

**PNP Silicon AF Transistor**

- Low collector-emitter saturation voltage
- Complementary type: SMBTA06 / MMBTA06(NPN)
- Pb-free (RoHS compliant) package<sup>1)</sup>
- Qualified according AEC Q101



Type	Marking	Pin Configuration			Package
SMBTA56/MMBTA56	s2G	1=B	2=E	3=C	SOT23

**Maximum Ratings**

Parameter	Symbol	Value	Unit
Collector-emitter voltage	$V_{CEO}$	80	V
Collector-base voltage	$V_{CBO}$	80	
Emitter-base voltage	$V_{EBO}$	4	
Collector current	$I_C$	500	mA
Peak collector current	$I_{CM}$	1	A
Base current	$I_B$	100	mA
Peak base current	$I_{BM}$	200	
Total power dissipation- $T_S \leq 79^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	330	mW
Junction temperature	$T_j$	150	°C
Storage temperature	$T_{stg}$	-65 ... 150	

**Thermal Resistance**

Parameter	Symbol	Value	Unit
Junction - soldering point <sup>2)</sup>	$R_{thJS}$	$\leq 215$	K/W

<sup>1)</sup>Pb-containing package may be available upon special request

<sup>2)</sup>For calculation of  $R_{thJA}$  please refer to Application Note Thermal Resistance

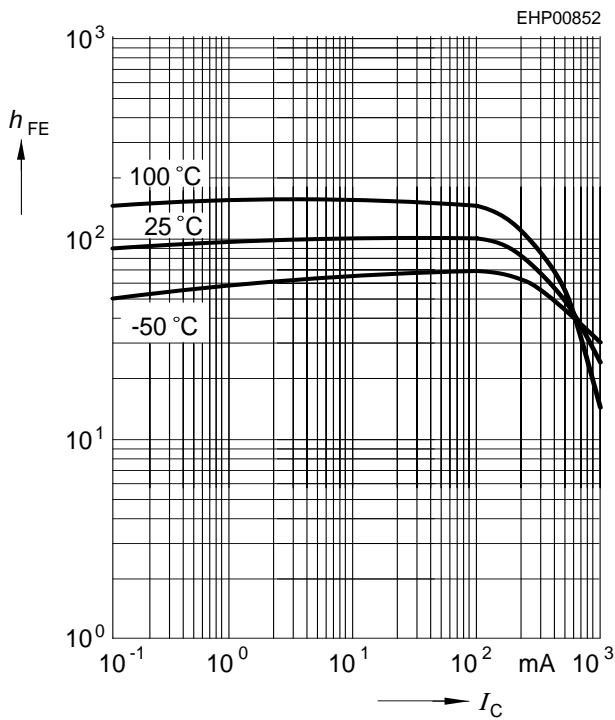
**Electrical Characteristics** at  $T_A = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified

Parameter	Symbol	Values			Unit
		min.	typ.	max.	
<b>DC Characteristics</b>					
Collector-emitter breakdown voltage $I_C = 1\text{ mA}, I_B = 0$	$V_{(BR)CEO}$	80	-	-	V
Collector-base breakdown voltage $I_C = 100\text{ }\mu\text{A}, I_E = 0$	$V_{(BR)CBO}$	80	-	-	
Emitter-base breakdown voltage $I_E = 10\text{ }\mu\text{A}, I_C = 0$	$V_{(BR)EBO}$	4	-	-	
Collector-base cutoff current $V_{CB} = 80\text{ V}, I_E = 0$ $V_{CB} = 80\text{ V}, I_E = 0, T_A = 150^\circ\text{C}$	$I_{CBO}$	-	-	0.1 20	$\mu\text{A}$
Collector-emitter cutoff current $V_{CE} = 60\text{ V}, I_B = 0$	$I_{CEO}$	-	-	0.1	
DC current gain <sup>1)</sup> $I_C = 10\text{ mA}, V_{CE} = 1\text{ V}$ $I_C = 100\text{ mA}, V_{CE} = 1\text{ V}$	$h_{FE}$	100 100	- -	- -	-
Collector-emitter saturation voltage <sup>1)</sup> $I_C = 100\text{ mA}, I_B = 10\text{ mA}$	$V_{CEsat}$	-	-	0.25	V
Base-emitter voltage <sup>1)</sup> $I_C = 100\text{ mA}, V_{CE} = 1\text{ V}$	$V_{BE(ON)}$	-	-	1.2	
<b>AC Characteristics</b>					
Transition frequency $I_C = 20\text{ mA}, V_{CE} = 5\text{ V}, f = 20\text{ MHz}$	$f_T$	-	100	-	MHz
Collector-base capacitance $V_{CB} = 10\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	$C_{cb}$	-	7	-	pF

