

Aufbau Einstrahl-Oszillographen-Röhre mit metallhinterlegtem Planschirm, großer Ablenkempfindlichkeit und Genauigkeit, seitlichen Ablenkplattenanschlüssen, Kathode mit kleiner Heizleistung

Verwendung Für Oszillographen und Kennlinienschreiber mit großer Meßgenauigkeit

Schirmart **D 13-43 GH**
 EIA **D 13-43 P 31**
 Fluoreszenz grün
 Phosphoreszenz grün
 Nachleuchten ¹⁾ mittelkurz

Heizung indirekt, Parallelspeisung
 Heizspannung U_f **6,3** V
 Heizstrom I_f ca. 80 mA

Betriebswerte

Anodenspannung U_{a1a} **1500** V
 Astigmatismuskorrekturspannung ΔU_{a1a} ²⁾ ca. 40 V
 Fußpunktspannung des
 Nachbeschleunigungswiderstandes U_{a1b} **1500** V
 Geometriekorrekturspannung ΔU_{a1b} ³⁾ 40 V
 Gesamtbeschleunigungsspannung U_{a2} **6000** V
 Strom durch den
 Nachbeschleunigungswiderstand I_{a1b} 5...60 μ A
 Hilfsspannung U_{g2} **1500** V
 Fokussierungsspannung
 bei $I_s = 10 \mu$ A, U_{a1a} optimal U_{g3} 40...70 V
 Gittersperrspannung $-U_{g1sperr}$ 110...190 V
 (unabgelenkter fokussierter Leuchtfleck verschwindet)
 Hellastspannung ΔU_{g1} ⁴⁾ max. 36 V

1) Bezogen auf einen Abfall der Helligkeit auf 10% des Anfangswertes.

2) Durch Anlegen einer entsprechenden Spannung zwischen der Anode und dem mittleren Plattenpotential wird der Astigmatismus korrigiert. Die Spannungsquelle muß einen verhältnismäßig geringen Innenwiderstand haben, um Korrekturspannungsschwankungen durch eine Strahlstromänderung zu vermeiden.

3) Mit der Geometriekorrekturspannung können fertigungsbedingte kleine kissen- oder tonnenförmige Verzeichnungen korrigiert werden.

4) Bei gerade gesperrter Röhre werden ca. 36 V Hellastspannung benötigt, um einen Strahlstrom von 10 μ A bei fokussiertem Strahl zu erreichen.



Betriebswerte (Fortsetzung)**Ablenkoeffizient**

Kathodennahe Ablenkplatten	D 3 D 4	14,5 ... 15,6	V/cm
Schirmnahe Ablenkplatten	D 1 D 2	14,5 ... 16,2	V/cm

Linienbreite bei $I_s = 10 \mu\text{A}$ ca. 0,4 mm

Meßbedingungen siehe Datenblatt „Linienbreitenmessung bei Oszillographenröhren“.

Ablenklinearität

Der Ablenkoeffizient für eine Auslenkung von 75% der ausnutzbaren Auslenkung unterscheidet sich von dem Ablenkoeffizient für eine Auslenkung von 25% der ausnutzbaren Auslenkung um nicht mehr als 1%.

Rasterverzeichnung

bei einem Raster von 100×100 mm max. 1 %

Ausnutzbare Auslenkung	in Richtung D 3 D 4	min. 100	mm
	in Richtung D 1 D 2	min. 100	mm

Absolute Grenzwerte

Anodenspannung	U_{a1a}	2,5	kV
Gesamtbeschleunigungsspannung	U_{a2}	10	kV
Fußpunktspannung des Nachbeschleunigungswiderstandes	U_{a1b}	2,5	kV
Hilfsspannung	U_{g2}	2,5	kV
Verhältnis $\frac{U_{a2}}{U_{a1}}$		max. 4	
Fokussierungsspannung	U_{g3}	500	V
Gitterspannung	$-U_{g1}$	300	V
	$+U_{g1}$	0	V
Spitzenspannung zwischen a_1 und jeder Ablenkplatte	$U_{a1/Dsp}$	800	V
Produkt: $I_k \cdot U_{g2}$		0,6	
Gitterableitwiderstand	R_{g1}	5,5	M Ω
Plattenableitwiderstand			
	in Richtung D 3 D 4	R_{D3D4}	55 k Ω
in Richtung D 1 D 2	R_{D1D2}	110 k Ω	
Spannung zwischen Faden und Kathode	$U_{f/k}$	\pm 125	V

Bezugspunkt für alle Spannungswerte ist die Kathode.



