

COMPTE RENDU DE LA VISITE DU 17 AU 19 AVRIL 1985
CHEZ NEI PEEBLES A BIRMINGHAM
CONTRATS 590 279 ET 590 285 PS/LEP

Objet : test de réception sur :

- 18 bobines Dipôle
- 4 culasses de Dipôles Type I
- 5 Dipôles du Type II
- 4 Quad.

1. Matériel accepté :

- 17 bobines dipôles.
N°: 8, 9, 60, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 104 et 105.
- 4 culasses dipôles type I : N°. 8, 9, 11 et 17.
- 5 dipôles type II : N°. 7, 9, 10, 11 et 13.
- 3 Quad. acceptés sous réserve (Réproductibilité des diamètres du cercle inscrit, dans les tolérances de la spécification, après les manoeuvres de séparation en deux selon l'axe vertical).

2. Matériel refusé :

- La bobine Dipôle N°. 55 qui n'avait que 15 MΩ d'isolation après immersion.
- Le Quad N°. 5 pour débit trop faible (1,3 l/mm au lieu de 2,3). La bobine du Quadrant B (N°. 10) est complètement bouchée. Après remplacement ou réparation de cette bobine, NEI doit représenter l'aimant aux contrôles électriques et hydrauliques.

3. Remarques

3.1. Montage des Quad.

Les bobines ne sont pas suffisamment calées, elles peuvent bouger dans les deux sens. Certaines sont en contact avec l'angle du pôle.

Le polyuréthane de calage ne déborde pas des tôles (trop court).

Il a été très difficile d'obtenir une bonne étanchéité sur les raccords mégalocks aux tests de pression (25 et 50 bar).

3.2. Contrôle des bobines Jungers pour Quad.

J'ai rappelé à NEI qu'ils devaient inspecter les bobines Quad, en relever les dimensions principales et faire les tests de pression à 50 bars. Pour ce dernier test, NEI préfère tester les bobines à 50 bars sur le Quad. terminé.

J'ai contrôlé la cote d'épaisseur de toutes les bobines, elle ne dépasse pas 85 mm.

M. Bole-Feysot

Annexes sur demande :

- 2 feuilles de contrôle des bobines
- 5 feuilles de contrôle des dipôles
- 4 feuilles de contrôle des Quad.

Distribution

PS/PSR

D. Blechschmidt

J. Madsen

DIPOLE MAGNET COILS. HYDRAUL. and ELECTR. TESTS.

COIL N° →	8	9	55	60	81	82	83	84	85	86
LEAK TEST (50 Bar 5')	NEI	NEI	NEI	NEI	NEI	NEI	NEI	NEI	NEI	NEI
WATER FLOW. ΔP = 6 Bar	1.9.	1.9.	X	1.92	1.94.	1.9.	1.92	1.91	1.9.	1.9
ELECT. RESIST.	6.274. × 17°C.	6.266 × 16°C.	X	6.245. × 16°C.	6.304. × 18°C.	6.262 × 17°C.	6.323 × 19°C.	6.315. × 19°C.	6.317. × 19°C.	6.245 × 16°C.
INTERTURN. ISOLT. 30V peak 1' U Search Coil.	V. eff.	V. eff.	X							
U COIL.	V. eff.	V. eff.								
IN WATER.										
INSUL. RESIST. (1KV d.c.)										
IMMERS. TIME (8 h)	> 8h	> 8h	> 8h	> 8h	> 8h	> 8h	> 8h	> 8h	> 8h	> 8h
INSUL. RESIST. (1KV d.c.)	> 200	> 200	15 M.Ω	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200
FLASH TEST. (5KV n.s. 1')	Boon	Boon	X	Boon	Boon	Boon	Boon	Boon	Boon	Boon
INSUL. RESIST. (1KV d.c.)	> 200	> 200	X	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200
			REFUSEE							
					DATE - 19.4.85 FOR CERN. MURF					
									FOR NEI	

} I_P = 2A.

