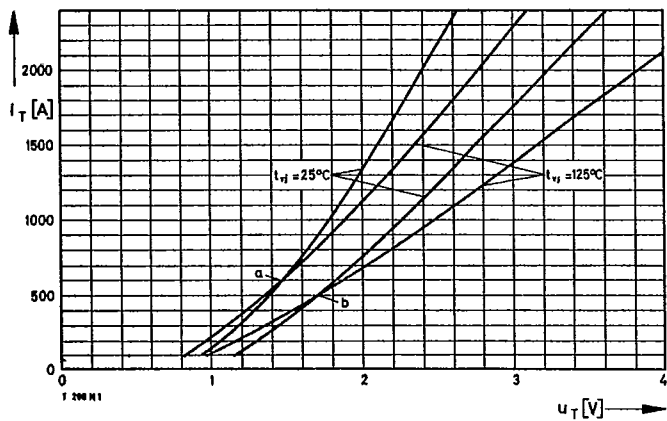
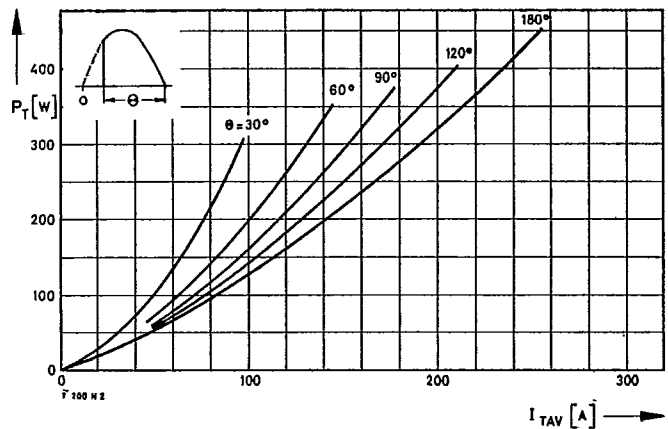


