

Germanium PNP Transistor

ASZ18

100V / 10A

DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Halbleiterdioden und Transistoren1967

ASZ 15 ASZ 16 ASZ 17 ASZ 18

GERMANIUM - p-n-p - LEISTUNGS-SCHALTTRANSISTOREN

Die Typen ASZ 15, ASZ 16, ASZ 17 und ASZ 18 sind Nachfolgetypen für OC 28, OC 29, OC 35 und OC 36 mit z.T. erhöhten Grenzwerten

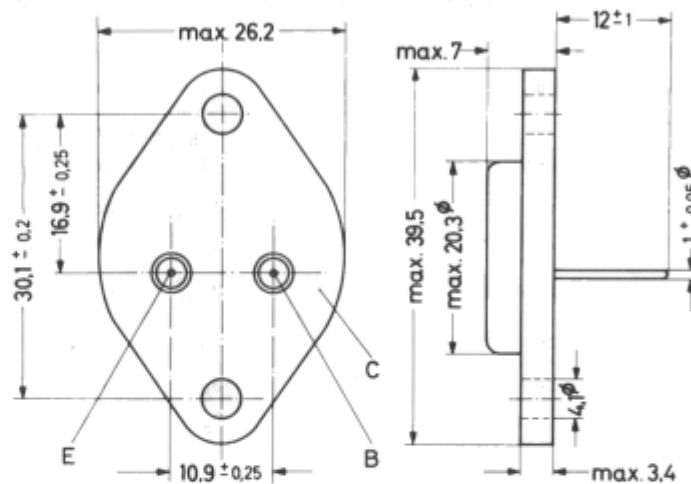
Mechanische Daten:

Gehäuse: Metall, T0-3

Der Kollektor ist mit dem Metallgehäuse leitend verbunden.

Für isolierten Einbau werden eine Glimmerscheibe (Typ P) und zwei Isolierbuchsen (Typ C) mitgeliefert.

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:

		ASZ 15	ASZ 16	ASZ 17	ASZ 18
Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0} = \text{max.}$	100	60	60	100 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CE0} = \text{max.}$	60	32	32	32 V
Kollektorstrom, Scheitelwert	$-I_{CM} = \text{max.}$		10		A
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_G = 60^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$		20		W
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$		90		$^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung bei $-U_{CE} = 1\text{ V}$, $-I_C = 6\text{ A}$	B	15...30	35...80	20...45	20...65
Transit-Frequenz bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $-I_C = 1\text{ A}$	$f_T =$	200	250	220	220 kHz

ASZ 15 ASZ 16 ASZ 17 ASZ 18

Absolute Grenzwerte: (gültig bis ϑ_J max)		ASZ 15	ASZ 16	ASZ 17	ASZ 18
Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$-U_{CB\ 0} = \text{max.}$	100	60	60	100 V ¹⁾
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:	$-U_{CE\ 0} = \text{max.}$	60	32	32	32 V ²⁾
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$-U_{EB\ 0} = \text{max.}$	40	20	20	40 V
Kollektorstrom:	$-I_C\ AV = \text{max.}$		8		A
Kollektorstrom, Scheitelwert:	$-I_C\ M = \text{max.}$		10		A
Basisstrom:	$-I_B\ AV = \text{max.}$		1		A
Basisstrom, Scheitelwert:	$-I_B\ M = \text{max.}$		2		A
Emitterstrom:	$I_E\ AV = \text{max.}$		9		A
Emitterstrom, Scheitelwert:	$I_E\ M = \text{max.}$		12		A
Gesamtverlustleistung:	$P_{tot} = \text{max.}$		30		W ³⁾
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \text{max.}$		90		°C
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \text{min.}$		-65		°C
	$\vartheta_S = \text{max.}$		90		°C

Wärmewiderstand:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse:	$R_{th\ G} = 1,5\ \text{grd/W}$
Wärmewiderstand zwischen Gehäuseboden und Kühlblech bei nichtisolierter Montage:	$R_{th\ G/K} = 0,2\ \text{grd/W}$
bei Montage mit Glimmerscheibe P:	$R_{th\ G/K} = 0,5\ \text{grd/W}$

1) Diese Werte sind zulässig beim Umschalten vom thermisch stabilen Ein-Zustand in den nicht stabilisierten Aus-Zustand bei $\vartheta_U \leq 55\ \text{°C}$ und $R_{th\ U} \leq 9\ \text{grd/W}$ (ASZ 16, ASZ 17) bzw. $R_{th\ U} \leq 5\ \text{grd/W}$ (ASZ 15, ASZ 18).

2) vgl. Grenzkurve "erlaubter Arbeitsbereich".

3) siehe Grenzkurve $P_{tot\ max} = f(\vartheta_G)$

ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18

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

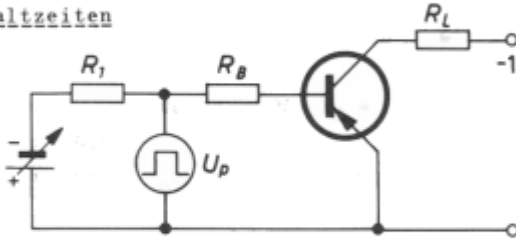
		ASZ 15	ASZ 16	ASZ 17	ASZ 18	
Kollektor-Reststrom						
bei $-U_{CB} = 0,5\text{ V}$, $I_E = 0$:	$-I_{CB} 0$	$\leq 0,1$	$0,1$	$0,1$	$0,1$	mA ^{*)}
bei $-U_{CB} = 60\text{ V}$, $I_E = 0$:	$-I_{CB} 0$	\leq	$3,0$	$3,0$		mA ^{*)}
bei $-U_{CB} = 60\text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_J = 100^\circ\text{C}$:	$-I_{CB} 0$	\leq	30	30		mA
bei $-U_{CB} = 100\text{ V}$, $I_E = 0$:	$-I_{CB} 0$	$\leq 3,0$			$3,0$	mA ^{*)}
bei $-U_{CB} = 100\text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_J = 100^\circ\text{C}$:	$-I_{CB} 0$	≤ 30			30	mA
Emitter-Reststrom						
bei $-U_{EB} = 20\text{ V}$, $I_C = 0$:	$-I_{EB} 0$	\leq	$3,0$	$3,0$		mA ^{*)}
bei $-U_{EB} = 40\text{ V}$, $I_C = 0$:	$-I_{EB} 0$	$\leq 3,0$			$3,0$	mA ^{*)}
Emitter-Leerlaufgleichspannung						
bei $-U_{CB} = 48\text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_G = 100^\circ\text{C}$:	$-U_{EB} f1$	\leq	$0,5$	$0,5$		V
bei $-U_{CB} = 60\text{ V}$, $I_E = 0$, $\vartheta_G = 100^\circ\text{C}$:	$-U_{EB} f1$	$\leq 0,5$			$0,5$	V
Kollektor-Emitter-Restspannung						
bei $-I_C = 10\text{ A}$, $-I_B = 1\text{ A}$:	$-U_{CE sat}$	\leq	$0,4$			V
Basisspannung						
bei $-I_C = 10\text{ A}$, $-I_B = 1\text{ A}$:	$-U_{BE sat}$	\leq	$1,4$			V
bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 6\text{ A}$:	$-U_{BE}$	$= 0,6-1,6$	$\leq 1,4$	$0,4-1,4$	$\leq 1,6$	V ^{*)}
Basisstrom						
bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 1\text{ A}$:	$-I_B$	$= 17,5-50$	$7,2-21,5$	$13-38$	$9-33$	mA ^{*)}
bei $U_{CB} = 0$, $I_E = 6\text{ A}$:	$-I_B$	$= 190-375$	$73-165$	$130-285$	$90-285$	mA ^{*)}
Gleichstromverstärkung						
bei $-U_{CE} = 1\text{ V}$, $-I_C = 1\text{ A}$:	B	$= 20-55$	$45-130$	$25-75$	$30-110$	
bei $-U_{CE} = 1\text{ V}$, $-I_C = 6\text{ A}$:	B	$= 15-30$	$35-80$	$20-45$	$20-65$	
Transit-Frequenz						
bei $-U_{CE} = 5\text{ V}$, $-I_C = 1\text{ A}$:	f_T	$= 200$	250	220	220	kHz
Kollektorkapazität						
bei $-U_{CB} = 5\text{ V}$, $I_E = 0$, $f = 500\text{ kHz}$:	C_c	$=$	190			pF
Emitterkapazität						
bei $-U_{EB} = 5\text{ V}$, $I_C = 0$, $f = 500\text{ kHz}$:	C_e	$=$	150			pF

