

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

BTL 25-3

5

Hauptdaten

Quick Reference Data

Caractéristiques principales

P_a max	25 kW
V_a max	15 kV
I_a max	9 A
* P_o max	110 kW
f max	50 MHz

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

Anwendungen:

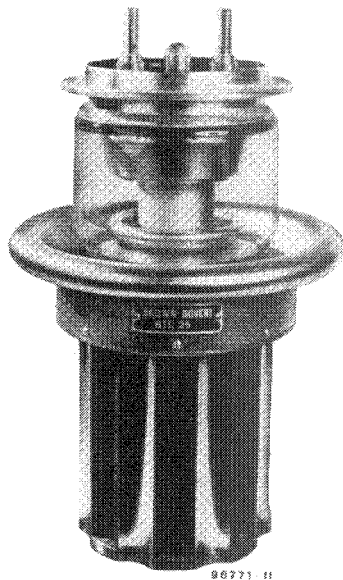
Nachrichtentechnik HF und NF und Industrie

Applications:

Broadcast RF and AF and industry

Applications:

Télécommunications HF et BF et l'industrie



BTL 25-3

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	10	$V \pm 5\% \dagger$
I_f	≈ 320	A
R_f	$\approx 0,005$	Ω
V_a	max. 15	kV
$I_{kp} \dagger$	max. 100	A
P_a	max. 25	kW
P_g	max. 1,5	kW
V_g	max. -1,5	kV
S (6 A/6 kV)	≈ 70	mA/V
μ	≈ 40	
Ca-g	45	pF
Cg-c	120	pF
Ca-c	1,5	pF
f	max. 50	MHz

$\dagger + 5\%$ bei / with / avec $I_{kp} \leq 40$ A
 -10%

Die angegebenen Beispiele für die «normalen Betriebsdaten» entsprechen einem durchschnittlichen Betriebsfall. Abweichende Röhrenbetriebsstellungen, auch mit höheren Werten für einzelne Parameter, sind möglich. In solchen Fällen bitte 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 Anode cooling: forced air Refroidissement de l'anode: par air forcé	$Q \approx 25$ m ³ /min $\rho \approx 125$ mm H ₂ O
--	--

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

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	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 5px;">netto net</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">30 kg</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 5px;">verpackt gross emballé</td> <td style="border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;">≈ 65 kg</td> </tr> </table>	netto net	30 kg	verpackt gross emballé	≈ 65 kg
netto net	30 kg				
verpackt gross emballé	≈ 65 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

BTL 25-3

5

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		$I_{as} = 7 \text{ A}$
Valeurs maxima		$P_{ias} = 80 \text{ kW}$
		$P_a = 25 \text{ kW}$

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	≈ -380	-320	-250	V
$V_{(g-g)p}$	1 290	1 200	1 170	V
I_{ao}	1	1	1	A
I_{as}	10	11	13	A
I_g	≈ 1,2	1,5	2,1	A
P_{gs}	≈ 750	820	1 130	W
R_{a-a}	3,5	2,6	1,7	kΩ
P_o	110	100	95	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		$V_g = -1 \text{ kV}$
Valeurs maxima		$I_a = 7 \text{ A}$
		$I_g = 2 \text{ A}$
		$P_{ia} = 90 \text{ kW}$
		$P_a = 17 \text{ kW}$ (Trägerbetrieb)
		$R_g = 5 \text{ kΩ '}$

Normale Betriebsdaten des Trägers für eine maximale Modulation von 100%

Typical operating carrier conditions per tube for use with a max. modulation factor of 1.0

Régime de porteuse pour un taux de modulation de 100%

	C*			G*			
V_a	12,5	11,5	9	12,5	11,5	9	kV
V_g	-810	-790	-730	-810	-790	-730	V
V_{gp}	1 300	1 260	1 200	1 300	1 260	1 200	V
I_a	7	7	7	7	7	7	A
I_g	≈ 1,4	1,4	1,5	1,4	1,4	1,5	A
P_{gs}	≈ 1,7	1,7	1,7	9,8	9,6	9,2	kW
P_o	72	66	50	80**	74**	58**	kW
f	≤ 30	30	50	30	30	50	MHz

