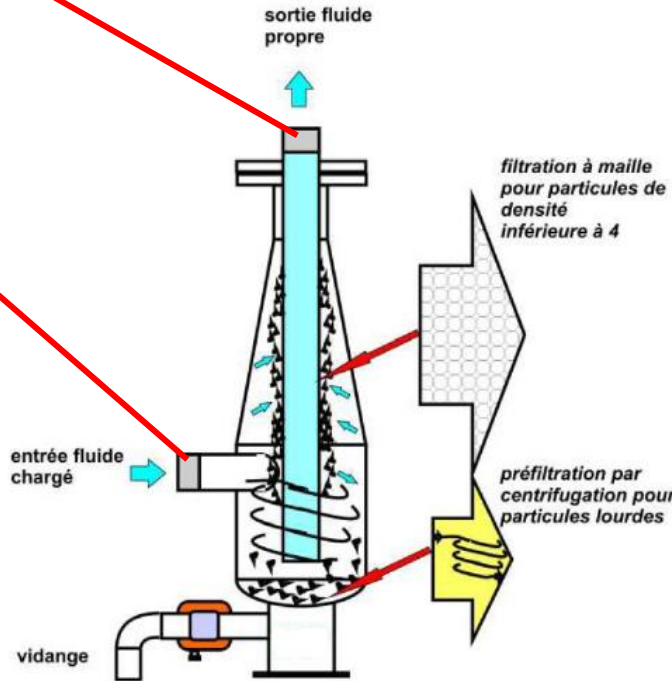
L'étude portera sur des éléments de l'unité de filtration.

INSTALLATION SUR SITE

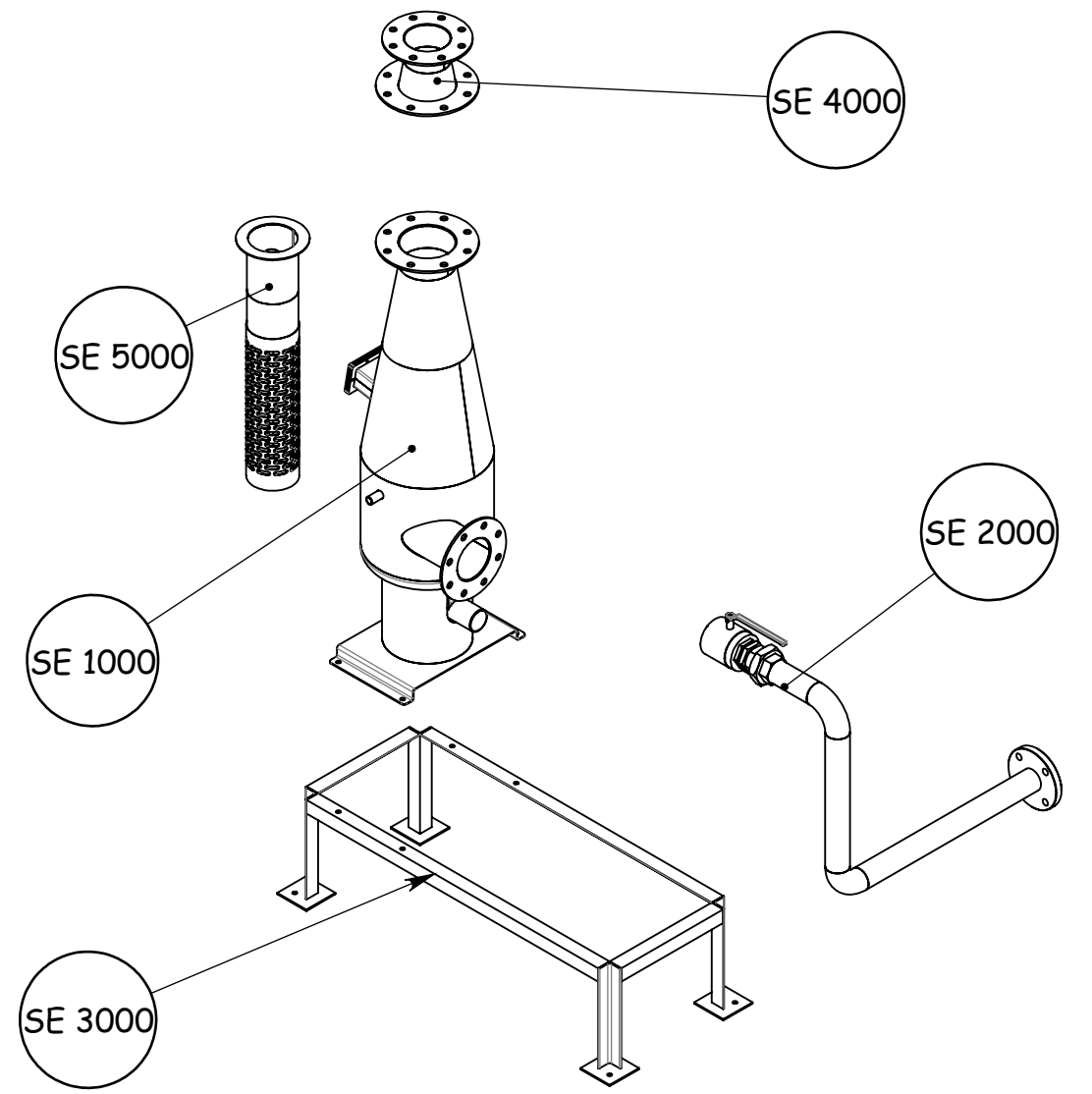
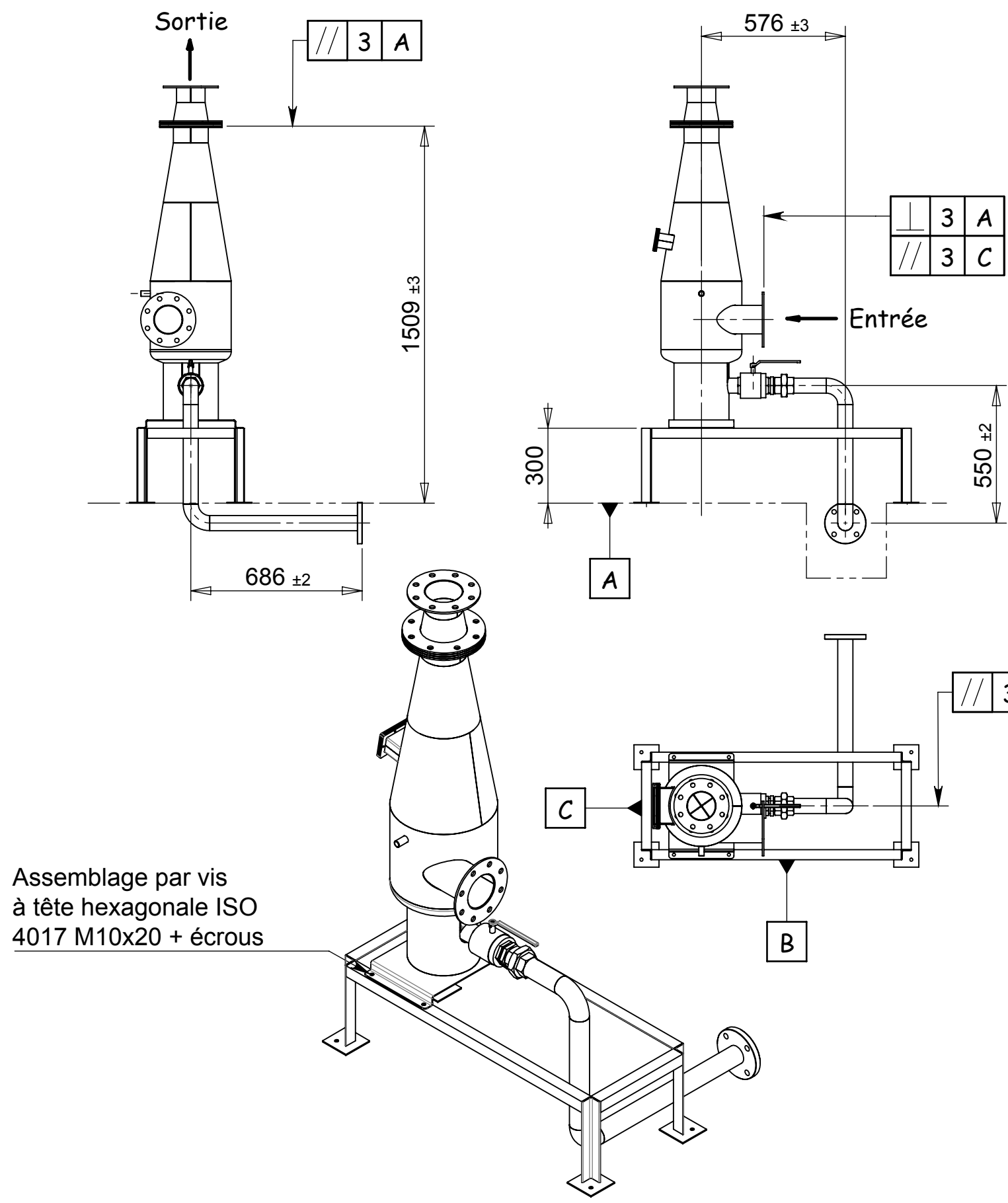
ZONE D'ÉTUDE



Filtre cyclone
seul et le corps
filtre.

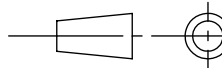


MISE EN SITUATION		
	Format : A3	DT 1/14



NOTA:
1 => Les différentes vis d'assemblage ne sont ni représentées ni nomenclaturées.
2 => Les tuyauteries d'entrée et de sortie fluide (eau polluée et eau filtrée) ne sont pas représentées.

SE 5000	1	Corps filtre	X2CrNi 18-10	
SE 4000	1	Connexion de sortie	X2CrNi 18-10	
SE 3000	1	Châssis support filtre	S235	
SE 2000	1	Ligne de tuyauterie	X2CrNi 18-10	
SE 1000	1	Filtre cyclone	X2CrNi 18-10	Cornière 40x40x4
Rep.	Nb.	Désignation	Matière	Observation

Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle				
Échelle 1:20	PLAN D'ENSEMBLE GÉNÉRAL			Admissibilité
				Durée : 6 h
Session : 2020	UNITÉ DE FILTRATION			DT 2/14