^{*)} AQL = 0,65 %

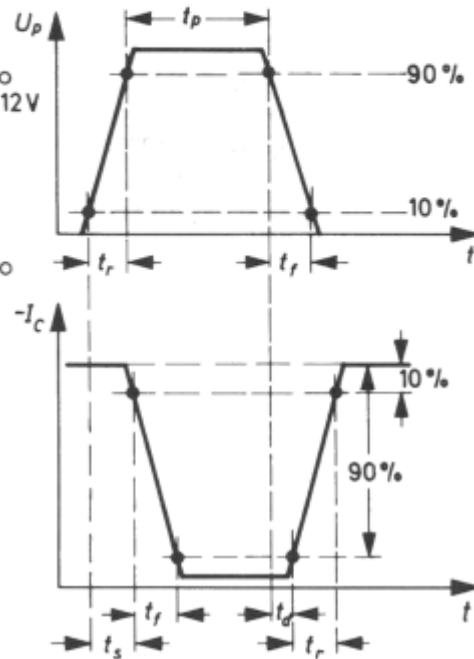
ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18

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

Schaltzeiten



$U_p = 2\text{ V}$
 $f_p = 20\text{ Hz}$
 $t_p = 45\text{ ms}$
 $t_r \leq 5\text{ }\mu\text{s}$
 $t_f \leq 5\text{ }\mu\text{s}$



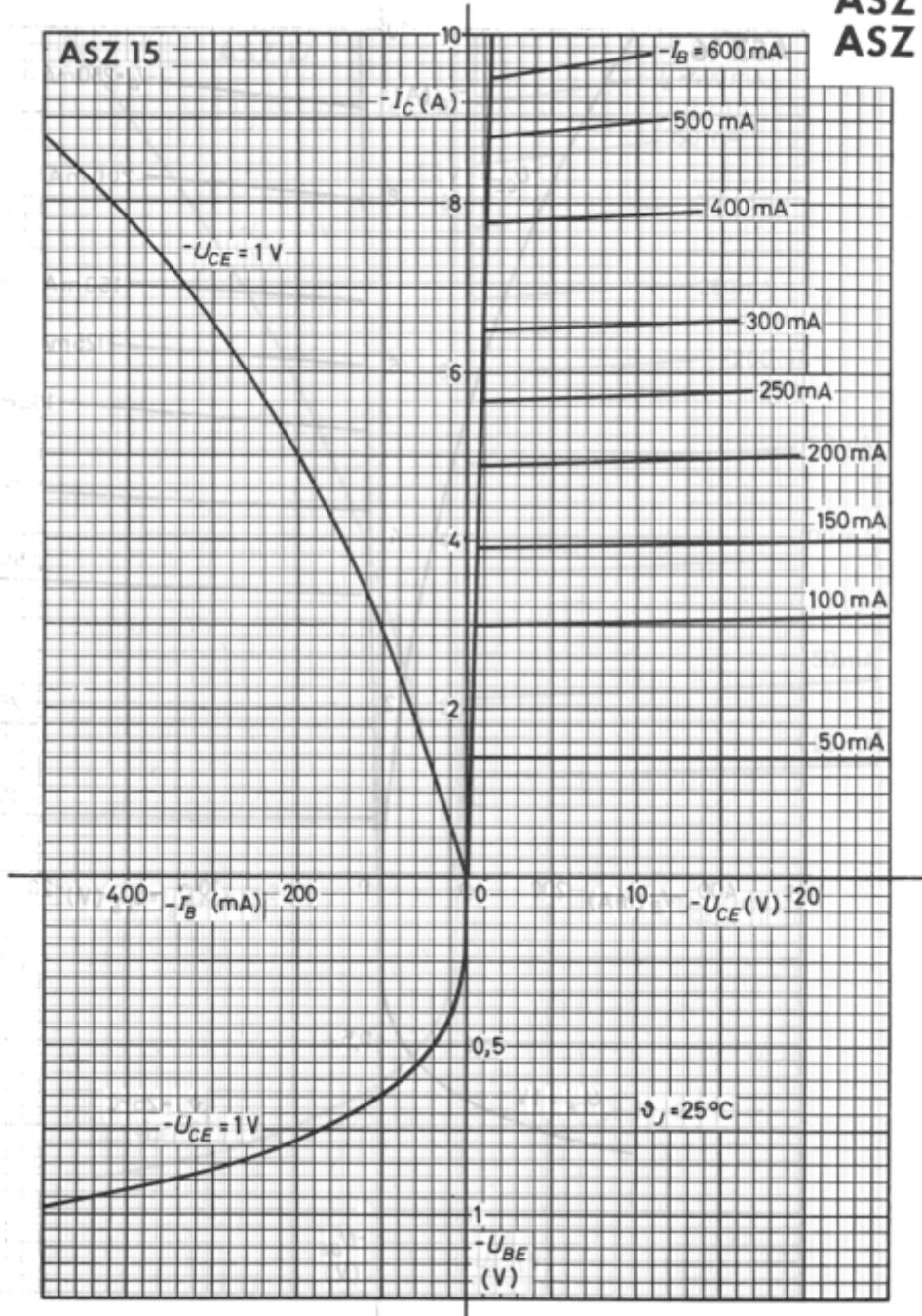
$-I_C = 1\text{ A}$

	ASZ_15	ASZ_16	ASZ_17	ASZ_18
$-I_B =$	75	35	60	50
$R_1 =$	220 Ω			
$R_B =$	10 Ω			
$R_L =$	12 Ω			
$t_d \leq$	2 μs			
$t_r \leq$	25 μs			
$t_s \leq$	10 μs			
$t_f \leq$	20 μs			

