

# Röhren-Dokumente

**6 AL 5 (EAA 91)**  
**12 AL 5 (UAA 91)**  
**(EB 91)**

Duodiode mit zwei getrennten Katoden zur Demodulation beim FM-Empfänger

Blatt 1

**Allgemeines:** Miniaturröhren, zwei gleiche Diodensysteme mit niedrigem Innenwiderstand enthaltend. Die innere Abschirmung ist an einen besonderen Sockelstift geführt. Die Röhren werden in FM-Empfängern als Diskriminator verwendet, entweder als Foster-Seeley-Detektor mit besonderer Begrenzerstufe oder als Verhältnisgleichrichter (Ratiodektor). Wird auch als Kleingleichrichter zur Gleichrichtung der Netzfrequenz (in Meßgeräten) verwendet. Die Röhren entsprechen im Aufbau und Sockelschaltung der EAA 91/UAA 91, nur der Glaskolben ist 9 mm länger. Für die dort bereits behandelte EB 91 werden noch einige zusätzliche Grenzwerte sowie zwei weitere Kennlinienfelder gebracht. Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß die EB 91 (Philips-Fabrikat) in Deutschland nicht gehandelt wird.

**Heizung:** Indirekt geheizte Oxydkatode. Parallelspeisung bei der 6 AL 5 (auch Serienspeisung möglich); Serienspeisung bei der 12 AL 5.

		6 AL 5	12 AL 5		Meßwerte (statistisch):	
Heizspannung	$U_f$	6,3	12,6	Volt	$U_d$	2,5 Volt
Heizstrom	$I_f$	0,3	0,15	Amp	$I_d$	9 mA
Zulässige Abweichung von der Heizspannung vom Heizstrom		$\pm 10$	$\pm 6$	o/o		

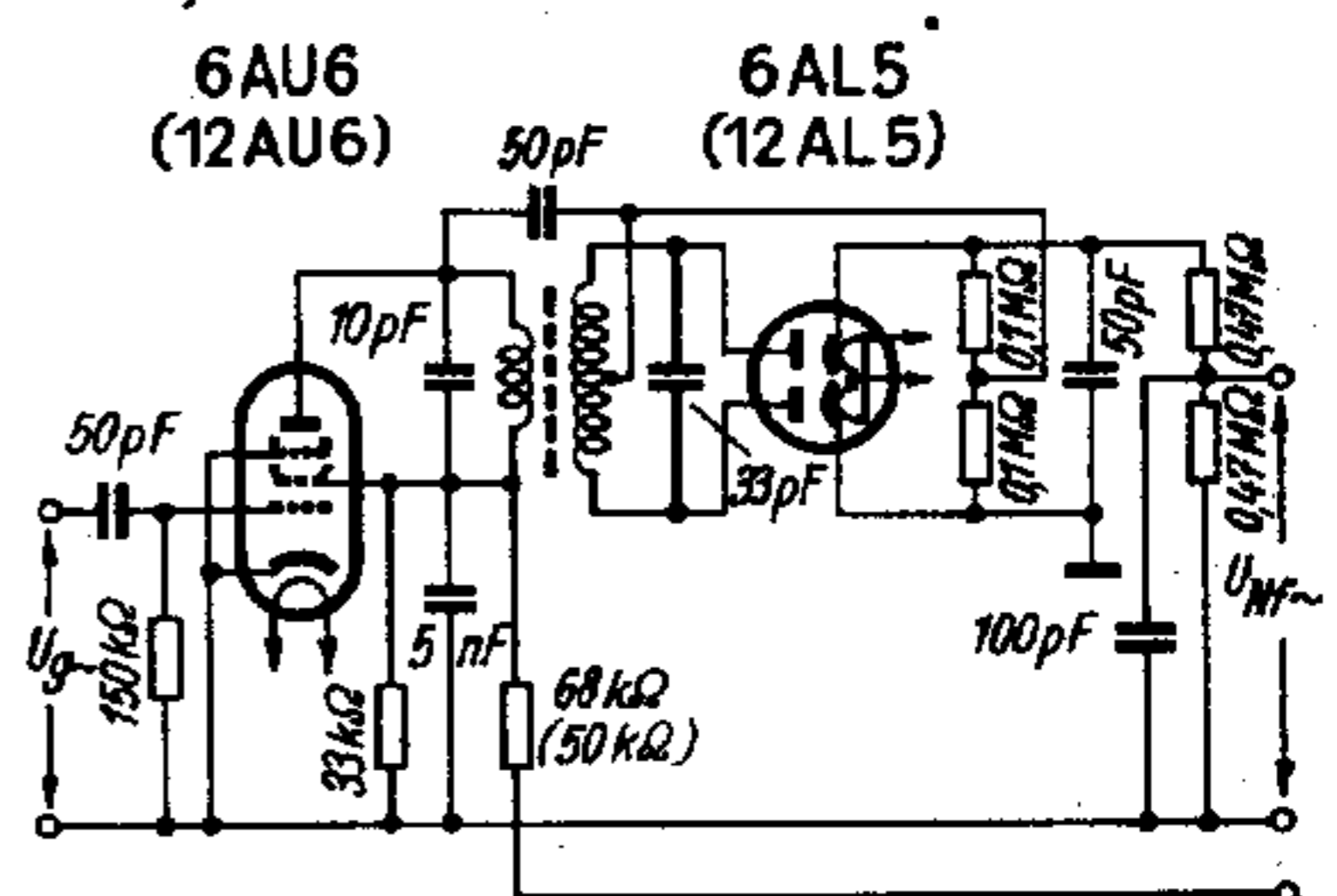
**Betriebswerte als Einweggleichrichter; Werte für ein Diodensystem:**

