

Strahlungsgekühlte Triode Radiation-Cooled Triode Triode refroidie par radiation

T380-1

9

Hauptdaten

Quick Reference Data

Caractéristiques principales

P_a max	380 W	850 W
V_a max	4 kV	4 kV
I_a max	450 mA	800 mA
$*P_o$ max	1230 W	1850 W
f max	150 MHz	150 MHz
*Klasse C, HF, unmoduliert °Impuls		
Class C, RF, unmodulated		
Classe C, HF, sans modulation		

Anwendungen:

NF- und HF-Verstärker (Kurzwellensender) und industrielle Zwecke (Plastikschweißen, Impulsbetrieb)

Applications:

AF and RF amplifier (shortwave transmitters) and industrial applications (HF generators for plastic welding, pulse operation)

Applications:

Amplificateur BF et HF (équipement d'émetteurs à ondes courtes) et pour différentes applications industrielles (pour le soudage HF des matières plastiques, régime d'impulsions)

Besondere Eigenschaften:

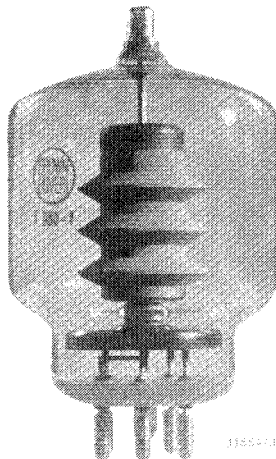
°Impulsbetrieb für HF Generatoren

Typical features:

°Pulse operation for RF generators

Caractéristiques particulières:

°Régime d'impulsions pour générateurs HF



T 380-1

Allgemeine Daten **General Data** **Caractéristiques générales**

Elektrische Daten

Electrical Data

Caractéristiques électriques

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

V _f	5	V ± 5%
I _f	15	A
R _f	≈ 0,04	Ω
V _a	max. 4 000	V
I _{kp}	max. 3 000	mA
P _a	max. 380	W
P _g	max. 40	W
V _g	max. —400	V
S (200 mA/2 kV)	≈ 8	mA/V
μ	≈ 28	
C _{g-a}	7	pF
C _{g-c}	7,5	pF
C _{a-c}	0,1	pF †
f	max. 150	MHz

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 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.

† Messmethode auf Anfrage
 Measuring method on request
 Méthode de mesure sur demande

Mechanische Daten

Mechanical Data

Caractéristiques mécaniques

Röhrenkühlung	Strahlung
Tube cooling	radiation
Refroidissement du tube	radiation
T _g	max. 300 °C*
T _p	max. 180 °C
T _{an}	max. 220 °C

* Nur zulässig, wenn die Röhre vor der Einwirkung elektrischer Felder geschützt und der freie Raum um die Röhre mindestens 4 cm beträgt. Falls nötig, ist der Kolben zu beblasen. Bei $f \geq 70$ MHz sind Kolben, Fuss und Anodenanschluss zu beblasen.

Only allowed if the tube is shielded against electrical fields and the free space round about the tube is min. 4 cm. In case of necessity, the bulb should be air-cooled. With $f \geq 70$ MHz, an air flow should be directed at the bulb, anode cap and base.

Seulement admissible si le tube est protégé suffisamment contre les champs électriques et si l'espace libre autour du tube est au minimum de 4 cm. Si nécessaire, un courant d'air doit être soufflé sur le ballon du tube. Pour des fréquences ≥ 70 MHz un jet d'air doit être dirigé sur le raccord d'anode, le ballon et le pied du tube.

Gewicht Weight Poids	netto net	250 g
	verpackt gross emballé	≈ 650 g

Socket: Giant, 5 Stifte

Base: Giant, 5 pins

Culot: Giant, 5 broches

Montage der Röhre: senkrecht, mit dem Sockel unten oder oben

Tube mounting position: vertical, with base down or up

Montage du tube: vertical, avec le culot en bas ou en haut

Normale Betriebsdaten Typical Operating Conditions Caractéristiques normales de service

T380-1

9

Klasse B NF-Verstärker und Modulator

Class B A.F. Power Amplifier and Modulator

Classe B amplificateur BF et modulateur

Maximalwerte		$V_a = 4 \text{ kV}$
Maximum ratings		$I_{as} = 450 \text{ mA}$
Valeurs maxima		$P_{ias} = 1200 \text{ W}$
		$P_a = 380 \text{ W}$