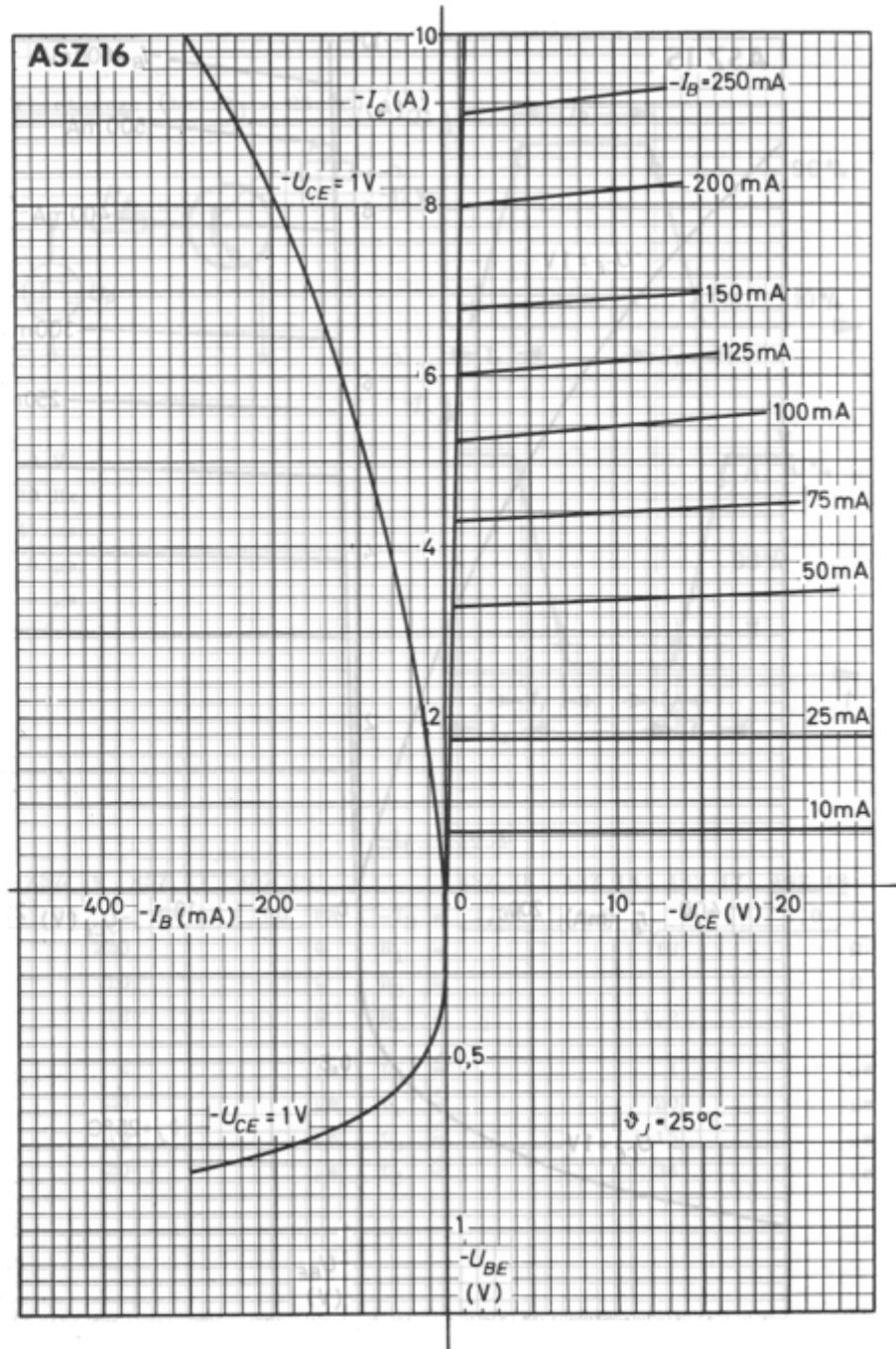
$-I_C = 10\text{ A}$

	ASZ_15	ASZ_16	ASZ_17	ASZ_18
$-I_B =$	1,35	0,6	1,0	1,0
$R_1 =$	13 Ω			
$R_B =$	1 Ω			
$R_L =$	1,2 Ω			
$t_d \leq$	1 μs			
$t_r \leq$	20 μs			
$t_s \leq$	15 μs			
$t_f \leq$	35 μs			

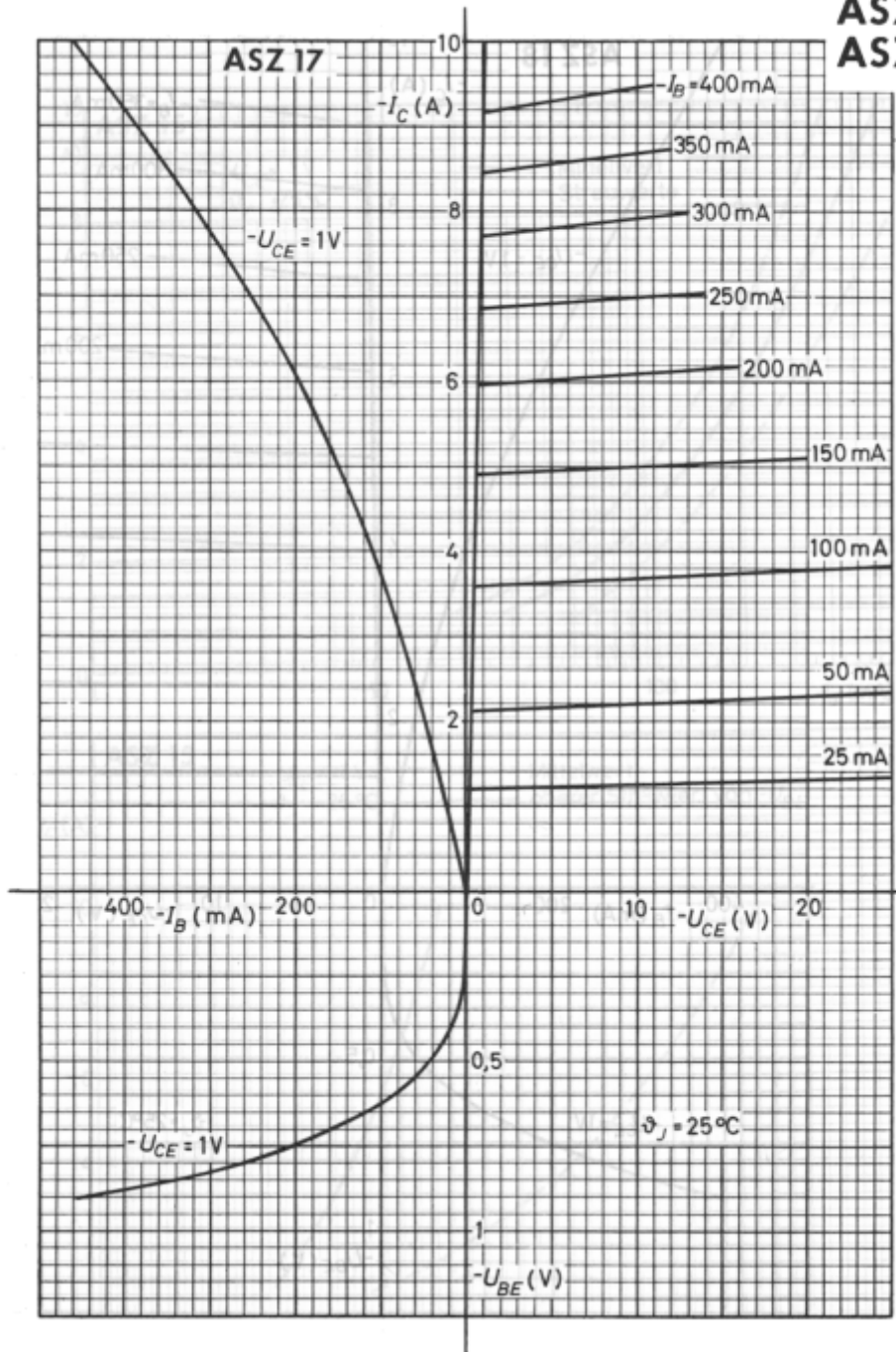
ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18



