



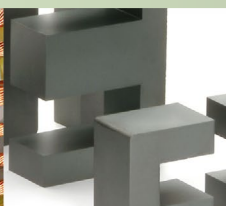
industrial electronics



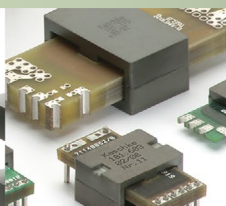
automotive electronics



railway technology

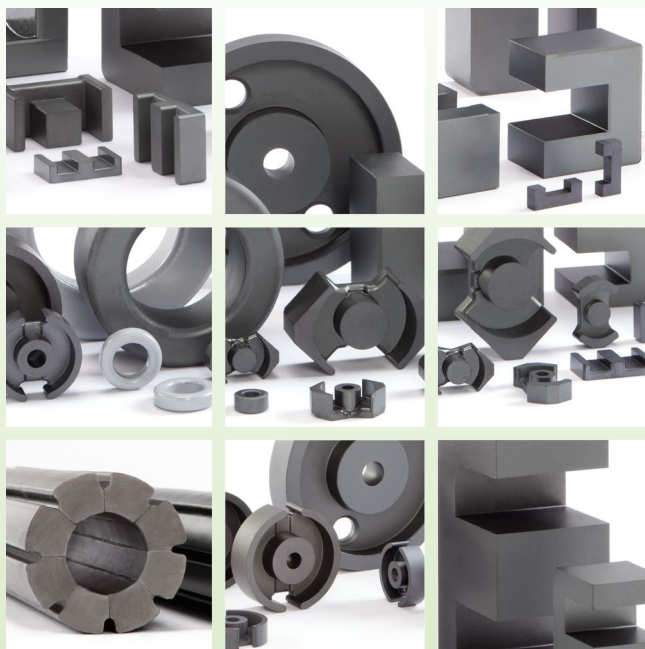


consumer goods industry



medical engineering

DATA BOOK FERRITE UND SPULENKÖRPER FERRITES AND COILFORMERS



Kaschke Components GmbH

Fabrik für weichmagnetische Werkstoffe und elektronische Bauteile

Postfach 25 42 · D-37015 Göttingen

Rudolf-Winkel-Str. 6 · D-37079 Göttingen

Fon: +49 (0) 551 50 58-6

Fax: +49 (0) 551 6 57 56

E-Mail: info@kaschke.de

Internet: www.kaschke.de

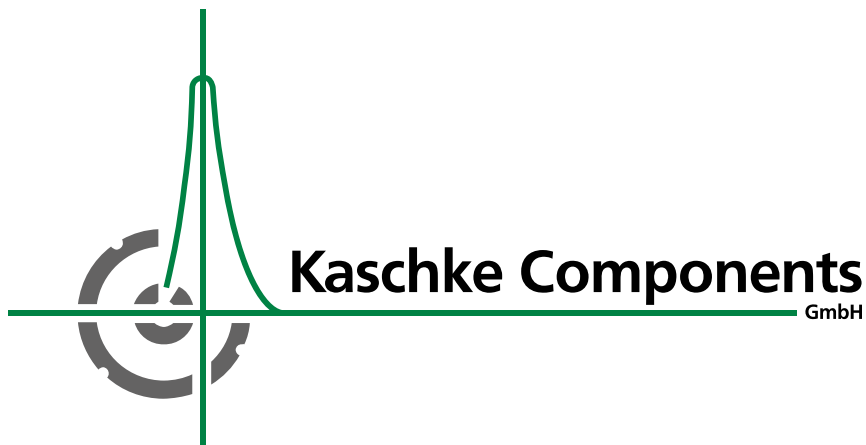
Satz und Gestaltung: Werbeagentur Raketenwerk UG

17. Auflage / 17th Edition

Schutzgebühr / Cover charge: 10.00 €

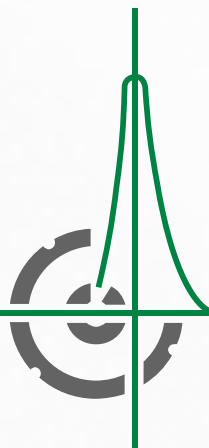
Copyright by Kaschke Components GmbH

125/101/16/17



Dieses Handbuch ist als unverbindlicher Warenkatalog herausgegeben. Nachdruck – auch auszugsweise – und andere Vervielfältigungen sind nur mit unserer ausdrücklichen Zustimmung gestattet. Wir bitten um Ihr Verständnis, dass wir mit der Veröffentlichung zu Gestaltungshinweisen für Bauelemente, Anwendungsbeispielen und Verfahren in diesem Katalog keine Garantie dafür übernehmen können, dass diese frei von Rechten Dritter sind. Mit den Angaben werden die Bauelemente spezifiziert, nicht Eigenschaften zugesichert. Veränderungen im Interesse des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Die Übertragung der in den Tabellen und grafischen Darstellungen angegebenen Werkstoffeigenschaften auf von der Ringkernform abweichende Bauelementegeometrien sollte grundsätzlich nur in Rücksprache mit dem Hersteller erfolgen. Kern- und Spulenkörperzeichnungen sind nur schematisch aufgeführt und können Abweichungen zu den Konstruktionszeichnungen aufweisen.

This handbook is issued as a product catalogue without any obligation attached. Reprinting – including extracts – and other forms of reproduction are not permitted without our explicit consent. Please understand that we cannot guarantee that the components, applications and procedures shown and described in this catalogue are free of rights of third parties. The information provided specifies the components, but does not guarantee properties. We reserve the right to make changes in the interest of technical progress. Application of the material properties listed in the tables and diagrams to component geometries that deviate from the ring core should only be undertaken after consulting with the manufacturer. Drawings of cores and coilformers are only schematic and can differ from the design drawing.



Kaschke Components

GmbH



Das Lieferprogramm der **Kaschke Components GmbH** umfasst Ferritkerne für die Elektrotechnik und Elektronik, Spulenkörper, Filterbausätze, komplette, vorabgegliche Spulen, Hochfrequenztransformatoren, Stromwandler, Richtkoppler für die Antennentechnik sowie Drosseln und Induktivitäten verschiedenster Bauformen.

Die von uns hergestellten Kerne auf der Basis weichmagnetischer Werkstoffe werden unter der geschützten Bezeichnung **KAMAFER®** vertrieben. Das abgebildete Firmenlogo ist eingetragenes Warenzeichen unseres Unternehmens.

Entsprechend den umfangreichen Applikationsmöglichkeiten sind KAMAFER-Kerne aus Standard- und Sonderwerkstoffen lieferbar, die je nach den vorliegenden technischen Forderungen zur Erreichung optimaler elektrischer Daten auszuwählen sind. Die Ferritwerkstoffe bestehen hauptsächlich aus Mischkristallen vom Spineltyp, die aus einer oder mehreren chemischen Verbindungen von Eisenoxid, wenigstens einem anderen Metalloxid der Übergangselemente und Sauerstoff aufgebaut sind.

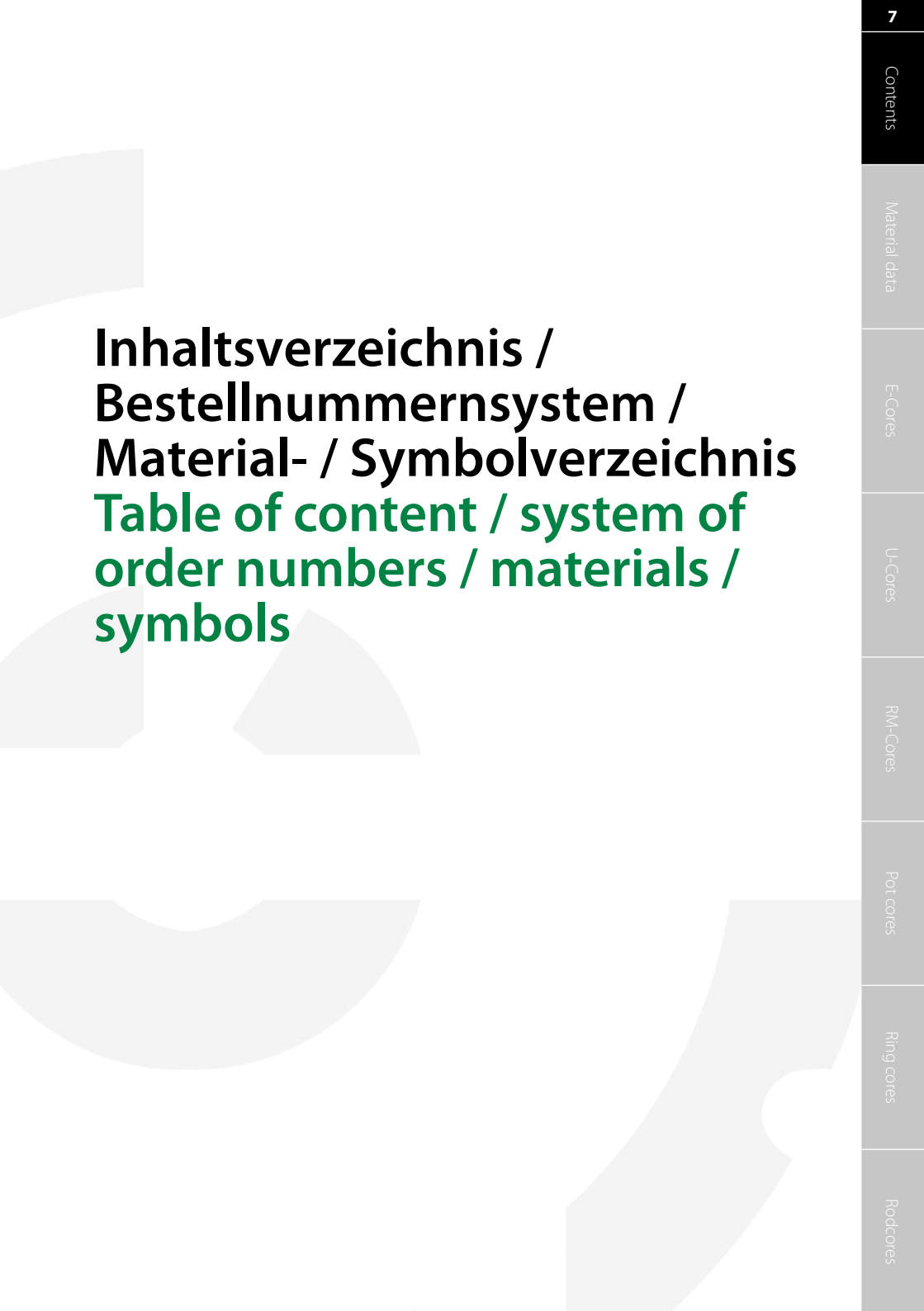
The product range of **Kaschke Components GmbH** covers ferrite cores for electrical and electronic applications, coilformers, filter assemblies, complete preadjusted coils, high frequency transformers, current transformers, directional couplers for antenna technology, as well as chokes and inductors in a wide variety of forms.

The cores which we manufacture are based on soft magnetic materials and sold under the protected trade name **KAMAFER®**. The company logo depicted is our company's registered trademark.

To meet specific applications, KAMAFER cores are produced from standard and special materials which can be selected according to the prevailing technical requirements to achieve optimal electrical data. The ferrite materials consist mainly of spinel-type polycrystals which are based on one or more chemical compounds of iron oxide, at least one other metal oxide of the transition elements and oxygen.







Inhaltsverzeichnis / Bestellnummernsystem / Material- / Symbolverzeichnis

Table of content / system of order numbers / materials / symbols

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis / Bestellnummernsystem / Material- / Symbolverzeichnis.....	7
Inhaltsverzeiachnis	8
Materialkennziffern	10
Bestellnummernsystem	11
Symbolverzeichnis	14
Materialdaten	17
Magnetische Kenngrößen / Begriffsbestimmungen	18
Messbedingungen	22
Werkstofftabellen – Nickel-Zink-Ferrite	24
Werkstofftabellen – Mangan-Zink-Ferrite	40
Kundenspezifische Ferritkernformen	76
Übersicht über internationale Vorschriften	80
Qualitätssicherung und Prüfverfahren	81
E- / PE- / ER- / ETD- / EP-Kerne	88
E-Kerne	90
Planar-E-Kerne	140
ER-Kerne	152
ETD-Kerne	156
EP-Kerne	176
U- und I-Kerne	185
U-Kerne	186
I-Kerne	199
RM-Kerne.....	213
RM-Kerne / RM Kerne ohne Mittelloch / low profile	214
Schalenkerne nach IEC 60133 / Schalenkerne für Näherungsschalter	240
Schalenkerne	242
Schalenkerne für Näherungsschalter	254
Ringkerne	261
Ringkerne	262
Spulenkörper und Grundplatten	326
Vergussgehäuse	346
Stabkerne, sonstige Kerne	365
Impederkerne	366
Zylinder- und Stabkerne	374
Stabkerne und Flachstäbe	378
Rohrkerne	380
Dämpfungspierlen	382
Doppellochkerne	384

Table of content

Table of content / system of order numbers / materials / symbols	7
Table of content	9
Material codes	10
System of order numbers	11
List of Symbols	14
Material data	17
Magnetic parameters / Definition of terms	18
Measuring conditions	22
Material tables – nickel zinc ferrites	24
Material tables – manganese zinc ferrites	40
Customized ferrite cores	76
Overview of international standards	80
Quality assurance and test methods	81
E / PE / ER / ETD / EP cores	88
E cores	90
Planar E cores	140
ER cores	152
ETD cores	156
EP cores	176
U and I cores	185
U cores	186
I cores	199
RM cores	213
RM cores / RM cores without center hole / low profile	214
Pot cores according IEC 60133 / Pot cores for proximity switches	240
Pot cores	242
Pot cores for proximity switches	254
Ring cores	261
Ring cores	262
Coilformers and base plates	326
Potting boxes	346
Rod cores, miscellaneous	365
Impeder cores	366
Rod cores	374
Rods and flatsided rods	378
Sleeves	380
Beads	382
Double aperture cores	384

Materialkennziffern

Material codes

Standardwerkstoff standard material	Sonderwerkstoff ¹ special material ¹	3-stellige Kennziffer 3 digit code
	K 14	014
K 40		040
	K 41	041
	K 80	080
K 250		250
	K 251	251
K 300		300
K 600		600
K 800		800
	K 801	801
K 2001		221
K 2004		024
K 2005		025
K 2006		026
K 2008		028
K 2010		029
K 2024		224
K 2026		226
K 2500		052
K 4000		004
K 5500		055
K 6000		006
	K 6001	061
K 7000		007
K 10000		100
	K 15000	315
	K 20000	320

¹ Dieser Werkstoff ist nicht für alle Kernformen und -größen erhältlich.
 Zur Verfügbarkeit nehmen Sie bitte Kontakt zu unserem Vertrieb auf.
 This material is not available for all core shapes and sizes.
 For the availability, please contact our sales office.

Bestellnummernsystem

System of order numbers

Erläuterung zum Bestellnummernverzeichnis

Die Kaschke Components GmbH verwendet für Kernformen, Bausätze und Zubehörteile des Lieferprogrammes ein 12-stelliges Codenummernsystem. Folgender Codenummernschlüssel ist zur Bauteilidentifikation zu verwenden:

Explanation of the list of order numbers

Kaschke Components GmbH uses a 12 digit code numbering system for core types, kits and accessories. The following code number key should be used for identifying components:

Beispiel / Example:

R 25/15/10 L – K 5500	D _A / O.D.	25 mm
	D _I / I.D.	15 mm
	H / Ht.	10 mm

Bestellnummer / Code number

3	1	7	2	5	1	5	1	0	0	5	5
Baugruppe Series			Abmessungen Dimensions						Werkstoff Material		

Von dieser Bestellnummernregelung ausgenommen sind DIN-Schalenkerne-, RM- und EP-Kerne. Für diese geschlossenen Bauformen ist die nachstehende Codenummernzuordnung zu beachten:

Excluded from this order number rule are DIN pot cores, RM and EP cores. The following code number classification must be adhered to for these closed types:

Beispiel / Example:

RM 8 o.ML – K 2006	A _L = 250 nH
--------------------	-------------------------

Bestellnummer / Code number

3	7	4	0	8	0	2	5	0	0	2	6
Baugruppe Series			Kerntyp Core type		A _L -Wert A _L value				Werkstoff Material		

Für Kerne ohne eingeschliffenen Luftspalt werden die Ziffern 6-9 durch den Viersteller 0000 codiert.

For cores without a ground air gap, digits 6-9 are replaced with the 4-digit code 0000.

Für Kernformen mit Luftspalt wird die Größe des Luftspaltes an den Stellen 8 und 9 angegeben.

For core types with airgap, the size of the air-gap is specified in digit 8 and 9.

Beispiel / Example:

ETD 29/16 – K 2006	mit Luftspalt 0,5 mm with airgap 0.5 mm
--------------------	--

Bestellnummer / Code number

3	7	4	2	9	1	6	5	0	0	2	6
Baugruppe Series			Kerntyp Core type			Luftspalt airgap		Werkstoff Material			

Für alle neuen Kernformen wird zukünftig ein geändertes Benennungssystem verwendet:

For all new core types, a modified system of order numbers will be used in the future:

Beispiel / Example:

R 25/15/10 L – K 5500	D _A / O.D.	25 mm
	D _I / I.D.	15 mm
	H / Ht.	10 mm

Neues Format der Bestellnummer

3	1	7	0	2	5	0	0	1	0	5	5
Baugruppe Series			Hauptabmessung in mm Main dimension in mm			Index Index			Werkstoff Material		



Symbolverzeichnis

List of Symbols

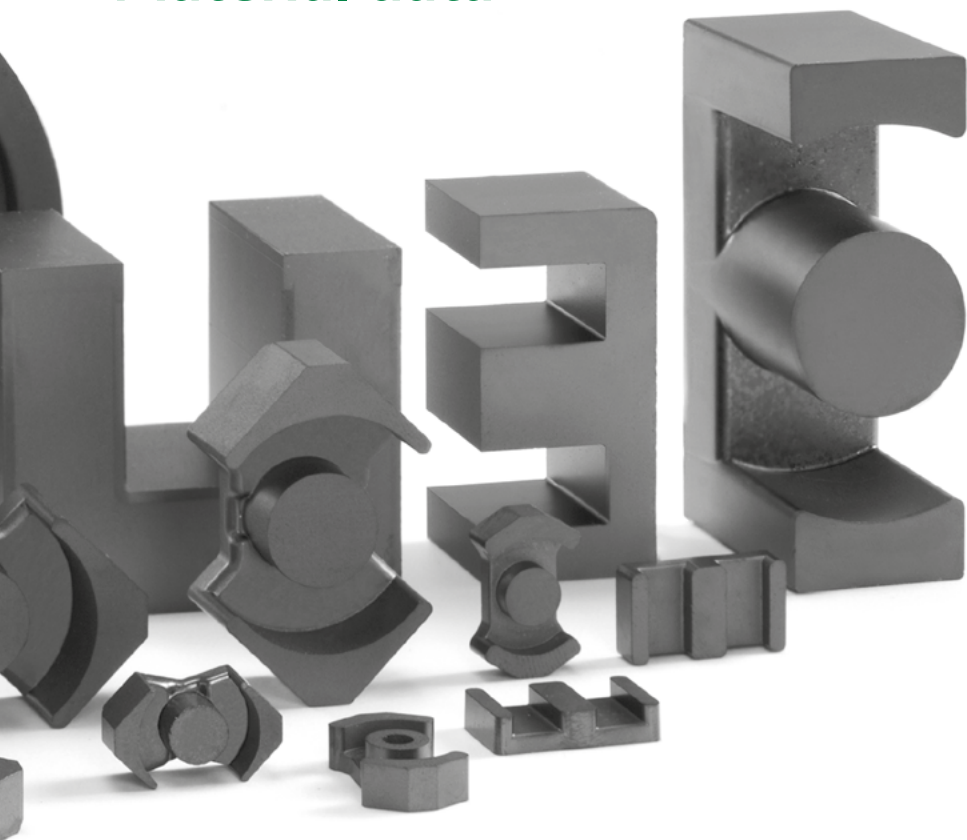
Symbol symbol	Bezeichnung description	Einheit unit
A_e	eff. magnetischer Querschnitt eff. magnetic cross section	mm ²
A_L	Induktivitätsfaktor; $A_L = L/N^2$ inductance factor; $A_L = L/N^2$	nH
A_{min}	minimaler Kernquerschnitt minimum cross section	mm ²
B	Effektivwert der Flussdichte magnetic flux density	mT
B_{peak}	Scheitelwert der Flussdichte peak flux density	mT
B_r	Remanenz remanence	mT
B_s	Sättigungsflussdichte saturation flux density	mT
D_F	Desakkommodationsfaktor disaccommodation factor	
f	Frequenz frequency	s ⁻¹ , Hz
H	magnetische Feldstärke magnetic field strength	A/m
H_{peak}	Scheitelwert der magn. Feldstärke peak magnetic field strength	A/m
H_c	Koerzitivfeldstärke coercive force	A/m
I	Strom current	A
I_{peak}	Scheitelwert des Stromes peak current	A
L	Induktivität inductance	Vs/A, H
L_0	Induktivität einer Spule ohne Kern inductance of a coil without core	Vs/A, H
l_e	eff. magnetische Weglänge eff. magnetic path length	mm
N	Windungszahl number of turns	
P_v	spez. Verlustleistung specific power loss	W/m ³
Q	Gütefaktor quality factor	

Symbol symbol	Bezeichnung description	Einheit unit
T	Temperatur temperature	°C
ΔT	Temperaturdifferenz temperature difference	K
T_c	Curietemperatur Curie temperature	°C
TK	Temperaturkoeffizient temperature coefficient	1/K
$\tan \delta$	Verlustfaktor loss angle	
$\tan \delta / \mu_i$	bezogener Verlustfaktor relative loss factor	
U	Spannung voltage	V
U_{peak}	Scheitelwert der Spannung peak voltage	V
V_e	eff. magnetisches Volumen eff. magnetic volume	mm ³
α	Temperaturbeiwert temperature factor	1/K
α_F	bez. Temperaturfaktor der Anfangspermeabilität rel. temperature factor of the initial permeability	1/K
α_e	Temperaturbeiwert der eff. Permeabilität temperature factor of the eff. permeability	1/K
η_B	Hysteresebeiwert hysteresis material constant	mT ⁻¹
μ	komplexe Permeabilität complex permeability	
μ_0	Vakuumpermeabilität = $1,256 \times 10^{-6}$ vacuum permeability = 1.256×10^{-6}	Vs/Am
μ_a	Amplitudenpermeabilität amplitude permeability	
μ_e	effektive Permeabilität effective permeability	
μ_i	Anfangspermeabilität initial permeability	
ρ	elektrischer Gleichstromwiderstand DC resistivity	Ωm
$\Sigma (l/A)$	magnetischer Formfaktor C_1 magnetic core factor C_1	mm ⁻¹
ω	Kreisfrequenz, $\omega = 2\pi f$ angular frequency, $\omega = 2\pi f$	s ⁻¹ , Hz



Materialdaten

Material data



Magnetische Kenngrößen / Begriffsbestimmungen

Magnetic parameters / Definition of terms

Für die Ermittlung der Windungszahlen N von Spulen wird der magnetische Leitwert herangezogen.

The inductance factor A_L is used to determine the number of turns N of coils.

Er wird als Induktivitätsfaktor oder kurz A_L -Wert bezeichnet.

The A_L value gives the inductance related to the number of turns $N = 1$.

Der A_L -Wert gibt die auf die Windungszahl $N = 1$ bezogene Induktivität an.

$$(1) \quad A_L = \frac{L}{N^2} = \frac{\mu_0 \cdot \mu_r}{C_1} \quad / \quad \frac{Vs}{A}$$

C_1 Formfaktor
core factor

L Induktivität
inductance

μ_r relative Permeabilität
relative permeability

$$\mu_0 = 1,256 \cdot 10^{-6} \text{ Vs/Am}$$

Bei dünnen Ringkernen ($d_i \geq 0,8 \cdot d_a$) darf man mit einem konstanten magnetischen Fluss rechnen. Bei technischen Kernformen ist jedoch diese Voraussetzung nicht erfüllt. Um die bis jetzt für Ringkerne abgeleiteten Formeln auch auf andere Kernformen anwenden zu können, führt man Formfaktoren ein:

In thin ring cores ($d_i \geq 0,8 \cdot d_a$) a constant magnetic flow can be expected. However, this condition is not met for technical core types. Form factors are introduced in order to be able to use the formulae derived so far for ring cores on other core types:

$$(2) \quad C_1 = \sum_{i=1}^n \frac{l_i}{A_i} \quad / \quad \text{mm}^{-1}$$

$$(3) \quad C_2 = \sum_{i=1}^n \frac{l_i}{A_i^2} \quad / \quad \text{mm}^{-3}$$

l_e magnetische Weglänge
magnetic path length

A_e magnetischer eff. Querschnitt zur Weglänge l_e
magnetic eff. cross section of the path length l_e

n Anzahl der Kernsegmente konstanten eff. magnet. Querschnitts
number of core segments of constant eff. magnetic cross section

Daraus lassen sich die folgenden Formkenngrößen ermitteln:

Effektiver magnetischer Querschnitt:

$$(4) \quad A_e = \frac{C_1}{C_2} \quad / \quad \text{mm}^2$$

$A_{\min}$ stellt den minimalen Kernquerschnitt für von der Ringform abweichende Kerne dar und bestimmt den maximal möglichen Fluss.

Effektive magnetische Weglänge:

$$(5) \quad l_e = \frac{C_1^2}{C_2} \quad / \quad \text{mm}$$

Effektives magnetisches Volumen

$$(6) \quad V_e = \frac{C_1^3}{C_2^2} \quad / \quad \text{mm}^3$$

Bei bekanntem effektiven Spulenstrom I beträgt der Scheitelwert der magnetischen Feldstärke

$$(7) \quad H_{\text{peak}} = \frac{N \cdot I \cdot \sqrt{2}}{l_e} \quad / \quad \text{A/m}$$

Aus dem Querschnitt A_e , dem Effektivwert der Spannung U und der Frequenz f des Wechselstromes erhält man für den Scheitelwert der Induktion

$$(8) \quad B_{\text{peak}} = \frac{U \cdot \sqrt{2}}{2\pi \cdot f \cdot N \cdot A_e} \quad / \quad \text{Vs/m}^2$$

Zur Berechnung der Formkenngrößen wurde die Permeabilität als konstant vorausgesetzt, was nur für kleine Aussteuerungen erfüllt ist. Für höhere Feldstärken muss bei der Ermittlung der Spitzeninduktion in Gl.(8) der

This can be used to determine the following core parameters:

Effective magnetic cross-section:

$A_{\min}$ represents the minimum cross section for cores that deviate from the ring core shape and determines the maximum possible flow.

Effective magnetic path length:

Effective magnetic volume:

If the effective coil current I is known, the peak value of the magnetic field strength is

The cross section A_e , the effective value of the voltage U and the frequency f of the AC current can be used to obtain the peak value of induction

For the calculation of the effective magnetic parameters, the permeability was assumed to be constant, which only applies at small fields. For higher field strengths, when determining the peak induction in equation (8), the geo-

geometrisch kleinste Querschnitt des Kerns eingesetzt werden, der meist kleiner als A_e ist.

Für einen geschlossenen Kern ist der Temperaturbeiwert α der Anfangspermeabilität μ_i definiert durch:

$$(9) \quad \alpha = \frac{1}{\mu_i(T_1)} \cdot \frac{\mu_i(T_2) - \mu_i(T_1)}{T_2 - T_1} \quad / \quad K^{-1}$$

wobei $\mu_i(T_1)$ und $\mu_i(T_2)$ die Anfangspermeabilität bei den Temperaturen T_1 und T_2 bedeuten.

Um eine von der Scherung unabhängige Aussage über den Temperaturbeiwert zu erhalten, gibt man den auf die Anfangspermeabilität normierten Ausdruck von α an:

$$(10) \quad \alpha_F = \frac{1}{\mu_i(T_1) \cdot \mu_i(T_2)} \cdot \frac{\mu_i(T_2) - \mu_i(T_1)}{T_2 - T_1} \quad / \quad K^{-1}$$

Der α_F -Wert eines fertigen Bauteils kann durch Wicklungsaufbau, Montage, Gleichstrom-Vormagnetisierung usw. gegenüber dem Wert des unbewickelten Kernes abweichen. In Zweifelsfällen sollte mit dem Hersteller Rücksprache genommen werden.

Durch Einfügen eines Luftspaltes in den magnetischen Kreis verringert α_F sich auf

$$(11) \quad \alpha_e = \frac{\mu_e(T_2)}{\mu_i(T_2)} \cdot \alpha = \mu_e(T_2) \cdot \alpha_F \quad / \quad K^{-1}$$

μ_e Permeabilität des magnetischen Kreises mit Luftspalt
permeability of the magnetic circuit with airgap

Der zeitliche Abfall der Permeabilität unter konstanten Betriebsbedingungen, insbesondere bei konstanter Temperatur wird als Desakkommodation bezeichnet.

Der Desakkommodationsfaktor D_F ist die auf die Anfangspermeabilität bezogene relative Änderung der Anfangspermeabilität für eine Zeitdekade.

$$(12) \quad D_F = \frac{1}{\mu_i^2(t_1)} \cdot \frac{\mu_i(t_1) - \mu_i(t_2)}{\log\left(\frac{t_2}{t_1}\right)}$$

metrically smallest cross section of the core must be used, which is usually smaller than A_e .

For a closed core, the temperature factor α of the initial permeability μ_i is defined by:

where $\mu_i(T_1)$ and $\mu_i(T_2)$ signify the initial permeability at temperatures T_1 and T_2 .

In order to obtain data about the temperature factor independent of the shearing, the expression α is normed to the initial permeability:

The α_F value of a finished component can deviate from the value of the unwound core due to winding construction, assembly, direct current premagnetization, etc. In case of doubt, consult the manufacturer.

When introducing an air gap into the magnetic circuit, α_F is reduced to

The drop in permeability over time under constant operating conditions, especially at constant temperature, is defined as disaccommodation.

The disaccommodation factor D_F is the relative change in initial permeability for a time period related to the initial permeability.

Dabei stellen $\mu_i(t_1)$ und $\mu_i(t_2)$ die Anfangspermeabilitäten zum Zeitpunkt t_1 bzw. t_2 nach vollständiger Entmagnetisierung dar.

Die maximale zeitliche Inkonstanz einer Spule mit Luftspalt pro Zeitdekade beträgt damit

$$(13) \quad \Delta L = D_F \cdot \mu_e \cdot L \quad / \quad \frac{Vs}{A}$$

where $\mu_i(t_1)$ and $\mu_i(t_2)$ signify the initial permeabilities at times t_1 and t_2 after complete demagnetization.

The maximum time inconstancy of a coil with air gap per time period is thus

Messbedingungen

Measuring conditions

In den folgenden Werkstofftabellen sind Richtwerte aufgeführt, die an Ringkernen R 16/10/5 bzw. R 30/18/12 ermittelt wurden. Sie können nicht uneingeschränkt auf beliebige Abmessungen und Kernformen übertragen werden. Die Messverfahren wurden in enger Anlehnung an die DIN IEC 60401 festgelegt.

The following material tables list typical values which were measured on ring cores R 16/10/5 resp. R 30/18/12. These values cannot be universally applied to all dimensions and core types. The test methods were closely adapted to DIN IEC 60401.

1. **Anfangspermeabilität / Initial permeability μ_i**
 Messfrequenz / measuring frequency 10 kHz
 Messinduktion / measuring induction ≤ 0.25 mT
 Messtemperatur / measuring temperature 25°C
2. **Sättigungsinduktion B_s bzw. maximale Induktion $B_{\max}$ /
 Saturation flux density B_s or maximum flux density $B_{\max}$**
 bei Feldstärke H_s bzw. $H_{\max}$ / at field strength H_s or $H_{\max}$
 Messtemperatur / measuring temperature 25°C
3. **Remanenz B_r und Koerzitivfeldstärke H_c / Remanence B_r and coercivity H_c**
 Messtemperatur / measuring temperature 25°C
4. **Curietemperatur / Curie temperature T_c**
 Messfrequenz / measuring frequency 10 kHz
 Messinduktion / measuring induction ≤ 0.25 mT
5. **Bezogener Temperaturbeiwert α_f / Relative temperature factor α_f**
 Messfrequenz / measuring frequency 10 kHz
 Messinduktion / measuring induction ≤ 0.25 mT
6. **Bezogener Verlustfaktor / Relative loss factor $\tan \delta / \mu_i$**
 Messfrequenz siehe Werkstoffdaten S. 24ff
 measuring frequency see material tables pp. 24
 Messinduktion / measuring induction ≤ 0.25 mT
 Messtemperatur / measuring temperature 25°C
7. **Verlustleistung / Power loss P_v**
 Messfrequenz / measuring frequency 10 - 1000 kHz
 Messinduktion / measuring induction 25 - 200 mT
 Messtemperatur / measuring temperature 25 und / and 100 °C

8. **Hysteresebewert / Hysteresis loss coefficient η_b**
 Anfangspermeabilität / initial permeability >500
 Messfrequenz / measuring frequency 10 kHz
 Messinduktion / measuring induction 1.5 and 3 mT
 Messtemperatur / measuring temperature 25°C
9. **Desakkommodationsfaktor / Disaccommodation factor D_f**
 Messfrequenz / measuring frequency 10 kHz
 Messinduktion / measuring induction ≤ 0.25 mT
 Messtemperatur / measuring temperature 25°C
 Messzeiten / test period 10 min., 100 min.
10. **Spezifischer Widerstand / Resistivity ρ**
 Messtemperatur / measuring temperature 25°C

Auf Anfrage können auch Messdaten zu anderen Kenngrößen, wie Permeabilität, scheinbare Permeabilität, Überlagerungspermeabilität, Amplitudenpermeabilität bereitgestellt bzw. Empfehlungen zu geeigneten Messverfahren ausgesprochen werden. Bei Anwendungen von Ferritbauelementen, die abweichend von den Messvorschriften für die jeweilige Bauform entsprechend Katalog eingesetzt werden, sollte eine Absprache mit dem Hersteller zum zweckmäßigen Werkstoffeinsatz vorgenommen werden. Für den Fall von Gewährleistungsansprüchen sind die Messverfahren des Herstellers verbindlich.

Mit den jeweiligen Angaben werden die Bauelemente spezifiziert, jedoch Eigenschaften nicht zugesichert.

Measuring data and other parameters, such as permeability, apparent permeability, reversible permeability, and amplitude permeability, can be supplied on request and recommendations made regarding suitable test methods. If the ferrite components are used in an application deviating from the measuring specifications given in this catalogue, the manufacturer should be consulted to ensure proper use of the material. For claims against the guarantee, the manufacturer's test methods are binding.

The information provided specifies the components, but does not guarantee properties.