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

Maximalwerte Maximum ratings Valeurs maxima	$V_a = 15 \text{ kV}$ ($f = 30 \text{ MHz}$)
		$V_g = -1,5 \text{ kV}$
		$I_a = 9 \text{ A}$
		$I_g = 2,1 \text{ A}$
		$P_{ia} = 135 \text{ kW}$
		$P_a = 25 \text{ kW}$
		$R_g = 5 \text{ k}\Omega$ ¹⁾

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	-890	-830	-950	-890	-830	V
V_{gp}	1 500	1 440	1 380	1 500	1 440	1 380	V
I_a	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	A
I_g	≈ 1,9	2	2	≈ 1,9	2	2	A
P_{gs}	≈ 2,7	2,6	2,6	≈ 14,4	14	13	kW
P_o	110	90	70	120**	100**	80**	kW
f	≤ 30	30	50	30	30	50	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

Anodenspannung **gefiltert** – oder aus einem Dreiphasen-Gleichrichter **ohne Filter** ●
 Anode voltage **with filter** – or from three-phase rectifier **without filter** ●
 Tension anodique **avec filtre** – ou d'un redresseur triphasé ●

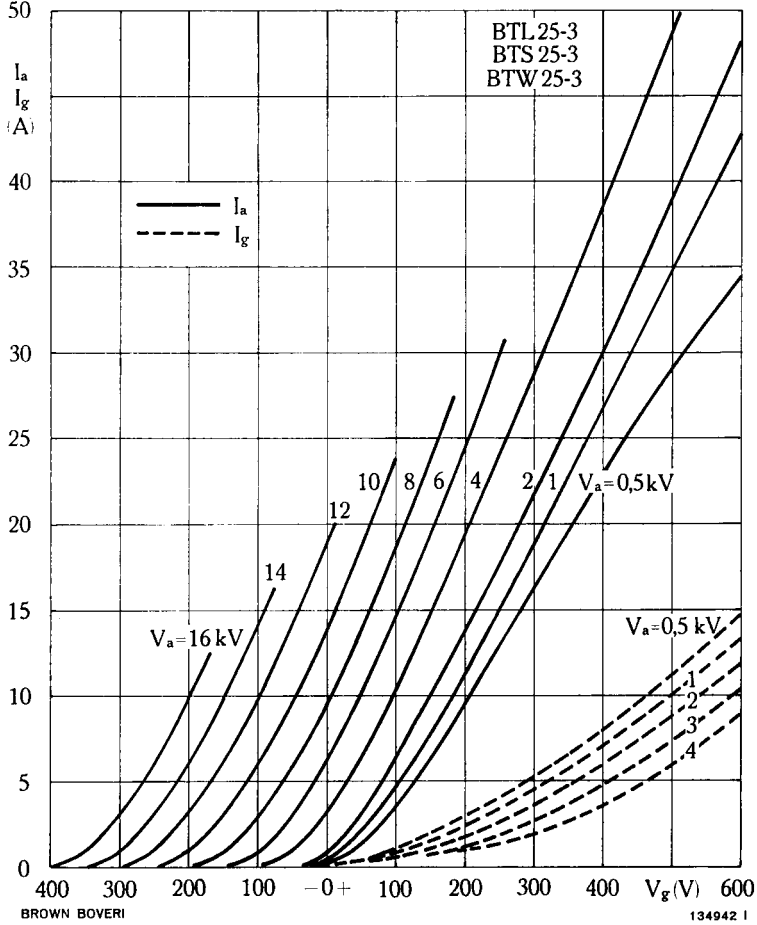
Maximalwerte Maximum ratings Valeurs maxima	$V_a = 15 \text{ kV}$ ($f = 30 \text{ MHz}$)
		$V_g = -1,5 \text{ kV}$
		$I_a = 9 \text{ A}$
		$I_g = 3,5 \text{ A}$
		$P_{ia} = 135 \text{ kW}$
		$P_a = 25 \text{ kW}$
		$R_g = 5 \text{ k}\Omega$ ¹⁾

Normale Betriebsdaten (Vollast)
 Typical operating conditions (at full load)
 Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

