

Germanium PNP Transistor

ASY27

25V / 300mA

DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Halbleiterdioden und Transistoren1967

ASY 26 ASY 27

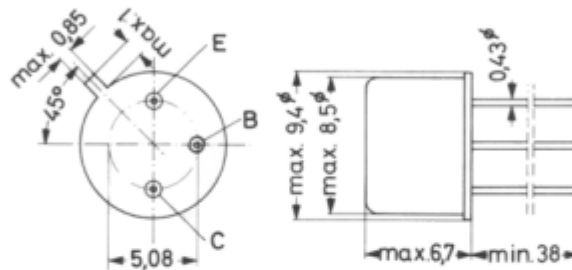
GERMANIUM-PNP-SCHALTTRANSISTOREN

Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, JEDEC TO-5, 5 A 3 nach DIN 41 873

Die Basis ist mit dem Metallgehäuse verbunden.

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:		ASY 26	ASY 27	
Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB 0}$	= max. 30	25	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE V}$	= max. 25	20	V
	$-U_{CE 0}$	= max. 15		V
Kollektorstrom, Scheitelwert	$-I_{C M}$	= max. 300		mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U = 45^\circ\text{C}$	P_{tot}	= max. 100		mW
Sperrschichttemperatur	ϑ_J	= max. 85		$^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung				
bei $-U_{CE} = 1\text{ V}$, $-I_C = 20\text{ mA}$	B	=	30...80	50...150
bei $-U_{CE} = 1\text{ V}$, $-I_C = 200\text{ mA}$	B	\geq	15	20
Transit-Frequenz				
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $-I_C = 3\text{ mA}$	f_T	\geq	4	6 MHz
Verzögerungszeit + Anstiegszeit	$t_d + t_r$	=	340	250 ns
Speicherzeit + Abfallzeit	$t_s + t_f$	=	975	1000 ns

ASY 26 ASY 27

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

	ASY 26	ASY 27
Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$-U_{CB\ 0} = \text{max. } 30$	25 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $+U_{BE} = 0,2$ V:	$-U_{CE\ V} = \text{max. } 25$	20 V
bei $I_B = 0$:	$-U_{CE\ 0} = \text{max. } 15$	15 V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$-U_{EB\ 0} = \text{max. } 20$	20 V
Kollektorstrom, Mittelwert:	$-I_{C\ AV} = \text{max. } 200$	200 mA ¹⁾
Kollektorstrom, Scheitelwert:	$-I_{C\ M} = \text{max. } 300$	300 mA
Gesamtverlustleistung:	$P_{\text{tot}} = \text{max. } 150$	150 mW
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \text{max. } 85$	85 °C
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \text{min. } -65$	-65 °C
	$\vartheta_S = \text{max. } 100$	100 °C

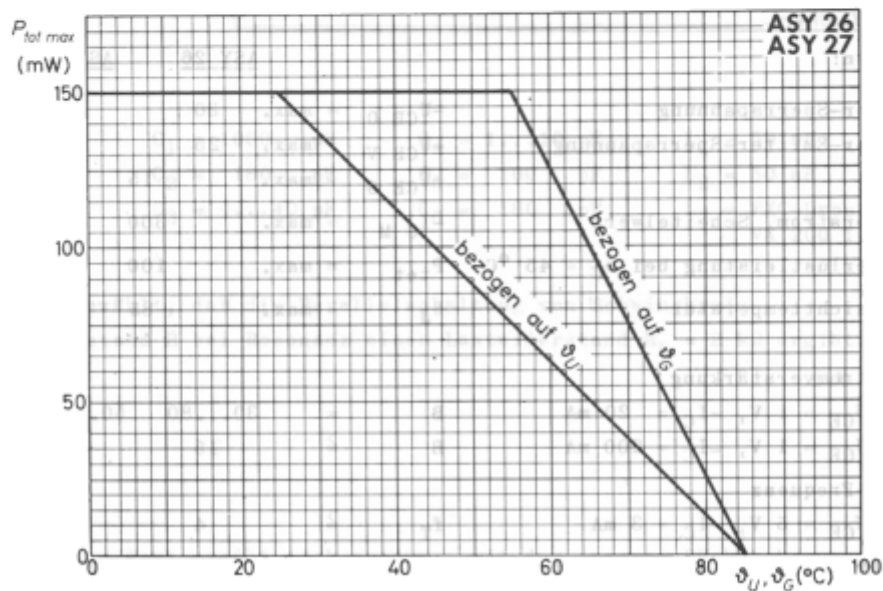
Wärmewiderstand:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung:

$$R_{\text{th U}} \leq 0,4 \text{ grd/mW}$$

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse:

$$R_{\text{th G}} \leq 0,2 \text{ grd/mW}$$



¹⁾ Integrationszeit $t_{AV} = \text{max. } 20$ ms

ASY 26 ASY 27

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

		ASY 26	ASY 27
Kollektor-Reststrom			
bei $-U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = 0$:	$-I_{CB 0}$	≤ 3	$3\text{ }\mu\text{A}^+)$
bei $-U_{CB 0 \text{ max}}$, $I_E = 0$:	$-I_{CB 0}$	≤ 7	$7\text{ }\mu\text{A}$
bei $-U_{CB 0 \text{ max}}$, $I_E = 0$, $\vartheta_J = 60\text{ }^\circ\text{C}$:	$-I_{CB 0}$	≤ 35	$35\text{ }\mu\text{A}$
Kollektorstrom			
bei $-U_{CE \text{ V max}}$, $+U_{BE} = 0,2\text{ V}$, $\vartheta_J = 60\text{ }^\circ\text{C}$:	$-I_C$	≤ 35	$35\text{ }\mu\text{A}$
Basisstrom			
bei $-U_{CE} = 20\text{ V}$, $+U_{BE} = 5\text{ V}$, $\vartheta_J = 60\text{ }^\circ\text{C}$:	$+I_B$	≤ 35	$35\text{ }\mu\text{A}$
Emitter-Reststrom			
bei $-U_{EB} = 5\text{ V}$, $I_C = 0$:	$-I_{EB 0}$	≤ 3	$3\text{ }\mu\text{A}^+)$
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung			
bei $-I_C = 5\text{ mA}$, $I_B = 0$:	$-U_{(BR)CE 0}$	≥ 15	15 V
Sperrschicht-Berührungsspannung			
	$-U_{pt}$	≥ 25	20 V
Emitter-Leerlaufgleichspannung			
bei $-U_{CE \text{ V max}}$, $I_E = 0$, $\vartheta_J = 60\text{ }^\circ\text{C}$:	$-U_{EB \text{ fl}}$	≤ 200	200 mV
Kollektor-Emitter-Restspannung			
bei $-I_C = 10\text{ mA}$, $-I_B = 0,33\text{ mA}$:	$-U_{CE \text{ sat}}$	≤ 200	mV
bei $-I_C = 10\text{ mA}$, $-I_B = 0,2\text{ mA}$:	$-U_{CE \text{ sat}}$		200 mV
bei $-I_C = 50\text{ mA}$, $-I_B = 2,0\text{ mA}$:	$-U_{CE \text{ sat}}$	≤ 250	mV
bei $-I_C = 50\text{ mA}$, $-I_B = 1,25\text{ mA}$:	$-U_{CE \text{ sat}}$	\leq	250 mV
Basisspannung			
bei $-I_C = 10\text{ mA}$, $-I_B = 0,4\text{ mA}$:	$-U_{BE \text{ sat}}$	$= 200-370$	mV
bei $-I_C = 10\text{ mA}$, $-I_B = 0,25\text{ mA}$:	$-U_{BE \text{ sat}}$	$=$	$150-320\text{ mV}$
bei $-I_C = 50\text{ mA}$, $-I_B = 2,4\text{ mA}$:	$-U_{BE \text{ sat}}$	≤ 550	mV
bei $-I_C = 50\text{ mA}$, $-I_B = 1,55\text{ mA}$:	$-U_{BE \text{ sat}}$	\leq	450 mV
Basisspannung			
bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 100\text{ mA}$:	$-U_{BE}$	≤ 650	$550\text{ mV}^+)$
bei $-U_{CE} = 1\text{ V}$, $-I_C = 100\text{ mA}$:	$-U_{BE}$	≤ 650	550 mV
bei $-U_{CE} = 1\text{ V}$, $-I_C = 300\text{ mA}$:	$-U_{BE}$	$\leq 1,5$	$1,4\text{ V}$

