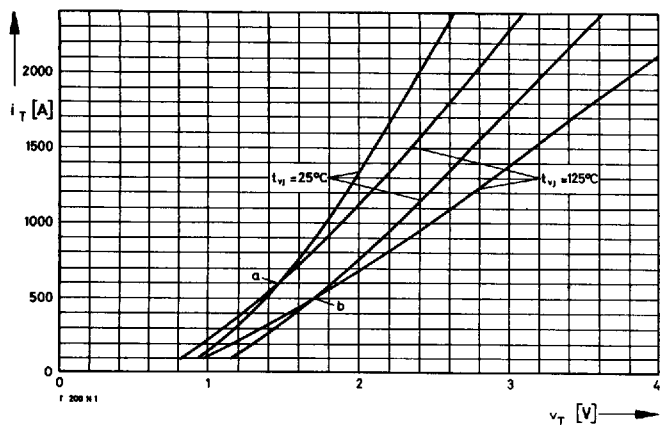


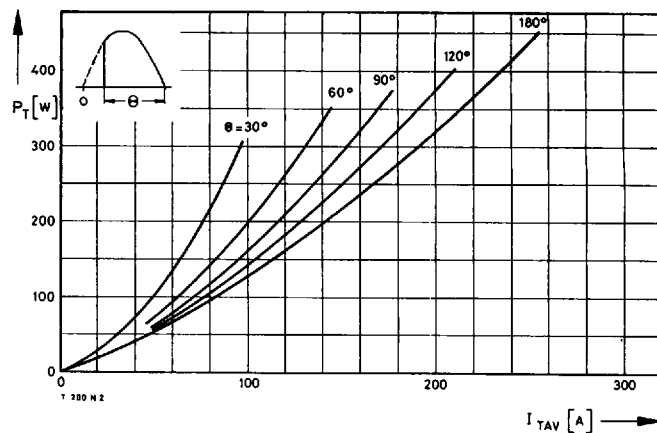
T-25-19

Typenreihe/Type range	T 218 N	400*	600	800	1000	1100	1200	1400	1600	1800*
<b>Elektrische Eigenschaften</b>		<b>Electrical properties</b>								
<u>Höchstzulässige Werte</u>		<u>Maximum permissible values</u>								
$V_{DRM}, V_{RRM}$	Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Sperrspannung								400...1800	V
$I_{TRMSM}$	Effektiver Durchlaßstrom								400	A
$I_{TAVM}$	Dauergrenzstrom								218	A
									255	A
$I_{TRM}$	Periodischer Spitzenstrom								2400	A
$I_{TSM}$	Stoßstrom-Grenzwert								3800	A
									3400	A
$\int i^2 dt$	Grenzlastintegral								72200	A <sup>2</sup> s
									57800	A <sup>2</sup> s
$(di/dt)_{cr}$	Kritische Stromsteilheit								800	A/ $\mu$ s
									150	A/ $\mu$ s
$(dv/dt)_{cr}$	Kritische Spannungssteilheit								400	V/ $\mu$ s
									1000	V/ $\mu$ s
<u>Charakteristische Werte</u>		<u>Characteristic values</u>								
$V_T$	Obere Durchlaßspannung								2,02	V
$V_{(TO)}$	Schleusenspannung								0,9	V
$r_T$	Ersatzwiderstand								1,35	m $\Omega$
$V_{GT}$	Obere Zündspannung								2	V
$I_{GT}$	Oberer Zündstrom								150	mA
	Unterer Zündstrom								10	mA
$I_H$	Oberer Haltestrom								200	mA
$I_L$	Oberer Einraststrom								800	mA
$i_D, i_R$	Oberer Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom								30	mA
$t_{gd}$	Oberer Zündverzug								4,5	$\mu$ s
$t_q$	Typische Freiwerdezeit								200	$\mu$ s
$C_{null}$	Typische Nullkapazität								3	nF
<b>Thermische Eigenschaften</b>		<b>Thermal properties</b>								
$R_{thJC}$	Innerer Wärmewiderstand für beidseitige Kühlung								$\theta = 180^\circ$ el, sinus	$\leq 0,111^\circ$ C/W
									DC	$\leq 0,103^\circ$ C/W
$R_{thJC(A)}$	für anodenseitige Kühlung								$\theta = 180^\circ$ el, sinus	$\leq 0,174^\circ$ C/W
									DC	$\leq 0,166^\circ$ C/W
$R_{thJC(K)}$	für kathodenseitige Kühlung								$\theta = 180^\circ$ el, sinus	$\leq 0,274^\circ$ C/W
									DC	$\leq 0,266^\circ$ C/W
$R_{thCK}$	Wärmewiderstand für einen Übergang zwischen Gehäuse und Kühlkörper									0,03 °C/W
$t_{vj\ max}$	Höchstzul. Sperrschichttemperatur									125°C
$t_{vj\ op}$	Betriebstemperatur									- 40°C... +125°C
$t_{stg}$	Lagertemperatur									- 40°C... +140°C
<b>Mechanische Eigenschaften</b>		<b>Mechanical properties</b>								
G	Gewicht									70 g
F	Anpreßkraft									3... 4,5 kN
	Maßbild								DIN 41814-151 A 4	Seite/page 240
	Kriechstrecke									17 mm
	Feuchteklasse								DIN 40040	C
	Schüttelfestigkeit								f = 50 Hz	5 x 9,81 m/s <sup>2</sup>