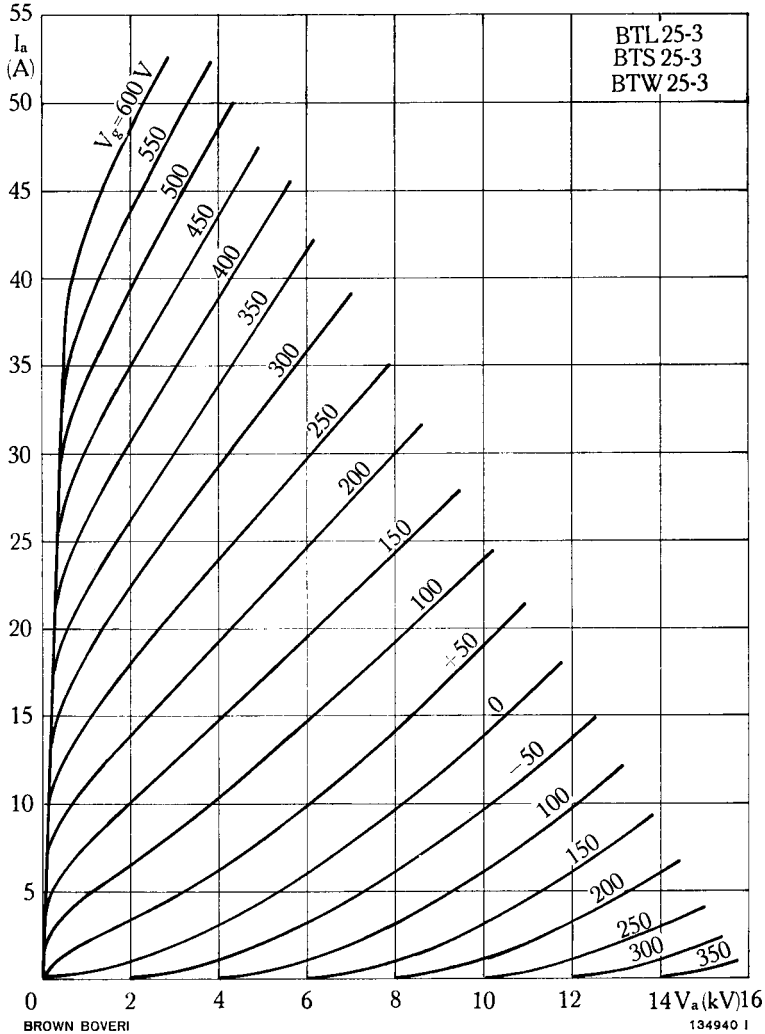
V_a	15	12,5	10	kV
● $V_{a \text{ eff}}$ (Transf.)	11,5	10	8	kV
V_{gp}	1 520	1 460	1 400	V
I_a	8,7	8,7	8,7	A
I_g	≈ 1,7	≈ 1,8	≈ 1,9	A
R_g	≈ 550	500	450	Ω
P_g	840	860	890	W
P_{ia}	130	109	87	kW
P_o	106	87	68	kW
f	≤ 30	30	50	MHz

