



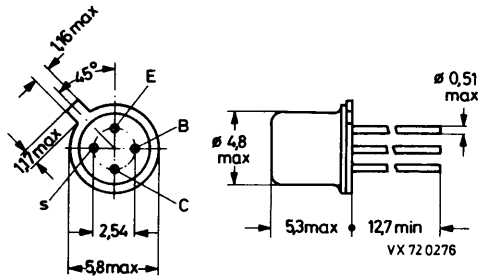
## SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR für Breitband- und Antennenverstärker

### Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-72.  
18 A 4 DIN 41 876

Der Anschluß s ist mit dem Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



### Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung

$U_{CB0} = \text{max. } 15 \text{ V}$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung

$U_{CE0} = \text{max. } 12 \text{ V}$

Kollektorstrom, Scheitelwert, bei  $f > 1 \text{ MHz}$

$I_{CM} = \text{max. } 50 \text{ mA}$

Gesamtverlustleistung bei  $\vartheta_U \leq 65^\circ\text{C}$

$P_{\text{tot}} = \text{max. } 150 \text{ mW}$

Sperrschichttemperatur

$\vartheta_J = \text{max. } 200 \text{ }^\circ\text{C}$

Transit-Frequenz

bei  $U_{CE} = 5 \text{ V}$ ,  $I_C = 30 \text{ mA}$

$f_T = 5 \text{ GHz}$

Erzielbare Leistungsverstärkung

bei  $U_{CE} = 5 \text{ V}$ ,  $I_C = 30 \text{ mA}$ ,  $f = 500 \text{ MHz}$

$V_{p \text{ opt}} = 16,0 \text{ dB}$

Rauschzahl

bei  $U_{CE} = 5 \text{ V}$ ,  $I_C = 2 \text{ mA}$ ,  $f = 500 \text{ MHz}$

$F = 1,9 \text{ dB}$

# BFQ 22

Absolute Grenzwerte: (gültig bis  $\vartheta_{J \max}$ )

Kollektor-Sperrspannung bei  $I_E = 0$ :

$$U_{CB 0} = \text{max. } 15 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei  $I_B = 0$ :

$$U_{CE 0} = \text{max. } 12 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei  $I_C = 0$ :

$$U_{EB 0} = \text{max. } 2 \text{ V}$$

Kollektorstrom, Mittelwert:

$$I_C \text{ AV} = \text{max. } 35 \text{ mA}$$

Kollektorstrom, Scheitelwert, bei  $f > 1 \text{ MHz}$ :

$$I_C \text{ M} = \text{max. } 50 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei  $\vartheta_U \leq 65^\circ\text{C}$ :

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 150 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 200^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \text{min. } -65^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 200^\circ\text{C}$$

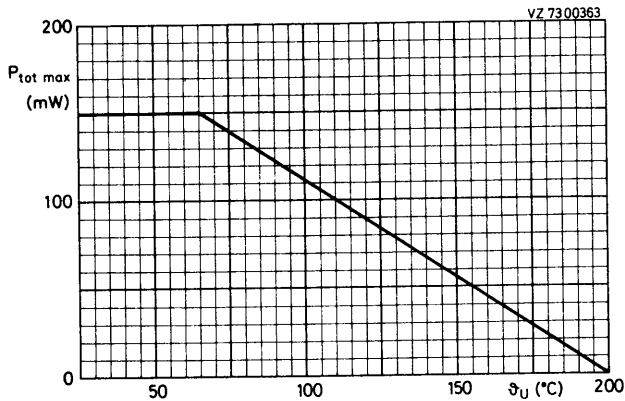
Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th } U} \leq 0,9 \text{ K/mW}$$

zwischen Sperrschicht und Gehäuse:

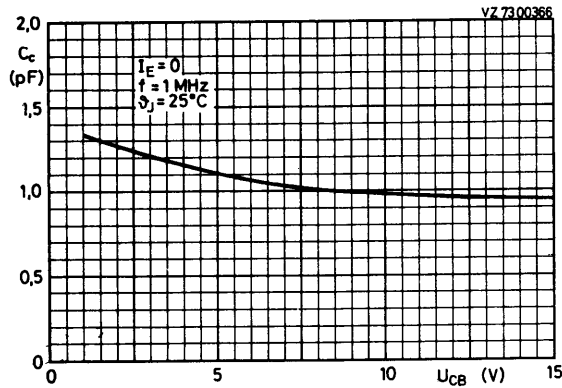
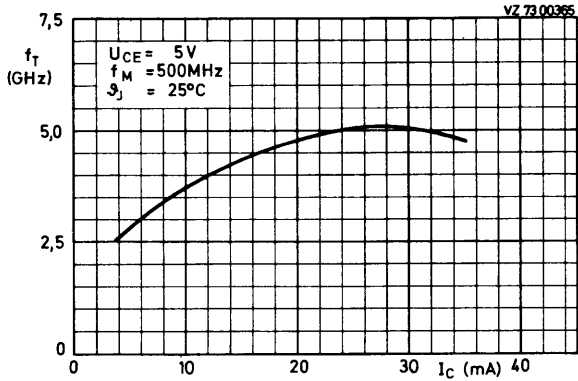
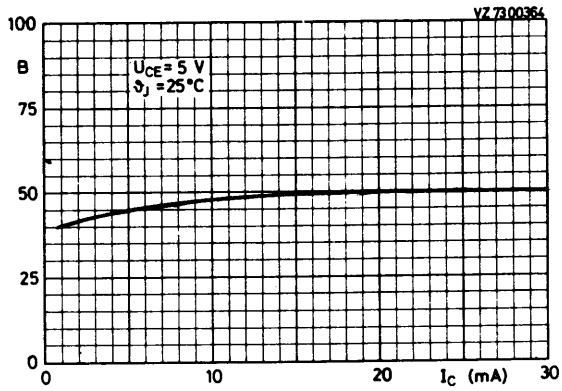
$$R_{\text{th } G} \leq 0,6 \text{ K/mW}$$



Kennwerte: bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ , sofern nicht anders angegeben

Kollektor-Reststrom bei $I_E = 0$ , $U_{CB} = 5\text{V}$ :	$I_{CB0}$	$\leq$	50	nA
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 5\text{V}$ , $I_C = 30\text{mA}$ :	B	=	50	( $\geq 25$ )
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 5\text{V}$ , $I_C = 30\text{mA}$ , $f_M = 500\text{MHz}$ :	$f_T$	=	5	GHz
Kollektorkapazität bei $U_{CB} = 5\text{V}$ , $I_E = 0$ , $f = 1\text{MHz}$ :	$C_c$	=	1,1	pF
Emitterkapazität bei $U_{EB} = 0,5\text{V}$ , $I_C = 0$ , $f = 1\text{MHz}$ :	$C_e$	=	2,5	pF
Rückwirkungskapazität bei $U_{CE} = 5\text{V}$ , $I_C = 0$ , $f = 1\text{MHz}$ :	$C_{12e}$	=	0,7	pF
Erzielbare Leistungsverstärkung <sup>1)</sup> bei $U_{CE} = 5\text{V}$ , $I_C = 30\text{mA}$ und $f = 500\text{MHz}$ , $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ :	$V_{p\text{ opt}}$	=	16,0	dB
Rauschzahl bei $U_{CE} = 5\text{V}$ , $I_C = 2\text{mA}$ , $R_g = R_{g\text{ opt}}$ und $f = 500\text{MHz}$ , $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ :	F	=	1,9	dB

$$1) \quad V_{p\text{ opt}} = \frac{|s_{21e}|^2}{(1-|s_{11e}|^2)(1-|s_{22e}|^2)}$$



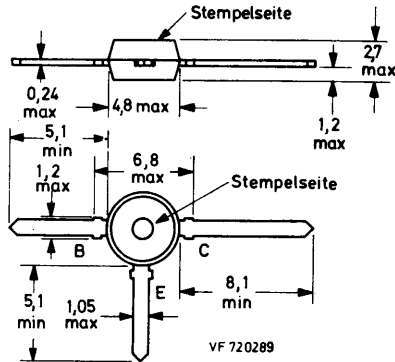


## SILIZIUM - PNP - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR für Breitband- und Antennenverstärker

### Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff, SOT-37

Maßangaben in mm.



### Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0}$	= max. 15 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0}$	= max. 12 V
Kollektorstrom, Scheitelwert, bei $f > 1$ MHz	$-I_{CM}$	= max. 50 mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 60^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	= max. 180 mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J$	= max. 150 °C
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 5$ V, $-I_C = 30$ mA	$f_T$	= 5 GHz
Erzielbare Leistungsverstärkung bei $-U_{CE} = 5$ V, $-I_C = 30$ mA, $f = 500$ MHz	$V_{p\text{ opt}}$	= 16,5 dB
Rauschzahl bei $-U_{CE} = 5$ V, $-I_C = 2$ mA, $f = 500$ MHz	$F$	= 2,4 dB

Absolute Grenzwerte: (gültig bis  $\vartheta_{J \max}$ )

Kollektor-Sperrspannung bei  $I_E = 0$ :

$$-U_{CB0} = \max. \quad 15 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei  $I_B = 0$ :

$$-U_{CE0} = \max. \quad 12 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei  $I_C = 0$ :

$$-U_{EB0} = \max. \quad 2 \text{ V}$$

Kollektorstrom, Mittelwert:

$$-I_{C \text{ AV}} = \max. \quad 35 \text{ mA}$$

Kollektorstrom, Scheitelwert, bei  $f > 1 \text{ MHz}$ :

$$-I_{C \text{ M}} = \max. \quad 50 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei  $\vartheta_U \leq 60^\circ\text{C}$ : <sup>1)</sup>

$$P_{\text{tot}} = \max. \quad 180 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \max. \quad 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \min. \quad -65 \text{ }^\circ\text{C}$$

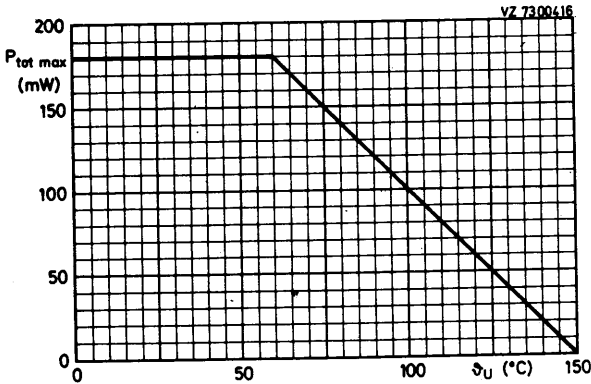
$$\vartheta_S = \max. \quad 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung: <sup>1)</sup>

$$R_{\text{th U}} \leq 0,5 \text{ K/mW}$$

<sup>1)</sup> Transistor auf Glasfaser-Leiterplatte von 40 mm x 25 mm x 1 mm



**Kennwerte:** bei  $\theta_J = 25^\circ\text{C}$

**Kollektor-Reststrom**

bei  $I_E = 0$ ,  $-U_{CB} = 5\text{ V}$ :

