

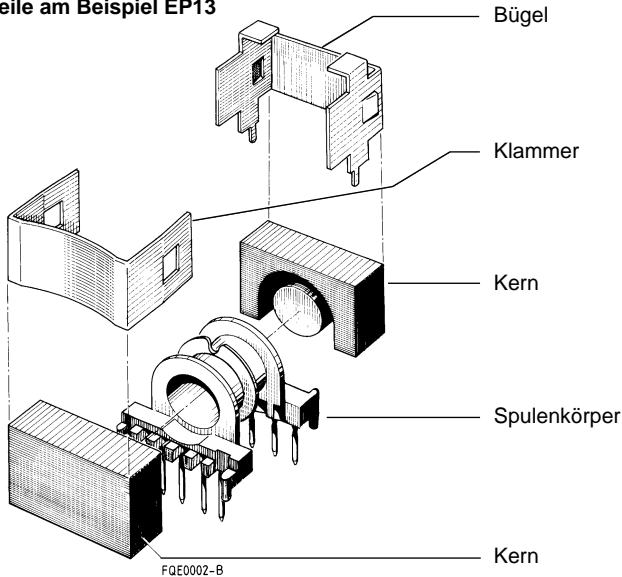
## Allgemeines

EP-Kerne sind typische Übertragerbauformen und empfehlen sich wegen ihrer kubischen Geometrie für raumsparenden Aufbau auf der Leiterplatte. Diese kompakte Bauform in Verbindung mit unseren hochpermeablen Materialien (N30, T35, T38, T42, jeweils luftspaltlose Version) liefert ausgezeichnete Eigenschaften für breitbandige, streufeldarme Kleinsignalübertragung. Die großvolumigen Typen (EP20, EP17 aus T38) eignen sich eher für das untere Frequenzgebiet, die kleineren Formen (EP7 aus N30) mehr für den hochfrequenten Bereich.

EP-Kerne finden zunehmendes Interesse für Leistungsanwendungen, wobei für den Betrieb bis ca. 300 kHz die Typenreihe EP7 bis EP20 aus N67 zu empfehlen ist.

Zugehörige Stiftspulenkörper in automatengerechter Ausführung und abschirmende Halterungsteile (Bügel, Klammer bzw. Abdeckkappe) komplettieren das Lieferprogramm.

## Bausatz-Einzelteile am Beispiel EP13



### 1 $A_{L1}$ -Wert

Für aus einem Leistungswerkstoff gefertigte Kernformen wird der min.  $A_{L1}$ -Wert angegeben. Der  $A_{L1}$ -Wert ist definiert bei einer Flußdichte  $\hat{B} = 320 \text{ mT}$  und einer Temperatur von  $100 \text{ }^\circ\text{C}$  (Ausnahme: Werkstoff N49:  $\hat{B} = 200 \text{ mT}$ ). Die Meßfrequenz ist kleiner als  $20 \text{ kHz}$ . Die Flußdichte wird auf der Basis einer sinusförmigen Spannung, bezogen auf den minimalen Querschnitt  $A_{\text{min}}$ , bestimmt.

### 2 Kernverlustleistung

Für jede Kernform ist für Leistungswerkstoffe die maximale Verlustleistung in W/Satz mit den Meßparametern angegeben. Die Flußdichte ist auf der Basis einer sinusförmigen Spannung, bezogen auf den min. Querschnitt  $A_{\text{min}}$ , berechnet worden.

- Nach IEC 1596
- Für den Aufbau von Übertragern mit hoher Induktivität und niedriger Bauhöhe
- Für Leistungsanwendung
- EP-Kerne werden satzweise geliefert

**Magnetische Formkenngrößen (pro Satz)**

$\Sigma l/A = 1,52 \text{ mm}^{-1}$

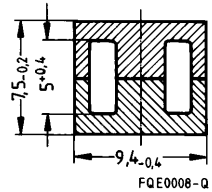
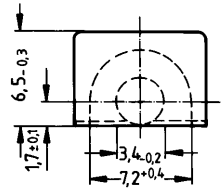
$l_e = 15,7 \text{ mm}$