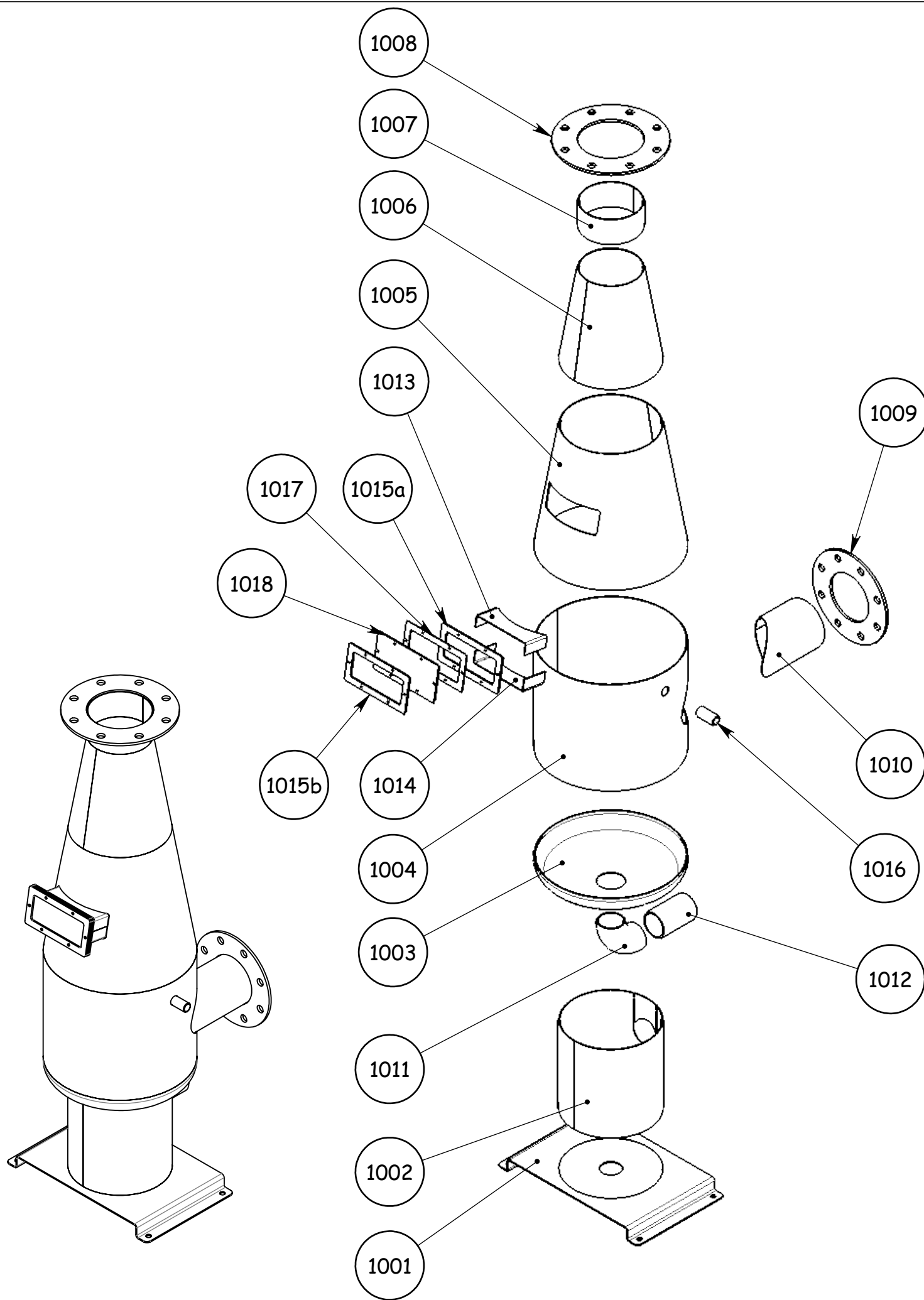


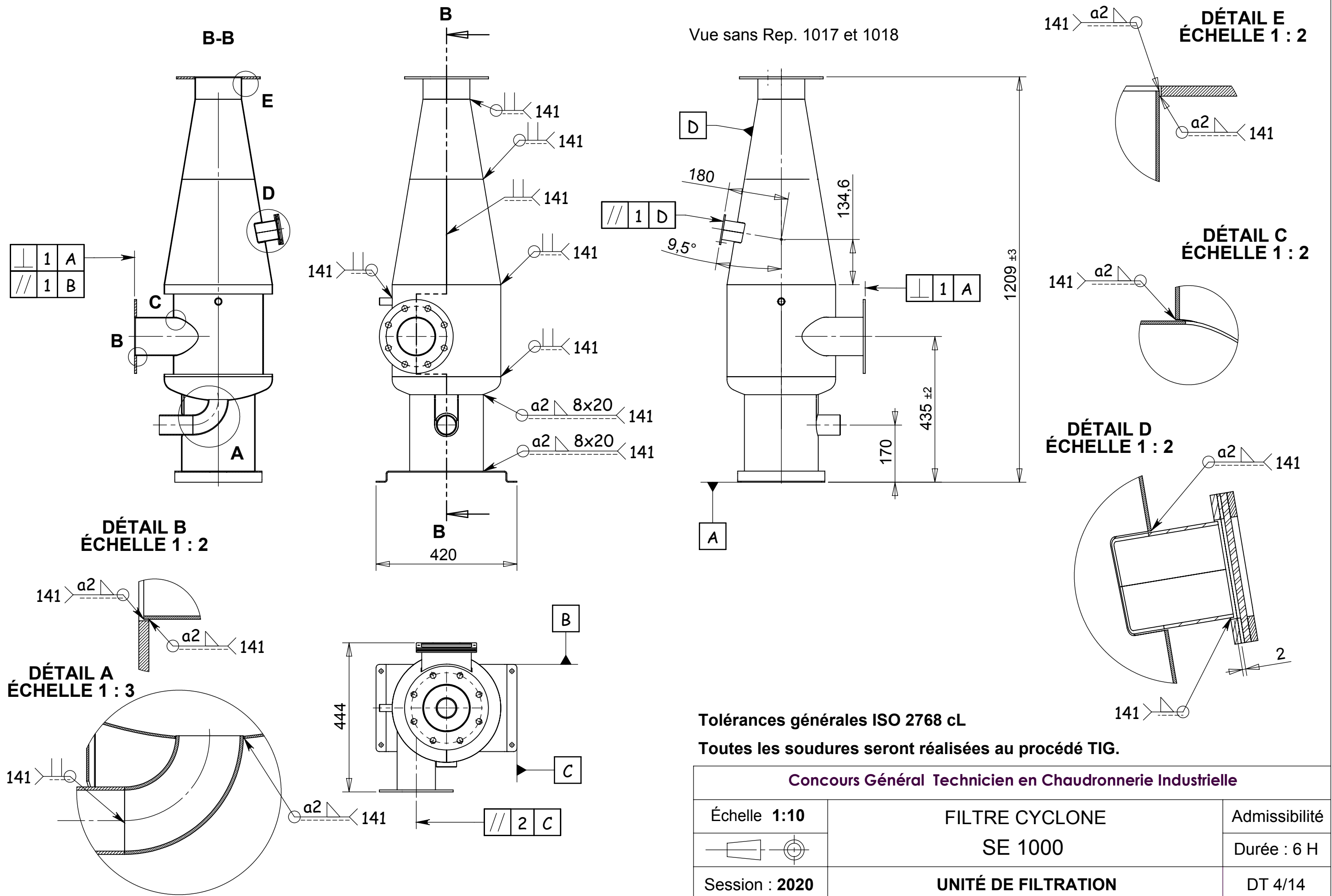
Tableau tolérances générales ISO 2768

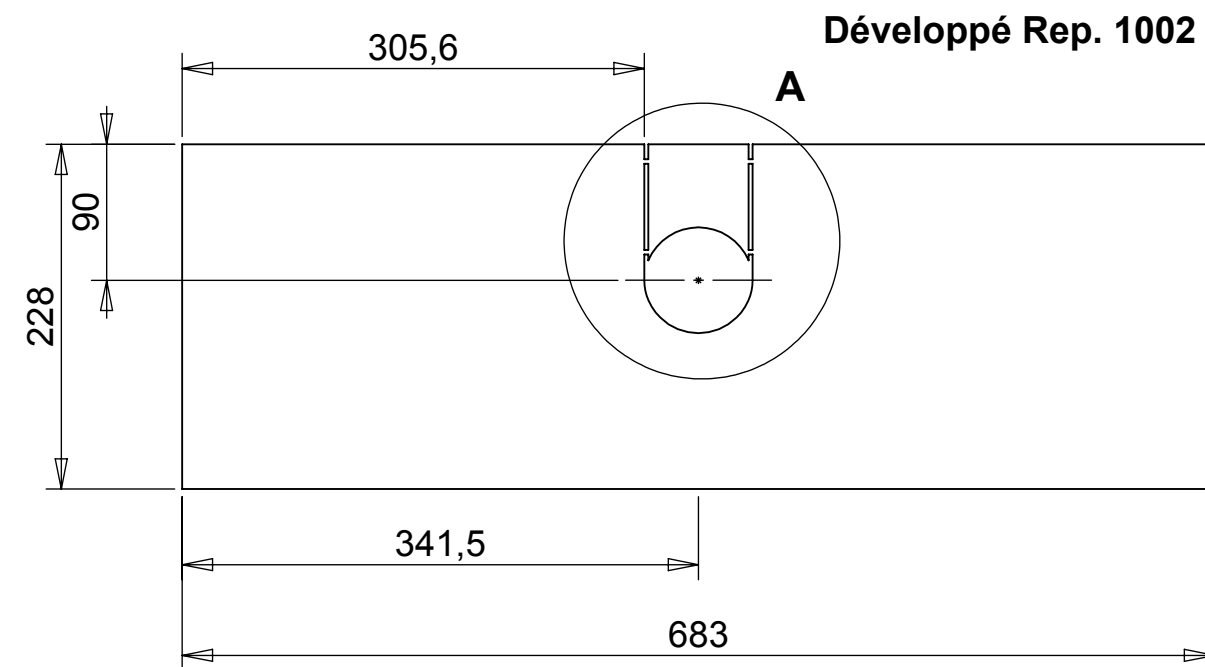
Dimensions linéaires						Angles cassés			Dimensions angulaires			
						Rayons – chanfreins			Dimension du côté le plus court			
Classe de précision	0,5 à 3 inclus	3 à 6	6 à 30	30 à 120	120 à 400	0,5 à 3 inclus	3 à 6	> 6	Jusqu'à 10	10 à 50 inclus	50 à 120	120 à 400
f (fin)	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1°	± 30'	± 20'	± 10'
m (moyen)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1°	± 1°	± 30'	± 15'
c (large)	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 0,4	± 1	± 2	± 1° 30'	± 1°	± 30'	± 15'
v (très large)	–	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2,5	± 0,4	± 1	± 2	± 3°	± 2°	± 1°	± 30'
Tolérances géométriques												
Tolérances	—		▭		⊥		≡		↗↘		↗↘ Axial Radial	
Classe de précision	Jusqu'à 10	10 à 30 inclus	30 à 100	100 à 300	300 à 1 000	Jusqu'à 100	100 à 300	300 à 1 000	Jusqu'à 100	100 à 300	300 à 1 000	Toutes dimensions
H (fin)	0,02	0,06	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,1
K (moyen)	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6	0,4	0,6	0,8	0,6	0,6	0,8	0,2
L (large)	0,1	0,2	0,4	0,8	1,2	0,6	1	1,5	0,6	1	1,5	0,5

1018	1	Vitre de visualisation	Polycarbonate	Plaque ép. 4 mm
1017	1	Joint rectangulaire	Caoutchouc	ép. 4 mm
1016	1	Mamelon fileté piquage mano	X2CrNi 18-10	DN15-PN16 Longueur 50
1015	2	Bride de hublot	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 4 mm
1014	1	Canal inférieur hublot	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 2 mm
1013	1	Canal supérieur hublot	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 2 mm
1012	1	Mamelon tuyauterie de résidus	X2CrNi 18-10	Tube Ø 60,3 x 2,9
1011	1	Coude 3D Ø 60,3 x 2,9	X2CrNi 18-10	DN 50
1010	1	Virole piquage entrée du flux	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 2 mm
1009	1	Bride plate d'entrée	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 6 mm
1008	1	Bride plate de sortie	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 6 mm
1007	1	Virole supérieure base filtre	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 2 mm
1006	1	Réduction conique supérieure	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 2 mm
1005	1	Réduction conique pour hublot	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 2 mm
1004	1	Virole horizontale	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 2 mm
1003	1	Fond bombé PRC	X2CrNi 18-10	Ø323,9 ép. 2 fourni
1002	1	Jupe	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 2 mm
1001	1	Platine base filtre	X2CrNi 18-10	Tôle ép. 3 mm
Rep.	Nbre	Désignation	Matière	Observation

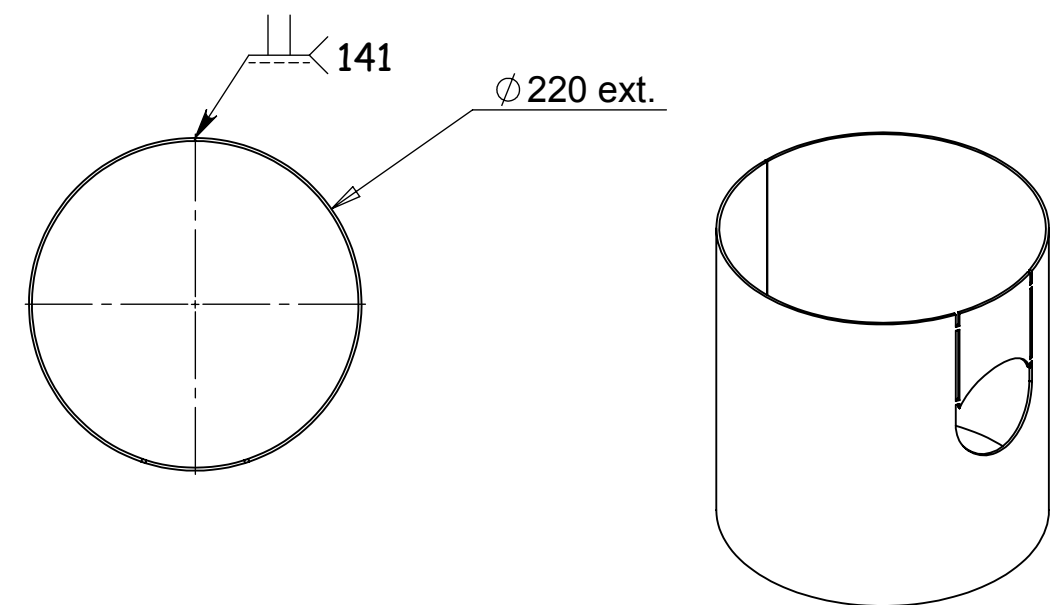
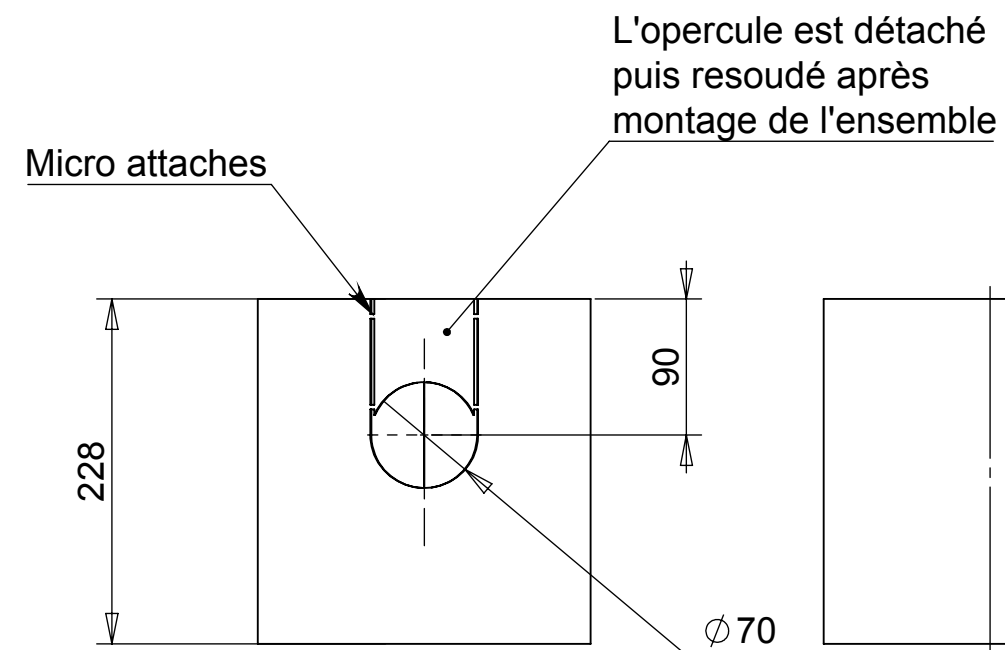
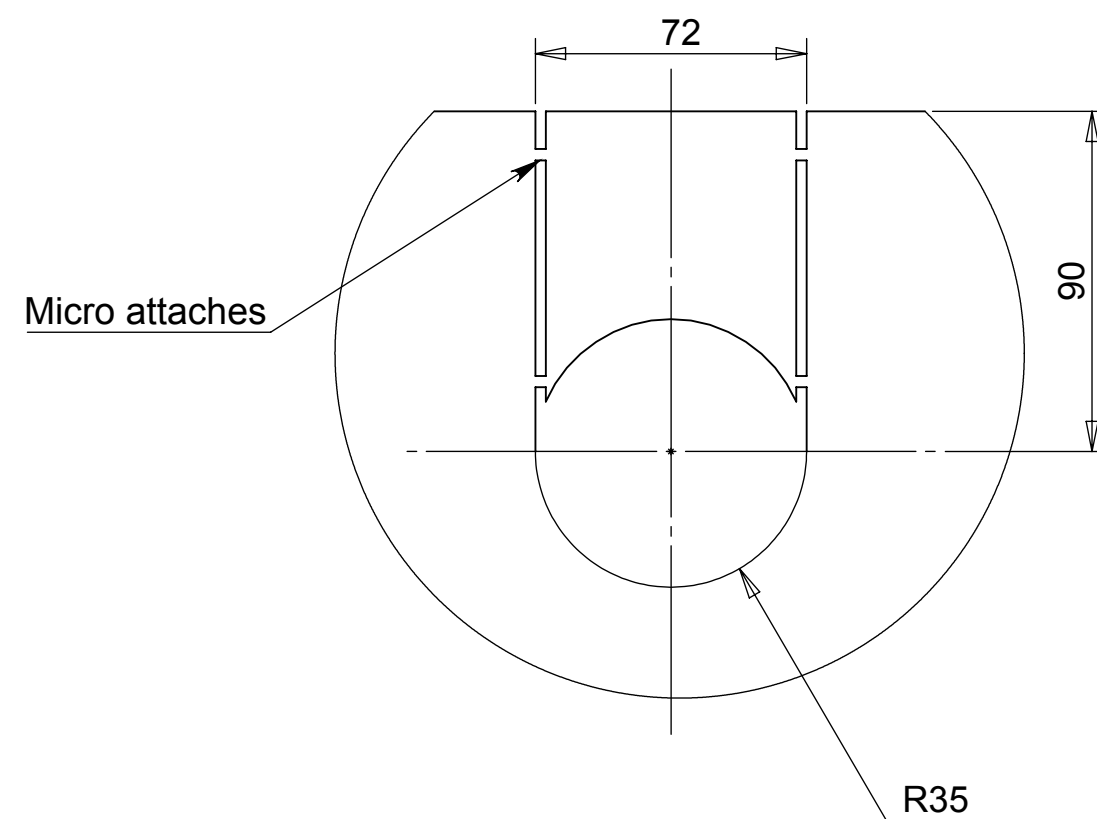
Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle

Échelle 1:10	NOMENCLATURE FILTRE CYCLONE SE 1000	Admissibilité
		Durée : 6 H
Session : 2020	UNITÉ DE FILTRATION	DT 3/14



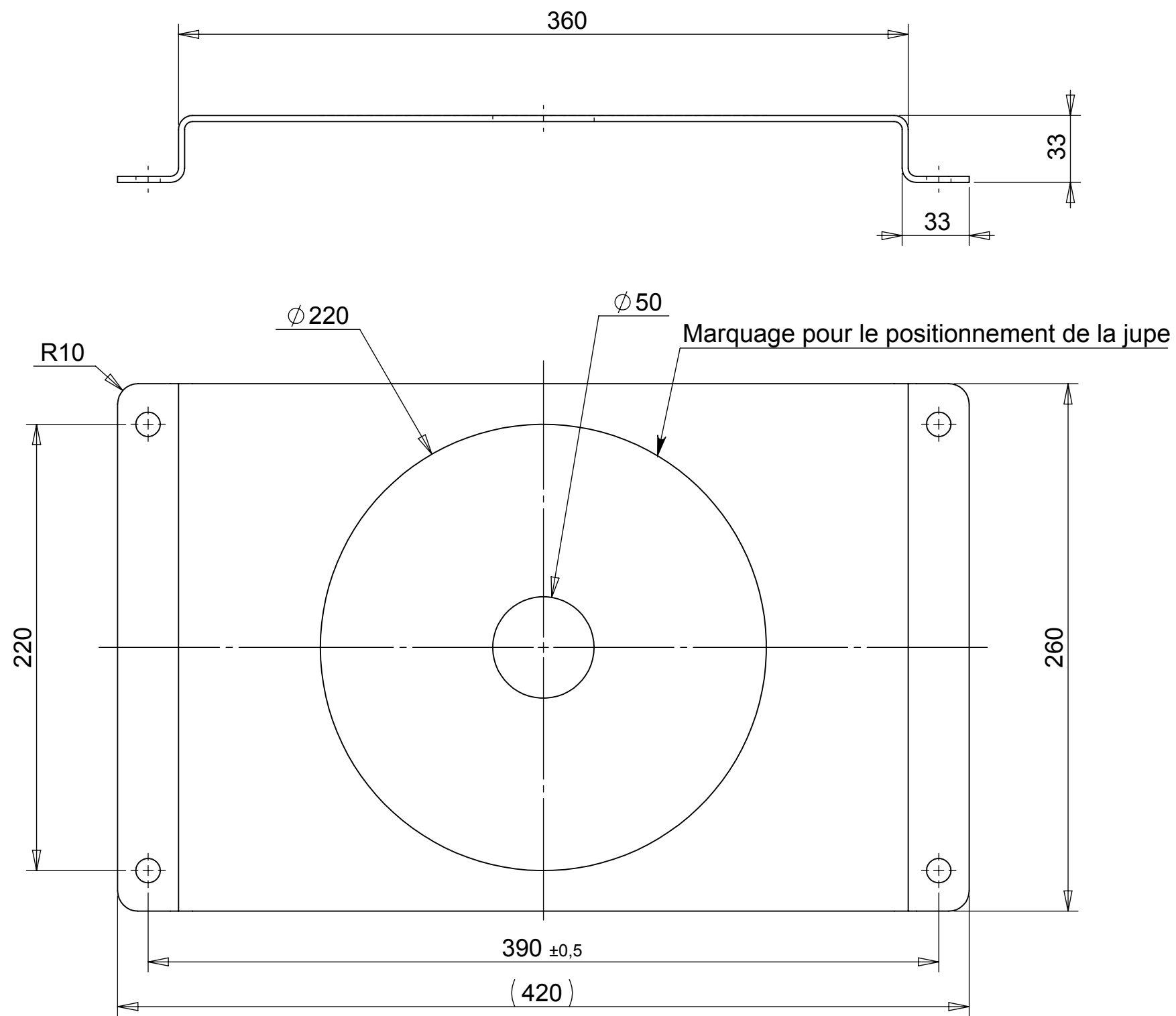


**DÉTAIL A
ÉCHELLE 1 : 2**

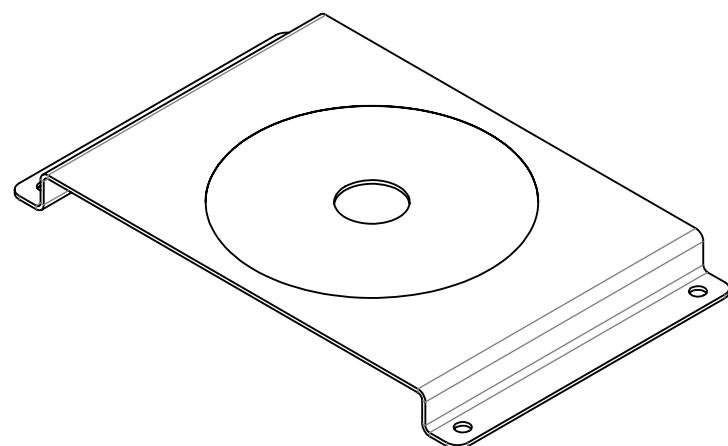


NOTA: Tolérances générales ISO 2768 cL

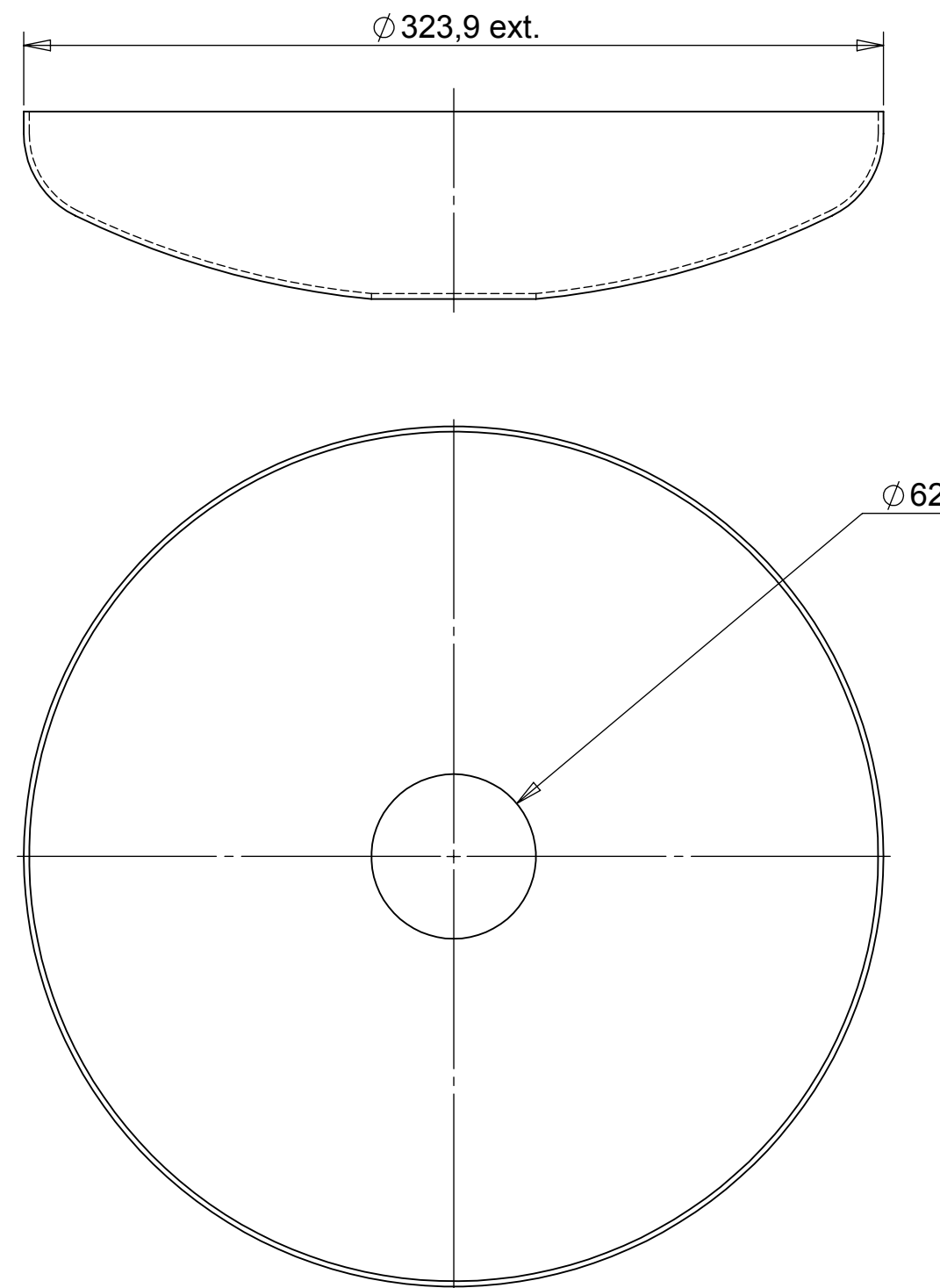
Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle		
Échelle 1:5	JUPE Rep. 1002	Admissibilité
		Durée : 6 H
Session : 2020	UNITÉ DE FILTRATION	DT 5/14



