

TRIODE for use as H.F. or L.F. amplifier or oscillator  
 TRIODE pour utilisation en amplificatrice H.F. ou B.F.  
 ou en oscillatrice  
 TRIODE zur Verwendung als HF- oder NF- Verstärker oder  
 Oszillator

Cooling : forced air  
 Refroidissement : par ventilation forcée  
 Kühlung : Pressluftkühlung

Filament : thoriated tungsten  
 Filament : tungstène thorié  
 Heizfaden : thoriertes Wolfram

Heating : direct  $V_f = 17,5 \text{ V}$   
 Chauffage : direct  $I_f = 196 \text{ A}$   
 Heizung : direkt

Filament current must never exceed a peak value of 420 A  
 at any time during initial energising schedule  
 Le courant d'enclenchement ne doit jamais dépasser une  
 valeur de crête de 420 A  
 Der Anlaufstrom darf niemals einen Scheitelwert von 420A  
 überschreiten

Capacitances  $C_a = 3,4 \text{ pF}$   
 Capacités  $C_g = 116 \text{ pF}$   
 Kapazitäten  $C_{ag} = 86 \text{ pF}$

Typical characteristics  $\mu (I_a=5 \text{ A}) = 27$   
 Caractéristiques types  $S (V_a=10 \text{ kV}) = 50 \text{ mA/V}$   
 Kenndaten  $S_{max} (I_a=50 \text{ A}, V_a=3 \text{ kV}) = 92 \text{ mA/V}$

$\lambda$	Freq.	C teleg.		C an.mod.		B mod. <sup>1)</sup>	
		$V_a$ (kV)	$W_o$ (kW)	$V_a$ (kV)	$W_o$ (kW)	$V_a$ (kV)	$W_o$ (kW)
20	15	12	108	10	80	12	202
15	20	12	94,5	10	54,5	10	116
12	25	11	70	9	42,5	10	77
11	27,5	10,5	59	8,5	36,5	9	62
10	30	10	50	8	31	8,5	54
						8	46,8

Television, télévision  
 Fernsehen

neg.mod. pos.synchr.		
Freq. (Mc/s)	$V_a$ (kV)	$W_o$ sync (kW)
48-68	6,5	100 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Two tubes; deux tubes; Zwei Röhren  
<sup>2)</sup> Power transferred from driving stage included  
 Y compris l'énergie transmise de l'étage pré-amplificateur  
 Einschliesslich der vom Vorverstärker übertragenen Leistung.

Air cooling characteristics  
 Caractéristiques du refroidissement par air  
 Luftkühlungsdaten

$W_a$ (kW)	$h$ (m)	$t_{i \text{ max.}}$ (°C)	$q$ min. (m <sup>3</sup> /min)	$P_i$ (mm H <sub>2</sub> O)	
30	0	35	35	114	See cooling curves Voir les courbes de refroidissement Siehe die Küh- lungskurven
	0	45	40	143	
	1500	35	42	136	
	3000	25	44	132	
45	0	35	54	275	
	0	45	62,5	335	
	1500	35	64,5	322	
	3000	25	68	319	

temperature of seals  
 temp. des scellements  
 Temp. der Einschmelzungen) } = max. 180 °C

When the valve is used at frequencies above 6 Mc/s, special attention must be given to the anode- and grid-seal temperatures.

Cooling of these seals is effected by air flowing through the slots provided at the top of the cooler housing. In certain cases, e.g. at low anode dissipation and with cooling by the minimum quantity of air (according to the cooling curves), the air flow to the seals will not be sufficient to maintain the seal temperatures below the maximum permissible value at frequencies above 6 Mc/s.

Consequently, in these cases, a larger quantity of air must be supplied.

When using the special filament connectors type no. 40628, together with connecting leads of adequate cross-section, additional air cooling of the filament terminals is, as a rule, not necessary.

Care should be taken to ensure firm contact of the filament terminals in order to obtain equal distribution of current over these terminals.

Il faut faire attention aux températures des scellements de l'anode et de la grille lorsqu'on utilise le tube aux fréquences supérieures à 6 Mc/s.