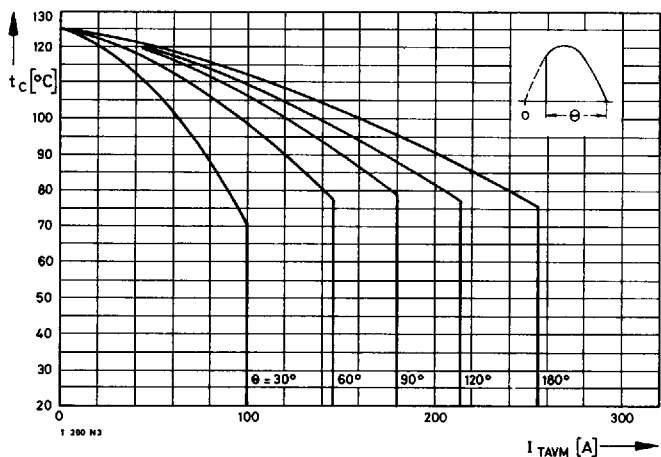
\* Für größere Stückzahlen bitte Liefertermin erfragen/Delivery for larger quantities on request



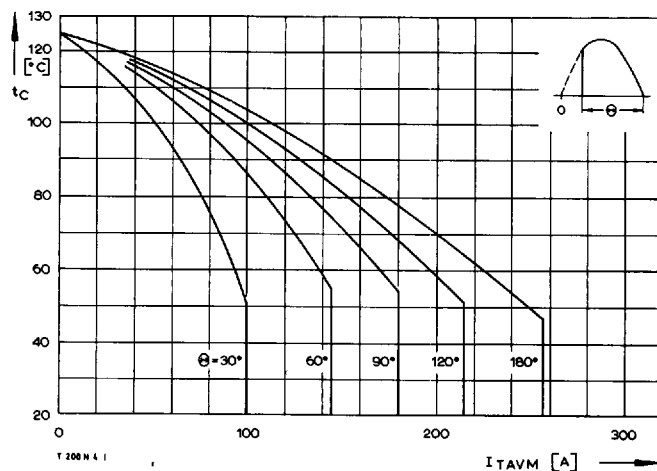
Bild/Fig. 1  
Durchlaufkennlinien/On-state characteristics  
a – Typische Kennlinien/typical characteristics  
b – Grenzkennlinien/limiting characteristics



