

MESURE MAGNETIQUE DE QUADRIPOLES LINAC TYPE VII

G. Suberlucq et M. Tardy

1. INTRODUCTION

Quatre nouveaux quadripôles LINAC type VII ont été construits selon la spécification technique MPS/LIN/Spec. 74-2 dans le cadre du réaménagement du LINAC.

2. PRINCIPE ET PRECISION DES MESURES

Ces aimants sont mesurés avec le matériel de mesure et les mêmes programmes de traitement que ceux qui ont servi à la mesure de série.

Les principes et les précisions de mesure sont donnés dans la note : PS/SM/Note 78-8 "The New Linac Quadrupole Measurement System" de R.K. Littlewood et C. Mazeline du 12.10.1978.

3. SYSTEME DE COORDONNEES

La figure 1 montre le système de coordonnées par rapport à la clavette de centrage et aux connexions.

4. ALIMENTATION EN COURANT

Les aimants étaient raccordés comme indiqué sur la figure 1 et alimentés avec l'alimentation à décharge de capacités avec :

Banc de capacité : $C = 160 \mu\text{F}$ $T/4 = 1 \text{ ms}$
Self série : $L = 1,7 \text{ mH}$

Les mesures sont effectuées au courant nominal $I_N = 185$ A.

5. MESURES MAGNETIQUES

Du rapport PS/SM/Note 77-5 et Add. 1, "Magnetic properties of the new Linac quadrupoles" de R.K. Littlewood on tire :

Diamètre d'ouverture : 103 mm
 Rayon normalisé R_0 : 41.2 mm
 Longueur fer : 203,2 mm
 Longueur magnétique effective : 254,7 mm

Valeurs des coefficients multipolaires à $I_N = 185$ A

No. de Série	$ B_2 $ G.m	Gradient $T.m^{-1}$	$ B_6/B_2 $ %	$ B_{10}/B_2 $ %	$ B_{14}/B_2 $ %	Autres coefficients			
						$\geq 0,1\%$	$\geq 0,15\%$	$\geq 0,2\%$	$\geq 0,25\%$
85-01	306,2	2.918	1,4	0,9	0,03	-	-	-	-
85-02	308,2	2,937	1.12	0,78	0,03	8	9	-	3, 4, 5
85-03	306,7	2,923	1,49	0,94	0,03	4,5	-	-	3
84-04	306,9	2,925	1,55	0,89	0,04		4	3	

CENTRES MAGNETIQUES ET PLANS MEDIANS

Numéro de Série	Centre magnétique		Inclinaison du plan médian en degré
	ρ (mm)	φ (degré)	
85-01	0.14	- 51	0,07
85-02	0,27	150	-0,25
85-03	0,11	- 47	0,12
85-04	0,15	- 108	-0,26

6. CONCLUSION :

Ces aimants se trouvent dans la fourchette définie par les mesures de série sauf le No. 2 qui a son centre magnétique un peu plus décalé.

Distribution :

Y. Baconnier
P. Bossard
C. Tétu
P. Zettwoch

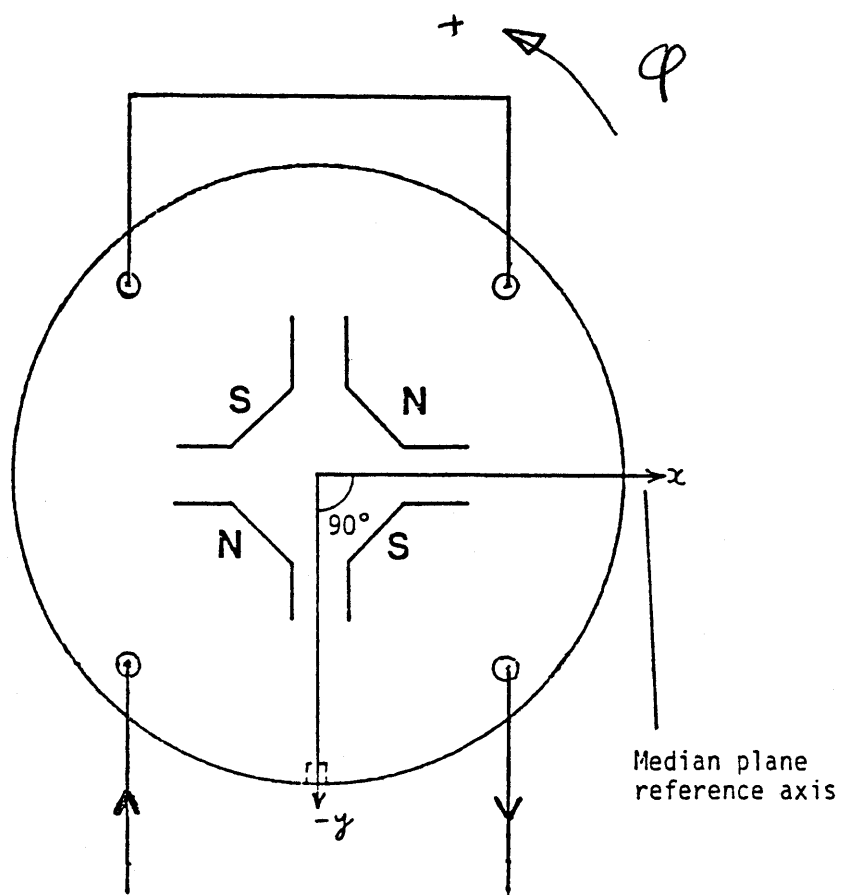


Figure 1