

B.T.S. Réalisation d'ouvrages chaudronnés**PREPARATION D'UNE PRODUCTION**

Epreuve U51 Session 2003

TRACAGE ANALYTIQUE

TRACAGE GRAPHIQUE

GEOMETRIE DESCRIPTIVE

Epreuve notée sur 30 points

Présentation générale :

Le produit à étudier est une hotte d'explosion aussi appelée hotte de dépoussiérage, joue le rôle d'une soupape de sécurité afin d'éviter qu'une installation explose. Principalement utilisé dans la poussière de charbon.

Ce dossier contient :

- Le plan d'ensemble ROC 03
- la partie TRACAGE ANALYTIQUE Feuilles : 01 à 05
- la partie TRACAGE GRAPHIQUE Feuilles : 06 à 08
- la partie GEOMETRIE DESCRIPTIVE Feuilles : 09 et 10

L'épreuve **U 51** est d'une durée totale de **3 heures**.
Temps conseillé pour chaque épreuve.

	1 ^{ère} heure	2 ^{ème} heure	3 ^{ème} heure
GEOMETRIE ANALYTIQUE	1H 30 min.		
TRACAGE GRAPHIQUE		45 min.	
GEOMETRIE DESCRIPTIVE			45 min.

Copies ramassées à l'issue des 3 heures

B.T.S. Réalisation d'ouvrages chaudronnés**PREPARATION D'UNE PRODUCTION****Epreuve U51 Session 2003****TRACAGE ANALYTIQUE (14 points)****Durée conseillée : 1h30****Présentation :**

Préparer les documents nécessaires à la fabrication de la virole et du cône de révolution

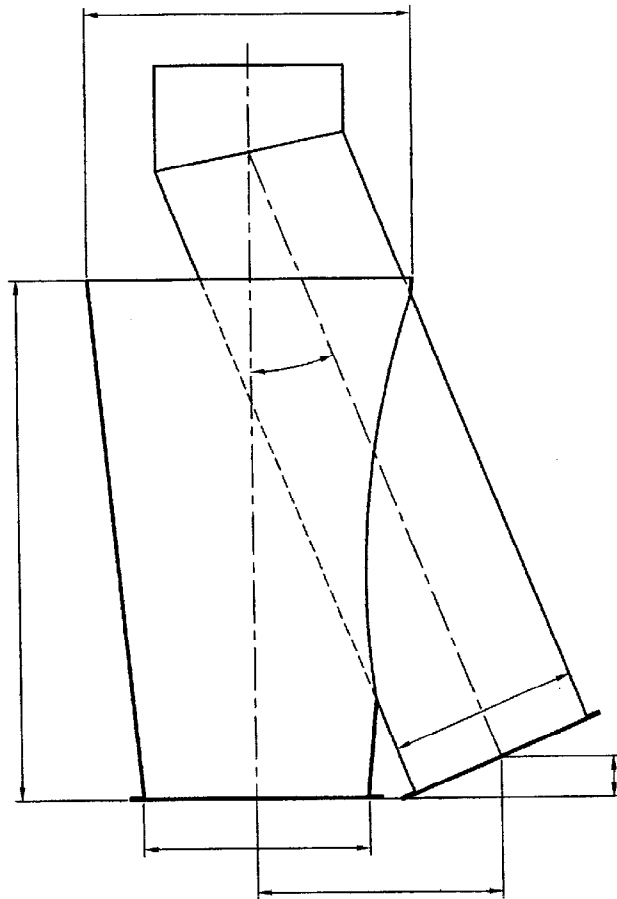
On donne :

- le plan d'ensemble : **ROC 03**
- document préparation données : **REP 101** – Feuille 02/10
- document fiche saisie informatique : **REP 102** – Feuille 03/10
- document flan capable : **REP 103** – Feuille 04/10
- document calcul point limite : **REP 104** – Feuille 05/10

On demande :

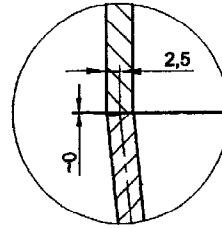
1. A partir du plan d'ensemble **ROC 03** et des indications fournies par les interfaces sur document préparation données **REP 101** (feuille 02/10), relever et/ou calculer les dimensions nécessaires pour l'étude d'une hotte réf : **900/1075**.
Justifier vos calculs sur feuille de copie et compléter le document **REP 101** (feuille 02/10).
2. A partir du document **REP 101**, compléter la fiche de saisie informatique **REP 102** (feuille 03/10).
Justifier vos calculs sur feuille de copie.
3. Sur document **REP 103** (feuille 04/10), calculer les dimensions du flan capable de la pièce tronconique.
Suivre chronologiquement les questions.
Justifier vos calculs et compléter le document.
4. A partir des coordonnées du point limite sur document **REP 104** (feuille 05/10), calculer sa position sur le développement.
Justifier vos calculs et compléter le document.

Nota : les parties 1 et 2 sont indépendantes de 3 et 4.

