

Compte rendu de la réunion du 25 septembre 1996 Implantation et principaux paramètres pour BESMH

Présents:

J.Borburgh, M.Brouet, M.Chanel, JM.Cravero, T.Dobers, B.Dumas, F.Hoekemeijer, M.Hourican, G.Martini, D.Rosset, JP.Riunaud, K.Schindl, H.Schonauer, H.Stucki, M.Thivent.

I. Implantation.

H.Stucki

A la réunion du 15 mai 1996 (PS/PA Note 96-11) il a été décidé de placer les écrans d'observation de faisceaux dans un tank séparé.

L'implantation proposée tient compte de cette exigence qui a pour conséquences:

- une réduction de la longueur des tanks pour les septa.
- une réduction de 1212 mm à 1072 mm de la longueur des culasses
- une augmentation du courant compte tenu de la longueur et de l'énergie.
- un déplacement en aval de 100 mm du centre des septa.

H.Schonauer s'inquiète de ce déplacement pour les acceptances sur les faisceaux éjectés. Après vérifications (en annexe) il ne doit pas y avoir de réduction des acceptances avec la solution proposée.

TANKS SEPTA

2 tanks circulaires avec 2 septa dans chaque tank . Des raccords avec soufflets en amont.

Pour chaque ligne de faisceau il est prévu:

- en amont une bride PS 250 mm ext. avec 150 mm de passage.
- en aval une bride SPS 332 mm ext.

TANK POUR LES ECRANS

Un seul tank pour tous les écrans sans soufflet sur le tank. Les soufflets sont situés sur les chambre à vide en amont.

Longueur hors tout de 263 mm. Raccordement par 4 brides PS 250 mm ext.

Longueur intérieure 175 mm.

La note PS/PA 96-11 définit le nombre et le type des écrans ainsi que les précautions à prendre lors de la réalisation des écrans RF.

4 caméras au lieu de 2 seront installées: 1 pour 2 anneaux mais 1 pour les faisceaux circulants et 1 pour les faisceaux éjectés.

2. Construction des tanks.

M.Hourican.

Dans chaque tank le groupe de deux aimants est déplacé:

- horizontalement placé à 40mm +5 et -25mm soit course de 15 mm à 45 mm par rapport au faisceau circulant (mesuré sur la face externe du septum).
- angulairement. 7.5 mrad +/- 5 mrad soit une course de 2.5 à 12.5 mrad. L'axe de rotation est situé en amont du septum (coté entrée du faisceau).

3. Système de pompage et mesure de pression.

- 2 pompes ioniques de 400 l/s, par tank de 2 septa, montées sur CF 150-202
- 2 sublimateurs à titane, par tank de 2 septa, montés sur CF 63-114
- 1 pompe de 400 l/s pour le tank des écrans montée sur CF 150-202

Prévoir par tank les piquages suivants:

- CF 35-70 pour une jauge penning
- CF16-34 pour une jauge pyrani (séparée de la penning).
- CF 63-114 pour monter un analyseur de gaz.
- CF16-34 pour une vanne métallique de remise à pression atmosphérique.

4. Alignement. Installation

Chaque groupe de 2 culasses sera aligné, dans un berceau commun, au montage et par rapport aux repères externes du tank.

Dans la machine l'alignement se fera avec un système 3 points avec 2 butées.

La disposition des pompes devra dégager la ligne de visée.

Deux versions ont été étudiées pour l'installation:

- Remplacement d'un ensemble de 2 tanks:
 - nécessité d'avoir 4 septas et 2 tanks de réserve.
 - transport difficile et passage à vérifier.
- Deux tanks identiques montés dans un bâti commun avec un remplacement d'un seul tank.
 - structure plus lourde et plus encombrante qui nécessite un ancrage au mur.
 - seulement la moitié des réserves est nécessaire

5. Alimentation pulsée.

Les 4 aimants sont alimentés en série (mise en série interne par groupe de 2 aimants) avec un seul passage coaxial de courant par tank.

Les liaisons par "striplines" seront étudiées pour réduire au maximum l'inductance de l'ensemble.

