



Chipsmall Limited consists of a professional team with an average of over 10 year of expertise in the distribution of electronic components. Based in Hongkong, we have already established firm and mutual-benefit business relationships with customers from,Europe,America and south Asia,supplying obsolete and hard-to-find components to meet their specific needs.

With the principle of "Quality Parts,Customers Priority,Honest Operation,and Considerate Service",our business mainly focus on the distribution of electronic components. Line cards we deal with include Microchip,ALPS,ROHM,Xilinx,Pulse,ON,Everlight and Freescale. Main products comprise IC,Modules,Potentiometer,IC Socket,Relay,Connector.Our parts cover such applications as commercial,industrial, and automotives areas.

We are looking forward to setting up business relationship with you and hope to provide you with the best service and solution. Let us make a better world for our industry!



## Contact us

Tel: +86-755-8981 8866 Fax: +86-755-8427 6832

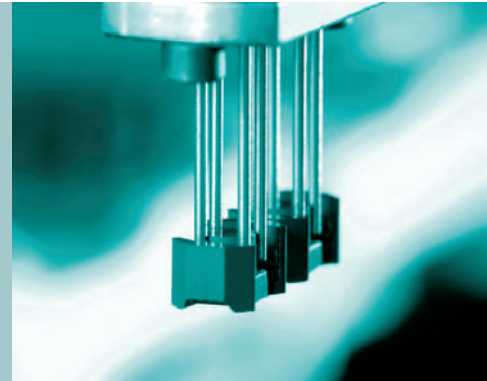
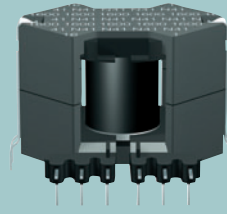
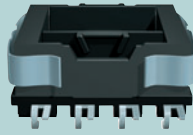
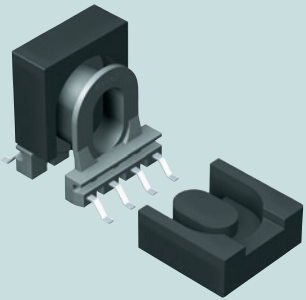
Email & Skype: info@chipsmall.com Web: www.chipsmall.com

Address: A1208, Overseas Decoration Building, #122 Zhenhua RD., Futian, Shenzhen, China





Product Profile 2006



# Ferrites and Accessories Ferrite und Zubehör

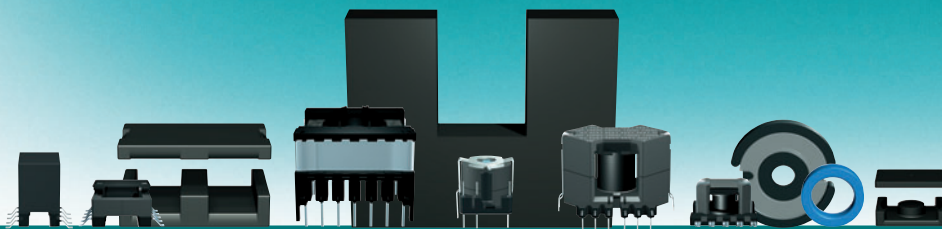
just everywhere ...

[www.epcos.com](http://www.epcos.com)



# Ferrites and Accessories

## Ferrite und Zubehör



### Contents / Inhalt

■ Vorwort	■ Preview	4
■ Werkstoffe	■ Materials	6
<b>Produkte für Telekommunikation und Datenverarbeitung</b>	<b>Products for telecommunications and data processing</b>	
■ RM-Kerne	■ RM cores	8
■ Low-Profile RM-Kerne	■ Low-profile RM cores	10
■ P-Kerne	■ P cores	14
■ TT-/PR-Kerne	■ TT/PR cores	18
■ EP-Kerne	■ EP cores	20
■ EPX-/EPO-Kerne	■ EPX/EPO cores	22
<b>Produkte für Industrie-Anwendungen</b>	<b>Products for industrial applications</b>	
■ Einzelschalen	■ P core halves	24
■ PM-Kerne	■ PM cores	26
■ U-/I-Kerne	■ U/I cores	28
<b>Produkte für Stromversorgungen und Leuchtentechnik</b>	<b>Products for power supplies and lighting technology</b>	
■ E-Kerne	■ E cores	30
■ ELP-/EQ-/I-Kerne	■ ELP/EQ/I cores	36
■ ETD-Kerne	■ ETD cores	38
■ ER-Kerne	■ ER cores	40
■ EFD-/EV-Kerne	■ EFD/EV cores	42
<b>Produkte für Störschutz-Anwendungen</b>	<b>Products for EMI suppression applications</b>	
■ Ringkerne	■ Toroids	44
■ Symbole und Begriffe	■ Symbols and terms	50
■ Wichtige Hinweise	■ Important notes	51
■ Adressen	■ Addresses	52

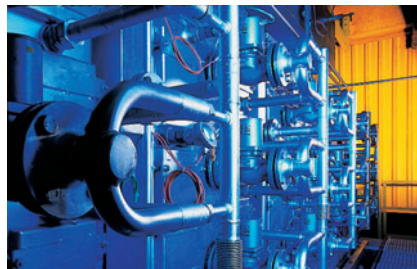
# Preview Vorwort

Ferrite sind unverzichtbare Schlüsselkomponenten in vielen modernen Hochleistungstechnologien. Sie finden immer neue Anwendungen in der Unterhaltungs- und Industrie-elektronik 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.

Mit einem umfangreichen Typenspektrum von Ferritkernen und dem dazu passenden Zubehör bietet EPCOS für alle Anwendungen die optimale Lösung, so dass sich nahezu jeder Lieferwunsch erfüllen lässt.



Haubenofen mit computergestützter Sinterführung

Batch kiln with computer-aided sintering control

Davon profitieren 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!

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
Gleichstrom-vormagnetisierung	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

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

With an extensive range of ferrite cores plus matching accessories, EPCOS is able to offer an optimum solution for every possible application.

Customers all over the world are already profiting from this capability,



Vollautomatische Rundläuferpresse

Fully automatic rotary press

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.

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

# Materials Werkstoffe

Die Ausgangsmaterialien für Ferrite sind Eisen-, Mangan-, Zink- und Nickeloxide. Aus diesen Grundstoffen entstehen in den Labors von EPCOS mit modernsten Microengineering-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 und Filter Main application: Resonant circuit inductors and filters

tanδ/μ <sub>i</sub> level		μ <sub>i</sub>	f <sub>max</sub> (MHz)	T <sub>c</sub> (°C)	B <sub>s</sub> (mT) 25°C	η <sub>B</sub> 10 <sup>-6</sup> (mT)	Merkmale Features	Hauptanwendungen Main applications	Kernformen Core shapes
low	high								
	K 1	80	12	> 400	310	< 36	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
	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 für Telecom RF transformers Filters for telecom	RM, TT, P
	N 22	2300	0.2	> 145	370	< 1.4		Näherungsschalter Inductive proximity switches	PS
	N 45	3800	0.5	> 255	550	< 0.3		Niedriger η <sub>B</sub> /T Hohe Sättigung Low η <sub>B</sub> /T High saturation	Filter für Telecom Filters for telecom
K 10		800	1.0	> 150	320	< 5.0	Hohe Impedanz für EMV-Anwendungen High impedance for EMC applications	Leitungs-dämpfung Stromkompensierte Drosseln Line attenuation Current-compensated chokes	Ring / Toroids
K 8		860	0.5	> 150	340	< 4.5			
K 7		1500	0.5	> 110	280	< 4.0			
M 13		2300	0.1	> 105	280	< 4.0			

**Anwendungsschwerpunkt: Breitbandübertrager und EMV-Anwendungen**  
**Main application: Broadband transformers and EMC applications**

Permeability level		$\mu_i$	$f_{max}$ (kHz)	$T_c$ (°C)	$B_s$ (mT) @ 25°C	$\eta_B$ $10^{-6}$ (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 57		4000	500	> 190	470	< 0.3	$L_{IDC}$ (0–70 °C), small $\eta_B$ , high $B_s$	LAN, DSL	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 Power line filters	P, DE, Ring / Toroids
		T 38	10000	150	> 130	< 0.3	high fre- quency bandwidth	DSL, Impedanz- und Anpassungsübertrager	RM, P, EP, ER, Ring / Toroids
		T 66	13000	100	> 100	< 0.3		DSL, impedance and matching transformers	RM, P, EP, E
		T 46	15000	20	> 130	< 2.0	High $\mu_i$	ISDN-Übertrager ISDN transformers	Ring / Toroids