$A_e = 10,3 \text{ mm}^2$

$A_{min} = 8,5 \text{ mm}^2$

$V_e = 162 \text{ mm}^3$

**Satzgewicht ca. 1,4 g**



**mit Luftspalt**

Werkstoff	$A_L$ -Wert nH	s ca. mm	$\mu_e$	Bestellnummer	VE Satz
N30	250 ± 5 %	0,05	300	B65839-A250-J30	2000
N67	100 ± 5 %	0,12	120	B65839-A100-J67	
N87	140 ± 5 %	0,08	170	B65839-A140-J87	

**ohne Luftspalt**

Werkstoff	$A_L$ -Wert nH	$\mu_e$	$A_{L1min}$ nH	$P_V$ W/Satz	Bestellnummer	VE Satz
N30	2000 + 30/- 20 %	2420			B65839-A-R30	2000
T38	5200 + 40/- 30 %	6290			B65839-A-Y38	
T42	5800 + 40/- 30 %	7000			B65839-A-Y42	
N67	1100 + 30/- 20 %	1330	750	0,11 (200 mT, 100 kHz, 100 °C)	B65839-A-R67	

**Spulenkörper**

Material: Duroplast GV (UL 94 V-0, Isolierstoffklasse nach IEC 85:  
F  $\geq$  max. Betriebstemperatur 155 °C), Kennfarbe grün

Lötbarkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Ta, Methode 1 (Alterung 3): 235 °C, 2 s

Lötwärmebeständigkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Tb, Methode 1B: 350 °C, 3,5 s

Bewicklung: siehe Seite 155

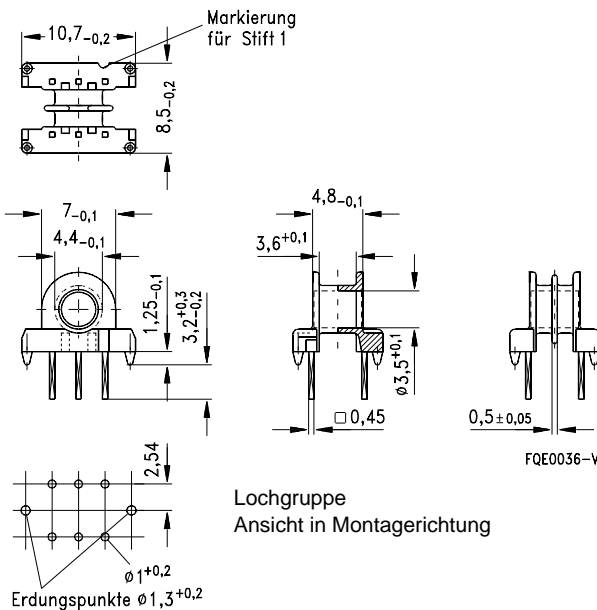
Vierkantstifte

**Kappe**

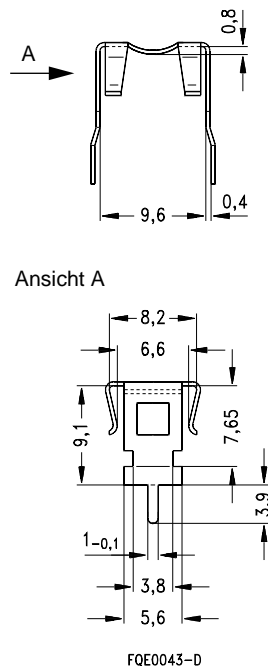
Material: mit Erdungsanschluß aus nichtrostender Federstahl (verzinkt, 0,25 mm)

Spulenkörper					Bestellnummer	VE Stück
Kammern	$A_N$ mm <sup>2</sup>	$l_N$ mm	$A_R$ -Wert $\mu\Omega$	An- schlüsse		
1	3,7	17,9	166	6	B65840-B1006-D1	2000
2	3,2	17,9	192	6	B65840-B1006-D2	
Kappe					B65840-C2000	5000

**Spulenkörper**



**Kappe**



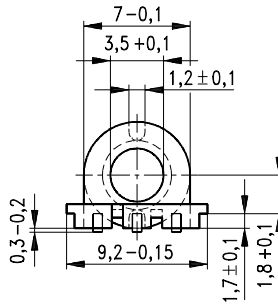
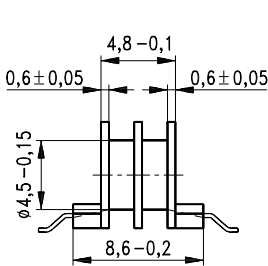
**Spulenkörper für SMD-Technik mit Gullwing-Anschlüssen**

