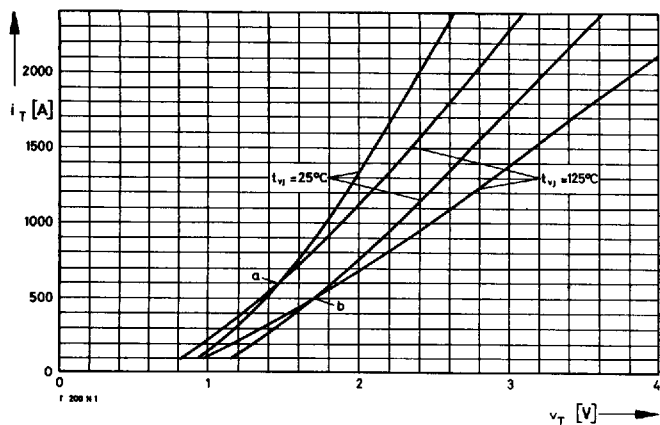


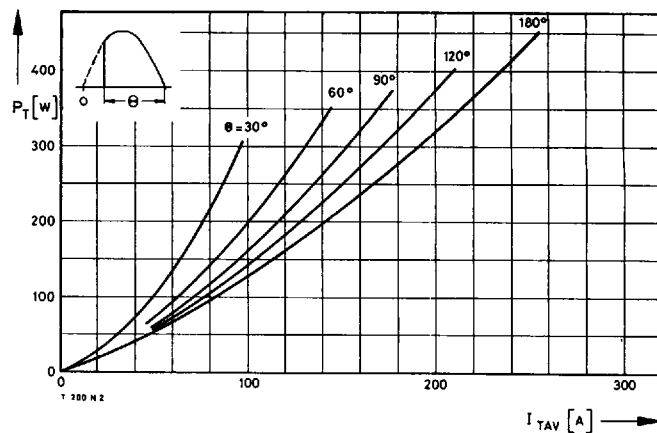
T-25-19

Typenreihe/Type range	T 218 N	400*	600	800	1000	1100	1200	1400	1600	1800*
Elektrische Eigenschaften		Electrical properties								
<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 ² s
									57800	A ² s
$(di/dt)_{cr}$	Kritische Stromsteilheit								800	A/ μ s
									150	A/ μ s
$(dv/dt)_{cr}$	Kritische Spannungssteilheit								400	V/ μ s
									1000	V/ μ 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 Ω
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	μ s
t_q	Typische Freiwerdezeit								200	μ s
C_{null}	Typische Nullkapazität								3	nF
Thermische Eigenschaften		Thermal properties								
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
Mechanische Eigenschaften		Mechanical properties								
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 ²

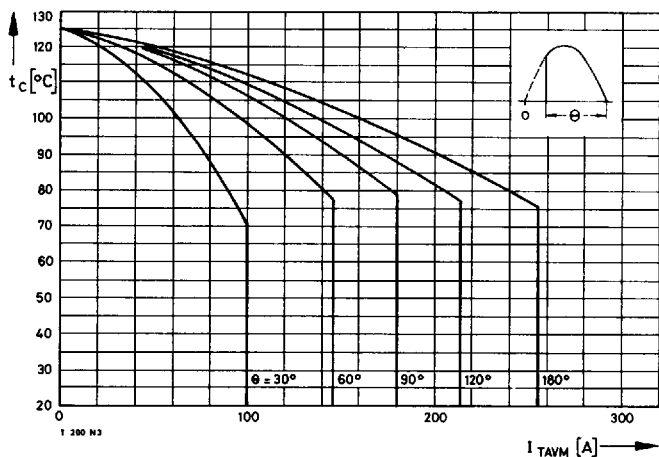
* Für größere Stückzahlen bitte Liefertermin erfragen/Delivery for larger quantities on request