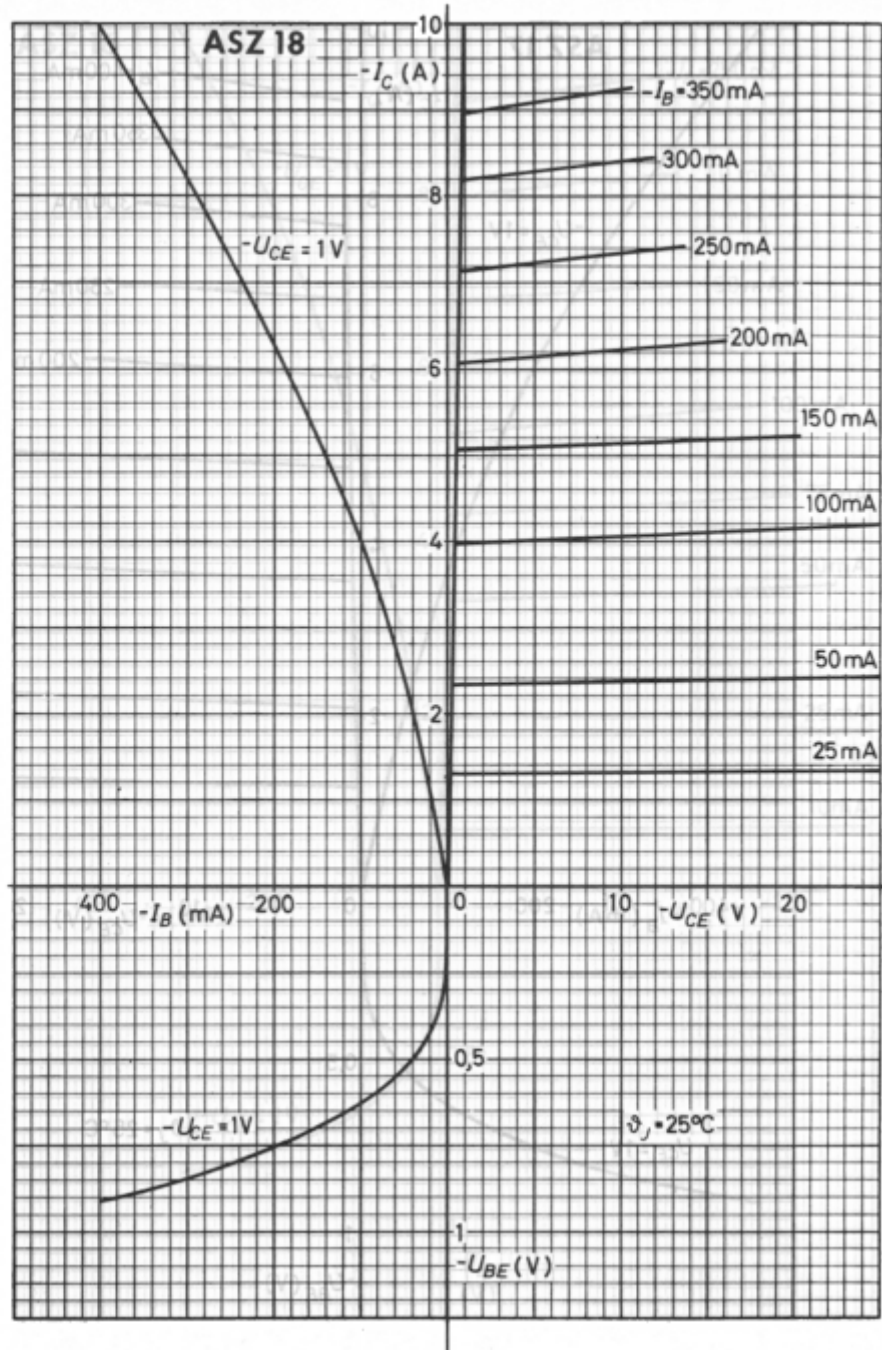
ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18



