

## CONCEPTION DES APPAREILS

### ÉPREUVE E4

SOUS-ÉPREUVE U42
------------------

### PARTIE B

## REPRÉSENTATION GRAPHIQUE

Temps conseillé : 2 h

**Calculatrice autorisée**

**Ouvrages techniques du dessinateur usuels**

**Aucun autre document autorisé que ceux ci-dessus**

<b>Documents fournis :</b>	<b>Format papier</b>	<b>Repère</b>	<b>Page</b>
Texte du sujet	(format A4)	DS1-B	13/21
Texte du sujet	(format A4)	DS2-B	14/21
Document Technique	(format A4)	DT1-B	15/21
Document Technique	(format A4)	DT2-B	16/21
Document Technique	(format A4)	DT3-B	17/21
Document Technique	(format A4)	DT4-B	18/21
Document Technique	(format A4)	DT5-B	19/21
Document réponse	(format A3)	DR1-B	20/21
Document réponse	(format A3)	DR2-B	21/21

**Tous les documents à rendre sont à insérer dans une copie double réglementaire et anonyme.**

Document réponse	(format A3)	DR1-B	20/21
Document réponse	(format A3)	DR2-B	21/21

L'ensemble des documents sera agrafé par le surveillant de l'épreuve.

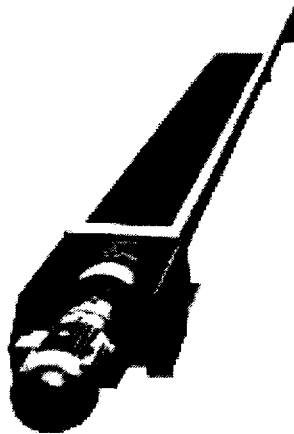
# TRANSPORTEUR À VIS D'ARCHIMÈDE

## PRÉSENTATION

L'étude porte sur un transporteur à vis d'Archimède participant à l'évacuation de cendres d'une usine d'incinération. Ce type de transporteur permet une évacuation continue des cendres produites lors d'une incinération. Elles sont alors déversées dans une trémie située à une extrémité du coffre du transporteur et évacuées à l'autre extrémité vers un autre poste de l'usine. Pour éviter tout risque de bourrage le coffre est calorifugé ou chauffé pour éviter la solidification des cendres, pendant le transport.

Ce transporteur est du type transporteur à vis à pas variable (voir photo ci-dessous et document DT 2-B).

Cette vis est guidée par l'intermédiaire de deux paliers SNL placés à ses deux extrémités, respectivement sur un bâti support moteur (à l'avant de la photo) et un bâti support palier à l'opposé. La cendre est déplacée entre les spires de la vis d'Archimède logée dans un coffre. Le coffre est porteur de l'ensemble et repose sur deux pieds supports identiques.



## DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES :

Le schéma technologique (voir document DT 1-B) fait apparaître les pièces constructives essentielles du transporteur.

La vis 1, guidée par l'intermédiaire de deux paliers SNL (voir document DT 3-B) est entraînée en rotation par l'intermédiaire d'un moto-réducteur SEW modèle R77 (voir document DT4-B).

Un accouplement rigide à plateau permet la liaison moto-réducteur/Vis 1.

L'étanchéité ente le bâti et le corps de la vis 1 est réalisée par un presse-étoupe (voir document DT5-B).

Le coffre porteur comporte, à ses deux extrémités, des brides assurant la liaison complète avec les deux bâtis.

DS1-B

## OBJECTIFS

Partie B1 : Concevoir le bâti « support moto-réducteur »

Partie B2 : Concevoir un des pieds support du coffre.

### PARTIE B1

Afin de vous aider, les différentes pièces en liaison avec ce carter support ont été représentées en traits fins sur le document réponse, les zones A,B,C,D sont mises en place sur le schéma DT1-B page 15/21.

Ce carter support doit répondre aux fonctions désignées ci-dessous :

Fonction 1 zone A : Assurer la liaison démontable du carter support avec le coffre en utilisant les 11 trous de la bride appartenant au coffre. **Cette solution est partiellement définie.**

Fonction 2 zone B : Supporter le presse-étoupe. Sa liaison complète avec le carter est obtenue par un cordon de soudure périphérique (doc DT5-B page 19). **Cette solution est définie.**

Fonction 3 zone C : Assurer le positionnement et le montage du moto-réducteur modèle SEW R77 (doc DT4-B page 18). Ne pas représenter les organes de liaison.

