

Luftgekühlte Sendetriode Air-Cooled Transmitting Triode Triode d'émission à refroidissement par air

BTL 50-3

5

Hauptdaten Quick Reference Data Caractéristiques principales

P_a max	45 kW
V_a max	15 kV
I_a max	18 A
* P_o max	182 kW
f max	30 MHz

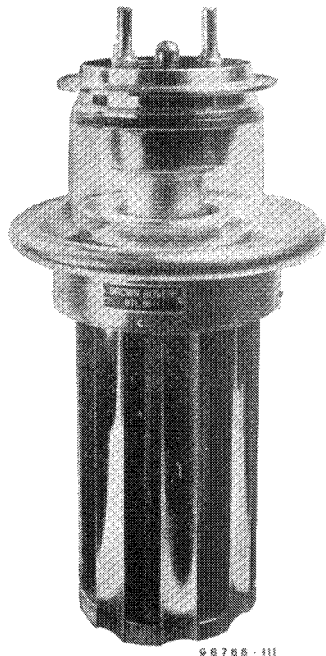
*Klasse C, HF, unmoduliert
Class C, RF, unmodulated
Classe C, HF, sans modulation

Anwendungen:
Nachrichtentechnik HF und NF und Industrie

Applications:
Broadcast RF and AF and industry

Applications:
Télécommunications HF et BF et l'industrie

Die BTL 50-3 ersetzt die BTL 50-1 ohne Änderung
BTL 50-3 replaces BTL 50-1 without modification
BTL 50-3 remplace BTL 50-1 sans modification



BTL 50-3

Allgemeine Daten General Data Caractéristiques générales

Elektrische Daten

Electrical Data

Caractéristiques électriques

Kathode Cathode	Wolfram thoriert, direkt geheizt
	Thoriated tungsten, directly heated
	Tungstène thorié, chauffage direct

V _f	20	V ± 5% †
I _f	≈ 200	A
R _f	≈ 0,012	Ω
V _a	max. 15	kV
I _{kp} †	max. 130	A
P _a	max. 45	kW
P _g	max. 2	kW
V _g	max. -1,5	kV
S (6 A/6 kV)	≈ 100	mA/V
μ	≈ 45	
C _{a-g}	65	pF
C _{g-c}	150	pF
C _{a-c}	2	pF
f	max. 30	MHz

+ 5% bei / with / avec I_{kp} ≤ 50 A
-10%

Die angegebenen Beispiele für die «normalen Betriebsdaten» entsprechen einem durchschnittlichen Betriebsfall. Abweichende Röhrenbetriebseinstellungen, auch mit höheren Werten für einzelne Parameter, sind möglich. In solchen Fällen bitten rückzufragen.

"The Typical Operating Conditions" listed here are only examples for average operating conditions. If a tube has to be operated under conditions different from those listed, even with higher values of certain parameters, the relevant operating data will be given on request.

Les données techniques à la rubrique «Caractéristiques normales de service» ne sont valables que pour une application courante. Sur demande, il est possible de fournir les caractéristiques pour des conditions de travail spéciales, même lorsque certains paramètres sont à leur valeur-limite.

Mechanische Daten

Mechanical Data

Caractéristiques mécaniques

Anodenkühlung: forcierte Luftkühlung	Q ≈ 42 m ³ /min
Anode cooling: forced air Refroidissement de l'anode: par air forcé ...	p ≈ 220 mm H ₂ O

Röhrenkopfbeblasung	Q ≈ 0,3 m ³ /min
Air flow on the filament header	
Courant d'air sur la coupelle du tube	

T _k	max. 180 °C
T _g	max. 160 °C
T _{gs}	max. 150 °C
T _{gm}	max. 150 °C
T _i	max. 45 °C

Gewicht Weight Poids	netto net	37 kg
	verpackt gross emballé	≈ 103 kg

Montage der Röhre: senkrecht, Anode unten
Tube mounting position: vertical, anode downwards