⁺) AQL = 0,65 %

ASY 26

ASY 27

Kennwerte, Fortsetzung: (bei $\vartheta_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$)

	ASY 26	ASY 27	
Basisstrom			
bei $U_{CB} = 0, I_E = 10\text{ mA}$:	$-I_B \leq 325$	195	$\mu\text{A}^+)$
bei $U_{CB} = 0, I_E = 100\text{ mA}$:	$-I_B \leq 4,75$	3,25	$\text{mA}^+)$
Gleichstromverstärkung			
bei $-U_{CE} = 1\text{ V}, -I_C = 10\text{ mA}$:	$B = 45 (\geq 30)$	80	(≥ 50)
bei $-U_{CE} = 1\text{ V}, -I_C = 20\text{ mA}$:	$B = 47 (30-80)$	78	$(50-150)$
bei $-U_{CE} = 1\text{ V}, -I_C = 100\text{ mA}$:	$B = 39 (\geq 20)$	58	(≥ 30)
bei $-U_{CE} = 1\text{ V}, -I_C = 200\text{ mA}$:	$B = 27 (\geq 15)$	40	(≥ 20)
Transit-Frequenz			
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 3\text{ mA}$:	$f_T = 8 (\geq 4)$	14	$(\geq 6)\text{ MHz}$
Kollektorkapazität			
bei $-U_{CB} = 5\text{ V}, I_E = 0, f = 1\text{ MHz}$:	$C_c = 11 (\leq 16)$	11	$(\leq 16)\text{ pF}$
Emitterkapazität			
bei $-U_{EB} = 5\text{ V}, I_C = 0, f = 1\text{ MHz}$:	$C_e = 7 (\leq 13)$	6	$(\leq 13)\text{ pF}$
Einschalt-Zeitkonstante			
bei Stromsteuerung			
und $-U_{CE X} = 0,75\text{ V}, -I_C X = 50\text{ mA}$:	$\tau \leq 2,2$		μs
Einschalt-Zeitkonstante			
bei Spannungssteuerung			
und $-U_{CE X} = 0,75\text{ V}, -I_C X = 1\text{ mA}$:	$\tau \leq 0,2$		μs
Speicher-Zeitkonstante			
bei $I_C = 0, -I_B = 1\text{ mA}$:	$\tau_{sat} \leq 1,25$		μs
Vierpol-Koeffizienten			
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}, -I_C = 2\text{ mA}, f = 1\text{ kHz}$:	$h_{11e} = 0,75$	1,4	$\text{k}\Omega$
	$h_{12e} = 5 \cdot 10^{-4}$	$7,5 \cdot 10^{-4}$	
	$h_{21e} = 50$	90	
	$h_{22e} = 65$	100	μS

⁺) AQL = 0,65 %

ASY 26 ASY 27

Kennwerte, Fortsetzung: (bei $\vartheta_J = 25\text{ }^\circ\text{C}$)

ASY 26

ASY 27

Schaltzeiten

in nachstehender Meßschaltung:

Verzögerungszeit:

$$t_d = 65 (\leq 90) \quad 50 (\leq 75) \quad \text{ns}$$

Anstiegszeit:

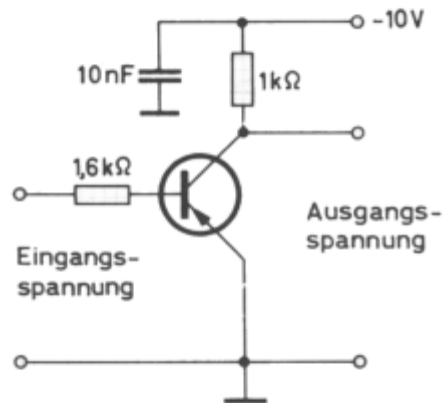
$$t_r = 275 (\leq 490) \quad 200 (\leq 350) \quad \text{ns}$$

Speicherzeit: ¹⁾

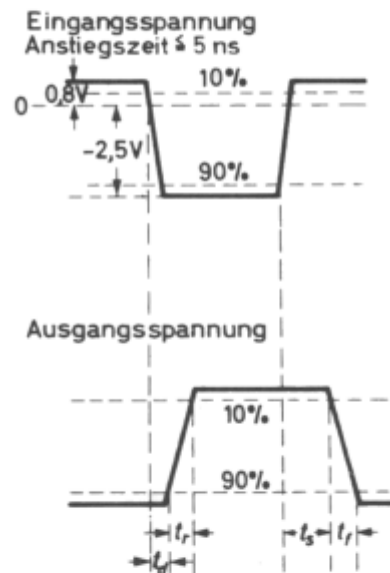
$$t_s = 500 (\leq 1350) \quad 600 (\leq 1500) \quad \text{ns}$$

Abfallzeit: ²⁾

$$t_f = 475 (\leq 730) \quad 400 (\leq 620) \quad \text{ns}$$



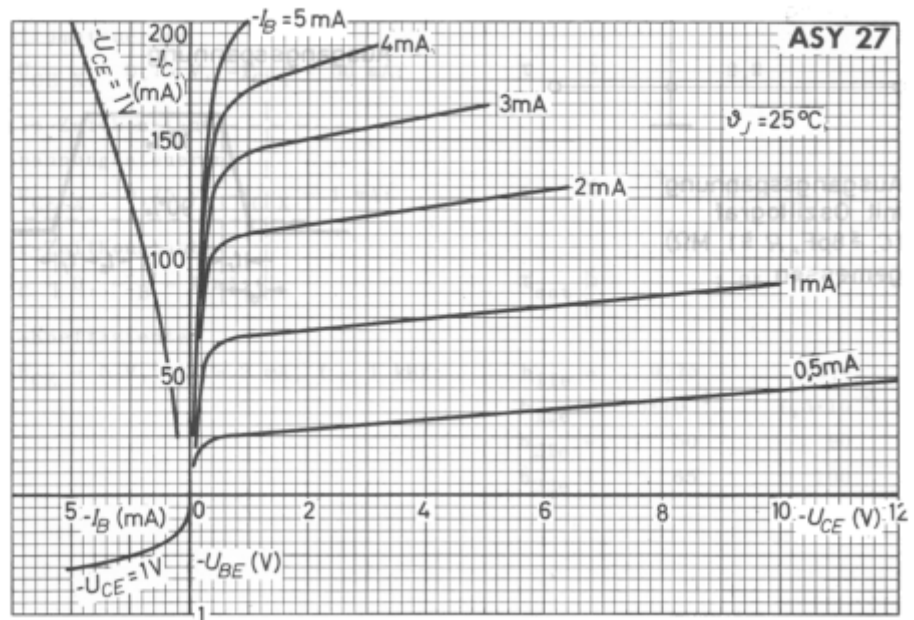
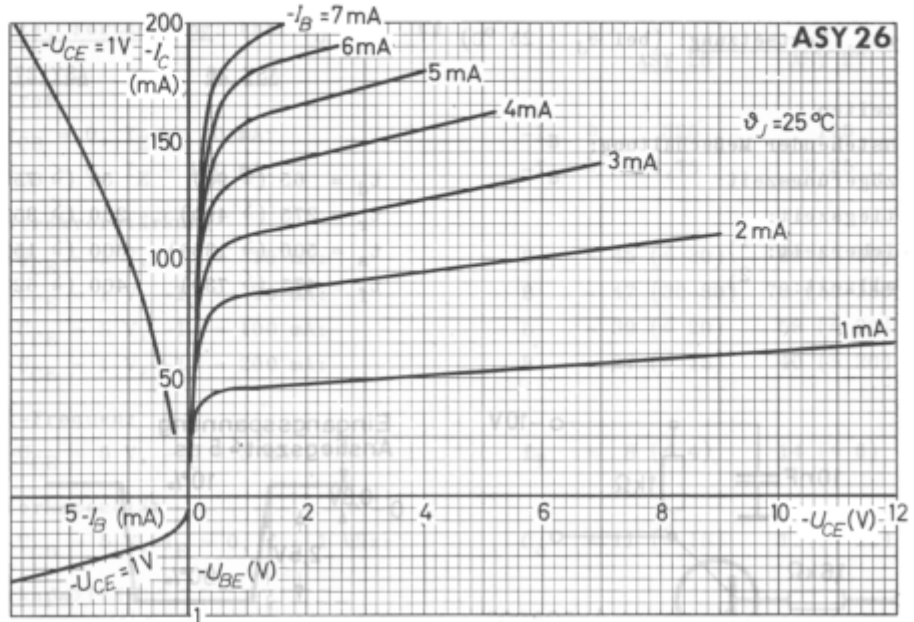
Ausgangsspannung
mit Oszillograf
($C \leq 8\text{pF}$, $R \leq 1\text{ M}\Omega$)
gemessen



