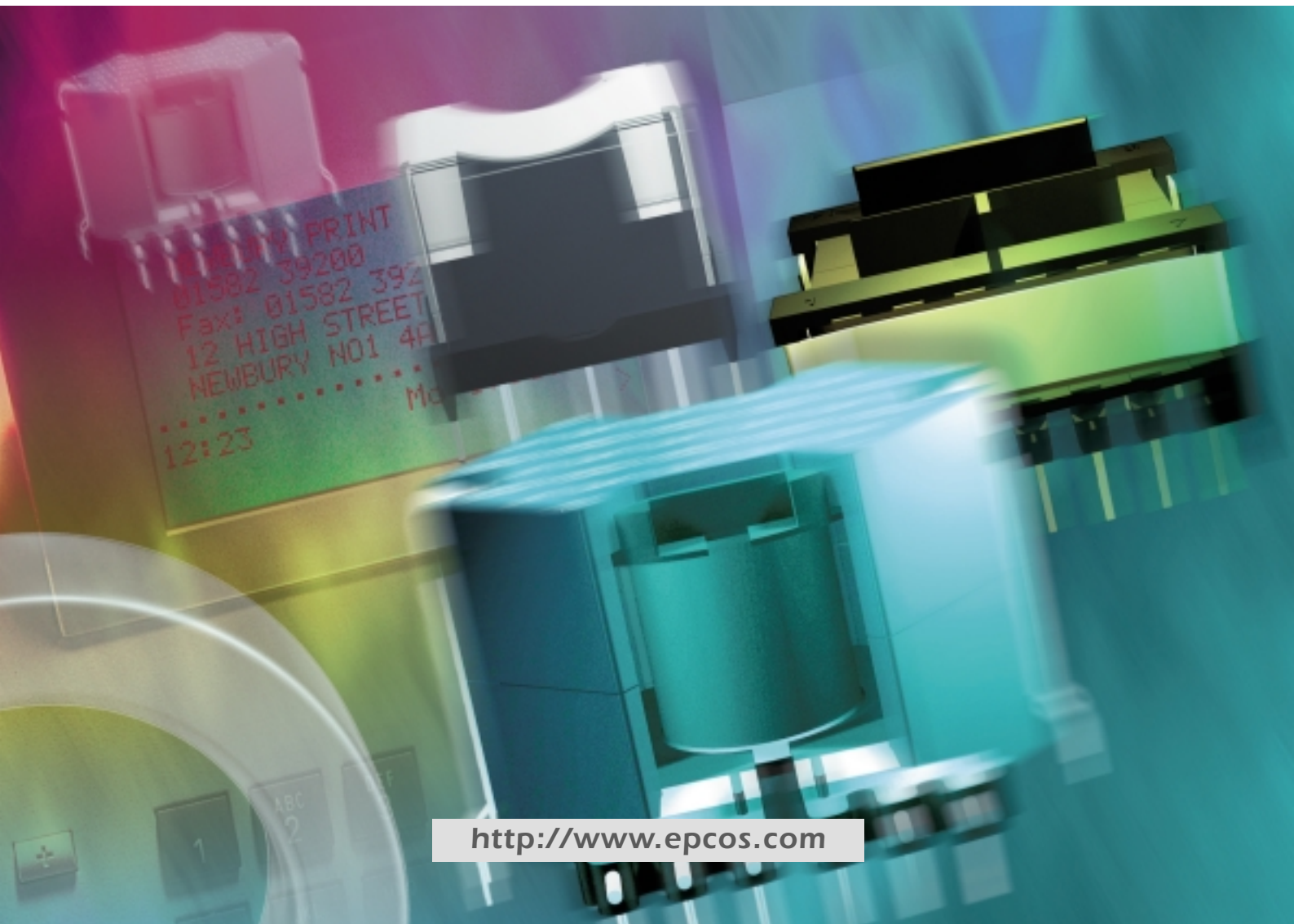


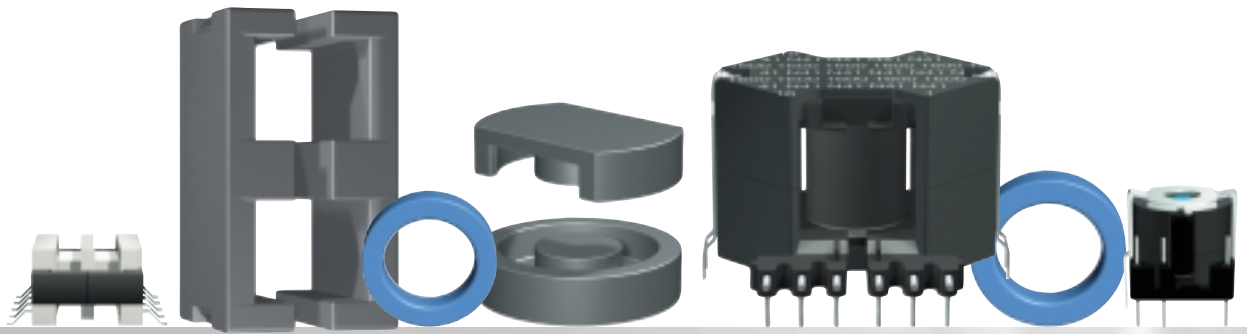


# Ferrite und Zubehör Ferrites and Accessories

Lieferprogramm 2000 / Short Form Catalog 2000



<http://www.epcos.com>



# Vorwort Preview

Ferrite sind unverzichtbare Schlüsselkomponenten in vielen modernen Hochleistungstechnologien. Sie finden immer neue Anwendungen in der Unterhaltungs- und Industrieelektronik sowie der fortschrittlichen Informations- und Kommunikationstechnik.

Und wenn es um Ferrite geht, sind Sie bei uns an der richtigen Adresse: Denn EPCOS gehört zu den führenden Anbietern von Ferriten und Zubehör auf dem Weltmarkt.

Mit innovativen Ferrite-Technologien leisten wir einen entscheidenden Beitrag beim Ausbau unserer Marktführerschaft in Anwendungen der

Telekommunikation und Datentechnik. Bei hochpermeablen und Leistungsmaterialien setzen wir neue Maßstäbe.

Unsere Produktpalette ist ebenso vielfältig und umfangreich wie die Anwendungsmöglichkeiten von Ferriten: Mit einem Typenspektrum von über 3500 Ferritkernen und dem dazu passenden



Haubenofen mit  
computergestützter  
Sinterführung

Batch kiln  
with computer-aided  
sintering control

Zubehör bietet EPCOS für alle Anwendungen die optimale Lösung, so dass sich nahezu jeder Lieferwunsch erfüllen lässt.

Davon profitieren bereits mehr als 10 000 Kunden in aller Welt, zu denen führende Hersteller aus der Telekommunikations-, Daten- und Beleuchtungstechnik sowie der Industrieelektronik gehören. Sie alle setzen auf unsere Kompetenz und Innovationskraft, vertrauen unserer Qualität und Logistik – und sind im Gespräch mit unseren Spezialisten vor Ort.

Nutzen auch Sie unsere Kreativität und Kompetenz für Ihren Erfolg!

Ferrites are indispensable key components in many modern, high-performance technologies. They are constantly penetrating new applications in entertainment and industrial electronics, in advanced information and communication technology.

And when it comes to ferrites, you need look no further. Because EPCOS ranks among the leading suppliers of ferrites and accessories on the world market.

With innovative ferrite technologies we are making a decisive contribution to the expansion of our market leadership in telecommunication and data engineering applications.



Vollautomatische  
Rundläuferpresse

Fully automatic  
rotary press

In materials for broadband and power engineering we are setting new standards.

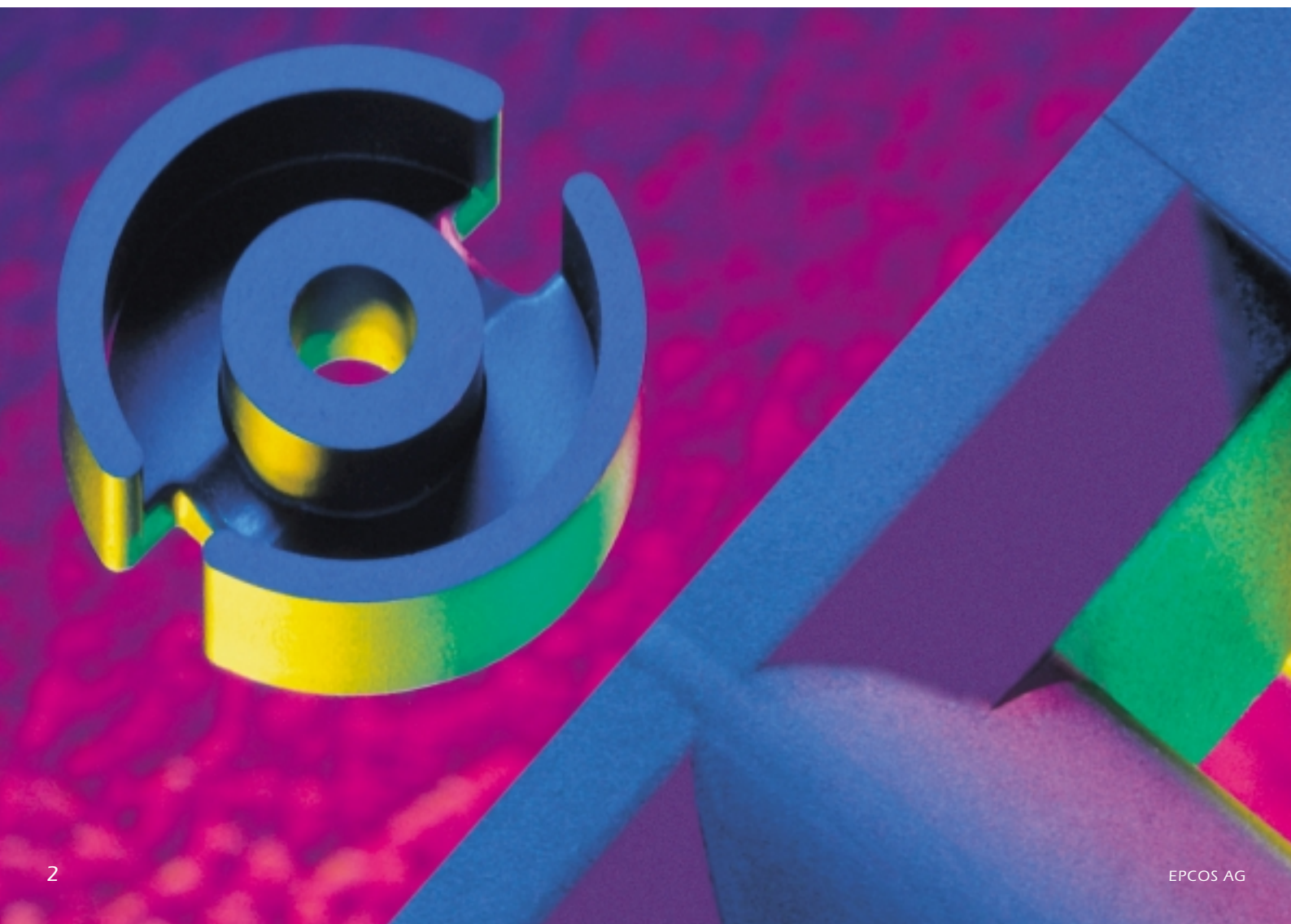
Our product assortment is as diverse and extensive as the application spectrum for ferrites. With a range of more than 3500 ferrite

cores plus matching accessories, EPCOS is able to offer an optimum solution for every possible application.

More than 10 000 customers all over the world are already profiting from this capability, including leading producers in the telecommunication, computer, lighting and industrial electronics sectors.

They all count on our competence and innovation, trust in our quality and logistics – and know they have support from specialists on the spot.

Make our creativity and competence count for your success too.



# Inhalt

## Contents

■ Das Unternehmen	4	<b>Produkte für Stromversorgungen und Leuchtentechnik</b>	34
■ Forschung und Entwicklung	6	■ E-Kerne	36
■ Werkstoffe	8	■ ELP-/I-Kerne	42
■ Qualität	10	■ ETD-Kerne	44
■ Logistik und Kundennähe	11	■ ER-Kerne	46
		■ EFD-/EV-/EPF-Kerne	48
<b>Produkte für Telekommunikation und Datenverarbeitung</b>	12	<b>Produkte für Consumer-Anwendungen</b>	50
■ RM-Kerne	14	■ U-/I-Kerne	52
■ Low-Profile RM-Kerne	16	■ UR-Kerne	52
■ P-Kerne	20		
■ TT-/PR-Kerne	24	<b>Produkte für Störschutz-Anwendungen</b>	54
■ EP-Kerne	26	■ Ringkerne	56
<b>Produkte für Industrie-Anwendungen</b>	28	■ DE-Kerne	62
■ Einzelschalen	30		
■ PM-Kerne	32	■ Symbole und Begriffe	63
		■ Adressen	64

■ The company	4	<b>Products for power supplies and lighting technology</b>	34
■ Research and development	6	■ E cores	36
■ Materials	8	■ ELP/I cores	42
■ Quality	10	■ ETD cores	44
■ Logistics and customer support	11	■ ER cores	46
		■ EFD/EV/EPF cores	48
<b>Products for telecommunications and data processing</b>	12	<b>Products for consumer applications</b>	50
■ RM cores	14	■ U/I cores	52
■ Low-profile RM cores	16	■ UR cores	52
■ P cores	20		
■ TT/PR cores	24	<b>Products for EMI suppression applications</b>	54
■ EP cores	26	■ Toroids	56
<b>Products for industrial applications</b>	28	■ DE cores	62
■ P core halves	30		
■ PM cores	32	■ Symbols and terms	63
		■ Addresses	64

# Das Unternehmen

## The Company

EPCOS: ein Name, der für „Electronic Parts and Components“ steht – aber auch für jahrzehntelange Erfahrung in Entwicklung, Fertigung und Vertrieb elektronischer Bauelemente.

Das Unternehmen ist aus Siemens Matsushita Components hervorgegangen und gehört heute zu den größten Anbietern im Wachstumsmarkt elektronischer Komponenten.

EPCOS bietet eine umfangreiche Palette innovativer Bauelemente für alle Branchen der Elektrotechnik und Elektronik.

Mit Entwicklungsstandorten und hochautomatisierten Fertigungen rund um den Globus sowie Vertriebs-Organisationen in 85 Ländern ist EPCOS weltweit auf allen wichtigen Märkten präsent.

EPCOS, a name that stands for Electronic Parts and Components as well as decades of experience in developing, producing and marketing them.

The corporation originated in Siemens Matsushita Components and is one of the biggest suppliers on today's growth market for electronic components.

EPCOS offers an extensive selection of innovative components for all sectors of electrical and electronic engineering.

With development sites and high-automation production plants around the globe plus sales organizations in 85 countries, EPCOS is present worldwide on all major markets.



**1999** Neuer Fertigungsstandort Šumperk (Tschechien)

**1995** Joint-Venture mit International Ferrites Ltd. in Kalyani, Indien

**1989** Die Ferrite-Aktivitäten von Siemens gehen an das neu gegründete Joint-Venture Siemens Matsushita Components über

**1971** Eröffnung des Standortes Bordeaux

**1955** Siemens nimmt die Produktion von Ferriten in München auf

**1947** Beginn der Entwicklung von Ferritmaterialien

**1999** New production site Šumperk (Czech Republic)

**1995** Joint venture with International Ferrites Ltd. in Kalyani, India

**1989** The ferrite activities of Siemens are transferred to the newly established joint venture Siemens Matsushita Components

**1971** Founding of the Bordeaux site

**1955** Siemens commences ferrite production in Munich

**1947** Start of development of ferrite materials

GHZ-Ferrite  
Mikro gapping  
Miniatur-Ferrite  
MHz-Leistungsmaterialien  
Höchstpermeable Materialien  
Ferrite mit höchster Sättigung

1999



Siemens Matsushita Comp



# VISIONS

GHz ferrites  
 Micro gapping  
 Miniature ferrites  
 MHz power materials  
 Extra-high-permeability materials  
 Ferrites with extra high saturation

EPCOS

ponents

SIEMENS

**1999** Neue bzw. verbesserte Materialien für xDSL-Ferrite (T 55, T 38)

**1996** Für das Elektroauto EV 1 von General Motors wird der großvolumige Ferritkern ER 178 aus einem Stück gepresst

**1986** Erster SMD-Spulenkörper (E 6,3)

**1974** Erhebliche Verkleinerung von SNTs durch Ferrite-Leitungsübertrager

**1970** Produktionsstart von EP-Kernen für Breitband-übertrager

**1969** Mit RM 4 wird der erste RM-Kern für Filter hoher Güte hergestellt

**1955** Für die Medizintechnik fertigt Siemens den kleinsten Schalenkern der Welt (3 mm Durchm.)

**1999** New or improved materials for xDSL ferrites (T 55, T 38)

**1996** The high-volume ER 178 ferrite core for the EV 1 electric vehicle from General Motors is pressed from a single piece

**1986** First SMT coil former (E 6,3)

**1974** Ferrite power transformers enable a considerable miniaturization of SMPS

**1970** Production startup of EP cores for broadband transformers

**1969** RM 4 – the first RM core for high-Q filters

**1955** Siemens produces the world's smallest pot-type core (3 mm diameter) for medical engineering

# Forschung und Entwicklung Research and Development

Immer niedrigere Verluste bei hohen Frequenzen und hohe Permeabilitäten – das geht nur mit speziellen Kernmaterialien! Derzeit bieten wir zehn Ferrit-Werkstoffe für Leistungs- und ebenso viele für Breitband-Anwendungen. Da sich die Anforderungen ständig ändern, werden die Werkstoffe permanent verbessert und neue Materialien entwickelt.

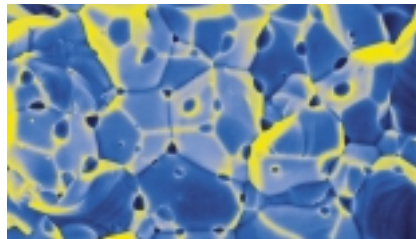
Für neue Anforderungen entstehen bei EPCOS selbstverständlich auch neue Kerne und das Zubehör wird angepasst.

Basis dieser Entwicklungsarbeiten sind unsere hochempfindliche Messtechnik, z. B. Laserabtastung von Oberflächen (laser screening) und die Werkstoffanalytik sowie modernste Design-Tools zur Unterstützung unserer Kunden.



Aufwendig ausgestattete Messtechnik, hier für Hochfrequenztechnik

Elaborate measuring equipment, here for RF applications



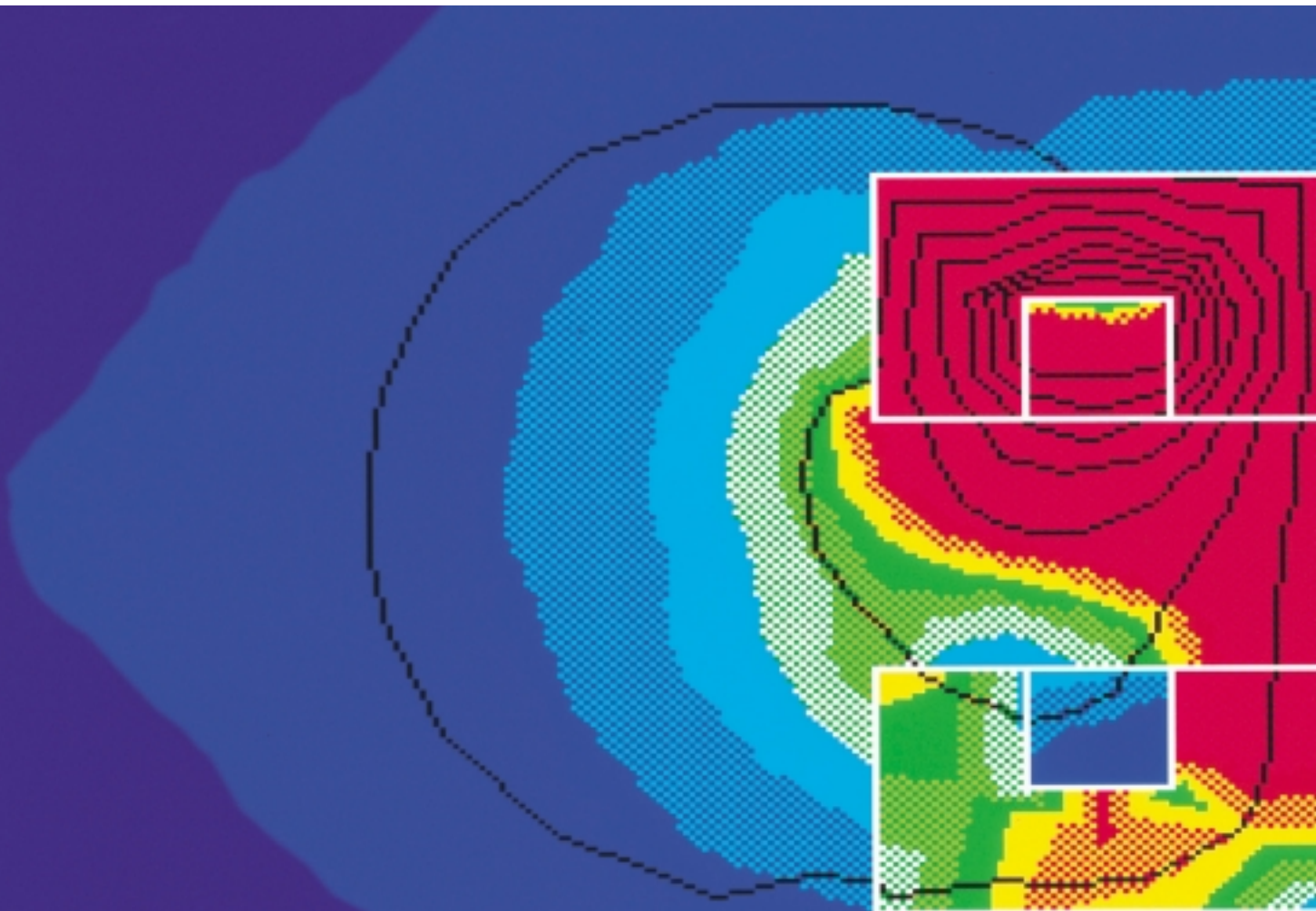
Ferritgefüge unter dem Rasterelektronenmikroskop

Ferrite structure under a scanning electron microscope

Minimal losses for high frequencies and high permeability – the only solution is special core materials. Currently we offer ten ferrite materials for power applications, and the same number for broadband. Requirements are constantly changing, so these materials are continuously being improved and new ones developed.

Our cores, too, are matched to the new demands together with optimization of their accessories.

Development of this kind is based on high-sensitivity measurement technology, e.g. laser screening and materials analysis, plus the most modern design tools for allround customer support.



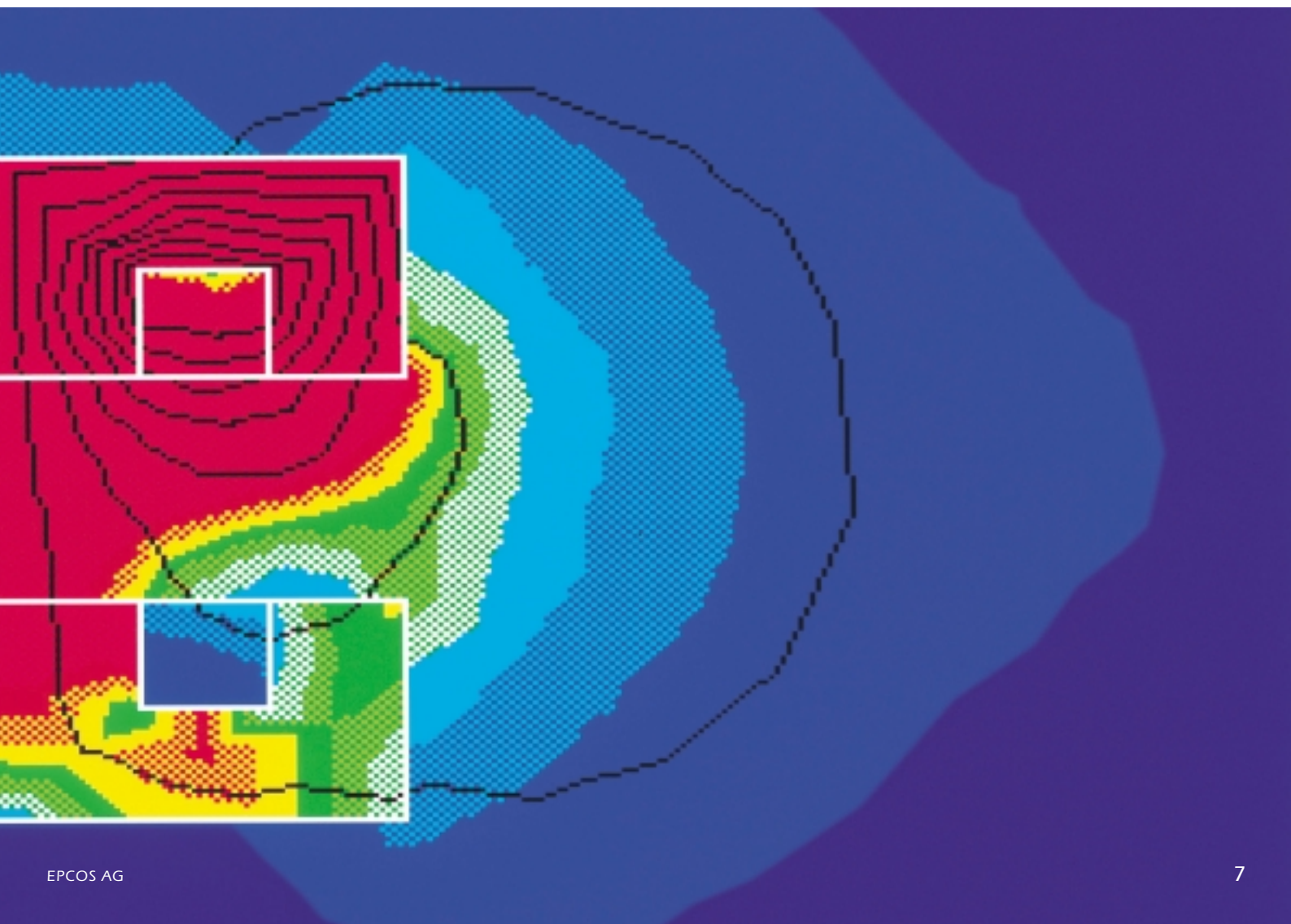


**Unsere Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten messen wir konsequent an den Anforderungen des Marktes und richten sie auf die Wünsche unserer Kunden aus:**

Miniaturisierung bei Leistungsmodulen	Reduzierung der Kernverlustleistung · Entwicklung flacher und kleiner Kerne
Gleichstromvormagnetisierung	Verbesserung und Neuentwicklung von Materialien mit hoher Sättigung
Access-Anwendungen	Neue Werkstoffe für Breitbandübertrager · Entwicklung optimierter Kernformen
Störschutzanwendungen	Neue Werkstoffe bei erweitertem Kernspektrum
Umweltverträgliche Produkte	Entwicklung bleifreier Oberflächen beim Zubehör · Halogenfreie Kunststoffe · Verpackungsoptimierung
Kundenunterstützung	Hohes Applikationsverständnis · Magnetic Design Tool · Time to Market

**Our research and development activities constantly keep pace with the demands of the market, orienting fully on customer needs:**

Miniaturization of power modules	Reduction of core losses · Development of flat and small cores
DC biasing	Development and improvement of materials with high saturation
Access applications	New materials for broadband transformers · Development of optimized core forms
Interference suppression	New materials in expanded core spectrum
Environmentally compatible products	Development of lead-free surfaces in accessories · Halogen-free plastics · Optimization of packaging
Customer support	High application understanding · Magnetic design tool · Time to market



# Werkstoffe Materials

Die Ausgangsmaterialien für Ferrite sind Eisen-, Mangan-, Zink- und Nickeloxide. Aus diesen Grundstoffen entstehen in den Labors von EPCOS mit modernsten Micro-engineering-Techniken immer neue Ferritmaterialien mit jeweils besonderen Eigenschaften.

In enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden passen wir unser Produktspektrum ständig an die Erfordernisse des Marktes an. Dabei werden die Eigenschaften der Ferritwerkstoffe bis an die physikalischen Grenzen ausgelotet.

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die wichtigsten magnetischen Eigenschaften der EPCOS-Ferritwerkstoffe.



The starting materials for ferrites are iron, manganese, zinc and nickel oxides. From these raw materials EPCOS laboratories, working with the latest microengineering techniques, constantly produce new ferrite materials with their own specific properties.

Cooperating closely with customers, we continuously match our product spectrum to what the market demands. And in doing this, the properties of ferrite materials are sounded to their physical boundaries.

The following tables give an overview of the major magnetic properties of EPCOS ferrite materials.