**Anwendungsschwerpunkt: Leistungsübertrager und Drosseln**  
**Main application: Power transformers and chokes**

Performance 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							
N72		2500	25 ... 300	540	370	Flacher Temperaturverlauf Flat power loss vs. temperature	EVG für Energiesparlampen Ballasts for energy- saving lamps	E
	N92	1500	25 ... 500	400	440	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, Drosseln Diode splitting transformers, High-voltage transformers, chokes	RM, ELP, ER
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>4)</sup> Pulse transformers Inverters for CCFL <sup>4)</sup>	E, RM, P
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
	N87	2200	25 ... 500	380	390			
	N97	2300	25 ... 500	300	410			
	N49	1500	300 ... 1000	90 <sup>3)</sup>	410	Kleine Verluste (0.5 ... 1 MHz) Low losses (0.5 ... 1 MHz)	HF-Leistungsüber- trager und Drosseln High-frequency power transformers and chokes	RMLP, EFD, EV, ER, ELP, Ring / Toroids

1) @  $f = 100$  kHz,  $\dot{B} = 200$  mT,  $T = 100^\circ\text{C}$   
 2) @  $\dot{H} = 1200$  A/m,  $f = 10$  kHz,  $T = 100^\circ\text{C}$

3) @  $f = 500$  kHz,  $\dot{B} = 50$  mT,  $T = 100^\circ\text{C}$   
 4) cold cathod fluorescence lamp



# RM Cores

## RM-Kerne

### RM-Kerne für optimale Platznutzung auf Leiterplatten

RM-Kerne sind ideal für

- äußerst verlustarme, hochstabile Filterspulen und andere resonanzbestimmende Induktivitäten (K1, M33, N48) sowie
- klirrarmer Breitbandübertrager bei kleiner Signalaussteuerung (N45, T38, T57, T66).
- RM-Kerne ohne Mittelloch werden auch in der Leistungselektronik verwendet. Als Werkstoffe werden hier typischerweise N87, N92 und N97 eingesetzt.



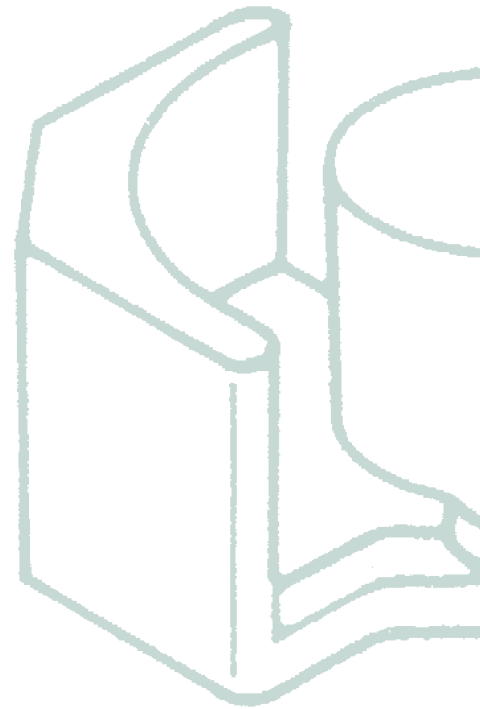
Die Größen sind in IEC 60431 festgelegt. Das Zubehör ist für automatische Verarbeitung geeignet. RM-Kerne werden satzweise geliefert.

### 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 (K1, M33, N48) as well as
- low-distortion broadband transformers for small signals (N45, T38, T57, T66).
- RM cores without center hole are also used in power electronics. Typical materials employed here are N87, N92 and N97.

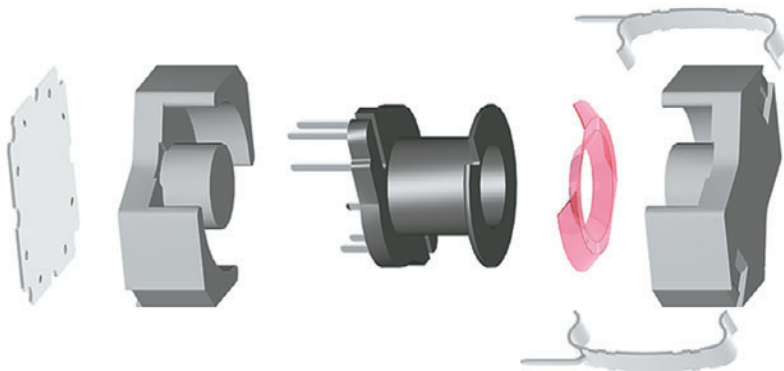
The sizes are specified by IEC 60431. The accessories are suitable for automatic processing. RM cores are supplied in sets.



### Kerne (Zubehör siehe Seite 12) / Cores (Accessories on page 12)

Typ Type	Luftspalt Air gap	Material (Kennziffer / Code number)									
		A <sub>L</sub> -Werte (nH); A <sub>L</sub> -Toleranzbuchstabe / A <sub>L</sub> values (nH); A <sub>L</sub> tolerance code									
		K1 (001)	M33 (033)	N48 (048)	N45 (045)	N30 (030)	T35 (035)	T38 (038)	T57 (057)	T66 (066)	N49 (049)
RM 4	●	16, 25 A	40, 63 A	63 A							
	●			100, 160 A							
	●				63 A						
	○				100, 160 A						
RM 5	●	25, 40 A	20, 63 A								
	●		100 A	160, 250, 315 A							
	●				160, 250, 315 A						
	○			1800 R							
RM 6	●	40 A	63 A								
	●		100 A	200, 250, 315 A							
	●			400 A	200, 250, 315 A						
	○			2200 R							
RM 7	●			250, 315 A							
	○				3000 R						
	○					5000 R	7000 R	10000 Y			1900 R
	○										
RM 8	●			100 A							
	●			630 J							
	●			250, 315, 400 A							
	○			2900 R							
RM 10	●				2900 R	5700 R	8400 R	12500 Y	4800 R		2200 R
	○			315, 400, 630 A							
	○					7600 R	11000 R	16000 Y			2900 R
	○					8400 R	12800 R				3700 R
RM 12	●										
RM 14	○									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)
N41 (041)	N87 (087)	N97 (097)	B65803N00**A0** B65803N0***A048 B65803J0063A045 B65803J0***A045 B65803J0000+***
	1100 R	1100 R	B65805N00**A0** B65805N0***A0** B65805J0***A045 B65805C0000R048 B65805J0000+***
2600 R	2000 R	2000 R	B65807N00**A0** B65807N0***A0** B65807J0***A0** B65807C0000R048 B65807J0000+***
3100 R	2400 R	2400 R	B65819N0***A048 B65819J0000+***
	2700 R	2700 R	B65819J0000+***
			B65811F0100A048 B65811F0630J048 B65811J0***A048 B65811D0000R048 B65811J0000+***
4100 R	3300 R	3300 R	B65813N0***A048 B65813J0000+***
5500 R	4200 R	4200 R	B65815E0000+***
6000 R	5300 R	5300 R	B65815E0000+***
6800 R	6000 R	6000 R	B65887E0000+***

\*, +: Siehe Bestellbeispiel  
See ordering code example

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**

**B65803N0160A048**

Bauform  
Type

Ausführungsart  
Version

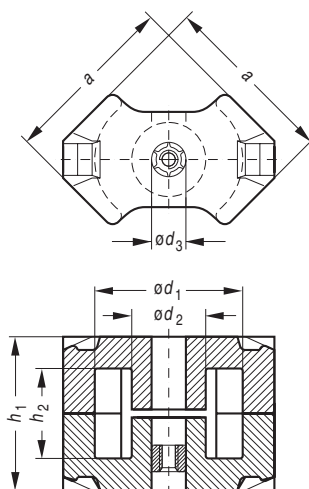
$A_L$ -Wert in nH für Kerne mit Luftspalt (4 Ziffern). Für Kerne ohne Luftspalt: 0000  
 $A_L$  value in nH for cores with air gap (4 digits). For cores without air gap: 0000

Kennziffern für Material  
Code number for material

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

Ausführungsarten / Versions

<b>A, C, D</b> mit Mittelloch (ohne Gewindehülse) with center hole (without threaded sleeve)	<b>F, N</b> mit Mittelloch (mit Gewindehülse) with center hole (with threaded sleeve)	<b>E, J</b> ohne Mittelloch without center hole
--	---	---



FRM0200-8

# Low-Profile RM Cores

## Low-Profile RM-Kerne

### RM-Kerne mit deutlich verringerter Bauhöhe

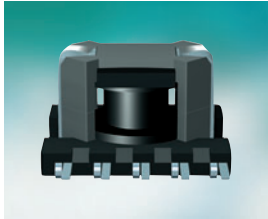
Diese Kerne bieten sich an für Kleinsignal-, Schnittstellen- und Anpassungsübertrager sowie für Übertrager und Speicherdrosseln in DC/DC-Wandlern mit hoher Taktfrequenz.

