

# Germanium PNP Transistor

## **AD131**

Power Transistor

64V / 3A

# DATASHEET

OEM – Siemens

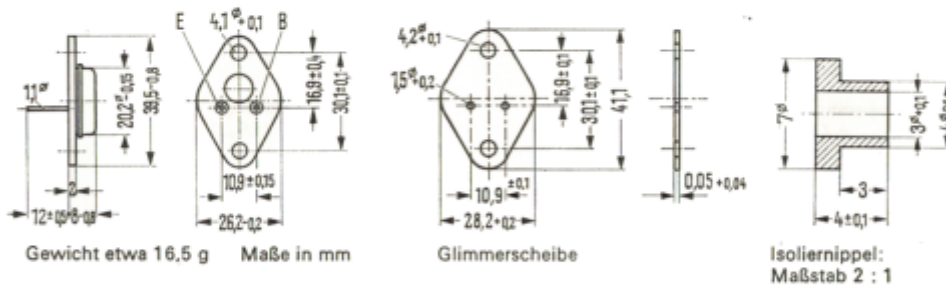
Source: Siemens Databook 1970/71

## AD 130, AD 131, AD 132, AD 163

### PNP-Transistoren für NF-Endstufen und Schaltanwendungen

AD 130, AD 131, AD 132, AD 163 sind legierte PNP-Germanium-Transistoren im Gehäuse 3 A 2 DIN 41872 (TO-3). Der Kollektor ist mit dem Gehäuse elektrisch verbunden. Besonders geeignet zur Verwendung in NF-Endstufen und als Leistungsschalter. Für Gegentakt-Endstufen können diese Transistoren auch gepaart geliefert werden. Zur isolierten Befestigung dieser Transistoren auf einem Chassis sind Isoliernippel und Glimmerscheibe vorgesehen, diese sind zusätzlich zu bestellen.

Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
AD 130 III	Q60104-C130	AD 132 IV	Q60104-D132
AD 130 IV	Q60104-D130	AD 132 V	Q60104-E132
AD 130 V	Q60104-E130	AD 132 gepaart	Q60104-X132 P
AD 130 gepaart	Q60104-X130-P	AD 163 II	Q60104-X163-B
AD 131 III	Q60104-C131	AD 163 III	Q60104-X163-C
AD 131 IV	Q60104-D131	AD 163 IV	Q60104-X163-D
AD 131 V	Q60104-E131	Glimmerscheibe	Q62901-B11-A
AD 131 gepaart	Q60104-X131-P	Isoliernippel	Q62901-B13-C
AD 132 III	Q60104-C132		



#### Grenzdaten

	AD 130	AD 131	AD 132	AD 163	
Kollektor-Emitter-Spannung ( $I_C = I_{C\max}$ ) $-U_{CEO}$	30	45	60	80	V
Kollektor-Emitter-Spannung ( $U_{BE} \geq 1$ V) $-U_{CEV}$	32	64	80	100	V
Kollektor-Basis-Spannung $-U_{CBO}$	32	64	80	100	V
Emitter-Basis-Spannung $-U_{EBO}$	10	20	20	20	V
Kollektorstrom $-I_C$	3	3	3	3	A
Basisstrom $-I_B$	0,5	0,5	0,5	0,5	A
Sperrschichttemperatur $T_j$	90	90	90	90	°C
Lagertemperatur $T_s$		-55 bis +90			°C
Gesamtverlustleistung (s. Diagramm S.122) $P_{tot}$	30	30	30	30	W

#### Wärmewiderstand

Kollektorsperrschicht – Transistorgehäuse $R_{thjG}$	$\leq 1,5$	$\leq 1,5$	$\leq 1,5$	$\leq 1,5$	grd/W
------------------------------------------------------	------------	------------	------------	------------	-------

## AD 130, AD 131, AD 132, AD 163

### Statische Kenndaten ( $T_G = 25^\circ\text{C}$ )

Die Transistoren werden bei  $-I_C = 1\text{ A}$  nach der statischen Stromverstärkung  $B$  gruppiert und mit römischen Ziffern gekennzeichnet. Die folgenden Werte gelten bei einer Kollektorspannung von  $-U_{CE} = 1\text{ V}$  und nachstehenden Kollektorströmen.