| Typenreihe/Type range  | T218 N                            | 400* | 600 | 800 | 1000 | 1100 | 1200 | 1400 | 1600           | 1800*            |
|--|-----------------------------------|------|-----|-----|------|------|------|------|----------------|------------------|
| <b>Elektrische Eigenschaften</b>   | <b>Electrical properties</b>      |      |     |     |      |      |      |      |                |                  |
| <b>Höchstzulässige Werte</b>   | <b>Maximum permissible values</b> |      |     |     |      |      |      |      |                |                  |
| <b>U<sub>DRM</sub>, U<sub>RRM</sub></b> Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Spitzensperrspannung |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 400...1800     | V                |
| <b>I<sub>TRMSM</sub></b> Effektiver Durchlaßstrom  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 400            | A                |
| <b>I<sub>TAVM</sub></b> Dauergrenzstrom  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 218            | A                |
|  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 255            | A                |
| <b>I<sub>TRM</sub></b> Periodischer Spitzenstrom   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 2400           | A                |
| <b>I<sub>TSM</sub></b> Stoßstrom-Grenzwert   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 3800           | A                |
|  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 3400           | A                |
| <b>∫i<sup>2</sup>dt</b> Grenzlastintegral  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 72200          | A <sup>2</sup> s |
|  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 57800          | A <sup>2</sup> s |
| <b>(di/dt)<sub>cr</sub></b> Kritische Stromsteilheit   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 800            | A/μs             |
|  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 150            | A/μs             |
| <b>(du/dt)<sub>cr</sub></b> Kritische Spannungssteilheit   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 400            | V/μs             |
|  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 1000           | V/μs             |
| <b>Charakteristische Werte</b>   | <b>Characteristic values</b>      |      |     |     |      |      |      |      |                |                  |
| <b>u<sub>T</sub></b> Obere Durchlaßspannung  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 2,02           | V                |
| <b>U<sub>(TO)</sub></b> Schleusenspannung  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 0,9            | V                |
| <b>r<sub>T</sub></b> Ersatzwiderstand  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 1,35           | mΩ               |
| <b>U<sub>GT</sub></b> Obere Zündspannung   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 1,4            | V                |
| <b>I<sub>GT</sub></b> Oberer Zündstrom   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 150            | mA               |
|  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 5              | mA               |
| <b>I<sub>H</sub></b> Oberer Haltestrom   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 200            | mA               |
| <b>I<sub>L</sub></b> Oberer Einraststrom   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 620            | mA               |
| <b>I<sub>D</sub>, I<sub>R</sub></b> Oberer Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom                    |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 30             | mA               |
| <b>t<sub>gd</sub></b> Oberer Zündverzug  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 4,5            | μs               |
| <b>t<sub>q</sub></b> Typische Freierdezeit   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 200            | μs               |
| <b>C<sub>null</sub></b> Typische Nullkapazität   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 3              | nF               |
| <b>Thermische Eigenschaften</b>  | <b>Thermal properties</b>         |      |     |     |      |      |      |      |                |                  |
| <b>R<sub>thJC</sub></b> Innerer Wärmewiderstand für beidseitige Kühlung                          |                                   |      |     |     |      |      |      |      | ≤ 0,111        | °C/W             |
|  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | ≤ 0,103        | °C/W             |
| <b>R<sub>thJC(A)</sub></b> für anodenseitige Kühlung   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | ≤ 0,174        | °C/W             |
|  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | ≤ 0,166        | °C/W             |
| <b>R<sub>thJC(K)</sub></b> für kathodenseitige Kühlung   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | ≤ 0,274        | °C/W             |
|  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | ≤ 0,266        | °C/W             |
| <b>R<sub>thCK</sub></b> Wärmewiderstand für einen Übergang zwischen Gehäuse und Kühlkörper       |                                   |      |     |     |      |      |      |      | 0,03           | °C/W             |
| Betriebstemperatur   |                                   |      |     |     |      |      |      |      | -40°C...+125°C |                  |
| Lagertemperatur  |                                   |      |     |     |      |      |      |      | -40°C...+140°C |                  |
| <b>Mechanische Eigenschaften</b>   | <b>Mechanical properties</b>      |      |     |     |      |      |      |      |                |                  |
| <b>G</b> Gewicht   |                                   |      |     |     |      |      |      |      |                |                  |

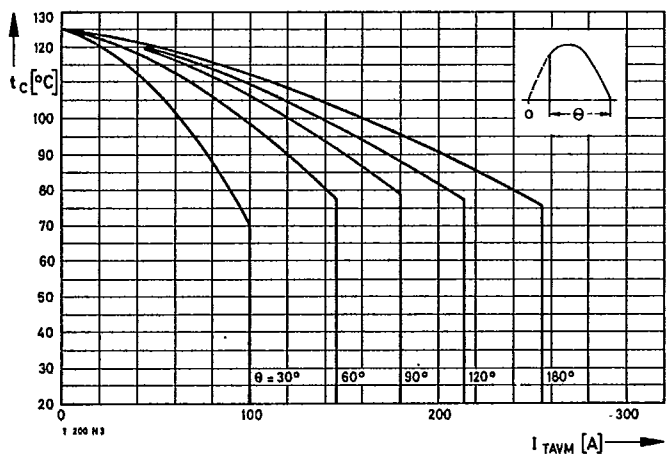
T218 N



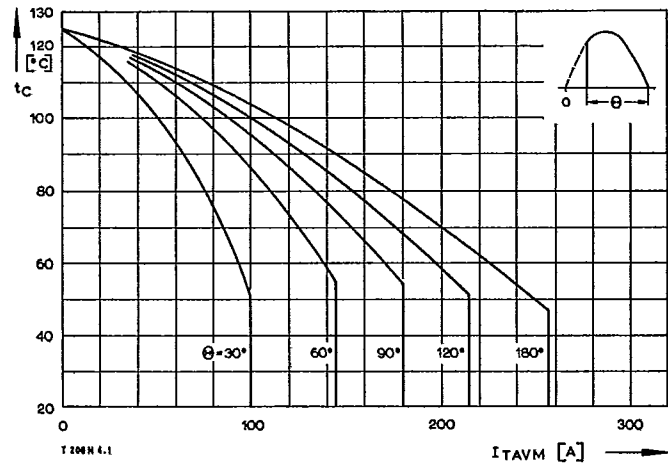
Bild/Fig. 1  
Durchlaßkennlinien/On-state characteristics  
a – Typische Kennlinien/typical characteristics  
b – Grenzkennlinien/limiting characteristics