Anodenwechselspannung	$U_{\sim \text{eff max}}$	117 Volt
Innenwiderstand der Wechselspannungsquelle	$R_i \text{ min}$	300 $\Omega$
Mittlerer Gleichstrom	$I_{\sim \text{max}}$	9 mA

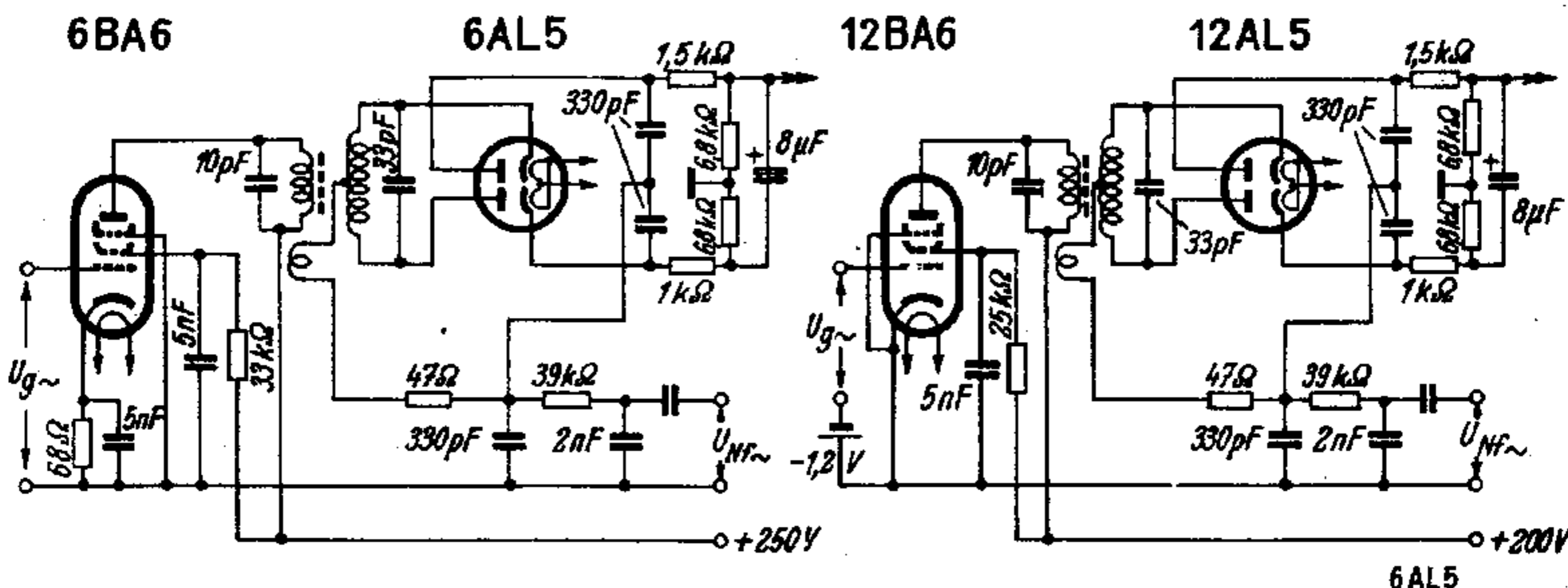
**Grenzwerte:**

Diodenspannung	$U_d \text{ eff max}$	117 Volt
Diodensperrspannung	$U_d \text{ sperr max}$	330 Volt
Diodenstrom (mittlerer Gleichstrom) je Diode	$I_d \text{ max}$	9 mA
Diodenspitzenstrom je Diode	$\hat{I}_d \text{ max}$	54 mA
Gleichspannung zwischen Faden und Schicht	$U_{f/k \text{ max}}$	330 Volt
Widerstand zwischen Faden und Schicht	$R_{f/k \text{ max}}$	20 k $\Omega$

Diodenstrom-Einsatzpunkt: Bei  $I_d = 0,3 \mu\text{A}$  ist  $U_d$  nie negativer als  $-1,3$  Volt.



Foster-Seeley-FM-Detektor mit Begrenzerstufe.  $Z_f = 10,7$  MHz,  $U_{g \sim \text{eff}} = 1$  Volt,  $U_{Nf \sim \text{eff}} = 1,7$  Volt bei  $\pm 75$  kHz Hub. AM-Unterdrückung etwa 45 db bei  $\pm 75$  kHz Hub und 30% Modulation



6 AL 5 als FM-Verhältnisgleichrichter (Ratiodektor) mit der 6 BA 6 als Begrenzerstufe

12 AL 5 als FM-Verhältnisgleichrichter (Ratiodektor) mit der 12 BA 6 als Begrenzerstufe

$Z_f = 10,7$  MHz,  $U_{g \sim \text{eff}} = 100$  mV,  $U_{Nf \sim \text{eff}} = 0,7$  Volt bei  $\pm 75$  kHz Hub. AM-Unterdrückung etwa 40 db bei  $\pm 75$  kHz Hub und 30% Modulation

# 6AL5

Zusätzliche Grenzwerte für die EB 91 (sinngemäß auch für die EAA 91, UAA 91, 6AL5 und 12AL5 geltend):

Filterkondensator	$C_{filt\ max}$	8	$\mu F$
Widerstand der Spannungsquelle + zusätzlicher Widerstand	$R_E\ min$	300	$\Omega$
Spannung zwischen Faden und Schicht (k pos., f neg.)	$U_{f/k\ max}$	330	Volt
hierbei maximale Gleichspannung	$U_{\sim\ max}$	200	Volt
+ maximale Wechselspannung	$U_{\sim\ eff\ max}$	165	Volt