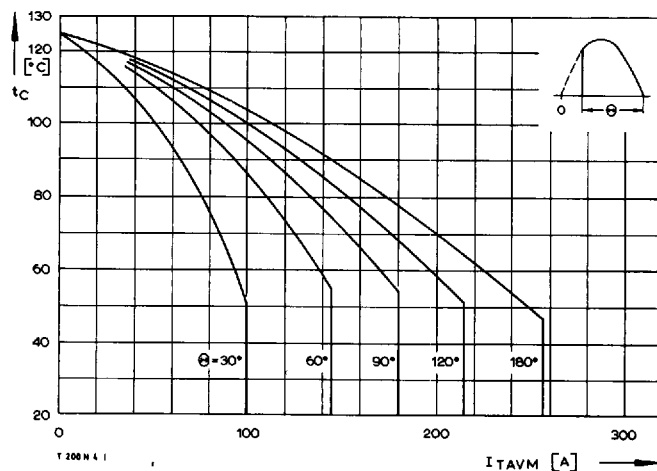
Bild/Fig. 1
Durchlaufkennlinien/On-state characteristics
a – Typische Kennlinien/typical characteristics
b – Grenzkennlinien/limiting characteristics



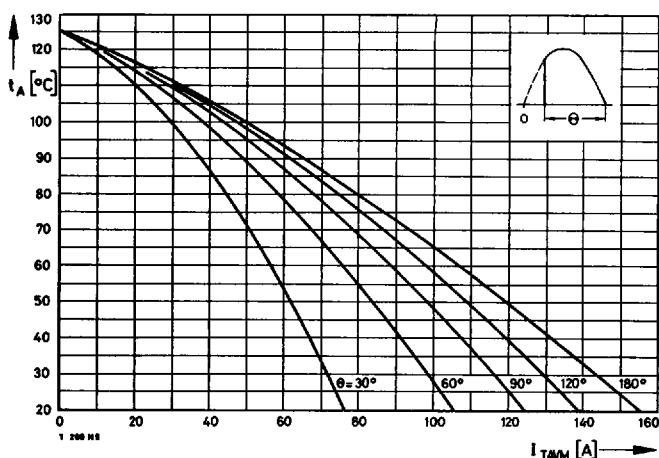
Bild/Fig. 2
Durchlaufverlustleistung P_T/On-state power loss P_T
Parameter: Stromflußwinkel Θ /current conduction angle Θ



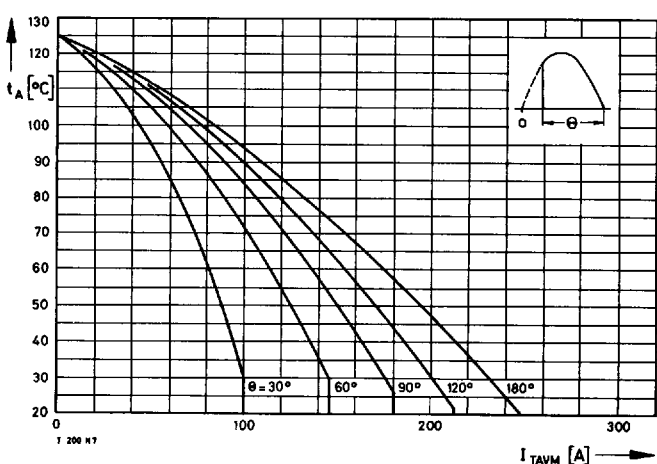
Bild/Fig. 3
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c bei **beidseitiger** Kühlung
Maximum allowable case temperature t_c at **two-sided** cooling