Die Low-Profile-Formen eignen sich besonders für Leiterplatten, bei denen die Wicklung aufgedruckt ist und die Kerne von beiden Seiten durch die Platine gesteckt werden.

Für diese Anwendungen kommen auch die Leistungs-Materialien N49, N97 und N92 zum Einsatz.

Low-Profile-Kerne entsprechen IEC 61860.

Low-Profile RM-Kerne werden satzweise geliefert.



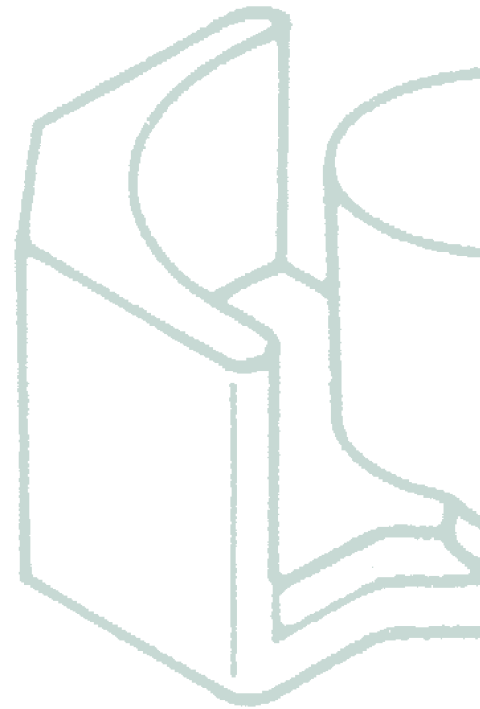
### RM cores with substantially reduced total height

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.

Beside the standard material N87, further power materials such as N49, N97 and N92 are usable.

Low-profile cores are in accordance with IEC 61860.

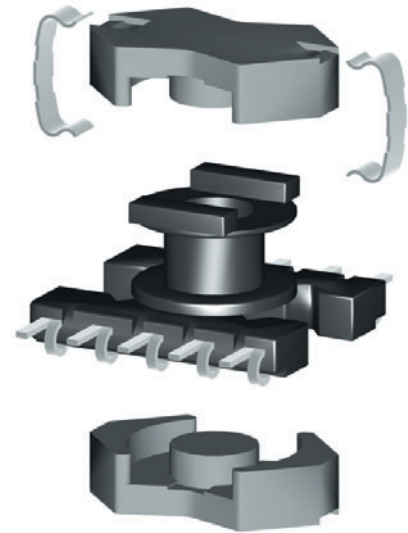
Low-profile RM cores are supplied in sets.



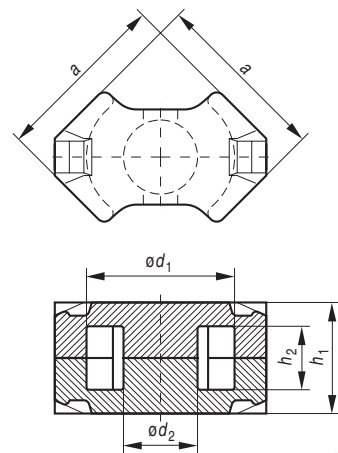
**Kerne (Zubehör siehe Seite 13) / Cores (Accessories on page 13)**

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)
		T38	N49	N87	N92	N97	
RM 4 LP	○	5000 +40/-30%	950 +30/-20%	1300 +30/-20%	1300 +30/-20%	1300 +30/-20%	B65803P0000Y038
	○						B65803P0000R049
	○						B65803P0000R087
	○						B65803P0000R092
RM 5 LP	○	10500 +40/-30%	1700 +30/-20%	2400 +30/-20%	2400 +30/-20%	2400 +30/-20%	B65805P0000R049
	○						B65805P0000R087
	○						B65805P0000R092
	○						B65805P0000R097
RM 6 LP	○	11500 +40/-30%	2200 +30/-20%	3000 +30/-20%	3000 +30/-20%	3000 +30/-20%	B65807P0000Y038
	○						B65807P0000R049
	○						B65807P0000R087
	○						B65807P0000R092
RM 7 LP	○	11500 +40/-30%	2400 +30/-20%	3300 +30/-20%	3300 +30/-20%	3300 +30/-20%	B65807P0000R097
	○						B65819P0000Y038
	○						B65819P0000R049
	○						B65819P0000R087
RM 8 LP	○	2900 +30/-20%	4100 +30/-20%	4100 +30/-20%	4100 +30/-20%	4100 +30/-20%	B65819P0000R092
	○						B65811P0000R049
	○						B65811P0000R087
	○						B65811P0000R092
RM 10 LP	○	5200 +30/-20%	5200 +30/-20%	5200 +30/-20%	5200 +30/-20%	5200 +30/-20%	B65811P0000R097
	○						B65813P0000R087
	○						B65813P0000R092
	○						B65813P0000R097
RM 12 LP	○	6300 +30/-20%	6300 +30/-20%	6300 +30/-20%	6300 +30/-20%	6300 +30/-20%	B65815P0000R087
	○						B65815P0000R092
	○						B65815P0000R097
	○						B65887P0000R087
RM 14 LP	○	7100 +30/-20%	7100 +30/-20%	7100 +30/-20%	7100 +30/-20%	7100 +30/-20%	B65887P0000R092
	○						B65887P0000R087
	○						B65887P0000R092
	○						B65887P0000R097

○ = ohne Luftspalt / ungapped



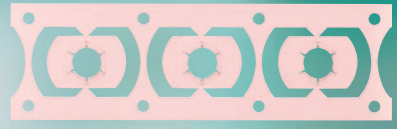
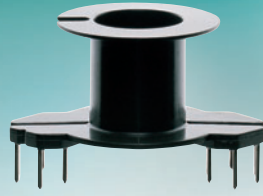
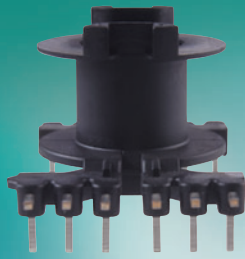
Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
RM 4 LP	1.20	17.3	14.5	11.3	251
RM 5 LP	0.71	17.5	24.5	18.0	430
RM 6 LP	0.58	21.8	37.5	31.2	820
RM 7 LP	0.52	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



