

Silicon NPN Transistor

BC121

Low Noise

5V / 75mA

DATASHEET

OEM – Siemens

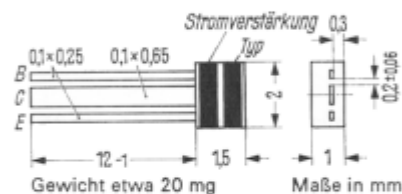
Source: Siemens Databook 1970/71

BC 121, BC 122, BC 123

NPN-Transistoren in Miniaturgehäuse für NF-Anwendungen

BC 121, BC 122, BC 123 sind epitaktische NPN-Silizium-Planar-Transistoren in Miniatur-Ausführung mit Kunststoffumhüllung (U 32). Der Typ ist jeweils durch einen gelben (BC 121), weißen (BC 122) und roten (BC 123) Farbstreifen am Gehäuse gekennzeichnet. Die Transistoren sind für den Einsatz in rauscharmen NF-Verstärkerstufen geeignet, besonders wenn kleine räumliche Abmessungen gefordert werden.

Typ	Bestellnummer
BC 121 weiß	Q60203-X121-X9
BC 121 gelb	Q60203-X121-X4
BC 121 grün	Q60203-X121-X8
BC 121 blau	Q60203-X121-X6
BC 122 weiß	Q60203-X122-X9
BC 122 gelb	Q60203-X122-X4
BC 122 grün	Q60203-X122-X8
BC 122 blau	Q60203-X122-X6
BC 123 weiß	Q60203-X123-X9
BC 123 gelb	Q60203-X123-X4
BC 123 grün	Q60203-X123-X8



Grenzdaten		BC 121	BC 122	BC 123	
Kollektor-Emitter-Spannung	U_{CEO}	5	20	30	V
Kollektor-Basis-Spannung	U_{CBO}	5	30	45	V
Emitter-Basis-Spannung	U_{EBO}	5	5	5	V
Kollektorstrom	I_C	75	75	75	mA
Emitterstrom	$-I_E$	60	60	60	mA
Basisstrom	I_B	10	10	10	mA
Sperrschichttemperatur	T_j	150	150	150	°C
Lagertemperatur	T_s	-55 bis	-55 bis	-55 bis	°C
Gesamtverlustleistung		+125	+125	+125	
Bandlänge $L = 2$ mm; siehe Diagr. $R_{th} = f(L)$ Seite 239	P_{tot}	250	250	250	mW

Wärmewiderstand

siehe Diagr. $R_{th} = f(L)$ Seite 239 $R_{thJU} \mid \leq 1000 \mid \leq 1000 \mid \leq 1000 \mid \text{grad/W}$

BC 121, BC 122, BC 123

Statische Kenndaten ($T_U = 25\text{ °C}$)

Die Transistoren werden nach der dynamischen Stromverstärkung β_o gruppiert und mit einem Farbstreifen gekennzeichnet (s. S. 238). Bei einer Spannung von $U_{CE} = 2\text{ V}$ und untenstehenden Kollektorströmen gelten die nachfolgenden statischen Werte.

β_o -Gruppen	weiß	gelb	grün	blau	
Typ	BC 121	BC 121	BC 121	BC 121	BC 121
	BC 122	BC 122	BC 122	BC 122	BC 122
	BC 123	BC 123	BC 123	—	BC 123
I_C mA	$\frac{B}{I_C/I_B}$	$\frac{B}{I_C/I_B}$	$\frac{B}{I_C/I_B}$	$\frac{B}{I_C/I_B}$	U_{BE} mV
0.01	63	110	180	330	530
0.25	100	175	290	520	560 (500–630)
10	125	220	320	620	610

Statische Kenndaten ($T_U = 25\text{ °C}$)

Sättigungsspannungen

	U_{CEsat}	U_{BEsat}	
($I_C = 10\text{ mA}$; $I_B = 0,5\text{ mA}$)	0,07 (<0,2)	0,73 (< 0,83)	V
($I_C = 50\text{ mA}$; $I_B = 2,5\text{ mA}$)	0,13 (<0,4)	0,82 (< 0,95)	V