Fonction 4 zone D : Assurer le supportage du palier à semelle référence SNL 512 TG (doc DT3-B page 17) positionné sur un élément de 10 mm d'épaisseur, et indiquer la désignation des éléments normalisés assurant la liaison palier/support ainsi que leur entraxe.

Compléter la vue de face de l'ensemble monté.

Représenter la ½ vue de dessus correspondante du bâti « support moto-réducteur » seul.

Représenter la ½ vue de droite correspondante du bâti « support moto-réducteur » seul.

Mettre en place les cotes fonctionnelles (sans les valeurs numériques) sur les vues de droite et de dessus du « support moto-réducteur ».

### PARTIE B2

Sur le document réponse DR2-B concevoir un pied support du coffre de la vis d'Archimède (voir sur le schéma du document DT1-B zone E), à l'échelle 1/4, en complétant les vues données.

La prise en compte des efforts supportés par l'ensemble de l'appareil impose pour ce pied support l'utilisation de tôle d'épaisseur 8 mm.

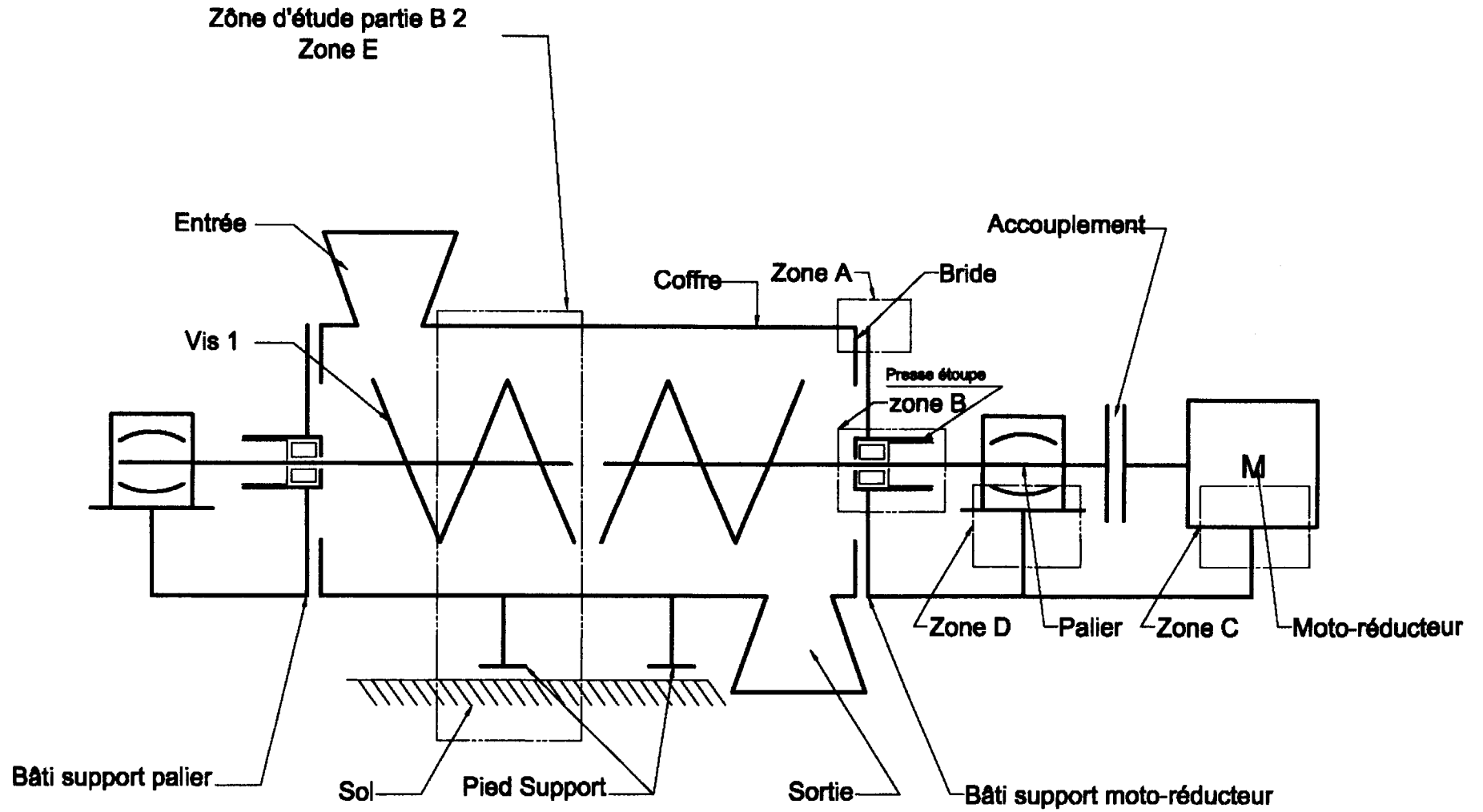
Ce pied support doit répondre aux fonctions désignées ci-dessous :

