

COMPTE RENDU DES VISITES CHEZ BBC, MANNHEIMdu 17 février au 6 mars 1971et du 11 mars au 19 mars 1971.

Principales personnes contactées : Messieurs Jensko  
Kenneweg  
Sommer  
Elbs

Outils de découpe

Les pièces principales, tels que les poinçons découpant les hyperboles des entrefers I à IV, ont été usinées fin en trois opérations successives moyennant chacune une gamme de contrôle de 65 points par hyperbole. Les résultats obtenus lors des dernières mesures ont été reportés graphiquement sur les feuilles BBC No. 1a, 2a, 3a et 4a. La position respective de chaque point de mesure par rapport à l'hyperbole se trouve dans la table 1.

La méthode de contrôle employée était des plus pratiques; le poinçon polaire étant soigneusement fixé sur la table de la machine à pointer SIP Hydroptic, il suffisait de suivre les coordonnées des points donnés et de lire l'écart  $\pm \delta \mu\text{m}$  des hyperboles des poinçons (respectivement des tôles) sur le comparateur spécialement adapté à cet effet.

La partie supérieure de l'outil de découpe a été mesurée en deux étapes, la première (feuille BBC No. 6) donnant la position des surfaces de références et des hyperboles, la deuxième (feuille BBC No. 7) donnant la position de la fin du profil polaire, ainsi que les encoches pour les bobines. Dans cet assemblage, il a été tenu compte essentiellement de la

symétrie des dimensions de positionnement.

La partie inférieure de l'outil de découpe a été positionnée à l'aide de cales étalons permettant un jeu entre les deux outils de 0,02 à 0,04 mm.

### Tôles

Les tôles No. 2, 4 et 789 ont été mesurées. Les hyperboles de chaque entrefer ont été premièrement mesurées. Les diagrammes (feuilles I, II et III) montrent les variations de chaque hyperbole des tôles correspondantes, tandis que le diagramme (feuille IV) montre la moyenne des variations de chaque hyperbole pour les tôles No. 2, 4 et 789. Dans ce cas, nous voyons que nous restons bien dans les tolérances. Les dimensions générales des trois tôles mesurées se trouvent sur les feuilles BBC No. 9, 11 et 13. Dans l'ensemble, nous remarquons une bonne symétrie des dimensions.

BBC prendra par la suite une des trois tôles mesurées comme tôle de référence pour ajuster le gabarit de contrôle des tôles.

Actuellement 800 tôles sont découpées, ébavurées et prêtes à être isolées.

De plus, BBC désire établir une statistique des variations des dimensions des tôles et pour cela, ils découperont encore 200 tôles dont chaque quatrième tôle sera mesurée sur le gabarit de contrôle.

### Bobines

Les éléments non isolés des bobines du prototype ont été contrôlés et ont été trouvés bien dans les tolérances. Ces éléments doivent encore être isolés et recontrôlés avant le montage.

A. Arn

### Distribution :

MM. A. Ašner, G. Brianti, M. Giesch, K.R. Reich.



GGM  
ZE6/P.  
Sommer  
5916

Gegenstand: Booster Quadrupol

Typ: Blatt 3 a

Order-Nr.: 9 100 526

Lieferant/Fert. Kst.: GGM/ZE6/P

Masch. Nr.:

Anlage: CERN

Bestellnummer:

Zeichn. Nr.: GMV 5 014 392

WE Dat.: Kontr. Dat.:

Werkstoff: Stempelplatte Nr. 3

Modell Nr.: Blatt 1 - 10

Kosten: effekt./gesch.

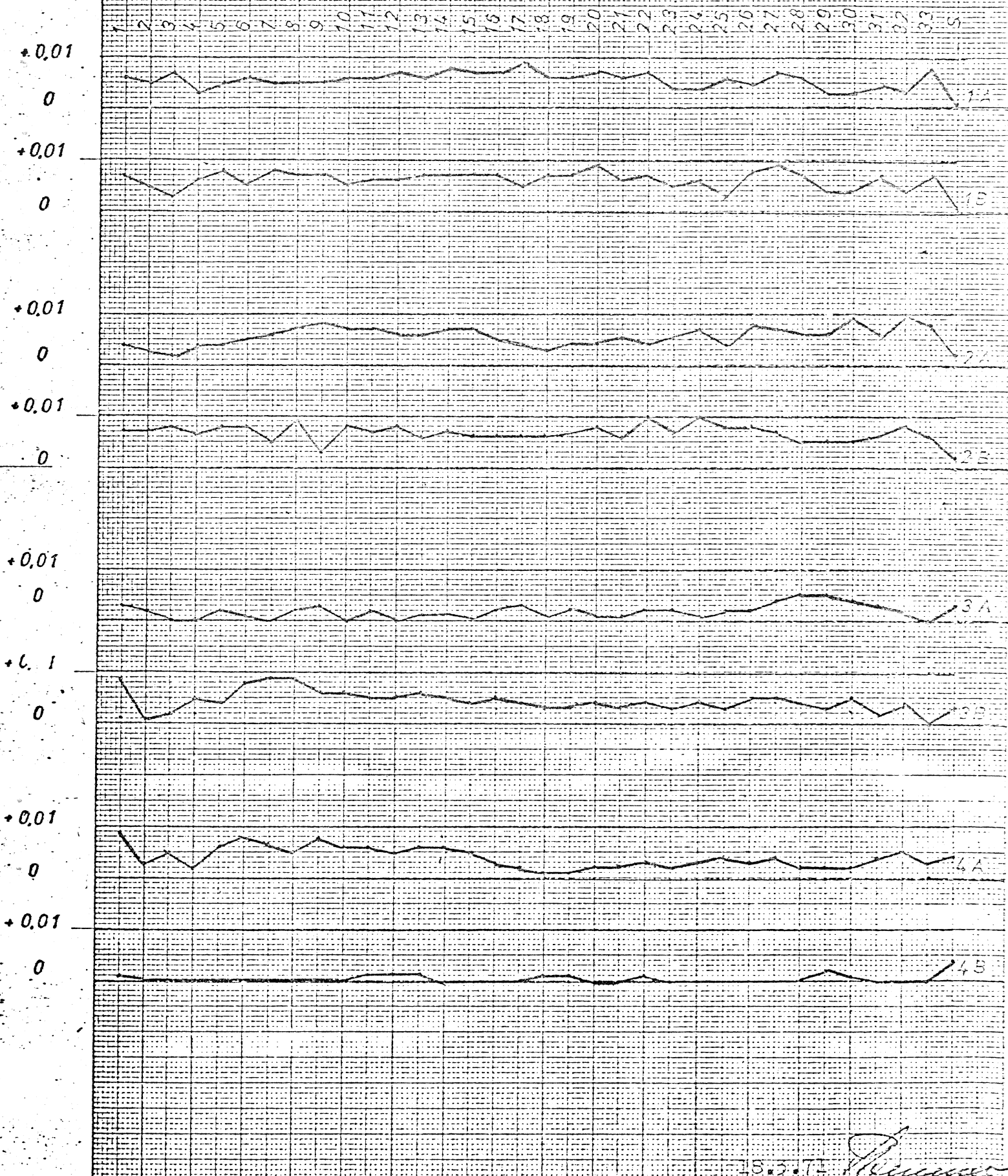
N= n= c=

Nr.:

Kostenträger:

Wareneing. Kontrolle  Fertigungskontrolle  Fehlermeldung  Festlegung zutreffende  ankreuzen