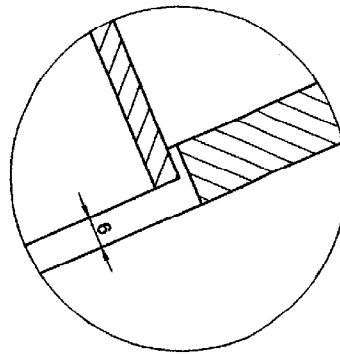


1.1 A partir du plan d'ensemble ROC 03, relever les dimensions nécessaires pour l'étude d'une hotte réf: 900/1075.

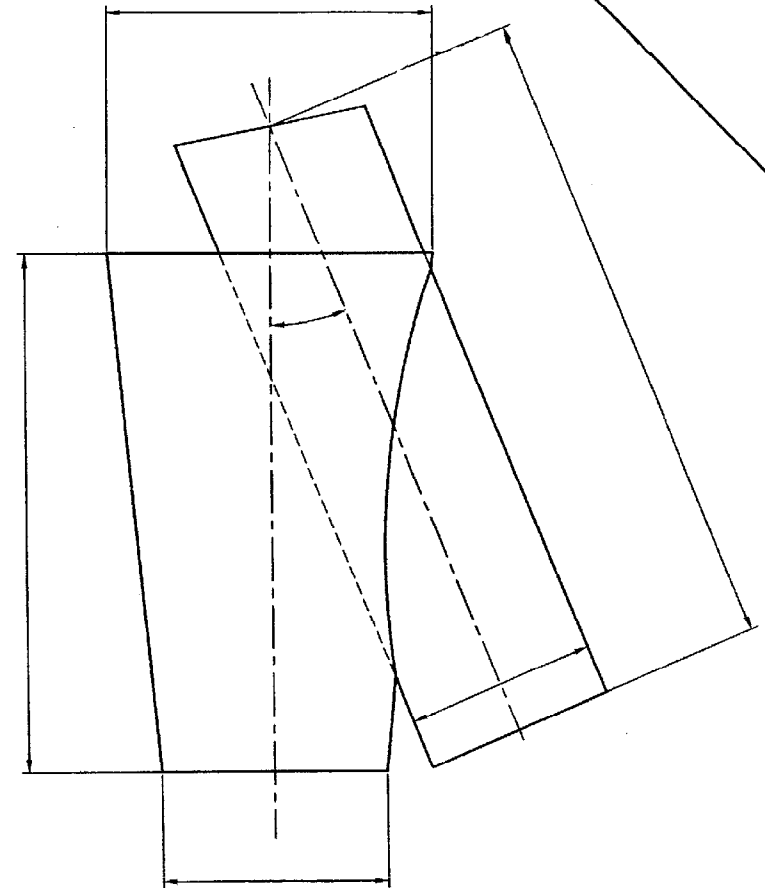
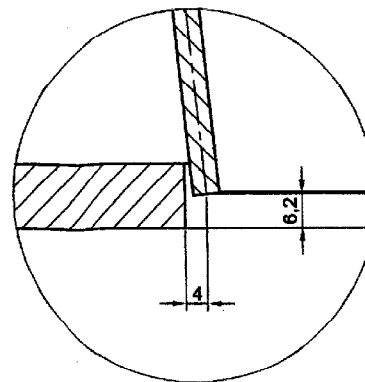
Détail C



Détail B



Détail A

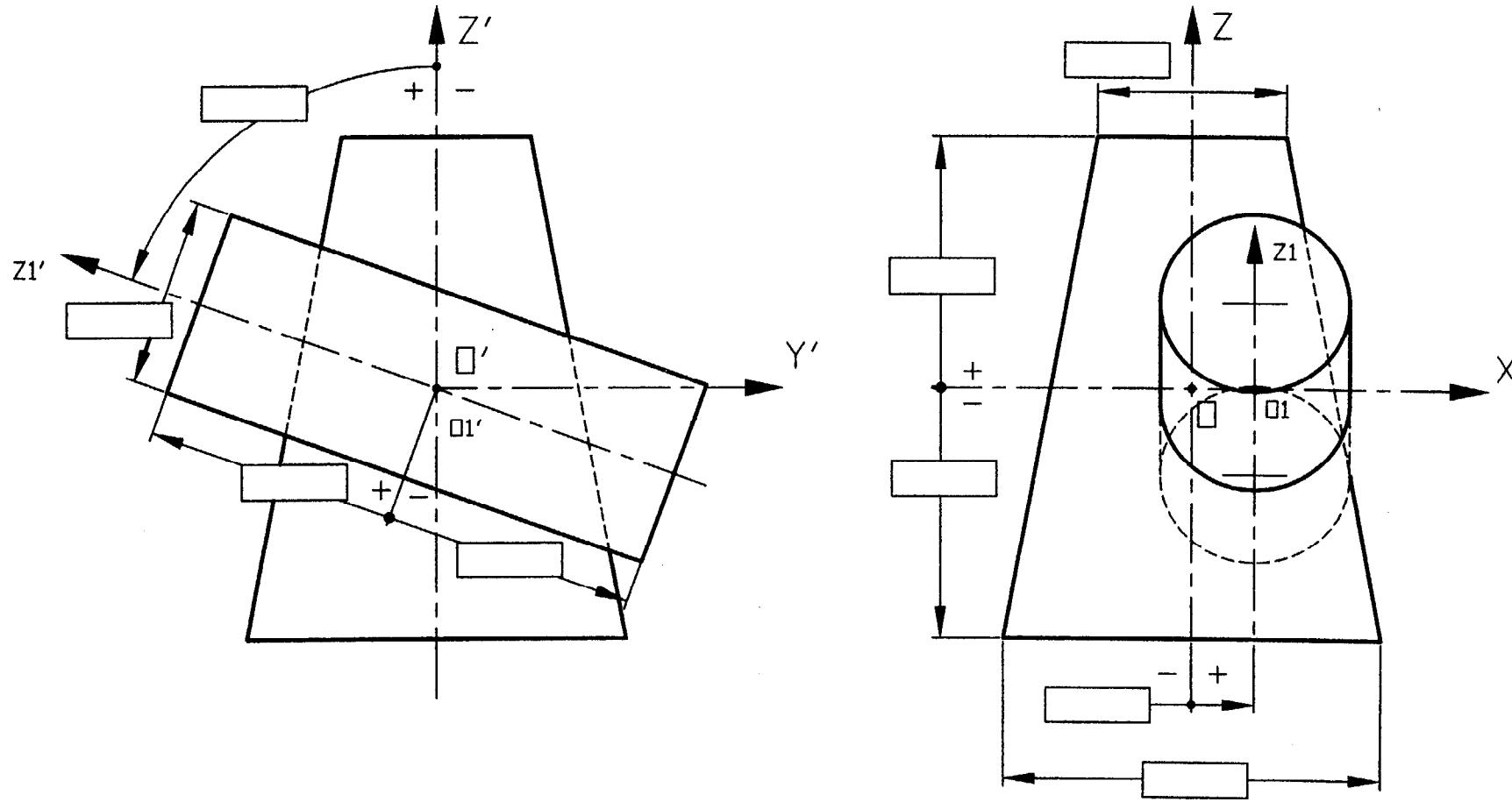


1.2 En tenant compte des hypothèses, des données et des indications fournies par les interfaces, calculer et compléter le document.