Rep. 1001 Platine base filtre



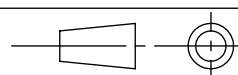
NOTA: Tolérances générales ISO 2768 cL



Rep. 1003 Fond bombé PRC

Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle

Échelle 2:5



Session : 2020

Platine base filtre Rep. 1001

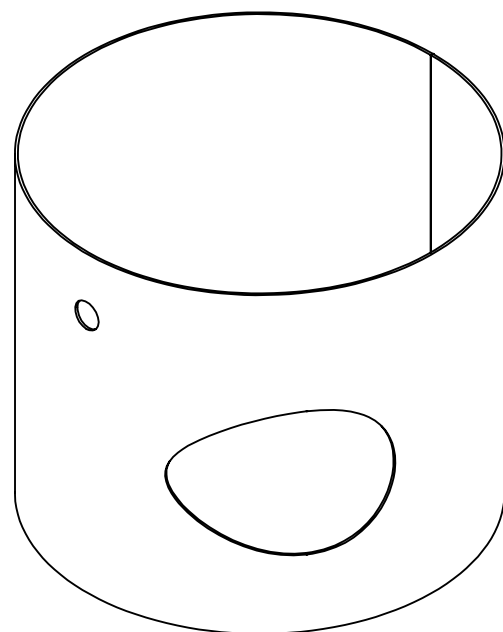
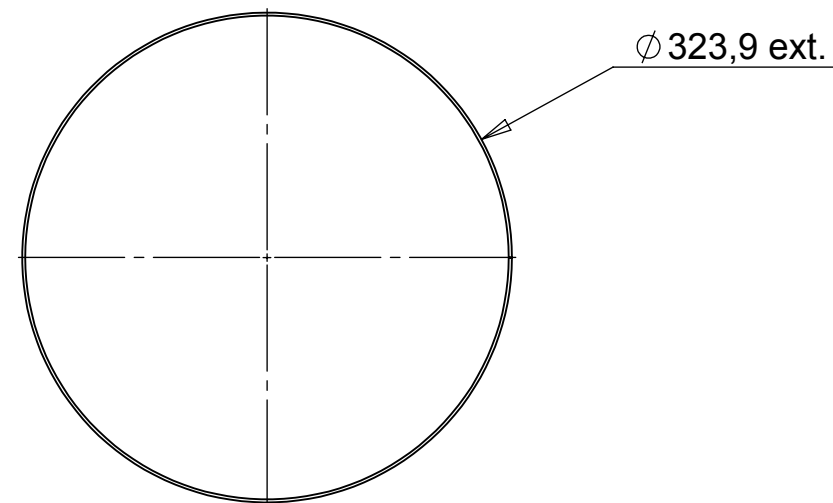
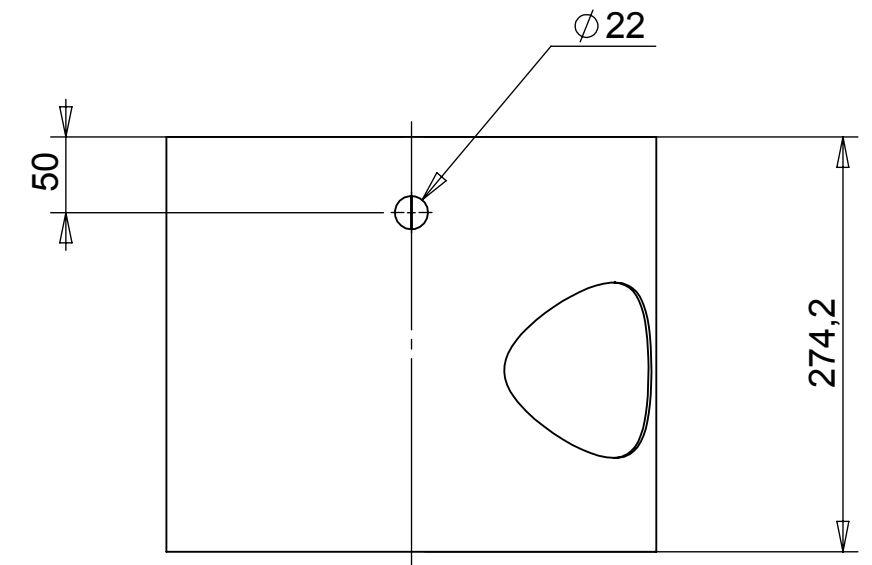
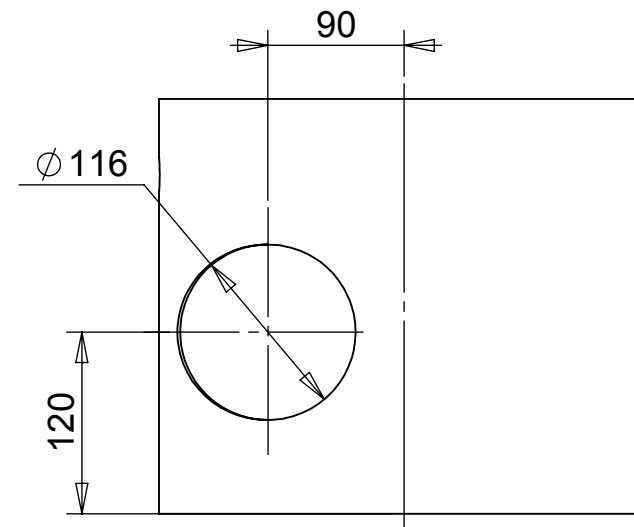
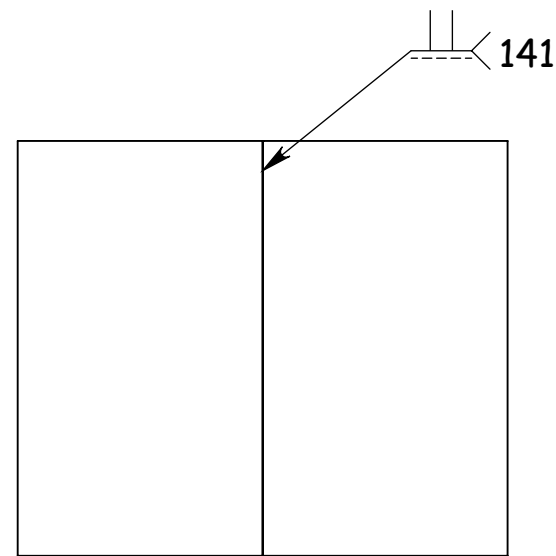
Fond bombé PRC Rep. 1003

UNITÉ DE FILTRATION

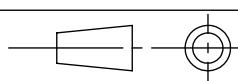
Admissibilité

Durée : 6 H

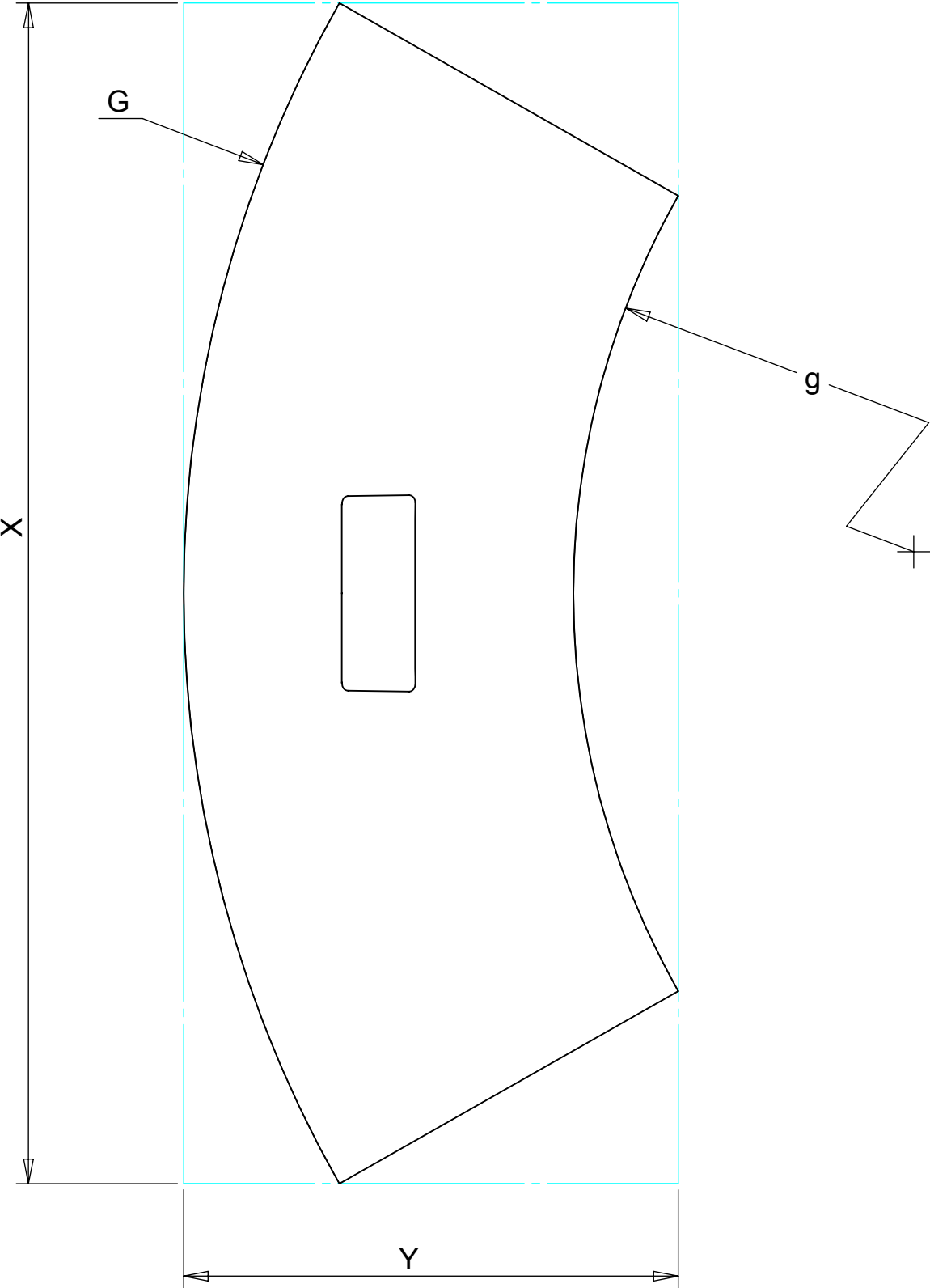
DT 6/14



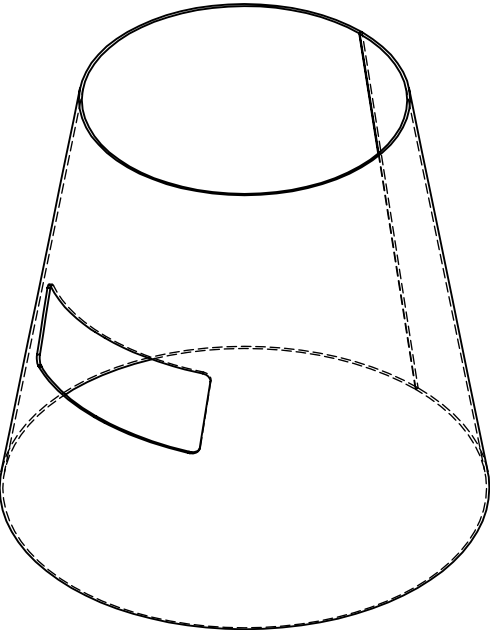
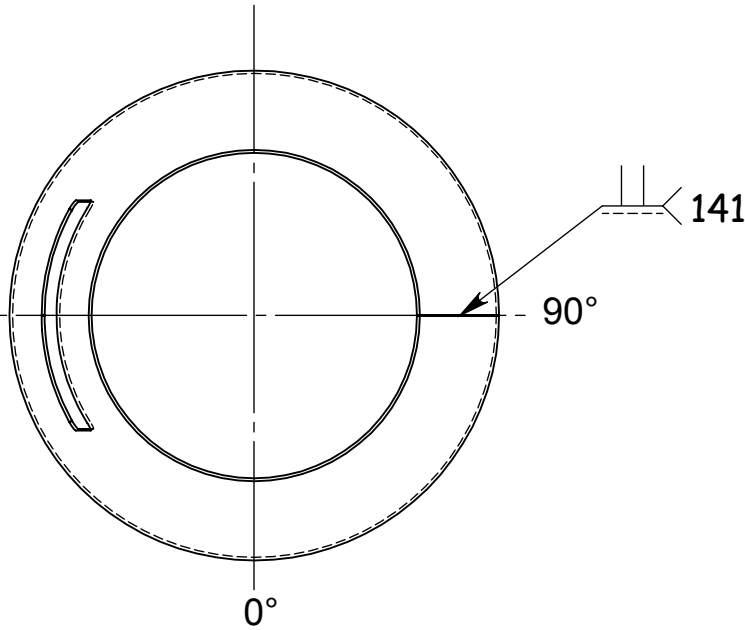
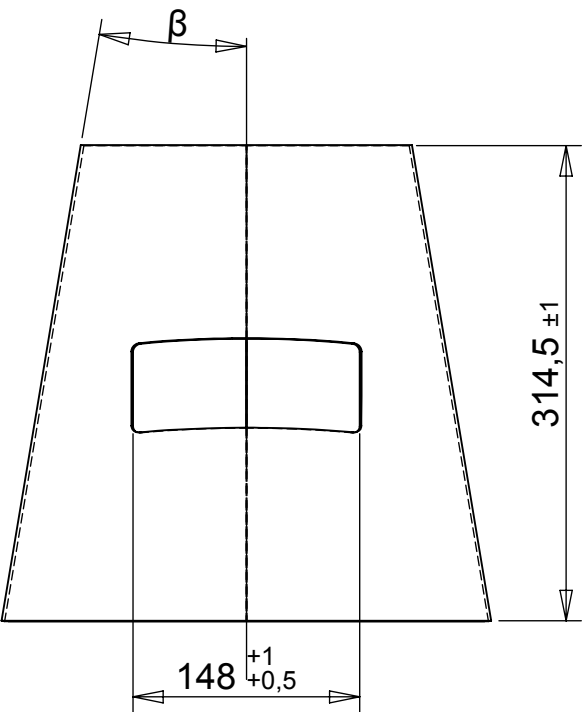
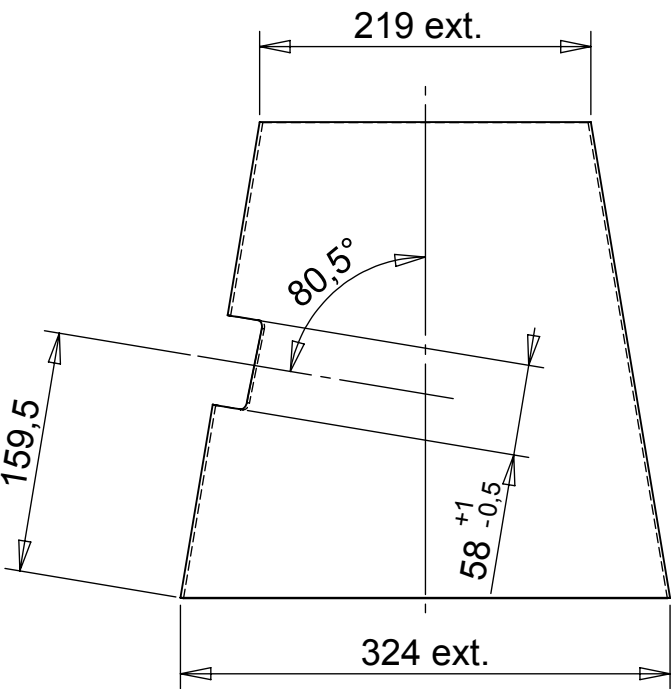
NOTA: Tolérances générales ISO 2768 cL

Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle		
Échelle 1:5	Virole horizontale Rep. 1004	Admissibilité
		Durée : 6 h
Session 2020	UNITÉ DE FILTRATION	DT 7/14

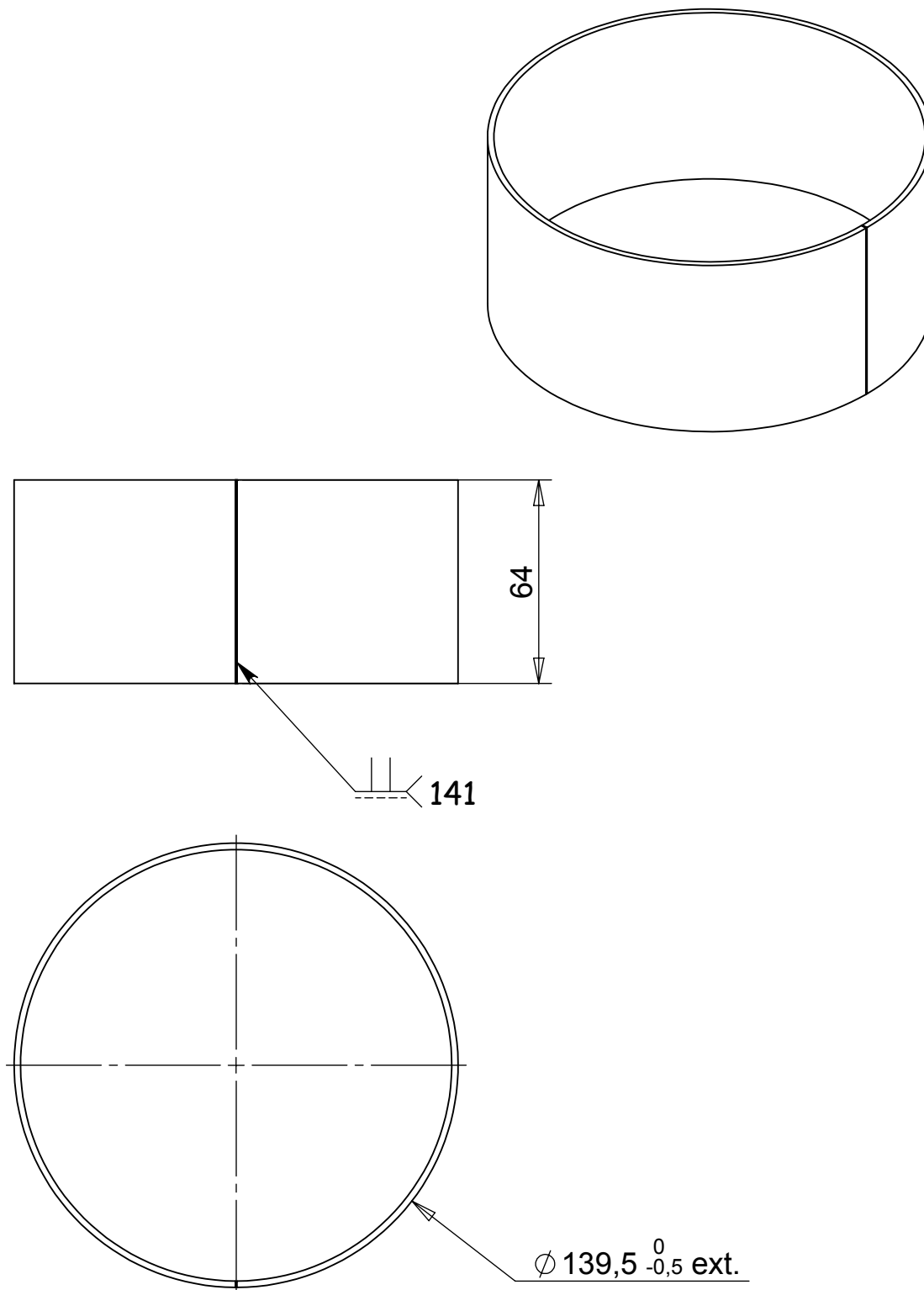
Développé Rep. 1005



NOTA: Tolérances générales ISO 2768 cL

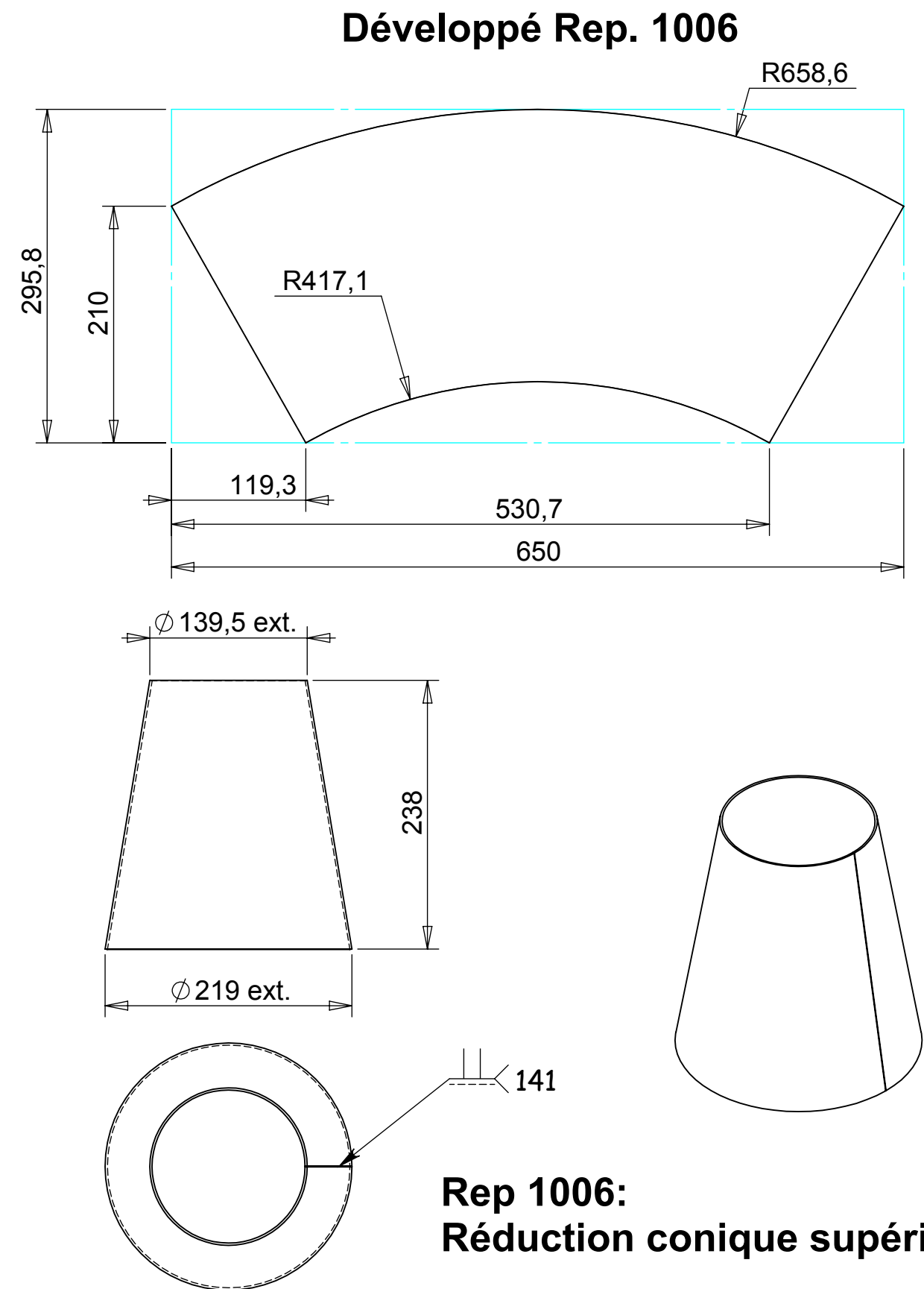


Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle		
Échelle 1:5	Réduction conique pour hublot Rep. 1005	Admissibilité
		Durée : 6 h
Session : 2020	UNITÉ DE FILTRATION	DT 8/14



Rep 1007: Virole supérieure base filtre
Échelle 1 : 2

NOTA: Tolérances générales ISO 2768 cL



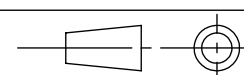
Rep 1006:
Réduction conique supérieure

Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle

Échelle: **1:5**

Réduction conique supérieure Rep. 1006

Admissibilité



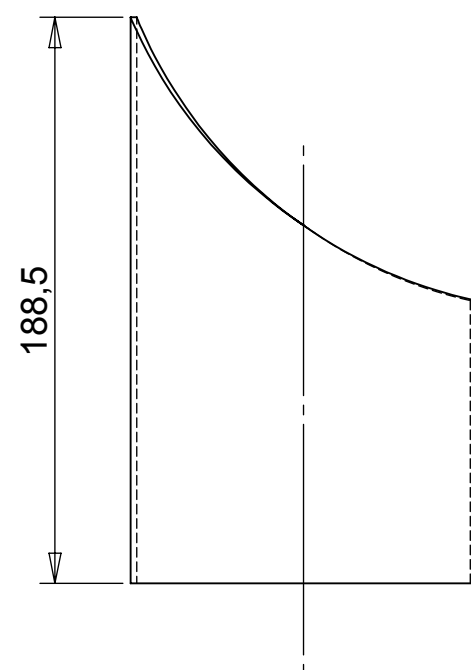
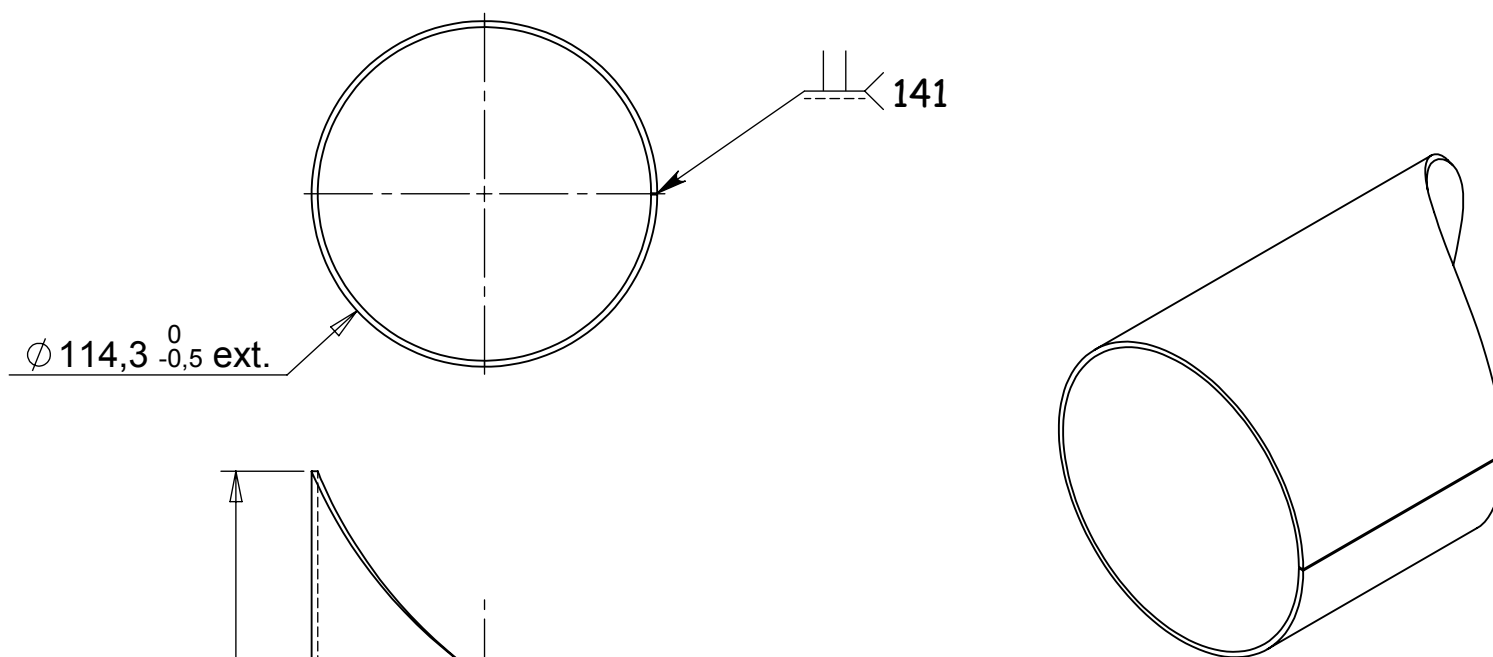
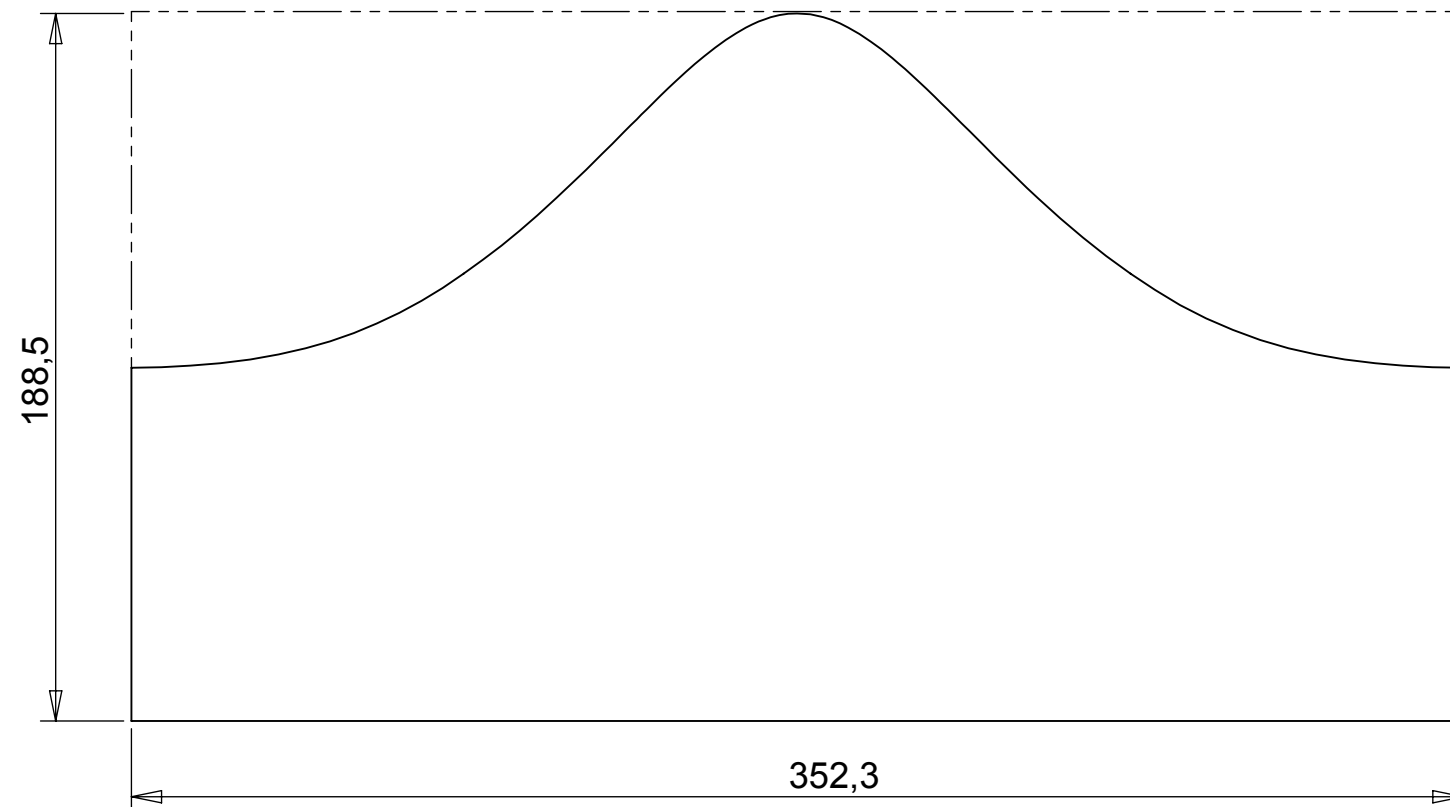
Virole supérieure base filtre Rep. 1007