	BC 121	BC 122	BC 123	
Kollektor-Basis-Reststrom ($U_{CBO} = 25\text{ V}$)	I_{CBO}	–	–	< 10 nA
Kollektor-Basis-Reststrom ($U_{CBO} = 15\text{ V}$)	I_{CBO}	–	< 10	nA
Kollektor-Basis-Reststrom ($U_{CBO} = 2\text{ V}$)	I_{CBO}	< 10	–	nA
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung ($I_{CEO} = 100\text{ }\mu\text{A}$)	$U_{(BR)CEO}$	> 5	> 20	> 30 V
Kollektor-Basis-Durchbruchspannung ($I_{CBO} = 100\text{ }\mu\text{A}$)	$U_{(BR)CBO}$	> 5	> 30	> 45 V
Emitter-Basis-Durchbruchspannung ($I_{EBO} = 100\text{ }\mu\text{A}$)	$U_{(BR)EBO}$	> 5	> 5	> 5 V

BC 121, BC 122, BC 123

Dynamische Kenndaten ($T_U = 25\text{ °C}$)		BC 121	BC 122	BC 123	
Transitfrequenz ($I_C = 250\ \mu\text{A}$; $U_{CE} = 0,5\ \text{V}$)	f_T	50	50	50	MHz
Transitfrequenz ($I_C = 10\ \text{mA}$; $U_{CE} = 0,5\ \text{V}$)	f_T	250	250	250	MHz
Kollektor-Basis-Kapazität ($U_{CBO} = 2\ \text{V}$; $f = 1\ \text{MHz}$)	C_{CBO}	4,4(<11)	–	–	pF
Kollektor-Basis-Kapazität ($U_{CBO} = 10\ \text{V}$; $f = 1\ \text{MHz}$)	C_{CBO}	–	3,5(<7)	3,5(<7)	pF
Rauschmaß ($I_C = 200\ \mu\text{A}$; $U_{CE} = 0,5\ \text{V}$; $f = 1\ \text{kHz}$; $\Delta f = 200\ \text{Hz}$; $R_G = 2\ \text{k}\Omega$)	F	2,5(<5)	2,5(<5)	2,5(<5)	dB

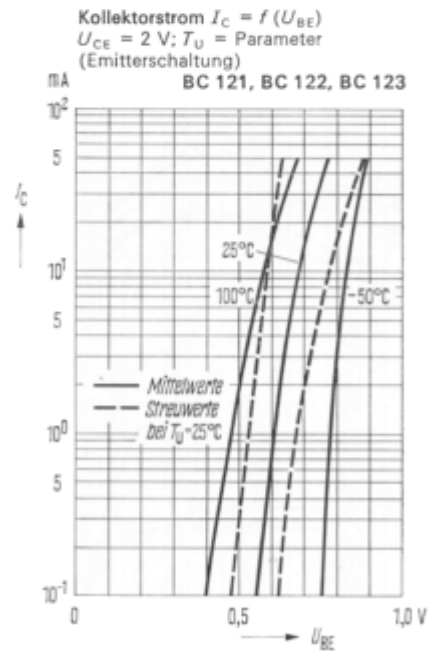
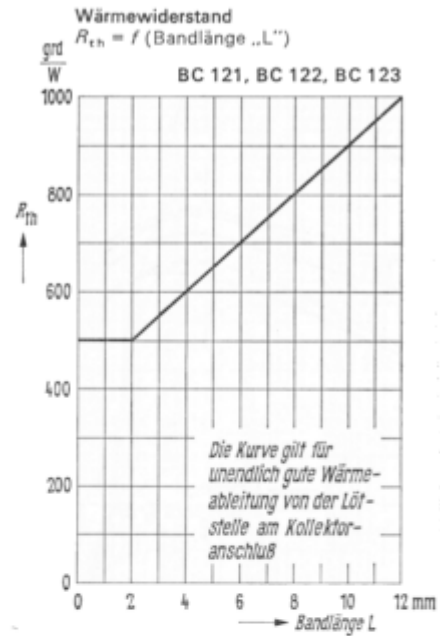
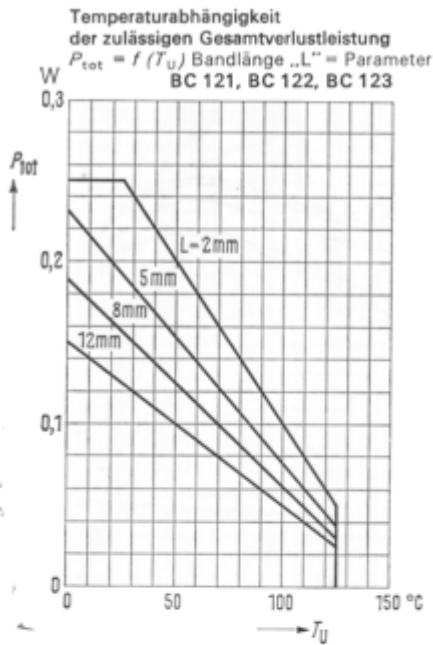
Stromverstärkungsgruppen

Die Transistoren BC 121, BC 122, BC 123 werden nach der dynamischen Stromverstärkung β_o gruppiert und mit einem Farbstreifen gekennzeichnet.