Le refroidissement de ces scellements s'effectue par air traversant les fentes prévues du côté supérieur du refroidisseur. Dans certains cas, p.ex. aux basses valeurs de la dissipation anodique, le débit d'air minimum prescrit aux courbes de refroidissement ne produira pas un courant d'air suffisant pour un refroidissement effectif des scellements aux fréquences

ces supérieures à 6 Mc/s et, par conséquent, la température maximum admissible sera dépassée. Dans ces cas, il est nécessaire d'élever le débit d'air.

Généralement, un refroidissement additionnel des scellements du filament n'est pas nécessaire en utilisant les bornes de connexion spéciales no. de type 40628 et des câbles de raccordement d'une section suffisante.

Il faut veiller à un bon contact des bornes de connexion du filament pour assurer une répartition uniforme du courant sur ces bornes.

Insbesondere sind die Temperaturen der Anoden- und Gitterverschmelzung zu beachten, wenn die Röhre bei höheren Frequenzen als 6 MHz benutzt wird.

Durch die an der Oberseite des Luftkühlgehäuses vorgesehene Spalte wird ein Luftstrom auf diese Verschmelzungen gerichtet. In gewissen Fällen, z.B. bei einer niedrigen Anodenverlustleistung, wird bei dem erforderlichen Mindestluftstrom (siehe die Kühlungskurven nicht genügend Luft für die Kühlung der Verschmelzungen geliefert bei Frequenzen höher als 6 MHz. Folglich muss in diesen Fällen der Luftstrom in dem Masse den Mindestwert übersteigen, dass die Temperatur der Verschmelzungen den höchstzulässigen Wert nicht überschreitet.

Im allgemeinen bedürfen die Heizfadenstifte keiner zusätzlichen Kühlung, vorausgesetzt, dass die Anschlussklemmen Typ No. 40628 verwendet werden, und der Leitungsquerschnitt genügend gross bemessen ist.

Es ist darauf zu achten, dass die Heizfadenanschlüsse guten Kontakt geben, damit eine gleichmässige Stromverteilung über die Anschlussklemmen gewährleistet ist.

Clips for filament

Bornes de connexion pour le filament 40628

Anschlussklemmen für den Heizfaden

Mounting position: vertical with anode down

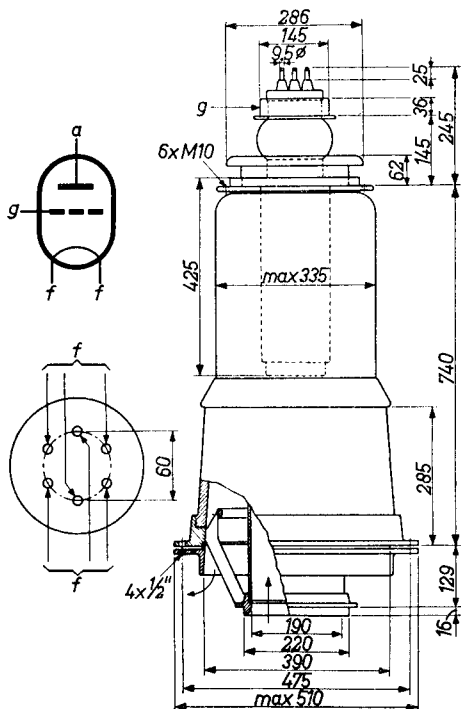
Montage : vertical avec l'anode en bas

Einbau : senkrecht mit der Anode unten

Weight, poids, Gewicht	<u>TBL 12/100</u>	<u>K 506</u>
net, netto	28,5 kg	72 kg
shipping, brut, brutto	97 kg	105 kg

Valve mounted in cooler housing type K 506  
 Tube monté dans le refroidisseur type K 506  
 Röhre im Luftkühlgehäuse Typ K 506 montiert

Dimensions in mm  
 Dimensions en mm  
 Abmessungen in mm



When connecting the filament the three pins of each group must be joined  
 Toutes les broches de chaque groupe doivent être réunies en connectant le filament  
 Der Anschluss des Heizfadens muss an allen Stiften beider Gruppen erfolgen

H.F. class C telegraphy  
 H.F. classe C télégraphie  
 HF - Klasse C Telegrafie

**Limiting values**

Caractéristiques limites  
 Grenzdaten

	max.
$V_a$	= 15 kV <sup>1)</sup>
$-V_g$	= 1200 V
$I_a$	= 12 A
$I_g$	= 3 A
$W_{ia}$	= 162 kW
$W_a$	= 45 kW