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



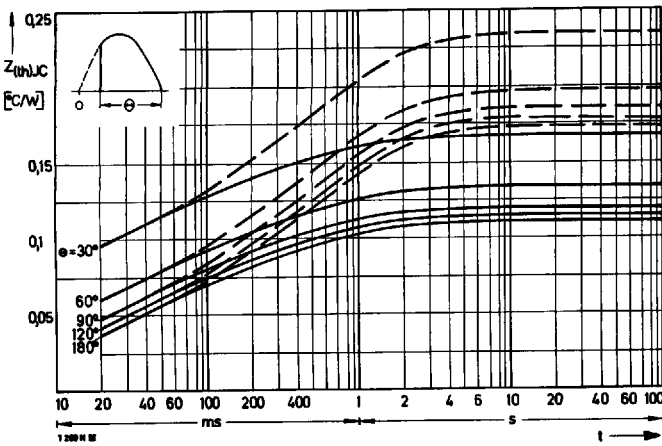
Bild/Fig. 5
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei beidseitiger **Luftselbstkühlung**,
Kühlkörper **K0.36 S**.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A at **natural** two-sided cooling,
heatsink type **K0.36 S**.



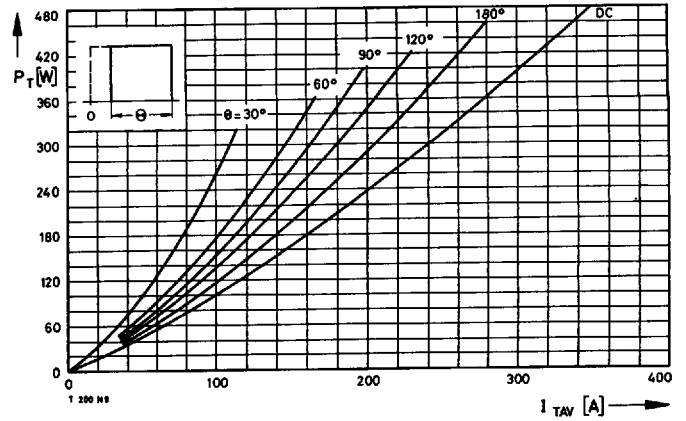
Bild/Fig. 6
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei **verstärkter** beidseitiger Luftkühlung,
Kühlkörper **K0.12 F**, $V_L = 50$ l/s.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A at **forced** two-sided cooling,
heatsink type **K0.12 F**, $V_L = 50$ l/s.

T 218 N

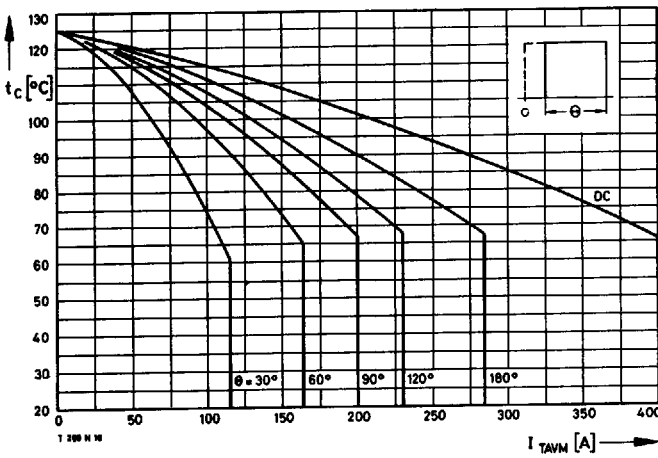
T-25-19



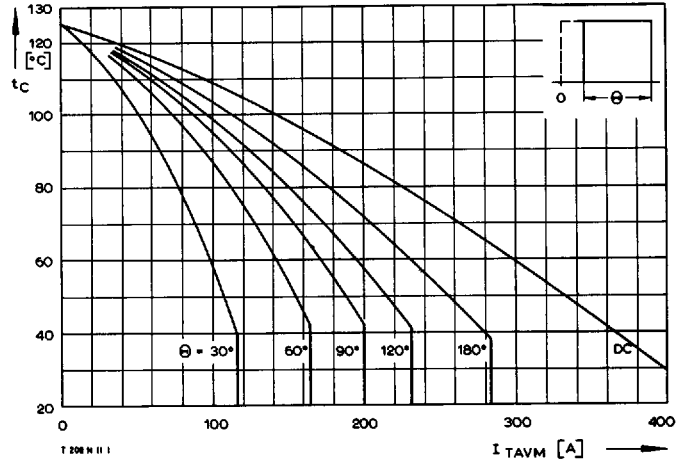
Bild/Fig. 7
 Transienter innerer Wärmewiderstand $Z_{(th)JC}$
 Transient thermal impedance, junction to case, $Z_{(th)JC}$
 - - - - - anodenseitige Kühlung/anode sided cooling
 ————— beidseitige Kühlung/two-sided cooling