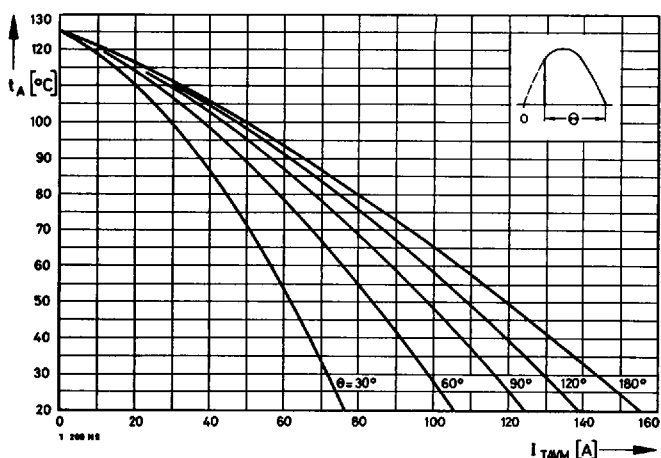
Bild/Fig. 2  
Durchlaufverlustleistung P\_T/On-state power loss P\_T  
Parameter: Stromflußwinkel  $\Theta$ /current conduction angle  $\Theta$



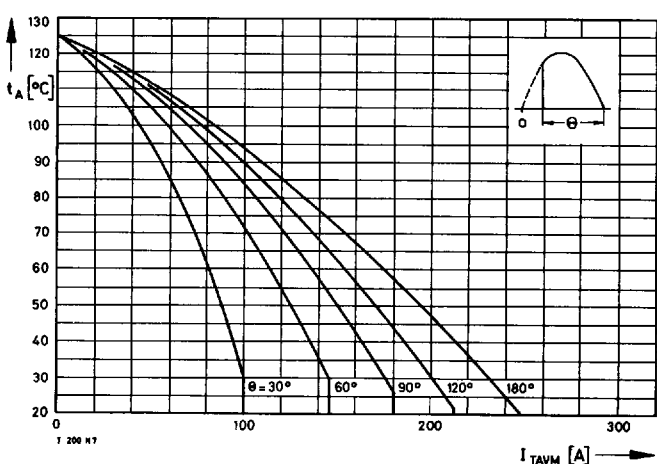
Bild/Fig. 3  
Höchstzulässige Gehäusetemperatur  $t_c$  bei **beidseitiger** Kühlung  
Maximum allowable case temperature  $t_c$  at **two-sided** cooling



Bild/Fig. 4  
Höchstzulässige Gehäusetemperatur  $t_c$  bei **anodenseitiger** Kühlung  
Maximum allowable case temperature  $t_c$  at **anode sided** cooling



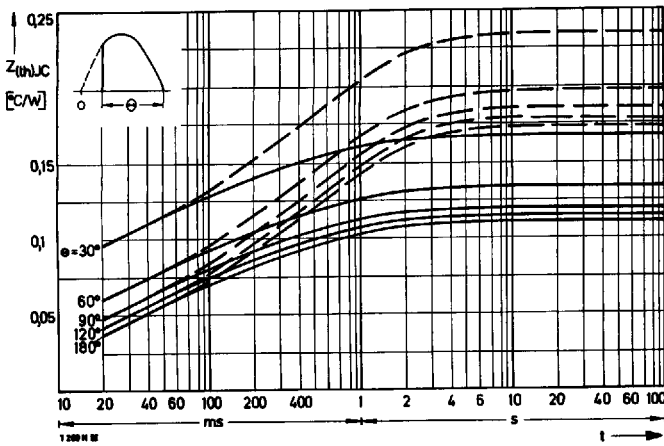
Bild/Fig. 5  
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur  $t_A$  bei beidseitiger **Luftselbstkühlung**,  
Kühlkörper **K0.36 S**.  
Maximum allowable cooling medium temperature  $t_A$  at **natural** two-sided cooling,  
heatsink type **K0.36 S**.