FRM0293-S

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

# Accessories for RM Cores Zubehör für RM-Kerne



Typ Type	Spulenkörper Coil formers				Klammern <sup>3)</sup> Clamps <sup>3)</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 <sup>2)</sup> Features <sup>2)</sup>			
RM 4	1	5, 6	B65804K100*D001	Stifte / PTH	B65806A2203	B65804A5000	B65804C2005
RM 5	1	4, 5, 6, 8	B65806K100*D001	Stifte / PTH	B65806A2203	B65806A5000	B65806D2005
	2	6	B65806K1006D002	Stifte / PTH			
	1	8	B65822F1008T001	Gullwing terminals	B65806J2204		
	2	8	B65822F1008T002	Gullwing terminals			
	1	8	B65822J1008T001	J terminals			
RM 6	1	4, 5, 6	B65808N100*D001	Stifte / PTH	B65808A2203	B65808A5000	B65808C2005
	2	4, 6	B65808N100*D002	Stifte / PTH			
	1	4, 5, 6	B65808K100*D001	Stifte / PTH			
	1	8	B65808E1508T001	Leistungsanwendg. Power application			
	1	8	B65808W1508T001	Power application			
	2	8	B65808X1108D002	SNT-Übertrager SMPS transformer			
	1	8	B65821C1008T001	Gullwing terminals	B65808J2204	B65808A5000	B65808C2005
RM 7	1	8	B65820W1008D001	Stifte / PTH	B65820B2001	B65820A5000	B65820C2005
	2	8	B65820W1008D002	Stifte / PTH			
RM 8	1	5, 8, 12	B65812N10**D001	Stifte / PTH	B65812A2203	B65812A5000	B65812C2005
	2	5	B65812N1005D002	Stifte / PTH			
	1	5, 8, 12	B65812K10**D001	Stifte / PTH			
	2	8	B65812K1008D002	Stifte / PTH			
	1	12	B65812C1512T001	Leistungsanwendg. Power application			
RM 10	2	8	B65812X1108D002	SNT-Übertrager SMPS transformer			
	1	8, 12	B65814N10**D001	Stifte / PTH	B65814A2203	B65814B5000	B65814B2005
	2	8	B65814N1008D002	Stifte / PTH			
RM 12	1	12	B65814C1512T001	Leistungsanwendg. Power application			
	1	11, 12	B65816N10**D001	Stifte / PTH	B65816A2002		
RM 14	1	12	B65816C1512T001	Leistungsanwendg. Power application			
	1	10, 12	B65888N10**D001	Stifte / PTH	B65888A2002	B65888B5000	B65888B2005
	1	12	B65888C1512T001	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

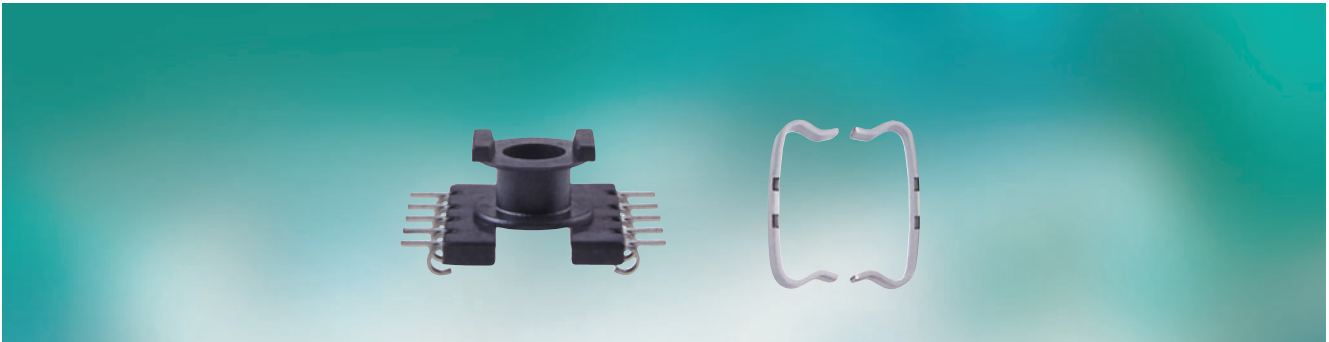
Abgleichschrauben auf Anfrage.  
Adjusting screws upon request.


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

2) Stiftvarianten (PTH) auf Anfrage.  
Pin versions (PTH) on request.

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

# Accessories for Low-Profile RM Cores Zubehör für Low-Profile RM-Kerne



Typ Type	Spulenkörper Coil formers				Klammern <sup>1)</sup> Clamps <sup>1)</sup>
	Kammern Sections	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code	Merkmale Features	
RM 4 LP	 1	10	B65804B6010T001	J terminals	B65804P2204

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

# P Cores P 3.3 ... P 22

## P-Kerne P 3.3 ... P 22

### Magnetisch geschlossene Schalenkernform, sehr streufeldarm

Diese Kerne eignen sich für

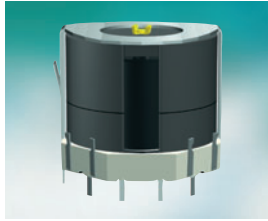
- Schwingkreisspulen (Filter) mit großer Induktivitätskonstanz und hoher Güte,

- klirrarmer breitbandiger Kleinsignalübertrager in den Werkstoffen T38 und N30.

- Für Leistungsanwendungen eignen sich P-Kerne ohne Mittelloch aus dem Werkstoff N87.

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 T38 and N30.

- P cores without center hole of N87 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.

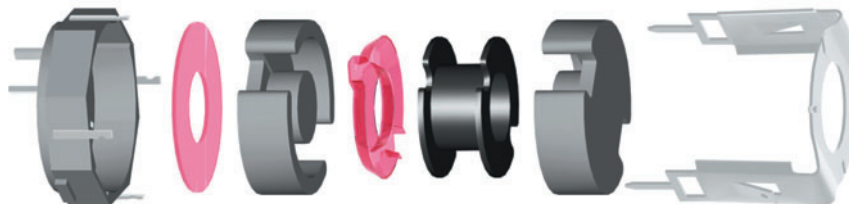
They are supplied in sets.



### Kerne (Zubehör siehe Seite 17) / Cores (Accessories on page 17)

Typ Type	Luftspalt Air gap	Material (Kennziffer / Code number)									
		$A_L$ -Werte (nH); $A_L$ -Toleranzbuchstabe / $A_L$ values (nH); $A_L$ tolerance code									
		K1 (001)	M33 (033)	N48 (048)	N30 (030)	T38 (038)					
P 3.3 x 2.6	○	25	Y		500	Y					
P 4.6 x 4.1	○		200	Y	800	Y					
P 5.8 x 3.3	○		350	R	800	Y					
P 7 x 4	●	25	63	A							
	●			100	A						
	○			1000	Y	2000	Y				
P 9 x 5	●	25, 40	63	A							
	●			100, 160, 250	A						
	○			1300	R	2500	R				
	○					5500	Y				
P 11 x 7	●	25, 40	40, 63	A							
	●			100, 160, 250	A						
	○		780	R	1800	R					
	○					3500	R	7000	Y		
P 14 x 8	●		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>	$I_e$ 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)
N87 (087)		B65491C0000Y*** B65495B0000Y033 B65495B0000Y830 B65501D0000+0** B65511A00**A0** B65511A0100A048 B65511A0000Y*** B65517D00**A0** B65517D0***A048 B65517D0000R*** B65517W0000Y038 B65531D00**A0** B65531D0***A048 B65531D0000R0**
2000	R	B65531W0000+*** B65541T0100A033 B65541T0160G048 B65541T0***A0** B65541D0000R*** B65541W0000+*** B65651T0***+0** B65651T0***A048 B65651D0250A048 B65651D0630K048 B65651D0000R048 B65651W0000+***
2800	R	B65661N0***A048 B65661D0250A048 B65661D1250K048 B65661D0000R0** B65661W0000+***
3600	R	B65661N0***A048 B65661D0250A048 B65661D1250K048 B65661D0000R0** B65661W0000+***
4400	R	B65661N0***A048 B65661D0250A048 B65661D1250K048 B65661D0000R0** B65661W0000+***

\*, +: Siehe Bestellbeispiel  
See ordering code example

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

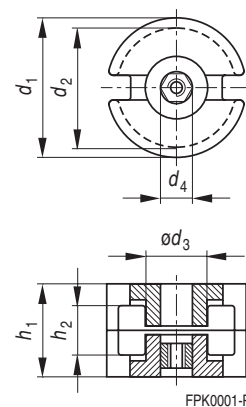
**Bestellbeispiel**  
**Ordering code example**

**B65541T0040A048**

<p>Bauform Type</p> <p>Ausführungsart Version</p> <p>A<sub>L</sub>-Werte in nH für Kerne mit Luftspalt (4 Ziffern). Für Kerne ohne Luftspalt: 0000</p> <p>A<sub>L</sub> value in nH for cores with air gap (4 digits). For cores without air gap: 0000</p>	<p>Kennziffern für Material Code number for material</p> <p>Kennbuchstabe für A<sub>L</sub>-Toleranz Code letter for A<sub>L</sub> tolerance</p> <p>A Δ ± 3%    K Δ ± 10% G Δ ± 2%    R Δ ± 30/-20% J Δ ± 5%    Y Δ ± 40/-30%</p>
--	---