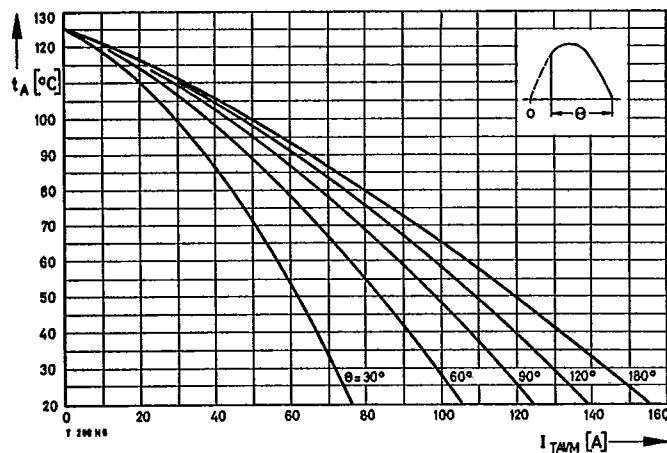
Bild/Fig. 2  
Durchlaßverlustleistung P\_T/On-state power loss P\_T  
Parameter: Stromflußwinkel theta/Current conduction angle theta



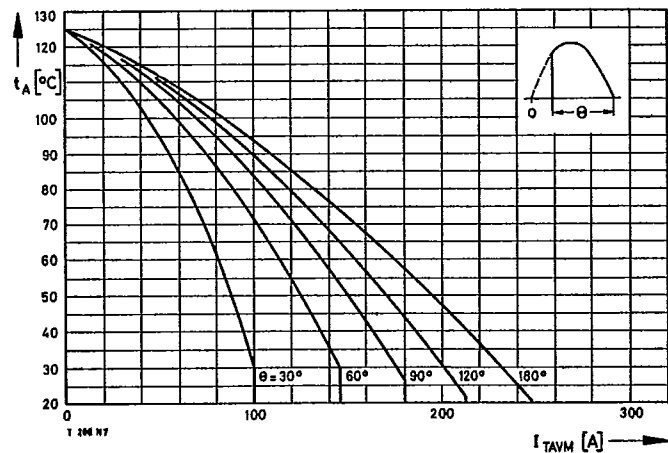
Bild/Fig. 3  
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t\_c bei beidseitiger Kühlung  
Maximum allowable case temperature t\_c at two-sided cooling



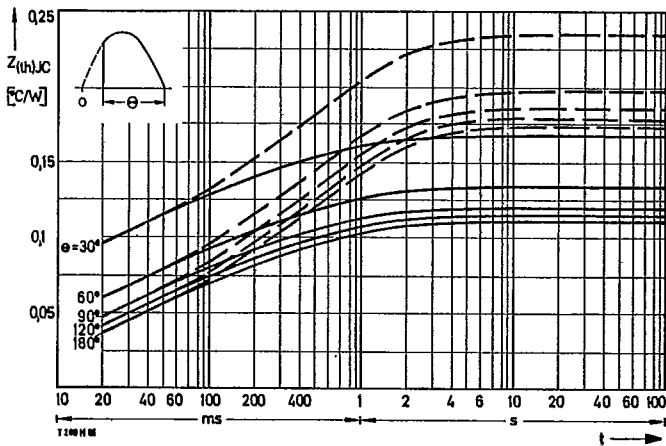
Bild/Fig. 4  
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t\_c bei anodenseitiger Kühlung  
Maximum allowable case temperature t\_c at anode sided cooling