**Operating conditions**

Caractéristiques d'utilisation  
 Betriebsdaten

$\lambda$	=	20	15	12	11	10	m
$f$	=	15	20	25	27,5	30	Mc/s
$V_a$	=	12	12	11	10,5	10	kV
$V_g$	=	-1000	-1000	-900	-850	-800	V
$I_a$	=	12	10,5	8,5	7,5	6,7	A
$I_g$	=	2,25	2	1,6	1,5	1,4	A
$V_{GP}$	=	1700	1650	1450	1350	1300	V
$W_{ig}$	=	3,5	3	2,1	1,9	1,7	kW
$W_{ia}$	=	144	126	93,5	79	67	kW
$W_a$	=	36	31,5	23,5	20	17	kW
$W_o$	=	108	94,5	70	59	50	kW
$\eta$	=	75	75	75	75	75	%

<sup>1)</sup> Up to 4 Mc/s. Up to 15 Mc/s  $V_a$  = max. 13,5 kV.  
 Jusqu'à 4 Mc/s. Jusqu'à 15 Mc/s  $V_a$  = max. 13,5 kV.  
 Bis 4 MHz. Bis 15 MHz  $V_a$  = max. 13,5 kV.

H.F. class C anode modulation  
 H.F. classe C modulation d'anode  
 HF - Klasse C Anodenmodulation

Limiting values  
 Caractéristiques limites  
 Grenzdaten

$f$ = max. 15 Mc/s	$f$ = max. 20 Mc/s
$V_a$ = max. 10 kV	$V_a$ = max. 10 kV
$-V_g$ = max. 1200 V	$W_{ia}$ = max. 80 kW
$I_a$ = max. 10,5 A	
$I_g$ = max. 3,5 A	$f$ = max. 30 Mc/s
$W_{ia}$ = max. 105 kW	$V_a$ = max. 8 kV
$W_a$ = max. 30 kW	$W_{ia}$ = max. 50 kW

Operating conditions  
 Caractéristiques d'utilisation  
 Betriebsdaten

$f$	=	15	15	20	25	27,5	30 Mc/s
$V_a$	=	10	10	10	9	8,5	8 kV
$V_g^{1)}$	=	-1050	-1050	-1050	-925	-900	-850 V
$I_a$	=	10,5	8,5	7,0	6,2	5,7	5,25 A
$I_g$	=	3,5	2,6	2,0	2,0	1,9	1,8 A
$V_{gp}$	=	1960	1750	1650	1500	1450	1400 V
$W_{ig}$	=	6,2	4,1	3,0	2,7	2,5	2,3 kW
$W_{ia}$	=	105	85	70	56	48,5	42 kW
$W_a$	=	25	17	15,5	13,5	12	11 kW
$W_o$	=	80	68	54,5	42,5	36,5	31 kW
$\eta$	=	76	80	78	76	75	74 %
-----							
$m$	=	100	100	100	100	100	100 %
$W_{mod}$	=	52,5	42,5	35	28	24,5	21 kW

<sup>1)</sup> Grid bias partially obtained by the grid resistor  
 Polarisation de grille obtenue partiellement par  
 la résistance de grille  
 Gittervorspannung, teilweise durch den Gitterwider-  
 stand erzeugt

**L.F. class B amplifier and modulator**  
**Amplificatrice et modulatrice B.F. classe B**  
**NF - Verstärker und Modulator Klasse B**

Limiting values	max.
Caractéristiques limites	$V_a = 15 \text{ kV}$
Grenzdaten	$I_a = 12 \text{ A}$
	$W_{ia} = 162 \text{ kW}$
	$W_a = 45 \text{ kW}$
	$R_g = 20 \text{ k}\Omega$

**Operating conditions, two valves**  
**Caractéristiques d'utilisation, deux tubes**  
**Betriebsdaten, zwei Röhren**

$V_a =$	12	10	10	kV
$V_g =$	-450	-375	-400	V
$R_{aa} =$	1200	11500	2060	$\Omega$
$V_{gsp} =$	0 2060	0 1680	0 1460	V
$I_a =$	2x0,65 2x12	2x0,5 2x7,9	2x0,2 2x5,4	A
$I_g =$	0 2x2,5	0 2x1,9	0 2x0,7	A
$W_{ig} =$	0 2x2,4	0 2x1,44	0 2x0,5	kW
$W_{ia} =$	2x7,8 2x144	2x5 2x79	2x2 2x54	kW
$W_a =$	2x7,8 2x43	2x5 2x21	2x2 2x15,5	kW
$W_o =$	0 202	0 116	0 77	kW
$\eta =$	- 70	- 75	- 71	%