COIL N: →	88	89	90	105	91	94	92	104
LEAK TEST (50 Bar 5')	NEI ASH	NEI ASH	NEI	NEI				
WATER FLOW. ΔP = 6 Bar.	1.91	1.92	1.93	1.88	1.88	1.91	1.88	1.87
ELECT. RESIST. MΩ	* 6,303 x 18°C	* 6,300 x 18°C	* 6,311. x 18°C	6,246 x 16°C	6,309 x 18°C	6,318 x 18°C	6,300 x 18°C	6,316 x 18°C
INTERTURN. ISOLAT. 30V peak A U Search Coil. Veff.								
U COIL. Veff.								
IN WATER								
INSUL. RESIST. (1KV d.c.)	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200
IMMERS. TIME (8h)	> 8	> 8	> 8	> 8	> 8	> 8	> 8	> 8
INSUL. RESIST. (1KV d.c.)	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200
FLASH TEST. (5KV r.m.s. 1')	Good	Good	Good	Good	Good	Good	Good	Good
INSUL. RESIST. (1KV d.c.)	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200
					DATE - 19/4/85 FOR CERN			FOR NEI

~~19°C~~
 } Couvant
 Metini
 2A.

RECEPTION D UN DIPOLE :

N° 7 TYPE : II

N° Classe . 7 .

N° Bobines de haut en bas : 75 - 71 - 78 - 70 .

1. INSPECTION VISUELLE .

Calage + fixation bobines + mœlections + taraudages ... Bon .

CONFORMITE DES CIRCUITS .

HYDRAULIQUES : vérifié

Puissance : vérifié

interlocks : vérifié

- même remarque que pour N° 10 type II

- Sans le mastic de la connexion bobine N° a été causé du fait de l'effort pour ajuster les connexions .

2. CONTROLES ELECTRIQUES .

2.1. entre bobines et masse :	R. isolement :	200 MΩ
(circuit interlocks à la masse).	Test HT 5 kV rms 1 :	Bon .
	R. isolement :	200 MΩ
2.2. entre circuit interlocks et masse à 1 kV dc :	R ⇒	200 MΩ
2.3. Résistance ohmique du circuit puissance à T = 18°C :	R =	25,35

3. TESTS HYDRAULIQUES .

3.1. Haute pression (25 bars 5')	fuite sur joint filtré . :	Bon
3.2. Débit à ΔP = 6 bars .	Q =	7,5 l/min

4. LIFTING TEST .

1,5 x masse de l'aumant = 1,5 x 1,8 T = 2,7 T .

effectuée à : 2,5 T

5. DIVERS

ACCEPTÉ

inspecteur CERN - M. BF

date 17.4.85.

RECEPTION D UN DIPOLE :

N° 9 TYPE : II

N° Classe. 9

N° Bobines de haut en bas : 72 77. 68. 21

1. INSPECTION VISUELLE. :

Calage + fixation bobines + môlections + taraudages ... vérifié

CONFORMITE DES CIRCUITS.

HYDRAULIQUES : vérifié

Puissance : vérifié

interlocks : vérifié.

2. CONTROLES ELECTRIQUES.

2.1. entre bobines et masse :	R isolement :	200 M Ω
(circuit interlock à la masse).	test HT 5kV rms 1'	Bon
	R isolement :	200 M Ω
2.2. entre circuit interlocks et masse à 1KV dc		R \geq 200 M Ω
2.3. Résistance ohmique du circuit puissance	à T = 18°C	R = 25,36

3. TESTS HYDRAULIQUES.

3.1. Haute pression (25 bars 5')

Bon

3.2. Débit à $\Delta P = 6$ bars.

Q = 7,5 l/min

4. LIFTING TEST.

1,5 x masse de l'aimant = 1,5 x 1,8 T = 2,7 T.

effectuée à : 2,5 T

5. Divers

ACCEPTÉ

inspecteur CERN. M BF.

date. 18/4/85

RECEPTION D'UN DIPOLE :

N° 10 TYPE : II

N° Cuclase. 10.

N° Bobines de haut en bas .. 76 . 67 - 44 . 66.