K 14		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	14 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 360	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	10000	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 150	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 1500	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	60 MHz	≤ 250 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 500	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 10 ⁵	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,5	g/cm ³

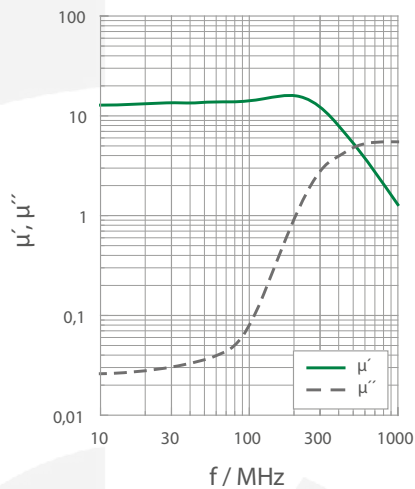
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Zylinder-, Rohrkerne, Dämpfungsperlen	rods, sleeves, ferrite beads

Werkstoff	Material
Sonderwerkstoff: Nickel-Zink-Ferrit	special material: Nickel zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Oszillatorspulen im Frequenzbereich bis 100 MHz • schmalbandige Filter • Festinduktivitäten	• oscillator coils in a frequency range up to 100 MHz • narrow-band filters • fixed inductors

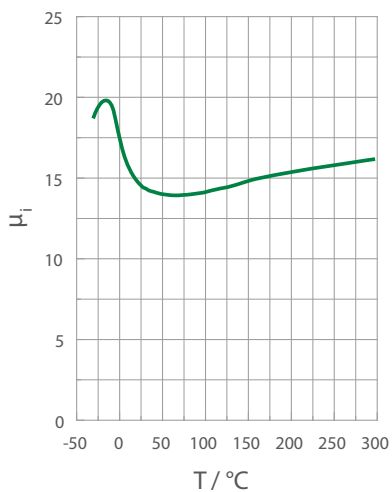
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



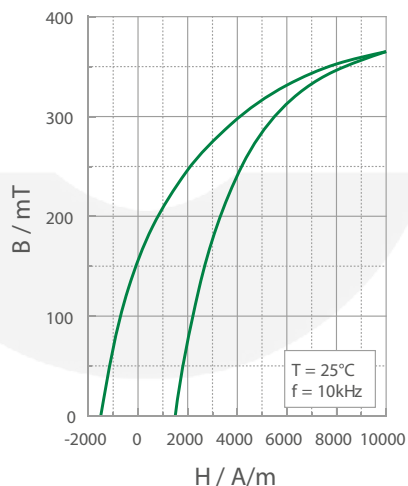
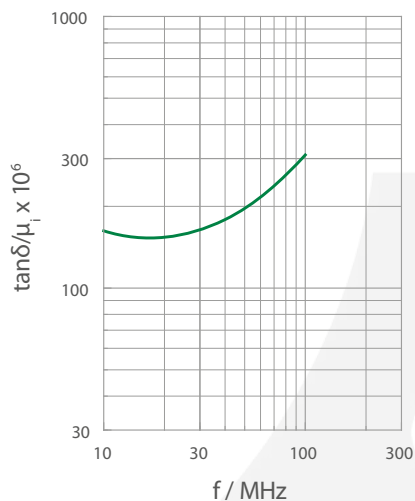
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



Hysteresekurve

Hysteresis curve

 $\tan\delta / \mu_i$ 

K 40		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	40 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 370	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	10000	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 185	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 700	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	20 MHz	≤ 82 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 450	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 10 ⁵	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,5	g/cm ³

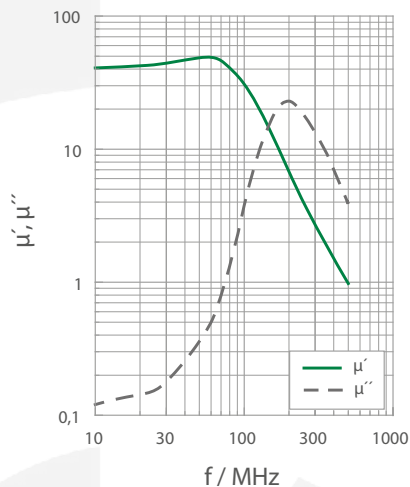
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Zylinder-, Rohr- und Ringkerne, Drosselkörper, Dämpfungspirlen	rods, sleeves, ring cores, chokes, ferrite beads

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Nickel-Zink-Ferrit	standard material: nickel zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Oszillatorspulen im Frequenzbereich bis 50 MHz • Antennenspulen • schmalbandige Filter • Festinduktivitäten	• oscillator coils in a frequency range up to 50 MHz • antenna coils • narrow-band filters • fixed inductors

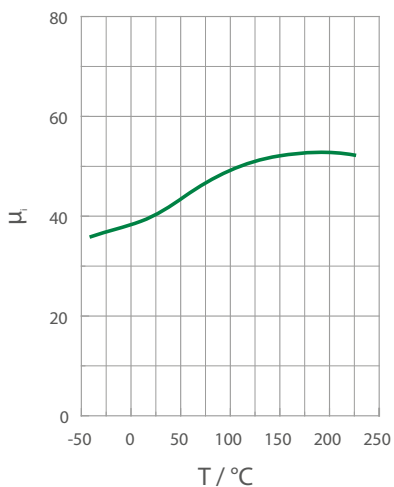
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



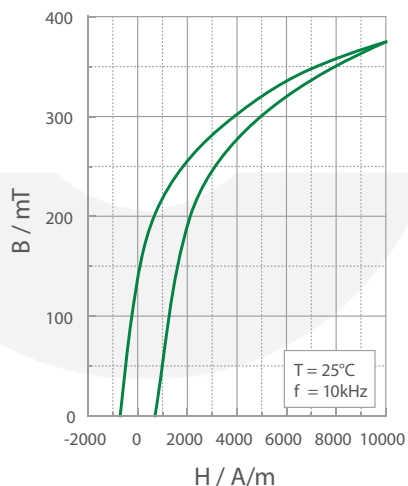
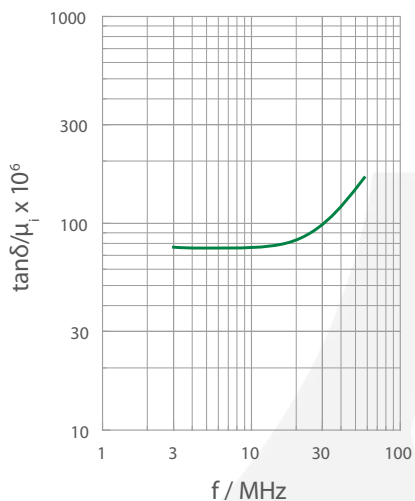
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



Hysteresekurve

Hysteresis curve

 $\tan\delta / \mu_i$ 

K 41		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	45 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 370	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	10000	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 185	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 700	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	20 MHz	≤ 100 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 400	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 10 ⁵	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,5	g/cm ³

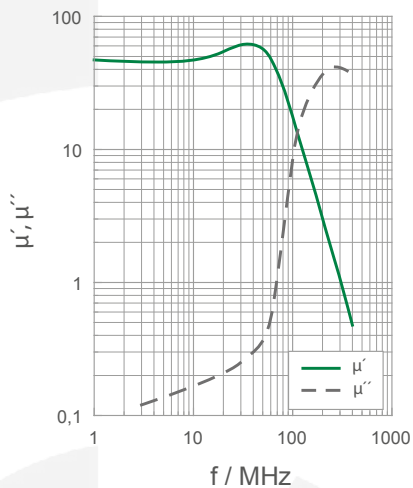
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Zylinder-, Rohrkerne, Drosselkörper	rods, sleeves, chokes

Werkstoff	Material
Sonderwerkstoff: Nickel-Zink-Ferrit	special material: nickel zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Oszillatorspulen im Frequenzbereich bis 50 MHz • Antennenspulen • schmalbandige Filter • Festinduktivitäten K 41 besitzt gegenüber K 40 eine geringe Temperaturabhängigkeit $\mu_i(T)$	• oscillator coils in a frequency range up to 50 MHz • antenna coils • narrow-band filters • fixed inductors. Compared to K 40, K 41 shows a lower temperature dependence $\mu_i(T)$

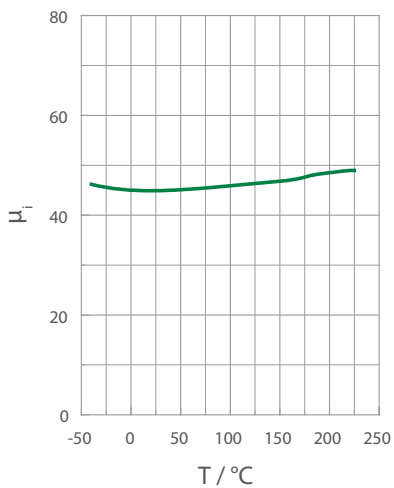
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



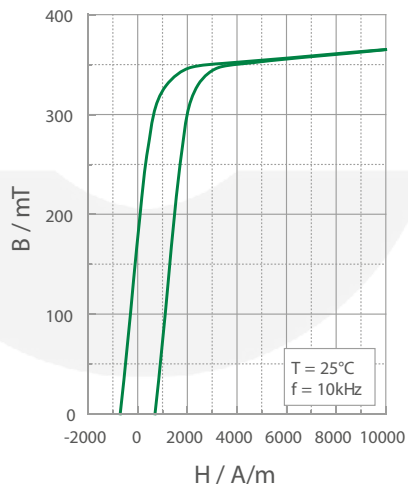
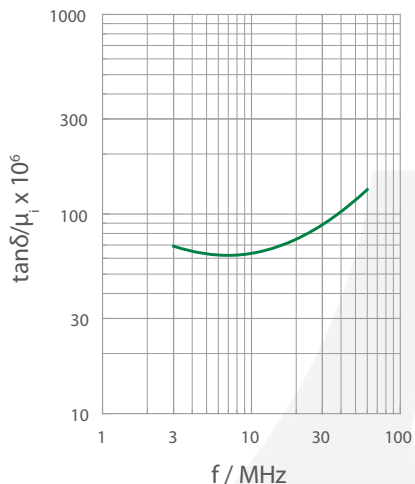
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



Hysteresekurve

Hysteresis curve

 $\tan\delta / \mu_i$ 

K 80		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	80 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 380	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	5000	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 170	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 375	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	1 MHz	≤ 210 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 400	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 10 ⁵	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,5	g/cm ³

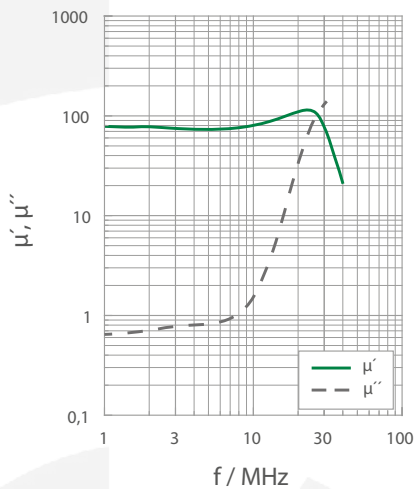
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Zylinder- und Doppellochkerne	rods, double aperture cores

Werkstoff	Material
Sonderwerkstoff: Nickel-Zink-Ferrit	special material: nickel zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Schwingkreis • schmalbandige Filter • Festinduktivitäten und Antennenspulen im Frequenzbereich bis 15 MHz	• pesonant circuits • narrow-band filters • fixed inductors and antenna coils in a frequency range up to 15 MHz

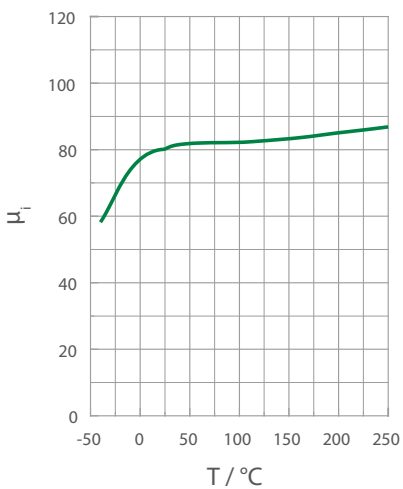
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



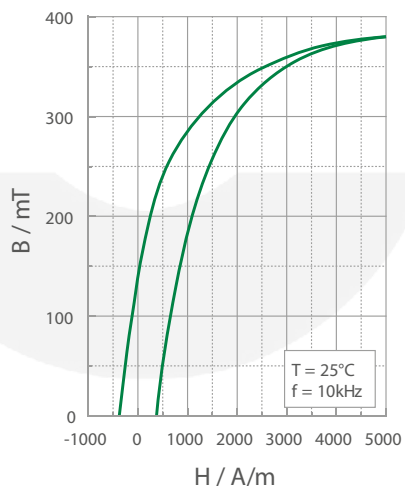
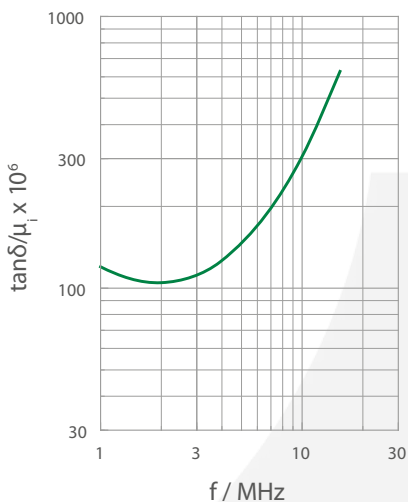
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



Hysteresekurve

Hysteresis curve

 $\tan\delta / \mu_i$ 

K 250		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	200 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 340	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	2000	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 200	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 125	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	5 MHz	≤ 60 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 335	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 10 ⁵	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,5	g/cm ³

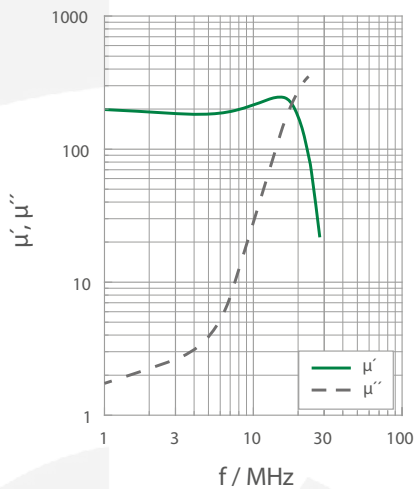
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Zylinder-, Rohr-, Ring-, Doppel-, Mehrlochkerne, Dämpfungspierlen	rods, sleeves, ring cores, double and multi aperture cores, beads

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Nickel-Zink-Ferrit	standard material: nickel zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
- Übertragerwerkstoff für Antennenspulen - schmalbandige Filter - Festinduktivitäten	- material for application in antenna coils - narrow-band filters - fixed inductors

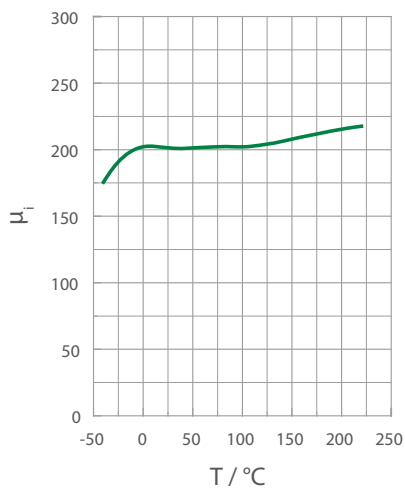
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



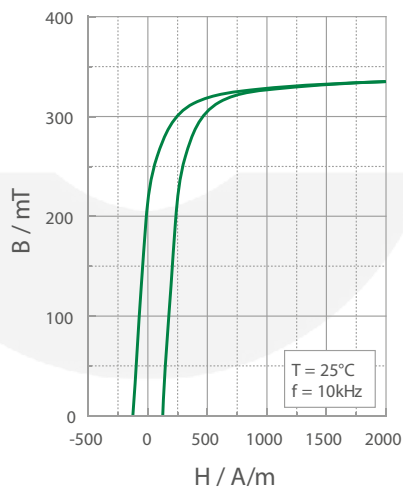
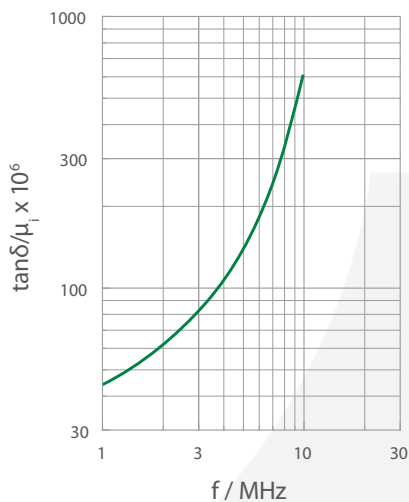
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



Hysteresekurve

Hysteresis curve

 $\tan\delta / \mu_i$ 

K 251		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	250 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 310	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	2000	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 200	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 125	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	5 MHz	≤ 60 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 335	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 10 ⁵	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,5	g/cm ³

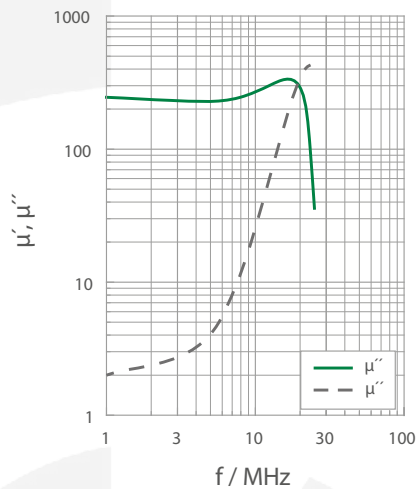
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Zylinder-, Ring-, Transponderkerne	rods, ring cores, transponder cores

Werkstoff	Material
Sonderwerkstoff: Nickel-Zink-Ferrit	special material: nickel zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
- Übertragerwerkstoff für Antennenspulen - schmalbandige Filter - Festinduktivitäten mit geringem Temperaturkoeffizienten $\mu_i(T)$	- material for application in antenna coils - narrow-band filters - fixed inductors with a low temperature dependence $\mu_i(T)$

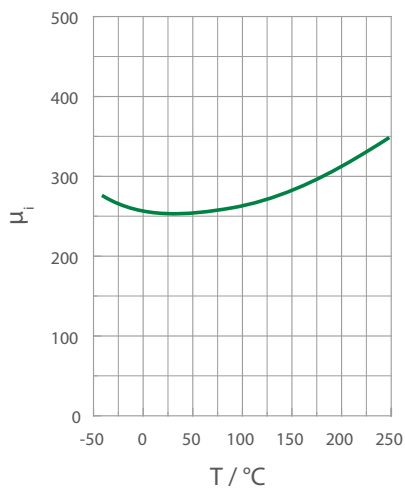
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



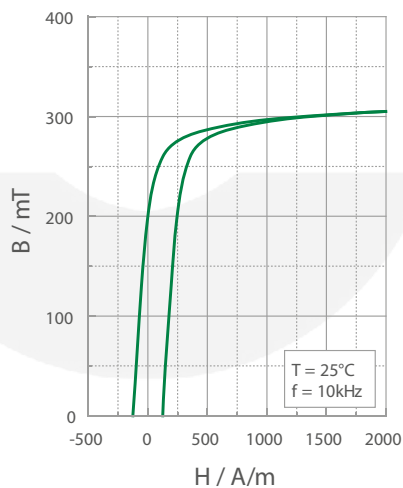
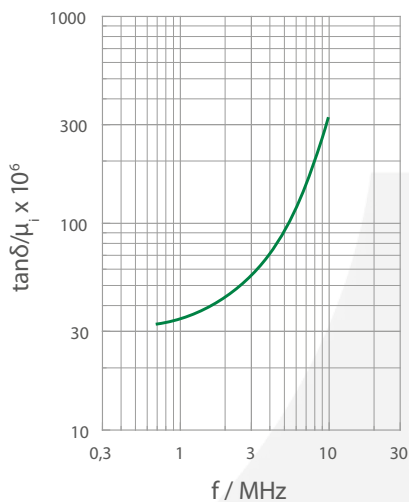
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



Hysteresekurve

Hysteresis curve

 $\tan\delta / \mu_i$ 

K 800		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	800 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 370	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	2000	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 170	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 18	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	0,1 MHz	≤ 55 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 135	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 10 ⁴	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,5	g/cm ³

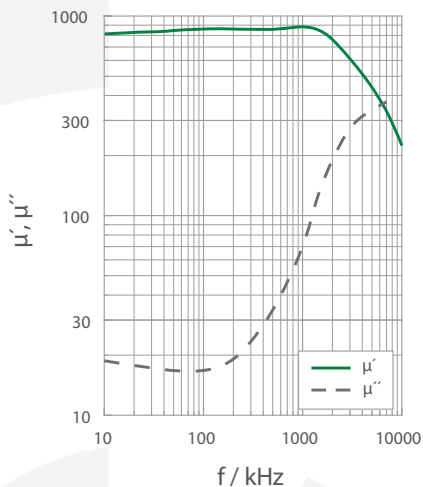
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Ringkerne, Doppelloch- und Mehrlochkerne, Dämpfungspierlen	ring cores, double and multi aperture cores, beads

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Nickel-Zink-Ferrit	standard material: nickel zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Dämpfungspierlen • Doppelloch- und Mehrlochkernen zur Entstörung von Signal- und Versorgungsleitungen • schmalbandige Filter • Festinduktivitäten	• beads • single and multi aperture cores for interference supression in signal and supply lines • narrow-band filters • fixed inductors

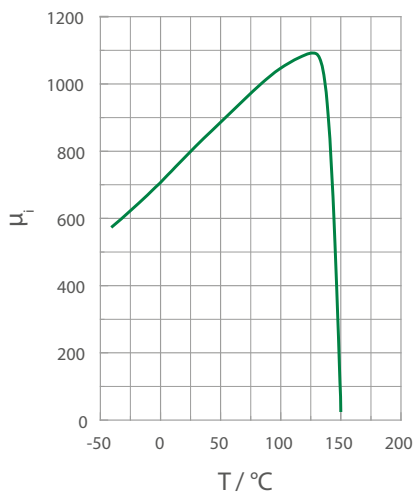
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



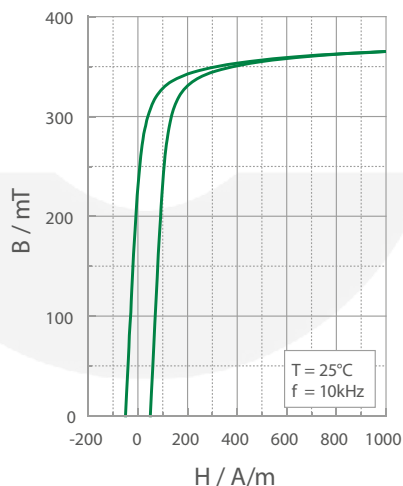
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



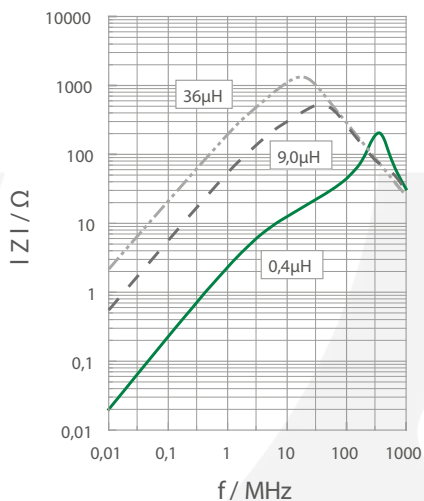
Hysteresekurve

Hysteresis curve



Impedanz als Funktion der Frequenz

Impedance vs. frequency



K 801		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	800 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 370	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	2000	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 220	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 55	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	0,1 MHz	≤ 55 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 170	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 10 ⁴	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,5	g/cm ³

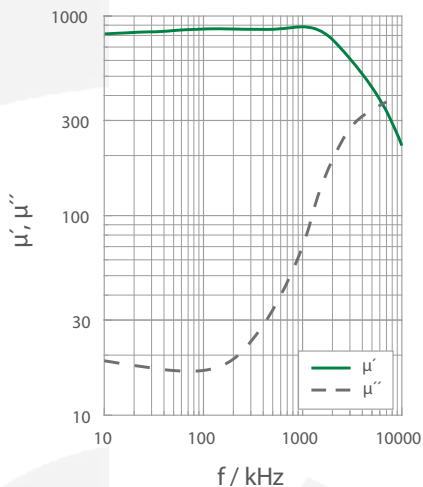
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Ringkerne, Doppelloch- und Mehrlochkerne, Dämpfungspierlen	ring cores, double and multi aperture cores, beads

Werkstoff	Material
Sonderwerkstoff: Nickel-Zink-Ferrit	special material: nickel zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Dämpfungspierlen • Doppelloch- und Mehrlochkernen zur Entstörung von Signal- und Versorgungsleitungen • schmalbandige Filter • Festinduktivitäten K 801 besitzt gegenüber K 800 eine höhere Curietemperatur T_c	• beads • single and multi aperture cores for interference supression in signal and supply lines • narrow-band filters • fixed inductors Compared to K 800, K 801 shows a higher Curie temperature T_c

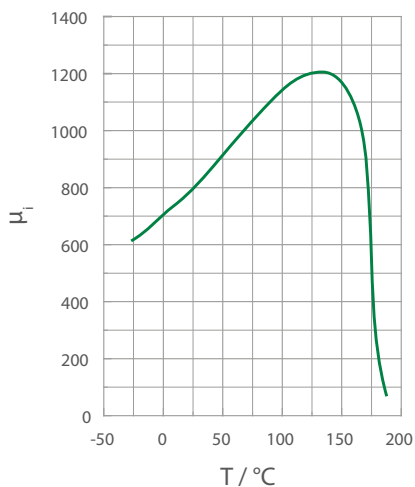
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



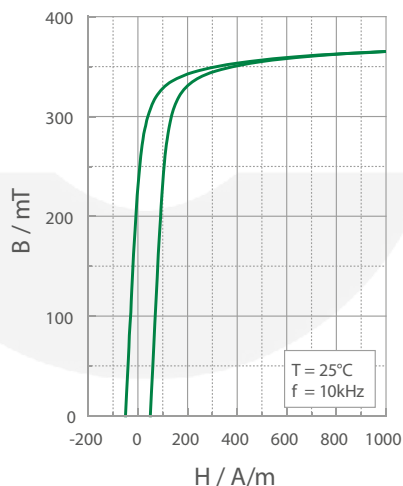
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



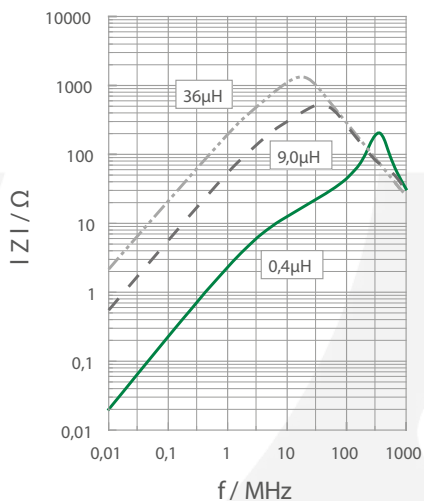
Hysteresekurve

Hysteresis curve



Impedanz als Funktion der Frequenz

Impedance vs. frequency



K 300		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	300 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 475	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	1500	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 180	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 65	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	500 kHz	≤ 26 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 210	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,6	g/cm ³

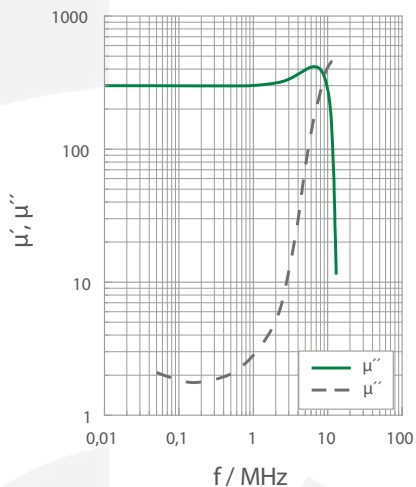
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Zylinder- und Stabkerne, Rohrkerne	rods, sleeves

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Mangan-Zink Ferrit	standard material: manganese zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Pilz- und Zylinderkerne zum Aufbau von Festinduktivitäten	• mushroom cores and rods for fixed inductors

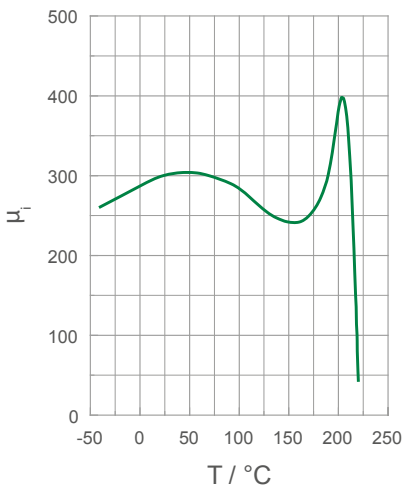
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



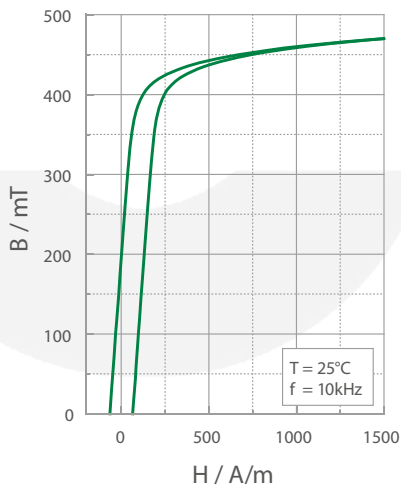
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



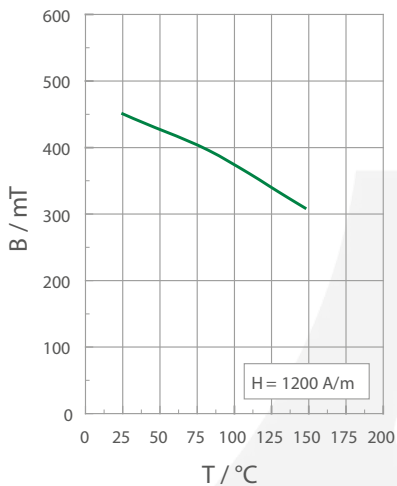
Hysteresekurve

Hysteresis curve



Flussdichte als Funktion der Temperatur

Flux density vs. temperature



K 600		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	600 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 475	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	1500	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 180	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 65	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	500 kHz	≤ 20 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 210	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,8	g/cm ³

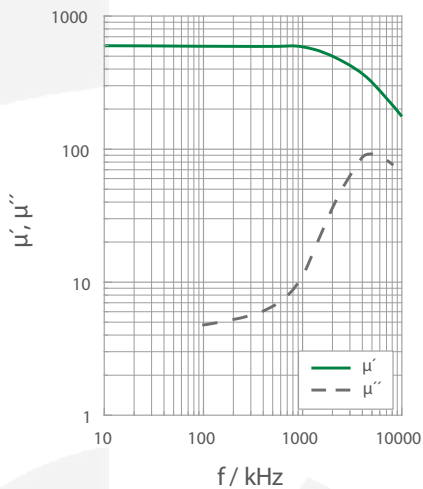
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Zylinder- und Stabkerne, Rohrkerne	rods, sleeves

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Mangan-Zink Ferrit	standard material: manganese zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
- Breitband Filter - Antennenspulen für den Frequenzbereich bis 1 MHz - Impeder für die Schweisstechnik	- broadband filter - antenna coils for a frequency range up to 1 MHz - impeder cores for HF welding

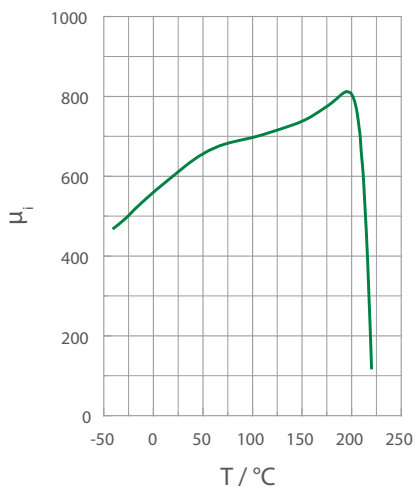
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



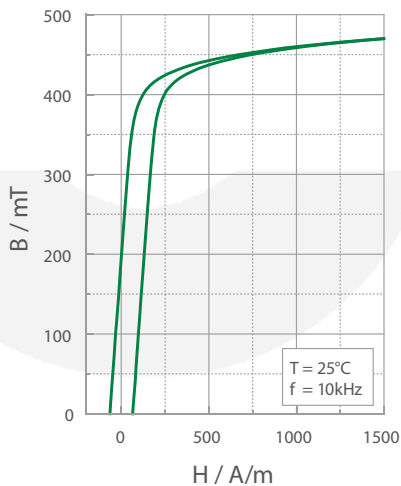
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



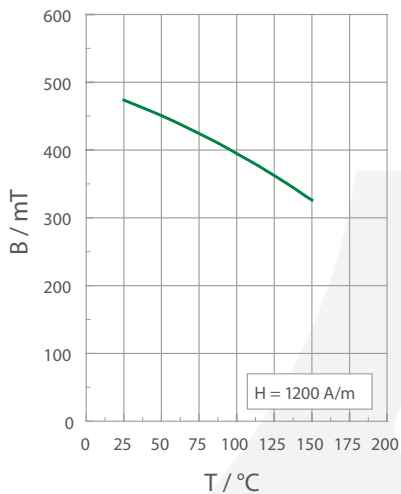
Hysteresekurve

Hysteresis curve



Flussdichte als Funktion der Temperatur

Flux density vs. temperature



K 2001		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	1400 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 480	mT
		10 kHz, 100°C	≥ 350	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 100	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 25	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	500 kHz	≤ 15 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 200	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 10	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,85	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	500 kHz, 50 mT, 100°C	80	mW/cm ³
		500 kHz, 100 mT, 100°C	700	
		1000 kHz, 50 mT, 100°C	500	

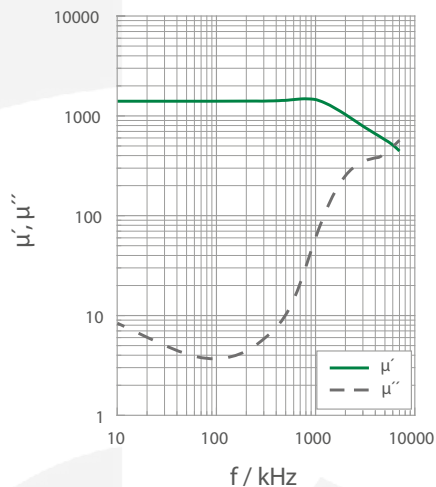
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Planar-E-Kerne, Ringkerne	planar E cores, ring cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Leistungsferrit	standard material: power ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
- Übertragerwerkstoff für hochfrequente Bussysteme und Anwendungsfrequenzen bis 1,5 MHz. - weitere Kernformen auf Anfrage	- material for high frequency bus systems and application frequencies up to 1.5 MHz. - further core shapes on request

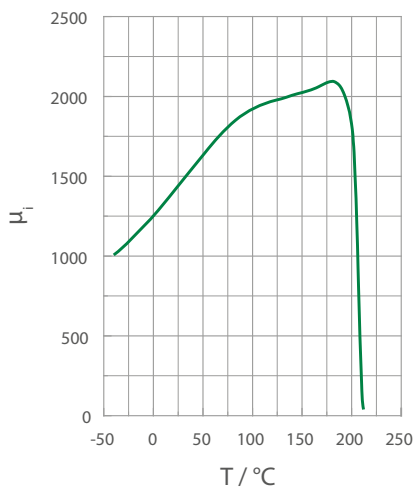
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



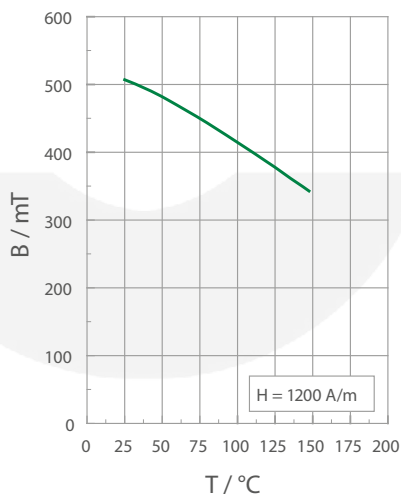
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



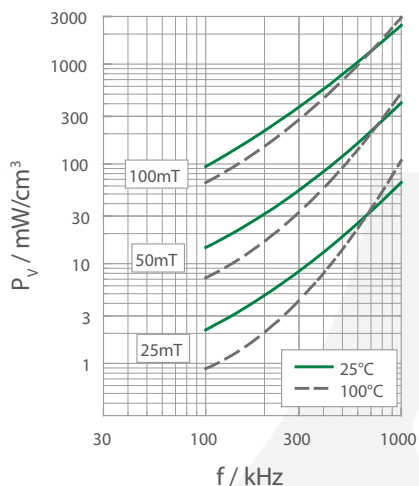
Flussdichte als Funktion der Temperatur

Flux density vs. temperature



Spez. Verluste als Funktion der Frequenz

Spec. losses vs. frequency



K 2004		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	2000 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 455	mT
		10 kHz, 100°C	≥ 330	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 200	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 25	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	200 kHz	≤ 7 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 200	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,8	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	300	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	-	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	-	

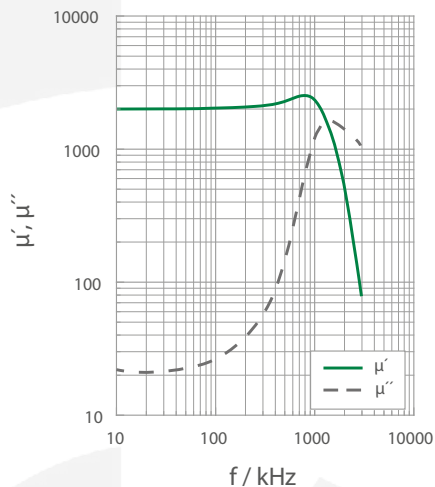
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
E-, U-, RM-, Schalenkerne, Ringkerne, Stabkerne	E, U, RM cores, pot cores, ring cores, rods

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Leistungsferrit	standard material: power ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
- Standardübertragerwerkstoff für den Aufbau von Transformatoren im Frequenzbereich 10 kHz bis 100 kHz - weitere Kernformen auf Anfrage	- standard material for transformers in a frequency range of 10 kHz to 100 kHz - further core shapes on request

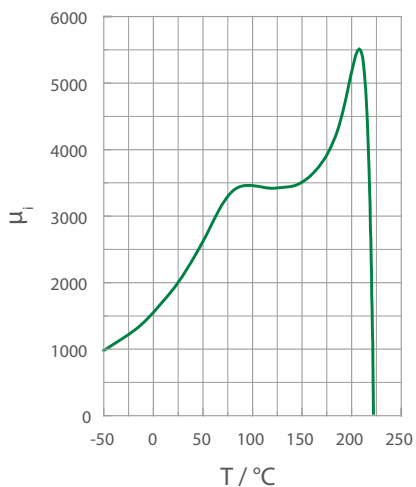
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



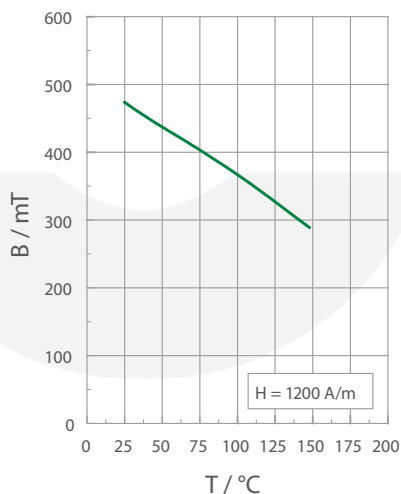
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



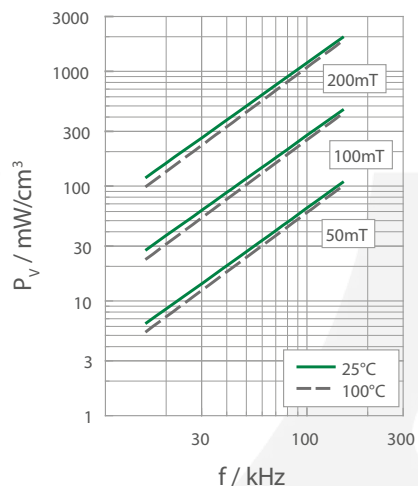
Flussdichte als Funktion der Temperatur

Flux density vs. temperature



Spez. Verluste als Funktion der Frequenz

Spec. losses vs. frequency



K 2005		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	2700 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 380	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 100	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 25	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	100 kHz	≤ 5 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 170	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,8	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	-	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	-	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	-	

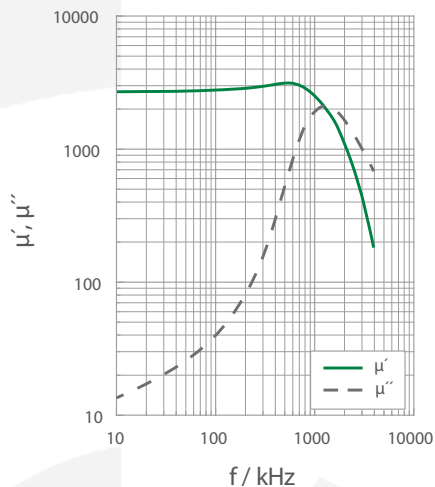
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Ring-, RM- und Schalenkerne	ring cores, RM and pot cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Mangan-Zink-Ferrit	standard material: Manganese zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Filterwerkstoff für Frequenzen bis 150 kHz	• filter material for frequencies up to 150 kHz

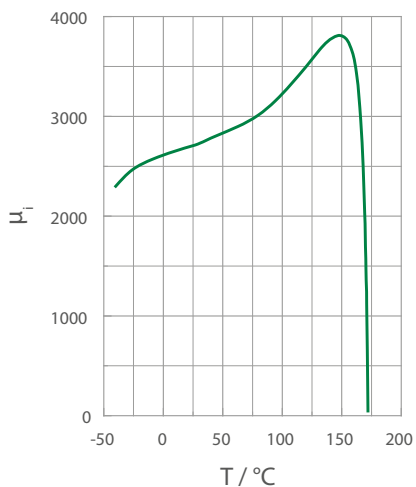
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



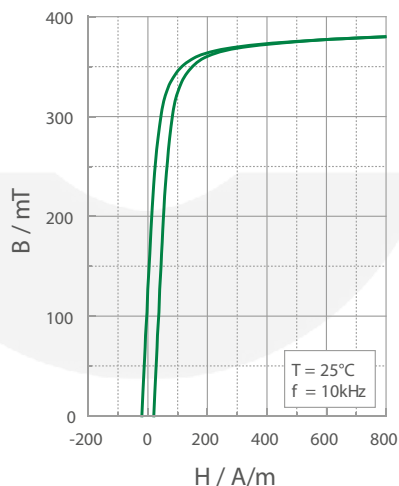
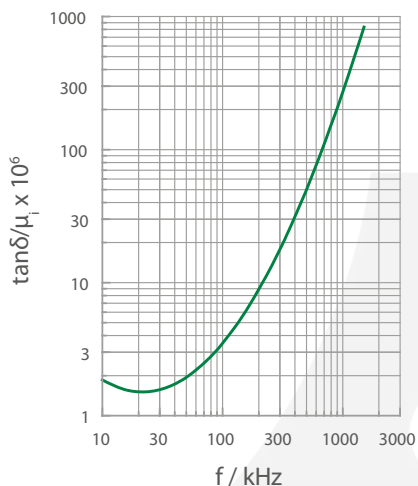
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



Hysteresekurve

Hysteresis curve

 $\tan\delta / \mu_i$ 

K 2006		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	2100 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 490	mT
		10 kHz, 100°C	≥ 350	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 200	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 25	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	200 kHz	≤ 4 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 200	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,8	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	180	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	450	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	210	

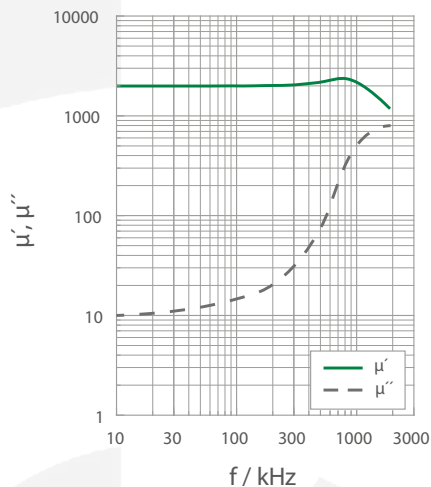
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
E-, U- und Ringkerne, Impederkerne, Doppellochkerne	E, U and ring cores, impeder cores, double aperture cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Leistungsferrit	standard material: power ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
- Standardübertragerwerkstoff für den Aufbau von Transformatoren für Schaltnetzteile und Konverter der Lichttechnik im Frequenzbereich von 25 kHz bis 200 kHz - weitere Kernformen auf Anfrage	- standard material for transformers in SMPS and converters for lighting technology in a frequency range of 25 kHz to 200 kHz - further core shapes on request

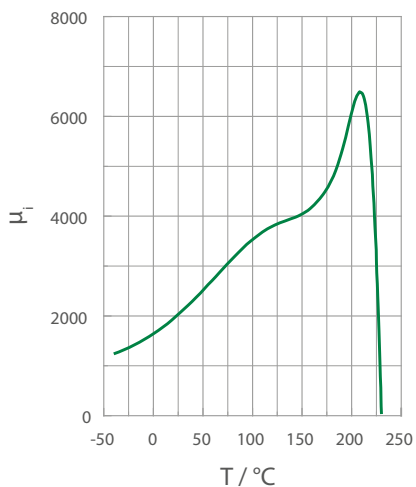
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



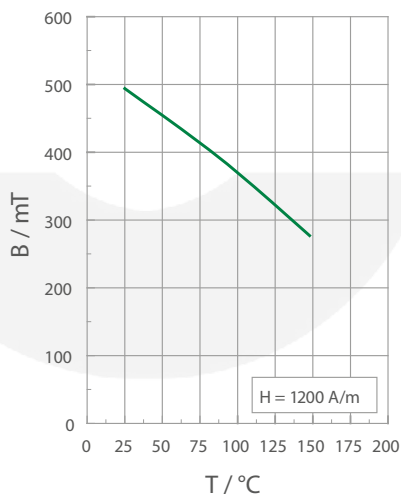
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