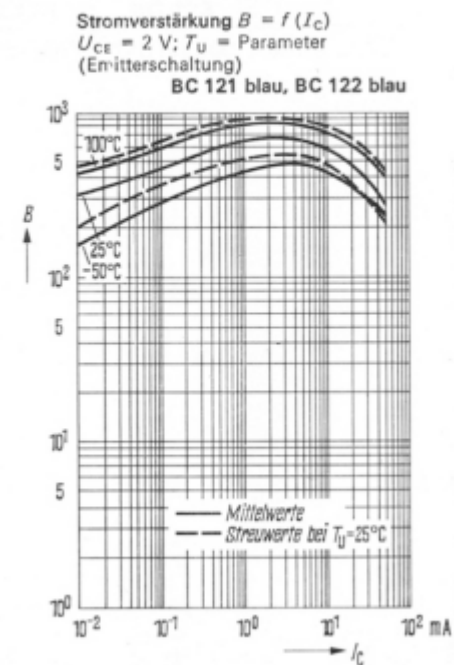
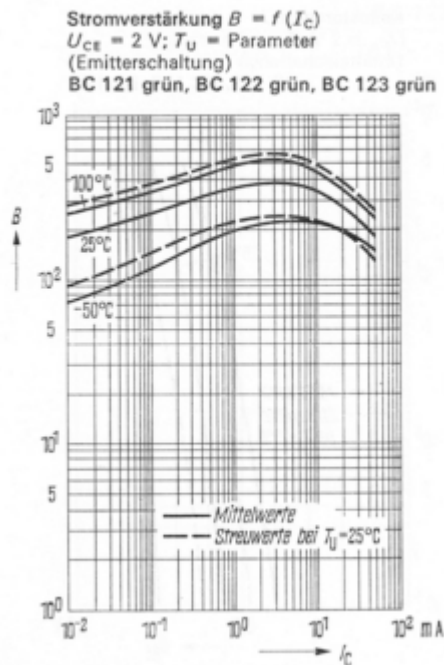
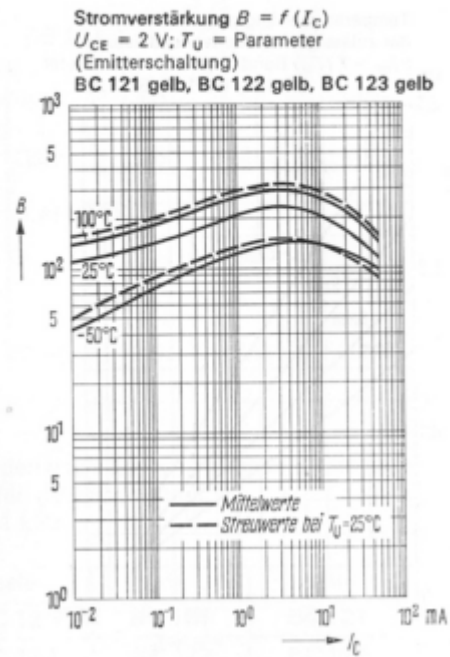
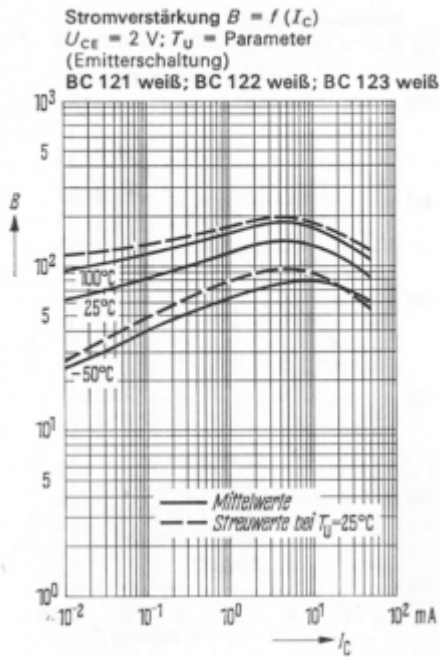
Arbeitspunkt: $U_{CE} = 0,5\ \text{V}$; $I_C = 250\ \mu\text{A}$, $f = 1\ \text{kHz}$