1. INSPECTION VISUELLE.

Calage + fixation bobines + môlections + taraudages → Bon
La tôle de protection a été usinée pour éviter que la connexion puissance puisse se toucher

CONFORMITE DES CIRCUITS.

HYDRAULIQUES : Vérifié

Puissance : Vérifié

interlocks : Vérifié.

La garde n'est pas suffisante j'en ai demandé 5 mm -
- Logu propres dans les connexions électriques de puissance

2. CONTROLES ELECTRIQUES.

2.1. entre bobines et masse :
(circuit interlocks à la masse) { R isolement : > 200 MΩ
test HT 5 kV rms 1 : Bon*
R isolement : 150 MΩ

2.2. entre circuit interlocks et masse à 1KV dc : R = > 200.

2.3. Résistance ohmique du circuit puissance à T = 18°C R = 25,36

3. TESTS HYDRAULIQUES.

3.1. Haute pression (25 bars 5')

OK.

3.2. Débit à ΔP = 6 bars.

Q = 7,5 l/min

4. LIFTING TEST.

1,5 x masse de l'aimant = 1,5 x 1,8 T = 2,7 T.

effectuée à : 2,5 T

5. Divers

* Bon après 1 flash sur la plaque de connexion puissance. la plaque vétronite du milieu était defectueuse

ACCEPTÉ.

inspecteur CERN. (M BF.

date 17.4.85.

RECEPTION D'UN DIPOLE :

N° M TYPE : II

N° Classe : M

N° Bobines de haut en bas : 64 . 65 . 79 . 74.

1. INSPECTION VISUELLE :

Calage + fixation bobines + protections + taraudages } → Bon

CONFORMITE DES CIRCUITS :

HYDRAULIQUES : Verifié

Puissance : Verifié

interlocks : Verifié

même remarque que pour N° 10 Type II

2. CONTROLES ELECTRIQUES :

2.1. entre bobines et masse : R. isolement : > 200 MΩ
 (circuit interlocks à la masse). test HT 5KV rms 1' : Bon.

R. isolement : 200 MΩ

2.2. entre circuit interlocks et masse à 1KV dc : R = > 200 MΩ

2.3. Résistance ohmique du circuit puissance à T = 18°C : R = 25,34

3. TESTS HYDRAULIQUES :

3.1. Haute pression (25 bars 5')

Bon.

3.2. Débit à ΔP = 6 bars.

Q = 7,6 l/min

4. LIFTING TEST :

1,5 x masse de l'aimant = 1,5 x 1,8 T = 2,7 T.

effectuée à : 2,5 T

5. Divers

ACCEPTÉ

inspecteur CERN - M.B.F.

date 17.4.85

RECEPTION D'UN DIPOLE :

N° 13 TYPE: II

N° Classe. 13

N° Bobines de haut en bas : - 73 - 69 - 25 - 59 -

1. INSPECTION VISUELLE.

Calage + fixation bobines + môlections + taraudages → Bon.

CONFORMITE DES CIRCUITS.

HYDRAULIQUES : Verifié
 Puissance : Verifié
 interlocks : Verifié.

Même remarque que
 pour N°10 Type II

2. CONTROLES ELECTRIQUES.

2.1. entre bobines et masse : R isolement : $> 2000 M\Omega$
 (circuit interlocks à la masse). Test HT 5kV rms 1 : $200 M\Omega$
 R. isolement : $150 M\Omega$
 2.2. entre circuit interlocks et masse à 1KV dc : $R \Rightarrow 200 M\Omega$
 2.3. Résistance ohmique du circuit puissance à $T = 18^\circ C$: $R = 25,37$

3. TESTS HYDRAULIQUES.

3.1. Haute pression (25 bars 5') à 50 bars : OK.
 3.2. Débit à $\Delta P = 6$ bars : $Q = 7,5 l/min$

4. LIFTING TEST.

$1,5 \times$ masse de l'aumant = $1,5 \times 1,8 T = 2,7 T$.