**Ausführungsarten / Versions**

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





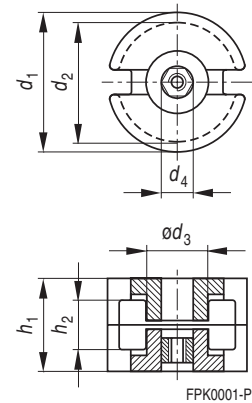
# P Cores P 26 ... P 41

## P-Kerne P 26 ... P 41

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>
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 17) / Cores (Accessories on page 17)

Typ Type	Luftspalt Air gap	Material (Kennziffer / Code number) A <sub>L</sub> -Werte (nH); A <sub>L</sub> -Toleranzbuchstabe / A <sub>L</sub> values (nH); A <sub>L</sub> tolerance code					Bestellnummer (pro Satz) Ordering code (per set)				
		M33 (033)	N48 (048)	N30 (030)	T38 (038)	N87 (087)					
P 26 x 16	●		160, 250, 315	G			B65671T0***G048				
	●	100, 160	400	A			B65671T0***A0**				
	●		630	A			B65671D0630A048				
	●		1000	J			B65671D1000J048				
	○		4900	R			B65671D0000R048				
	○				9700	R	22000	Y	5500	R	B65671W0000+***
P 30 x 19	●		400, 630	A			B65701T0***A048				
	●		1000	A			B65701T1000A048				
	○		6200	R			B65701D0000R048				
	○				11500	R	28000	Y			B65701W0000+***
P 36 x 22	●		250	G			B65611T0250G048				
	●		630	A			B65611T0630A048				
	○		7600	R			B65611D0000R048				
	○				15200	R		8000	R	B65611W0000R0**	
P 41 x 25	●		250, 630	A			B65621J0***A048				
	●		1250	A			B65621J1250A048				
	○		8400	R			B65621J0000R048				

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

\*, +: Siehe Bestellbeispiel  
See ordering code example

### Bestellbeispiel Ordering code example

B65701T0400A048

<p>Bauform Type</p> <p>Ausführungsart Version</p> <p>A<sub>L</sub>-Werte in nH für Kerne mit Luftspalt (4 Ziffern). Für Kerne ohne Luftspalt: 0000</p> <p>A<sub>L</sub> value in nH for cores with air gap (4 digits). For cores without air gap: 0000</p>	<p>Kennziffern für Material Code number for material</p> <p>Kennbuchstabe für A<sub>L</sub>-Toleranz Code letter for A<sub>L</sub> tolerance</p> <p>A <math>\Delta \pm 3\%</math>   R <math>\Delta + 30/-20\%</math> G <math>\Delta \pm 2\%</math>   Y <math>\Delta + 40/-30\%</math> J <math>\Delta \pm 5\%</math></p>	<p style="text-align: center;">Ausführungsarten / Versions</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p><b>D, J</b> mit Mittelloch (ohne Gewindehülse) with center hole (without threaded sleeve)</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p><b>T</b> mit Mittelloch (mit Gewindehülse) with center hole (with threaded sleeve)</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <p><b>W</b> ohne Mittelloch without center hole</p> </td> </tr> </table>	<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>
<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>			

# Accessories for P Cores P 4.6 ... P 36

## Zubehör für P-Kerne P 4.6 ... P 36



Typ Type	Spulenkörper Coil formers			Halterung Mounting assemblies			Isolierscheibe Insulating washer
	Kammern Sections	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code	Stifte Pins	Bestellnummer Ordering code	Merkmale Features	
P 7 x 4	1	–	B65512C0000T001	5	B65512C2001	Steckmontage PTH	
P 9 x 5	1	–	B65522B0000T001	4	B65518D2001	Steckmontage PTH	B65522A5000
				6	B65518D2002	Steckmontage PTH	
	<b>SMD</b> 1	4	B65524C1004T001			Gullwing terminals	B65522A5000
P 11 x 7	<b>SMD</b> 1	8	B65524C1008T001				
		1	–	B65532B0000T001	4 8	B65535B0002 B65535B0003	
P 14 x 8	1	–	B65542B0000T001	4	B65545B0009		B65542A5000
	2	–	B65542B0000T002	6	B65545B0010		
P 18 x 11	1	–	B65652B0000T001	4	B65655B0009		B65652A5000
				8	B65655B0010		
P 22 x 13	1	–	B65662B0000T001				B65662A5000
P 26 x 16	1	–	B65672B0000T001	8	B65675B0005		B65672B5000
P 30 x 19	1	–	B65702B0000T001	8	B65705B0003		B65702A5000
P 36 x 22	1	–	B65612B0000T001	10	B65615B0001		B65612A5000

Isolierscheibe = zwischen Kern und Spulenkörper  
Insulating washer = between core and coil former

Abgleichschrauben auf Anfrage.  
Adjusting screws upon request.

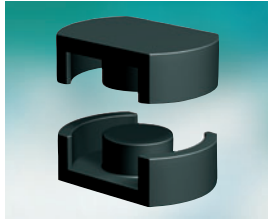
# TT/PR Cores

## TT/PR-Kerne

### Für maximalen magnetischen Querschnitt

■ TT-Kerne sind aufgrund der runden Schalenkernform sehr streufeldarm. Durch die großen Schlitz 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

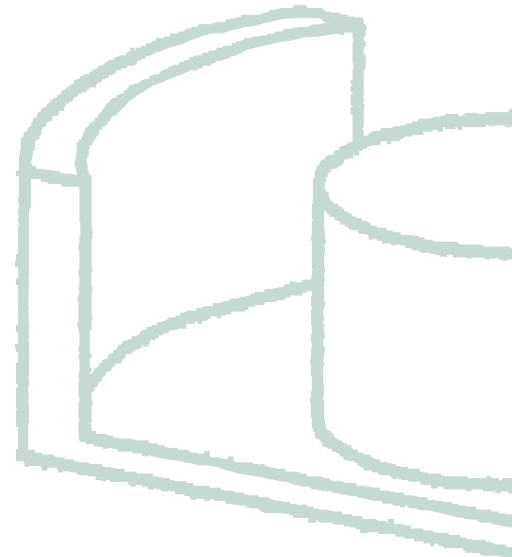
Telecommunications, primarily transformers for impedance matching with low distortion. Power applications calling for low profile and a compact winding.

### 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.

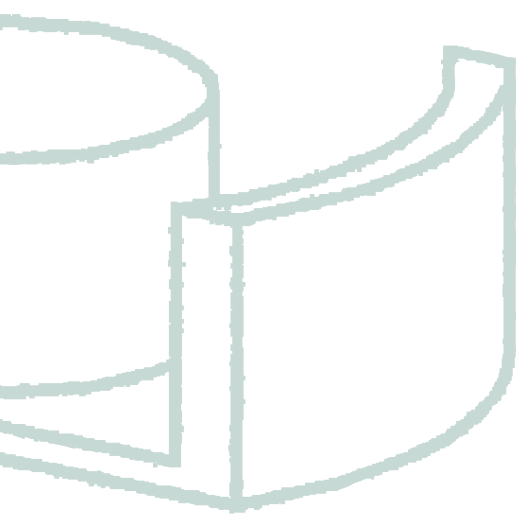


### Kerne / Cores

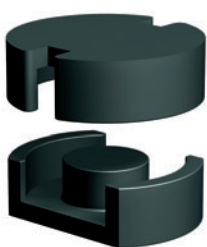
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material (Kennziffer / Code number) A <sub>L</sub> -Werte (nH) / A <sub>L</sub> values (nH)				Bestellnummer (pro Satz) <sup>1)</sup> Ordering code (per set) <sup>1)</sup>	
		N30 (030)	T65 (065)	N87 (087)	T38 (038)	TT-Kerne TT cores	PR-Kerne PR cores
TT 14 x 8	○	4000	5200	2000		B65754J0000R***	B65755J0000R***
PR 14 x 8	○				8500	B65754J0000Y038	B65755J0000Y038
TT 18 x 11	○	5000	7200	2800		B65756J0000R***	B65757J0000R***
PR 18 x 11	○				10800	B65756J0000Y038	B65757J0000Y038
TT 23 x 11	○	7900	11800	4800		B65716L0000R***	B65738L0000R***
PR 23 x 11	○				16400	B65716L0000Y038	B65738L0000Y038
TT 23 x 18	○	6500	9200	3800		B65716J0000R***	B65738J0000R***
PR 23 x 18	○				13800	B65716J0000Y038	B65738J0000Y038
TT 30 x 19	○	9400	14000	5400		B65730J0000R***	B65735J0000R***
PR 30 x 19	○				22800	B65730J0000Y038	B65735J0000Y038
A <sub>L</sub> -Toleranz A <sub>L</sub> tolerance		+30/-20% ≙ R			+40/-30% ≙ Y		

