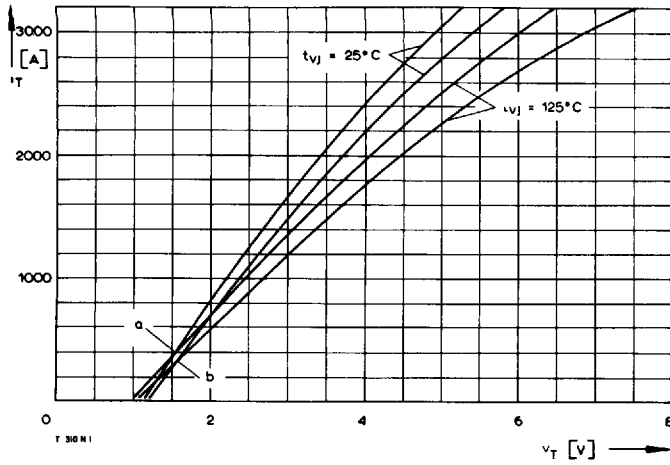
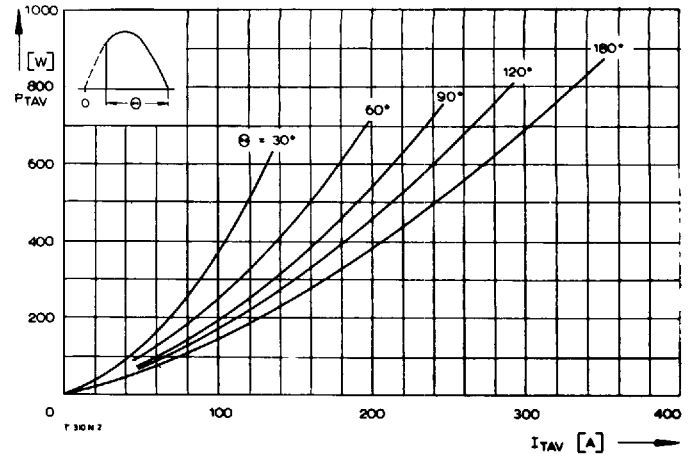


Typenreihe/Type range		T 308 N	2000	2200	2400	2600*
Elektrische Eigenschaften		Electrical properties				
<u>Höchstzulässige Werte</u>		<u>Maximum permissible values</u>				
V_{DRM}, V_{RRM}	Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Sperrspannung				2000...2600	V
I_{TRMSM}	Effektiver Durchlaßstrom				550	A
I_{TAVM}	Dauergrenzstrom				308	A
I_{TRM}	Periodischer Spitzenstrom				350	A
I_{TSM}	Stoßstrom-Grenzwert				3200	A
$\int i^2 dt$	Grenzlastintegral				5000	A
$(di/dt)_{cr}$	Kritische Stromsteilheit				4500	A
$(dv/dt)_{cr}$	Kritische Spannungssteilheit				125000	A ² s
					100000	A ² s
					300	A/μs
					60	A/μs
					400	V/μs
					1000	V/μs
<u>Charakteristische Werte</u>		<u>Characteristic values</u>				
V_T	Obere Durchlaßspannung				2,55	V
$V_{(TO)}$	Schleusenspannung				1,1	V
r_T	Ersatzwiderstand				1,6	mΩ
V_{GT}	Obere Zündspannung				2	V
I_{GT}	Oberer Zündstrom				200	mA
	Unterer Zündstrom				10	mA
I_H	Oberer Haltestrom				300	mA
I_L	Oberer Einraststrom				1,2	A
I_D, I_R	Oberer Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom				50	mA
t_{gd}	Oberer Zündverzug				4	μs
t_q	Typische Freiwerdezeit				350	μs
C_{null}	Typische Nullkapazität				3	nF
Thermische Eigenschaften		Thermal properties				
R_{thJC}	Innerer Wärmewiderstand für beidseitige Kühlung				≤ 0,056°C/W	
$R_{thJC(A)}$	für anodenseitige Kühlung				≤ 0,05 °C/W	
$t_{vj max}$	Höchstzul. Sperrschichttemperatur				≤ 0,091°C/W	
$t_{vj op}$	Betriebstemperatur				≤ 0,085°C/W	
t_{stg}	Lagertemperatur				125°C	
Mechanische Eigenschaften		Mechanical properties				
G	Gewicht				100	g
F	Anpreßkraft				5500...8000	N
	Maßbild				DIN 41814-152	A 4
	Kriechstrecke				Seite/page	240
	Feuchtekategorie				17	mm
	Schüttelfestigkeit				C	
					5x9,81	m/s ²