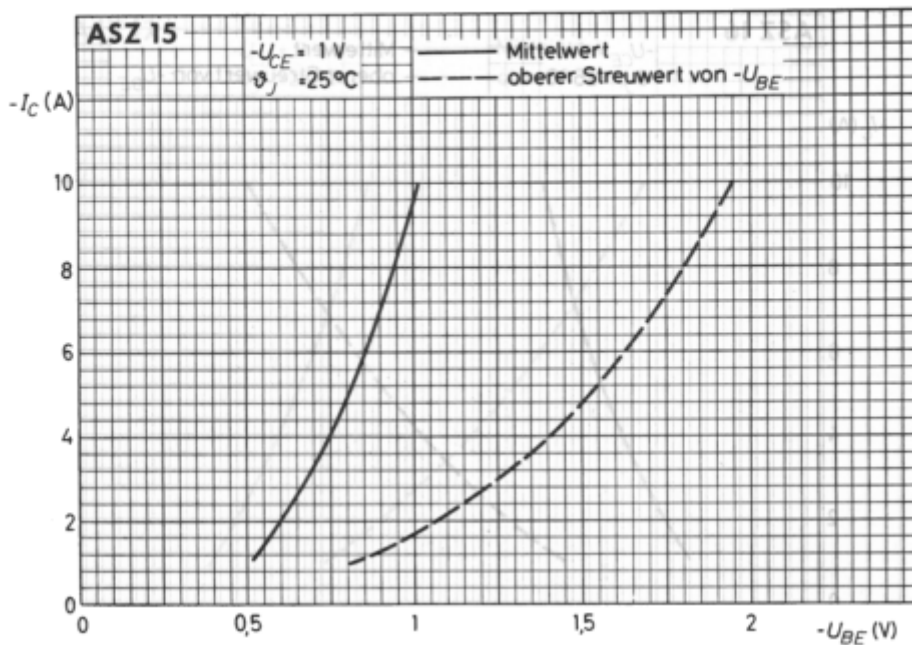
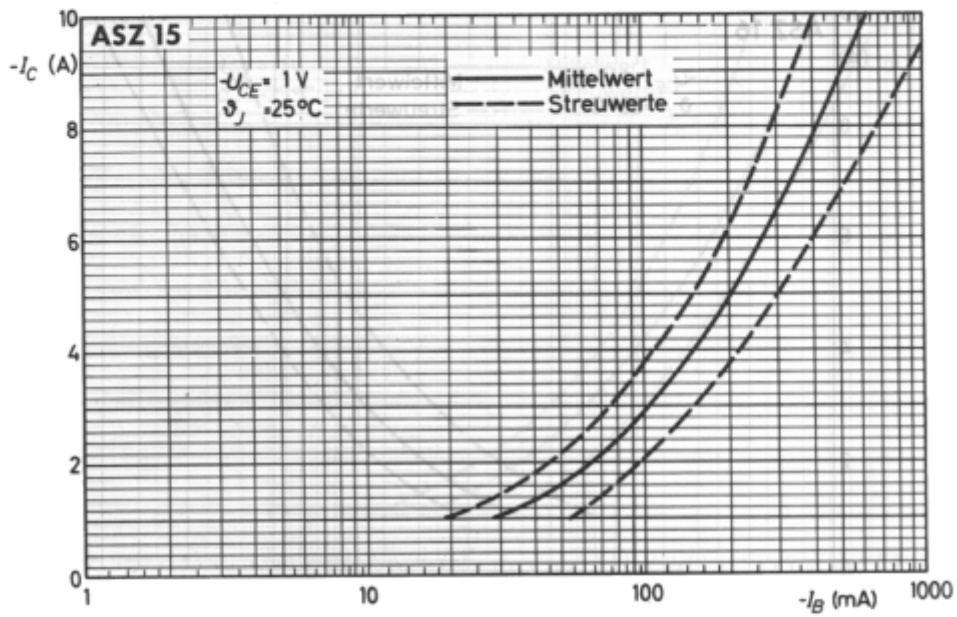
ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18



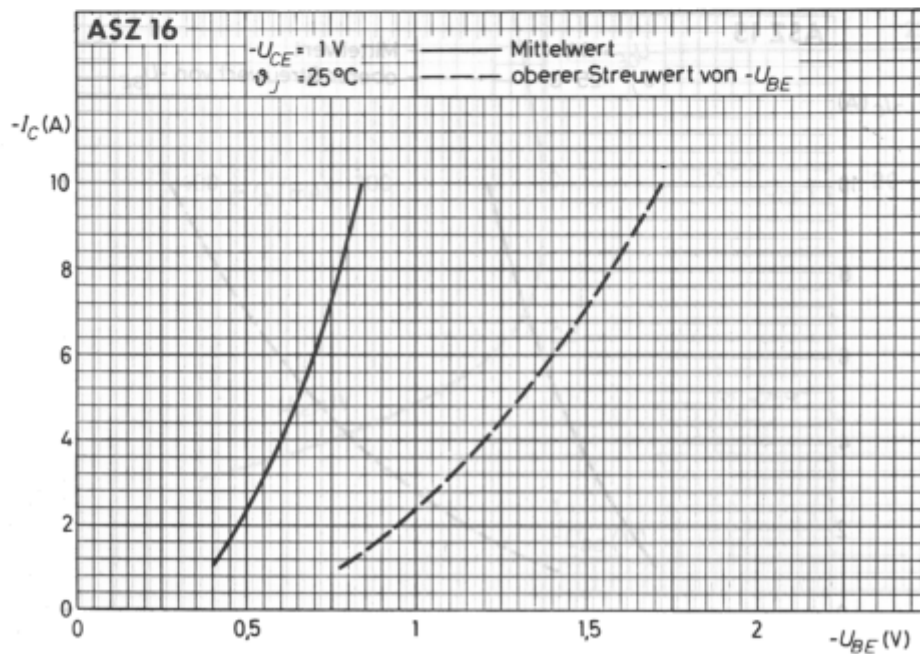
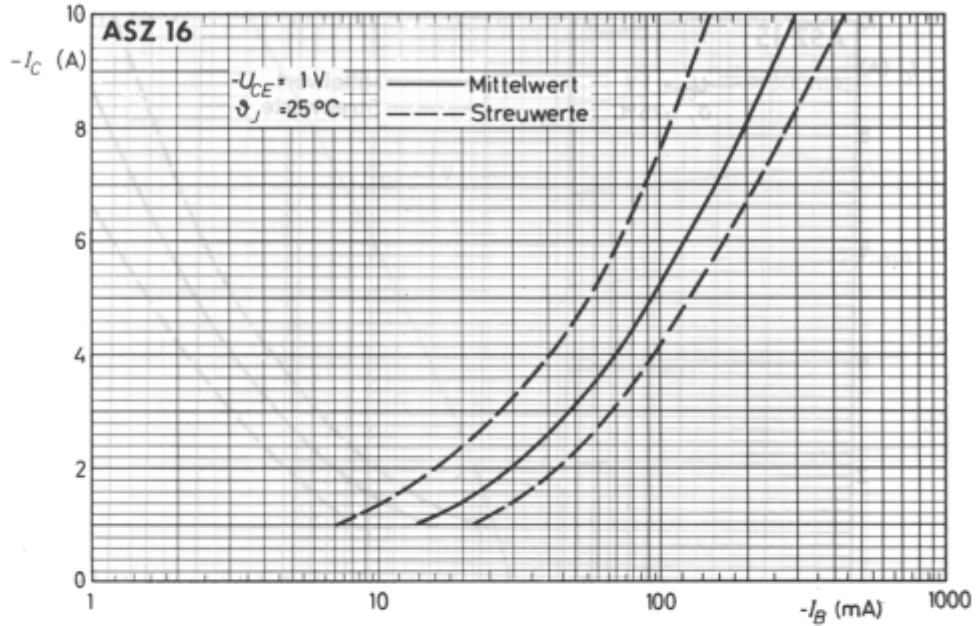
ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18