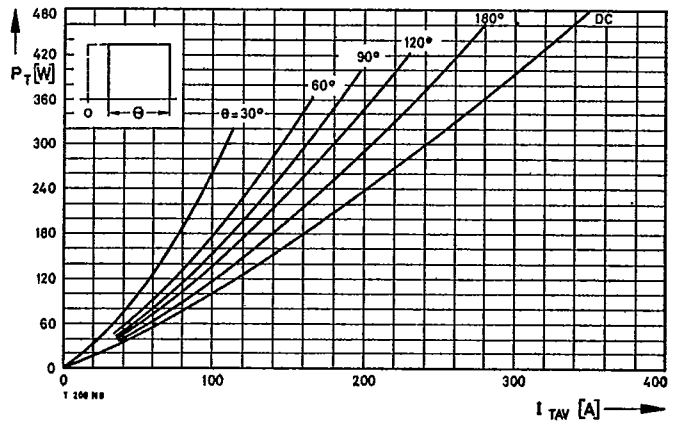
Bild/Fig. 5  
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t\_A bei beidseitiger Luftselbstkühlung, Kühlkörper K0,36S.  
Maximum allowable cooling medium temperature t\_A at natural two-sided cooling, heatsink type K0.36S.



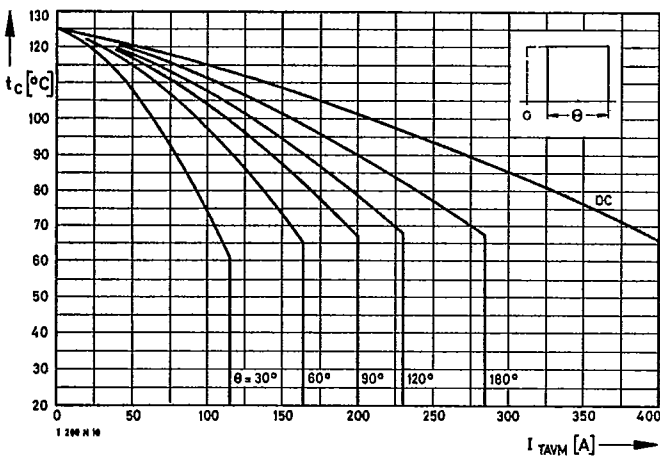
Bild/Fig. 6  
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t\_A bei verstärkter beidseitiger Luftkühlung, Kühlkörper K0,12F, V\_L = 50 l/s.  
Maximum allowable cooling medium temperature t\_A at forced two-sided cooling, heatsink type K0.12F, V\_L = 50 l/s.



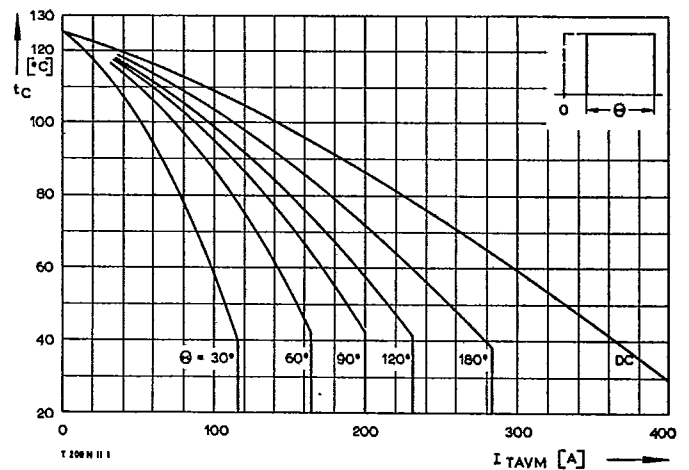
Bild/Fig. 7  
 Transienter innerer Wärmewiderstand  $Z_{thjC}$   
 Transient thermal impedance, junction to case,  $Z_{thjC}$   
 - - - - - anodenseitige Kühlung/anode sided cooling  
 ——— beidseitige Kühlung/two-sided cooling