$V_a =$	9	8,5	8	kV
$V_g =$	-350	-325	-300	V
$R_{aa} =$	2080	2120	2210	$\Omega$
$V_{gsp} =$	0 1300	0 1200	0 1120	V
$I_a =$	2x0,25 2x4,8	2x0,25 2x4,4	2x0,25 2x4,1	A
$I_g =$	0 2x0,65	0 2x0,55	0 2x0,4	A
$W_{ig} =$	0 2x0,4	0 2x0,3	0 2x0,25	kW
$W_{ia} =$	2x2,25 2x43,2	2x2,1 2x37,4	2x2 2x32,8	kW
$W_a =$	2x2,25 2x12,2	2x2,1 2x10,4	2x2 2x9,4	kW
$W_o =$	0 62	0 54	0 46,8	kW
$\eta =$	- 72	- 72	- 71	%

H.F. class B amplifier for television service, negative modulation, positive synchronisation  
 Amplificatrice H.F. classe B pour télévision, modulation négative, synchronisation positive  
 HF Klasse B Verstärker für Fernsender, negative Modulation, positive Synchronisierung

Limiting values  
 Caractéristiques limites  
 Grenzdaten

$f$	-----	= max.	68 Mc/s
$V_a$		= max.	6,5 kV
$I_a$	sync	= max.	16 A
$W_{ia}$	sync	= max.	100 kW
$W_a$	sync	= max.	50 kW
$I_g$	sync	= max.	2 A

Operating conditions, two tubes in push-pull  
 Caractéristiques d'utilisation, deux tubes en push-pull  
 Betriebsdaten, zwei Röhren in Gegentakt

$f$		=	48-68 Mc/s <sup>1)</sup>
B	(-1,5 db)	=	5,5 Mc/s <sup>2)</sup>
B	(-3 db)	=	7,5 Mc/s <sup>2)</sup>
$V_a$		=	6,5 kV
$V_g$		=	-250 V
$V_{ggp}$	sync	=	1740 V <sup>3)</sup>
	black, noir, schwarz	=	1300 V <sup>3)</sup>
$I_a$	sync	=	32 A
	black, noir, schwarz	=	24 A
$I_g$	sync	=	3,4 A
	black, noir, schwarz	=	2,2 A
$W_{ig}$	sync	=	22,4 kW <sup>4)</sup>
$W_o$	sync	=	80+20 kW <sup>5)</sup>
	black, noir, schwarz	=	45+11 kW <sup>5)</sup>

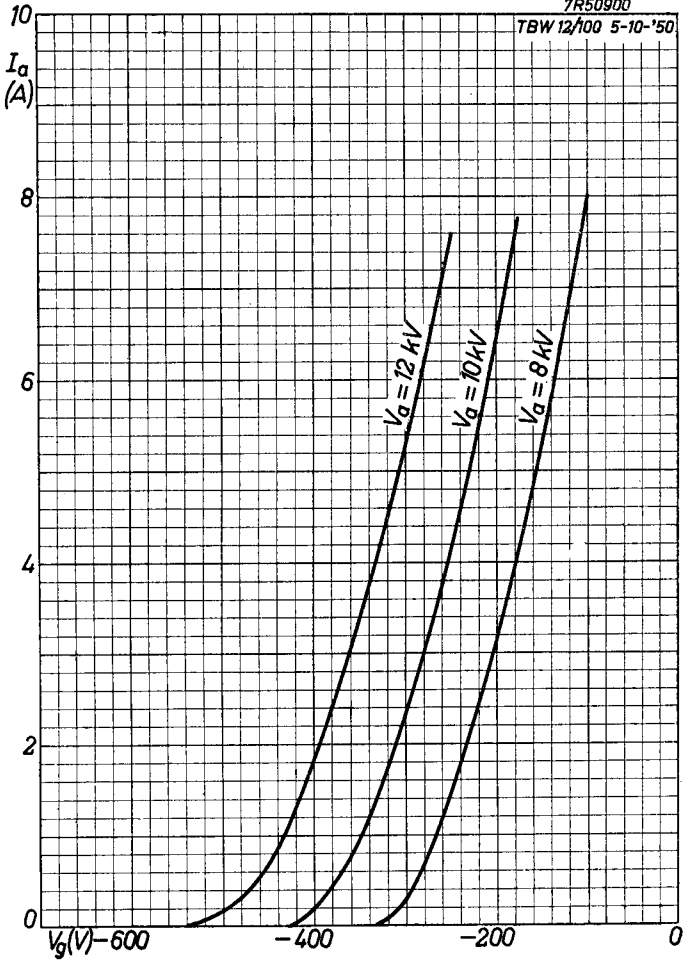
<sup>1)</sup>...<sup>5)</sup> See page 9; voir page 9; siehe Seite 9