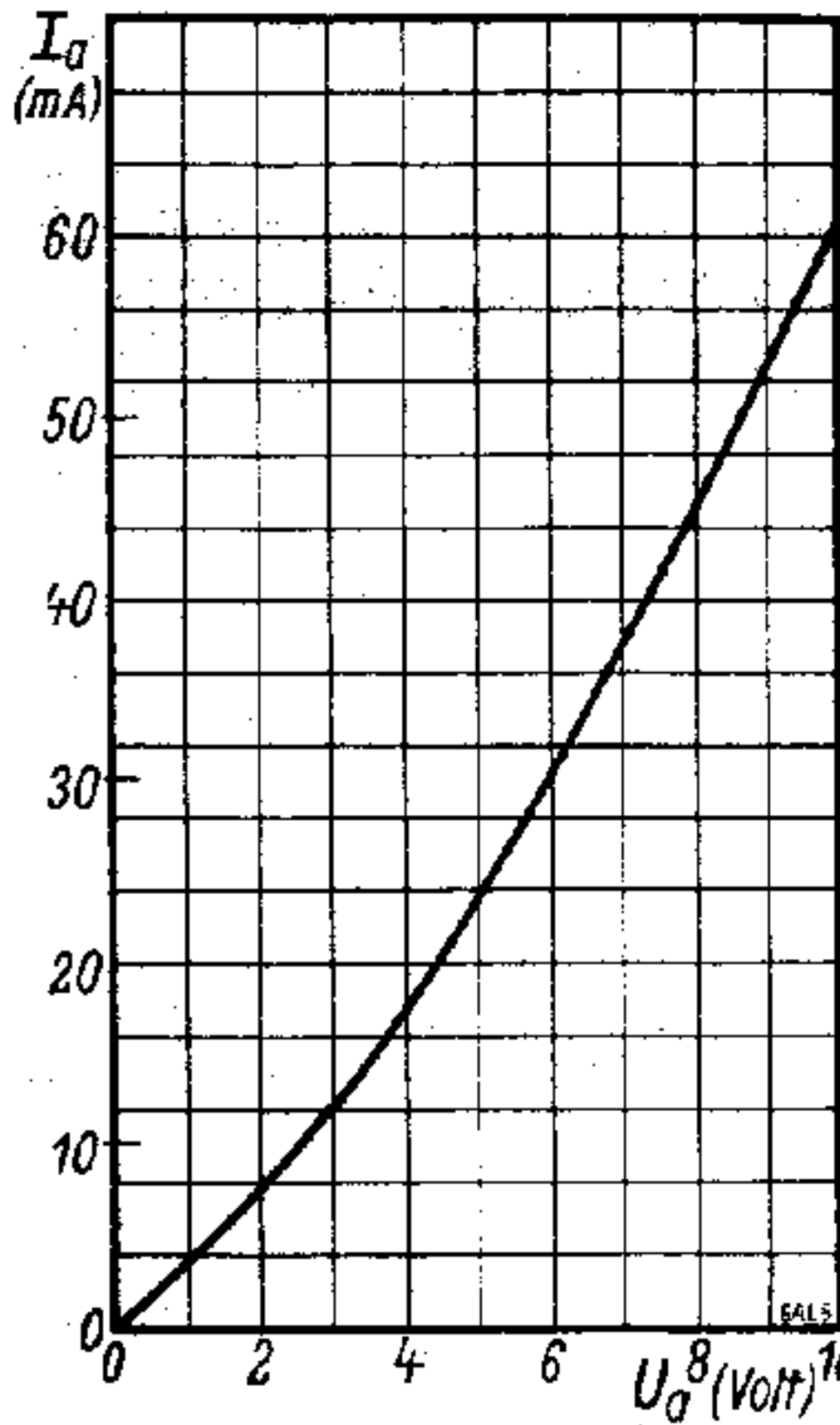
Innere Röhrenkapazitäten der 6AL5 und 12AL5:

Diode I <sup>1)</sup>	$c_{dI}$	3,2	pF
Diode II <sup>1)</sup>	$c_{dII}$	3,2	pF
Katode I <sup>1)</sup>	$c_k$	3,6	pF
Katode II <sup>1)</sup>	$c_{kII}$	3,6	pF
Katode I - Katode II <sup>1)</sup>	$c_{kI/kII}$	< 0,026	pF

1) Alle übrigen Elektroden werden bei der Messung mit dem Stift s (innere Abschirmung) verbunden.