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

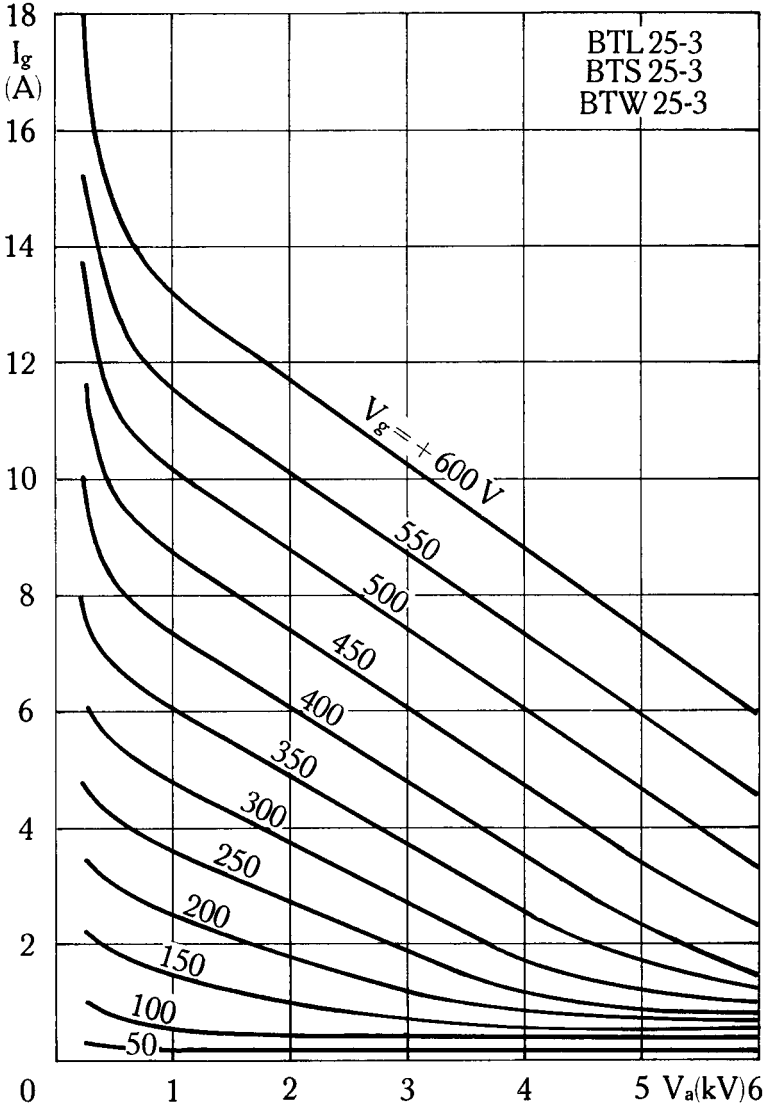
$I_a; I_g = f(V_g)$



$$I_a = f(V_a)$$

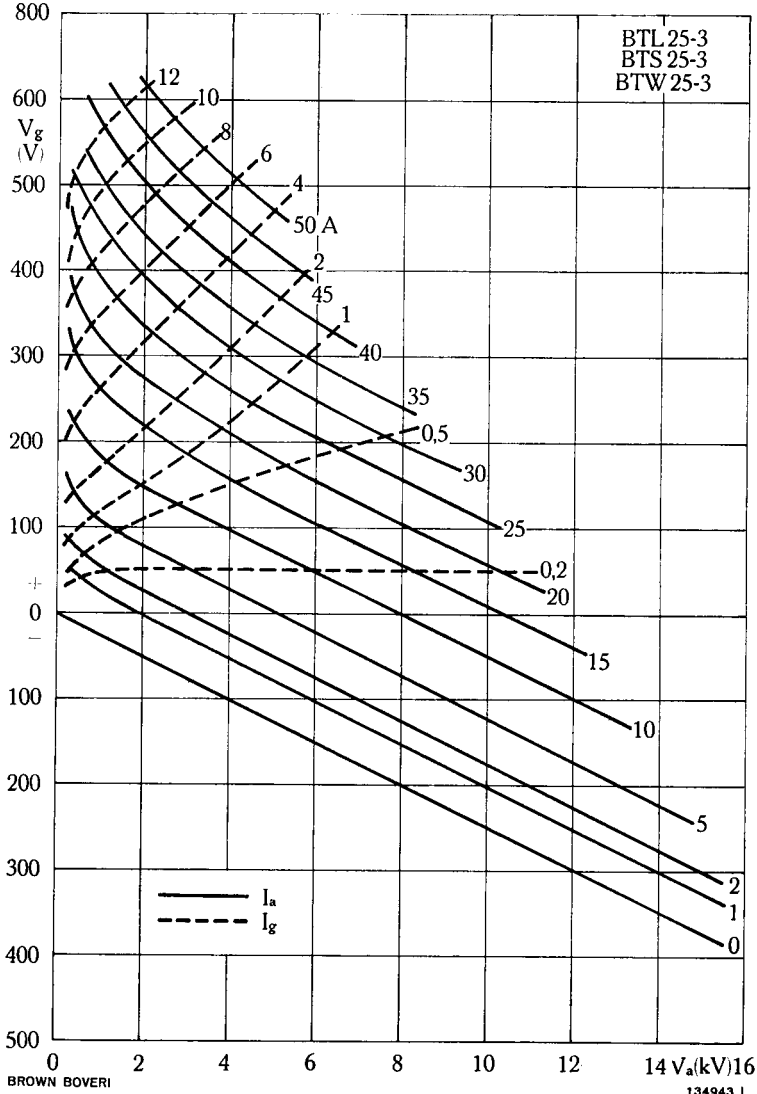


$I_g = f(V_a)$



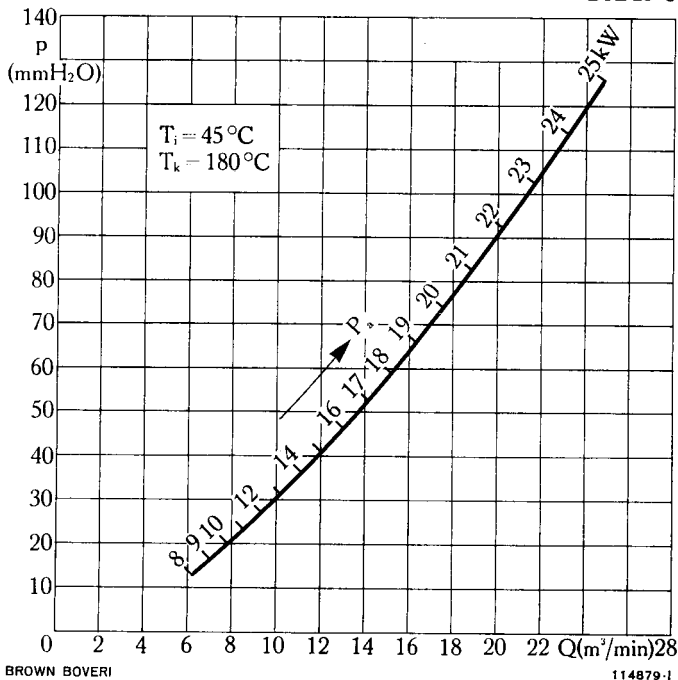
BTL 25-3
 BTS 25-3
 BTW 25-3

$V_g = f(V_a)$

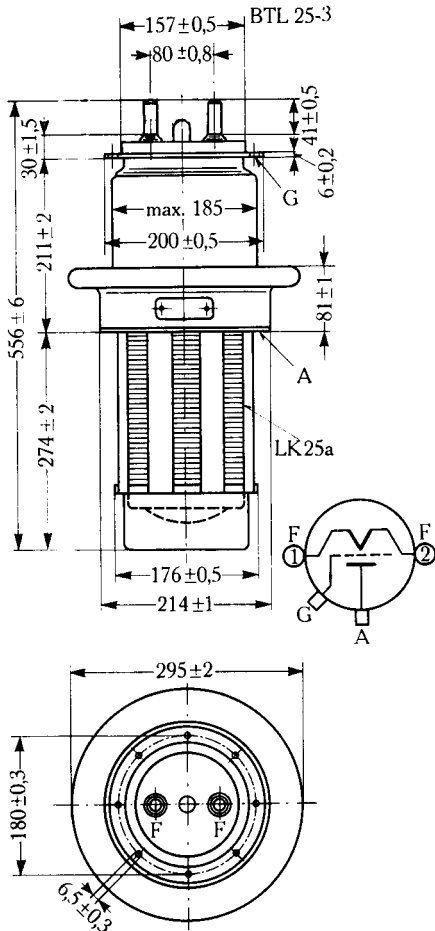


p; Q = f (P_a)

BTL 25-3



Röhre mit Luftkühler (LK 25a)
Tube with Radiator (LK 25a)
Tube avec radiateur (LK 25a)



BROWN BOVERI

150615

Abmessungen in mm / Dimensions in mm / Dimensions en mm

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 300 931
(HR 301 540)

Luftführung
Air duct
Guide d'air

HR 100 234 R3

siehe Kapitel 11
see chapter 11
voir chapitre 11