Durée : 6 h

Session : **2020**

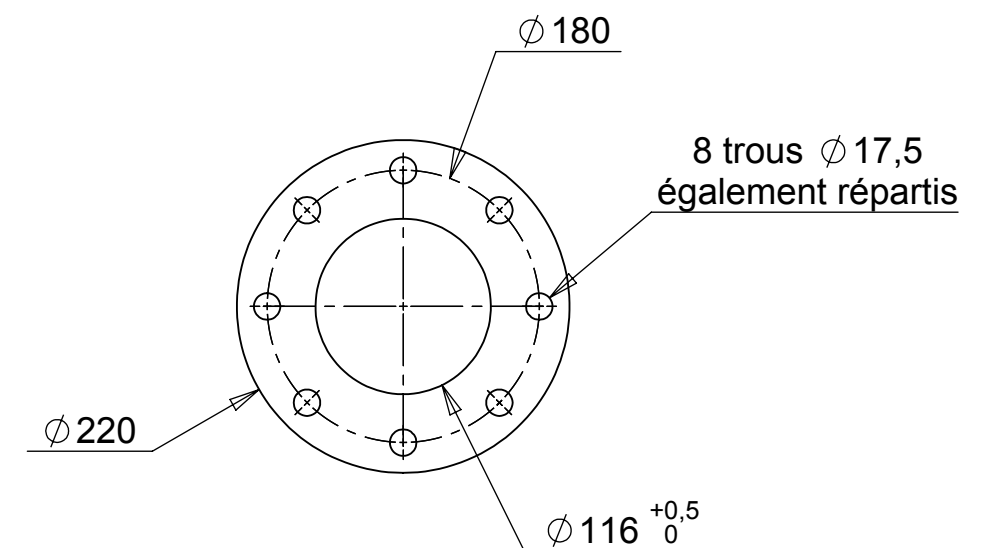
UNITÉ DE FILTRATION

DT 9/14

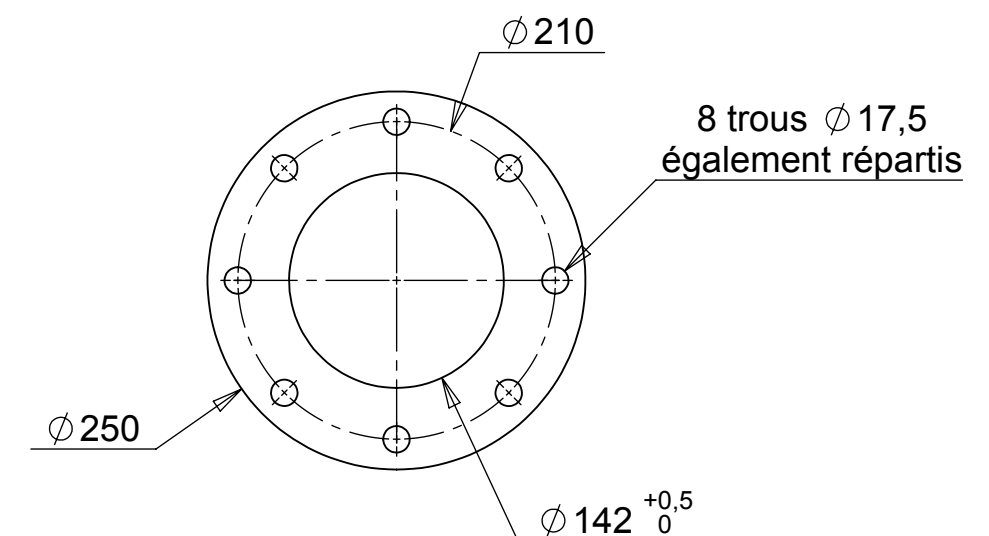


Rep. 1010 Virole piquage entrée flux
Échelle 2 : 5

NOTA: Tolérances générales ISO 2768 cL



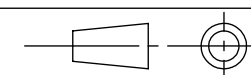
Rep 1009: Bride plate entrée



Rep 1008: Bride plate sortie

Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle

Échelle: **1:5**



Session : **2020**

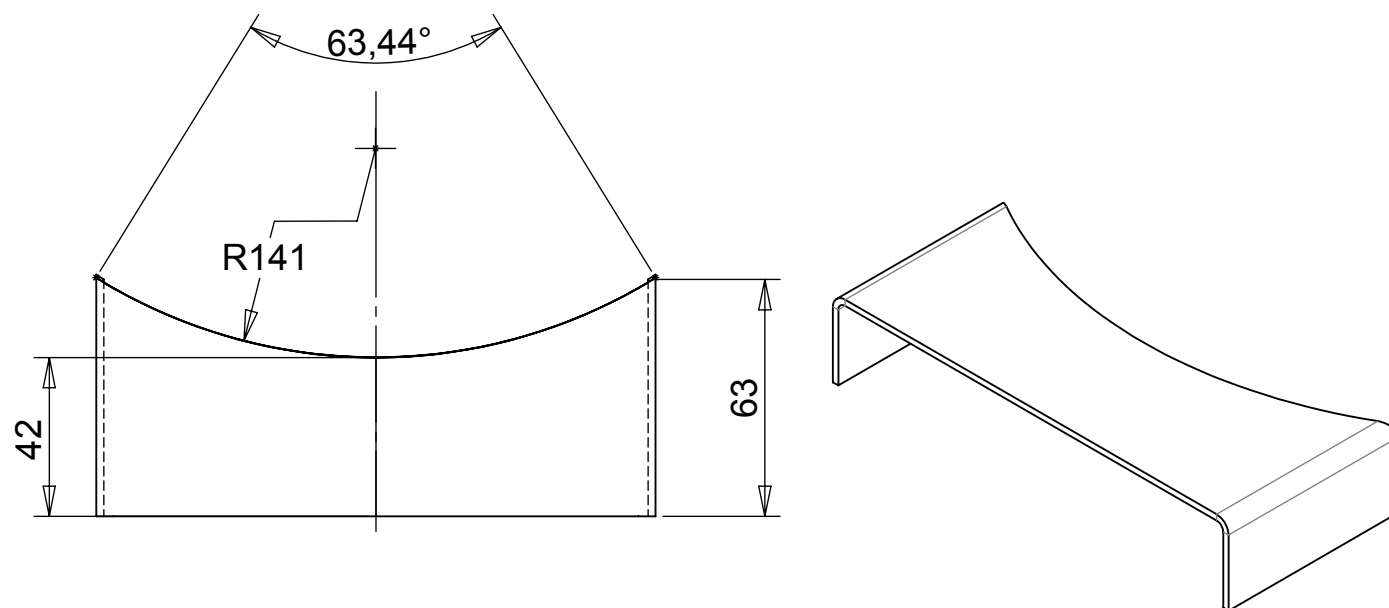
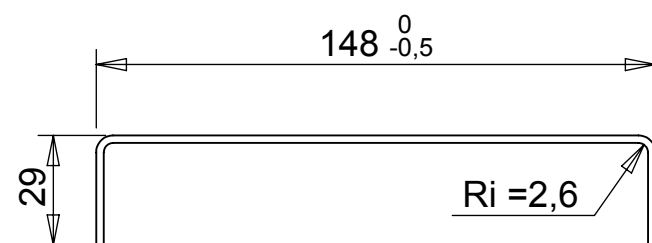
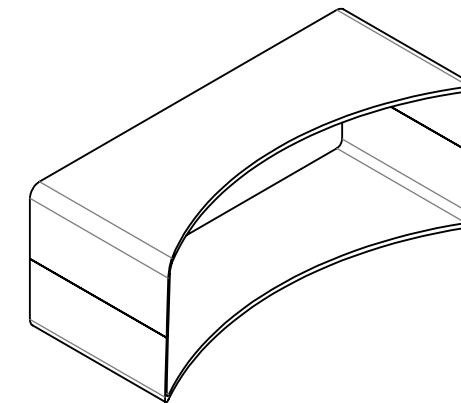
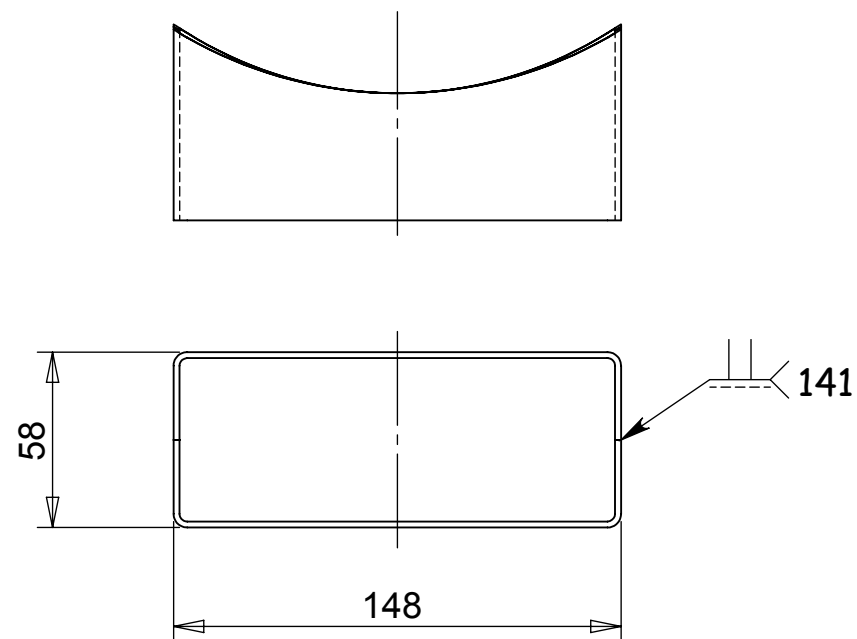
Bride plate sortie Rep. 1008
Bride plate entrée Rep. 1009
Virole piquage entrée du flux Rep. 1010