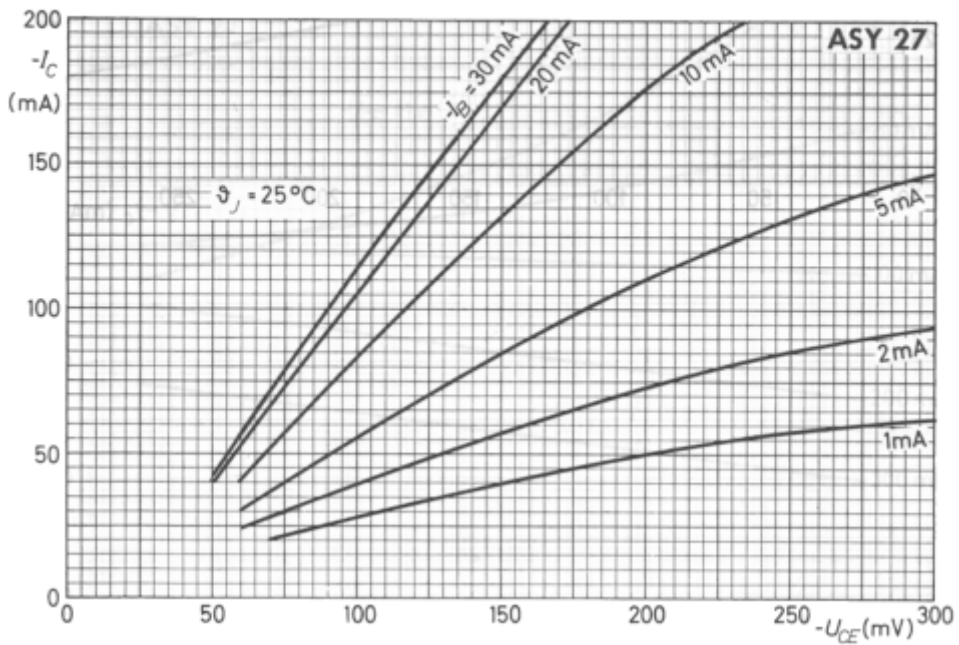
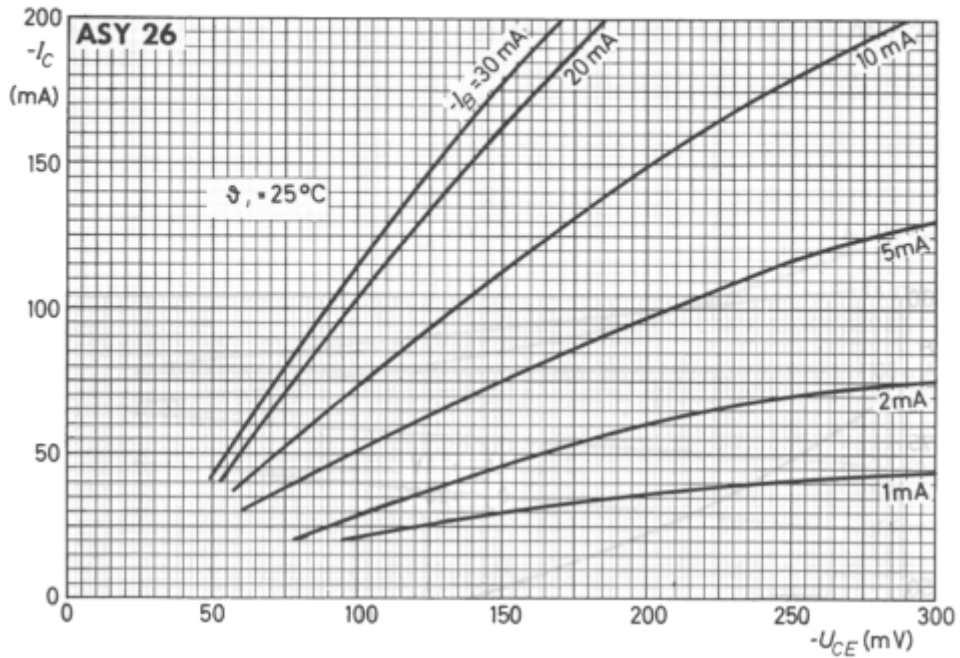
¹⁾ steigt bis $\vartheta_J = 60\text{ }^\circ\text{C}$ linear auf den 1,5 fachen Wert an

²⁾ steigt bis $\vartheta_J = 60\text{ }^\circ\text{C}$ linear auf den 1,25fachen Wert an