effectuée à : $2,5 T$.
 sur charge + 0,9 T

5. DIVERS

ACCEPTÉ -

inspecteur CERN. M.B.F

date 17.4.85

RECEPTION DU QUADRUPOLE EODD

N° 2

Construit avec les Quadrants N: A B C D
 91 104 84 105
 avec les bobines N:

1. INSPECTION VISUELLE. Remarques: Bobines non fixées
 (Calages; fixations bobines; protections: non centrées)
conformité des circuits

Hydrauliques		Electriques Puissance		interlocks
--------------	--	-----------------------	--	------------

2. CONTROLES MECANIQUES.

2.1 offset longitudinal entre

	A B	BC	CD	DA
doit être < 0,5				
Côté connexions	Meilleure jeu 0,5			
côté opposé	Meilleure jeu 0,5			

2.2 diamètre entre poles

	Côté connexions		milieu		Côté opposé	
	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
entre A et C	157,04 ₀₀	157,09	157,19	157,23 _{157,26}	157,13 ₁₅	157,23
entre B et D (ex)	157,21 ₁₆	157,09	157,24 ₂₂	157,15	157,14 ₁₅	157,10

2.3. entrefer entre quadrants: Verifier.

2.4. Lifting Test: 1,5 x 460 kg = 690 kg. effectué à: 690 kg

3. CONTROLES HYDRAULIQUES. 3.1. Pression 25 bars ou 50 bars OK

3.2. Débit à ΔP = 6 bar: Qdoctete 2,63 l/min. Q mesuré: 2,3 l/min
 Mesuré: 5 litres en 2,15"

4. CONTROLES ELECTRIQUES:

4.1. Résistance Totale à T = 18°C	R = 40,50
4.2. Test HI à 5 kV 2 mo. 1'	: Bon
4.3. Résistance isolém* à 1 kV.	R = 200 MΩ
4.4. 1 kV entre interlocks et masse	R ≥ 200 MΩ

5. Divers

RECEPTION DU QUADRUPOLE EODD

N° 3

	A	B	C	D
Construits avec les Quadrants N:	96	114	71	69
avec les bobines N:	91	79	74	33

1. INSPECTION VISUELLE. Remarques: Les Bobines bougent (Calages; fixations bobines; protections: et ne sont pas centrées. conformité des Circuits

Hydrauliques	OK	Electriques Puissance	OK	interlocks	OK
--------------	----	-----------------------	----	------------	----

2. CONTROLES MECANIQUES.

2.1 offset longitudinal entre	A B	BC	CD	DA.
Doit être < 0,5	Côté Connexions		meilleure que 0,5	
	côté opposé		meilleure que 0,5.	

2.2 Diamètre entre poles	Côté Connexions		milieu		Côté opposé	
	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
entre A et C (44)	157,25	157,11	157,19	157,18	156,93	156,98
entre B et D (xx)	156,97	157,05	157,18	157,20	157,19	157,19

2.3. entrefer entre quadrants. < 0,02

2.4. Lifting test: $1,5 \times 460 \text{ kg} = 690 \text{ kg}$. effectué à: 690 kg

3. CONTROLES HYDRAULIQUES. 3.1. Pression 25 bars ou 50 bars Bon.

3.2. Débit à $\Delta P = 6 \text{ bar}$. Q doit être 2,63 l/min. Q_{mesure} : 2,3 l/min
bidon de 5 litres plein en 2'15"

4. CONTROLES ELECTRIQUES:	4.1. Résistance Totale à T=	$R = 40,55$.
	4.2. Test HT à 5 kV r.m.o. 1'	: Bon
	4.3. Résistance isolém* à 1 kV.	$R = 200 \text{ M}\Omega$
	4.4. 1 kV entre interlocks et masse	$R \rightarrow 200 \text{ M}\Omega$

5. Divers. Beaucoup de problème d'étanchéité.

inspecteur CERN. M BF

Date: 19/4/85

RECEPTION DU QUADRUPOLE EDDO

N° 5

Construit avec les Quadrants N: A B C D
 avec les bobines N: 48 115. 94 49
 avec les bobines N: 78. 10. 58. 24.