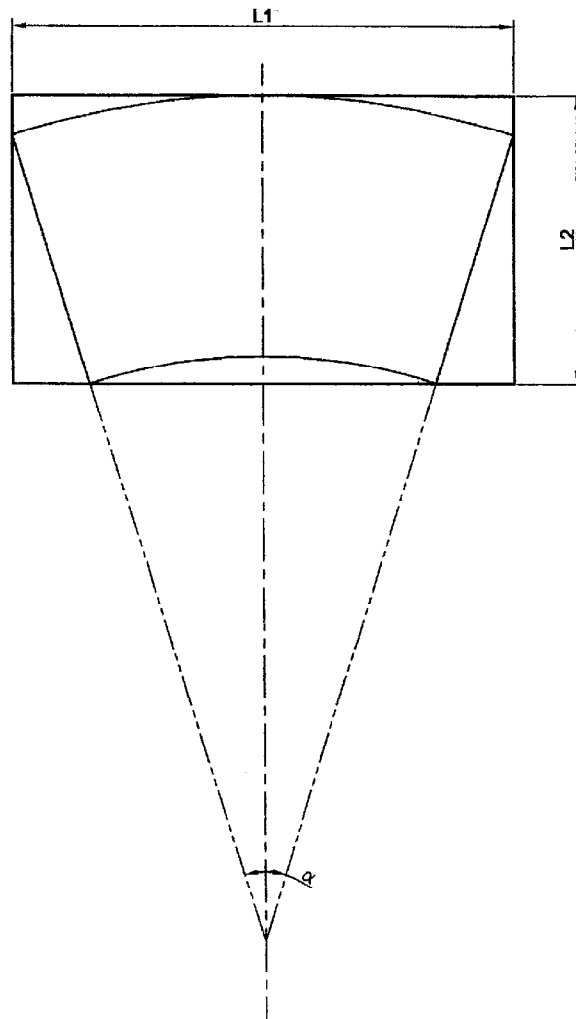
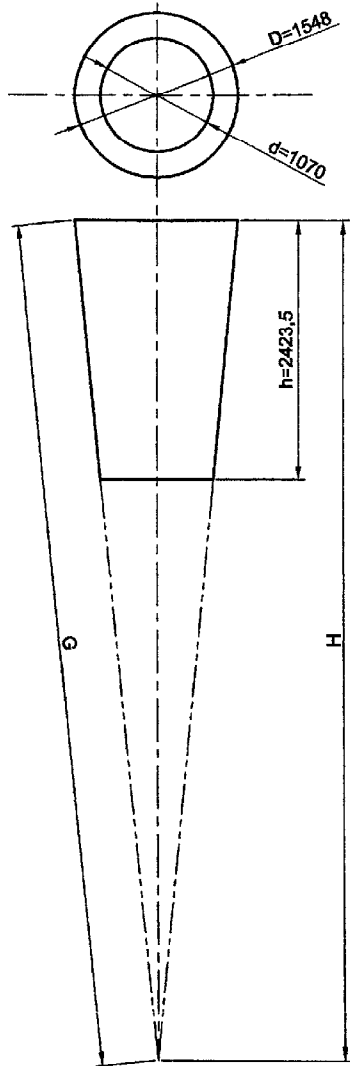
Hypothèses: - prendre comme \varnothing d'étude pour le cylindre son \varnothing ext.
- prendre comme \varnothing d'étude pour le cône son \varnothing fibre neutre à mi-épaisseur

Données: épaisseur du cône et du cylindre = 5 mm

Justifier vos calculs sur feuille de copie.



CÔNE ET CYLINDRE EN INTERSECTION



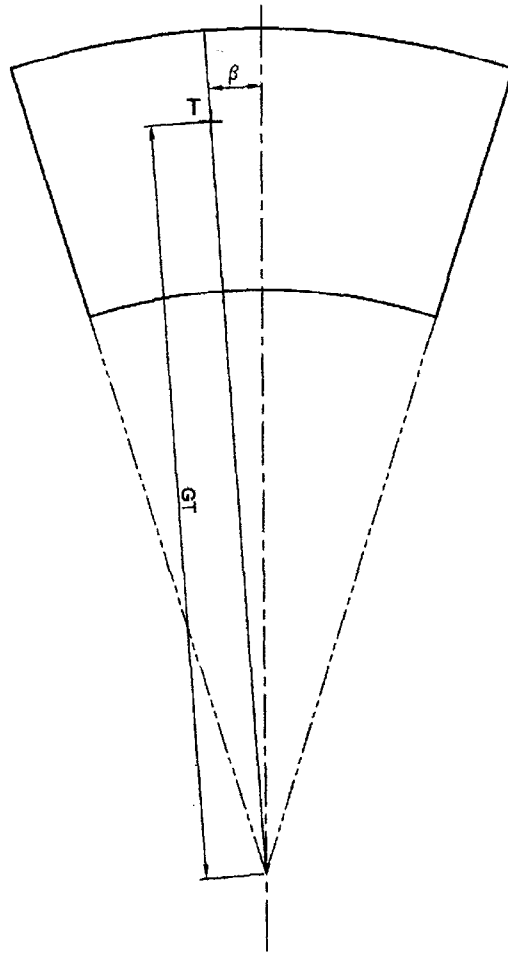
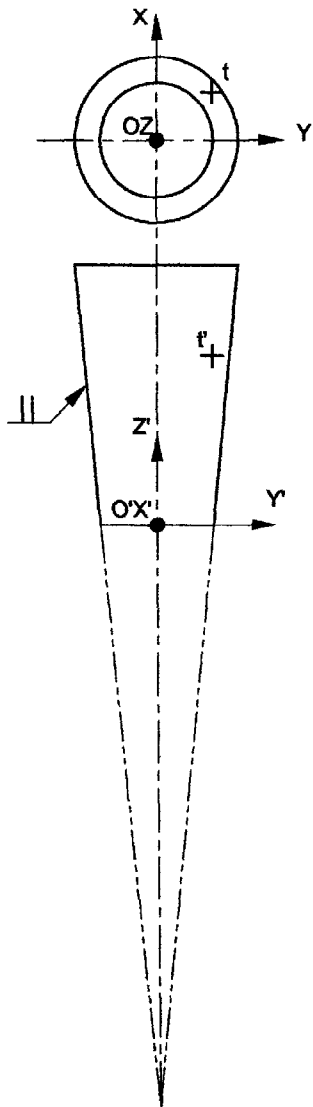
3. A partir des données de l'épure: $D=1548$, $d=1070$, $h=2423,5$;
calculer les dimensions du flan capable de la pièce tronconique:

3.1 Calculer H en fonction de D,d,h.

3.2 Calculer G en fonction de D,d,h.

3.3 Calculer l'angle au centre du développement α .

3.4 Calculer la longueur L1 et la largeur L2 du rectangle capable.



4. A partir des coordonnées du point limite T d'intersection:

$X=447$
 $Y=527$
 $Z=1581.5$

Calculer sa position sur le développement (longueur GT et angle β).
Justifier vos calculs .