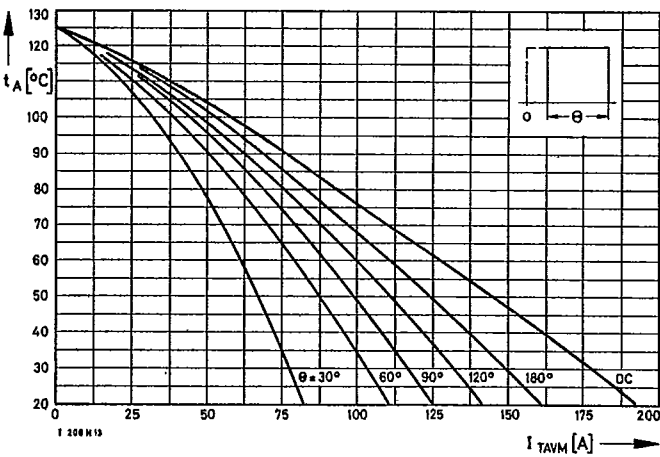
Bild/Fig. 8  
 Durchlaßverlustleistung  $P_T$ /On-state power loss  $P_T$   
 Parameter: Stromflußwinkel  $\Theta$ /current conduction angle  $\Theta$



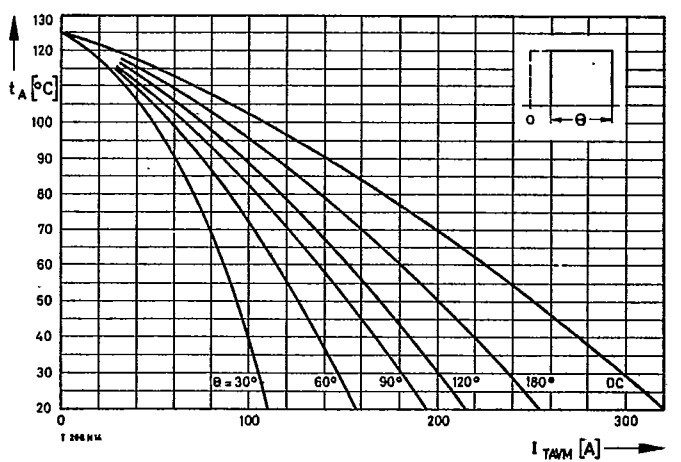
Bild/Fig. 9  
 Höchstzulässige Gehäusetemperatur  $t_c$  bei beidseitiger Kühlung  
 Maximum allowable case temperature  $t_c$  at two-sided cooling



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

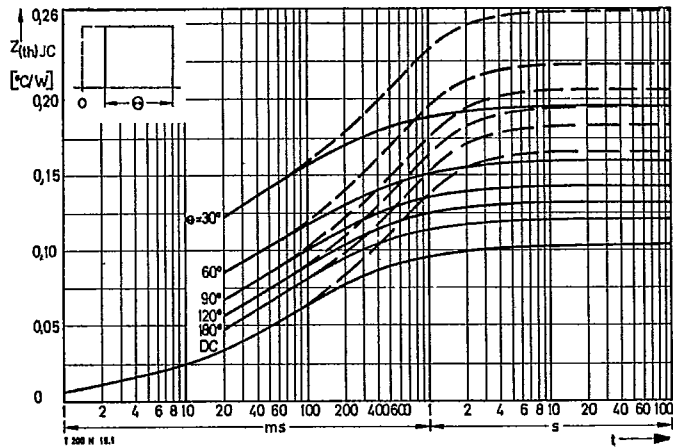


Bild/Fig. 11  
 Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur  $t_A$  bei beidseitiger Luftselbstkühlung,  
 Kühlkörper K0,36S.  
 Maximum allowable cooling medium temperature  $t_A$  at natural two-sided cooling,  
 heatsink type K0.36S.