Suite à la décision d'avoir un tank séparé pour l'observation les caractéristiques de chaque aimant deviennent:

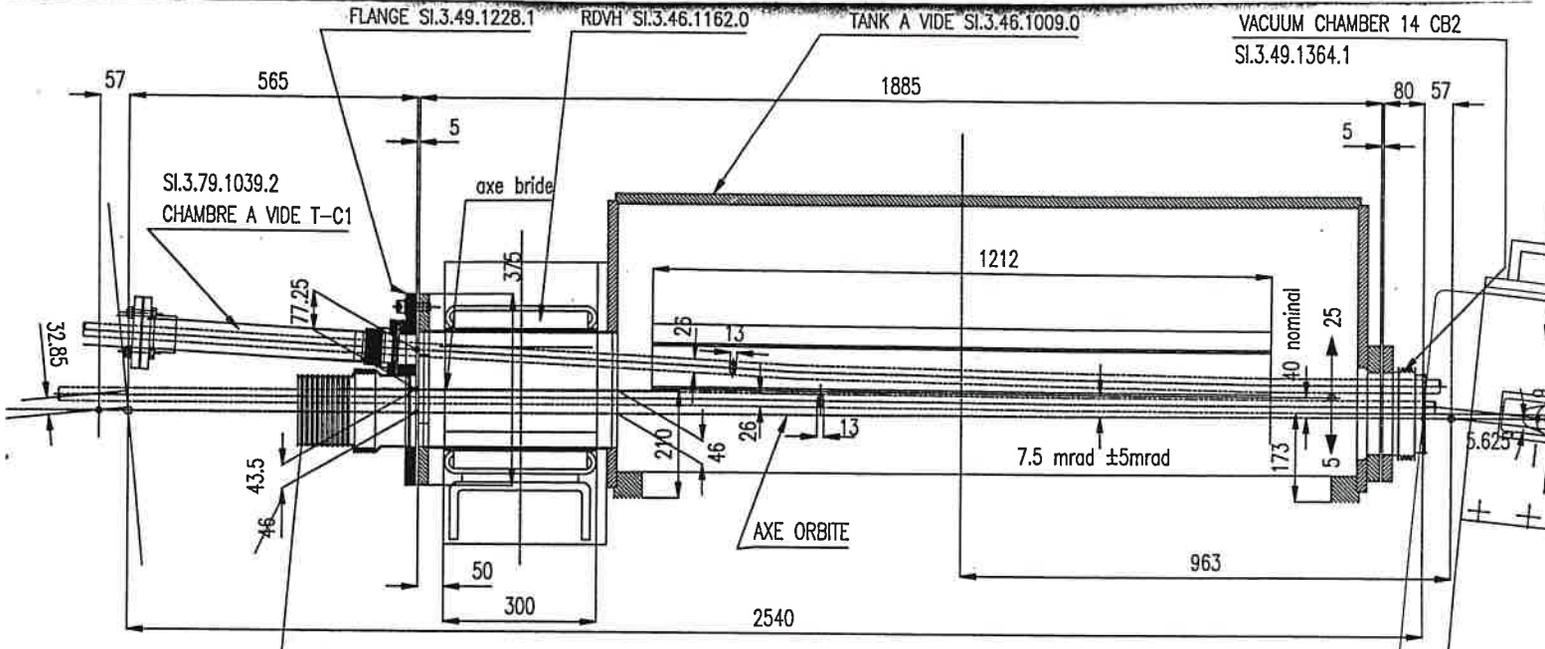
- longueur totale de la culasse: 1072 mm.
- longueur magnétique: 940 mm.
- gap: $h = 25\text{mm}$ $p = 88\text{ mm}$.
- épaisseur du septum: 3 mm (4 mm avec l'écran). Epaisseur du conducteur retour: 5 mm.
- A 1.4 GeV et pour une déflexion de 46 mrad on aura:
 - induction : 0.35 T
 - courant : 6954 A
- Inductance de chaque aimant: 4 microHenrys
- Résistance de chaque aimant: 0.5 mOhms.