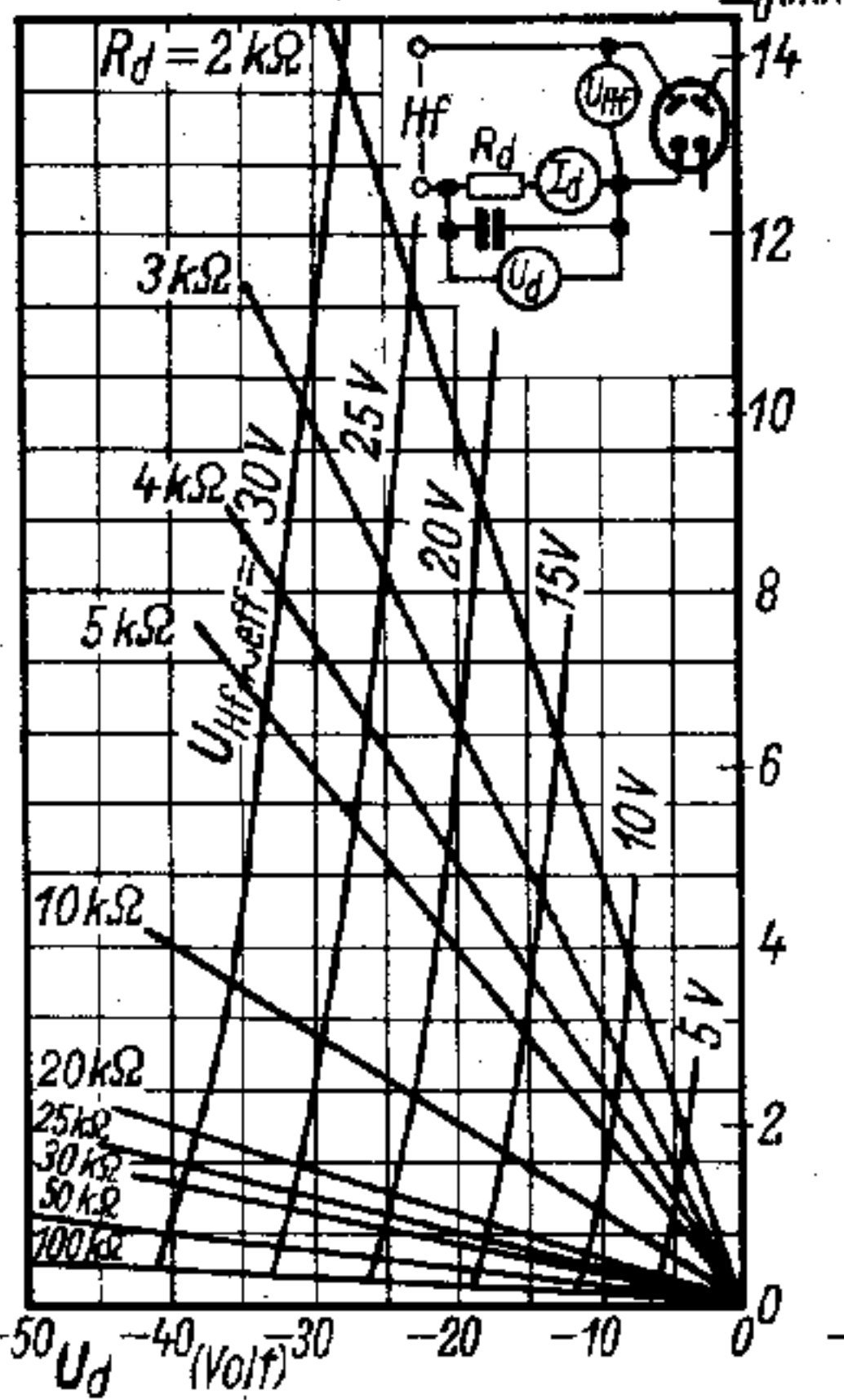
6AL5/12AL5: Innenwiderstandskurve

**Kennlinienfeld 1**  $I_d = f(U_d)$