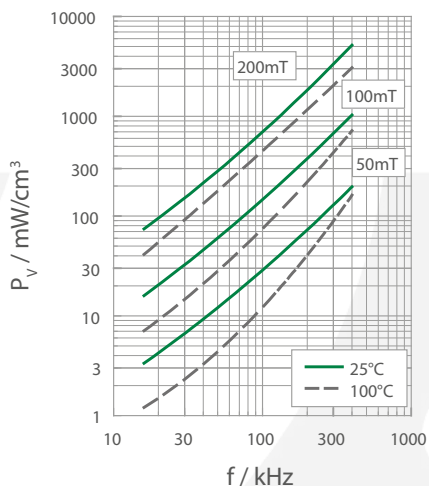
Flussdichte als Funktion der Temperatur

Flux density vs. temperature



Spez. Verluste als Funktion der Frequenz

Spec. losses vs. frequency



K 2008		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	2300 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 500	mT
		10 kHz, 100°C	≥ 370	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 200	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 25	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	200 kHz	≤ 3 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 200	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,8	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	150	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	400	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	170	

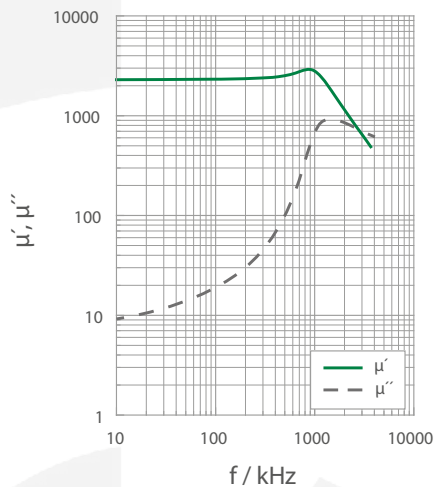
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
E-, U- und Ringkerne, Doppellochkerne	E, U and ring cores, double aperture cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Leistungsferrit	standard material: power ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Spezialübertragerwerkstoff für den Aufbau von Transformatoren mit Arbeitsfrequenzen von 100 kHz bis 300 kHz • weitere Kernformen auf Anfrage	• special material for transformers with operating frequencies of 100 kHz to 300 kHz • further core shapes on request

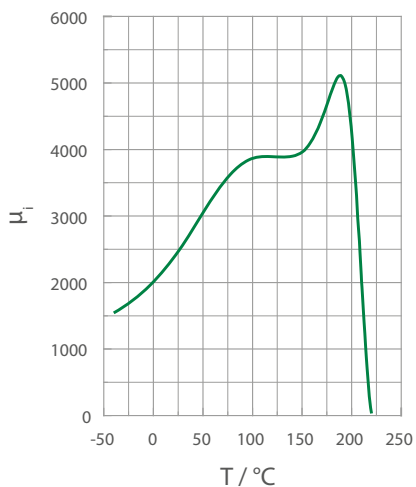
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



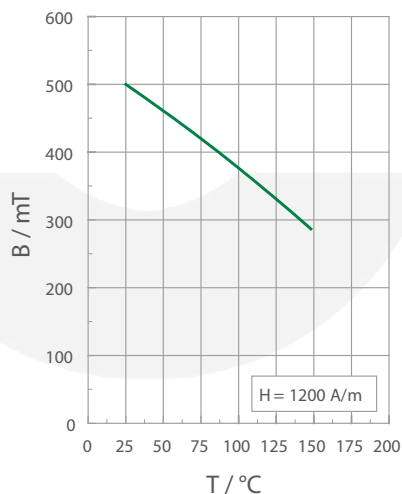
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



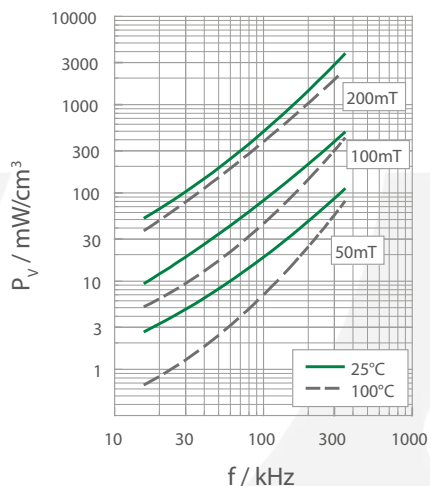
Flussdichte als Funktion der Temperatur

Flux density vs. temperature



Spez. Verluste als Funktion der Frequenz

Spec. losses vs. frequency



K 2010		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	2300 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 500	mT
		10 kHz, 100°C	≥ 370	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	1200	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 200	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 25	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	200 kHz	≤ 3 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 220	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,8	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	25 kHz, 200 mT, 100°C	50	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	300	
		300 kHz, 100 mT, 100°C	320	

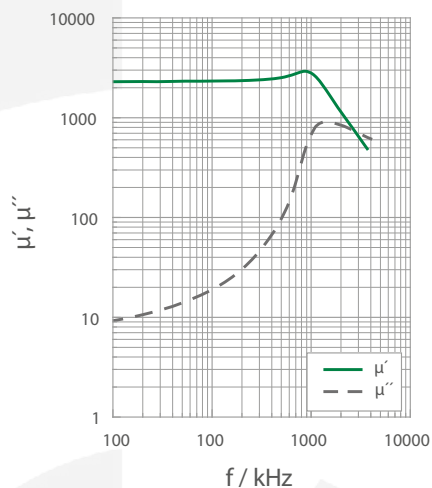
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Kleine und mittlere E-, U- und Ringkerne	Small and medium size E, U and ring cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Leistungsferrit	standard material: power ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Spezialübertragerwerkstoff für den Aufbau von Transformatoren mit Arbeitsfrequenzen von 100 kHz bis 500 kHz • weitere Kernformen auf Anfrage	• special material for transformers with operating frequencies of 100 kHz to 500 kHz • further core shapes on request

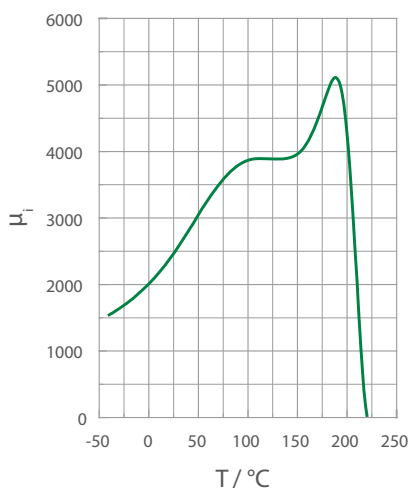
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



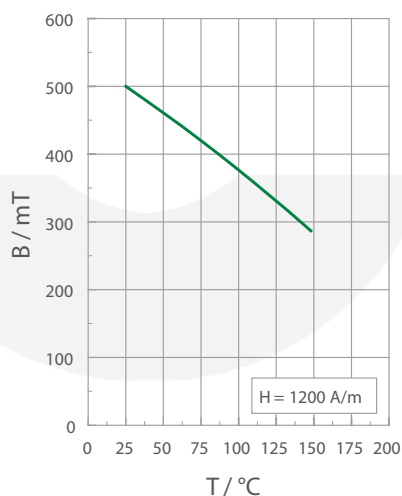
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



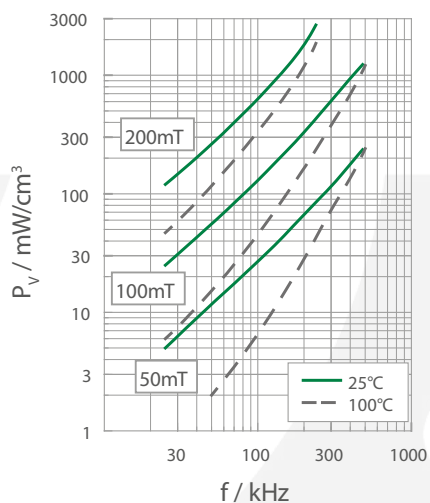
Flussdichte als Funktion der Temperatur

Flux density vs. temperature



Spez. Verluste als Funktion der Frequenz

Spec. losses vs. frequency



K 2024		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	1700 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 515	mT
		10 kHz, 100°C	≥ 440	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	1200	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 220	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 25	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	200 kHz	-	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 270	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,85	g/cm³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	200	mW/cm³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	500	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	200	

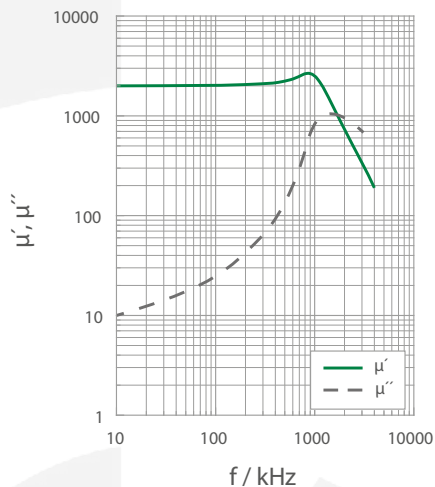
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
E- und UI-Kerne, Ringkerne mit Luftspalt	E and UI cores, gapped ring cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Leistungsferrit	standard material: power ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Werkstoff mit hoher Sättigungsflussdichte und Curietemperatur zum Einsatz in Hochspannungsübertragen und Leistungsrosseln im Frequenzbereich bis 100 kHz.	• material with high saturation flux density and Curie temperature for the use in high voltage transformers and power inductors at frequencies up to 100 kHz.

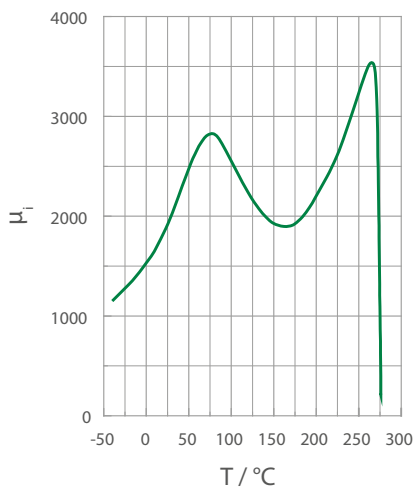
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



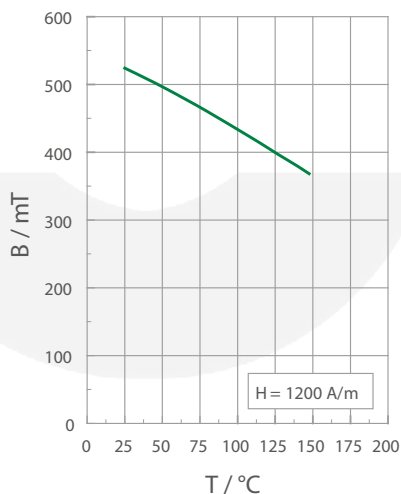
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



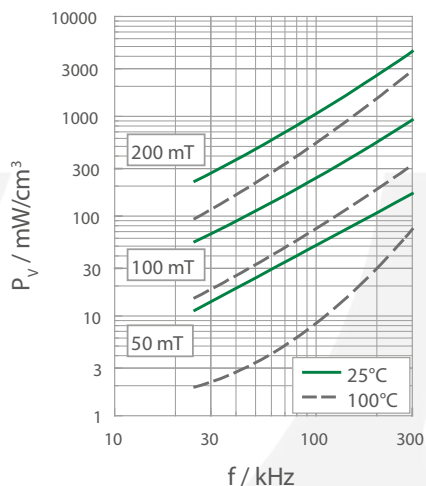
Flussdichte als Funktion der Temperatur

Flux density vs. temperature



Spez. Verluste als Funktion der Frequenz

Spec. losses vs. frequency



K 2026		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	1700 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 530	mT
		10 kHz, 100°C	≥ 440	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	1200	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 220	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 25	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	200 kHz	-	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 270	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,85	g/cm³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	150	mW/cm³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	400	
		300 kHz, 100 mT, 100°C	380	

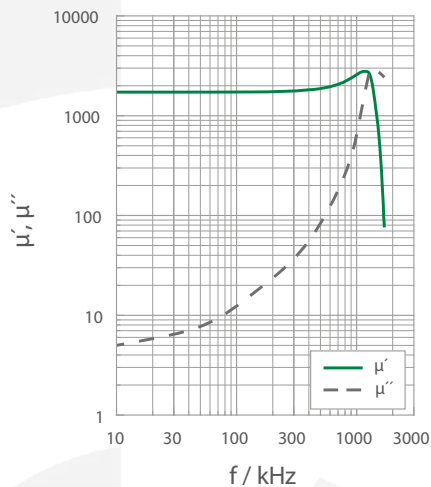
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
E- und U-Kerne bis 40 mm, Ringkerne mit Luftspalt	E and U cores up to 40 mm, gapped ring cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Leistungsferrit	standard material: power ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• Werkstoff mit hoher Sättigungsflussdichte und Curietemperatur zum Einsatz in Hochspannungsübertragen und Leistungsrosseln im Frequenzbereich bis 200 kHz.	• material with high saturation flux density and Curie temperature for the use in high voltage transformers and power inductors at frequencies up to 200 kHz.

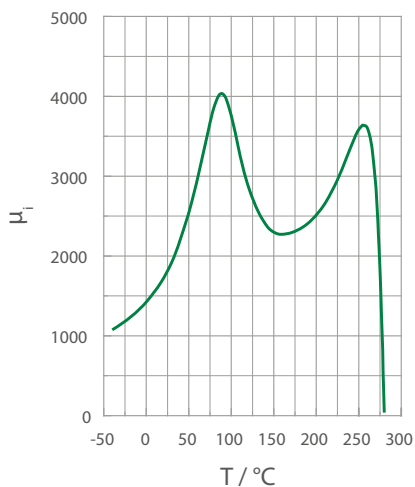
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



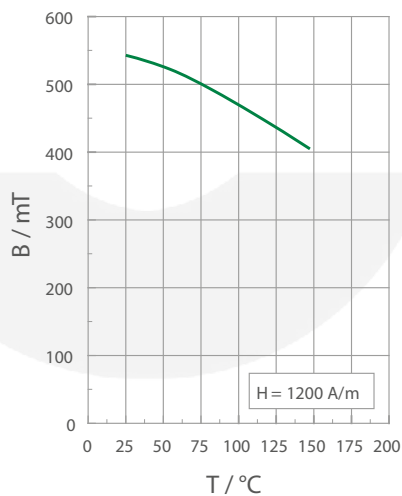
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



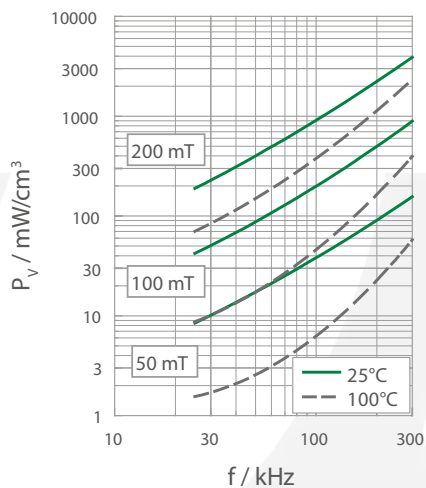
Flussdichte als Funktion der Temperatur

Flux density vs. temperature



Spez. Verluste als Funktion der Frequenz

Spec. losses vs. frequency





K 2500		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	2500 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 490	mT
		10 kHz, 100°C	≥ 380	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 200	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 25	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	100 kHz	≤ 2,5 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 220	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,7	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	200	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	500	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	200	

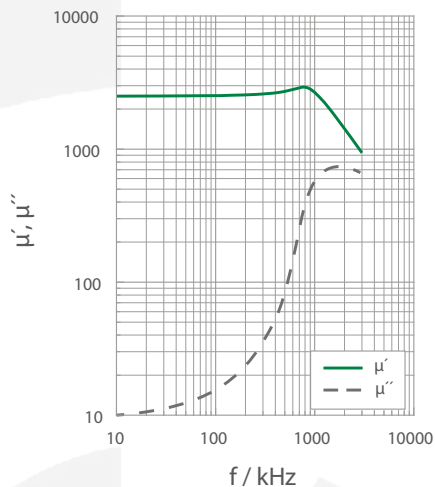
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
E-Kerne, Ringkerne	E cores, ring cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Leistungsferrit	standard material: power ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
- Standardübertragerwerkstoff mit extrem geringer Temperaturabhängigkeit der Anfangs- und Amplitudenpermeabilität im Temperaturbereich 20–85°C - weitere Kernformen auf Anfrage	- standard material with extremely low temperature dependence of initial permeability and amplitude permeability in a temperature range of 20–85°C - further core shapes on request

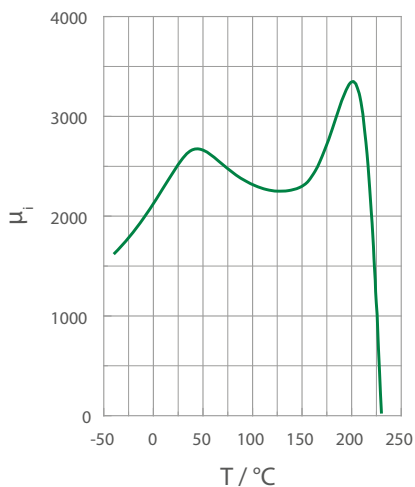
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



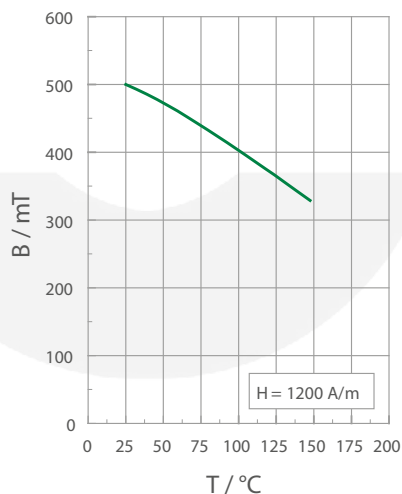
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



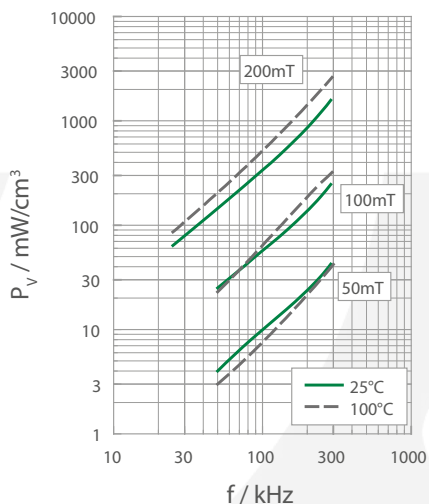
Flussdichte als Funktion der Temperatur

Flux density vs. temperature



Spez. Verluste als Funktion der Frequenz

Spec. losses vs. frequency



K 4000		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	4000 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 380	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 120	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 15	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	50 kHz	≤ 6 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 130	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 0,1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,8	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	-	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	-	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	-	

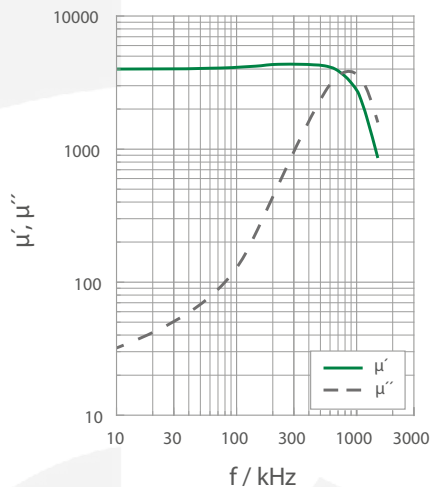
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
E-, U-, RM-, Schalenkerne, Ringkerne, Doppellochkerne	E, U, RM cores, pot cores, ring cores, double aperture cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: EMV-Material	standard material: EMC material

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• mittelpermeabler Werkstoff mit geringer Temperaturabhängigkeit der Anfangspermeabilität und Frequenzstabilität bis 400 kHz für den Aufbau von Stromwandlern, Festinduktivitäten, stromkompensierten Drosseln und Breitbandübertragern • weitere Kernformen auf Anfrage	• medium-permeability material with a low temperature dependence of the initial permeability and a frequency stability up to 400 kHz for current transformers, fixed inductors, common mode chokes and broadband transformers • further core shapes on request

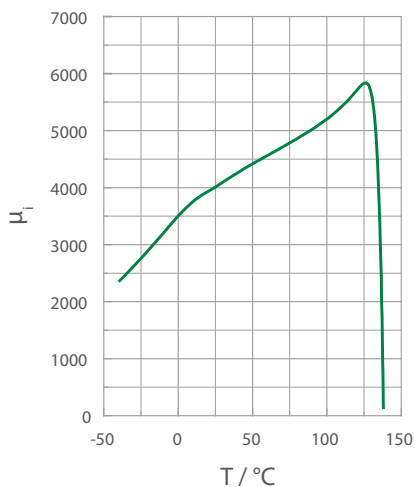
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



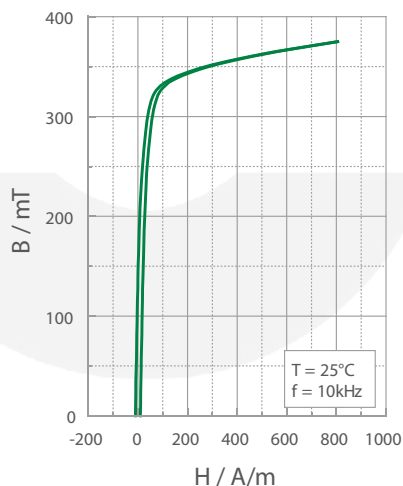
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



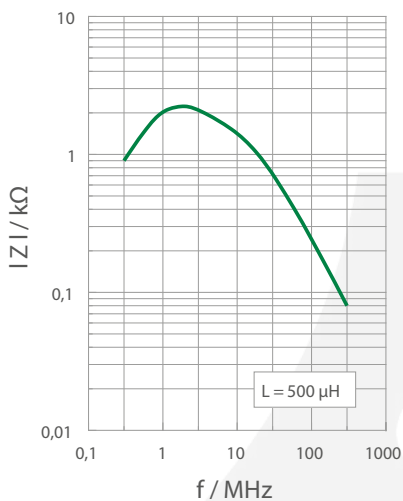
Hysteresekurve

Hysteresis curve



Impedanz als Funktion der Frequenz

Impedance vs. frequency



K 5500		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	5000 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 350	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 120	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 15	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	50 kHz	≤ 6 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 130	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 0,1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,8	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	-	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	-	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	-	

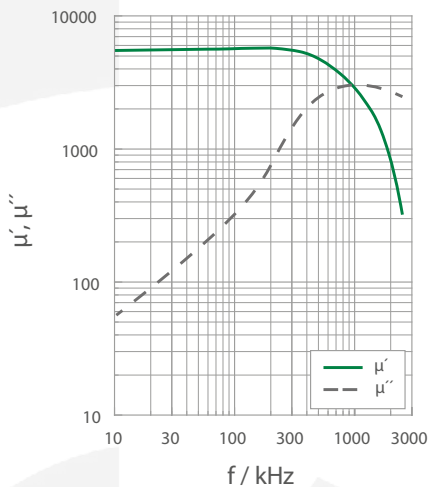
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
E- und Ringkerne	E cores, ring cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: EMV-Material	standard material: EMC material

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• mittelpermeabler Werkstoff mit hoher Einfügungsdämpfung im Frequenzbereich bis 10 MHz • spezifiziert werden A_i-Wert und Einfügungsdämpfung abhängig von der Frequenz	• medium-permeability material with high insertion loss in a frequency range up to 10 MHz • A_i value and insertion loss are specified depending on the frequency.

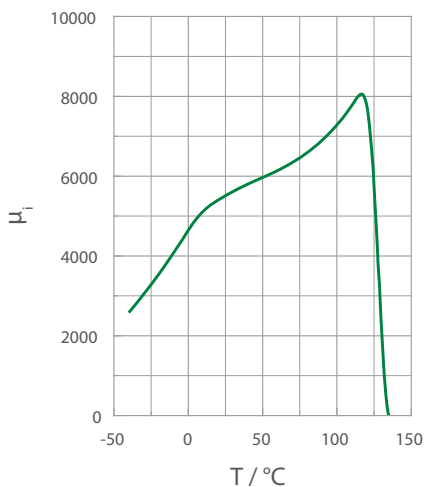
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



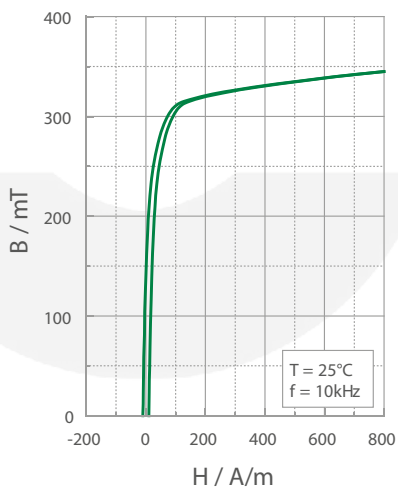
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



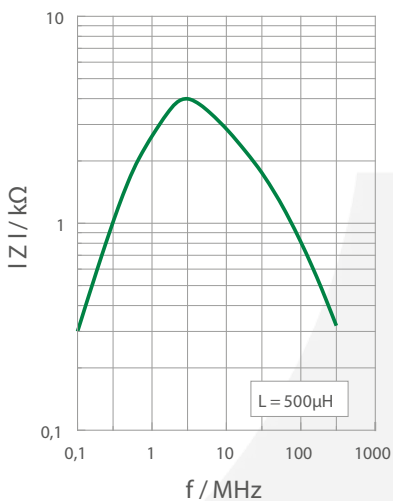
Hysteresekurve

Hysteresis curve



Impedanz als Funktion der Frequenz

Impedance vs. frequency



K 6000		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	6000 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 370	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 150	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 10	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	50 kHz	≤ 8 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 130	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 0,1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,85	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	-	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	-	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	-	

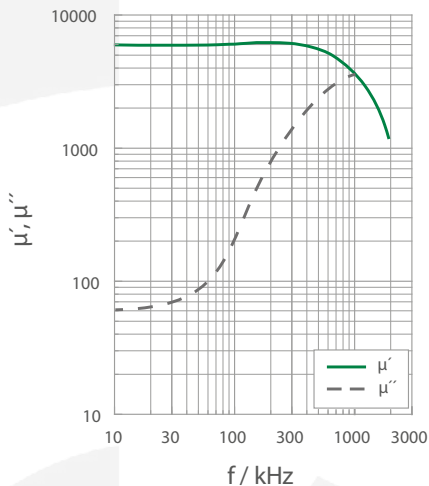
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
E-, U-, RM-, Schalenkerne, Ringkerne	E, U, RM cores, pot cores, ring cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Breitbandübertragerwerkstoff	standard material: broadband transformer material

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• mittelpermeabler Werkstoff mit einer Anfangspermeabilität von 6000 und Frequenzstabilität bis 160 kHz für den Aufbau von Festinduktivitäten, Netzrückwirkungsdrosseln, Filtern, Breitbandüberträgern und Stromwandlern	• medium-permeability material with an initial permeability of 6000 and a frequency stability up to 160 kHz for fixed inductors, network chokes, filters, broadband transformers and current transformers

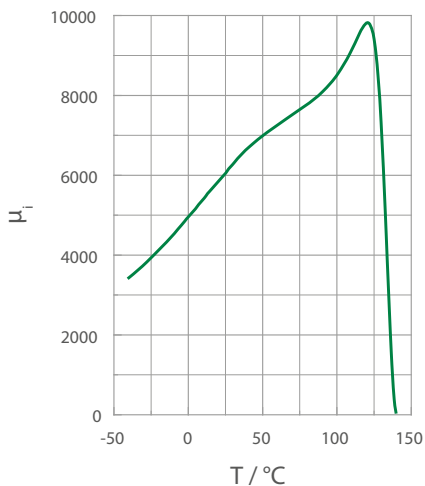
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



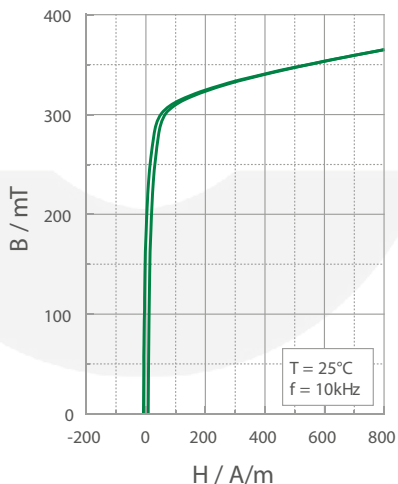
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



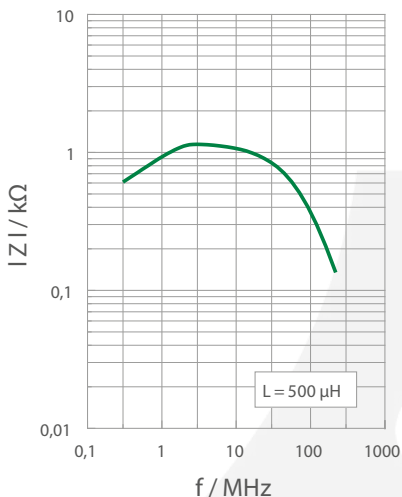
Hysteresekurve

Hysteresis curve



Impedanz als Funktion der Frequenz

Impedance vs. frequency



K 6001		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	6000 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 370	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 150	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 10	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	50 kHz	≤ 8 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 160	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 0,1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,85	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	-	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	-	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	-	

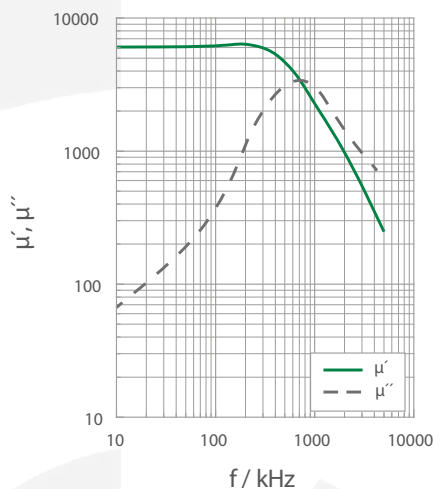
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
E-, U-, RM-Kerne	E, U, RM cores

Werkstoff	Material
Sonderwerkstoff: Mangan-Zink-Ferrit	special material: manganese zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• mittelpermeabler Werkstoff mit einer Anfangspermeabilität von 6000 und einer Curietemperatur > 160°C für den Aufbau von Festinduktivitäten, Netzrückwirkungs-drosseln, Filtern und Breitbandübertragern	• medium-permeability material with an initial permeability of 6000 and a Curie temperature > 160 °C for fixed inductors, network chokes, filters and broadband transformers

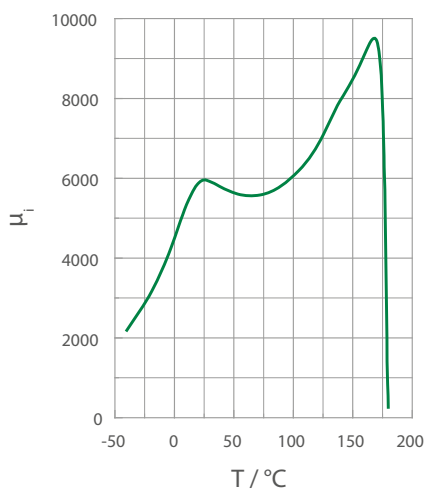
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



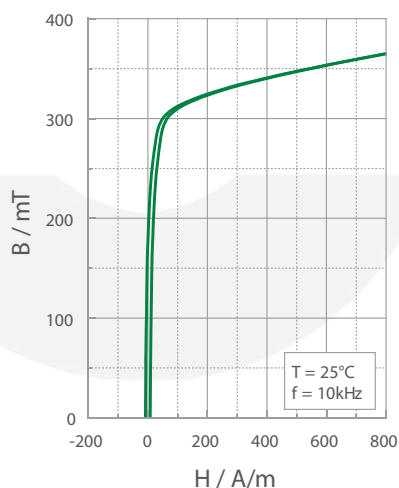
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



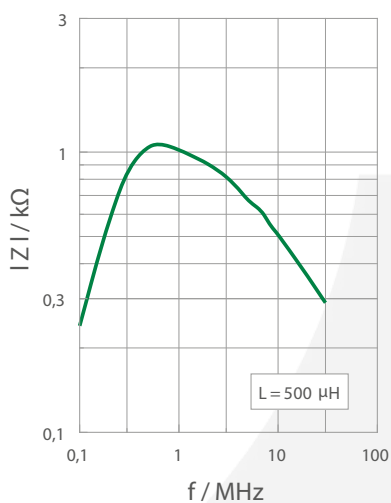
Hysteresekurve

Hysteresis curve



Impedanz als Funktion der Frequenz

Impedance vs. frequency



K 7000		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	6500 ± 25%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 370	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 150	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 10	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	100 kHz	≤ 6 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 130	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 0,1	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≈ 4,85	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	-	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	-	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	-	

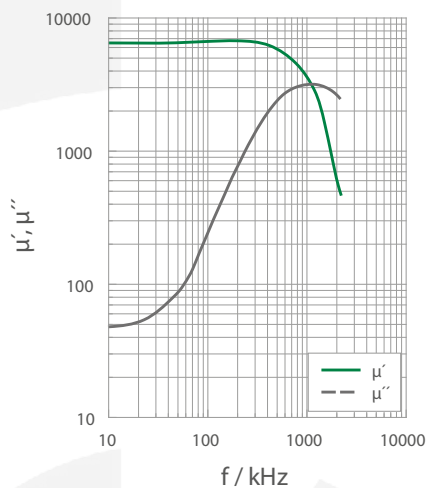
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Ringkerne	ring cores

Werkstoff	Material
Sonderwerkstoff: Mangan-Zink-Ferrit	special material: manganese zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
mittelpermeabler Werkstoff mit einer Anfangspermeabilität von 6000 und einer Curietemperatur > 170°C für den Aufbau von Festinduktivitäten, Netzrückwirkungsdrösseln, Filtern und Breitbandübertragern	medium-permeability material with an initial permeability of 6000 and a Curie temperature > 170°C for fixed inductors, network chokes, filters and broadband transformers

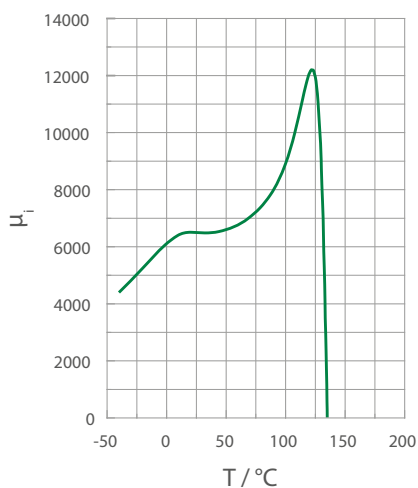
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



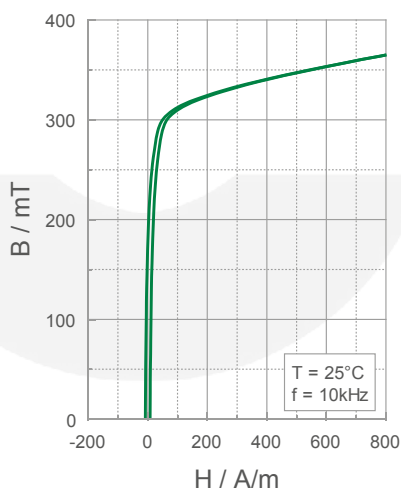
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



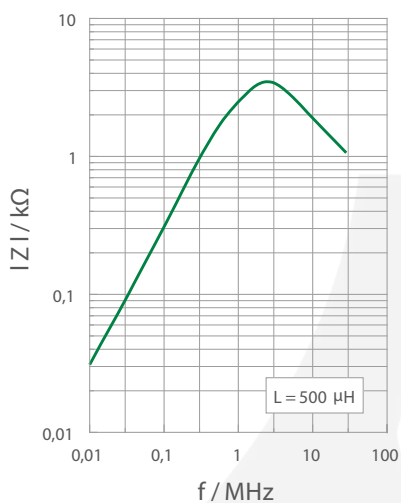
Hysteresekurve

Hysteresis curve



Impedanz als Funktion der Frequenz

Impedance vs. frequency



K 10000		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	10000 ± 30%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 350	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 150	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 8	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	50 kHz	≤ 20 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 125	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 0,05	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≥ 4,85	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	-	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	-	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	-	

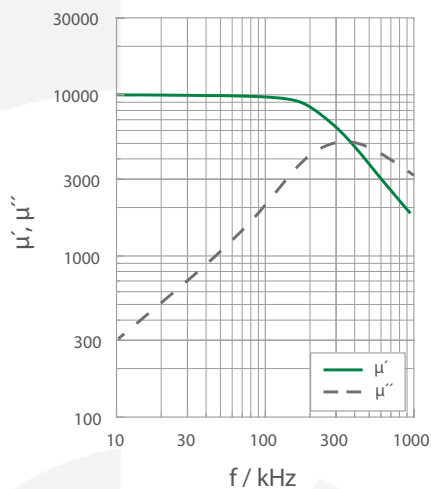
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Ringkerne	ring cores

Werkstoff	Material
Standardwerkstoff: Breitbandübertragerwerkstoff	standard material: Broadband transformer material

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
- hochpermeabler Werkstoff für die Breitbandübertragung und stromkompensierte Drosseln (ISDN-Induktivitäten) - nur Ringkerne	- high-permeability material for broadband transmission and common mode chokes (ISDN inductors) - only ring cores

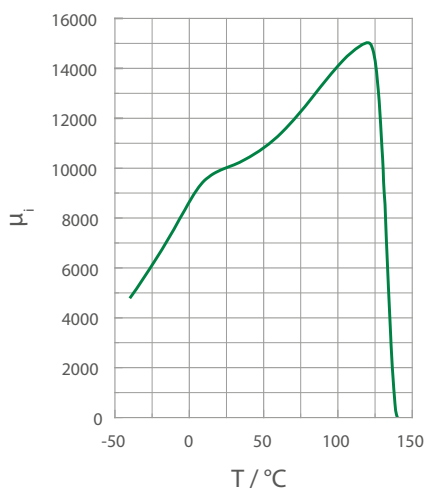
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



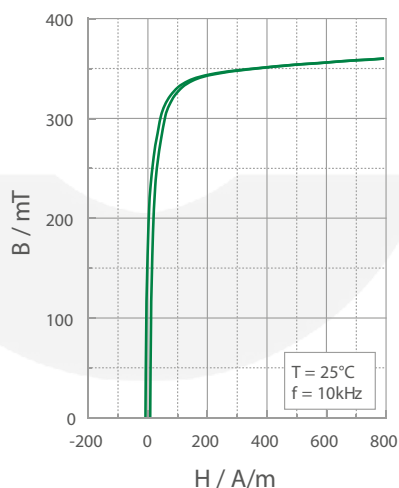
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



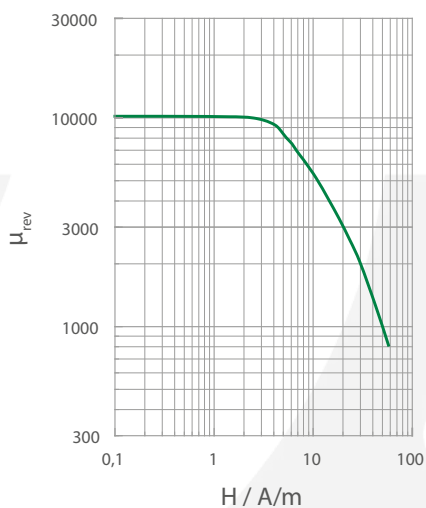
Hysteresekurve

Hysteresis curve



DC Bias bei Ringkernen (Richtwert)

DC Bias for ring cores (guide value)



K 15000		bei at	Wert value	Einheit unit
Anfangspermeabilität initial permeability	μ_i	10 kHz, 0,25 mT, 25°C	15000 ± 30%	-
Flussdichte flux density	B	10 kHz, 25°C	≥ 350	mT
		10 kHz, 100°C	-	
bei Feldstärke at field strength	$H_{\max}$	-	800	A/m
Remanenz remanence	B_r	10 kHz, 25°C	≥ 150	mT
Koerzitivfeldstärke coercive force	H_c	10 kHz, 25°C	≤ 8	A/m
Bez. Verlustfaktor rel. loss factor	$\tan\delta/\mu_i$	50 kHz	≤ 50 × 10 ⁻⁶	-
Curietemperatur Curie temperature	T_c	10 kHz, 0,25 mT	≥ 125	°C
Gleichstromwiderstand resistivity	ρ	DC, 25°C	≥ 0,05	Ωm
Sinterdichte sintered density	γ	-	≥ 4,95	g/cm ³
Spez. Verlustleistung (typische Werte) spec. power losses (typical values)	P_v	50 kHz, 200 mT, 100°C	-	mW/cm ³
		100 kHz, 200 mT, 100°C	-	
		200 kHz, 100 mT, 100°C	-	

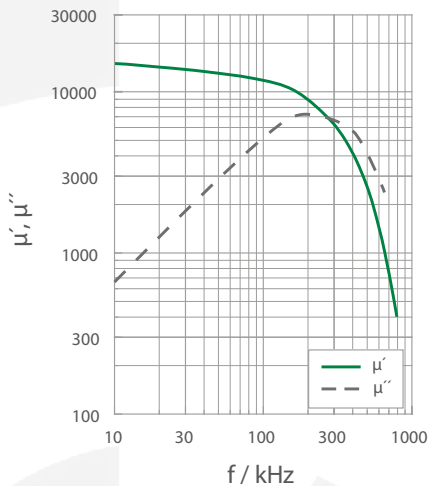
Bevorzugte Bauformen	Preferred core types
Ringkerne	ring cores

Werkstoff	Material
Sonderwerkstoff: Mangan-Zink-Ferrit	special material: manganese zinc ferrite

Bevorzugte Anwendung	Preferably applied in
• höchstpermeabler Werkstoff für die Breitbandübertragungstechnik und Miniaturinduktivitäten mit hohem Induktivitätswert • nur Ringe mit einem Außendurchmesser von 2 – 10 mm	• highest permeability material for broadband transmission technology and miniature inductors with high inductance values • only ring cores with outer diameters of 2 – 10 mm

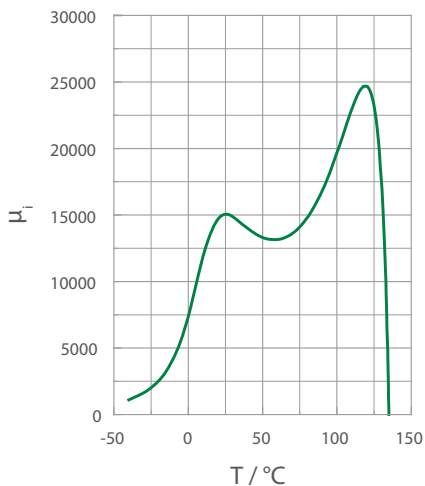
Komplexe Permeabilität als Funktion der Frequenz

Complex permeability vs. frequency



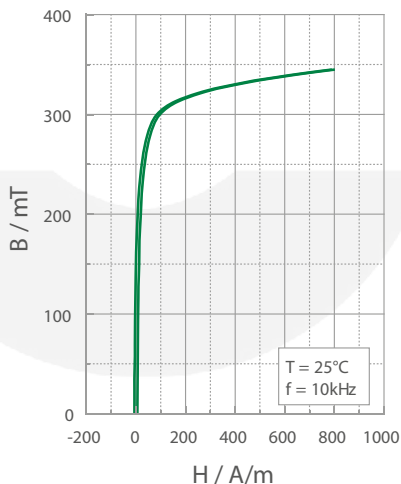
Anfangspermeabilität als Funktion der Temperatur

Initial permeability vs. temperature



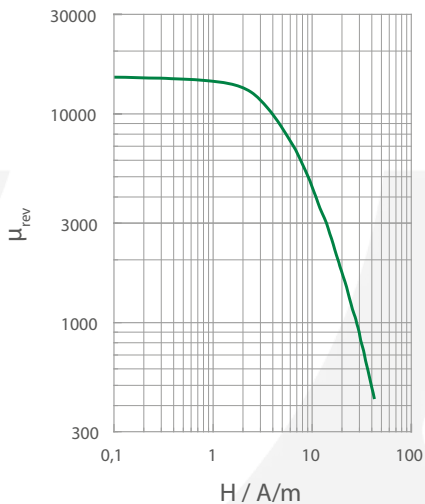
Hysteresekurve

Hysteresis curve



DC Bias bei Ringkernen (Richtwert)

DC Bias for ring cores (guide value)



Kundenspezifische Ferritkernformen

Customized ferrite cores

... was man beachten sollte, bevor man ein neues Design einführt

Ferrite sind weichmagnetische, keramische Werkstoffe, die aufgrund ihrer Struktur geringere Permeabilitäten (magnetische Leitfähigkeit) und Sättigungsflussdichten aufweisen als metallische Magnetwerkstoffe. Ihr besonderer Vorteil gegenüber diesen Werkstoffen liegt jedoch in ihrem deutlich höheren spezifischen Widerstand, der ihren Einsatz bis in hohe Frequenzen (einige Kilohertz bis > 100 Megahertz) ermöglicht.