Graphische Darstellung der Formabweichungen



15.3.74 *[Signature]*



An CERN/ZE6-P/ZE6-K/MGE-Mag./GGM-ZQ/

ZQ - Kontrollbericht Nr. 75

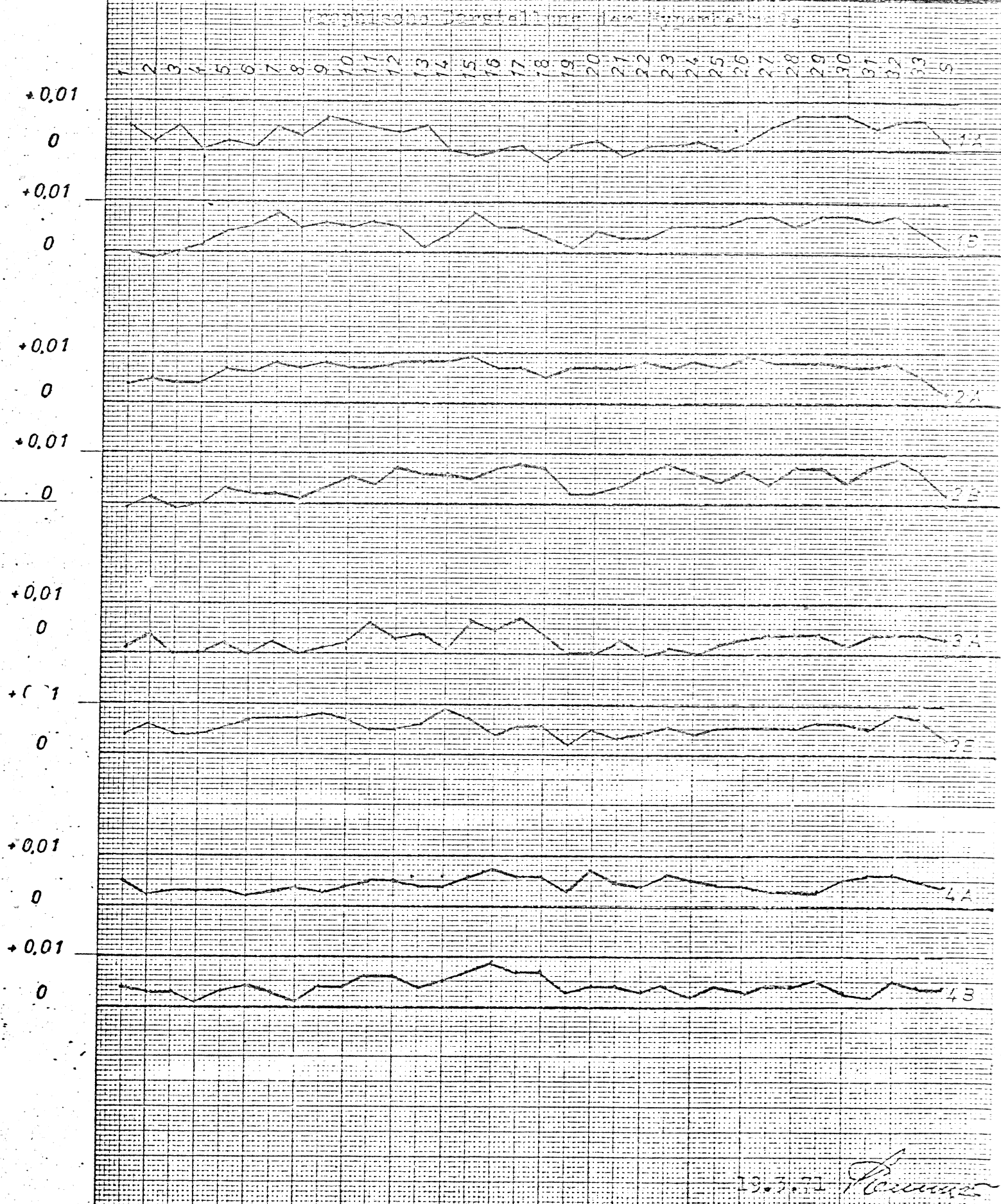
GGM  
ZE6/P  
Sommer  
5916

Gegenstand: Booster Quadrupol  
Lieferant/Fert. Kst.: GGM/ZE6/P  
Bestellnummer:  
Werkstoff: Stempelplatte Nr. 4  
N= n= c=

Typ: Blatt 4 a  
Maach. Nr.:  
Zeichn. Nr.: GLW 5 014 392  
Modell Nr.: Blatt 1 - 10  
Nr.:

Order-Nr.: 9 100 526  
Anlage: CERN  
WE Dat.: Kontr. Dat.:  
Kosten: effekt./geschäft:  
Kostenträger:

Wareneing. Kontrolle  Fertigungskontrolle  Fehlermeldung  Festlegung zutreffende  ankreuzen