Normale Betriebsdaten für 2 Röhren in Gegentakt

Values for 2 tubes in push-pull

Caractéristiques normales pour 2 tubes en push-pull

V_a	4	3,2	2,4	kV
V_g	≈ -140	-115	-85	V
$V_{(g-g)p}$	500	475	450	V
I_{ao}	80	80	80	mA
I_{as}	600	720	840	mA
I_g	≈ 115	175	235	mA
P_{gs}	≈ 25	30	40	W
R_{a-a}	12	10,5	6,5	k Ω
P_o	1800	1690	1450	W

Klasse C HF-Verstärker, anodenmoduliert

Class C Anode-Modulated R.F. Power Amplifier

Classe C amplificateur HF, modulation anodique

Maximalwerte		$V_a = 3,2 \text{ kV} (f \leq 75 \text{ MHz})$
Maximum ratings		$V_g = -300 \text{ V}$
Valeurs maxima		$I_a = 350 \text{ mA}$
		$I_g = 120 \text{ mA}$
		$P_{ia} = 850 \text{ W}$
		$P_a = 230 \text{ W (Trägerbetrieb)}$
		$R_g = 300 \text{ k}\Omega$

Normale Betriebsdaten des Trägers für eine max. 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*			
	3,2	2,4	1,6	3,2	2,4	1,6	kV
V_a	—	—	—	—	—	—	
V_g	-250	-230	-210	-250	-230	-210	V
V_{gp}	380	370	360	380	370	360	V
I_a	260	280	300	260	280	300	mA
I_g	≈ 60	70	80	60	70	80	mA
P_{gs}	≈ 20	25	28	110	120	125	W
P_o	700	550	380	790**	645**	470**	W
f	75	100	150	75	100	150	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-Verstärker, unmoduliert oder frequenzmoduliert**Class C R.F. Amplifier Unmodulated or Frequency-Modulated****Classe C amplificateur HF, sans modulation ou à modulation de fréquence**

Maximalwerte		$V_a = 4 \text{ kV}$ ($f \leq 75 \text{ MHz}$)
Maximum ratings		$V_g = -400 \text{ V}$
Valeurs maxima		$I_a = 450 \text{ mA}$
		$I_g = 120 \text{ mA}$
		$P_{ia} = 1500 \text{ W}$
		$P_a = 380 \text{ W}$
		$R_g = 300 \text{ k}\Omega$ ¹⁾

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

	C*				G*				
	4	3	2	4	4	3	2	4	kV
V_a	—320	—290	—265	—145	—320	—290	—265	—320	V
V_{gp}	490	465	445	240	490	465	445	240	V
I_a	370	385	410	275	370	385	410	275	mA
I_g	80	90	100	35	80	90	100	35	mA
P_{gs}	38	40	45	8	200	200	210	60	W
P_o	1 230	930	625	800	1 390**	1 100**	790**	850**	W
f	≤ 75	100	150	75	75	100	150	75	MHz

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

mit Anodengleichspannung **gefiltert** – oder **ungefiltert** aus **Dreiphasen-Gleichrichter** °

with **filtered d.c. anode voltage** – or **unfiltered** from a **three-phase rectifier** °

avec tension anodique **continue filtrée** – ou **sans filtre** dérivée d'un **redresseur triphasé** °

Maximalwerte		$V_a = 4 \text{ kV}$ ($f \leq 75 \text{ MHz}$)
Maximum ratings		$V_g = -650 \text{ V}$
Valeurs maxima		$I_a = 500 \text{ mA}$
		$I_g = 150 \text{ mA}$
		$P_{ia} = 1500 \text{ W}$
		$P_a = 380 \text{ W}$
		$R_g = 300 \text{ k}\Omega$ ¹⁾

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

	4	3	2	kV
V_a	3,35	2,5	1,68	kV
$V_{a \text{ eff (Transf.)}}$	470	465	445	V
V_{gp}	350	385	410	mA
I_a	75	90	100	mA
I_g	75	90	100	mA
R_g	4,3	3,2	2,6	k Ω
P_g	10	14	18	W
P_{ia}	1 400	1 150	820	W
P_o	1 125	900	580	W
f	≤ 75	100	150	MHz

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 **ohne Filter**with anode voltage from single-phase full-wave rectifier **without filter**avec tension anodique dérivée d'un redresseur en courant monophasé à 2 altern., **sans filtre**

Maximalwerte
Maximum ratings
Valeurs maxima

.....