B.T.S. Réalisation d'ouvrages chaudronnés

PREPARATION D'UNE PRODUCTION

Epreuve U51 Session 2003

TRACAGE GRAPHIQUE (8 points)

Durée conseillée : **0h45**

Présentation :

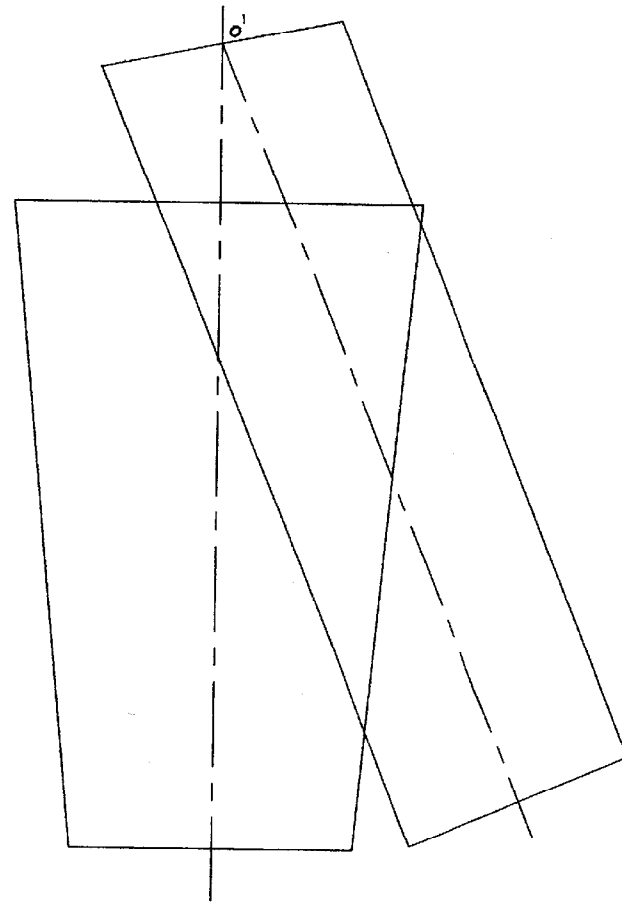
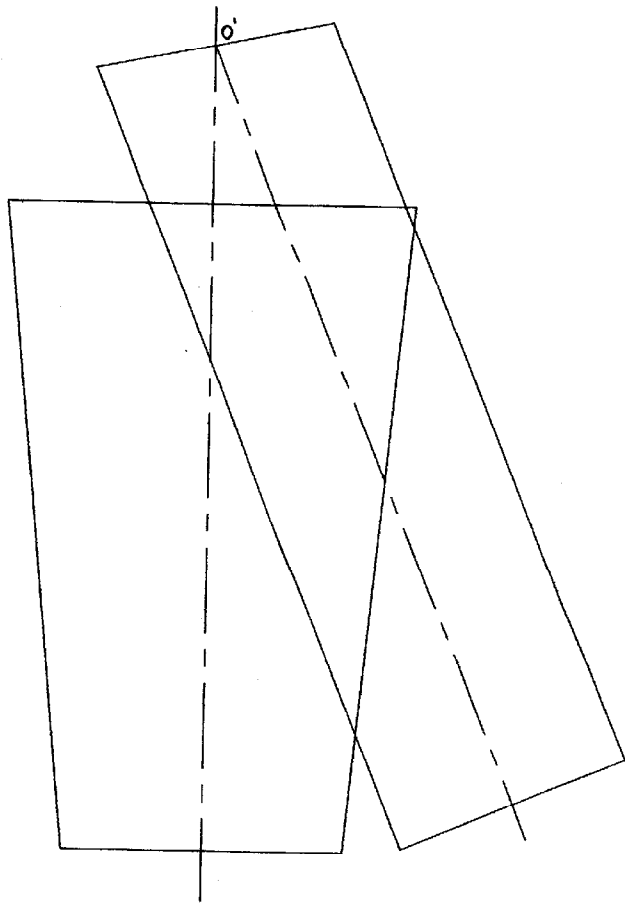
On envisage le traçage de la pénétration du piquage avec un gabarit d'épaisseur négligeable à présenter sur l'extérieur du cône formé. Ce gabarit devra comporter une courbe pour la découpe de la pénétration. La découpe s'effectue parallèlement à l'axe de la virole.

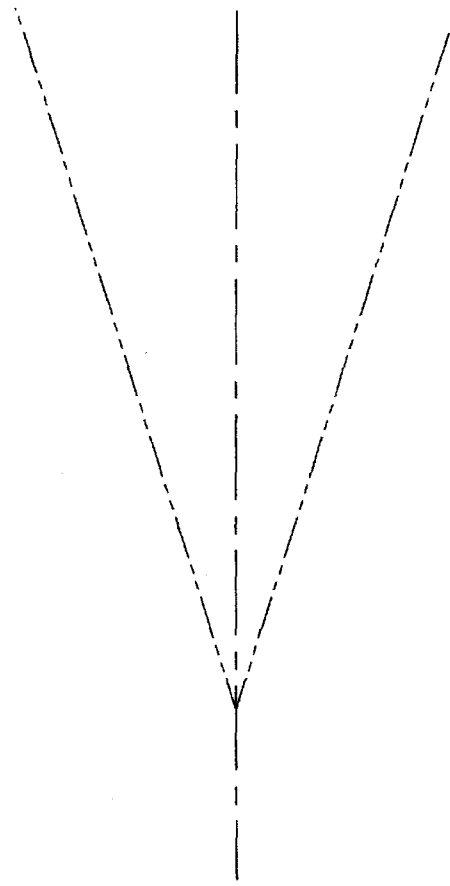
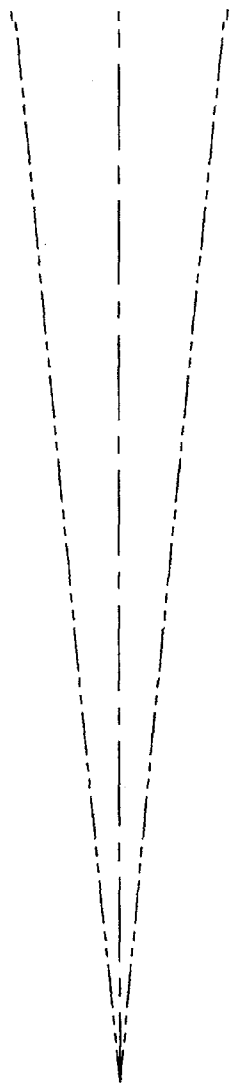
On donne :