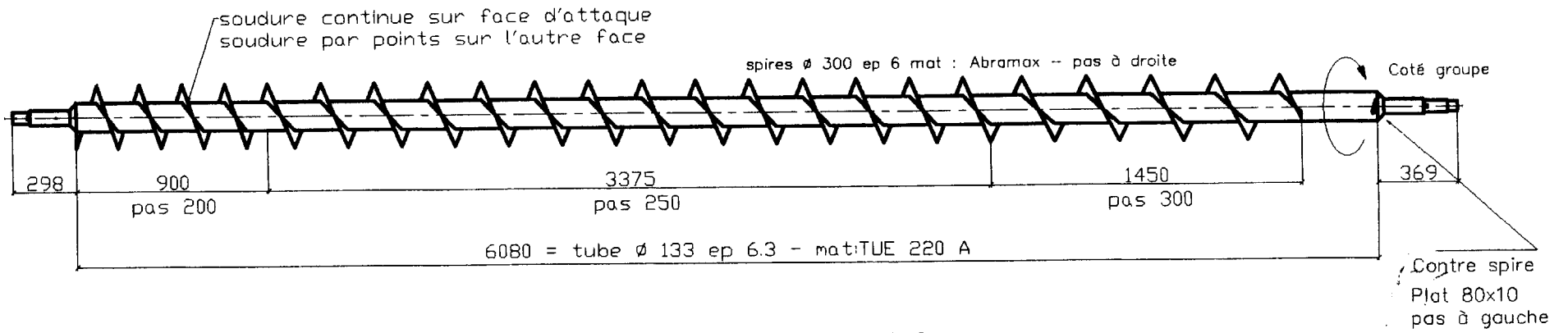
Fonction 1 : Assurer la liaison complète par soudure avec le coffre.

Fonction 2 : Permettre un réglage en hauteur ( $\pm 20$  mm) du coffre par rapport au sol en utilisant un système vis - écrou.

Fonction 3 : La surface rectangulaire en contact avec le sol sera 700 mm x 80 mm.