## Anwendungsschwerpunkt: Spulen für Resonanzkreise Main application: Resonant circuit inductors

tan $\delta$ / $\mu_i$ level		$\mu_i$	$f_{max}$ (MHz)	$T_c$ (°C)	$B_s$ (mT) bei/at 25°C	$\eta_B$ $10^{-6}$ mT	Merkmale Features	Hauptanwendungen Main applications	Kernformen Core shapes
low	high								
	U 17	10	220	> 550	180	< 27	Kleiner Verlustfaktor für Filter mit hoher Güte Low loss factor for high-Q filters	UHF Filter, Balun, CATV, HF-Übertrager VHF filters, Balun, CATV, RF transformers	P, RM, Ring / Toroids
K 12	K 1	26	40	> 450	230	< 45			
		80	12	> 400	310	< 36			
	M 33	750	1,0	> 200	400	< 1,8		HF-Übertrager RF transformers	P, RM
	N 48	2300	0,1	> 170	420	< 0,4		HF-Übertrager, Filter f. Telecom	EP, RM, TT, P
	N 26	2300	0,1	> 150	380	< 0,3	Niedriger $\eta_B/T$ Low $\eta_B/T$	RF transformers, Filters for telecom	
K 10		800	1,0	> 150	320	< 5,0	Hohe Impedanz für EMV-Anwendungen High impedance for EMC applications	Balun, CATV	Ring / Toroids
M 13		2300	0,1	> 105	280	< 4,0			

**Anwendungsschwerpunkt: Breitbandübertrager**  
**Main application: Broadband transformers**

Permeability level		$\mu_i$	$f_{max}$ (kHz)	$T_c$ (°C)	$B_s$ (mT) bei/at 25°C	$\eta_B$ $\frac{10^{-6}}{mT}$	Merkmale Features	Hauptanwendungen Main applications	Kernformen Core shapes
low → high									
N 30		4300	400	> 130	380	< 1,1		Stromkomp. Drosseln Current-comp. chokes	RM, P, EP, E, Ring / Toroids
T 55		4000	500	> 190	470	< 0,3	$L_{iDC}$ (0–70°C), small $\eta_B$ , small $P_V$ , high $B_s$	LAN, xDSL Backlight transformers	RM, EP, Ring / Toroids
T 65		5200	300	> 160	460	< 1,1	High $B_s$	HF-Drosseln RF chokes	PR, ER, Ring / Toroids
T 35		6000	200	> 130	390	< 1,1			RM, P, EP, Ring / Toroids
	T 37	6500	350	> 130	380	< 1,1	Small $\eta_B$ , high $B_s$ ,	Netzfilter Line filters	P, DE, Ring / Toroids
	T 38	10000	150	> 130	430	< 0,3	high frequ. bandwidth	xDSL, Impedanz- und Anpassungsübertrager	RM, P, EP, ER, Ring / Toroids
	T 42	12000	50	> 130	400	< 1,4		xDSL, impedance and matching transformers	RM, P, EP, E
	T 46	15000	20	> 130	400	< 2,0		ISDN-Übertrager	Ring / Toroids
	T 56	20000	10	> 90	340	< 1,5	High $\mu_i$	ISDN transformers	Ring / Toroids

**Anwendungsschwerpunkt: Leistungsübertrager**  
**Main application: Power transformers**

yxPerformance factor		$\mu_i$	f (kHz)	$P_V^{1)}$ (kW/m <sup>3</sup> )	$B_s^{2)}$ (mT)	Merkmale Features	Hauptanwendg. Main applications	Kernformen Core shapes
low → high								
N 41		2800	25–150	1400	390	Hohe Permeabilität, kleine Verluste (25–100 kHz) bei niedrigen Temperaturen High permeability, low losses (25–100 kHz) at low temperatures	Impulsübertrager Inverter für CCFL <sup>6)</sup> Pulse transformer Inverter for CCFL <sup>6)</sup>	E, RM, P
	N 53	1700	16–200	625	420	Hohe Flussdichte, großer Induktionshub $\Delta B$ , kleine Verluste (25–300 kHz) High flux density, large $\Delta B$ swing, low losses (25–300 kHz)	Diodenplitting-/ Hochspannungs- Übertrager Diode splitting transformer, High-voltage transformer	U, UR, E, ETD, ER ELP
	N 82	1900	16–300	410	420			
	N 92	1500	25–500	400	450			
	N 72	2500	25–300	540	370	Flacher Temperaturverlauf Flat power loss vs. temperature	EVG für Energiesparlampen Ballasts for energy saving lamps	E
N 27		2000	25–150	920	410	Kleine Verluste (25–500 kHz), exzellentes DC-Bias-Verhalten Low losses (25–500 kHz), excellent DC bias behavior	Leistungsübertrager und Drosseln für SNT (MF bis HF) Power transformers and chokes for medium- to high- frequency SMPS	E, ETD, EFD, ER, PM, RM, ELP, EP, TT, PR
	N 67 <sub>5)</sub>	2100	25–300	525	380			
	N 87	2200	25–500	380	390			
	N 97	2200	25–500	300	410			
	N 49	1300	300–1000	90 <sup>3)</sup>	410	Kleine Verluste (0,5–3 MHz) Low losses (0,5–3 MHz)	HF-Leistungsüber- trager und Drosseln High-frequency power transformers and chokes	RMLP, EFD, EV, Ring / Toroids
	N 59	850	500–1500	510 <sup>4)</sup>	370			

1) bei/at 100 kHz, 200 mT, 100°C

3) bei/at 500 kHz, 50 mT, 100°C

5) nicht für Neuanwendung / not for new design

2) bei/at 1200 A/m, 10 kHz, 100°C

4) bei/at 1 MHz, 50 mT, 100°C

6) cold cathod fluorescence lamp

# Qualität Quality

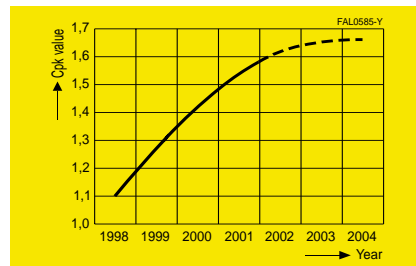
Höchste Qualität in jeder Beziehung: das sind wir unseren Kunden schuldig.

Deshalb setzt EPCOS auf ein ganzheitliches Qualitätssicherungs-System, in das alle Prozesse eingebunden sind: Von F&E über Beschaffung und Fertigung bis hin zu Service und Lieferung. Diesem Total Quality Management (TQM) haben sich alle unsere Mitarbeiter verpflichtet. Selbstverständlich setzen wir auch alle modernen QS-Instrumente wie FMEA und SPC konsequent ein.

Unsere Qualitätsziele, die wir regelmäßig fortschreiben, sind die Vorgaben für Neuentwicklungen und werden auch von zugelieferten Produkten gefordert. Der für eine Eingangsprüfung beim Kunden anzuwendende AQL-Wert liegt derzeit bei 0,15.



ISO 9000 ff: Bescheinigte Qualität für alle Standorte ISO 9000 ff: certified for all locations



Verbesserung des Cpk-Wertes

Improvement of Cpk value

Quality at its maximum from start to finish – the customer expects it and should get nothing less.

That is why EPCOS is set up on a quality assurance system that embraces every single process, from R&D through procurement and production to shipping and service. All our employees are committed to total quality management (TQM). And of course we implement every modern QA instrument like FMEA and SPC.

Our quality objectives, constantly updated, are the immediate horizon for every new development, and every supplier has to fulfill them too.

For use in the customers's incoming goods inspection, currently the value AQL 0,15 ist applicable.



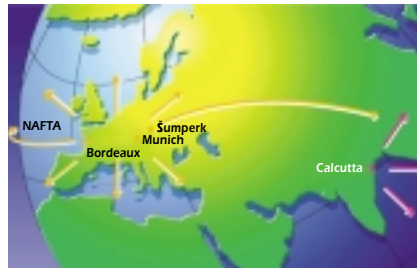
# Logistik und Kundennähe

## Logistics and Customer Support

Kundennähe nehmen wir bei EPCOS wörtlich: Mit Entwicklungs- und Fertigungsstandorten in Europa und Asien sowie Vertriebsorganisationen in 85 Ländern bieten wir kompetente Ansprechpartner vor Ort – ganz gleich wo auf der Welt der Kunde zu Hause ist oder fertigt.

Zur Kundennähe gehört bei uns auch bester Logistikservice: So können wir jederzeit alle Aufträge Schritt für Schritt nachvollziehen. Großmengen disponieren wir zentral in den Werken, von wo wir auch direkt ausliefern. Kleinere Mengen der Standardtypen sind ab Lager verfügbar und unser Distributionsnetz ergänzt das Angebot.

Mit modernen, schnellen und leistungsfähigen Software-Verfahren werden wir die Logistik- und Serviceleistungen weiter ausbauen.



We take customer support very seriously at EPCOS. With design and production sites in Europe and Asia plus sales organizations in 85 countries, we offer competent consulting on the spot and worldwide – no matter where the customer is based or has his production.

Our customer support also means optimum logistics. We can follow up every order, step by step, at any time. Volume batches are centralized to plants from where we ship direct. Smaller batches of standard components are available from stock. And our distributor network meshes to make the selection complete.

Modern, fast and powerful software will enable us to further enhance and expand logistics and service.



# Produkte für Telekommunikation und Datenverarbeitung

Neue Anwendungen der Telekommunikation und Datentechnik wie xDSL oder ISDN erfordern spezielle Material-Kern-Kombinationen.

Beispiele sind Breitband-Übertrager für Impedanzanpassungen, Splitter zur Trennung des Sprach- und Datenkanals (POTS) oder Signal-Impulsübertrager in digitalen Telekommunikationsnetzen, die digitale oder analoge Signale verzerrungsarm übertragen.

Zur klirrarmer Übertragung eignen sich RM, P, TT und EP-Kerne mit

hochpermeablen Materialien wie T38 und T42. Für Anwendungen mit DC-Signalanteilen gibt es Materialien mit hohen Sättigungseigenschaften wie T55 oder T65.

Filteranwendungen erfordern Kerne hoher Güte mit eng tolerierten  $A_L$ - und Temperaturwerten, z. B. P- oder RM-Kerne in N26, N48 und M33 oder in K1 für Frequenzen jenseits von 2 MHz.

Das komplette Spektrum finden Sie auf den folgenden Seiten.

# Telecomm



# Products for Telecommunications and Data Processing

New applications in telecommunications and computer engineering like xDSL and ISDN call for special combinations of core material.

Examples are broadband transformers for impedance matching, splitters for separating voice and data channels (POTS) or pulse transformers in digital telecom networks for low-distortion transmission of digital or analog signals.

Suitable for low-distortion transmission are RM, P, TT and EP cores with

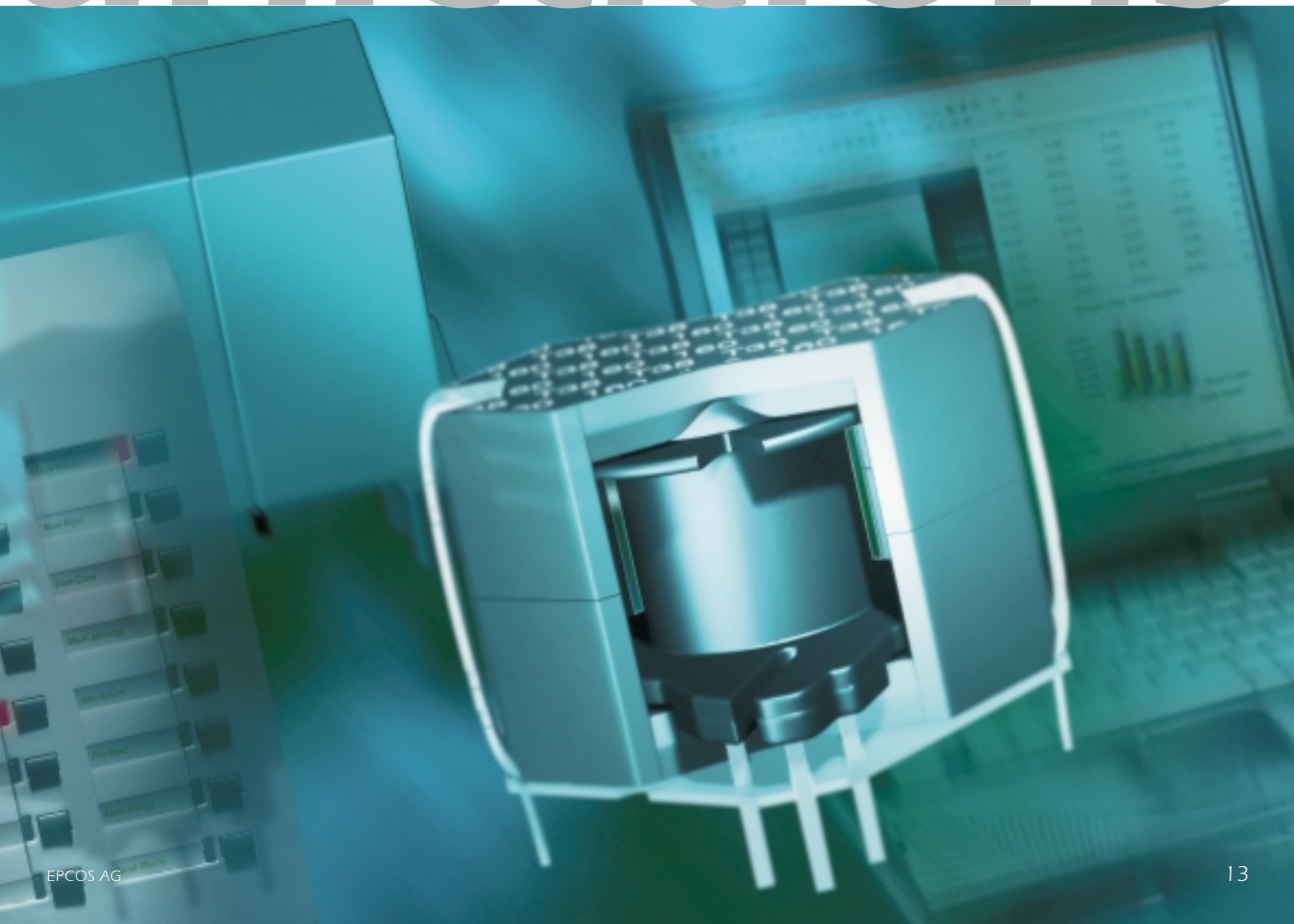
high-permeability materials like T38 and T42.

For applications with DC signal components there are materials with high saturation properties like T55 or T65.

Filter applications need high-Q cores with tight  $A_L$  and temperature tolerances, e.g. P or RM cores in N26, N48 and M33 or in K1 for frequencies above 2 MHz.

The entire range is presented on the following pages.

# unications



# RM-Kerne

## RM Cores

### RM-Kerne für optimale Platznutzung auf Leiterplatten

RM-Kerne sind ideal für

- äußerst verlustarme, hochstabile Filterspulen und andere resonanzbestimmende Induktivitäten (K1, M33, N 48) sowie

- klirrarmer Breitbandübertrager bei kleiner Signalaussteuerung (T 38, T 42, N 26, T 55).

- RM-Kerne ohne Mittelloch werden auch in der Leistungselektronik verwendet. Als Werkstoffe werden hier typischerweise N 87 und N 49 eingesetzt.

Die Größen sind in IEC 60431 festgelegt. Das Zubehör ist für automatische Verarbeitung geeignet. RM-Kerne werden satzweise geliefert.



### RM cores for optimized PCB real estate

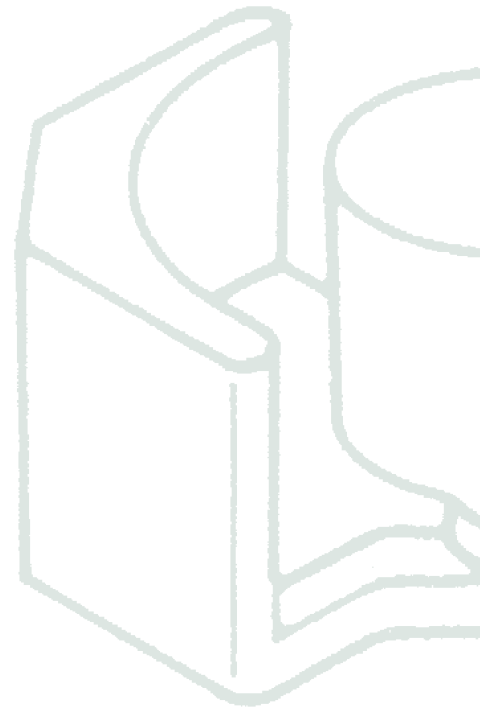
RM cores are ideal for

- extremely low-loss, highly stable filter coils and other resonance-determining inductive components (K 1, M 33, N 48)

- as well as low-distortion broadband transformers for small signals (T 38, T 42, N 26, T 55).

- RM cores without center hole are also used in power electronics. Typical materials employed here are N 87 and N 49.

The sizes are specified by IEC 60431. The accessories are suitable for automatic processing. RM cores are supplied in sets.

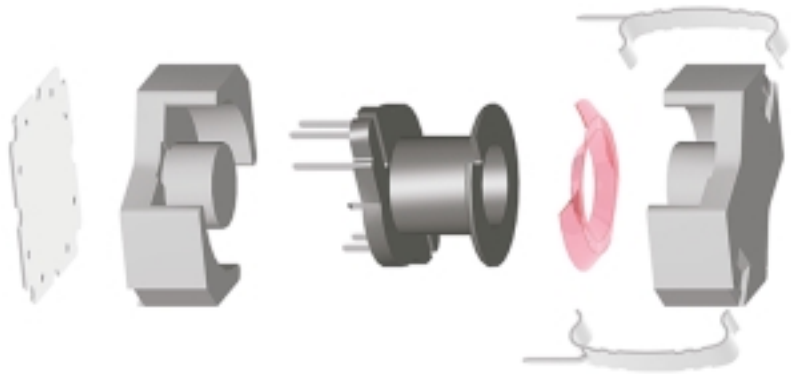


### Kerne (Zubehör siehe Seite 18) / Cores (Accessories on page 18)

Typ Type	Luftspalt Air gap	Material									
		A <sub>L</sub> -Werte (nH); A <sub>L</sub> -Toleranzbuchstabe / A <sub>L</sub> values (nH); A <sub>L</sub> tolerance code									
		K 1	M 33	N 48	N 26	N 30	T 55	T 35	T 38	T 42	N 49
RM 4	●	16, 25 A	40, 63 A	63, 100, 160 A							
	○				800 R						
	○					1900 R	1600 R	2800 Y	3700 Y		750 R
RM 5	●	25, 40 A	20, 63, 100 A	125 G							
	●			160, 250, 315 A							
	○				1800 R						
RM 6	○					3500 R	2600 R	5200 R	6700 Y	9600 Y	1300 R
	●	40 A	63, 100 A	160 G							
	●			200, 250, 315 A							
RM 7	●			400 A							
	○				2200 R						
	○					4300 R	3500 R	6200 R	8600 Y	12300 Y	1700 R
RM 8	●			250, 315 A							
	●										
	○				3000 R						
RM 10	○					5000 R		7000 R	10000 Y		1900 R
	●			100 A							
	●			630 J							
RM 12	●			250, 315, 400 A							
	○				2900 R						
	○					5700 R	4800 R	8400 R	12500 Y		2200 R
RM 14	●			315, 400, 630 A							
	○										
	○					7600 R		11000 R	16000 Y		2900 R
RM 14	●										
	○										
	○					8400 R		12800 R			3700 R
											3900 R

● = mit Luftspalt / gapped  
○ = ohne Luftspalt / ungapped





Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
RM 4	1,9 (1,7)	21,0 (22,0)	11,0 ( 13,0)	- ( 11,3)	232 ( 286)
RM 5	1,0 (0,93)	20,8 (22,1)	20,8 ( 23,8)	- ( 18)	430 ( 526)
RM 6	0,86 (0,78)	26,9 (28,6)	31,3 ( 36,6)	- ( 31)	840 ( 1050)
RM 7	0,74 (0,70)	29,8 (30,4)	40 ( 43)	- ( 39)	1200 ( 1340)
RM 8	0,67 (0,59)	35,1 (38)	52 ( 64)	- ( 55)	1840 ( 2430)
RM 10	0,50 (0,45)	42 (44)	83 ( 98)	- ( 90)	3470 ( 4310)
RM 12	- (0,39)	- (57)	- (146)	- (125)	- ( 8340)
RM 14	- (0,35)	- (70)	- (200)	- (170)	- (14000)

Werte in Klammern für Kernsätze ohne Mittelloch / Values in parantheses for core sets without center hole

		Bestellnummer (pro Satz) Ordering code (per set)	
N 87	N 41		
		B65803-N...	
		B65803-A-R26	
1100 R		B65803-J-...	
		B65805-N...	
		B65805-N...	
		B65805-C-R26	
2000 R	2600 R	B65805-J-...	
		B65807-N...	
		B65807-N...	
		B65807-J400-A48	
2400 R	3100 R	B65807-C-R26	
		B65807-J-...	
		B65819-N...	
	160, 250 J	B65819-J...	
		B65819-J-R26	
2700 R		B65819-J-...	
		B65811-F100-A48	
		B65811-F630-J48	
	250 J	B65811-J...	
	1600 K	B65811-J1600-K41	
		B65811-D-R26	
3300 R	4100 R	B65811-J-...	
		B65813-N...	
	250 A	B65813-J250-A41	
	630 J	B65813-J630-J41	
4200 R	5500 R	B65813-J-...	
	160, 250 A	B65815-E...	
	400, 1000 J	B65815-E...	
5300 R	6000 R	B65815-E-...	
	160, 250, 400 A	B65887-E...	
6000 R	6800 R	B65887-E-...	

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	a	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$h_1$	$h_2$
RM 4	9,8-0,4	8,0 +0,3	3,9 -0,2	2,0 +0,1	10,5-0,2	7,0 +0,4
RM 5	12,3-0,5	10,2 +0,4	4,9 -0,2	2,0 +0,1	10,5-0,2	6,3 +0,4
RM 6	14,7-0,6	12,4 +0,5	6,4 -0,2	3,0 +0,1	12,5-0,2	8,0 +0,4
RM 7	17,2-0,7	14,75 +0,65	7,25-0,3	3,0 +0,1	13,5-0,2	8,4 +0,5
RM 8	19,7-0,8	17,0 +0,6	8,55-0,3	4,4 +0,2	16,5-0,2	10,8 +0,4
RM 10	24,7-1,1	21,2 +0,9	10,9 -0,4	5,4 +0,2	18,7-0,2	12,4 +0,6
RM 12	29,8-1,2	24,9 +1,1	12,8 -0,4	-	24,6-0,2	16,8 +0,6
RM 14	34,8-1,3	29,0 +1,0	15,0 -0,5	-	30,2-0,2	20,8 +0,6

### Bestellbeispiel Ordering code example

**B65803-N160-A48**

Bauform  
Type

Ausführungsart  
Version

$A_L$ -Wert in nH für Kerne mit Luftspalt. Entfällt bei Kernen ohne Luftspalt.  
 $A_L$  value in nH for cores with air gap. Obsolete for cores without air gap.

Kennziffern für Material  
Code number for material

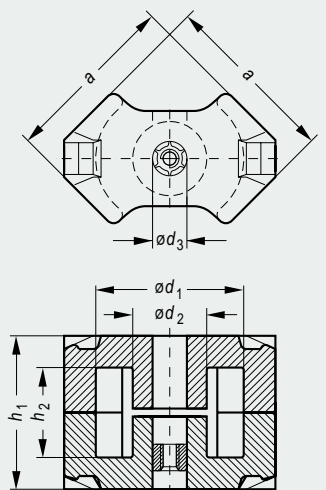
Kennbuchstabe für  $A_L$ -Toleranz  
Code letter for  $A_L$  tolerance  
A  $\Delta \pm 3\%$  K  $\Delta \pm 10\%$   
G  $\Delta \pm 2\%$  R  $\Delta \pm 30/-20\%$   
J  $\Delta \pm 5\%$  Y  $\Delta \pm 40/-30\%$

Ausführungsarten / Versions

**A, C, D**  
mit Mittelloch  
(ohne Gewindehülse)  
with center hole  
(without threaded sleeve)

**F, N**  
mit Mittelloch  
(mit Gewindehülse)  
with center hole  
(with threaded sleeve)

**E, J**  
ohne Mittelloch  
without center hole



FRM0200-8

# Low-Profile RM-Kerne

## Low-Profile RM Cores

### RM-Kerne mit deutlich verringerter Bauhöhe

Diese Kerne bieten sich an für Kleinsignal-, Schnittstellen- und Anpassungsübertrager sowie für Übertrager und Speicherdrosseln in DC/DC-Wandlern mit hoher Taktfrequenz. Die Low-Profile-Formen eignen sich besonders für Anwendungen, bei denen die Wicklung auf die Leiterplatte aufgedruckt und die Kerne von beiden Seiten durch die Platine gesteckt werden.

Low-Profile-Kerne entsprechen IEC 61860.

Außer dem herkömmlichen Zubehör sind auch Spulenkörper für Oberflächenmontage „SMD“ lieferbar. Low Profile RM-Kerne werden satzweise geliefert.



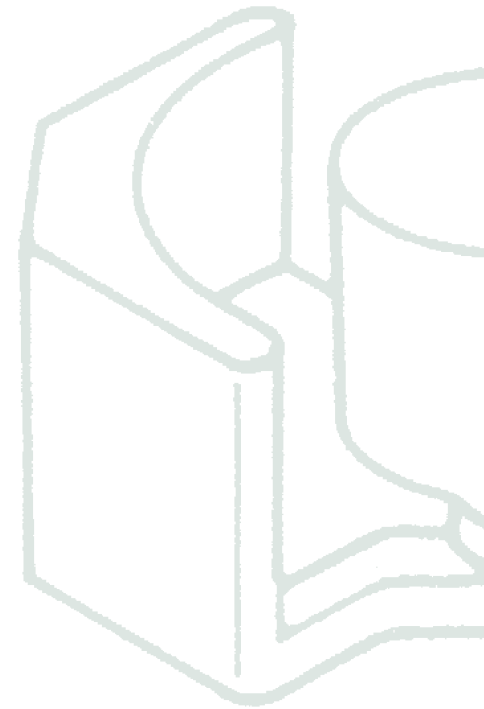
### RM cores with substantially reduced total height

These cores can be used for small-signal, interface and matching transformers as well as for transformer and storage chokes in DC/DC converters with a high switching frequency.

The low-profile models are especially suitable for applications in which the winding is printed on the board and the cores are inserted from both sides.

Low-profile cores are in accordance with IEC 61860.

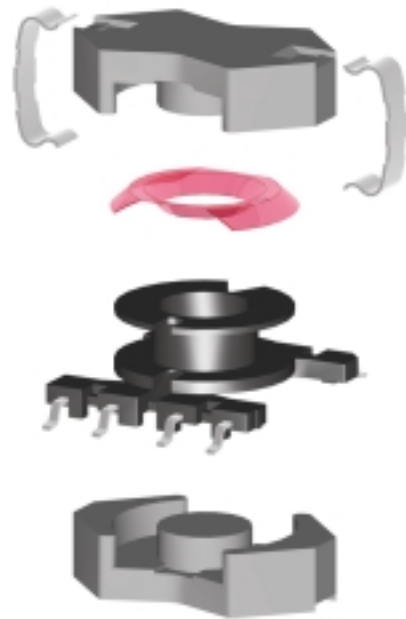
In addition to the usual accessories, coil formers for surface mounting are available. Low-profile RM cores are supplied in sets.



#### Kerne (Zubehör siehe Seite 19) / Cores (Accessories on page 19)

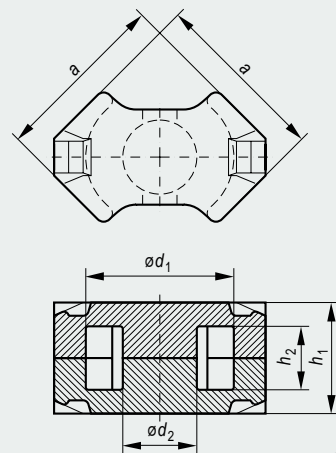
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material A <sub>L</sub> -Werte (nH) / A <sub>L</sub> values (nH)			Bestellnummer (pro Satz) Ordering code (per set)
		T 38	N 49	N 87	
RM 4 LP	○	5000 +40/-30%	950 +30/-20%	1300 +30/-20%	B65803-P-Y38
	○				B65803-P-R49
	○				B65803-P-R87
RM 5 LP	○		1700 +30/-20%	2400 +30/-20%	B65805-P-R49
	○				B65805-P-R87
RM 6 LP	○	10500 +40/-30%	2200 +30/-20%	3000 +30/-20%	B65807-P-Y38
	○				B65807-P-R49
	○				B65807-P-R87
RM 7 LP	○	11500 +40/-30%	2400 +30/-20%	3300 +30/-20%	B65819-P-Y38
	○				B65819-P-R49
	○				B65819-P-R87
RM 8 LP	○		2900 +30/-20%	4100 +30/-20%	B65811-P-R49
	○				B65811-P-R87
RM 10 LP	○			5200 +30/-20%	B65813-P-R87
RM 12 LP	○			6300 +30/-20%	B65815-P-R87
RM 14 LP	○			7100 +30/-20%	B65887-P-R87

○ = ohne Luftspalt / ungapped



Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
RM 4 LP	1,20	17,3	14,5	11,3	251
RM 5 LP	0,71	17,5	24,5	18,0	430
RM 6 LP	0,58	21,8	37,5	31,2	820
RM 7 LP	0,52	23,5	45,3	39,6	1060
RM 8 LP	0,44	28,7	64,9	55,4	1860
RM 10 LP	0,34	33,9	99,1	90,0	3360
RM 12 LP	0,28	42,0	147,5	124,7	6195
RM 14 LP	0,25	50,9	201,0	170,0	10230

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)				
	a	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$h_1$	$h_2$
RM 4 LP	9,8-0,4	8,0 +0,3	3,9 -0,2	7,8-0,2	4,3 +0,4
RM 5 LP	12,3-0,5	10,2 +0,4	4,9 -0,2	7,8-0,2	3,6 +0,4
RM 6 LP	14,7-0,6	12,4 +0,5	6,4 -0,2	9,0-0,2	4,5 +0,4
RM 7 LP	17,2-0,7	14,75 +0,65	7,25-0,3	9,8-0,2	4,7 +0,5
RM 8 LP	19,7-0,8	17,0 +0,6	8,55-0,3	11,6-0,2	5,9 +0,4
RM 10 LP	24,7-1,1	21,2 +0,9	10,9 -0,4	13,0-0,2	6,7 +0,4
RM 12 LP	29,8-1,2	24,9 +1,1	12,8 -0,4	16,8-0,2	9,0 +0,5
RM 14 LP	34,8-1,3	29,0 +1,0	15,0 -0,5	20,5-0,2	11,1 +0,6