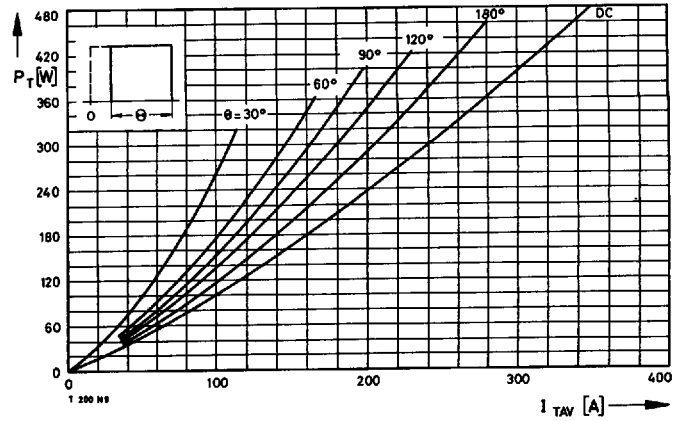
Bild/Fig. 6  
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur  $t_A$  bei **verstärkter** beidseitiger Luftkühlung,  
Kühlkörper **K0.12 F**,  $V_L = 50$  l/s.  
Maximum allowable cooling medium temperature  $t_A$  at **forced** two-sided cooling,  
heatsink type **K0.12 F**,  $V_L = 50$  l/s.

T 218 N

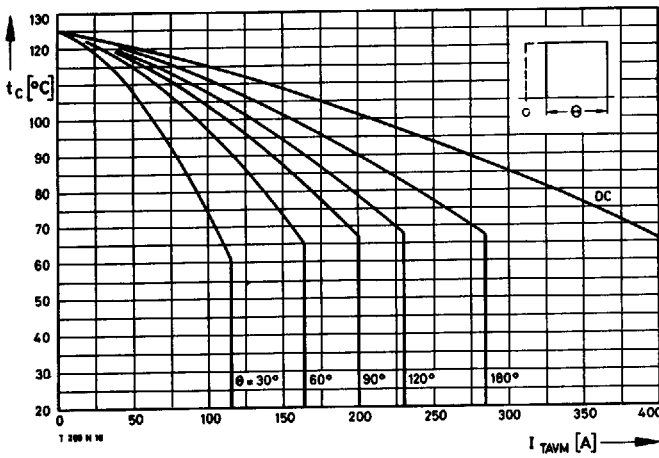
T-25-19



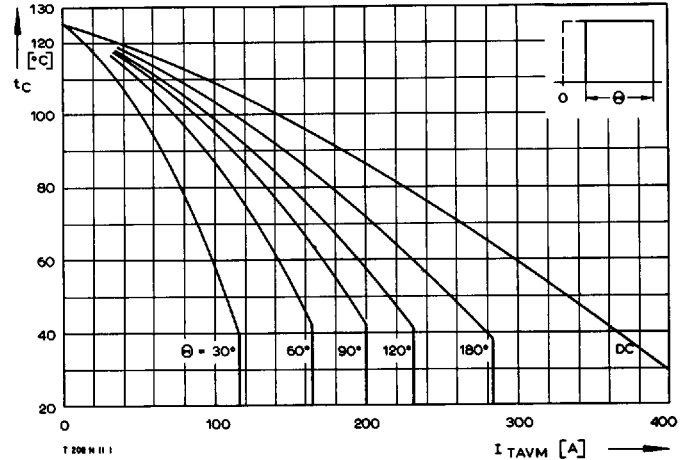
Bild/Fig. 7  
 Transienter innerer Wärmewiderstand  $Z_{(th)JC}$   
 Transient thermal impedance, junction to case,  $Z_{(th)JC}$   
 - - - - - anodenseitige Kühlung/anode sided cooling  
 ————— beidseitige Kühlung/two-sided cooling



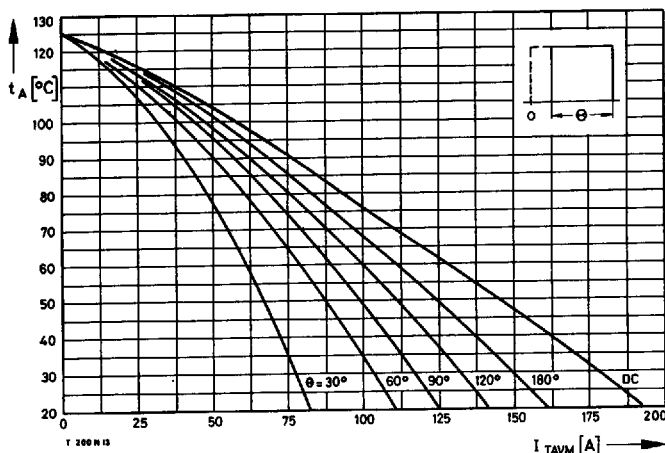
Bild/Fig. 8  
 Durchlaßverlustleistung  $P_T$ /On-state power loss  $P_T$   
 Parameter: Stromflußwinkel  $\theta$ /current conduction angle  $\theta$



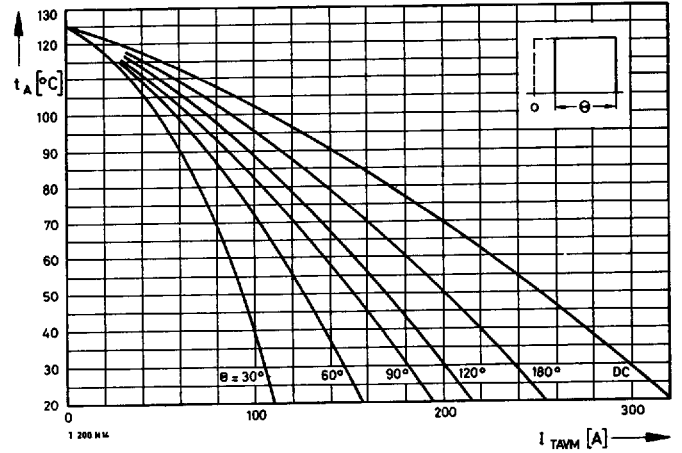
Bild/Fig. 9  
 Höchstzulässige Gehäusetemperatur  $t_c$  bei beidseitiger Kühlung  
 Maximum allowable case temperature  $t_c$  at two-sided cooling



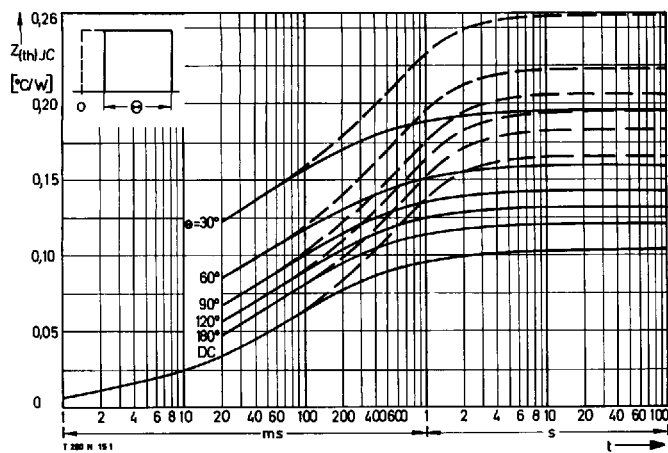
Bild/Fig. 10  
 Höchstzulässige Gehäusetemperatur  $t_c$  bei anodenseitiger Kühlung  
 Maximum allowable case temperature  $t_c$  at anode sided cooling



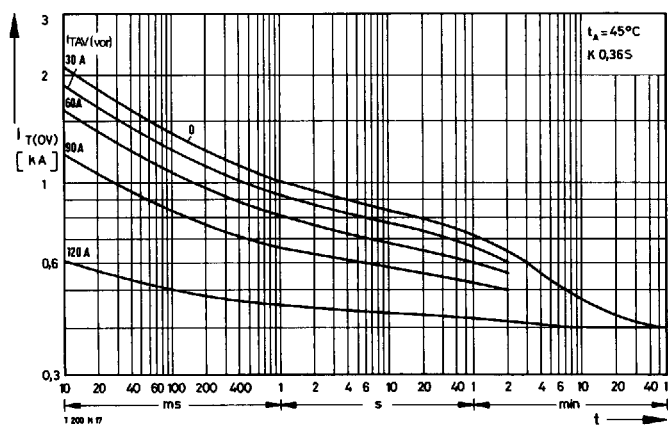
Bild/Fig. 11  
 Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur  $t_A$  bei beidseitiger Luftselbstkühlung,  
 Kühlkörper K0,36S.  
 Maximum allowable cooling medium temperature  $t_A$  at natural two-sided cooling,  
 heatsink type K0.36S.



