

COMPTE-RENDU

Concerne: Fabrication de bobines pour les unités de réserves du PS

Objet: Cette note est un récapitulatif des incidents survenus durant les diverses réceptions faites aux ACEC et des décisions s'y rapportant.

Commande: RW/19*681/MPS/MA du 20 octobre 1967 de 16 galettes selon spécifications techniques No. 123 (MPS/Int. MA 67-10 FR/arm - 12. 6. 67) pour un prix total de 228*000 Fr. s.

Livraison: demandée pour le 30 avril 1968.

Essais de réception

ACEC a fabriqué une bobine prototype. Le CERN demande les essais prévus aux spécifications No. 123 (lettre de Mr. Rohner à Mr. Brognaux - MPS/SR/FR/en du 26 février 1968). ACEC est d'accord pour tous les essais sauf: (lettre NR/ASM no. 68/128 GD/JE I.820.188 du 26 mars 1968)

1. pour l'essai impulsion 50 kV. ACEC prétend que cet essai ne se fait pas sur ce genre de matériel
2. pour les essais de tension entre spires (pratiquement impossible - ACEC dixit)
3. pour les essais cycles thermiques, les bobines actuellement en fonctionnement sur le PS garantissent la qualité de leur fabrication. Ils proposent néanmoins d'effectuer une vingtaine de cycles à 45° sur la bobine prototype (les spécifications prévoient 1000 cycles à 45°).

En réponse à cette lettre, le CERN abandonne les essais impulsion 50 kV mais insiste pour que la rigidité entre spires soit

vérifiés. Pour les cycles thermiques, le CERN fait un compromis en demandant 50 cycles à 45° sur la galette prototype et 20 cycles à 45° sur les autres galettes (lettre de Mr. F. Rohner du 29 mars 1968 - MPS/SR/FR/em).

Résultats de la réception du 18 avril 1968

La galette prototype est du type VI et porte le no. 1.

Incidents:

1. une soudure fait apparaître un défaut d'étanchéité à l'essai haute pression.
2. un amorçage haute tension se produit à travers l'isolation après les cycles thermiques. (ACEC a limité à 30 le nombre de cycles effectués - compte rendu d'essais note MPS/SR/68-14 du 25 avril 1968).

Décision:

Le CERN demande la présentation d'un autre prototype et de suspendre l'isolation des bobines restantes (Lettre Fin/achats/68/947/RW/MA du 23 avril 1968).

Réception du 20 mai 1968

Le deuxième prototype est du type VI et porte le no. 2.

Incident:

Essais satisfaisants dans leur ensemble sauf un contournement en haute tension sur la patte interne de connexion, dû à une mauvaise imprégnation partielle.
(Compte-rendu d'essais sur note MPS/SR/68-19 du 26 mai 1968)

Décision:

Le CERN demande de représenter ce prototype aux essais haute tension lors de la réception finale compte tenu de la retouche qu'il nécessite l'incident.

Le CERN donne l'autorisation d'imprégner les 14 galettes restantes.

Réception du 24 septembre 1968

A la suite de discussions entre les représentants des ACBO et du CERN, le CERN accepte de ne passer aux cycles thermiques qu'un échantillonnage de 25 % du lot. Etant donné que les deux prototypes ont subi les cycles thermiques, ACBO ne fait les cycles thermiques que sur deux galettes (VIII 4. et V 2.).

Incidents:

1. cliquage de VIII 4. après cycles thermiques.
2. Les vérifications faites sur la géométrie des bobines font apparaître un dépassement inacceptable des tolérances sur 6 bobines.

Décisions:

1. pour le cliquage de VIII 4. : cette galette faisant partie d'un échantillonnage défectueux à 50 %, le CERN demande à nouveau un essai cycles thermiques sur une autre galette à titre de vérification.
2. Concernant le dépassement des côtes, ACBO doit recouper les pattes de connexions et refaire la soudure.

(Compte-rendu d'essais MPS/SR/Note/68-23 du 30 septembre 1968.)