UNITÉ DE FILTRATION

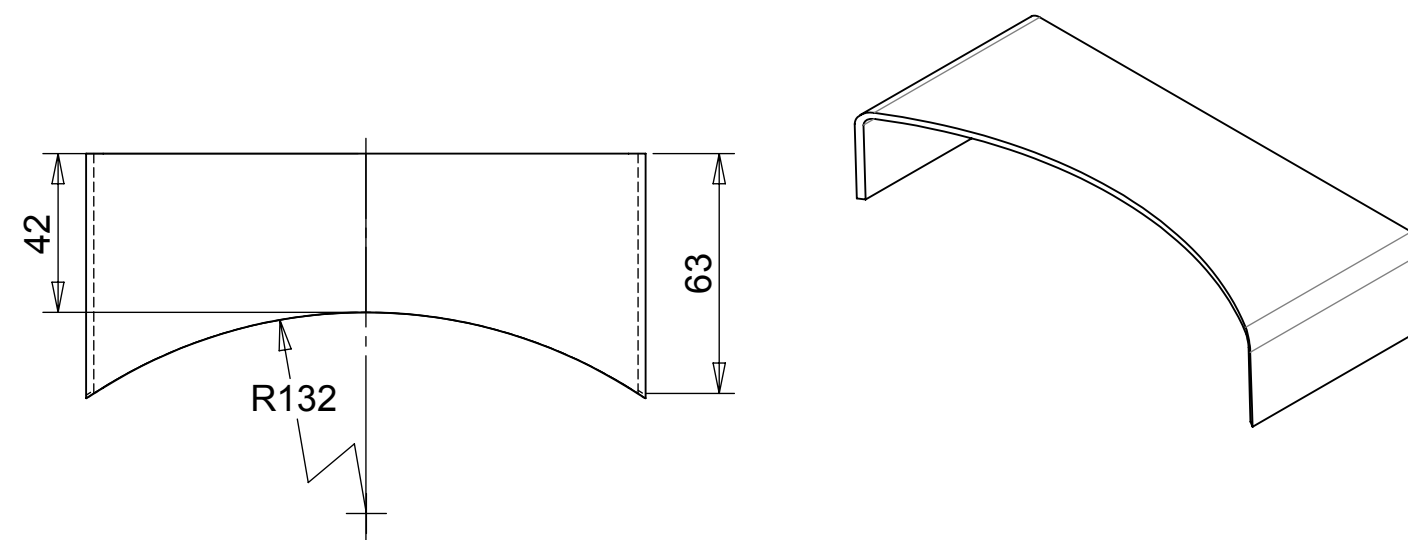
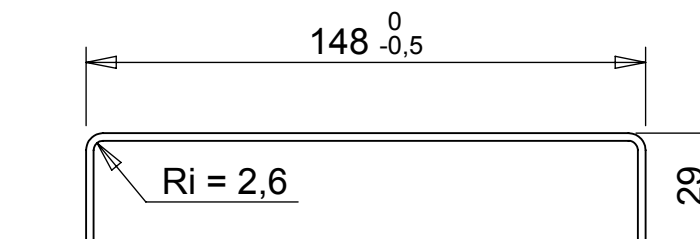
Admissibilité

Durée : 6 h

DT 10/14

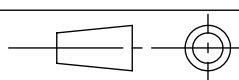


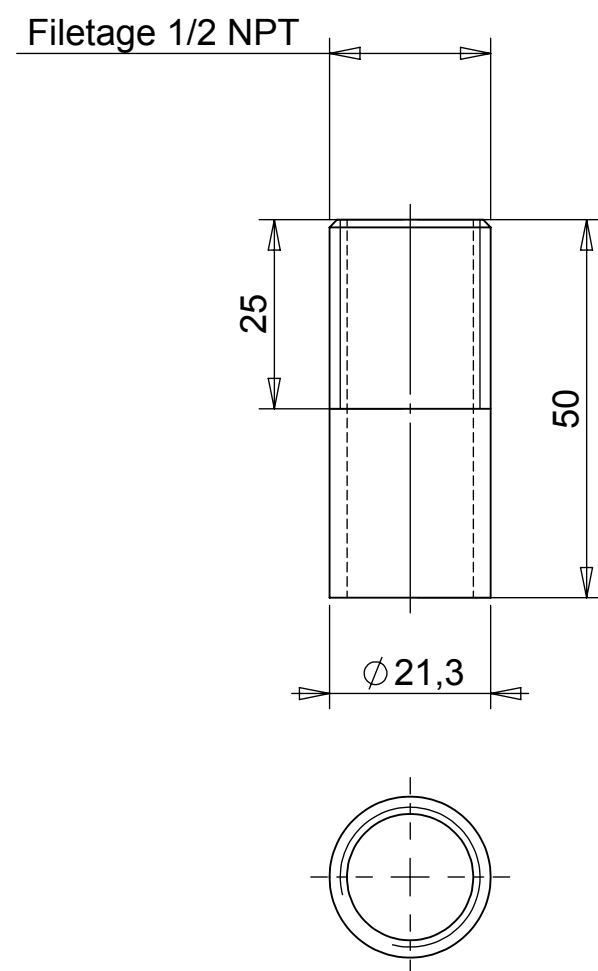
Rep 1014: Canal inférieur hublot



Rep 1013: Canal supérieur hublot

NOTA: Tolérances générales ISO 2768 cL

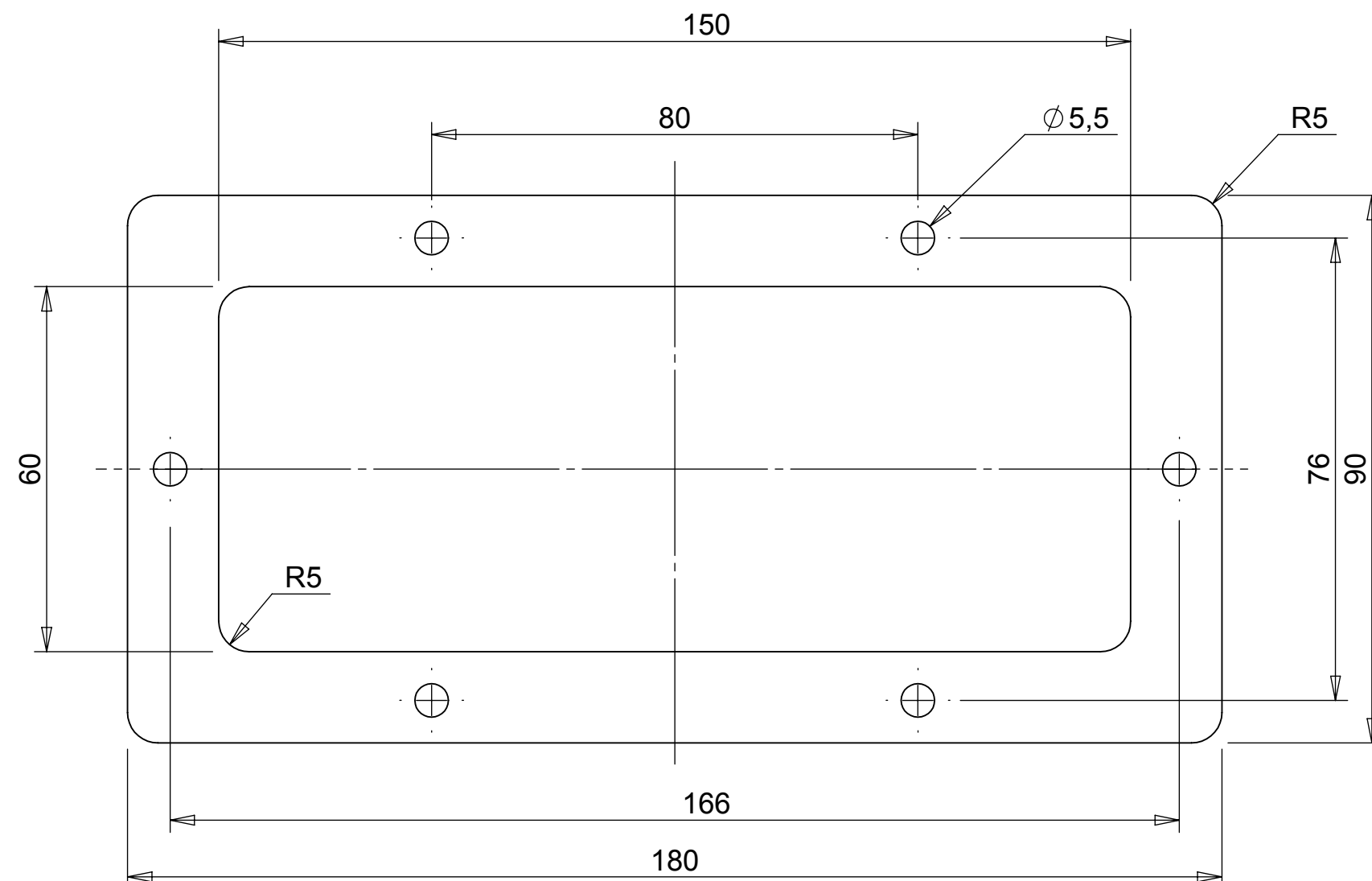
Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle		
Échelle: 1:1	Canal supérieur hublot Rep. 1013	Admissibilité
	Canal inférieur hublot Rep. 1014	Durée : 6 H
Session : 2020	UNITÉ DE FITRATION	DT 11/14



Rep 1016: Mamelon fileté piquage mano

Nota : Prévoir une surlongueur pour le filetage.

