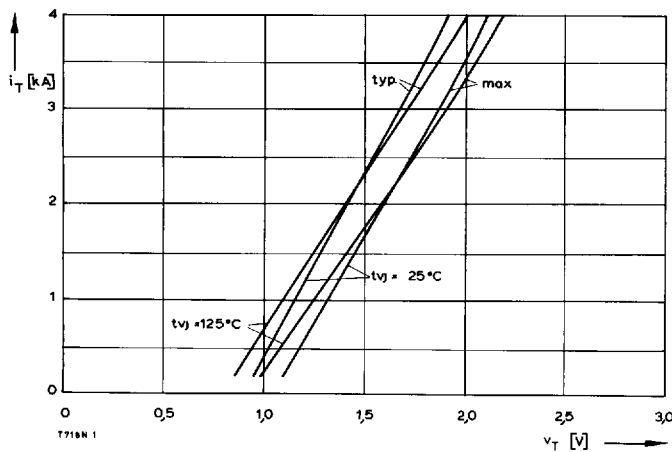


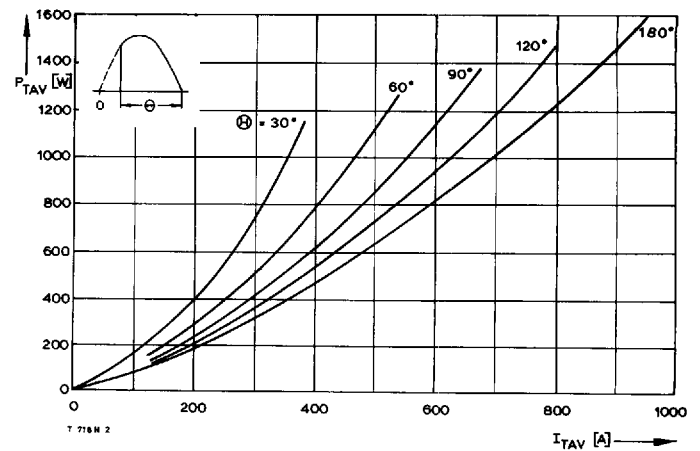
T-25-20

Typenreihe/Type range		T 718 N/T 719 N	400 *	600	800	1000	1100	1200	1400	1600 *	
Elektrische Eigenschaften		Electrical properties									
Höchstzulässige Werte		Maximum permissible values									
V_{DRM} , V_{RRM}	Periodische Vorwärts- und Rückwärts-Sperrspannung	repetitive peak forward off-state and reverse voltages	400...1600							V	
I_{TRMSM}	Effektiver Durchlaßstrom	RMS on-state current	1500							A	
I_{TAVM}	Dauergrenzstrom	average on-state current	$t_C = 85^{\circ}\text{C}$ $t_C = 64^{\circ}\text{C}$							719 955 9 14,5 12,5 1,051 · 10 ⁶ 0,781 · 10 ⁶ 600 120	A A kA kA kA A ² s A ² s A/μs A/μs
I_{TRM}	Periodischer Spitzenstrom	repetitive peak on-state current	$t_p = 10\text{ ms}$, $t_{vj} \leq 45^{\circ}\text{C}$								
I_{TSM}	Stoßstrom-Grenzwert	surge current	$t_p = 10\text{ ms}$, $t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$								
$\int i^2 dt$	Grenzlastintegral	$\int i^2 dt$ -value	$t_p = 10\text{ ms}$, $t_{vj} \leq 45^{\circ}\text{C}$								
			$t_p = 10\text{ ms}$, $t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$								
$(di/dt)_{cr}$	Kritische Stromsteilheit	critical rate of rise of on-state current	nicht periodisch/non repetitive								
			Dauerbetrieb/continuous operation, $i_{TM} = 3\text{ kA}$, $v_L = 10\text{ V}$, $i_G = 1\text{ A}$, $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$								
$(dv/dt)_{cr}$	Kritische Spannungssteilheit	critical rate of rise of off-state voltage	$v_D = 67\% V_{DRM}$, $t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$								
			5. Kennbuchstabe/5th letter C							400	V/μs
			5. Kennbuchstabe/5th letter F							1000	V/μs
Charakteristische Werte		Characteristic values									
v_T	Obere Durchlaßspannung	max. on-state voltage	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$, $i_T = 3\text{ kA}$							1,9	V
$V_{(TO)}$	Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$							0,85	V
r_T	Ersatzwiderstand	slope resistance	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$							0,35	mΩ
V_{GT}	Obere Zündspannung	max. gate trigger voltage	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$, $v_D = 6\text{ V}$, $R_A = 5\ \Omega$							1,5	V
I_{GT}	Oberer Zündstrom	max. gate trigger current	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$, $v_D = 6\text{ V}$, $R_A = 5\ \Omega$							250	mA
	Unterer Zündstrom	min. gate trigger current	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$, $v_D = 6\text{ V}$, $R_A = 5\ \Omega$							10	mA