$-I_{CB0} \leq 50\text{ nA}$

**Gleichstromverstärkung**

bei  $-U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $-I_C = 30\text{ mA}$ :

$B \geq 20$

**Transit-Frequenz**

bei  $-U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $-I_C = 30\text{ mA}$ ,  $f_M = 500\text{ MHz}$ :

$f_T = 5\text{ GHz}$

**Kollektorkapazität**

bei  $-U_{CB} = 5\text{ V}$ ,  $I_E = 0$ ,  $f = 1\text{ MHz}$ :

$C_c = 0,85\text{ pF}$

**Emitterkapazität**

bei  $-U_{EB} = 0,5\text{ V}$ ,  $I_C = 0$ ,  $f = 1\text{ MHz}$ :

$C_e = 1,8\text{ pF}$

**Rückwirkungskapazität**

bei  $-U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $-I_C = 2\text{ mA}$ ,  $f = 1\text{ MHz}$ :

$C_{12e} = 0,8\text{ pF}$

**Erzielbare Leistungsverstärkung <sup>1)</sup>**

bei  $-U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $-I_C = 30\text{ mA}$ ,  $f = 500\text{ MHz}$ :

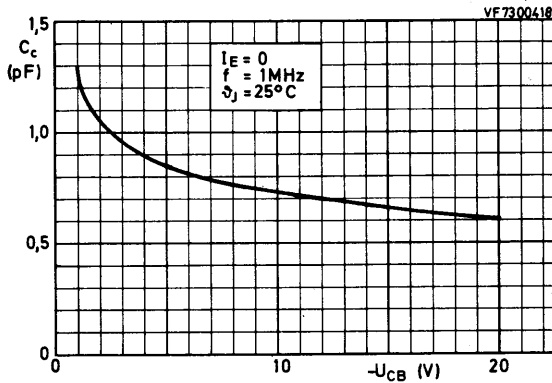
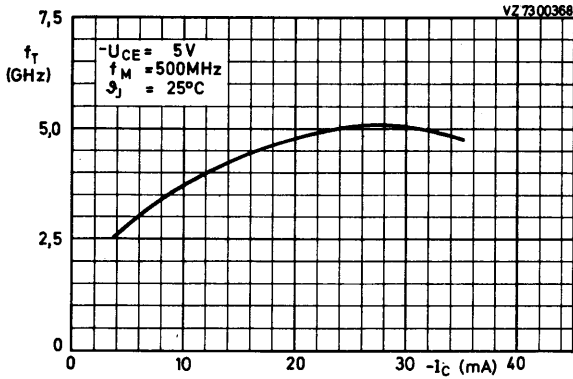
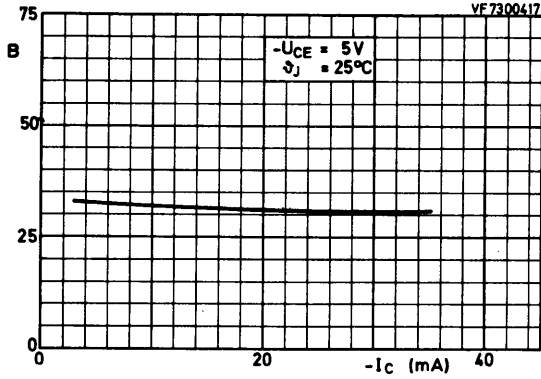
$V_{p\text{ opt}} = 16,5\text{ dB}$

**Rauschzahl**

bei  $-U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $-I_C = 2\text{ mA}$ ,  $R_g = R_{g\text{ opt}}$   
und  $f = 500\text{ MHz}$ :

$F = 2,4\text{ dB}$

$$1) \quad V_{p\text{ opt}} = \frac{|s_{21e}|^2}{(1 - |s_{11e}|^2)(1 - |s_{22e}|^2)}$$







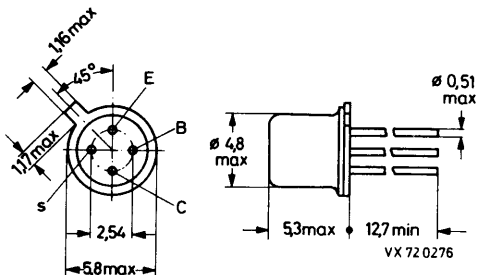
## SILIZIUM - PNP - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR für Breitband- und Antennenverstärker

### Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-72,  
18 A 4 DIN 41 876

Der Anschluß s ist mit dem  
Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



### Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0} = \text{max.}$	15 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0} = \text{max.}$	12 V
Kollektorstrom, Scheitelwert, bei $f > 1 \text{ MHz}$	$-I_{CM} = \text{max.}$	50 mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 65^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	150 mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$	200 °C
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 30 \text{ mA}$	$f_T =$	5 GHz
Erzielbare Leistungsverstärkung bei $-U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 30 \text{ mA}, f = 500 \text{ MHz}$	$V_{p \text{ opt}} =$	15,0 dB
Rauschzahl bei $-U_{CE} = 5 \text{ V}, -I_C = 2 \text{ mA}, f = 500 \text{ MHz}$	$F =$	2,4 dB

# BFQ 24

Absolute Grenzwerte: (gültig bis  $\vartheta_{J \max}$ )

Kollektor-Sperrspannung bei  $I_E = 0$ :

$$-U_{CB 0} = \max. \quad 15 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei  $I_B = 0$ :

$$-U_{CE 0} = \max. \quad 12 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei  $I_C = 0$ :

$$-U_{EB 0} = \max. \quad 2 \text{ V}$$

Kollektorstrom, Mittelwert:

$$-I_{C \text{ AV}} = \max. \quad 35 \text{ mA}$$

Kollektorstrom, Scheitelwert, bei  $f > 1 \text{ MHz}$ :

$$-I_{C \text{ M}} = \max. \quad 50 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei  $\vartheta_U \leq 65^\circ\text{C}$ :

$$P_{\text{tot } 0} = \max. \quad 150 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \max. \quad 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \min. \quad -65 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \max. \quad 200 \text{ }^\circ\text{C}$$

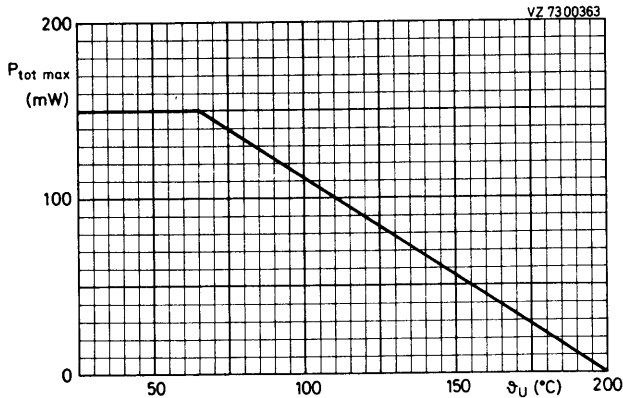
Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th } U} \leq \quad 0,9 \text{ K/mW}$$

zwischen Sperrschicht und Gehäuse:

$$R_{\text{th } G} \leq \quad 0,6 \text{ K/mW}$$

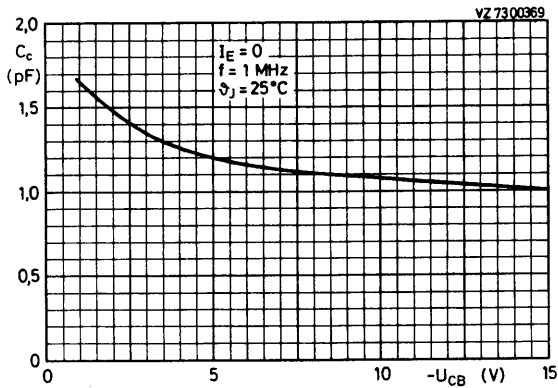
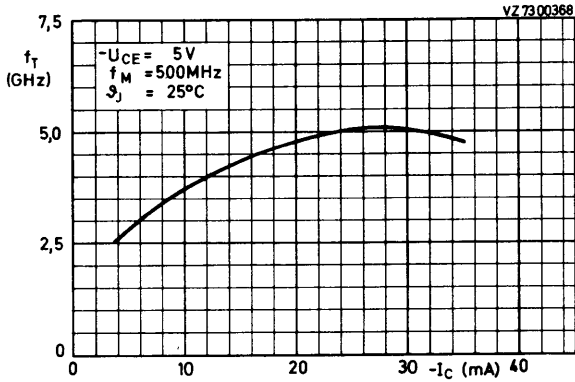
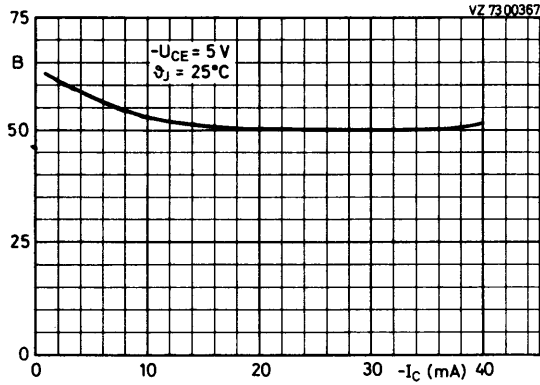


**Kennwerte:** bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ , sofern nicht anders angegeben

<b>Kollektor-Reststrom</b> bei $I_E = 0, -U_{CB} = 5\text{ V}$ :	$-I_{CB0} \leq 50 \text{ nA}$
<b>Gleichstromverstärkung</b> bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 30\text{ mA}$ :	$B = 50 (\geq 20)$
<b>Transit-Frequenz</b> bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 30\text{ mA}, f_M = 500\text{ MHz}$ :	$f_T = 5 \text{ GHz}$
<b>Kollektorkapazität</b> bei $-U_{CB} = 5\text{ V}, -I_E = 0, f = 1\text{ MHz}$ :	$C_c = 1,2 \text{ pF}$
<b>Emitterkapazität</b> bei $-U_{EB} = 0,5\text{ V}, -I_C = 0, f = 1\text{ MHz}$ :	$C_e = 2,5 \text{ pF}$
<b>Rückwirkungskapazität</b> bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 0, f = 1\text{ MHz}$ :	$C_{12e} = 0,8 \text{ pF}$
<b>Erzielbare Leistungsverstärkung</b> <sup>1)</sup> bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 30\text{ mA}$ und $f = 500\text{ MHz}, \vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ :	$V_{p \text{ opt}} = 15,0 \text{ dB}$
<b>Rauschzahl</b> bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}, R_g = R_{g \text{ opt}}$ und $f = 500\text{ MHz}, \vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ :	$F = 2,4 \text{ dB}$

$$1) \quad V_{p \text{ opt}} = \frac{|s_{21e}|^2}{(1 - |s_{11e}|^2)(1 - |s_{22e}|^2)}$$