- 1) In the frequency range of 60-68 Mc/s a special version of the tube is necessary  
Pour la gamme de fréquences de 60-68 Mc/s une exécution spéciale du tube est nécessaire  
Für das Frequenzbereich von 60-68 MHz ist eine spezielle Ausführung der Röhre erforderlich
- 2) This value of bandwidth is based on measurements on a circuit with a single LC section  
Cette valeur de la largeur de bande se rapporte à des mesures à un montage avec un seul circuit LC.  
Dieser Wert der Bandbreite bezieht sich auf Messungen an einer Schaltung mit einem einzigen LC-Kreis.
- 3) Measured by the slide back method  
Mesuré par la méthode de glissement de la tension de polarisation  
Gemessen mittels Verschiebung der Gittervorspannung.
- 4) Driving power is accounted for largely by circuit losses. The indicated driving power is required to take care of losses in damping resistors, circuit losses and tube driving power  
La puissance d'entrée est nécessaire pour la plupart pour les pertes dans le circuit. La puissance mentionnée est nécessaire pour les pertes dans les résistances d'amortissement, dans le circuit et pour la puissance d'entrée du tube.  
Die Eingangsleistung ist grossenteils nötig für die Verluste in der Schaltung. Die genannte Leistung ist nötig für die Verluste in Dämpfungswiderständen, in Kreisen und für die Eingangsleistung der Röhre.
- 5) Power transferred from driving stage included  
Y compris l'énergie transmise de l'étage pre-amplificateur.  
Einschliesslich der vom Vorverstärker übertragenen Leistung