I_H	Oberer Haltestrom	max. holding current	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$, $v_D = 6\text{ V}$, $R_A = 5\ \Omega$							300	mA
I_L	Oberer Einraststrom	max. latching current	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$, $v_D = 6\text{ V}$, $R_{GK} \geq 10\ \Omega$							1,5	A
			$i_G = 1\text{ A}$, $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$, $t_g = 20\ \mu\text{s}$								
i_D , i_R	Oberer Vorwärts- und Rückwärts-Sperrstrom	max. forward off-state and reverse currents	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$, $v_D = V_{DRM}$ ($v_R = V_{RRM}$)							80	mA
t_{gd}	Oberer Zündverzug	max. gate controlled delay time	$i_G = 1\text{ A}$, $di_G/dt = 1\text{ A}/\mu\text{s}$							4	μs
t_q	Typische Freiwerdezeit	typical turn-off time	Prüfbedingungen/test conditions 3.4.3.4							250	μs
C_{null}	Typische Nullkapazität	typical zero capacitance	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}$, $f = 10\text{ kHz}$							7,5	nF
Thermische Eigenschaften		Thermal properties									
R_{thJC}	Innerer Wärmewiderstand für beidseitige Kühlung	thermal resistance, junction to case for two-sided cooling	$\Theta = 180^{\circ}\text{el}$, sinus DC							$\leq 0,038\ ^{\circ}\text{C}/\text{W}$ $\leq 0,036\ ^{\circ}\text{C}/\text{W}$	
$R_{thJC(A)}$	für anodenseitige Kühlung	for anode-sided cooling	$\Theta = 180^{\circ}\text{el}$, sinus DC							$\leq 0,0675^{\circ}\text{C}/\text{W}$ $\leq 0,065\ ^{\circ}\text{C}/\text{W}$	
$R_{thJC(K)}$	für kathodenseitige Kühlung	for cathode-sided cooling	$\Theta = 180^{\circ}\text{el}$, sinus DC							$\leq 0,082\ ^{\circ}\text{C}/\text{W}$ $\leq 0,08\ ^{\circ}\text{C}/\text{W}$	
R_{thCK}	Wärmewiderstand für einen Übergang zwischen Gehäuse und Kühlkörper	single sided thermal resistance, case to heatsink								0,01	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
$t_{vj\text{ max}}$	Höchstzul. Sperrschichttemperatur	max. junction temperature								125°	
$t_{vj\text{ op}}$	Betriebstemperatur	operating temperature								- 40°C ... + 125°	
t_{stg}	Lagertemperatur	storage temperature								- 40°C ... + 140°	
Mechanische Eigenschaften		Mechanical properties									
G	Gewicht T 718 N/T 719 N	weight T 718 N/T 719 N								160 g/270 g	
F	Anpreßkraft	clamping force								12...15 kN	
	Maßbilder T 718 N/T 719 N	outlines T 718 N/T 719 N	DIN 41814—153 D 4/—153 C 4							Seite/page 240	
	Kriechstrecke T 718 N/T 719 N	creepage distance T 718 N/T 719 N								17 mm/25 mm	
	Feuchteklasse	humidity classification	DIN 40040								
	Schüttelfestigkeit	vibration resistance	$f = 50\text{ Hz}$							5x9,81 m/s ²	