○ = ohne Luftspalt / ungapped

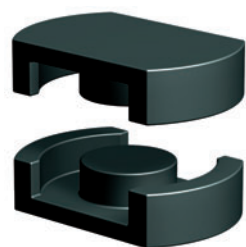
1) \*\*\*Kennziffer für Werkstoff  
\*\*\*Code number for material



Beispiel: TT 30 x 19  
Example: TT 30 x 19



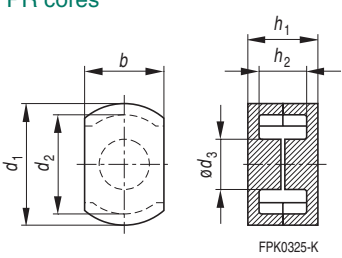
PR 23 x 11  
PR 23 x 11



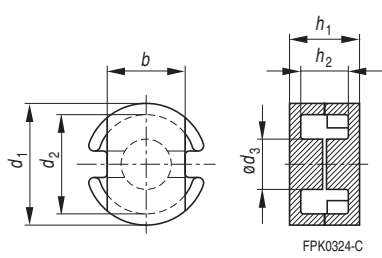
Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma I/A$ mm <sup>-1</sup>	$l_e$ mm	$A_e$ mm <sup>2</sup>	$A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>
TT 14 x 8 PR 14 x 8	0.84	21.3	25.3	22.1	539
TT 18 x 11 PR 18 x 11	0.68	27.3	40.3	36.0	1100
TT 23 x 11 PR 23 x 11	0.45	31.2	68.8	53.4	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

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

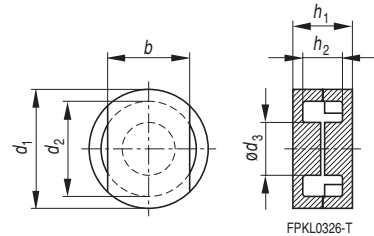
PR-Kerne  
PR cores



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



TT 23 x 11 / TT 23 x 18



# EP Cores

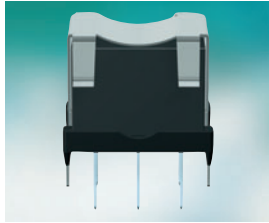
## EP-Kerne

### Für kompakte Übertrager

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

In Verbindung mit unseren Ferrit-Werkstoffen liefert diese Bauform ausgezeichnete Eigenschaften für breitbandige, streufeldarme Kleinsignalübertragung. EP-Kerne eignen sich daher hervorragend für xDSL-Anwendungen. Bevorzugte Werkstoffe sind je nach Einsatzbedingungen T38, T66, N45 und T57.

EP-Kerne werden satzweise geliefert.

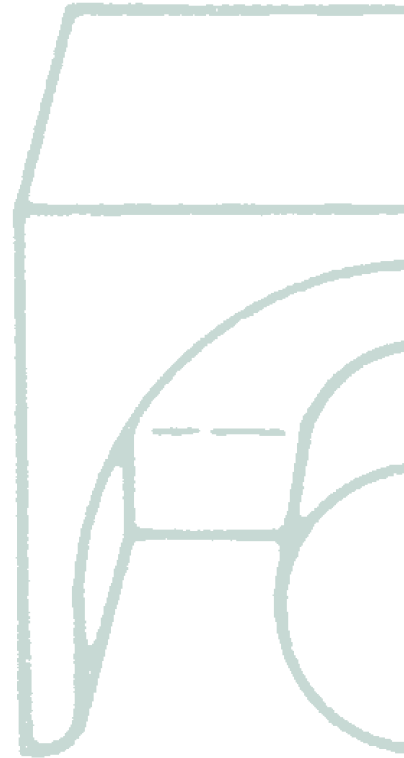


### For compact transformer

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, T66, N45 and T57.

EP cores are supplied in sets.

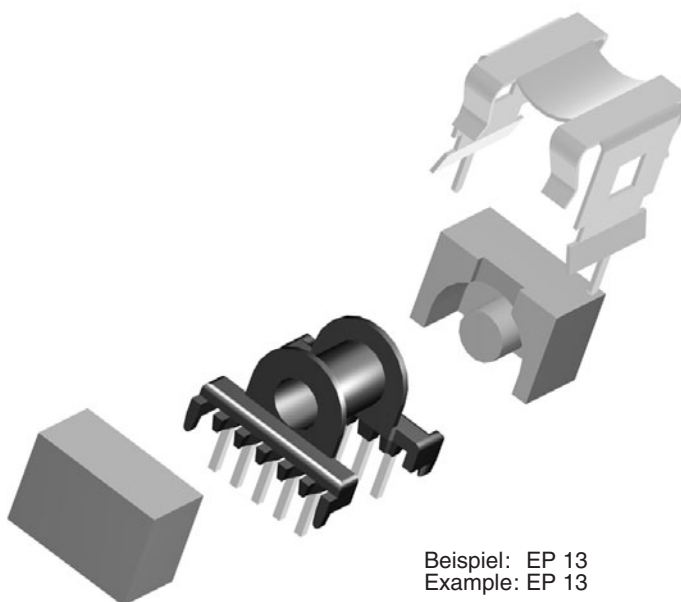


Kerne / Cores									Zubehör /		
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material (Kennziffer / Code number)							Bestellnummer <sup>1)</sup> (pro Satz) Ordering code <sup>1)</sup> (per set)	Spulenkörper <sup>2)</sup> Coil formers <sup>2)</sup>	
		A <sub>L</sub> -Werte (nH); A <sub>L</sub> -Toleranzbuchstabe / A <sub>L</sub> values (nH); A <sub>L</sub> tolerance code								Kammern Sections	Stifte Pins
		N45 (045)	N30 (030)	T38 (038)	T57 (057)	T65 (065)	T66 (066)	N87 (087)			
EP 5	●			16, 25 A					B65855A00**A038		
	●			40 J					B65855A0040J038		
	●			63 D					B65855A0063D038		
	○			2000 Y			2200 Y		B65855A0000Y038		
EP 7	●	63, 100 A		63, 100 A	63, 100 A		63, 100 A	63, 100 A	B65839A0***A0**	1	6
	●	160 J		160 J	160 J		160 J	160 J	B65839A0160J0**	2	6
	●	200 C		200 C	200 C		200 C	200 C	B65839A0200C0**	SMD 1	6
	●	250 E		250 E	250 E		250 E	250 E	B65839A0250E0**		
	○	1500 R	2000 R		1500 R	3000 R		1100 R	B65839A0000R***		
	○			5200 Y			5800 Y		B65839A0000Y0**		
EP 10	●	63, 100 A		63, 100 A			63, 100 A	63, 100 A	B65841A0***A0**	2	8
	●	160 J		160 J			160 J	160 J	B65841A0160J0**	1	8
	●	200 C		200 C			200 C	200 C	B65841A0200C0**		
	●	250 E		250 E			250 E	250 E	B65841A0250E0**		
	○	1600 R	2000 R		1600 R	2900 R		1100 R	B65841A0000R***		
	○			4800 Y			6000 Y		B65841A0000Y0**		
EP 13	●	63 A		63 A			63 A	63 A	B65843A0063A0**	1	10
	●	100, 160 A		100, 160 A			100, 160 A	100, 160 A	B65843A0***A0**	2	10
	●	200 B		200 B			200 B	200 B	B65843A0200B0**		
	●	250 J		250 J			250 J	250 J	B65843A0250J0**		
	●	315 C		315 C			315 C	315 C	B65843A0315C0**		
	●	400 E		400 E			400 E		B65843A0400E038		
	○	2400 R	2800 R		2500 R	4000 R		1600 R	B65843A0000R***		
	○			7000 Y			8500 Y		B65843A0000Y0**		
EP 17	○		4300 R			6200 R		2400 R	B65845J0000R***	1	8
	○			10800 Y			13000 Y		B65845J0000Y0**		
EP 20	●							200 A	B65847A0200A087	1	10
	○		6700 R			10200 R		4000 R	B65847A0000R***		
	○			18700 Y					B65847A0000Y038		

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

1) \*: Siehe Bestellbeispiel  
See ordering code example

2) Stiftvarianten für Stiftspulenkörper auf Anfrage.  
Pin versions for PTH coil formers on request.