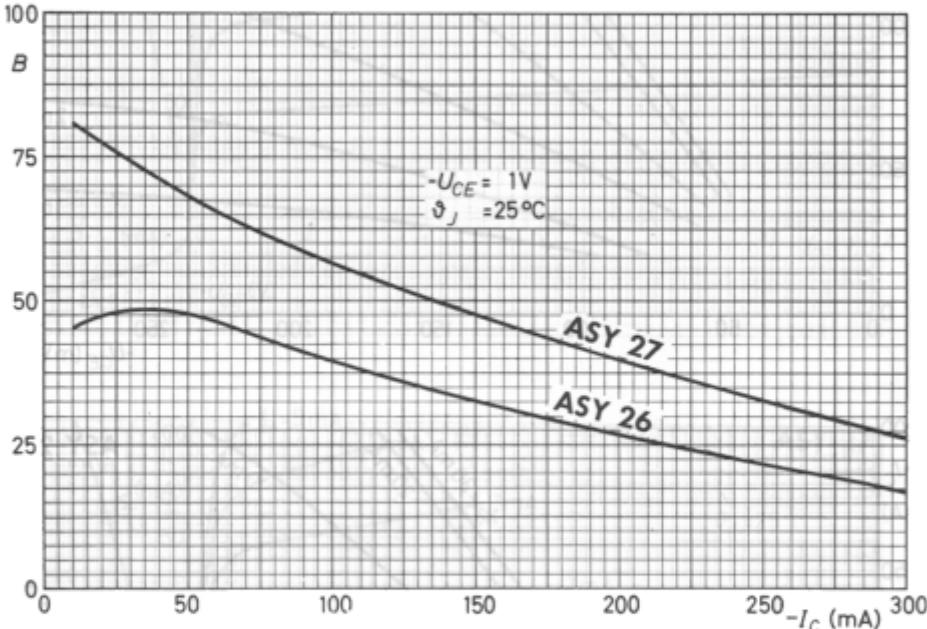
ASY 26 ASY 27



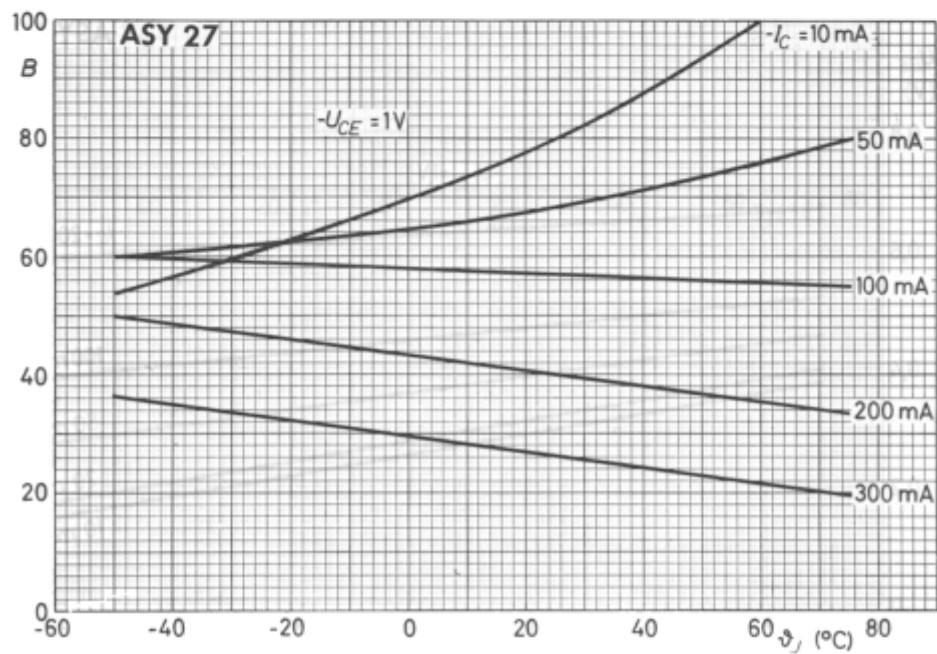
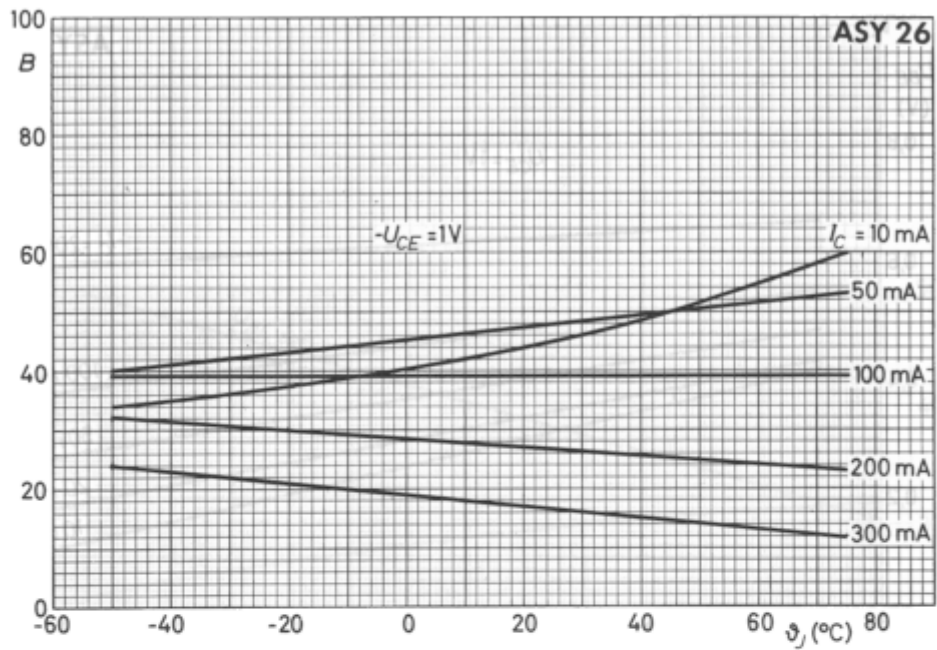
ASY 26 ASY 27



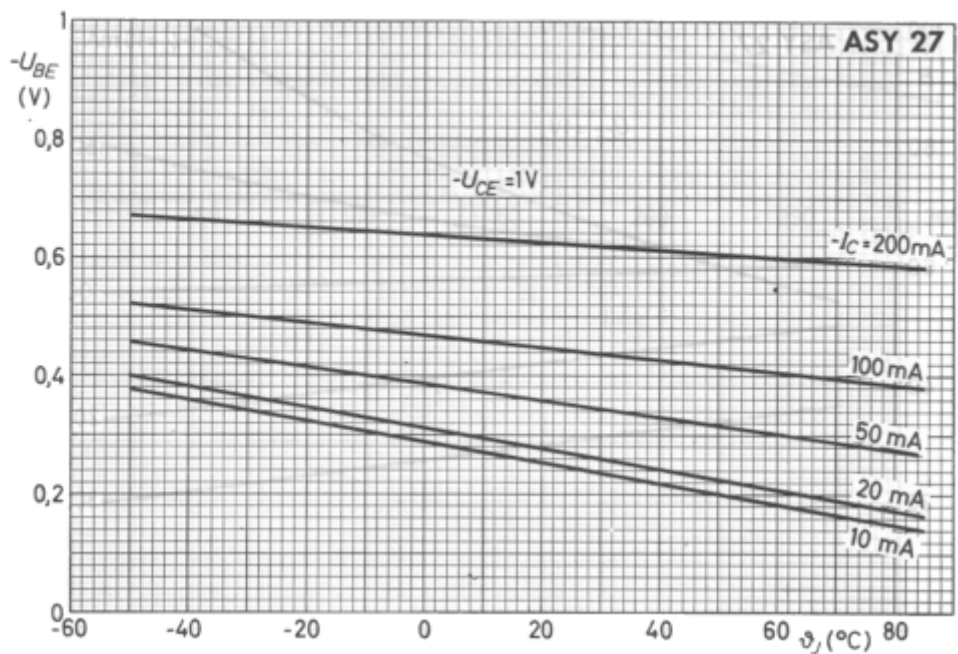
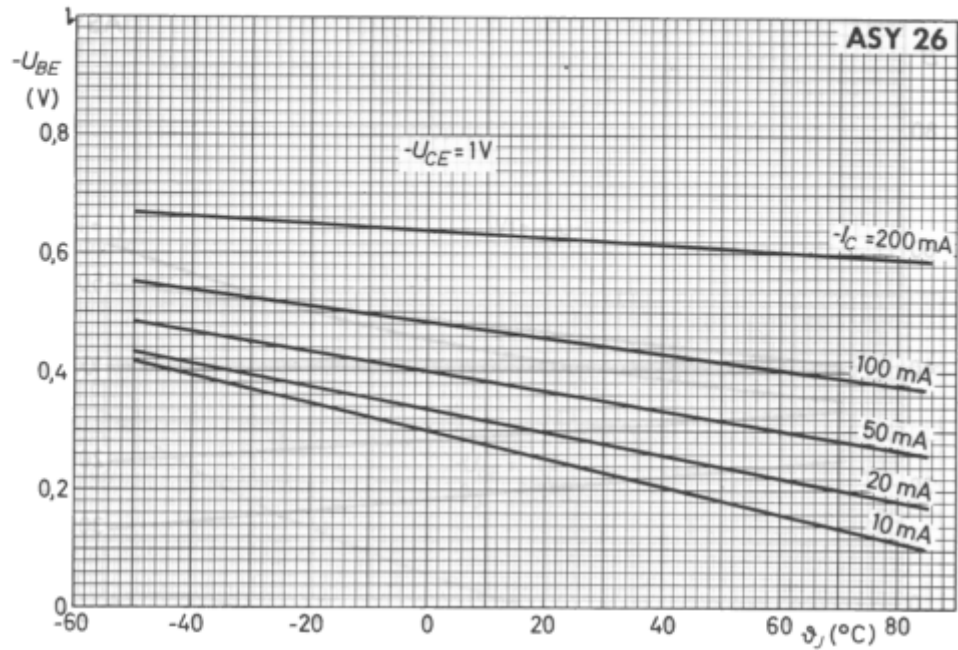
ASY 26 ASY 27



