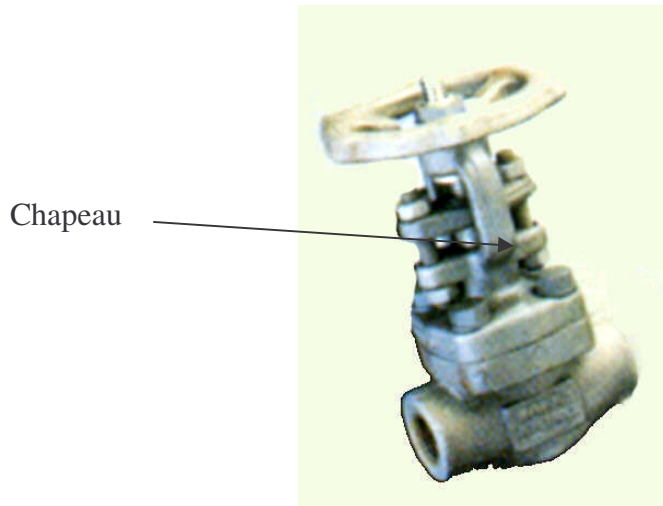


**DOSSIER TECHNIQUE**

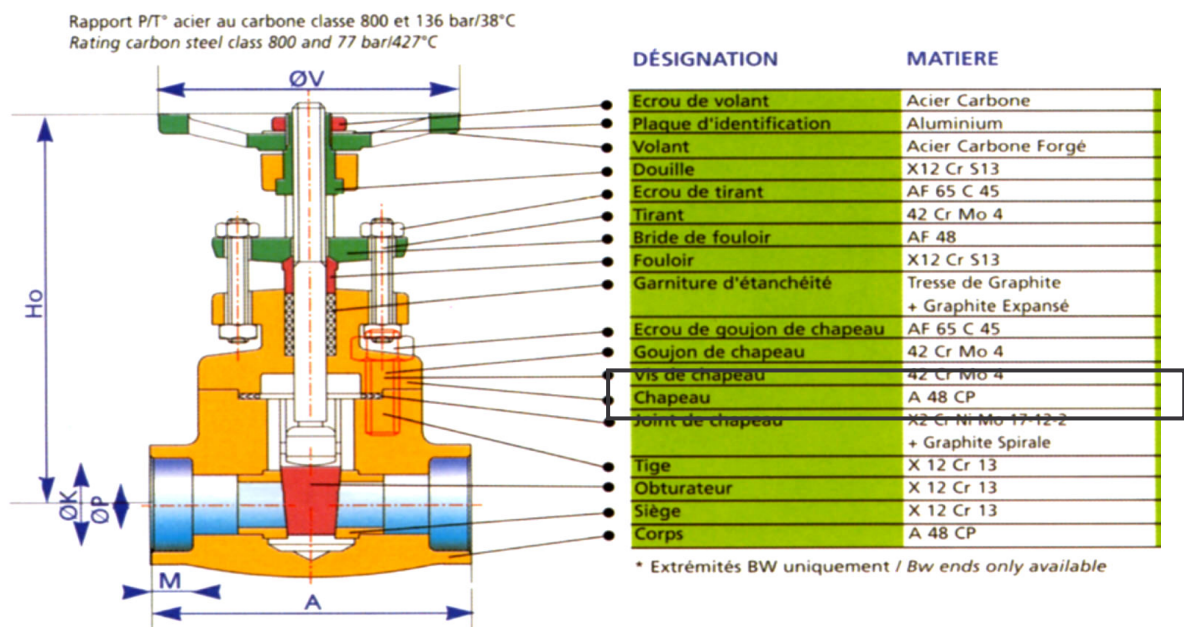
# I/ CAHIER DES CHARGES DE LA PIECE ESTAMPEE

## I/1 : Vue d'ensemble

La pièce à fabriquer par estampage est un chapeau qui fait partie d'un ensemble « Robinet Vanne » destiné à l'industrie pétrolière. Les figures ci-dessous représentent cet ensemble et situent la pièce « Chapeau ».



Robinet Vanne



Vue en coupe

### I/ 2 : Dessin de définition de la pièce estampée

Le plan de la pièce brute d'estampage est fourni en annexe 1.

### I/ 3 : Quantité à fournir

Cette pièce est à livrer par lots trimestriels de 3000 pièces.

### I/ 4 : Nuance d'acier utilisé

On utilise pour la fabrication de cette pièce l'acier de désignation P355N suivant la norme NF EN10027-1. Cette désignation remplace l'appellation A48CP (acier pour chaudière et appareil à pression garantissant  $R_m \geq 480\text{MPa}$ ).

La désignation P355N signifie : acier pour appareil à pression garantissant  $ReH_{min} = 355\text{Mpa}$ , à l'état normalisé.