Kaschke produziert zwei Gruppen von Ferritmaterialien:

- Mangan-Zink-Ferrit
- Nickel-Zink-Ferrit

mit insgesamt ca. 25 verschiedenen Werkstoffen.

Die beiden Gruppen unterscheiden sich wesentlich in ihren Eigenschaften:

Mangan-Zink-Ferrite haben einen spezifischen Widerstand von 0,05 ... 20 Ωm , was zu höheren Permeabilitäten (μ i bis ca. 20.000) und höheren Sättigungsflussdichten (bis ca. 550 mT) bei Einsatzfrequenzen bis zu einigen Megahertz führt.

Nickel-Zink-Ferrite verfügen über einen deutlich höheren spezifischen Widerstand zwischen 104 ... 108 Ωm , weisen dadurch aber niedrigere Permeabilitäten (μ i bis 1.800) und Sättigungsflussdichten (< 400 mT) auf. Dies wiederum ermöglicht Einsatzfrequenzen von weit über 100 MHz.

... a few things to consider before introducing a new design

Ferrites are soft-magnetic, ceramic materials which (due to their ferrimagnetic structure) exhibit lower permeabilities and saturation flux densities than metallic magnetic materials. Their advantage against these materials is the much higher resistivity, which allows operation up to high frequencies (from a few kilohertz to above 100 megahertz).

Kaschke produces 2 groups of ferrite materials:

- manganese-zinc ferrite
- nickel-zinc ferrite

with approximately 25 different grades in total.

Both groups distinguish substantially in their properties:

Manganese-zinc ferrites have a resistivity of 0.05 up to 20 Ωm , which leads to higher permeabilities (up to approx. 25000) and higher saturation flux densities (up to approx. 550 mT) with working frequencies up to several megahertz.

Nickel-zinc ferrites have a resistivity between 104 ... 108 Ωm and, therefore, have lower permeabilities (up to 1800) and saturation flux densities (< 400 mT), but working frequencies up to several hundred megahertz.

Herstellung

Die Herstellung der Ferrite erfolgt durch einen typisch keramischen Prozess: Rohoxide, Dotierungen und Hilfsstoffe werden gemischt, gemahlen, kalziniert und anschließend granuliert.

Das so erzeugte Pulver wird entweder in Trockenpresstechnik oder in Strangpresstechnik in die gewünschte Geometrie gebracht und anschließend in einem temperatur- und atmosphäreneregelten Ofen bei Temperaturen zwischen 1200 und 1400°C und unter geregelter Atmosphäre gesintert.

Während des Sinterprozesses findet eine Umwandlung der Kristallstruktur in eine (dichte) Spinelstruktur statt, die mit einer Schrumpfung des „Grünlings“ (Rohkerns) um ca. 40 Volumen% (entspricht ca. 16 – 20% lineare Schrumpfung) einhergeht. Zur Auslegung neuer Presswerkzeuge muss diese Schrumpfung genau bekannt sein, um den gesinterten Kern in den gewünschten Endmaßen herstellen zu können. Ohne Nachbearbeitung muss mit einer Toleranz von $\pm 2\%$ der jeweiligen Länge (Richtwert) ausgegangen werden.

Elektromagnetische Eigenschaften

Da die elektrischen Eigenschaften der Ferrite von ihrer Kristallstruktur und der „richtigen“ Besetzung der Gitterplätze sowie weiteren Faktoren abhängen, muss auch hier mit einer größeren Toleranz gerechnet werden. An Standard Ringkernen, wie z.B.: R 30/18/10 - wird die Permeabilität i.a. mit $\pm 25\%$ toleriert, bei hoch- und höchstpermeablen Materialien mit einem $\mu_i > 6000$, sogar mit $\pm 30\%$.

Spannungen, die durch das direkte Bewicklung des Kerns mit Kupferdraht, oder nach einem Vergussprozess auftreten, können die Permeabilität um bis zu 50% reduzieren. Darum sollte zum Vergießen von Ferritkernen

Production

The production of ferrites is carried out with a typical ceramic process: raw oxides, dopants and additives are blended, milled, calcined and finally granulated.

Afterwards, this fabricated powder is brought into the desired shape either by dry pressing or by extrusion technique, and finally sintered in a temperature and atmosphere controlled furnace with temperatures between 1200 and 1400°C.

During the sintering, a transformation of the crystalline structure into a dense spinel structure takes place, which is accompanied by a shrinkage of the original volume of approx. 40% (which corresponds with a linear shrinkage of 16 ... 20%). For the construction of new pressing tools, this shrinkage must be known very precisely, to produce the sintered body exactly to the desired final geometry. Without subsequent machining a geometrical tolerance of $\pm 2\%$ of the respective dimension has to be tolerated (guide value).

Electromagnetic properties

As the electromagnetic properties depend on the crystalline structure and the appropriate occupation of the lattice sites, and this is influenced by statistical parameters (diffusion, nucleation, grain growth etc.), bigger tolerances have to be accepted, too: for ring cores the initial permeability is generally tolerated with $\pm 25\%$, for highest permeabilities even $\pm 30\%$ must be anticipated.

Mechanical stress generated by tight winding or unsuitable potting can reduce the permeability up to 50% in worst case. Therefore, a highly elastic material should be used for the potting.

ein möglichst elastisches Material gewählt werden.

Die elektrischen Toleranzen bei zweigeteilten (magnetisch gescherten) Kernformen, wie z.B. bei E-Kernen mit Luftspalt, verringern sich mit dem Grad der Scherung (siehe Kaschke Produktkatalog). Je größer der Luftspalt, desto stärker ist auch der Effekt.

Mechanische Bearbeitung

Eine mechanische Nachbearbeitung ist bei Ferriten in gewissem Umfang möglich: Kerne können geschliffen oder geschnitten werden, eine Beschichtung mit einem elektrisch isolierenden Material (wie z.B. Epoxidlack) oder ein Zusammenfügen zu größeren Kernformen durch Kleben ist möglich.

Wird die Kontaktfläche eines Kernpaares geschliffen, so bleibt immer ein Restluftspalt übrig (abhängig von der Schleifgüte), der zu einer magnetischen Scherung und damit zu einer Reduzierung der effektiven Permeabilität führt. In extremen Fällen (kleine Kerne, hohe Permeabilität) kann bereits ein Restluftspalt von 1 µm einen Abfall der Permeabilität bis zu 50% bewirken. Um das zu vermeiden, kann ein Polieren der Kontaktflächen notwendig sein.

Bei der Verarbeitung von Ferritkernen ist ebenfalls darauf zu achten, dass keine mechanischen oder thermischen Schocks ausgeübt werden. Keramiken sind spröde und haben einen hohen Elastizitätsmodul, so dass Schocks sowie Druck- und Zugbelastungen Risse initiieren oder verlängern können, bis schließlich Kernbruch auftritt.

The electromagnetic properties for magnetically sheared core shapes (i.e. cores with airgap) diminish with the degree of shearing (see databook or corresponding datasheets). The greater the airgap, the greater the effect on the electromagnetic properties of the core.

Mechanical processing

A mechanical finishing is possible to a certain extent: cores can be ground or cut, a coating with an electric insulating lacquer or powder or a joining to larger cores sizes by gluing is possible.

When the mating faces of a pair of cores is ground, a residual airgap (not equal to zero) remains, which leads to a magnetic shearing, and thereby to a reduction of the effective permeability. In extreme cases (small core sizes and high permeabilities) a residual airgap of 1 µm can effect a drop of permeability up to 50%. To avoid this, a polishing of the mating faces can be necessary.

During the processing of ferrite cores it is necessary to ensure that no mechanical or thermal shocks occur. Ceramics are brittle and have a high Young's modulus, and therefore shocks as well as compressive and tensile stress can initiate or elongate cracks until the core eventually breaks.

Materialdaten

Materialdaten, die an definierten Ringkernen bestimmt wurden, können nicht ohne weiteres auf andere Ferritkern-Geometrien übertragen werden. Hierzu müssen konkrete Daten vom Hersteller zur Verfügung gestellt werden.

Zur Beurteilung der Machbarkeit eines neuen Kerndesigns ist es i.d.R. notwendig, dass vorab ein Versuchswerkzeug erstellt und eine Musterfertigung durchgeführt wird. Spezifikationen, die vorher erstellt werden (z.B. auf Kundenwunsch oder zum Abgleich mechanischer Parameter) sind damit immer nur vorläufig. Erst nach Bestätigung der Machbarkeit kann eine finale Spezifikation erstellt werden.

Material properties

Properties of ferrite materials which are determined on specified ring cores cannot be transferred readily to other geometries and sizes. For this, firm data have to be provided by the producer.

For the evaluation of feasibility of a new design it might be necessary to produce a prototype tool and to execute a sample production. Early specifications (e.g. on customer's request or for the harmonization of geometrical parameters) are always preliminary. Only after confirmation of the feasibility can a valid specification be provided.

Übersicht über internationale Vorschriften

Overview of international standards

80

Material data

E-Cores

U-Cores

RM-Cores

Pot cores

Ring cores

Rodcores

IEC 60050	International Electrotechnical Vocabulary (including the Advanced Edition of Section 901 on magnetic materials)
IEC 60133	Dimensions for pot-cores made of magnetic oxides and associated parts
IEC 60205	Calculation of the effective parameters of magnetic piece parts
IEC 60401-1	Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites - Terms used for physical irregularities
IEC 60401-2	Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites - Reference of dimensions
IEC 60401-3	Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites - Guidelines on the format of data appearing in manufacturers' catalogues of transformer and inductor cores
IEC 60424-1	Guide on the limits of surface irregularities - general specification
IEC 60424-2	Guide on the limits of surface irregularities - RM cores
IEC 60424-3	Guide on the limits of surface irregularities - ETD cores
IEC 60424-4	Guide on the limits of surface irregularities - ring cores
IEC 60424-5	Guide on the limits of surface irregularities - planar cores
IEC 60431	Dimensions of square cores (RM-cores) made of magnetic oxides and associated parts
IEC 60647	Dimensions for magnetic oxide cores intended for use in power supplies (EC-cores)
IEC 60732	Measuring methods for cylinder cores, tube cores and screw cores of magnetic oxide
IEC 61185	Magnetic oxide cores (ETD-cores) intended for use in power supply applications - Dimensions
IEC 61246	Magnetic oxide cores (E-cores) of rectangular cross-section and associated parts - Dimensions.
IEC 61247	PM-cores made of magnetic oxides and associated parts - Dimensions
IEC 61332	Soft ferrite material classification
IEC 61333	Marking on U and E ferrite cores
IEC 61596	Magnetic oxide EP-cores and associated parts for use in inductors and transformers - Dimensions
IEC 61604	Dimensions of uncoated ring cores of magnetic oxides
IEC 61631	Test method for the mechanical strength of cores made of magnetic oxides
IEC 61860	Dimensions of low-profile cores made of magnetic oxides
IEC 62313	Ferrite cores - Shapes and dimensions for planar magnetics application
IEC 62323	Dimensions of half pot cores made of magnetic oxides for inductive proximity switches
IEC 62358	Ferrite cores - Standard inductance factor (AL) and its tolerance
IEC 62398	Ferrite cores - Technology approval schedule (TAS)
EN 125500	Magnetic oxide ring cores for interference suppression and low level signal transformer applications

Qualitätssicherung und Prüfverfahren

Quality assurance and test methods

1. Allgemeines

Um die hohen technischen Anforderungen des Marktes für weichmagnetische Werkstoffe und Wickelgüter sicher zu erfüllen, haben wir unser Qualitätsmanagementsystem entsprechend der ISO 9001, den einschlägigen IEC-Empfehlungen, DGQ-Empfehlungen und relevanten DIN-Normen eingerichtet. Das System wird mit Hilfe interner Audits kontinuierlich bewertet und optimiert.

Zum besseren Verständnis haben wir den Qualitätssicherungsablauf unserer Ferritproduktion in den nachstehenden beiden Abbildungen dargestellt. Die Qualität der Produkte wird nach jedem Fertigungsschritt bewertet, und am Ende der jeweiligen QS-Prüfstufe erfolgt die Freigabe zum nächsten Fertigungsschritt bzw. zum Einlagern. Das QM-System nach ISO 9001 wurde durch den TÜV NORD Cert zertifiziert.

2. Wareneingangsprüfung

Die zur Herstellung unserer Produkte benötigten Rohstoffe und Materialien werden nach einem festgelegten Verfahren auf die vereinbarten Merkmale hin überprüft, die Ergebnisse werden dokumentiert und dienen nicht zuletzt auch zur Lieferantenbewertung.

3. Produktsicherung

Der Lieferung von Ferritbauelementen werden die allgemeinen Prüfbedingungen oder zusätzliche die mit den Kunden vereinbarten Prüfvorschriften und Spezifikationen zugrundegelegt. Die Fertigungsdokumentation ist durch Bauvorschriften, Prüfanweisungen und Fertigungstechnologien (FMEA-Methode) untersetzt. Die Prüfungen werden in

1. General

In order to reliably meet the high technical demands of the market for soft magnetic materials and wound components, we have set up our quality assurance system in compliance with ISO 9001, the pertinent IEC recommendations, DGQ recommendations and relevant DIN standards. The System is constantly assessed and optimized by means of internal audits.

To provide a better understanding, we have illustrated the quality assurance process for our ferrite production in the next two figures. The quality of the products is assessed after each production step and, at the end of each QA test stage, the product is released to the next production step or for storage. The QM system in compliance with ISO 9001 was certified by the Association for Technical Inspection (TÜV) NORD Cert.

2. Incoming inspection

The raw materials and components required for manufacturing our products are tested according to a set procedure for the agreed characteristics. The results are documented, one of the major uses being supplier ratings.

3. Product assurance

The general test conditions or additional test directions and specifications agreed with the customer are used as a basis for the delivery of ferrite components. The manufacturing documentation is supported by design regulations, test directions and manufacturing technologies (FMEA method). The tests are conducted on special test benches or

Anlehnung an das international verbindliche Normenwerk (ISO 9001, IEC und relevante DIN-Normen) auf speziellen Messplätzen bzw. Messsystemen durchgeführt.

Im Produktionsablauf sind außerdem fertigungsbegleitende Prüfungen (SPC- bzw. Prozessregelkarten) integriert, so dass alle wesentlichen, die Qualität bestimmenden Einflussfaktoren kontinuierlich überwacht werden. Grundlage für die Freigabe der Produktion pro Fertigungsschritt bildet der Nachweis der positiven Prüfergebnisse entsprechend den Darstellungen der nachfolgenden Abbildungen.

Die Ergebnisse der Freigabeprüfungen werden im iterativen Prozess zur Beurteilung des Niveaus des Fertigungsprozesses und zu dessen stetiger Verbesserung einer betriebsinternen Auswertung unterzogen. Die Maßnahmen zur Produktsicherung bilden damit die wichtigste Grundlage für die qualitätsdokumentierte Fertigung.

4. Endkontrolle

Die Zwischen- und Endprodukte werden in der QS-Prüfstufe und Endkontrolle einer entsprechenden spezifikationsgerechten Prüfung unterzogen. Der Umfang der Stichproben wird durch die ISO 2859 (analog mit MIL-STD 105 D) bestimmt und gegen Null Fehler geprüft. Die Ergebnisse der Prüfung werden dokumentiert und unseren Kunden durch ein Prüfprotokoll, das der Ware beiliegt, bestätigt.

5. Fehlerkriterien

Ein Fehler wird angezeigt, wenn der Wert eines Bauelementes von den Angaben in den

measuring systems in compliance with the internationally binding standard specifications (ISO 9001, IEC and relevant DIN standards).

In-process inspections (SPC or process control cards) are integrated into the production process, thus ensuring that all major factors which influence the quality are constantly monitored. The release of production per manufacturing step is based on the proof of positive test results as illustrated in the following figures.

The results of the release tests are subject to in-house assessment in an iterative process to judge the level of the manufacturing process and to constantly improve it. The quality assurance measures thus constitute the most important basis for quality-documented production.

4. Final control

The intermediate and final products are subject to an appropriate test to ensure compliance with specifications in the QA test stage and final control. The extent of the random samples is determined by ISO 2859 (analogous to MIL-STD 105 D) and tested against zero defects. The results of testing are documented and confirmed to our customers by a test protocol which is enclosed with the product.

5. Error criteria

An error is displayed if the value of a component deviates from the data in the data

Datenblättern bzw. von den vereinbarten Spezifikationen abweicht. Wir unterscheiden in Hauptfehler und Nebenfehler wobei Hauptfehler die Brauchbarkeit für die vorgesehene Verwendung des Bauelements wesentlich und Nebenfehler die Funktion nicht in Frage stellen.

6. Eingangsprüfung beim Kunden

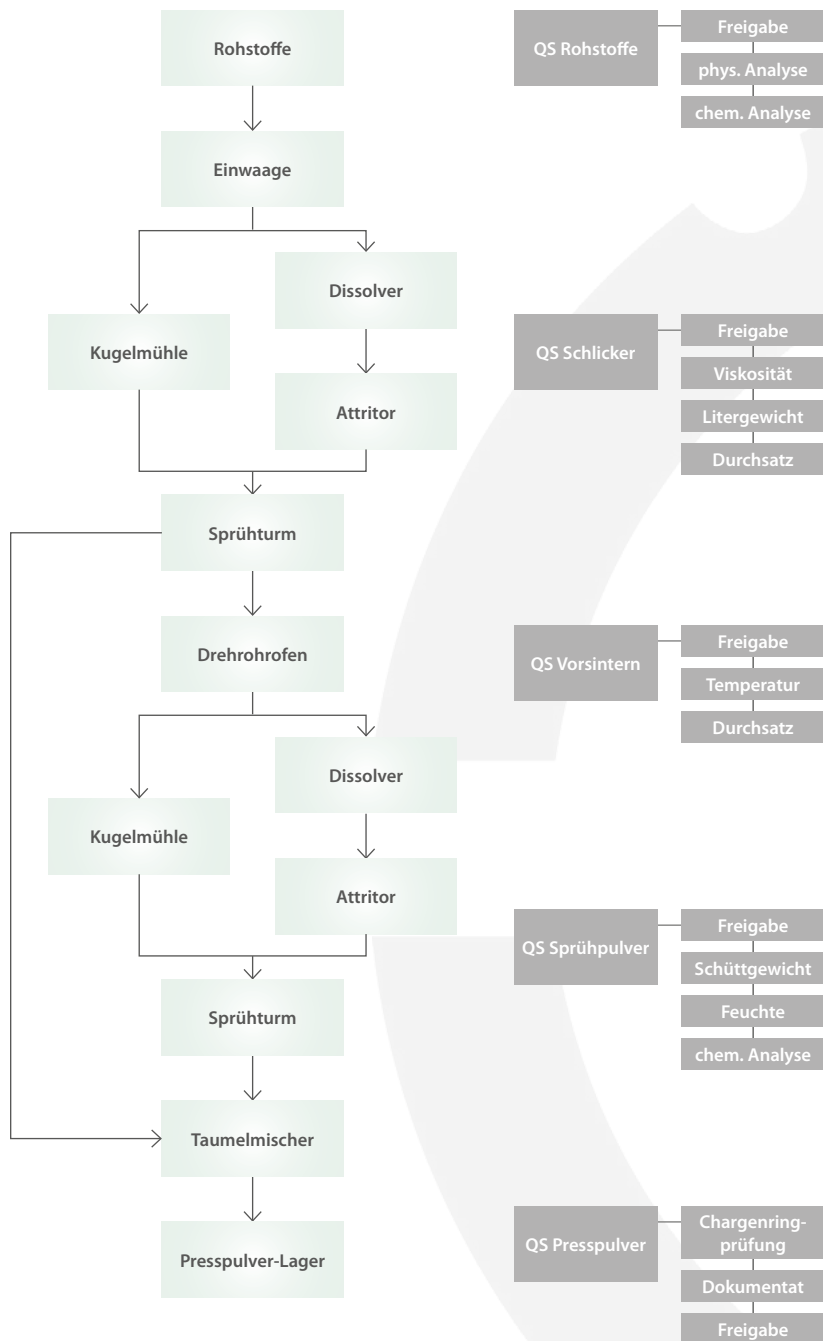
Grundsätzlich ist der Käufer verpflichtet, eine Wareneingangsprüfung durchzuführen. Im Falle von Abweichungen zur vereinbarten Lieferqualität, die zur Reklamation führen, bitten wir um folgende Angaben an unsere Abteilung Qualitätssicherung: Bauteilnummer, Liefermenge, Lieferscheinnummer, Datum und Prüfcode.

sheets or from the agreed specifications. We distinguish between major errors and minor errors, major errors challenge the function of the component for the stipulated application, whereas minor errors do not.

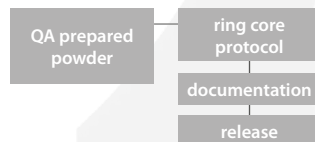
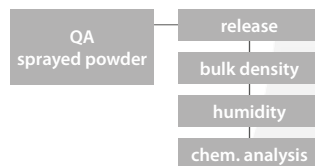
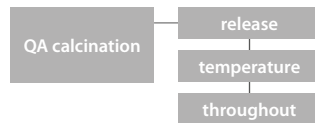
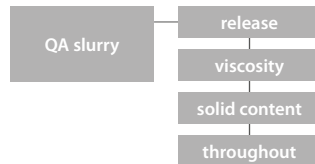
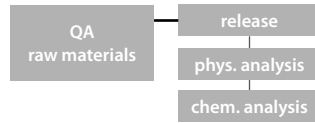
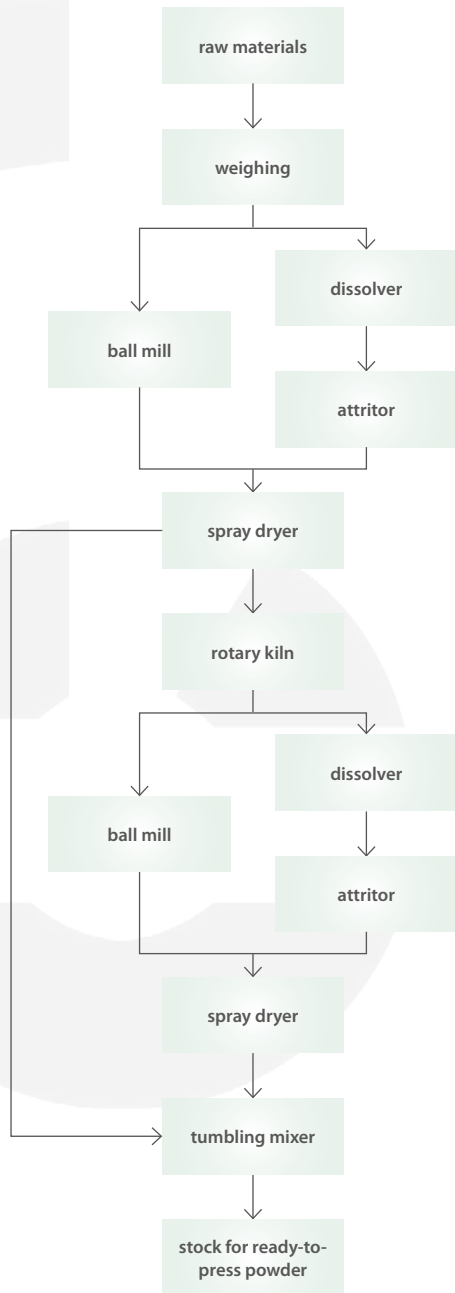
6. Incoming inspection on customer side

The purchaser is fundamentally obliged to conduct an incoming inspection. In the event of deviations from the agreed supply quality which lead to complaint, we ask the customer to supply the following data to our quality control department: component number, amount supplied, number of delivery note, date and test code.

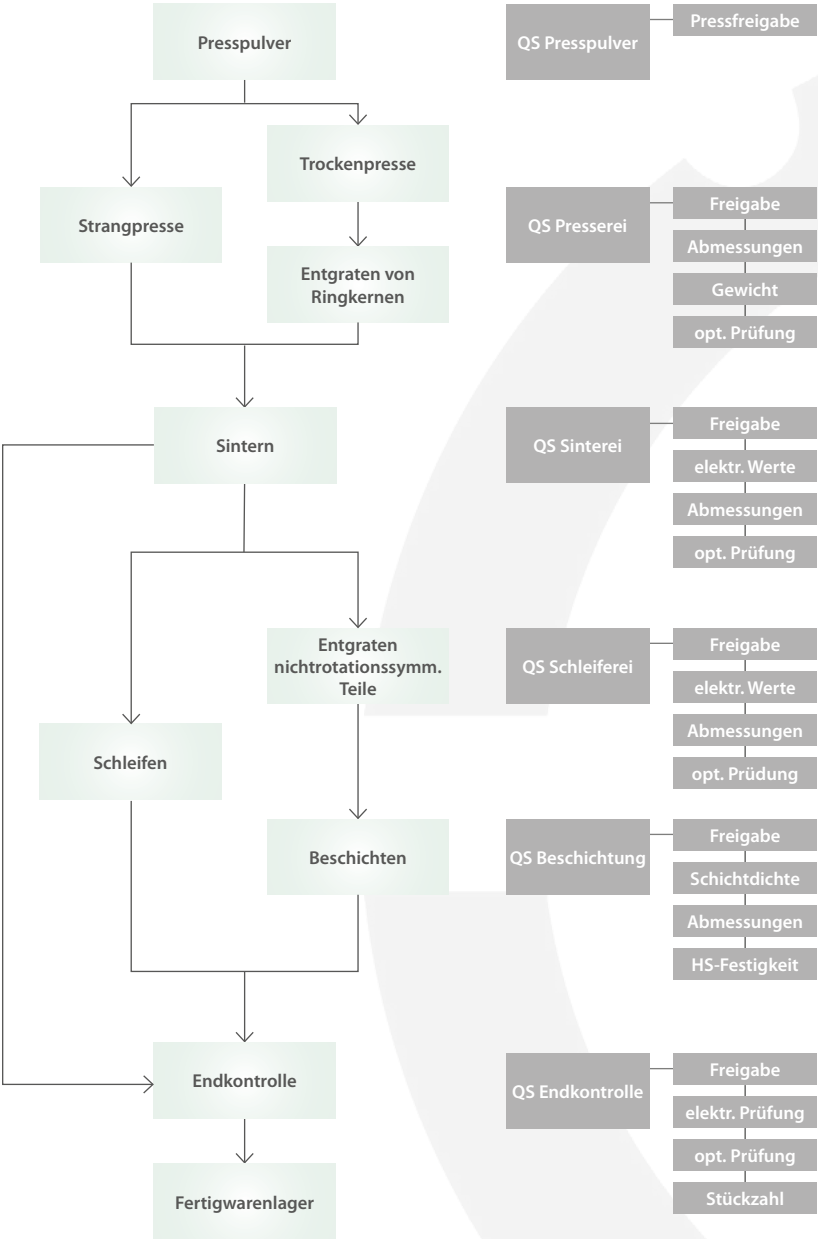
Qualitätsmanagement – Pulverfertigung



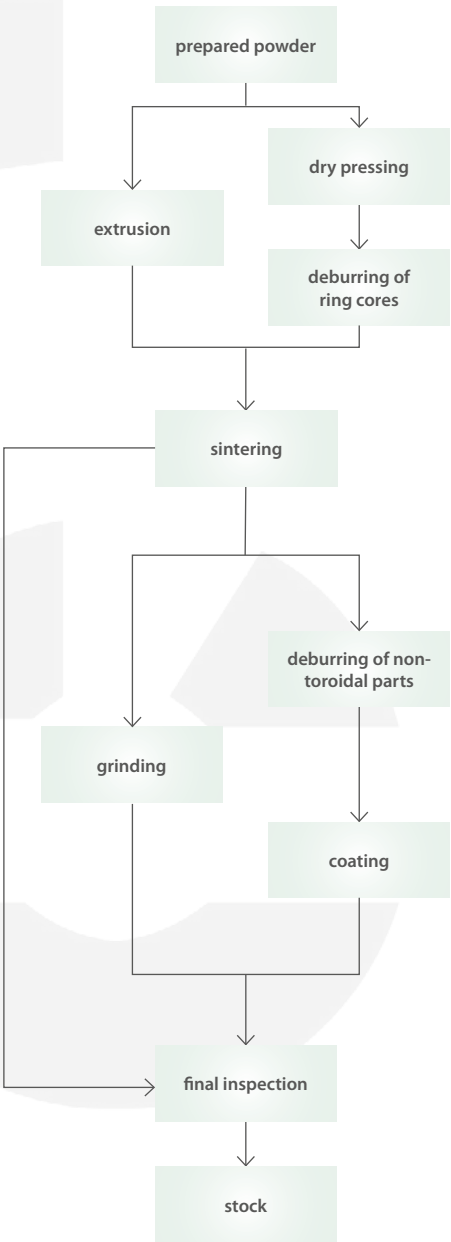
Quality management – Powder production



Qualitätsmanagement – Ferritfertigung



Quality management – Ferrite production



QA prepared powder	release
--------------------	---------

QA pressing	release
	dimensions
	weight
	vis. inspection

QA sintering	release
	elect. propert.
	dimensions
	vis. inspection

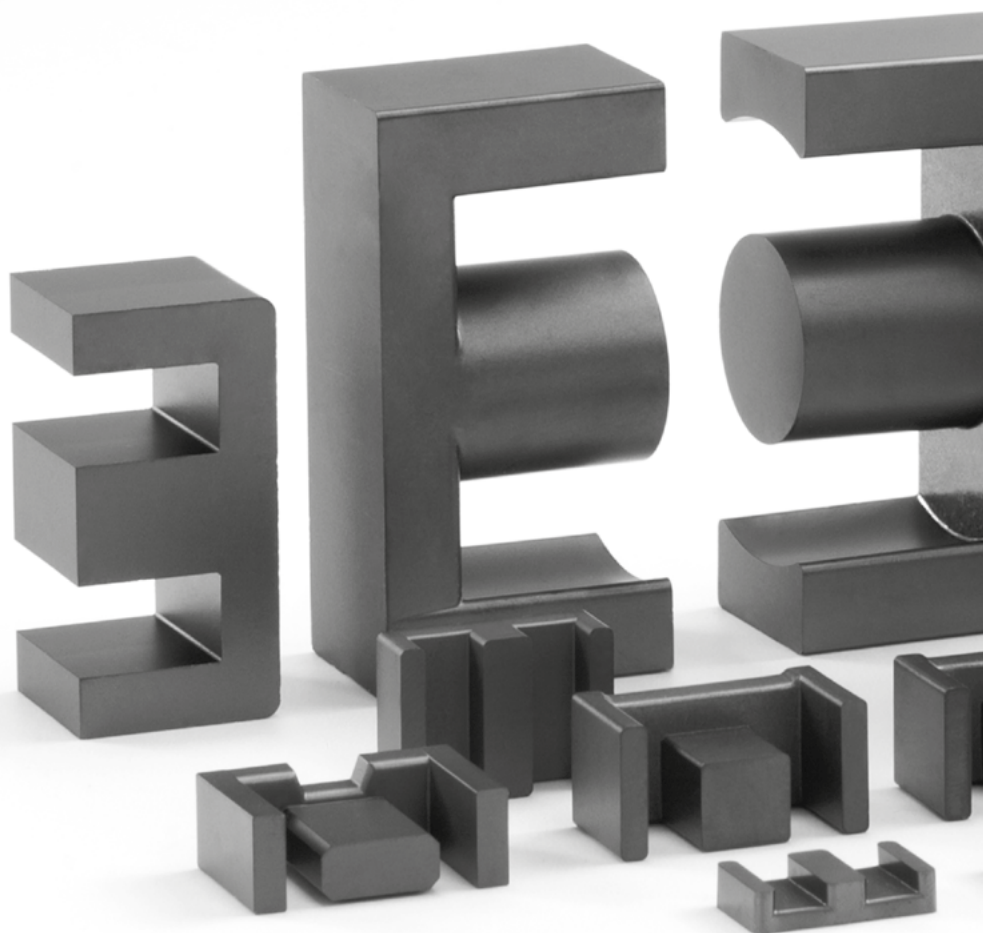
QA grinding	release
	elect. propert.
	dimensions
	vis. inspection

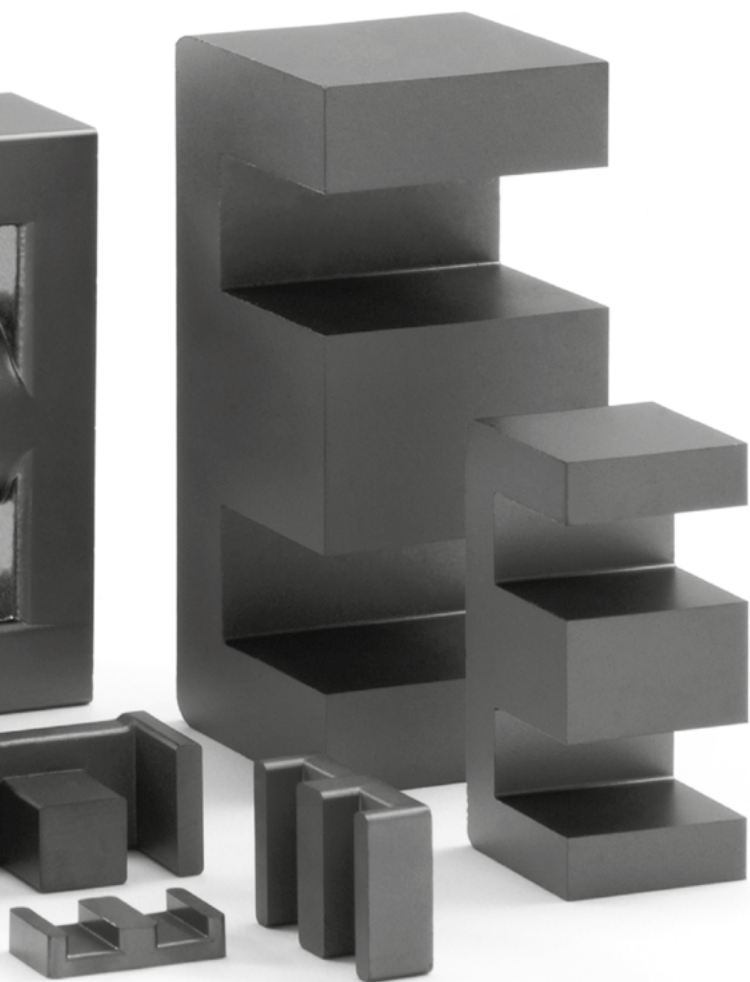
QA coating	release
	ins. thickness
	dimensions
	ins. strength

QA final inspection	release
	elect. propert.
	vis. inspection
	quantity

E- / PE- / ER- / ETD- / EP-Kerne

E / PE / ER / ETD / EP cores





E-Kerne

E cores

Allgemeines

E-Kerne werden zum Aufbau von Transformatoren und Übertragern kleiner bis mittlerer Leistungen für den Frequenzbereich von 10 bis 1500 kHz verwendet. Diese Hochfrequenztransformatoren bestehen in der Regel aus zwei maschinell gefertigten Spulenwickeln jeweils für die Primär- bzw. Sekundärerregung, aus den E-Kernpaaren und den speziellen Kernhalterungen.

Ein weiteres wichtiges Anwendungsgebiet für EE- und EI-Kerne stellen stromkompensierte Drosseln dar. Sie finden auch in der Kleinsignaltechnik Anwendung.