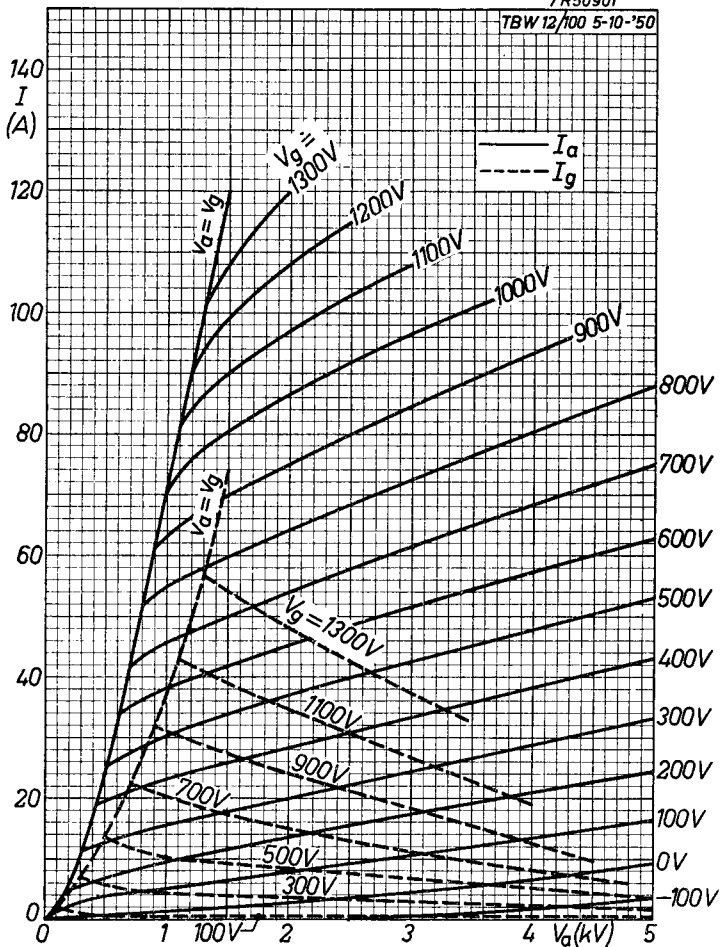
7R50900

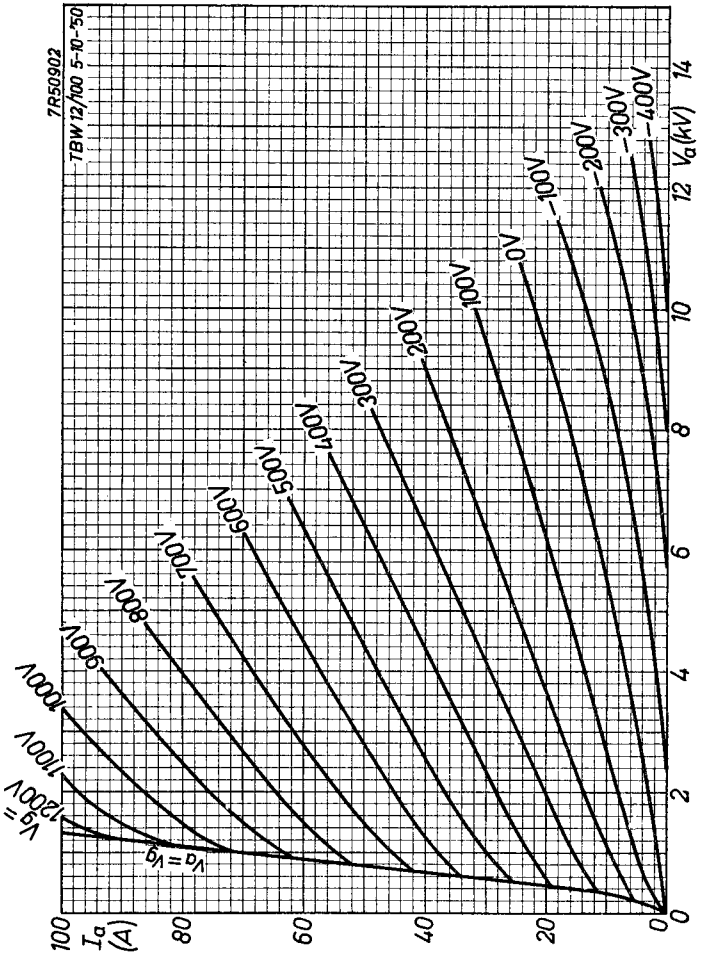
TBW 12/100 5-10-'50



7R50901

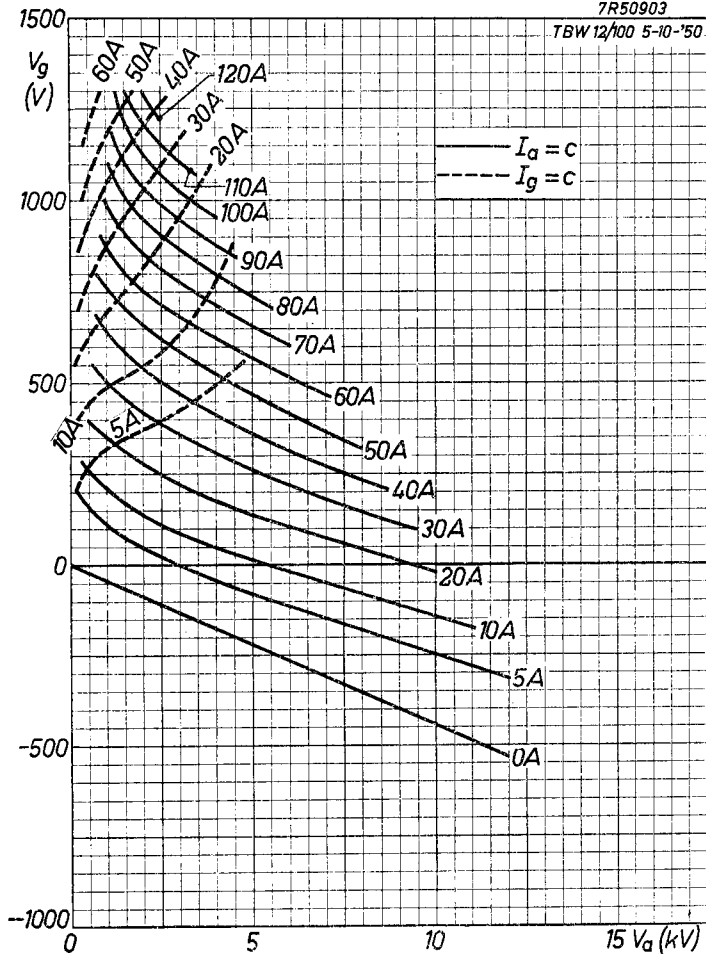