La composition chimique de l'acier est la suivante :

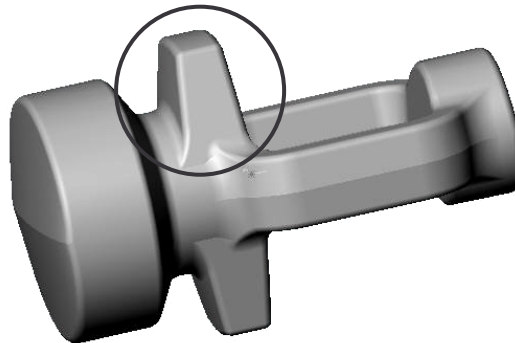
C	Si <sub>max</sub>	Mn	P <sub>max</sub>	S <sub>max</sub>	Al <sub>min</sub>	Cr <sub>max</sub>	Cu <sub>max</sub>	Mo <sub>max</sub>	N <sub>max</sub>	Nb <sub>max</sub>	Ni <sub>max</sub>	Ti <sub>max</sub>	V <sub>max</sub>
0.22	0.5	0.9-1.7	0.03	0.025	0.020	0.3	0.3	0.08	0.02	0.05	0.5	0.03	0.1

Nb+Ti+V max = 0.12

### I/ 5 : Etude préalable

Une étude préalable a permis de tracer le diagramme des sections de la pièce à l'état ébavurée et débouchée. Ce diagramme est fourni en annexe2.

L'effort ultime pour estamper cette pièce est consécutif à un critère de filage dans la zone repérée sur la figure ci-dessous et dont la morphologie est donnée par le rapport h/e égal à : 26/14 soit : 1.86



Ce critère de filage nécessite une pression P sur la pièce de 550 MPa et une pression q sur le cordon de 310 MPa.

La surface pièce vaut : 4213 mm<sup>2</sup>, tandis que la surface cordon + toile vaut : 4004 mm<sup>2</sup>

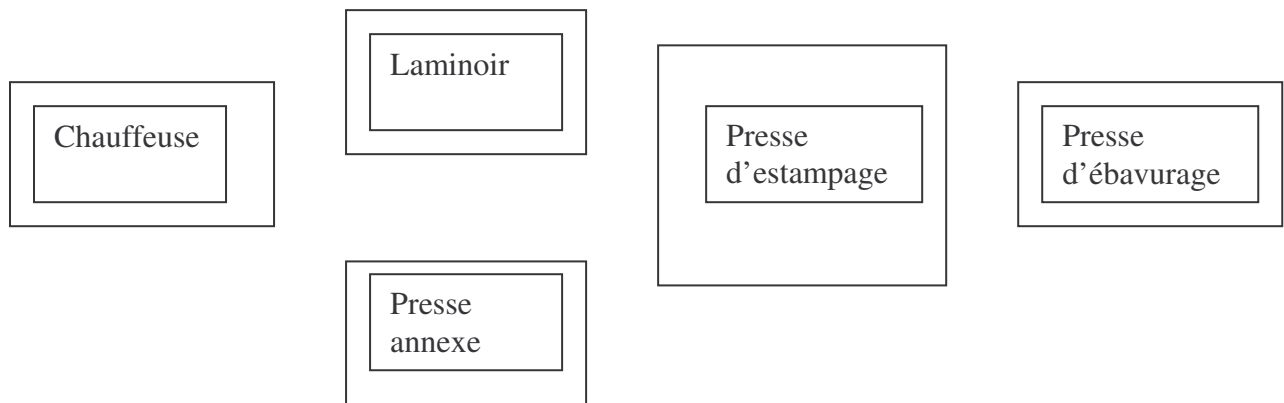
On en déduit :

- Force sur la pièce = 2317 kN
- Force sur le cordon = 1241 kN

Soit un effort ultime pour estamper la presse de 3558 kN

## II/ DEFINITION DU POSTE DE TRAVAIL

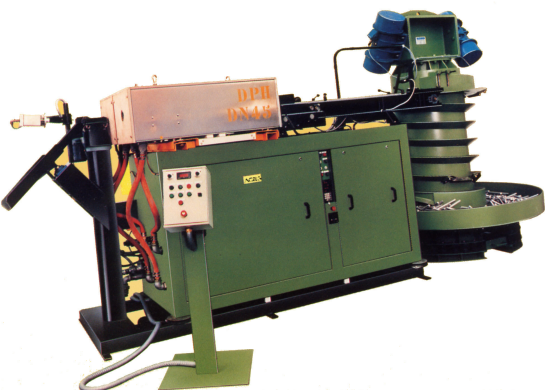
Le poste de travail destiné à cette fabrication est disposé de la façon suivante :



Le laminioir et la presse annexe peuvent être ou ne pas être utilisés.

La description de ces matériels est la suivante :

### II/ 1 : Chauffeuse par induction

	Puissance de chauffe	400 kW
	Diamètre de barre maximum	80 mm