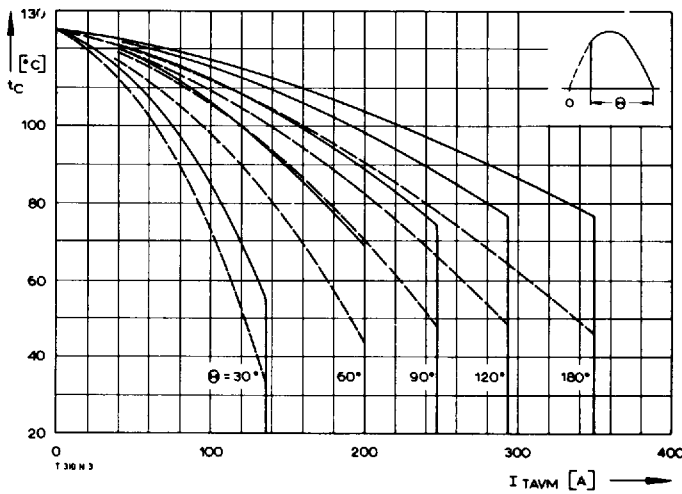
* Für größere Stückzahlen bitte Liefertermin erfragen/Delivery for larger quantities on request



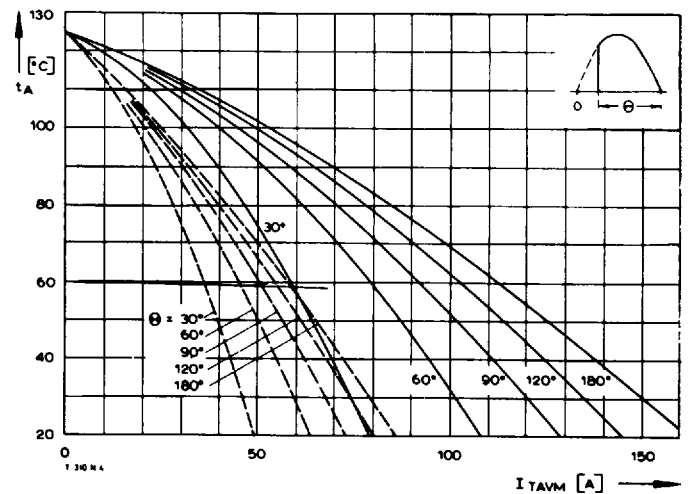
Bild/Fig. 1
Durchlaßkennlinien/On-state characteristics
a – Typische Kennlinien/typical characteristics
b – Grenzkennlinien/limiting characteristics



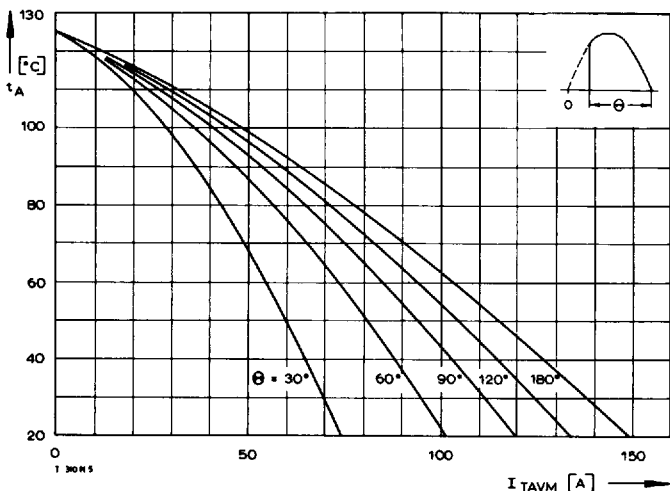
Bild/Fig. 2
Durchlaßverlustleistung P_TAV/On-state power loss P_TAV
Parameter: Stromflußwinkel theta/Current conduction angle theta



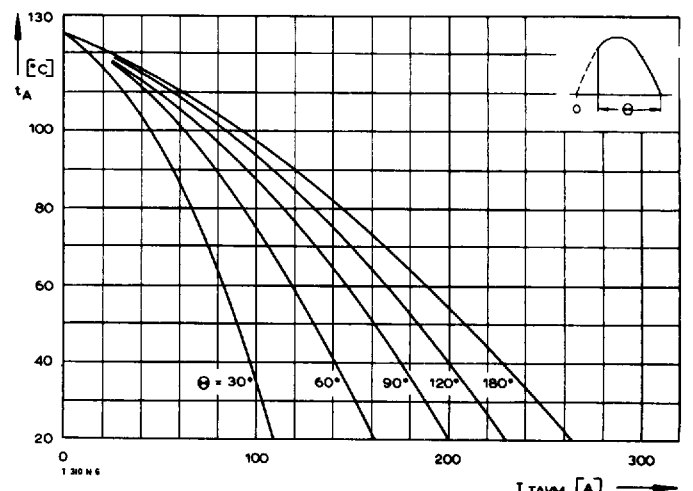
Bild/Fig. 3
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c
Maximum allowable case temperature t_c
- - - - - anodenseitige Kühlung/anode sided cooling
— — — — — beidseitige Kühlung/two-sided cooling