19.3.71 *Perman*

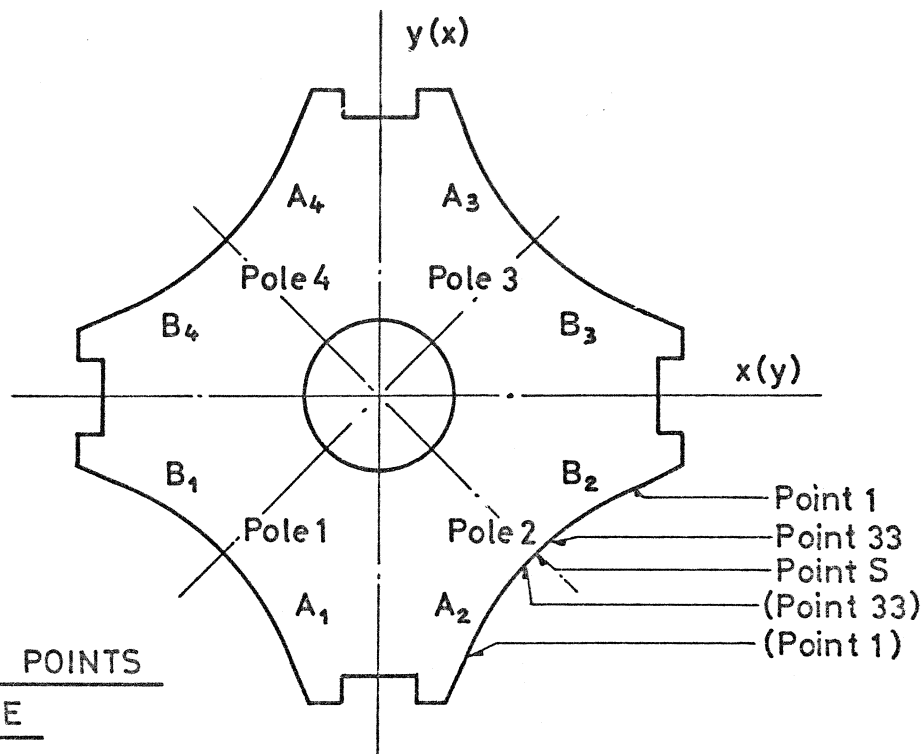


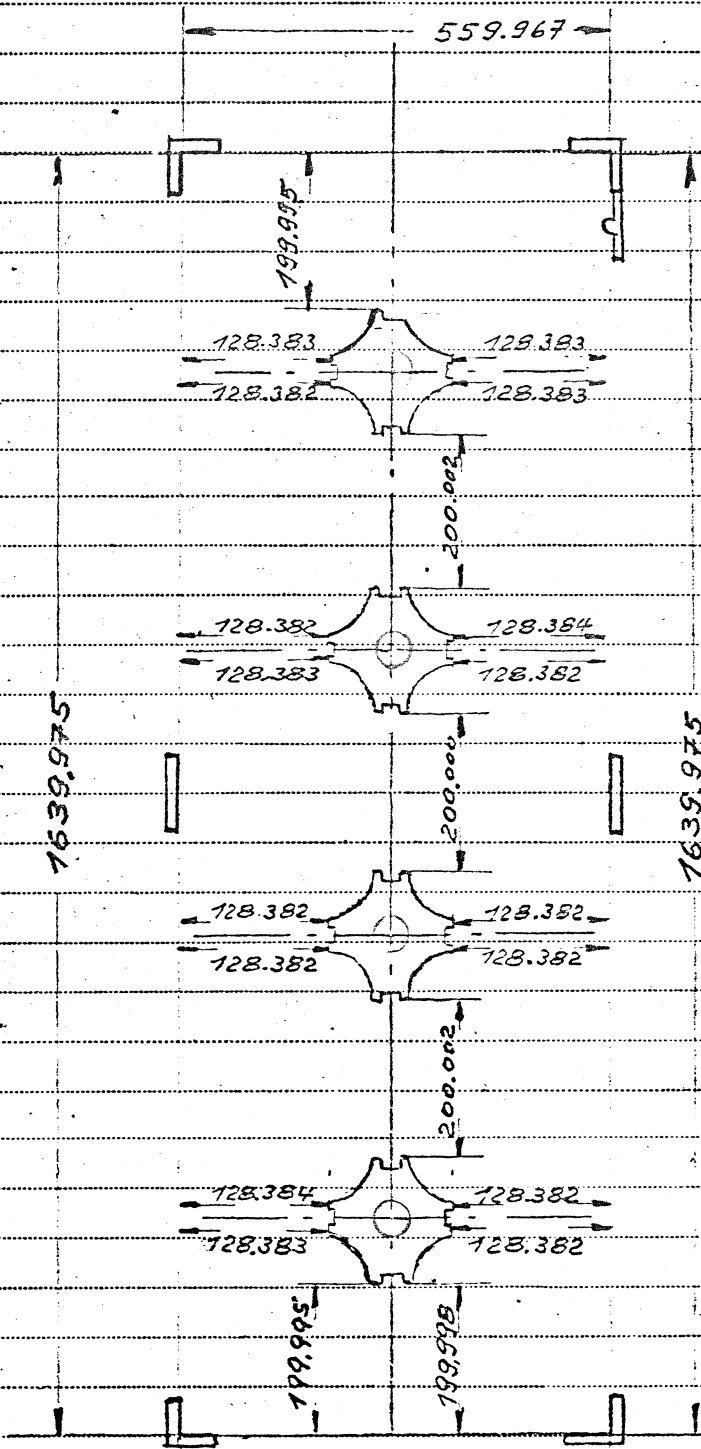
Table 1

Point N°	Coordonnées de l'hyperbole	
	x(y)	y(x)
1	75,0000	24,0000
2	74,0000	24,3243
3	73,0000	24,6575
4	72,0000	25,0000
5	71,0000	25,3521
6	70,0000	25,7142
7	69,0000	26,0869
8	68,0000	26,4705
9	67,0000	26,8656
10	66,0000	27,2727
11	65,0000	27,6923
12	64,0000	28,1250
13	63,0000	28,5714
14	62,0000	29,0322
15	61,0000	29,5081
16	60,0000	30,0000
17	59,0000	30,5084
18	58,0000	31,0344
19	57,0000	31,5789
20	56,0000	32,1428
21	55,0000	32,7272
22	54,0000	33,3333
23	53,0000	33,9622
24	52,0000	34,6153
25	51,0000	35,2941
26	50,0000	36,0000
27	49,0000	36,7346
28	48,0000	37,5000
29	47,0000	38,2978
30	46,0000	39,1304
31	45,0000	40,0000
32	44,0000	40,9090
33	43,0000	41,8604
S	42,4264	42,4264

Gegenstand: Booster Quadrupol	Typ: Blatt 6	Order-Nr.: 9 100 526
Lieferant/Fert. Kst.: GGM/ZE6/P	Masch. Nr.: Gmw 5 014 392	Anlage: CERN
Bestellnummer: Maße Schnittoberteil	Zeichn. Nr.: Blatt 1 - 10	WE Dat.: Kontr. Dat.:
Werkstoff:	Modell Nr.:	Kosten: effekt./geschätzt
N= n= c=	Nr.:	Kostenträger:

Wareneing. Kontrolle  Fertigungskontrolle  Fehlermeldung  Festlegung zutreffende  ankreuzen

Nachfolgende Skizze zeigt Montagemaße der Zwischenkontrolle.