E-Kerne werden aus den Werkstoffen K2001, K2004, K2006, K2008, K2010, K2024, K2026 und K2500 hergestellt. Für diese Werkstoffe sind folgende obere Frequenzgrenzen in Abhängigkeit von der Aussteuerung zu beachten:

K2004	≤	100 kHz
K2006	≤	200 kHz
K2008	≤	300 kHz
K2010	≤	500 kHz
K2001	≤	1.5 MHz
K2024	≤	100 kHz
K2026	≤	200 kHz
K2500	≤	100 kHz

Die maximal übertragbaren Leistungen für Transformatoren können einige kW betragen und sind werkstoff- und bauformabhängig.

General

E cores are used for low to medium power transformers and transducers for a frequency range from 10 to 1500 kHz. These high-frequency transformers generally consist of two mechanically produced wire-wound coils for primary and secondary excitation, the E core pairs and special clamps.

Common-mode chokes are another important field of application for EE and EI cores.

They are also used in small-signal technology. E cores are made of K2001, K2004, K2006, K2008, K2010, K2024, K2026 and K2500. For power materials, the following upper frequency limits can be observed depending upon excitation:

Transformers can transfer a maximum power of up to a couple of kW in dependence of material and design.

Weitere Anwendungen im Übertragerbereich betreffen die Werkstoffe K4000 und K6000. Das Liefersortiment umfasst:

E-Kerne nach IEC 61246

PE-Kerne

ETD-Kerne nach IEC 61185

ER-Kerne

EP-Kerne nach IEC 61596

Further applications involve materials K4000 and K6000. The product range comprises:

E cores according to IEC 61246

PE cores

ETD cores according to IEC 61185

ER cores

EP cores according to IEC 61596

Luftspalte in den Mittelschenkeln der E-Kerne ermöglichen eine wesentlich höhere Aussteuerung im Vergleich zu luftspaltlosen E-Kernpaaren. Zum Lieferumfang kompletter Bausätze sind Spulenkörper aus Polymerwerkstoffen, die UL 94 V-0 gelistet sind, und die Kernhalterungen zugehörig. Die entsprechenden Bestellnummern sind der Einzeltypendarstellung zu entnehmen.

Die in den Datenblättern ausgewiesenen elektrischen Kennwerte der Ferritkerne gelten für die vom Hersteller vorgegebenen Prüfbedingungen.

Hinweise bezüglich der Schutzklasseausführung sowie zur zweckmäßigen Applikation sind auf Anfrage möglich.

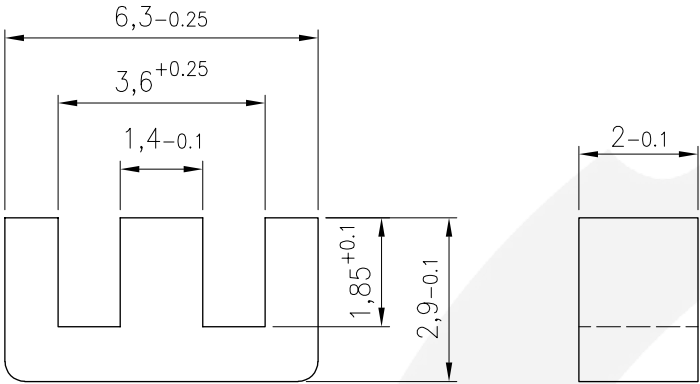
Air gaps in the center leg of E cores allow much higher excitations compared with E cores without air gap.

The range of complete kits supplied includes coilformers made of polymer materials listed in UL94 V0 and the clamps. The corresponding order numbers can be found in the description of the individual types.

The effective electrical parameters listed in the data sheets for ferrite cores apply to the test conditions stated by the manufacturer.

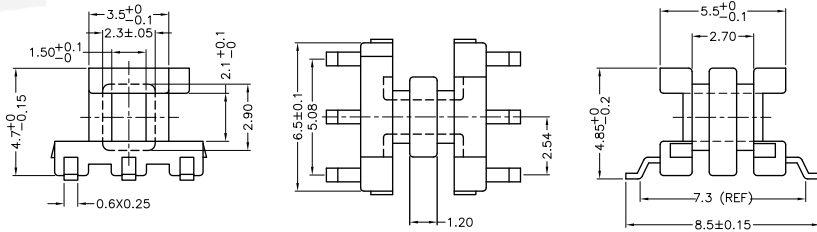
Information concerning protective class implementation and recommended applications can be supplied on request.

E E-Kern
E core | E 6.3/2



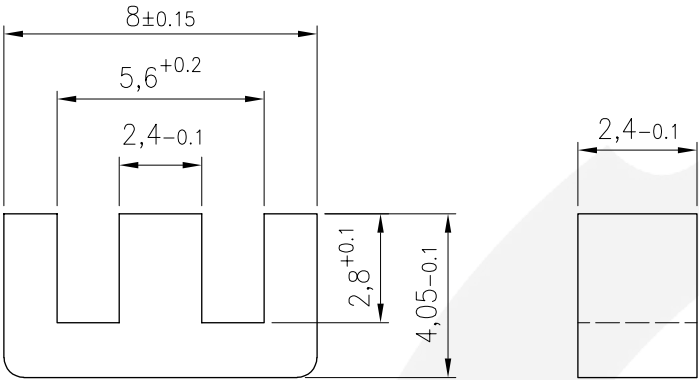
Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 3,67 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 12,2 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 3,3 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 2,6 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 40,6 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,2 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
340 nH	$\pm 30 \%$	K 2006	-	≈ 1000	320 060200 026
600 nH	$\pm 30 \%$	K 4000	-	≈ 1750	320 060200 004
700 nH	$\pm 30 \%$	K 6000	-	≈ 2050	320 060200 006



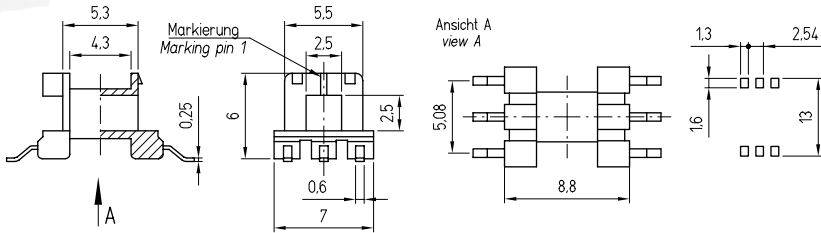
liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-E6.3-1982-SMD
Kammerzahl / no. of sections	2
A_N in mm^2	0,9
l_N in mm	12,8
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6
Standardmaterial / standard material	LCP
Bestellnummer / order no.	510 960220 12F



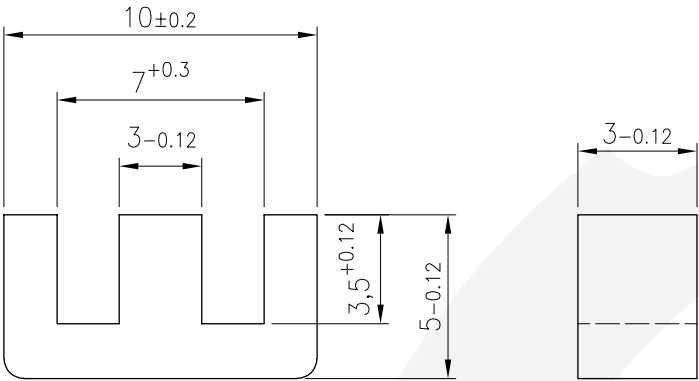
Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 3,37 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 18,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 5,4 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 5,4 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 100 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,5 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
470 nH	± 30 %	K 2006	-	≈ 1250	320 080200 026
750 nH	± 30 %	K 4000	-	≈ 2000	320 080200 004
960 nH	± 30 %	K 6000	-	≈ 2580	320 080200 006



liegend / horizontal

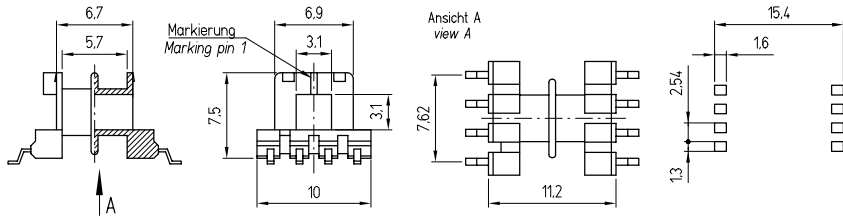
Bezeichnung / description	SP - E 8/2 - 1338 SMD
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	4,3
l_N in mm	17,6
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6
Standardmaterial / standard material	Polyphenylensulfid / polyphenylenesulfide
Bestellnummer / order no.	510 080210 12D



200

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 2,73 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 22,9 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 8,4 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 8,1 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 192 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 1,0 \text{ g}$

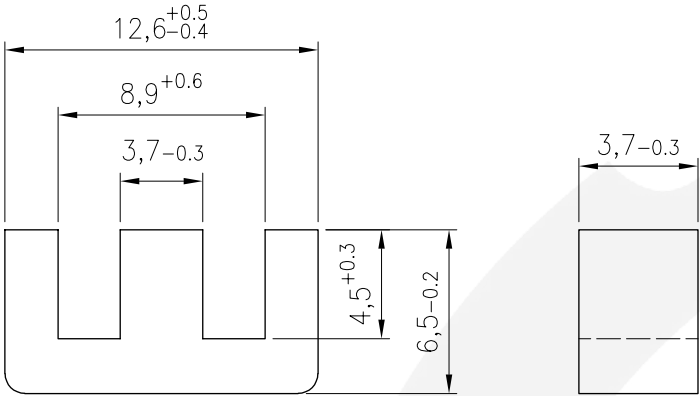
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
680 nH	± 25 %	K 2006	-	≈ 1480	320 100300 026
1000 nH	± 25 %	K 4000	-	≈ 2180	320 100300 004
1400 nH	± 25 %	K 6000	-	≈ 3050	320 100300 006



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-E10/3-1339 SMD	SP-E10/3-1526 SMD
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	8,0	7,3
l_N in mm	21,4	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8	
Standardmaterial / standard material	Polyphenylensulfid / polyphenylenesulfide	
Bestellnummer / order no.	510 100310 12D	510 100320 12D

E E-Kern
E core | E 13/4 (EF 12.6/3.7)



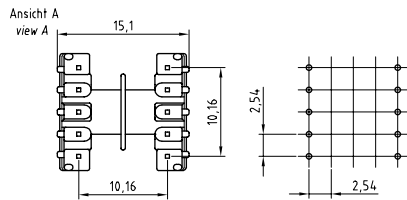
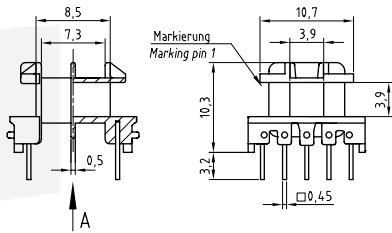
201

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 2,39 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 29,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 12,4 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 12,2 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 369 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 2,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,042 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,18 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,15 \text{ W}$

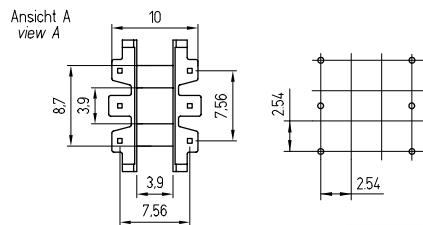
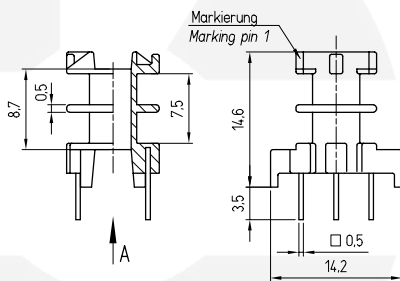
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
850 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1620	320 120400 026
920 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1750	320 120400 028
920 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1750	320 120400 029
$\approx 150 \text{ nH}$			0,10 mm	≈ 285	320 120410 024
$\approx 90 \text{ nH}$			0,20 mm	≈ 170	320 120420 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

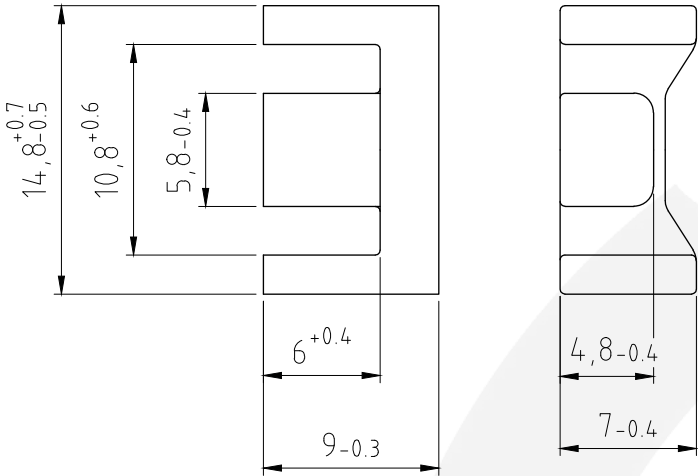
Bezeichnung / description	SP-E13/4-1723	SP-E13/4-1724
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	13,1	12,1
I_N in mm	26,8	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	10	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	504 120410 127	504 120420 127



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP-E 13/4-1471	SP-E 13/4-1472
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	13,5	12,4
I_N in mm	26,8	16,8
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	503 120410 117	503 120420 117

E E-Kern
E core | EFS 15/7/9



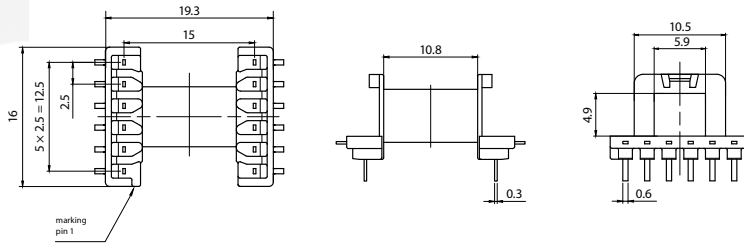
700

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,37 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 37,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 27,4 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 25,7 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1040 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 5 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,12 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,54 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1400 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1550	389 150900 026
1500 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1650	389 150900 028
$\approx 280 \text{ nH}$			0,1 mm	≈ 305	389 150910 026
$\approx 140 \text{ nH}$			0,25 mm	≈ 152	389 150925 026
$\approx 84 \text{ nH}$			0,5 mm	≈ 92	389 150950 026

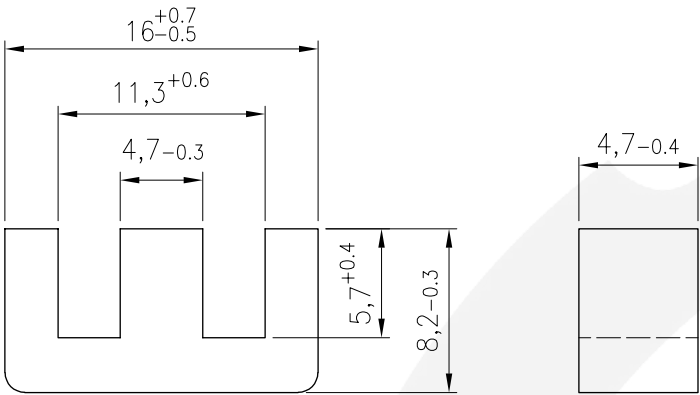
weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-EFS15-1988.1
Kammerzahl / no. of sections	2
A_N in mm ²	18,4
l_N in mm	32,6
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial / standard material	LCP
Bestellnummer / order no.	546 198812 01F

E E-Kern
E core | E 16/5 (EF 16/4.7)



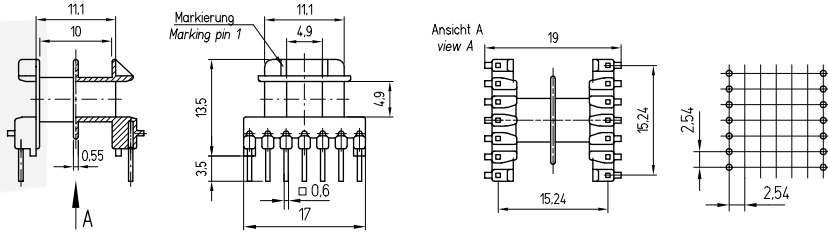
202

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,87 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 37,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 20,1 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 19,4 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 750 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 4,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsüberträgern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,09 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,37 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,32 \text{ W}$

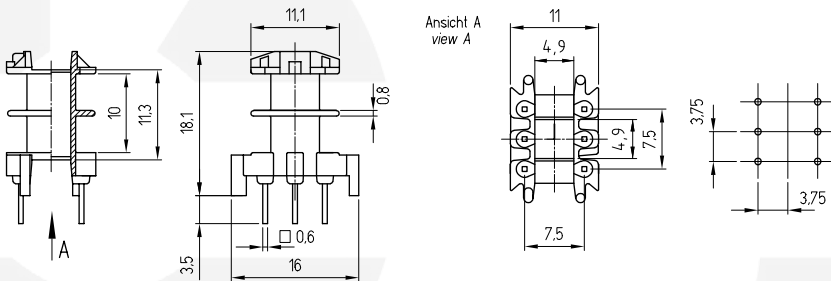
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1050 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1550	320 160500 026
1150 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1710	320 160500 028
1150 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1710	320 160500 029
$\approx 210 \text{ nH}$			0,10 mm	≈ 310	320 160510 024
$\approx 100 \text{ nH}$			0,30 mm	≈ 150	320 160530 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



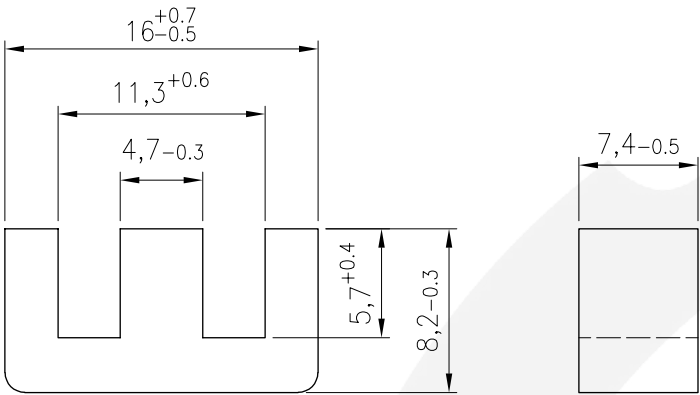
liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-E16/5-1419	SP-E16/5-1422
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	25,0	23,5
I_N in mm	33,3	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	14	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	501 160510 127	501 160520 127



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP-E16/5-1746	SP-E16/5-1747
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	25,0	23,3
I_N in mm	33,3	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	501 160210 117	501 160220 117

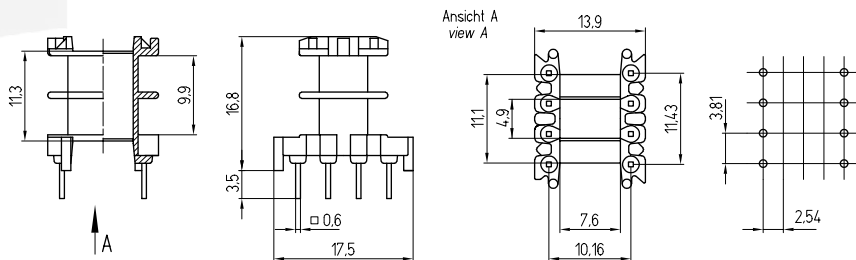


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,17 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 37,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 32,2 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 30,5 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1210 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 5,8 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,14 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,60 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,51 \text{ W}$

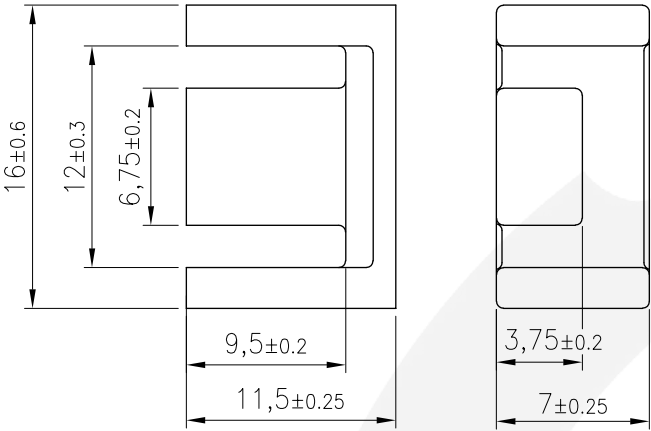
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1700 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1600	320 167400 026
1850 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1720	320 167400 028
1850 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1720	320 167400 029
$\approx 130 \text{ nH}$			0,3 mm	≈ 120	320 167430 024
$\approx 75 \text{ nH}$			0,5 mm	≈ 70	320 167450 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-E16/7,4-1688	SP-E16/7,4-1689
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	23,3	21,4
l_N in mm	39,8	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	500 167410 117	500 167420 117



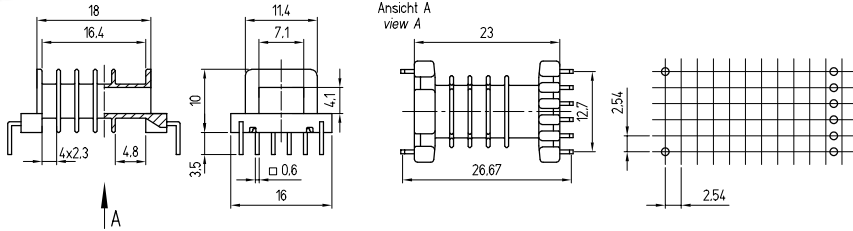
552

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,88 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 50,8 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 27,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 24,3 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1370 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 6,6 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 0,15 W
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 0,68 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1000 nH	± 25 %	K 2006	-	≈ 1500	389 161200 026
1050 nH	± 25 %	K 2008	-	≈ 1600	389 161200 028
≈ 250 nH		K 2006	0,1 mm	≈ 400	389 161210 026
≈ 100 nH		K 2006	0,3 mm	≈ 150	389 161230 026
≈ 65 nH		K 2006	0,5 mm	≈ 95	389 161250 026

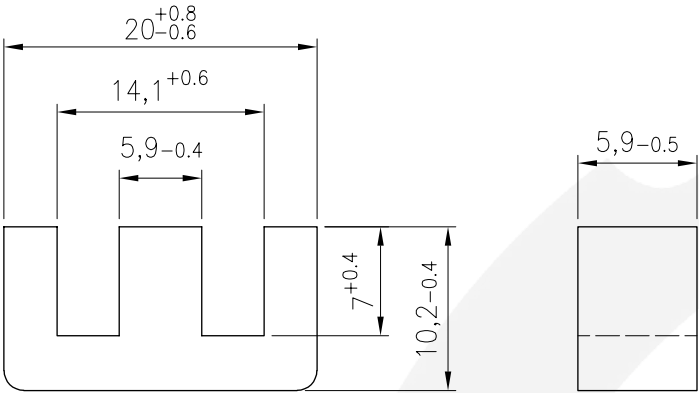
weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP - EFS 16 - 1706
Kammerzahl / no. of sections	4
A_N in mm ²	21,4
I_N in mm	32,8
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8
Standardmaterial / standard material	LCP
Bestellnummer / order no.	546 1681F1 706

E E-Kern
E core | E 20/6 (EF 20/5.9)



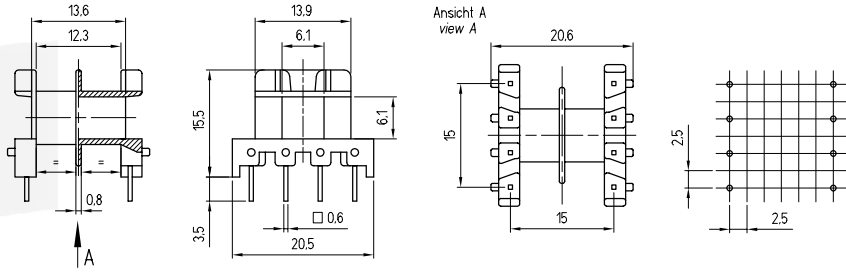
204

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,45 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 46,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 32,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 31,6 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1490 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 7,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,17 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,74 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,63 \text{ W}$

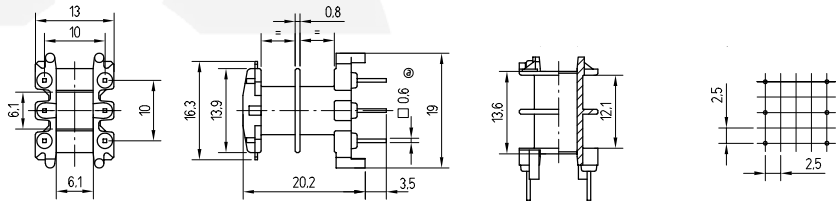
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1350 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1560	320 200600 026
1500 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1730	320 200600 028
1500 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1730	320 200600 029
$\approx 200 \text{ nH}$			0,2 mm	≈ 230	320 200620 024
$\approx 105 \text{ nH}$			0,5 mm	≈ 120	320 200650 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



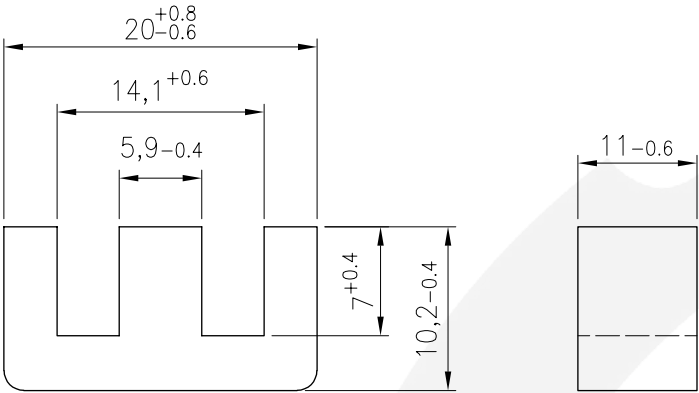
liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-E20/6-1424	SP-E20/6-1425
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	38,1	35,7
l_N in mm	41,9	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	506 200610 127	506 200620 127



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP-E20/6-1750	SP-E20/6-1751
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	35,7	33,3
l_N in mm	42,5	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	506 200610 117	506 200620 117



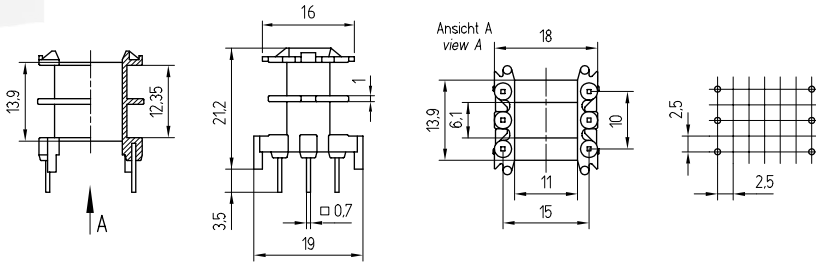
507

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,77 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 46,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 60,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 58,5 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2750 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 13,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,31 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,4 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,2 \text{ W}$

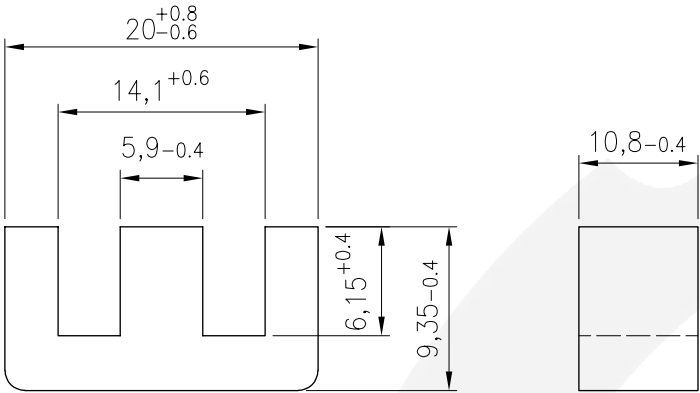
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2600 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1600	320 201100 026
2800 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1720	320 201100 028
2800 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1720	320 201100 029
$\approx 180 \text{ nH}$			0,5 mm	≈ 110	320 201150 024
$\approx 105 \text{ nH}$			1,0 mm	≈ 65	322 201110 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP-E20/11-1447	SP-E20/11-1543
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	31,5	28,9
l_N in mm	49,3	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	500 201110 117	500 201120 117



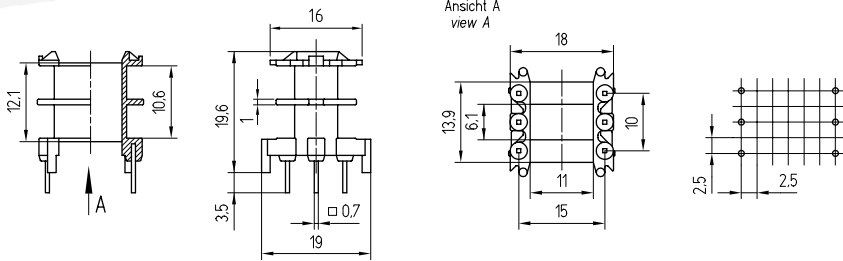
508

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,72 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 42,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 59,1 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 58,4 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2520 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 12,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,28 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,3 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,1 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2600 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1500	320 209100 026
3000 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1720	320 209100 028
3000 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1720	320 209100 029
$\approx 350 \text{ nH}$			0,2 mm	≈ 200	320 209120 024
$\approx 140 \text{ nH}$			0,5 mm	≈ 80	320 209150 024

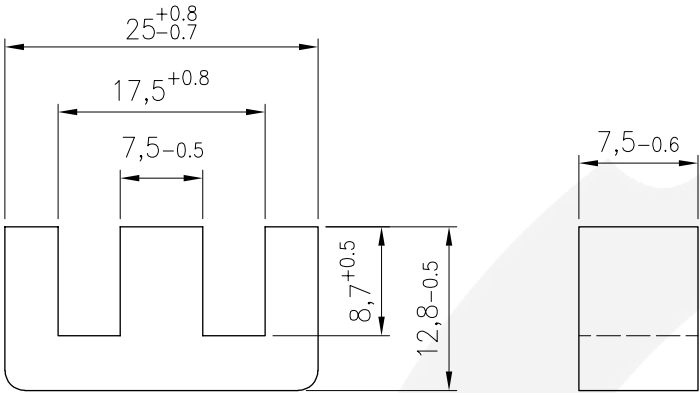
weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP-E20/11-1611	SP-E20/11-1612
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	27,0	24,5
l_N in mm	49,3	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	501 201110 117	501 201120 117

E E-Kern
E core | E 25/7 (EF 25/7.5)



205

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,11 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 58,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 52,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 51,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2990 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 14,0 \text{ g}$

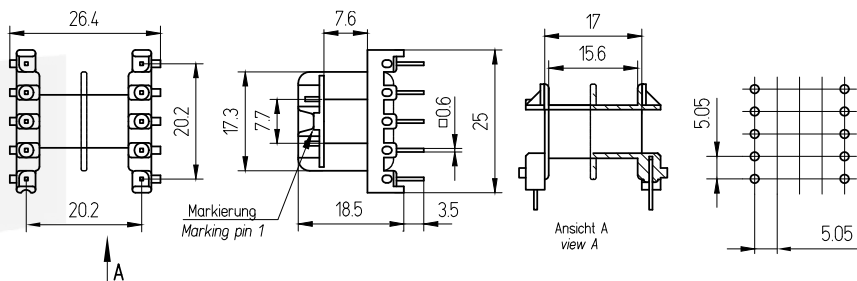
Bei Anwendung in Leistungsüberträgern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,34 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,5 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,3 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1900 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1680	320 250700 026
2050 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1810	320 250700 028
2050 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1810	320 250700 029
$\approx 305 \text{ nH}$			0,2 mm	≈ 270	320 250720 024
$\approx 155 \text{ nH}$			0,5 mm	≈ 135	320 250750 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

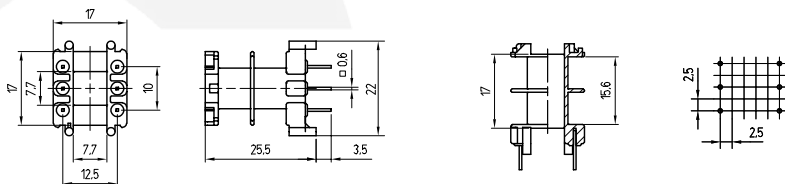
E 25/7 (EF 25/7.5)

Spulenkörper
Coilformer



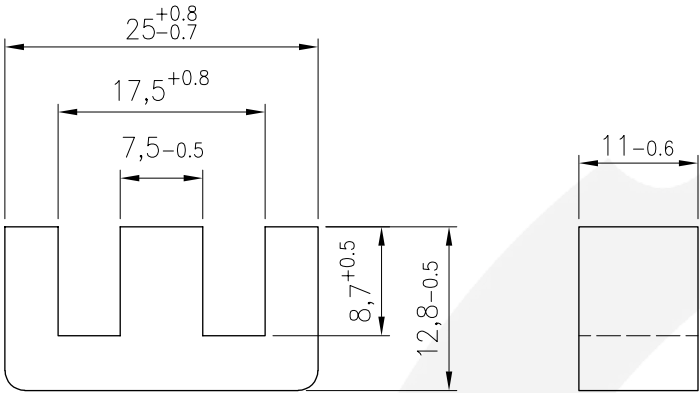
liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP - E 25/7 - 1693	SP - E 25/7 - 1693
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	61,6	57,7
I_N in mm	51,2	51,2
max. Stiftzahl / max. no. of pins	10	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	507 259710 127	507 259720 127



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP-E25/7-1287	SP-E25/7-1297
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	60,1	57,0
I_N in mm	50,9	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	502 250710 117	502 250720 117



206

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,74 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 58,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 76,5 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 75,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 4450 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 21,5 \text{ g}$

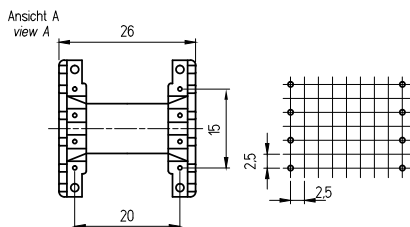
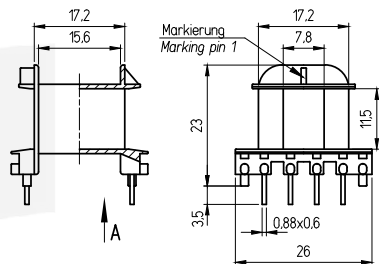
Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,50 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,3 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,9 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2700 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1600	320 251100 026
3000 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1770	320 251100 028
3000 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1770	320 251100 029
$\approx 415 \text{ nH}$			0,2 mm	≈ 245	320 251120 024
$\approx 220 \text{ nH}$			0,5 mm	≈ 130	320 251150 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

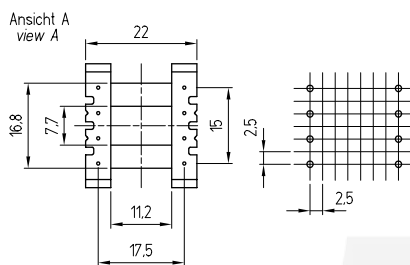
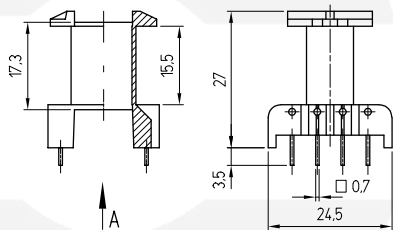
E 25/11

Spulenkörper
Coilformer



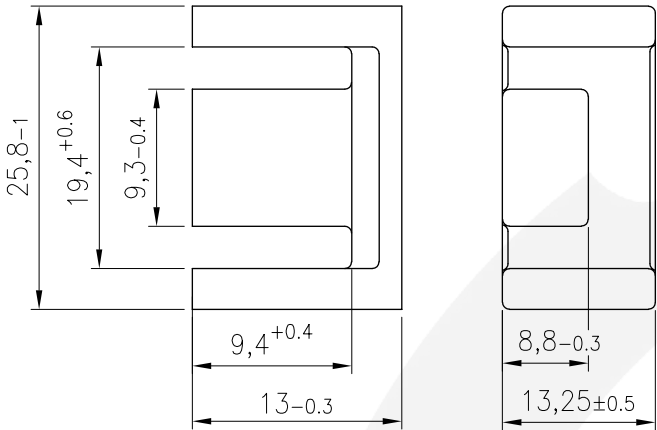
liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP - E 25/11 - 1418
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	58,1
l_N in mm	57,6
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF
Bestellnummer / order no.	500 251110 12U



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP - E 25/11 - 1919
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	58,1
l_N in mm	57,6
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8
Standardmaterial / standard material	Phenolharz / Phenolic resin
Bestellnummer / order no.	501 251110 11L



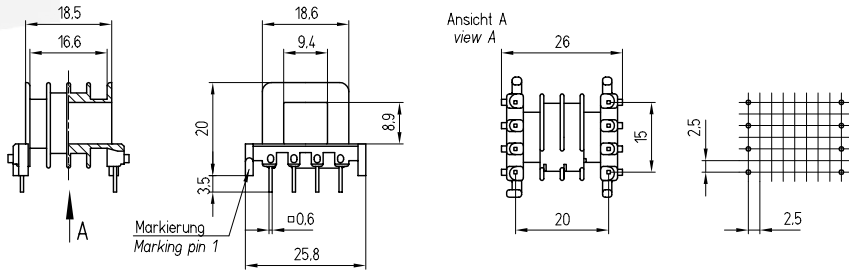
553

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,85 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 62,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 73,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 72,5 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 4520 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 22,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 0,52 W
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 2,3 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2600 nH	± 25 %	K 2006	-	≈ 1760	389 251300 026
2800 nH	± 25 %	K 2008	-	≈ 1900	389 251300 028
≈ 210 nH		K 2006	0,5 mm	≈ 145	389 251350 026
≈ 130 nH		K 2006	1,0 mm	≈ 88	390 251310 026
≈ 78 nH		K 2006	2,0 mm	≈ 53	390 251320 026

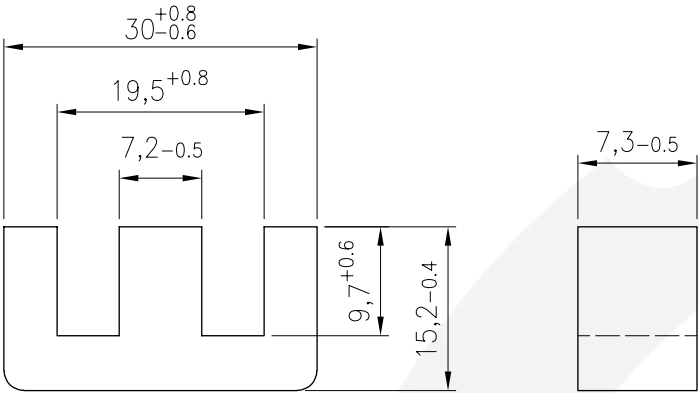
weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-EFS25/13-1686	SP-EFS25/13-1685
Kammerzahl / no. of sections	1	4
A_N in mm ²	64,7	39,7
I_N in mm	56,1	56,1 / 64,1
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	546 250171 686	546 250171 685

E E-Kern
E core | E 30/7 (E 30/7.3)



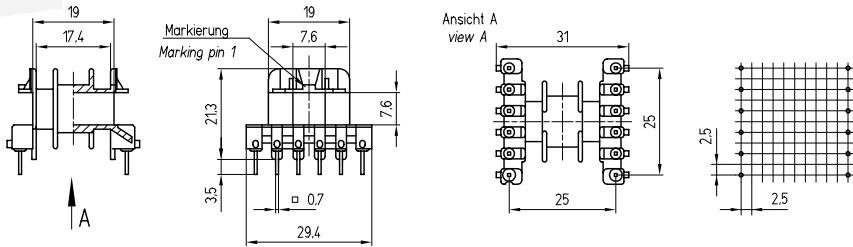
207

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,12 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 67,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 60,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 49,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 4000 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 21,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,45 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,0 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,7 \text{ W}$