Montage du tube: vertical, anode en bas

Abweichung / Déviation max. 2 mm/m

Normale Betriebsdaten Typical Operating Conditions Caractéristiques normales de service

Klasse B NF-Verstärker und Modulator
Class B A.F. Power Amplifier and Modulator
Classe B amplificateur BF et modulateur

Maximalwerte	$V_a = 15 \text{ kV}$
Maximum ratings		$I_{as} = 14 \text{ A}$
Valeurs maxima		$P_{ias} = 165 \text{ kW}$
		$P_a = 45 \text{ kW}$

Normale Betriebsdaten für 2 Röhren in Gegentakt
 Values for 2 tubes in push-pull
 Caractéristiques normales pour 2 tubes en push-pull

V_a	15	12,5	10	kV
V_g	≈ -330	-280	-220	V
$V_{(g-g)P}$	1 325	1 280	1 240	V
I_{ao}	1,2	1,2	1,2	A
I_{as}	20	22,5	26	A
I_g	$\approx 2,4$	2,7	3,6	A
P_{gs}	$\approx 1,5$	1,6	2,1	kW
R_{a-a}	1,8	1,3	0,9	k Ω
P_o	220	200	180	kW

Klasse C HF-Verstärker, anodenmoduliert
Class C Anode-Modulated R.F. Power Amplifier
Classe C amplificateur HF, modulation anodique

Maximalwerte	$V_a = 12,5 \text{ kV} (f = 30 \text{ MHz})$
Maximum ratings		$V_g = -1,2 \text{ kV}$
Valeurs maxima		$I_a = 14 \text{ A}$
		$I_g = 2,5 \text{ A}$
		$P_{ia} = 160 \text{ kW}$
		$P_a = 35 \text{ kW (Trägerbetrieb)}$ $R_g = 2 \text{ k}\Omega$

Normale Betriebsdaten des Trägers für eine maximale Modulation von 100%
 Typical operating carrier conditions per tube for use with max. modulation factor of 1.0
 Régime de porteuse pour un taux de modulation de 100%

	C*			G*			
V_a	12,5	10	8	12,5	10	8	kV
V_g	≈ -800	-750	-760	-800	-750	-760	V
V_{gp}	1 295	1 240	1 320	1 295	1 240	1 320	V
I_a	12	12	13,5	12	12	13,5	A
I_g	≈ 2	2	2,5	2	2	2,5	A
P_{gs}	$\approx 2,3$	2,3	3,1	16	16	16	kW
P_o	120	95	82	134**	109**	95**	kW
f	≈ 30	30	30	30	30	30	MHz

Klasse C HF-Verstärker, unmoduliert oder FM**Class C R.F. Amplifier, Unmodulated or FM****Class C amplificateur HF, sans modulation ou à FM**

Maximalwerte	$V_a = 15 \text{ kV}$ ($f = 3/30 \text{ MHz}$)
Maximum ratings		$V_g = -1,2 \text{ kV}$
Valeurs maxima		$I_a = 18 \text{ A}$
		$I_g = 3 \text{ A}$
		$P_{Ia} = 220 \text{ kW}$
		$P_a = 45 \text{ kW}$
		$R_g = 2 \text{ k}\Omega'$

Normale Betriebsdaten**Typical operating conditions****Caractéristiques normales de service**

	C*			G*			
V_a	15	12,5	10	15	12,5	10	kV
V_g	-950	-900	-850	-950	-900	-850	V
V_{gp}	1 550	1 500	1 440	1 550	1 500	1 440	V
I_a	14,5	15	15	14,5	15	15	A
I_g	\approx 2,8	2,7	2,7	2,8	2,7	2,7	A
P_{gs}	\approx 4	3,7	3,6	24	24	20	kW
P_o	182	152	118	202**	172**	134**	kW
f	\approx 3	30	30	30	30	30	MHz