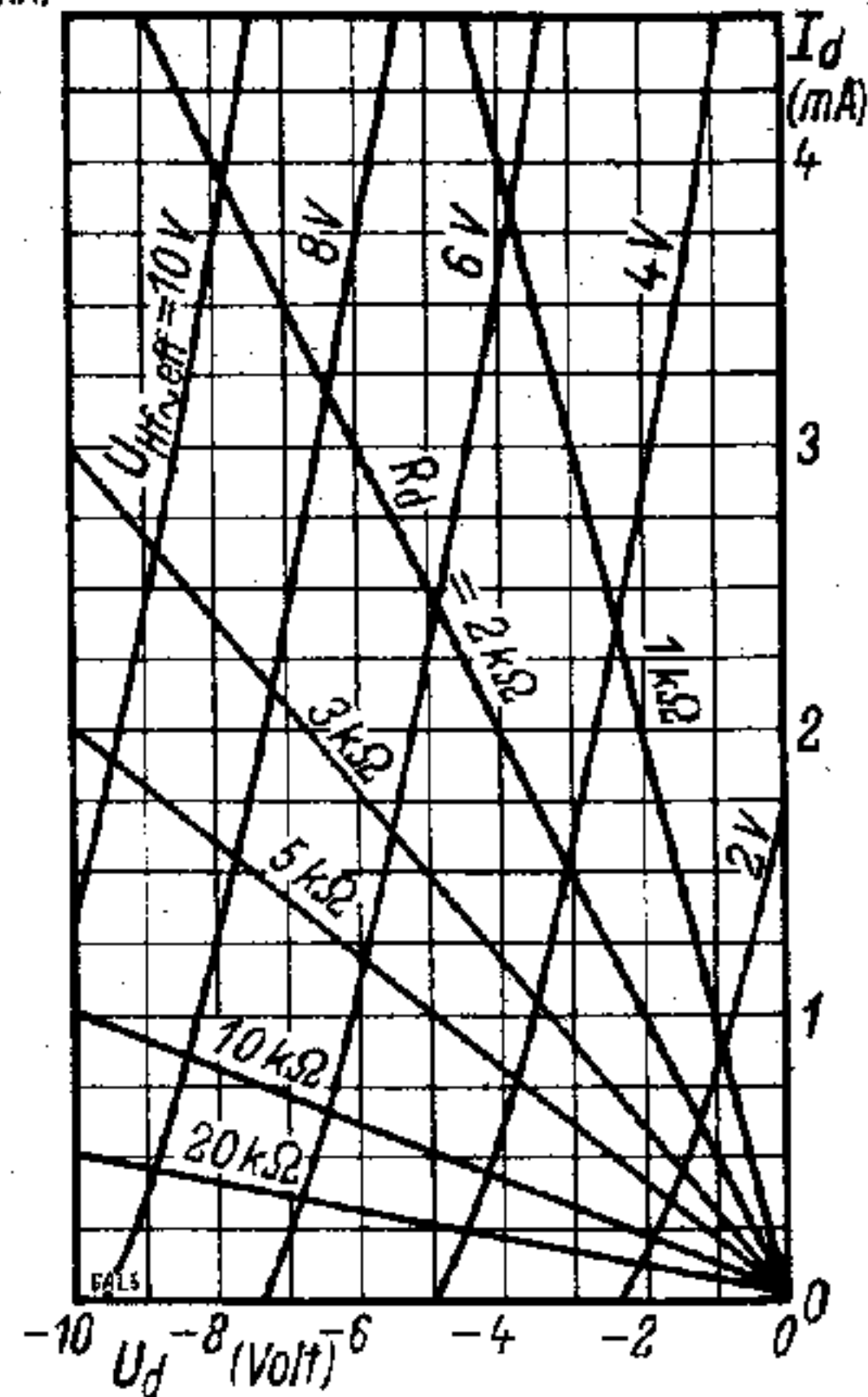


6AL5/12AL5:  $I_d = f(U_d)$ ;  $U_{Hf\sim\ eff}$  = Parameter

