

PROJET F.A.K.

Enceinte à vide

(Projet No 3 - MPS-2A34-003-1)

1. Décisions prises à la réunion du 25.4.1972

Différentes critiques et remarques concernant le projet No 2 (MPS-2A34-002-1) ont entraîné les modifications suivantes :

- 1.1 Adoption d'une section circulaire pour le caisson (réduction d'épaisseur ou augmentation de rigidité à épaisseur de paroi égale).
- 1.2 Réalisation d'un châssis solidaire du caisson pour réduire les opérations d'usinage, augmenter la rigidité et limiter les additions de tolérances.
- 1.3 Montage des modules dans le caisson en laboratoire , et transport de l'ensemble sur les chariots électriques destinés au transport des unités d'aimant du PS.
- 1.4 Mise en place depuis les chariots, au moyen des chenilles conçues par E. Boltezar.
- 1.5 Alignement et nivellement à partir du sol par 3 vérins (comme pour les unités d'aimant du PS).
- 1.6 Adjonction d'un branchement pour une pompe turbo-moléculaire (\emptyset 150).

- 1.7 Modification des branchements électriques pour les nouvelles prises (LEMO-HT50) et la nouvelle forme du caisson.
- 1.8 Simplification du remplissage et de la vidange d'huile des boîtiers de connexions électriques.
- 1.9 Adjonction de 2 fenêtres en verre sur le caisson pour l'inspection des claquages à haute tension.

2. Points importants du projet No 3

En plus des points cités plus haut, la révision du projet No 2 a apporté un certain nombre d'améliorations :

- 2.1 Nivellement et alignement sont définis par rapport à des supports de mires solidaires du caisson, en des points où les déformations sont négligeables (cf paragraphe 2.4.4).
La sélection des tolérances des pièces importantes des modules et des faces de référence du caisson permet de garantir la position de l'ouverture des modules à $\pm 0,25$ mm radialement et verticalement, de manière interchangeable par rapport au faisceau.
- 2.2 Dans l'hypothèse du démontage d'un module dans l'anneau, la hauteur maximale sous crochet des 2 ponts roulants a été vérifiée; les valeurs trouvées (2570 pour p.r. No 12 et 2620 pour p.r. No 11) sont inférieures à la valeur nominale indiquée (2680), ce qui entraîne une modification au système de levage; d'autre part, l'espacement des goujons de fixation de couvercle étant inférieur à la largeur des modules, et leur hauteur supérieure au dégagement du pont roulant, l'un d'eux a été remplacé par une vis, afin de permettre la sortie des modules latéralement.
- 2.3 Un raccord à brides coniques de type SI-3-49-1179-1 a été ajouté entre le caisson et sa connexion sur la chambre d'aimant 71, afin de permettre le montage du caisson depuis l'intérieur de l'anneau.

2.4 Un modèle du caisson au 1/5ème a été réalisé selon la conception du projet No 2 (section polygonale); des essais extensométriques ont donné, pour la partie la plus sollicitée, une contrainte de l'ordre de 10 hectobars (kgf/mm^2) tout à fait acceptable (le rapport complet des essais n'est pas encore publié); les déformations correspondantes, ramenées à l'échelle 1, laissant prévoir pour la construction définitive des valeurs inférieures à :

2.4.1 Parois amont et aval

Maximale au centre : 2,5 mm, ramenée à 1 mm en portant l'épaisseur de 15 à 20 mm.

2.4.2 Fond

Maximale au centre : 0,08 mm, sera considérablement réduite par la liaison soudée caisson/châssis.

2.4.3 Parois latérales

Maximale au centre : 0,15 mm, largement acceptable.

2.4.4 Rotations

Pas mesurables avec un dispositif sensible à ± 2 mrad.

Points de mesure : - appui des mires
- centre des parois latérales.

2.5 Le choix du matériau du couvercle reste à faire, entre l'acier de nuance 304 et l'Anticorodal B, ces deux solutions présentant également des avantages.

3. Calendrier estimatif

Des problèmes supplémentaires liés au module du F.A.K., en ce qui concerne W. Fritschi, et les péripéties de l'achèvement d'un autre projet pour M. Lebeau, ont entraîné un retard d'un mois sur les prévisions précédentes.

L'adjonction de S. Bastin au projet et le choix de solutions relativement simples permettent toutefois de faire maintenant les prévisions suivantes :

15.06.1972	Dessin du caisson et du châssis Appel d'offre pour les pièces manquantes des modules
1.07.1972	Lancement en fabrication des pièces des modules
15.07.1972	Appel d'offre pour le caisson et le châssis
1.08.1972	Lancement en fabrication du caisson et du châssis
1.10.1972	Livraison des pièces des modules
1.11.1972	Montage des modules
1.12.1972	Livraison du caisson et du châssis
1.01.1973	Montage complet pour essais en laboratoire.

M. Lebeau

Distribution

D.C. Fiander
U. Jacob
K. Metzmacher
G. Plass
P. Riboni
C.E. Rufer
P.H. Standley

/ed