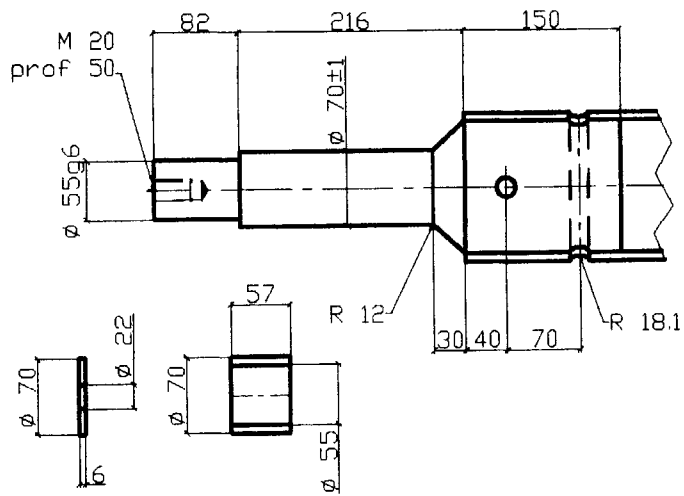
DS2-B





**Mandrin cote oppose au Groupe**

Matiere : XC38  
Nombre : 1



**Rondelle**

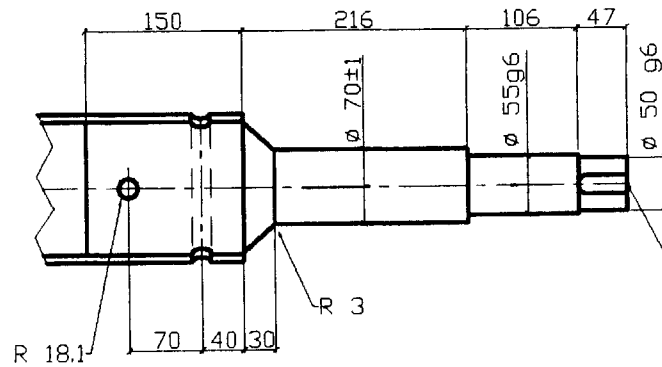
Matiere : E24  
Nombre : 1

**Bague**

Matiere : E24  
Nombre : 1

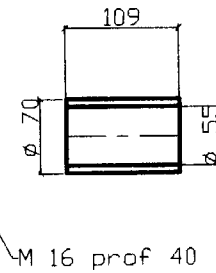
**Mandrin cote Groupe**

Matiere : XC38  
Nombre : 1

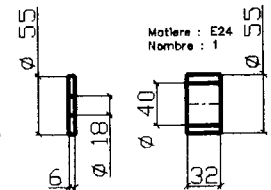


**Bague**

Matiere : E24  
Nombre : 1



**Bague sur réducteur**



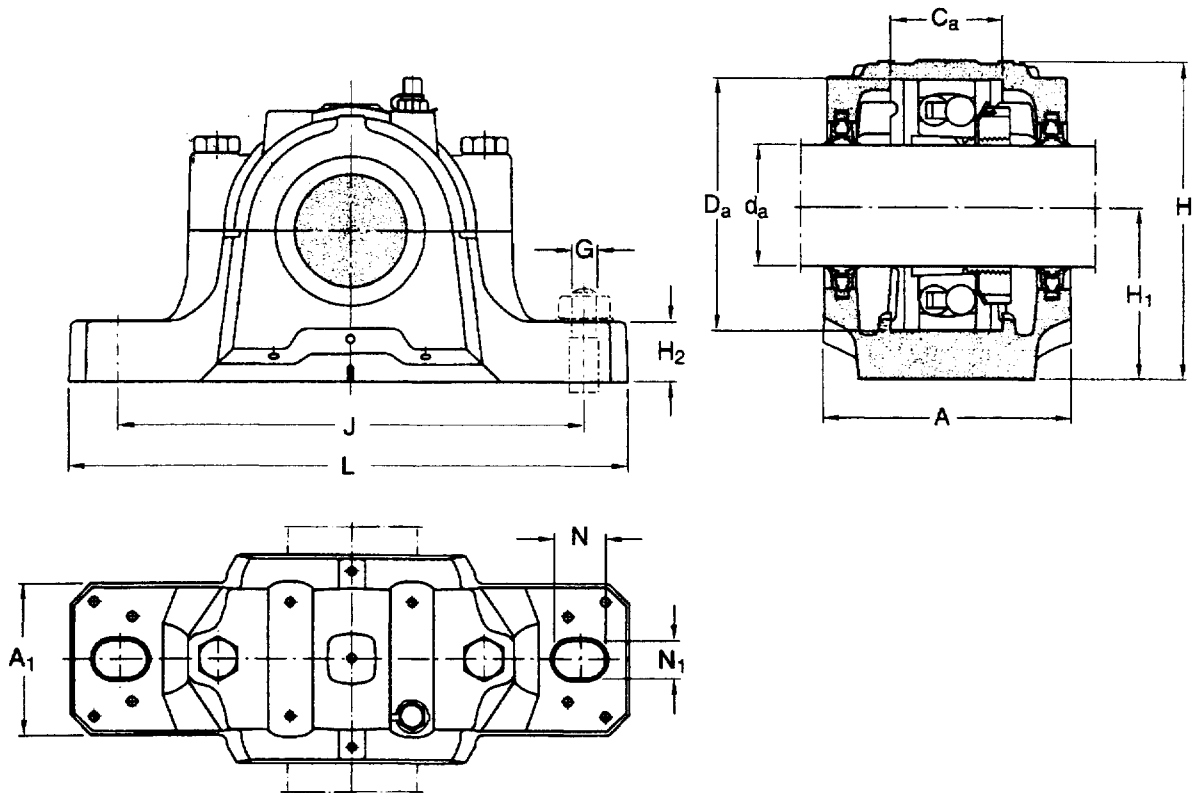
**Rondelle**

Matiere : E24  
Nombre : 1

Echelle 3,5:100

DT 2 - B

## Paliers SNL pour roulements avec manchon de serrage

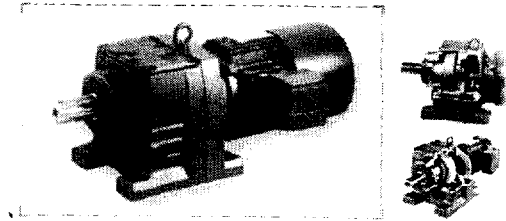