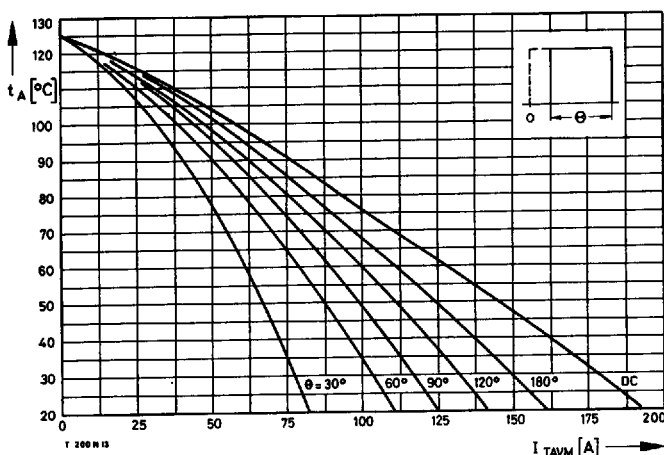
Bild/Fig. 8
 Durchlaßverlustleistung P_T /On-state power loss P_T
 Parameter: Stromflußwinkel Θ /current conduction angle Θ



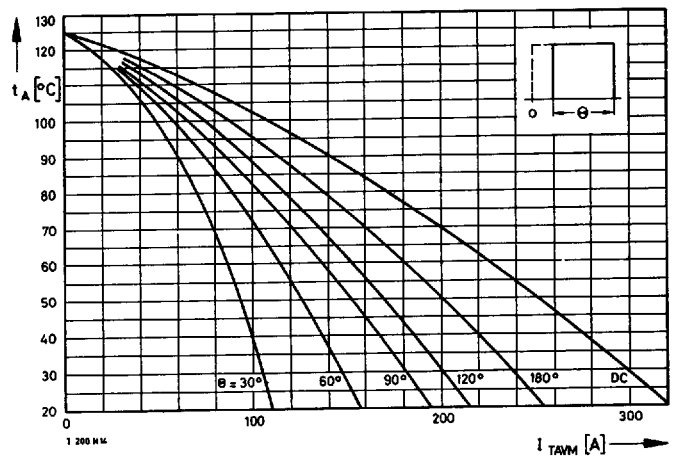
Bild/Fig. 9
 Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c bei **beidseitiger** Kühlung
 Maximum allowable case temperature t_c at **two-sided** cooling



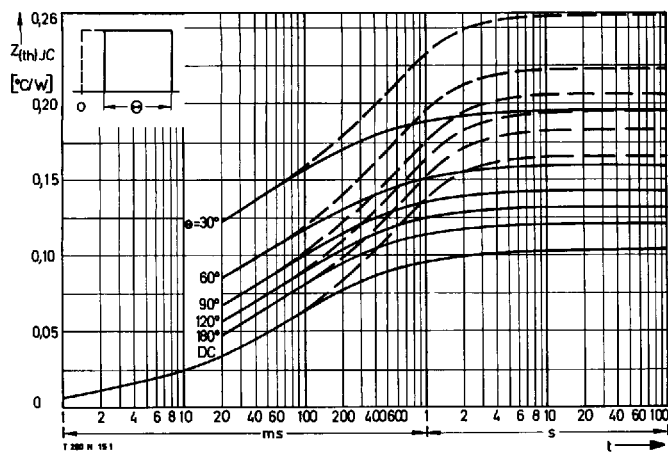
Bild/Fig. 10
 Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c bei **anodenseitiger** Kühlung
 Maximum allowable case temperature t_c at **anode sided** cooling



