



CERN/TE/MSC

CEA/IRFU

15 June

2016

v 1.0

---

## Minutes of meeting: **MQYYM Assembly at CERN**

**Date:** 15/06/2016

**Presents:**

CEA Saclay/IRFU: H. Felice (HFE)

CERN TE/MSC: J.C. Perez (JCP), A. Foussat (AFT)

**Distribution list:** E. Todesco, J.M. Rifflet, D. Simon, M. Segreti

***Agenda items***

- 1- Presentation of the process and equipment for quadrupole collaring by JCP. (pictures are courtesy of JCP)
- 2- Discussion on work distribution between CEA and CERN

**Record of meeting**

**1) Outillage disponible au 927**

- La presse verticale
- L'ensemble support + vérins pour empilage vertical et compression des culasses

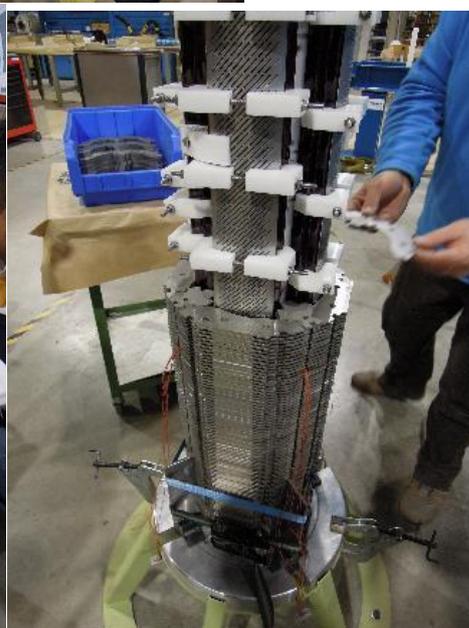
**2) Description de la presse verticale et du protocole d'assemblage des colliers et du collaring**

- Une plateforme sur laquelle est placée une rondelle support sur laquelle est montée le mandrin extensible (monté sur ressorts).



- Les bobines sont montées (amenées de courant vers le haut) et clampées autour du mandrin. L'isolation à la masse ainsi que les protections heaters sont montés et clampés sur les bobines. Les colliers sont assemblés autour des bobines isolées + protection heaters.





- L'ensemble est sécurisé à l'extrémité supérieure par une rondelle guidant les amenées de courant et les fils d'instrumentation.

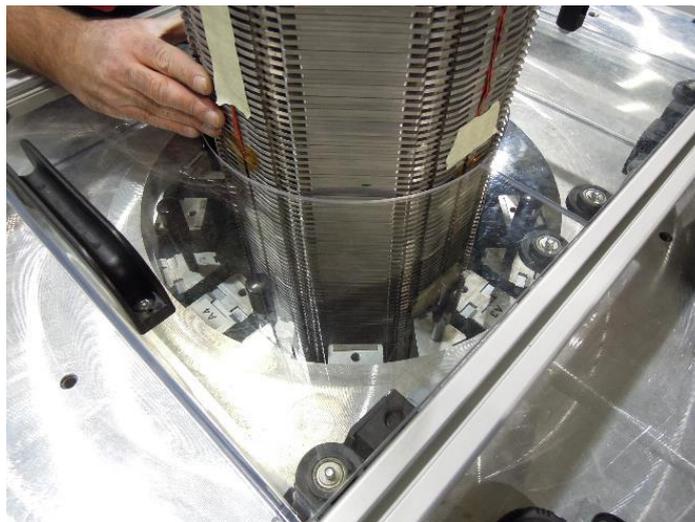


- L'ensemble vertical sécurisé par un outillage approprié est soulevé par le pont roulant et positionné dans la presse





- La presse peut comprimer un tronçon longitudinal de 200 mm. Un premier « massage » est effectué pour positionner les colliers. L'ensemble bobines+colliers est soulevé de 200 mm en 200 mm à l'aide du pont roulant et la presse actionnée.