Farbstreifen	weiß	gelb	grün	blau
Typ	BC 121	BC 121	BC 121	BC 121
	BC 122	BC 122	BC 122	BC 122
	BC 123	BC 123	BC 123	–
Stromverstärkung β_o	75 bis 150	125 bis 260	240 bis 500	450 bis 900

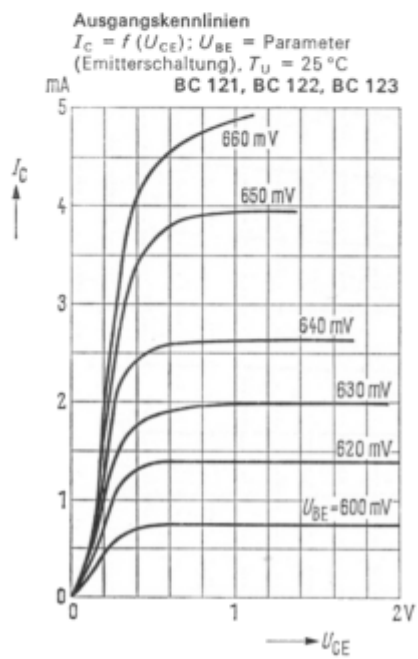
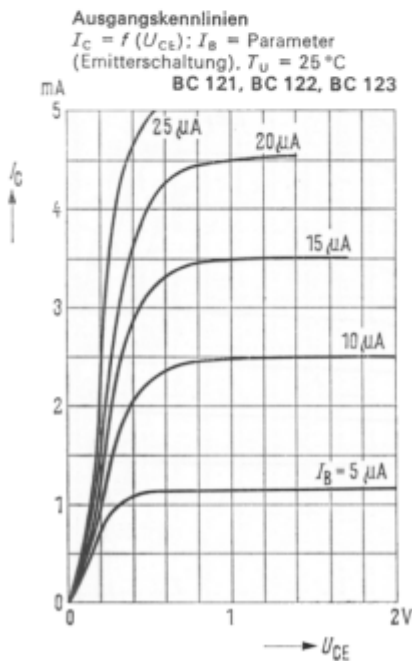
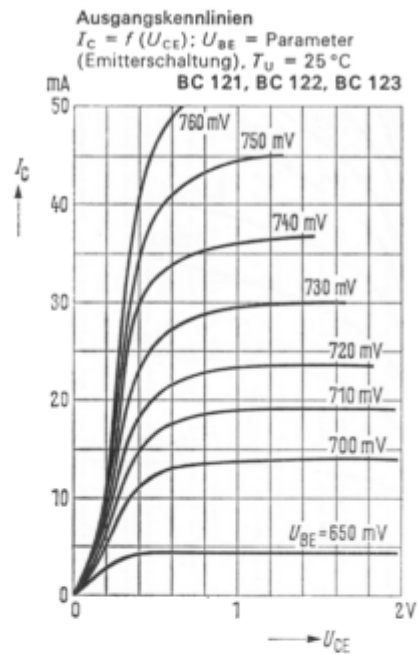
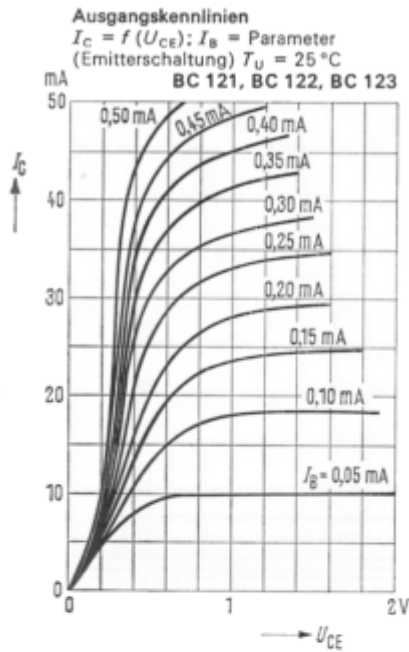
BC 121, BC 122, BC 123