$V_{a\bullet}$	=	3,6 kV	($f \leq 75$ MHz)
V_g	=	-500 V	
$I_{a\bullet}$	=	350 mA	
$I_{g\bullet}$	=	100 mA	
P_{ia}	=	1 400 W	
P_a	=	380 W	
R_g	=	300 k Ω	¹⁾

Normale Betriebsdaten (Vollast)

Typical operating conditions (at full load)

Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

$V_{a\text{ eff}}$ (Transf.)	2×4	2×3	2×2	kV
$V_{a\bullet}$	3,6	2,7	1,8	kV
$I_{a\bullet}$	310	320	330	mA
$I_{g\bullet}$	≈ 65	60	70	mA
R_g	≈ 4,3	2,7	1,9	k Ω
P_{ia}	1 375	1 070	735	W
P_a	310	320	295	W
P_g	10	8	10	W
P_o	1 100	810	515	W
f	≤ 75	100	150	MHz

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

Klasse C HF-Oszillator, Industriebetrieb**Class C R.F. Oscillator for Industrial Use****Classe C oscillateur HF pour applications industrielles**Selbstgleichrichtung, Anode mit **Wechselspannung** gespeistSelf-rectifying, with **a.c.** anode voltage supplyAutoredresseur, à tension **alternative** brute

Maximalwerte		V _a eff (Transf.) = 4,6 kV (f ≤ 75 MHz)
Maximum ratings		V _g = -500 V
Valeurs maxima		I _a ● = 220 mA
		I _g ● = 75 mA
		P _{ia} = 1 200 W
		P _a = 380 W
		R _g = 300 kΩ ')

Normale Betriebsdaten (Vollast)

Typical operating conditions (at full load)

Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

V _a eff (Transf.)	4,6	3,5	2,3 kV
I _a ●	200	200	200 mA
I _g ●	40	45	47 mA
R _g	≈ 2,8	2,3	1,7 kΩ
P _{ia}	1 020	775	510 W
P _a	250	220	190 W
P _g	≈ 7	8	8 W
P _o	800	600	360 W
f	≤ 75	100	150 MHz

● Mittelwert / Average value / Valeur moyenne

Klasse C HF-Oszillator, Impulsbetrieb**Class C R.F. Oscillator, Pulse Operation****Classe C oscillateur HF, régime d'impulsion**

mit Anodengleichspannung **gefiltert** oder aus Dreiphasen-Gleichrichter **ungefiltert**

with **filtered** d.c. anode voltage or from three-phase rectifier, **unfiltered**

avec tension anodique continue **filtrée** ou dérivée d'un redresseur **non filtré**

Maximalwerte		$V_a = 4\,000\text{ V}$ ($f \leq 75\text{ MHz}$)
Maximum ratings		$V_g = -350\text{ V}$
Valeurs maxima		$I_a = 800\text{ mA}$
		$I_g = 300\text{ mA}$
		$P_{ia} = 2\,800\text{ W}$
		$P_a = 850\text{ W}$
		$R_g = 300\text{ k}\Omega$ *)

Normale Betriebsdaten (bei Vollast)

Typical operating conditions (at full load)

Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

V_a	4 000	3 000	2 000	V
V_{gp}	340	310	270	V
I_a	650	700	700	mA
I_g	≈ 140	140	150	mA
R_g	$\approx 1\,050$	750	500	Ω
P_{ia}	2 600	2 100	1 400	W
P_a	840	810	680	W
P_g	25	25	25	W
P_o	1 850	1 400	840	W
f	≤ 75	100	150	MHz