Réception du 15 janvier 1969

La préparation de cette réception est transmise à ACBO par lettre MPS/SR/MIE/Ab du 8 janvier 1969.

Incidents:

La bobine VIII 2. demandée pour contrôle par le CERN s'est amorcée en deux endroits aux essais haute tension après avoir subi les cycles thermiques. (Compte-rendu d'essais MPS/SR/Lin. 69-1 du 21. 1. 69).

Décisions:

Le CERN demande de représenter la bobine VIII 2. réparée aux essais cycles thermiques et haute tension.

Vus les résultats d'essais après cycles thermiques, le CERN accepte de ne faire que 20 cycles thermiques de $t = 30^{\circ}$ (au lieu de 45° prévus aux spécifications techniques).

Le CERN demande également de repasser une bobine (VIII 1.) aux essais haute tension sans cycles thermiques. (Télex du 22 janvier 1969 Réf. 1402.)

Réception du 23 janvier 1969

Incidents:

1. Sur VIII 2. - la réparation fait apparaître un défaut d'isolation après cycles thermiques réduits.

2. Sur VIII 1. - 2 claquages en haute tension. Cette bobine a subi des retouches sur la patte de connexion, ce qui semble être la cause de ces incidents.

(Compte-rendu d'essais MPS/SR/Min. 69-2 du 3. 2. 1969.)

Décisions:

Une réunion a eu lieu entre MM. Franc et Claesset pour les ACEC et MM. Rohmer et Hôls-Feyset pour le CERN où il a été décidé:

de refaire un échantillonnage de 5 galettes à représenter aux cycles thermiques et essais haute tension. Si ces essais sont satisfaisants, le CERN accepte le lot.

Si une ou plusieurs bobines présentent un ou plusieurs défauts d'isolation après cycles thermiques, le CERN remettrait en cause tous les essais précédents et n'accepterait que les bobines satisfaisant aux essais effectués postérieurement à cette date.

(Compte-rendu d'essais MPS/SR/Min. 69-2 du 3. 2. 1969 transmis aux ACEC.)

Remarques:

Nous avons désigné les 5 galettes devant subir les essais en pensant que la réception interviendrait dans un délai très bref. ACEC a donc réalisé les essais demandés pour s'en garantir les résultats mais il apparaît d'après divers contacts téléphoniques que nous avons eus qu'ils ne se sont assurés de la qualité des bobines que sur les 5 préalablement choisies par nous et, d'autre part, qu'ils ont eu des incidents ayant occasionné des réparations.

Par suite, M. Rohner leur faisait savoir qu'il ne réservait le droit de remplacer deux bobines préalablement désignées par deux autres qui seraient choisies peu avant la réception. Cette lettre (MEC/SR/FR/ab du 11 mars 1969) fixait également la date de réception au 24 mars 1969.

Le 20 mars 1969, nous envoyons un téléx (no. 2605) désignant les deux bobines à essayer (VII 1. et V 4.) en remplacement de deux autres (VIII 1. et VI 3.).

Le 21 mars 1969, un téléx d'ACEC nous fait savoir qu'il leur était impossible de faire la réception le 24 mars, le plancher d'essais n'étant pas libre.

Nous avons, entretemps, proposé d'autres dates qui ont été refusées pour des raisons de grèves partielles de leur service.

Le 15 avril 1969, nous recevons un téléx fixant la date de réception au 21 avril 1969.

Conclusion:

L'intérêt du CERN est d'abord d'avoir les bobines dans les meilleurs délais mais aussi que les 16 bobines commandées offrent des garanties suffisantes quant à leur qualité.

Nous craignons, vu les résultats précédents, que seules les 5 bobines désignées ont été essayées très sérieusement par les ACEC et qu'elles ne sont pas un échantillonnage du lot.

Nous proposons donc de nous rendre aux essais de réception et de demander les essais sur 5 bobines que nous désignerons sur place. Nous envoyons une lettre aux ACEC afin de leur faire part de notre décision.

Le 15 avril 1969

M. Bille-Feyset