Joints à deux lèvres Exécution G

Arbre	Corps de palier										Poids kg	Désignation	Composants	Joints
	da mm	A mm	A1 mm	H mm	H1 mm	H2 mm	J mm	L mm	N mm	N1 mm				
55	105	70	134	70	30	210	255	24	18	16	5,10	SNL 512 TG	SNL 512-610	TSN 512 G
55	115	80	154	80	30	230	280	24	18	16	7,00	SNL 612 TG	SNL 515-612	TSN 612 G
60	110	80	149	80	30	230	275	24	18	16	6,50	SNL 513 TG	SNL 513-611	TSN 513 G
60	120	90	175	95	32	260	315	28	22	20	9,50	SNL 613 TG	SNL 516-613	TSN 613 G

DT 3- B

Présentation du produit



**Type R..F DR/DT/DV..**

Exécution à pattes et flasque-bride.

Vitesse de sortie

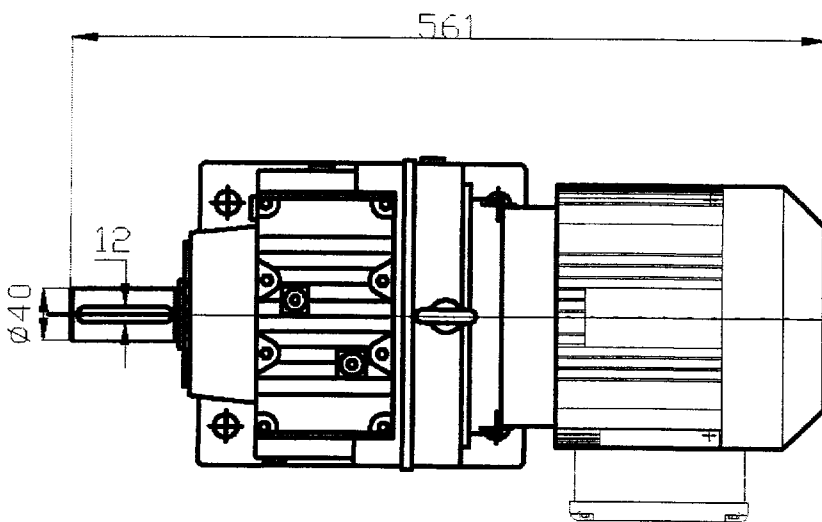
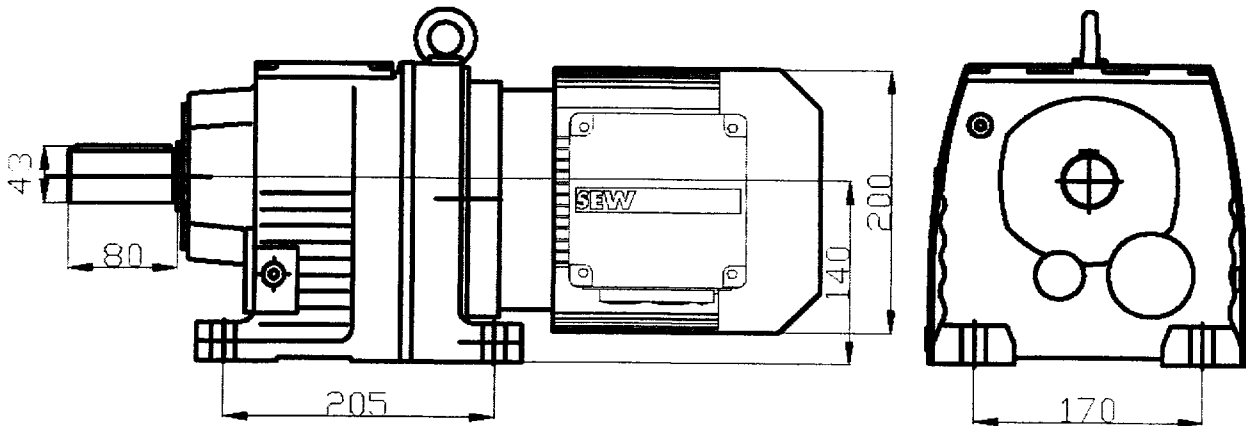
0,06-2210 tr/min