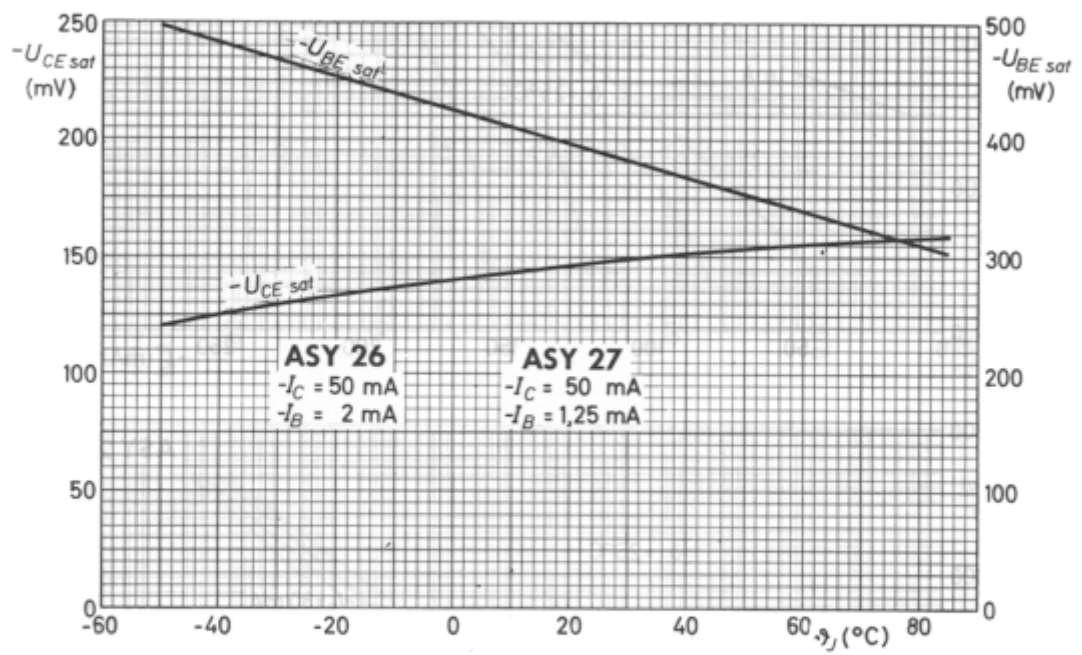
ASY 26 ASY 27



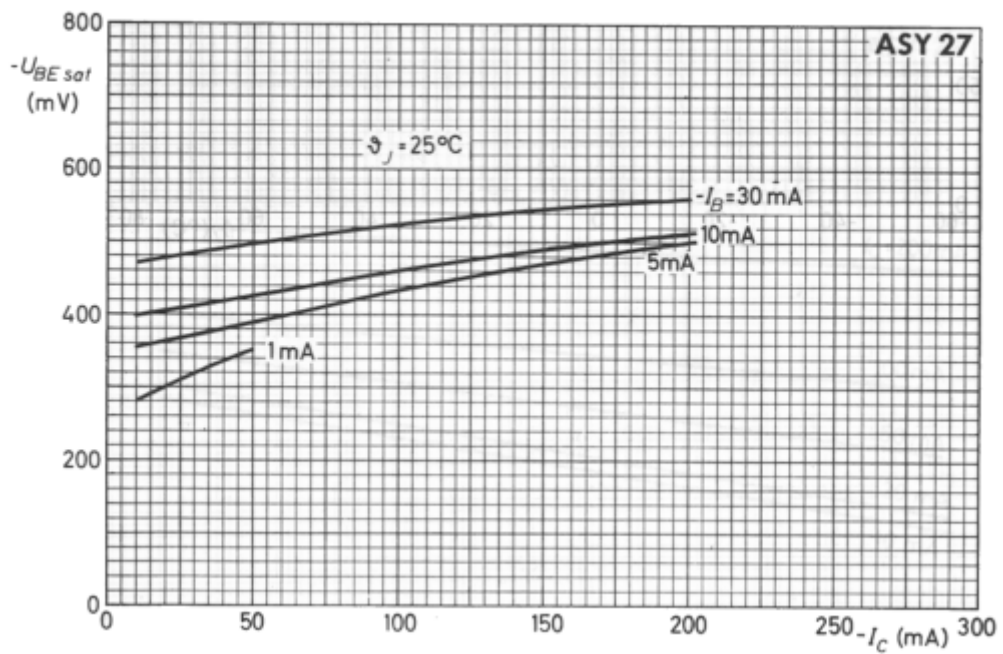
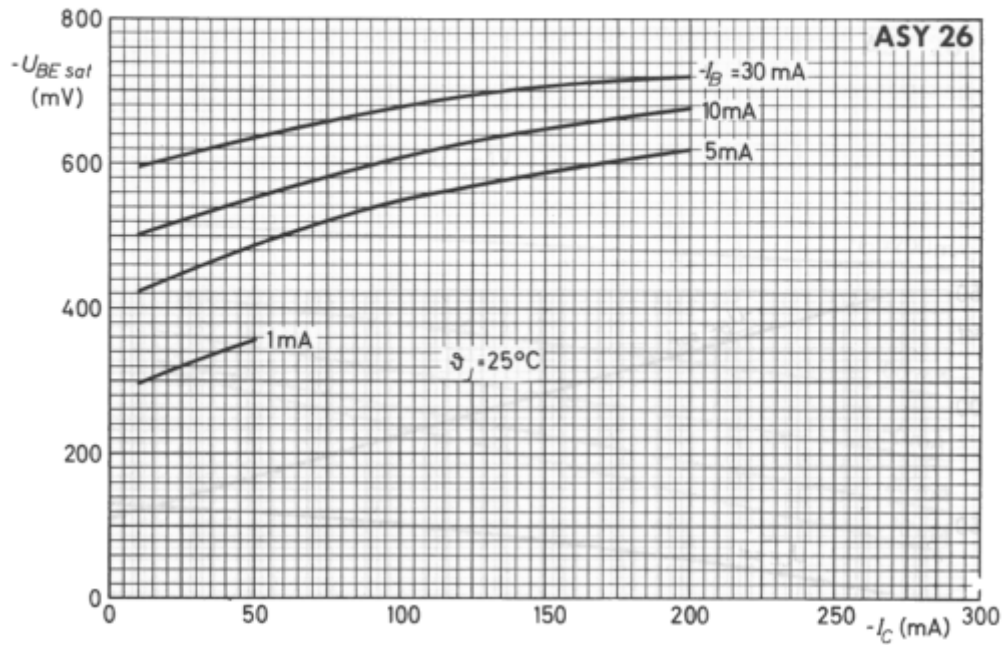
ASY 26 ASY 27



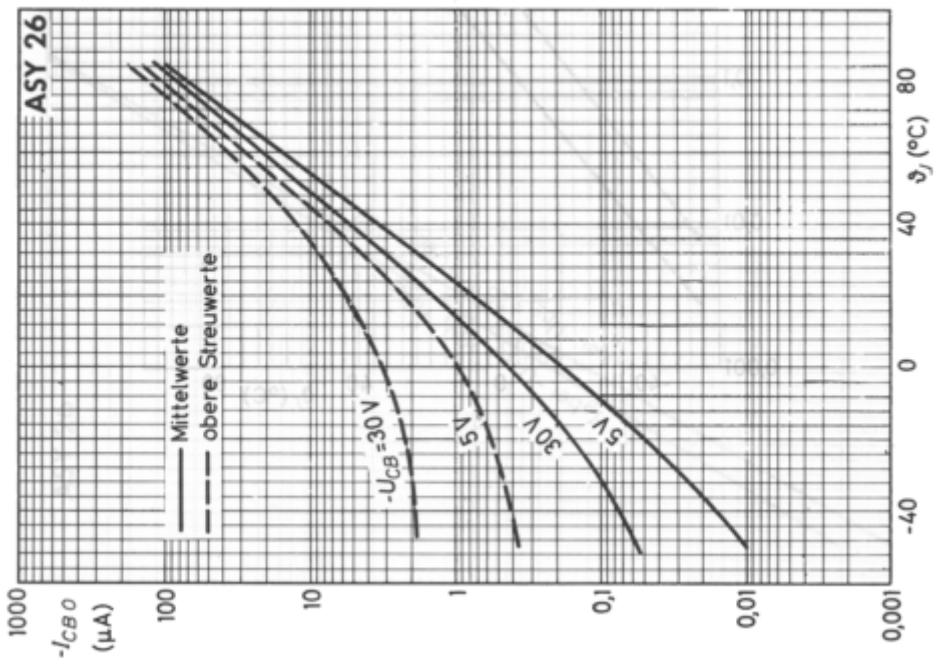
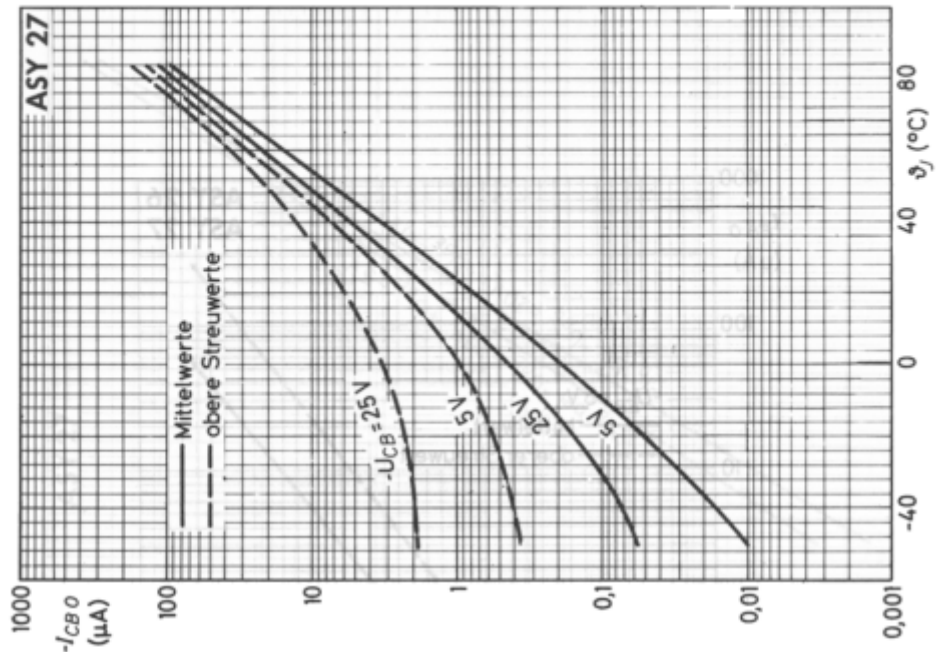
ASY 26
ASY 27