B-Gruppe	II	III	IV	V
Typ	AD 163	AD 130, AD 131 AD 132, AD 163	AD 130, AD 131 AD 132, AD 163	AD 130, AD 131 AD 132
$-I_C$	$B$	$B$	$B$	$B$
A	$I_C/I_B$	$I_C/I_B$	$I_C/I_B$	$I_C/I_B$
0,05	30	49	74	124
1	18 (12,5 bis 25)	30 (20 bis 40)	45 (30 bis 60)	75 (50 bis 100)
3	10	17	25	42

Typ	AD 130, AD 131, AD 132, AD 163		
$-I_C$	$-U_{BE}$	$-U_{CEsat}^{1)}$	$-U_{CEsat}^{2)}$
A	V	V	V
0,05	0,25 (< 0,32)	–	–
1	0,6 (< 0,8)	–	–
3	1,0 (< 1,5)	0,5 (< 1)	0,55 (< 1)

<sup>1)</sup> Der Transistor ist so weit übersteuert, daß die statische Stromverstärkung auf einen Wert von  $B = 10$  abgesunken ist.

<sup>2)</sup> Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung ( $I_C = 3\text{ A}$  für die Kennlinie, die bei konstantem Basisstrom durch den Kennlinienpunkt  $I_C = 3,3\text{ A}$ ;  $U_{CE} = 1\text{ V}$  geht).

**AD 130, AD 131, AD 132, AD 163**

Statische Kenndaten	AD 130			
	$T_G$	90	25	°C
Kollektor-Emitter-Reststrom ( $-U_{CEV} = 32 \text{ V}; U_{BE} \geq 1 \text{ V}$ )	$-I_{CEV}$	5 (< 15)	0,15 (< 1)	mA
Emitter-Basis-Reststrom ( $-U_{EBO} = 10 \text{ V}$ )	$-I_{EBO}$	4,5 (< 15)	0,07 (< 1)	mA
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung ( $-I_C = 3 \text{ A}$ )	$-U_{(BR)CEO}$	> 30	> 30	V

Kollektor-Emitter-Reststrom ( $-U_{CEV} = 64 \text{ V}; U_{BE} \geq 1 \text{ V}$ )	AD 131			
	$-I_{CEV}$	5 (< 15)	0,15 (< 1)	mA
Emitter-Basis-Reststrom ( $-U_{EBO} = 20 \text{ V}$ )	$-I_{EBO}$	4,5 (< 15)	0,07 (< 1)	mA
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung ( $-I_C = 3 \text{ A}$ )	$-U_{(BR)CEO}$	> 45	> 45	V

Kollektor-Emitter-Reststrom ( $-U_{CEV} = 80 \text{ V}; U_{BE} \geq 1 \text{ V}$ )	AD 132			
	$-I_{CEV}$	5 (< 15)	0,15 (< 1)	mA
Emitter-Basis-Reststrom ( $U_{EBO} = 20 \text{ V}$ )	$-I_{EBO}$	4,5 (< 15)	0,07 (< 1)	mA
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung ( $-I_C = 3 \text{ A}$ )	$-U_{(BR)CEO}$	> 60	> 60	V

Kollektor-Emitter-Reststrom ( $-U_{CEV} = 100 \text{ V}; U_{BE} \geq 1 \text{ V}$ )	AD 163			
	$-I_{CEV}$	5 (< 15)	0,15 (< 1)	mA
Emitter-Basis-Reststrom ( $-U_{EBO} = 20 \text{ V}$ )	$-I_{EBO}$	4,5 (< 15)	0,07 (< 1)	mA
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung ( $-I_C = 3 \text{ A}$ )	$-U_{(BR)CEO}$	> 80	> 80	V

---

**AD 130, AD 131, AD 132, AD 163**


---

Dynamische Kenndaten ( $T_G = 25^\circ\text{C}$ )