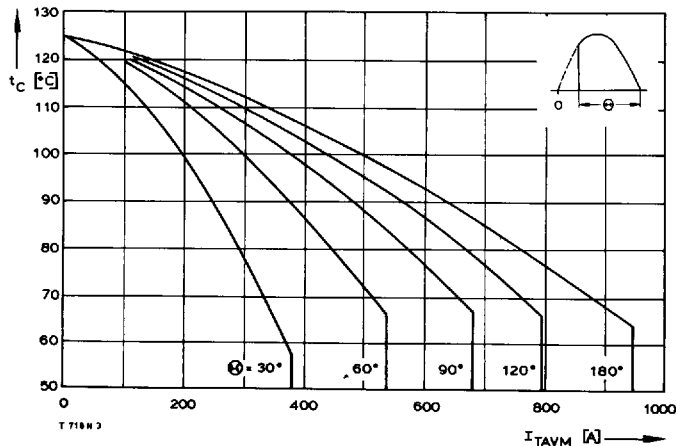
* Für größere Stückzahlen bitte Liefertermin erfragen/Delivery for larger quantities on request



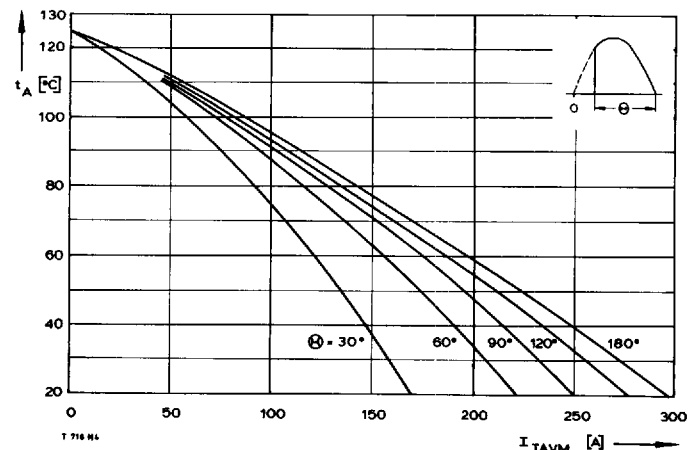
Bild/Fig. 1
Durchlaßkennlinien/On-state characteristics



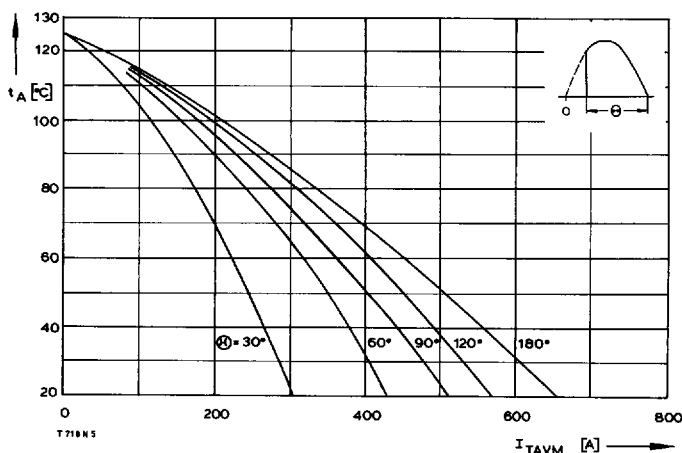
Bild/Fig. 2
Durchlaßverlustleistung P_{TAV} /On-state power loss P_{TAV}
Parameter: Stromflußwinkel Θ /current conduction angle Θ



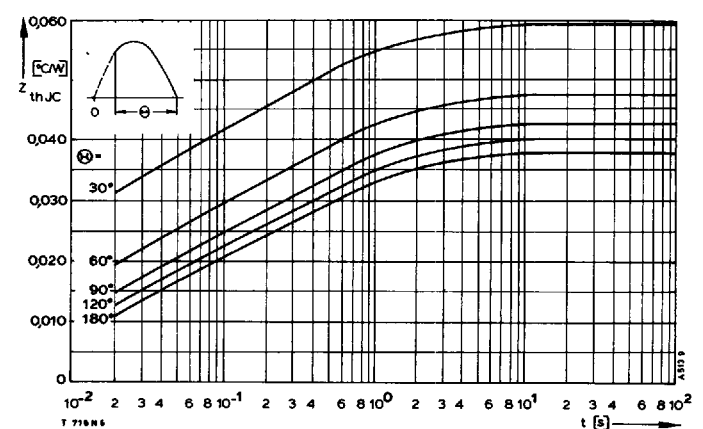
Bild/Fig. 3
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c
Maximum allowable case temperature t_c



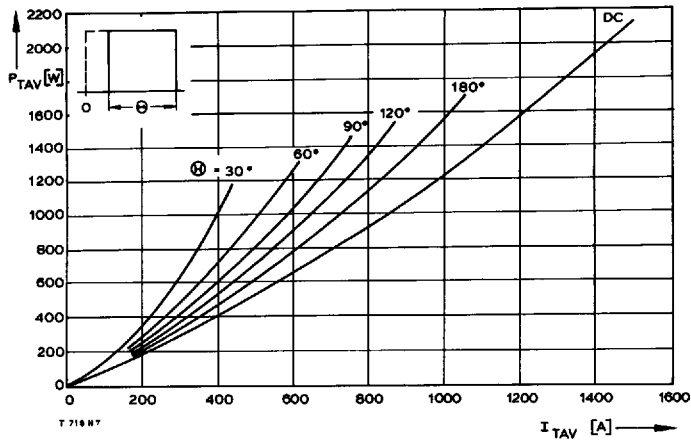
Bild/Fig. 4
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei Betrieb auf Kühlkörper K 0,05 F, Luftselbstkühlung.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A , heatsink type K 0.05 F, natural cooling.



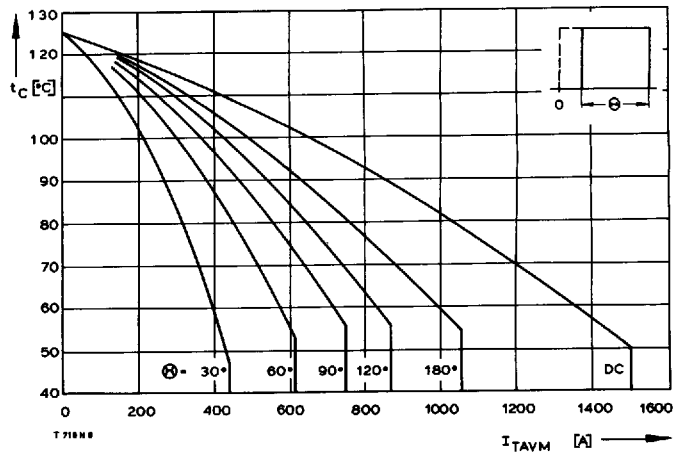
Bild/Fig. 5
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei verstärkter Luftkühlung, $V_L = 120$ l/s, auf Kühlkörper K 0,05 F.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A , at forced cooling, $V_L = 120$ l/s, on heatsink type K 0.05 F.



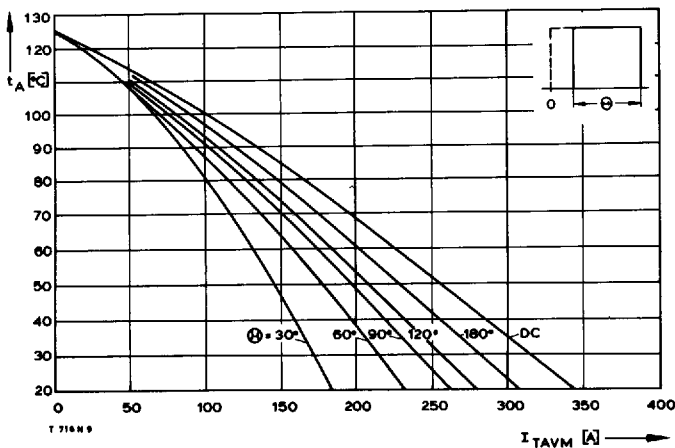
Bild/Fig. 6
Transienter innerer Wärmewiderstand Z_{thJC} , beidseitige Kühlung
Transient thermal impedance, junction to case, Z_{thJC} , at two-sided cooling



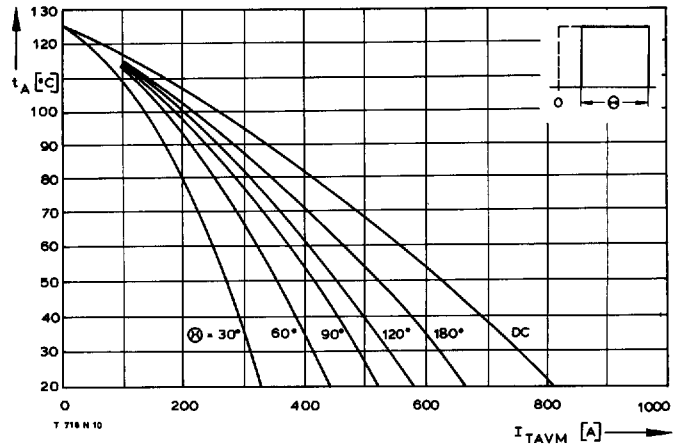
Bild/Fig. 7
Durchlaßverlustleistung P_{TAV} /On-state power loss P_{TAV}
Parameter: Stromflußwinkel Θ /current conduction angle Θ



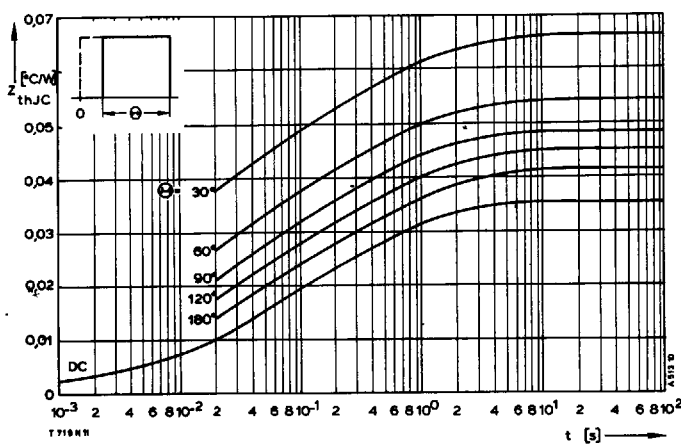
Bild/Fig. 8
Höchstzulässige Gehäusetemperatur t_c
Maximum allowable case temperature t_c



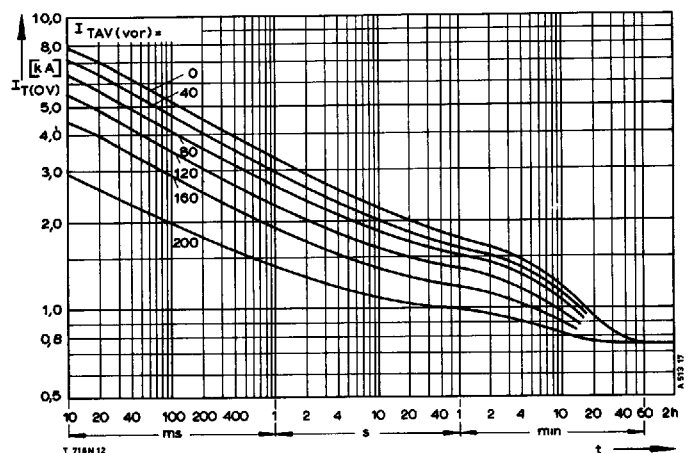
Bild/Fig. 9
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei Betrieb auf Kühlkörper K 0,05 F, Luftselbstkühlung.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A , heatsink type K 0.05 F, natural cooling.



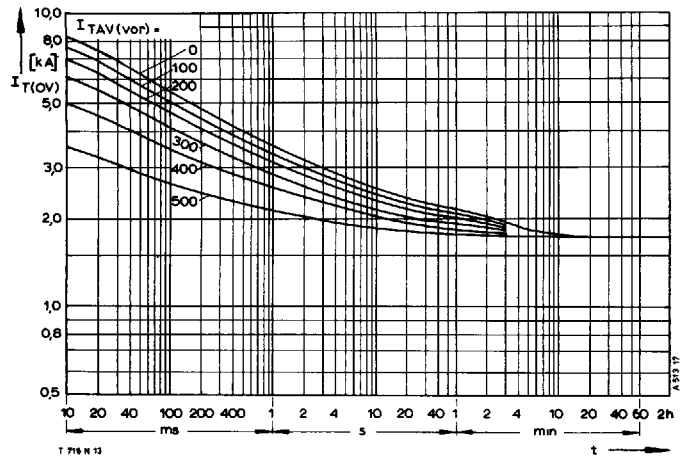
Bild/Fig. 10
Höchstzulässige Kühlmitteltemperatur t_A bei verstärkter Luftkühlung, $V_L = 120$ l/s, auf Kühlkörper K 0,05 F.
Maximum allowable cooling medium temperature t_A , at forced cooling, $V_L = 120$ l/s, on heatsink type K 0.05 F.



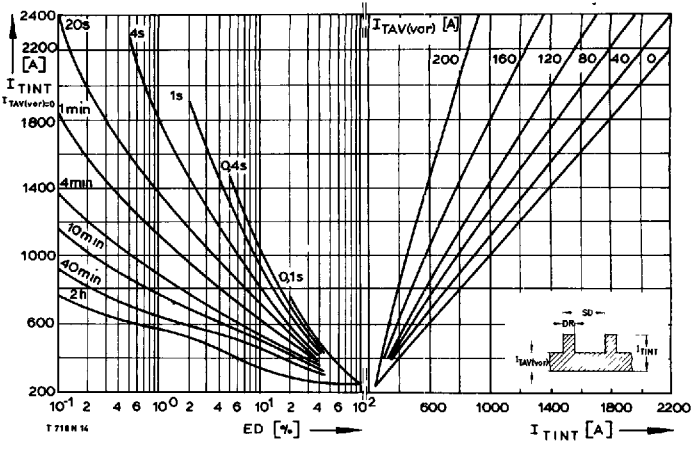
Bild/Fig. 11
Transienter innerer Wärmewiderstand Z_{thJC} , beidseitige Kühlung
Transient thermal impedance, junction to case, Z_{thJC} , at two-sided cooling



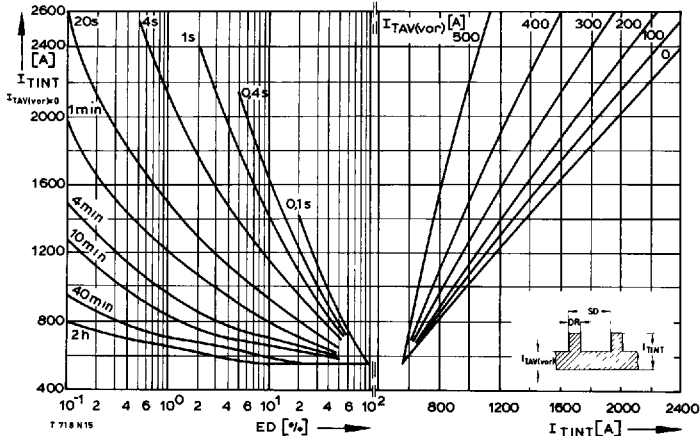
Bild/Fig. 12
Überstrom $I_{T(OV)}$ bei Luftselbstkühlung, $t_A = 45^\circ\text{C}$, Kühlkörper K 0,05 F.
Overload on-state current $I_{T(OV)}$ at natural cooling, $t_A = 45^\circ\text{C}$, heatsink type K 0.05 F.
Parameter: Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(vor)}$



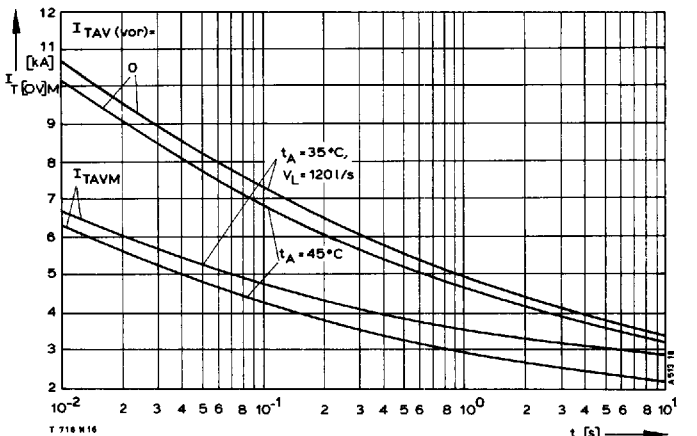
Bild/ Fig. 13
Überstrom $I_{T(OV)}$ bei **verstärkter** Luftkühlung, $t_A = 35^\circ\text{C}$,
Kühlkörper K 0,05 F, $V_L = 120 \text{ l/s}$.
Overload on-state current $I_{T(OV)}$ at **forced** cooling, $t_A = 35^\circ\text{C}$,
heatsink type K 0.05 F, $V_L = 120 \text{ l/s}$.
Parameter: Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(vor)}$



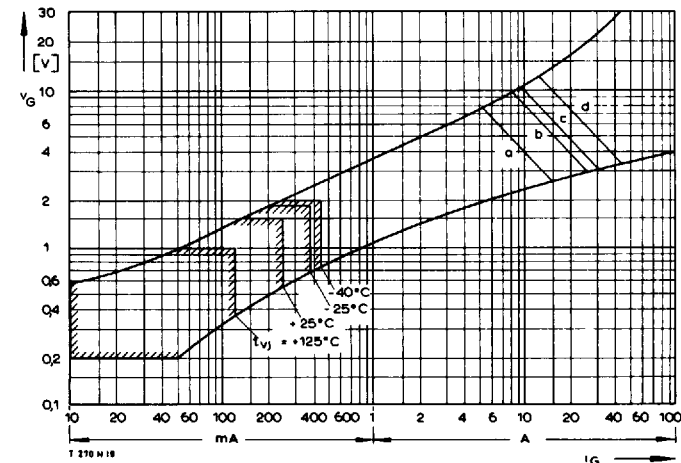
Bild/ Fig. 14
Höchstzulässiger Durchlaßstrom I_{TINT} bei Aussetzbetrieb und **Luftselbstkühlung**,
 $t_A = 45^\circ\text{C}$, Kühlkörper K 0,05 F.
Limiting on-state current I_{TINT} during intermittent operation at **natural** cooling,
 $t_A = 45^\circ\text{C}$, heatsink type K 0.05 F.
Parameter: Spieldauer/cycle duration SD
Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(vor)}$



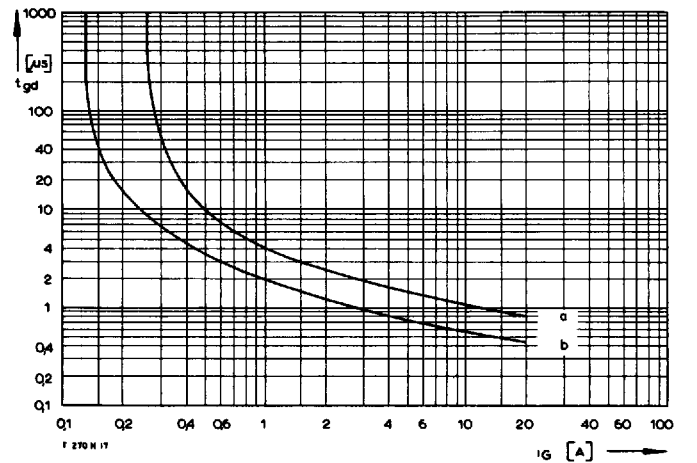
Bild/ Fig. 15
Höchstzulässiger Durchlaßstrom I_{TINT} bei Aussetzbetrieb und **verstärkter**
Luftkühlung, $t_A = 35^\circ\text{C}$, Kühlkörper K 0,05 F, $V_L = 120 \text{ l/s}$.
Limiting on-state current I_{TINT} during intermittent operation at **forced** cooling,
 $t_A = 35^\circ\text{C}$, heatsink type K 0.05 F, $V_L = 120 \text{ l/s}$.
Parameter: Spieldauer/cycle duration SD
Vorlaststrom/pre-load current $I_{TAV(vor)}$