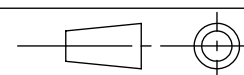
NOTA: Tolérances générales ISO 2768 cL



Rep 1015: Bride rectangulaire hublot

Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle

Échelle: **1:1**



Session : **2020**

Bride rectangulaire hublot Rep. 1015

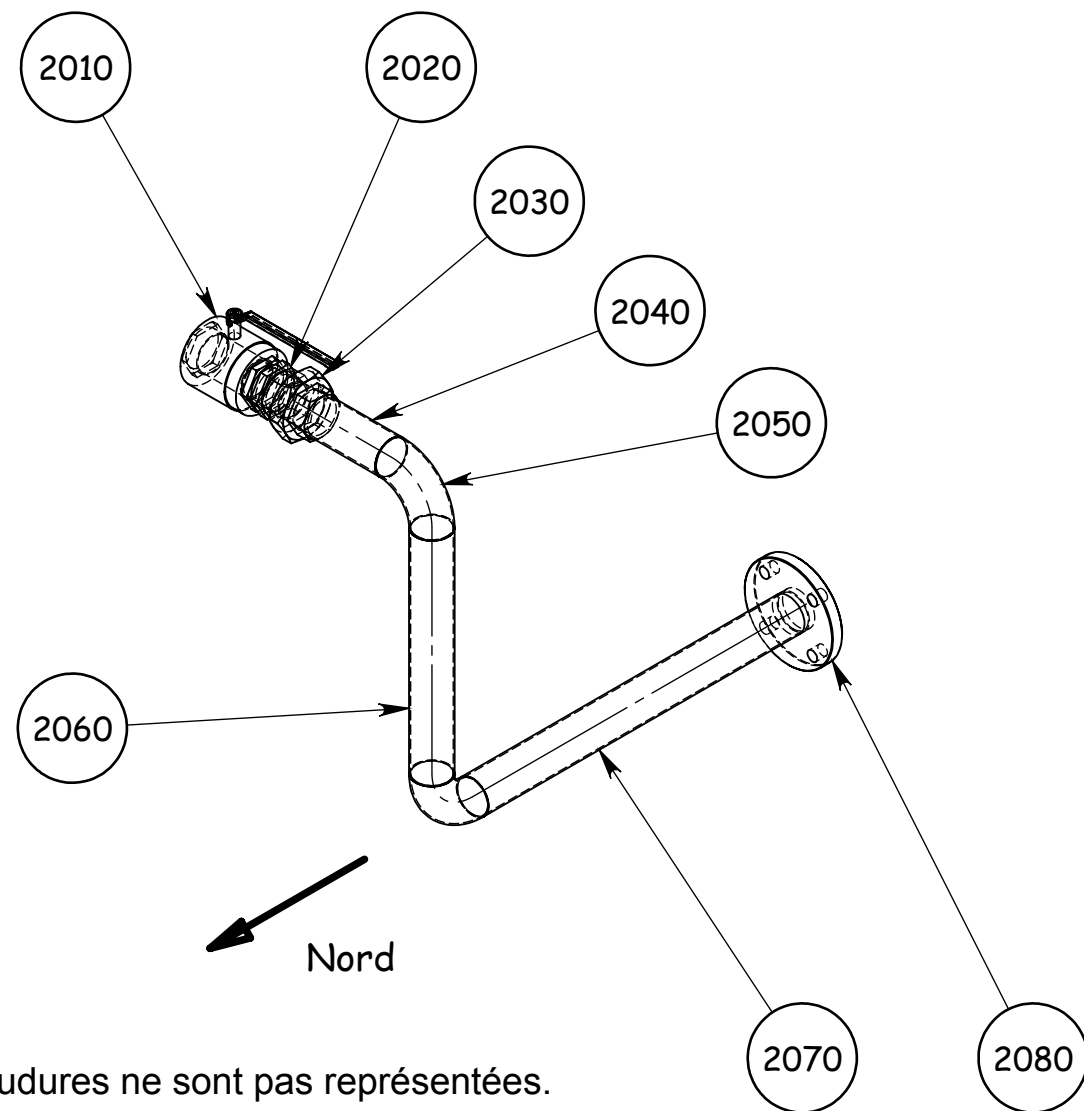
Mamelon fileté piquage mano Rep. 1016

UNITÉ DE FILTRATION

Admissibilité

Durée : 6 H

DT 12/14

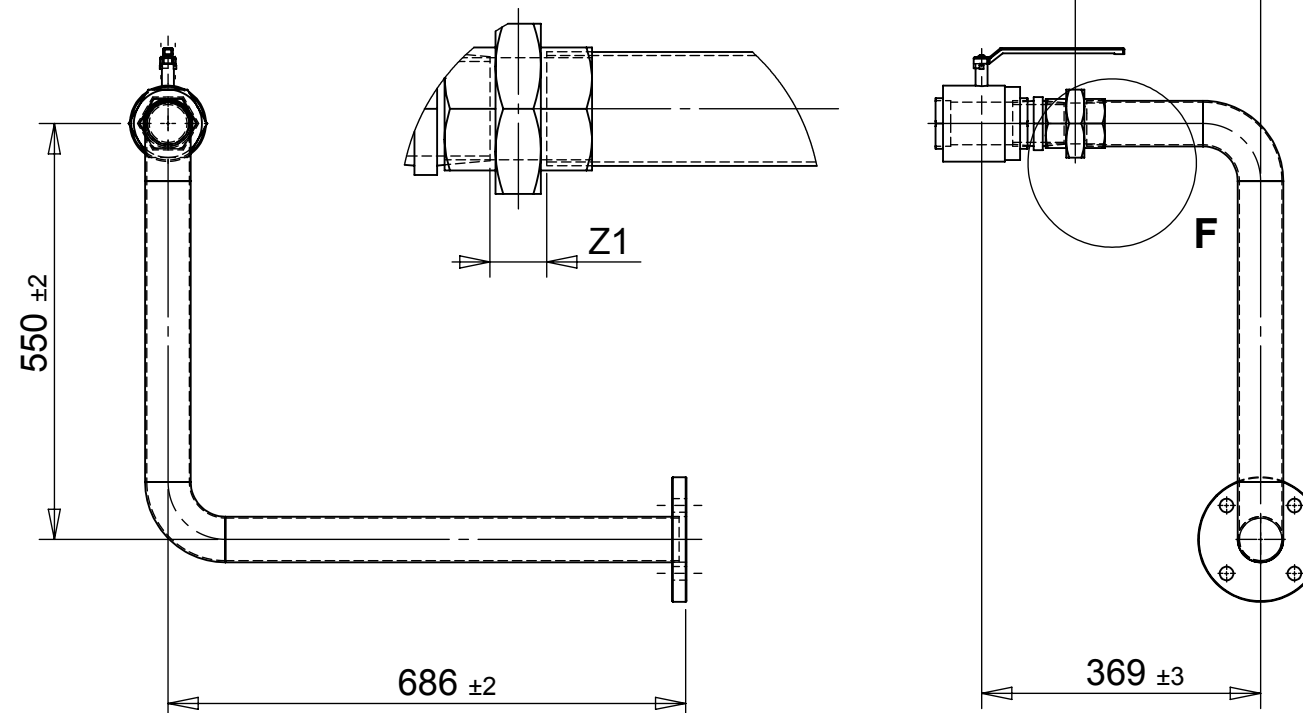


NOTA:

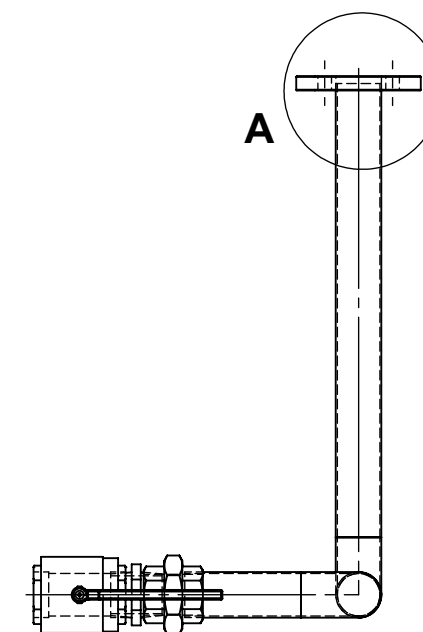
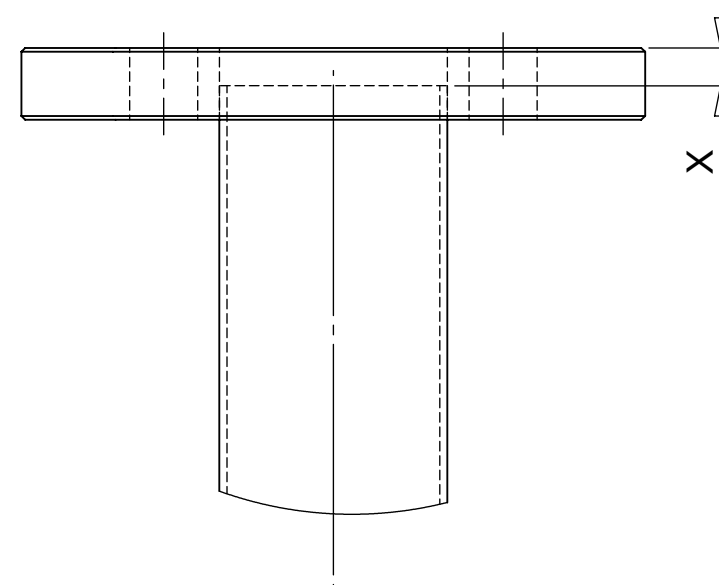
- Les soudures ne sont pas représentées.
- Procédé 141 pour l'ensemble des soudures.
- Jeu de soudure = $e/2$
- Les longueurs de tubes seront à déterminer.
- Cote X à déterminer suivant normalisation.
- Tube DN 50 => 2 pouces

2080	1	Bride plate à souder	X 2 Cr Ni 18 10	DN50-PN16-01A
2070	1	Tube N°3	X 2 Cr Ni 18 10	Ø60,3x2,9
2060	1	Tube N°2	X 2 Cr Ni 18 10	Ø60,3x2,9
2050	2	Coude à 90° 3D	X 2 Cr Ni 18 10	Ø60,3x2,9
2040	1	Tube N°1	X 2 Cr Ni 18 10	Ø60,3x2,9
2030	1	Manchon Femelle-Femelle	X 2 Cr Ni 18 10	Commerce
2020	1	Mamelon Mâle-Mâle	X 2 Cr Ni 18 10	Commerce
2010	1	Vanne à boisseau sphérique		Commerce
Rep.	Nbre	Désignation	Matière	Observation

DÉTAIL F
ÉCHELLE 1 : 4

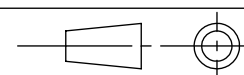


DÉTAIL A
ÉCHELLE 1 : 2



Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle

Échelle: **1:10**



Session : **2020**

LIGNE DE TUYAUTERIE

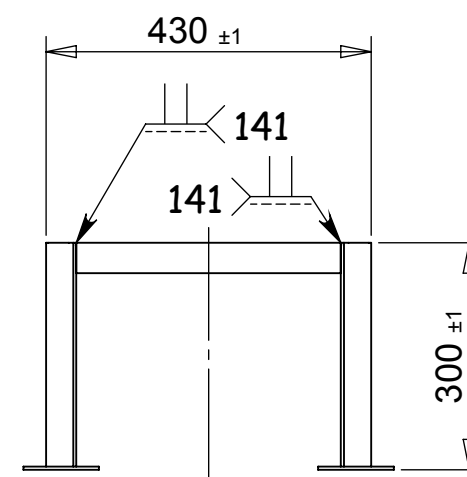
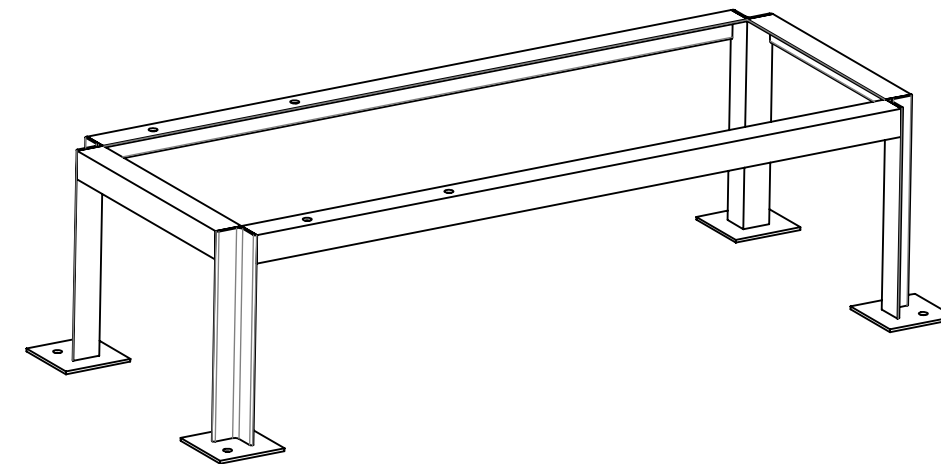
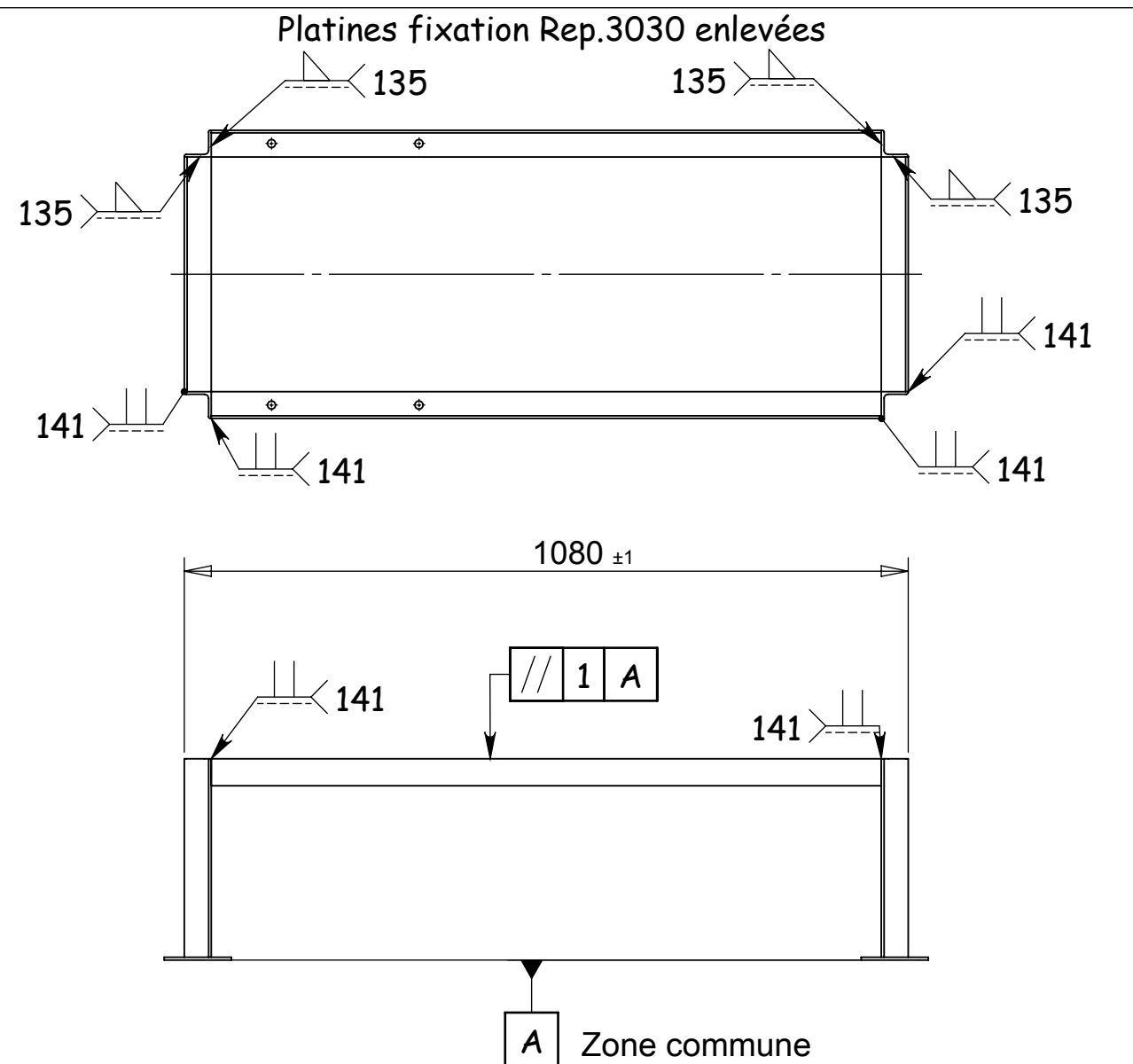
SE 2000

UNITÉ DE FILTRATION

Admissibilité

Durée : 6H

DT 13/14



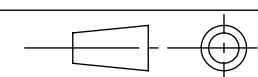
3050	1	Longeron gauche châssis	S 235	Cornière 40x40x4
3040	1	Longeron droit châssis	S 235	Cornière 40x40x4
3030	4	Platine fixation	S 235	Tôle ép 4 mm
3020	4	Pied châssis	S 235	Cornière 40x40x4
3010	2	Traverse châssis	S 235	Cornière 40x40x4
Rep.	Nbre	Désignation	Matière	Observation

Concours Général Technicien en Chaudronnerie Industrielle

Échelle 1:10

CHÂSSIS SUPPORT FILTRE

Admissibilité



SE 3000

Durée : 6H

Session : 2020

UNITÉ DE FILTRATION

DT 14/14