TBW 12/100 5-10-'50





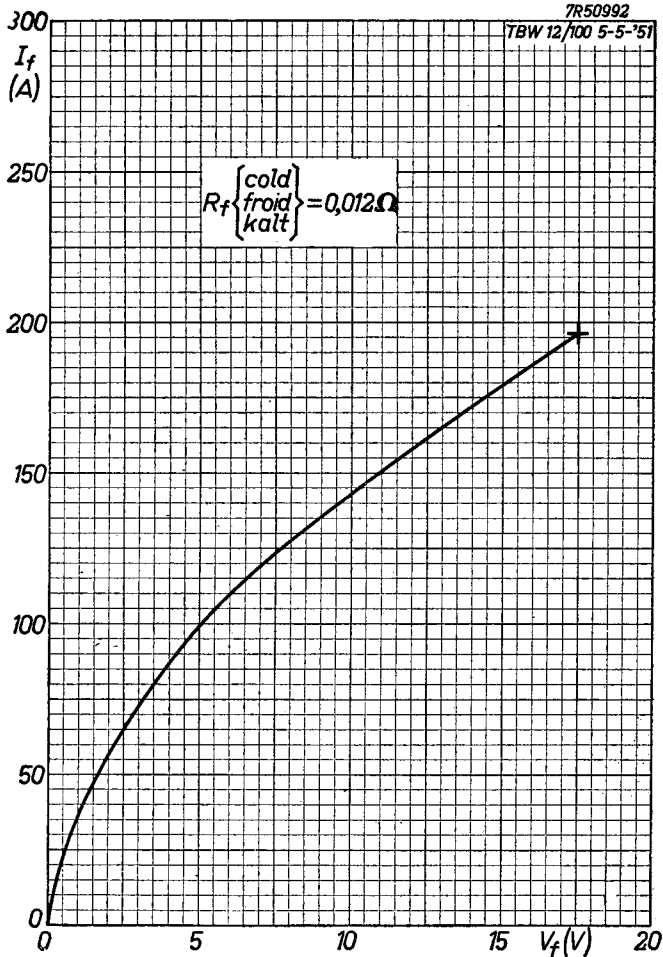
7.7.1954

c



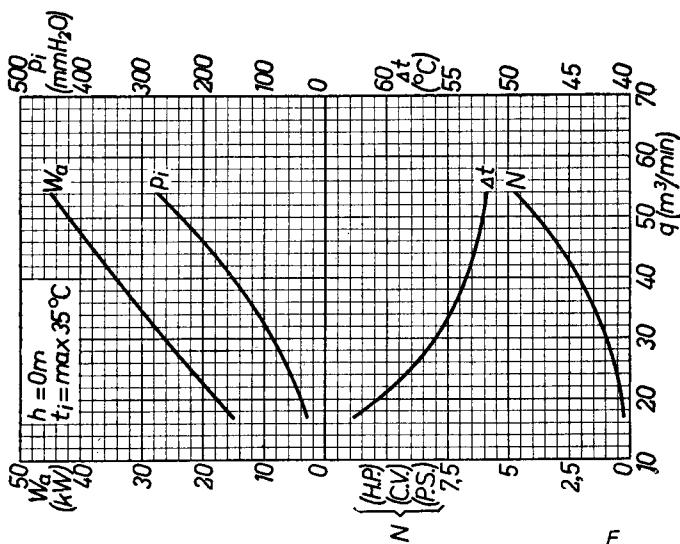
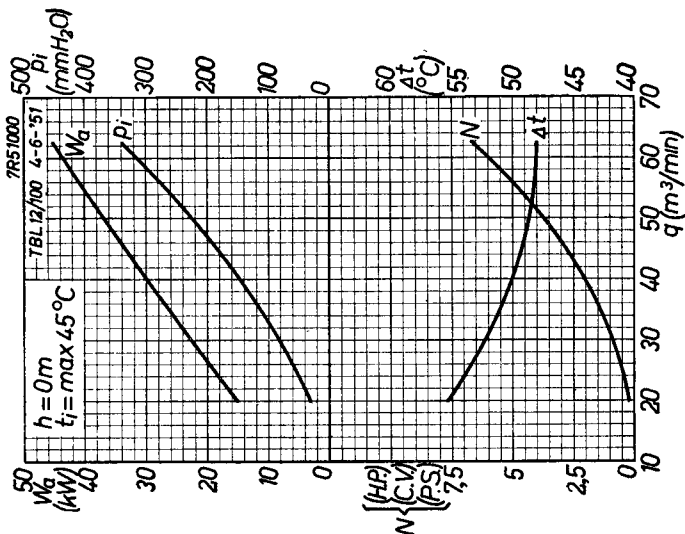
7R50992