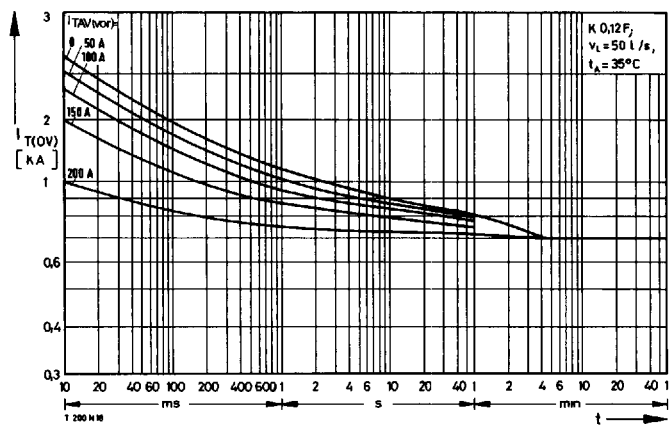
Bild/Fig. 12  
 Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur  $t_A$  bei verstärkter beidseitiger Luftkühlung,  
 Kühlkörper K0,12F,  $V_L = 50$  l/s.  
 Maximum allowable cooling medium temperature  $t_A$  at forced two-sided cooling,  
 heatsink type K0.12F,  $V_L = 50$  l/s.



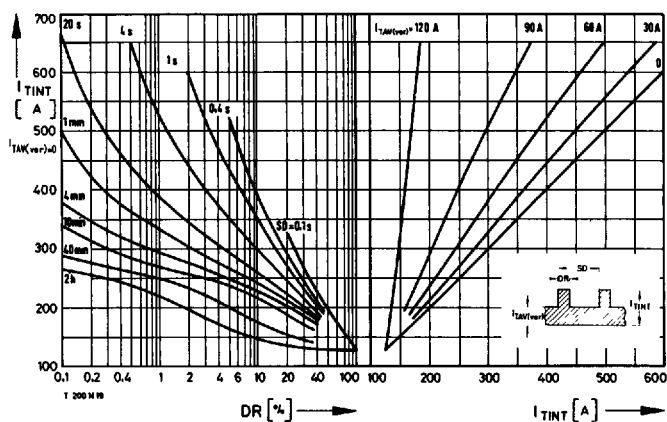
Bild/Fig. 13  
 Transienter innerer Wärmewiderstand  $Z_{(th)JC}$   
 Transient thermal impedance, junction to case,  $Z_{(th)JC}$   
 - - - - - anodenseitige Kühlung/anode sided cooling  
 ————— beidseitige Kühlung/two-sided cooling



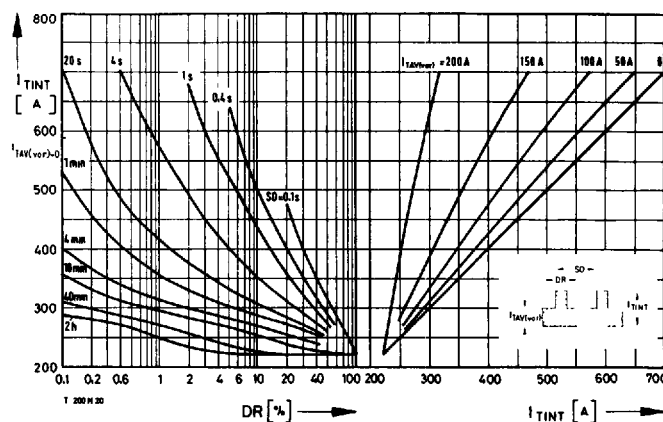
Bild/Fig. 14  
 Überstrom  $I_{T(OV)}$  bei beidseitiger **Luftselbstkühlung**,  $t_A = 45^\circ\text{C}$ ,  
 Kühlkörper **K 0,36S**.  
 Overload on-state current  $I_{T(OV)}$  at **natural** two-sided cooling,  $t_A = 45^\circ\text{C}$ ,  
 heatsink type **K 0,36S**.  
 Parameter: Vorlaststrom/pre-load current  $I_{TAV(vor)}$