Kapazitäten

Kathode gegen Rest	ca. 4,6	pF
Gitter 1 gegen Rest	ca. 9	pF
D 3 gegen Rest außer D 4	ca. 4,5	pF
D 4 gegen Rest außer D 3	ca. 4,5	pF
D 1 gegen Rest außer D 2	ca. 5,7	pF
D 2 gegen Rest außer D 1	ca. 5,7	pF
D 3 gegen D 4	ca. 2,5	pF
D 1 gegen D 2	ca. 3	pF
D 3 D 4 gegen D 1 D 2	ca. 0,4	pF
Gitter 1 gegen D 1 D 2 D 3 D 4	ca. 0,5	pF

Allgemeine Daten

Die Röhre wurde für ein Verhältnis $U_{a2} : U_{a1} = 4$ ausgelegt. Der Winkel zwischen Ablenkebene D 1 D 2 und Ablenkebene D 3 D 4 beträgt 90° , max. Abweichung $\pm 1^\circ$.

Mittenabweichung

Der unabgelenkte fokussierte Leuchtfleck befindet sich innerhalb eines Kreises vom Radius 7 mm um den Schirmmittelpunkt.

Ausnutzbarer Schirmdurchmesser	min. 115 mm
Ablenkung	doppelelektrostatisch, symmetrisch
Fokussierung	elektrostatisch
Betriebslage	beliebig
Sockel	14-25 DIN 44 438
Gewicht	ca. 800 g
Zubehör	
Fassung	Lager-Nr. 30 250
Nachbeschleunigungsanschluß	Lager-Nr. 30 319
Ablenkplattenanschluß	Lager-Nr. 30 501 oder 30 732
Abschirmzylinder	Lager-Nr. 30 705