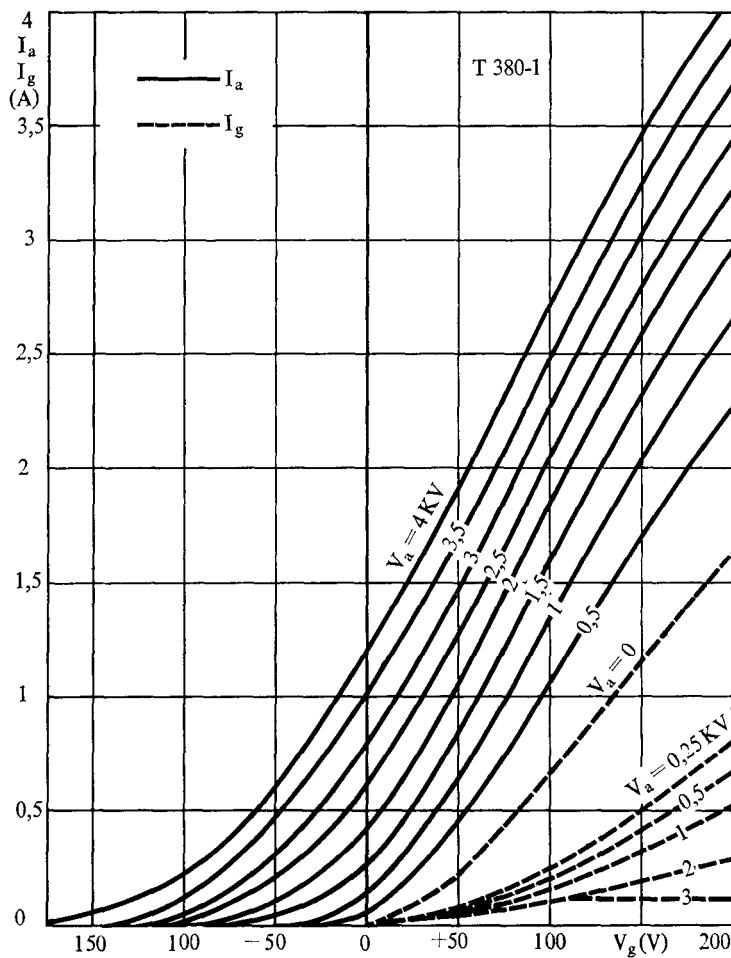
Diese Daten sind unter Benutzung der Kurvenschar $\gamma = f(t_i)$ (Seite 9-68) zu verwenden; siehe auch Kapitel 2 «Impulsbetrieb»

These data may be used in connection with the curves $\gamma = f(t_i)$ (page 9-68); see also chapter 2 "Pulse Operation"

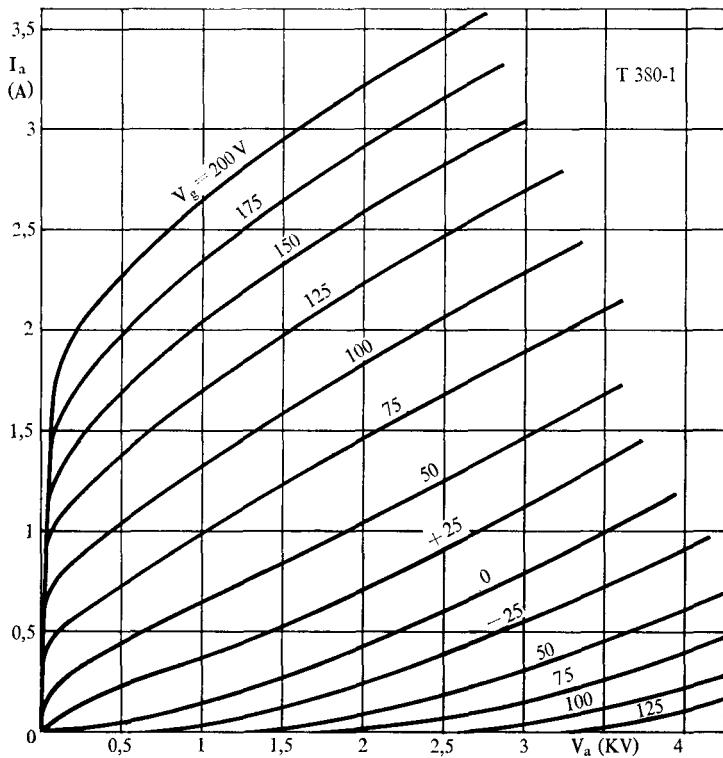
Ces caractéristiques doivent être appliquées en connexion des courbes $\gamma = f(t_i)$ (page 9-68); voir aussi chapitre 2 «Régime d'impulsions»