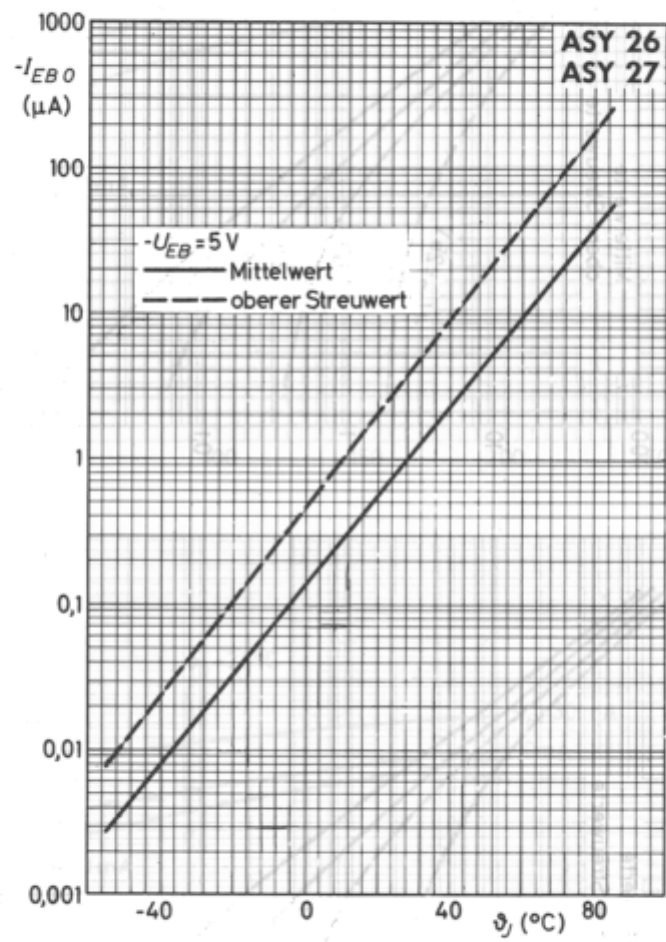


ASY 26 ASY 27

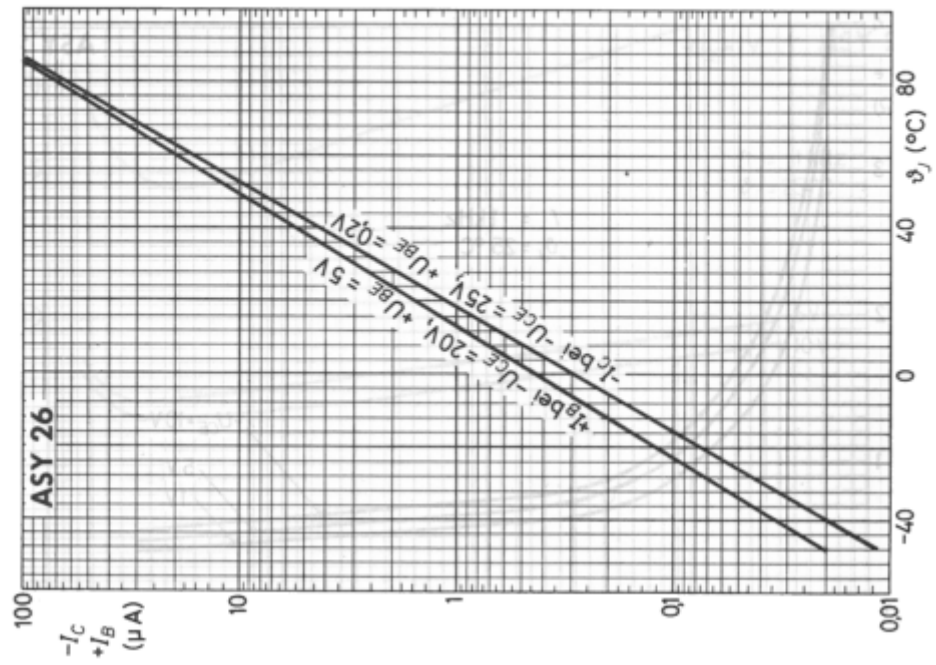
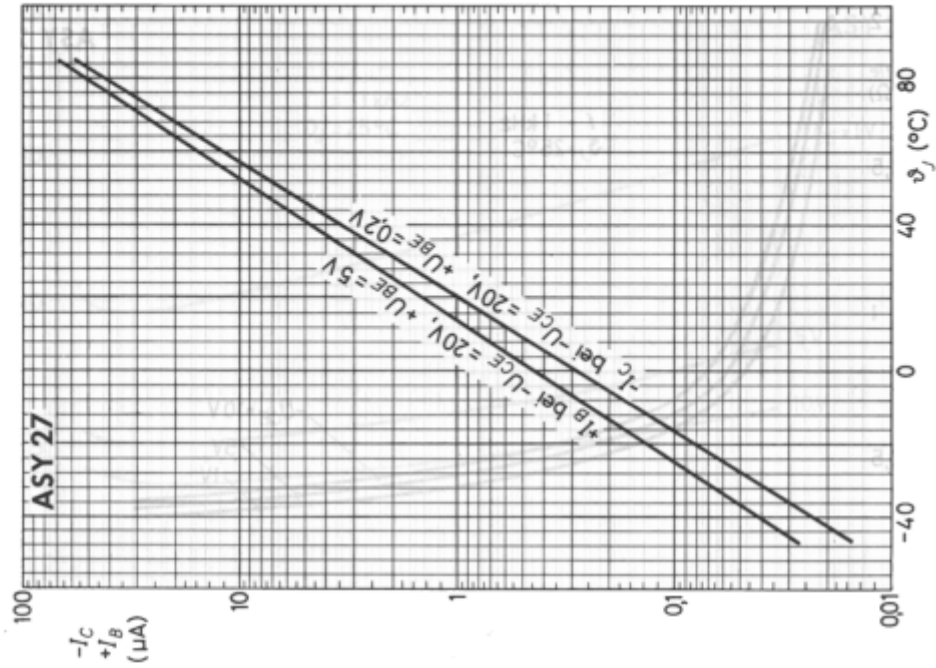