- document format A2 études d'intersection : **REP 105** – Feuille 07/10
- document format A2 développement **REP 106** – Feuille 08/10

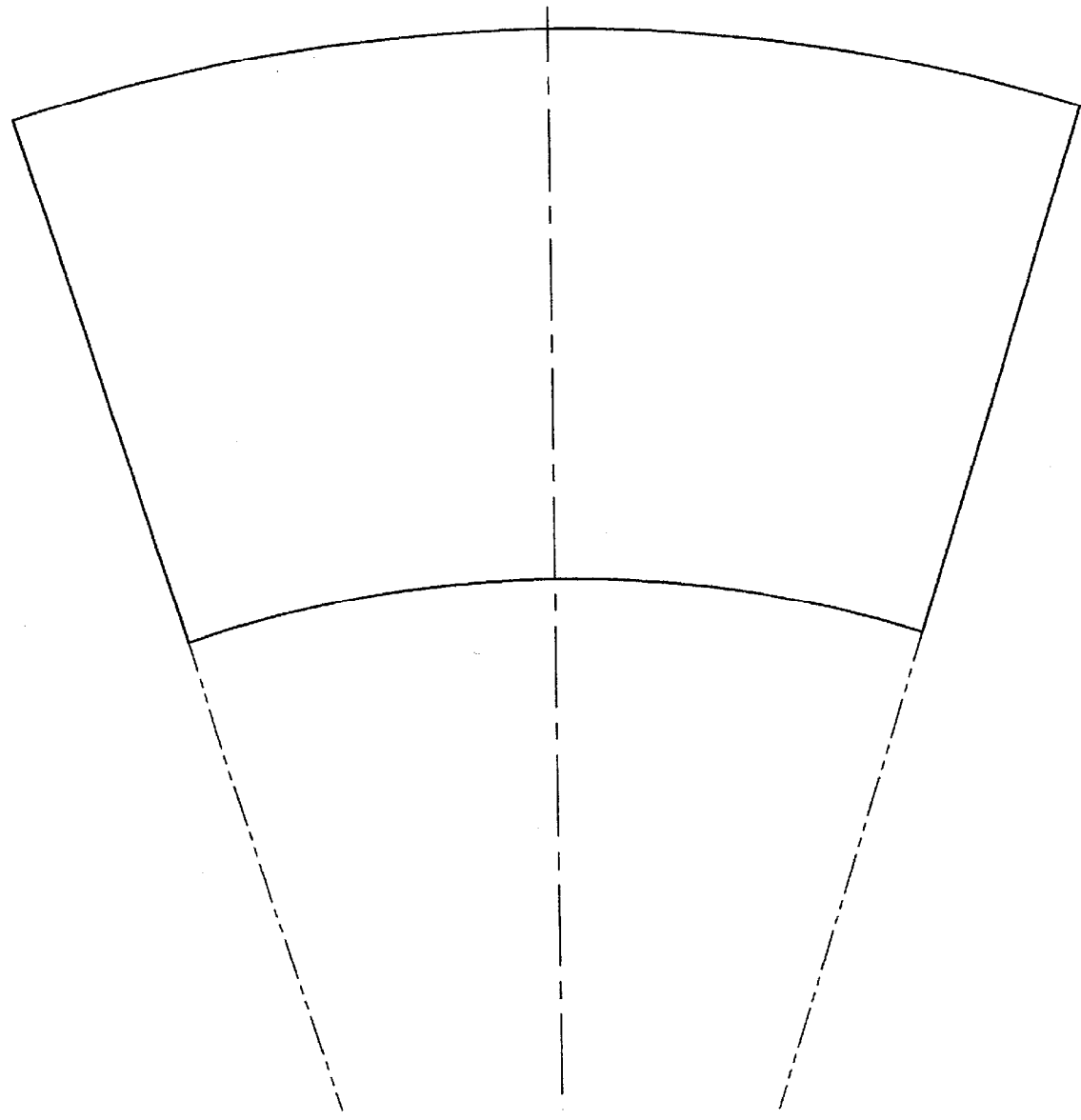
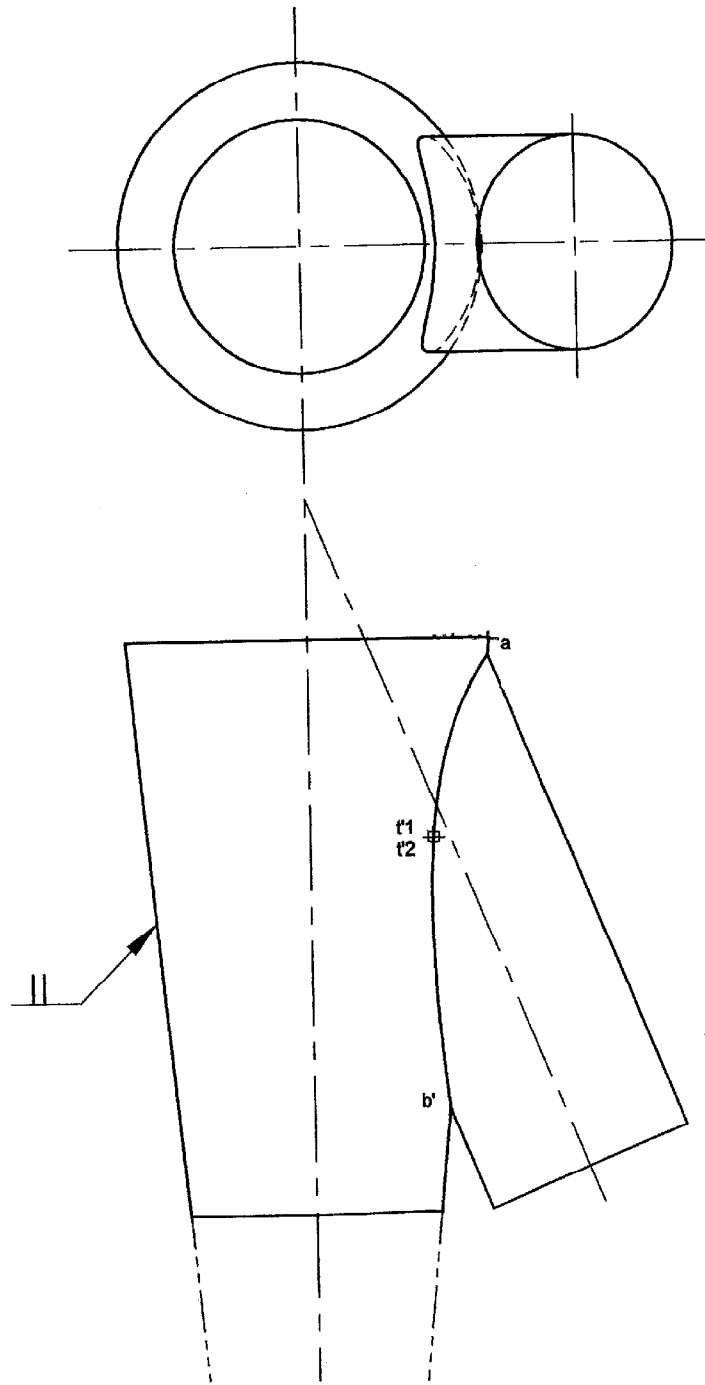
On demande :