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 5	3.154	9.73	3.09	2.34	30
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

Accessories		
Bestellnummer Ordering code	Merkmale Features	Bügel <sup>①</sup> oder Kappe <sup>②</sup> Yoke <sup>①</sup> or cap <sup>②</sup>
B65840B1006D001 B65840B1006D002 B65840F1106T001	Stifte / PTH Stifte / PTH U terminals	B65840D2000 <sup>②</sup>
B65842C1008D002 B65842W1008D001	Stifte / PTH Stifte / PTH	B65842A2000 <sup>①</sup>
B65844W1010D001 B65844X1010D002	Stifte / PTH High-voltage	B65844A2000 <sup>①</sup>
B65846W1008D001	Stifte / PTH	B65846J2000 <sup>①</sup>
B65848D1010D001	Stifte / PTH	B65848A2000 <sup>①</sup>

Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)						
	a	h	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$l_1$	$l_2$	
EP 5	6.15 -0.3	3.9 -0.25	4.3 +0.25	1.8 -0.15	5.7 -0.2	3.8 +0.4	
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	

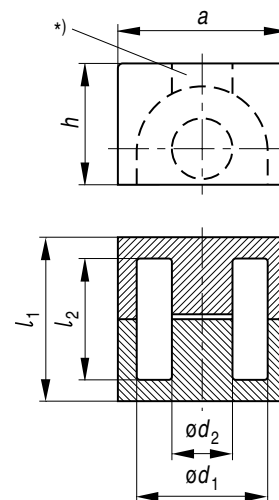
**Bestellbeispiel  
Ordering code example**

**B65839A0100A087**

Bauform Type	Kennziffern für Material Code number for material
Ausführungsart Version	Kennbuchstabe für A <sub>L</sub> -Toleranz Code letter for A <sub>L</sub> tolerance

A<sub>L</sub>-Werte in nH für Kerne mit Luftspalt (4 Ziffern). Für Kerne ohne Luftspalt: 0000  
A<sub>L</sub> value in nH for cores with air gap (4 digits). For cores without air gap: 0000

A Δ ± 3% D Δ ± 8%  
B Δ ± 4% J Δ ± 5%  
C Δ ± 6% R Δ ± 30/-20%  
E Δ ± 7% Y Δ ± 40/-30%



FQE0001-3

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

# EPX/EPO Cores

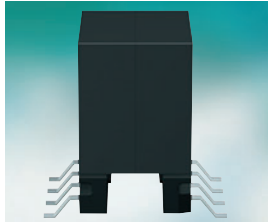
## EPX/EPO-Kerne

### Optimierte Ferritkerne für xDSL-Anwendungen

Internet-Zugang mit DSL ist die am schnellsten wachsende Breitband-Technologie. Für entsprechende neue Anforderungen hat EPCOS Ferritkerne und -werkstoffe für DSL-Schnittstellenübertrager entwickelt. Die neuen EPX- und EPO-Kerne erhöhen bei gegebener Übertragungsrate die Reichweite der Teilnehmerleitungen bei DSL-Anwendungen.

Mit diesen Neuentwicklungen gelang eine Miniaturisierung der DSL-Schnittstellenübertrager, ohne deren Leistung zu mindern. Durch die Erweiterung der Anschlüsse pro Baugruppe werden Kosteneinsparungen ermöglicht.

EPX- und EPO-Kerne werden satzweise geliefert.



### Optimized ferrite cores for xDSL applications

Internet access with DSL is the fastest growing broadband technology. For the new requirements EPCOS has created ferrite cores and materials for DSL line transformers. These new EPX and EPO cores increase loop reach at a given data rate for DSL applications.

The major goal of all developments is miniaturization of the line transformer without any performance degradation. The lines per board can be increased, which enables further cost reduction.

EPX and EPO cores are supplied in sets.

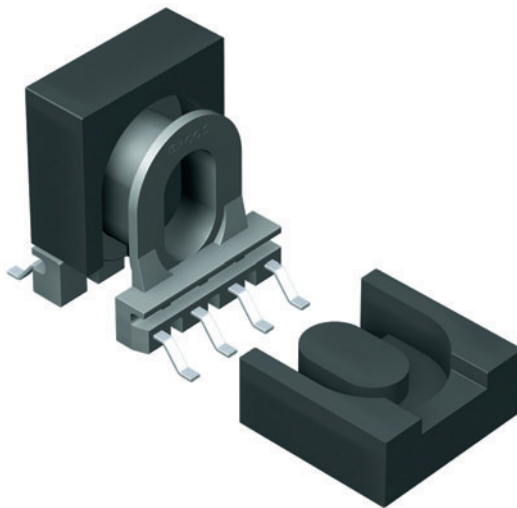


Kerne / Cores								Zubehör / Accessories				
Typ Type	Luftspalt Air gap	Material (Kennziffer / Code number)				Bestellnummer (pro Satz) Ordering code (per set)	Spulenkörper Coil formers					
		A <sub>L</sub> -Werte (nH); A <sub>L</sub> -Toleranzbuchstabe / A <sub>L</sub> values (nH); A <sub>L</sub> tolerance code					Kammern Sections	Stifte Pins				
		N45 (045)	T38 (038)	T57 (057)	T66 (066)							
EPX 7/9	●		63	A	63	A	63	A	B65857A0063A0**	SMD 1	8	
	●		100	A	100	A	100	A	B65857A0100A0**			
	●		160, 200	B	160, 200	B	160, 200	B	B65857A0***B0**			
	●		250	J	250	J	250	J	B65857A0250J0**			
	●		315	C	315	C	315	C	B65857A0315C0**			
	●		400	E	400	E	400	E	B65857A0400E0**			
	○	2500	R				2600	R	B65857A0000R0**			
EPX 9/9	○	2400	R						B65857C0000R0**	SMD 1	8	
	○			8000	Y			8100	Y			B65857C0000Y0**
	○											
EPX 10	●		63	A	63	A	63	A	B65859A0063A0**			
	●		100	A	100	A	100	A	B65859A0100A0**			
	●		160	J	160	J	160	J	B65859A0160J0**			
	●		200	C	200	C	200	C	B65859A0200C0**			
	●		250	E	250	E	250	E	B65859A0250E0**			
	○						2000	R	B65859A0000R057			
	○			6100	Y				B65859A0000Y038			
EPO 13	●		63	A	63	A	63	A	B65843P0063A0**	SMD 1	10	
	●		100	A	100	A	100	A	B65843P0100A0**			
	●		160, 200	B	160, 200	B	160, 200	B	B65843P0***B0**			
	●		250	J	250	J	250	J	B65843P0250J0**			
	●		315	C	315	C	315	C	B65843P0315C0**			
	●		400	E	400	E	400	E	B65843P0400E0**			
	○						2400	R	B65843P0000R057			
○			6600	Y				B65843P0000Y038				

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

\* Siehe Bestellbeispiel  
See ordering code example

EPX-Kerne von EPCOS sind patentiert.  
EPX cores from EPCOS are patented.  
DE: application no. 10056945.5  
US: publication no. US-2002-0158743

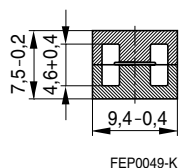
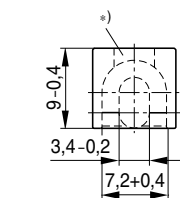


Beispiel: EPX 7/9  
Example: EPX 7/9

Typ Type	Magnetische Formkenngrößen (pro Satz) Magnetic characteristics (per set)				
	$\Sigma l/A$ $\text{mm}^{-1}$	$l_e$ mm	$A_e$ $\text{mm}^2$	$A_{\min}$ $\text{mm}^2$	$V_e$ $\text{mm}^3$
EPX 7/9	0.88	15.6	17.7	13.9	276
EPX 9/9	10.9	19.0	17.5	—	333
EPX 10	1.36	21.7	15.9	13.2	345
EPO 13	1.34	25.8	19.3	14.9	498