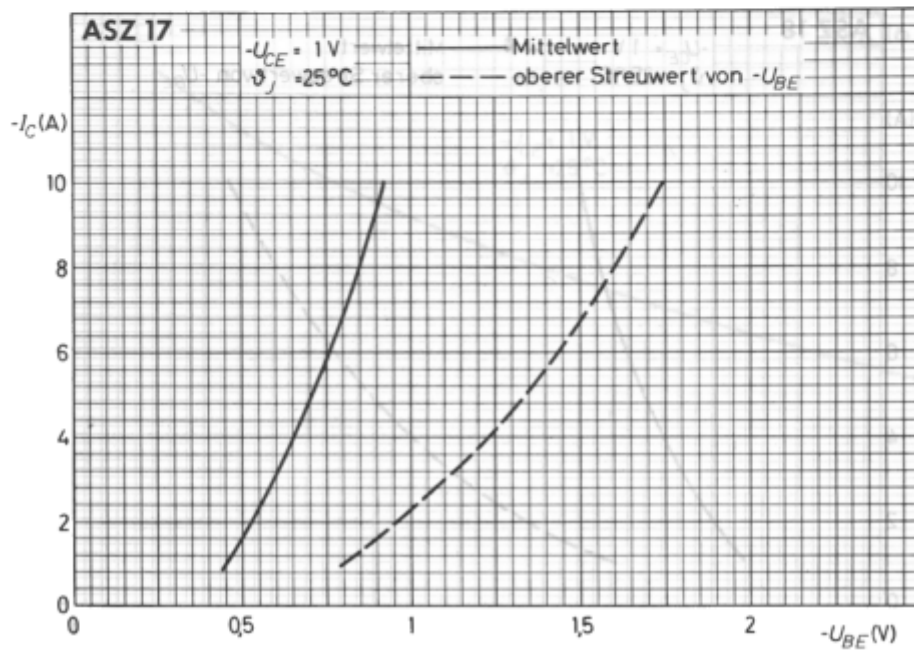
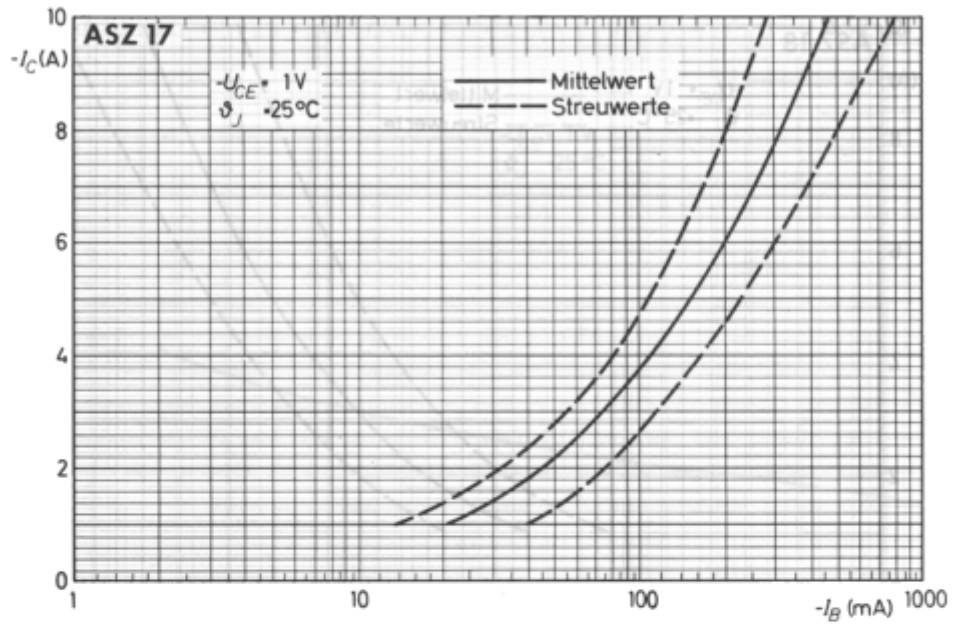
ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18



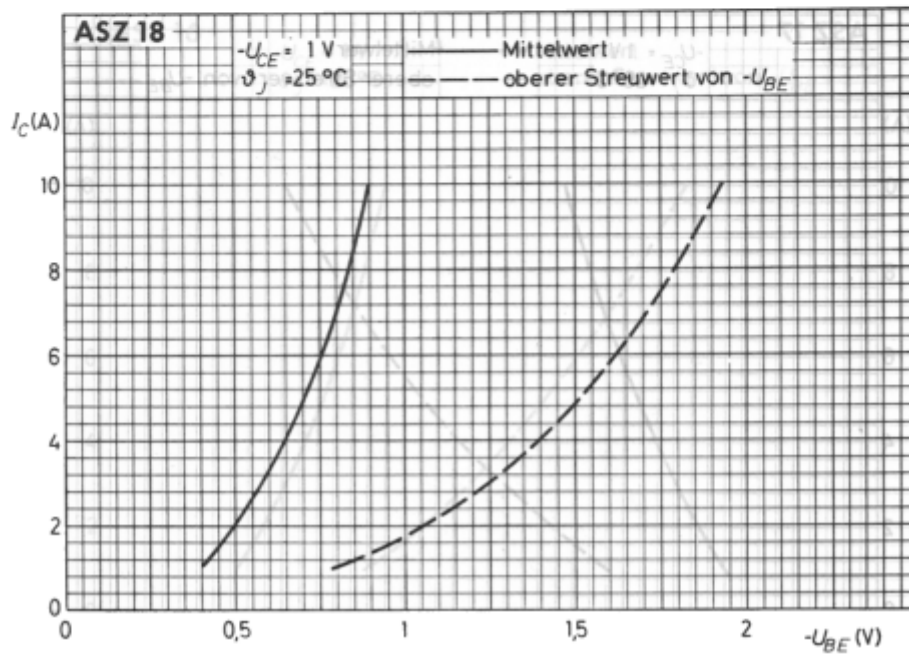
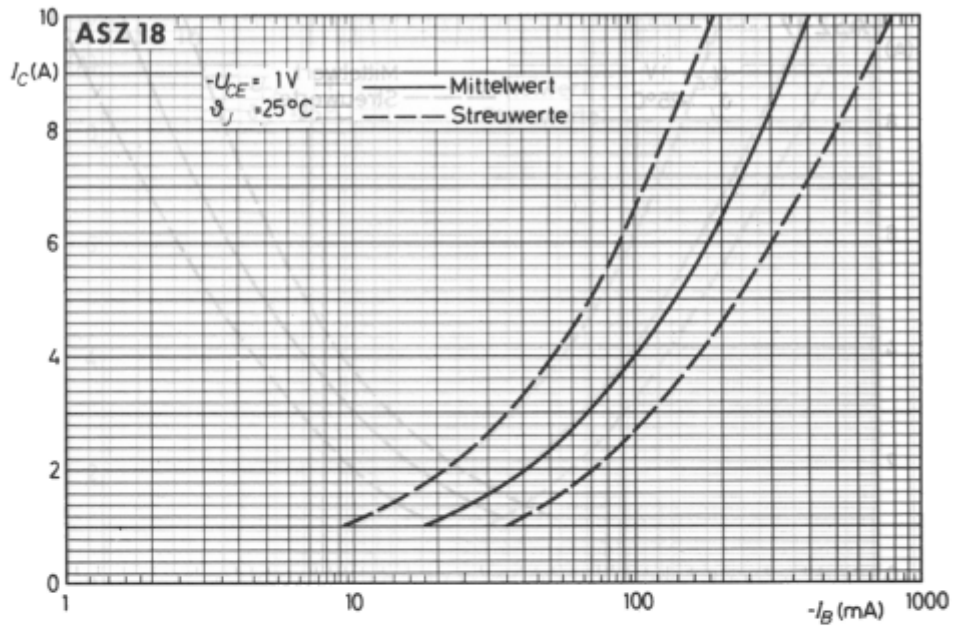
ASZ 15
 ASZ 16
 ASZ 17
 ASZ 18