Arbeitspunkt:  $-I = 0,5\text{ A}$ ;  $-U_{CE} = 2\text{ V}$

Grenzfrequenz in Emitterschaltung

Transitfrequenz

	AD 130, AD 131, AD 132, AD 163	
$f_\beta$	10	kHz
$f_T$	350	kHz

Arbeitspunkt:  $-U_{CBO}$  bzw.  $-U_{EBO} = 6\text{ V}$

Kollektor-Basis-Kapazität

Emitter-Basis-Kapazität

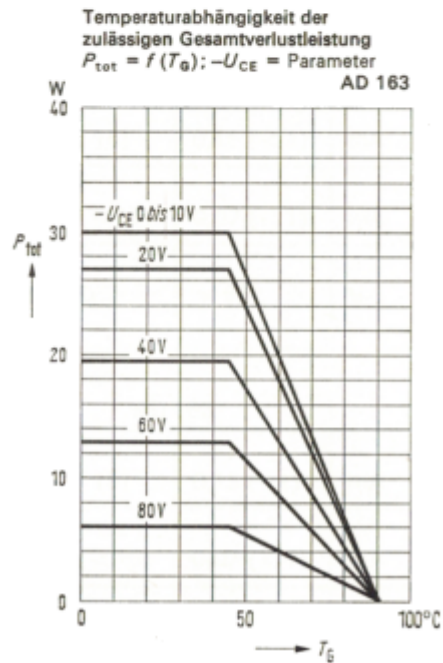
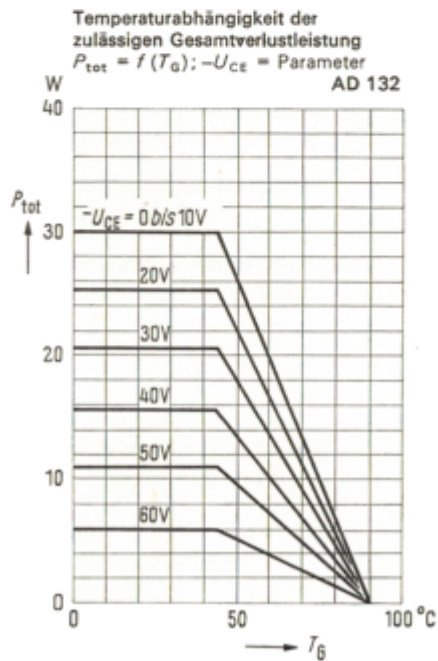
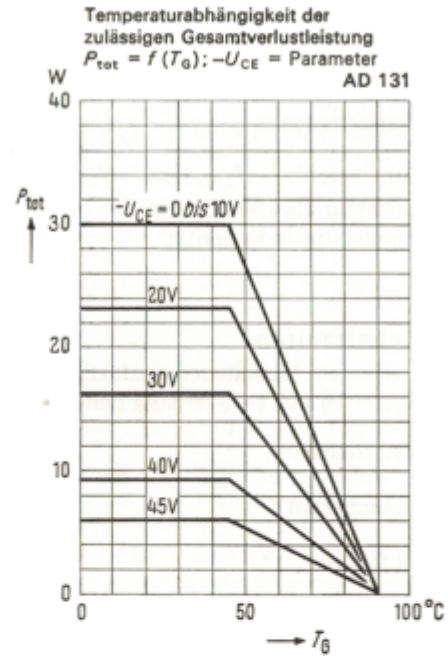
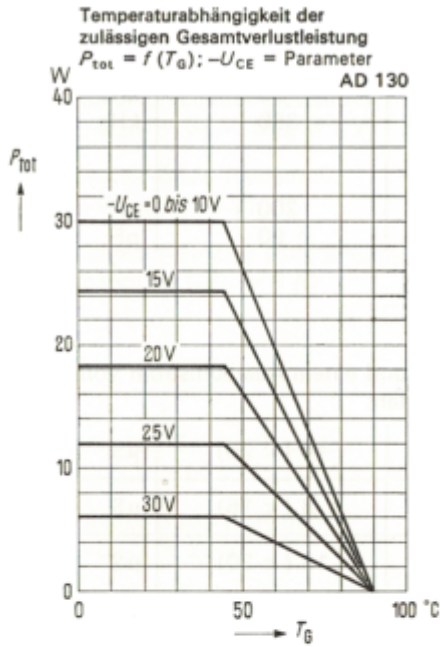
$C_{CBO}$	200	pF
$C_{EBO}$	90	pF

