

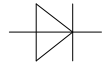
## Technische Information / Technical Information

eupec

Schnelle Diode  
Fast Diode

D 1441 SX 60T

S

Vorläufige Daten  
Preliminary Data

## Features

- Specially designed for operation with small snubber
- Low losses, soft recovery
- 140°C maximum junction temperature
- Electroactive passivation by a-C:H

## Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

## Höchstzulässige Werte / Maximum rated values

Periodische Spitzensperrspannung repetitive peak reverse voltage	$t_{vj} = 0^\circ\text{C} \dots t_{vj\text{ max}}$ $f = 50\text{Hz}$	$V_{RRM}$	6000	V
Durchlaßstrom-Grenzeffektivwert RMS forward current	$t_c = 60^\circ\text{C}, f = 50\text{Hz}$	$I_{FRMSM}$	2700	A
Dauergrenzstrom mean forward current	$t_c = 85^\circ\text{C}, f = 50\text{Hz}$ $t_c = 60^\circ\text{C}, f = 50\text{Hz}$	$I_{FAVM}$	1400 1740	A A
Stoßstrom-Grenzwert surge forward current	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ms}$	$I_{FSM}$	21	kA
Grenzlastintegral $I^2t$ -value	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}, t_p = 10\text{ms}$	$I^2t$	$2,2 \cdot 10^6$	$\text{A}^2\text{s}$
Max. Abklingsteilheit des Durchlaßstroms beim Ausschalten max. decay rate of on-state current at turn-off	$i_{FM} = 2500\text{A}, V_R = 3000\text{V},$ $t_{vj} = t_{vj\text{ max}}, \text{RCD - Snubber } C = 1\mu\text{F},$ $L_\sigma = 0,1\mu\text{H}$	$(-di_F/dt)_{\text{crit}}$	1100	$\text{A}/\mu\text{s}$

## Charakteristische Werte / Characteristic values

Gleichsperrspannung continuous direct reverse voltage	failure rate $\lambda < 100$ estimate value	$V_{R(D)}$	typ. 3800	V
Durchlaßspannung forward voltage	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}, i_F = 2500\text{A}$	$V_F$	max 4,0	V
Schleusenspannung threshold voltage	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$	$V_{(TO)}$	1,6	V
Ersatzwiderstand forward slope resistance	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$	$r_T$	0,96	$\text{m}\Omega$
Durchlaßrechenkennlinie On-state characteristics for calculation $200\text{ A} \leq i_F \leq 5000\text{ A}$ $V_F = A + B \cdot i_F + C \cdot \ln(i_F + 1) + D \cdot \sqrt{i_F}$	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}$	A B C D	max. - 0,1063 0,000396 0,1532 0,03791	
Spitzenwert der Durchlaßverzögerungsspannung peak value of forward recovery voltage	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}, di_F/dt = 500\text{A}/\mu\text{s}$	$V_{FRM}$	typ. 90	V
Sperrstrom reverse current	$t_{vj} = t_{vj\text{ max}}, V_R = V_{RRM}$	$i_R$	100	mA

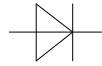
## Technische Information / Technical Information

eupec

Schnelle Diode  
Fast Diode

D 1441 SX 60T

S

Vorläufige Daten  
Preliminary Data

Rückstromspitze peak reverse recovery current	$t_{vj} = t_{vj\ max} \cdot V_R = 2800V$ $i_{FM} = 2500A, -di_F/dt = 1000A/\mu s$	$I_{RM}$	max 1800	A
Sperrverzögerungsladung recovered charge		$Q_r$	max 4600	$\mu As$
Ausschaltverlust Energie turn-off energy		$E_{off}$	ca 7,0	Ws

RCD – Snubber C = 1 $\mu$ F, L<sub>σ</sub> = 0,1 $\mu$ H

## Thermische Eigenschaften / Thermal properties

Innerer Wärmewiderstand thermal resistance, junction to case	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided, DC Anode / anode, DC Kathode /cathode, DC	$R_{thJC}$	max 0,0075 max 0,0133 max 0,0173	$^{\circ}C/W$ $^{\circ}C/W$ $^{\circ}C/W$
Übergangs-Wärmewiderstand thermal resistance, case to heatsink	Kühlfläche / cooling surface beidseitig / two-sided einseitig / single sided	$R_{thCK}$	max 0,003 max 0,006	$^{\circ}C/W$ $^{\circ}C/W$
Höchstzulässige Sperrschichttemperatur max. junction temperature		$t_{vj\ max}$	140	$^{\circ}C$
Betriebstemperatur operating temperature		$t_{c\ op}$	0...+140	$^{\circ}C$
Lagertemperatur storage temperature		$t_{stg}$	-40...+150	$^{\circ}C$

## Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Gehäuse, siehe Anlage case, see appendix			Seite 3	
Si - Element mit Druckkontakt Si - pellet with pressure contact			65DSX65	
Anpreßkraft clampig force		F	27...45	kN
Gewicht weight		G	typ 500	g
Kriechstrecke creepage distance			22,5	mm
Luftstrecke air distance				mm
Feuchtklasse humidity classification	DIN 40040		C	
Schwingfestigkeit vibration resistance	f = 50Hz		50	m/s <sup>2</sup>

Mit dieser technischen Information werden Halbleiterbauelemente spezifiziert, jedoch keine Eigenschaften zugesichert. Sie gilt in Verbindung mit den zugehörigen technischen Erläuterungen.  
This technical information specifies semiconductor devices but promises no characteristics. It is valid in combination with the belonging technical notes

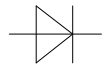
# Technische Information / Technical Information

**eupec**

Schnelle Diode  
Fast Diode

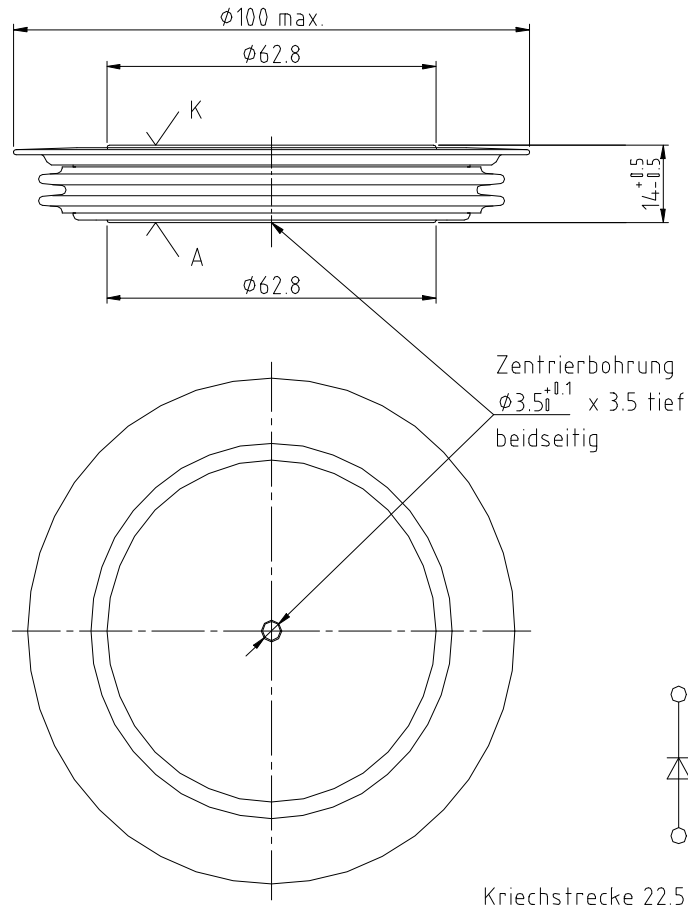