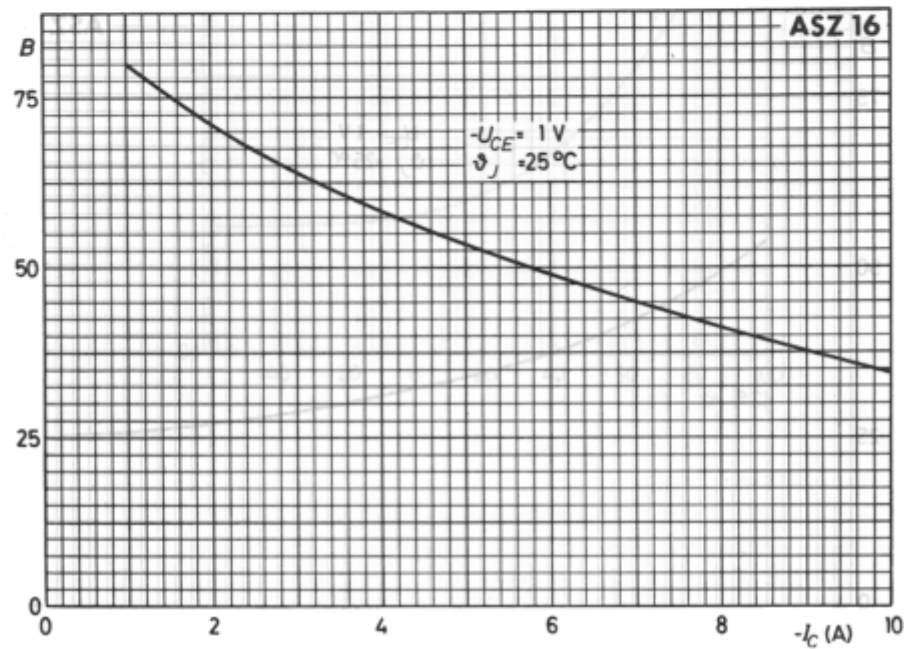
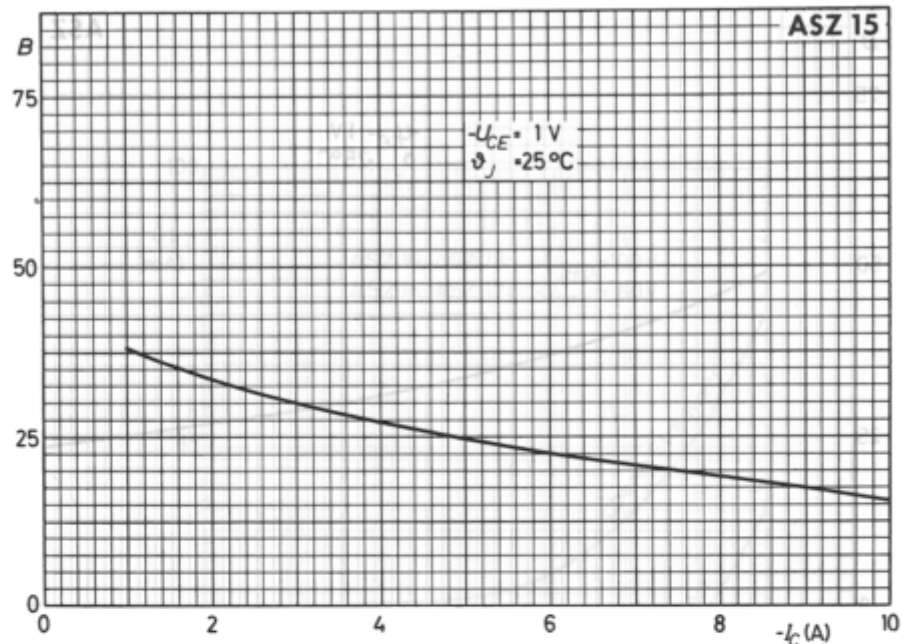
ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18



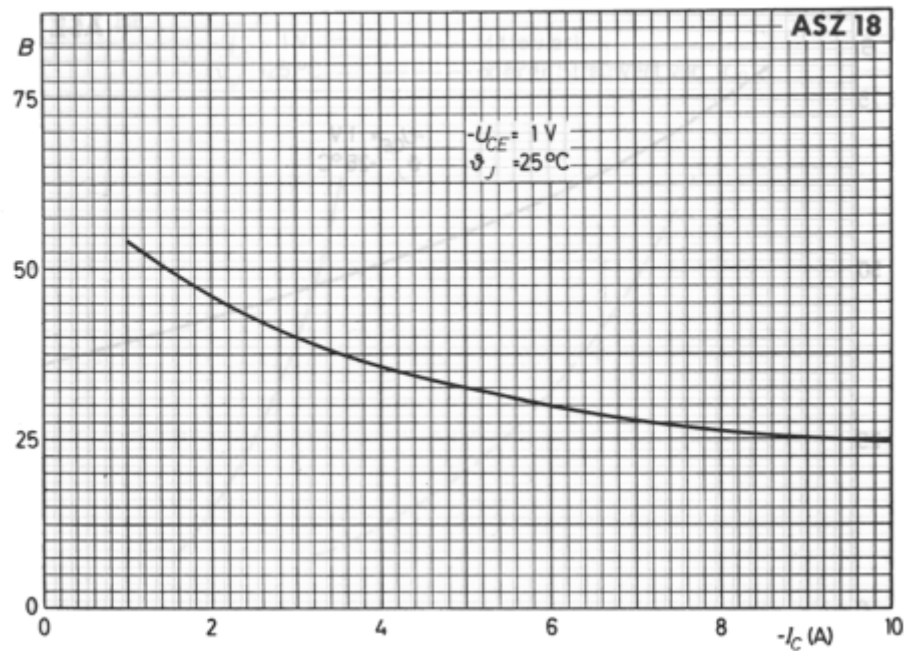
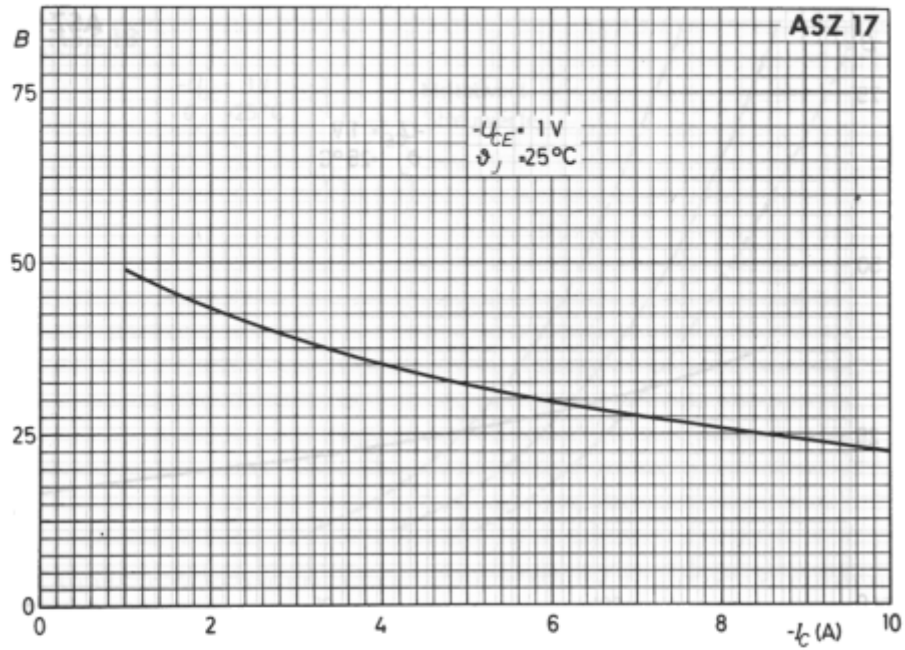
ASZ 15
 ASZ 16
 ASZ 17
 ASZ 18