Material: Flüssigkristallpolymer GV (UL 94 V-0, Isolierstoffklasse nach IEC 85:  
F  $\triangleq$  max. Betriebstemperatur 155 °C), Kennfarbe schwarz

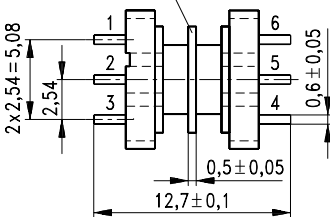
Lötwärmebeständigkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Tb, Methode1B: 350 °C, 3,5 s  
zulässige Löttemperatur für Drahtwickelverbindung am Spulenkörper: 400 °C, 1 s

Bewicklung: siehe Seite 160

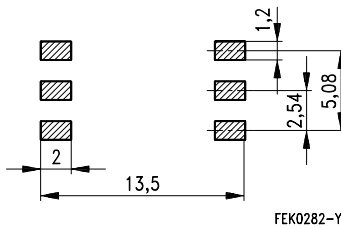
Kammern	A <sub>N</sub> mm <sup>2</sup>	l <sub>N</sub> mm	A <sub>R</sub> -Wert μΩ	An- schlüsse	Bestellnummer	VE Stück
1	4,0	17,9	154	6	B65840-N1106-T1	2000
2	3,6	17,9	171	6	B65840-N1106-T2	



Entfällt bei  
1-Kammerausführung



Empfehlung für das  
Leiterplattenlayout



- Nach IEC 1596
- Für den Aufbau von Übertragern mit hoher Induktivität und niedriger Bauhöhe
- Für Leistungsanwendung
- EP-Kerne werden satzweise geliefert

**Magnetische Formkenngrößen (pro Satz)**

$\Sigma l/A = 1,7 \text{ mm}^{-1}$

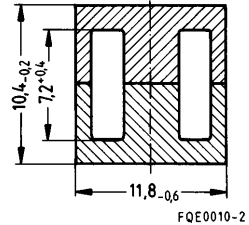
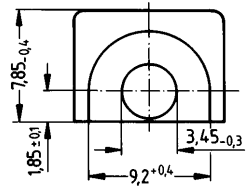
$l_e = 19,2 \text{ mm}$

$A_e = 11,3 \text{ mm}^2$

$A_{\min} = 8,5 \text{ mm}^2$

$V_e = 217 \text{ mm}^3$

**Satzgewicht ca. 2,8 g**



FQE0010-2

**ohne Luftspalt**

Werkstoff	$A_L$ -Wert nH	$\mu_e$	$A_{L1min}$ nH	$P_V$ W/Satz	Bestellnummer	VE Satz
N30	2000 + 30/- 20 %	2700			B65841-A-R30	1000
T35	3200 + 30/- 20 %	4330			B65841-A-R35	
T38	4800 + 40/- 30 %	6490			B65841-A-Y38	
T42	6000 + 40/- 30 %	8000			B65841-A-Y42	
N67	1100 + 30/- 20 %	1480	650	0,18 (200 mT, 100 kHz, 100 °C)	B65841-A-R67	

**Spulenkörper**

Material: Duroplast GV (UL 94 V-0, Isolierstoffklasse nach IEC 85:

F  $\triangleq$  max. Betriebstemperatur 155 °C), Kennfarbe grün

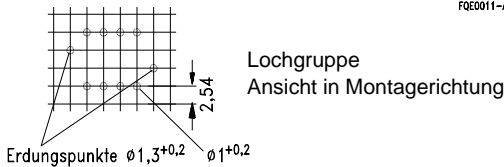
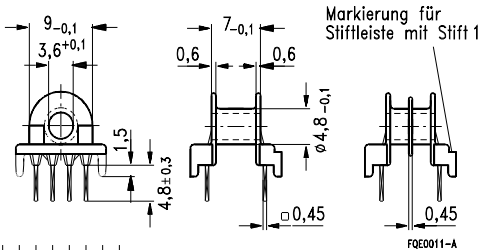
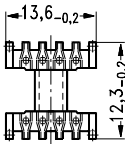
Lötbarkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Ta, Methode 1 (Alterung 3): 235 °C, 2 s

Lötwärmebeständigkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Tb, Methode 1B: 350 °C, 3,5 s

Bewicklung: siehe Seite 155

Vierkantstifte

Kammern	$A_N$ mm <sup>2</sup>	$l_N$ mm	$A_R$ -Wert $\mu\Omega$	An- schlüsse	Bestellnummer	VE Stück
1	11,4	21,5	65	8	B65842-C1008-D1	1000
2	10,0	21,5	74	8	B65842-C1008-D2	



**Halterung**

bestehend aus einem Bügel und einer Klammer

**Bügel**

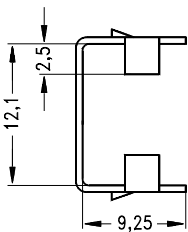
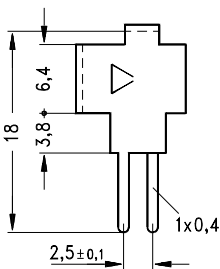
Material: Neusilberblech (0,4 mm) mit Erdungsanschluß (verzinkt)

**Klammer**

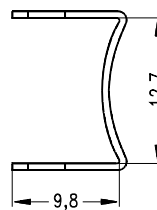
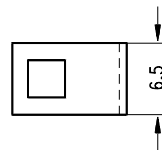
Material: Neusilberblech (0,3 mm), federnd

	Bestellnummer	VE Stück
Komplette Halterung	B65842-A2000	1000

**Bügel**



**Klammer**



FQE0013-R

- Nach IEC 1596
- Für den Aufbau von Übertragern mit hoher Induktivität und niedriger Bauhöhe
- Für Leistungsanwendung
- EP-Kerne werden satzweise geliefert

**Magnetische Formkenngrößen (pro Satz)**

$\Sigma l/A = 1,24 \text{ mm}^{-1}$

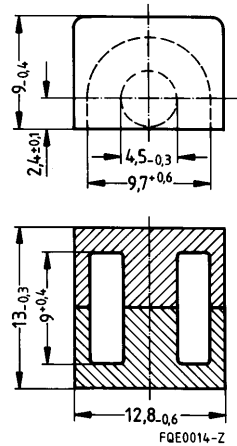
$l_e = 24,2 \text{ mm}$

$A_e = 19,5 \text{ mm}^2$

$A_{\text{min}} = 14,9 \text{ mm}^2$

$V_e = 472 \text{ mm}^3$

**Satzgewicht** ca. 4,5 g



**ohne Luftspalt**

Werkstoff	$A_L$ -Wert nH	$\mu_e$	$A_{L1\text{min}}$ nH	$P_V$ W/Satz	Bestellnummer	VE Satz
N30	2800 + 30/- 20 %	2760			B65843-A-R30	500
T35	4400 + 30/- 20 %	4340			B65843-A-R35	
T38	7000 + 40/- 30 %	6910			B65843-A-Y38	
T42	8500 + 40/- 30 %	8300			B65843-A-Y42	
N67	1600 + 30/- 20 %	1580	900	0,40 (200 mT, 100 kHz, 100 °C)	B65843-A-R67	



**Spulenkörper**

Material: Duroplast GV (UL 94 V-0, Isolierstoffklasse nach IEC 85:

F  $\triangleq$  max. Betriebstemperatur 155 °C), Kennfarbe grün

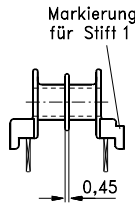
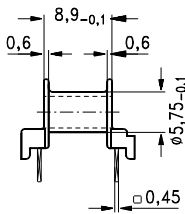
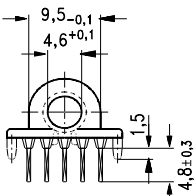
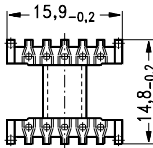
Lötbarkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Ta, Methode 1 (Alterung 3): 235 °C, 2 s

Lötwärmebeständigkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Tb, Methode 1B: 350 °C, 3,5 s