<sup>1)</sup>Pulse test:  $t < 300\mu\text{s}$ ;  $D < 2\%$

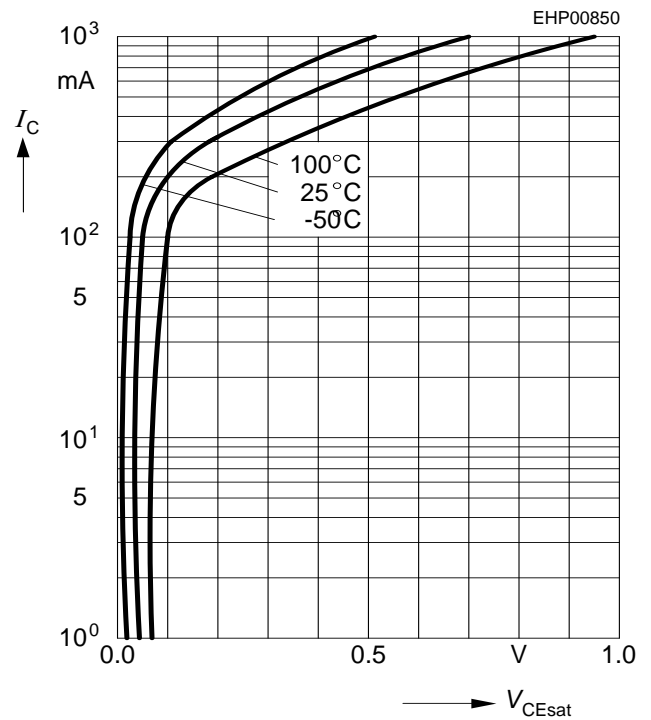
**DC current gain  $h_{FE} = f(I_C)$**

$V_{CE} = 1\text{ V}$



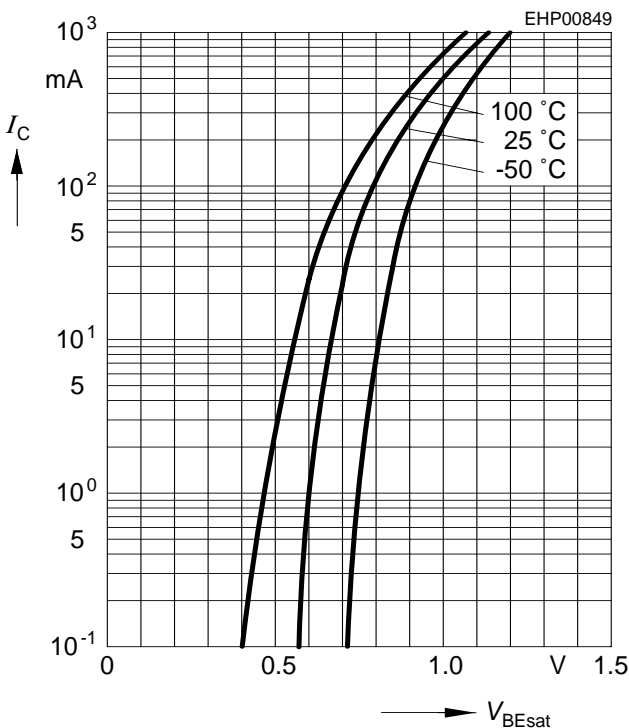
**Collector-emitter saturation voltage**