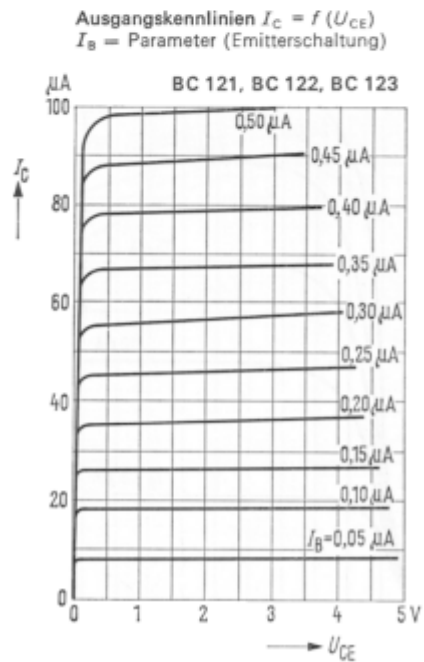
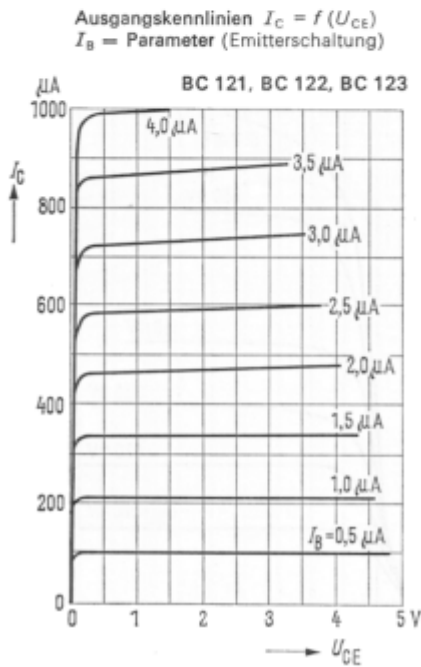
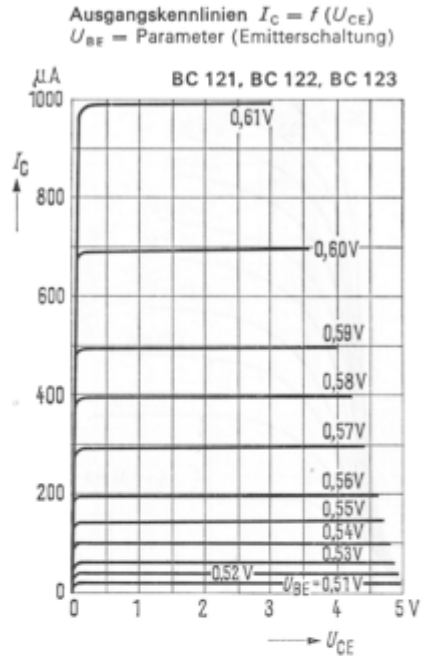
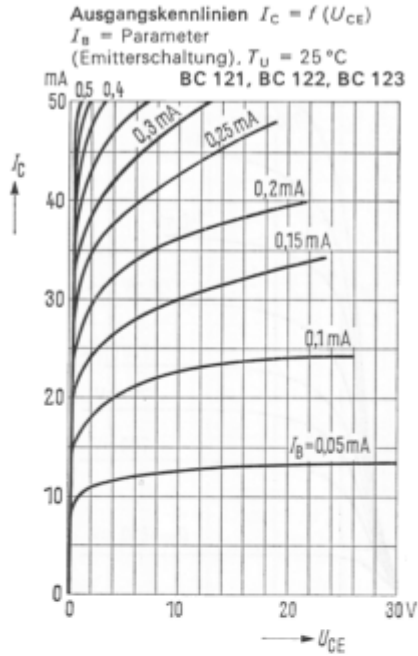
BC 121, BC 122, BC 123