Bewicklung: siehe Seite 155

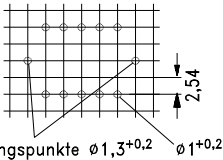
Vierkantstifte

Kammern	$A_N$ mm <sup>2</sup>	$l_N$ mm	$A_R$ -Wert $\mu\Omega$	An- schlüsse	Bestellnummer	VE Stück
1	13,8	23,8	59,4	10	B65844-C1010-D1	500
2	13,0	23,8	63,2	10	B65844-C1010-D2	



FOE0015-8

Lochgruppe  
Ansicht in Montagerichtung



Erdungspunkte  $\phi 1,3^{+0,2}$   $\phi 1^{+0,2}$

**Spulenkörper mit geschlossenem Mittelflansch für Hochspannungsanwendungen**

Material: Duroplast GV (UL 94 V-0, Isolierstoffklasse nach IEC 85:

F  $\triangleq$  max. Betriebstemperatur 155 °C), Kennfarbe grün

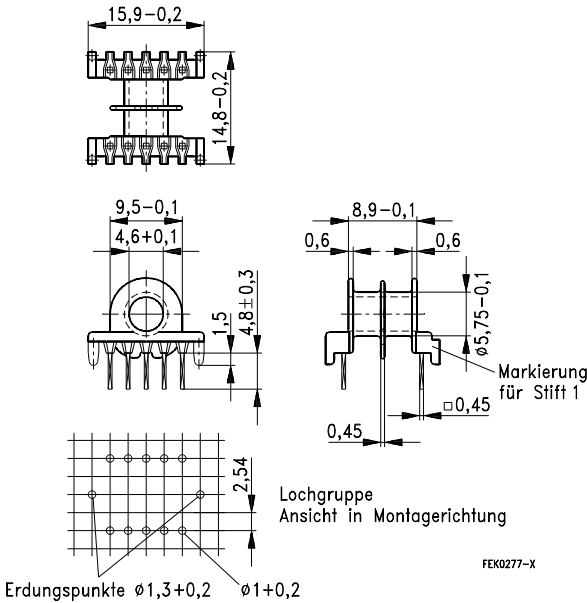
Lötbarkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Ta, Methode 1 (Alterung 3): 235 °C, 2 s

Lötwärmebeständigkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Tb, Methode1B: 350 °C, 3,5 s

Bewicklung: siehe Seite 155

Vierkantstifte

Kammern	$A_N$ mm <sup>2</sup>	$l_N$ mm	$A_R$ -Wert $\mu\Omega$	An- schlüsse	Bestellnummer	VE Stück
2	13,0	23,8	63,2	10	B65844-L1010-D2	500



**Halterung**

bestehend aus einem Bügel und einer Klammer

**Bügel**

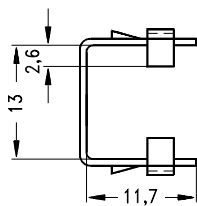
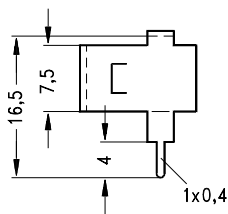
Material: Neusilberblech (0,4 mm) mit Erdungsanschluß (verzinkt)

**Klammer**

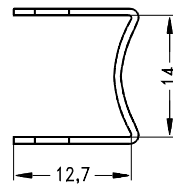
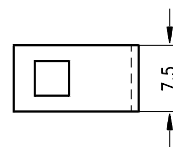
Material: Neusilberblech (0,3 mm), federnd

	Bestellnummer	VE Stück
Komplette Halterung	B65844-A2000	500

**Bügel**



**Klammer**



FQE0016-G

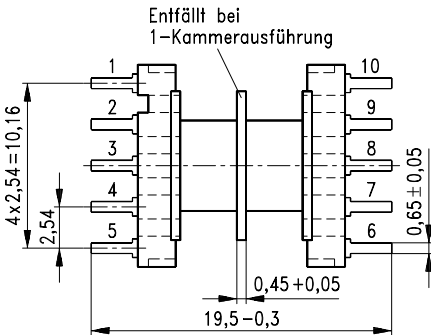
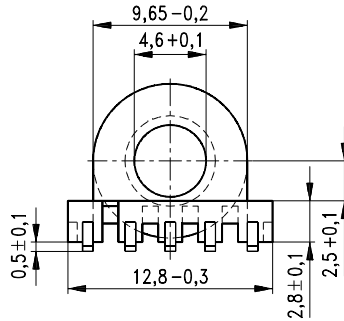
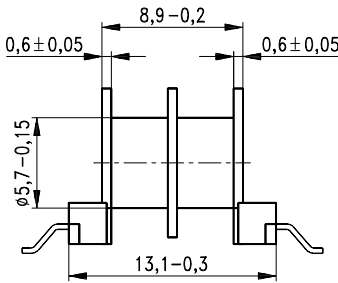
**Spulenkörper für SMD-Technik mit Gullwing-Anschlüssen**