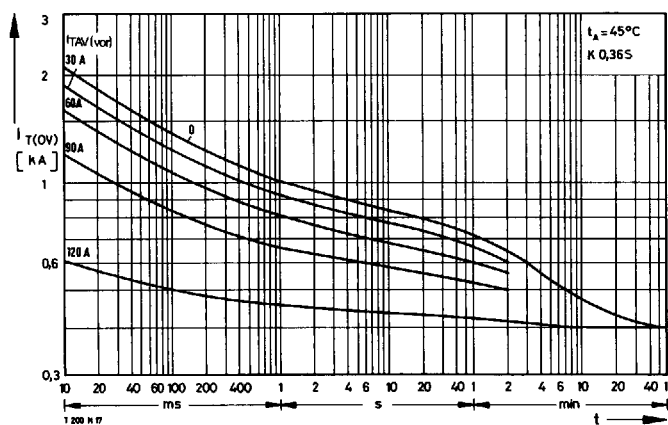
Bild/Fig. 11
 Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei beidseitiger **Luftselbstkühlung**,
 Kühlkörper **K0,36S**.
 Maximum allowable cooling medium temperature t_A at **natural** two-sided cooling,
 heatsink type **K0.36S**.



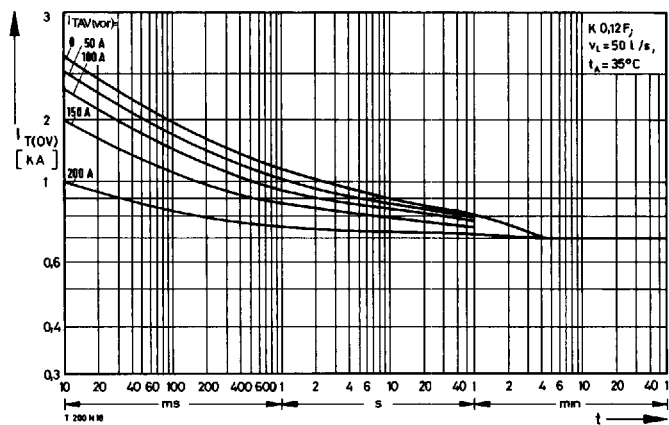
Bild/Fig. 12
 Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei **verstärkter** beidseitiger Luftkühlung,
 Kühlkörper **K0,12F**, $V_L = 50$ l/s.
 Maximum allowable cooling medium temperature t_A at **forced** two-sided cooling,
 heatsink type **K0.12F**, $V_L = 50$ l/s.



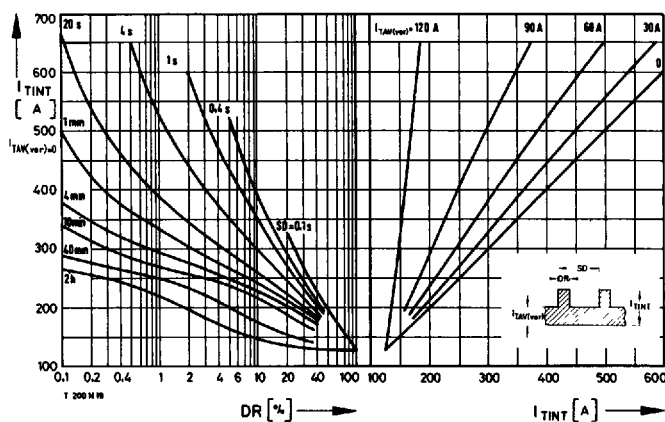
Bild/Fig. 13
 Transienter innerer Wärmewiderstand $Z_{(th)JC}$
 Transient thermal impedance, junction to case, $Z_{(th)JC}$
 - - - - - anodenseitige Kühlung/anode sided cooling
 ————— beidseitige Kühlung/two-sided cooling