FRM0293-S

# Zubehör für RM-Kerne

## Accessories for RM Cores



Typ Type	Spulenkörper Coil formers				Klammern <sup>2)</sup> Clamps <sup>2)</sup>	Isolierscheibe 1 Insulating washer 1	Isolierscheibe 2 Insulating washer 2	
	Kammern Sections	Stifte Pins	Bestellnummer <sup>1)</sup> Ordering code <sup>1)</sup>	Merkmale Features				
RM 4	1	5, 6	B65804-K100*-D1	Stifte / PTH	B65806-A2203	B65804-A5000	B65804-C2005	
	2	5, 6	B65804-K100*-D2	Stifte / PTH				
RM 5	1	4, 5, 6, 8	B65806-K100*-D1	Stifte / PTH	B65806-A2203	B65806-A5000	B65806-D2005	
	2	4, 5, 6	B65806-K100*-D2	Stifte / PTH				
		1	8	B65822-F1008-T1	Gullwing terminals	B65806-J2204		
		2	8	B65822-F1008-T2	Gullwing terminals			
	1	8	B65822-J1008-T1	J terminals				
RM 6	1	4, 5, 6	B65808-N100*-D1	Stifte / PTH	B65808-A2203	B65808-A5000	B65808-C2005	
	2	4, 5, 6	B65808-N100*-D2	Stifte / PTH				
	1	8	B65808-E1508-T1	Leistungsanwendg. Power application				
	2	8	B65808-X1108-D2	SNT-Übertrager SMPS transformer				
		1	8	B65821-C1008-T1	Gullwing terminals	B65808-J2204	B65808-A5000	B65808-C2005
		2	8	B65821-C1008-T2	Gullwing terminals			
	1	8	B65821-J1008-T1	J terminals				
RM 7	1	8	B65820-B1008-D1	Stifte / PTH	B65820-B2001	B65820-A5000	B65820-C2005	
RM 8	1	5, 8, 12	B65812-N10**-D1	Stifte / PTH	B65812-A2203	B65812-A5000	B65812-C2005	
	2	5, 8, 12	B65812-N10**-D2	Stifte / PTH				
	1	12	B65812-C1512-T1	Leistungsanwendg. Power application				
	2	8	B65812-X1108-D2	SNT-Übertrager SMPS transformer				
RM 10	1	8, 10, 11, 12	B65814-N10**-D1	Stifte / PTH	B65814-A2203	B65814-B5000	B65814-B2005	
	2	8, 10, 11, 12	B65814-N10**-D2	Stifte / PTH				
	1	12	B65814-C1512-T1	Leistungsanwendg. Power application				
RM 12	1	11, 12	B65816-N10**-D1	Stifte / PTH	B65816-A2002	B65816-B5000	B65816-D2005	
	1	12	B65816-C1512-T1	Leistungsanwendg. Power application				
RM 14	1	10, 12	B65888-C10**-D1	Stifte / PTH	B65888-A2002	B65888-B5000	B65888-B2005	
	1	12	B65888-C1512-T1	Leistungsanwendg. Power application				

Isolierscheibe 1 = zwischen Kern und Spulenkörper  
Isolierscheibe 2 = für doppelt kaschierte Leiterplatten

Insulating washer 1 = between core and coil former  
Insulating washer 2 = for double-clad PCBs

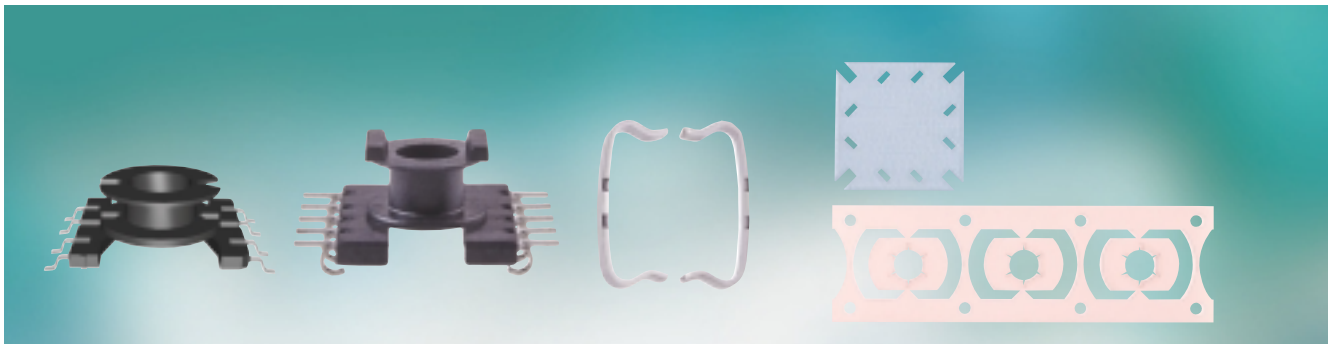
1) \* Anzahl der Stifte  
\* Number of pins




2) Bestellnummer pro Stück, 2 Stück erforderlich  
Ordering code per piece, 2 pieces required

Abgleichschrauben auf Anfrage  
Adjusting screws upon request

# Zubehör für Low Profile RM-Kerne

## Accessories for Low-Profile RM Cores



Typ Type	Spulenkörper Coil formers				Klammern <sup>1)</sup> Clamps <sup>1)</sup>	Isolierscheibe 1 Insulating washer 1	Isolierscheibe 2 Insulating washer 2
	Kammern Sections	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code	Merkmale Features			
RM 4 LP	1	6	B65804-R1006-D1	Stifte / PTH	B65804-P2203 (mit Erdung with ground terminal) B65804-P2204 (ohne Erdung w/o ground terminal)	B65804-A5000	B65804-C2005
	 1	10	B65804-B6010-T1	J terminals			
	 2	10	B65804-B6010-T2	J terminals			
RM 6 LP	 1	8	B65821-A6008-T1	Gullwing terminals	B65808-P2204	B65808-A5000	B65808-C2005
RM 7 LP	1	8	B65820-R1008-D1	Stifte / PTH		B65820-A5000	B65820-C2005
RM 8 LP	1	10	B65812-P1010-D1	Stifte / PTH	B65812-P2203	B65812-A5000	B65812-C2005

Isolierscheibe 1 = zwischen Kern und Spulenkörper  
 Isolierscheibe 2 = für doppelt kaschierte Leiterplatten  
 Insulating washer 1 = between core and coil former  
 Insulating washer 2 = for double-clad PCBs

1) Bestellnummer pro Stück, 2 Stück erforderlich  
 Ordering code per piece, 2 pieces required

# P-Kerne P 3,3... P 22

## P Cores P 3,3... P 22

### Magnetisch geschlossene Schalenkernform, sehr streufeldarm

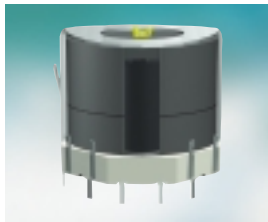
Diese Kerne eignen sich für  
 ■ Schwingkreisspulen (Filter) mit großer Induktivitätskonstanz und hoher Güte,

■ klirrarne breitbandige Kleinsignalübertrager in den Werkstoffen T 38 und N 30.

■ Für Leistungsanwendungen eignen sich P-Kerne ohne Mittelloch aus dem Werkstoff

N 87. Aufgrund des größeren effektiven magnetischen Querschnitts zeichnen sie sich durch einen höheren  $A_L$ -Wert, eine bessere Flussdichtenverteilung und damit eine geringere Verlustleistung aus.

P-Kerne entsprechen IEC 60133. Sie werden satzweise geliefert.



### Magnetically closed pot cores, very low leakage

These cores are suitable for  
 ■ resonant-circuit coils (filters) with high inductance stability and Q,  
 ■ low-distortion broadband small-

signal transformers in materials T 38 and N 30.

■ P cores without center hole of N 87 material are suitable for power applications. The larger, effective magnetic cross-section means that

they feature higher  $A_L$ , better flux density distribution and thus lower power loss.

P cores are in accordance with IEC 60133.

They are supplied in sets.



### Kerne (Zubehör siehe Seite 23) / Cores (Accessories on page 23)

Typ Type	Luftspalt Air gap	Material							
		$A_L$ -Werte (nH); $A_L$ -Toleranzbuchstabe / $A_L$ values (nH); $A_L$ tolerance code							
		K 12	K 1	M 33	N 48	N 26	N 30	T 38	
P 3,3 x 2,6	○		25 Y					500 Y	
P 4,6 x 4,1	●		16 A	40 J				800 Y	
	○			200 Y					
P 5,8 x 3,3	○			350 R		800 Y			
P 7 x 4	●		25 A	63 A	100 A			2000 Y	
	○				1000 Y				
P 9 x 5	●	16 A	25, 40 A	63 A	100, 160 A	250 K			
	○					1300 R	2500 R		5500 Y
P 11 x 7	●		25, 40 A	40, 63 A	100, 160, 250 A				
	○			780 R		1800 R	3500 R		
	○								7000 Y
P 14 x 8	●		40 A	40, 100 A	160 G				
	○				250, 315, 400 A				
	○		140 R	970 R		2300 R	4600 R		
	○								9800 Y
P 18 x 11	●		40 A	100 A	160 G				
	○				315, 400, 500 A				
	○				250 A	630 K			
	○					2900 R	5900 R		
	○								12600 Y
P 22 x 13	●				400, 630 A				
	○				250 A	1250 K			
	○		220 R			3800 R	8300 R		
	○								16000 Y

● = mit Luftspalt / gapped  
 ○ = ohne Luftspalt / ungapped



Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
P 3,3 x 2,6	– (3,72)	– (5,1)	– (1,37)	–	– (7,0)
P 4,6 x 4,1	2,60	7,6	2,8	–	21,3
P 5,8 x 3,3	1,68	7,9	4,7	–	37
P 7 x 4	1,43	10,0	7,0	–	70
P 9 x 5	1,25 (1,13)	12,2 (13,4)	9,8 (11,9)	– (9,3)	120 (159)
P 11 x 7	1,00 (0,92)	15,9 (16,3)	15,9 (17,7)	– (14,9)	252 (289)
P 14 x 8	0,80 (0,73)	20,0 (21,0)	25,0 (28,7)	20,0 (23,6)	500 (603)
P 18 x 11	0,60 (0,57)	25,9 (26,6)	43,0 (46,7)	– (33,9)	1120 (1240)
P 22 x 13	0,50 (0,46)	31,6 (33,2)	63,0 (72,6)	– (58,1)	2000 (2410)

Werte in Klammern für Kernsätze ohne Mittelloch / Values in parantheses for core sets without center hole

		Bestellnummer (pro Satz) Ordering code (per set)
N 87		B65491-C-Y**
		B65495-K...
		B65495-B-Y**
		B65501-D...
2000	R	B65511-A...
		B65511-A-Y
		B65517-D...
		B65517-D-R**
2800	R	B65517-W-Y38
		B65531-D...
		B65531-D-R**
		B65531-W-R**
3600	R	B65531-W-Y38
		B65541-T...
		B65541-T...
		B65541-D-R**
4400	R	B65541-W-R**
		B65541-W-Y38
		B65651-T...
		B65651-T...
	B65651-D...	
	B65651-D-R26	
	B65651-W-R**	
	B65651-W-Y38	
	B65661-T...	
	B65661-D...	
	B65661-D-R**	
	B65661-W-R**	
	B65661-W-Y38	

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	$d_1$	$d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	$h_1$	$h_2$
P 3,3 x 2,6	3,35-0,17	2,45 + 0,15	1,2-0,1	–	2,6-0,1	1,7 + 0,2
P 4,6 x 4,1	4,65-0,19	3,7 + 0,15	2,2-0,1	1,4 + 0,05	4,1-0,1	2,7 + 0,2
P 5,8 x 3,3	5,80-0,25	4,5 + 0,2	2,5-0,15	0,95+0,1	3,4-0,3	2,2 + 0,2
P 7 x 4	7,35-0,25	5,8 + 0,2	3,0-0,1	1,4 + 0,05	4,2-0,1	2,8 + 0,2
P 9 x 5	9,30-0,3	7,5 + 0,25	3,9-0,2	2,0 + 0,1	5,4-0,2	3,6 + 0,3
P 11 x 7	11,3-0,4	9,0 + 0,4	4,7-0,2	2,0 + 0,1	6,6-0,2	4,4 + 0,3
P 14 x 8	14,3-0,5	11,6 + 0,4	6,0-0,2	3,0 + 0,1	8,5-0,3	5,6 + 0,4
P 18 x 11	18,4-0,8	14,9 + 0,5	7,6-0,3	3,0 + 0,1	10,6-0,2	7,2 + 0,4
P 22 x 13	22,0-0,8	17,9 + 0,6	9,4-0,3	4,4 + 0,2	13,6-0,4	9,2 + 0,4

### Bestellbeispiel Ordering code example

**B65541-T400-A48**

Baumform  
Type

Ausführungsart  
Version

$A_L$ -Werte in nH für Kerne mit Luftspalt. Entfällt bei Kernen ohne Luftspalt.  
 $A_L$  value in nH for cores with air gap. Obsolete for cores without air gap.

Kennziffern für Material  
Code number for material

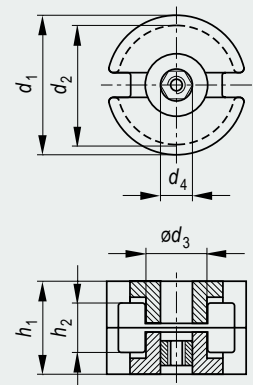
Kennbuchstabe für  $A_L$ -Toleranz  
Code letter for  $A_L$  tolerance  
A  $\Delta \pm 3\%$  K  $\Delta \pm 10\%$   
G  $\Delta \pm 2\%$  R  $\Delta \pm 30/-20\%$   
J  $\Delta \pm 5\%$  Y  $\Delta \pm 40/-30\%$

Ausführungsarten / Versions

**A, B, D**  
mit Mittelloch  
(ohne Gewindehülse)  
with center hole  
(without threaded sleeve)

**K, T**  
mit Mittelloch  
(K = mit Gewinde  
T = mit Gewindehülse)  
with center hole  
(K = threaded  
T = with threaded sleeve)

**C, W**  
ohne Mittelloch  
without center hole



FPK0001-P

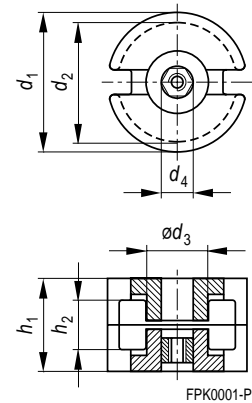
# P-Kerne P 26... P 41

## P Cores P 26... P 41

Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
P 26 x 16	0,40 (0,37)	37,2 (40,0)	93 (108)	76,5 (87)	3460 (4320)
P 30 x 19	0,33 (0,32)	45,0 (46,0)	136 (145)	– (117)	6100 (6670)
P 36 x 22	0,26 (0,25)	52,0 (53,5)	202 (213)	– (173)	10600 (11400)
P 41 x 25	0,257	62,1	242	200	15000

Werte in Klammern für Kernsätze ohne Mittelloch / Values in parantheses for core sets without center hole

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	$d_1$	$d_2$	$\varnothing d_3$	$d_4$	$h_1$	$h_2$
P 26 x 16	26,0–1,0	21,2 + 0,8	11,5–0,4	5,4 + 0,2	16,3–0,4	11,0 + 0,4
P 30 x 19	30,5–1,0	25,0 + 0,8	13,5–0,4	5,4 + 0,2	19,0–0,4	13,0 + 0,4
P 36 x 22	36,0–1,0	29,9 + 0,8	16,2–0,4	5,4 + 0,3	22,0–0,6	14,6 + 0,4
P 41 x 25	41,0–1,1	34,0 + 0,9	17,5–0,5	5,5 + 0,2	25,0–0,6	17,0 + 0,6



### Kerne (Zubehör siehe Seite 23) / Cores (Accessories on page 23)

Typ Type	Luftspalt Air gap	Material						Bestellnummer (pro Satz) Ordering code (per set)
		$A_L$ -Werte (nH); $A_L$ -Toleranzbuchstabe / $A_L$ values (nH); $A_L$ tolerance code						
		M 33	N 48	N 26	N 30	T 38	N 87	
P 26 x 16	●	100, 160 A	160, 250, 315 G					B65671-T...
	●		400 A					B65671-T...
	●		630 A	1000 J				B65671-D...
	○			4900 R				B65671-D-R26
	○					9700 R	5500 R	B65671-W-R** B65671-W-Y38
P 30 x 19	●		400, 630, 1000 A					B65701-T...
	○			6200 R				B65701-D-R26
	○				11500 R			B65701-W-R30
	○					28000 Y		B65701-W-Y38
P 36 x 22	●		250 G					B65611-T250-G48
	●		630 A					B65611-T630-A48
	○			7600 R				B65611-D-R26
	○				15200 R		8000 R	B65611-W-R**
P 41 x 25	●		250, 630, 1250 A					B65621-J...
	●			8400 R				B65621-J-R26

● = mit Luftspalt / gapped  
○ = ohne Luftspalt / ungapped

### Bestellbeispiel Ordering code example

**B65701-T400-A48**

Bauform  
Type

Ausführungsart  
Version

$A_L$ -Werte in nH für Kerne mit Luftspalt. Entfällt bei Kernen ohne Luftspalt.  
 $A_L$  value in nH for cores with air gap. Obsolete for cores without air gap.

Kennziffern für Material  
Code number for material

Kennbuchstabe für  $A_L$ -Toleranz  
Code letter for  $A_L$  tol.  
A  $\Delta \pm 3\%$  R  $\Delta + 30/-20\%$   
G  $\Delta \pm 2\%$  Y  $\Delta + 40/-30\%$   
J  $\Delta \pm 5\%$

Ausführungsarten / Versions

<p><b>D, J</b> mit Mittelloch (ohne Gewindehülse) with center hole (without threaded sleeve)</p>	<p><b>T</b> mit Mittelloch (mit Gewindehülse) with center hole (with threaded sleeve)</p>	<p><b>W</b> ohne Mittelloch without center hole</p>
--	---	---



# Zubehör für P-Kerne P 4,6...P 36

## Accessories for P Cores P 4,6...P 36



Typ Type	Spulenkörper Coil formers			Halterung Mounting assemblies			Isolierscheibe 1 Insulating washer 1	Isolierscheibe 2 Insulating washer 2
	Kammern Sections	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code	Merkmale Features		
P 4,6 x 4,1	1		B65496-B1000-T1	4	B65496-B2002	Steckmontage PTH		
				4 <b>SMD</b>	B65496-B2003	für SMT/for SMT		
P 7 x 4	1		B65512-C-T1	5	B65512-C2001	Steckmontage PTH		
P 9 x 5	1		B65522-B-T1 B65522-B-T2	4	B65518-D2001	Steckmontage PTH	B65522-A5000	
				6	B65518-D2002	Steckmontage PTH		
	<b>SMD</b> 1	4	B65524-C1004-T1				B65522-A5000	
	<b>SMD</b> 1	8	B65524-C1008-T1					
P 11 x 7	1		B65532-B-T1	4	B65535-B2		B65532-A5000	
				8	B65535-B3			
P 14 x 8	1		B65542-B-T1	4	B65545-B9		B65542-A5000	B65542-A5002
				6	B65545-B10			
P 18 x 11	1		B65652-B-T1 B65652-B-T2	4	B65655-B9		B65652-A5000	B65652-A5002
				8	B65655-B10			
P 22 x 13	1		B65662-B-T1	4	B65665-C5		B65662-A5000	
				8	B65665-C4			
P 26 x 16	1		B65672-B-T1	8	B65675-B5		B65672-B5000	
P 30 x 19	1		B65702-B-T1 B65702-B-T2	8	B65705-B3		B65702-A5000	B65702-A5002
P 36 x 22	1		B65612-B-T1	10	B65615-B1		B65612-A5000	

Isolierscheibe 1 = zwischen Kern und Spulenkörper  
Isolierscheibe 2 = für doppelt kaschierte Leiterplatten

Insulating washer 1 = between core and coil former  
Insulating washer 2 = for double-clad PCBs

Abgleichschrauben auf Anfrage  
Adjusting screws upon request

# TT/PR-Kerne

## TT/PR Cores

### Für maximalen magnetischen Querschnitt

■ TT-Kerne sind aufgrund der runden Schalenkernform sehr streufeldarm. Durch die großen Schlitzre in der anderen Kernhälfte lassen

sich mehr parallele Anschlüsse herausführen.

■ PR-Kerne setzen sich aus zwei gleichen Kernhälften zusammen. Mit ihnen lassen sich als Alternative zu TT-Kernen schmalere Bauformen realisieren.



### For maximum magnetic cross-section

■ TT cores feature a very low leakage field because of the round-slab core shape. The round-slab core shape offers excellent shielding as well as

enough space to bring out a higher number of parallel pin connections.

■ The PR core shape consists of two equal core halves having an evident advantage: PR cores offer as an alternative to TT

cores the possibility of implementing a narrower component.

### Applications

Telecommunications, primarily transformers for impedance matching with low distortion.

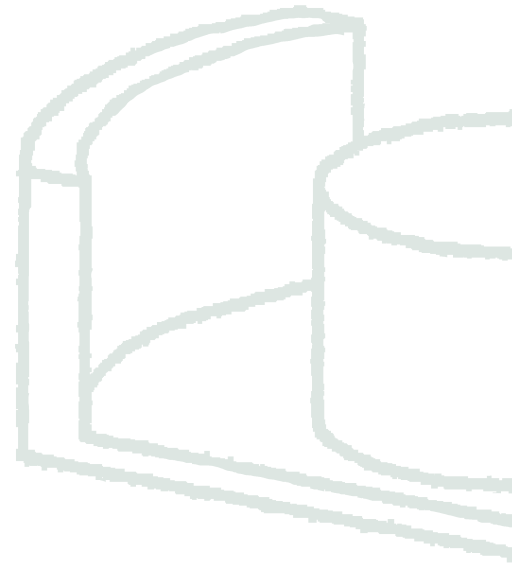
Power applications calling for low profile and a compact winding.

### Anwendungen

Nachrichtentechnik, vorwiegend Übertrager zur Impedanzanpassung mit niedrigem Klirrfaktor. Leistungsanwendungen, bei denen niedrige Bauhöhe und kompakte Wicklung gefordert sind.

TT- und PR-Kerne werden satzweise geliefert.

TT and PR cores are supplied in sets.



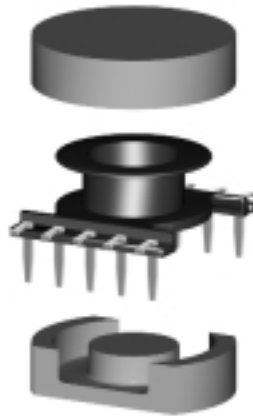
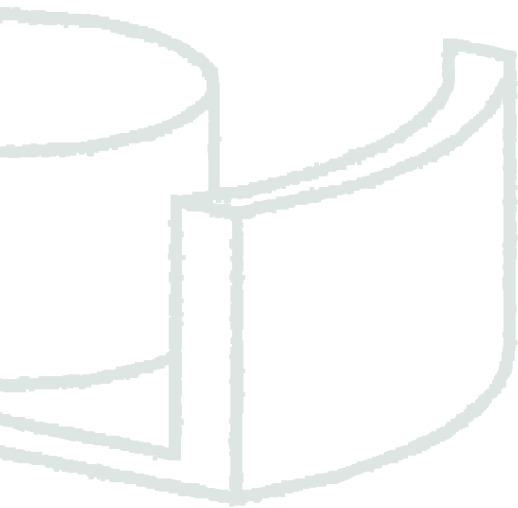
### Kerne / Cores

Typ Type	Luftspalt Air gap	Material $A_L$ -Werte (nH) / $A_L$ values (nH)					Bestellnummer (pro Satz) <sup>1)</sup> Ordering code (per set) <sup>1)</sup>		
		N 26	N 30	T 65	N 87	T 38	TT-Kerne TT cores	PR-Kerne PR cores	
TT 14 x 8	○	2000	4000	5200	2000		B65754-J-R**	B65755-J-R**	
PR 14 x 8	○					8500	B65754-J-Y38	B65755-J-Y38	
TT 18 x 11	○	2600	5000	7200	2800		B65756-J-R**	B65757-J-R**	
PR 18 x 11	○					10800	B65756-J-Y38	B65757-J-Y38	
TT 23 x 11	○	4400	7900	11800	4800		B65716-L-R**	B65738-L-R**	
PR 23 x 11	○					16400	B65716-L-Y38	B65738-L-Y38	
TT 23 x 18	○	3600	6500	9200	3800		B65716-J-R**	B65738-J-R**	
PR 23 x 18	○					13800	B65716-J-Y38	B65738-J-Y38	
TT 30 x 19	○	5900	9400	14000	5400		B65730-J-R**	B65735-J-R**	
PR 30 x 19	○					22800	B65730-J-Y38	B65735-J-Y38	
$A_L$ -Toleranz $A_L$ tolerance		+30/-20% $\triangleq$ R				+40/-30% $\triangleq$ Y			

○ = ohne Luftspalt / ungapped

1) \*\*Kennziffer für Werkstoff (Beispiel: N 26 = 26)

\*\*Code number for material (example: N 26 = 26)



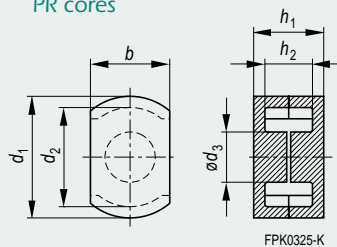
Beispiel: TT 23 x 11  
Example: TT 23 x 11

Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
TT 14 x 8 PR 14 x 8	0,84	21,3	25,3	22,1	539
TT 18 x 11 PR 18 x 11	0,68	27,3	40,3	36,0	1100
TT 23 x 11 PR 23 x 11	0,45	31,2	68,8	62,8	2144
TT 23 x 18 PR 23 x 18	0,62	45,1	73,1	67,4	3293
TT 30 x 19 PR 30 x 19	0,39	46,4	119	99,4	5534

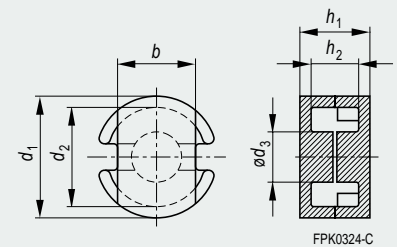
Zubehör / Accessories		
Spulenkörper Coil formers		
Kammern Sections	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code
1	10	B65758-A1010-R1
1	8	B65760-A1008-R1
1	10	B65717-J1010-R1
1	10	B65717-A1010-R1
1	10	B65731-A1010-R1

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	b	$d_1$ ( $\varnothing d_1$ )	$d_2$ ( $\varnothing d_2$ )	$\varnothing d_3$	$h_1$	$h_2$
TT 14 x 8 PR 14 x 8	9,2 - 0,5 9,4 ± 0,15	14,3-0,5	11,6 + 0,4	6,0-0,2	8,5-0,3	5,6 + 0,4
TT 18 x 11 PR 18 x 11	11,8 - 0,5 12,1 - 0,5	18,4-0,8	14,9 + 0,4	7,6-0,3	10,6-0,2	7,2 + 0,4
TT 23 x 11 PR 23 x 11	15,5 - 0,5	23,3-0,9	18,0 + 0,6	9,9-0,4	11,2-0,2	7,4 + 0,4
TT 23 x 18 PR 23 x 18	15,5 - 0,5	23,3-0,9	18,0 + 0,6	9,9-0,4	18,4-0,2	14,0 + 0,6
TT 30 x 19 PR 30 x 19	20,2 ± 0,3	30,5-1	25,0 + 0,8	13,5-0,4	19,0-0,4	13,0 + 0,4

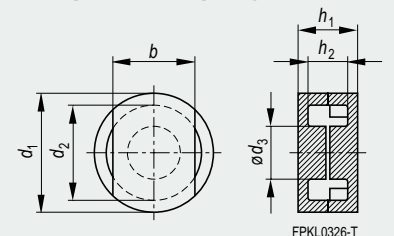
PR-Kerne  
PR cores



TT 14 x 8 / TT 18 x 11 / TT 30 x 19



TT 23 x 11 / TT 23 x 18



# EP-Kerne

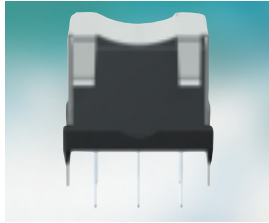
## EP Cores

### Für kompakte Übertrager

EP-Kerne empfehlen sich wegen ihrer kubischen Geometrie für raumsparenden Aufbau auf der Leiterplatte.

In Verbindung mit unseren Werkstoffen liefert diese Bauform ausgezeichnete Eigenschaften für breitbandige, streufeldarme Kleinsignalübertragung. EP-Kerne eignen sich daher hervorragend für xDSL-Anwendungen. Bevorzugte Materialien sind je nach Einsatzbedingungen T38, T42, N26 und T55.

EP-Kerne werden satzweise geliefert.



### For compact transformer

With their cubic geometry, EP cores are recommended for space-saving onboard solutions.

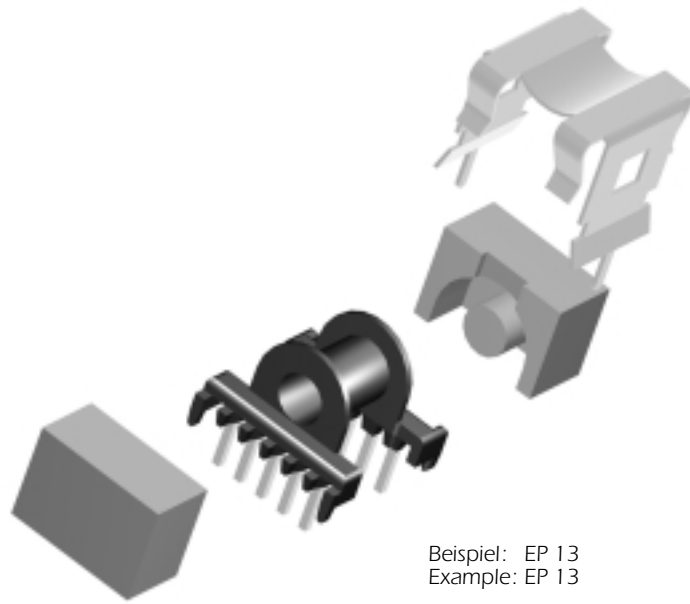
In conjunction with our materials, these models feature excellent characteristics for broadband, small-signal transformation with low leakage field. EP core are consequently ideal for xDSL applications. Preferred materials, depending on conditions of use, are T38, T42, N26 and T55.

EP cores are supplied in sets.



