

# Germanium PNP Transistor

## **OC304-1**

32V / 50mA

# DATASHEET

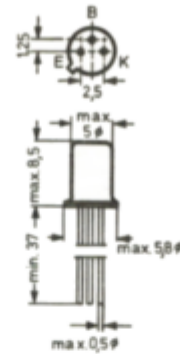
OEM – ITT Intermetall

Source: ITT Intermetall Databook 67/68

# OC 304

## PNP-Germanium-Standard-Transistoren

Metallgehäuse, Maße in mm  
Gewicht 0,7 p  
Die Anschlüsse sind vom Gehäuse elektrisch isoliert



### Grenzwerte

Kollektor-Basis-Spannung	$-U_{CB0}$	32	V
Kollektor-Emitter-Spannung bei $I_B = 0$ bei $R_{BE} < 500 \Omega$	$-U_{CE0}$ $-U_{CER}$	15 32	V V
Emitter-Basis-Spannung	$-U_{EB0}$	10	V
Kollektorstrom	$-I_C$	50	mA
Verlustleistung bei $T_U = 45^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	67	mW
Sperrschichttemperatur	$T_j$	75	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur	$T_S$	-55 ... +75	$^\circ\text{C}$

### Statische Kennwerte bei $T_U = 25^\circ\text{C}$

	OC 304-1	OC 304-2	OC 304-3	
Kollektor-Basis-Stromverhältnis bei $-U_{CE} = 1\text{V}$ , $-I_C = 10\text{mA}$	$B_{10}$ > 20	> 25	> 40	
bei $-U_{CE} = 1\text{V}$ , $-I_C = 50\text{mA}$	$B_{50}$ > 15	> 18	> 25	
Basis-Emitter-Spannung bei $-U_{CE} = 1\text{V}$ , $-I_C = 10\text{mA}$	$-U_{BE}$ 180 (< 350) *)	175 (< 350) *)	170 (< 350) *)	mV
bei $-U_{CE} = 1\text{V}$ , $-I_C = 50\text{mA}$	$-U_{BE}$ 250 (< 600) *)	250 (< 600) *)	250 (< 600) *)	mV
Kollektorstrom bei $-U_{CE} = 5\text{V}$ , $-I_B = 10\mu\text{A}$	$-I_C$ 0,5 (0,35 ... 0,9) *)	0,7 (0,4 ... 1,35) *)	1,1 (0,6 ... 2,2) *)	mA
Basis-Emitter-Spannung bei $-U_{CE} = 5\text{V}$ , $-I_B = 10\mu\text{A}$	$-U_{BE}$ 100 (80 ... 130) *)	105 (85 ... 135) *)	110 (90 ... 140) *)	mV
Kollektor-Sättigungsspannung bei $-I_C = 50\text{mA}$ , $-I_B = 10\text{mA}$	$-U_{CEsat}$ 60 (< 150) *)	60 (< 150) *)	60 (< 150) *)	mV

\*) gilt für mindestens 95 % der Exemplare

## OC 304

		OC 304-1	OC 304-2	OC 304-3	
Kollektorreststrom bei $-U_{CB} = 5\text{ V}$	$-I_{CB0}$	4 (< 10)	4 (< 10)	4 (< 10)	$\mu\text{A}$
bei $-U_{CB} = 5\text{ V}, T_U = 60\text{ }^\circ\text{C}$	$-I_{CB0}$	50 (< 160)	50 (< 160)	50 (< 160)	$\mu\text{A}$
Emitterreststrom bei $-U_{EB} = 5\text{ V}$	$-I_{EB0}$	3	3	3	$\mu\text{A}$
Kollektor-Emitter- Reststrom bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, I_B = 0$	$-I_{CE0}$	100	150	250	$\mu\text{A}$
Wärmewiderstand Sperrschicht - umgebende Luft	$R_{thU}$	< 0,45	< 0,45	< 0,45	grad/mW

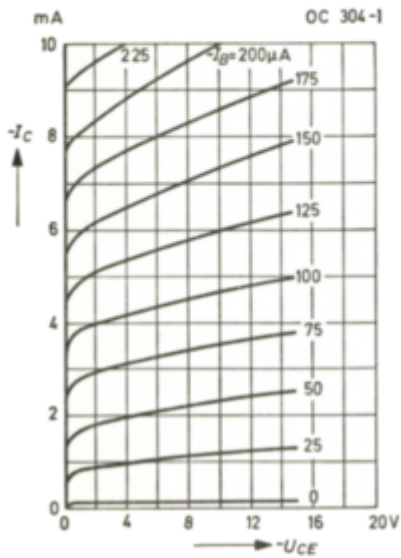
Kleinsignal-Kennwerte bei  $T_U = 25\text{ }^\circ\text{C}$  $-U_{CE} = 5\text{ V}, I_E = 1\text{ mA}, f = 1\text{ kHz}$ 