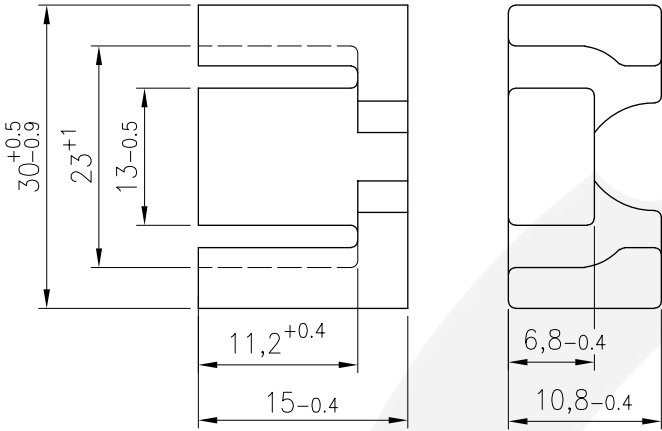
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1900 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1700	320 300700 026
2050 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1830	320 300700 028
2050 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1830	320 300700 029
$\approx 285 \text{ nH}$			0,2 mm	≈ 255	320 300720 024
$\approx 150 \text{ nH}$			0,5 mm	≈ 135	320 300750 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-E30/7-1636	SP-E30/7-1638
Kammerzahl / no. of sections	1	3
A_N in mm ²	83,5	64,1
l_N in mm	54,7	54,0 / 60,7
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	510 309710 127	510 309730 127



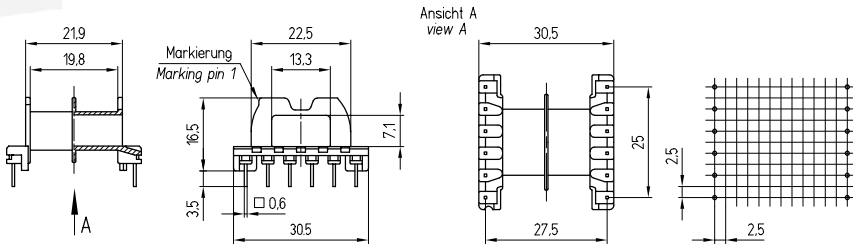
555

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,91 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 75,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 82,5 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 70,7 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 6190 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 30,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,70 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 3,1 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2625 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1900	389 301500 026
2700 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1950	389 301500 028
$\approx 450 \text{ nH}$		K 2006	0,2 mm	≈ 300	389 301520 026
$\approx 190 \text{ nH}$		K 2006	0,5 mm	≈ 140	389 301550 026
$\approx 120 \text{ nH}$		K 2006	0,8 mm	≈ 90	389 301580 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

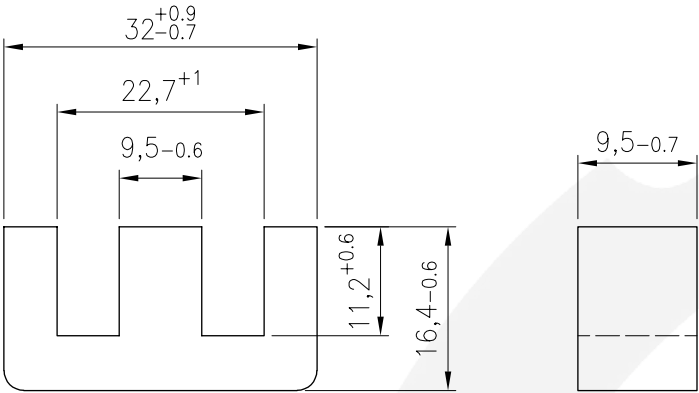


liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-EFS30/11/15-1662	SP-EFS30/11/15-1663
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	75,2	72,2
l_N in mm	60,8	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	546 300171 662	546 300171 663

E-Kern
E core

| E 32/9 (EF 32/9.5)



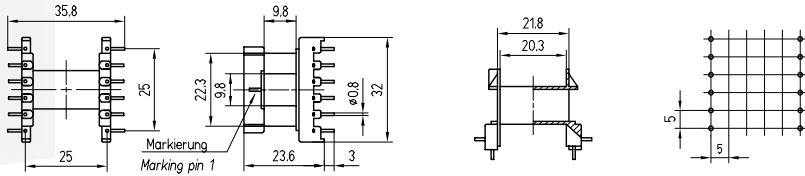
209

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,89 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 74,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 83,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 81,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 6200 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 32,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,71 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 3,1 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,7 \text{ W}$

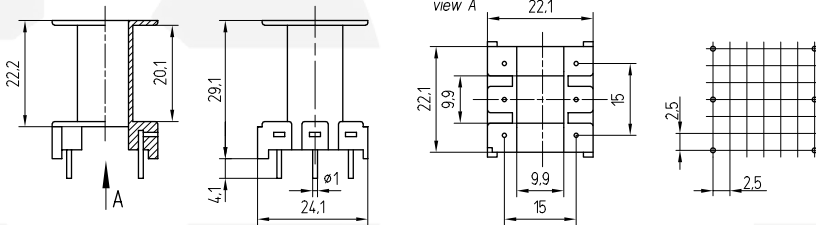
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2300 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1630	320 320900 026
2550 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1810	320 320900 028
2550 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1810	320 320900 029
$\approx 230 \text{ nH}$			0,5 mm	≈ 165	320 320950 024
$\approx 150 \text{ nH}$			1,0 mm	≈ 105	322 320910 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

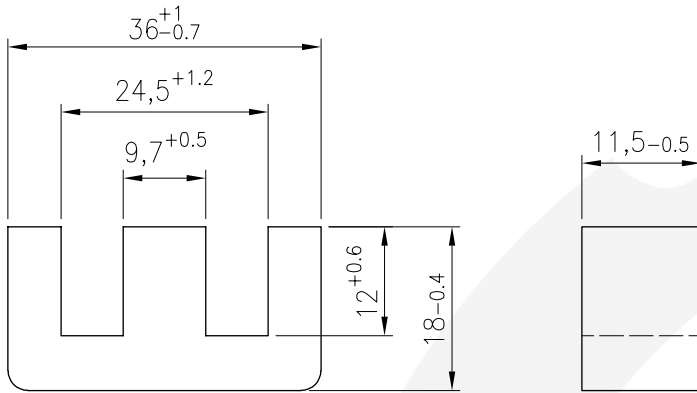
Bezeichnung / description	SP-E32/9-1352
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	108,6
l_N in mm	65,5
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF
Bestellnummer / order no.	501 320910 12A



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP - E 32/9 - 1353
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	104,5
l_N in mm	65,4
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF
Bestellnummer / order no.	501 320910 11A

E E-Kern E core | E 36/11 (E 36/11.5)



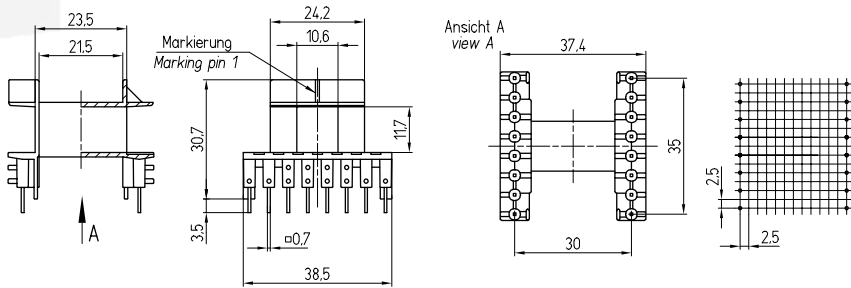
210

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,656 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 80,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 123 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 112 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 9900 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 49,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,13 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 5,0 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 4,3 \text{ W}$

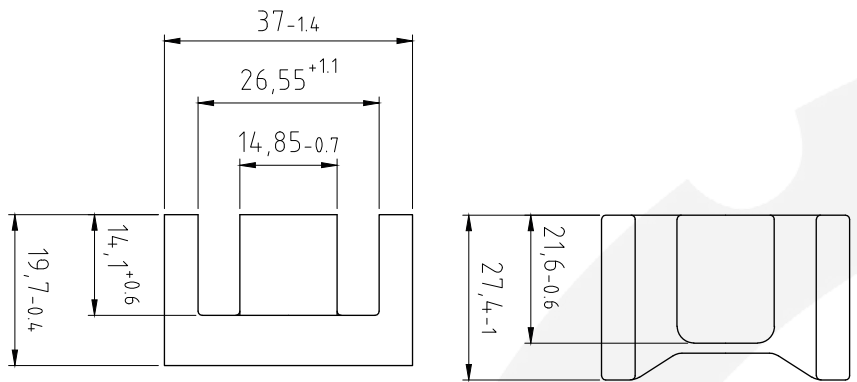
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
3150 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1650	320 361100 026
3450 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1800	320 361100 028
3450 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1800	320 361100 029
$\approx 310 \text{ nH}$			0,5 mm	≈ 160	320 361150 024
$\approx 180 \text{ nH}$			1,0 mm	≈ 95	322 361110 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP - E 36/11 - 1904
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	122,5
l_N in mm	76,4
max. Stiftzahl / max. no. of pins	16
Standardmaterial / standard material	Polybutylenterephthalat / Polybutyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	510 361110 12C



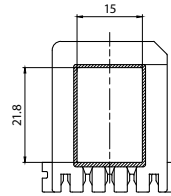
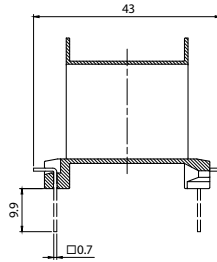
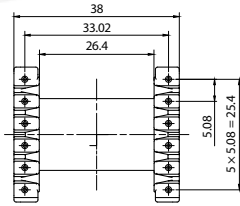
701

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,32 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 86,8 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 272 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 248 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 23600 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 125 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 2,7 W
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 12 W

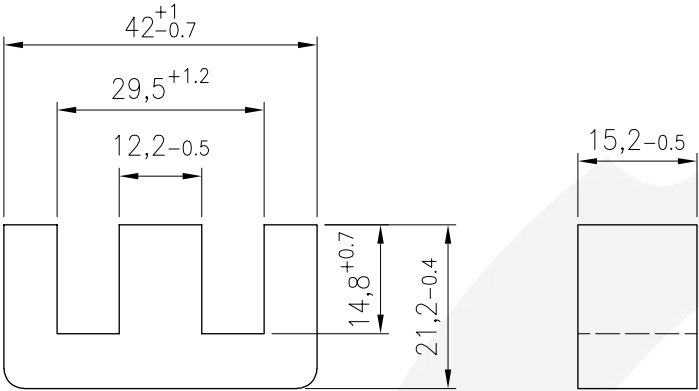
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
6100 nH	± 25 %	K 2006	-	≈ 1550	389 362000 026
6400 nH	± 25 %	K 2008	-	≈ 1650	389 362000 028
≈ 420 nH			0,5 mm	≈ 105	389 362050 026
≈ 260 nH			1,0 mm	≈ 65	390 362010 026
≈ 160 nH			2,0 mm	≈ 45	390 362020 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-EFS36/27-1896
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	138,6
I_N in mm	102,1
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	240 018960 00C



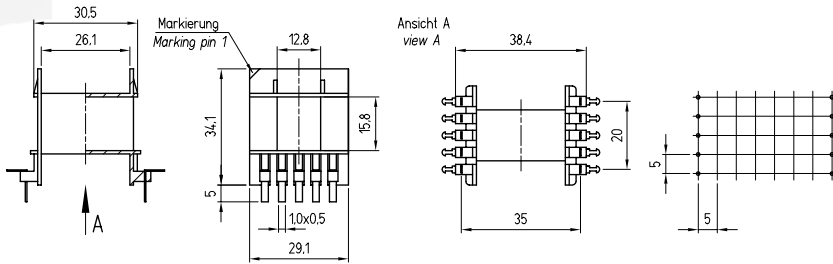
211

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,55 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 97,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 180 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 180 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 17000 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 85,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 3,1 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,0 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 8,5 \text{ W}$

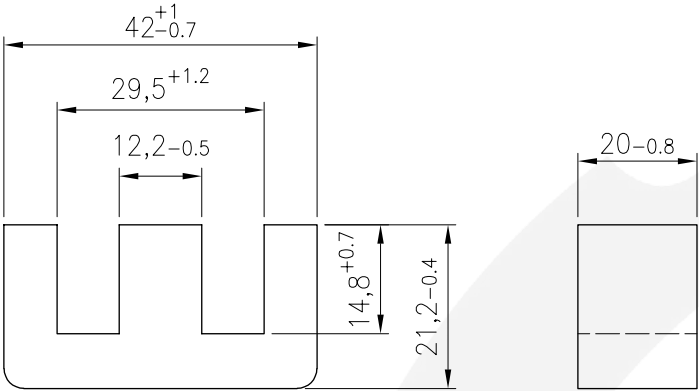
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
3500 nH	$\pm 25 \%$	K 2004	-	≈ 1530	320 421500 024
3600 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1580	320 421500 026
3900 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1710	320 421500 028
$\approx 265 \text{ nH}$		K 2004	1,0 mm	≈ 115	322 421510 024
$\approx 155 \text{ nH}$		K 2004	2,0 mm	≈ 68	322 421520 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP - E 42/15 - 1494
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	186,6
l_N in mm	90,7
max. Stiftzahl / max. no. of pins	10
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF
Bestellnummer / order no.	513 421510 12A



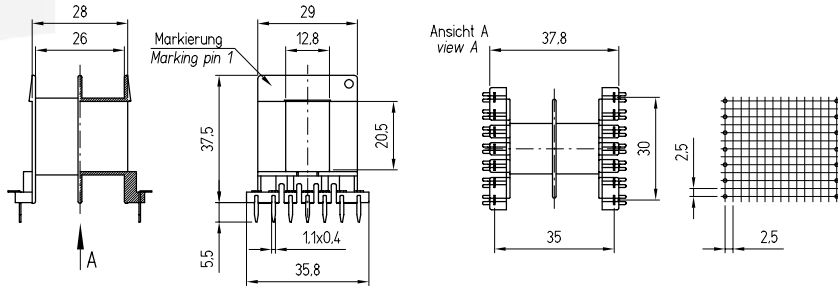
212

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,42 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 97,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 233 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 229 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 22700 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 114 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 4,1 W
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 2,6 W
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 11,4 W

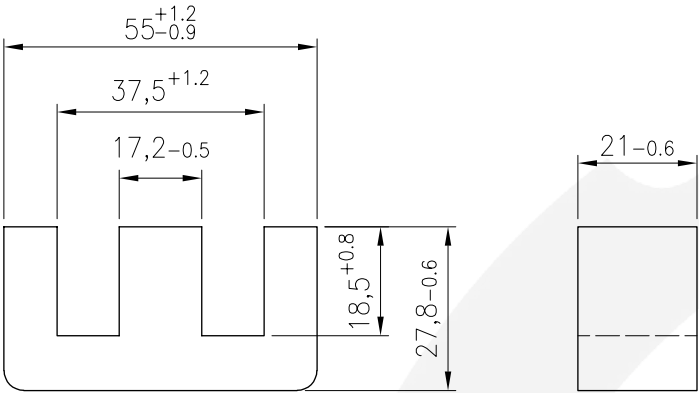
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5000 nH	± 25 %	K 2004	-	≈ 1680	320 422000 024
5100 nH	± 25 %	K 2006	-	≈ 1710	320 422000 026
5500 nH	± 25 %	K 2008	-	≈ 1840	320 422000 028
≈ 335 nH		K 2004	1,0 mm	≈ 110	322 422010 024
≈ 205 nH		K 2004	2,0 mm	≈ 70	322 422020 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-E42/20-1690	SP-E42/20-1692
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	184,6	176,8
I_N in mm	99,9	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	14	
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF	
Bestellnummer / order no.	513 422010 12C	



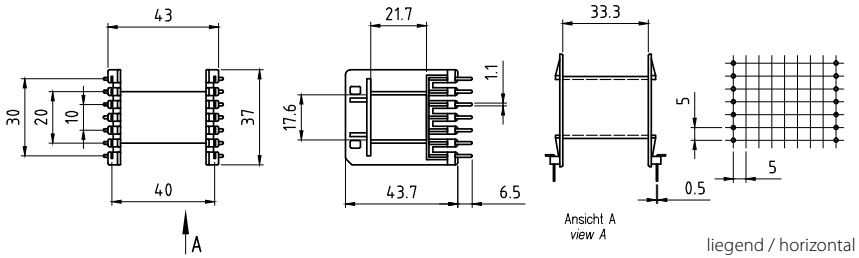
450

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,35 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 124 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 350 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 350 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 44000 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 216 \text{ g}$

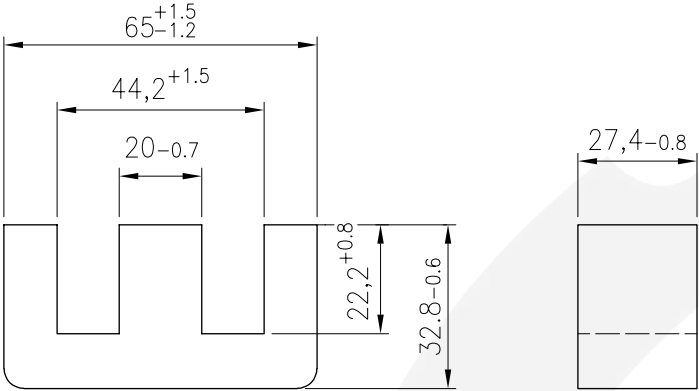
Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 7,9 W
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 5,0 W
K 2008	100kHz, 100mT, 100°C	≤ 5,1 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5800 nH	± 25 %	K 2004	-	≈ 1620	320 552100 024
6100 nH	± 25 %	K 2006	-	≈ 1700	320 552100 026
6700 nH	± 25 %	K 2008	-	≈ 1870	320 552100 028
≈ 495 nH		K 2004	1,0 mm	≈ 140	322 552110 024
≈ 290 nH		K 2004	2,0 mm	≈ 80	322 552120 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



Bezeichnung / description	SP - E 55/21 - 1925
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	278
l_N in mm	119
max. Stiftzahl / max. no. of pins	14
Standardmaterial / standard material	Polyamid / Polyamide 6.6 35% GF
Bestellnummer / order no.	511 552110 127



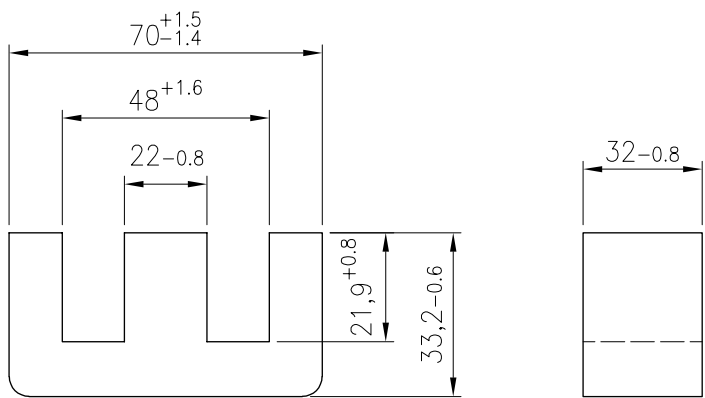
451

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,27 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 147 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 540 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 530 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 79000 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 380 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 14,1 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 9,0 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 100mT, 100°C	$\leq 9,2 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftpalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
7200 nH	$\pm 25 \%$	K 2004	-	≈ 1550	320 652700 024
7450 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1600	320 652700 026
7900 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1700	320 652700 028
$\approx 715 \text{ nH}$		K 2004	1,0 mm	≈ 155	322 652710 024
$\approx 420 \text{ nH}$		K 2004	2,0 mm	≈ 90	322 652720 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



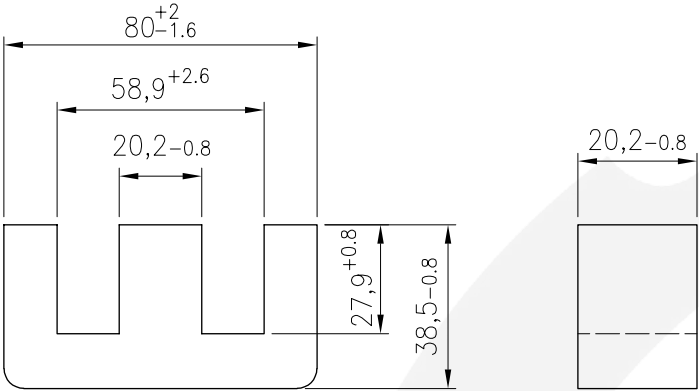
452

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,22 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 150 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 685 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 675 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 102750 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 500 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 18,4 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 11,7 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 100mT, 100°C	$\leq 11,9 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
8600 nH	$\pm 25 \%$	K 2004	-	≈ 1500	320 703200 024
9150 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1600	320 703200 026
9850 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1730	320 703200 028
$\approx 780 \text{ nH}$		K 2004	1,0 mm	≈ 140	322 703210 024
$\approx 410 \text{ nH}$		K 2004	2,0 mm	≈ 70	322 703220 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

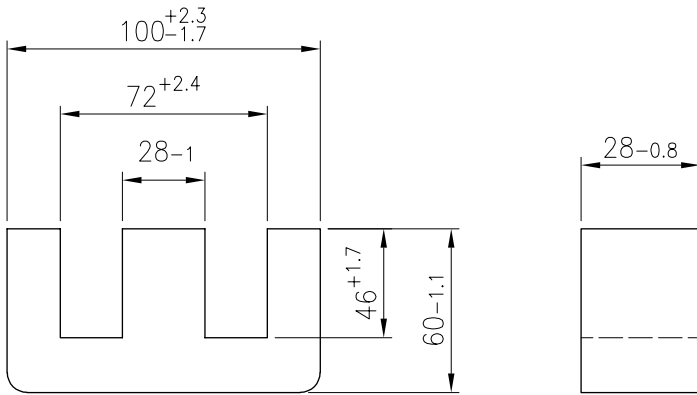


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,47 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 185 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 392 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{min} = 388 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 72400 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 350 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsüberträgern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 13,0 W
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 8,3 W
K 2008	100kHz, 100mT, 100°C	≤ 8,4 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
4150 nH	± 25 %	K 2004	-	≈ 1550	320 802000 024
4400 nH	± 25 %	K 2006	-	≈ 1640	320 802000 026
4900 nH	± 25 %	K 2008	-	≈ 1830	320 802000 028
≈ 440 nH		K 2004	1,0 mm	≈ 170	322 802010 024
≈ 230 nH		K 2004	2,0 mm	≈ 90	322 802020 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



455

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,37 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 274 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 738 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 696 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 202000 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 1000 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 38,0 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 24,2 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 19,0 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5500 nH	$\pm 25 \%$	K 2004	-	≈ 1500	320 002800 024
5800 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1570	320 002800 026
6300 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1700	320 002800 028
$\approx 800 \text{ nH}$		K 2004	1,0 mm	≈ 215	322 002810 024
$\approx 460 \text{ nH}$		K 2004	2,0 mm	≈ 125	322 002820 024

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

Planar-E-Kerne

Planar E cores

Allgemeines

Die Verwendung von Ferrit-Planarkernen stellt eine ideale Möglichkeit zum Design von SMPS-Transformatoren und Speicherdrosseln dar. Erstmals ist es möglich, bei wesentlich reduzierter Bauhöhe eine hohe Leistungsdichte und Strombelastbarkeit zu realisieren. Das günstige Oberflächen/Volumen-Verhältnis sorgt für hervorragende elektrische Parameter.

Gleichzeitig steigt durch den Verzicht auf gewickelte Drähte die Reproduzierbarkeit, Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Bauteile.

Diese Eigenschaften erlauben einen äußerst flexiblen und vielseitigen Einsatz der Kaschke Planarkern-Reihe beim Aufbau von SMPS-Übertragern.

Durch Wahl des geeigneten Ferritmaterials läßt sich die optimale Lösung im Frequenzbereich von 100-1000 kHz finden.

General

For the design SMPS transformers or storage chokes we highly recommend the use of ferrite planar cores. For the very first time it is possible to realize a high power density and current-carrying capacity and a substantially reduced height.

The favourable surface to volume ratio provides outstanding electric properties.

Simultaneously, reproducibility, reliability and lifetime of the components are ensured and improved since wound wire is not used.

These characteristics allow a very flexible and versatile use of the range of Kaschke planar cores when constructing SMPS transformers.

By choosing the adequate ferrite material you will achieve the optimal solution in the frequency range of 100-1000 kHz.

Materialien

Für unsere Planarkernserie nach IEC 62317 empfehlen wir die Kaschke Leistungsmaterialien K2010 und K2001. Das Material K2010 eignet sich für den Frequenzbereich von bis 500 kHz, während K2001 oberhalb 500 kHz eingesetzt werden sollte.

Planar-E-Kerne können auf Wunsch sowohl mit Nut (analog RM-Kernen) als auch mit kundenspezifischen Schenkellängen geliefert werden. Hierbei gelten folgende Maximalwerte:

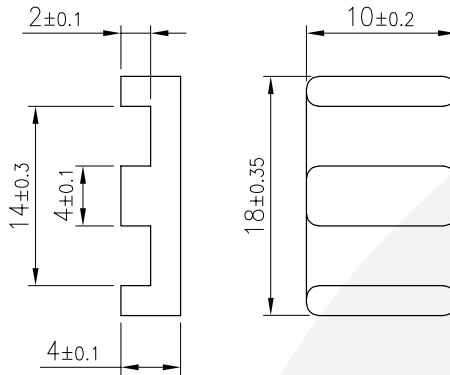
Kerntyp Core type	Maximale Schenkellänge maximum length of leg
PE 18/10/4	6 mm
PE 22/16/6	6 mm
PE 32/20/6	7 mm
PE 38/25/8	7 mm
PE 43/28/10	7 mm

Materials

For our range of planar cores according IEC 62317 we recommend the Kaschke power ferrite K2010 and K2001. The material K2010 is suitable for a frequency range up to 500 kHz while K2001 is designed for the use above 500 kHz.

Planar E cores can also be supplied with grooves for clamps (see RM cores) and with different core heights on request. The following sizes are possible:

E Planar-Kern Planar core | **PE 18/10/4**



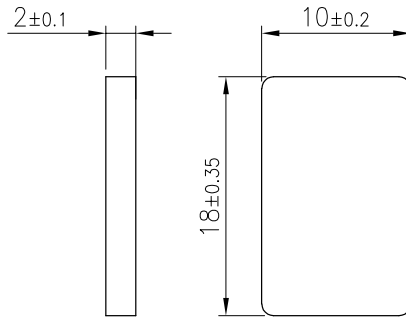
490

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,607 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 24,3 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 40,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 40,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 971 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 2,4 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,16 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,49 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,41 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2500 nH	$\pm 25 \%$	K 2001	-	≈ 1230	382 184001 021
3500 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1720	382 184001 028
3500 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1720	382 184001 029

gemessen an 2 PE-Kernen
measured on a set of two PE cores



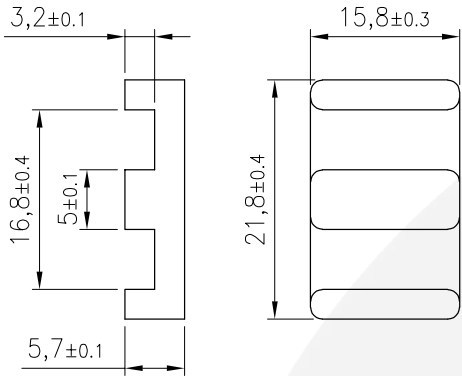
490

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,507 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 20,3 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 40,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 40,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 811 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 1,7 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,14 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,41 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,34 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2750 nH	$\pm 25 \%$	K 2001	-	≈ 1120	382 182090 021
3800 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1550	382 182090 028
3800 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1550	382 182090 029

gemessen an einem PE- und einem PI-Kern
measured on a set of one PE and one PI core

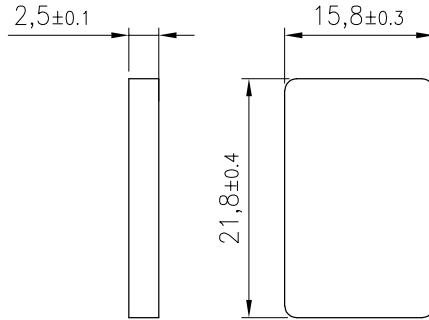


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,411 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 32,5 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 78,3 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 77,9 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2540 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 6,5 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,42 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,28 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,1 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
3850 nH	$\pm 25 \%$	K 2001	-	≈ 1270	382 226001 221
5500 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1800	382 226001 028
5500 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1800	382 226001 029

gemessen an 2 PE-Kernen
measured on a set of two PE cores



491

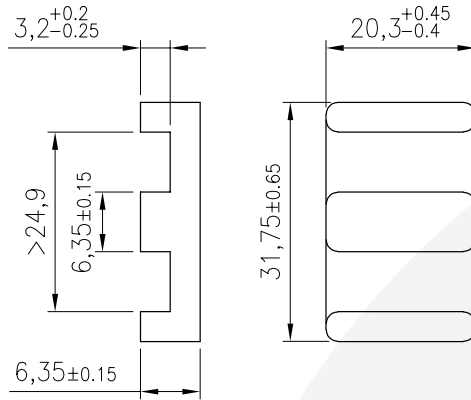
Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,332 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 26,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 78,5 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 77,9 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2050 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 4,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,34 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,1 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,9 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
4550 nH	$\pm 25 \%$	K 2001	-	≈ 1200	382 222590 221
6350 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1680	382 222590 028
6350 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1680	382 222590 029

gemessen an einem PE- und einem PI-Kern
measured on a set of one PE and one PI core

E Planar-Kern Planar core | **PE 32/20/6**



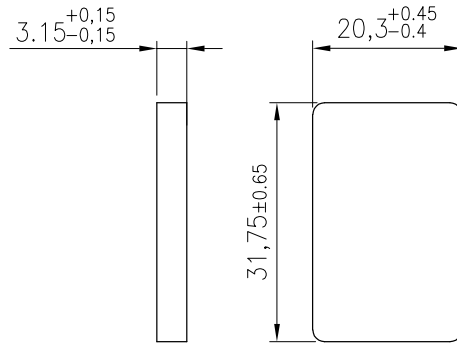
492

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,325 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 41,8 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 129 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 127 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 5370 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 13 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,89 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,7 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,3 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5000 nH	$\pm 25 \%$	K 2001	-	≈ 1260	382 326501 221
7150 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1810	382 326501 028
7150 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1810	382 326501 029

gemessen an 2 PE-Kernen
measured on a set of two PE cores



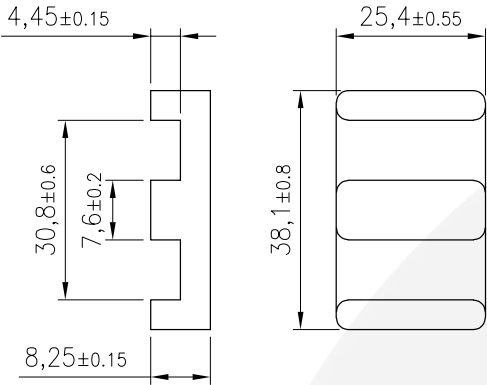
492

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,275 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 35,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 129 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 127 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 4560 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 10 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,75 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,7 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,0 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5850 nH	$\pm 25 \%$	K 2001	-	≈ 1250	382 323290 221
8350 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1800	382 323290 028
8350 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1800	382 323290 029

gemessen an einem PE- und einem PI-Kern
measured on a set of one PE and one PI core

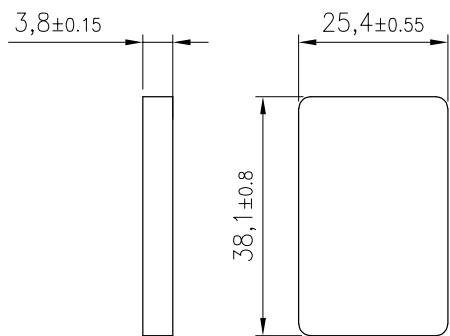


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,276 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 52,8 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 191 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 185 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 10100 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 25 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	≤ 1,7 W
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 5,2 W
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 4,4 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftpalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5950 nH	± 25 %	K 2001	-	≈ 1280	382 388001 221
8450 nH	± 25 %	K 2008	-	≈ 1820	382 388001 028
8450 nH	± 25 %	K 2010	-	≈ 1820	382 388001 029

gemessen an 2 PE-Kernen
measured on a set of two PE cores



557

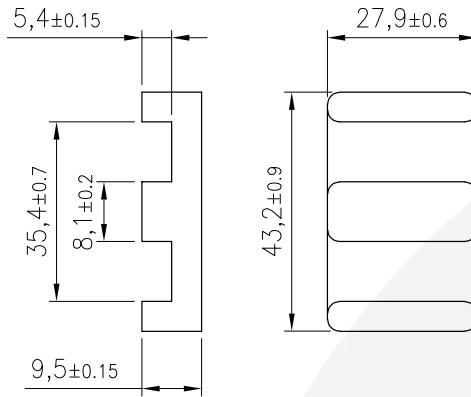
Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,229 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 43,9 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 192 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 185 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 8420 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 18 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 1,4 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 4,3 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 3,7 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
7050 nH	$\pm 25 \%$	K 2001	-	≈ 1260	382 383890 221
10000 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1970	382 383890 028
10000 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1970	382 383890 029

gemessen an einem PE- und einem PI-Kern
measured on a set of one PE and one PI core

E Planar-Kern Planar core **PE 43/28/10**



558

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

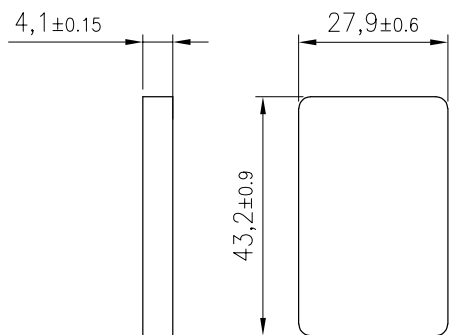
Formfaktor core factor	$C_i = 0,274 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 61,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 225 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 215 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 13800 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 35 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern
For application in power transformers

Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 2,3 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 7,0 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 6,0 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
6000 nH	$\pm 25 \%$	K 2001	-	≈ 1280	382 439501 221
8550 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1820	382 439501 028
8550 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1820	382 439501 029

gemessen an 2 PE-Kernen
 measured on a set of two PE cores



558

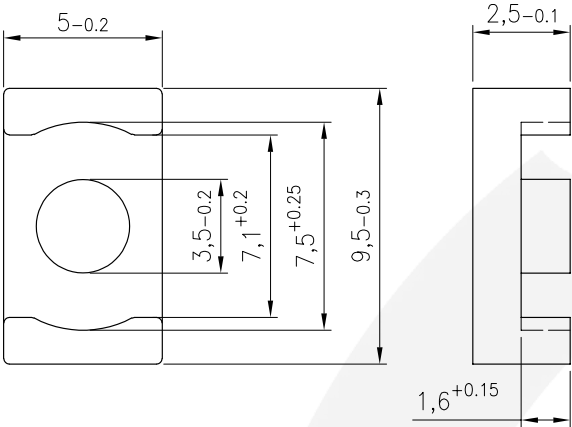
Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,225 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 50,8 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 225 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 215 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 11500 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 24 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 2,0 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 5,8 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 5,0 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
7250 nH	$\pm 25 \%$	K 2001	-	≈ 1270	382 434190 221
10300 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1800	382 434190 028
10300 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1800	382 434190 029

gemessen an einem PE- und einem PI-Kern
measured on a set of one PE and one PI core

E Planar-Kern | ER 9.5/5
Planar core

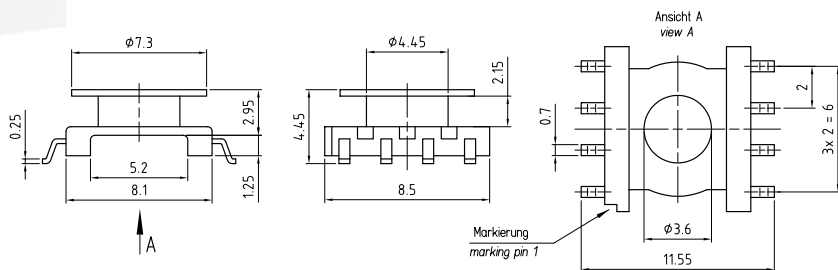


219

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,67 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 14,2 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 8,47 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 7,60 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 120 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,7 \text{ g}$

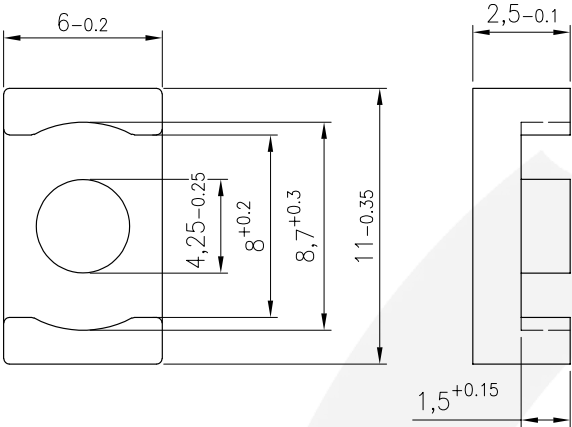
Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,03 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,02 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,06 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
800 nH	$\pm 25 \%$	K 2004	-	≈ 1060	352 090500 024
820 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1090	352 090500 026
860 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1140	352 090500 028
600 nH	$\pm 25 \%$	K 2001	-	≈ 800	352 090500 221



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-ER 9,5/5-2027.1
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	3,23
l_N in mm	18,4
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8
Standardmaterial / standard material	LCP
Bestellnummer / order no.	55620271001F



220

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,23 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 14,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 11,9 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 10,3 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 174 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 1,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,03 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,02 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,10 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1100 nH	$\pm 25 \%$	K 2004	-	≈ 960	352 110500 024
1200 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1050	352 110500 026
1250 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1100	352 110500 028
900 nH	$\pm 25 \%$	K 2001	-	≈ 790	352 110500 221

ETD-Kerne

ETD cores

Allgemeines

Die Bausätze der Baureihe ETD (Economic-Transformer-Design) wurden für Leistungswandler im Bereich bis 1000 W sowie Frequenzen bis 500 kHz entwickelt.

Die Spulenkörper aus Kunststoff nach UL 94 V-0 bieten neben einem großen Wickelraum auch die Möglichkeit zum einfachen Herausführen dicker Wickeldrähte sowie Drahtdurchführungen für die automatengerechte Bewicklung.

Zur Fixierung Kern / Spulenkörper sind Halteklammern lieferbar.

Bezüglich Schutzklasseausführung erbitten wir Ihre Anfrage.

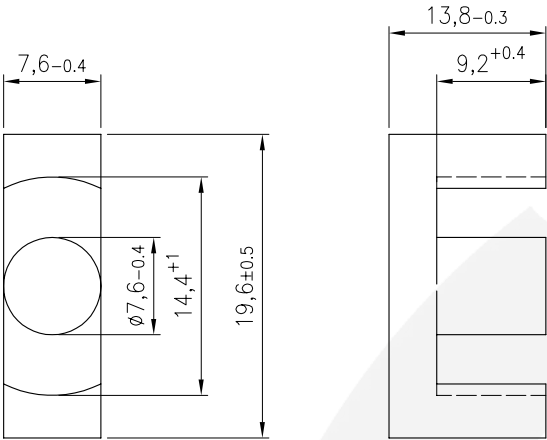
General

The core sets of the ETD (Economic Transformer Design) series were developed for transformers in the range up to 1000 W and frequencies up to 500 kHz.

The coilformers made of plastics in compliance with UL94 VO offer a large winding section as well as the possibility of simple extraction of thick winding wires and wire ducts for machine-suited winding.

Retaining clamps can be supplied for fastening core/coilformer.

Please contact us with regard to protective class implementation.