Kerne / Cores										Zubehör / Accessory		
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material							Bestellnummer (pro Satz) Ordering code (per set)	Spulenkörper Coil formers		
		A <sub>L</sub> -Werte (nH); A <sub>L</sub> -Toleranzbuchstabe / A <sub>L</sub> values (nH); A <sub>L</sub> tolerance code								Kammern Sections	Stifte Pins	
		N 26	N 30	T 55	T 65	T 38	T 42	N 87				
EP 7	●					63,100 A		63,100 A	B65839-A...	1	6	
	●					160 J		160 J	B65839-A160-J**	2	6	
	●					200 C		200 C	B65839-A200-C**		1	6
	●					250 E		250 E	B65839-A250-E**		2	6
	○	1100 R	2000 R	1500 R	3000 R			1100 R	B65839-A-R**		1	10
EP 10	○					5200 Y	5800 Y		B65839-A-Y**			
	●					63,100 A		63,100 A	B65841-A...	1	8	
	●					160 J		160 J	B65841-A160-J**	2	8	
	●					200 C		200 C	B65841-A200-C**			
	●					250 E		250 E	B65841-A250-E**			
EP 13	○	1100 R	2000 R	1600 R	2900 R			1100 R	B65841-A-R**			
	○					4800 Y	6000 Y		B65841-A-Y**			
	●					63,100 A		63,100 A	B65843-A...	1	10	
	●					160 A		160 A	B65843-A160-A**	2	10	
	●					200 B		200 B	B65843-A200-B**	2	10	
EP 17	●					250 J		250 J	B65843-A250-J**			
	●					315 C		315 C	B65843-A315-C**			
	●					400 E			B65843-A400-E38	1	10	
	○	1400 R	2800 R	2500 R	4000 R			1600 R	B65843-A-R**			
	○					7000 Y	8500 Y		B65843-A-Y**		1	10
EP 20											2	10
											1	6
EP 17	○	2400 R	4300 R		6200 R			2400 R	B65845-J-R**	1	8	
	○					10800 Y	13000 Y		B65845-J-Y**	2	8	
										1	8	
EP 20	●							200 A	B65847-A200-A87	1	10	
	○	3500 R	6700 R		10200 R			4000 R	B65847-A-R**			
	○					18700 Y			B65847-A-Y38			

● = mit Luftspalt / gapped  
○ = ohne Luftspalt / ungapped



Beispiel: EP 13  
Example: EP 13

Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
EP 7	1,52	15,7	10,3	8,5	162
EP 10	1,70	19,2	11,3	8,5	217
EP 13	1,24	24,2	19,5	14,9	472
EP 17	0,84	28,5	33,9	25,5	966
EP 20	0,51	40,0	78,0	60,0	3120

ries			Bügel oder Kappe Yoke or cap
Bestellnummer Ordering code	Merkmale Features		
B65840-B1006-D1 B65840-B1006-D2	Stifte / PTH Stifte / PTH		B65840-C2000 (Kappe / Cap)
B65840-N1106-T1 B65840-N1106-T2	Gullwing terminals		
B65840-F1110-T1 <sup>1)</sup>	U terminals		
B65842-C1008-D1 B65842-C1008-D2	Stifte / PTH Stifte / PTH		B65842-A2000 (Bügel / Yoke) B65842-C2000 (Kappe / Cap)
B65844-C1010-D1 B65844-C1010-D2 B65844-L1010-D2	Stifte / PTH Stifte / PTH High-voltage application		B65844-A2000 (Bügel / Yoke)
B65844-W1010-D1	Stifte / PTH		B65844-C2000 (Kappe / Cap) B65844-A2000 (Bügel / Yoke)
B65844-N1110-T1 B65844-N1110-T2	Gullwing terminals		
B65844-F1110-T1 <sup>1)</sup>	U terminals		
B65846-L1008-D1 B65846-L1008-D2 B65846-W1008-D1	Stifte / PTH Stifte / PTH Stifte / PTH		B65846-J2000 (Bügel / Yoke) B65846-J2000 (Bügel / Yoke) B65846-C2000 (Kappe / Cap)
B65848-D1010-D1	Stifte / PTH		B65848-A2000 (Bügel / Yoke)

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	a	h	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$l_1$	$l_2$
EP 7	9,4-0,4	6,5 -0,3	7,2+0,4	3,4 -0,2	7,5-0,2	5,0+0,4
EP 10	11,8-0,6	7,85-0,4	9,2+0,4	3,45-0,3	10,4-0,2	7,2+0,4
EP 13	12,8-0,6	9,0 -0,4	9,7+0,6	4,5 -0,3	13,0-0,3	9,0+0,4
EP 17	18,4-0,8	11,25-0,5	11,6+0,8	5,85-0,35	17,0-0,6	11,0+0,6
EP 20	24,5-1,0	15,3 -0,7	16,1+0,8	9,0 -0,5	21,6-0,4	14,0+0,6

### Bestellbeispiel Ordering code example

**B65839-A100-A87**

Bauform  
Type

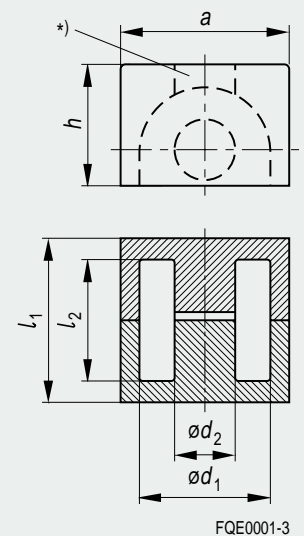
Ausführungsart  
Version

$A_L$ -Werte in nH für Kerne mit Luftspalt. Entfällt bei Kernen ohne Luftspalt.  
 $A_L$  value in nH for cores with air gap. Obsolete for cores without air gap.

Kennziffern für Material  
Code number for material

Kennbuchstabe für  $A_L$ -Toleranz  
Code letter for  $A_L$  tolerance

A  $\Delta \pm 3\%$  J  $\Delta \pm 5\%$   
B  $\Delta \pm 4\%$  R  $\Delta \pm 30/-20\%$   
C  $\Delta \pm 6\%$  Y  $\Delta \pm 40/-30\%$   
E  $\Delta \pm 7\%$



\* Luftspalt (einseitig)  
gapped (one-sided)

1) in Vorbereitung / in preparation

# Produkte für Industrie-Anwendungen

In der Automatisierungstechnik werden die Anwendungsfelder für Sensoren immer vielfältiger.

Für diese Sensoren (Näherungsschalter) eignen sich besonders Einzelschalen, mit deren Hilfe Bewegungsabläufe berührungslos erfasst werden können.

Hierbei wird ein hochfrequenter LC-Oszillator bei Annäherung eines Metalls bedämpft. Die Induktivität besteht aus einer zylindrischen Spule und einer Ferrit-Einzelschale,

deren offene Seite die aktive Fläche bildet. Der Ferritkern richtet dabei das magnetische Feld räumlich aus und engt so den Wechselwirkungsbereich ein.

Zur Übertragung sehr hoher Leistungen werden großvolumige Kerne verwendet. Für Stromversorgungen in der Industrie-elektronik eignen sich besonders PM-Kerne.

# Indu



# Products for Industrial Applications

The applications for sensors in automation technology are increasingly diversifying.

P cores halves are especially suitable for sensors that detect motion sequences (proximity switches).

A high-frequency LC oscillator is damped by the proximity of a metal. The inductor consists of a cylindrical coil and a pot core half,

the open side forming the active surface. The ferrite core aligns the magnetic field spatially to narrow the range of interaction.

High-volume cores are used to transform very high power. PM cores are especially suitable for applications like power supply in industrial electronics.

# ustrial

# Einzelshalen P Core Halves

## Einzelshalen für induktive Näherungsschalter

Mit induktiven Näherungsschaltern lassen sich Bewegungsabläufe und Schaltzustände berührungslos erfassen.

Hinsichtlich der Abmessungen sind Einzelshalen an die genormten Schalter angepasst. Damit können für die Schalenkerngrößen jeweils maximale

Schaltabstände erreicht werden. Kerne mit der Bezeichnung „PS“ sind nach DIN 41001 (Entwurf) genormt.

### Werkstoffauswahl:

- bis 1 MHz N 22
- bis 2 MHz M 33



## P core halves for inductive proximity switches

Inductive proximity switches can be used as noncontacting motion detectors and output indicators.

Pot core halves are matched to standard switches in their dimensions. Maximum operating distances can thus be achieved for individual P core sizes.

Cores with the "PS" designation have been standardized to DIN 41001 (draft).

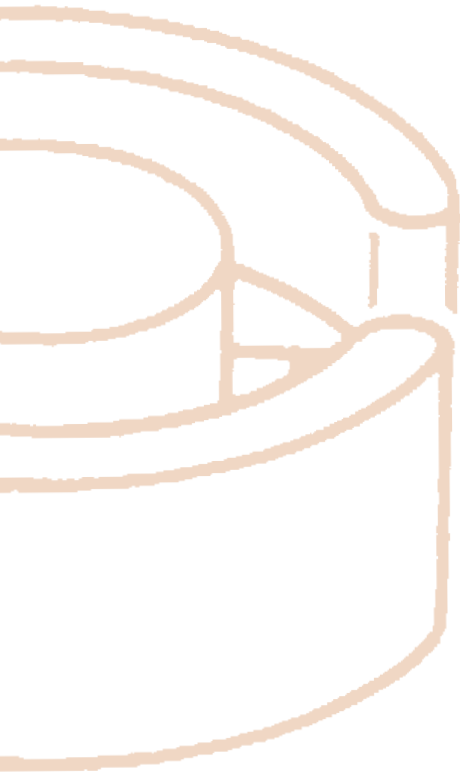
### Material choice:

- up to 1 MHz N 22
- up to 2 MHz M 33



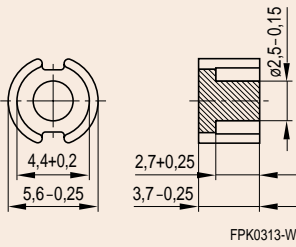
Kerne / Cores				Zubehör / Accessories	
Typ Type	Material			Bestellnummer Ordering code	Spulenkörper Coil formers
	N 22	M 33	N 27		
5,6 x 3,7	X			B65931-C-X22 B65931-C-X33	
PS 7,35 x 3,6	X			B65933-A-X22 B65933-A-X33	B65512-C-T1
PS 9 x 3,5	X			B65935-E-X22 B65935-E-X33	B65936-A-T1
9,4 x 4,6	X			B65935-A-X22 B65935-A-X33	B65522-B-T1
14 x 5,3	X			B65926-A-X22 B65926-A-X33	
14,4 x 7,5	X			B65937-A-X22	B65542-B-T1
PS 25 x 8,9	X			B65939-A-X22	B65940-B-T1
PS 30,5 x 10,2	X			B65941-A-X22	B65942-B-T1
PS 35 x 10,8	X			B65947-A-X22	
PS 47 x 14,9	X			B65943-A-X22	B65944-B-T1
PS 68 x 14,5	X			B65928-A-X22	B65946-B-T1
70 x 14,5	X			B65945-A-X22	B65946-B-T1
150 x 30			X	B65949-A-X27	



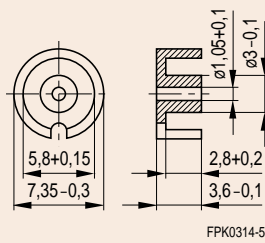


Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	$d_1$	$d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	$h_1$	$h_2$
PS 25,9 x 8,9	24,8-1,0	20,5 + 1,0	11,3-0,6	5,2 + 0,4	8,9-0,45	5,9 + 0,4
PS 30,5 x 10,2	30,5-1,0	25,0 + 0,8	13,5-0,4	5,4 + 0,2	10,2-0,5	7,0 + 0,4
PS 35 x 10,8	35,0-1,0	29,2 + 1,2	15,7-0,6	5,3 + 0,3	10,8-0,5	7,2 + 0,4
PS 47 x 14,9	47,0-1,3	39,0 + 1,1	20,0-0,6	5,5 + 0,2	14,9-0,7	10,0 + 0,5

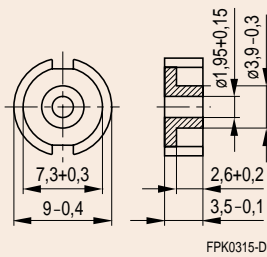
5,6 x 3,7



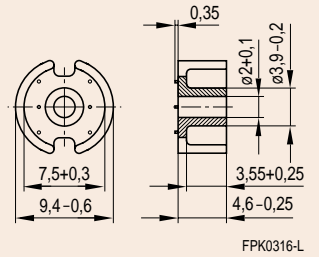
PS 7,35 x 3,6



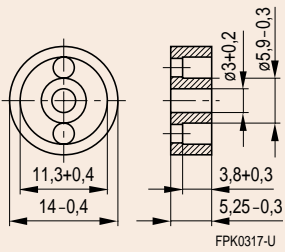
PS 9 x 3,5



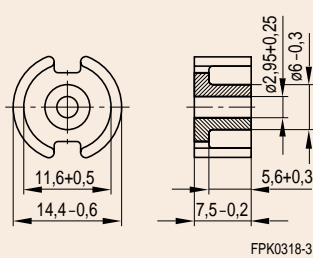
9,4 x 4,6



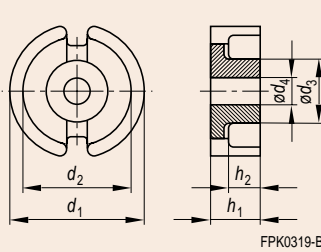
14 x 5,3



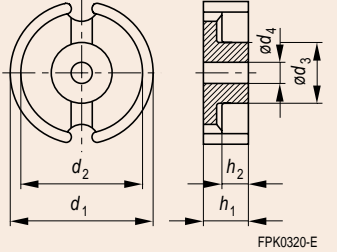
14,4 x 7,5



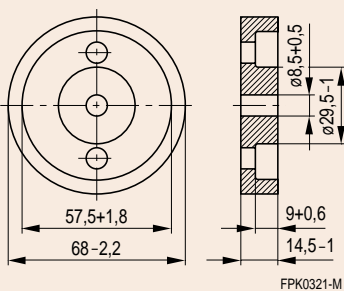
PS 25 x 8,9 / PS 30,5 x 10,2



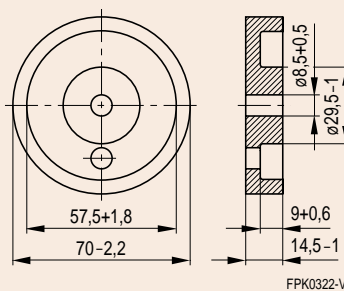
PS 35 x 10,8 / PS 47 x 14,9



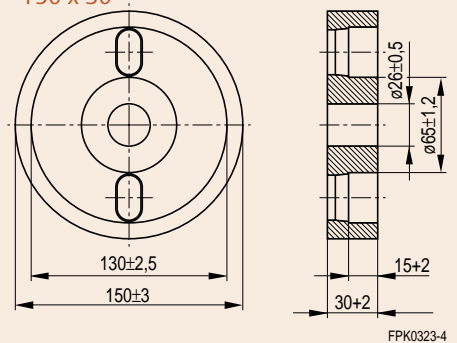
PS 68 x 14,5



70 x 14,5



150 x 30



# PM-Kerne

## PM Cores

### PM-Kerne für die Übertragung sehr hoher Leistungen

In zahlreichen Anwendungen in der Nachrichtentechnik und Industrieelektronik hat sich diese Schalenkernform als vorteilhaft erwiesen:

- Großer Flussquerschnitt, daher günstig für hohe Leistungen bei wenig Windungszahlen,
- geringe Streuinduktivität und Eigenkapazität,
- gute Schirmung durch kompakte Form,
- die Möglichkeit, einen Luftspalt sehr genau einzuschleifen.



### PM cores for handling very high powers

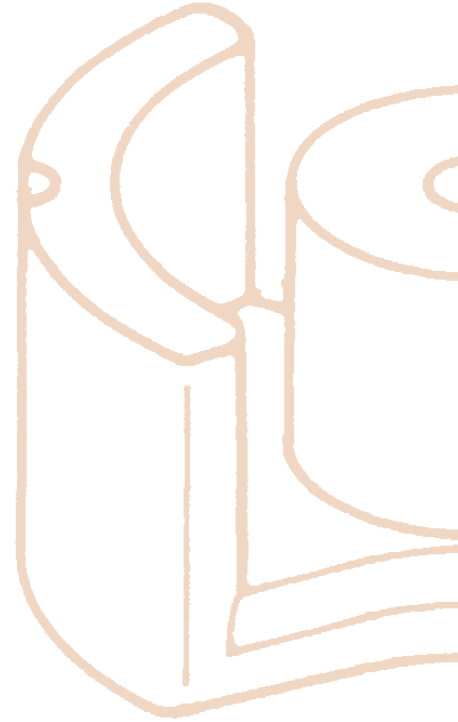
The benefits of this pot core have been proven in numerous applications in telecommunications and industrial electronics:

- wide flux area for high power at a minimum number of turns,
- low magnetic leakage and stray capacitance,
- good shielding owing to the closed form,
- precisely ground air gaps.

PM cores are in accordance with IEC 61247.

They are supplied in sets.

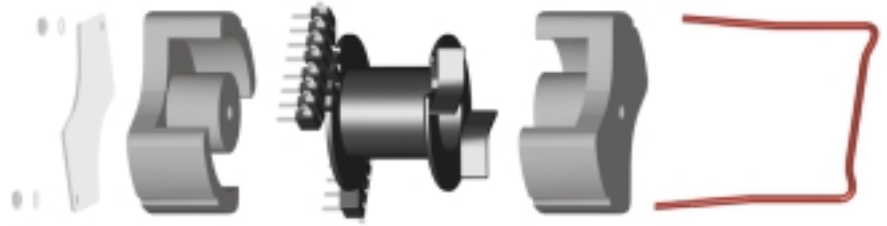
PM-Kerne entsprechen IEC 61247. Sie werden satzweise geliefert.



Kerne / Cores				Zubehör / Accessories			
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material A <sub>L</sub> -Werte (nH) / A <sub>L</sub> values (nH)		Bestellnummer (pro Satz) Ordering code (per set)	Spulenkörper Coil formers		
		N27	N 87		Kammern Sections	Lötanschlüsse Solder pins	Bestellnummer Ordering code
PM 50/39	●	250 ± 3%		B65646-A250-A27	1	14	B65647-B1014-T1
	●	630 ± 3%		B65646-A630-A27	1	-	B65647-A1000-T1
	○	7400 + 30/-20%		B65646-A-R27			
	○		7400 + 30/-20%	B65646-A-R87			
PM 62/49	●	315 ± 3%		B65684-A315-A27	1	16	B65685-B1016-T1
	●	630 ± 3%		B65684-A630-A27	1	-	B65685-A1000-T1
	○	9200 + 30/-20%		B65684-A-R27			
	○		9200 + 30/-20%	B65684-A-R87			
PM 74/59	●	315 ± 3%		B65686-A315-A27	1	18	B65687-A1018-T1
	●	630 ± 3%		B65686-A630-A27	1	-	B65687-A1000-T1
	○	10000 + 30/-20%		B65686-A-R27			
	○		10000 + 30/-20%	B65686-A-R87			
PM 87/70	●	400 ± 3%		B65713-A400-A27	1	20	B65714-K1020-T1
	●	5000 ± 15%		B65713-A5000-L27	1	-	B65714-J1000-T1
	○	12000 + 30/-20%		B65713-A-R27			
PM 114/93	●	630 ± 3%		B65733-A630-A27	1	-	B65734-B1000-T1
	●	6300 ± 15%		B65733-A6300-L27			
	○	16000 + 30/-20%		B65733-A-R27			

● = mit Luftspalt / gapped  
○ = ohne Luftspalt / ungapped

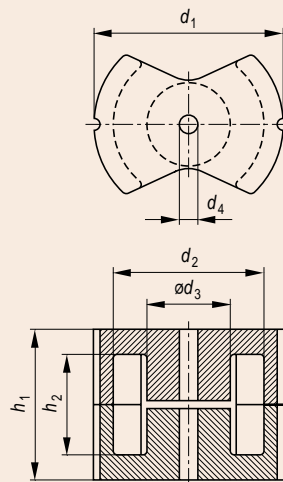
1) Komplette Halterung mit Muttern und Scheiben  
Complete mounting assembly incl. nuts and washers



Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
PM 50/39	0,227	84	370	280	31000
PM 62/49	0,191	109	570	470	62000
PM 74/59	0,162	128	790	630	101000
PM 87/70	0,161	146	910	700	133000
PM 114/93	0,116	200	1720	1380	344000

	Halterung <sup>1)</sup> Mounting assemblies <sup>1)</sup>
	B65647-A2000
	B65685-A2000
	B65687-A2000
	B65714-A2000
	-

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	$d_1$	$d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	$h_1$	$h_2$
PM 50/39	50-1,7	39,0 + 1,3	20,0-0,6	5,4 + 0,2	39-0,4	26,4 + 0,8
PM 62/49	62-2,0	48,8 + 1,5	25,5-0,8	5,4 + 0,2	49-0,4	33,4 + 0,8
PM 74/59	74-2,5	57,5 + 1,8	29,5-1,0	5,4 + 0,3	59-0,6	40,7 + 0,8
PM 87/70	87-3,0	67,1 + 2,1	31,7-1,0	8,5 + 0,3	70-0,8	48,0 + 0,8
PM 114/93	114-4,5	88,0 + 3,7	43,0-1,4	5,4 + 1,4	93-1,0	63,0 + 1,6



FPM0001-X

# Produkte für Stromversorgungen und Leuchtentechnik

So vielfältig die Ferritkernformen für Leistungsanwendungen sind, so vielfältig sind auch ihre Anwendungsmöglichkeiten. Von Stromversorgungen in DVD-Playern und Set-Top-Boxen, über Ladegeräte für Mobiltelefone bis hin zu Netzteilen in der Computertechnologie – ohne Ferrite geht es selten.

EPCOS bietet ein breites Spektrum von E-, U- und RM-Kernen. Für höherfrequente Anwendungen gibt es z. B. flache EFD-Kerne mit optimierter Querschnittsverteilung.

ELP-Kerne eignen sich aufgrund ihres guten thermischen Verhaltens vor allem für Anwendungen hoher Leistungsdichte.

E-Kerne leisten auch in Leuchten-Vorschaltgeräten einen entscheidenden Beitrag zu moderner, umweltfreundlicher Technik. Ohne sie wären heutige Energiesparlampen überhaupt nicht denkbar.

# Power Supp



# Products for Power Supplies and Lighting Technology

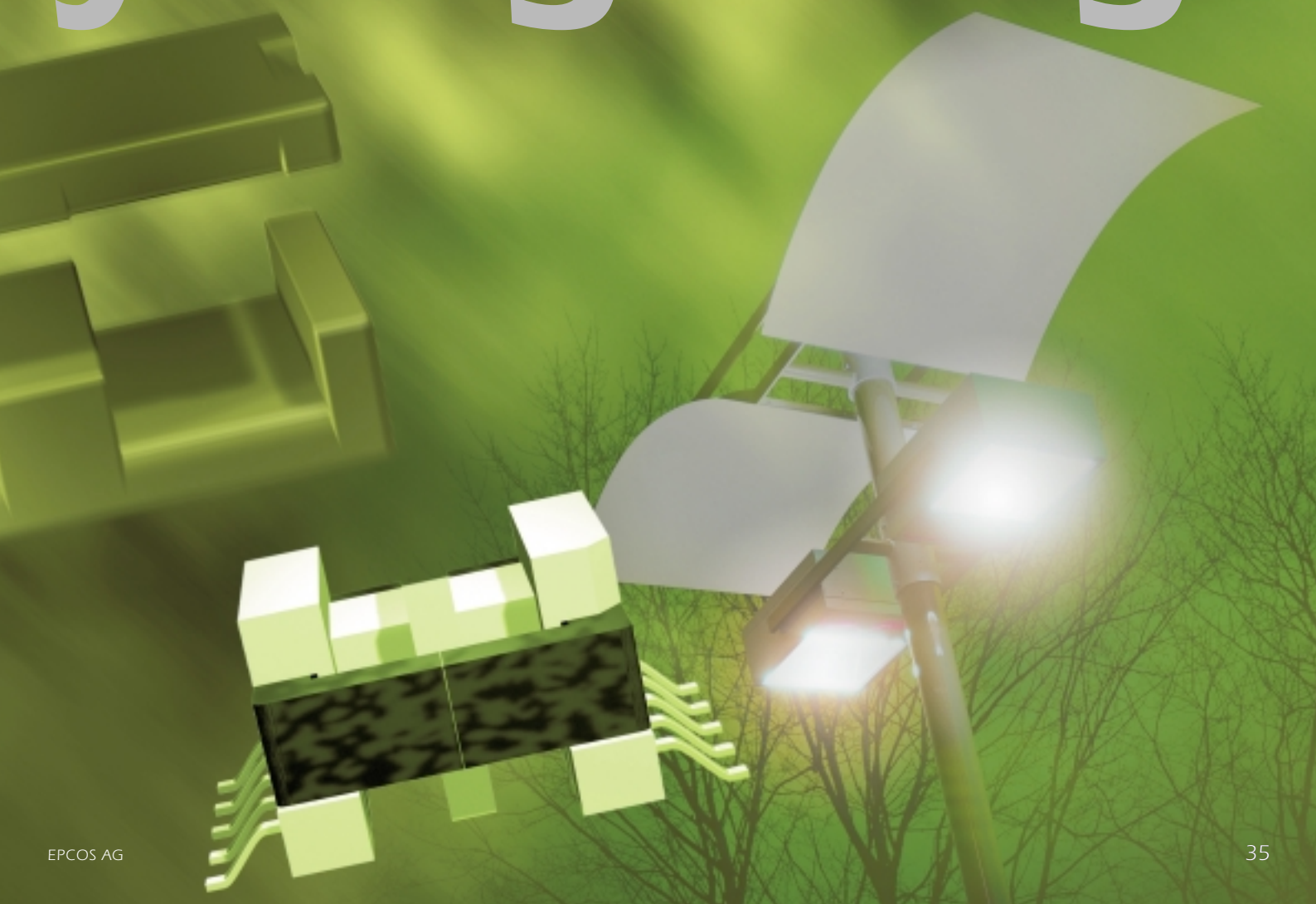
The diversity of ferrite core shapes for power engineering matches their numerous application possibilities. From power supplies in DVD players and set-top boxes through chargers for mobile phones to power sources in computer technology—you seldom find a solution that does not need ferrites.

EPCOS offers a wide selection of E, U and RM cores. For applications at higher frequencies there are flat

EFD cores, for example, with optimized distribution of cross-section. Because of their good thermal response, ELP cores are especially suitable for applications with high power density.

In lighting ballasts, E cores make a decisive contribution to modern and environment-friendly technology. Today's energy-saving lamps would be inconceivable without them.

# ly/Lighting



# E-Kerne E 5...E 20

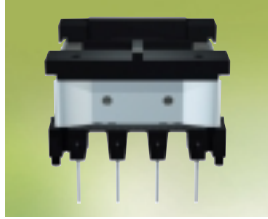
## E Cores E 5...E 20

### Klassische E-Kerne mit eckigem Mittelschenkel (E 5 bis E 80)

Diese E-Kernform steht in einem breiten Spektrum zur Verfügung. Die Hauptanwendungsfelder sind Leistungsübertrager und Drosseln für SNT, jedoch auch Kleinsignalanwendungen.

Dem Nachteil der ungünstigen Wickelform und der streufeldintensiven Geometrie steht der große Vorteil einer einfachen und wirtschaftlich günstig zu fertigenden Kernform gegenüber.

E-Kerne werden stückweise geliefert.



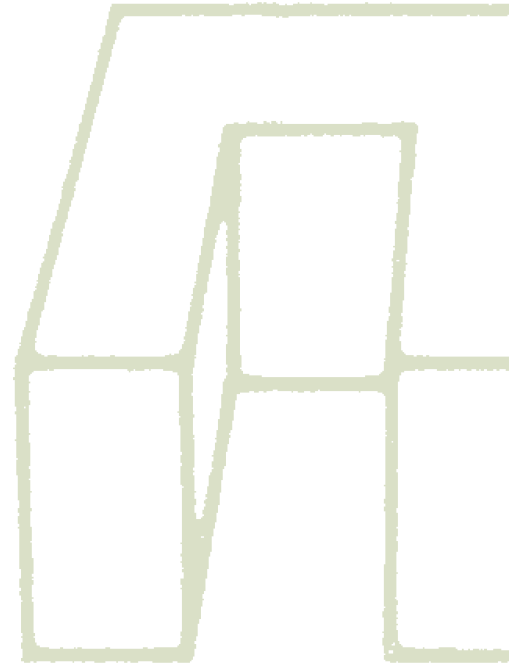
### Conventional E cores with rectangular center leg (E 5 through E 80)

These E cores are available in a wide variety of sizes. The main areas of use are power transform-

ers and chokes for switch-mode power supplies and also small-signal applications. The disadvantages of an unfavorable winding form and the intensive leakage field produced

by the geometry are countered by the major advantage of a simple core form that is economical to produce.

E cores are supplied in single units.



Kerne / Cores							Zubehör / Accessories				
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material A <sub>L</sub> -Werte (nH) <sup>1)</sup> bzw. Maß g (mm) für Kerne mit Luftspalt A <sub>L</sub> values (nH) <sup>1)</sup> or dim.g (mm) for cores with air gap					Bestellnummer (pro Stück) Ordering code (per piece)	Spulenkörper Coil formers			
		N 30	T 38	N 27	N 67	N 87		Kamm. Sections	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code	
E 5	○		1400			270	B66303-G-X1**				
E 6,3	○		1700				B66300-G-X138	1	4	B66301-B1004-T1	
									1	6	B66301-B1006-T1
								2	4	B66301-B1004-T2	
									2	6	B66301-B1006-T2
								1	6	B66296-B1006-T1	
E 8,8	○	1000	2100			550	B66302-G-X1**	1	8	B66302-D1008-T1	
								2	8	B66302-D1008-T2	
E 13/7/4	○	1000		800		830	B66305-G-X1**		1	8	B66202-A1108-T1
	●			0,04			B66305-G40-X127		1	6	B66202-J1106-T1
								1	10		B66306-C1010-T1
								2	10		B66306-C1010-T2
E 14/8/4	○	1250		860			B66219-G-X1**				
E 16/6/5	○			1100			B66393-G-X127				
E 16/8/5	○	1400		950		990	B66307-G-X1**		1	8	B66308-A1108-T1
	●			0,06/0,1			B66307-G***-X127		1	8	B66308-J1108-T1
	●			0,5			B66307-G500-X127				
E 19/8/5 <sup>2)</sup>	○	1700		1050		1100	B66379-G-X1**				
E 20/10/6	○	2150		1300		1350	B66311-G-X1**		1	10	B66206-A1110-T1
	●			0,09/0,17/			B66311-G***-X127		1	10	B66206-J1110-T1
	●			0,25/0,5			B66311-G***-X127		1	12	B66206-C1012-T1
	●					0,09/0,17/	B66311-G***-X167		1	14	B66206-C1014-T1
	●					0,25/0,5	B66311-G***-X167		1	6	B66206-J1106-T1
									2	6	B66206-J1106-T2

● = mit Luftspalt / gapped  
○ = ohne Luftspalt / ungapped

1) Der A<sub>L</sub>-Wert gilt für einen Kernsatz, bestehend aus einem Kern ohne Luftspalt (Maß „g“ = 0) und einem Kern mit Luftspalt (Maß „g“ > 0).  
The A<sub>L</sub> value applies to a core set comprising one core without air gap (dim. „g“ = 0) and one core with air gap (dim. „g“ > 0).

A<sub>L</sub>-Wert-Toleranz: Werkstoffe „N“ = + 30/-20%; T 38 = + 40/-30%  
Tolerance of A<sub>L</sub> value: Materials „N“ = + 30/-20%; T 38 = +40/-30%

2) Größe entspricht U.S. lam size E187.  
Size corresponds to U.S. lam size E cores E187.