Couple de sortie

jusqu'à 23200 Nm

Puissance moteur

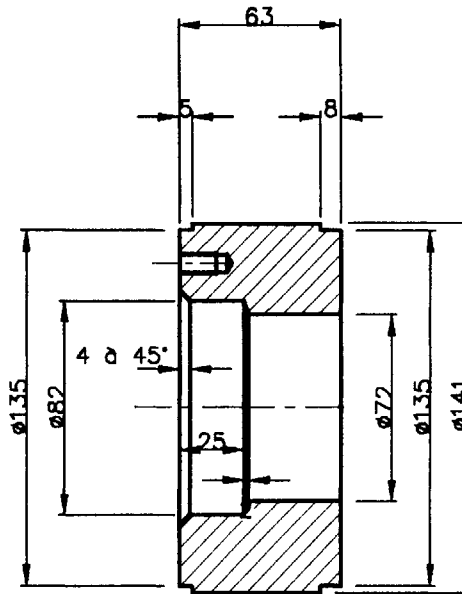
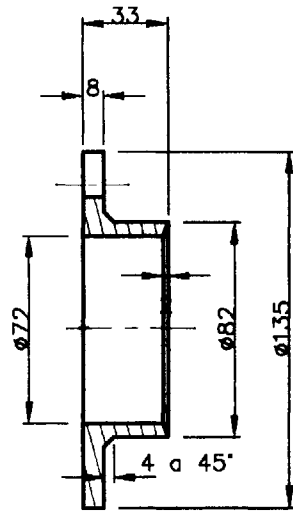
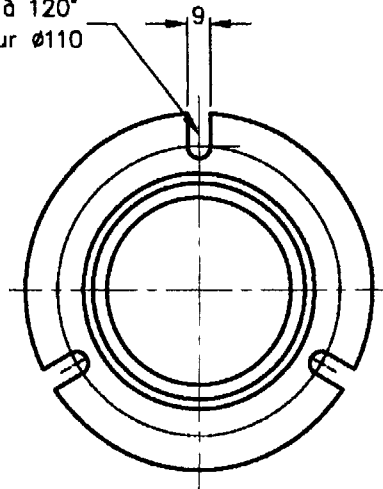
0,09-200 kW



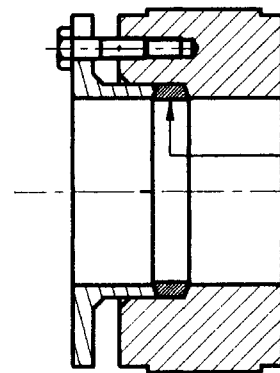
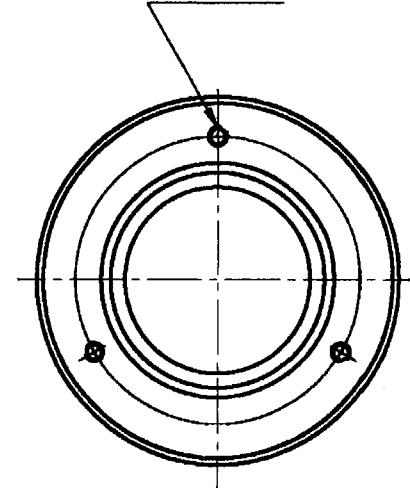
Reducteur SEW Modele R77