Schaltzeiten:

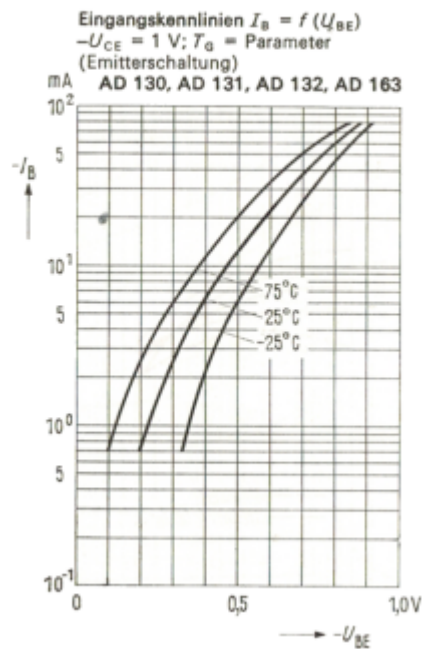
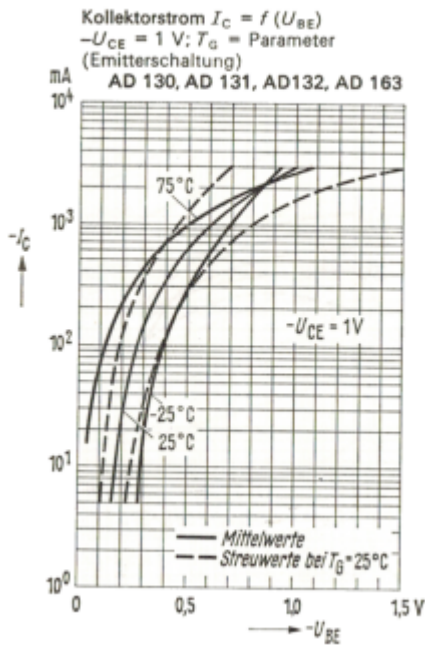
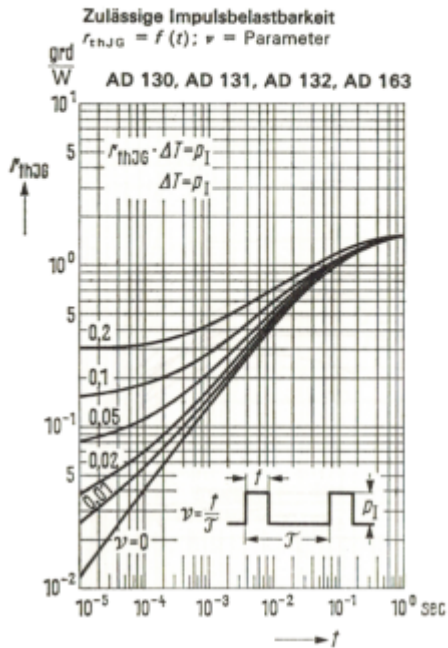
Bei einem Übersteuerungsfaktor von  $\bar{u} = 1,5$  bis 3 und einem Ausräumstrom von  $I_{B2} = 15\text{ mA}$  ( $-I_C = 1\text{ A}$ ) gelten folgende Schaltzeiten:

Einschaltzeit	$t_{ein}$	10 (< 20)	$\mu\text{S}$
Speicherzeit	$t_s$	8 (< 15)	$\mu\text{S}$
Abfallzeit	$t_f$	15 (< 30)	$\mu\text{S}$