$I_C = f(V_{CEsat}), h_{FE} = 10$



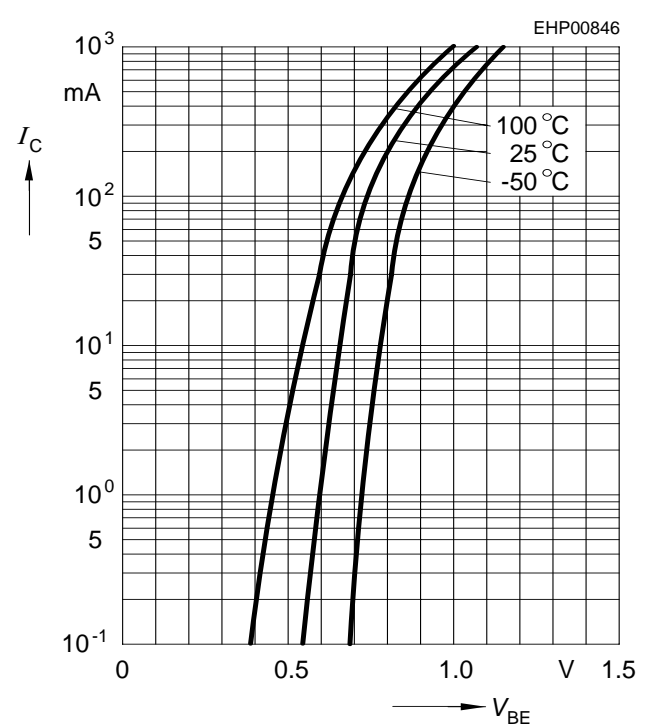
**Base-emitter saturation voltage**

$I_C = f(V_{BEsat}), h_{FE} = 10$



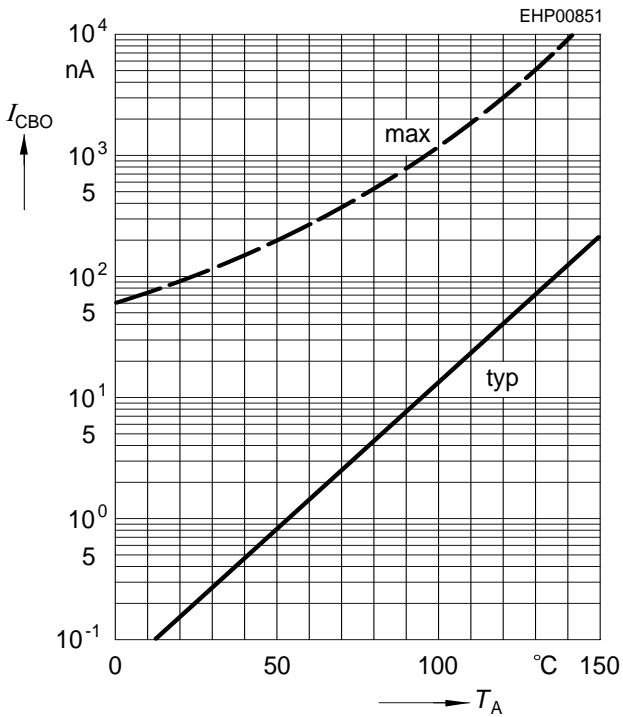
**Collector current  $I_C = f(V_{BE})$**

$V_{CE} = 1\text{ V}$



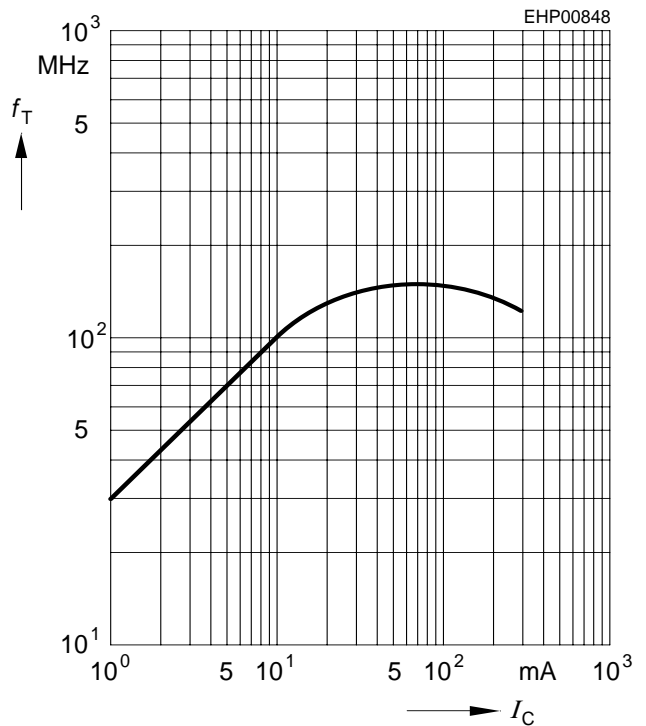
**Collector cutoff current**  $I_{CBO} = f(T_A)$