# BFQ 24





# BFQ 32

Absolute Grenzwerte: (gültig bis  $\vartheta_J \text{ max}$ )

Kollektor-Sperrspannung bei  $I_E = 0$ :

$$-U_{CB0} = \text{max. } 20 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei  $I_B = 0$ :

$$-U_{CE0} = \text{max. } 15 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei  $I_C = 0$ :

$$-U_{EB0} = \text{max. } 3 \text{ V}$$

Kollektorstrom, Mittelwert:

$$-I_{C \text{ AV}} = \text{max. } 75 \text{ mA}$$

Kollektorstrom, Scheitelwert bei  $f > 1 \text{ MHz}$ :

$$-I_{C \text{ M}} = \text{max. } 150 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei  $\vartheta_U \leq 60^\circ\text{C}$ : <sup>1)</sup>

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 500 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 175 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

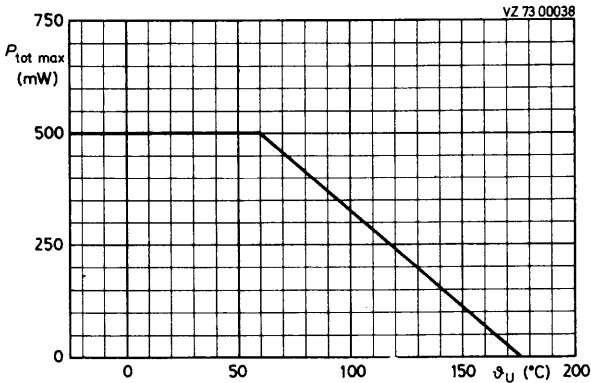
$$\vartheta_S = \text{min. } -65 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 175 \text{ }^\circ\text{C}$$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung: <sup>1)</sup>

$$R_{\text{th U}} = 0,23 \text{ K/mW}$$



<sup>1)</sup> Transistor auf Glasfaser-Leiterplatte von 40 mm x 25 mm x 1 mm

Kennwerte: bei  $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

**Kollektor-Reststrom**

bei  $I_E = 0, -U_{CB} = 10\text{ V}$ :  $-I_{CB0} \leq 100\text{ nA}$

**Gleichstromverstärkung**

bei  $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 50\text{ mA}$ :  $B \geq 20$

bei  $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 75\text{ mA}$ :  $B \geq 20$

**Transit-Frequenz**

bei  $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 50\text{ mA}, f_M = 500\text{ MHz}$ :  $f_T = 4,2 (\geq 3,6)\text{ GHz}$

bei  $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 75\text{ mA}, f_M = 500\text{ MHz}$ :  $f_T = 4,6 (\geq 4,0)\text{ GHz}$

**Kollektorkapazität**

bei  $-U_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0, f = 1\text{ MHz}$ :  $C_c = 1,3\text{ pF}$

**Emitterkapazität**

bei  $-U_{EB} = 0,5\text{ V}, I_C = 0, f = 1\text{ MHz}$ :  $C_e = 6,0\text{ pF}$

**Rückwirkungskapazität**

bei  $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 10\text{ mA}, f = 1\text{ MHz}$ :  $-C_{12e} = 1,25 (\leq 1,4)\text{ pF}$

**Erzielbare Leistungsverstärkung <sup>1)</sup>**

bei  $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 50\text{ mA}, f = 500\text{ MHz}$ :  $V_{p\text{ opt}} = 14\text{ dB}$

**Rauschzahl**

bei  $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 50\text{ mA}, f = 500\text{ MHz}$   
und  $R_g = R_{g\text{ opt}}$ :  $F = 3,75\text{ dB}$

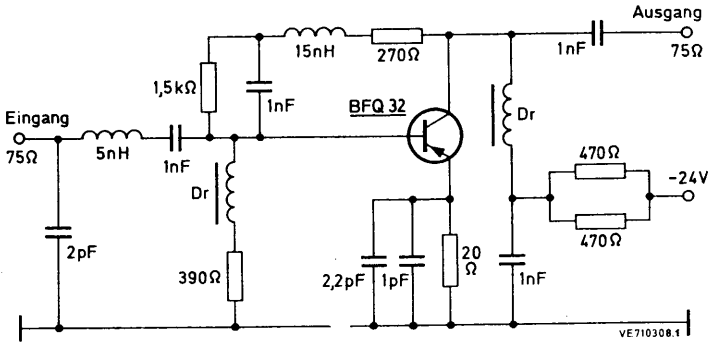
**Intermodulationsabstand**

bei  $-U_{CE} = 10\text{ V}, -I_C = 50\text{ mA}, R_L = 75\ \Omega$ ,  
gemessen bei  $f_{(p+q-r)} = 493,25\text{ MHz}$   
mit  $U_p = U_2 = 500\text{ mV}$  bei  $f_p = 495,25\text{ MHz}$ ,  
 $U_q = U_2 - 6\text{ dB}$  bei  $f_q = 503,25\text{ MHz}$ ,  
 $U_r = U_2 - 6\text{ dB}$  bei  $f_r = 505,25\text{ MHz}$ :  $d_{IM} = -60\text{ dB}$

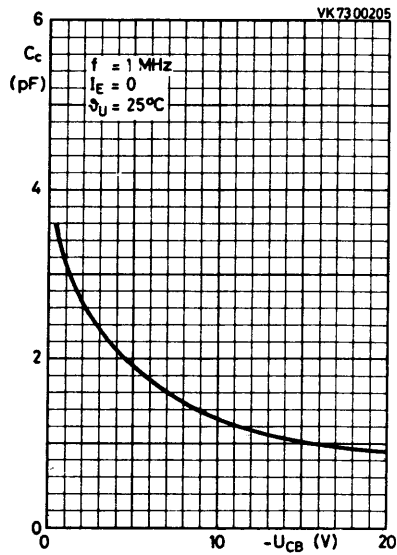
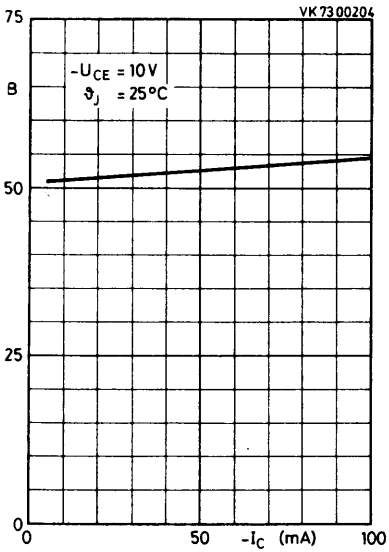
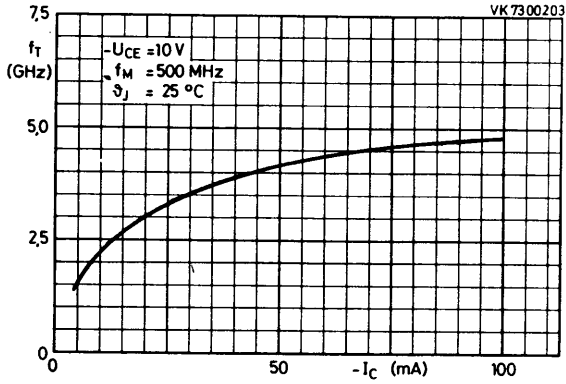
$$1) \quad V_{p\text{ opt}} = \frac{|s_{21e}|^2}{(1 - |s_{11e}|^2)(1 - |s_{22e}|^2)}$$

# BFQ 32

Schaltungsbeispiel für Antennenverstärker (  $f = 40 \dots 860 \text{ MHz}$  ),  
gleichzeitig Meßschaltung für Intermodulationsabstand:

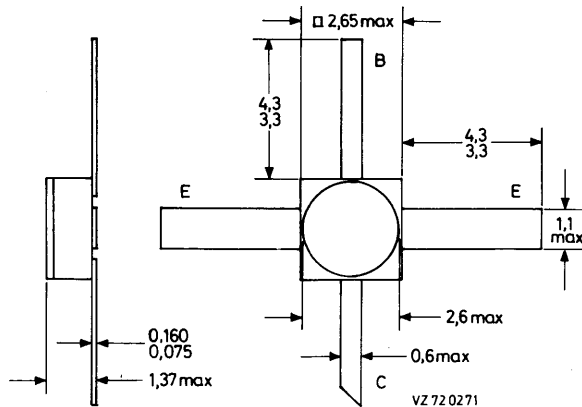






SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL -  
MIKROWELLEN - TRANSISTORMechanische Daten:Gehäuse: Metall/Keramik,  
SOT-100

Maßangaben in mm.

Kurzdaten:

Kollektor-Emitter-Sperrspannung

 $U_{CE0} = \text{max. } 7 \text{ V}$ 

Kollektorstrom

 $I_C = \text{max. } 20 \text{ mA}$ Gesamtverlustleistung bei  $\vartheta_U \leq 80^\circ\text{C}$  $P_{\text{tot}} = \text{max. } 140 \text{ mW}$ 

Transit-Frequenz

bei  $U_{CE} = 5 \text{ V}$ ,  $I_C = 14 \text{ mA}$  $f_T = 12 \text{ GHz}$ 

Erzielbare Leistungsverstärkung

bei  $U_{CE} = 5 \text{ V}$ ,  $I_C = 14 \text{ mA}$ ,  $f = 2 \text{ GHz}$  $V_{p \text{ opt}} = 13,7 \text{ dB}$ 

Rauschzahl

bei  $U_{CE} = 5 \text{ V}$ ,  $I_C = 5 \text{ mA}$ ,  $f = 2 \text{ GHz}$  $F = 2,5 \text{ dB}$

# BFQ 33

## Absolute Grenzwerte:

Kollektor-Sperrspannung bei  $I_E = 0$ :

$$U_{CB0} = \text{max. } 9 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei  $I_B = 0$ :

$$U_{CE0} = \text{max. } 7 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei  $I_C = 0$ :

$$U_{EB0} = \text{max. } 2 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$I_C = \text{max. } 20 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei  $\vartheta_U \leq 80^\circ\text{C}$ : <sup>1)</sup>

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 140 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

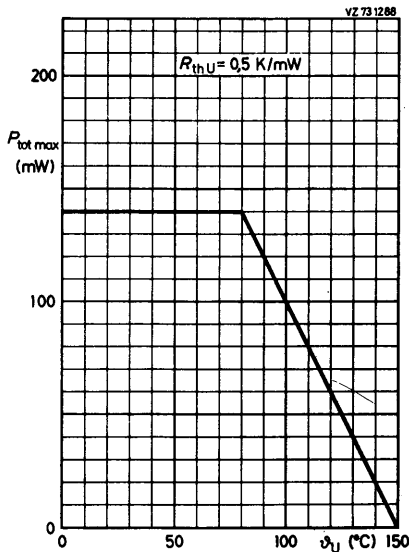
$$\vartheta_S = \text{min. } -65 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 150 \text{ }^\circ\text{C}$$

## Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung: <sup>1)</sup>

$$R_{\text{th}U} = 0,5 \text{ K/mW}$$



<sup>1)</sup> Transistor auf Glasfaser-Leiterplatte 40 mm x 25 mm x 1 mm

Kennwerte: bei  $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

Kollektor-Reststrom

bei  $I_E = 0$ ,  $U_{CB} = 5\text{ V}$ :  $I_{CB0} \leq 50\text{ nA}$

Gleichstromverstärkung

bei  $U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $I_C = 14\text{ mA}$ :  $B \geq 25$

Transit-Frequenz

bei  $U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $I_C = 14\text{ mA}$ ,  $f_M = 1,5\text{ GHz}$ :  $f_T = 12\text{ GHz}$

Kollektorkapazität

bei  $U_{CB} = 5\text{ V}$ ,  $I_E = 0$ ,  $f = 1\text{ MHz}$ :  $C_c = 0,45\text{ pF}$

Rückwirkungskapazität

bei  $U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $I_C = 0$ ,  $f = 1\text{ MHz}$ :  $C_{12e} = 0,2\text{ pF}$

Erzielbare Leistungsverstärkung <sup>1)</sup>

bei  $U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $I_C = 14\text{ mA}$ ,  $f = 2\text{ GHz}$ :  $V_{p\text{ opt}} = 13,7\text{ dB}$

bei  $U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $I_C = 14\text{ mA}$ ,  $f = 4\text{ GHz}$ :  $V_{p\text{ opt}} = 7,4\text{ dB}$

Rauschzahl

bei  $U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $I_C = 5\text{ mA}$ ,  
 $R_g = R_{g\text{ opt}}$  und  $f = 2\text{ GHz}$ :  $F = 2,5\text{ dB}$

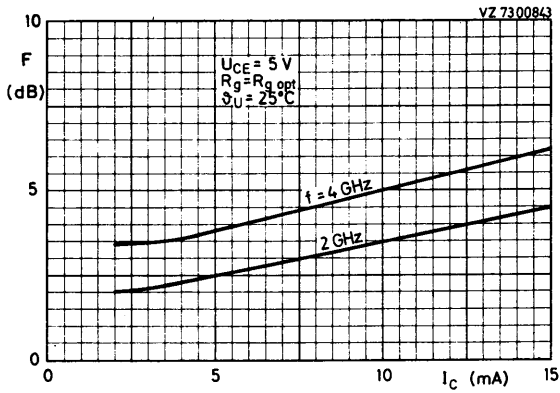
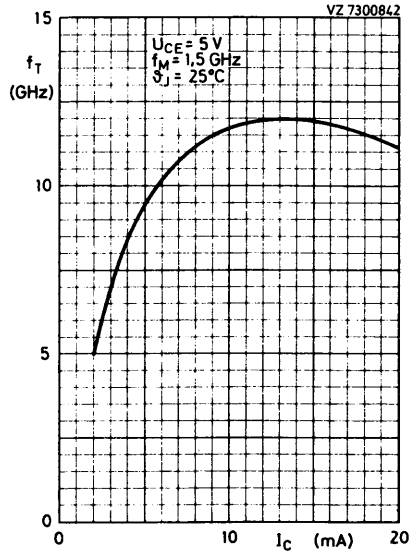
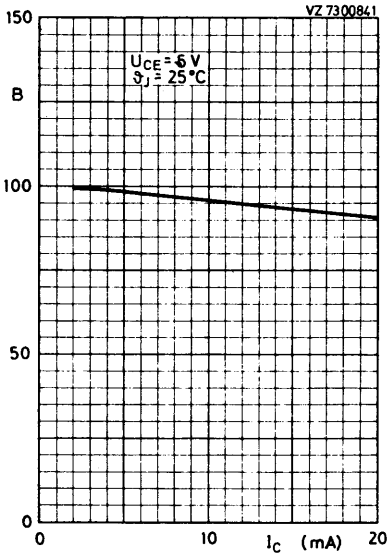
und  $f = 4\text{ GHz}$ :  $F = 3,8\text{ dB}$

s - Parameter bei  $U_{CE} = 5\text{ V}$ ,  $I_C = 14\text{ mA}$ ,  $R_L = R_g = 50\ \Omega$ :

bei Frequenz	$f =$	$2\text{ GHz}$	$4\text{ GHz}$
Eingangs-Reflexionsfaktor:	$s_{11e} =$	$0,18 / -155^\circ$	$0,19 / +171^\circ$
Vorwärts-Übertragungsfaktor:	$s_{21e} =$	$4,3 / +75^\circ$	$2,0 / +48^\circ$
Rückwärts-Übertragungsfaktor:	$s_{12e} =$	$0,10 / +49^\circ$	$0,14 / +34^\circ$
Ausgangs-Reflexionsfaktor:	$s_{22e} =$	$0,43 / -56^\circ$	$0,50 / -89^\circ$

$$1) \quad V_{p\text{ opt}} = \frac{|s_{21e}|^2}{(1 - |s_{11e}|^2)(1 - |s_{22e}|^2)}$$

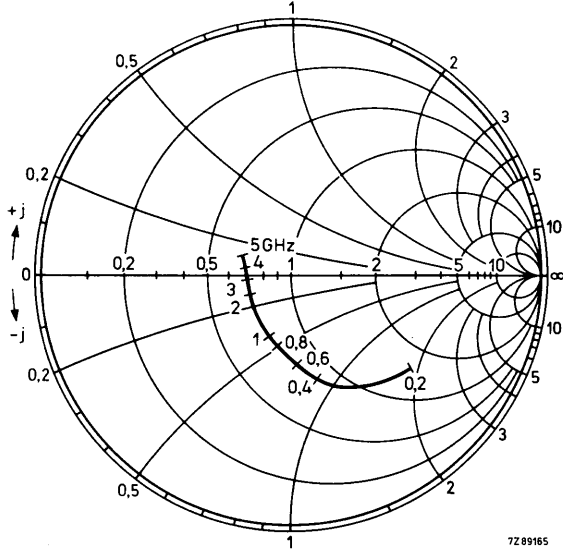
# BFQ 33



Eingangsimpedanz

abgeleitet aus  $s_{11e}$   
normiert auf  $50 \Omega$ ,

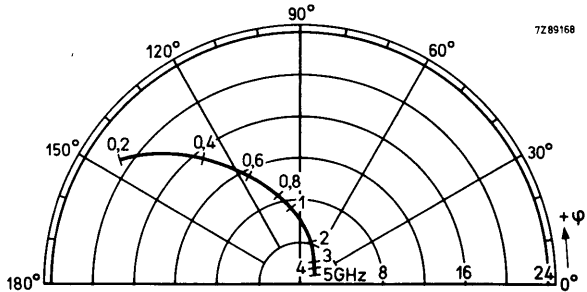
bei  $U_{CE} = 5 \text{ V}$   
 $I_C = 14 \text{ mA}$   
 $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



Vorwärts-

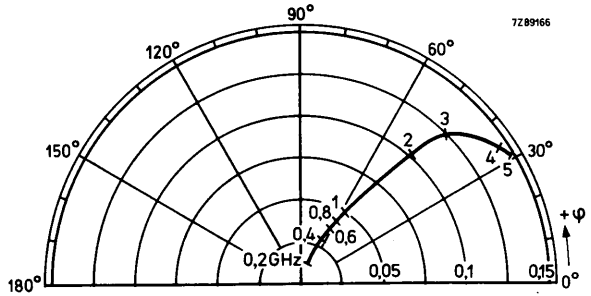
Übertragungsfaktor  $s_{21e}$

bei  $U_{CE} = 5 \text{ V}$   
 $I_C = 14 \text{ mA}$   
 $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



Rückwärts-  
Übertragungsfaktor  $s_{12e}$

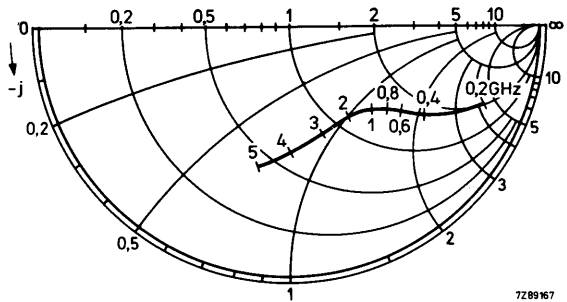
bei  $U_{CE} = 5 \text{ V}$   
 $I_C = 14 \text{ mA}$   
 $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



Ausgangsimpedanz

abgeleitet aus  $s_{22e}$   
normiert auf  $50 \text{ } \Omega$ ,

bei  $U_{CE} = 5 \text{ V}$   
 $I_C = 14 \text{ mA}$   
 $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$





## SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR

für Breitbandverstärker mit hoher Ausgangsspannung

### Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall / Keramik  
mit Gewindestutzen,  
SOT-122

Alle Elektroden sind vom  
Gewindestutzen isoliert.

Maßangaben in mm.

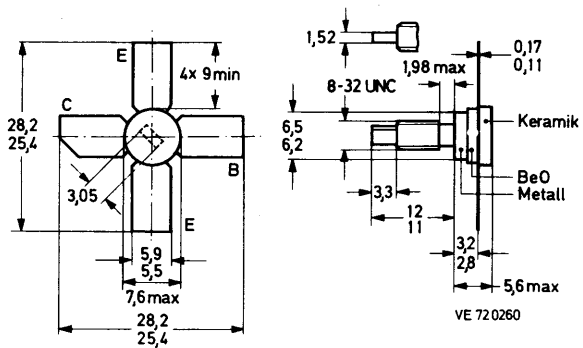
Drehmoment  
bei Befestigung:

$$M_D = 0,8 \pm 0,05 \text{ Nm} \\ (8,0 \pm 0,5 \text{ kp cm})$$

Kühlblech-Bohrung:

$$\phi = \text{max. } 4,2 \text{ mm}$$

Der Transistor wird mit  
Mutter SW 8,6 x 5 mm  
geliefert.



### Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$U_{CB0} = \text{max.}$	25 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$U_{CE0} = \text{max.}$	18 V
Kollektorstrom	$I_C = \text{max.}$	150 mA
Gesamtverlustleistung bei $\phi_G \leq 125^\circ\text{C}$	$P_{tot} = \text{max.}$	2,25 W
Sperrschichttemperatur	$\phi_J = \text{max.}$	200 $^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung bei $U_{CE} = 15 \text{ V}$ , $I_C = 150 \text{ mA}$	$B \geq$	25
Transit-Frequenz bei $U_{CE} = 15 \text{ V}$ , $I_C = 150 \text{ mA}$	$f_T =$	4 GHz
Ausgangsspannung bei $U_{CE} = 15 \text{ V}$ , $I_C = 120 \text{ mA}$ , $f \approx 800 \text{ MHz}$ und -60 dB Intermodulationsabstand	$U_o =$	1,2 V



# BFQ 34

Absolute Grenzwerte: (gültig bis  $\vartheta_J \text{ max}$ )

Kollektor-Sperrspannung bei  $I_E = 0$ :

$$U_{CB 0} = \text{max. } 25 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei  $I_B = 0$ :

$$U_{CE 0} = \text{max. } 18 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei  $I_C = 0$ :

$$U_{EB 0} = \text{max. } 2 \text{ V}$$

Kollektorstrom:

$$I_C = \text{max. } 150 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei  $\vartheta_G \leq 125^\circ\text{C}$ :

$$P_{\text{tot}} = \text{max. } 2,25 \text{ W}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \text{max. } 200^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \text{min. } -65^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \text{max. } 150^\circ\text{C}$$

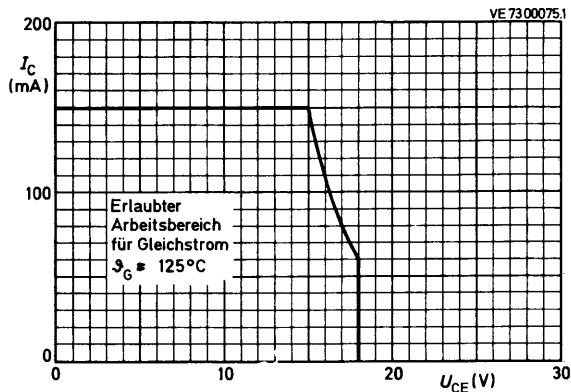
Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Gewindestutzen:

$$R_{\text{th G}} = 15 \text{ K/W}$$

zwischen Gewindestutzen und Kühlblech:

$$R_{\text{th G/K}} = 0,6 \text{ K/W}$$



## Warnung

Dieses Bauelement enthält Beryllium-Oxid ( $\text{BeO}$ ), das in fein verteilter Form giftig ist.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Bauelements entstehen keine Gefahren. Ggfs. sind entsprechende Sicherheits- und Umweltvorschriften zu beachten.

**Kennwerte:** bei  $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$

Kollektor-Reststrom bei  $I_E = 0, U_{CB} = 15\text{ V}$ :  $I_{CB\ 0} \leq 100\ \mu\text{A}$

**Gleichstromverstärkung**

bei  $U_{CE} = 15\text{ V}, I_C = 75\text{ mA}$ :  $B \geq 25$

bei  $U_{CE} = 15\text{ V}, I_C = 150\text{ mA}$ :  $B \geq 25$

**Transit-Frequenz**

bei  $U_{CE} = 15\text{ V}, I_C = 75\text{ mA}$ :  $f_T = 3,5 (\geq 3,0)\ \text{GHz}$

bei  $U_{CE} = 15\text{ V}, I_C = 150\text{ mA}$ :  $f_T = 4,0 (\geq 3,5)\ \text{GHz}$

**Kollektorkapazität**

bei  $U_{CB} = 15\text{ V}, I_E = 0, f = 1\ \text{MHz}$ :  $C_c = 2,0 (\leq 2,75)\ \text{pF}$

**Emitterkapazität**

bei  $U_{EB} = 0,5\text{ V}, I_C = 0, f = 1\ \text{MHz}$ :  $C_e = 11\ \text{pF}$

**Rückwirkungskapazität**

bei  $U_{CE} = 15\text{ V}, I_C = 10\ \text{mA}, f = 1\ \text{MHz}$ :  $-C_{12e} = 1,0 (\leq 1,35)\ \text{pF}$

**Kollektor-Gehäuse-Kapazität:**  $C_{C/G} = 2\ \text{pF}$

**Erzielbare Leistungsverstärkung** <sup>1)</sup>

bei  $U_{CE} = 15\text{ V}, I_C = 120\ \text{mA}, f = 500\ \text{MHz}$ :  $V_{p\ \text{opt}} = 16,3\ \text{dB}$

**Rauschzahl**

bei  $U_{CE} = 15\text{ V}, I_C = 120\ \text{mA}, f = 500\ \text{MHz}$ :  $F = 8\ \text{dB}$

**Ausgangsspannung**

bei  $U_{CE} = 15\text{ V}, I_C = 120\ \text{mA}, R_L = 75\ \Omega$

und  $-60\ \text{dB}$  Intermodulationsabstand

mit  $f_p = 795,25\ \text{MHz}, U_p = U_o$

$f_q = 803,25\ \text{MHz}, U_q = U_o - 6\ \text{dB}$

$f_r = 805,25\ \text{MHz}, U_r = U_o - 6\ \text{dB}$

gemessen bei  $f_{(p+q-r)} = 793,25\ \text{MHz}$ : <sup>2)</sup>  $U_o = 1,2\ \text{V}$

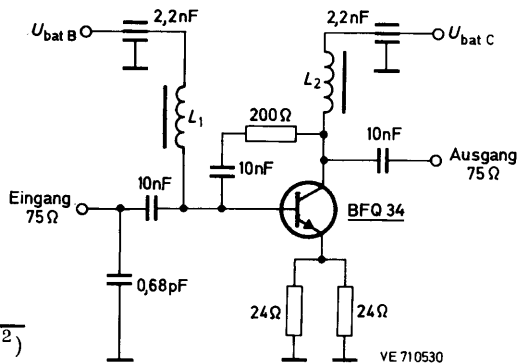
Meßschaltung für

$f = 40 \dots 860\ \text{MHz}$

$L_1$  und  $L_2$ :

FXC-Drossel  $5\ \mu\text{H}$

(3122 108 20153)



$$1) \quad V_{p\ \text{opt}} = \frac{|s_{21e}|^2}{(1 - |s_{11e}|^2)(1 - |s_{22e}|^2)}$$

2) nach DIN 45 004 B

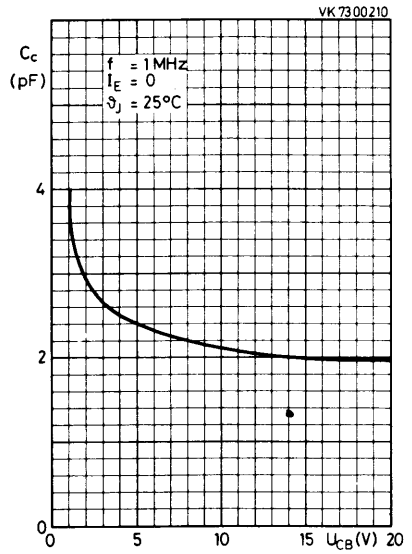
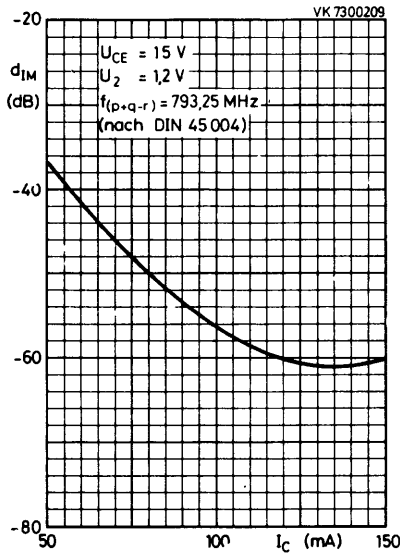
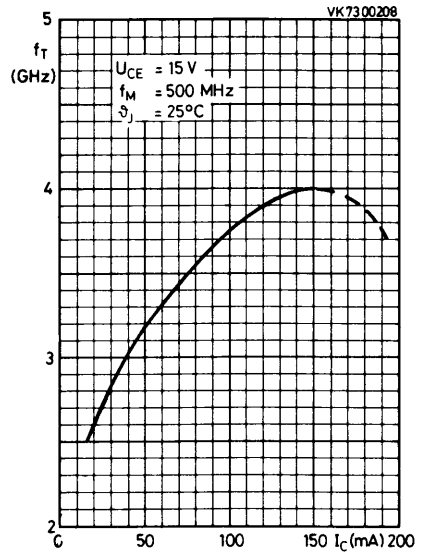
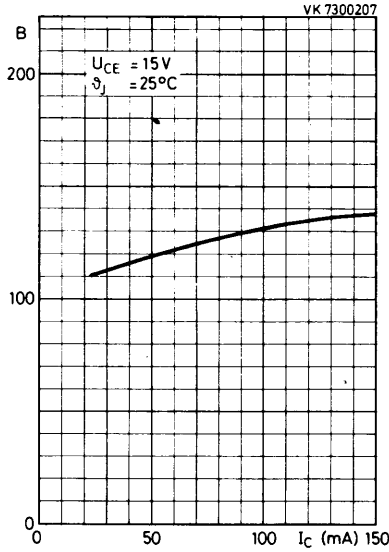
s - Parameter in Emitterschaltung, bei  $U_{CE} = 7,5 \text{ V}$