Michel THIVENT

Annexes:

Coupe longitudinale
 Implantations possibles.
 Géométrie des faisceaux H.Schonauer

*distribution: Personnes présentes
 H.Koziol, JP.Quesnel, U.Raich, JP.Royer.
 section PA/SE*



ANCIENNE EJECTION

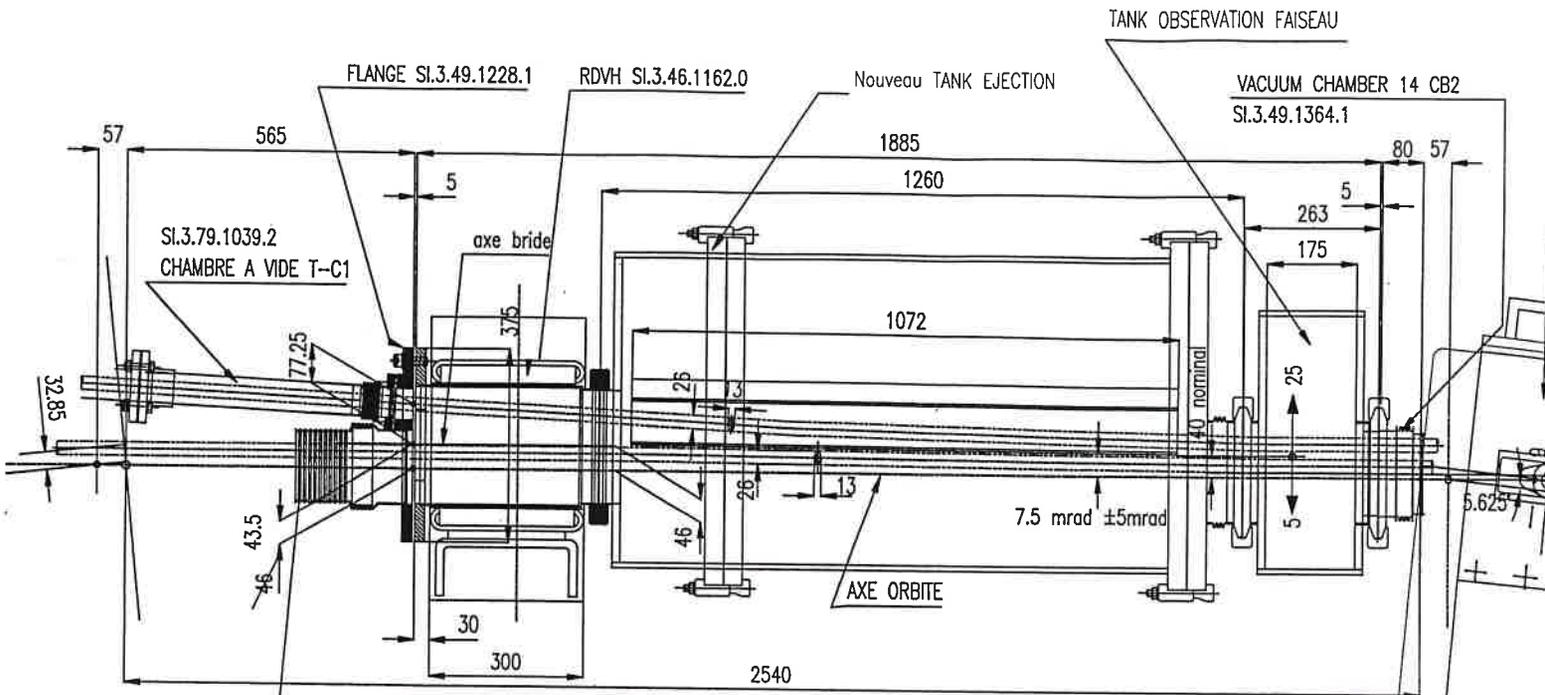
PSB RING
Section droite 15 L1

BOOSTER EJECTION

Ref. Dessin SI 3 46.1005.0 F

2 sept. 1996
Prog BESMH3

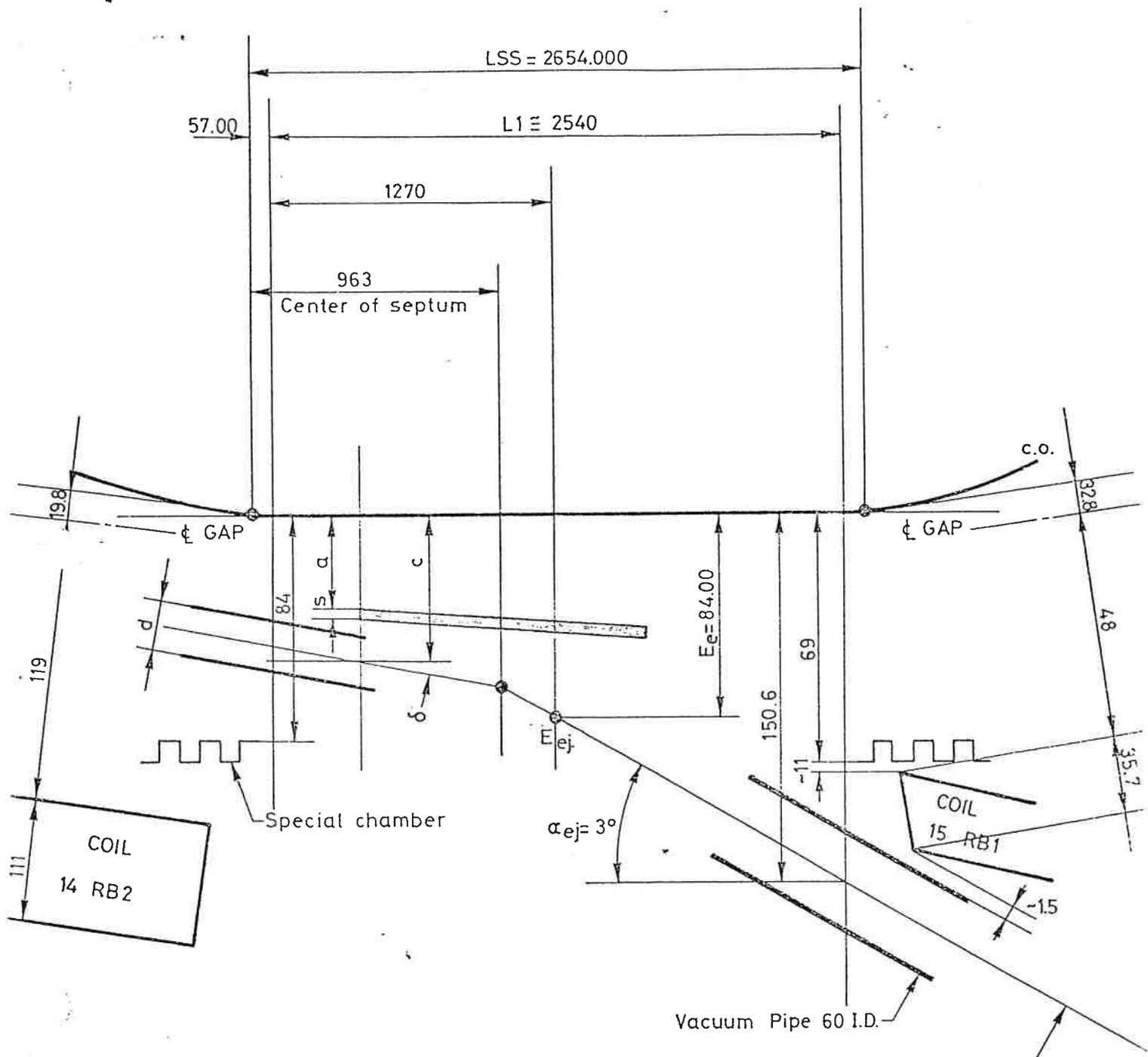