Beispiel: E 6,3 mit SMD-Spulenkörper und Kappe  
Example: E 6,3 with SMD coil former and cap

Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
E 5	4,86	12,6	2,6	2,5	33
E 6,3	3,70	12,2	3,3	2,6	40,3
E 8,8	3,10	15,5	5,0	3,6	78
E 13/7/4	2,39	29,6	12,4	12,2	367
E 14/8/4	2,19	33,9	15,5	13,1	525
E 16/6/5	1,49	28,6	19,2	17,6	549
E 16/8/5	1,87	37,6	20,1	19,4	756
E 19/8/5 <sup>2)</sup>	1,76	39,6	22,5	22,1	891
E 20/10/6	1,44	46,3	32,1	31,9	1490

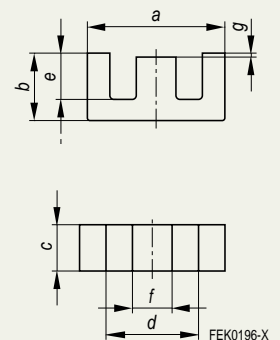
Merkmale Features	Halterung Mounting assemblies
Gullwing terminals	B66301-C2000 (Kappe / Cap)
Gullwing terminals	
Gullwing terminals	
Gullwing terminals	B66302-A2000 (Kappe / Cap)
Gullwing terminals	
horizontal	B66202-A2010 (Bügel / Yoke)
vertical	
Gullwing terminals	B66414-A7000 (Abdeckplatte / cover plate)
horizontal	B66308-A2010 (Bügel / Yoke)
vertical	
horizontal	B66206-A2010 (Bügel / Yoke)
vertical	
Winkelstifte angle pins	
für Leuchtentechnik for luminaire	B66206-A2001 (Bügel / Yoke)

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	a	b	c	d	e	f
E 5	5,25 ± 0,1	2,65 ± 0,05	2,0 - 0,1	3,9 ± 0,1	1,93 + 0,15	1,35 ± 0,05
E 6,3	6,3 - 0,25	2,9 - 0,1	2,0 - 0,1	3,6 + 0,2	1,85 + 0,15	1,4 - 0,1
E 8,8	9,0 ± 0,25	4,1 - 0,2	2,0 - 0,1	5,2 + 0,13	2,03 + 0,25	1,9 ± 0,12
E 13/7/4	12,6 + 0,5/-0,4	6,5 - 0,2	3,7 - 0,3	8,9 + 0,6	4,5 + 0,3	3,7 - 0,3
E 14/8/4	14,3 - 0,7	7,8 - 0,3	4,3 - 0,3	10,5 + 0,6	5,2 + 0,4	4,3 - 0,3
E 16/6/5	16,0 + 0,7/-0,5	5,8 - 0,2	4,7 - 0,4	11,3 + 0,6	3,6 + 0,3	4,7 - 0,3
E 16/8/5	16,0 + 0,7/-0,5	8,2 - 0,3	4,7 - 0,4	11,3 + 0,6	5,7 + 0,4	4,7 - 0,3
E 19/8/5 <sup>2)</sup>	19,0 ± 0,4	8,0 ± 0,13	4,8 ± 0,2	14,3 ± 0,3	5,7 ± 0,13	4,8 ± 0,2
E 20/10/6	20,4 - 0,8	10,1 - 0,3	5,9 - 0,4	14,1 + 0,6	7,0 + 0,3	5,9 - 0,3

**Bestellbeispiel**  
**Ordering code example**

**B66311-G500-X127**

Bauform Type	Kennziffern für Material Code number for material
Kennzeichen für tolerierten Luftspalt Code letter for tolerated air gap	Füllnummer Filling number
Luftspalt „Maß g“ in tausendstel Millimeter. Entfällt bei Kernen ohne Luftspalt	Air gap „dim. g“ in thousandths of millimeter. Obsolete for cores without air gap



# E-Kerne E 21 ... E 36

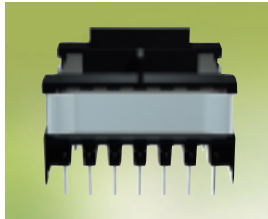
## E Cores E 21 ... E 36

Für Leistungsanwendungen werden Werkstoffe mit geringen Verlustleistungen benötigt. Geeignete Werkstoffe sind

- N 27 bis ca. 100 kHz
- N 67 bis 300 kHz und
- N 87 bis 500 kHz

Werden zusätzlich noch hohe Sättigungseigenschaften verlangt, empfehlen wir die Werkstoffe N 92 und N 82, die auf Anfrage erhältlich sind.

ED-Kerne sind E-Kerne mit flachem abgerundetem Mittelschenkel. Damit kann ein kompakter Wickelaufbau mit kleiner Streuinduktivität erzielt werden.

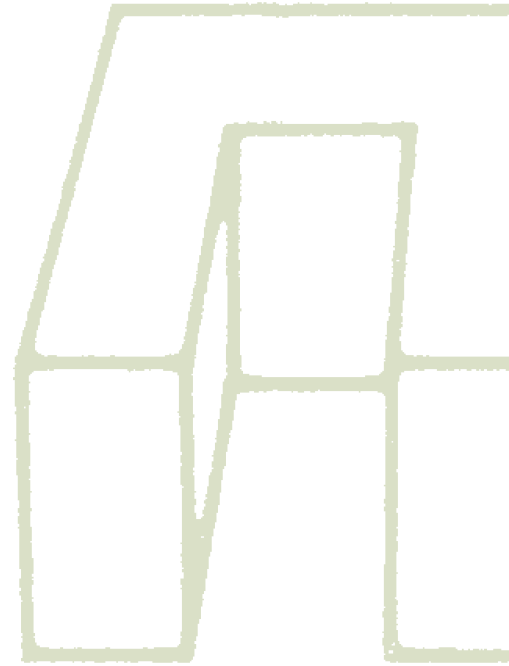


For power applications material with low power loss is needed. We recommend

- N 27 up to 100 kHz
- N 67 up to 300 kHz
- N 87 up to 500 kHz

If high saturation characteristics are required in addition to low power loss, inquire for materials N 92 and N 82.

ED cores are E cores with a flat, rounded center leg. This results in a compact winding design with low leakage inductance.



Kerne / Cores						Zubehör / Accessories			
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material				Bestellnummer (pro Stück) Ordering code (per piece)	Spulenkörper Coil formers		
		A <sub>L</sub> -Werte (nH) <sup>1)</sup> bzw. Maß g (mm) für Kerne mit Luftspalt A <sub>L</sub> values (nH) <sup>1)</sup> or dim.g (mm) for cores with air gap					Kamm. Sect.	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code
		N 30	N 27	N 67	N 87				
E 21/9/5	○	1500	900			B66314-G-X1**	2	5	B66314-Z1005-T2
E 25/13/7	○	2900	1750	1800	1850	B66317-G-X1**	1	10	B66208-A1110-T1
	●		0,1/0,16/			B66317-G***-X127	1	10	B66208-J1110-T1
	●		0,25/0,5/1,0			B66317-G****-X127	1	9	B66208-J1009-T1
	●			0,1/0,16/		B66317-G***-X167			
E 25,4/10/7 <sup>2)</sup>	○	2700	1500			B66315-G-X1**			
	●		0,25/0,5			B66315-G***-X127			
ED 29/14/11	○		2200			B66407-G-X127			
E 30/15/7	○	3100	1700	1850	1900	B66319-G-X1**	1	14	B66232-A1114-T1
	●		0,1/0,18/0,34			B66319-G***-X127	1	12	B66232-J1112-T1
	●			0,1/0,18/0,34		B66319-G***-X167			
E 32/16/9	○	3800	2100	2250		B66229-G-X1**	1	14	B66230-A1114-T1
	●		0,5/1,0			B66229-G-X127	2	14	B66230-A1114-T2
	●			0,5/1,0		B66229-G***-X167			
	●			2800		B66233-G-X167			
E 32/16/11	○					B66370-G-X127			
E 34/14/9 <sup>2)</sup>	○		2300			B66370-G-X127			
E 36/18/11	○		2900	3000		B66389-G-X1**	1	16	B66390-A1016-T1
	●		1,0			B66389-G1000-X127			

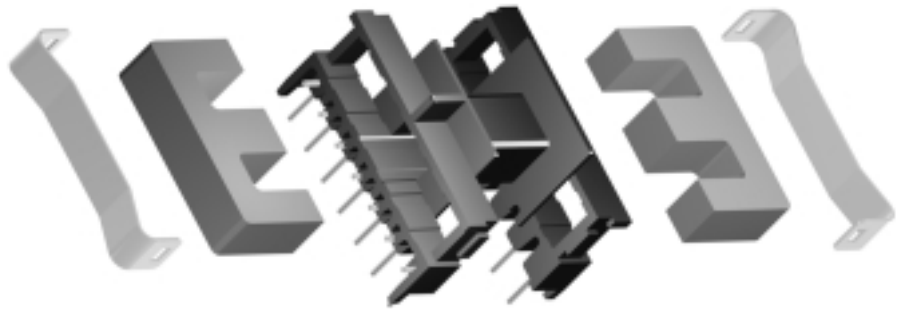
- = mit Luftspalt / gapped
- = ohne Luftspalt / ungapped

1) Der A<sub>L</sub>-Wert gilt für einen Kernsatz, bestehend aus einem Kern ohne Luftspalt (Maß „g“ = 0) und einem Kern mit Luftspalt (Maß „g“ > 0).  
The A<sub>L</sub> value applies to a core set comprising one core without air gap (dim. "g" = 0) and one core with air gap (dim. "g" > 0).

A<sub>L</sub>-Wert-Toleranz: + 30/-20%  
Tolerance of A<sub>L</sub> value: + 30/-20%

2) Größe entspricht U.S. lam size E cores  
Size corresponds to U.S. lam size E cores  
E25,4/10/7 ≙ E2425; E34/14/9 ≙ E375





Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma l/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
E 21/9/5	2,01	43,4	21,6	20,2	937
E 25/13/7	1,10	57,5	52,5	51,5	3020
E 25,4/10/7 <sup>2)</sup>	1,27	49,2	38,8	38,4	1910
ED 29/14/11	0,84	69,5	83	82,1	5770
E 30/15/7	1,12	67	60	49,0	4000
E 32/16/9	0,89	74	83	81,4	6140
E 32/16/11	0,76	74	97	95,0	7180
E 34/14/9 <sup>2)</sup>	0,82	69,6	84,8	83,2	5900
E 36/18/11	0,68	81	120	112	9670

Magn. Achse Magnetic axis	Bügel Yoke
horizontal	
horizontal	B66208-A2010
vertical	B66208-A2003
für SNT/for SMPS	
horizontal	B66232-A2010
vertical	
horizontal	B66230-A2010
horizontal	

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	a	b	c	d	e	f
E 21/9/5	21,1-1,0	8,7 -0,4	5,0-0,4	16,0+0,8	6,0 +0,4	5,0 -0,4
E 25/13/7	25,0+0,8/-0,7	12,8 -0,5	7,5-0,6	17,5+0,8	8,7 +0,5	7,5 -0,5
E 25,4/10/7 <sup>2)</sup>	25,4±0,7	9,78-0,15	6,5-0,5	18,8+0,8	6,48+0,3	6,5 -0,4
E 30/15/7	30,0+0,8/-0,6	15,2 -0,4	7,3-0,5	19,5+0,8	9,7 +0,6	7,2 -0,5
E 32/16/9	32,0+0,9/-0,7	16,4 -0,6	9,5-0,7	22,7+1,0	11,2 +0,6	9,5 -0,6
E 32/16/11	32,0+0,7/-0,5	16,4 -0,6	11,0-0,7	22,7+1,0	11,2 +0,6	9,5 -0,6
E 34/14/9 <sup>2)</sup>	34,6±0,7	14,65-0,75	9,7-0,8	25,1+1,0	9,5 +0,5	9,65-0,55
E 36/18/11	36,0+1,0/-0,7	18,0 -0,4	11,5-0,5	24,5+1,2	12,0 +0,6	10,2 -0,5

**Bestellbeispiel**  
**Ordering code example**

**B66317-G1000-X127**

Bauform  
Type

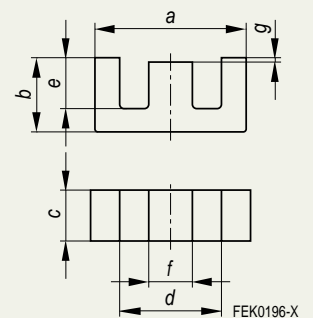
Kennzeichen für tolerierten Luftspalt  
Code letter for tolerated air gap

Kennziffern für Material  
Code number for material

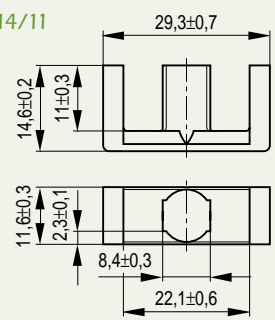
Füllnummer  
Filling number

Luftspalt „Maß g“ in tausendstel Millimeter. Entfällt bei Kernen ohne Luftspalt.

Air gap "dim. g" in thousandths of millimeter. Obsolete for cores without air gap



**ED 29/14/11**



FEK0196-X  
FEK0388-J

# E-Kerne E 40... E 80

## E Cores E 40... E 80

Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma l/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
E 40/16/12 <sup>2)</sup>	0,52	77	149	143	11500
E 42/21/15	0,54	97	178	175	17300
E 42/21/20	0,41	97	234	229	22700
E 47/20/16 <sup>2)</sup>	0,38	89	233	226	20700
E 55/28/21	0,35	124	354	351	43900
E 55/28/25	0,30	124	420	420	52100
E 56/24/19 <sup>2)</sup>	0,31	107	340	327	36400
E 65/32/27	0,27	147	535	529	78600
E 70/33/32	0,22	149	683	676	102000
E 80/38/20	0,47	184	390	388	71800



Kerne / Cores					Zubehör / Accessories			
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material			Bestellnummer (pro Stück) Ordering code (per piece)	Spulenkörper Coil formers		
		A <sub>L</sub> -Werte (nH) <sup>1)</sup> bzw. Maß g (mm) für Kerne mit Luftspalt A <sub>L</sub> values (nH) <sup>1)</sup> or dim.g (mm) for cores with air gap				Kamm. Sect.	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code
		N 27	N 67	N 87				
E 40/16/12 <sup>2)</sup>	○	3800	4000		B66381-G-X1**			
E 42/21/15	○	3500	3800	3950	B66325-G-X1**	1	10	
	●	0,1/0,25/0,5			B66325-G***-X127			
	●	0,64/1,0/1,5			B66325-G****-X127			
E 42/21/20	○	4750	5100	5200	B66329-G-X1**	1	18	
	●	0,25/0,5/			B66329-G***-X127			
	●	1,0/1,5			B66329-G****-X127			
E 47/20/16 <sup>2)</sup>	○	5100			B66383-G-X127			
E 55/28/21	○	5800	6400	6400	B66335-G-X1**	1	14	
	●	0,5/1,0/1,5/2,0	0,5/1,0/1,5/2,0	0,5/1,0/1,5/2,0	B66335-G****-X1**			
E 55/28/25	○	6800		7300	B66344-G-X1**			
	●	2,5			B66344-G2500-X127			
E 56/24/19 <sup>2)</sup>	○	6300	6700		B66385-G-X1**			
E 65/32/27	○	7200	7900	7900	B66387-G-X1**			
	●	0,5/1,0/1,5	0,5	0,5/1,0/1,5	B66387-G****-X1**			
E 70/33/32	○	8850		9700	B66371-G-X1**			
	●	1,5			B66371-G1500-X127			
E 80/38/20	○	4150		4500	B66375-G-X1**			
	●	0,5			B66375-G500-X127			

● = mit Luftspalt / gapped  
○ = ohne Luftspalt / ungapped

1) Der A<sub>L</sub>-Wert gilt für einen Kernsatz, bestehend aus einem Kern ohne Luftspalt (Maß „g“ = 0) und einem Kern mit Luftspalt (Maß „g“ > 0).  
The A<sub>L</sub> value applies to a core set comprising one core without air gap (dim. „g“ = 0) and one core with air gap (dim. „g“ > 0).

A<sub>L</sub>-Wert-Toleranz: + 30/-20%  
Tolerance of A<sub>L</sub> value: + 30/-20%

2) Größe entspricht U.S. lam size E cores.  
Size corresponds to U.S. lam size E cores.  
E 40/16/12 ≙ E 21; E 47/20/16 ≙ E 625; E 56/24/19 ≙ E 75



	Magnetische Achse Magnetic axis
	horizontal
	vertical
	horizontal

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	a	b	c	d	e	f
E 40/16/12 <sup>2)</sup>	40,6 ± 0,6	16,5 ± 0,2	12,5 ± 0,25	28,6 min	10,5 ± 0,3	12,5 ± 0,25
E 42/21/15	42,0 + 1,0 / -0,7	21,2 - 0,4	15,2 - 0,5	29,5 + 1,2	14,8 + 0,7	12,2 - 0,5
E 42/21/20	42,0 + 1,0 / -0,7	21,2 - 0,4	20,0 - 0,8	29,5 + 1,2	14,8 + 0,7	12,2 - 0,5
E 47/20/16 <sup>2)</sup>	46,9 ± 0,8	19,6 ± 0,2	15,6 ± 0,25	31,8 min	12,2 ± 0,3	15,6 ± 0,25
E 55/28/21	55,0 + 1,2 / -0,9	27,8 - 0,6	21,0 - 0,6	37,5 + 1,2	18,5 + 0,8	17,2 - 0,5
E 55/28/25	55,0 + 1,2 / -0,9	27,8 - 0,6	25,0 - 0,6	37,5 + 1,2	18,5 + 0,8	17,2 - 0,5
E 56/24/19 <sup>2)</sup>	56,1 ± 1,0	23,6 ± 0,23	18,8 ± 0,3	38,1 min	14,6 ± 0,3	18,8 ± 0,3
E 65/32/27	65,0 + 1,5 / -1,2	32,8 - 0,6	27,4 - 1,0	44,2 + 1,8	22,2 + 0,8	20,0 - 0,7
E 70/33/32	70,5 ± 1,0	33,2 - 0,5	32,0 - 0,8	48,0 + 1,5	21,9 + 0,7	22,0 - 0,7
E 80/38/20	80,0 ± 1,8	38,5 - 0,8	20,2 - 0,8	58,9 + 2,6	27,9 + 0,8	20,2 - 0,8

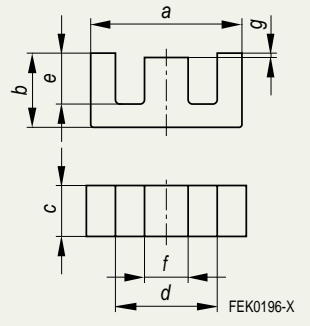
**Bestellbeispiel**  
**Ordering code example**

**B66335-G1000-X127**

<p>Bauform Type</p> <p>Kennzeichen für tolerierten Luftspalt Code letter for tolerated air gap</p>	<p>Kennziffern für Material Code number for material</p> <p>Füllnummer Filling number</p>
--	---

Luftspalt „Maß g“ in tausendstel Millimeter. Entfällt bei Kernen ohne Luftspalt.

Air gap "dim. g" in thousandths of millimeter. Obsolete for cores without air gap.



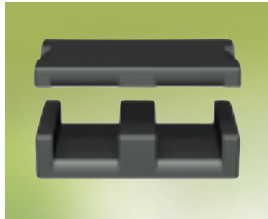
# ELP/I-Kerne

## ELP/I Cores

### ELP- und I-Kerne für besonders flache Übertragerbauformen

Planarinduktivitäten gewinnen zunehmend an Bedeutung, da sie gegenüber der herkömmlichen Wickeltechnik eine Reihe von Vorteilen bieten, wie

- geringe Bauhöhe,
- ausgezeichnete thermische Eigenschaften aufgrund der großen Kernoberfläche,
- hohe Leistungsdichte,
- hohe Reproduzierbarkeit.



Für diese Technologie stellt EPCOS entsprechende Ferritkerne bereit. Low-Profile E-Kerne (ELP) und I-Kerne sind z. B. für DC/DC- und AC/DC-Konverter geeignet. Das Design der Low-Profile-Kerne ist in IEC 61860 festgelegt.

ELP- und I-Kerne werden stückweise geliefert.

### ELP and I cores for extra-low-profile transformer designs

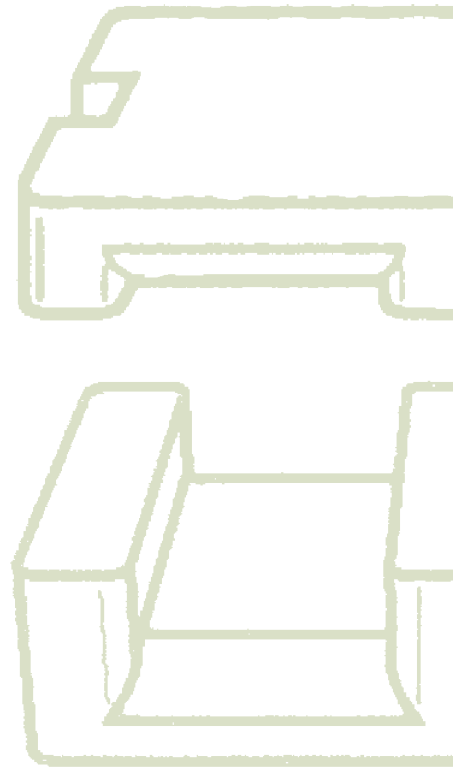
Planar inductive components are taking on increasing importance because they present a number of advantages compared to

conventional winding technology, for example

- low profile,
- excellent thermal performance thanks to large core surface,
- high power density,
- high reproducibility.

EPCOS offers matching ferrite cores for this technology. Low-profile E cores (ELP) and I cores are suitable for DC/DC and AC/DC converters for instance. Low-profile core design is specified in IEC 61860.

ELP and I cores are supplied in single units.



#### Kerne / Cores

Typ Type	Luftspalt Air gap	Material A <sub>L</sub> -Werte (nH) / A <sub>L</sub> values (nH)		Bestellnummer (pro Stück) Ordering code (per piece)
		N 49	N 87	
ELP/ELP				
ELP 14 / ELP 14	○	800 ± 25%	1100 ± 25%	B66281-G-X1**
ELP 18 / ELP 18	○	1900 ± 25%	2600 ± 25%	B66283-G-X1**
ELP 22 / ELP 22	○	3100 ± 25%	4500 ± 25%	B66285-G-X1**
ELP 32 / ELP 32	○	3900 ± 25%	5700 ± 25%	B66287-G-X1**
ELP 38 / ELP 38	○	4850 ± 25%	7200 ± 25%	B66289-G-X1**
ELP 43 / ELP 43	○	5000 ± 25%	7300 ± 25%	B66291-G-X1**
ELP 64 / ELP 64	○	8000 ± 30%	12500 ± 25%	B66295-G-X1**

Typ Type	Luftspalt Air gap	Material A <sub>L</sub> -Werte (nH) / A <sub>L</sub> values (nH)		Bestellnummer (pro Stück) Ordering code (per piece)	
		N 49	N 87	ELP-Kern / ELP core	I-Kern / I core
ELP 14 / I 14	○	850 ± 25%	1250 ± 25%	B66281-G-X1**	B66281-P-X1**
ELP 18 / I 18	○	2100 ± 25%	2900 ± 25%	B66283-G-X1**	B66283-P-X1**
ELP 22 / I 22	○	3700 ± 25%	5200 ± 25%	B66285-G-X1**	B66285-P-X1**
ELP 32 / I 32	○	4400 ± 25%	6300 ± 25%	B66287-G-X1**	B66287-P-X1**
ELP 38 / I 38	○	5700 ± 25%	8300 ± 25%	B66289-G-X1**	B66289-P-X1**
ELP 43 / I 43	○	5900 ± 25%	8500 ± 25%	B66291-G-X1**	B66291-P-X1**
ELP 64 / I 64	○	8900 ± 30%	14000 ± 25%	B66295-G-X1**	B66295-P-X1**

○ = ohne Luftspalt / ungapped

\*\*Kennziffer für Werkstoff (z. B. N 49 = 49)  
Code number for material (e. g. N 49 = 49)



Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma l/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
ELP 14 / ELP 14	1,45	20,7	14,3	13,9	296
ELP 18 / ELP 18	0,62	24,3	39,3	38,9	955
ELP 22 / ELP 22	0,41	32,5	78,3	77,9	2540
ELP 32 / ELP 32	0,32	41,4	130	128	5390
ELP 38 / ELP 38	0,27	52,4	194	192	10200
ELP 43 / ELP 43	0,27	61,1	229	225	14000
ELP 64 / ELP 64	0,15	79,9	519	518	41500
ELP 14 / I 14	1,15	16,7	14,5	13,9	242
ELP 18 / I 18	0,51	20,3	39,5	38,9	802
ELP 22 / I 22	0,33	26,1	78,5	77,9	2050
ELP 32 / I 32	0,27	35,1	130	128	4560
ELP 38 / I 38	0,22	43,6	194	192	8440
ELP 43 / I 43	0,22	50,4	229	225	11500
ELP 64 / I 64	0,13	69,7	519	518	36200

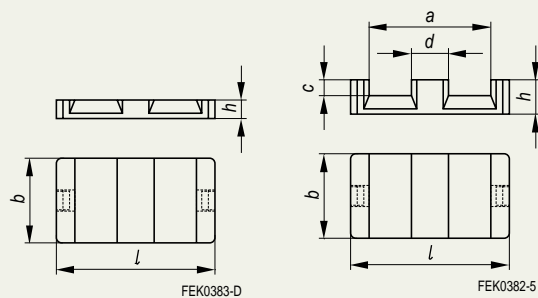
Zubehör / Accessories
Klammer (2 Stück erforderlich) Clamp (2 pieces required)
B65804-P2204
B65808-J2204
Klammer (2 Stück erforderlich) Clamp (2 pieces required)
B65804-P2204
B66288-F2204

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	l	b	h	a	c	d
ELP 14 <sup>1)</sup>	14,0 ±0,3	5,0 ±0,1	3,5 ±0,1	11,0±0,25	2,0 ±0,1	3,0 ±0,05
ELP 18	18,0 ±0,35	10,0 ±0,2	4,0 ±0,1	14,0±0,3	2,0 ±0,1	4,0 ±0,1
ELP 22	21,8 ±0,4	15,8 ±0,3	5,7 ±0,1	16,8±0,4	3,2 ±0,1	5,0 ±0,1
ELP 32	31,75±0,65	20,35±0,4	6,35±0,15	25,4±0,5	3,2 ±0,15	6,35±0,15
ELP 38	38,1 ±0,8	25,4 ±0,55	8,25±0,15	30,8±0,6	4,45±0,15	7,6 ±0,2
ELP 43	43,2 ±0,9	27,9 ±0,6	9,5 ±0,15	35,4±0,7	5,4 ±0,15	8,1 ±0,2
ELP 64 <sup>1)</sup>	64,0 ±1,3	50,8 ±1,1	10,2 ±0,15	53,6±1,1	5,1 ±0,15	10,2 ±0,2
I 14 <sup>1)</sup>	14,0 ±0,3	5,0 ±0,1	1,5 ±0,1			
I 18	18,0 ±0,35	10,0 ±0,2	2,0 ±0,1			
I 22	21,8 ±0,4	15,8 ±0,3	2,5 ±0,1			
I 32	31,75±0,65	20,35±0,4	3,15±0,15			
I 38	38,1 ±0,8	25,4 ±0,55	3,8 ±0,15			
I 43	43,2 ±0,9	27,9 ±0,6	4,1 ±0,15			
I 64 <sup>1)</sup>	64,0 ±1,3	50,8 ±1,1	5,1 ±0,15			

1) Kerne ohne Klammernut / Cores without clamp recess

I-Kerne / I cores

ELP-Kerne / ELP cores



# ETD-Kerne

## ETD Cores

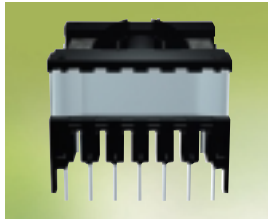
### ETD-Kerne nach IEC 61185 (Economic Transformer Design)

ETD-Kerne eignen sich hervorragend für den Aufbau von Schalt-  
netzteilübertragern mit optimaler  
gewichtsbezogener Leistung bei  
kleinem Volumen.

Der runde Mittelschenkel ist vorteilhaft bei  
Verwendung dicker  
Drähte oder Bänder.  
ETD-Kerne zeichnen  
sich durch einen  
besonders großen  
Wickelraum aus.

Es steht ein optimiertes Zubehör  
zur Verfügung.

ETD-Kerne entsprechen IEC 61185.  
Sie werden stückweise geliefert.



### ETD cores to IEC 61185 (Economic Transformer Design)

ETD cores are an excellent solu-  
tion for designing switch-mode  
power supply transformers with  
optimum power/weight ratio  
for low volume.

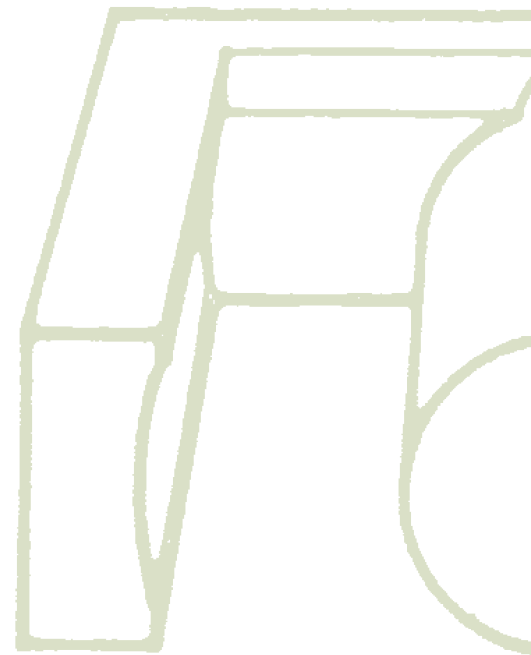
The round center leg is  
an advantage together  
with thick wires or  
bands.

ETD cores are character-  
ized by an wide open-  
ing for winding.

Optimized accessories are available.

ETD cores are in accordance with  
IEC 61185.

They are supplied in single units.