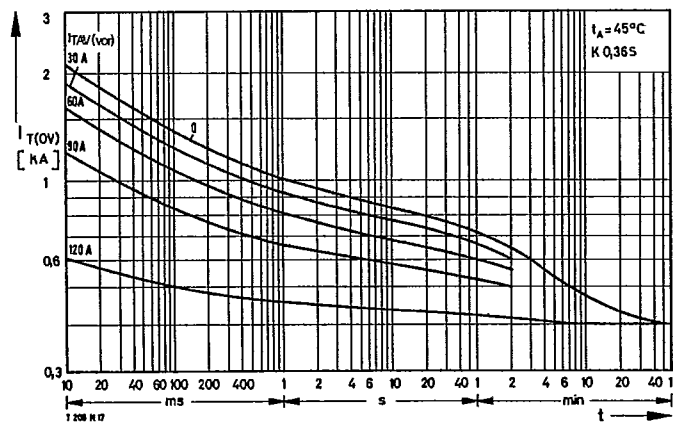


Bild/Fig. 12  
 Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur  $t_A$  bei verstärkter beidseitiger Luftkühlung,  
 Kühlkörper K0,12F,  $V_L = 50$  l/s.  
 Maximum allowable cooling medium temperature  $t_A$  at forced two-sided cooling,  
 heatsink type K0.12F,  $V_L = 50$  l/s.

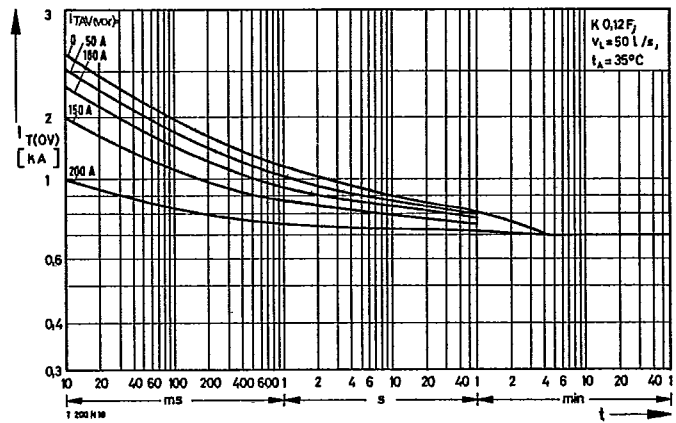
T218 N



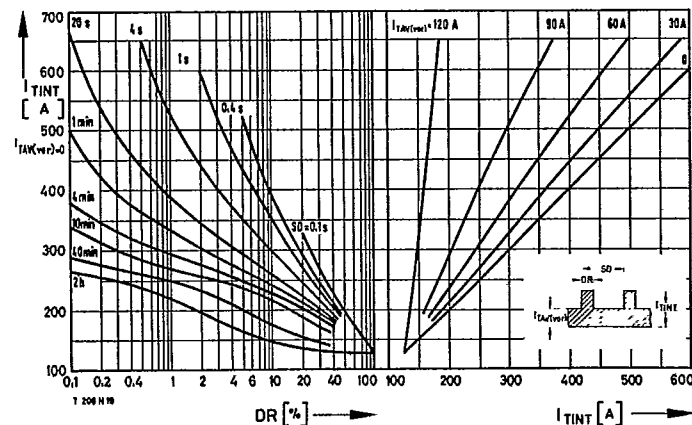
Bild/Fig. 13  
 Transienter innerer Wärmewiderstand  $Z_{(th)JC}$   
 Transient thermal impedance, junction to case,  $Z_{(th)JC}$   
 - - - - - anodenseitige Kühlung/anode sided cooling  
 ————— beidseitige Kühlung/two-sided cooling