Eingangswiderstand	$h_{11e}$	1,2 (0,8... 2,4) *)	1,65 (1,1... 3,6) *)	2,3 (1,9... 4,6) *)	$\text{k}\Omega$
Spannungsrückwirkung	$h_{12e}$	4	6,5	8,5	$10^{-4}$
Stromverstärkung	$h_{21e}$	40 (30... 60)	65 (45... 90)	100 (70... 130)	
Ausgangsleitwert	$h_{22e}$	30 (20... 60) *)	45 (25... 85) *)	60 (30... 110) *)	$\mu\text{S}$
Grenzfrequenz in Emitterschaltung	$f_\beta$	20	14	11	kHz
Grenzfrequenz in Basisschaltung	$f_\alpha$	0,9	1	1,2	MHz
Rauschzahl bei $-U_{CE} = 4\text{ V},$ $-I_C = 0,3\text{ mA}, R_G = 1,5\text{ k}\Omega$ Bandbreite 30 Hz... 15 kHz	$F$	5	5	5	dB

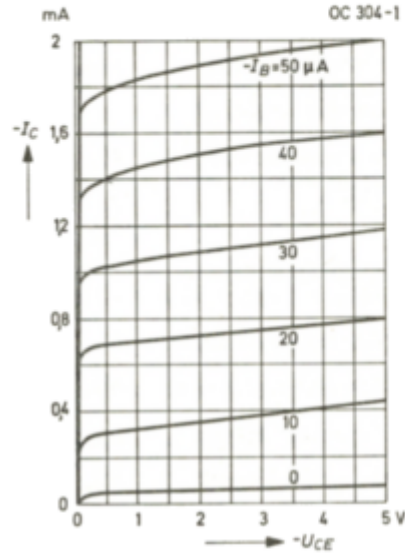
\*) gilt für mindestens 95 % der Exemplare

# OC 304

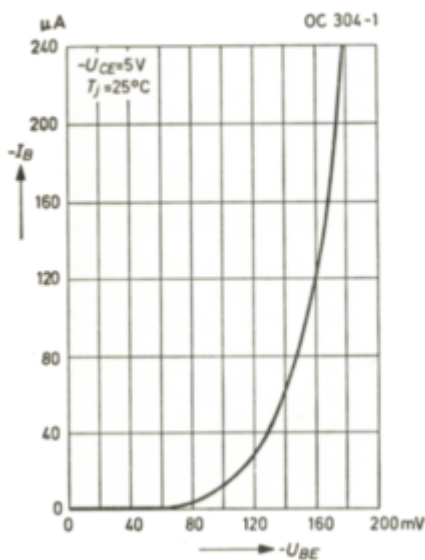
**Ausgangskennlinien des OC 304-1**  
Emitterschaltung  
 $-I_C = f(-U_{CE}), -I_B = \text{Parameter}$



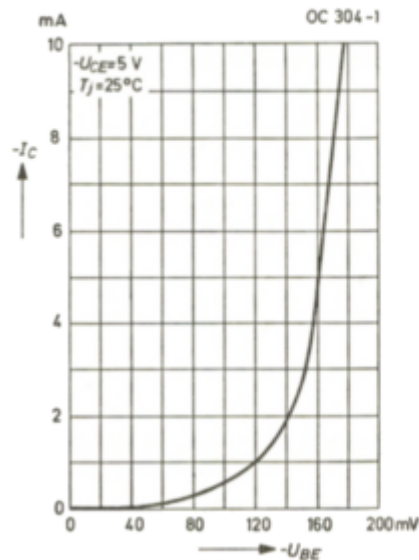
**Ausgangskennlinien des OC 304-1**  
Emitterschaltung  
 $-I_C = f(-U_{CE}), -I_B = \text{Parameter}$