DT 4 - B

3 à 120°  
sur  $\varnothing 110$



3 M8 à 45°  
sur  $\varnothing 110$



2 tours de tresse 6x6

Détail montage Presse étoupe

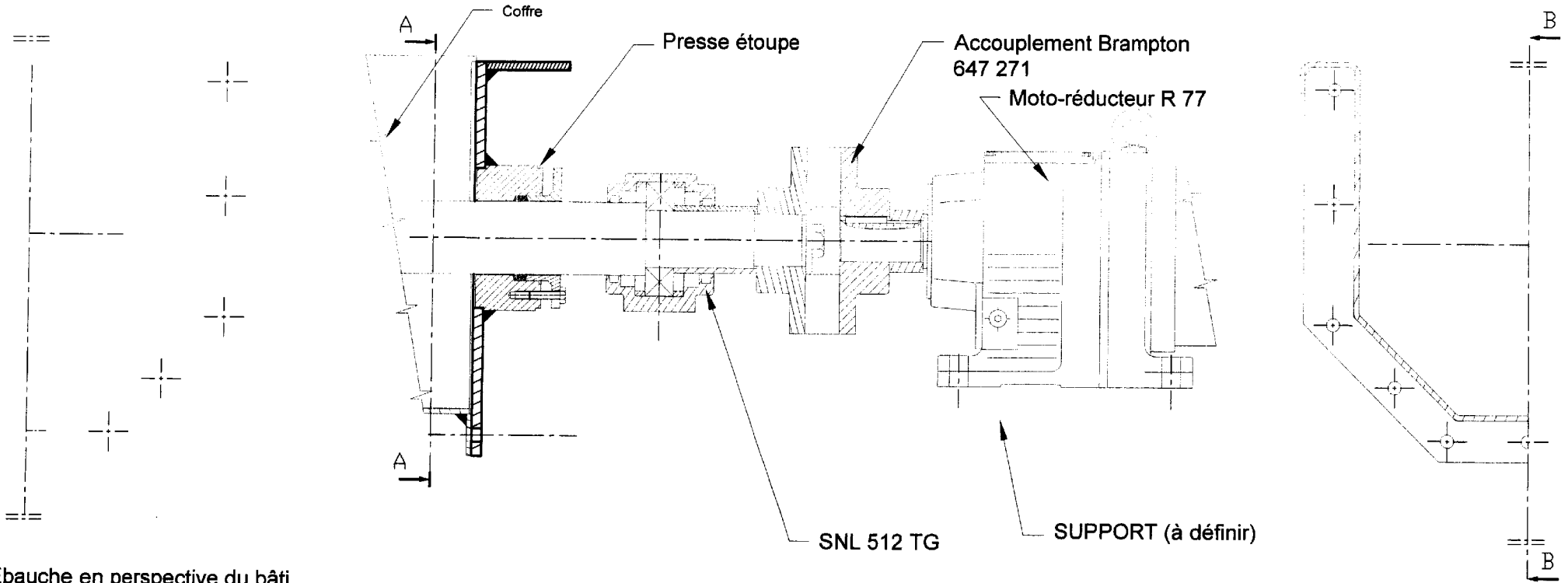
DT 5 - B



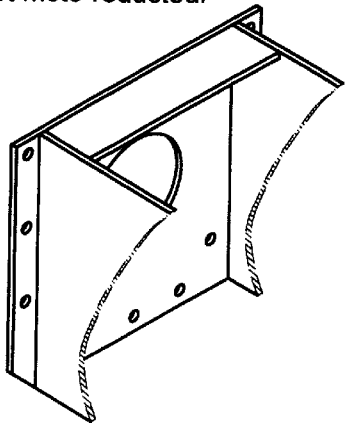
1/2 vue de droite  
du support seul

B-B

A-A  
(coffre+bride du coffre seul)