$V_{CB} = 80\text{ V}$



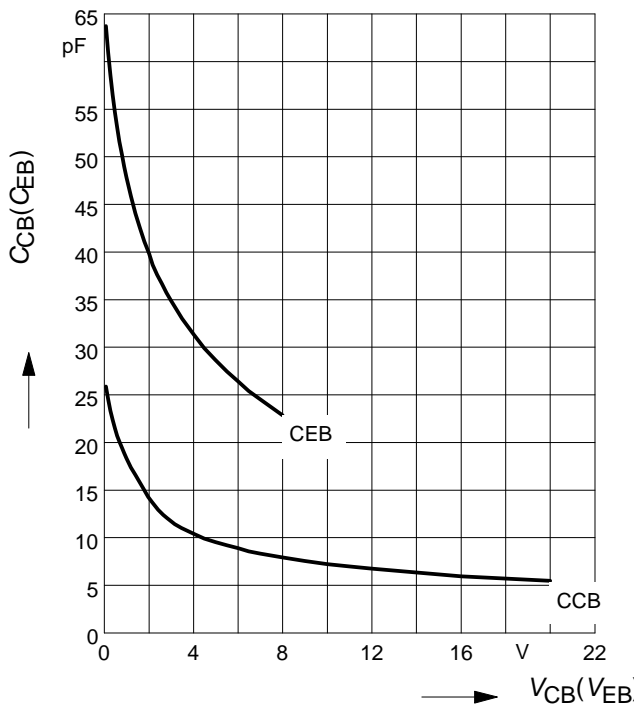
**Transition frequency**  $f_T = f(I_C)$

$V_{CE} = \text{parameter in V, } f = 2\text{ GHz}$

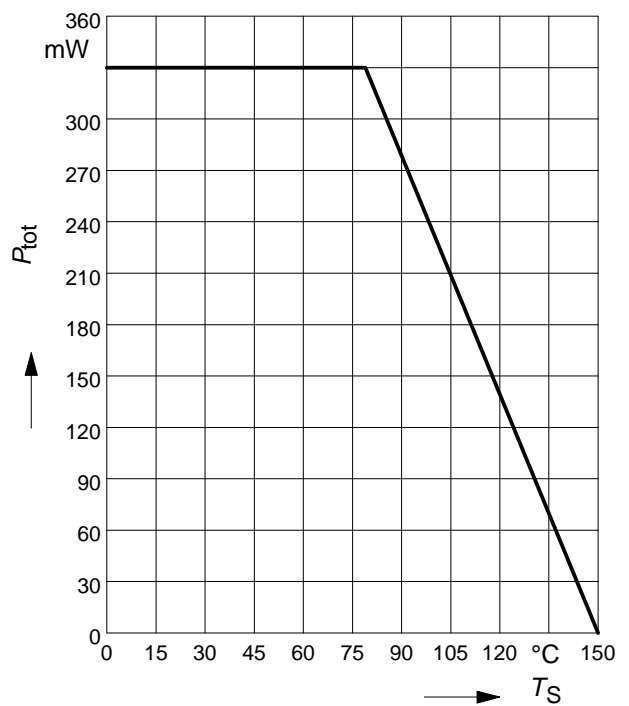


**Collector-base capacitance**  $C_{cb} = f(V_{CB})$

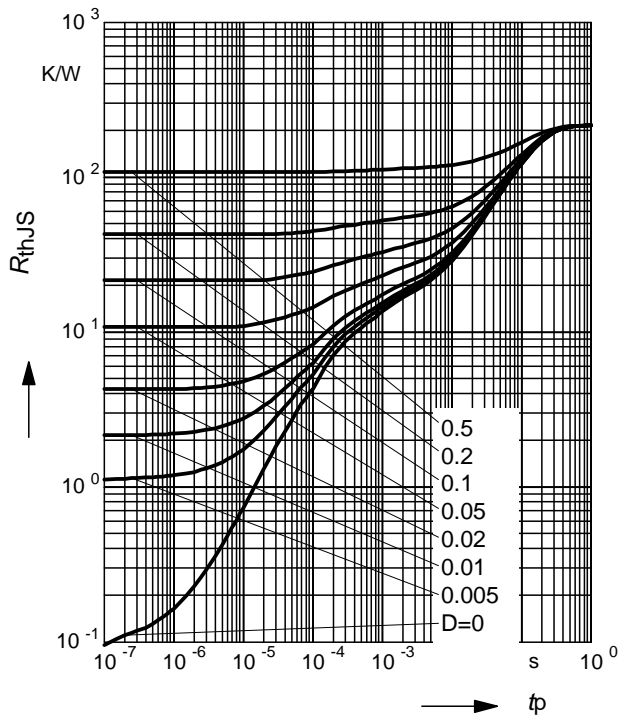
**Emitter-base capacitance**  $C_{eb} = f(V_{EB})$