VACUUM CHAMBER SI 3.49.1218.0



NOUVELLE EJECTION

VACUUM CHAMBER SI 3.49.1218.0

TANK OBSERVATION FAISceau



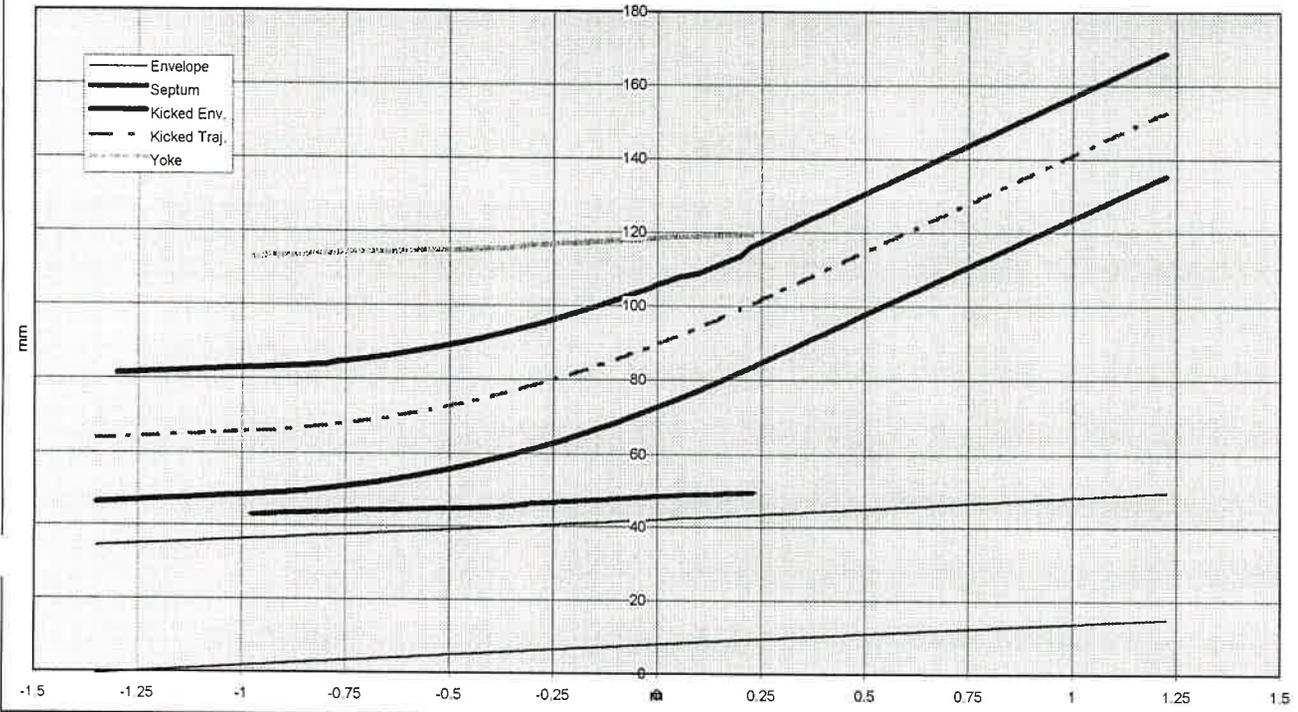
ϕ Pipe = Transfer line $y = 2.0729531x - 1806.660982$

Displacement of septum	a (mm)	40
Septum thickness	s (mm)	4.3
Beam-septum clearance		1.7
Horizontal beam dia.	d (mm)	28
co. to c beam	c (mm)	60
Angle	δ (mrad)	5 to 10

FIG.7 EJECTION GEOMETRY

Ex	Tot.Deflection	Bump Ampl.	Kick Ampl.	Sept.Defl.	S.Position	S.Angle	Kick	Gap	
mm mrad	mrad	mm	mm	mrad	mm	mrad	mrad	mm	
50	52.36	25	46.10	46.95	43	7	8	70	23/10/96 Qx=4.17

PRESENT PSB EJECTION GEOMETRY



NEW BESMH Graph

Ex	Tot.Deflection	xBump	xkick	Sept.Defl.	S.Position	S.Angle	Kick	Gap	
mm mrad	mrad	mm	mm	mrad	mm	mrad	mrad	mm	
50	52.36	25	46.10	46.95	40	7	8	70	2/10/96 Qx=4.17

PSB EJECTION GEOMETRY