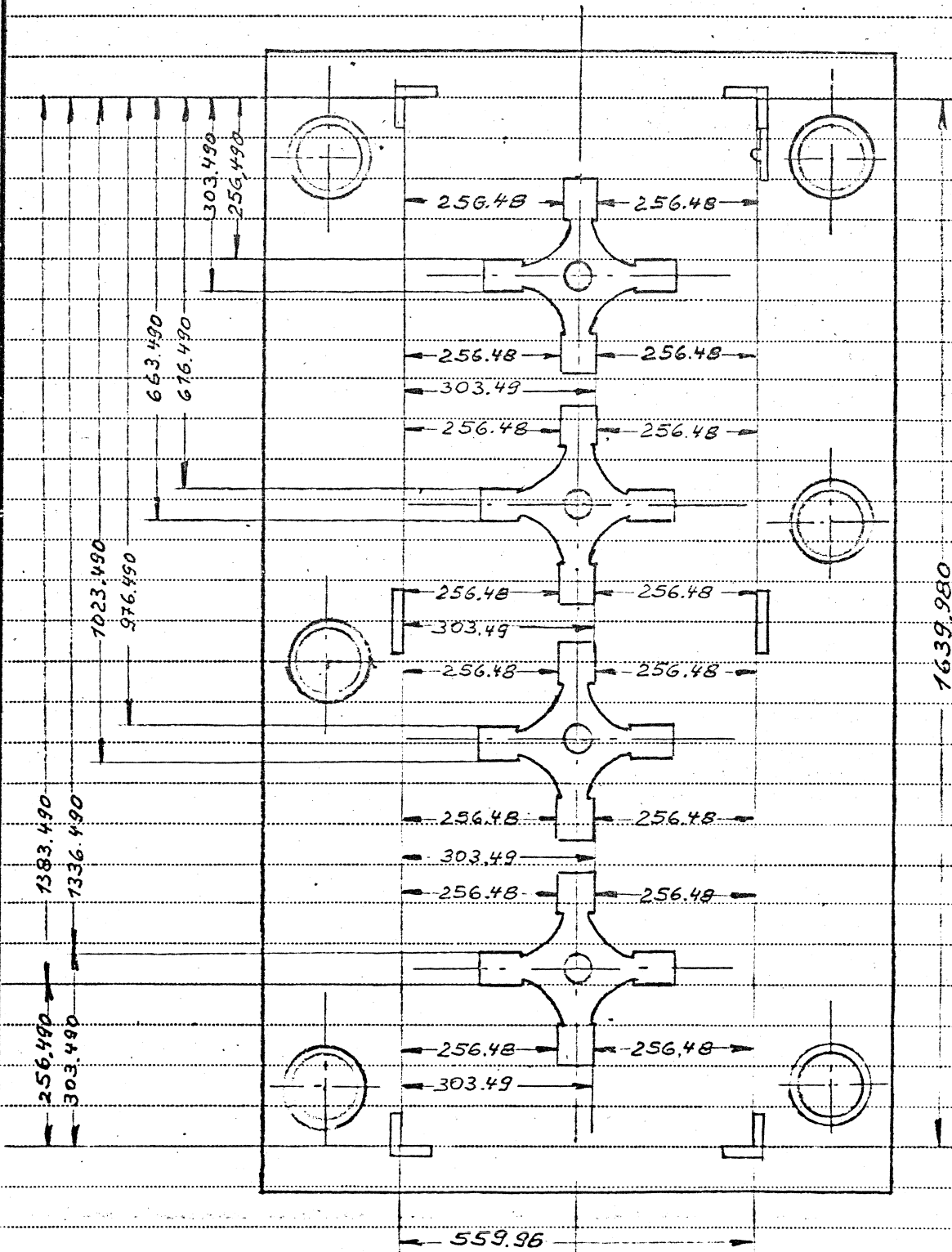


Gegenstand: <u>Booster Quadrupol</u>	Typ: <u>Blatt 7</u>	Order-Nr.: <u>9 100 526</u>
Lieferant/Fert. Kst.: <u>GGM/ZE6/P</u>	Masch. Nr.: <u>G.M. 5 014 392</u>	Anlage: <u>CERN</u>
Bestellnummer: <u>Maße Schnittoberteil</u>	Zeichn. Nr.: <u>Blatt 1 - 10</u>	WE Dat.: ..... Kontr. Dat.: .....
Werkstoff: .....	Modell Nr.: .....	Kosten: ..... effekt./geschätzt
N=..... n=..... c=.....	Nr.: .....	Kostenträger: .....

Wareneing. Kontrolle     Fertigungskontrolle     Fehlermeldung     Festlegung    zutreffende  ankreuzen

Nachfolgende Skizze zeigt die gemessenen Maße des Schnittoberteils. Die Maße zeigen einen Streubereich von  $\pm 0.003$  mm.

Der Luftspalt beträgt allseitig 0.02 - 0.03 mm.



XII 4507 (1088/VA) 200 Big 100

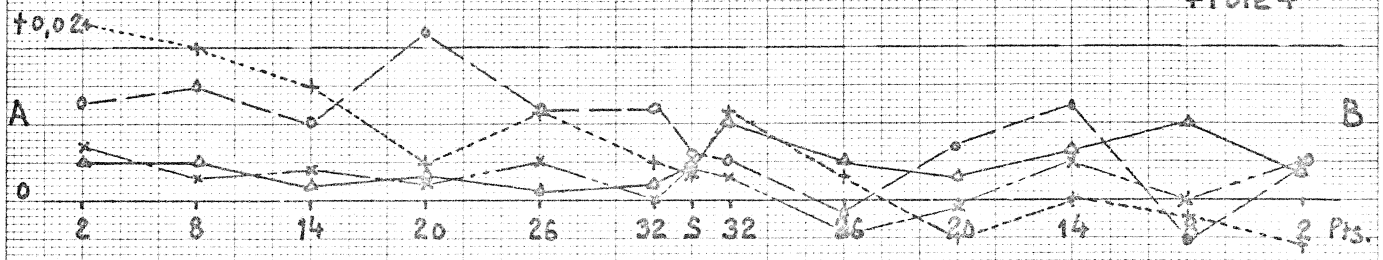
Datum und Unterschrift d. Ausstellers: 8.3.71 *[Signature]*  
 Datum und Unterschrift d. Kontrollleiters: .....  
 Datum und Unterschrift d. Betriebsleiters: .....