**Total power dissipation**  $P_{tot} = f(T_S)$

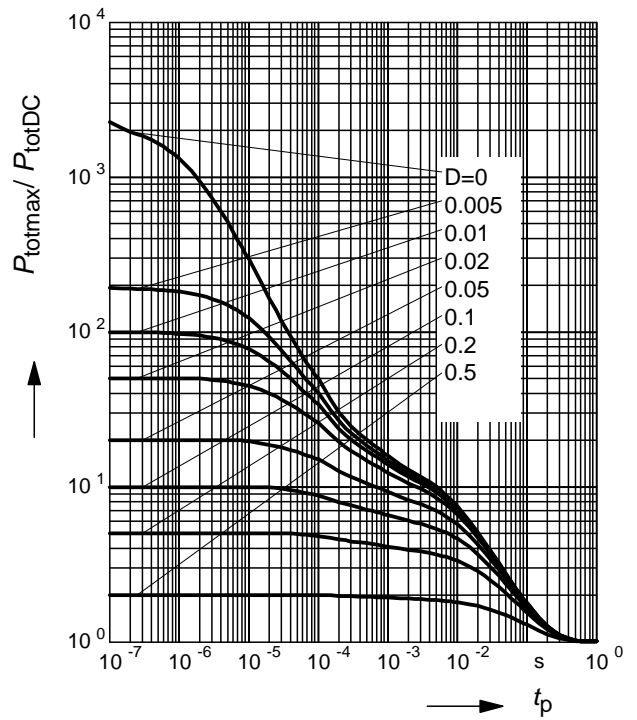


Permissible Pulse Load  $R_{thJS} = f(t_p)$



Permissible Pulse Load

$$P_{totmax}/P_{totDC} = f(t_p)$$

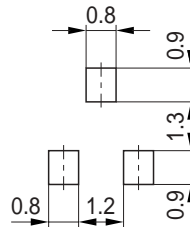


Package Outline

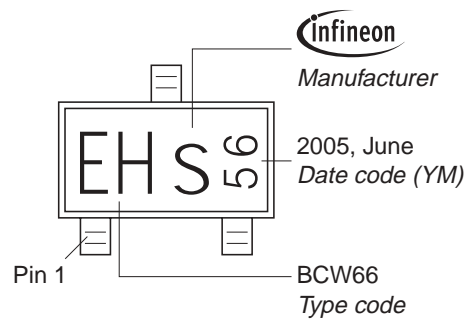


1) Lead width can be 0.6 max. in dambar area

Foot Print

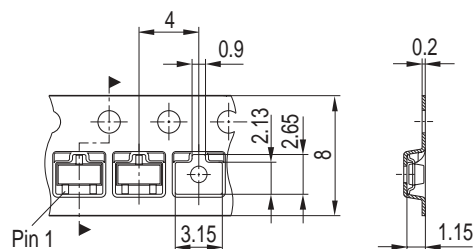


Marking Layout (Example)



Standard Packing

Reel  $\varnothing$ 180 mm = 3.000 Pieces/Reel  
 Reel  $\varnothing$ 330 mm = 10.000 Pieces/Reel



Edition 2006-02-01

Published by

Infineon Technologies AG

81726 München, Germany

© Infineon Technologies AG 2007.

All Rights Reserved.

### **Attention please!**

The information given in this dokument shall in no event be regarded as a guarantee of conditions or characteristics ("Beschaffenheitsgarantie"). With respect to any examples or hints given herein, any typical values stated herein and/or any information regarding the application of the device, Infineon Technologies hereby disclaims any and all warranties and liabilities of any kind, including without limitation warranties of non-infringement of intellectual property rights of any third party.

### **Information**

For further information on technology, delivery terms and conditions and prices please contact your nearest Infineon Technologies Office ([www.infineon.com](http://www.infineon.com)).

### **Warnings**

Due to technical requirements components may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact your nearest Infineon Technologies Office.

Infineon Technologies Components may only be used in life-support devices or systems with the express written approval of Infineon Technologies, if a failure of such components can reasonably be expected to cause the failure of that life-support device or system, or to affect the safety or effectiveness of that device or system.

Life support devices or systems are intended to be implanted in the human body, or to support and/or maintain and sustain and/or protect human life. If they fail, it is reasonable to assume that the health of the user or other persons may be endangered.



## Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

### Наши контакты:

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331