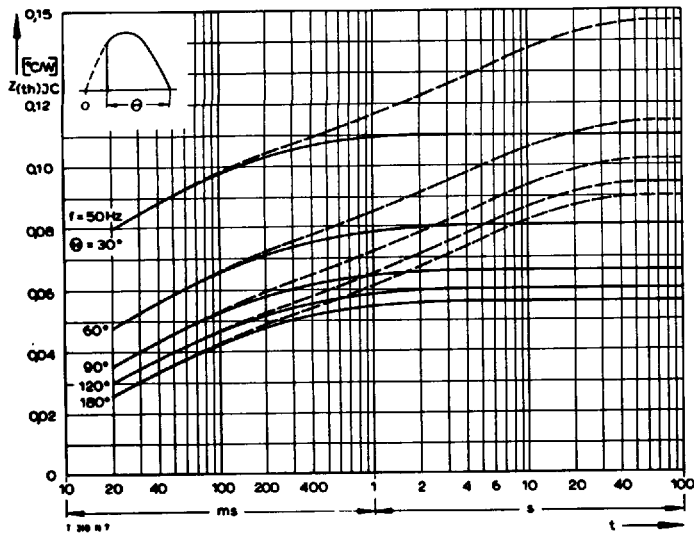
Bild/Fig. 4
Höchstzulässige Kühlmittemperatur t_A bei anodenseitiger Kühlung, Kühlkörper KL 91 C
Maximum allowable cooling medium temperature t_A at anode side cooling, heatsink type KL 91 C
- - - - - Luftselbstkühlung/natural cooling
— — — — — verstärkte Kühlung/forced cooling, V_L = 50 l/s



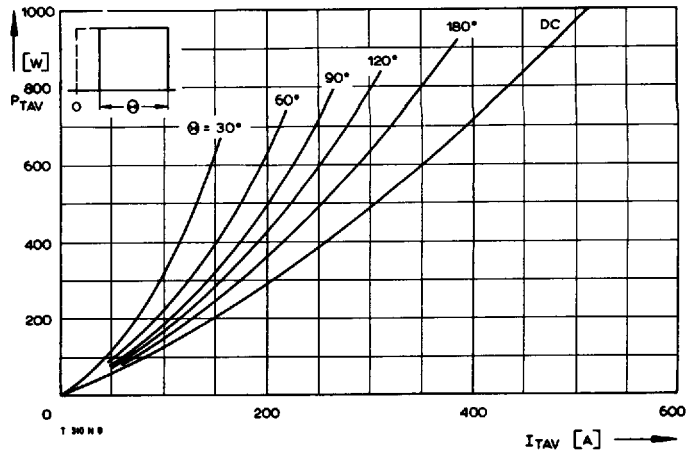
Bild/Fig. 5
Höchstzulässige Kühlmittemperatur t_A bei beidseitiger Luftselbstkühlung, Kühlkörper K 0,36 S.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A at natural two-sided cooling, heatsink type K 0.36 S.



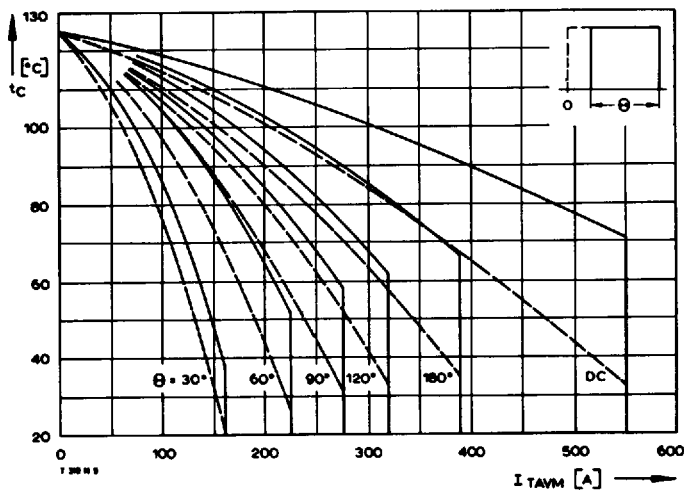
Bild/Fig. 6
Höchstzulässige Kühlmittemperatur t_A bei verstärkter beidseitiger Kühlung, Kühlkörper K 0,12 F, V_L = 50 l/s.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A at forced two-sided cooling, heatsink type K 0.12 F, V_L = 50 l/s.



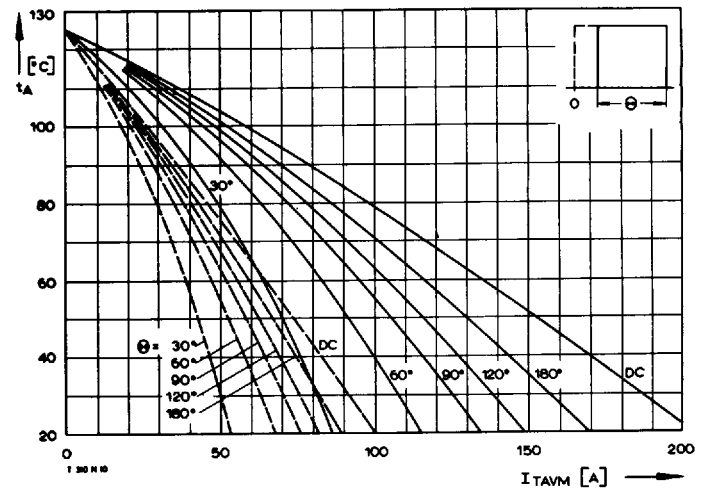
Bild/Fig. 7
 Transient innerer Wärmewiderstand $Z_{(th)JC}$
 Transient thermal impedance, junction to case, $Z_{(th)JC}$
 - - - - - anodenseitige Kühlung/anode sided cooling
 ————— beidseitige Kühlung/two-sided cooling