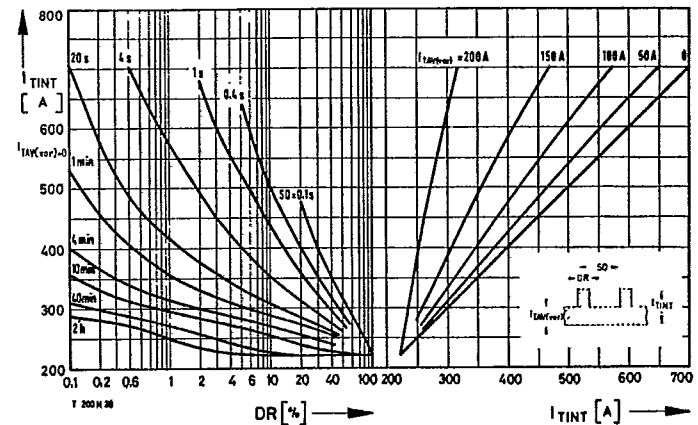
Bild/Fig. 14  
 Überstrom  $I_{T(OV)}$  bei beidseitiger Luftselbstkühlung,  $t_A = 45^\circ\text{C}$ ,  
 Kühlkörper K 0,36 S.  
 Overload on-state current  $I_{T(OV)}$  at natural two-sided cooling,  $t_A = 45^\circ\text{C}$ ,  
 heatsink type K 0.36 S.  
 Parameter: Vorlaststrom/pre-load current  $I_{TAV(vor)}$



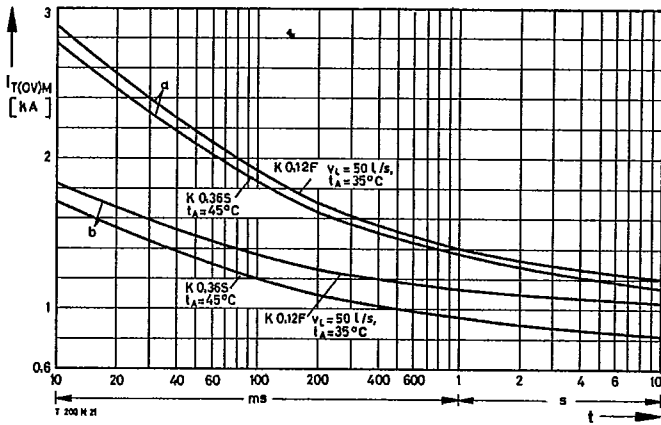
Bild/Fig. 15  
 Überstrom  $I_{T(OV)}$  bei verstärkter beidseitiger Luftkühlung,  $t_A = 35^\circ\text{C}$ ,  
 Kühlkörper K 0,12 F,  $V_L = 50 \text{ l/s}$ .  
 Overload on-state current  $I_{T(OV)}$  at forced two-sided cooling,  $t_A = 35^\circ\text{C}$ ,  
 heatsink type K 0.12 F,  $V_L = 50 \text{ l/s}$ .  
 Parameter: Vorlaststrom/pre-load current  $I_{TAV(vor)}$



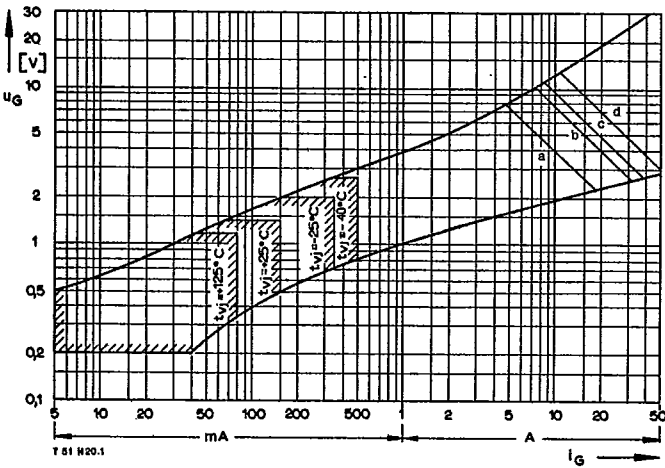
Bild/Fig. 16  
 Höchstzulässiger Durchlaßstrom  $I_{TINT}$  bei Aussetzbetrieb und beidseitiger  
 Luftselbstkühlung,  $t_A = 45^\circ\text{C}$ , Kühlkörper K 0,36 S.  
 Limiting on-state current  $I_{TINT}$  during intermittent operation at natural two-sided  
 cooling,  $t_A = 45^\circ\text{C}$ , heatsink type K 0.36 S.  
 Parameter: Spieldauer/cycle duration SD  
 Vorlaststrom/pre-load current  $I_{TAV(vor)}$