C* Kathode geerdet
Grounded cathode
Cathode à la masse

G* Gitter geerdet
Grounded grid
Grille à la masse

****** Durchgereichte Leistung inbegriffen
Transferred power included
Puissance transmise comprise

Klasse C HF-Oszillator, Industriebetrieb
Class C R.F.Oscillator for Industrial Use
Classe C oscillateur HF pour applications industrielles

mit Anodenspannung aus Einphasen-Doppelweg-Gleichrichter gefiltert – oder aus einem Dreiphasen-Gleichrichter ohne Filter ●

with anode voltage from single-phase full-wave rectifier, with filter – or from three-phase rectifier, without filter ●

avec tension anodique dérivée d'un redresseur en courant monophasé à 2 alternances, avec filtre – ou d'un redresseur triphasé, sans filtre ●

Maximalwerte Maximum ratings Valeurs maxima	$V_a = 15 \text{ kV (f = 3 MHz)}$
		$V_g = -1,2 \text{ kV}$
		$I_a = 18 \text{ A}$
		$I_g = 3 \text{ A}$
		$P_{ia} = 220 \text{ kW}$
		$R_g = 2 \text{ k}\Omega^1)$

Normale Betriebsdaten (Vollast)

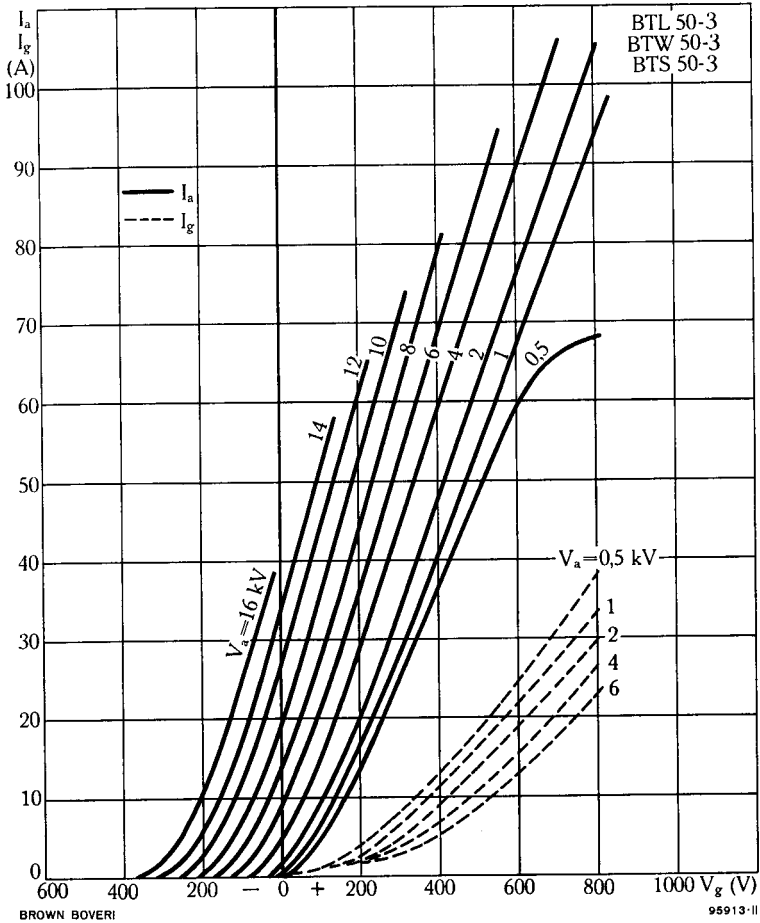
Typical operating conditions (at full load)

Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

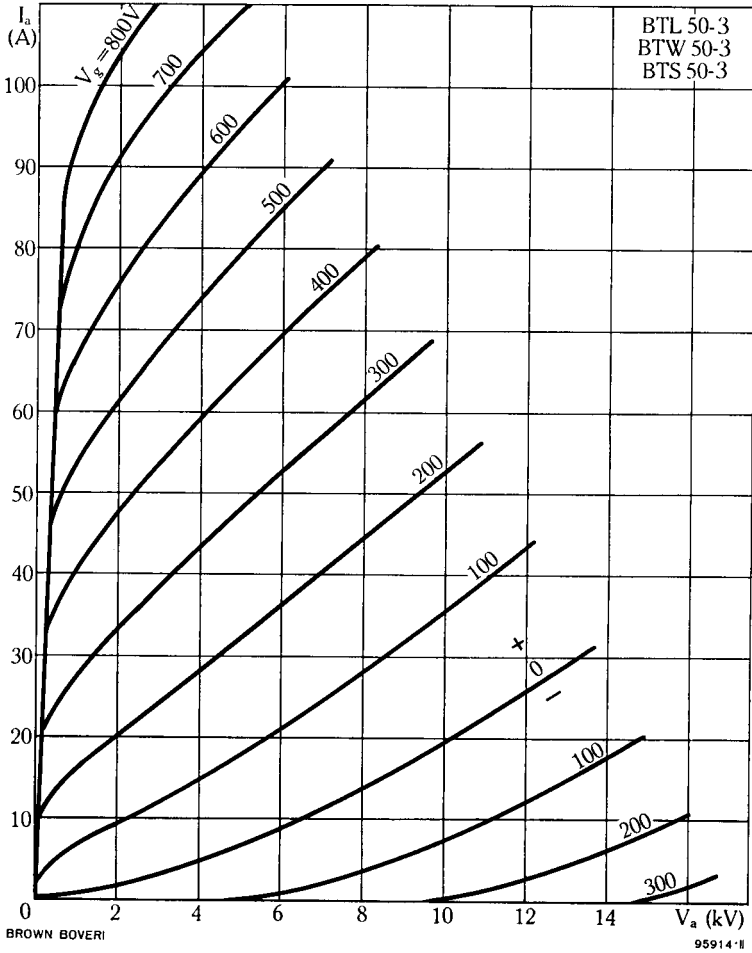
V_a	15	12,5	10	kV
● $V_a \text{ eff (Transf.)}$	12,8	10,7	8,6	kV
V_{gp}	1 550	1 500	1 440	V
I_a	14,5	15	15	A
I_g	2,8	2,7	2,7	A
R_g	350	340	320	Ω
P_{ia}	217,5	187,5	150	kW
P_g	1 400	1 350	1 350	W
P_o	178	148	114	kW
f	3	30	30	MHz