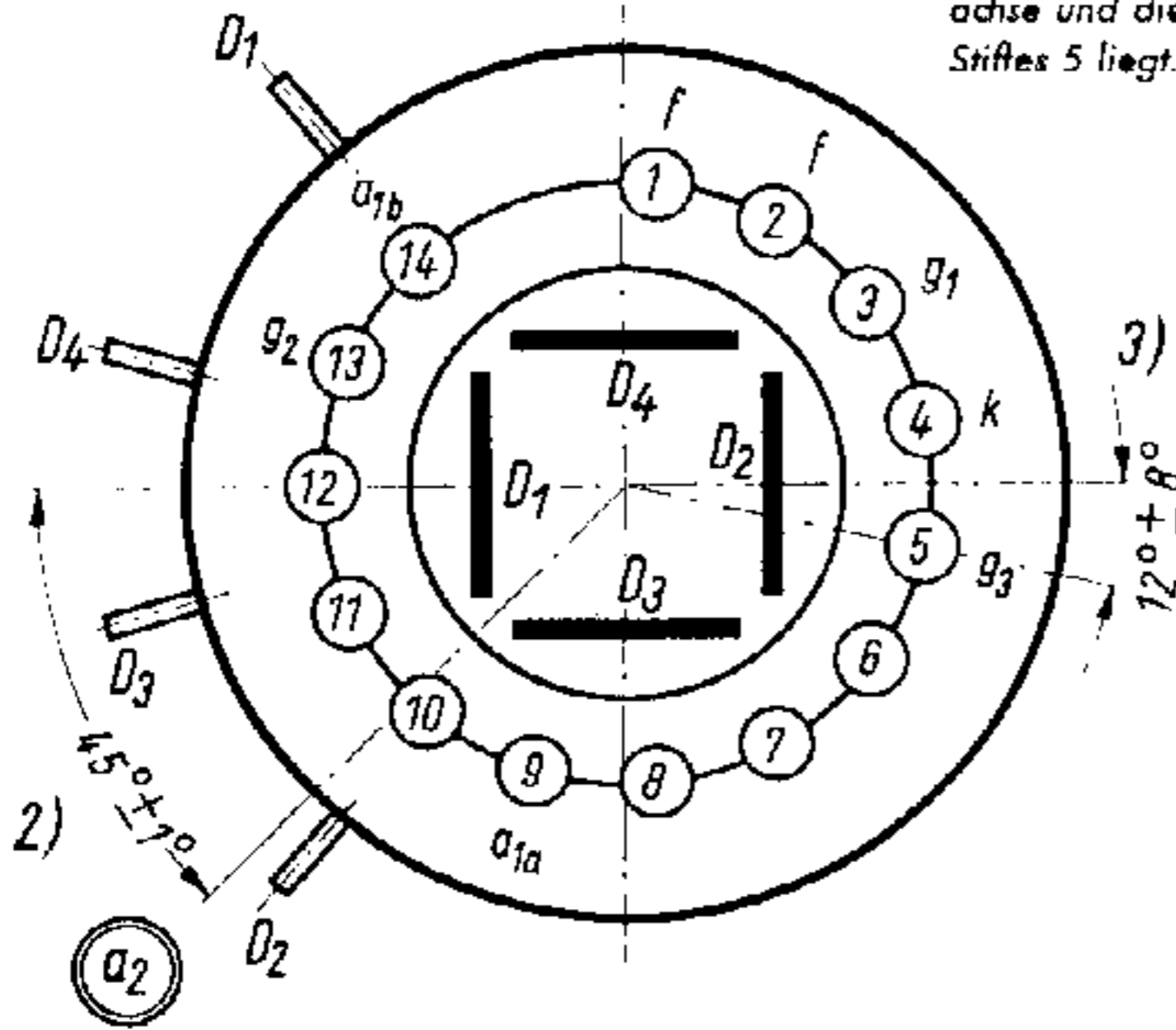


Sockelschaltung

(gegen den Sockel gesehen)