1. Sur le document **REP 105** (feuille 07/10), déterminer un point de l'intersection cylindre/cône (autre que ceux des contours apparents) par 2 méthodes différentes et les désigner.
2. Sur le document **REP 106** (feuille 08/10), reporter les points extrêmes de l'intersection sur le développement.
Nota : le point des génératrices limites est donné sur l'épure en projection frontale.





2. Reporter sur le développement les points extrêmes de l'intersection : A, B, T1 et T2 .
Nota: le point des génératrices limites ($t'1, t'2$) est donné sur l'épure en projection frontale.



B.T.S. Réalisation d'ouvrages chaudronnés

PREPARATION D'UNE PRODUCTION

Epreuve U51 Session 2003

GEOMETRIE DESCRIPTIVE (8 points)

Durée conseillée : 0h45

Présentation :

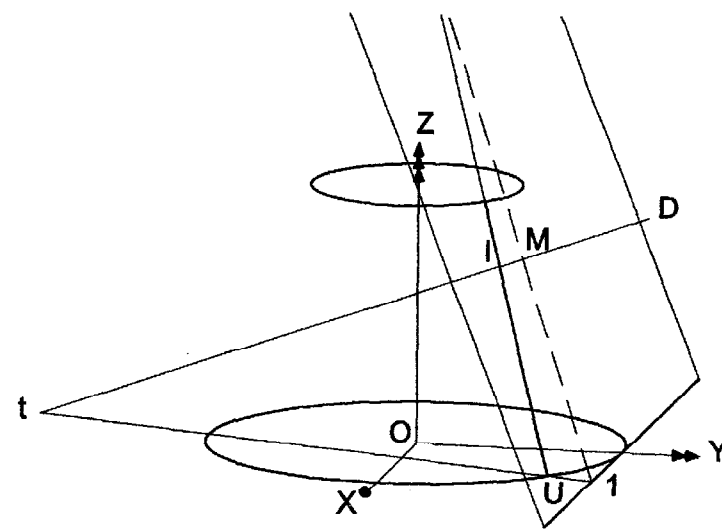
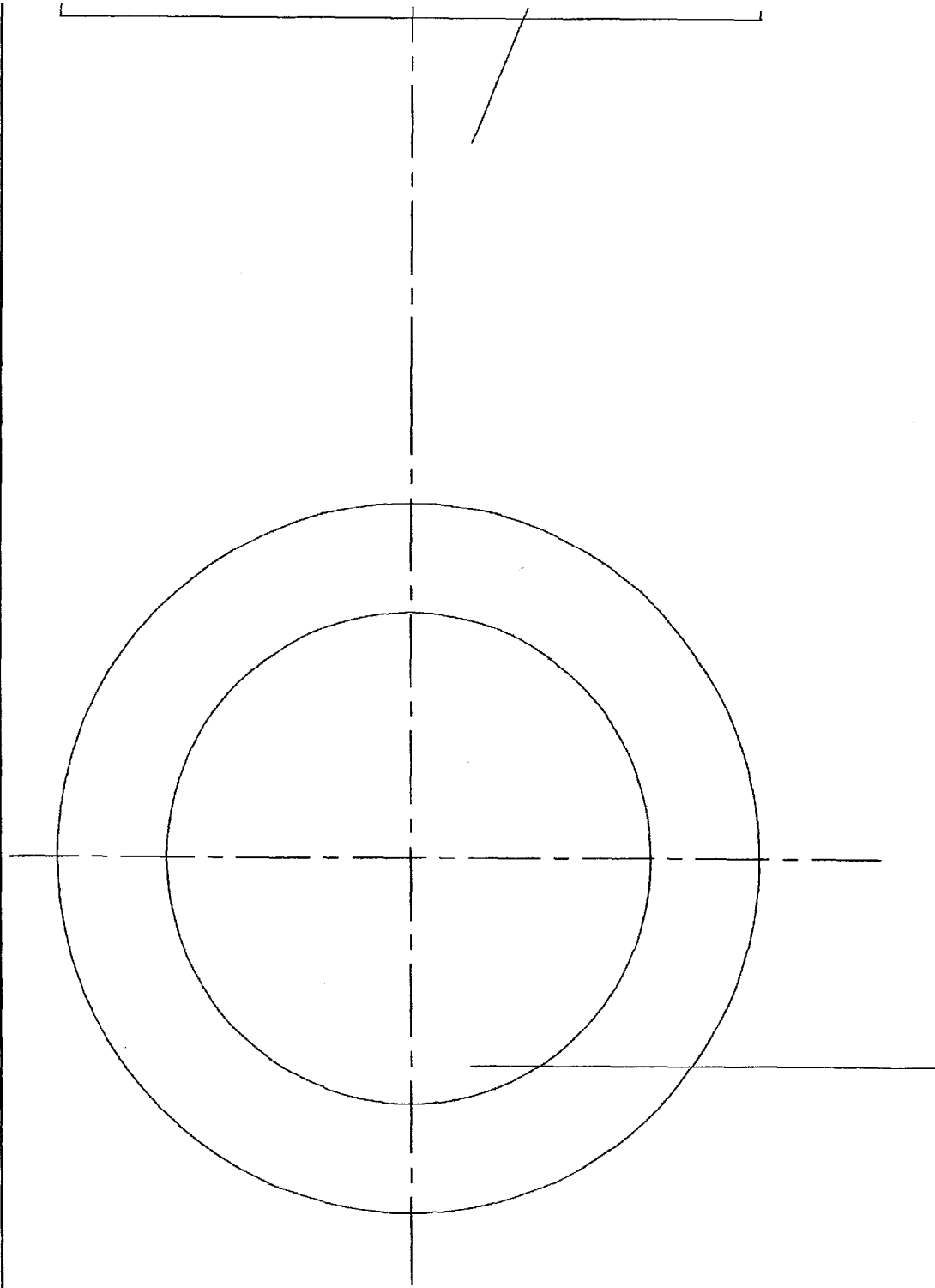
Etudier l'intersection cylindre/cône.