¹⁾ Bei gesperrter Röhre / tube not conducting / tube bloqué

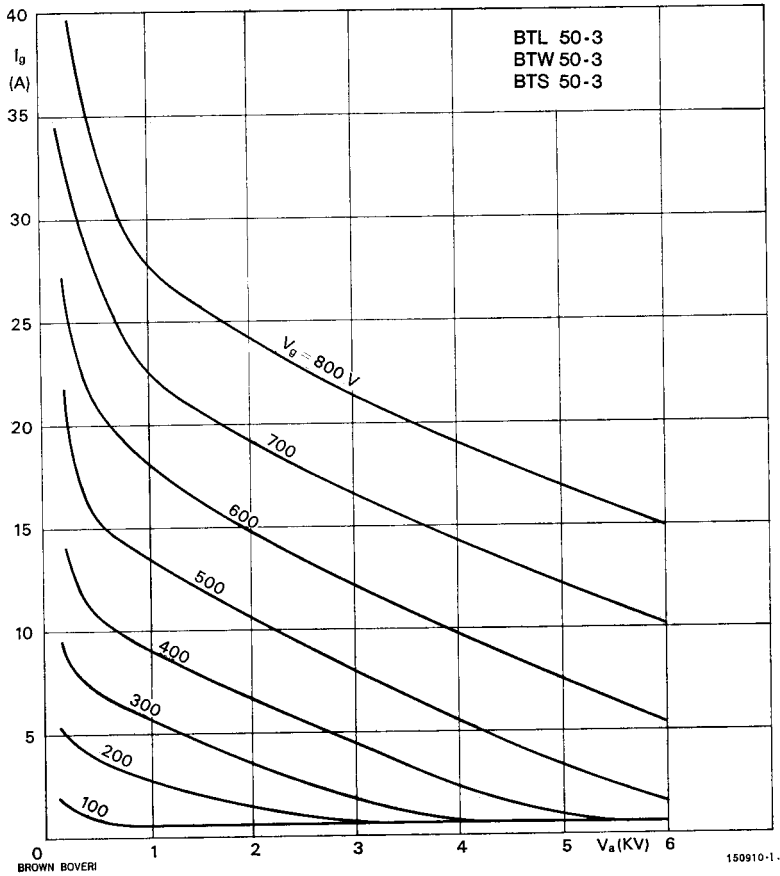
$I_a; I_g = f(V)$



$I_a = f(V_a)$



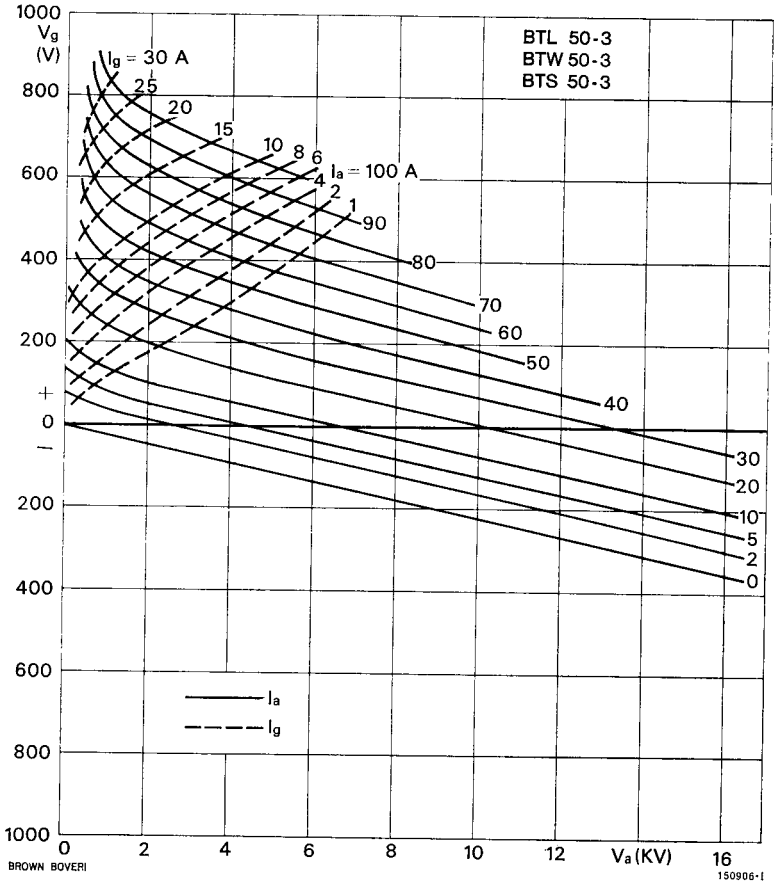
$$I_g = f(V_a)$$



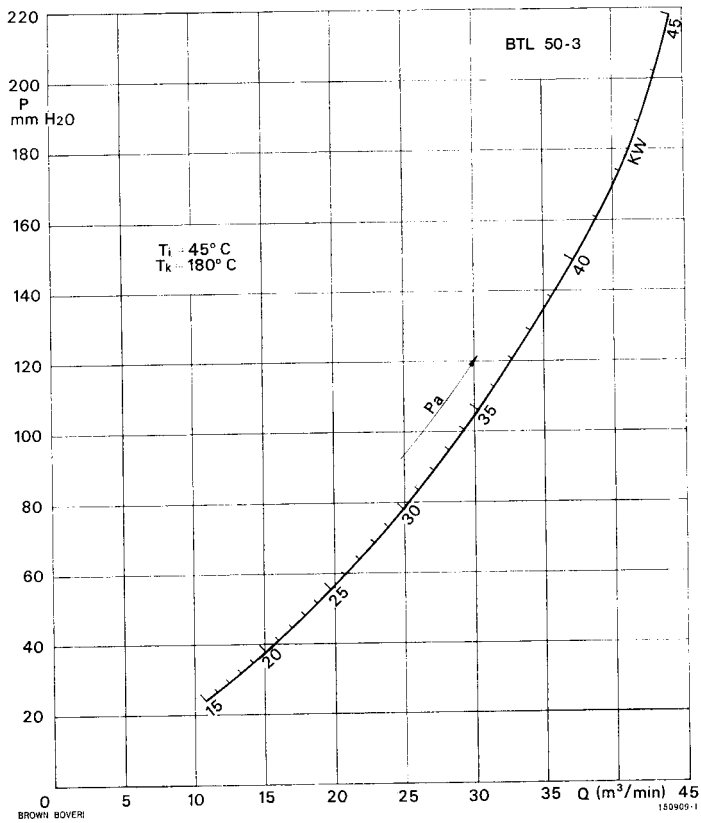
BROWN BOVERI

150910-1.

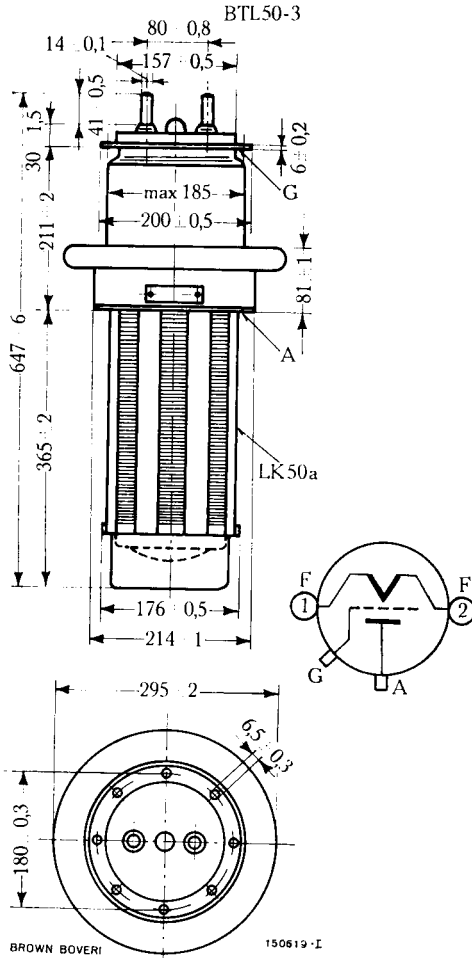
$$V_g = f(V_a)$$



$p; Q = f(P_a)$



Röhre mit Luftkühler (LK 50a)
Tube with Radiator (LK 50a)
Tube avec radiateur (LK 50a)



Zubehör – Accessories – Accessoires:

- | | |
|---|----------------------------|
| Anschlussklemmen
Connectors
Pincés de raccordement | HR 405 368 R1 |
| Gitteranschlussklemme
Grid connector
Pince de raccordement de grille | HG 302 139 R1 |
| Thermosicherungshalter
(mit Schmelzeinsatz)
Fuse holder
(with fuse insert)
Dispositif thermique
(avec fusible) | HR 300 391
(HR 301 540) |
| Luftführung
Air duct
Guide d'air | HR 100 234 R4 |
- siehe Kapitel 11
see chapter 11
voir chapitre 11

Abmessungen in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm