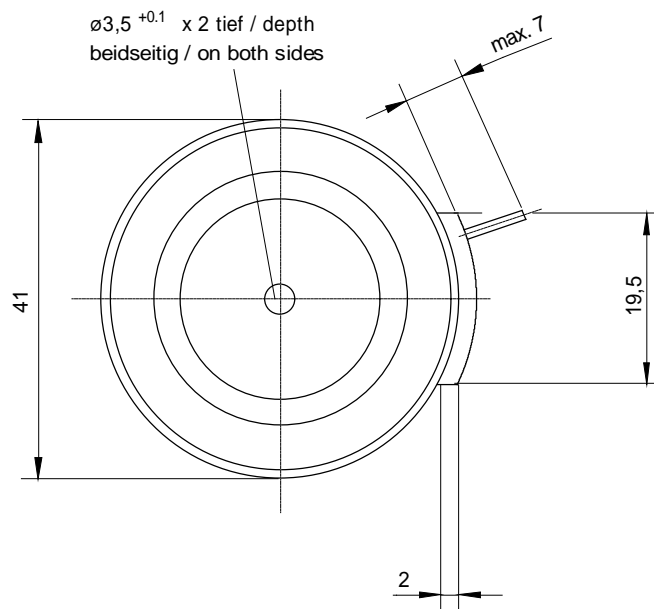
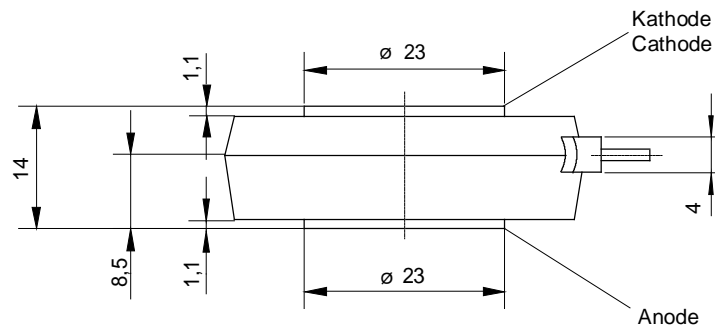


European Power-Semiconductor and Electronics Company GmbH + Co. KG

# Leistungsgleichrichterdioden Power Rectifier Diodes D 758 N



## D 758 N

### Elektrische Eigenschaften

### Electrical properties

#### Höchstzulässige Werte

#### Maximum rated values

Periodische Spitzensperrspannung	repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = -40^{\circ}\text{C} \dots t_{vj \text{ max}}$	$V_{RRM}$	200, 400 600, 800 *	V V
Stoßspitzensperrspannung	non-repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = +25^{\circ}\text{C} \dots t_{vj \text{ max}}$	$V_{RSM} = V_{RRM}$	+ 50	V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert	RMS forward current		$I_{FRMSM}$	1195	A
Dauergrenzstrom	mean forward current	$t_c = 115^{\circ}\text{C}$ $t_c = 130^{\circ}\text{C}$	$I_{FAVM}$	760 630	A <sup>1)</sup> A
Stoßstrom-Grenzwert	surge forward current	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$ $t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, t_p = 10 \text{ ms}$	$I_{FSM}$	10,3 8,8	kA kA
Grenzlastintegral	$I^2 t$ -value	$t_{vj} = 25^{\circ}\text{C}, t_p = 10 \text{ ms}$ $t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, t_p = 10 \text{ ms}$	$I^2 t$	530,45 387,2	$\text{kA}^2\text{s}$ $\text{kA}^2\text{s}$

#### Charakteristische Werte

#### Characteristic values

Durchlaßspannung	on-state voltage	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, I_F = 2,3 \text{ kA}$	$V_T$	max.	1,45	V
Schleusenspannung	threshold voltage	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}$	$V_{T(TO)}$		0,70	V
Ersatzwiderstand	slope resistance	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}$	$r_T$		0,31	$\text{m}\Omega$
Sperrstrom	reverse current	$t_{vj} = t_{vj \text{ max}}, V_R = V_{RRM}$	$I_R$	max.	20	mA

### Thermische Eigenschaften

### Thermal properties

Innerer Widerstand	thermal resistance, junction to case	beidseitig/two-sided, $\Theta = 180^{\circ} \text{ sin}$	$R_{thJC}$	max.	0,067	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		beidseitig/two sided, DC		max.	0,063	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		Anode/anode, $\Theta = 180^{\circ} \text{ sin}$		max.	0,104	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		Anode/anode, DC		max.	0,100	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		Kathode/cathode, $\Theta = 180^{\circ} \text{ sin}$		max.	0,174	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		Kathode/cathode, DC		max.	0,170	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Übergangs-Wärmewiderstand	thermal resistance, case to heatsink	beidseitig /two-sided	$R_{thCK}$	max.	0,015	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
		einseitig /single-sided		max.	0,030	$^{\circ}\text{C}/\text{W}$
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	$^{\circ}\text{C}$

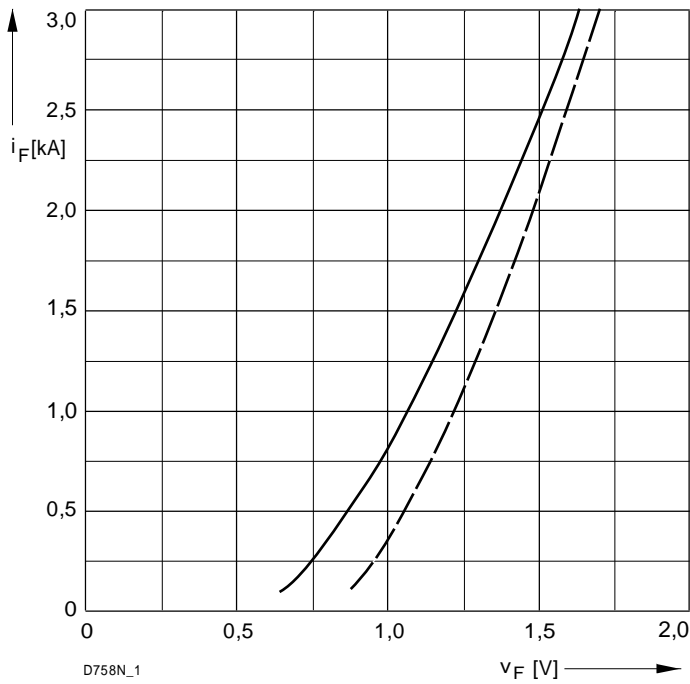
### Mechanische Eigenschaften

### Mechanical properties

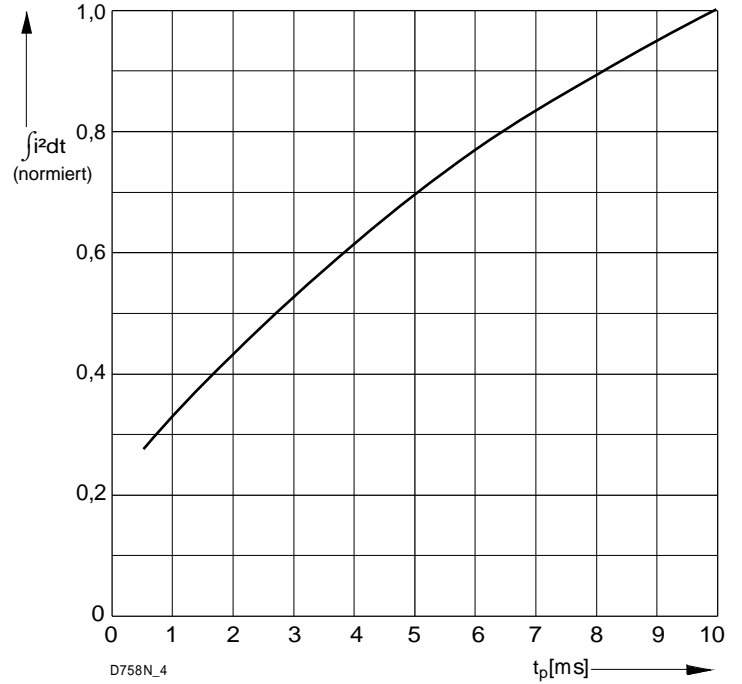
Si-Element mit Druckkontakt	Si-pellet with pressure contact	$\varnothing = 21 \text{ mm}$				
Anpreßkraft	clamping force	Gehäuseform/case design T	F		3,8...7,6	kN
Gewicht	weight		G	typ.	75	g
Kriechstrecke	creepage distance				25	mm
Feuchteklasse	humidity classification	DIN 40040				C
Schwingfestigkeit	vibration resistance	$f = 50 \text{ Hz}$			50	$\text{m}/\text{s}^2$
Maßbild	outline					Seite/page

\* Bitte Liefertermin erfragen /Delivery on request

# D 758 N



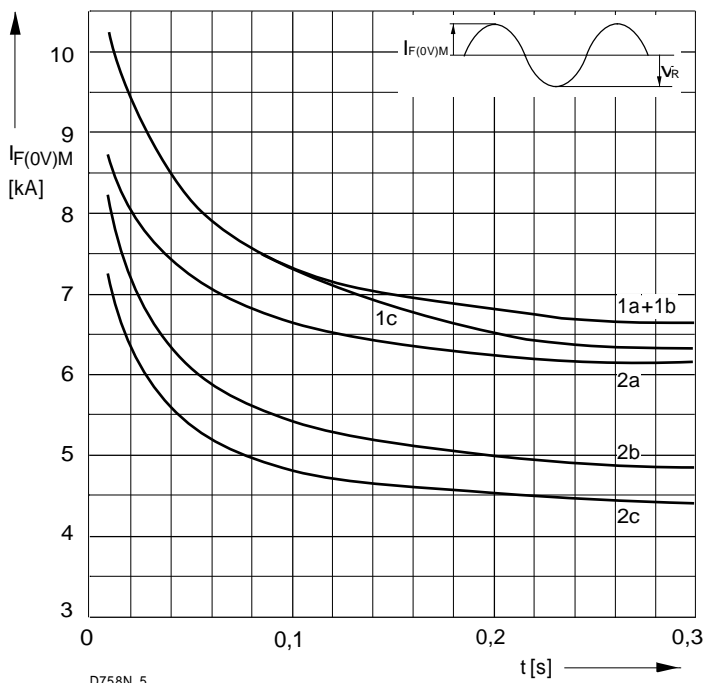
D758N\_1



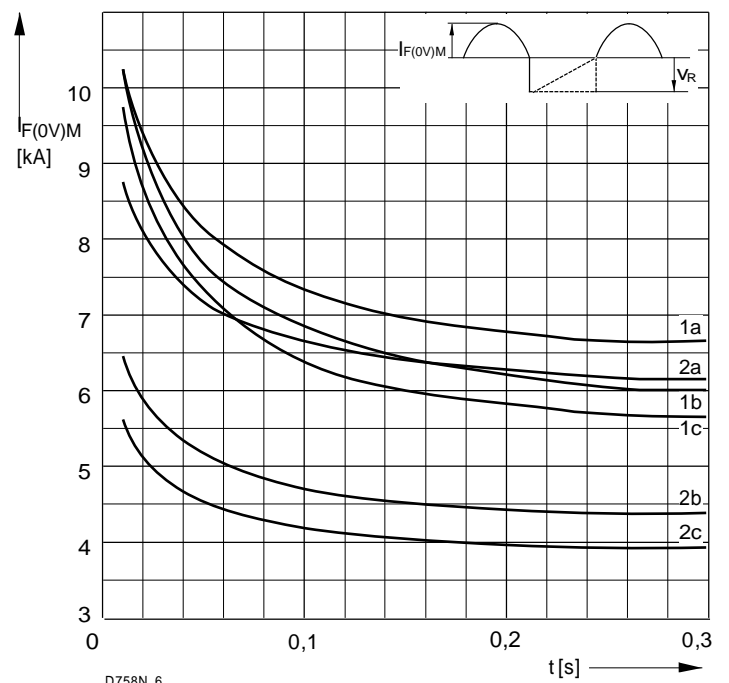
D758N\_4

Bild/ Fig. 1  
Grenzdurchlaßkennlinie  
Limiting forward characteristic  $i_F = f(V_F)$   
—  $t_j = 180\text{ °C}$   
- - -  $t_j = 25\text{ °C}$

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



D758N\_5

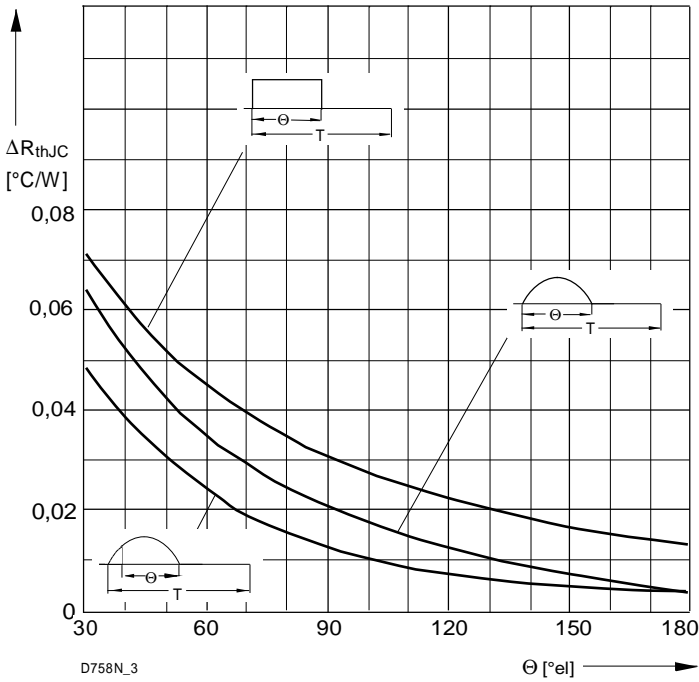


D758N\_6

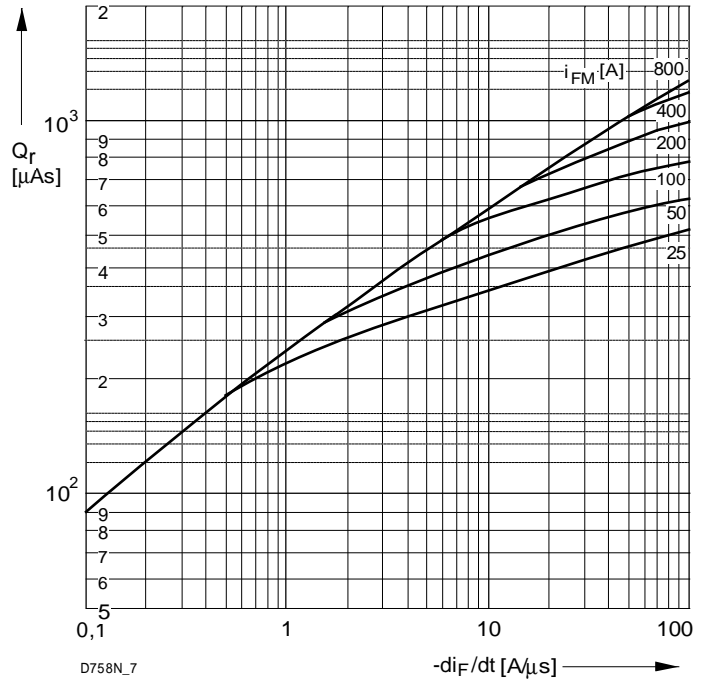
Bild / Fig. 3  
Grenzstrom / Maximum overload forward current  $I_{F(OV)M} = f(t)$   
1 -  $I_{AV(vor)} = 0\text{ A}$ ;  $t_j = t_c = 25\text{ °C}$   
2 -  $I_{AV(vor)} = 760\text{ A}$ ;  $\phi = 115\text{ °C}$ ;  $t_j = 180\text{ °C}$   
a -  $V_R \leq 50\text{ V}$   
b -  $V_R = 0,5 V_{RRM}$   
c -  $V_R = 0,8 V_{RRM}$

Bild / Fig. 4  
Grenzstrom / Maximum overload forward current  $I_{F(OV)M} = f(t)$   
1 -  $I_{AV(vor)} = 0\text{ A}$ ;  $t_j = t_c = 25\text{ °C}$   
2 -  $I_{AV(vor)} = 760\text{ A}$ ;  $\phi = 115\text{ °C}$ ;  $t_j = 180\text{ °C}$   
a -  $V_R \leq 50\text{ V}$   
b -  $V_R = 0,5 V_{RRM}$   
c -  $V_R = 0,8 V_{RRM}$

# D 758 N



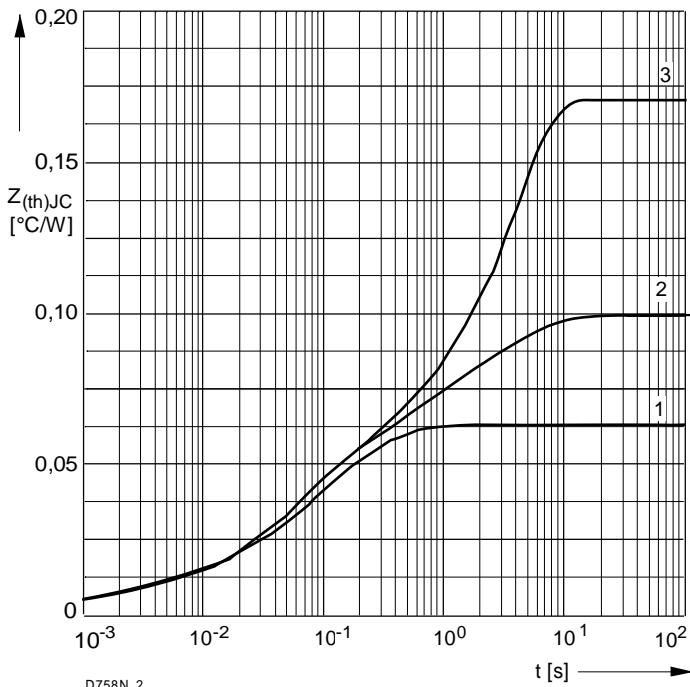
D758N\_3



D758N\_7

**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

**Bild / Fig. 6**  
 Sperrverzögerungsladung / Recovered charge (Q<sub>r</sub>)  
 t<sub>vj</sub> = t<sub>vjmax</sub>; V<sub>R</sub> ≤ 0,5 V<sub>RRM</sub>; V<sub>RM</sub> = 0,8 V<sub>RRM</sub>  
 Beschaltung / Snubber: C = 1 μF; R = 0,9 Ω  
 Parameter: Durchlaßstrom / Forward current



D758N\_2

Analytische Elemente des transienten Wärmewiderstandes für DC  
 Analytical elements of transient thermal impedance for DC

Kühlg. Cooling	Pos. n	1	2	3	4	5	6	7
1	R <sub>thn</sub> °C/W	0,000110	0,00193	0,00751	0,03415	0,0193		
	τ <sub>n</sub> [s]	0,00002	0,000245	0,00181	0,0569	0,377		
2	R <sub>thn</sub> °C/W	0,000096	0,0018	0,006464	0,0118	0,03744	0,0213	0,0211
	τ <sub>n</sub> [s]	0,000017	0,000243	0,0014	0,0278	0,103	1,26	5,2
3	R <sub>thn</sub> °C/W	0,000048	0,002232	0,00673	0,0387	0,00929	0,113	
	τ <sub>n</sub> [s]	0,000009	0,00024	0,00172	0,0543	0,556	3,41	

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

Analytische Funktion / Analytical function

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

**Bild / Fig. 7**  
 Transienter innerer Wärmewiderstand  
 Transient thermal impedance Z<sub>thJC</sub> = f(t), DC  
 1 - Beidseitige Kühlung / Two-sided cooling  
 2 - Anodenseitige Kühlung / Anode-sided cooling  
 3 - Kathodenseitige Kühlung / Cathode-sided cooling