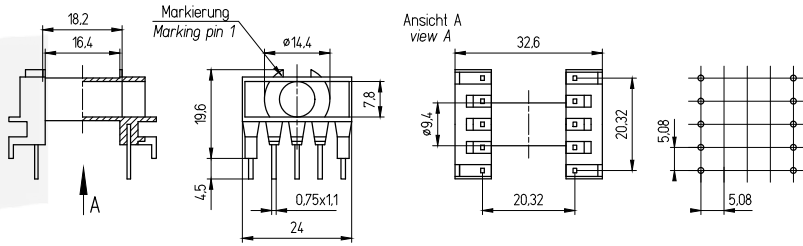


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,25 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 55,3 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 44,1 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 39,5 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2440 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 13,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,28 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,2 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,1 \text{ W}$

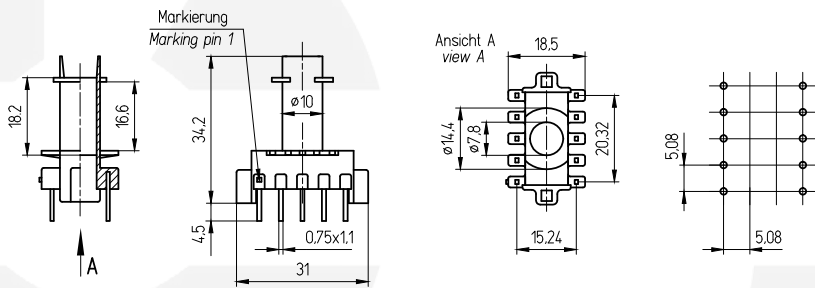
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1600 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1590	347 191300 026
1700 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1690	347 191300 028
1700 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1690	347 191300 029
$\approx 250 \text{ nH}$		K 2006	0,2 mm	≈ 250	347 191320 026
$\approx 130 \text{ nH}$		K 2006	0,5 mm	≈ 130	347 191350 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



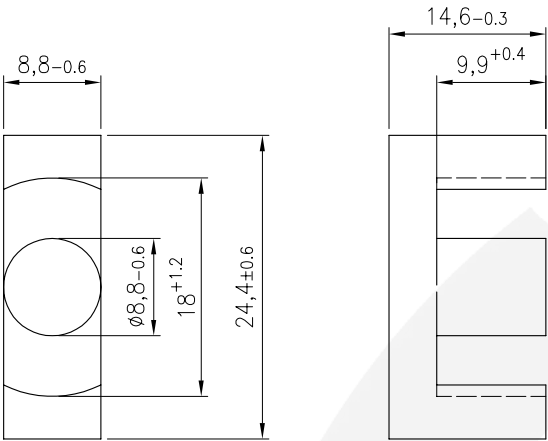
liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-ETD19-1265
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	41
l_N in mm	37,4
max. Stiftzahl / max. no. of pins	10
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	540 1901C1 265



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP-ETD19-1259
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	36,5
l_N in mm	38,3
max. Stiftzahl / max. no. of pins	10
Standardmaterial / standard material	Rynite FR530
Bestellnummer / order no.	542 1901C1 259

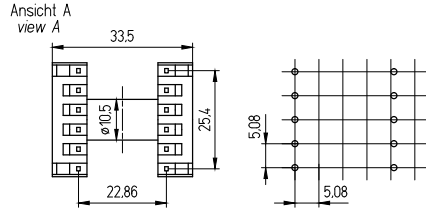
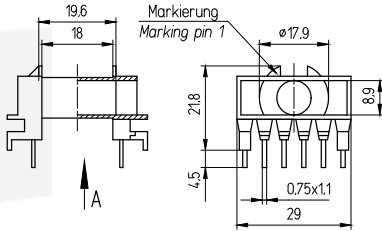


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,05 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 62,3 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 59,2 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 55,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 3690 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 19,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,42 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,8 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,6 \text{ W}$

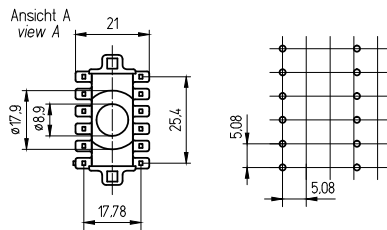
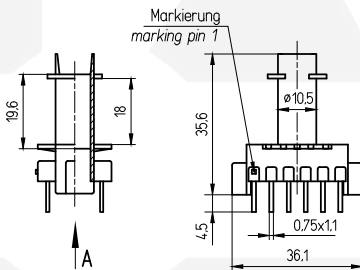
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1900 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1590	347 241400 026
2050 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1710	347 241400 028
2050 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1710	347 241400 029
$\approx 310 \text{ nH}$		K 2006	0,2 mm	≈ 260	347 241420 026
$\approx 140 \text{ nH}$		K 2006	0,5 mm	≈ 120	347 241450 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



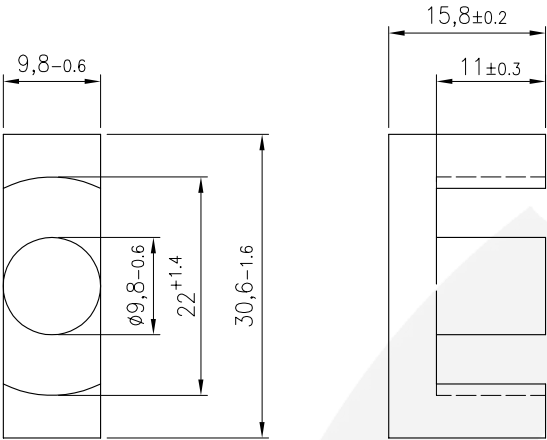
liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-ETD24-1266
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	66,6
I_N in mm	44,6
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	540 2401C1 266



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP-ETD24-1264
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	66,6
I_N in mm	44,6
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial / standard material	Rynite FR530
Bestellnummer / order no.	542 2401C1 264

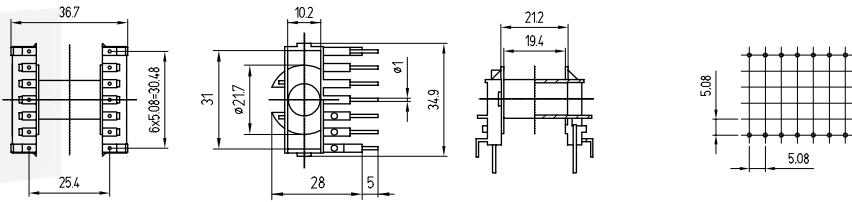


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,93 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 70,8 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 76,4 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 70,9 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 5410 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 27,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,6 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,7 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,3 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2200 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1630	347 291600 026
2400 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1770	347 291600 028
2400 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1770	347 291600 029
$\approx 400 \text{ nH}$		K 2006	0,2 mm	≈ 300	347 291620 026
$\approx 200 \text{ nH}$		K 2006	0,5 mm	≈ 150	347 291650 026

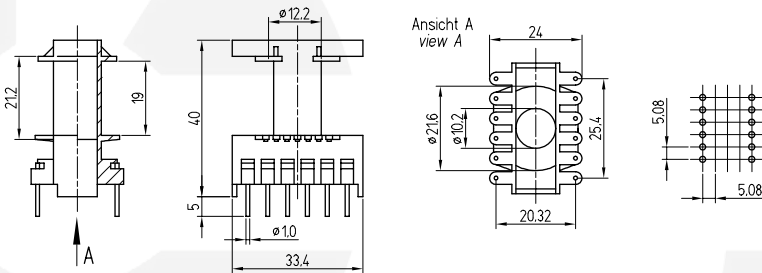
weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

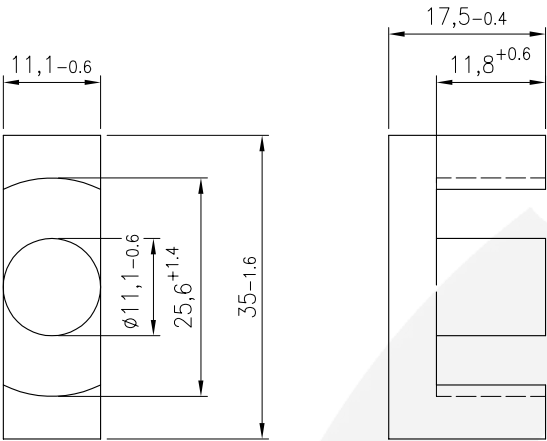
163

Bezeichnung / description	SP-ETD29-1594
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	93,1
l_N in mm	53,4
max. Stiftzahl / max. no. of pins	14
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	540 2901C1 594



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP-ETD29-1444
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	89,3
l_N in mm	53,1
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	542 2901C1 444

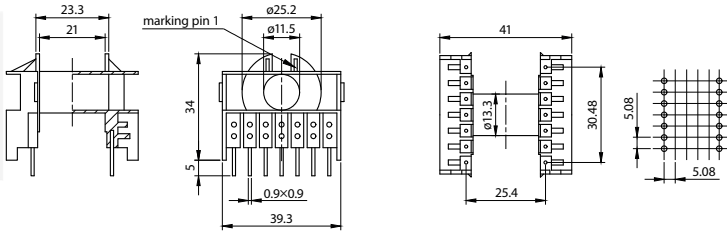


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,81 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 79,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 97,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{min} = 92,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 7700 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 38,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 0,9 W
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 3,8 W
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 3,3 W

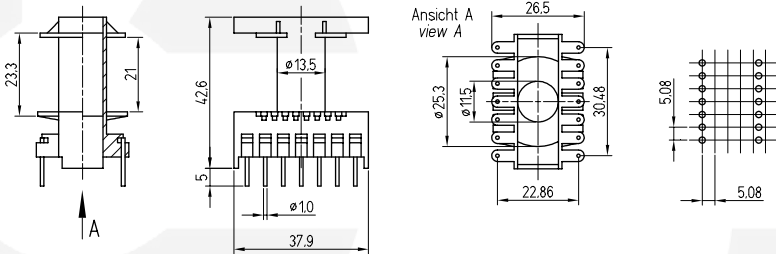
A _L -Wert A _L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ _e	Bestellnummer order number
2500 nH	± 25 %	K 2006	-	≈ 1610	347 341700 026
2700 nH	± 25 %	K 2008	-	≈ 1740	347 341700 028
2700 nH	± 25 %	K 2010	-	≈ 1740	347 341700 029
≈ 250 nH		K 2006	0,5 mm	≈ 160	347 341750 026
≈ 150 nH		K 2006	1,0 mm	≈ 100	351 341710 026

weitere A_L-Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



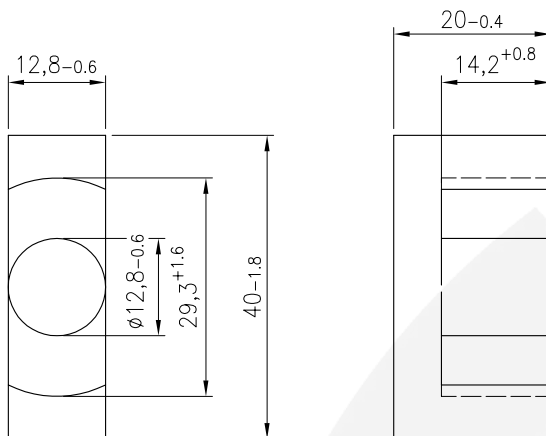
liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP - ETD 34 - 1448
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	126,0
I_N in mm	60,6
max. Stiftzahl / max. no. of pins	14
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	540 3401C1 448



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP - ETD 34 - 1450
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	123,9
I_N in mm	60,9
max. Stiftzahl / max. no. of pins	14
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	542 3401C1 450



228

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

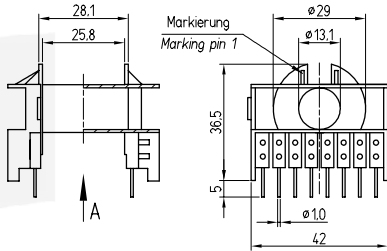
Formfaktor core factor	$C_i = 0,74 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 93,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 125,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 123,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 11600 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 56,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern
For application in power transformers

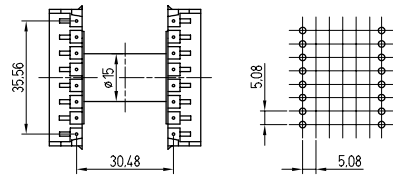
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,3 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 5,8 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 5,0 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2800 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1650	347 392000 026
3000 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1770	347 392000 028
3000 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1770	347 392000 029
$\approx 340 \text{ nH}$		K 2006	0,5 mm	≈ 200	347 392050 026
$\approx 200 \text{ nH}$		K 2006	1,0 mm	≈ 120	351 392010 026

 weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

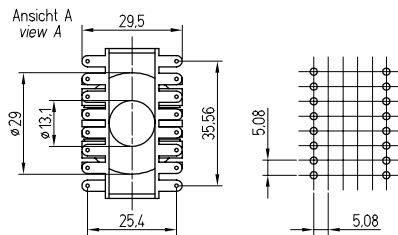
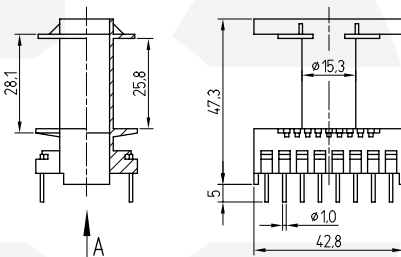


Ansicht A
view A



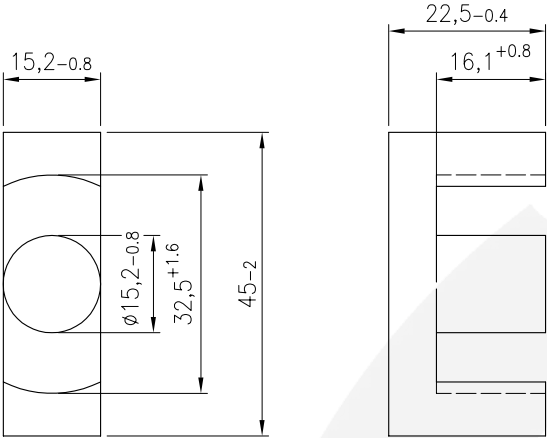
liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP - ETD 39 - 1434
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	180,6
l_N in mm	69,1
max. Stiftzahl / max. no. of pins	16
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	540 3901C1 434



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP - ETD 39 - 1433
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	176,7
l_N in mm	69,6
max. Stiftzahl / max. no. of pins	16
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	542 3901C1 433



230

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,60 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 104 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 173 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 172 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 18000 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 90,0 \text{ g}$

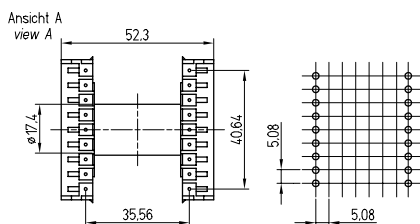
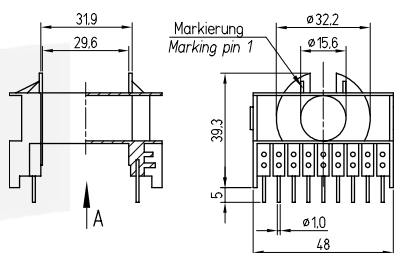
Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 2,0 W
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 9,0 W
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 8,0 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
3400 nH	± 25 %	K 2006	-	≈ 1630	347 442200 026
3700 nH	± 25 %	K 2008	-	≈ 1770	347 442200 028
3700 nH	± 25 %	K 2010	-	≈ 1770	347 442200 029
≈ 260 nH		K 2006	1,0 mm	≈ 125	351 442210 026
≈ 155 nH		K 2006	2,0 mm	≈ 75	351 442220 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

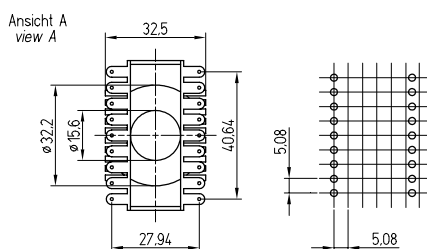
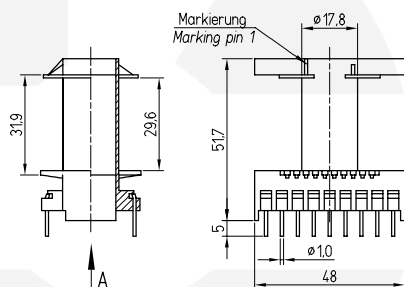
ETD 44

Spulenkörper
Coilformer



liegend / horizontal

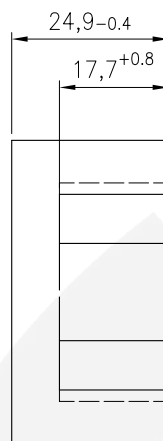
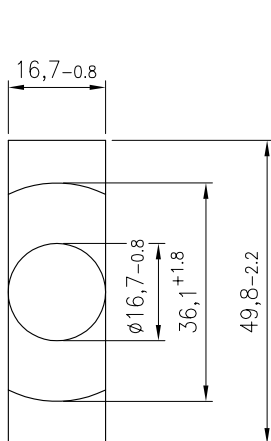
Bezeichnung / description	SP - ETD 44 - 1443
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	219,0
l_N in mm	77,0
max. Stiftzahl / max. no. of pins	18
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	540 4401C1 443



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP - ETD 44 - 1435
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	213,1
l_N in mm	78,5
max. Stiftzahl / max. no. of pins	18
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	542 4401C1 435

E ETD-Kern ETD core | **ETD 49/25/16**



229

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

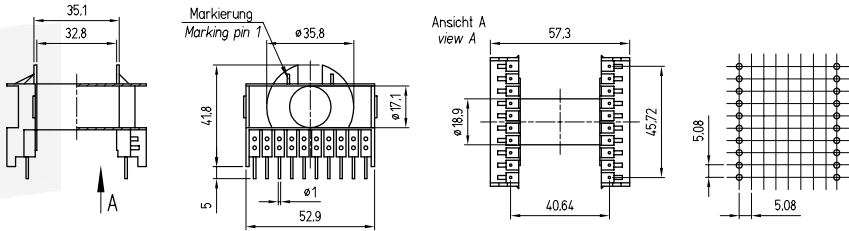
Formfaktor core factor	$C_i = 0,54 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 115 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 211 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 209 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 24200 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 118 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern
For application in power transformers

Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,8 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 12,0 \text{ W}$
K 2010	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 11,0 \text{ W}$

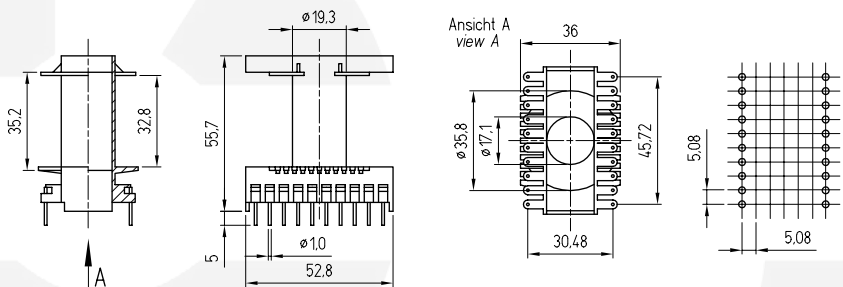
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
3800 nH	$\pm 25 \%$	K 2006	-	≈ 1640	347 492500 026
4150 nH	$\pm 25 \%$	K 2008	-	≈ 1780	347 492500 028
4150 nH	$\pm 25 \%$	K 2010	-	≈ 1780	347 492500 029
$\approx 315 \text{ nH}$		K 2006	1,0 mm	≈ 135	351 492510 026
$\approx 190 \text{ nH}$		K 2006	2,0 mm	≈ 82	351 492520 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



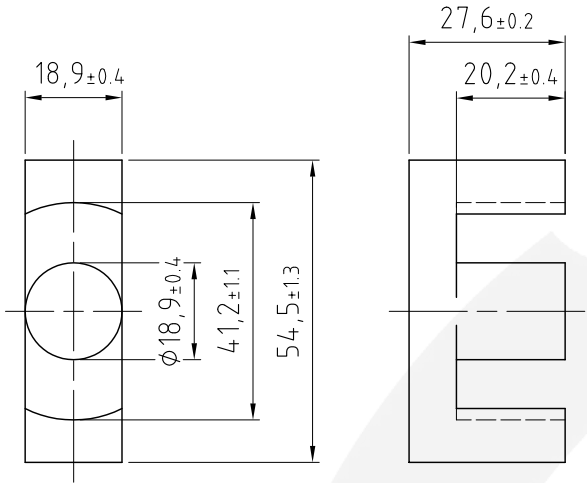
liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP - ETD 49 - 1449
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	277,2
l_N in mm	85,9
max. Stiftzahl / max. no. of pins	20
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	540 4901C1 449



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP - ETD 49 - 1451
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	270,6
l_N in mm	86,6
max. Stiftzahl / max. no. of pins	20
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	542 4901C1 451



Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,45 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 127 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 280 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 280 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 35600 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 180 \text{ g}$

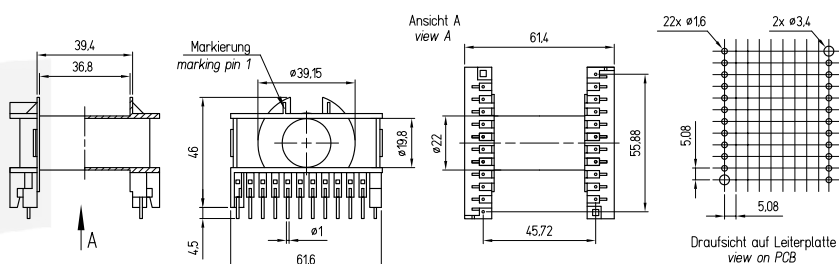
Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 6,4 W
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 4,0 W
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 17,8 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
4450 nH	± 25 %	K 2004	-	≈ 1590	347 542800 024
4700 nH	± 25 %	K 2006	-	≈ 1690	347 542800 026
5000 nH	± 25 %	K 2008	-	≈ 1790	347 542800 028
≈ 230 nH		K 2006	2,0 mm	≈ 82	351 542820 026
≈ 110 nH		K 2006	5,0 mm	≈ 40	351 542850 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

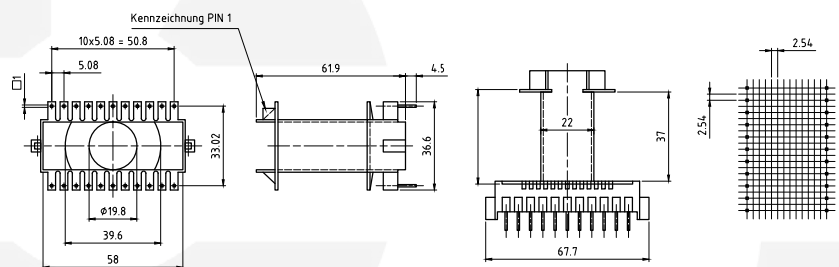
ETD 54

Spulenkörper
Coilformer



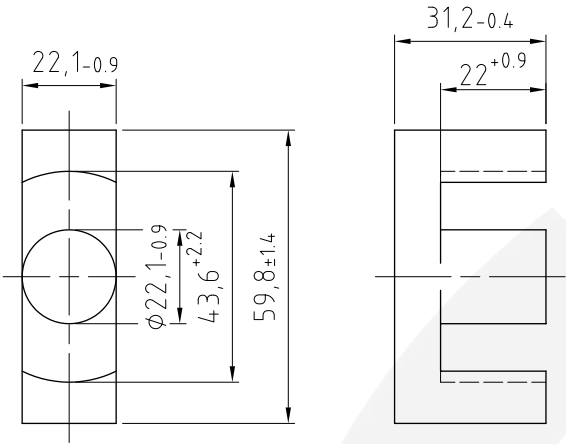
liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP-ETD54-2037.1
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	315,6
I_N in mm	96,0
max. Stiftzahl / max. no. of pins	22
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	542 203710 01G



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP-ETD54-1913
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	315,6
I_N in mm	96,0
max. Stiftzahl / max. no. of pins	22
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	542 5401C1 913



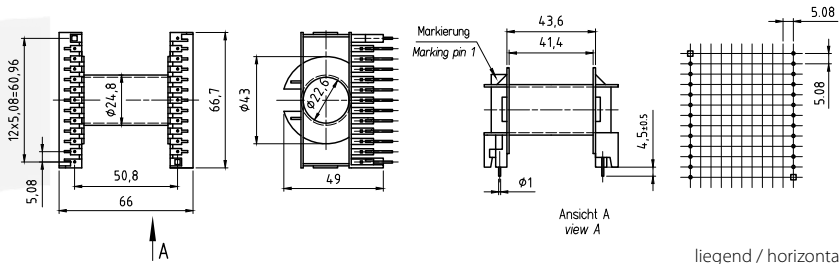
680

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,38 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 139 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 368 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 368 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 51200 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 260 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 9,1 W
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 5,8 W
K 2008	100kHz, 100mT, 100°C	≤ 5,9 W

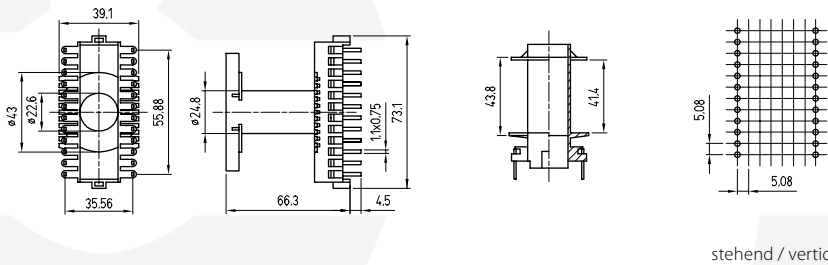
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5400 nH	± 25 %	K 2004	-	≈ 1630	347 593100 024
5600 nH	± 25 %	K 2006	-	≈ 1690	347 593100 026
6000 nH	± 25 %	K 2008	-	≈ 1810	347 593100 028
≈ 310 nH		K 2006	2,0 mm	≈ 94	351 593120 026
≈ 160 nH		K 2006	5,0 mm	≈ 48	351 593150 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



liegend / horizontal

Bezeichnung / description	SP - ETD 59 - 2036
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	356,6
l_N in mm	106,1
max. Stiftzahl / max. no. of pins	24
Standardmaterial / standard material	Rynite FR530
Bestellnummer / order no.	540 203610 01C



stehend / vertical

Bezeichnung / description	SP - ETD 59 - 1902
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	356,6
l_N in mm	106,1
max. Stiftzahl / max. no. of pins	24
Standardmaterial / standard material	Polyethylenterephthalat / Polyethyleneterephthalate
Bestellnummer / order no.	542 5901C1 902

EP-Kerne

EP cores

Allgemeines

EP-Kerne gehören aufgrund ihres Designs zu den Filter- oder Kleinsignalübertragerkernen. Ihre Vorzüge sind eine kompakte Bauweise verbunden mit einer hohen Induktivität bei einem geringen Streufeld und einem günstigen CDF-Wert (Core Distortion Factor).

Durch ihre kompakte Auslegung können sie auf einer Leiterplatte mit hoher Packungsdichte angeordnet werden.

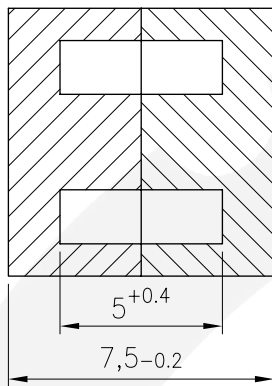
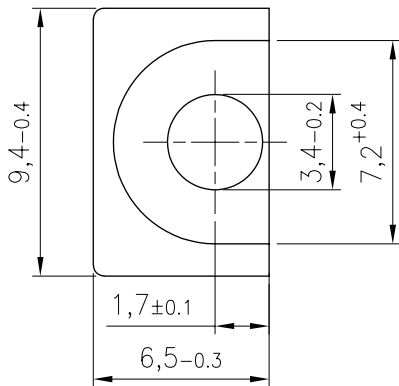
Zunehmend wird diese Kernform auch in der Leistungsübertragung eingesetzt. Mit geeigneten Ferritwerkstoffen ist ihr Einsatz im Frequenzbereich 100 - 500 kHz zu sehen. Als Kernmaterial kommen dabei die Werkstoffe K 2004, K 4000 und K 6000 bevorzugt zur Anwendung.

General

Due to its design, EP cores belong to the class of filter or broadband transformer cores. Their advantages are a compact construction in combination with a high inductance at low fringe fields and a favourable cdf value (core distortion factor).

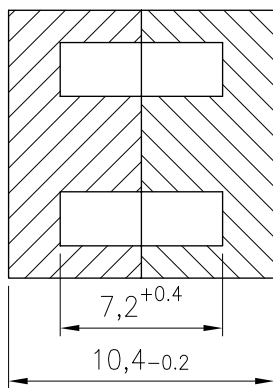
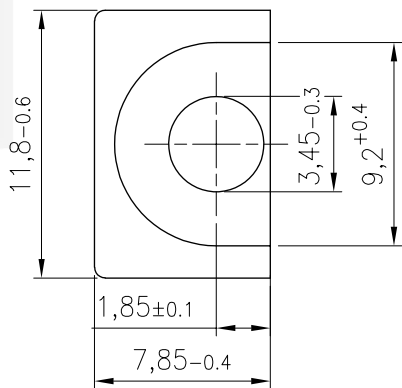
Due to the compact design, an advantageous packaging density on a pc board can be achieved.

Increasingly, this core shape is also used for power applications. With appropriate ferrite materials the area of applications covers the frequency range of 100 kHz up to 500 kHz. The preferred magnetic materials are the K 2004, K 4000 and the K 6000.



Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,45 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 15,5 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 10,7 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{min} = 8,55 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 165 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 2,0 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1100 nH	± 25 %	K 2004	-	≈ 1270	376 070000 024
2100 nH	± 25 %	K 4000	-	≈ 2430	376 070000 004



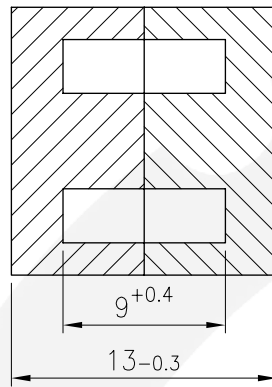
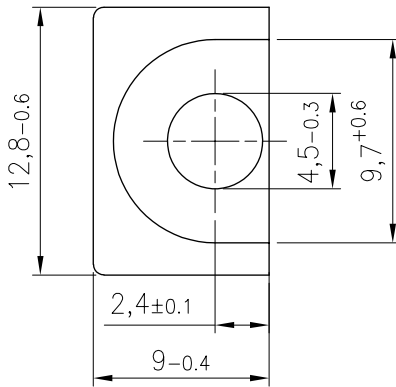
193

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_1 = 1,7 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 19,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 11,3 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 8,55 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 216 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 3,0 \text{ g}$

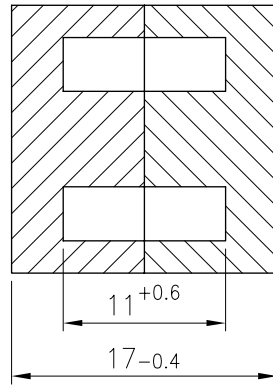
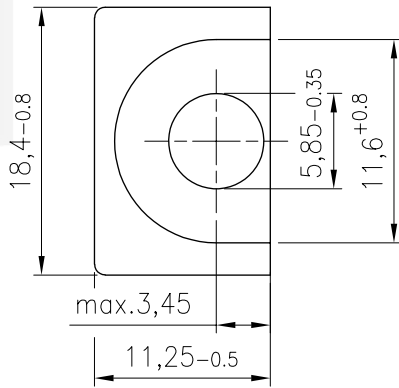
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1050 nH	± 25 %	K 2004	-	≈ 1420	376 100000 024
2000 nH	± 25 %	K 4000	-	≈ 2710	376 100000 004

E EP-Kern
EP core | EP 13



Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_I = 1,23 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 24,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 19,5 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{min} = 14,9 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 469 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 5,0 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1400 nH	± 25 %	K 2004	-	≈ 1370	376 130000 024
2800 nH	± 25 %	K 4000	-	≈ 2750	376 130000 004
3900 nH	± 30 %	K 6000	-	≈ 3820	376 130000 006



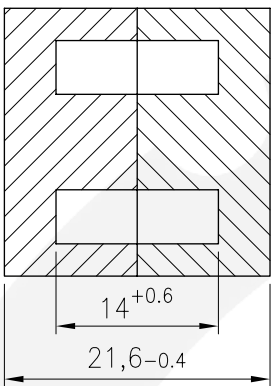
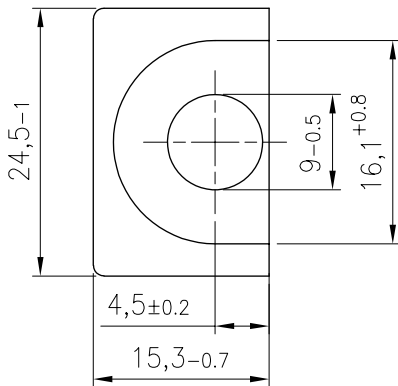
109

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_l = 0,84 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 28,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 33,8 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 25,3 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 958 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 13,0 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2400 nH	$\pm 25 \%$	K 2004	-	≈ 1610	376 170000 024
4300 nH	$\pm 25 \%$	K 4000	-	≈ 2880	376 170000 004
6500 nH	$\pm 30 \%$	K 6000	-	≈ 4350	376 170000 006

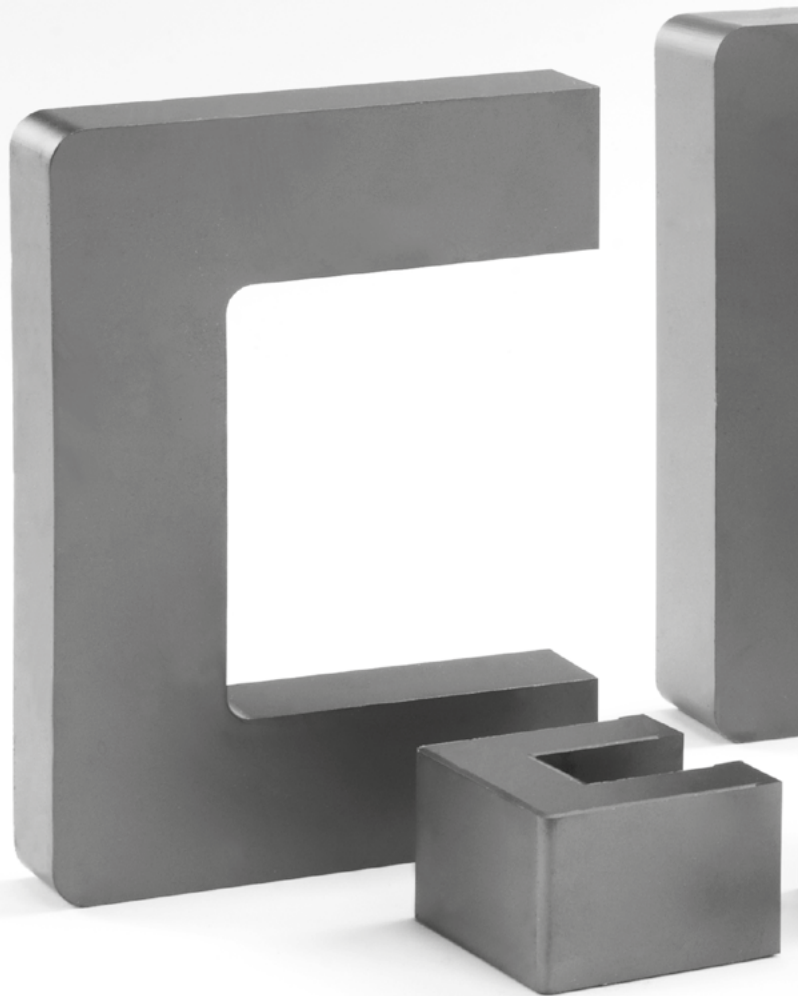
E EP-Kern
EP core | EP 20



195

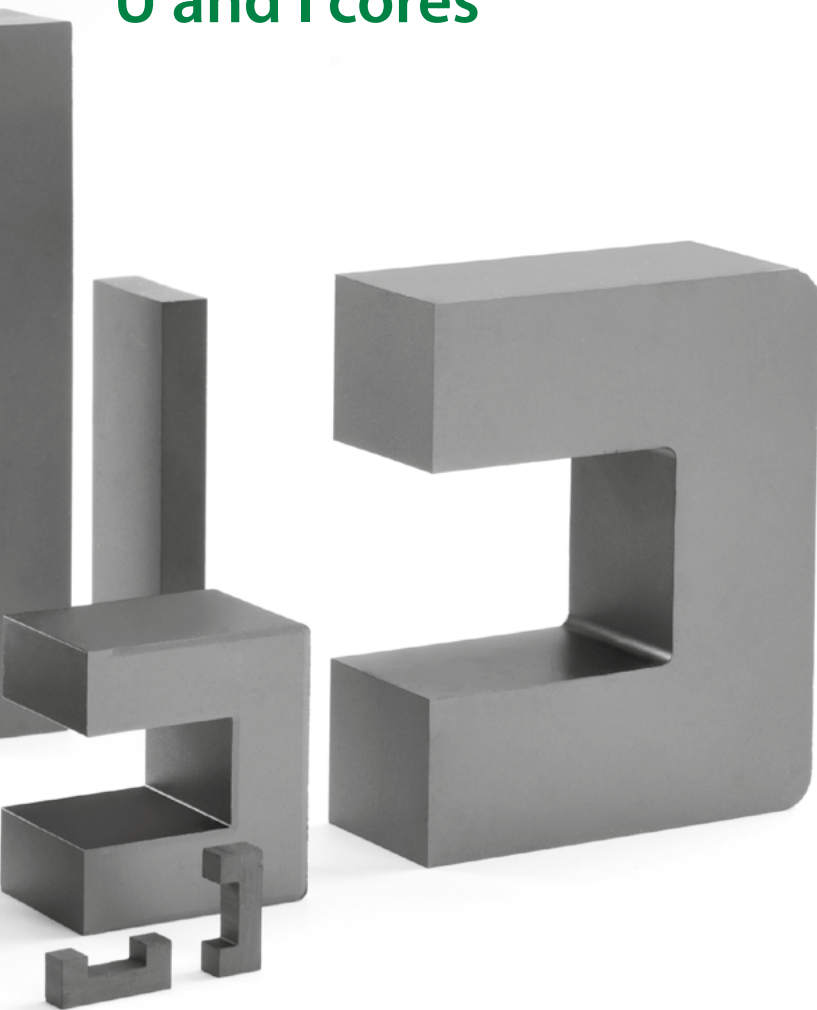
Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,51 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 39,9 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 78,6 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{min} = 60,1 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 3140 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 28,0 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
4000 nH	± 25 %	K 2004	-	≈ 1630	376 200000 024
6700 nH	± 25 %	K 4000	-	≈ 2720	376 200000 004
10900 nH	± 30 %	K 6000	-	≈ 4430	376 200000 006



U- und I-Kerne

U and I cores



U- und I-Kerne

U and I cores

Allgemeines

Kerne aus den Kamafer Werkstoffen

- K 2004
- K 2006
- K 2008
- K 2024
- K 2026

werden zum Aufbau von Übertragern im Frequenzbereich von 10 bis 300 kHz verwendet. Die übertragbaren Leistungen sind von der Kerngeometrie abhängig. Die möglichen oberen Frequenzgrenzen werden durch die Werkstoffauswahl vorgegeben.

Neben der Leistungsübertragung finden UU- und UI-Kombinationen auch in Drosseln Verwendung. Ein neues Anwendungsgebiet stellen Zündübertrager für die Automobilindustrie dar.

Die zur Herstellung der Übertragerkerne verwendeten Leistungswerkstoffe zeichnen sich durch hohe Sättigungsinduktionen, geringe spezifische Verlustleistungen und die Abnahme der Verluste mit steigender Temperatur im Temperaturbereich von 20 bis 100°C, mit einem zusammensetzungsabhängigen Minimum bei ca. 80°C aus.

Die Diagramme zur Temperaturabhängigkeit der Kernverluste als Funktion der Frequenz sind im Kapitel „Materialdaten“ dargestellt.

Grundlage für die Garantie der magnetischen Kennwerte sind paarweise feingeschliffene Kernsätze. Die A_L -Wertangaben und die ausgewiesenen Verluste gelten zudem nur für die ausgewiesenen Frequenzen, Aussteuerungen und Messtemperaturen.

Die UU- bzw. UI-Kerngeometrie gestattet die maschinelle Bewicklung und Tränkung

General

Cores made of the Kamafer materials

- K 2004
- K 2006
- K 2008
- K 2024
- K 2026

are used for transformers in the frequency range from 10 to 300 kHz. The transferable powers are dependent on the core geometry. The possible upper frequency limits are pre-determined by the material selected.

In addition to power transmission, UU and UI combinations are also used in chokes. A new area of application is that of ignition transformers in the automotive industry.

The power materials used for manufacturing the transformer cores are characterized by high saturation flux density, low specific power losses and the decline in losses with increasing temperature in the temperature range from 20 to 100 °C, with a composition dependent minimum at about 80 °C.

The diagrams on the temperature dependence of core losses as a function of frequency are given in chapter „Material Data“.

The core sets are precision ground in pairs, thus providing a basis for the guarantee of the magnetic parameters. The A_L values stated and the declared losses also only apply to the declared frequencies, excitations and test temperatures.