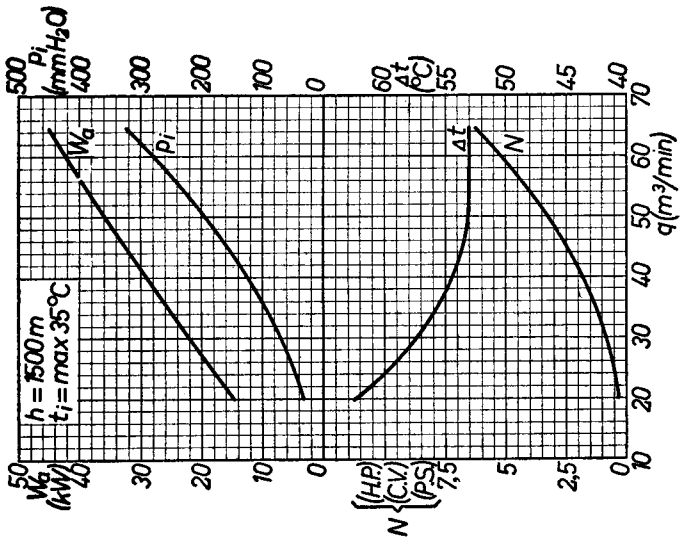
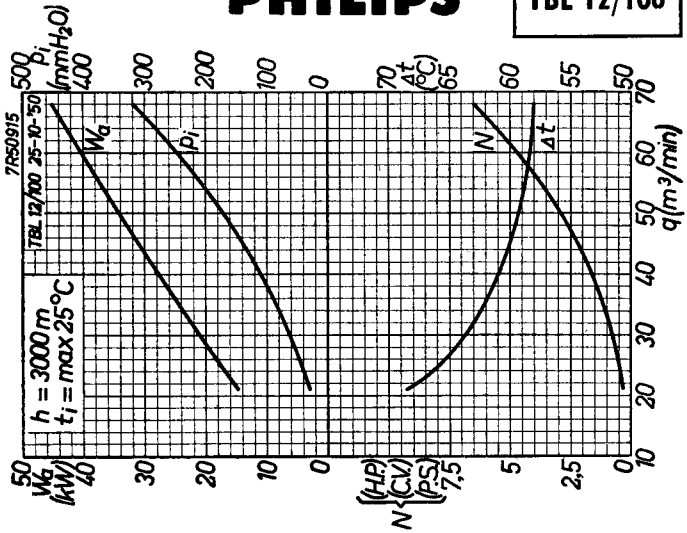
TBW 12/100 5-5-'51



TBL 12/100

# PHILIPS







**PHILIPS**



*Electronic  
Tube*

**HANDBOOK**

**TBL12/100**

<b>page</b>	<b>sheet</b>	<b>date</b>
1	1	1955.03.03
2	2	1955.03.03
3	3	1954.07.07
4	4	1954.07.07
5	5	1954.07.07
6	6	1954.07.07
7	7	1956.02.02
8	8	1956.02.02
9	9	1956.02.02
10	A	1954.07.07
11	B	1954.07.07
12	C	1954.07.07
13	D	1954.07.07
14	E	1955.04.04
15	F	1955.04.04
16	G	1955.04.04
17	FP	2000.01.20