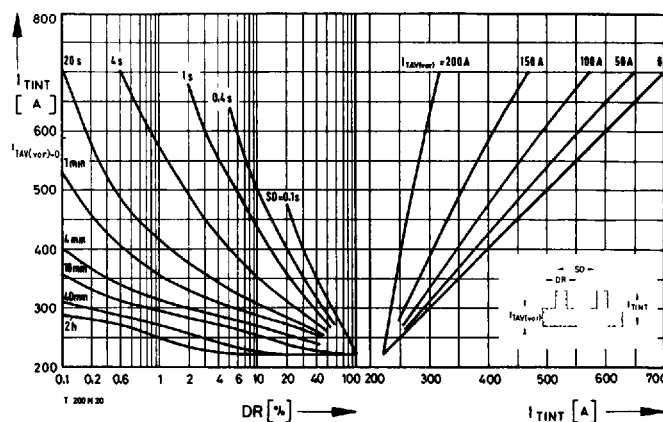
Bild/Fig. 14
 Überstrom $I_{T(OV)}$ bei beidseitiger Luftselbstkühlung, $t_A = 45^\circ\text{C}$,
 Kühlkörper K 0,36S.
 Overload on-state current $I_{T(OV)}$ at natural two-sided cooling, $t_A = 45^\circ\text{C}$,
 heatsink type K 0,36S.
 Parameter: Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(vor)}$



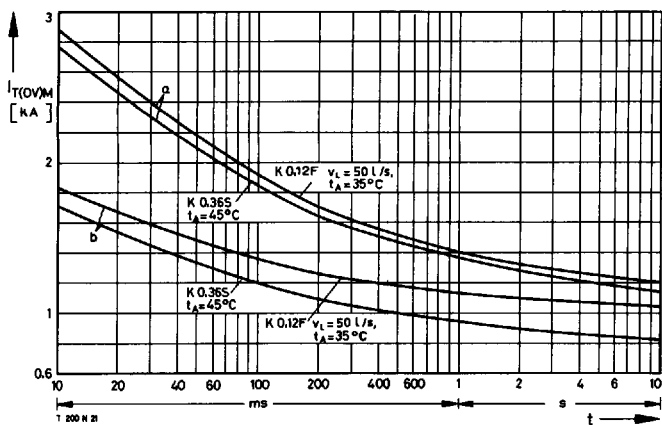
Bild/Fig. 15
 Überstrom $I_{T(OV)}$ bei verstärkter beidseitiger Luftkühlung, $t_A = 35^\circ\text{C}$,
 Kühlkörper K 0,12F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
 Overload on-state current $I_{T(OV)}$ at forced two-sided cooling, $t_A = 35^\circ\text{C}$,
 heatsink type K 0,12F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
 Parameter: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



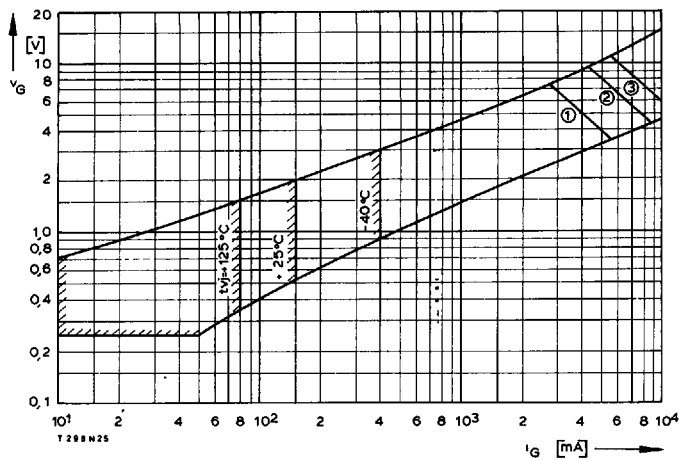
Bild/Fig. 16
 Höchstzulässiger Durchlaßstrom I_{TINT} bei Aussetzbetrieb und beidseitiger
 Luftselbstkühlung, $t_A = 45^\circ\text{C}$, Kühlkörper K 0,36S.
 Limiting on-state current I_{TINT} during intermittent operation at natural two-sided
 cooling, $t_A = 45^\circ\text{C}$, heatsink type K 0,36S.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