On donne :

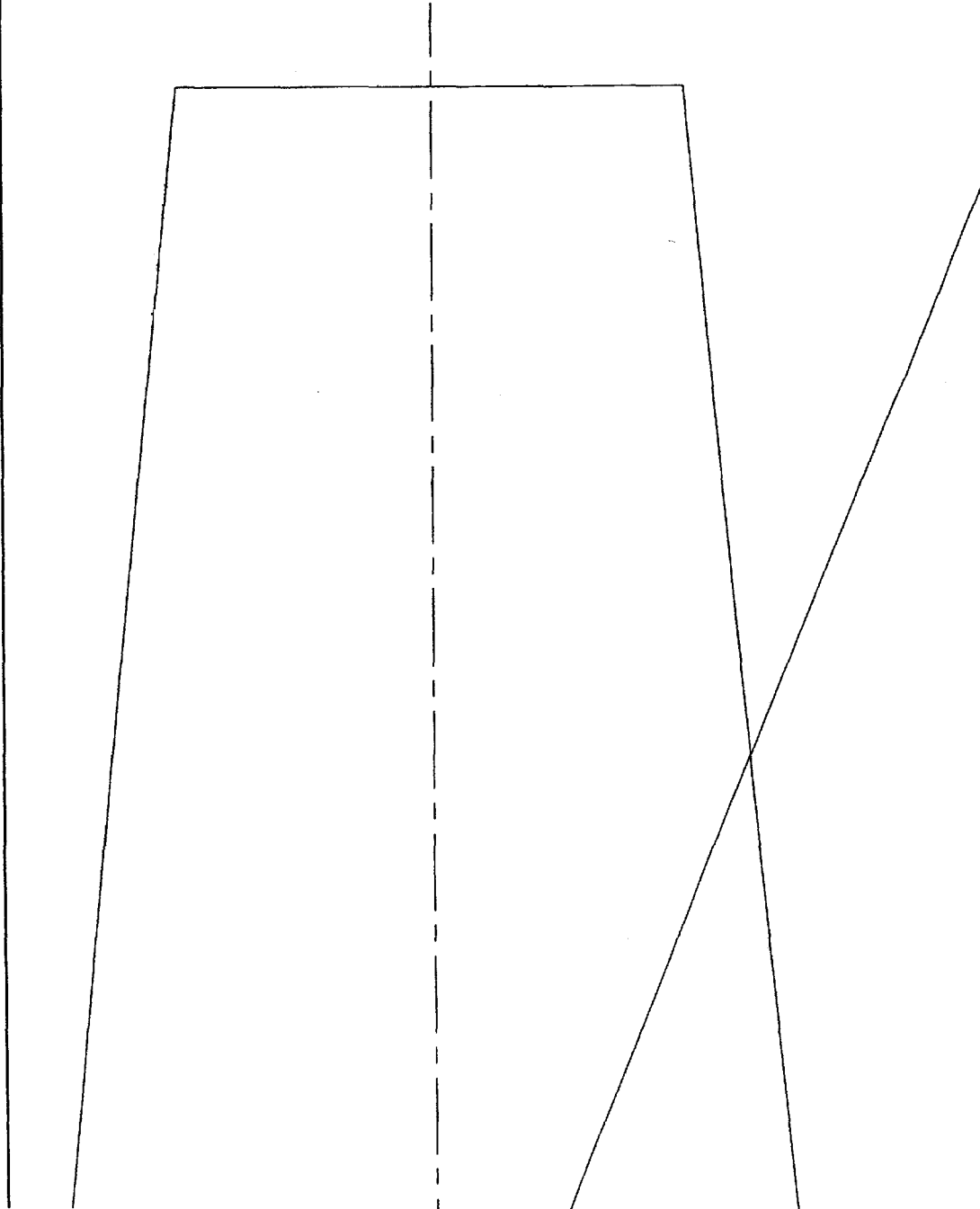
- l'épure cône à sommet inaccessible : **REP 107** – Feuille 10/10

On demande :

1. Sur le document **REP 107** (feuille 10/10), déterminer l'intersection droite/cône en suivant scrupuleusement la procédure indiquée.
Cas où le sommet du cône est inaccessible.



Déterminer l'intersection droite cône en suivant scrupuleusement la procédure indiquée.

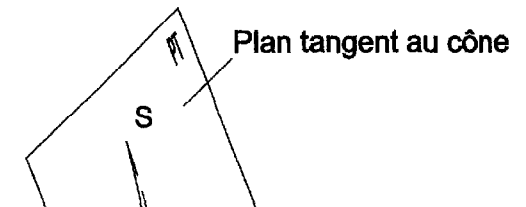


INTERSECTION DROITE - CONE

Cône à sommet inaccessible.

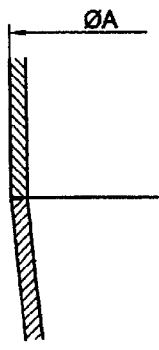
Méthode :

- 1- Tracer un plan de bout tangent au cône.
- 2- Rechercher M, l'intersection de la droite (D) avec le plan tangent.
- 3- Tracer la projection horizontale sm qui coupe la trace du plan tangent en 1.
- 4- Chercher t, la trace horizontale de la droite (D).
- 5- La droite t1 coupe la base du cône en deux points, retenons le point U, tracer la génératrice SU. Cette génératrice coupe la droite (D) en I, point recherché. Le plan formé par les points t,M et S contient la droite (D) et coupe le cône suivant la génératrice SU.