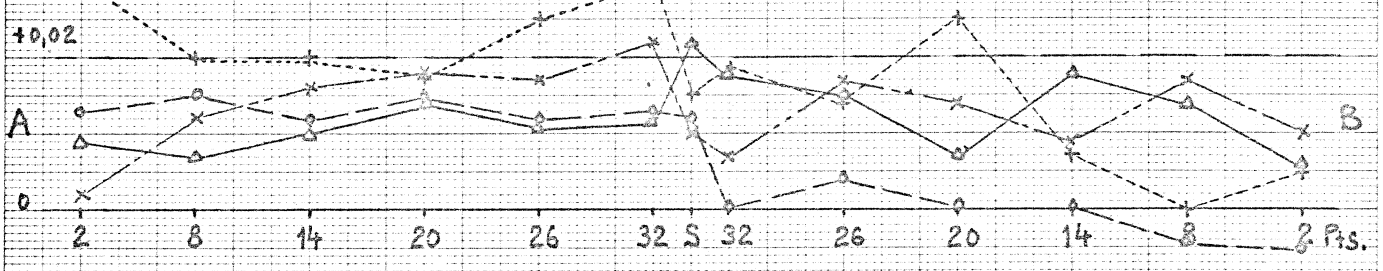
# Profils Polaires: Tôle N°2

x Pole 1  
 o Pole 2  
 Δ Pole 3  
 + Pole 4

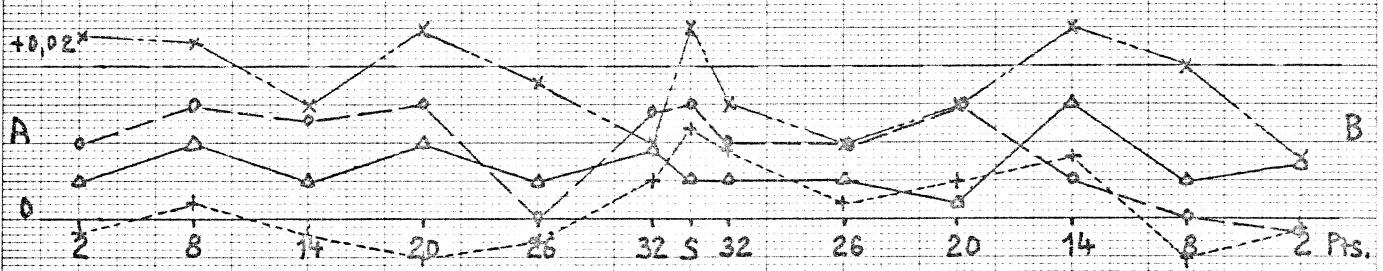
### Entrefer I



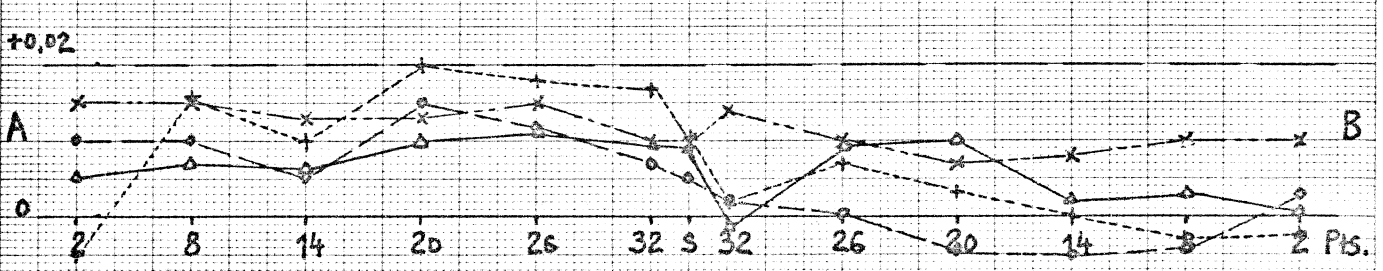
### Entrefer II



### Entrefer III



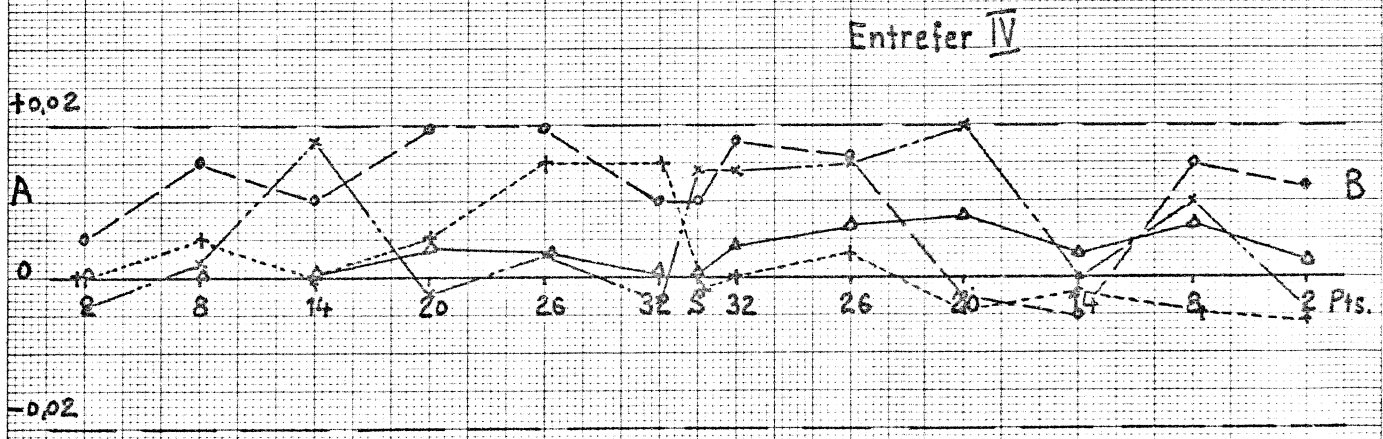
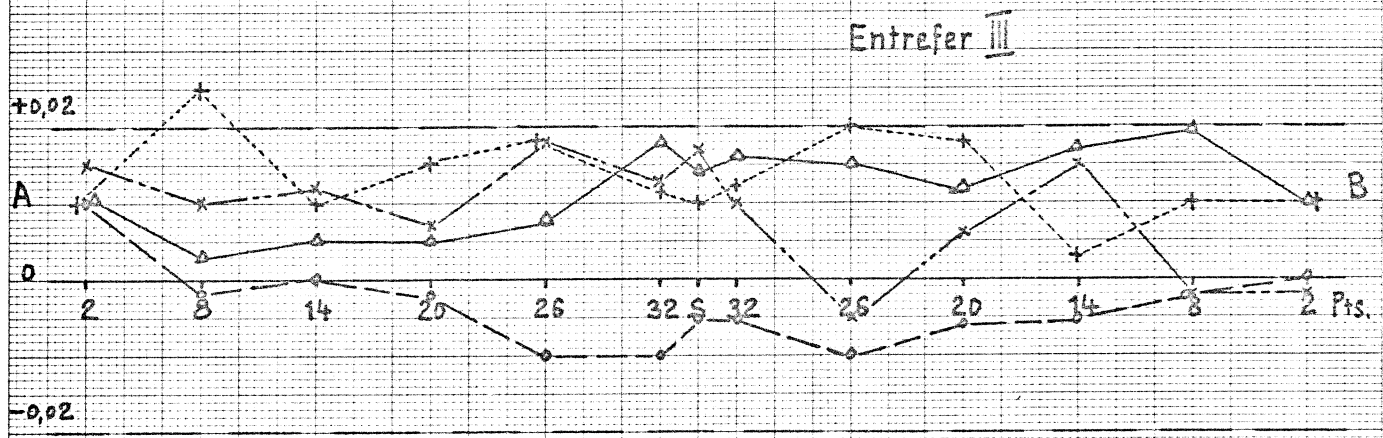
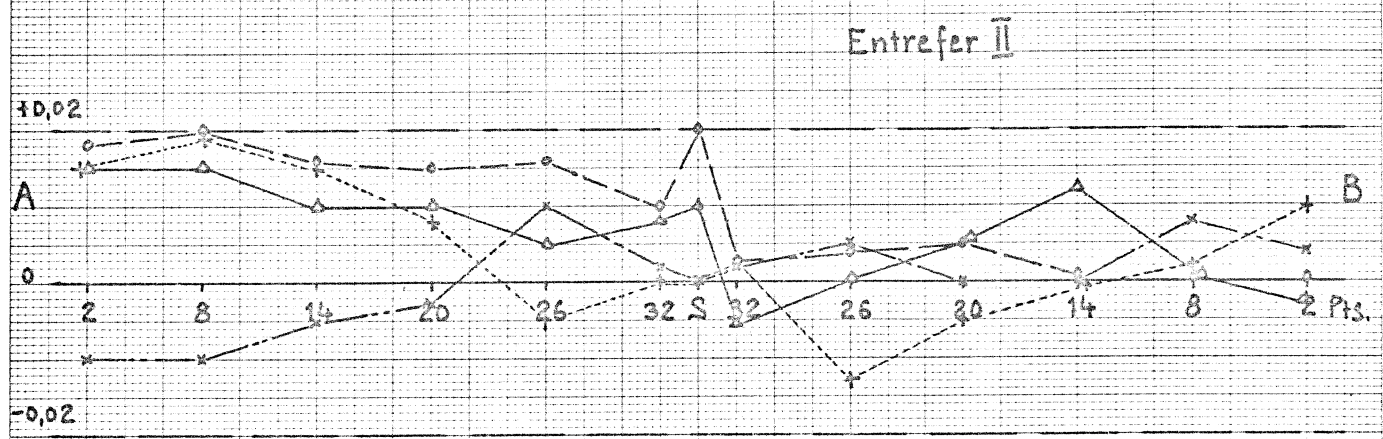
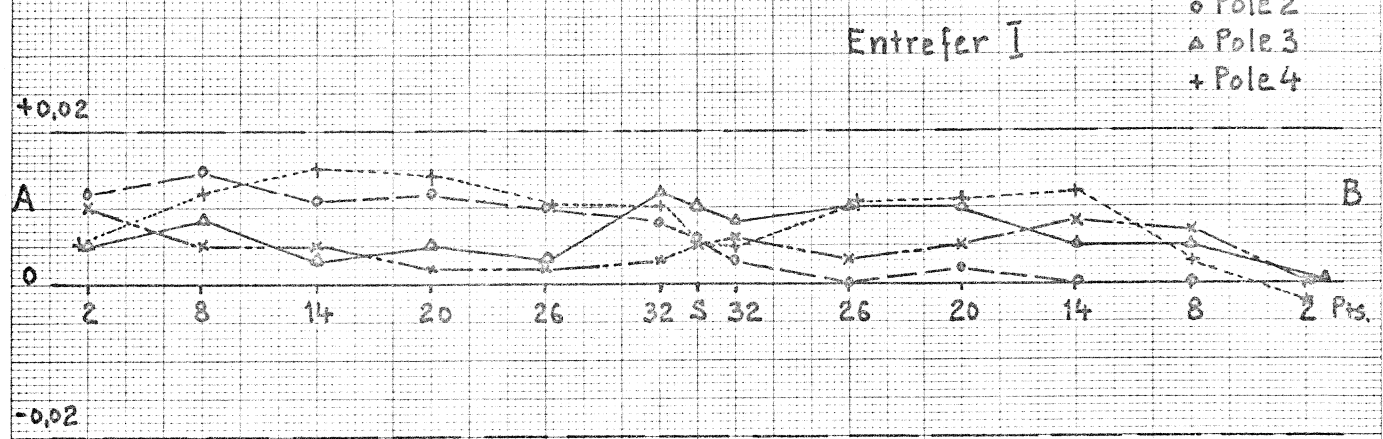
### Entrefer IV





