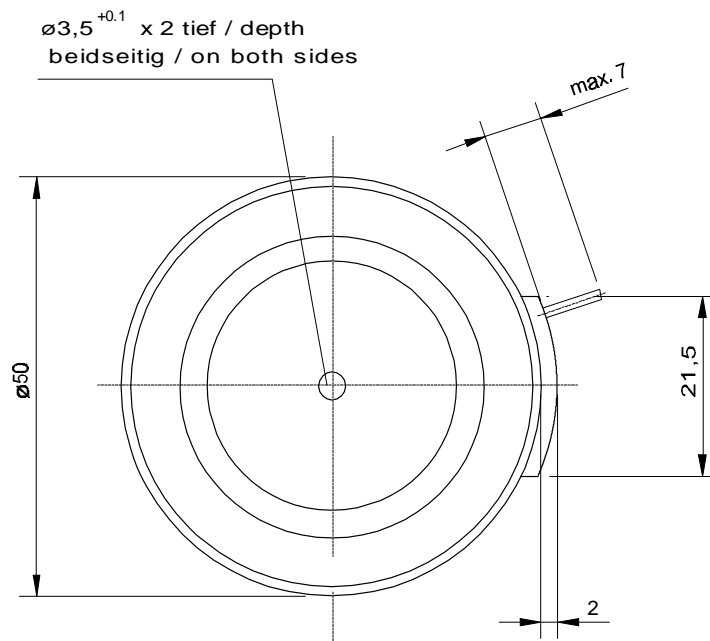
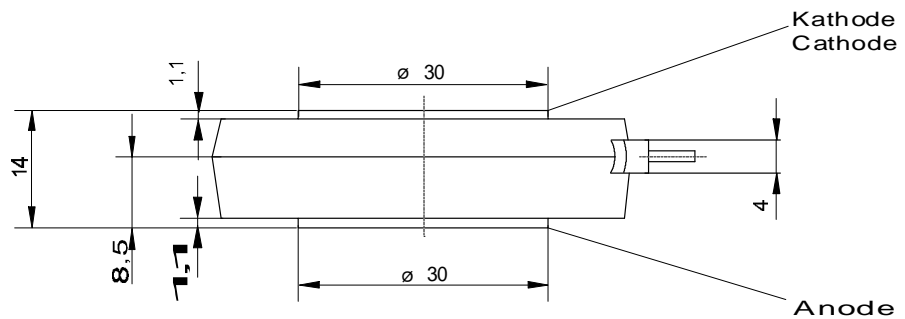


European Power-Semiconductor and Electronics Company GmbH + Co. KG

Leistungsgleichrichterdioden Power Rectifier Diodes D 798 N

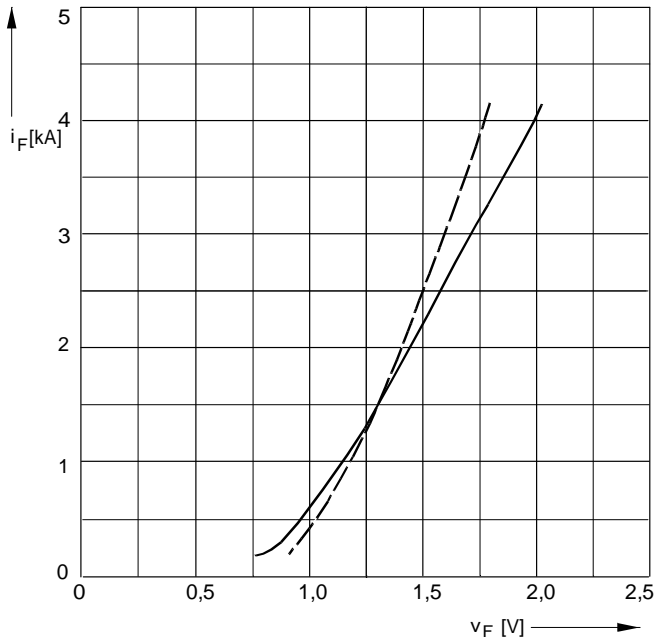


VWK July 1996

D 798 N

Elektrische Eigenschaften		Electrical properties	
Höchstzulässige Werte		Maximum rated values	
Periodische Spitzensperrspannung	repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots t_{vj\text{max}}$	V_{RRM} 800, 1200 V 1400, 1800 V
Stoßspitzensperrspannung	non-repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots t_{vj\text{max}}$	$V_{RSM} = V_{RRM}$ + 100 V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert	RMS forward current		I_{FRMSM} 1650 A
Dauergrenzstrom	mean forward current	$t_c = 130^{\circ}\text{C}$	I_{FAVM} 800 A
		$t_c = 106^{\circ}\text{C}$	1050 A
Stoßstrom-Grenzwert	surge forward current	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	I_{FSM} 14,8 kA
		$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, t_p = 10\text{ms}$	11,8 kA
Grenzlastintegral	$I^2 t$ -value	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10\text{ms}$	$I^2 t$ 1095 kA^2s
		$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, t_p = 10\text{ms}$	696 kA^2s
Charakteristische Werte		Characteristic values	
Durchlaßspannung	on-state voltage	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, i_F = 3,2\text{ kA}$	V_T max. 1,77 V
Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}$	$V_{T(TO)}$ 0,81 V
Ersatzwiderstand	slope resistance	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}$	r_T 0,28 $\text{m}\Omega$
Sperrstrom	reverse current	$t_{vj} = t_{vj\text{max}}, V_R = V_{RRM}$	i_R max. 50 mA
Thermische Eigenschaften		Thermal properties	
Innerer Widerstand	thermal resistance, junction to case	beidseitig/two-sided, $\Theta = 180^{\circ}\text{ sin}$	R_{thJC} max. 0,0460 $^{\circ}\text{C/W}$
		beidseitig/two sided, DC	max. 0,0415 $^{\circ}\text{C/W}$
		Anode/anode, $\Theta = 180^{\circ}\text{ sin}$	max. 0,0755 $^{\circ}\text{C/W}$
		Anode/anode, DC	max. 0,0710 $^{\circ}\text{C/W}$
		Kathode/cathode, $\Theta = 180^{\circ}\text{ sin}$	max. 0,1045 $^{\circ}\text{C/W}$
		Kathode/cathode, DC	max. 0,1000 $^{\circ}\text{C/W}$
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	beidseitig /two-sided	R_{thCK} max. 0,0075 $^{\circ}\text{C/W}$
		einseitig /single-sided	max. 0,0150 $^{\circ}\text{C/W}$
Höchstzul.Sperrschichttemperatur	max. junction temperature		$t_{vj\text{max}}$ 180 $^{\circ}\text{C}$
Betriebstemperatur	operating temperature		$t_{c\text{op}}$ -40...+150 $^{\circ}\text{C}$
Lagertemperatur	storage temperature		t_{stg} -40...+150 $^{\circ}\text{C}$
Mechanische Eigenschaften		Mechanical properties	
Si-Element mit Druckkontakt	Si-pellet with pressure contact	$\varnothing = 30\text{ mm}$	
Anpreßkraft	clamping force	Gehäuseform/case design T	F 6...15 kN
Gewicht	weight		G typ. 110 g
Kriechstrecke	creepage distance		25 mm
Feuchteklasse	humidity classification	DIN 40040	C
Schwingfestigkeit	vibration resistance	$f = 50\text{ Hz}$	50 m/s^2
Maßbild	outline		Seite/page

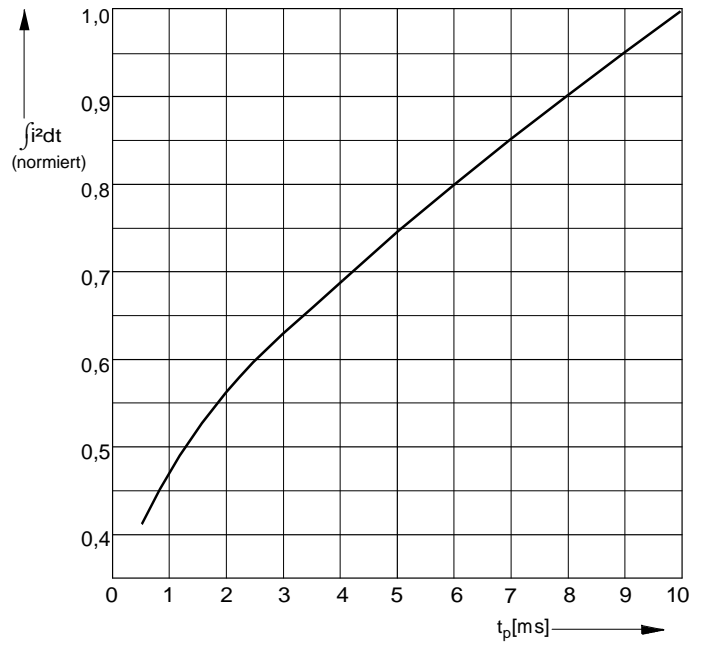
D 798 N



D798N_1

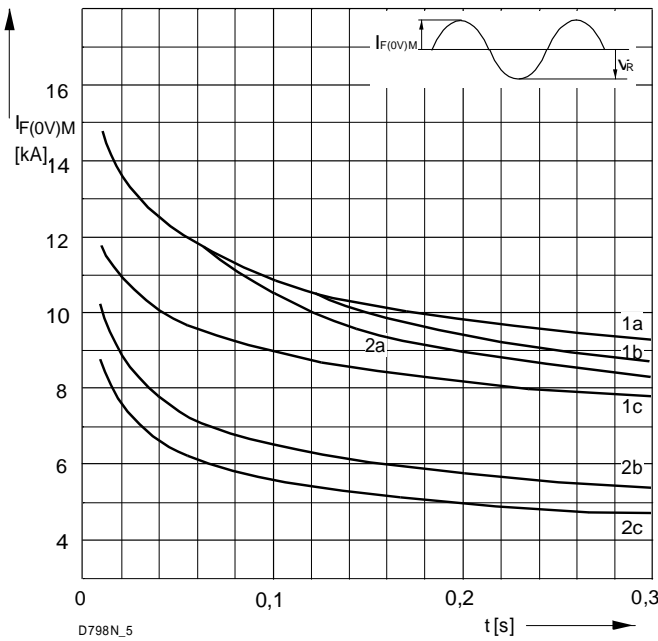
Bild / Fig. 1
Grenzdurchlaßkennlinie
Limiting forward characteristic $i_F = f(v_F)$

— $t_j = 180\text{ °C}$
- - - $t_j = 25\text{ °C}$



D798N_4

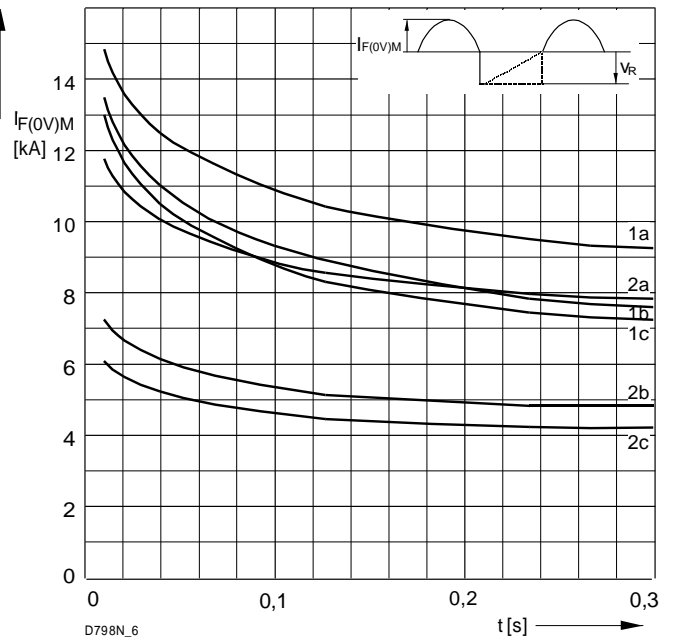
Bild / Fig. 2
Normiertes Grenzlastintegral / Normalized i^2t
 $\int i^2 dt = f(t_p)$



D798N_5

Bild / Fig. 3
Grenzstrom / Maximum overload forward current $I_{F(0V)M} = f(t)$

1 - $I_{FAV(vor)} = 0\text{ A}$; $t_j = t_C = 25\text{ °C}$
2 - $I_{FAV(vor)} = 800\text{ A}$; $t_C = 130\text{ °C}$; $t_j = 180\text{ °C}$
a - $v_R \leq 50\text{ V}$
b - $v_R = 0,5\text{ VRRM}$
c - $v_R = 0,8\text{ VRRM}$

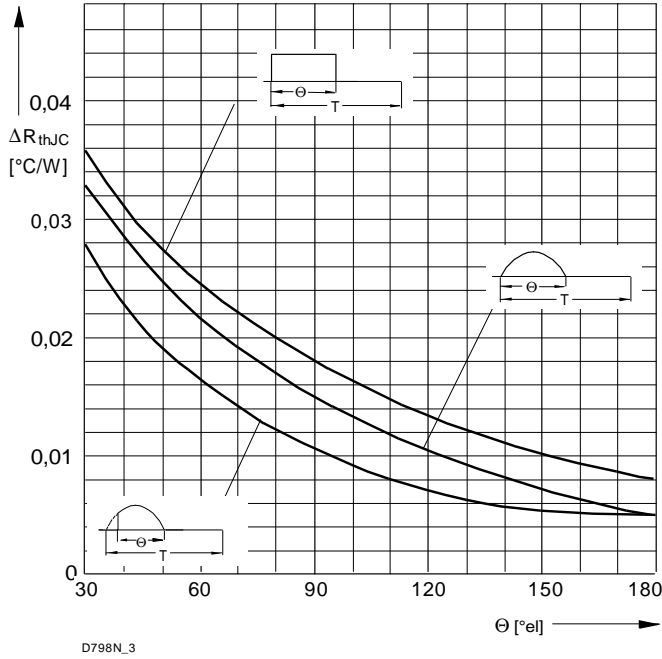


D798N_6

Bild / Fig. 4
Grenzstrom / Maximum overload forward current $I_{F(0V)M} = f(t)$

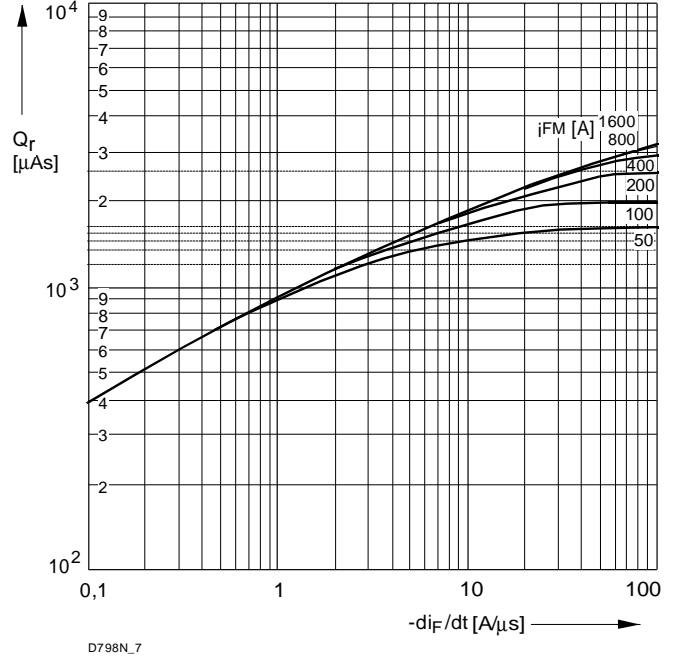
1 - $I_{FAV(vor)} = 0\text{ A}$; $t_j = t_C = 25\text{ °C}$
2 - $I_{FAV(vor)} = 800\text{ A}$; $t_C = 130\text{ °C}$; $t_j = 180\text{ °C}$
a - $v_R \leq 50\text{ V}$
b - $v_R = 0,5\text{ VRRM}$
c - $v_R = 0,8\text{ VRRM}$

D 798 N



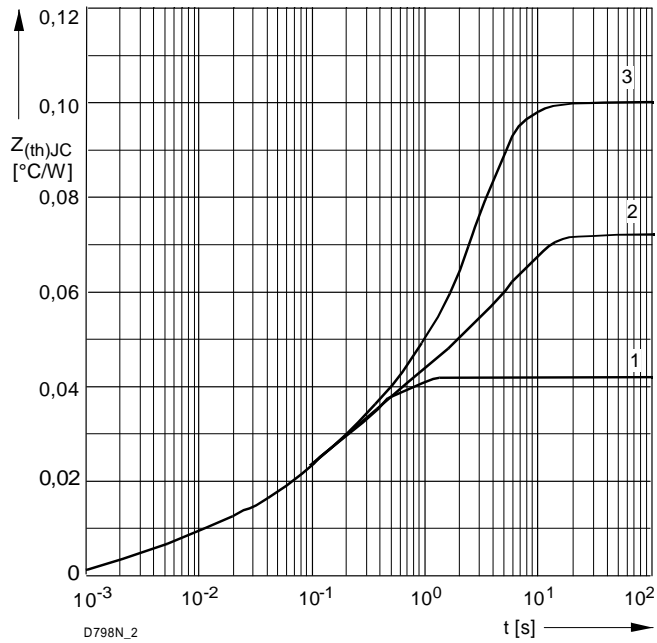
D798N_3

Bild / Fig. 5
 Differenz zwischen den Wärmewiderständen für Pulsstrom und DC
 Difference between the values of thermal resistance for pulse current and DC
 Parameter: Stromkurvenform / Current waveform



D798N_7

Bild / Fig. 6
 Sperrverzögerungsladung / Recovered charge $Q_r = f(-di_F/dt)$
 $t_{vj} = t_{vjmax}$; $V_R \leq 0,5 V_{RRM}$; $V_{RM} = 0,8 V_{RRM}$
 Beschaltung / Snubber: $C = 0,68 \mu F$; $R = 5,6 \Omega$
 Parameter: Durchlaßstrom / Forward current i_{FM}



D798N_2

Bild / Fig. 7
 Transienter innerer Wärmewiderstand
 Transient thermal impedance $Z_{thJC} = f(t)$, DC
 1 - Beidseitige Kühlung / Two-sided cooling
 2 - Anodenseitige Kühlung / Anode-sided cooling
 3 - Kathodenseitige Kühlung / Cathode-sided cooling

Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes Z_{thJC} für DC
 Analytical elements of transient thermal impedance Z_{thJC} for C

Kühlg. Cooling	Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
1	$R_{thn} \text{ } ^\circ\text{C/W}$	0,00031	0,00579	0,0114	0,024			
	$\tau_n \text{ [s]}$	0,000136	0,00233	0,0462	0,298			
2	$R_{thn} \text{ } ^\circ\text{C/W}$	0,0006	0,0055	0,0055	0,0223	0,0371		
	$\tau_n \text{ [s]}$	0,000232	0,002548	0,027467	0,152979	3,870018		
3	$R_{thn} \text{ } ^\circ\text{C/W}$	0,000598	0,005532	0,00457	0,0184	0,0709		
	$\tau_n \text{ [s]}$	0,000234	0,00257	0,0278	0,118	2,822		

- 1 - Beidseitige Kühlung / Two-sided cooling
- 2 - Anodenseitige Kühlung / Anode-sided cooling
- 3 - Kathodenseitige Kühlung / Cathode-sided cooling

Analytische Funktion / Analytical function

$$Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} (1 - \text{EXP}(-t/\tau_n))$$