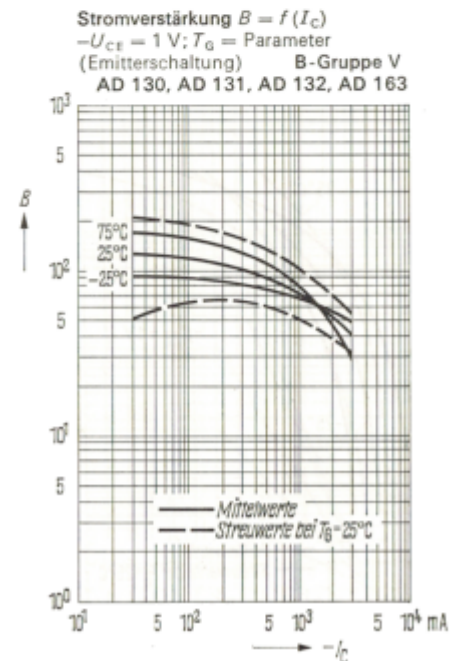
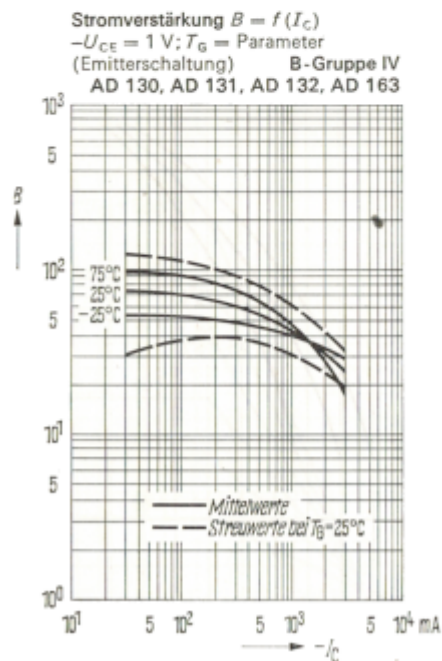
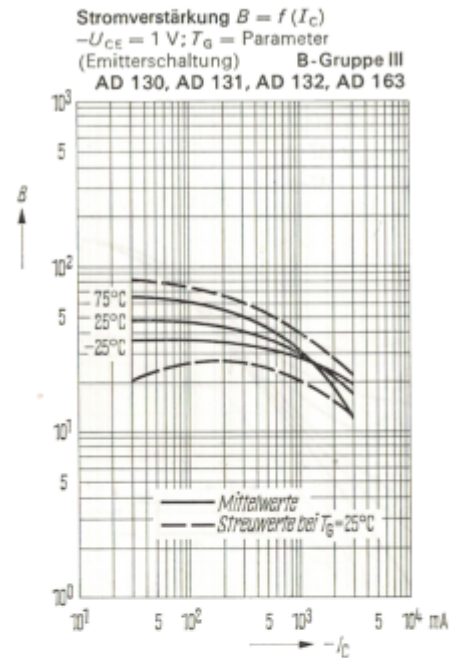
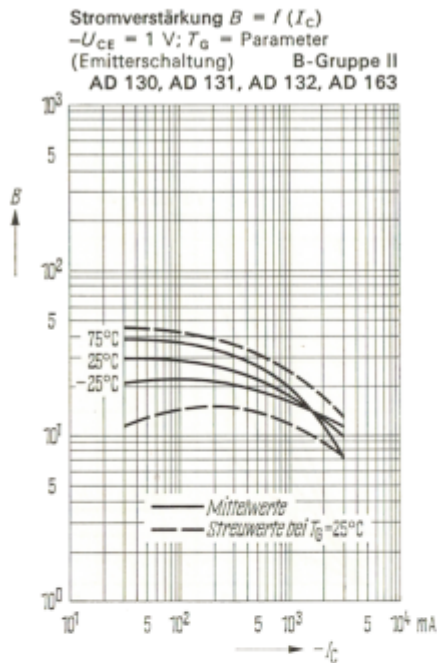
## AD 130, AD 131, AD 132, AD 163