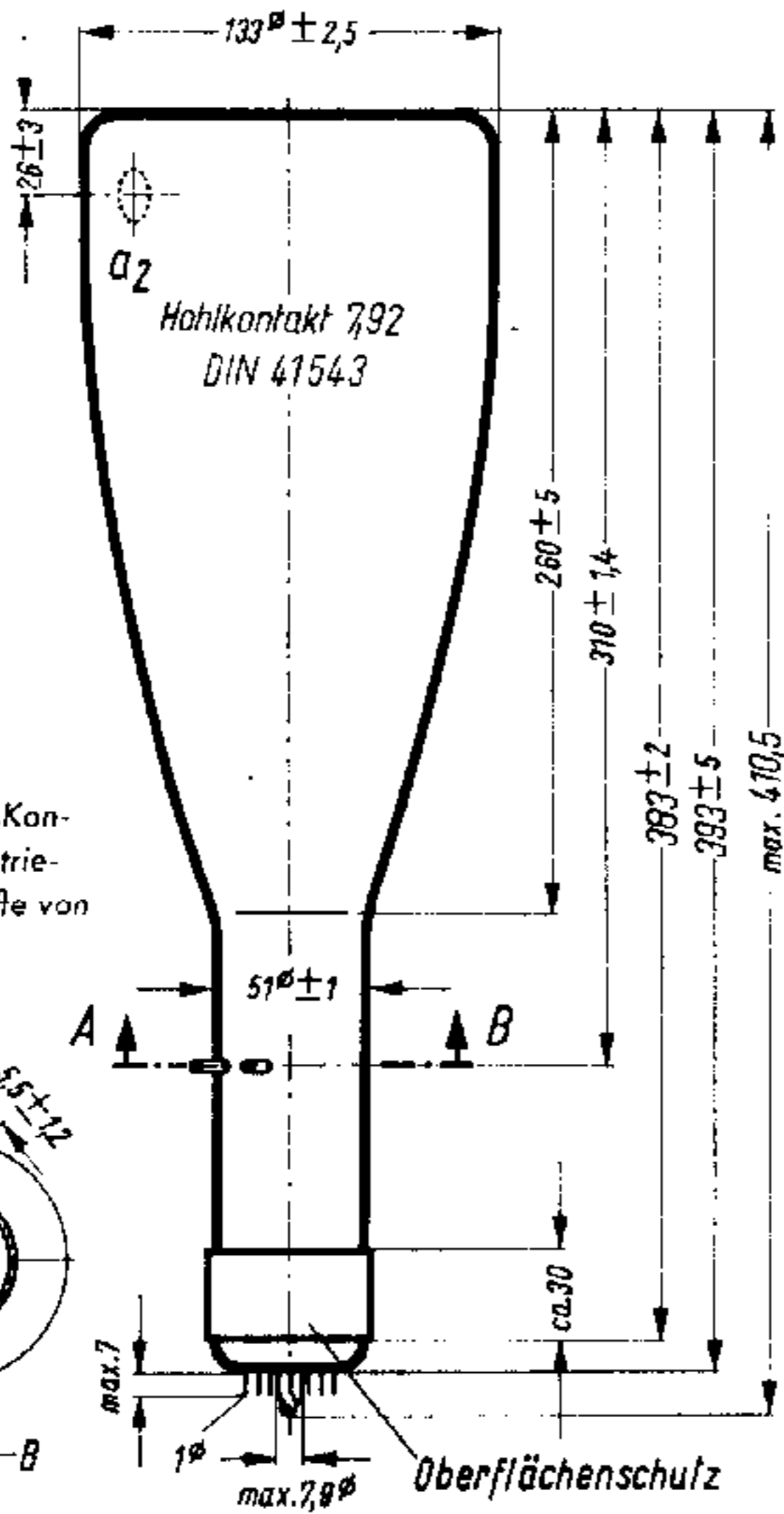
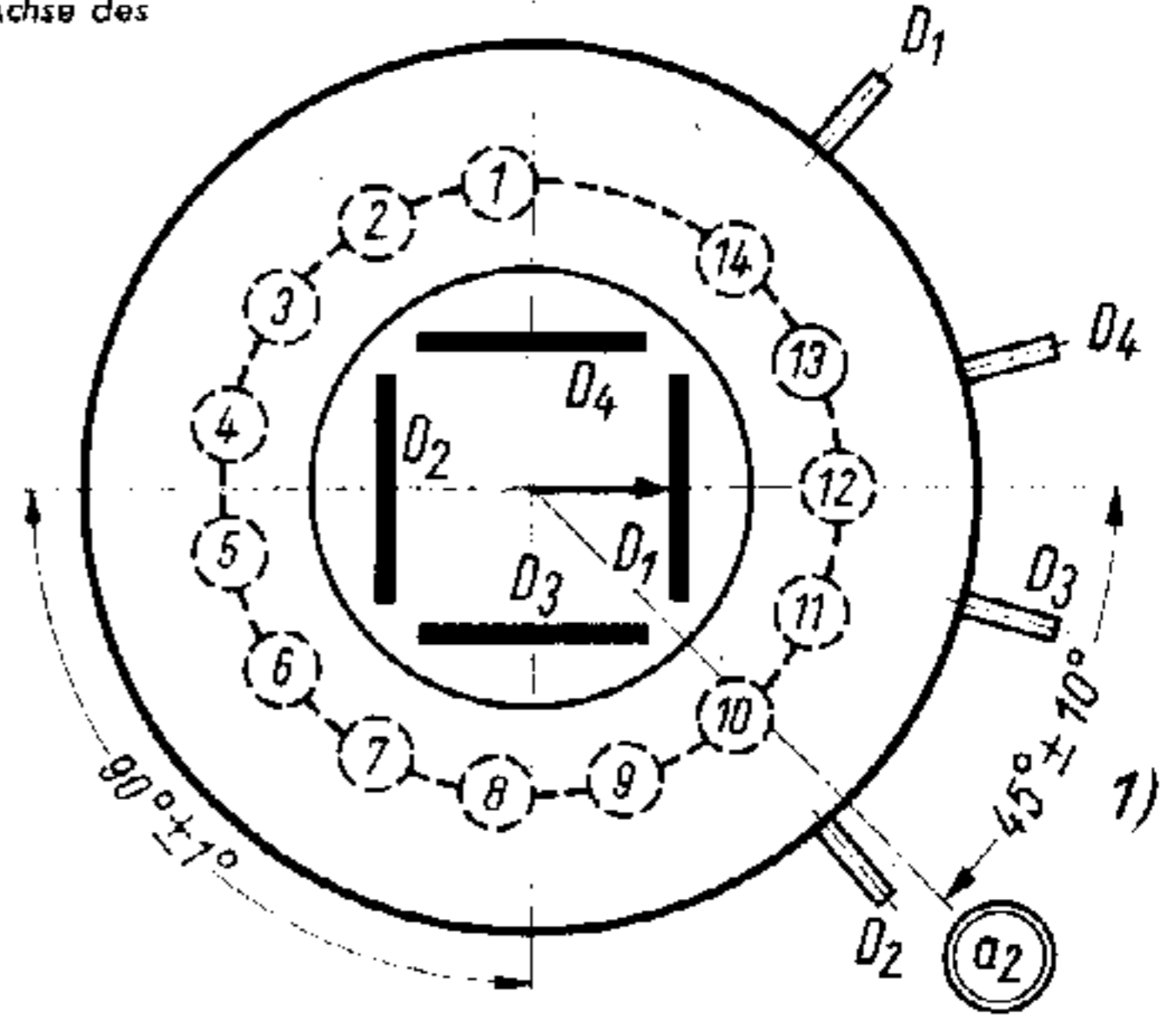
1) Zulässige Abweichung des a_2 -Kontaktes von der Ablenkebene $D_1 D_2$

3) Winkel zwischen Ablenkebene $D_1 D_2$ und der Ebene, in der die Röhrenachse und die Achse des Stiftes 5 liegt.

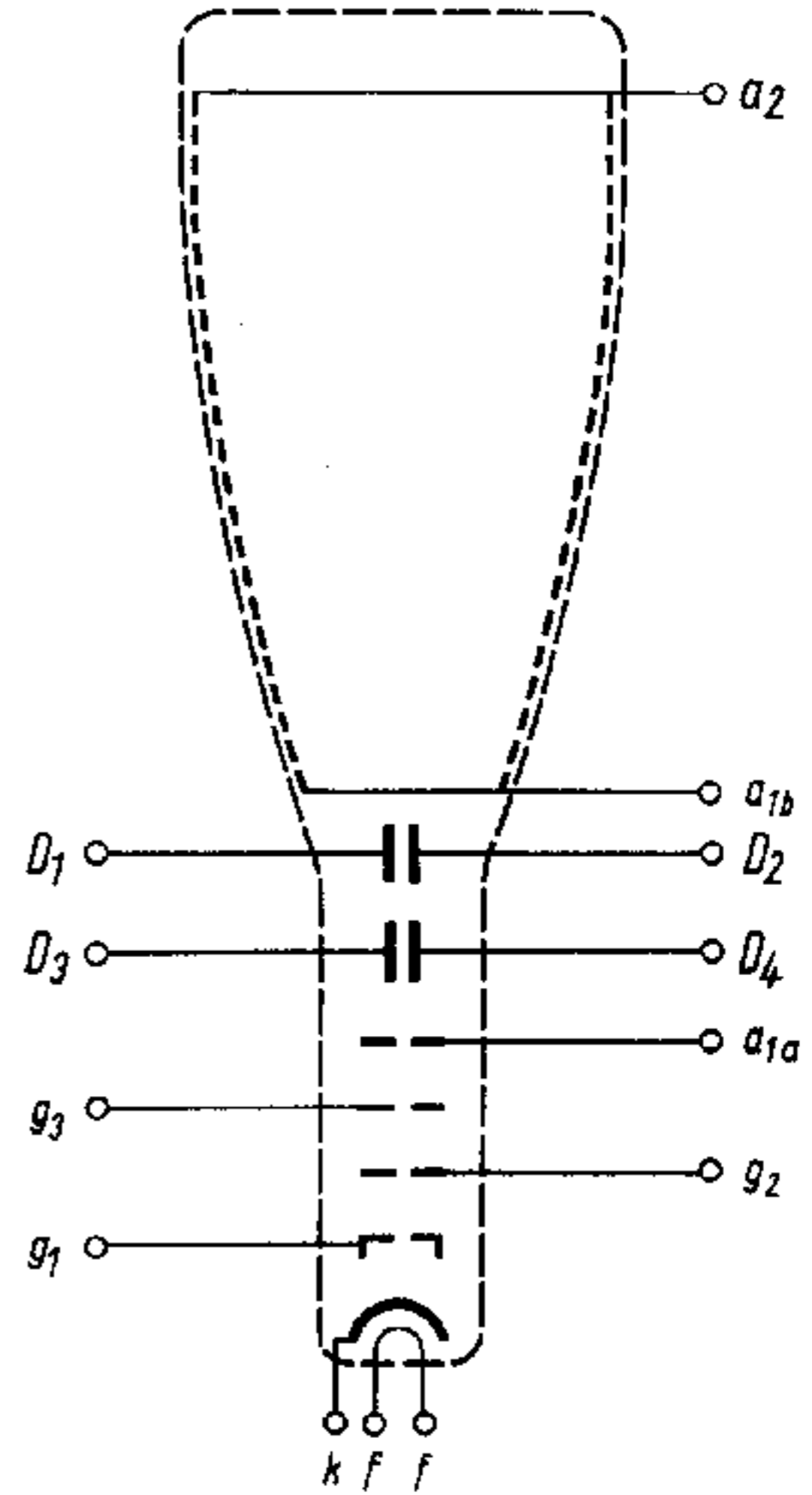
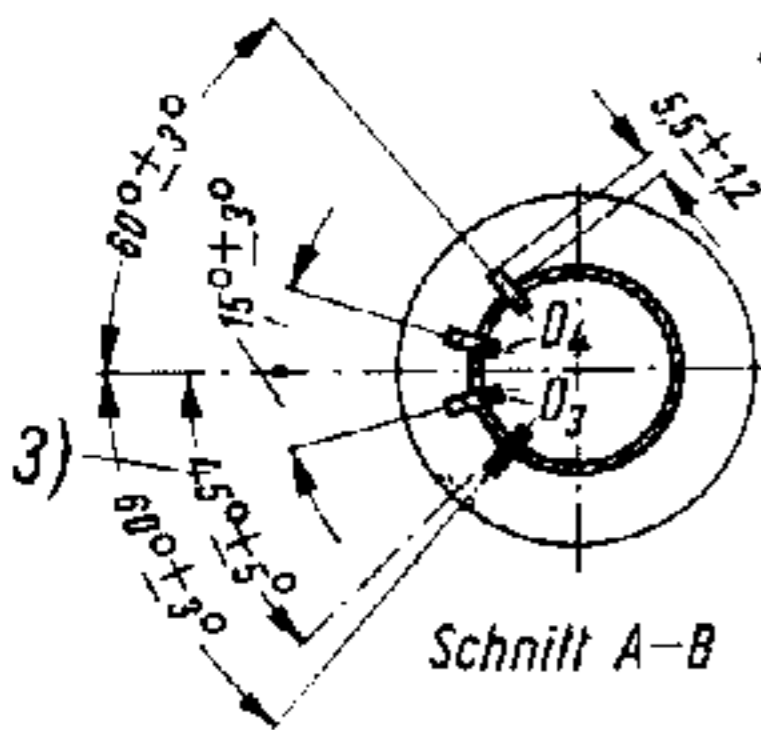


Schirmansicht

Positive Spannung an D_1 lenkt den Strahl in Richtung Stift 12 ab.

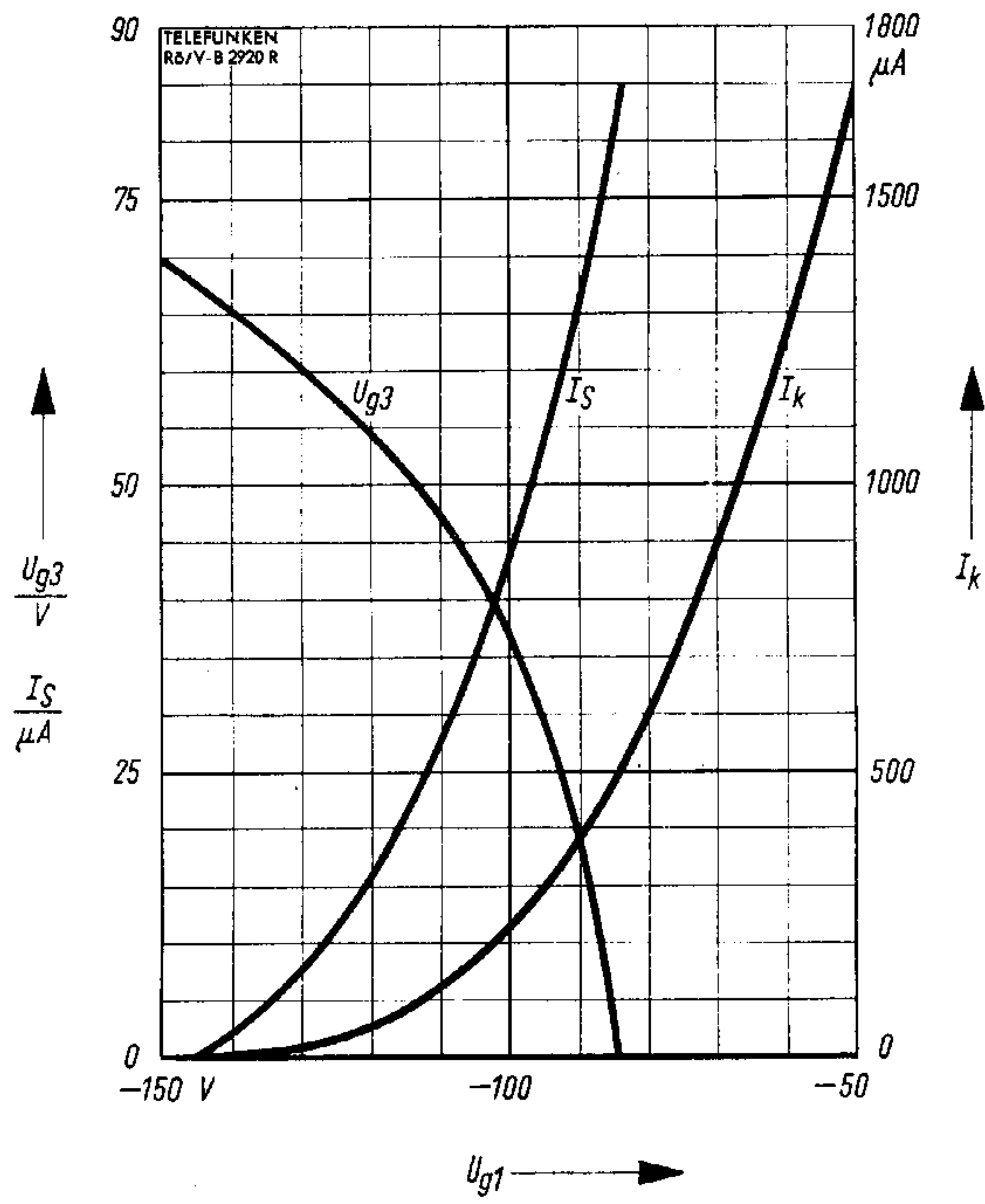


2) Winkel zwischen a_2 -Kontakt und der Symmetrielinie der Anschlußstifte von D_3 und D_4



Beim Aufsetzen und Abziehen der Fassung darf der Pumpstutzen nicht mechanisch beansprucht werden.

Freie Stifte bzw. freie Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.



$U_{g3}, I_s, I_k = f(U_{g1})$
 $U_{a1} = 1,5 \text{ kV}$
 $U_{a2} = 6 \text{ kV}$
 $U_{g2} = 1,5 \text{ kV}$