Material: Flüssigkristallpolymer GV (UL 94 V-0, Isolierstoffklasse nach IEC 85:  
F  $\triangleq$  max. Betriebstemperatur 155 °C), Kennfarbe natur bzw. schwarz

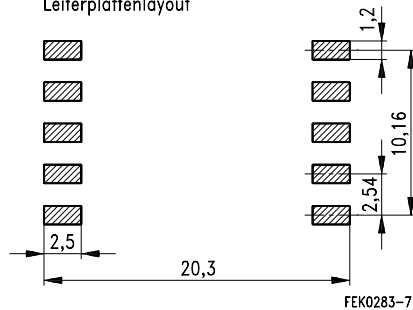
Lötwärmebeständigkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Tb, Methode 1B: 350 °C, 3,5 s  
zulässige Löttemperatur für Drahtwickelverbindung am Spulenkörper: 400 °C, 1 s

Bewicklung: siehe Seite 160

Kammern	A <sub>N</sub> mm <sup>2</sup>	l <sub>N</sub> mm	A <sub>R</sub> -Wert μΩ	An- schlüsse	Bestellnummer	VE Stück
1	14,0	23,8	59,4	10	B65844-N1110-T1	500
2	13,2	23,8	63,2	10	B65844-N1110-T2	



Empfehlung für das  
Leiterplattenlayout



- Nach IEC 1596
- Für den Aufbau von Übertragern mit hoher Induktivität und niedriger Bauhöhe
- Für Leistungsanwendung
- EP-Kerne werden satzweise geliefert

**Magnetische Formkenngrößen (pro Satz)**

$\Sigma l/A = 0,84 \text{ mm}^{-1}$

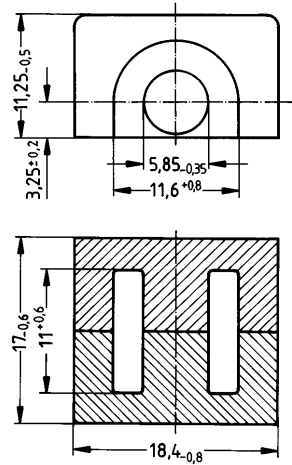
$l_e = 28,5 \text{ mm}$

$A_e = 33,9 \text{ mm}^2$

$A_{\min} = 25,5 \text{ mm}^2$

$V_e = 966 \text{ mm}^3$

**Satzgewicht ca. 12 g**



FQE0017-P

**ohne Luftspalt**

Werkstoff	$A_L$ -Wert	$\mu_e$	$A_{L1\min}$	$P_V$	Bestellnummer	VE
	nH		nH	W/Satz		
N30	4300 + 30/- 20 %	2870			B65845-J-R30	200
T35	6900 + 30/- 20 %	4610			B65845-J-R35	
T38	10800 + 40/- 30 %	7220			B65845-J-Y38	
T42	13000 + 40/- 30 %	8700			B65845-J-Y42	
N67	2400 + 30/- 20 %	1600	1350	0,68 (200 mT, 100 kHz, 100 °C)	B65845-J-R67	

**Spulenkörper**

Material: Duroplast GV (UL 94 V-0, Isolierstoffklasse nach IEC 85:

$F \triangleq$  max. Betriebstemperatur 155 °C), Kennfarbe grün

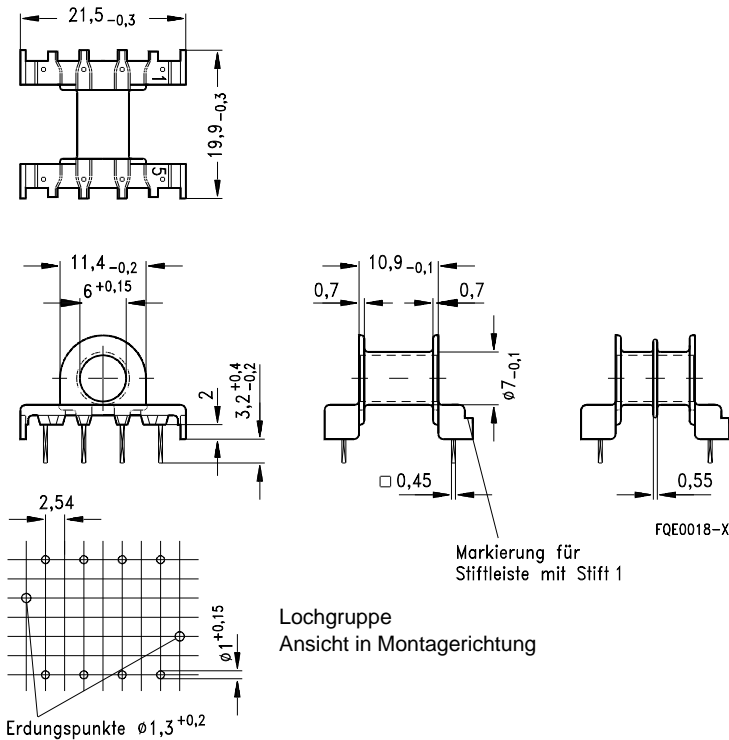
Lötbarkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Ta, Methode 1 (Alterung 3): 235 °C, 2 s

Lötwärmebeständigkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Tb, Methode 1B: 350 °C, 3,5 s

Bewicklung: siehe Seite 155

Vierkantstifte

Kammern	$A_N$ mm <sup>2</sup>	$l_N$ mm	$A_R$ -Wert $\mu\Omega$	An- schlüsse	Bestellnummer	VE Stück
1	18,8	28,8	52,7	8	B65846-L1008-D1	200
2	17,7	28,8	55,9	8	B65846-L1008-D2	



Lochgruppe  
Ansicht in Montagerichtung

**Halterung**

bestehend aus einem Bügel und einer Klammer

**Bügel**

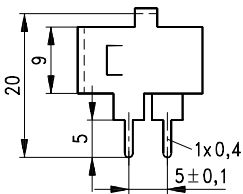
Material: Neusilberblech (0,4 mm) mit Erdungsanschluß (verzinkt)

**Klammer**

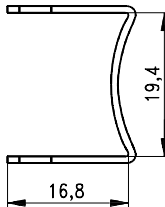
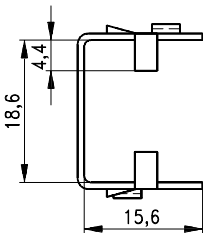
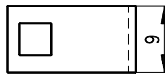
Material: Neusilberblech (0,3 mm), federnd

	Bestellnummer	VE Stück
Komplette Halterung	B65846-J2000	200

**Bügel**



**Klammer**



FEK0278-G

- Nach IEC 1596
- Für den Aufbau von Übertragern mit hoher Induktivität und niedriger Bauhöhe
- Für Leistungsanwendung
- EP-Kerne werden satzweise geliefert

**Magnetische Formkenngrößen (pro Satz)**

$\Sigma l/A = 0,51 \text{ mm}^{-1}$

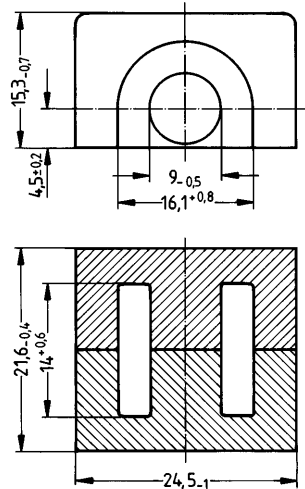
$l_e = 40 \text{ mm}$

$A_e = 78 \text{ mm}^2$

$A_{min} = 60 \text{ mm}^2$

$V_e = 3\,120 \text{ mm}^3$

**Satzgewicht** ca. 27,5 g



FQE0021-H

**ohne Luftspalt**

Werkstoff	$A_L$ -Wert nH	$\mu_e$	$A_{L1min}$ nH	$P_V$ W/Satz	Bestellnummer	VE Satz
N30	6700 + 30/- 20 %	2720			B65847-A-R30	200
T38	18700 + 40/- 30 %	7590			B65847-A-Y38	
N67	4000 + 30/- 20 %	1630	2200	2,32 (200 mT, 100 kHz, 100 °C)	B65847-A-R67	