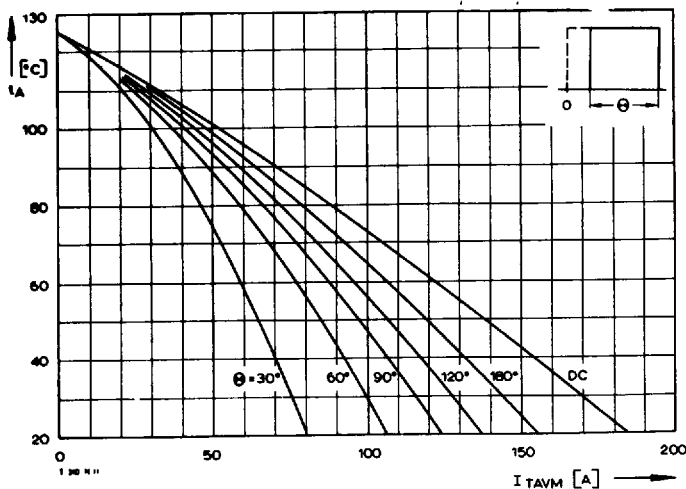
Bild/Fig. 8
 Durchlaßverlustleistung P_{TAV} /On-state power loss P_{TAV}
 Parameter: Stromflußwinkel Θ /current conduction angle Θ



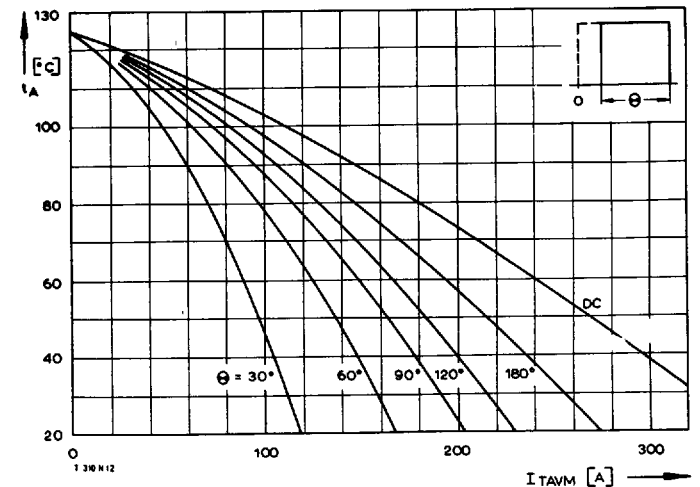
Bild/Fig. 9
 Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c
 Maximum allowable case temperature t_c
 - - - - - anodenseitige Kühlung/anode sided cooling
 ————— beidseitige Kühlung/two-sided cooling



Bild/Fig. 10
 Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei anodenseitiger Kühlung,
 Kühlkörper KL 91 C
 Maximum allowable cooling medium temperature t_A at anode side cooling,
 heatsink type KL 91 C
 - - - - - Luftselbstkühlung/natural cooling
 ————— verstärkte Kühlung/forced cooling, $V_L = 50$ l/s

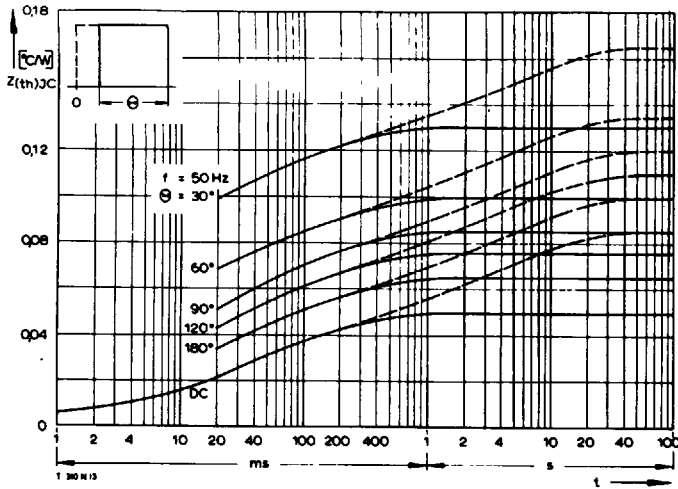


Bild/Fig. 11
 Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei beidseitiger Luftselbstkühlung,
 Kühlkörper K 0,36 S.
 Maximum allowable cooling medium temperature t_A at natural two-sided cooling,
 heatsink type K 0.36 S.

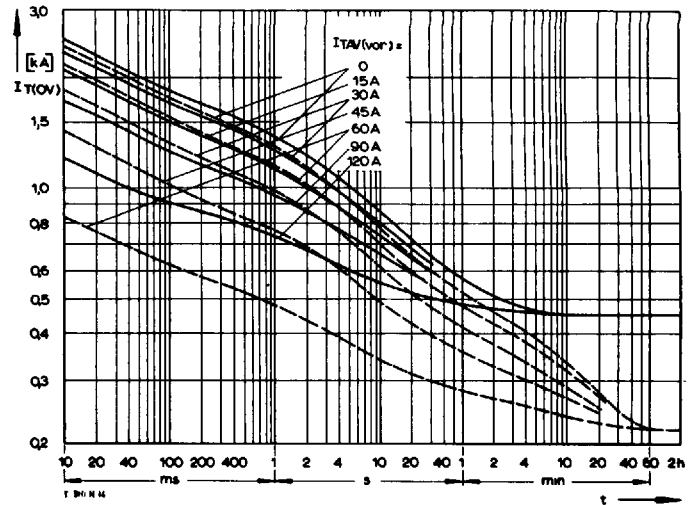


Bild/Fig. 12
 Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei verstärkter beidseitiger Kühlung,
 Kühlkörper K 0,12 F, $V_L = 50$ l/s.
 Maximum allowable cooling medium temperature t_A at forced two-sided cooling,
 heatsink type K 0.12 F, $V_L = 50$ l/s.

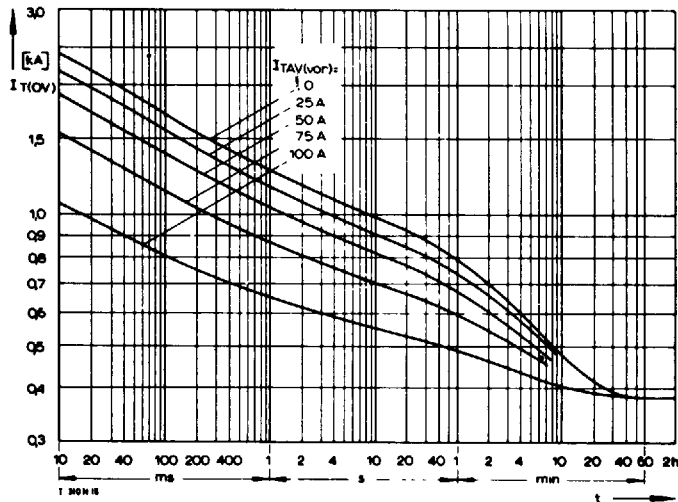
T-25-19



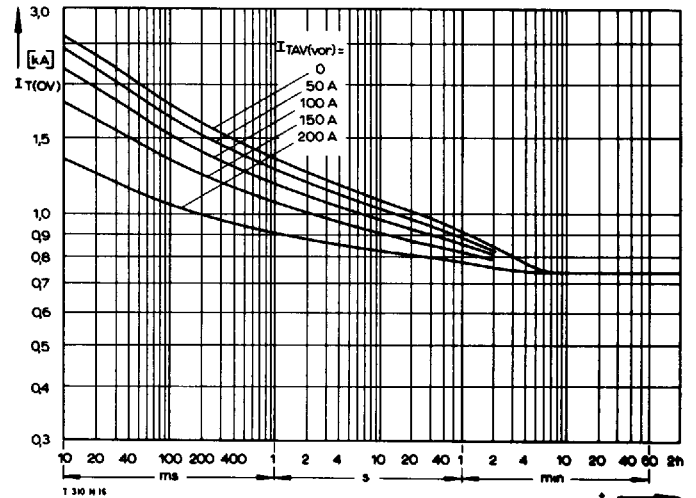
Bild/Fig. 13
 Transienter innerer Wärmewiderstand $Z_{(th)JC}$
 Transient thermal impedance, junction to case, $Z_{(th)JC}$
 ----- anodenseitige Kühlung/anode sided cooling
 ————— beidseitige Kühlung/two-sided cooling



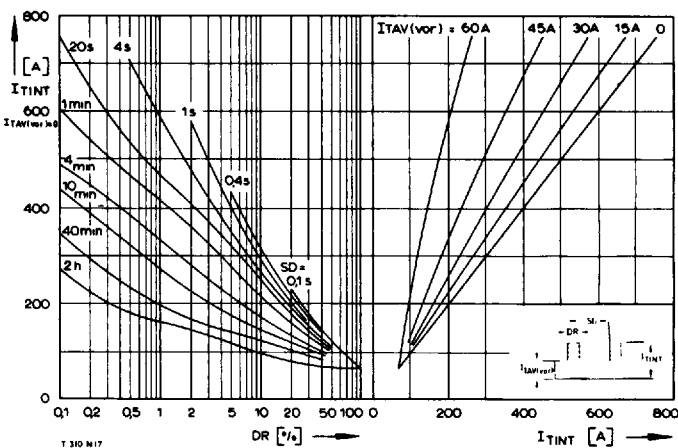
Bild/Fig. 14
 Überstrom $I_{T(OV)}$ bei **anodenseitiger** Kühlung, Kühlkörper KL 91 C
 Overload on-state current $I_{T(OV)}$ at **anode side** cooling, heatsink type KL 91 C
 ----- Luftselbstkühlung/natural cooling, $t_A = 45^\circ\text{C}$
 ————— verstärkte Kühlung/forced cooling, $V_L = 50 \text{ l/s}$, $t_A = 35^\circ\text{C}$



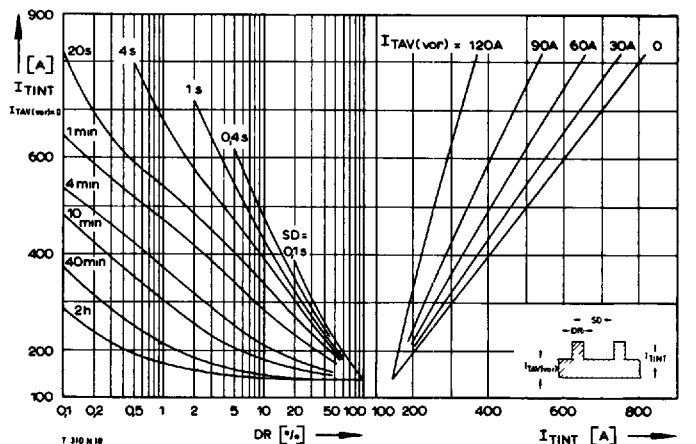
Bild/Fig. 15
 Überstrom $I_{T(OV)}$ bei **beidseitiger Luftselbstkühlung**, $t_A = 45^\circ\text{C}$, Kühlkörper K 0,36 S.
 Overload on-state current $I_{T(OV)}$ at **natural two-sided cooling**, $t_A = 45^\circ\text{C}$, heatsink type K 0.36 S.
 Parameter: Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(vor)}$



Bild/Fig. 16
 Überstrom $I_{T(OV)}$ bei **verstärkter beidseitiger Kühlung**, $t_A = 35^\circ\text{C}$, Kühlkörper K 0,12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
 Overload on-state current $I_{T(OV)}$ at **forced two-sided cooling**, $t_A = 35^\circ\text{C}$, heatsink type K 0.12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
 Parameter: Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(vor)}$

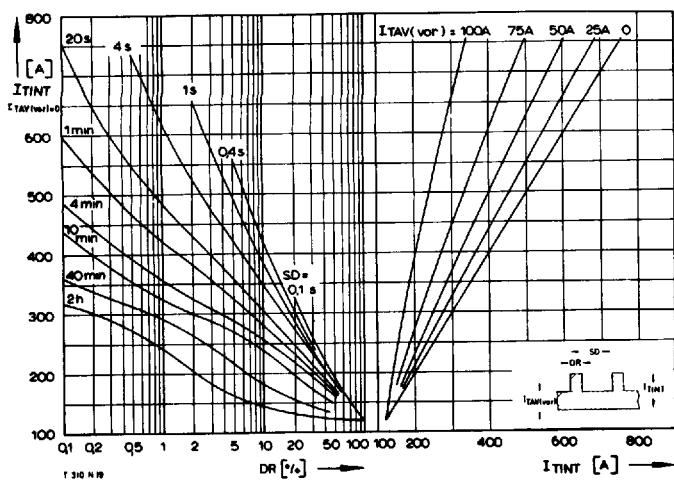


Bild/Fig. 17
 Höchstzulässiger Durchlaßstrom I_{TINT} bei Aussetzbetrieb und **anodenseitiger Luftselbstkühlung**, $t_A = 45^\circ\text{C}$, Kühlkörper KL 91 C.
 Limiting on-state current I_{TINT} during intermittent operation at **natural anode sided cooling**, $t_A = 45^\circ\text{C}$, heatsink type KL 91 C.

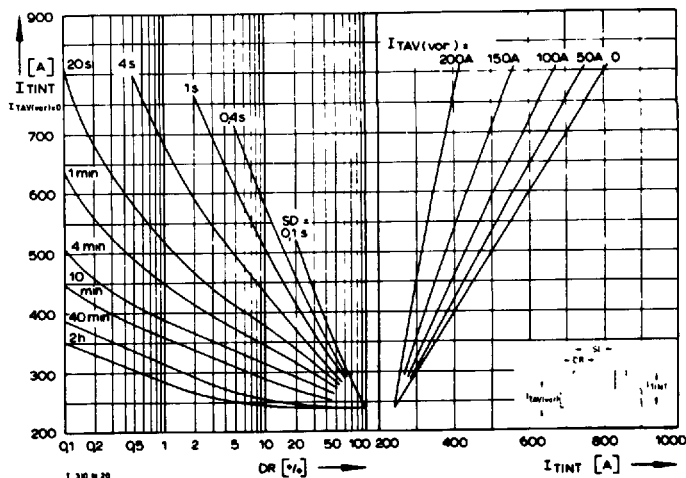


Bild/Fig. 18
 Höchstzulässiger Durchlaßstrom I_{TINT} bei Aussetzbetrieb und **verstärkter anodenseitiger Kühlung**, $t_A = 35^\circ\text{C}$, Kühlkörper KL 91 C, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
 Limiting on-state current I_{TINT} during intermittent operation at **forced anode-sided cooling**, $t_A = 35^\circ\text{C}$, heatsink type KL 91 C, $V_L = 50 \text{ l/s}$.