1. INSPECTION VISUELLE. Remarques:

(Calages; fixations bobines; protections;
conformité des circuits

Hydrauliques		Electriques Puissance		interlocks	
--------------	--	-----------------------	--	------------	--

2. CONTROLES MECANIQUES.

2.1 offset longitudinal entre

	A B	BC	CD	DA
doit être < 0,5	Côté connexions	< 0,5	< 0,5	< 0,5
	côté opposé	< 0,5	< 0,5	< 0,5

2.2 diamètre entre poles

	Côté connexions		milieu		Côté opposé	
	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
entre A et C (YY)	157,21	157,09	157,08	157,18	156,88	157,23
entre B et D (XX)	156,99	156,09	157,23	157,14	157,18	156,92

2.3 = entrefes entre quadrants. < 0,02

2.4 Lifting test : $1,5 \times 460 \text{ kg} = 690 \text{ kg}$. effectué à : 690 kg

3. CONTROLES HYDRAULIQUES. 3.1. Pression 25 bars ou 50 bars Bon.

3.2. Débit à $\Delta P = 6 \text{ bar}$. Qdoctete 2,63 l/min. Qmesuré : 2,3 l/min

4. CONTROLES ELECTRIQUES:

4.1. Résistance Totale à $T = 18^\circ \text{C}$	$R = 40,45$
4.2. Test HI à 5 kV 2 mo. 1'	: Bon
4.3. Résistance isolém* à 1 kV.	$R = 200 \text{ M}\Omega$
4.4. 1 kV entre interlocks et masse	$R \geq 200 \text{ M}\Omega$

5. Divers Beaucoup de problème d'étanchéité sur les têtes de bobines.
 Problème de débit environ 4 l en 3' soit environ 1,3 l/min.

inspecteur CERN. M BF

Date : 19/4/85

RECEPTION DU QUADRUPOLE EODD

N° 6

Construits avec les Quadrants N: A 34 B 103 C 72 D 65.
avec les bobines N: 89 34 40. ~~93~~

1. INSPECTION VISUELLE. Remarques: Les bobines ne sont pas centrées sur le pôle.
(Calages; fixations bobines; protections: pas suffisamment fixées.
conformité des circuits

Hydrauliques	Conforme	Electriques	Puissance	Conform	interlocks	conforme
--------------	----------	-------------	-----------	---------	------------	----------

2. CONTROLES MECANIQUES.

2.1 offset longitudinal entre

	A B	BC	CD	DA
Doit être < 0,5	Cote Connexion			
	cote opposé			

2.2 Diamètre entre poles

	Cote Connexion		milieu		Cote opposé	
	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
entre A et C (44)	157,06	157,06	157,22	157,26	157,05	157,09
entre B et D (22)	157,05	157,04	157,14	157,13	157,01	157,02

2.3 entrefer entre quadrants: < 0,04

2.4 Lifting Test: 1,5 x 460 kg = 690 kg. effectué à: 690 kg

3. CONTROLES HYDRAULIQUES. 3.1. Pression 25 bars ou 50 bars Bon.

3.2. Debit à ΔP = 6 bar: Q doit être 2,63 l/min. Q mesuré: 2,3 l/min
Mesuré: 5 litres en 2'15"

4. CONTROLES ELECTRIQUES:

4.1. Résistance Totale à T=18°C.	R = 40,38.
4.2. Test HT à 5 kV 2 mo. 1'	: Bon
4.3. Résistance isolém* à 1 kV.	R = 200 MΩ
4.4. 1 kV entre interlocks et masse	R ≥ 200 MΩ

5. Divers / Feed a essayé de mesurer cet accuant en position horizontale avec 2 bandages en acier pour lui éviter la déformation en rotation - les résultats après séparation sont dans les tableaux

22	156,99	157,02	157,04	157,12	157,00	156,98
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------

44	157,12	157,18	157,28	157,22	157,08	157,05
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------

inspecteur CERN. M BF

Date: 19/4/85