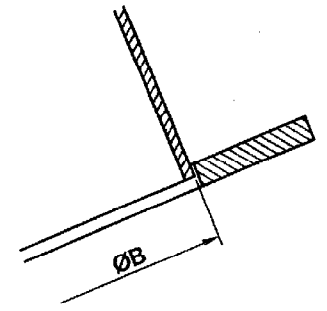


ROE5GEO

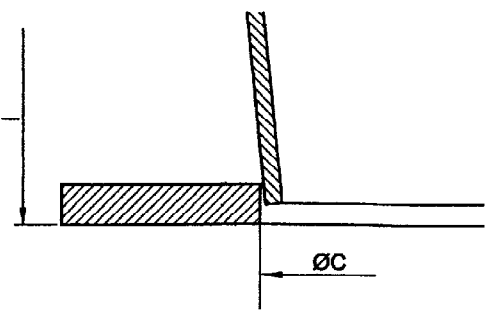
A
B
C
D
E
F
F
G
H



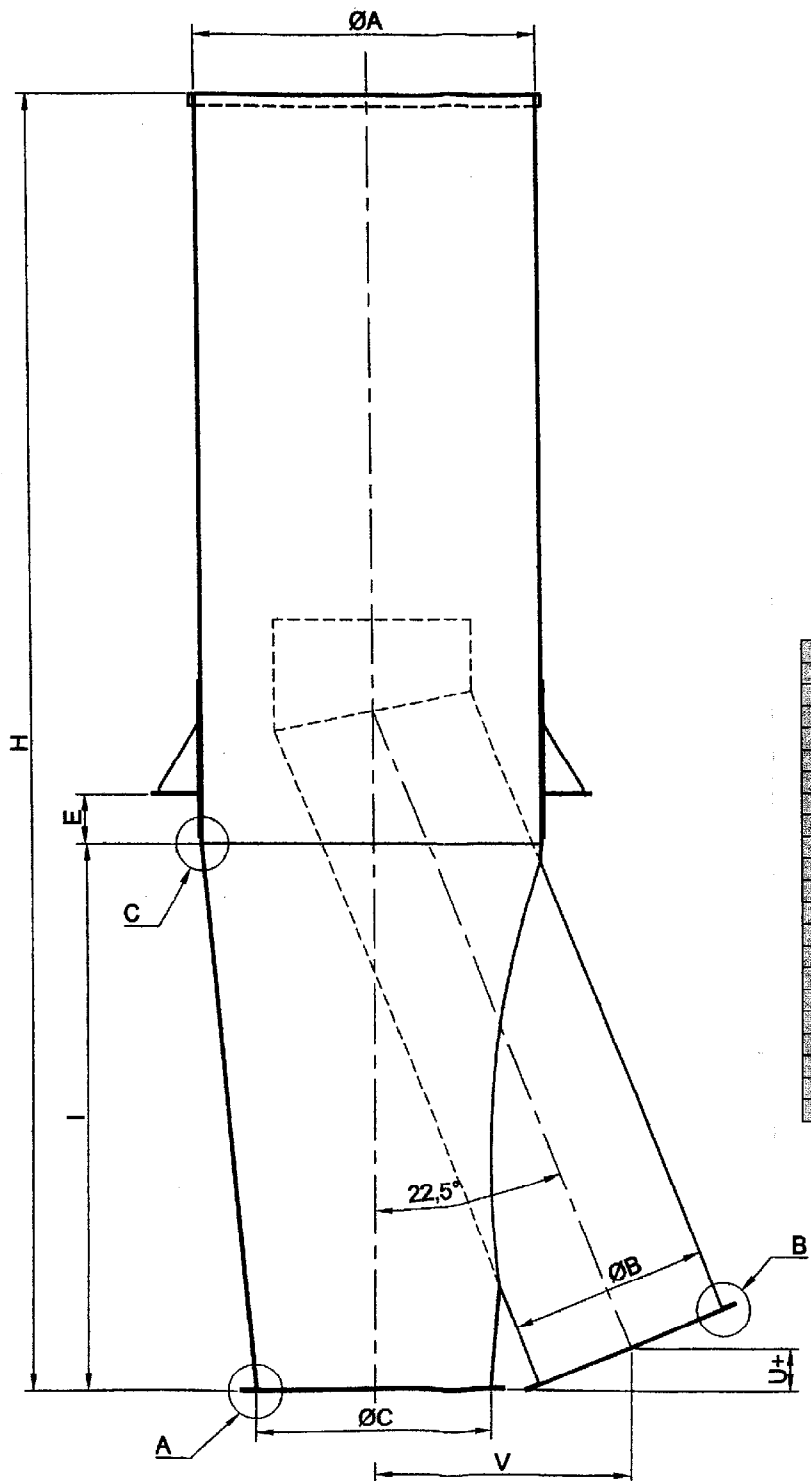
Détail C



Détail B



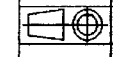
Détail A



	ØA	ØB	ØC	E	F	G	H	I	U+	U-	V	
100	125	178	103	126	20	—	140	1210	510	—	65	230
150	175	253	153	178	42,5	—	140	1260	560	—	61	279
200	250	353	203	253	67,5	—	140	1440	740	—	1	352
250	300	428	253	303	67,5	—	140	1710	910	63	—	407
300	350	528	303	353	125	—	200	2180	980	73	—	455
350	425	603	353	428	125	—	200	2340	1140	87	—	526
400	475	703	403	478	125	—	200	2380	1180	85	—	566
450	550	803	453	553	125	—	200	2560	1360	109	—	633
500	600	878	503	603	165	—	200	2580	1460	111	—	692
550	650	953	553	653	165	—	200	2880	1580	114	—	740
600	725	1053	603	728	165	—	200	3080	1780	131	—	842
650	775	1128	653	778	165	—	200	3180	1880	141	—	889
700	850	1203	703	853	165	600	200	3365	2040	156	—	960
750	900	1303	753	903	222,5	800	200	3540	2140	166	—	1008
800	950	1403	803	953	222,5	800	200	3750	2200	177	—	1063
900	1075	1553	903	1078	222,5	800	200	4155	2430	190	—	1174
1000	1200	1753	1003	1203	222,5	800	200	4600	2850	221	—	1298
1100	1300	1903	1103	1303	230	1000	200	4975	2850	226	—	1400
1200	1450	2103	1203	1453	230	1000	200	5460	3110	264	—	1538
1300	1550	2253	1303	1553	230	1000	200	5935	3310	283	—	1633
1400	1700	2453	1403	1703	230	1000	200	6250	3510	289	—	1756
1500	1800	2603	1503	1803	230	1000	200	6635	3710	318	—	1811

HOTTE D'EXPLOSION

ROC 03



00

8 7 6 5 4 3 2 1