**AD 130, AD 131, AD 132, AD 163**

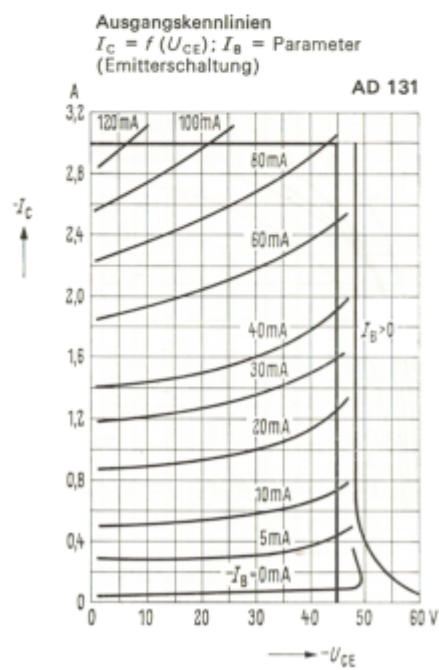
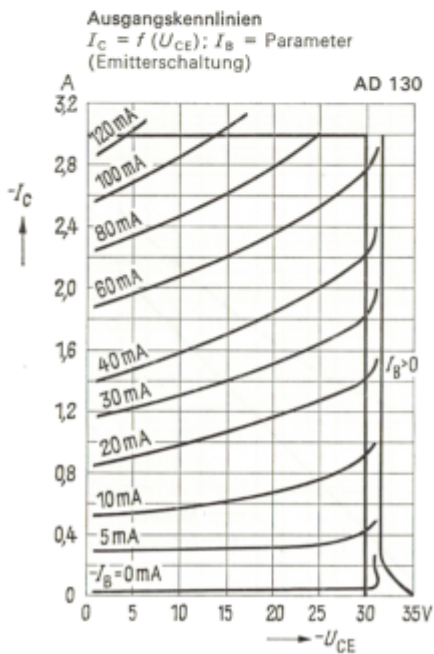
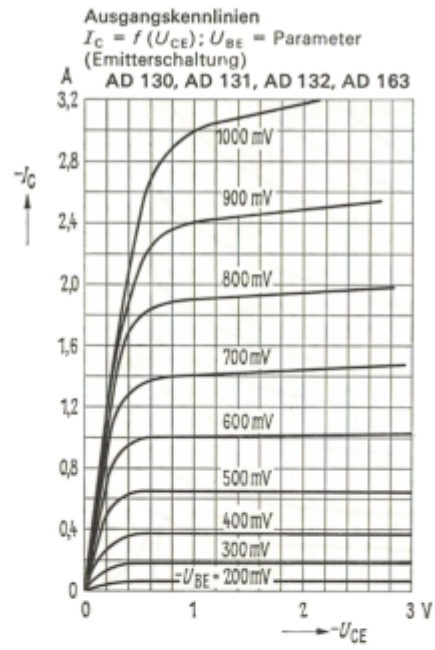
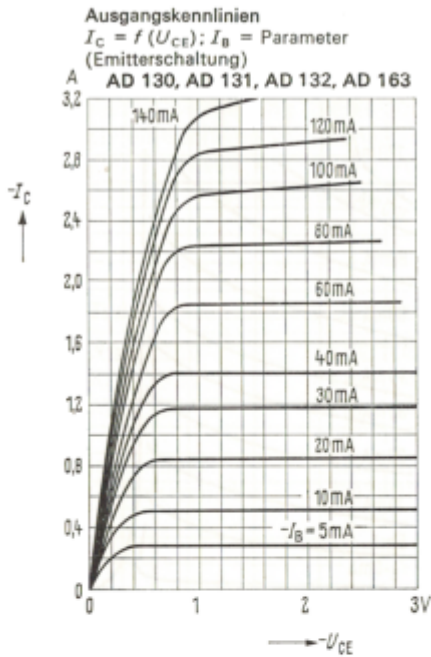


## AD 130, AD 131, AD 132, AD 163





## AD 130, AD 131, AD 132, AD 163



## AD 130, AD 131, AD 132, AD 163