- Deux à trois passes sont ensuite effectuées pour permettre l'insertion des clavettes. L'adaptation des nez des vérins de la presse est à faire pour assurer la compatibilité avec les colliers de l'aimant à collarer.
- Une fois le collaring effectué, l'ouverture collarée est positionnée horizontalement pour la mise en place des plaques d'extrémité sur lesquelles les clavettes seront coupées pour les ajuster en longueur et ensuite soudées



- Document de référence : EDMS DO-26033/TE

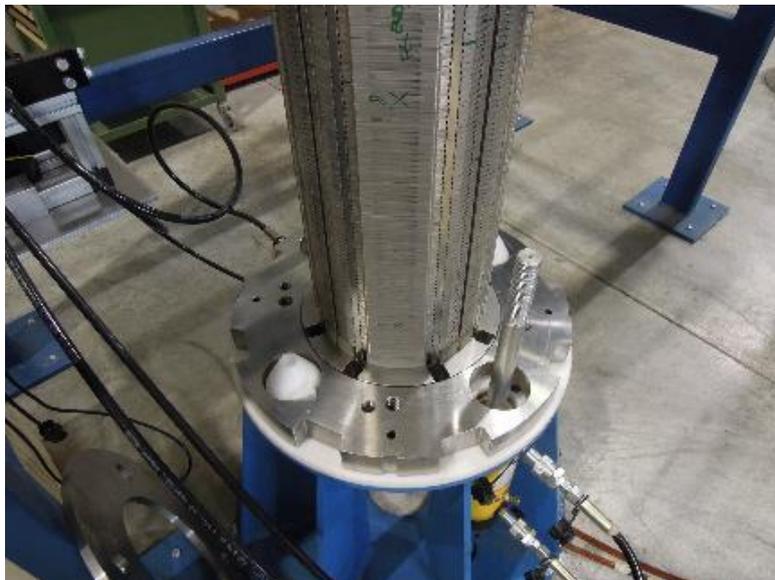
**3) Description de l'outillage d'assemblage des culasses (« yoking ») et du protocole.**

- L'ouverture collarée est positionnée « amenées de courant vers le bas » sur un support à pieds sur lequel sont montés deux vérins hydrauliques.





- Les culasses sont insérées en quinconce pour permettre le blocage des clavettes d'alignement entre colliers et culasses. Lorsqu'une certaine épaisseur de culasse est assemblée, les vérins sont activés pour la compression des culasses et la mise en place de goupilles élastiques (attention à ne pas utiliser des goupilles à paroi épaisse, voir JCP pour la référence des goupilles adéquates). Les dimensions de ces goupilles sont choisies de manière à bridger longitudinalement les ensembles de laminations.





#### 4) Répartition du travail entre l'équipe CEA et l'équipe CERN

- Les plans de détail et modèles de la presse verticale sont disponibles et seront communiqués au CEA pour étude de l'interface presse (nez des vérins) / colliers de MQYYM.
- Les plans et modèles 3D des différents outillages existants seront communiqués au CEA par JCP.

La liste à ce jour comporte les éléments suivants :

- Les éléments de la presse tels que les nez des vérins ;
- Le mandrin extensible ;
- Le support et rondelles d'interface (basse et haute) pour l'étape de collaring ;
- Le support et pièce d'interface pour l'assemblage des culasses ;
- L'outillage permettant de glisser l'ensemble bobines + colliers dans la presse.
- Le CEA mettra à jour ces pièces existantes pour compatibilité avec l'aimant MQYYM.
- JCP prévoit une révision/remise en fonctionnement de la presse d'ici la fin 2016 de manière à s'assurer de son bon fonctionnement.

## Q4 Project

- Le collaring de MQYYM est à ce jour prévu pour le printemps 2017. La date est à affiner dès que possible.
- D'après JCP, il n'y a pas d'autres activités concernant d'autres aimants prévues sur cette presse.
- L'équipe CEA procédera au collaring des bobines avec le soutien d'une équipe de techniciens CERN mise à disposition par JCP.
- Il a été décidé que l'assemblage des culasses se ferait également au CERN car une partie de l'outillage est disponible et adaptable. Cela facilitera aussi les sessions de mesure magnétique qui doivent être effectuées à chaud après collaring et yoking.