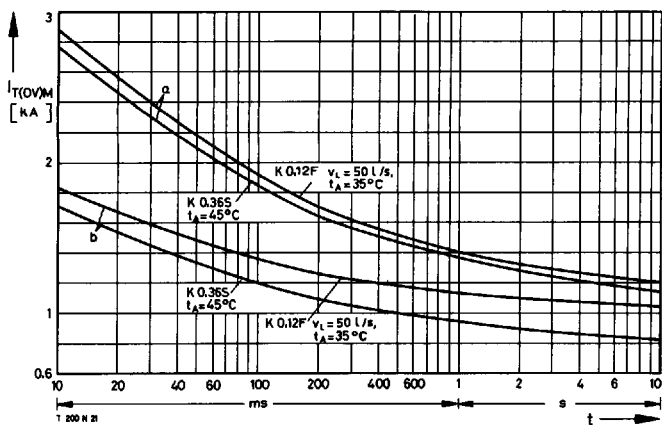
Bild/Fig. 15  
 Überstrom  $I_{T(OV)}$  bei **verstärkter** beidseitiger Luftkühlung,  $t_A = 35^\circ\text{C}$ ,  
 Kühlkörper **K 0,12F**,  $V_L = 50 \text{ l/s}$ .  
 Overload on-state current  $I_{T(OV)}$  at **forced** two-sided cooling,  $t_A = 35^\circ\text{C}$ ,  
 heatsink type **K 0,12F**,  $V_L = 50 \text{ l/s}$ .  
 Parameter: Vorlaststrom/pre-load current  $I_{TAV(vor)}$



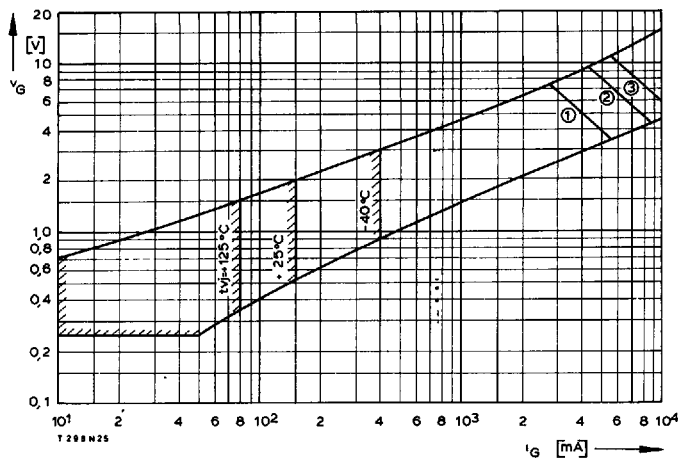
Bild/Fig. 16  
 Höchstzulässiger Durchlaßstrom  $I_{TINT}$  bei Aussetzbetrieb und beidseitiger  
**Luftselbstkühlung**,  $t_A = 45^\circ\text{C}$ , Kühlkörper **K 0,36S**.  
 Limiting on-state current  $I_{TINT}$  during intermittent operation at **natural** two-sided  
 cooling,  $t_A = 45^\circ\text{C}$ , heatsink type **K 0,36S**.  
 Parameter: Spieldauer/cycle duration SD  
 Vorlaststrom/pre-load current  $I_{TAV(vor)}$



Bild/Fig. 17  
 Höchstzulässiger Durchlaßstrom  $I_{TINT}$  bei Aussetzbetrieb und **verstärkter**  
 beidseitiger Luftkühlung,  $t_A = 35^\circ\text{C}$ , Kühlkörper **K 0,12F**,  $V_L = 50 \text{ l/s}$ .  
 Limiting on-state current  $I_{TINT}$  during intermittent operation at **forced** two-sided  
 cooling,  $t_A = 35^\circ\text{C}$ , heatsink type **K 0,12F**,  $V_L = 50 \text{ l/s}$ .  
 Parameter: Spieldauer/cycle duration SD  
 Vorlaststrom/pre-load current  $I_{TAV(vor)}$