Kerne / Cores				Zubehör / Accessories				
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material			Bestellnummer (pro Stück) Ordering code (per piece)	Spulenkörper Coil formers		
		A <sub>L</sub> -Werte (nH) <sup>1)</sup> bzw. Maß g (mm) für Kerne mit Luftspalt A <sub>L</sub> values (nH) <sup>1)</sup> or dim. g (mm) for cores with air gap				Kammern Sections	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code
		N 27	N 67	N 87				
ETD 29/16/10	○	2000	2100	2200	B66358-G-X1**	1	13	B66359-B1013-T1
	●	0,1/0,2/0,5/1,0	0,1/0,2/0,5/1,0	0,1/0,2/0,5/1,0	B66358-G****-X1**	1	14	B66359-J1014-T1
ETD 34/17/11	○	2400	2450	2600	B66361-G-X1**	1	14	B66362-B1014-T1
	●	0,1/0,2/0,5/1,0	0,1/0,2/0,5/1,0	0,1/0,2/0,5/1,0	B66361-G****-X1**	1	14	B66362-L1014-T1
ETD 39/20/13	○	2550	2600	2700	B66363-G-X1**	1	16	B66364-B1016-T1
	●	0,1/0,2/0,5/1,0	0,1/0,2/0,5/1,0	0,1/0,2/0,5/1,0	B66363-G****-X1**			
ETD 44/22/15	○	3300	3350	3500	B66365-G-X1**	1	18	B66366-B1018-T1
	●	0,2/0,5/1,0/1,5	0,2/0,5/1,0/1,5	0,2/0,5/1,0/1,5	B66365-G****-X1**			
ETD 49/25/16	○	3700	3700	3800	B66367-G-X1**	1	20	B66368-B1020-T1
	●	0,2/0,5/1,0/2,0	0,2/0,5/1,0/2,0	0,2/0,5/1,0/2,0	B66367-G****-X1**			
ETD 54/28/9	○	4200	4400	4450	B66395-G-X1**	1	22	B66396-A1022-T1
	●	0,2/1,0/1,5/2,0	0,2/1,0/1,5/2,0	0,2/1,0/1,5/2,0	B66395-G****-X1**			
ETD 59/31/22	○	5000	5200	5300	B66397-G-X1**	1	24	B66398-A1024-T1
	●	0,2/1,0/1,5/2,0	0,2/1,0/1,5/2,0	0,2/1,0/1,5/2,0	B66397-G****-X1**			

- = mit Luftspalt / gapped
- = ohne Luftspalt / ungapped

1) Der A<sub>L</sub>-Wert gilt für einen Kernsatz, bestehend aus einem Kern ohne Luftspalt (Maß „g“ = 0) und einem Kern mit Luftspalt (Maß „g“ > 0).  
The A<sub>L</sub> value applies to a core set comprising one core without air gap (dim. „g“ = 0) and one core with air gap (dim. „g“ > 0).

A<sub>L</sub>-Wert-Toleranz: + 30/-20%  
Tolerance of A<sub>L</sub> value: + 30/-20%



Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
ETD 29	0,93	70,4	76,0	71,0	5350
ETD 34	0,81	78,6	97,1	91,6	7630
ETD 39	0,74	92,2	125	123	11500
ETD 44	0,60	103	173	172	17800
ETD 49	0,54	114	211	209	24100
ETD 54	0,45	127	280	280	35600
ETD 59	0,38	139	368	368	51200

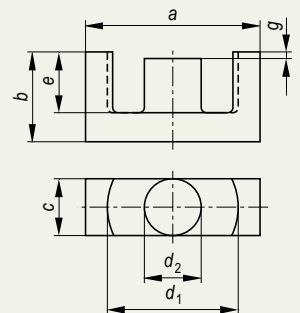
	Bügel (2 Stück erforderlich) Yokes (2 pieces required)
Magnetische Achse Magnetic axis	
horizontal	B66359-A2000
vertical	B66359-A2000
horizontal	B66362-A2000
vertical	B66362-A2000
horizontal	B66364-A2000
horizontal	B66366-A2000
horizontal	B66368-A2000
horizontal	B66396-A2000
horizontal	B66398-A2000

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	a	b	c	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e
ETD 29	30,6-1,6	16,0-0,4	9,8-0,6	22,0+1,4	9,8-0,6	10,7+0,6
ETD 34	34,0+1/-0,6	17,5-0,4	11,1-0,6	25,6+1,4	11,1-0,6	11,8+0,6
ETD 39	38,9+1,1/-0,7	20,0-0,4	12,8-0,6	29,3+1,6	12,8-0,6	14,2+0,8
ETD 44	43,8+1,2/-0,8	22,5-0,4	15,2-0,8	32,5+1,6	15,2-0,8	16,1+0,8
ETD 49	48,5+1,3/-0,9	24,9-0,4	16,7-0,8	36,1+1,8	16,7-0,8	17,7+0,8
ETD 54	54,5±1,3	27,8-0,4	19,3-0,8	40,1+2,2	19,3-0,8	19,8+0,8
ETD 59	59,8±1,4	31,2-0,4	22,1-0,9	43,6+2,2	22,1-0,9	22,0+0,9

**Bestellbeispiel**  
**Ordering code example**

**B66358-G1000-X127**

Bauform Type	Kennziffern für Material Code number for material
Kennzeichen für tolerierten Luftspalt Code letter for tolerated air gap	Füllnummer Filling number
Luftspalt „Maß g“ in tausendstel Millimeter. Entfällt bei Kernen ohne Luftspalt	Air gap "dim. g" in thousandths of millimeter. Obsolete for cores without air gap



FEK0017-C

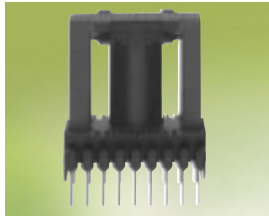
# ER-Kerne

## ER Cores

### ER-Kerne mit rundem Mittelschenkel

ER-Kerne sind ideal, wenn kompakte Wickelaufbauten mit kleiner Streuinduktivität gefordert werden. Der runde Mittelschenkel ist

vorteilhaft bei Verwendung dicker Drähte oder Bänder. Diese Kernform findet Anwendung in Sperrwandlern (Flyback) bei TV und Monitoren.



ER 9,5 und ER 11/5 eignen sich besonders für den Aufbau von Übertragern mit niedriger Bauhöhe und hoher Induktivität. Hier steht auch ein Zubehör für Oberflächenmontage zur Verfügung.

ER 9,5 und ER 11/5 werden satzweise, ER 28...ER 54 werden stückweise geliefert.

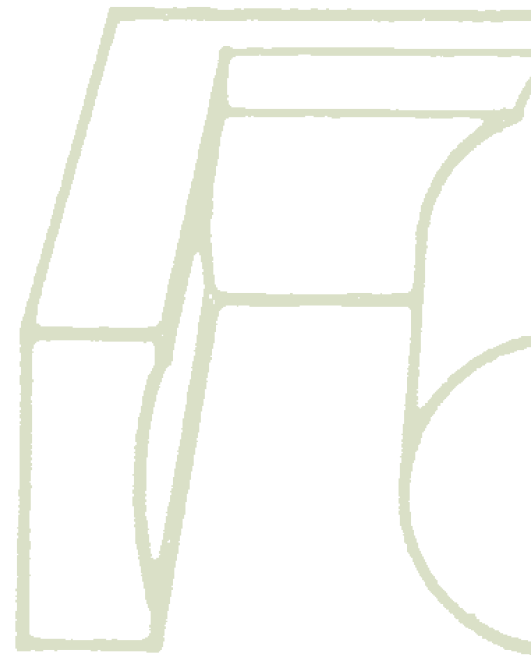
### ER cores with round center leg

ER cores are the ideal answer when compact winding structures with low leakage inductance are needed.

The round center leg is an advantage together with thick wires or bands. This kind of core is used in flyback converters for TVs and monitors.

ER 9,5 and ER 11/5 are especially suitable for transformer designs with low total height and high inductance. Also available are accessories for surface mounting.

ER 9,5 and 11/5 are supplied in sets, ER 28 through ER 54 in single units.



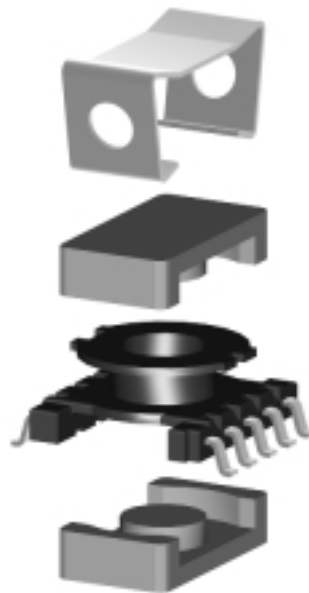
Kerne / Cores								Zubehör / Accessories		
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material A <sub>L</sub> -Werte / A <sub>L</sub> values						Bestellnummer (pro Satz) Ordering code (per set)	Spulenkörper Coil formers	
		T 38	N 49	N 27	N 67	N 87	N 72		Kammern Sections	Stifte Pins
ER 9,5	○ ○	4500				800		B65523-J-Y38 B65523-J-R87	1	8
ER 11/5	○ ○ ○ ●	6400	800			1200 160 <sup>1)</sup>		B65525-J-Y38 B65525-J-R49 B65525-J-R87 B65525-J160-A87	1	10
								Bestellnummer (pro Stück) Ordering code (per piece)		
ER 28/17/11*	○					2700		B66433-G-X172		
ER 35/20/11*	○			2500				B66350-G-X127		
ER 42/22/15	○ ○			3200	3500			B66347-G-X127 B66347-G-X167	1	18
ER 46/17/18	○			5700				B66377-G-X127		
ER 49/27/17*	○			3500				B66391-G-X127		
ER 54/18/18	○ ○			5600				B66357-G-X127 B66357-G-X167		
A <sub>L</sub> -Wert Tol. Tol. of A <sub>L</sub> value		+ 40/ -30%	+ 30/ -20%	+ 30/ -20%	+ 30/ -20%	+ 30/ -20%	+ 30/ -20%			

● = mit Luftspalt / gapped  
○ = ohne Luftspalt / ungapped

\*) Lieferbar für Asien und USA  
Available for Asia and USA

1) A<sub>L</sub>-Wert-Toleranz: ± 30%  
Tolerance of A<sub>L</sub> value: ± 30%





Beispiel: ER 11/5  
Example: ER 11/5

Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
ER 9,5	1,58	13,3	8,41	–	120
ER 11/5	1,10	14,0	12,7	–	178
ER 28	0,88	75,0	85,4	77,0	6400
ER 35	0,81	89,6	111	101	9930
ER 42	0,58	99	170	170	16800
ER 46	0,34	79	233	226	18400
ER 49	0,49	118	243	225	28700
ER 54	0,35	90	256	252	23000

		Bügel Yoke
Bestellnummer Ordering code	Merkmale Features	
B65527-B1008-T1	Gullwing terminals	B65527-A2000
B65526-B1010-T1	Gullwing terminals	B65526-A2000

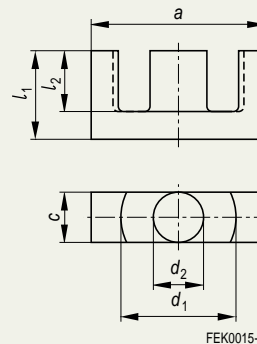
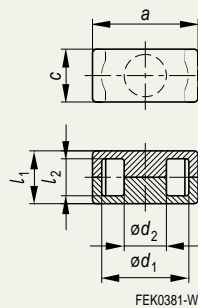
Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	a	c	$d_1$	$d_2$	$l_1$	$l_2$
ER 9,5	9,5 -0,3	5 -0,2	7,5 +0,25	3,5 -0,2	5 -0,2	3,2+0,3
ER 11/5	11 -0,35	6 -0,2	8,7 +0,3	4,25-0,2	5 -0,2	3,0+0,3
ER 28	28,55±0,55	11,4±0,25	21,75±0,5	9,9 ±0,25	16,9±0,2	12,6±0,3
ER 35	35 ±0,6	11,3±0,2	25,6 min	11,3 +0,2/-0,25	20,7±0,3	14,7±0,3
ER 42	42 +1/-0,7	15,0-0,6	30,4 +1,2	15,0 -0,6	21,8-0,4	15,6+0,7
ER 46	46 -2	18,0-0,8	33,0 +1,6	18,0 -0,8	17,5-0,4	10,5+0,5
ER 49	49 ±1	17,2±0,4	37,3 ±0,9	17,2 ±0,4	27,0±0,3	18,5±0,4
ER 54	53,5 ±1	18,3-0,7	39,8 +1,7	18,3 -0,8	18,5-0,4	10,8+0,6

B66348-A1018-T1	vertical	
-----------------	----------	--

Prinzipmaßbild  
für ER 28...ER 54

Schematic representation  
of ER 28...ER 54

ER 9,5  
ER 11,5



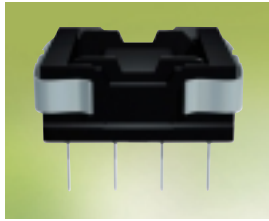
# EFD/EV/EPF-Kerne

## EFD/EV/EPF Cores

### E-Kerne für besonders flache Übertrager-Bauformen

Die querschnittsoptimierten EFD-, EPF- und EV-Kerne besitzen einen abgeflachten, tiefer gelegten Mittelschenkel. Damit lassen sich sehr flache und kompakte Trafos für hochfrequente Anwendungen realisieren. EFD- und EV-Kerne werden für DC/DC-Konverter verwendet, EV-Kerne sind auch für Speicher- und Entstördrosseln geeignet.

Alle Kerne werden stückweise geliefert.



### E cores for extra-low-profile transformer designs

EFD, EPF and EV cores are optimized in cross-section and feature a flattened, lowered center leg. That allows implementation of very flat, compact transformers for RF applications. EFD and EV cores are used for DC/DC converters, EV cores are additionally suitable for storage chokes and EMI suppression chokes.

These cores are supplied in single units.



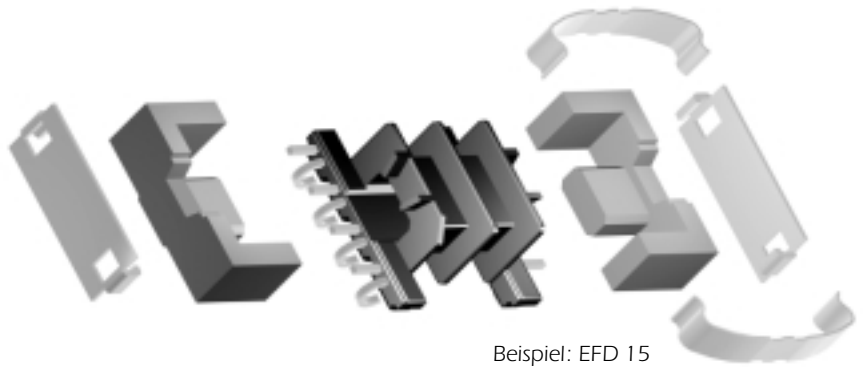
Kerne / Cores						Zubehör / Accessories			
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material A <sub>L</sub> -Werte (nH) <sup>1)</sup> / A <sub>L</sub> values (nH) <sup>1)</sup>				Bestellnummer (pro Stück) Ordering code (per piece)	Spulenkörper Coil formers		
		N 49	N 59	N 27	N 87		Kamm. Sections	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code
EFD 10	○	370 +30/-20%	260 +30/-20%		450 +30/-20%	B66411-G-X1**			
EPF 12	○				850 +30/-20%	B66427-G-X187			
EFD 15	○	600 +30/-20%			780 +30/-20%	B66413-G-X1**	1	8	B66414-B1008-D1
	●				100 ±10%	B66413-U100-K187	EMD1	8	B66414-B6008-T1
	●				160 ±15%	B66413-U160-L187	EMD2	8	B66414-B6008-T2
EFD 20	○	910 +30/-20%			1200 +30/-20%	B66417-G-X1**	1	8	B66418-B1008-D1
	●				100 ±10%	B66417-U100-K187	EMD1	10	B66418-V6010-D1
	●				160 ±10%	B66417-U160-K187			
EFD 25	○				2000 +30/-20%	B66421-G-X187	1	10	B66422-B1010-D1
	●				160 ±10%	B66421-U160-K187			
	●				250 ±10%	B66421-U250-K187			
	●				315 ±10%	B66421-U315-K187			
EFD 30	○				2050 +30/-20%	B66423-G-X187	1	12	B66424-B1012-D1
	●				160 ±10%	B66423-U160-K187			
	●				250 ±10%	B66423-U250-K187			
	●				315 ±10%	B66423-U315-K187			
EV 15/9/7	○			1150 ±25%	B66434-G-X127				
	○			1250 ±25%	B66434-G-X187				
EV 25/13/13	○			2400 +30/-20%	B66408-G-X127				
	○			2500 +30/-20%	B66408-G-X187				
EV 30/16/13 2)	○			2600 +30/-20%	B66432-G-X127				
	○			2800 +30/-20%	B66432-G-X187				

● = mit Luftspalt / gapped  
○ = ohne Luftspalt / ungapped

\*\* Kennziffer für Werkstoff (z. B. N 49 = 49)  
Code number for material (e. g. N 49 = 49)

1) Der A<sub>L</sub>-Wert gilt für einen Kernsatz, bestehend aus einem Kern ohne Luftspalt (Maß „g“ = 0) und einem Kern mit Luftspalt (Maß „g“ > 0).  
The A<sub>L</sub> value applies to a core set comprising one core without air gap (dim. "g" = 0) and one core with air gap (dim. "g" > 0).

2) Lieferbar für Asien und USA  
Available for Asia and USA

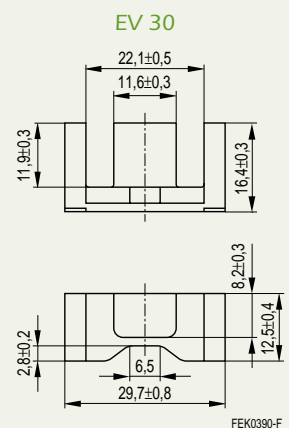
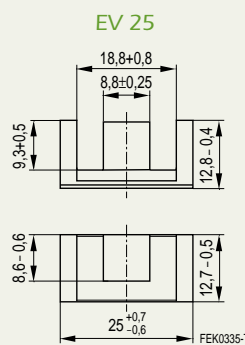
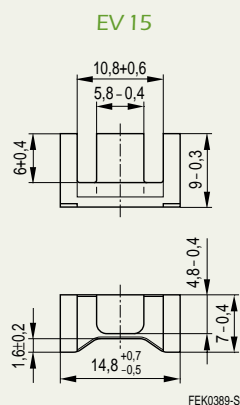
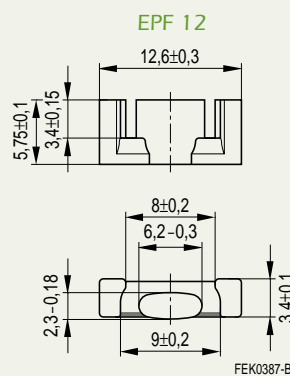
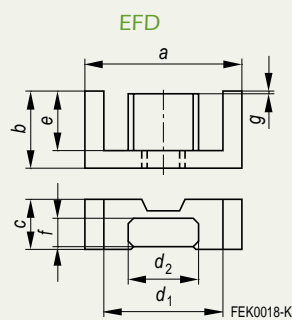


Beispiel: EFD 15  
Example: EFD 15

Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma l/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
EFD 10	3,21	23,1	7,2	6,5	166
EPF 12	1,5	21,5	14,5	12,6	310
EFD 15	2,27	34	15	12,2	510
EFD 20	1,52	47	31	31	1460
EFD 25	0,98	57	58	57	3310
EFD 30	0,99	68	69	69	4690
EV 15	1,4	38,7	27,7	25,8	1070
EV 25	0,8	59	74	73	4370
EV 30	0,76	74,8	99	95	7410

Merkmale Features	Bügel (2 Stück erforderlich) Yokes (2 pieces required)
Stifte / PTH J terminals	B66414-B2000 B66414-A7000 (Abdeckplatte / Cover plate)
Stifte / PTH Gullwing terminals	B66418-B2000
Stifte / PTH	B66422-B2000
Stifte / PTH	B66424-B2000

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)						
	a	b	c	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e	f
EFD 10	10,5±0,3	5,2±0,1	2,7 ±0,1	7,65±0,25	4,55±0,15	3,75±0,15	1,45±0,05
EFD 15	15 ±0,4	7,5±0,15	4,65±0,15	11,0±0,35	5,3 ±0,15	5,5 ±0,25	2,4 ±0,10
EFD 20	20 ±0,55	10,0±0,15	6,65±0,15	15,4±0,5	8,9 ±0,2	7,7 ±0,25	3,6 ±0,15
EFD 25	25 ±0,65	12,5±0,15	9,1 ±0,2	18,7±0,6	11,4±0,2	9,3 ±0,25	5,2 ±0,15
EFD 30	30 ±0,8	15,0±0,15	9,1 ±0,2	22,4±0,75	14,6±0,25	11,2±0,3	4,9 ±0,15



# Produkte für Consumer-Anwendungen

Ferrite spielen in der Unterhaltungselektronik eine entscheidende Rolle. So finden sie sich u. a. in den Zeilentransformatoren und Diodensplittübertragern von Fernsehgeräten und Monitoren, aber auch in Speicherdrosseln und Störschutzbauelementen.

Vor allem in Zeilentransformatoren (Line Output Transformers) sind Ferrite unverzichtbar, da sie die notwendigen Spannungen für die Ablenkspule und die Bildröhre erzeugen. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an das Ferritmaterial in Sachen Sättigungsverhalten, Verlustminimierung und Curietemperatur.

UR-Kerne sind hier die erste Wahl, da sie genügend Wickelplatz bieten und sich einfach bewickeln lassen.

Für Störschutzfilter und -drosseln in Radios und TV-Geräten werden dagegen meist kostengünstige U-Kerne verwendet.

# Cons



# Products for Consumer Applications

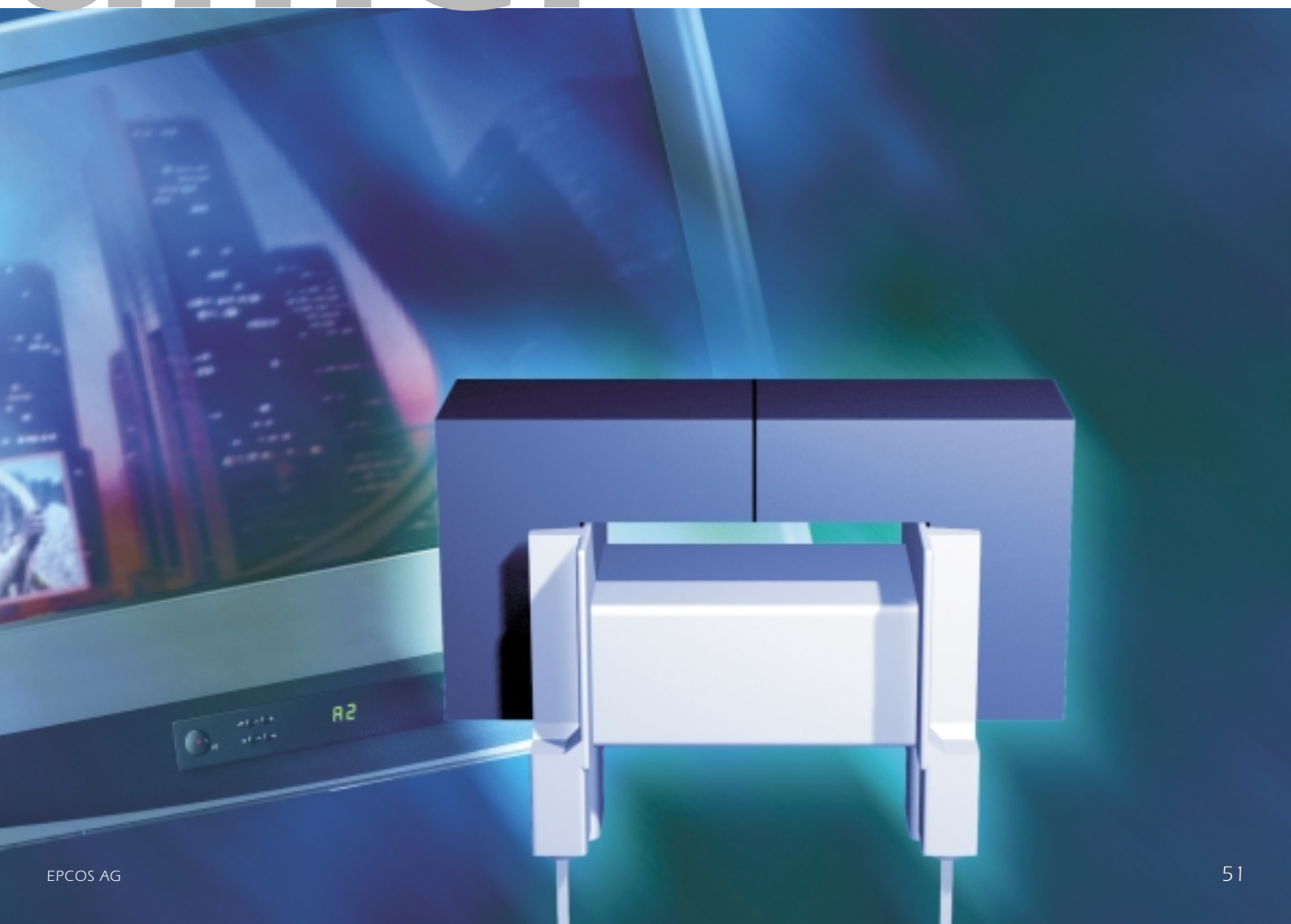
Ferrites are a big factor in entertainment electronics. You find them in the line output and diode split transformers of TV sets and monitors, for example, in storage chokes and interference suppression components.

In line output transformers, ferrites are particularly indispensable, helping to generate the necessary voltages for deflection coil and picture tube. That means big demands of the ferrite material in terms of saturation response, minimum losses and Curie temperature.

UR cores are the number one choice here, because they offer sufficient winding space, and are simple to wind too.

Low-cost U cores, on the other hand, are mostly used for interference suppressor filters and chokes in radios and TVs.

# umer



# U/I/UR-Kerne

## U/I/UR Cores

### Für Leistungs-, Impuls- und Hochspannungsübertrager

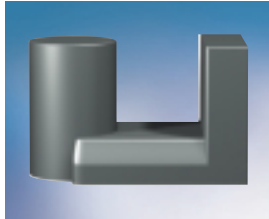
■ U-Kerne mit rechteckiger Querschnittsfläche sind preisgünstige, jedoch etwas sperrige Kernformen. Für hohe übertragbare Leistungen

werden sie bevorzugt verwendet, da sie durch verschiedene Kombinationsmöglichkeiten Leistungsübertragungen bis in den kW-Bereich ermöglichen.

■ I-Kerne in Kombination mit U-Kernen erlauben den Aufbau einfacher Übertrager.

■ UR-Kerne sind ideal für Zeilentransformatoren, da sie sich einfach bewickeln lassen und für die Hochspannungsanforderungen eine günstige Kernform aufweisen.

U-, I- und UR-Kerne werden stückweise geliefert.



### For power, pulse and high-voltage transformers

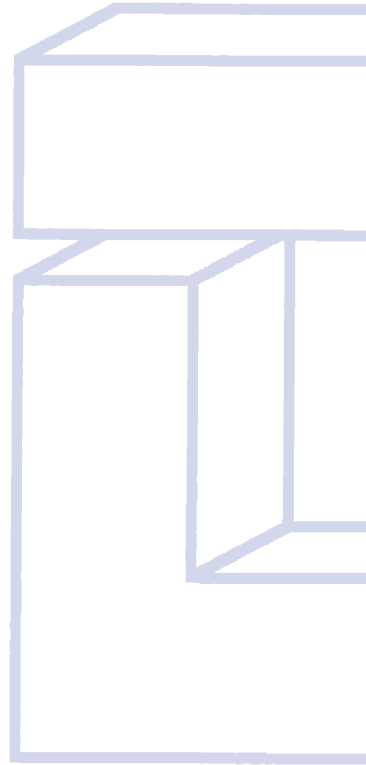
■ U cores with a rectangular cross-section are a low-cost but somewhat bulky core form. Offering various combination

possibilities, they are preferred for high-power transformation and can be used into the kW region.

■ I cores combined with U cores allow the design of simple transformers.

■ UR cores are ideal for line output transformers. They are simple to wind and their form is a good solution for high-voltage requirements.

U, I and UR cores are supplied singly.



### Kerne / Cores

Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)					Material A <sub>L</sub> -Werte (nH) <sup>3)</sup> / A <sub>L</sub> values (nH) <sup>3)</sup>				Bestellnummer (pro Stück) Ordering code (per piece)
	ΣI/A mm <sup>-1</sup>	I <sub>e</sub> mm	A <sub>e</sub> mm <sup>2</sup>	A <sub>min</sub> mm <sup>2</sup>	V <sub>e</sub> mm <sup>3</sup>	N 53	N 82	N 27	N 87	
U 11/9/6	2,11	41,5	19,7	19,7	820			800		B67366-A1-X27
U 15/11/6	1,5	48	32	32	1540			1200		B67350-A1-X27
U 17/12/7	1,66	53	32	32	1700			1300		B67364-G-X27
U 20/16/7	1,24	68	55	55	3740			1600		B67348-A1-X27
U 21/17/12	1,22	81	66,5	64,1	5390			1650		B67318-G-X127
U 25/20/13	0,82	86	105	105	9030			2500		B67352-A1-X27
U 26/22/16	0,75	98	131	129	12800			2500		B67355-A1-X27
U 30/26/26	0,45	118	265	265	31300			4400		B67362-A1-X27
U 93/76/16 <sup>1)</sup>	0,79	354	448	448	159000			2900		B67345-B3-X27
U 93/76/20 <sup>1)</sup>	0,63	354	560	560	198000			3600		B67345-B10-X27
U 93/76/30 <sup>1)</sup>	0,42	354	840	840	297000			5400		B67345-B1-X27
									5700	B67345-B1-X87
U 101/76/30	0,45	368	825	825	303600			4600		B67370-A2-X27
U 141/78/30	0,28	377	1350	1350	508950			7500		B67374-G-X127
I 93/28/16 <sup>2)</sup>	0,58	258	448	448	116000			3800		B67345-B4-X27
I 93/28/20 <sup>2)</sup>	0,46	258	560	560	144000			4900		B67345-B11-X27
I 93/28/30 <sup>2)</sup>	0,31	258	840	840	217000			7400		B67345-B2-X27
									7900	B67345-B2-X87
UR 29/18/16	1,01	95	94	94	8930	1750	1900			B67354-A1-X**
UR 35/28/12,5	1,12	132	117	106	15400	1600	1750			B67327-G-X1**
UR 38/32/13	1,08	148	137	133	20300	1650	1850			B67313-G-X1**
UR 39/35/15	1,09	163	150	133	24500	1700	1850			B67317-G-X1**
UR 41,7/34/16	0,98	163	166	153	27100	1950	2150			B67368-G-X1**
UR 42/36/15	0,94	168	179	177	30100	1980	2100			B67320-G-X1**
UR 42,7/33/14	0,99	157	159	154	24850	1850	2050			B67322-G-X1**
UR 46/37/15	0,98	176	180	177	31700	1900	2050			B67314-G-X1**

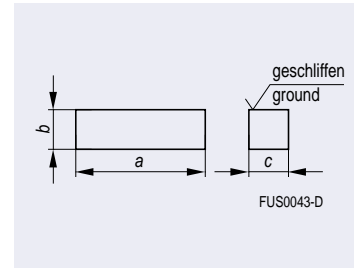
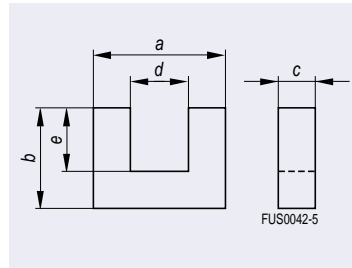
1) Magn. Formkenngrößen und A<sub>L</sub>-Wert gelten für einen UU-Kernsatz.  
Magn. characteristics and A<sub>L</sub> value apply to an UU core set.