BC 121, BC 122, BC 123

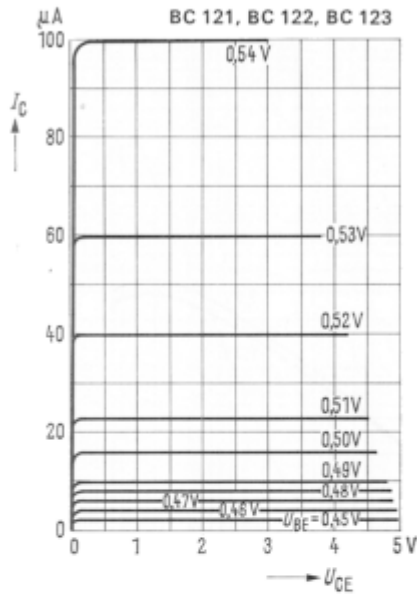


BC 121, BC 122, BC 123

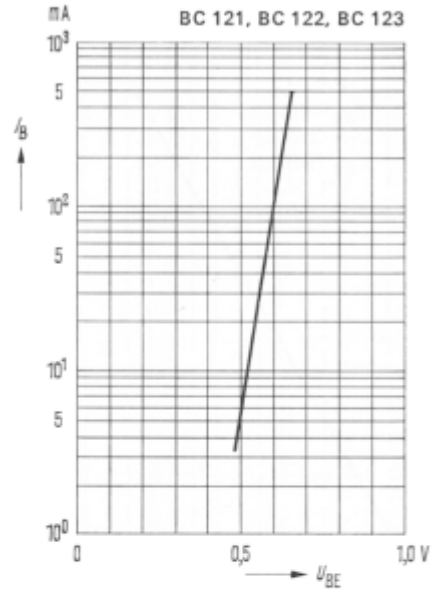


BC 121, BC 122, BC 123

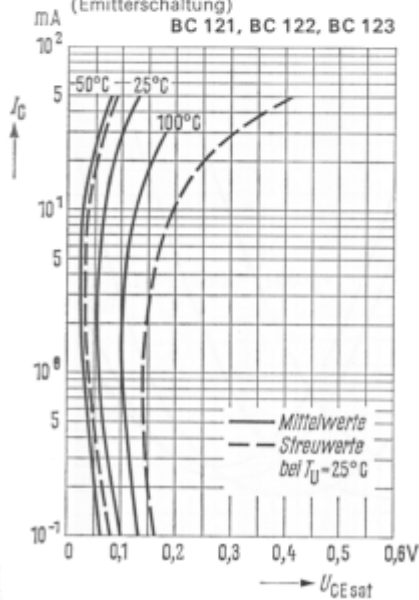
Ausgangskennlinien $I_C = f(U_{CE})$
 $U_{BE} = \text{Parameter}$ (Emitterschaltung)



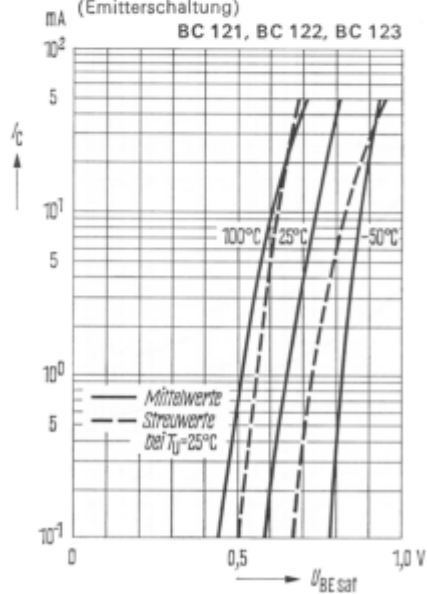
Eingangskennlinie $I_B = f(U_{BE})$
 $U_{CE} = 2 \text{ V}$ (Emitterschaltung)