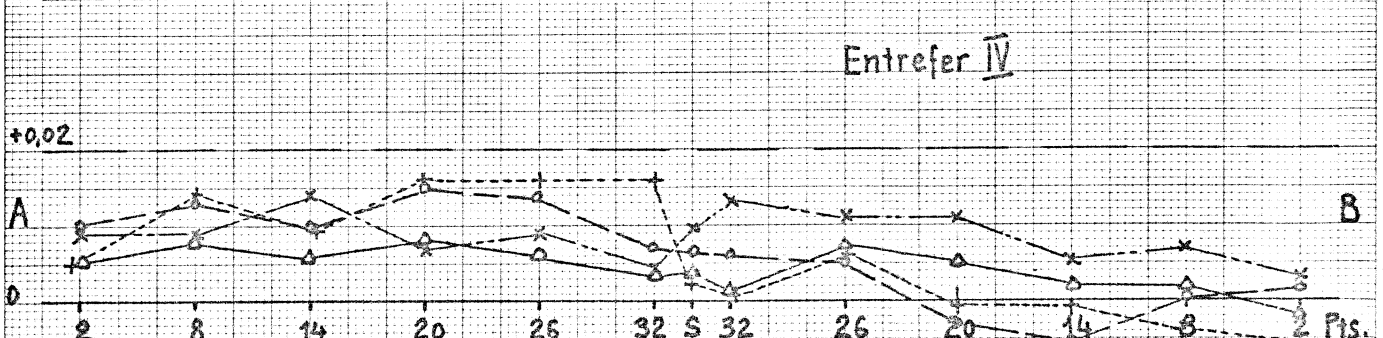
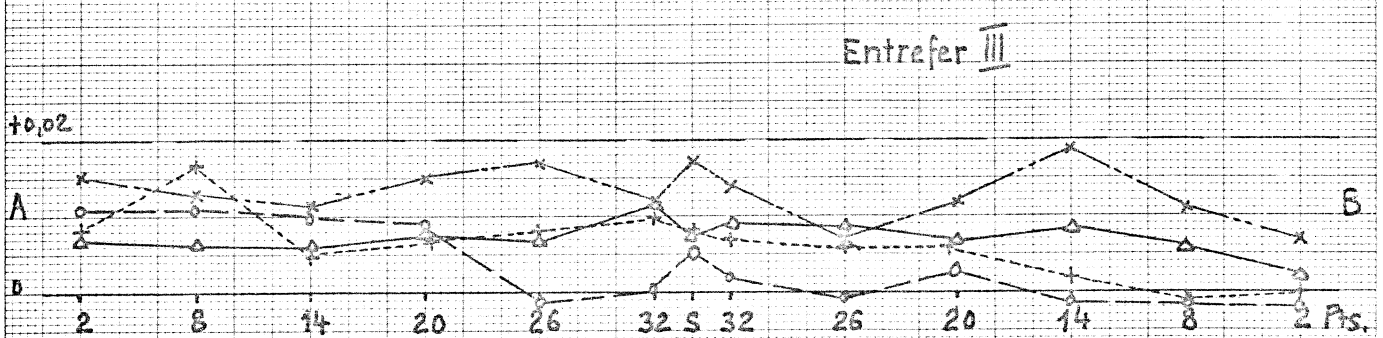
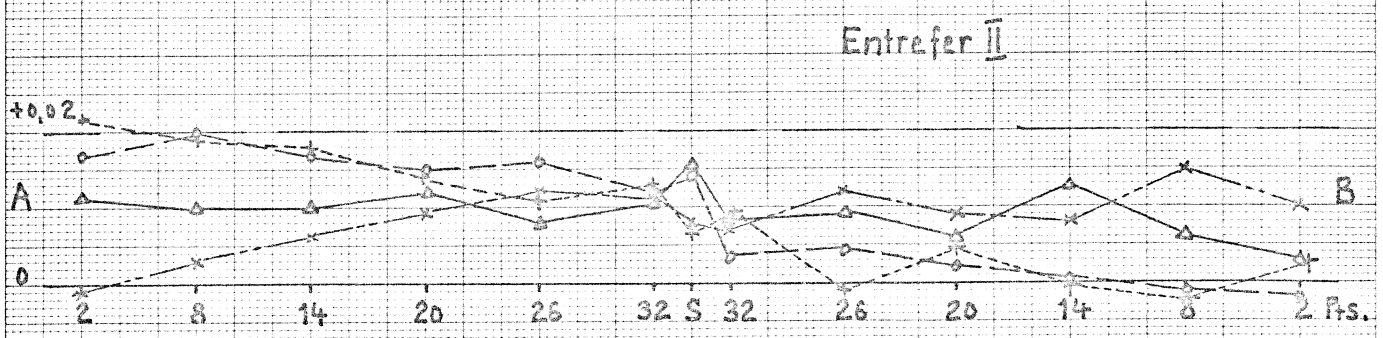
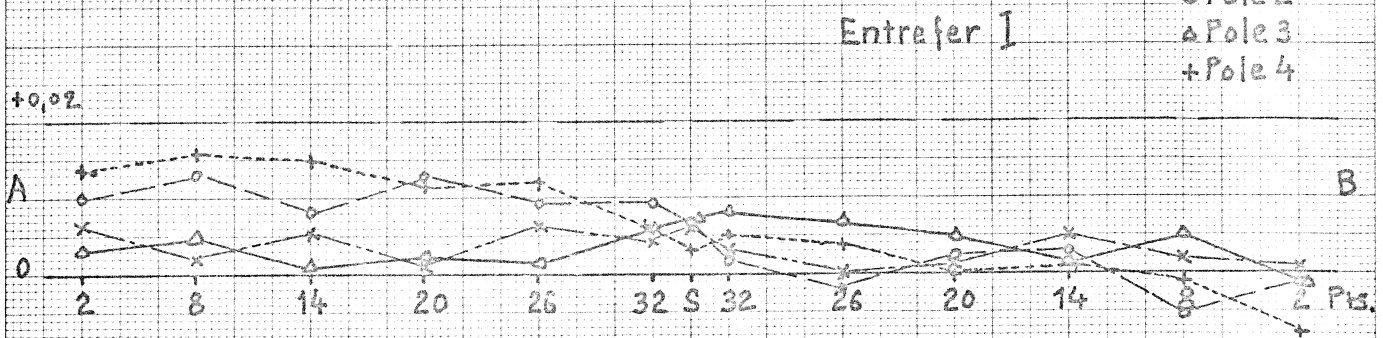
# Profils Polaires: Tôle N°4