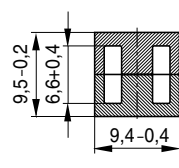
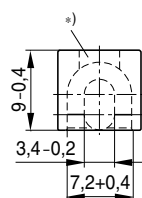
Bestellnummer Ordering code	Merkmale Features	Kappe Cap
B65858A1008T001	Gullwing terminals	
B65852A1008D001	Gullwing terminals	
B65844W1010D001	Stifte / PTH	
B65844X1010D002	High-voltage	
B65844F1010T001	U terminals	

EPX 7/9



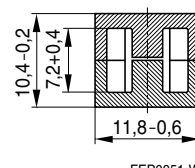
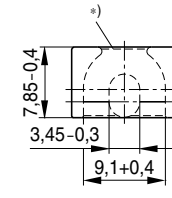
FEP0049-K

EPX 9/9



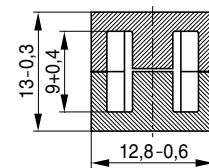
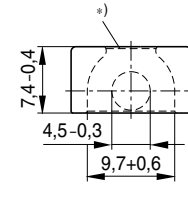
FEP0050-M

EPX 10



FEP0051-W

EPO 13



FEP0052-E

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

### Bestellbeispiel Ordering code example

**B65857A0160B066**

<p>Bauform Type</p> <p>Ausführungsart Version</p> <p><math>A_L</math>-Werte in nH für Kerne mit Luftspalt (4 Ziffern). Für Kerne ohne Luftspalt: 0000</p> <p><math>A_L</math> value in nH for cores with air gap (4 digits). For cores without air gap: 0000</p>	<p>Kennziffern für Material Code number for material</p> <p>Kennbuchstabe für <math>A_L</math>-Toleranz Code letter for <math>A_L</math> tolerance</p> <p>A <math>\Delta \pm 3\%</math> J <math>\Delta \pm 5\%</math> B <math>\Delta \pm 4\%</math> R <math>\Delta + 30/-20\%</math> C <math>\Delta \pm 6\%</math> Y <math>\Delta + 40/-30\%</math> E <math>\Delta \pm 7\%</math></p>
--	---



# P Core Halves Einzelschalen

## Einzelschalen für induktive Näherungsschalter

Mit induktiven Näherungsschaltern lassen sich Bewegungsabläufe und Schaltzustände berührungslos erfassen.

Hinsichtlich der Abmessungen sind Einzelschalen an die genormten Schalter angepasst. Damit können für die Schalenkerngrößen jeweils maximale Schaltabstände erreicht werden. Kerne mit der Bezeichnung „PS“ sind nach DIN 41001 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

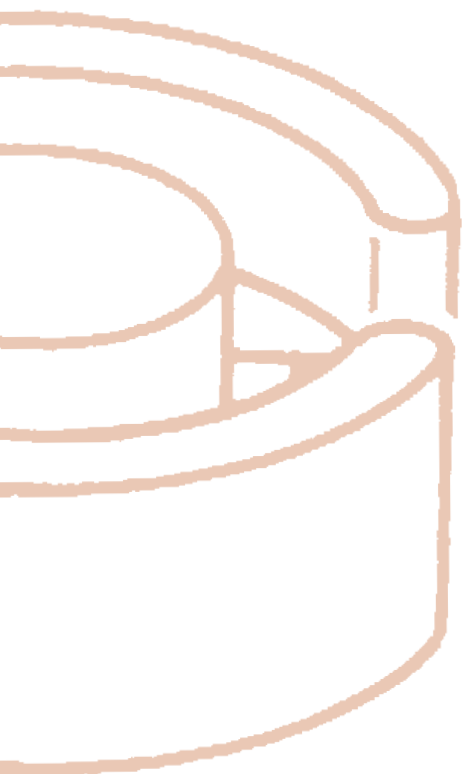
standardized to DIN 41001.

### Material choice:

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



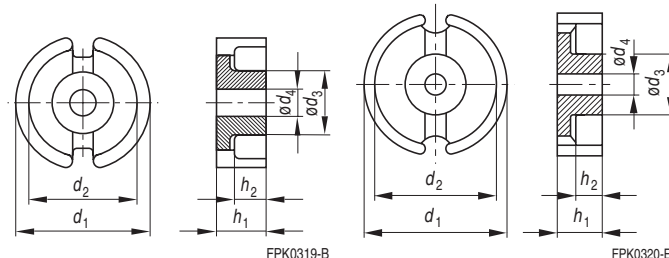
Kerne / Cores				Zubehör / Accessories	
Typ Type	Material			Bestellnummer Ordering code	Spulenkörper Coil formers
	N22	M33	N27		
5.6 x 3.7	X			B65931C0000X022 B65931C0000X033	
PS 7.35 x 3.6	X			B65933A0000X022 B65933A0000X033	B65512C0000T001
PS 9 x 3.5	X			B65935E0000X022 B65935E0000X033	B65936A0000T001
14.4 x 7.5	X			B65937A0000X022	B65542B0000T001
PS 25 x 8.9	X			B65939A0000X022	B65940B0000T001
PS 30.5 x 10.2	X			B65941A0000X022	B65942B0000T001
PS 35 x 10.8	X			B65947A0000X022	
PS 47 x 14.9	X			B65943A0000X022	
PS 68 x 14.5	X			B65928A0000X022	B65946B0000T001
70 x 14.5	X			B65945A0000X022	B65946B0000T001
150 x 30			X	B65949A0000X027	



Typ Type	Hauptmaße (mm) Main dimensions (mm)					
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	∅ d <sub>3</sub>	∅ d <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>
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

PS 25 x 8.9 / PS 30.5 x 10.2

PS 35 x 10.8 / PS 47 x 14.9



FPK0319-B

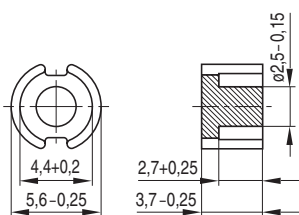
FPK0320-E

5.6 x 3.7

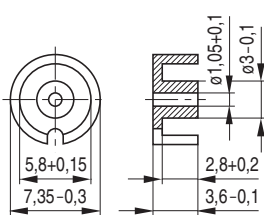
PS 7.35 x 3.6

PS 9 x 3.5

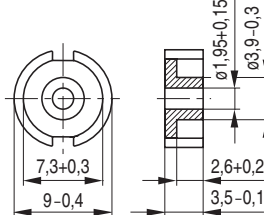
14.4 x 7.5



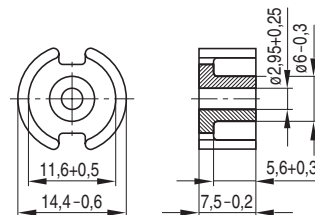
FPK0313-W



FPK0314-5



FPK0315-D

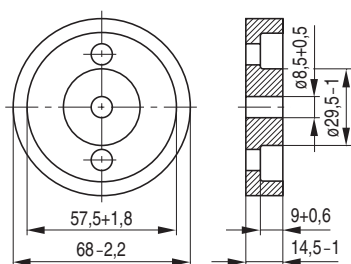


FPK0318-3

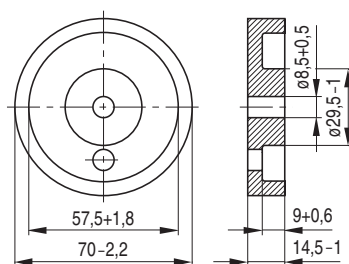
PS 68 x 14.5

70 x 14.5

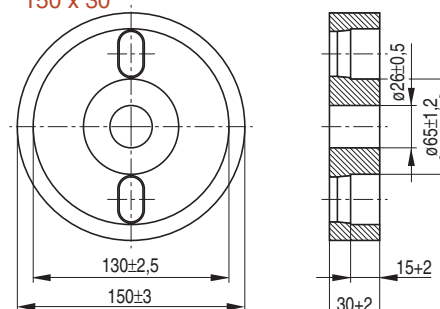
150 x 30



FPK0321-M



FPK0322-V



FPK0323-4