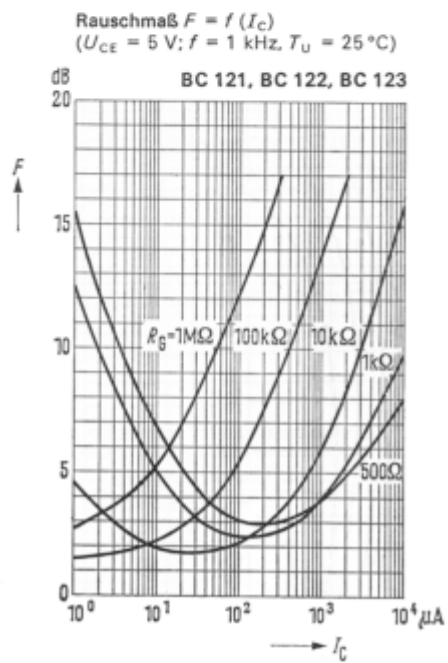
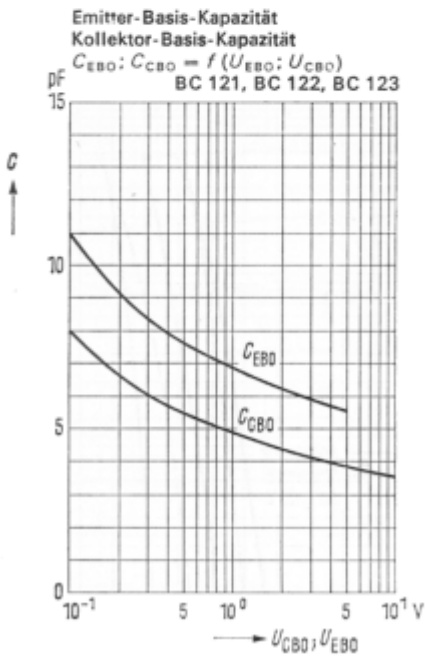
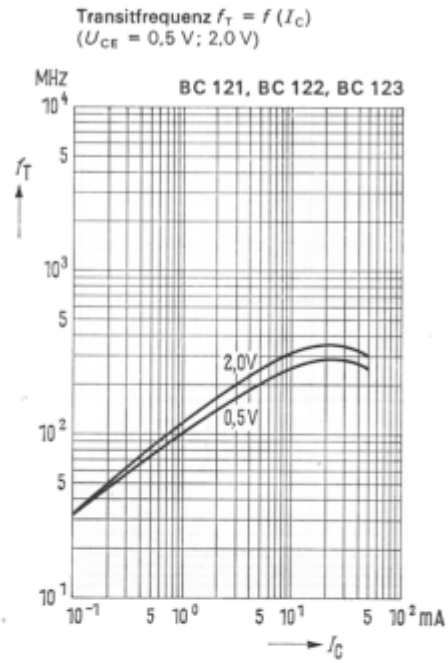
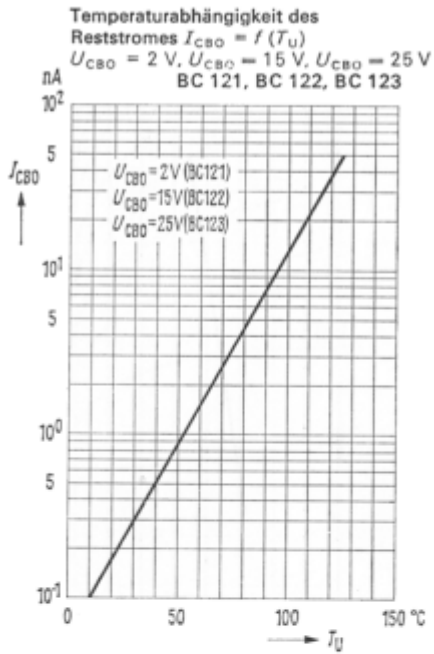
Sättigungsspannung $U_{CEsat} = f(I_C)$
 $B = 20$; $T_U = \text{Parameter}$
 (Emitterschaltung)



Sättigungsspannung $U_{BEsat} = f(I_C)$
 $B = 20$; $T_U = \text{Parameter}$
 (Emitterschaltung)

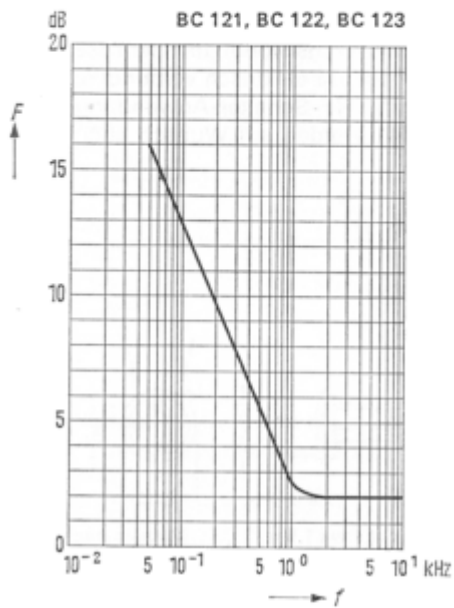


BC 121, BC 122, BC 123



BC 121, BC 122, BC 123

Rauschmaß $F = f(f)$
($R_G = 2 \text{ k}\Omega$, $U_{CE} = 5 \text{ V}$, $I_C = 0.2 \text{ mA}$)



Rauschmaß $F = f(U_{CE})$
($I_C = 0.2 \text{ mA}$, $R_G = 2 \text{ k}\Omega$, $f = 1 \text{ kHz}$)