## D 1441 SX 60T

**S**



**Vorläufige Daten  
Preliminary Data**

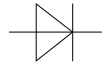
### Outline Drawing



Schnelle Diode  
Fast Diode

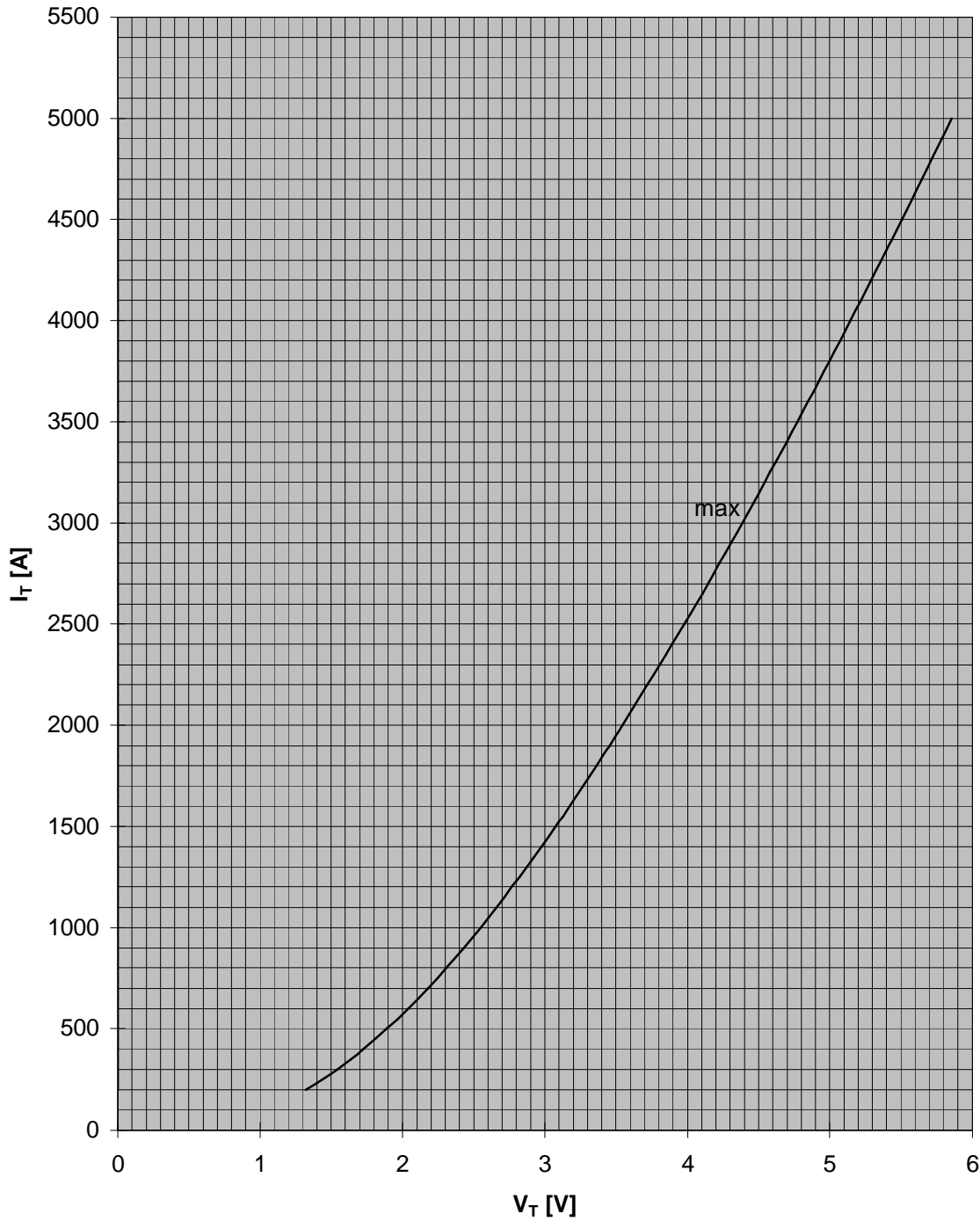
D 1441 SX 60T

S



Vorläufige Daten  
Preliminary Data

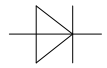
**On-State Characteristics (  $v_F$  )**  
upper limit of scatter range



Schnelle Diode  
Fast Diode

D 1441 SX 60T

S



Vorläufige Daten  
Preliminary Data

Transient thermal Impedance for constant-current

	Double side cooled		Cathode side cooled		Anode side cooled	
	r [K/W]	[s]	r [K/W]	[s]	r [K/W]	[s]
1	0,00285	0,27	0,00688	1,56	0,01007	3,1
2	0,00266	0,0879	0,00149	0,381	0,0031	0,287
3	0,00122	0,0156	0,00314	0,0844	0,00251	0,066
4	0,00074	0,00302	0,00114	0,0122	0,0011	0,00957
5	0,00003	0,000819	0,00065	0,00265	0,00052	0,00221
Σ	0,0075	-	0,0133	-	0,0173	-

$$Z_{thJC} = \sum_{n=1}^{n_{max}} R_{thn} \cdot (1 - e^{-t/t_n})$$