2) Magn. Formkenngrößen und A<sub>L</sub>-Wert gelten für einen UI-Kernsatz.  
Magn. characteristics and A<sub>L</sub> value apply to an UI core set.

3) A<sub>L</sub>-Werte für Kernsätze ohne Luftspalt, A<sub>L</sub>-Wert-Toleranz +30%/-20%.  
A<sub>L</sub> values for ungapped core sets, tolerance of A<sub>L</sub> value +30%/-20%.

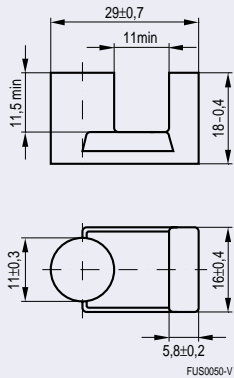
U-Kerne / U cores

I-Kerne / I cores

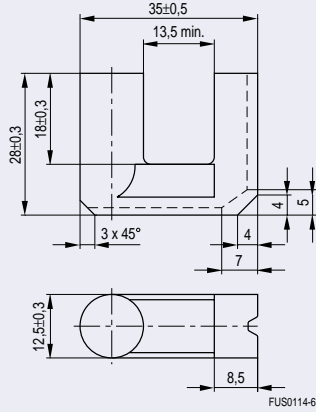


Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)				
	a	b	c	d	e
U 11/9/6	10,4 ± 0,5	9,3 ± 0,25	6,2 - 0,4	4,1 ± 0,2	5,7 + 0,5
U 15/11/6	15,2 ± 0,7	11,2 ± 0,5	6,7 - 0,5	5,2 ± 0,3	5,9 + 0,5
U 17/12/7	16,6 ± 0,7	11,7 - 1,0	6,7 - 0,5	6,6 ± 0,3	5,7 + 0,7
U 20/16/7	20,8 ± 0,6	15,9 - 0,6	7,7 - 0,6	6,3 ± 0,3	8,0 + 0,6
U 21/17/12	21,0 ± 0,6	17,0 - 0,6	12,0 - 0,7	9,0 + 0,7	11,0 + 0,4
U 25/20/13	24,8 ± 0,7	20,0 - 1,0	13,0 - 0,5	8,2 ± 0,3	11,0 + 0,5
U 26/22/16	25,8 ± 0,7	22,2 - 0,7	16,0 - 0,6	9,0 + 0,7	13,0 + 0,4
U 30/26/26	30,8 ± 1,2	26,4 ± 0,6	26,5 - 0,8	10,4 ± 0,4	16,0 + 0,5
U 93/76/16	93,0 ± 1,8	76,0 ± 0,5	16,0 ± 0,5	34,6 min.	48,0 ± 0,9
I 93/28/16	93,0 ± 1,8	28,0 ± 0,5	16,0 ± 0,5	-	-
U 93/76/20	93,0 ± 1,8	76,0 ± 0,5	20,0 ± 0,5	34,6 min.	48,0 ± 0,9
I 93/28/20	93,0 ± 1,8	28,0 ± 0,5	20,0 ± 0,5	-	-
U 93/76/30	93,0 ± 1,8	76,0 ± 0,5	30,0 ± 0,5	34,6 min.	48,0 ± 0,9
I 93/28/30	93,0 ± 1,8	28,0 ± 0,5	30,0 ± 0,5	-	-
U 101/76/30	101,0 ± 1,8	76,0 ± 0,5	30,0 ± 0,6	45,0 min.	48,0 ± 0,9
U 141/78/30	141,0 ± 5	78,5 ± 0,5	30,0 ± 1	50,0 min.	33,5 ± 1

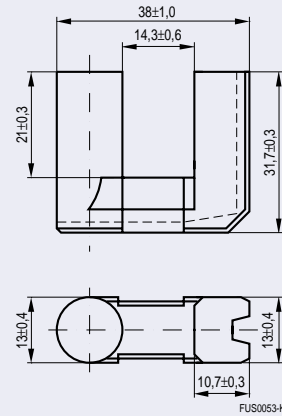
UR 29/18/16



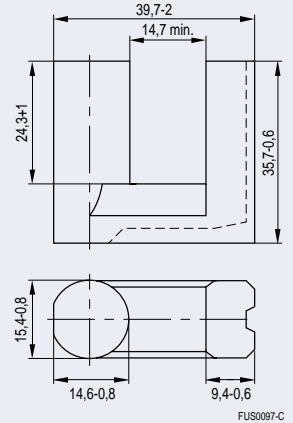
UR 35/28/12,5



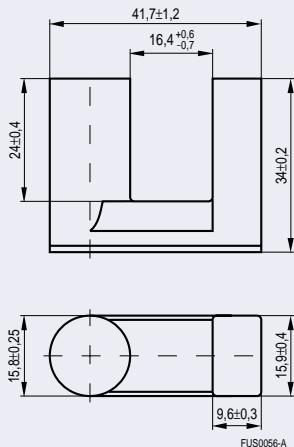
UR 38/32/13



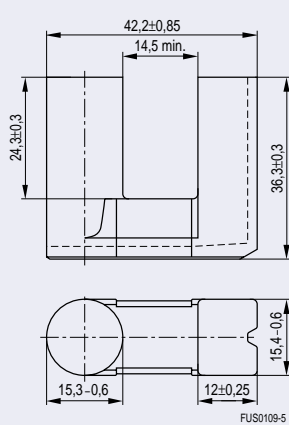
UR 39/35/15



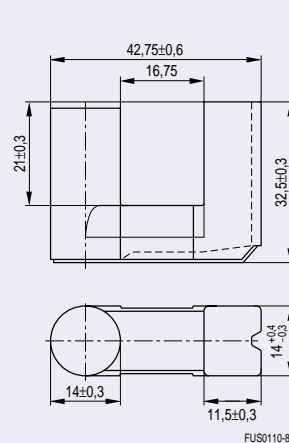
UR 41,7/34/16



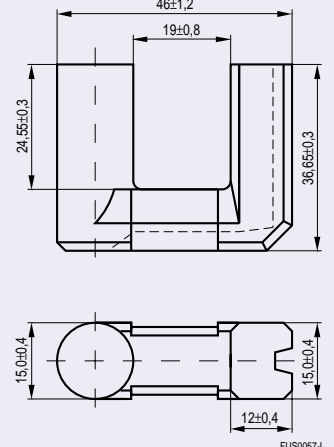
UR 42/36/15



UR 42,7/33/14



UR 46/37/15



# Produkte für Störschutz-Anwendungen

Immer mehr elektrische und elektronische Geräte rücken immer enger zusammen – und neigen dazu, sich gegenseitig zu stören. Dagegen muss etwas getan werden!

Das heißt, die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist sicherzustellen – so will es auch der Gesetzgeber:

Das EMV-Gesetz von 1996 gilt für alle Geräte und Anlagen in der EU – auch für bereits bestehende. Und die müssen gegebenenfalls nachgebessert werden: mit Störschutz-Komponenten auf der Basis von Ferritkernen.

So dämpfen Ring- und DE-Kerne Störungen in weiten Frequenzbereichen, z. B. in stromkompensierten Drosseln für Signal- und Datenleitungen der Telekommunikation, Consumerelektronik, Automobilelektronik und Automatisierungstechnik.

Mit D-Kern-Drosseln lassen sich leitungsgebundene Störungen in Schaltnetzteilen unterdrücken und große Ringkerne finden sich in Umrichterfiltern für IGBT-getakteten Stromversorgungen und USV-Anlagen.

# EMI Sup





# Products for EMI Suppression Applications

We live in a world in which more and more items of electric and electronic equipment are working closer together – with the result that they are increasingly likely to disturb one another. The remedy is called electromagnetic compatibility (EMC), and now there is no getting round it. The EMC act passed in 1996 applies to all equipment and systems in the EU, even those of an earlier date. Which means they may have to be upgraded, with interference-suppression components based on ferrite cores.

Ring and DE cores damp interference over a wide range of frequencies, for example in current-compensated chokes for signal and data lines in telecommunications, consumer electronics, automotive electronics and automation technology.

D core chokes can be used to suppress conducted interference in switch-mode power supplies, and large toroids solve the same problem in inverter filters for IGBT-switched and uninterruptible power supplies.

# pression



# Ringkerne R 2,5...R 22,1

## Toroids R 2,5...R 22,1

### Ringkerne für EMV- und LAN-Anwendungen

Ringkerne werden schwerpunktmäßig als EMV-Drosseln zur Unterdrückung von HF-Störungen im MHz-Bereich und für Signalübertrager verwendet. Typische Applikationen für Ringkerne aus NiZn-Ferriten sind LAN-Drosseln. Hier eignet sich besonders der Werkstoff K10. Weitere Werkstoffe sind auf Anfrage erhältlich.



Als hochpermeable MnZn-Werkstoffe im Bereich Störschutz stehen zur Auswahl:

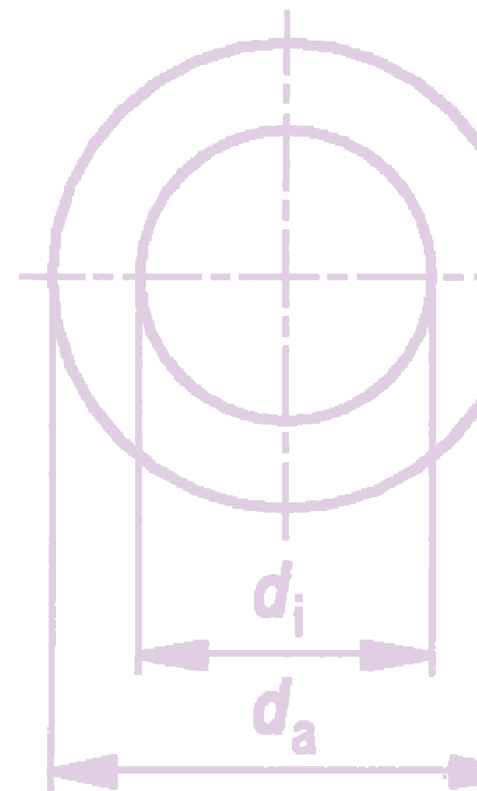
- R 2,5 bis R 12,5 für Telekommunikation, z.B. ISDN (N 30, T38, T46, T56)
- R 13,3 bis R 26 für Netzleitungs-drosseln (N 30, T 65, T 35...T 56)
- > R34 für Drosseln und Filter in Industrieanwendungen (T 65)

### Toroidal cores for EMC and LAN applications

Toroidal cores are primarily used as EMC chokes for suppressing RF interference in the MHz region and in signal transformers. Typical applications for toroids of NiZn ferrites are LAN chokes. One of the materials available for this purpose is K10; other materials upon request.

The following high-permeability MnZn materials are available for interference suppression:

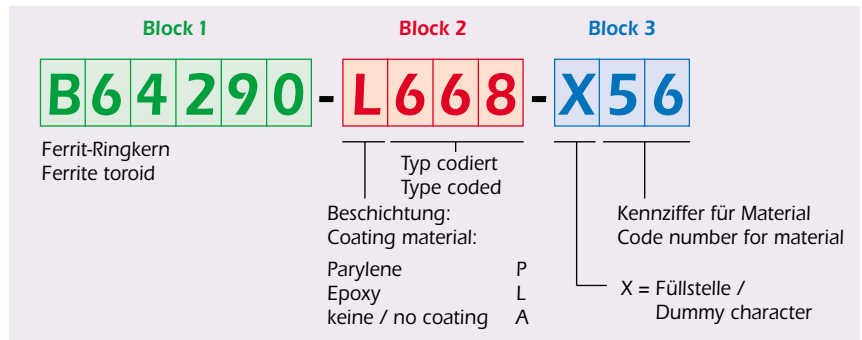
- R 2,5 through R 12,5 for telecommunications, e.g. ISDN (N 30, T 38, T 46, T 56)
- R 13,3 through R26 for power line chokes (N 30, T65, T35 to T56)
- > R34 for chokes and filters in industrial use (T65)



### Ringkerne / Toroids

Typ Type		Werkstoff / (Kennziffer für Bestellnummer, Block 3) Material / (Code number for ordering code, Block 3)											
Ringkerngröße (d <sub>a</sub> x d <sub>i</sub> x h) Toroid size (d <sub>a</sub> x d <sub>i</sub> x h)		A <sub>L</sub> -Werte (nH) / Anfangspermeabilität μ <sub>i</sub> (ca.) A <sub>L</sub> values (nH) / approx. initial permeability μ <sub>i</sub>											
mm	inch	K 10 (-X10) μ <sub>i</sub>		N 87 (-X87) μ <sub>i</sub>		N 30 (-X830) μ <sub>i</sub>		T 55 (-X55) μ <sub>i</sub>		T 65 (-X65) μ <sub>i</sub>		T 35 (-X35) μ <sub>i</sub>	
R 2,50 x 1,50 x 1,00	R 0,098 x 0,059 x 0,039	70	700					410	4000	470	4600		
R 2,54 x 1,27 x 1,27	R 0,100 x 0,050 x 0,050	120	700					690	3900	800	4500		
R 3,05 x 1,27 x 1,27	R 0,120 x 0,050 x 0,050	160	700					830	3700	1000	4500		
R 3,05 x 1,27 x 2,54	R 0,120 x 0,050 x 0,100	330	700					1700	3800	2000	4500		
R 3,05 x 1,78 x 2,03	R 0,120 x 0,070 x 0,080	160	700					870	4000	1000	4600		
R 3,43 x 1,78 x 1,78	R 0,135 x 0,070 x 0,070	160	700					930	4000	1050	4500		
R 3,43 x 1,78 x 2,03	R 0,135 x 0,070 x 0,080	190	700					1060	4000	1200	4500		
R 3,43 x 1,78 x 2,11	R 0,135 x 0,070 x 0,083	200	700					1100	4000	1300	4700		
R 3,94 x 1,78 x 1,78	R 0,155 x 0,070 x 0,070	200	700					1100	3900	1350	4800		
R 3,94 x 2,24 x 1,30	R 0,155 x 0,088 x 0,051	100	700					550	3800	700	4800		
R 4,00 x 2,40 x 1,60	R 0,157 x 0,094 x 0,063				700	4300				750	4600		
R 5,84 x 3,05 x 3,00	R 0,230 x 0,120 x 0,118				1680	4300				1800	4600		
R 6,30 x 3,80 x 2,50	R 0,248 x 0,150 x 0,098				1090	4300				1160	4600		
R 9,53 x 4,75 x 3,17	R 0,375 x 0,187 x 0,125				1900	4300				2050	4600	2650	6000
R 10,0 x 6,00 x 4,00	R 0,394 x 0,236 x 0,157			900	2200	1760	4300			1900	4700	2460	6000
R 12,5 x 7,50 x 5,00	R 0,492 x 0,295 x 0,197			1120	2200	2200	4300			2400	4700	3060	6000
R 12,7 x 7,90 x 6,35	R 0,500 x 0,311 x 0,250			1330	2200	2600	4300			2850	4700	3620	6000
R 13,3 x 8,30 x 5,00	R 0,524 x 0,327 x 0,197			1040	2200	2030	4300			2300	4900	2830	6000
R 14,0 x 9,00 x 5,00	R 0,551 x 0,354 x 0,197			970	2200	1900	4300			2300	5200	2650	6000
R 15,0 x 10,4 x 5,30	R 0,591 x 0,409 x 0,209			850	2200	1670	4300			2020	5200	2330	6000
R 15,8 x 8,90 x 4,70	R 0,622 x 0,350 x 0,185			1190	2200	2320	4300			2800	5200	3240	6000
R 16,0 x 9,60 x 6,30	R 0,630 x 0,378 x 0,248			1420	2200	2770	4300			3350	5200	3870	6000
R 17,0 x 10,7 x 6,80	R 0,669 x 0,421 x 0,268			1390	2200	2710	4300			3250	5200	3770	6000
R 18,4 x 5,90 x 5,90	R 0,724 x 0,232 x 0,232			2950	2200	5770	4300			6680	5000	8020	6000
R 20,0 x 10,0 x 7,00	R 0,787 x 0,394 x 0,276			2130	2200	4160	4300			5050	5200	5000	5100
R 22,1 x 13,7 x 6,35	R 0,870 x 0,539 x 0,250			1340	2200	2610	4300			3160	5200	3200	5300
R 22,1 x 13,7 x 7,90	R 0,870 x 0,539 x 0,311			1660	2200	3250	4300			3930	5200	4000	5300
R 22,1 x 13,7 x 12,5	R 0,870 x 0,539 x 0,492			2630	2200	5140	4300			6200	5200	6000	5000
A <sub>L</sub> -Wert-Toleranz Tolerance of A <sub>L</sub> value		± 25%		± 25%		± 25%		± 25%		± 30%		± 25%	

## Bildung der Bestellnummer Compilation of ordering code



## Beschichtung von Ringkernen Coatings of ring cores

Ausführung Version	Epoxy (blau) Epoxy (blue)	Galxyl (Parylene) Galxyl (Parylene)
Schichtdicke Layer thickness	< 0,4 mm < 0.4 mm	0.012 oder 0.025 mm 0.012 or 0.025 mm
Durchbruchspannung Breakdown voltage	> 2 kV (> R 20) > 2 kV (> R 20)	> 1 kV (Standardwert) > 1 kV (standard value)
Mechan. Beschaffenheit Mechanical voltage	Hohe Festigkeit High firmness	Glatte Oberfläche Smooth surface
Maximale Temperatur (kurzzeitig) Maximum temperature (short-time)	ca. 180°C approx. 180°C	ca. 130°C approx. 130°C
Vorteil Advantage	Geringer Einfluss auf A <sub>L</sub> -Wert Low influence on A <sub>L</sub> value	Geringe Schichtdicke Very low thickness
UL-Zulassung UL rating	UL 94V-0	UL 94V-0
Bestellnummer Ordering code	B64290-L...	B64290 P...

								Bestellnummer Ordering code		
T 37 (-X37) μ <sub>i</sub>		T 38 (-X38) μ <sub>i</sub>		T 46 (-X46) μ <sub>i</sub>		T 56 (-X56) μ <sub>i</sub>		Block1	Block2	Block3
		1020	10000	1530	15000	2040	20000	B64290	-P35	-X**
		1760	10000	2640	15000	3520	20000	B64290	-P734	-X**
		2200	9900	3340	15000	4400	20000	B64290	-P683	-X**
		4200	9400	6500	15000	8700	20000	B64290	-P739	-X**
		2150	9900	3250	15000	4300	20000	B64290	-P733	-X**
		2300	10000	3400	15000	4600	20000	B64290	-P731	-X**
		2650	10000	4000	15000	5300	20000	B64290	-P745	-X**
		2770	10000	4000	15000	5500	20000	B64290	-P709	-X**
		2830	10000	4200	15000	5600	20000	B64290	-P732	-X**
		1470	10000	2200	15000	2900	20000	B64290	-P61	-X**
		1630	10000	2450	15000	3250	20000	B64290	-P36	-X**
		3900	10000	5850	15000	7700	20000	B64290	-P687	-X**
		2530	10000	3600	14000	5000	20000	B64290	-P37	-X**
		4410	10000	6400	15000			B64290	-L62	-X**
2660	6500	4090	10000	6000	15000			B64290	-L38	-X**
3320	6500	5110	10000					B64290	-L44	-X**
3920	6500	6030	10000					B64290	-L742	-X**
3060	6500	4700	10000					B64290	-L644	-X**
2880	6500	4420	10000					B64290	-L658	-X**
2520	6500	3880	10000					B64290	-L623	-X**
3500	6500	5400	10000					B64290	-L743	-X**
4190	6500	6440	10000					B64290	-L45	-X**
4080	6500	5700	9000					B64290	-L652	-X**
8690	6500	12000	9000					B64290	-L697	-X**
6280	6500	8500	8700					B64290	-L632	-X**
3950	6500	5400	8900					B64290	-L638	-X**
4900	6500	6500	8600					B64290	-L719	-X**
7770	6500	10000	8400					B64290	-L651	-X**
± 25%		± 30%		± 30%		+ 30%	- 40%			

## Magnetische Formkenngrößen Magnetic characteristics

ΣI/A mm <sup>-1</sup>	I <sub>e</sub> mm	A <sub>e</sub> mm <sup>2</sup>	V <sub>e</sub> mm <sup>3</sup>
12,30	6,02	0,49	3,00
7,14	5,53	0,77	4,29
5,65	5,99	1,06	6,4
2,82	5,99	2,12	12,7
5,75	7,23	1,26	9,10
5,38	7,63	1,42	10,7
4,72	7,63	1,62	12,2
4,54	7,63	1,68	12,7
4,44	8,10	1,82	14,8
8,56	9,21	1,08	9,90
7,96	9,63	1,25	12,0
3,22	13,03	4,04	52,6
4,97	15,21	3,06	46,5
2,85	20,72	7,28	151
3,07	24,07	7,83	188
2,46	30,09	12,23	368
2,08	31,17	14,96	466
2,67	32,70	12,27	401
2,84	34,98	12,30	430
3,24	39,02	12,05	470
2,33	36,75	15,78	580
1,95	38,52	19,73	760
2,00	42,00	21,04	884
0,94	31,03	33,14	1029
1,30	43,55	33,63	1465
2,07	54,15	26,17	1417
1,66	54,15	32,55	1763
1,05	54,15	51,15	2789

# Ringkerne R 22,6... R 202

## Toroids R 22,6... R 202

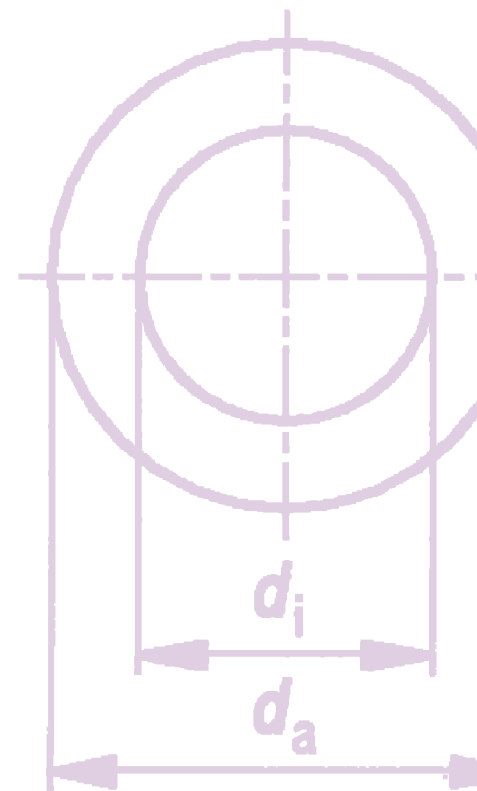
### Angepresste Phase

Für große Ringkerne werden dicke Drähte verwendet, die bei der Bewicklung teilweise hoher mechanischer Belastung ausgesetzt sind. Dadurch kann die Isolierung der Drähte, aber auch die Beschichtung der Kerne beschädigt und die Durchbruchspannung verringert werden. Um dies zu vermeiden, haben Ringkerne von EPCOS mit Durchmesser >30 mm eine angepresste Phase. Diese vermeidet Isolationsschäden und ermöglicht zudem eine gleichmäßige Beschichtungsdicke.



### Chamfer

Large toroidal cores use thick wires that are partially subjected to high mechanical stress during winding. This can damage the wire insulation as well as the coating of the cores, thus reducing the breakdown voltage. To avoid this, EPCOS ring cores with diameters of more than 30 mm have a chamfer. This prevents any insulation damage, and produces uniform coating thickness at the same time.

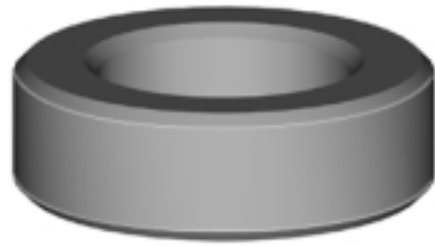
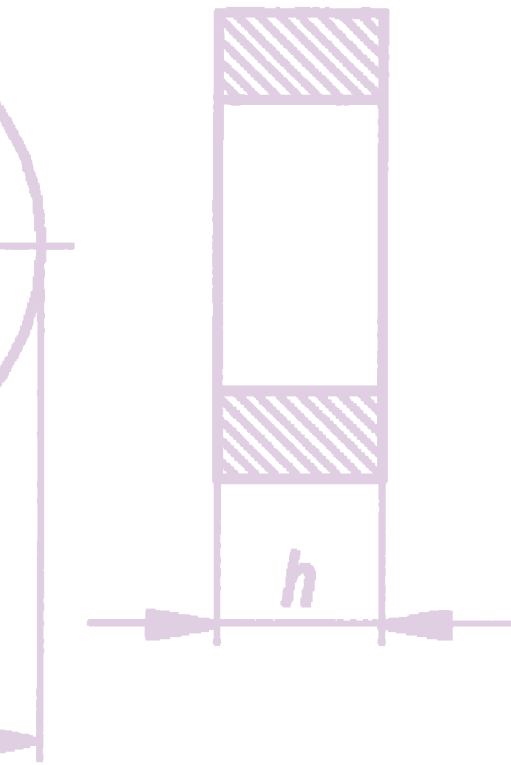


### Ringkerne / Toroids

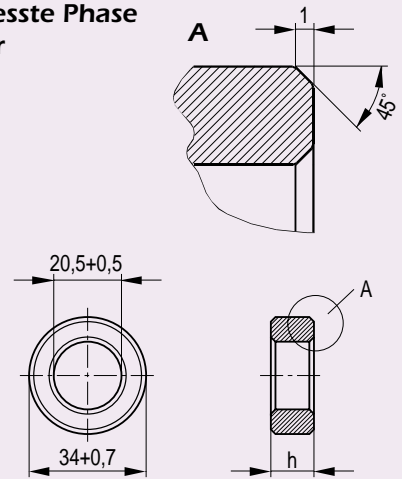
Typ Type		Angepresste Phase Chamfer	Werkstoff / (Kennziffer für Bestellnummer, Block 3) Material / (Code number for ordering code, Block 3)									
Ringkerngröße (d <sub>a</sub> x d <sub>i</sub> x h) Toroid size (d <sub>a</sub> x d <sub>i</sub> x h)			A <sub>L</sub> -Werte (nH) / Anfangspermeabilität μ <sub>i</sub> (ca.) A <sub>L</sub> values (nH) / approx. initial permeability μ <sub>i</sub>									
mm	inch		N 87 (-X87) μ <sub>i</sub>		N 30 (-X830) μ <sub>i</sub>		T 65 (-X65) μ <sub>i</sub>		T 35 (-X35) μ <sub>i</sub>		T 37 (-X37) μ <sub>i</sub>	
R 22,6 x 14,7 x 9,20	R 0,890 x 0,579 x 0,362		1740	2200	3420	4300	4100	5200	4200	5300	5170	6500
R 25,3 x 14,8 x 10,0	R 0,996 x 0,583 x 0,394		2360	2200	4620	4300	5350	5000	5400	5000	6970	6500
R 25,3 x 14,8 x 20,0	R 0,996 x 0,583 x 0,787		4680	2200	9160	4300	10600	5000	10700	5000	13800	6400
R 29,5 x 19,0 x 14,9	R 1,142 x 0,748 x 0,587		2880	2200	5630	4300	6800	5200			8500	6500
R 30,5 x 20,0 x 12,5	R 1,201 x 0,787 x 0,492		2320	2200	4540	4300	5400	5100			6400	6100
R 34,0 x 20,5 x 10,0	R 1,339 x 0,807 x 0,394	X	2230	2200	4360	4300	5100	5000			6100	6000
R 34,0 x 20,5 x 12,5	R 1,339 x 0,807 x 0,492	X	2790	2200	5460	4300	6400	5000			7600	6000
R 36,0 x 23,0 x 15,0	R 1,417 x 0,906 x 0,591	X	2940	2200	5750	4300	6700	5000			8000	6000
R 38,1 x 19,05 x 12,7	R 1,500 x 0,750 x 0,500	X	3870	2200	7570	4300	8800	5000			10500	6000
R 40,0 x 24,0 x 16,0	R 1,575 x 0,945 x 0,630	X	3590	2200	7000	4300	8200	5000			9800	6000
R 41,8 x 26,2 x 12,5	R 1,646 x 1,031 x 0,492	X	2560	2200	5000	4300	5800	5000			7000	6000
R 50,0 x 30,0 x 20,0	R 1,969 x 1,181 x 0,787	X	4460	2200	8700	4300	10000	4900			12000	6000
R 58,3 x 40,8 x 17,6	R 2,283 x 1,606 x 0,693	X	2760	2200	5400	4300	6250	5000			7160	5700
R 63,0 x 38,0 x 25,0	R 2,480 x 1,496 x 0,984	X	5000	2200	10800	4300	12600	5000			13900	5500
R 68,0 x 48,0 x 13,0	R 2,677 x 1,890 x 0,512		1990	2200	3890	4300	4500	5000			5000	5500
R 87,0 x 54,3 x 13,5	R 3,425 x 2,138 x 0,531	X	2790	2200	5400	4300					7000	5500
R 102 x 65,8 x 15,0	R 4,016 x 2,591 x 0,591		2880	2200	5500	4200						
R 140 x 103 x 25,0	R 5,512 x 4,055 x 0,984				6200	4000						
R 202 x 153 x 25,0	R 7,953 x 6,024 x 0,984				5200	3700						
A <sub>L</sub> -Wert-Toleranz Tolerance of A <sub>L</sub> value			± 25%		± 25%		± 30%		± 25%		± 25%	