**Spulenkörper**

Material: Duroplast GV (UL 94 V-0, Isolierstoffklasse nach IEC 85:

F  $\triangleq$  max. Betriebstemperatur 155 °C), Kennfarbe grün

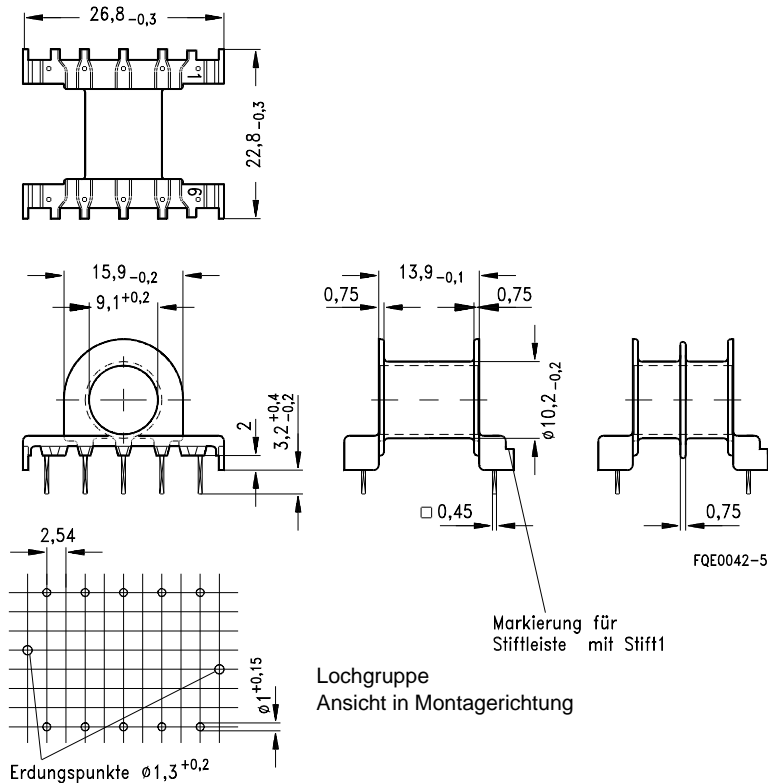
Lötbarkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Ta, Methode 1 (Alterung 3): 235 °C, 2 s

Lötwärmebeständigkeit: nach IEC 68-2-20, Prüfung Tb, Methode 1B: 350 °C, 3,5 s

Bewicklung: siehe Seite 155

Vierkantstifte

Kammern	$A_N$ mm <sup>2</sup>	$l_N$ mm	$A_R$ -Wert $\mu\Omega$	An- schlüsse	Bestellnummer	VE Stück
1	33,8	38,9	39,6	10	B65848-D1010-D1	200
2	31,8	38,9	42,1	10	B65848-D1010-D2	



**Halterung**

bestehend aus einem Bügel und einer Klammer

**Bügel**

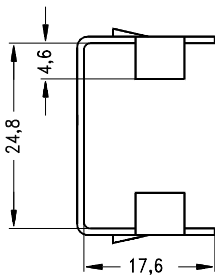
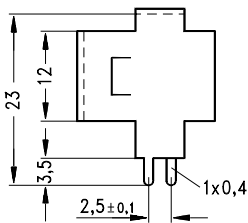
Material: Neusilberblech (0,4 mm) mit Erdungsanschluß (verzinkt)

**Klammer**

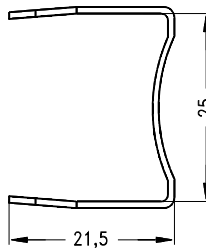
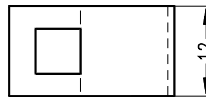
Material: Neusilberblech (0,4 mm), federnd

	Bestellnummer	VE Stück
Komplette Halterung	B65848-A2000	200

**Bügel**



**Klammer**



FQE0024-P