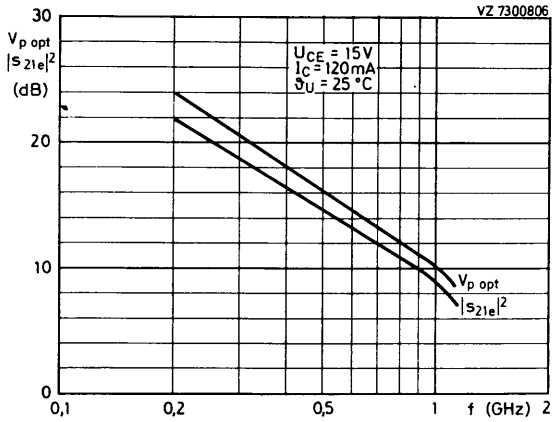
Strom $I_C$ (mA)	Frequ. f (MHz)	Eingangs- Reflexions- faktor $s_{11e}$	Vorwärts- Übertragungs- faktor $s_{21e}$	Rückwärts- Übertragungs- faktor $s_{12e}$	Ausgangs- Reflexions- faktor $s_{22e}$
50	40	0,47 / -72°	30,5 / 147°	0,02 / 64°	0,85 / -34°
	200	0,55 / -154°	11,3 / 101°	0,06 / 52°	0,36 / -84°
	500	0,54 / +177°	4,9 / 78°	0,08 / 58°	0,25 / -104°
	800	0,52 / +160°	3,2 / 63°	0,12 / 58°	0,25 / -113°
	1000	0,50 / +150°	2,6 / 54°	0,15 / 57°	0,26 / -118°
	1200	0,48 / +142°	2,2 / 46°	0,18 / 54°	0,28 / -122°
75	40	0,45 / -76°	32,1 / 144°	0,02 / 64°	0,83 / -36°
	200	0,54 / -156°	11,6 / 100°	0,05 / 53°	0,35 / -90°
	500	0,54 / +176°	5,0 / 78°	0,08 / 59°	0,24 / -112°
	800	0,51 / +160°	3,3 / 63°	0,13 / 59°	0,24 / -121°
	1000	0,49 / +150°	2,7 / 55°	0,16 / 57°	0,24 / -124°
	1200	0,46 / +142°	2,3 / 47°	0,18 / 54°	0,26 / -128°
100	40	0,44 / -79°	33,0 / 145°	0,02 / 63°	0,82 / -37°
	200	0,54 / -157°	11,8 / 100°	0,06 / 54°	0,35 / -93°
	500	0,53 / +175°	5,1 / 78°	0,09 / 60°	0,23 / -117°
	800	0,51 / +159°	3,3 / 64°	0,13 / 59°	0,23 / -126°
	1000	0,49 / +150°	2,7 / 55°	0,16 / 57°	0,24 / -129°
	1200	0,46 / +142°	2,3 / 47°	0,19 / 54°	0,26 / -131°
120	40	0,43 / -81°	33,5 / 145°	0,02 / 63°	0,82 / -38°
	200	0,54 / -157°	11,9 / 99°	0,05 / 55°	0,35 / -95°
	500	0,53 / +175°	5,1 / 77°	0,09 / 60°	0,23 / -119°
	800	0,51 / +159°	3,3 / 63°	0,13 / 59°	0,23 / -128°
	1000	0,48 / +149°	2,7 / 55°	0,16 / 56°	0,24 / -131°
	1200	0,46 / +141°	2,3 / 47°	0,19 / 53°	0,25 / -132°
150	40	0,43 / -82°	33,6 / 145°	0,02 / 63°	0,81 / -39°
	200	0,54 / -158°	11,8 / 99°	0,05 / 55°	0,34 / -96°
	500	0,53 / +175°	5,1 / 77°	0,09 / 60°	0,23 / -121°
	800	0,51 / +159°	3,3 / 63°	0,13 / 59°	0,23 / -129°
	1000	0,49 / +149°	2,7 / 55°	0,16 / 56°	0,24 / -132°
	1200	0,47 / +141°	2,3 / 47°	0,19 / 53°	0,25 / -134°

s - Parameter in Emitterschaltung, bei  $U_{CE} = 15 \text{ V}$

Strom $I_C$ (mA)	Frequ. f (MHz)	Eingangs- Reflexions- faktor $s_{11e}$	Vorwärts- Übertragungs- faktor $s_{21e}$	Rückwärts- Übertragungs- faktor $s_{12e}$	Ausgangs- Reflexions- faktor $s_{22e}$
50	40	0,48 / $-65^\circ$	31,0 / $148^\circ$	0,02 / $62^\circ$	0,83 / $-30^\circ$
	200	0,53 / $-149^\circ$	12,0 / $102^\circ$	0,04 / $52^\circ$	0,37 / $-73^\circ$
	500	0,52 / $+179^\circ$	5,2 / $78^\circ$	0,08 / $58^\circ$	0,25 / $-89^\circ$
	800	0,50 / $+162^\circ$	3,4 / $64^\circ$	0,12 / $59^\circ$	0,26 / $-99^\circ$
	1000	0,47 / $+152^\circ$	2,8 / $55^\circ$	0,14 / $57^\circ$	0,28 / $-104^\circ$
	1200	0,45 / $+144^\circ$	2,3 / $47^\circ$	0,17 / $55^\circ$	0,31 / $-109^\circ$
75	40	0,46 / $-68^\circ$	32,9 / $148^\circ$	0,02 / $62^\circ$	0,82 / $-32^\circ$
	200	0,52 / $-151^\circ$	12,5 / $101^\circ$	0,04 / $53^\circ$	0,36 / $-79^\circ$
	500	0,51 / $+178^\circ$	5,4 / $78^\circ$	0,08 / $59^\circ$	0,24 / $-97^\circ$
	800	0,48 / $+161^\circ$	3,5 / $64^\circ$	0,12 / $59^\circ$	0,24 / $-106^\circ$
	1000	0,46 / $+152^\circ$	2,8 / $56^\circ$	0,15 / $57^\circ$	0,26 / $-110^\circ$
	1200	0,44 / $+144^\circ$	2,4 / $48^\circ$	0,17 / $55^\circ$	0,28 / $-114^\circ$
100	40	0,47 / $-69^\circ$	33,9 / $147^\circ$	0,02 / $62^\circ$	0,81 / $-34^\circ$
	200	0,51 / $-151^\circ$	12,6 / $101^\circ$	0,04 / $54^\circ$	0,35 / $-82^\circ$
	500	0,50 / $+178^\circ$	5,5 / $78^\circ$	0,08 / $59^\circ$	0,23 / $-101^\circ$
	800	0,48 / $+161^\circ$	3,5 / $64^\circ$	0,12 / $59^\circ$	0,23 / $-109^\circ$
	1000	0,45 / $+152^\circ$	2,9 / $56^\circ$	0,15 / $57^\circ$	0,25 / $-113^\circ$
	1200	0,43 / $+144^\circ$	2,4 / $48^\circ$	0,18 / $54^\circ$	0,27 / $-117^\circ$
120	40	0,47 / $-69^\circ$	34,6 / $146^\circ$	0,02 / $62^\circ$	0,81 / $-34^\circ$
	200	0,51 / $-151^\circ$	12,7 / $101^\circ$	0,04 / $54^\circ$	0,35 / $-83^\circ$
	500	0,50 / $+178^\circ$	5,5 / $78^\circ$	0,08 / $60^\circ$	0,23 / $-103^\circ$
	800	0,48 / $+161^\circ$	3,5 / $64^\circ$	0,12 / $59^\circ$	0,23 / $-112^\circ$
	1000	0,45 / $+152^\circ$	2,9 / $56^\circ$	0,15 / $57^\circ$	0,24 / $-115^\circ$
	1200	0,43 / $+144^\circ$	2,4 / $48^\circ$	0,18 / $54^\circ$	0,26 / $-118^\circ$
150	40	0,49 / $-70^\circ$	34,8 / $146^\circ$	0,02 / $61^\circ$	0,80 / $-35^\circ$
	200	0,52 / $-152^\circ$	12,6 / $100^\circ$	0,04 / $54^\circ$	0,34 / $-84^\circ$
	500	0,50 / $+178^\circ$	5,4 / $78^\circ$	0,08 / $60^\circ$	0,23 / $-103^\circ$
	800	0,48 / $+162^\circ$	3,5 / $64^\circ$	0,12 / $59^\circ$	0,23 / $-111^\circ$
	1000	0,46 / $+152^\circ$	2,8 / $55^\circ$	0,15 / $57^\circ$	0,24 / $-114^\circ$
	1200	0,44 / $+144^\circ$	2,4 / $48^\circ$	0,18 / $54^\circ$	0,27 / $-117^\circ$