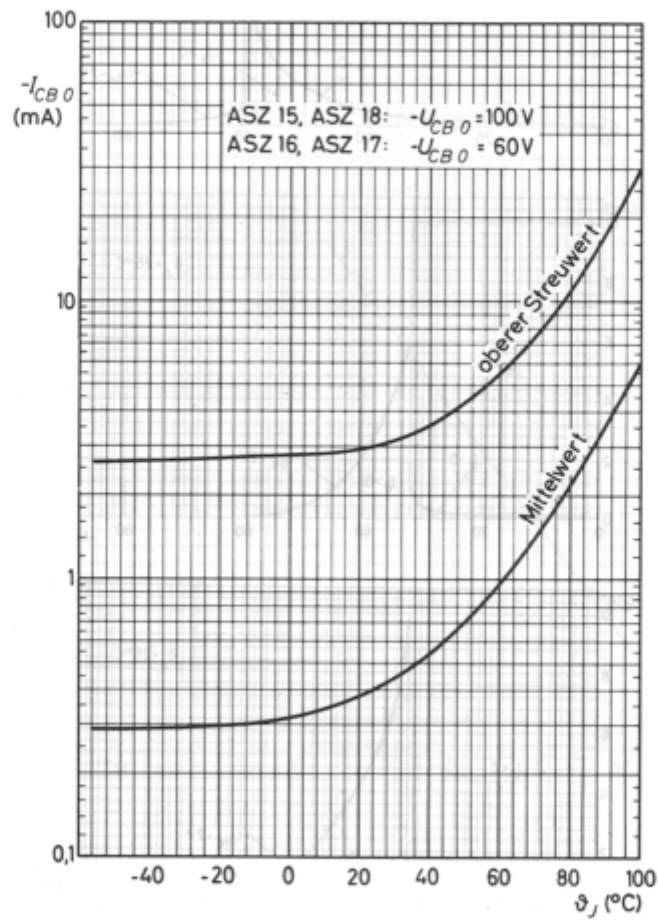
ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18



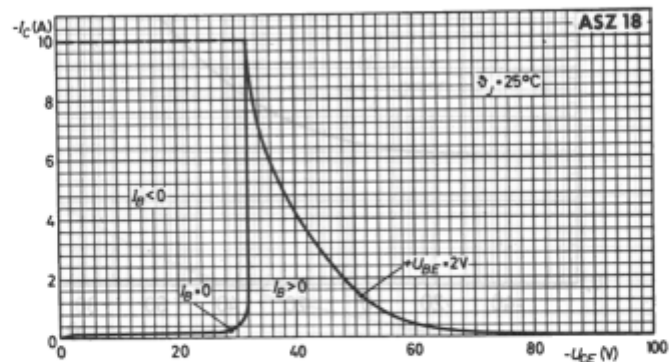
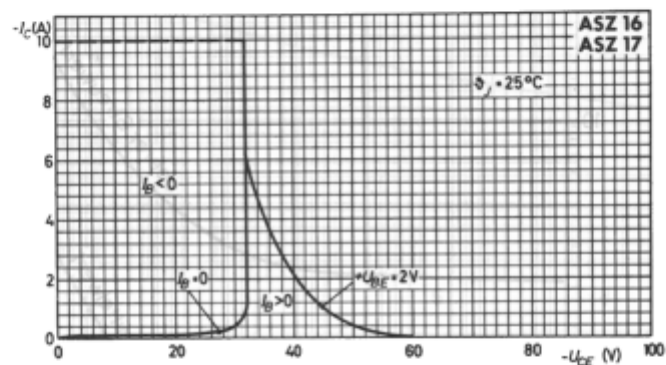
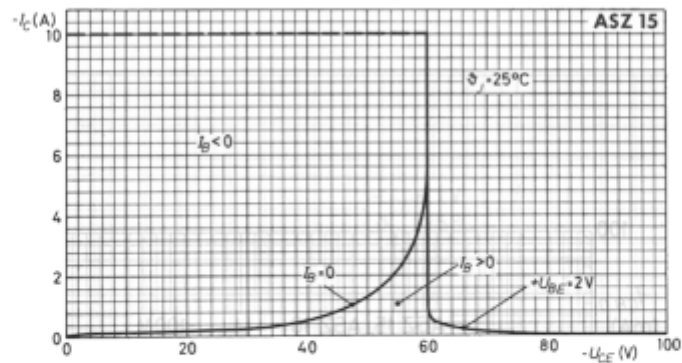
ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18



ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18



ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18



Erlaubter Arbeitsbereich

Der Bereich $I_B < 0$ ist für alle Basisabschlüsse zugelassen.

Der Bereich $I_B > 0$ ist für gesperrten Transistor bis $+U_{BE} = 2 \text{ V}$ zugelassen.

Beim Abschalten darf die rechte Begrenzung (unterer Streuwert der Durchbruchkennlinie für $+U_{BE} = 2 \text{ V}$) überschritten werden, sofern die Energie $E_{Tr} \leq 8 \text{ mWs}$ ist.

ASZ 15
ASZ 16
ASZ 17
ASZ 18