**Eingangskennlinie des OC 304-1**  
Emitterschaltung  
 $-I_B = f(-U_{BE})$

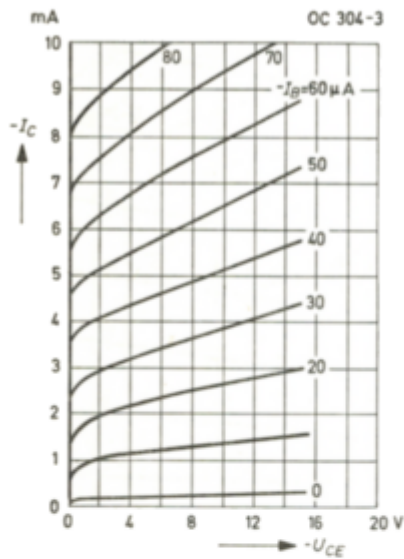


**Steilheit des OC 304-1**  
 $-I_C = f(-U_{BE})$

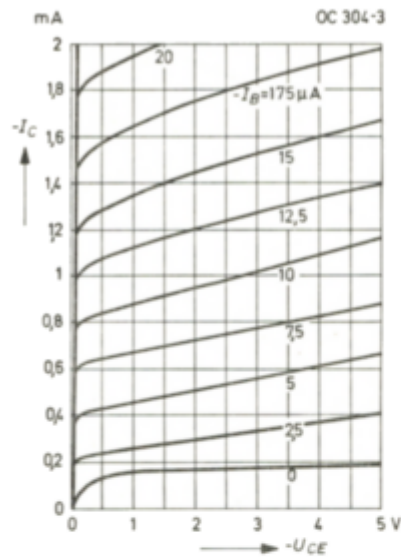


# OC 304

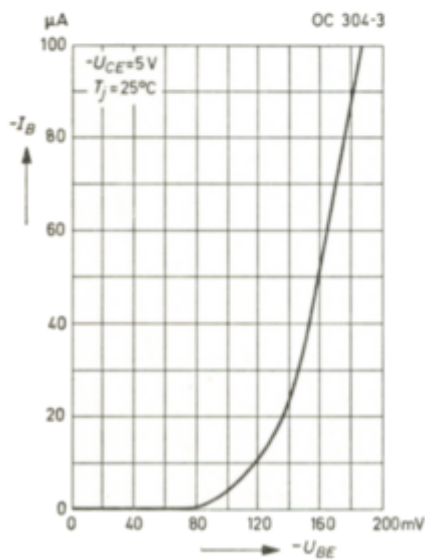
**Ausgangskennlinien des OC 304-3**  
Emitterschaltung  
 $-I_C = f(-U_{CE}), -I_B = \text{Parameter}$



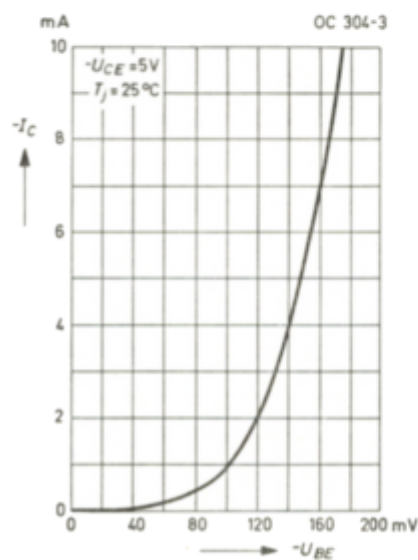
**Ausgangskennlinien des OC 304-3**  
Emitterschaltung  
 $-I_C = f(-U_{CE}), -I_B = \text{Parameter}$



**Eingangskennlinie des OC 304-3**  
Emitterschaltung  
 $-I_B = f(-U_{BE})$

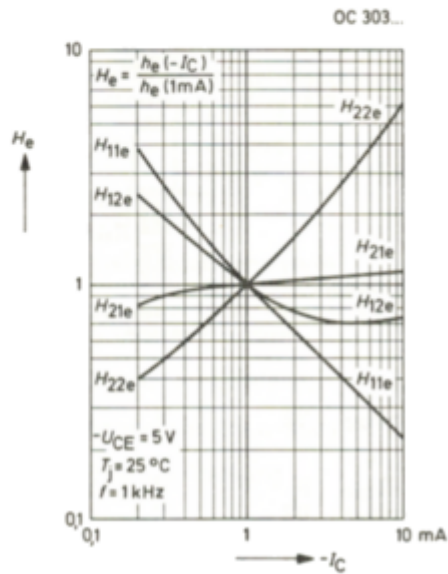


**Steilheit des OC 304-3**  
 $-I_C = f(-U_{BE})$

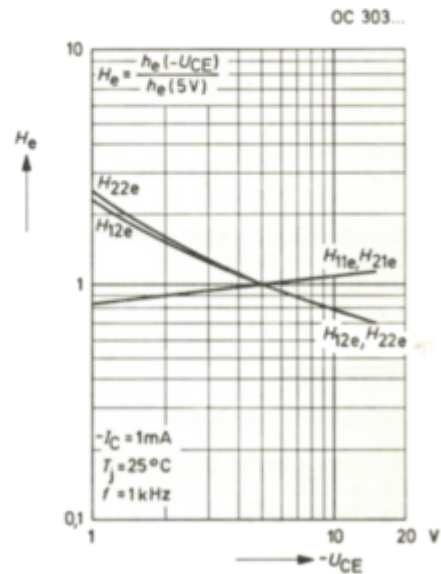


# OC 304

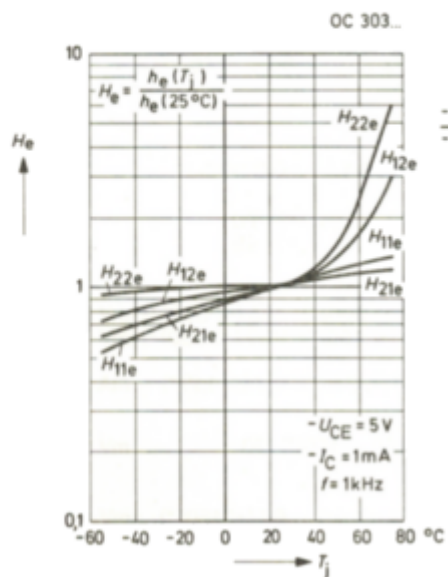
**Stromabhängigkeit der h-Parameter**



**Spannungsabhängigkeit der h-Parameter**



**Temperaturabhängigkeit der h-Parameter**



**Kollektorreststrom in Abhängigkeit von der Sperrschichttemperatur**  
 $-I_{CB0} = f(T_j)$  (Relativwerte)