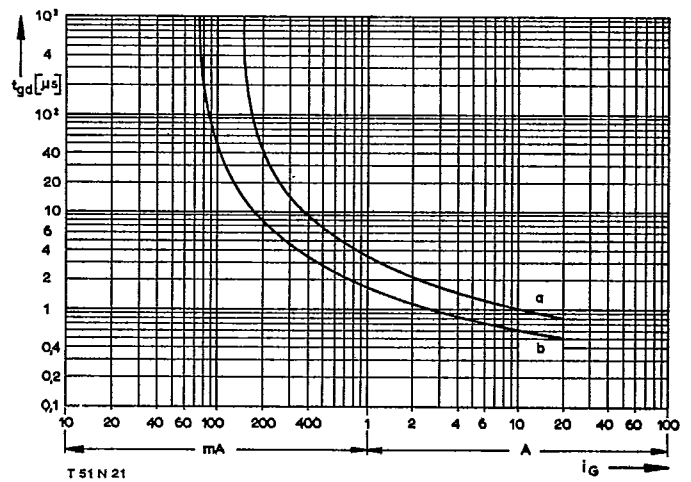
Bild/Fig. 17  
 Höchstzulässiger Durchlaßstrom  $I_{TINT}$  bei Aussetzbetrieb und verstärkter  
 beidseitiger Luftkühlung,  $t_A = 35^\circ\text{C}$ , Kühlkörper K 0,12 F,  $V_L = 50 \text{ l/s}$ .  
 Limiting on-state current  $I_{TINT}$  during intermittent operation at forced two-sided  
 cooling,  $t_A = 35^\circ\text{C}$ , heatsink type K 0.12 F,  $V_L = 50 \text{ l/s}$ .  
 Parameter: Spieldauer/cycle duration SD  
 Vorlaststrom/pre-load current  $I_{TAV(vor)}$



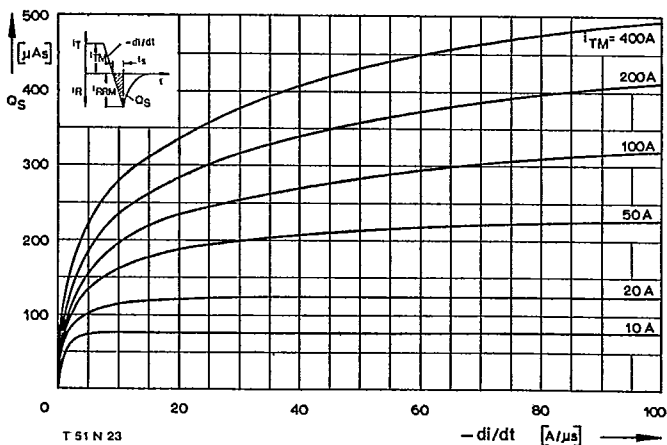
Bild/Fig. 18  
 Grenzstrom  $I_{T(OV)M}$  bei Luftselbstkühlung und verstärkter Luftkühlung, Kühlkörper K0,36S und K0,12F,  $u_{RM} = 0,8 U_{RRM}$ .  
 Limiting overload on-state current  $I_{T(OV)M}$  at natural and forced cooling, heatsink type K0.36S and K0.12F,  $u_{RM} = 0.8 U_{RRM}$ .  
 a – Belastung 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  $u_D \geq 6$  V.  
 Gate characteristic and peak gate power dissipation at  $u_D \geq 6$  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. 20  
 Zündverzögerung  $t_{gd}$  bei  $I_{TM} = 50$  A,  $t_f = 25^\circ\text{C}$ .  
 Gate controlled delay time  $t_{gd}$  at  $I_{TM} = 50$  A,  $t_f = 25^\circ\text{C}$ .  
 a – äußerster Verlauf/limiting characteristic  
 b – typischer Verlauf/typical characteristic



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