**Kennlinienfeld 2**

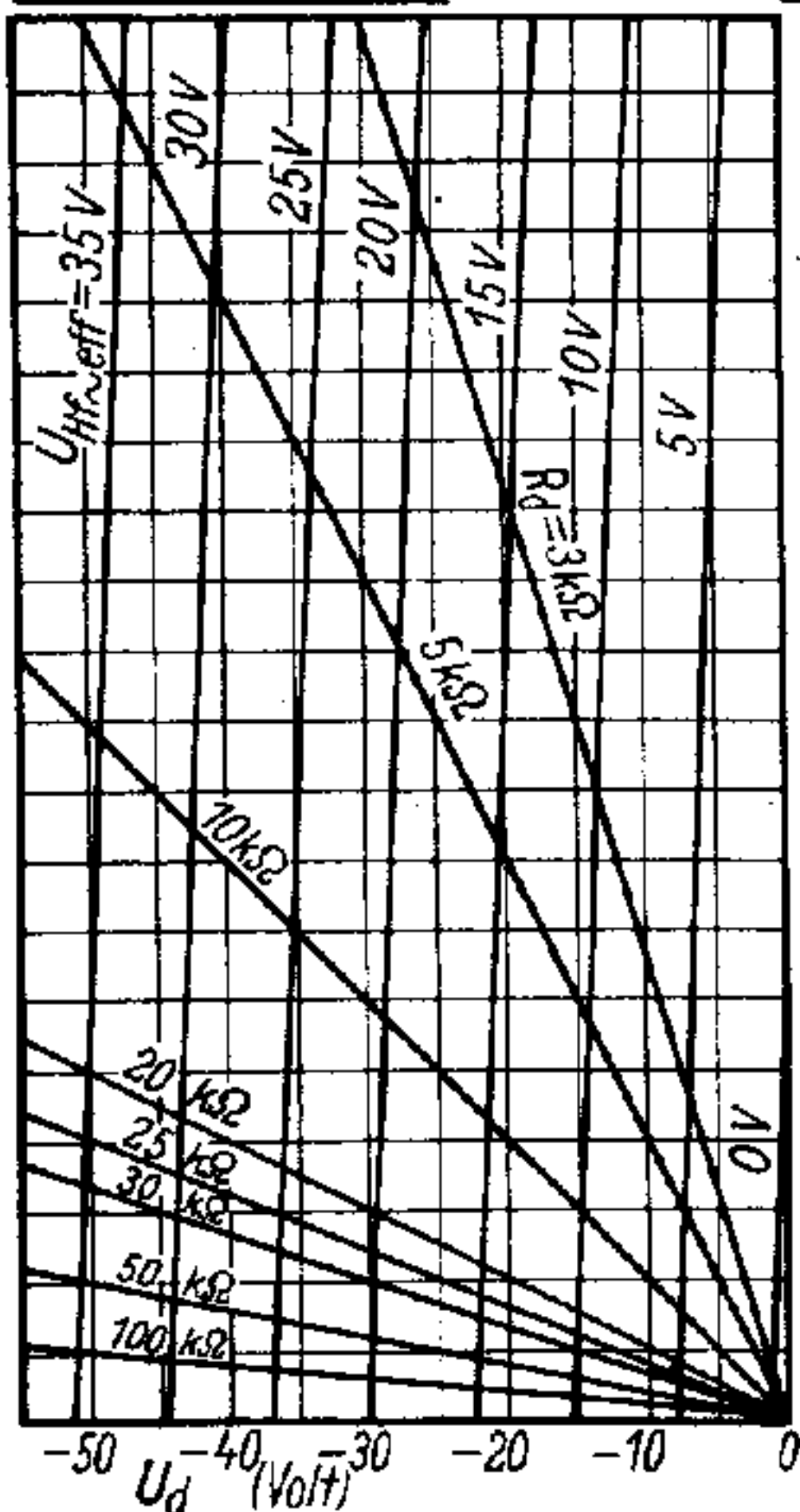


**Kennlinienfeld 3**

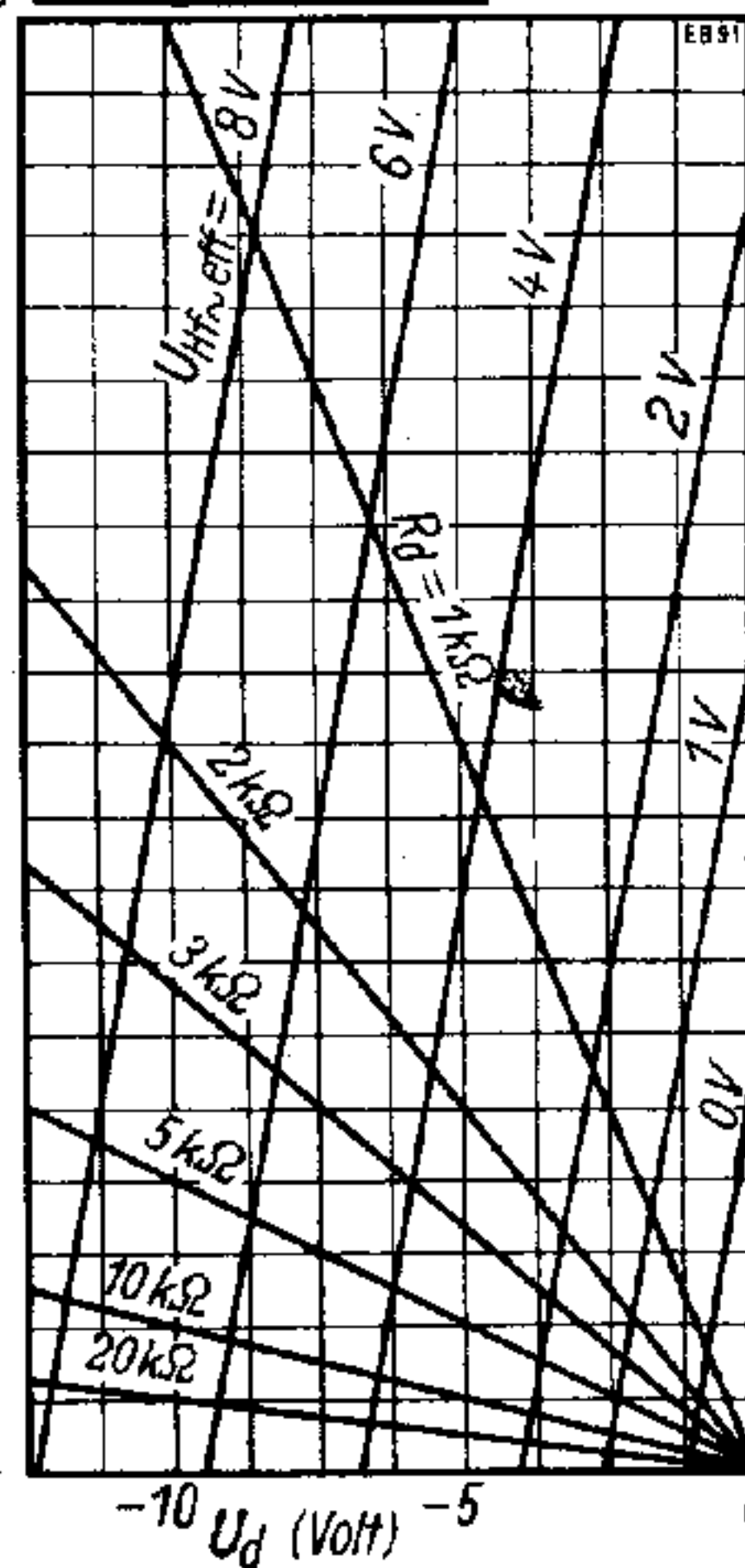


EB91:  $I_d = f(U_d)$ ;  $U_{Hf\sim\ eff}$  = Parameter

**Kennlinienfeld 4**



**Kennlinienfeld 5**



Kolbenabmessung