# BFQ 34

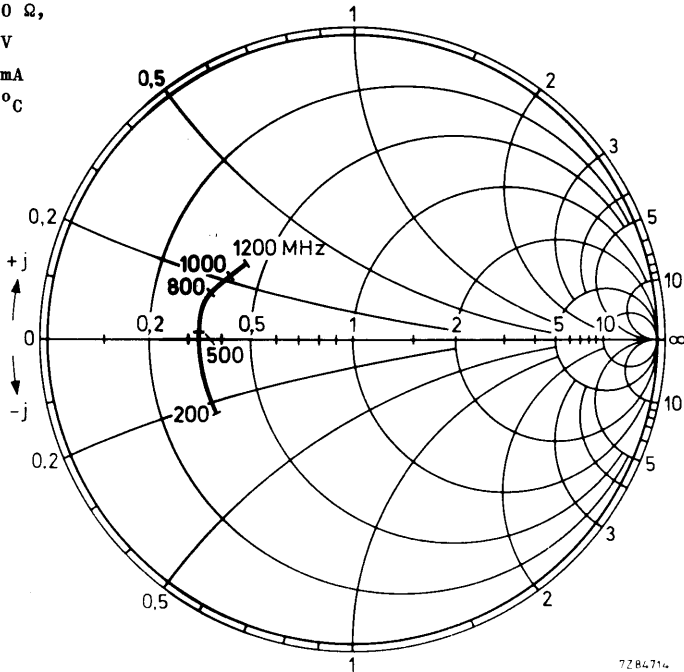




### Eingangsimpedanz

abgeleitet aus  $s_{11e}$   
 normiert auf  $50\ \Omega$ ,

bei  $U_{CE} = 15\ V$   
 $I_C = 120\ mA$   
 $T_U = 25\ ^\circ C$



728471a

# BFQ 34

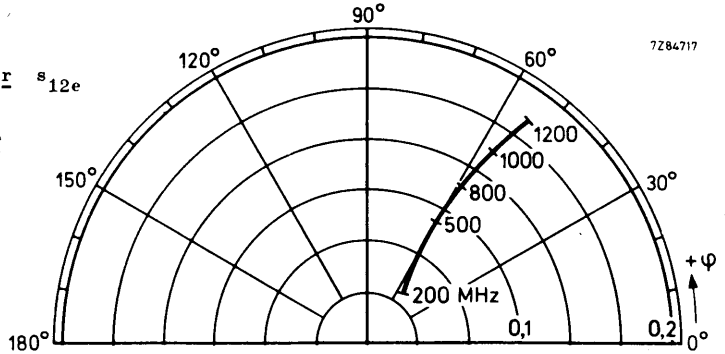
## Rückwärts-

### Übertragungsfaktor

bei  $U_{CE} = 15 \text{ V}$

$I_C = 120 \text{ mA}$

$\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



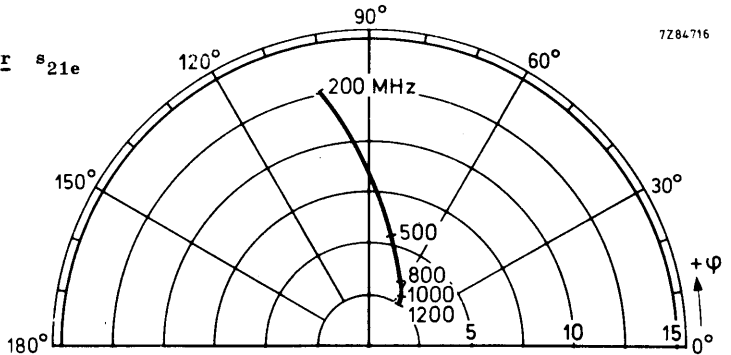
## Vorwärts-

### Übertragungsfaktor

bei  $U_{CE} = 15 \text{ V}$

$I_C = 120 \text{ mA}$

$\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



## Ausgangsimpedanz

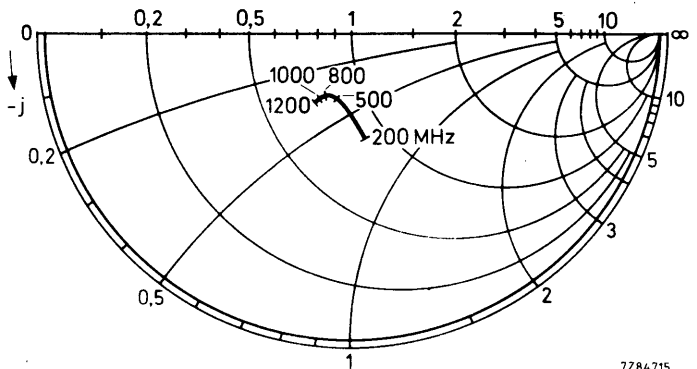
abgeleitet aus  $s_{22e}$

normiert auf  $50 \text{ } \Omega$ ,

bei  $U_{CE} = 15 \text{ V}$

$I_C = 120 \text{ mA}$

$\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



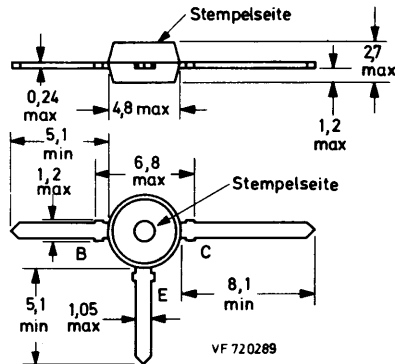


## SILIZIUM - PNP - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR für Breitband- und Antennenverstärker

### Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff,  
SOT-37

Maßangaben in mm.



### Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0}$	= max.	20 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0}$	= max.	15 V
Kollektorstrom, Scheitelwert, bei $f > 1$ MHz	$-I_{CM}$	= max.	35 mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 60^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	= max.	180 mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J$	= max.	150 °C
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 14$ mA	$f_T$	=	5 GHz
Erzielbare Leistungsverstärkung bei $-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 14$ mA, $f = 500$ MHz	$V_{p\ opt}$	=	19,0 dB
Rauschzahl bei $-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 2$ mA, $f = 500$ MHz	F	=	2,7 dB



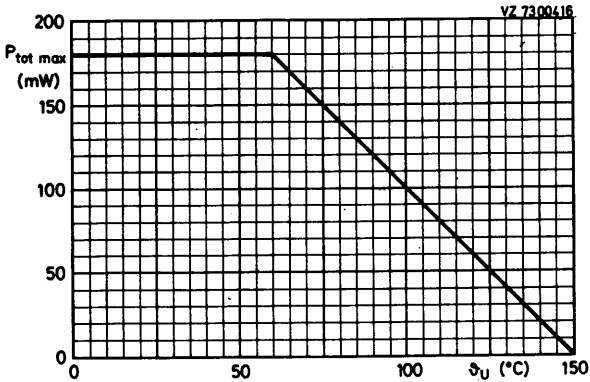
**Absolute Grenzwerte:** (gültig bis  $\vartheta_{J \max}$ )

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$ :	$-U_{CB0} = \max.$	20 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$ :	$-U_{CE0} = \max.$	15 V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$ :	$-U_{EB0} = \max.$	2 V
Kollektorstrom, Mittelwert:	$-I_{CAV} = \max.$	25 mA
Kollektorstrom, Scheitelwert, $f > 1$ MHz:	$-I_{CM} = \max.$	35 mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 60^\circ\text{C}$ : <sup>1)</sup>	$P_{\text{tot}} = \max.$	180 mW
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \max.$	150 °C
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \min.$	-65 °C
	$\vartheta_S = \max.$	150 °C

**Wärmewiderstand:**

zwischen Sperrschicht und Umgebung: <sup>1)</sup>  $R_{th U} \leq 0,5 \text{ K/mW}$

<sup>1)</sup> Transistor auf Glasfaser-Leiterplatte von 40 mm x 25 mm x 1 mm

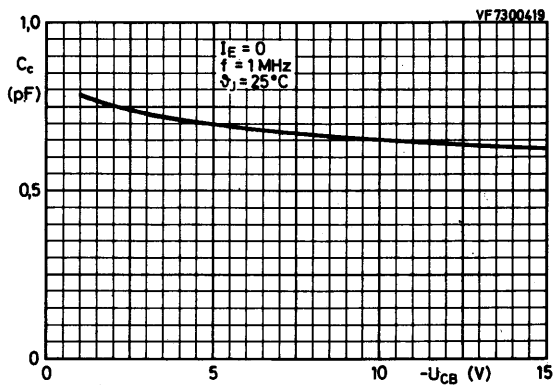
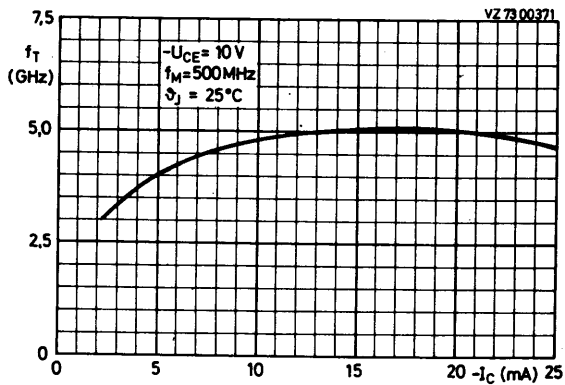
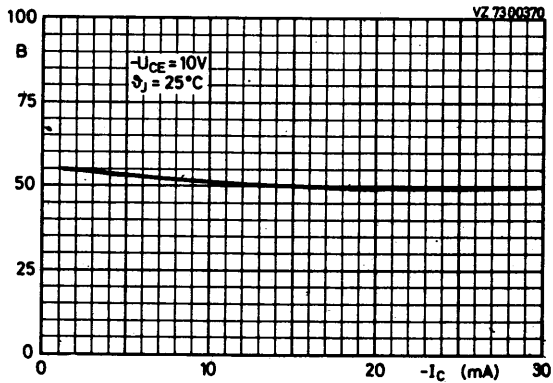


**Kennwerte:** bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ , sofern nicht anders angegeben

Kollektor-Reststrom bei $I_E = 0$ , $-U_{CB} = 10\text{ V}$ :	$-I_{CB0}$	$\leq$	50	nA
Gleichstromverstärkung bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$ , $-I_C = 14\text{ mA}$ :	B	$\geq$	20	
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$ , $-I_C = 14\text{ mA}$ , $f_M = 500\text{ MHz}$ :	$f_T$	=	5	GHz
Kollektorkapazität bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$ , $I_E = 0$ , $f = 1\text{ MHz}$ :	$C_c$	=	0,65	pF
Emitterkapazität bei $-U_{EB} = 0,5\text{ V}$ , $I_C = 0$ , $f = 1\text{ MHz}$ :	$C_e$	=	1,2	pF
Rückwirkungskapazität bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$ , $I_C = 0$ , $f = 1\text{ MHz}$ :	$C_{12e}$	=	0,45	pF
Erzielbare Leistungsverstärkung <sup>1)</sup> bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$ , $-I_C = 14\text{ mA}$ und $f = 500\text{ MHz}$ , $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ :	$V_{p\text{ opt}}$	=	19,0	dB
Rauschzahl bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$ , $-I_C = 2\text{ mA}$ , $R_g = R_{g\text{ opt}}$ und $f = 500\text{ MHz}$ , $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ :	F	=	2,7	dB

$$1) \quad V_{p\text{ opt}} = \frac{|s_{21e}|^2}{(1 - |s_{11e}|^2)(1 - |s_{22e}|^2)}$$

# BFQ 51





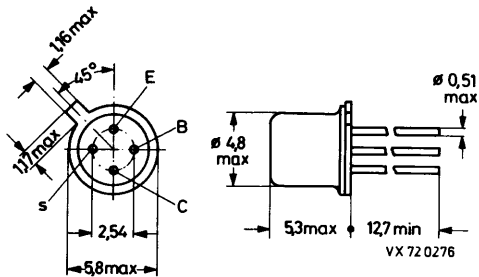
## SILIZIUM - PNP - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR für Breitband- und Antennenverstärker

### Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-72,  
18 A 4 DIN 41 876

Der Anschluß s ist mit dem  
Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



### Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0} = \text{max.}$	20 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0} = \text{max.}$	15 V
Kollektorstrom, Scheitelwert, bei $f > 1$ MHz	$-I_{CM} = \text{max.}$	35 mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 65^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	150 mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$	200 $^\circ\text{C}$
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 14$ mA	$f_T =$	5 GHz
Erzielbare Leistungsverstärkung bei $-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 14$ mA, $f = 500$ MHz	$V_{p \text{ opt}} =$	17,0 dB
Rauschzahl bei $-U_{CE} = 10$ V, $-I_C = 2$ mA, $f = 500$ MHz	$F =$	2,7 dB

# BFQ 52

Absolute Grenzwerte: (gültig bis  $\vartheta_{J \max}$ )

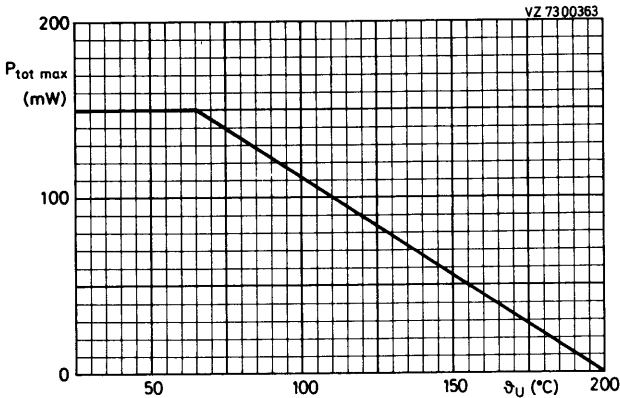
- Kollektor-Sperrspannung bei  $I_E = 0$ :
- Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei  $I_B = 0$ :
- Emitter-Sperrspannung bei  $I_C = 0$ :
- Kollektorstrom, Mittelwert:
- Kollektorstrom, Scheitelwert, bei  $f > 1$  MHz:
- Gesamtverlustleistung bei  $\vartheta_U \leq 65^\circ\text{C}$ :
- Sperrschichttemperatur:
- Lagerungstemperatur:

$-U_{CB0} = \max.$	20 V
$-U_{CE0} = \max.$	15 V
$-U_{EB0} = \max.$	2 V
$-I_{CAV} = \max.$	25 mA
$-I_{CM} = \max.$	35 mA
$P_{tot} = \max.$	150 mW
$\vartheta_J = \max.$	200 °C
$\vartheta_S = \min.$	-65 °C
$\vartheta_S = \max.$	200 °C

Wärmewiderstand:

- zwischen Sperrschicht und Umgebung:
- zwischen Sperrschicht und Gehäuse:

$R_{th U} \leq$	0,9 K/mW
$R_{th G} \leq$	0,6 K/mW

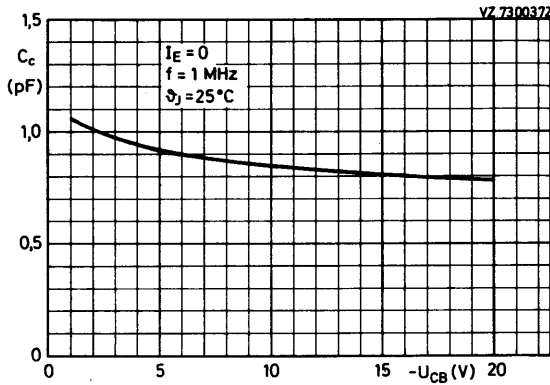
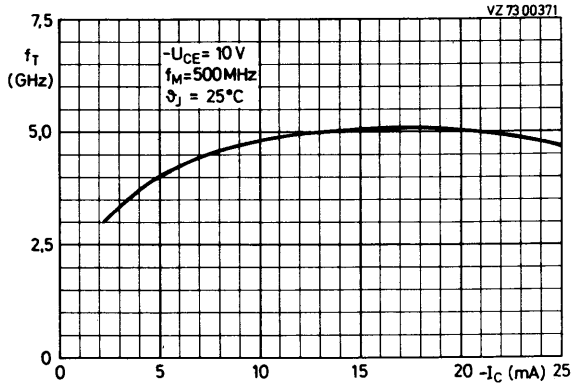
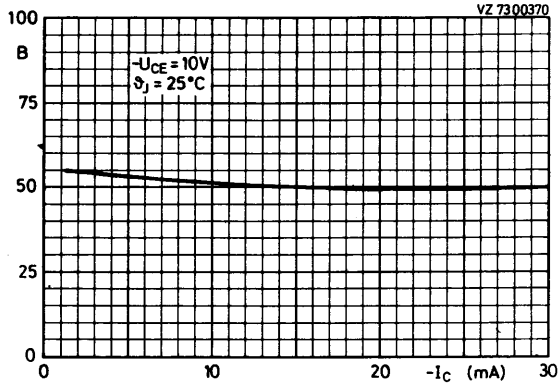


**Kennwerte:** bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ , sofern nicht anders angegeben

<b>Kollektor-Reststrom</b> bei $I_E = 0$ , $-U_{CB} = 10\text{ V}$ :	$-I_{CB0} \leq 50\text{ nA}$
<b>Gleichstromverstärkung</b> bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$ , $-I_C = 14\text{ mA}$ :	$B = 50 (\geq 20)$
<b>Transit-Frequenz</b> bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$ , $-I_C = 14\text{ mA}$ , $f_M = 500\text{ MHz}$ :	$f_T = 5\text{ GHz}$
<b>Kollektorkapazität</b> bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$ , $I_E = 0$ , $f = 1\text{ MHz}$ :	$C_c = 0,85\text{ pF}$
<b>Emitterkapazität</b> bei $-U_{EB} = 0,5\text{ V}$ , $I_C = 0$ , $f = 1\text{ MHz}$ :	$C_e = 1,2\text{ pF}$
<b>Rückwirkungskapazität</b> bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$ , $I_C = 0$ , $f = 1\text{ MHz}$ :	$C_{12e} = 0,5\text{ pF}$
<b>Erzielbare Leistungsverstärkung</b> <sup>1)</sup> bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$ , $-I_C = 14\text{ mA}$ und $f = 500\text{ MHz}$ , $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ :	$V_{p\text{ opt}} = 17,0\text{ dB}$
<b>Rauschzahl</b> bei $-U_{CE} = 10\text{ V}$ , $-I_C = 2\text{ mA}$ , $R_g = R_{g\text{ opt}}$ und $f = 500\text{ MHz}$ , $\vartheta_U = 25^\circ\text{C}$ :	$F = 2,7\text{ dB}$

$$1) \quad V_{p\text{ opt}} = \frac{|s_{21e}|^2}{(1 - |s_{11e}|^2)(1 - |s_{22e}|^2)}$$

# BFQ 52





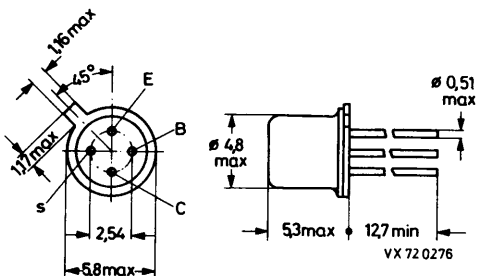
## SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - HF - TRANSISTOR für Breitband- und Antennenverstärker

### Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-72,  
18 A 4 DIN 41 876

Der Anschluß s ist mit dem  
Gehäuse leitend verbunden.

Maßangaben in mm.



### Kurzdaten:

Kollektor-Sperrspannung

$U_{CB0} = \text{max. } 20 \text{ V}$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung

$U_{CE0} = \text{max. } 15 \text{ V}$

Kollektorstrom, Scheitelwert, bei  $f > 1 \text{ MHz}$

$I_{CM} = \text{max. } 35 \text{ mA}$

Gesamtverlustleistung bei  $\vartheta_U \leq 65^\circ\text{C}$

$P_{\text{tot}} = \text{max. } 150 \text{ mW}$

Sperrschichttemperatur

$\vartheta_J = \text{max. } 200 \text{ }^\circ\text{C}$

Transit-Frequenz

bei  $U_{CE} = 10 \text{ V}$ ,  $I_C = 14 \text{ mA}$

$f_T = 5 \text{ GHz}$

Erzielbare Leistungsverstärkung

bei  $U_{CE} = 10 \text{ V}$ ,  $I_C = 14 \text{ mA}$ ,  $f = 500 \text{ MHz}$

$V_{p \text{ opt}} = 18,0 \text{ dB}$

Rauschzahl

bei  $U_{CE} = 10 \text{ V}$ ,  $I_C = 2 \text{ mA}$ ,  $f = 500 \text{ MHz}$

$F = 2,4 \text{ dB}$



Absolute Grenzwerte: (gültig bis  $\vartheta_{J \max}$ )

Kollektor-Sperrspannung bei  $I_E = 0$ :

$$U_{CB0} = \max. \quad 20 \text{ V}$$

Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei  $I_B = 0$ :

$$U_{CE0} = \max. \quad 15 \text{ V}$$

Emitter-Sperrspannung bei  $I_C = 0$ :

$$U_{EB0} = \max. \quad 2 \text{ V}$$

Kollektorstrom, Mittelwert:

$$I_{C \text{ AV}} = \max. \quad 25 \text{ mA}$$

Kollektorstrom, Scheitelwert, bei  $f > 1 \text{ MHz}$ :

$$I_{C \text{ M}} = \max. \quad 35 \text{ mA}$$

Gesamtverlustleistung bei  $\vartheta_U \leq 65^\circ\text{C}$ :

$$P_{\text{tot}} = \max. \quad 150 \text{ mW}$$

Sperrschichttemperatur:

$$\vartheta_J = \max. \quad 200^\circ\text{C}$$

Lagerungstemperatur:

$$\vartheta_S = \min. \quad -65^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_S = \max. \quad 200^\circ\text{C}$$

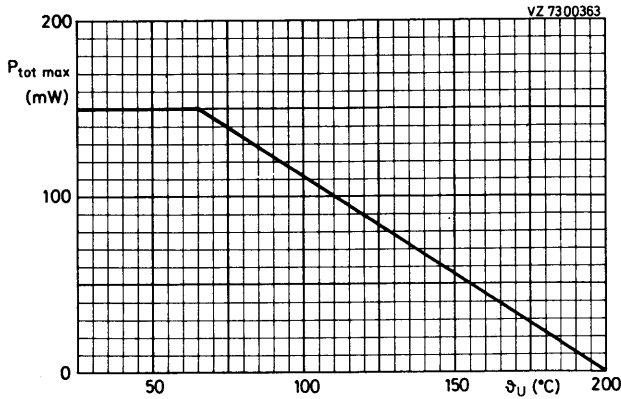
Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th U}} \leq 0,9 \text{ K/mW}$$

zwischen Sperrschicht und Gehäuse:

$$R_{\text{th G}} \leq 0,6 \text{ K/mW}$$



Kennwerte: bei  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ , sofern nicht anders angegeben

Kollektor-Reststrom

bei  $I_E = 0$ ,  $U_{CB} = 10\text{ V}$ :  $I_{CB0} \leq 50\text{ nA}$

Gleichstromverstärkung

bei  $U_{CE} = 10\text{ V}$ ,  $I_C = 14\text{ mA}$ :  $B = 50 (\geq 25)$

Transit-Frequenz

bei  $U_{CE} = 10\text{ V}$ ,  $I_C = 14\text{ mA}$ ,  $f_M = 500\text{ MHz}$ :  $f_T = 5\text{ GHz}$

Kollektorkapazität

bei  $U_{CB} = 10\text{ V}$ ,  $I_E = 0$ ,  $f = 1\text{ MHz}$ :  $C_c = 0,75\text{ pF}$

Emitterkapazität

bei  $U_{EB} = 0,5\text{ V}$ ,  $I_C = 0$ ,  $f = 1\text{ MHz}$ :  $C_e = 1,2\text{ pF}$

Rückwirkungskapazität

bei  $U_{CE} = 10\text{ V}$ ,  $I_C = 0$ ,  $f = 1\text{ MHz}$ :  $C_{12e} = 0,45\text{ pF}$

Erzielbare Leistungsverstärkung <sup>1)</sup>

bei  $U_{CE} = 10\text{ V}$ ,  $I_C = 14\text{ mA}$   
 und  $f = 500\text{ MHz}$ ,  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ :  $V_{p\text{ opt}} = 18,0\text{ dB}$

Rauschzahl

bei  $U_{CE} = 10\text{ V}$ ,  $I_C = 2\text{ mA}$ ,  $R_g = R_{g\text{ opt}}$   
 und  $f = 500\text{ MHz}$ ,  $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$ :  $F = 2,4\text{ dB}$

$$1) \quad V_{p\text{ opt}} = \frac{|s_{21e}|^2}{(1 - |s_{11e}|^2)(1 - |s_{22e}|^2)}$$