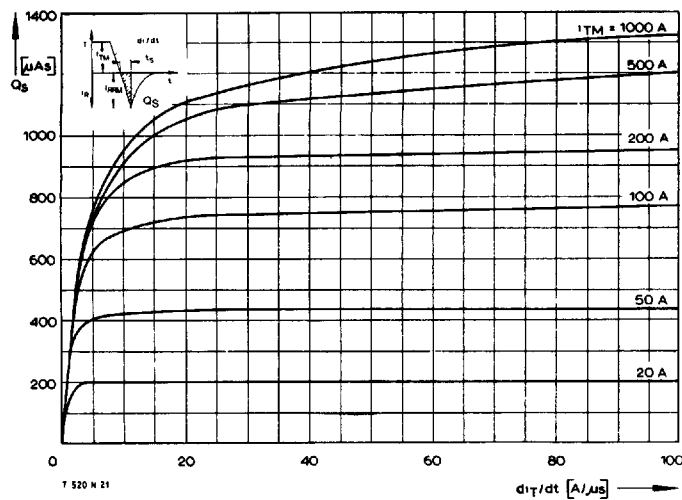
Bild/ Fig. 16
Grenzstrom $I_{T(OVM)}$ bei Luftselbstkühlung und verstärkter Luftkühlung,
Kühlkörper K 0,05 F, $U_{RM} = 0,8 U_{RRM}$.
Limiting overload on-state current $I_{T(OVM)}$ at natural and forced cooling,
heatsink type K 0.05 F, $U_{RM} = 0.8 U_{RRM}$.



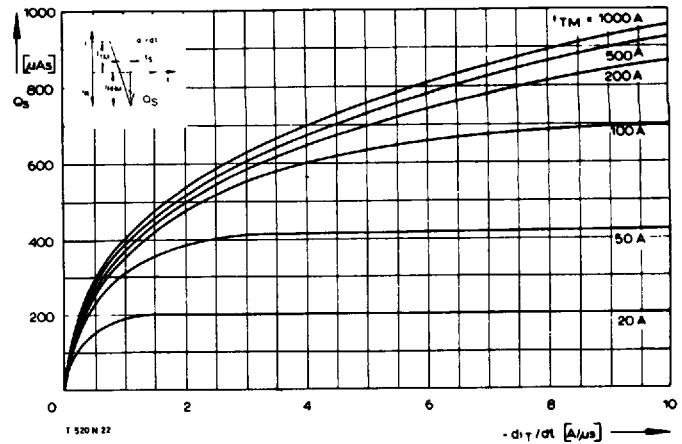
Bild/ Fig. 17
Zündbereich und Spitzensteuerleistung bei $v_D \geq 6 \text{ V}$.
Gate characteristic and peak gate power dissipation at $v_D \geq 6 \text{ V}$.
Parameter:
Steuerimpulsdauer/Pulse duration t_g [ms] a b c d
Höchstzulässige Spitzensteuerleistung/
Maximum allowable peak gate power [W] 40 80 100 150



Bild/ Fig. 18
Zündverzögerung 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. 19
Nachladung Q_s in Abhängigkeit von der abkommütierenden Stromsteilheit
 $-di/dt$ bei $t_{vj\text{ max}}$.
Lag charge Q_s versus the rate of decay of the forward on-state current
 $-di/dt$ at $t_{vj\text{ max}}$.



Bild/Fig. 20
Ausschnitt aus Bild 19/Detail of fig. 19.