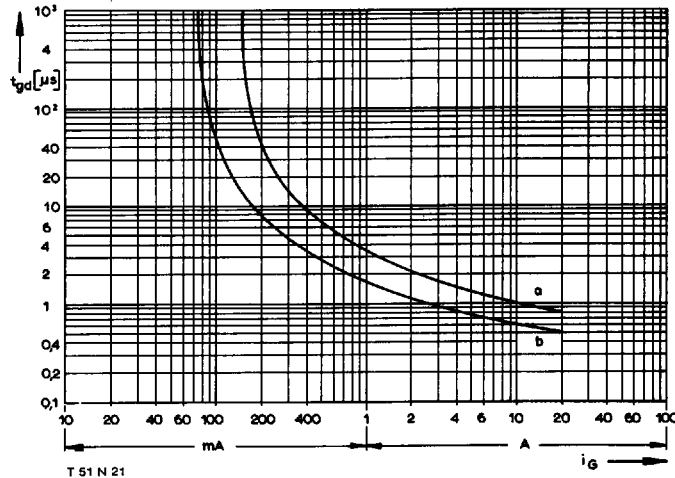


Bild/Fig. 18
Grenzstrom $I_{T(OV)M}$ bei Luftselbstkühlung und verstärkter Luftkühlung, Kühlkörper K0,36S und K0,12F, $U_{RM} = 0,8 U_{RRM}$.
Limiting overload on-state current $I_{T(OV)M}$ at natural and forced cooling, heatsink type K0.36S and K0.12F, $U_{RM} = 0.8 U_{RRM}$.
a – Belastung aus Leerlauf/current 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}

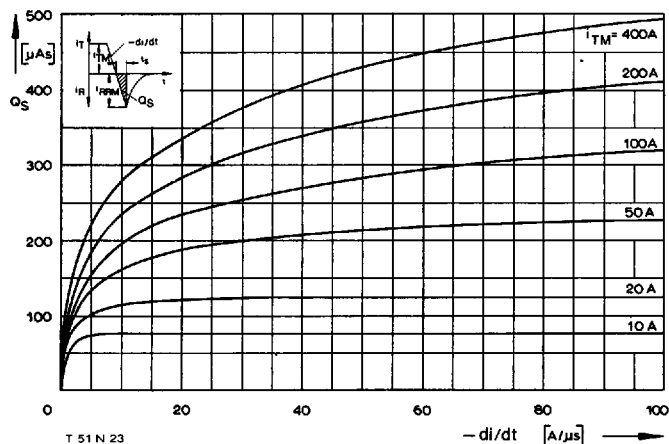


Bild/Fig. 19
Zündbereich und Spitzensteuerleistung bei $v_D \geq 6$ V.
Gate characteristic and peak gate power dissipation at $v_D \geq 6$ V.

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, $t_j = 25^\circ\text{C}$.
Gate controlled delay time t_{gd} at $I_{TM} = 50$ A, $t_j = 25^\circ\text{C}$.
a – äußerster Verlauf/limiting characteristic
b – typischer Verlauf/typical characteristic



Bild/Fig. 21
Nachaufladung Q_S in Abhängigkeit von der abkommutterenden Stromsteilheit $-di/dt$ bei $t_j = 125^\circ\text{C}$.
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 $t_j = 125^\circ\text{C}$.
These curves are valid for 90% of all thyristors.