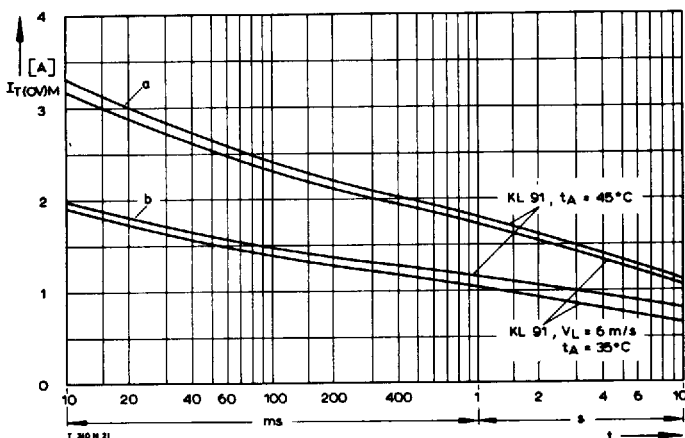
T-25-19



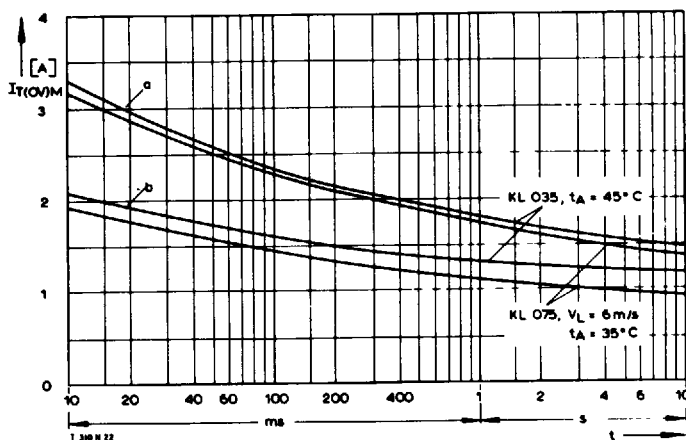
Bild/Fig. 19
Höchstzulässiger Durchlaßstrom I_{TINT} bei Aussetzbetrieb und natürlicher beidseitiger Kühlung, $t_A = 45^\circ\text{C}$, Kühlkörper K 0,36 S.
Limiting on-state current I_{TINT} during intermittent operation at natural two-sided cooling, $t_A = 45^\circ\text{C}$, heatsink type K 0.36 S.
Parameter: Spieldauer/cycle duration SD, Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(vor)}$



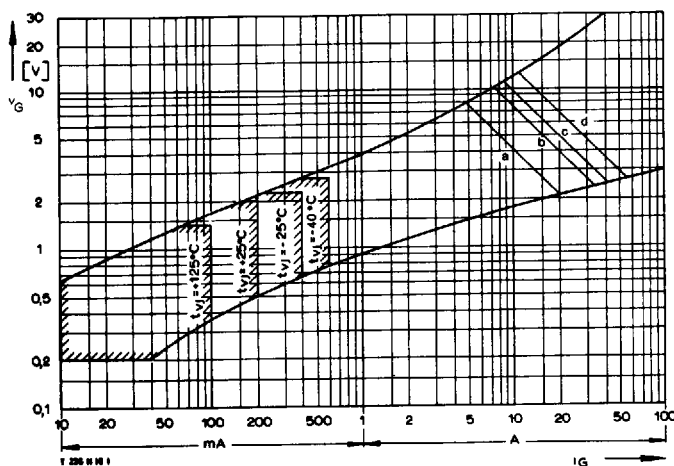
Bild/Fig. 20
Höchstzulässiger Durchlaßstrom I_{TINT} bei Aussetzbetrieb und verstärkter beidseitiger Kühlung, $t_A = 35^\circ\text{C}$, Kühlkörper K 0,12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
Limiting on-state current I_{TINT} during intermittent operation at forced two-sided cooling, $t_A = 35^\circ\text{C}$, heatsink type K 0.12 F, $V_L = 50 \text{ l/s}$.
Parameter: Spieldauer/cycle duration SD, Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(vor)}$



Bild/Fig. 21
Grenzstrom $I_{T(OVM)}$ bei anodenseitiger Kühlung, Kühlkörper KL 91 C.
Limiting overload on-state current $I_{T(OVM)}$ at anode-sided cooling, heatsink type KL 91 C.
a – Belastung aus Leerlauf/current surge under no-load conditions
b – Belastung nach Dauergrenzstrom I_{TAVM} /current surge occurs after mean on-state current rating I_{TAVM}