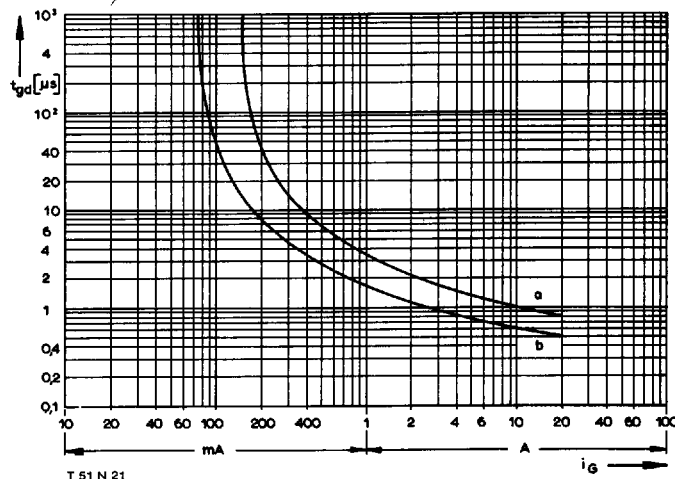


Bild/Fig. 18  
Grenzstrom  $I_{T(OV)M}$  bei Luftselbstkühlung und verstärkter Luftkühlung, Kühlkörper K0,36S und K0,12F,  $U_{RM} = 0,8 U_{RRM}$ .  
Limiting overload on-state current  $I_{T(OV)M}$  at natural and forced cooling, heatsink type K0.36S and K0.12F,  $U_{RM} = 0,8 U_{RRM}$ .  
a - Belastung aus Leerlauf/current surge under no-load conditions  
b - Belastung nach Betrieb mit Dauergrenzstrom  $I_{TAVM}$ /current surge occurs during operation at limiting mean on-state current rating  $I_{TAVM}$

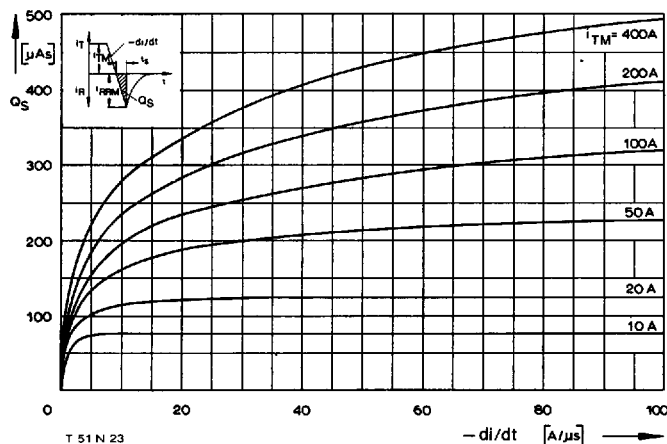


Bild/Fig. 19  
Zündbereich und Spitzensteuerleistung bei  $v_D \geq 6$  V.  
Gate characteristic and peak gate power dissipation at  $v_D \geq 6$  V.

Parameter:	1	2	3
Steuerimpulsdauer/Pulse duration $t_g$	[ms] 10	1	0,5
Höchstzulässige Spitzensteuerleistung/ Maximum allowable peak gate power	[W] 20	40	60



Bild/Fig. 20  
Zündverzögerung  $t_{gd}$  bei  $i_{TM} = 50$  A,  $t_{ij} = 25^\circ\text{C}$ .  
Gate controlled delay time  $t_{gd}$  at  $i_{TM} = 50$  A,  $t_{ij} = 25^\circ\text{C}$ .  
a - äußerster Verlauf/limiting characteristic  
b - typischer Verlauf/typical characteristic



Bild/Fig. 21  
Nachaufladung  $Q_S$  in Abhängigkeit von der abkommutterierenden Stromsteilheit  $-di/dt$  bei  $t_{ij} = 125^\circ\text{C}$ .  
Der angegebene Verlauf wird von 90% aller Thyristoren nicht überschritten.  
Lag charge  $Q_S$  versus the rate of decay of the forward on-state current  $-di/dt$  at  $t_{ij} = 125^\circ\text{C}$ .  
These curves are valid for 90% of all thyristors.