Ebauche en perspective du bâti  
support moto-réducteur

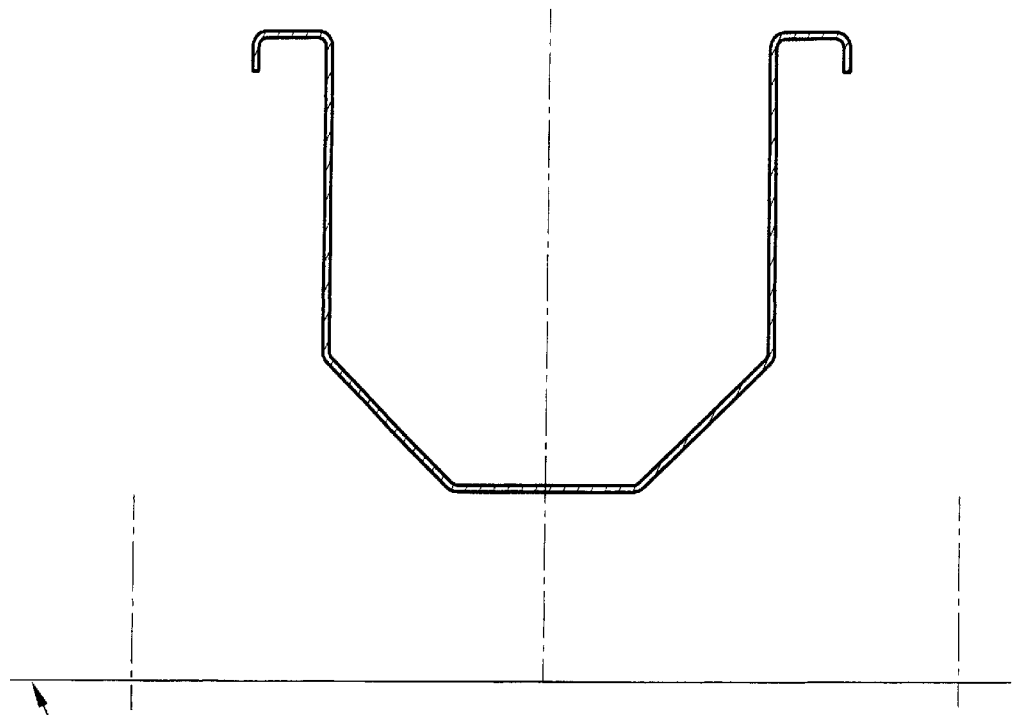
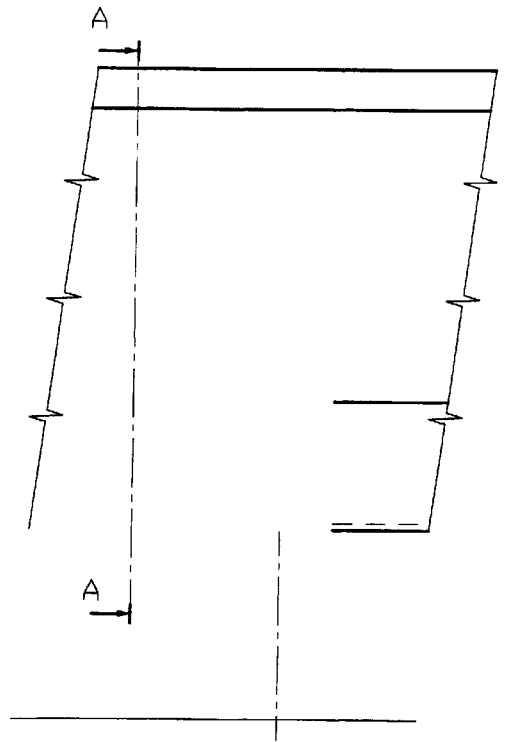


1/2 vue de dessus  
du support seul

DR 1 - B

Echelle 1:4

A-A  
coffre seul + pied support



Echelle 1:4

DR 2 - B