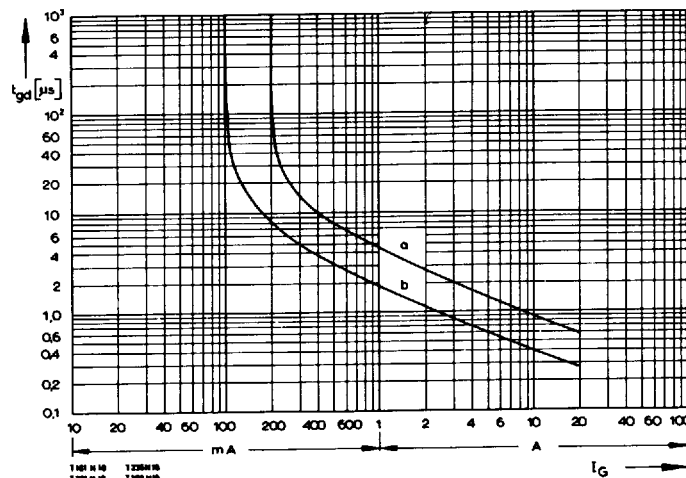
Bild/Fig. 22
Grenzstrom $I_{T(OVM)}$ bei beidseitiger Kühlung, Kühlkörper KL 0,36 S und K 0,12 F.
Limiting overload on-state current $I_{T(OVM)}$ at two-sided cooling, heatsink type K 0.36 S and K 0.12 F.
a – Belastung aus Leerlauf/current surge under no-load conditions
b – Belastung nach Dauergrenzstrom I_{TAVM} /current surge occurs after mean on-state current rating I_{TAVM}



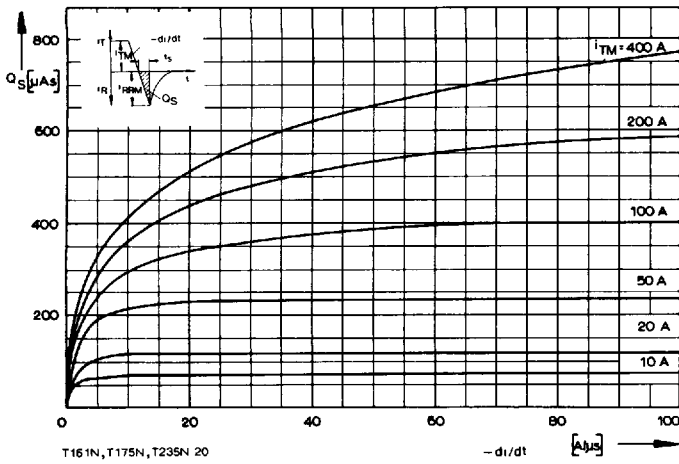
Bild/Fig. 23
Zündbereich und Spitzensteuerleistung bei $v_D \geq 6 \text{ V}$.
Gate characteristic and peak gate power dissipation at $v_D \geq 6 \text{ V}$.

Parameter:

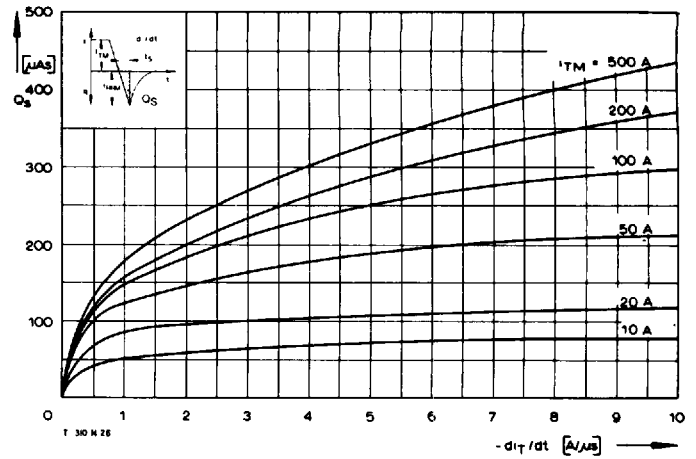
	a	b	c	d
Steuerimpulsdauer/Pulse duration t_g [ms]	10	1	0,5	0,1
Höchstzulässige Spitzensteuerleistung/Maximum allowable peak gate power [W]	40	80	100	150



Bild/Fig. 24
Zündverzögerungszeit t_{gd} bei $I_{TM} = 100 \text{ A}$, $t_{vj} = 25^\circ\text{C}$.
Gate controlled delay time t_{gd} at $I_{TM} = 100 \text{ A}$, $t_{vj} = 25^\circ\text{C}$.
a – äußerster Verlauf/limiting characteristic
b – typischer Verlauf/typical characteristic



Bild/Fig. 25
 Nachladung Q_S in Abhängigkeit von der abkommütierenden Stromsteilheit $-di/dt$ bei $t_{vj} = 125^\circ\text{C}$. – Der angegebene Verlauf wird von 90% aller Thyristoren nicht überschritten.
 Lag charge Q_S versus the rate of decay of the on-state current $-di/dt$ at $t_{vj} = 125^\circ\text{C}$. – These curves are valid for 90% of all thyristors.
 Parameter: Durchlaßstrom i_{TM} /On-state current i_{TM}



Bild/Fig. 26
 Ausschnitt aus Bild 25/Detail of fig. 25