ASY 26 ASY 27

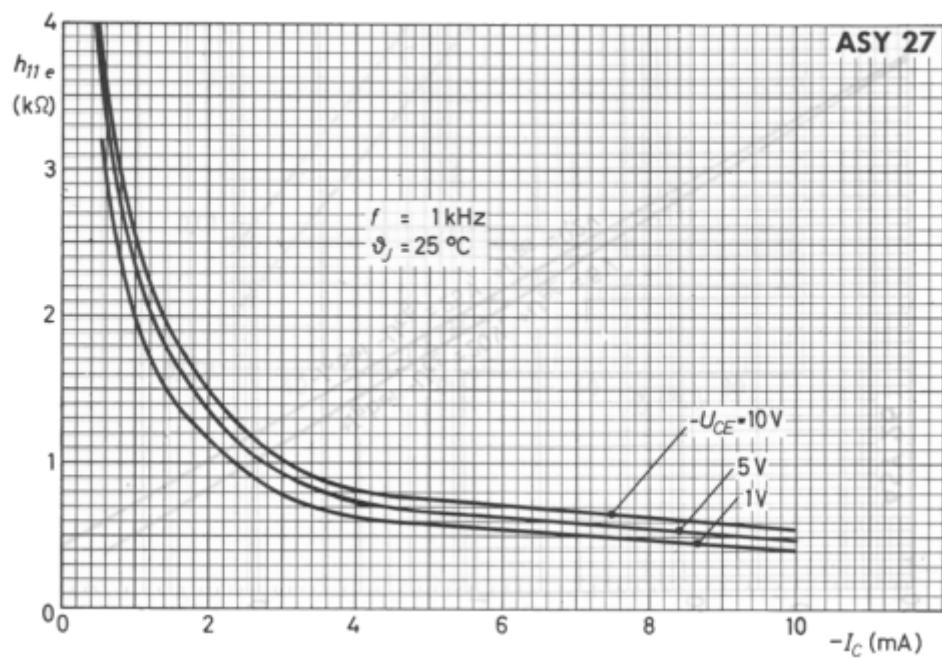
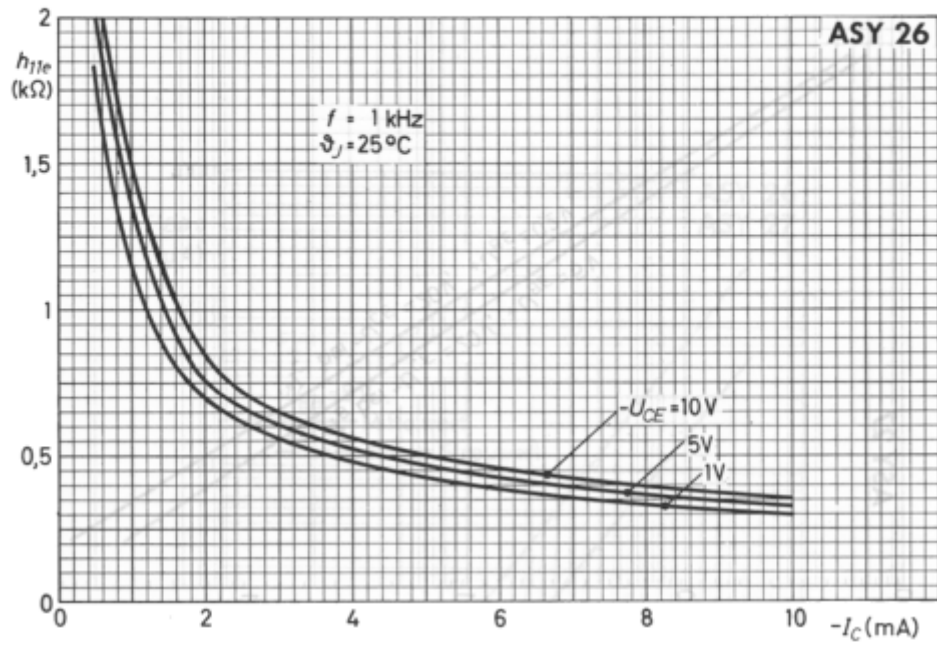


ASY 26
ASY 27

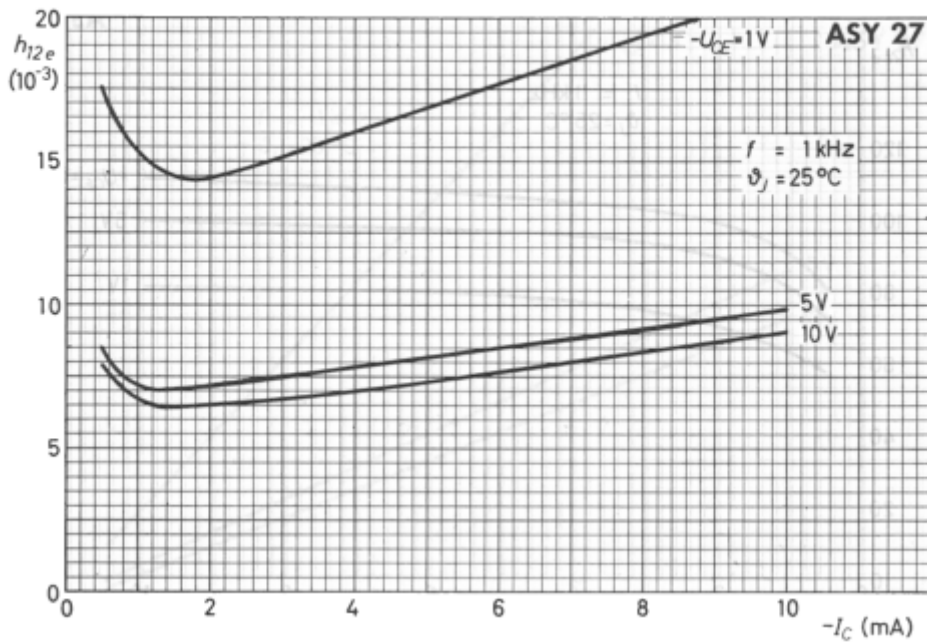
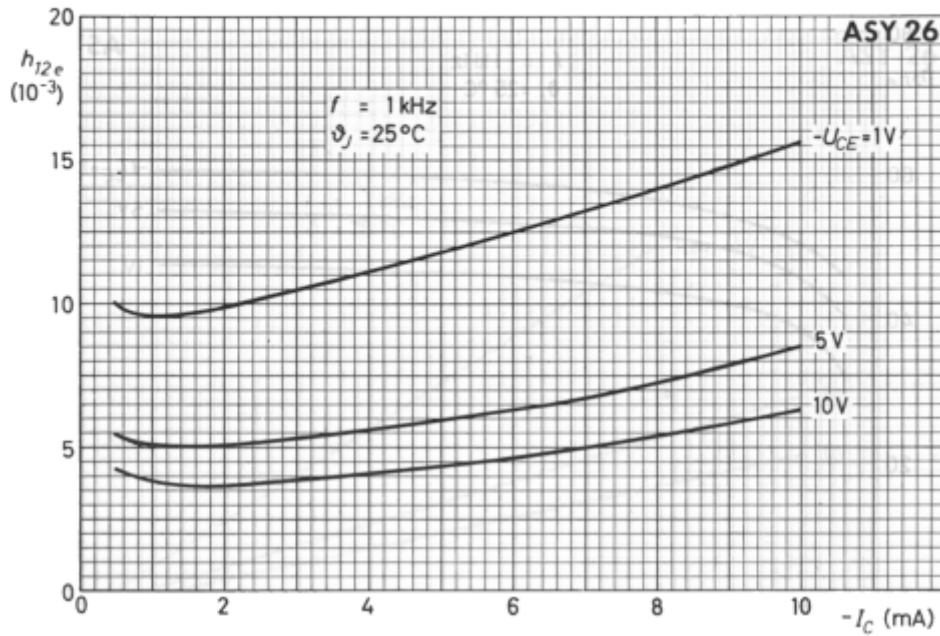
ASY 26 ASY 27



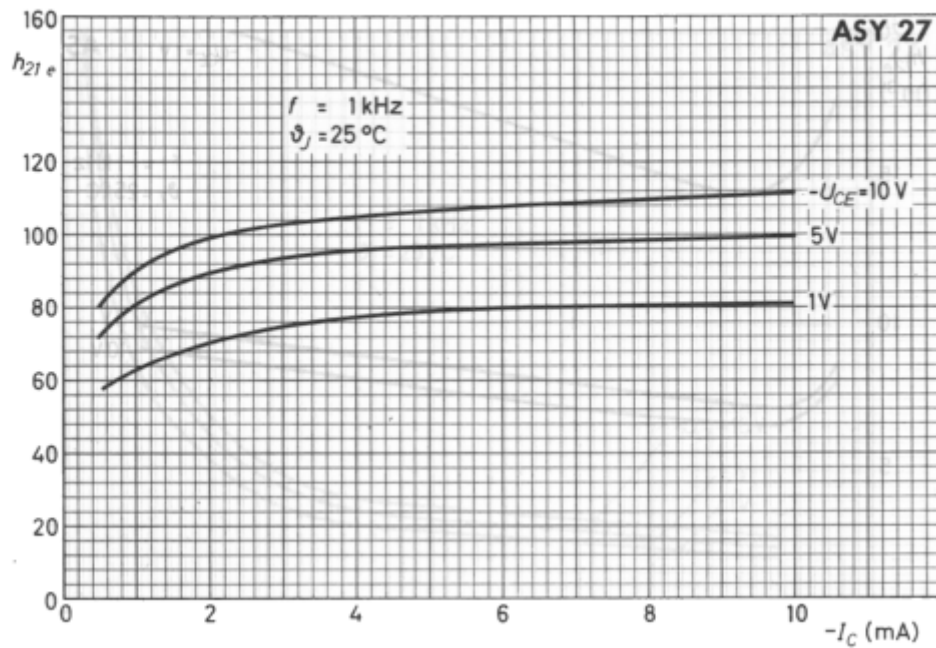
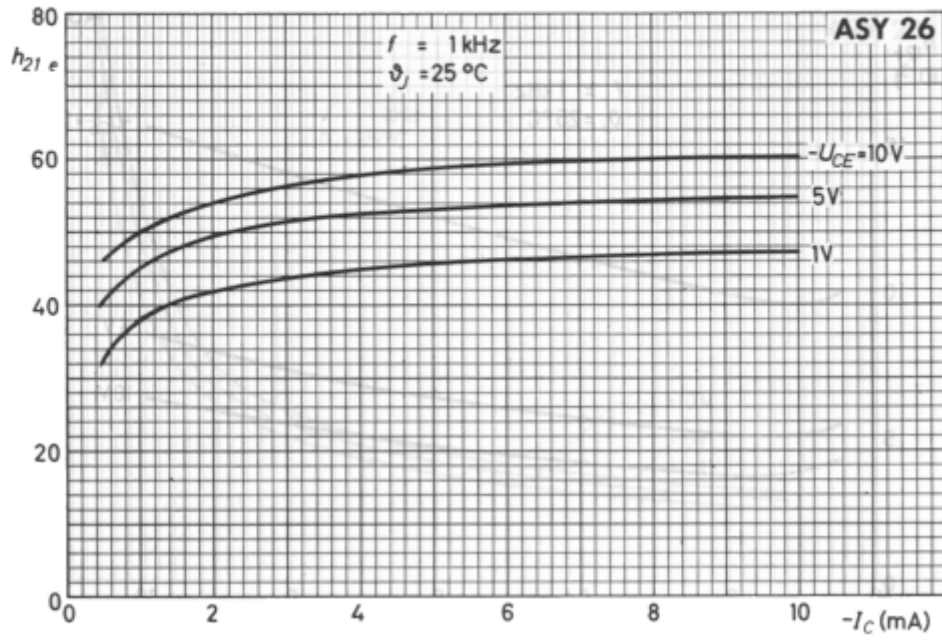
ASY 26 ASY 27



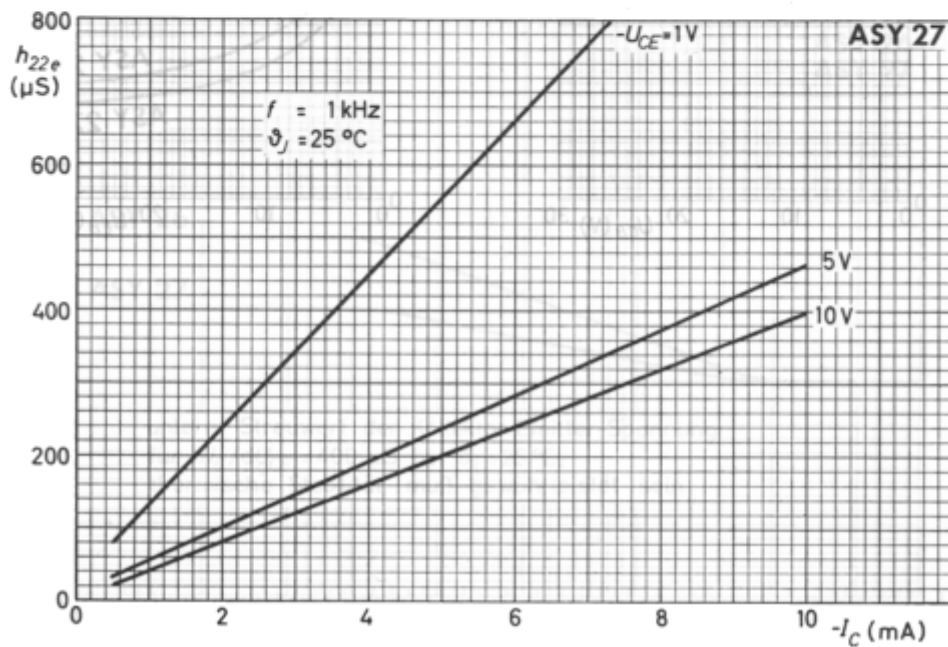
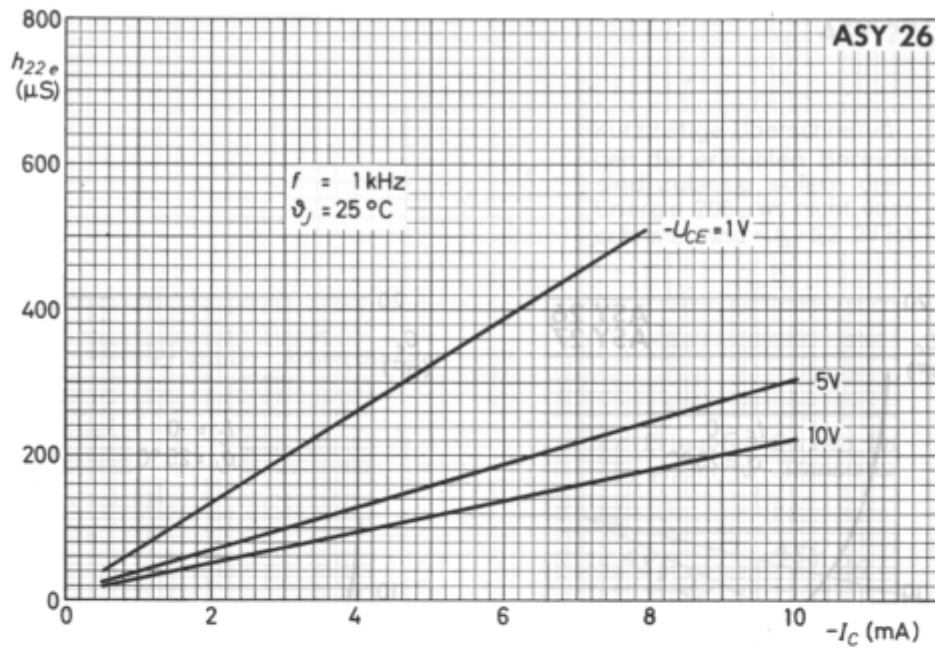
ASY 26
ASY 27



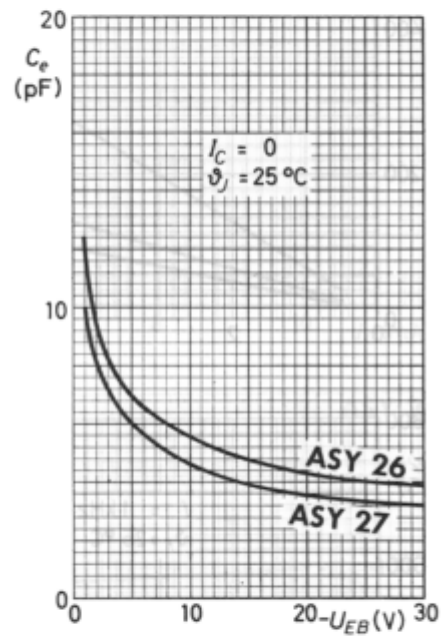
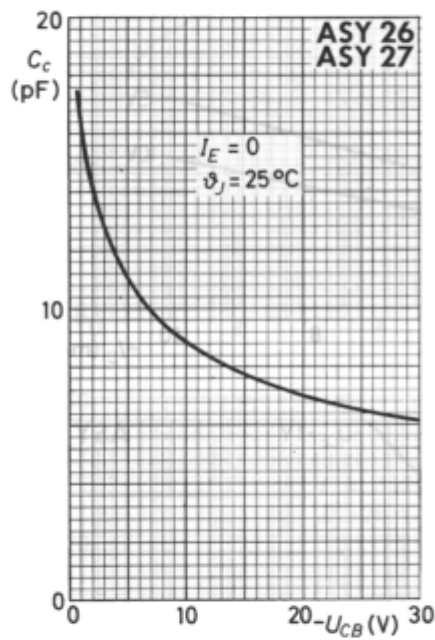
ASY 26 ASY 27



ASY 26 ASY 27



ASY 26 ASY 27



ASY 26 ASY 27