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

$$I_a; I_g = f(V_g)$$



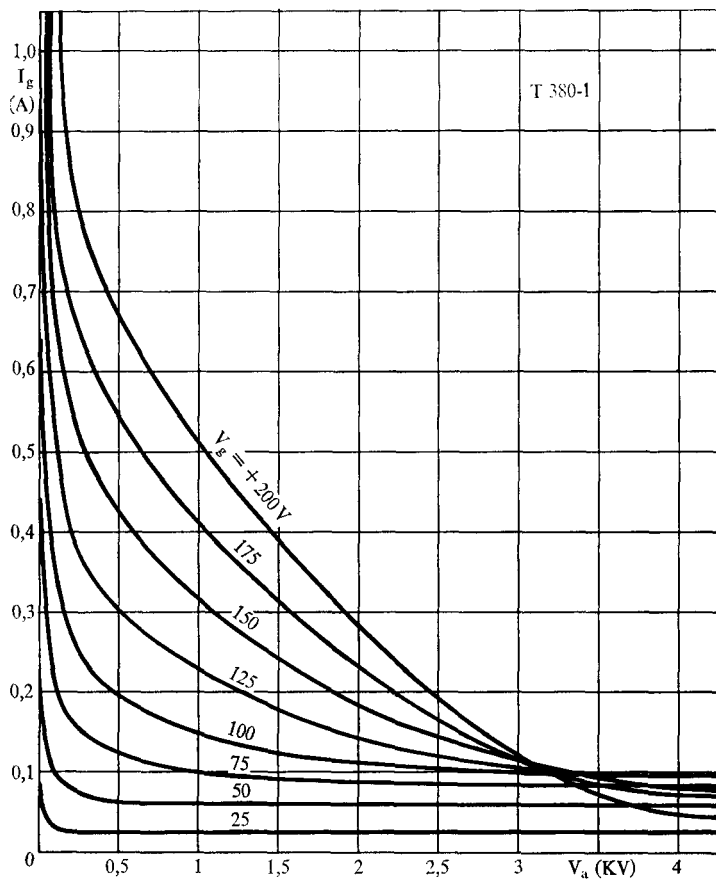
$$I_a = f(V_a)$$



BROWN BOVERI

120601-1

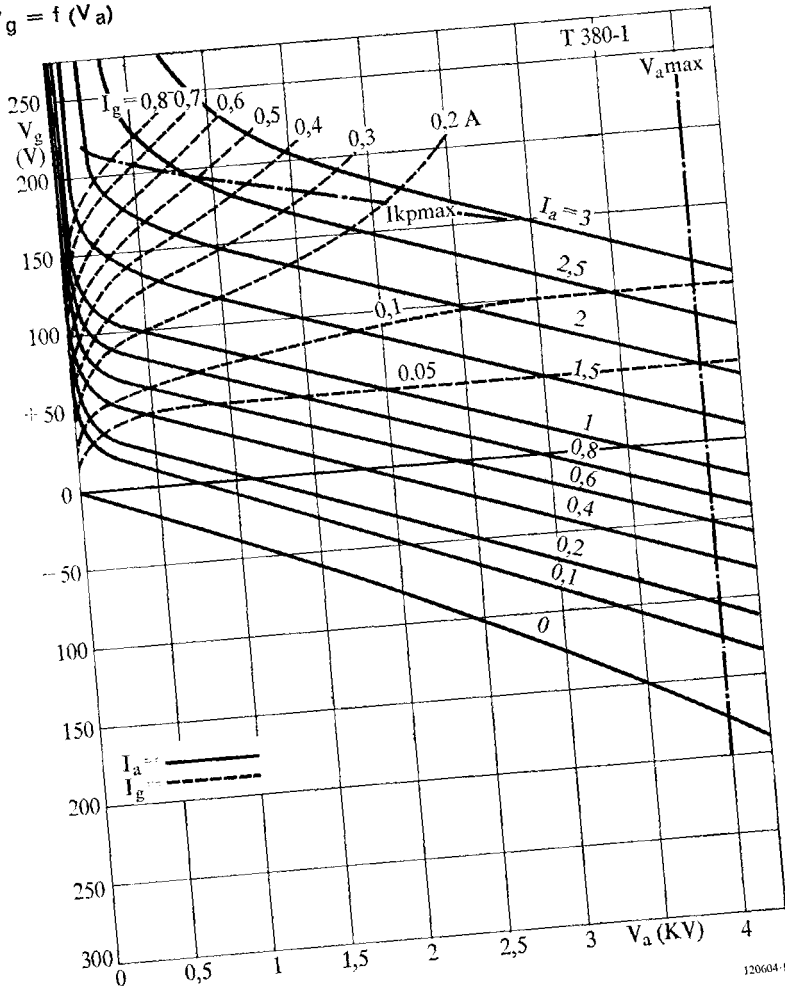
$$I_g = f(V_a)$$



BROWN BOVERI

120600-1

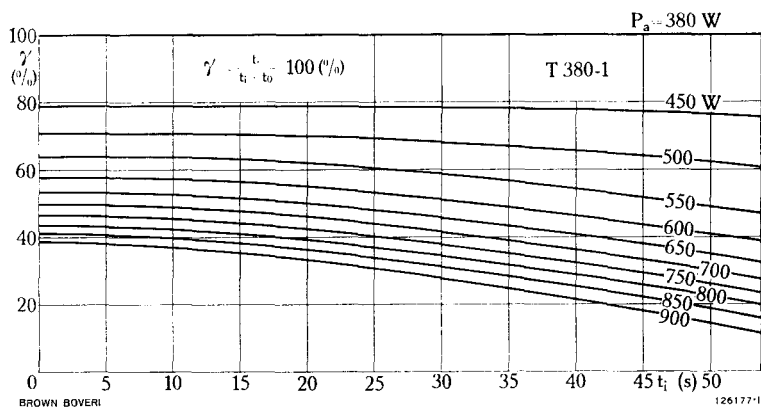
$$V_g = f(V_a)$$



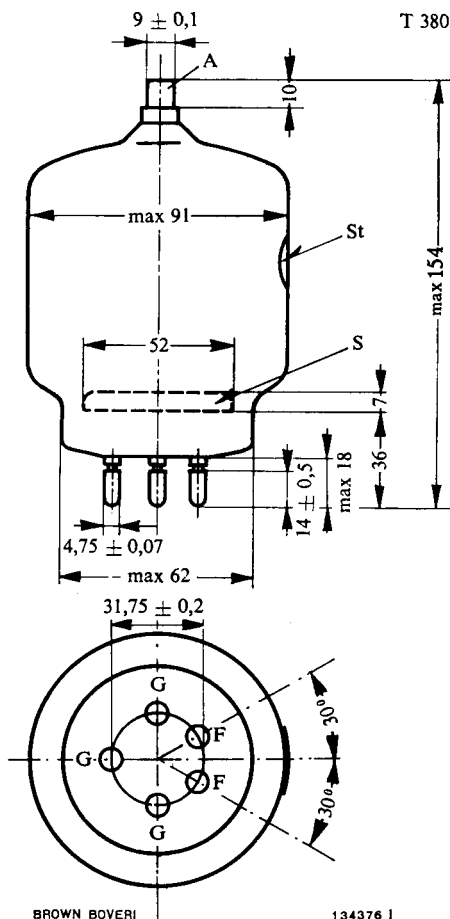
BROWN BOVERI

Kurven für Impulsbetrieb
 Curves for Pulse Operation
 Courbes relatives au régime d'impulsions

$$\gamma = f(t_i)$$



Anwendung siehe Kap. 2 § 5.3.4.
 Application see chap. 2 § 5.3.4.
 Application voir chap. 2 § 5.3.4.

T 380-1 **Zubehör - Accessories - Accessoires:**

Anodenanschluss
Anode connector
Raccord d'anode

NBT 400066 P1

Fassung
Socket
Support

NB 861920 P1

Zubehör siehe Kapitel 11
Accessories see chapter 11
Accessoires voir chapitre 11

Ansicht von unten
Bottom view
Vue d'en bas

Abmessungen in mm
Dimensions in mm
Dimensions en mm

St = Stempel / stamp / sceau
S = Schirmteller G1 / screen / écran