1) \*\*Kennziffer für Werkstoff (z. B. N 87 = 87)  
Ausnahme: Werkstoff N 30 = 830 (Bestellbeispiel: B64290-L626-X830)

1) \*\*Code number for material (e. g. N 87 = 87)  
exception: material N 30 = 830 (ordering code example: B64290-L626-X830)



### Angepresste Phase Chamfer



FUS0125-L

		Bestellnummer <sup>1)</sup> Ordering code <sup>1)</sup>			
	<b>T 38 (-X38) <math>\mu_i</math></b>	Block 1	Block 2	Block 3	
	6700	8500	B64290	-L626	-X**
	9100	8500	B64290	-L618	-X**
	18000	8400	B64290	-L616	-X**
	10500	8000	B64290	-L647	-X**
	8400	8000	B64290	-L657	-X**
	8100	8000	B64290	-L58	-X**
	10100	8000	B64290	-L48	-X**
	9400	7000	B64290	-L674	-X**
	12300	7000	B64290	-L668	-X**
			B64290	-L659	-X**
			B64290	-L22	-X**
			B64290	-L82	-X**
			B64290	-L40	-X**
			B64290	-L699	-X**
			B64290	-L696	-X**
			B64290	-L730	-X**
			B64290	-L84	-X**
			B64290	-A705	-X**
			B64290	-A711	-X**
	$\pm 30\%$				

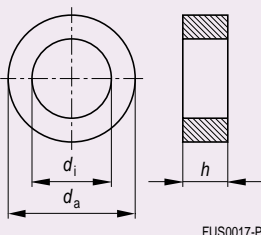
### Magnetische Formkenngrößen Magnetic characteristics

$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
1,59	56,82	35,78	2033
1,17	60,07	51,26	3079
0,59	60,07	102,5	6157
0,96	73,78	76,98	5680
1,19	77,02	64,66	4980
1,24	82,06	66,08	5423
0,99	82,06	82,60	6778
0,94	89,65	95,89	8597
0,71	82,97	116,2	9644
0,77	96,29	125,3	12070
1,08	103,0	95,75	9862
0,62	120,4	195,7	23560
1,00	152,4	152,4	23230
0,50	152,1	305,9	46530
1,39	178,6	128,7	22980
0,99	213,9	216,7	46360
0,96	255,3	267,2	68220
0,82	375,8	458,9	172440
0,90	550,5	608,6	335030

# Ringkerne Toroids

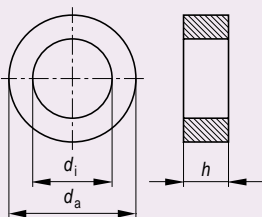
Typ Type Größe / Size in mm	Abmessungen Dimensions		
	$d_a^{1)}$ (mm)	$d_i^{1)}$ (mm)	$h^{1)}$ (mm)
R 2,50 x 1,50 x 1,00	2,50 ± 0,12	1,50 ± 0,1	1,00 ± 0,1
R 2,54 x 1,27 x 1,27	2,54 ± 0,12	1,27 ± 0,12	1,27 ± 0,12
R 3,05 x 1,27 x 1,27	3,05 ± 0,12	1,27 ± 0,12	1,27 ± 0,12
R 3,05 x 1,27 x 2,54	3,05 ± 0,12	1,27 ± 0,12	2,54 ± 0,12
R 3,05 x 1,78 x 2,03	3,05 ± 0,12	1,78 ± 0,12	2,03 ± 0,12
R 3,43 x 1,78 x 1,78	3,43 ± 0,12	1,78 ± 0,12	1,78 ± 0,12
R 3,43 x 1,78 x 2,03	3,43 ± 0,12	1,78 ± 0,12	2,03 ± 0,12
R 3,43 x 1,78 x 2,11	3,43 ± 0,12	1,78 ± 0,12	2,11 ± 0,12
R 3,94 x 1,78 x 1,78	3,94 ± 0,12	1,78 ± 0,12	1,78 ± 0,12
R 3,94 x 2,24 x 1,30	3,94 ± 0,12	2,24 ± 0,12	1,30 ± 0,12
R 4,00 x 2,40 x 1,60	4,00 ± 0,12	2,40 ± 0,12	1,60 ± 0,1
R 5,84 x 3,05 x 3,00	5,84 ± 0,12	3,05 ± 0,12	3,00 ± 0,12
R 6,30 x 3,80 x 2,50	6,30 ± 0,15	3,80 ± 0,12	2,50 ± 0,12
R 9,53 x 4,75 x 3,17	9,53 ± 0,19 (10,5 max)	4,75 ± 0,12 (3,8 min)	3,17 ± 0,15 (4,1 max)
R 10,0 x 6,00 x 4,00	10,0 ± 0,2 (10,8 max)	6,0 ± 0,15 (5,25 min)	4,00 ± 0,15 (4,75 max)
R 12,5 x 7,50 x 5,00	12,5 ± 0,3 (13,6 max)	7,5 ± 0,2 (6,5 min)	5,00 ± 0,15 (5,95 max)
R 12,7 x 7,90 x 6,35	12,7 ± 0,3 (13,6 max)	7,9 ± 0,25 (7,15 min)	6,35 ± 0,2 (7,15 max)
R 13,3 x 8,30 x 5,00	13,3 ± 0,3 (14,4 max)	8,3 ± 0,3 (7,2 min)	5,00 ± 0,15 (5,95 max)
R 14,0 x 9,00 x 5,00	14,0 ± 0,3 (15,1 max)	9,0 ± 0,25 (7,95 min)	5,00 ± 0,2 (6,0 max)
R 15,0 x 10,4 x 5,30	15,0 ± 0,5 (16,3 max)	10,4 ± 0,4 (9,2 min)	5,30 ± 0,3 (6,4 max)
R 15,8 x 8,90 x 4,70	15,8 ± 0,38 (16,8 max)	8,9 ± 0,25 (8,05 min)	4,70 ± 0,13 (5,45 max)
R 16,0 x 9,60 x 6,30	16,0 ± 0,4 (17,2 max)	9,6 ± 0,3 (8,5 min)	6,30 ± 0,2 (7,3 max)
R 17,0 x 10,7 x 6,80	17,0 ± 0,4 (18,2 max)	10,7 ± 0,3 (9,6 min)	6,80 ± 0,2 (7,8 max)
R 18,4 x 5,90 x 5,90	18,4 ± 0,4 (19,5 max)	5,9 ± 0,3 (4,8 min)	5,90 ± 0,2 (6,7 max)
R 20,0 x 10,0 x 7,00	20,0 ± 0,4 (21,2 max)	10,0 ± 0,25 (8,75 min)	7,00 ± 0,4 (8,1 max)
R 22,1 x 13,7 x 6,35	22,1 ± 0,4 (23,3 max)	13,7 ± 0,3 (12,6 min)	6,35 ± 0,3 (7,4 max)
R 22,1 x 13,7 x 7,90	22,1 ± 0,4 (23,3 max)	13,7 ± 0,3 (12,6 min)	7,90 ± 0,3 (9,0 max)
R 22,1 x 13,7 x 12,5	22,1 ± 0,4 (23,3 max)	13,7 ± 0,3 (12,6 min)	12,5 ± 0,5 (13,8 max)
R 22,6 x 14,7 x 9,20	22,6 ± 0,4 (23,8 max)	14,7 ± 0,2 (13,7 min)	9,20 ± 0,2 (10,2 max)
R 25,3 x 14,8 x 10,0	25,3 ± 0,7 (26,8 max)	14,8 ± 0,5 (13,5 min)	10,0 ± 0,2 (11,0 max)
R 25,3 x 14,8 x 20,0	25,3 ± 0,7 (26,8 max)	14,8 ± 0,5 (13,5 min)	20,0 ± 0,5 (21,3 max)
R 29,5 x 19,0 x 14,9	29,5 ± 0,7 (31,0 max)	19,0 ± 0,5 (17,7 min)	14,9 ± 0,4 (16,1 max)
R 30,5 x 20,0 x 12,5	30,5 ± 1,0 (32,3 max)	20,0 ± 0,6 (18,2 min)	12,5 ± 0,4 (13,7 max)
R 34,0 x 20,5 x 10,0	34,0 ± 0,7 (35,5 max)	20,5 ± 0,5 (19,2 min)	10,0 ± 0,3 (11,1 max)
R 34,0 x 20,5 x 12,5	34,0 ± 0,7 (35,5 max)	20,5 ± 0,5 (19,2 min)	12,5 ± 0,3 (13,6 max)
R 36,0 x 23,0 x 15,0	36,0 ± 0,7 (37,5 max)	23,0 ± 0,5 (21,7 min)	15,0 ± 0,4 (16,2 max)
R 38,1 x 19,05 x 12,7	38,1 ± 0,5 (39,2 max)	19,05 ± 0,4 (18,05 min)	12,7 ± 0,3 (13,6 max)
R 40,0 x 24,0 x 16,0	40,0 ± 1,0 (41,8 max)	24,0 ± 0,7 (22,5 min)	16,0 ± 0,4 (17,2 max)
R 41,8 x 26,2 x 12,5	41,8 ± 1,0 (43,6 max)	26,2 ± 0,6 (24,8 min)	12,5 ± 0,3 (13,6 max)
R 50,0 x 30,0 x 20,0	50,0 ± 1,0 (51,8 max)	30,0 ± 0,7 (28,5 min)	20,0 ± 0,5 (21,3 max)
R 58,3 x 40,8 x 17,6	58,3 ± 1,0 (60,1 max)	40,8 ± 0,8 (39,2 min)	17,6 ± 0,4 (18,8 max)
R 63,0 x 38,0 x 25,0	63,0 ± 1,5 (65,3 max)	38,0 ± 1,2 (36,0 min)	25,0 ± 0,8 (26,6 max)
R 68,0 x 48,0 x 13,0	68,0 ± 1,2 (60,1 max)	48,0 ± 1,0 (46,2 min)	13,0 ± 0,4 (14,2 max)
R 87,0 x 54,3 x 13,5	87,0 ± 1,5 (89,3 max)	54,3 ± 1,1 (52,4 min)	13,5 ± 0,3 (14,8 max)
R 102 x 65,8 x 15,0	102,0 ± 2,0 (104,8 max)	65,8 ± 1,3 (63,7 min)	15,0 ± 0,5 (16,3 max)
R 140 x 103 x 25,0	140,0 ± 3,0 (143,8 max)	103,0 ± 2,0 (100,2 min)	25,0 ± 1,0 (26,8 max)
R 202 x 153 x 25,0	202,0 ± 4,0 (206,8 max)	153,0 ± 3,0 (149,2 min)	25,0 ± 1,0 (26,8 max)

1) Werte in Klammern für beschichtete Kerne. Bei Ringkernen aus NiZn-Ferrit können Maßüberschreitungen von bis zu 5% auftreten.  
Values in parentheses apply to coated cores, toroids made of NiZn ferrite may exceed the specified dimensions by up to 5%.



Typ Type Größe / Size in inch	Abmessungen Dimensions		
	$d_a^{1)}$ (inch)	$d_i^{1)}$ (inch)	$h^{1)}$ (inch)
R0,098x0,059x0,039	0,098 ± 0,005	0,059 ± 0,004	0,039 ± 0,004
R0,100x0,050x0,050	0,100 ± 0,005	0,050 ± 0,005	0,050 ± 0,005
R0,120x0,050x0,050	0,120 ± 0,005	0,050 ± 0,005	0,050 ± 0,005
R0,120x0,050x0,100	0,120 ± 0,005	0,050 ± 0,005	0,100 ± 0,005
R0,120x0,070x0,080	0,120 ± 0,005	0,070 ± 0,005	0,080 ± 0,005
R0,135x0,070x0,070	0,135 ± 0,005	0,070 ± 0,005	0,070 ± 0,005
R0,135x0,070x0,080	0,135 ± 0,005	0,070 ± 0,005	0,080 ± 0,005
R0,135x0,070x0,083	0,135 ± 0,005	0,070 ± 0,005	0,083 ± 0,005
R0,155x0,070x0,070	0,155 ± 0,005	0,070 ± 0,005	0,070 ± 0,005
R0,155x0,088x0,051	0,155 ± 0,005	0,088 ± 0,005	0,051 ± 0,005
R0,157x0,094x0,063	0,157 ± 0,005	0,094 ± 0,005	0,063 ± 0,004
R0,230x0,120x0,118	0,230 ± 0,005	0,120 ± 0,005	0,118 ± 0,005
R0,248x0,150x0,098	0,248 ± 0,006	0,150 ± 0,005	0,098 ± 0,005
R0,375x0,187x0,125	0,375 ± 0,007 (0,413 max)	0,187 ± 0,005 (0,130 min)	0,125 ± 0,006 (0,161 max)
R0,394x0,236x0,157	0,394 ± 0,008 (0,433 max)	0,236 ± 0,006 (0,199 min)	0,157 ± 0,006 (0,195 max)
R0,492x0,295x0,197	0,492 ± 0,012 (0,535 max)	0,295 ± 0,008 (0,256 min)	0,197 ± 0,005 (0,234 max)
R0,500x0,311x0,250	0,500 ± 0,012 (0,535 max)	0,311 ± 0,010 (0,281 min)	0,250 ± 0,008 (0,281 max)
R0,524x0,327x0,197	0,524 ± 0,012 (0,567 max)	0,327 ± 0,012 (0,283 min)	0,197 ± 0,005 (0,234 max)
R0,551x0,354x0,197	0,551 ± 0,012 (0,594 max)	0,354 ± 0,012 (0,313 min)	0,197 ± 0,008 (0,236 max)
R0,591x0,409x0,209	0,591 ± 0,020 (0,642 max)	0,409 ± 0,016 (0,362 min)	0,209 ± 0,012 (0,252 max)
R0,622x0,350x0,185	0,622 ± 0,015 (0,661 max)	0,350 ± 0,010 (0,317 min)	0,185 ± 0,005 (0,215 max)
R0,630x0,378x0,248	0,630 ± 0,016 (0,677 max)	0,378 ± 0,012 (0,335 min)	0,248 ± 0,008 (0,287 max)
R0,669x0,421x0,268	0,669 ± 0,016 (0,717 max)	0,421 ± 0,012 (0,378 min)	0,268 ± 0,008 (0,307 max)
R0,724x0,232x0,232	0,724 ± 0,016 (0,768 max)	0,232 ± 0,012 (0,189 min)	0,232 ± 0,008 (0,264 max)
R0,787x0,394x0,276	0,787 ± 0,016 (0,835 max)	0,394 ± 0,010 (0,344 min)	0,276 ± 0,016 (0,319 max)
R0,870x0,539x0,250	0,870 ± 0,016 (0,917 max)	0,539 ± 0,012 (0,496 min)	0,250 ± 0,012 (0,291 max)
R0,870x0,539x0,311	0,870 ± 0,016 (0,917 max)	0,539 ± 0,012 (0,496 min)	0,311 ± 0,012 (0,354 max)
R0,870x0,539x0,492	0,870 ± 0,016 (0,917 max)	0,539 ± 0,012 (0,496 min)	0,492 ± 0,020 (0,543 max)
R0,890x0,579x0,362	0,890 ± 0,016 (0,937 max)	0,579 ± 0,008 (0,539 min)	0,362 ± 0,008 (0,402 max)
R0,996x0,583x0,394	0,996 ± 0,028 (1,043 max)	0,583 ± 0,020 (0,531 min)	0,394 ± 0,008 (0,433 max)
R0,996x0,583x0,787	0,996 ± 0,028 (1,043 max)	0,583 ± 0,020 (0,531 min)	0,787 ± 0,020 (0,839 max)
R1,142x0,748x0,587	1,142 ± 0,028 (1,220 max)	0,748 ± 0,020 (0,697 min)	0,587 ± 0,016 (0,634 max)
R1,201x0,787x0,492	1,201 ± 0,039 (1,272 max)	0,787 ± 0,024 (0,717 min)	0,492 ± 0,016 (0,539 max)
R1,339x0,807x0,394	1,339 ± 0,028 (1,398 max)	0,807 ± 0,020 (0,756 min)	0,394 ± 0,012 (0,437 max)
R1,339x0,807x0,492	1,339 ± 0,028 (1,398 max)	0,807 ± 0,020 (0,756 min)	0,492 ± 0,012 (0,535 max)
R1,417x0,906x0,591	1,417 ± 0,028 (1,476 max)	0,906 ± 0,020 (0,854 min)	0,591 ± 0,016 (0,638 max)
R1,500x0,750x0,500	1,500 ± 0,020 (1,543 max)	0,750 ± 0,016 (0,711 min)	0,500 ± 0,012 (0,535 max)
R1,575x0,945x0,630	1,575 ± 0,039 (1,646 max)	0,945 ± 0,028 (0,886 min)	0,630 ± 0,016 (0,677 max)
R1,646x1,031x0,492	1,646 ± 0,039 (1,717 max)	1,031 ± 0,024 (0,976 min)	0,492 ± 0,012 (0,535 max)
R1,969x1,181x0,787	1,969 ± 0,039 (2,039 max)	1,181 ± 0,028 (1,122 min)	0,787 ± 0,020 (0,839 max)
R2,283x1,606x0,693	2,283 ± 0,039 (2,366 max)	1,606 ± 0,031 (1,543 min)	0,693 ± 0,016 (0,740 max)
R2,480x1,496x0,984	2,480 ± 0,059 (2,571 max)	1,496 ± 0,047 (1,417 min)	0,984 ± 0,031 (1,047 max)
R2,677x1,890x0,512	2,677 ± 0,047 (2,756 max)	1,890 ± 0,039 (1,819 min)	0,512 ± 0,015 (0,559 max)
R3,425x2,138x0,531	3,425 ± 0,059 (3,516 max)	2,138 ± 0,043 (2,063 min)	0,531 ± 0,012 (0,583 max)
R4,016x2,591x0,591	4,016 ± 0,079 (4,126 max)	2,591 ± 0,051 (2,508 min)	0,591 ± 0,020 (0,642 max)
R5,512x4,055x0,984	5,512 ± 0,118 (5,661 max)	4,055 ± 0,079 (3,945 min)	0,984 ± 0,039 (1,055 max)
R7,953x6,024x0,984	7,953 ± 0,157 (8,142 max)	6,024 ± 0,118 (5,874 min)	0,984 ± 0,039 (1,055 max)

1) Werte in Klammern für beschichtete Kerne. Bei Ringkernen aus NiZn-Ferrit können Maßüberschreitungen von bis zu 5% auftreten.  
Values in parentheses apply to coated cores, toroids made of NiZn ferrite may exceed the specified dimensions by up to 5%.



# DE-Kerne

## DE Cores

### Doppel-E-Kerne (DE)

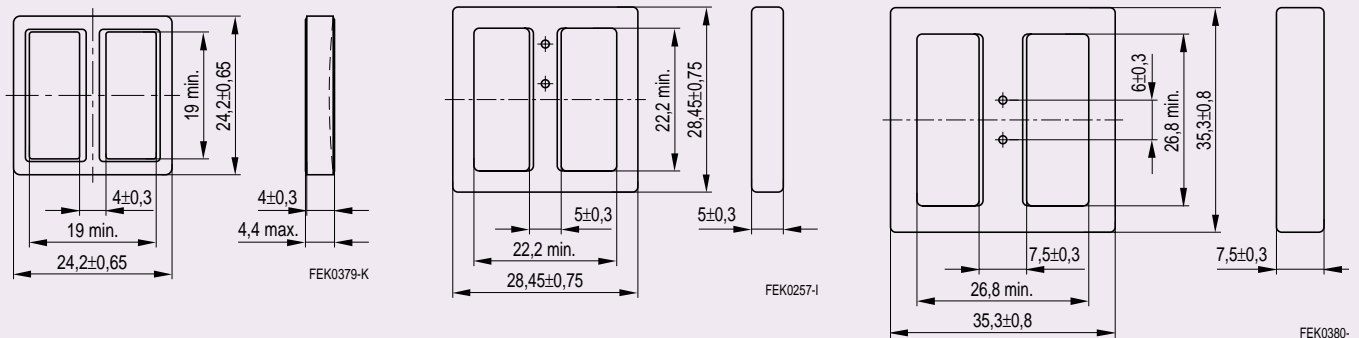
Bei DE-Kernen handelt es sich um eine rechteckige Kernform mit magnetisch geschlossenem Weg. Gepaart mit den magnetischen Vorteilen eines Ringkerns kann aufgrund des Zubehörs eine automatische Bewicklung durchgeführt werden. Aus dem Werkstoff T 37 lassen sich somit stromkompensierte Drosseln deutlich kostengünstiger realisieren.



### Double E cores (DE)

DE cores are designed as a rectangular core shape with a magnetically closed path. Together with the magnetic advantages of a toroidal core, they come with accessories to enable automatic winding. T 37 material is a very cost-attractive solution for producing current-compensated chokes.

Kerne / Cores							
Typ Type	Material $A_L$ -Werte / $A_L$ values (nH)	Bestellnummer Ordering code	Magnetische Formkenngrößen (pro Stück) Magnetic characteristics (per piece)				
	T 37		$\Sigma l/A$ (mm <sup>-1</sup> )	$l_e$ (mm)	$A_e$ (mm <sup>2</sup> )	$A_{min}$ (mm <sup>2</sup> )	$V_e$ (mm <sup>3</sup> )
DE 24	2500 ± 30%	B66426-A1-X37	3,45	60,3	17,5	17,5	1060
DE 28	3200 ± 30%	B66399-A1-X37	2,59	70	27	27	1890
DE 35	5400 +40% / -30%	B66409-A1-X37	1,46	85	58	58	4970





# Symbole und Begriffe

## Symbols and Terms

Symbol	Bezeichnung	Meaning	Einheit/Unit
$A_e$	Effektiver magnetischer Querschnitt	Effective magnetic cross section	$\text{mm}^2$
$A_L$	Induktivitätsfaktor: $A_L = L/N^2$	Inductance factor: $A_L = L/N^2$	nH
$A_{\min}$	Min. Kernquerschnitt	Minimum core cross section	$\text{mm}^2$
$\hat{B}$	Scheitelwert der magnetischen Flussdichte	Peak value of magnetic flux density	$\text{Vs}/\text{m}^2$ , mT
$\Delta B$	Hub der Flussdichte	Flux density swing	$\text{Vs}/\text{m}^2$ , mT
$B_S$	Sättigungsmagnetisierung	Saturation magnetization	$\text{Vs}/\text{m}^2$ , mT
$f$	Frequenz	Frequency	$\text{s}^{-1}$ , Hz
$f_{\max}$	Obere Grenzfrequenz	Upper frequency limit	$\text{s}^{-1}$ , Hz
$g$	Luftspalt	Air gap	mm
$\hat{H}$	Scheitelwert der magnetischen Feldstärke	Peak value of magnetic field strength	A/m
$L$	Induktivität	Inductance	$\text{H} = \text{Vs}/\text{A}$
$L_{\text{IDC}}$	Induktivität bei Gleichstromvormagnetisierung	Inductance with DC bias	H
$l_e$	Effektive magnetische Weglänge	Effective magnetic path length	mm
$N$	Windungszahl	Number of turns	
$P_V$	Bezogene Kernverlustleistung	Specific core losses	$\text{kW}/\text{m}^3$
$Q$	Gütefaktor ( $Q = \omega L/R_S = 1/\tan \delta_L$ )	Quality factor ( $Q = \omega L/R_S = 1/\tan \delta_L$ )	
$R_S$	Serien-Verlustwiderstand eines Kerns	Series loss resistance of a core	$\Omega$
$T$	Temperatur	Temperature	$^{\circ}\text{C}$
$T_C$	Curietemperatur	Curie temperature	$^{\circ}\text{C}$
$\tan \delta$	Verlustfaktor	Loss factor	
$\tan \delta/\mu_i$	Bezogener Verlustfaktor des Werkstoffes bei $H \rightarrow 0$	Relative loss factor of material at $H \rightarrow 0$	
$V_e$	Effektives magnetisches Volumen	Effective magnetic volume	$\text{mm}^3$
$\eta_B$	Hysteresematerialkonstante	Hysteresis material constant	$\text{mT}^{-1}$
$\mu_i$	Relative Anfangspermeabilität	Relative initial permeability	$\text{mm}^{-1}$
$\sum I/A$	Magnetischer Formfaktor	Magnetic form factor	
$\omega$	Kreisfrequenz; $\omega = 2 \pi f$	Angular frequency; $\omega = 2 \pi f$	

Maße in mm, soweit nicht anders angegeben

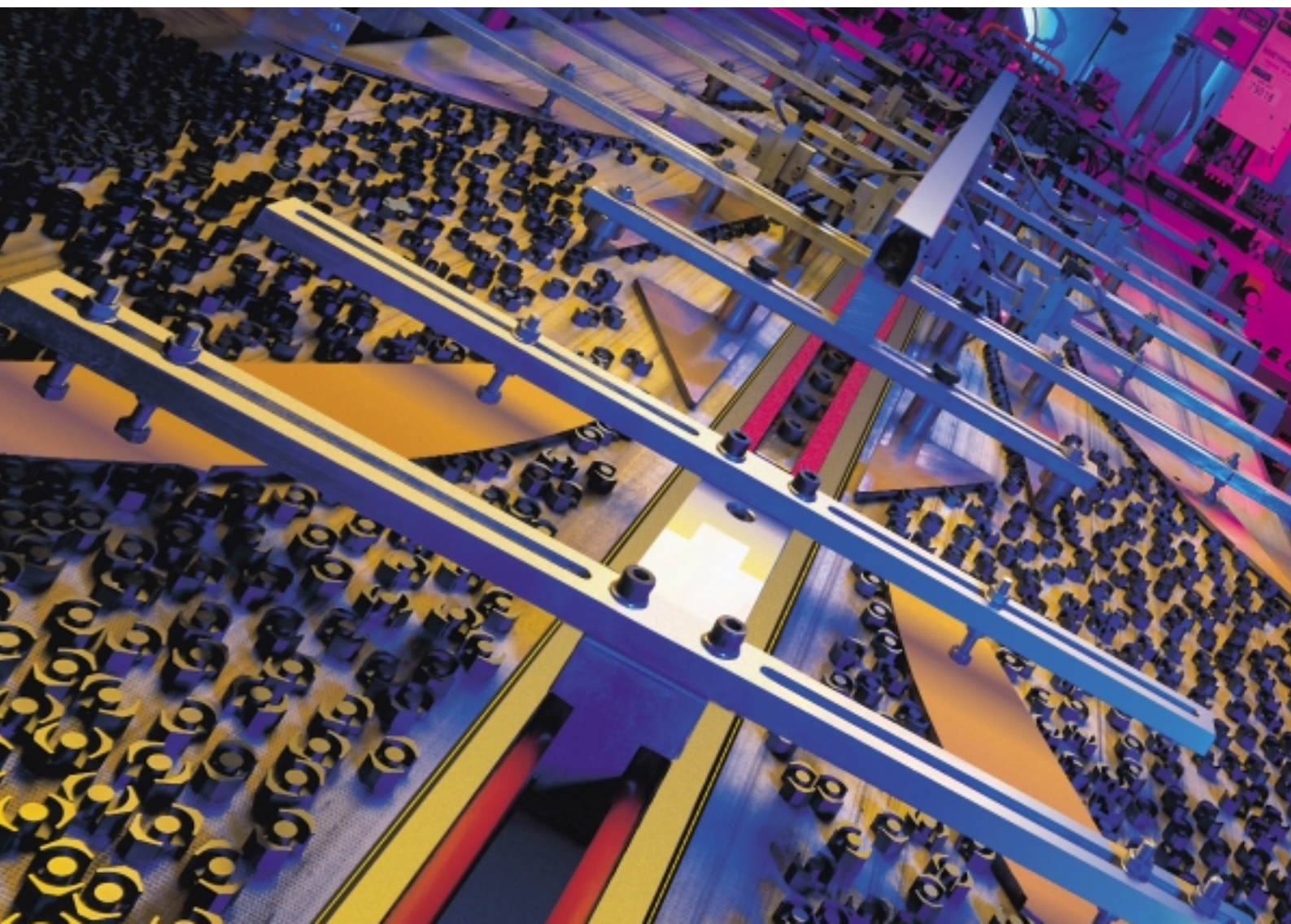
**SMD** Oberflächenmontierbares Bauelement

The commas used in numerical values denote decimal points.

All dimensions are given in mm, otherwise specified

**SMD** Surface-mount device

# Adressen Addresses



**Herausgegeben von EPCOS AG, Marketing Kommunikation  
Postfach 801709, 81617 München, DEUTSCHLAND**

☎ **(089) 636-09, FAX (089) 636-2 2689**

© EPCOS AG 2000. Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigung, Veröffentlichung, Verbreitung und Verwertung dieser Broschüre und ihres Inhalts ohne ausdrückliche Genehmigung der EPCOS AG nicht gestattet.

Mit den Angaben in dieser Broschüre werden die Bauelemente spezifiziert, keine Eigenschaften zugesichert. Bestellungen unterliegen den vom ZVEI empfohlenen Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, soweit nichts anderes vereinbart wird. Diese Broschüre ersetzt die vorige Ausgabe. Fragen über Technik, Preise und Liefermöglichkeiten richten Sie bitte an den Ihnen nächstgelegenen Vertrieb der EPCOS AG oder an unsere Vertriebsgesellschaften im Ausland. Bauelemente können aufgrund technischer Erfordernisse Gefahrstoffe enthalten. Auskünfte darüber bitten wir unter Angabe des betreffenden Typs ebenfalls über die zuständige Vertriebsgesellschaft einzuholen.

**Published by EPCOS AG, Marketing Communications  
P.O.B. 801709, 81617 Munich, GERMANY**

☎ **++49 89 636-09, FAX (089) 636-2 2689**

© EPCOS AG 2000. All Rights Reserved. Reproduction, publication and dissemination of this brochure and the information contained therein without EPCOS' prior express consent is prohibited.

The information contained in this brochure describes the type of component and shall not be considered as guaranteed characteristics. Purchase orders are subject to the General Conditions for the Supply of Products and Services of the Electrical and Electronics Industry recommended by the ZVEI (German Electrical and Electronic Manufacturers' Association), unless otherwise agreed. This brochure replaces the previous edition. For questions on technology, prices and delivery please contact the Sales Offices of EPCOS AG or the international Representatives. Due to technical requirements components may contain dangerous substances. For information on the type in question please also contact one of our Sales Offices.