x Pole 1  
 o Pole 2  
 Δ Pole 3  
 + Pole 4



# Profils Polaires Moyens des Tôles N° 2, 4 et 789

x Pole 1  
 o Pole 2  
 ▲ Pole 3  
 + Pole 4



An CERN/ZE6-P/ZE6-K/MGE-Mag./GGM-ZQ/

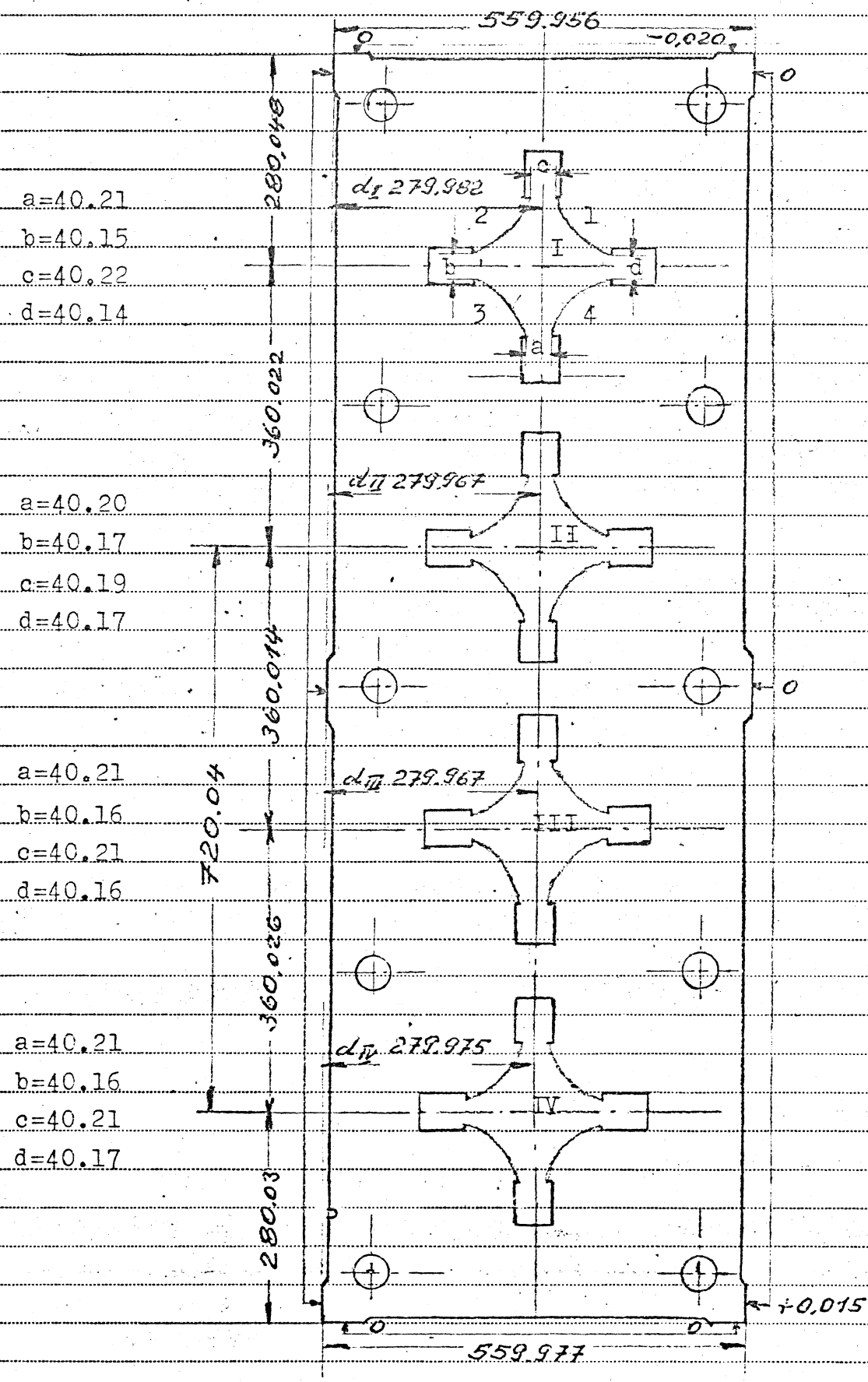
ZQ - Kontrollbericht Nr. 75 n

Gegenstand: Booster Quadrupol  
Lieferant/Fert. Kst.: GGM/ZE6/P  
Bestellnummer:  
Werkstoff: Blech Nr. 2  
N= n= c=

Typ: Blatt 9  
Masch. Nr.:  
Zeichn. Nr.: GIM 5 014 392  
Modell Nr.: Blatt 1 - 10  
Nr.:

Order-Nr.: 9 100 526  
Anlage: CERN  
WE Dat.: Kontr. Dat.:  
Kosten: effekt./geschätzt  
Kostenträger:

Wareneing. Kontrolle  Fertigungskontrolle  Fehlermeldung  Festlegung zutreffende  ankreuzen



Datum und Unterschrift d. Ausstellers 15.3.71 <i>Sommer</i>	Datum und Unterschrift d. Kontrollleiters	Datum und Unterschrift d. Betriebsleiters
--	---	---

Gegenstand: Booster Quadrupol  
 Lieferant/Fert. Kst.: GGM/ZE6/P  
 Bestellnummer:  
 Werkstoff: Blech Nr. 4  
 N=                    n=                    c=

Typ: Blatt 11  
 Masch. Nr.:  
 Zeichn. Nr.: GMM 5 014 392  
 Modell Nr.: Blatt 1 - 10  
 Nr.:

Order-Nr.: 9 100 526  
 Anlage: CERN  
 WE Dat.:                    Kontr. Dat.:  
 Kosten:                    effekt./geschätzt  
 Kostenträger:

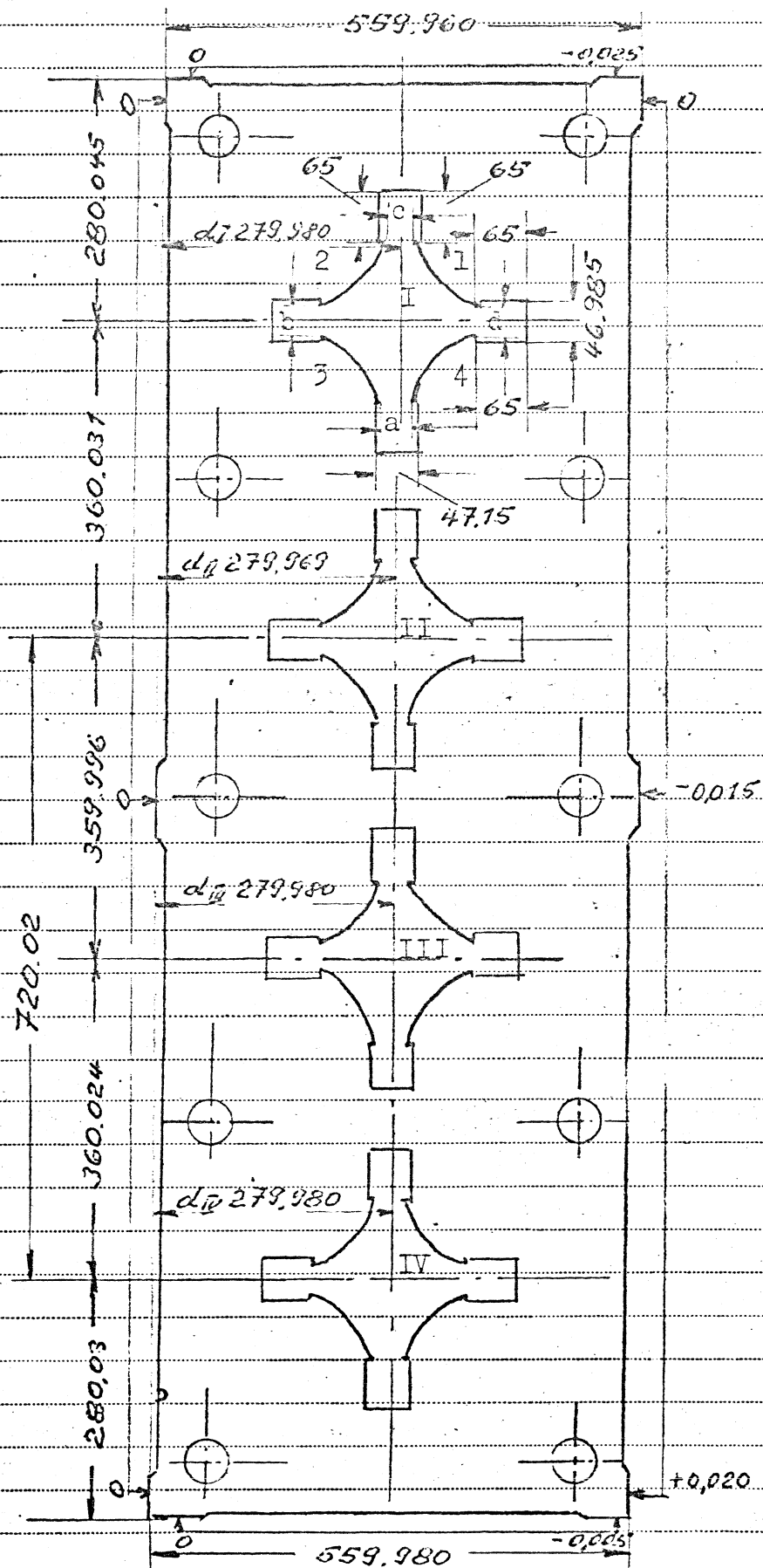
Wareneing. Kontrolle     Fertigungskontrolle     Fehlermeldung     Festlegung    zutreffende  ankreuzen

a=40.18  
 b=40.16  
 c=40.19  
 d=40.16

a=40.20  
 b=40.18  
 c=40.20  
 d=40.18

a=40.20  
 b=40.16  
 c=40.19  
 d=40.16

a=40.19  
 b=40.16  
 c=40.19  
 d=40.16



Datum und Unterschrift d. Ausstellers

12.3.71

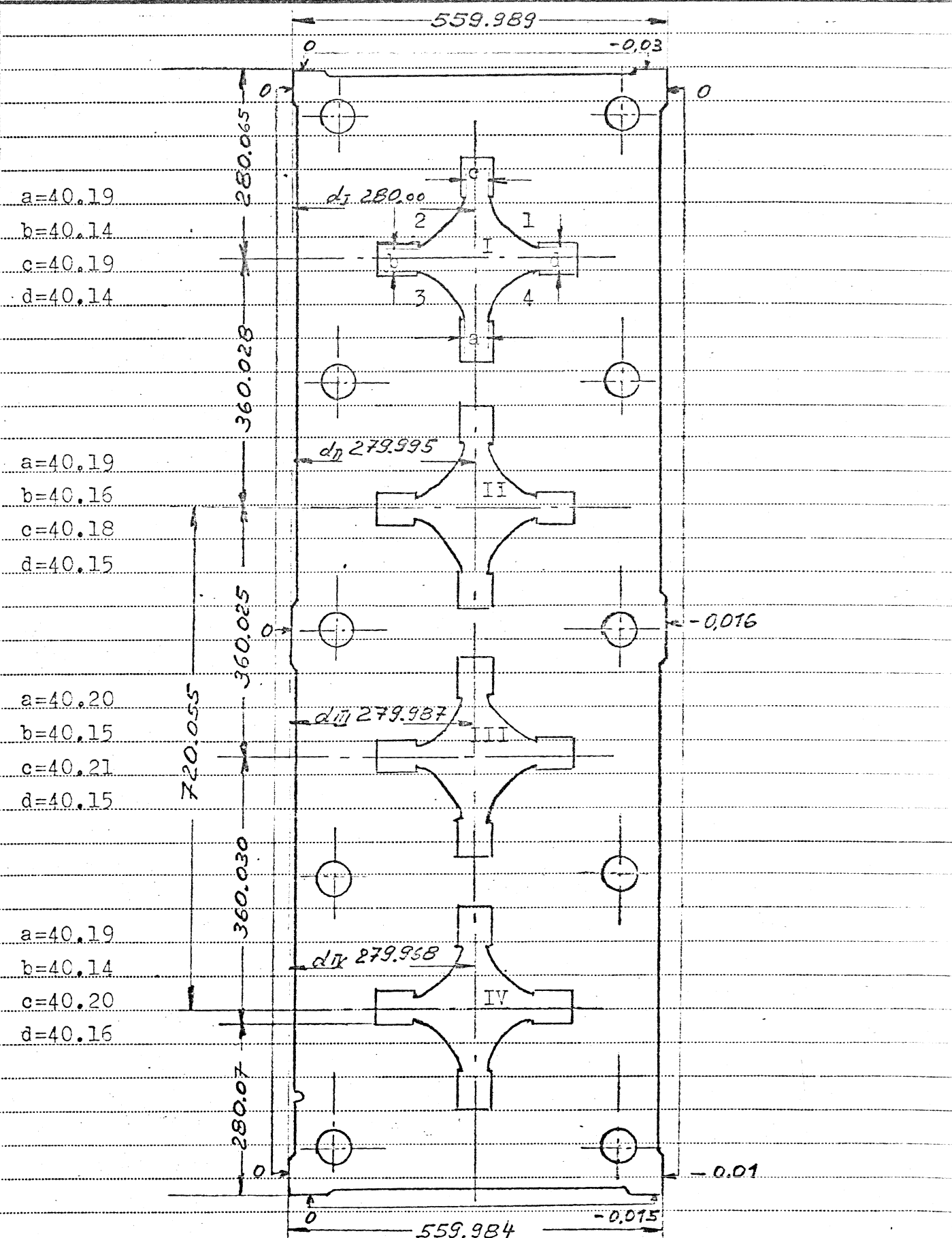
*[Signature]*

Datum und Unterschrift d. Kontrollelers

Datum und Unterschrift d. Betriebsleiters

Gegenstand: <u>Booster quadrupol</u>	Typ: <u>Blatt 13</u>	Order-Nr.: <u>9 100 526</u>
Lieferant/Fert. Kst.: <u>GGM/ZE6/P/</u>	Masch. Nr.:	Anlage: <u>CERN</u>
Bestellnummer:	Zeichn. Nr.: <u>GMW 5 014 392</u>	WE Dat.: Kontr. Dat.:
Werkstoff: <u>Blech Nr. 789</u>	Modell Nr.: <u>Blatt 1 - 10</u>	Kosten: effekt./geschätzt:
N= n= c=	Nr.:	Kostenträger:

Wareing. Kontrolle     Fertigungskontrolle     Fehlermeldung     Festlegung    zutreffende  ankreuzen



Datum und Unterschrift Ausstellers 16.3.71 <i>Sommer</i>	Datum und Unterschrift d. Kontrollleiters	Datum und Unterschrift d. Betriebsleiters
---	---	---