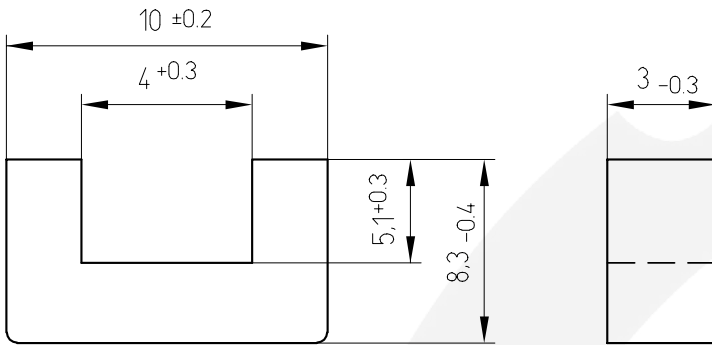
The UU and UI core geometry allows the machine winding and impregnation of high-

hochspannungsfester Spulen. Auf Wunsch werden Montagehinweise einschließlich der Fügeverfahren mitgeteilt.

U- und I-Kerne werden stückweise (nicht satzweise) geliefert.

voltage resistant coils. Assembly instructions including the joining procedure are supplied on request.

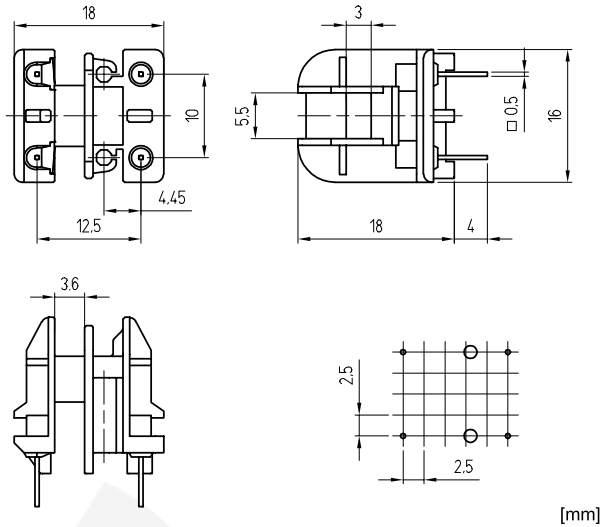
U and I cores are supplied in units (not in sets).



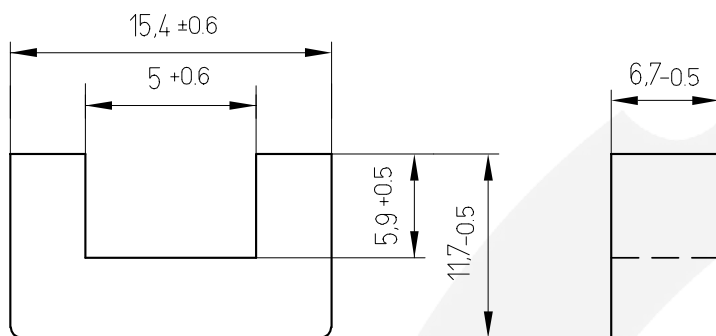
Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 4,5 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 38,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 8,6 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 330 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 2,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,06 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,04 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,16 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
400 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1430	325 100300 024
450 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	1600	325 100300 026
800 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	2900	325 100300 004



Bezeichnung / description	SP-U 10-1911	
Kammerzahl / no. of sections	2	
A_N in mm ²	17,8	
l_N in mm	41,8	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyethylenterephthalat polyethyleneterephthalate	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
	Beschichtung coating	1 µm Ni, 5 – 7 µm Sn100
Bestellnummer / order number	550 111911 01C	



167

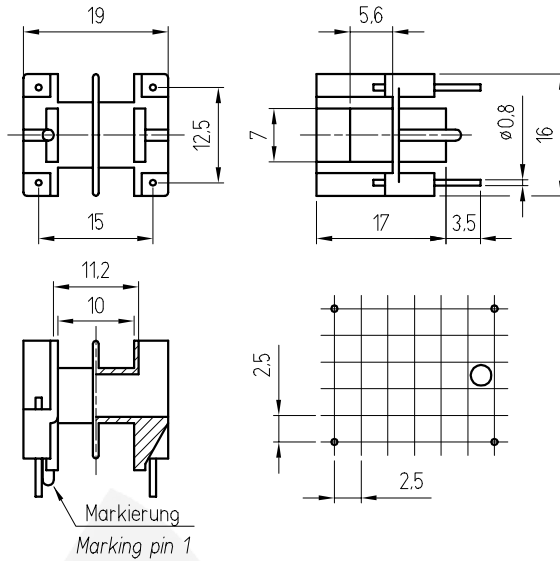
Magn. Formkenngrößen/Satz
 eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_i = 1,55 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 51,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 33,1 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1700 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 9,0 \text{ g}$

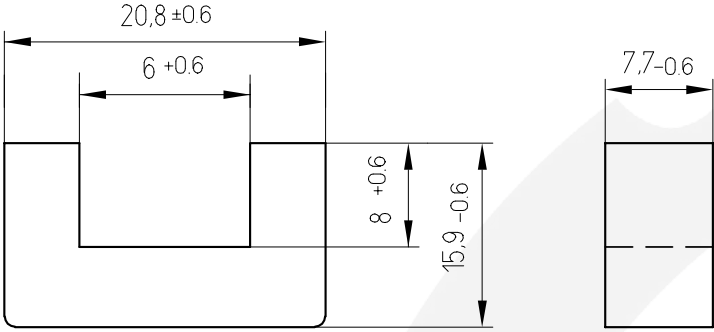
Bei Anwendung in Leistungsübertragern
 For application in power transformers

Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,30 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,19 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,85 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1250 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1550	325 150600 024
1300 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	1600	325 150600 026
2800 nH	$\pm 25\%$	K 6000	-	3460	325 150600 006



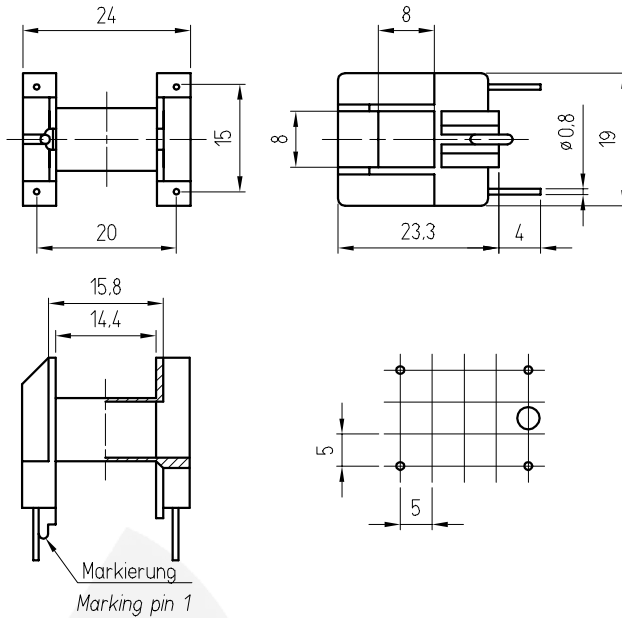
Bezeichnung / description	SP-U 15-809	SP-U 15-1303
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	37,0	34,0
l_N in mm	44,8	44,8
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	4
Standardmaterial standard material	Polyethylenterephthalat polyethyleneterephthalate	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
	Beschichtung coating	1 µm Ni, 5 – 7 µm Sn100
Bestellnummer / order number	550 111911 01C	550 150620 427



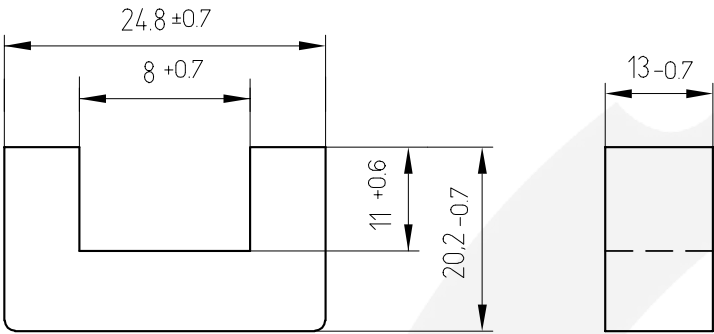
Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,2 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 68,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 56,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 3800 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 19,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,68 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,43 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,9 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1750 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1700	325 200700 024
1800 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	1750	325 200700 026



Bezeichnung / description	SP - U 20 - 899	
Kammerzahl / no. of sections	1	
A_N in mm ²	72,0	
l_N in mm	53,9	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
	Beschichtung coating	1 µm Ni, 5 – 7 µm Sn100
Bestellnummer / order number	550 200710 427	

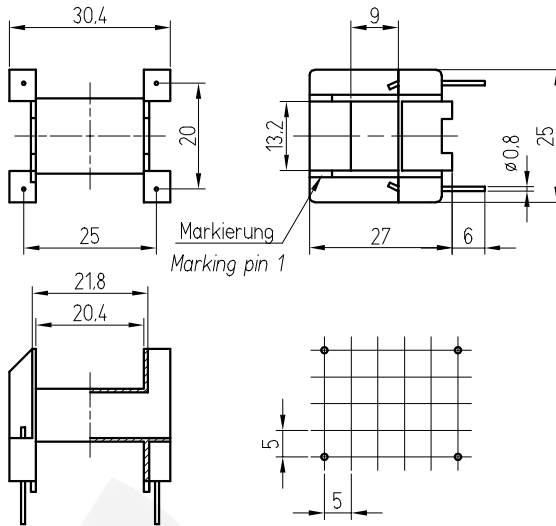


170

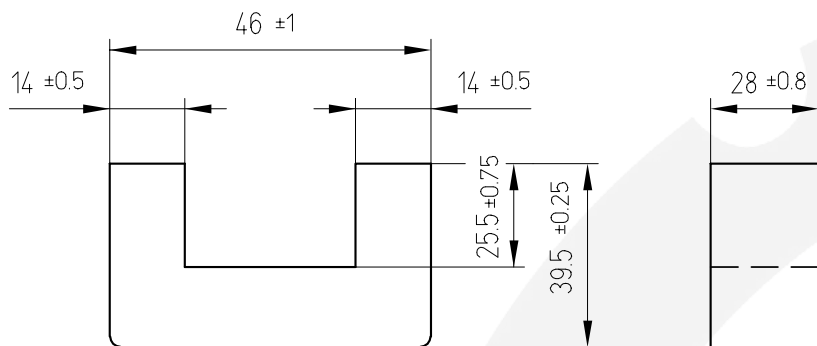
Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,86 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 86,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 100 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 8600 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 47,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,5 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,0 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 4,3 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2350 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1610	325 251300 024
2400 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	1650	325 251300 026
6200 nH	$\pm 25\%$	K 6000	-	4250	325 251300 006



Bezeichnung / description	SP - U 25 - 867	
Kammerzahl / no. of sections	1	
A_N in mm ²	110,2	
l_N in mm	67,7	
max. Stifzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
	Beschichtung coating	1 µm Ni, 5 – 7 µm Sn100
Bestellnummer / order number	550 251310 427	



424

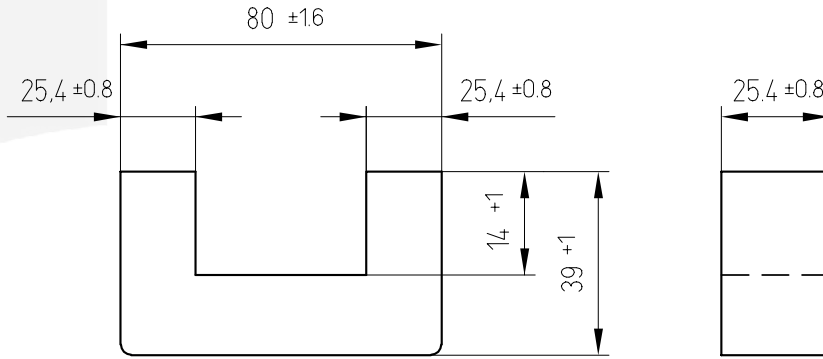
Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_i = 0,44 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 180 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 410 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 73700 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 360 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern
For application in power transformers

Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 13,2 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 8,4 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 6,6 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5600 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	2050	325 462800 024
6000 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	2200	325 462800 028

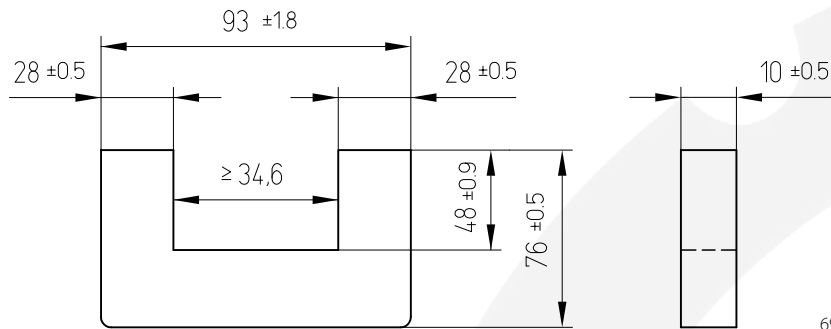


173

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_1 = 0,3 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 192,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 645 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 130450 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 630 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 23,3 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 14,8 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 11,7 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
7500 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1790	325 802500 024
8650 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	2070	325 802500 028



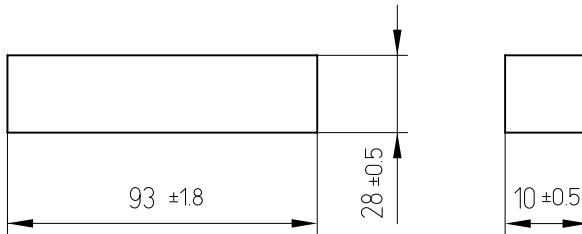
696a

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_I = 1,26 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 355 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 280 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 100000 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 240 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 17,9 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 11,4 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 9,0 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1750 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1750	325 937601 024
1950 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	2000	325 937601 028

gemessen an zwei U-Kernen
measured on a set of two U cores



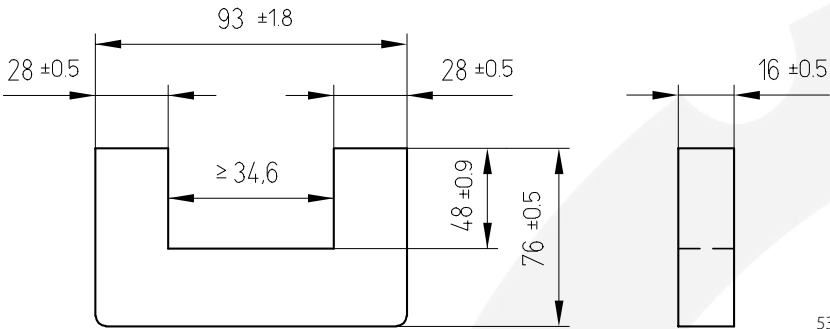
696b

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,92 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 258 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 280 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 72300 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 120 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 13,0 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 8,3 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 6,5 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2350 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1750	381 932810 024
2700 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	2000	381 932810 028

gemessen an einem U- und einem I-Kern
measured on a set of one U and one I core



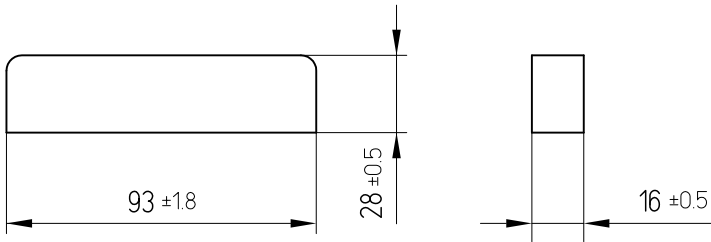
538a

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,79 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 355 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 448 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 158600 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 400 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 28,5 W
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 18,0 W
K 2008	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 14,3 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2850 nH	± 25%	K 2004	-	1800	325 936600 024
3250 nH	± 25%	K 2008	-	2050	325 936600 028

gemessen an zwei U-Kernen
measured on a set of two U cores



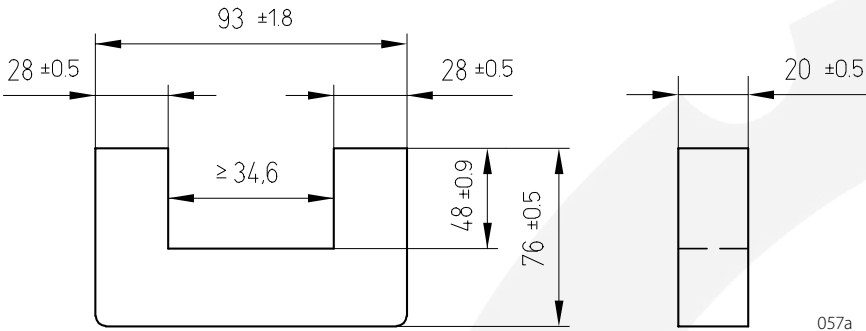
038b

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,58 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 258 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 448 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 115600 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 190 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 21,0 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 13,5 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 10,5 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftpalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
3900 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1800	381 932816 024
4400 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	2050	381 932816 028

gemessen an einem U- und einem I-Kern
measured on a set of one U and one I core



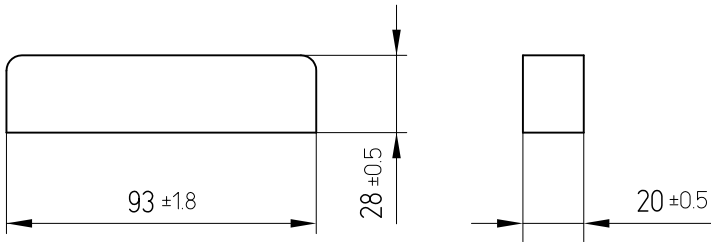
057a

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,63 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 355 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 560 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 198200 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 500 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 100mT, 100°C	≤ 8,4 W
K 2006	25kHz, 100mT, 100°C	≤ 5,6 W
K 2008	25kHz, 100mT, 100°C	≤ 4,0 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
3550 nH	± 25%	K 2004	-	1780	325 932600 024
4100 nH	± 25%	K 2008	-	2050	325 932600 028

gemessen an zwei U-Kernen
measured on a set of two U cores



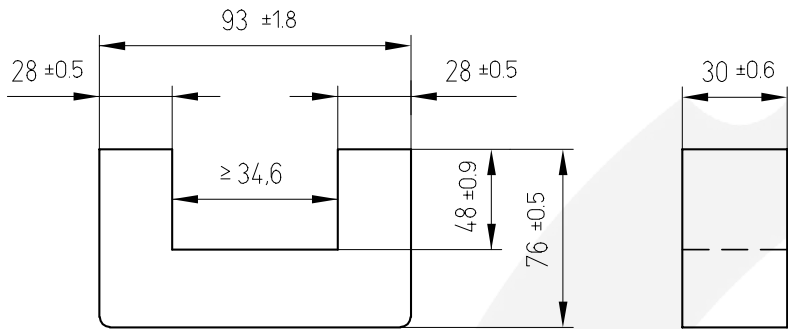
057b

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,46 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 258 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 560 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 144500 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 240 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 6,0 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 4,1 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 3,0 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftpalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
4900 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1800	381 932820 024
5600 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	2050	381 932820 028

gemessen an einem U- und einem I-Kern
measured on a set of one U and one I core



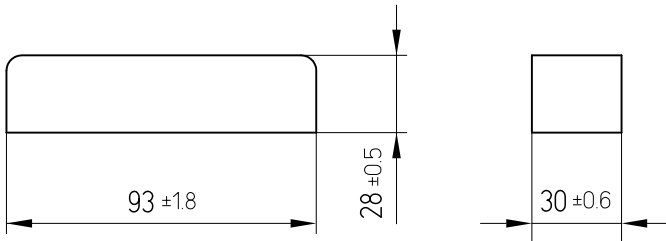
058a

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,42 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 355 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 840 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 297400 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 750 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 12,5 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 8,5 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 6,0 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5300 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1770	325 937600 024
6000 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	2000	325 937600 028

gemessen an zwei U-Kernen
measured on a set of two U cores



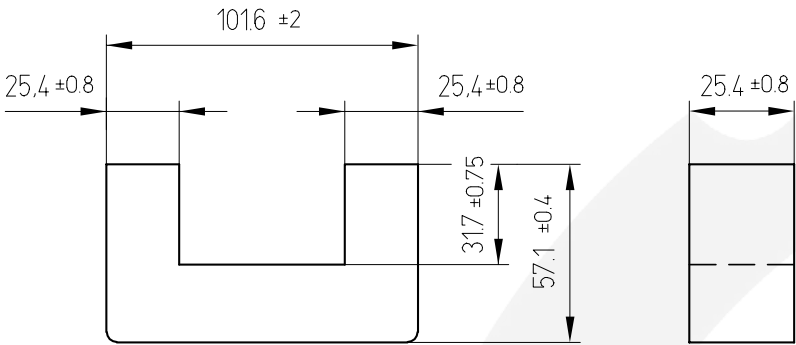
058b

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,31 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 258 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 840 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 216700 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 360 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 9,1 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 6,1 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 4,5 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftpalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
7350 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1820	381 932830 024
8450 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	2090	381 932830 028

gemessen an einem U- und einem I-Kern
measured on a set of one U and one I core

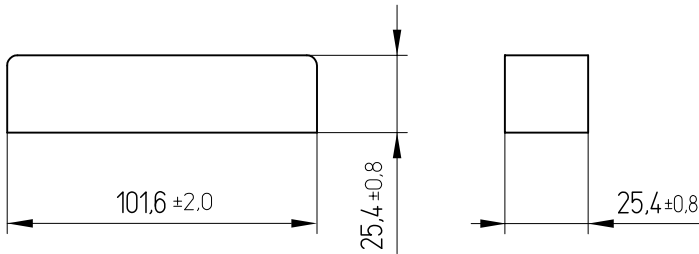


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,48 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 308 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 645 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 199000 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 510 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 100mT, 100°C	≤ 8,4 W
K 2006	25kHz, 100mT, 100°C	≤ 5,6 W
K 2008	25kHz, 100mT, 100°C	≤ 4,0 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
4750 nH	± 25%	K 2004	-	1810	325 002500 024
5200 nH	± 25%	K 2008	-	1980	325 002500 028

gemessen an zwei U-Kernen
measured on a set of two U cores



694

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

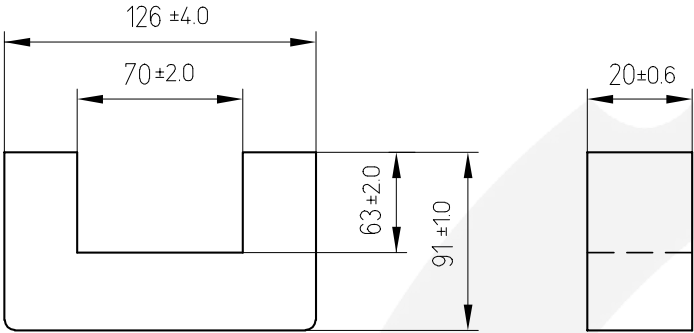
Formfaktor core factor	$C_l = 0,38 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 245 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 645 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 158000 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 260 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern
For application in power transformers

Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 6,5 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 4,5 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 3,2 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
6000 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1810	381 002525 024
7000 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	2120	381 002525 028t

gemessen an einem U- und einem I-Kern
measured on a set of one U and one I core



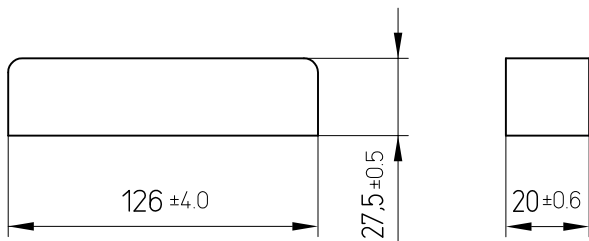
663a

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,86 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 480 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 560 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 268800 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 660 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 11,3 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 7,6 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 5,5 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
3000 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	2050	325 262000 024
3000 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	2050	325 262000 028

gemessen an zwei U-Kernen
measured on a set of two U cores



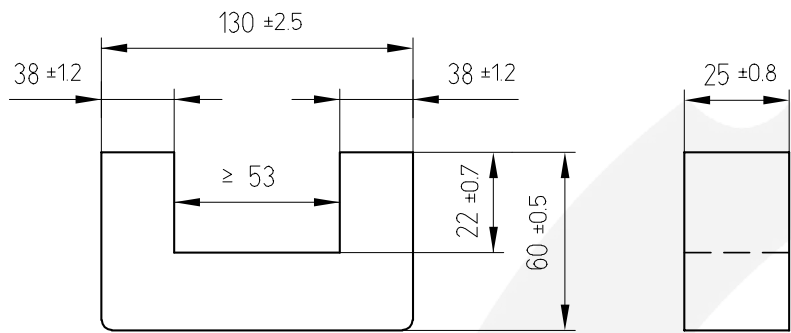
663b

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,63 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 354 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 560 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 198200 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 300 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 8,3 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 5,5 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 4,0 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftpalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
4000 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	2010	381 262820 024
4000 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	2010	381 262820 028

gemessen an einem U- und einem I-Kern
measured on a set of one U and one I core



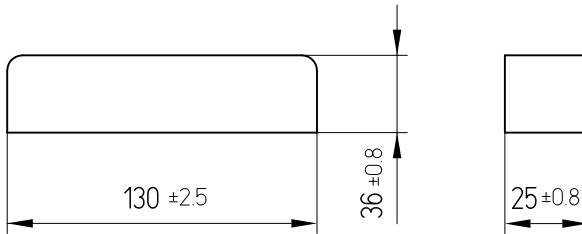
056

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,33 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 315 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 950 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 299600 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 750 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 100mT, 100°C	≤ 12,6 W
K 2006	25kHz, 100mT, 100°C	≤ 8,5 W
K 2008	25kHz, 100mT, 100°C	≤ 6,3 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
6500 nH	± 25%	K 2004	-	1700	325 302500 024
7500 nH	± 25%	K 2008	-	1970	325 302500 028

gemessen an zwei U-Kernen
measured on a set of two U cores



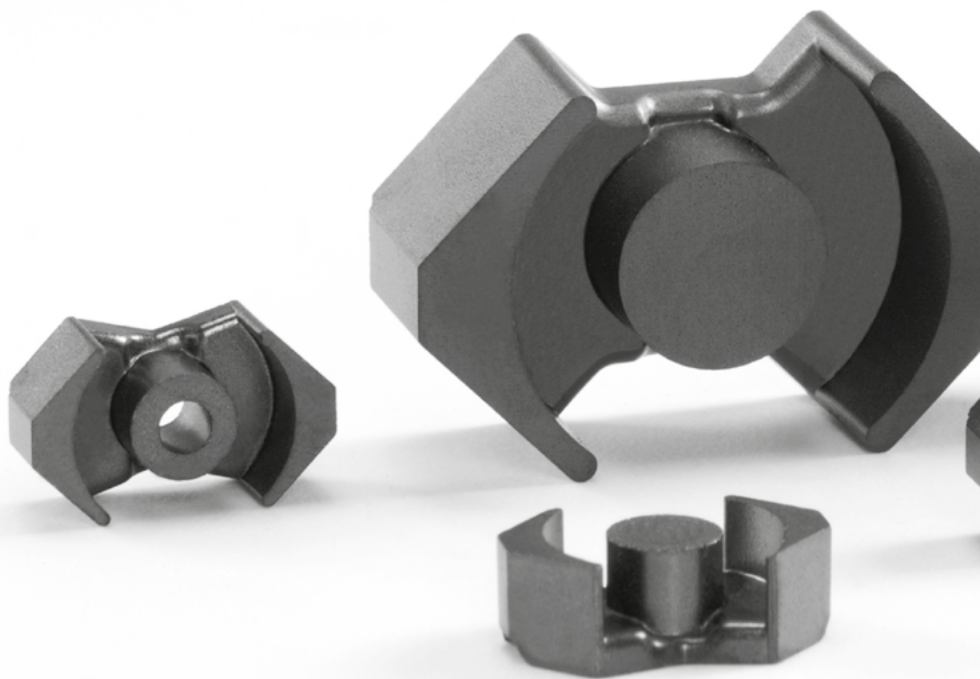
697

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,29 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 271 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 950 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 257800 \text{ mm}^3$
Gewicht/Stück weight/part	$G \approx 560 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2004	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 10,8 \text{ W}$
K 2006	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 7,3 \text{ W}$
K 2008	25kHz, 100mT, 100°C	$\leq 5,4 \text{ W}$

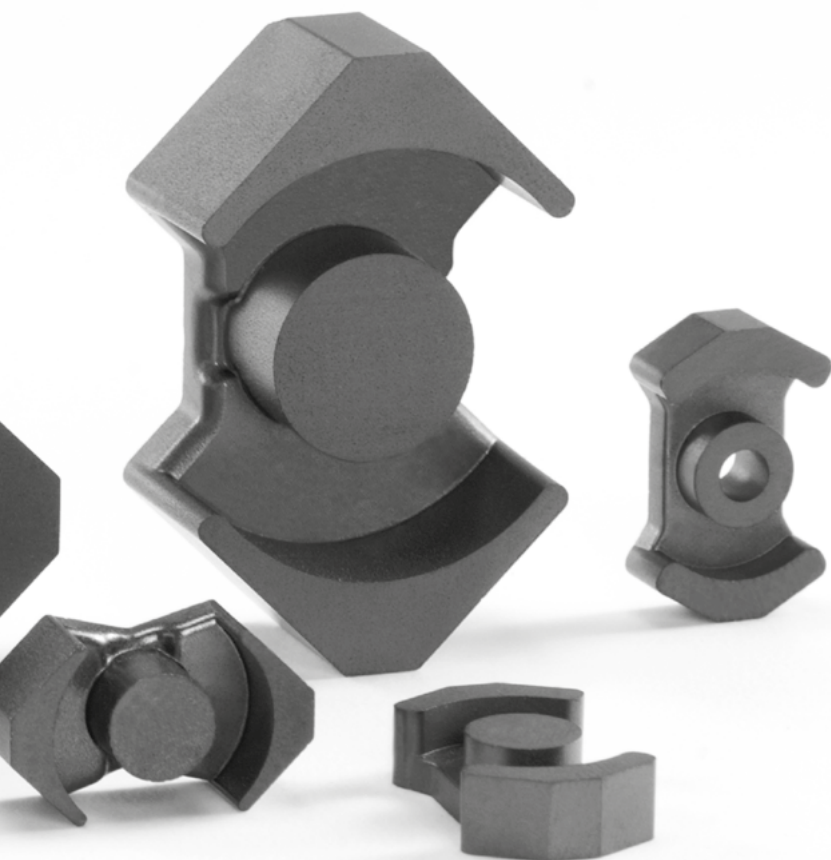
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftpalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
7400 nH	$\pm 25\%$	K 2004	-	1650	381 303625 024
8500 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	1900	381 303625 028

gemessen an einem U- und einem I-Kern
measured on a set of one U and one I core



RM-Kerne

RM cores



RM-Kerne

RM cores

Allgemeines

RM-Kerne (rectangular module) werden zum Aufbau von streuarmlen Induktivitäten verwendet. RM-Spulen bestehen aus je 2 RM-Kernen, der Spule, unter Verwendung ein- oder mehrkammriger Spulenkörper, die gleichzeitig die Funktion des Lötstiftträgers übernehmen, und zwei Halteklammern.

Durch die Verwendung von RM-Kernen zum Aufbau von Induktivitäten entstehen dem Anwender insbesondere hinsichtlich der möglichen hohen Packungsdichte auf den Leiterkarten Vorteile, die durch Streufeldarmut infolge der geschlossenen Bauform, Frequenzselektivität und elektrische Stabilität ergänzt werden.

Die Abmessungen der RM-Kerne sind auf das Raster gedruckter Schaltungen abgestimmt, das heißt auf die modulare Rasterlänge von 2,54 mm. RM 6 bedeutet demnach, dass der Kern mit Spulenkörper eine quadratische Grundfläche von $6 \times 6 \times 2,54 \text{ mm}^2$ ausfüllt.

Die Kerne ohne Mittelbohrung werden für Anwendungen in der Leistungselektronik, beispielsweise als Übertrager oder Sperrwandler in Schaltnetzteilen empfohlen. Diese Kerne besitzen gegenüber denen mit Mittelbohrung einen höheren effektiven magnetischen Querschnitt und ermöglichen bei höherem A_L -Wert die Übertragung größerer Leistungen.

Neben der Anwendung der RM-Kerne als Leistungsübertrager besteht das Hauptanwendungsfeld im Aufbau von frequenzselektiven Bauelementen, insbesondere in Form von Filterspulen hoher Güte und klirrarmer Breitbandübertrager für Anwendungen im

General

RM cores (rectangular module) are used for the design of inductors with low stray fields. Each RM coil consists of 2 RM cores, the coil, using single or multi-section coilformers which simultaneously adopt the function of soldering pin carriers, and two retaining clamps.

The use of RM cores in inductors is particularly advantageous to the user with regard to the high packing density possible on the pc board, with the additional benefit of low stray field due to the closed design, frequency selectivity and electrical stability.

The dimensions of RM cores are adjusted to the basic grid of pc boards, i.e. to the modular grid length of 2.54 mm. RM 6 thus means that the core with coilformer occupies a quadratic area of $6 \times 6 \times 2.54 \text{ mm}^2$.

The cores without a center hole are recommended for applications in power electronics, for example as transformers or flyback transformers in SMPS. Compared with those with a center hole, these cores have a higher effective magnetic cross-section and allow higher power ratings at a higher A_L value.

In addition to the use of RM cores as power transformers, the main area of application is the design of frequency-selective components, especially in the form of filter coils with a high Q value and low noise wideband transformers for applications in the range of

Bereich kleiner Aussteuerungen. RM-Kerne der Abmessungen $\leq$ RM 6 sind der Gruppe der SMD-Bauelemente (surface mounted devices) zugeordnet.

Die lieferbaren RM-Kerne entsprechen der IEC 60431.

Für Anwendungen, bei denen Multilayer verwendet oder der Kern direkt auf eine Leiterplatte aufgesteckt werden soll, sind Planar-RM-Kerne mit deutlich reduzierter Bauhöhe („low profile“) gegenüber den konventionellen RM-Kernen lieferbar.

Kaschke bietet neben den Standardhöhen für low profile-Kerne auch reduzierte Schenkellängen bis hin zur RM-Platte (analog Planar-I-Kernen) auf Kundenwunsch an.

Bei Satzkerne mit Luftspalt wird der Luftspalt standardmäßig in eine Kernhälfte geschliffen (asymmetrischer Luftspalt). Auf Kundenwunsch kann er auch auf beide Hälften verteilt werden (symmetrischer Luftspalt).

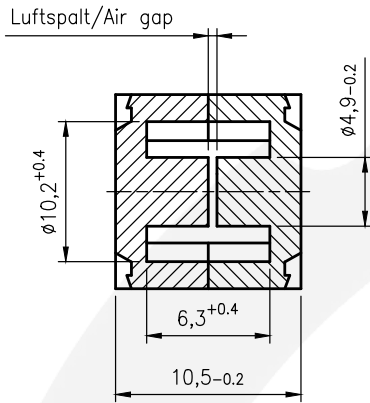
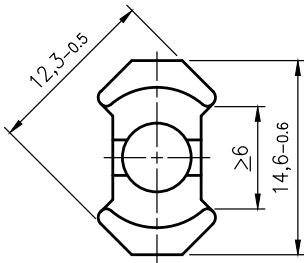
small excitations. RM cores with dimensions $\leq$ RM 6 are classified with the group of SMD components (surface mounted devices).

The RM cores supplied are in compliance with IEC 60431.

For applications where multilayer coils are used or where the core is mounted directly onto the pc board, planar RM cores with a drastically reduced height („low profile“) in comparison to conventional RM cores are available.

In addition to the standard low profiles cores, Kaschke offers further reduced core heights up to a RM plate (analogue to planar I cores) on request.

For core sets with an airgap, the airgap is ground into one core half by default (asymmetric airgap). The airgap can also be distributed to both halves on request (symmetric airgap).

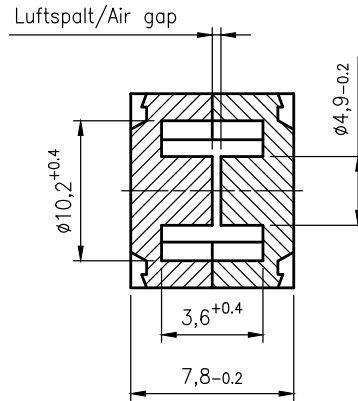
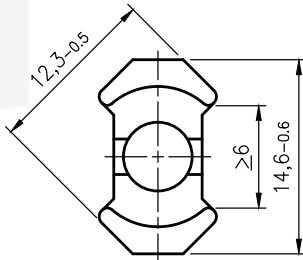


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,94 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 22,3 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 23,8 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 18,1 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 530 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 4,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,06 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,26 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1900 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1420	374 050000 026
2050 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	≈ 1530	374 050000 028
3000 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	≈ 2250	374 050000 004
315 nH	$\pm 10\%$	K 2006	$\approx 0,10 \text{ mm}$	≈ 235	374 050315 026
250 nH	$\pm 5\%$	K 2006	$\approx 0,13 \text{ mm}$	≈ 185	374 050250 026
160 nH	$\pm 5\%$	K 2006	$\approx 0,20 \text{ mm}$	≈ 120	374 050160 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



6650

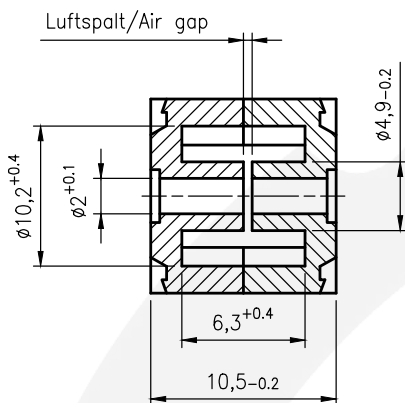
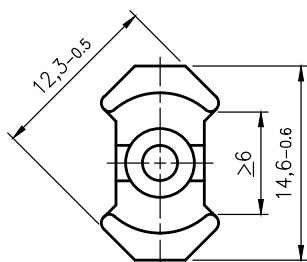
Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_l = 0,71 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 17,5 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 24,5 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 18,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 430 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 2,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers

Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,05 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,21 \text{ W}$
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,07 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2550 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1440	373 050000 026
2700 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	≈ 1530	373 050000 028
1850 nH	$\pm 25\%$	K 2001	-	≈ 1050	373 050000 221

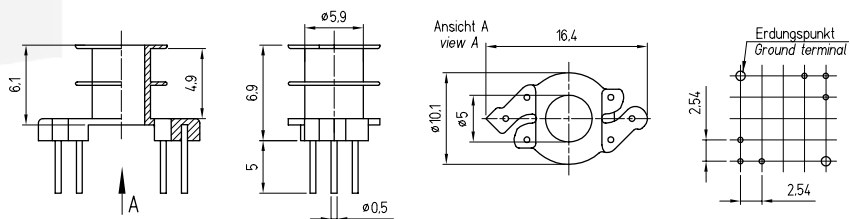


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,0 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 20,8 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 20,8 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = - \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 430 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 2,0 \text{ g}$

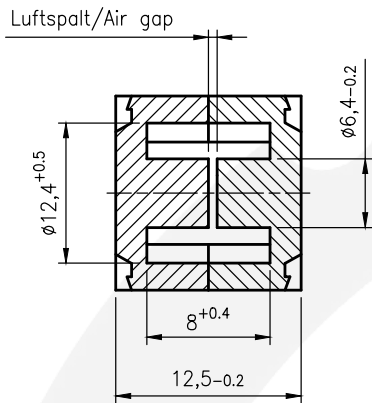
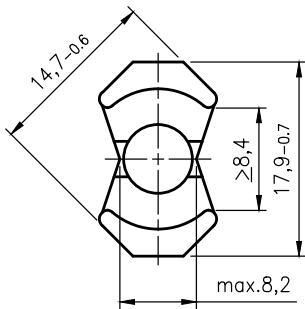
Zubehör accessory	Typ type	Bestellnummer code number
Halteklammern clamps	RM 5	700 400501 021
Halteklammern clamps	RM 5 – low profile	298 000000 092

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1800 nH	± 25%	K 2005	-	≈ 1440	327 050000 025
1770 nH	± 25%	K 2006	-	≈ 1400	327 050000 026
2700 nH	± 25%	K 4000	-	≈ 2150	327 050000 004
250 nH	± 10%	K 2005	≈ 0,08 mm	≈ 200	327 050250 025
160 nH	± 5%	K 2005	≈ 0,13 mm	≈ 125	327 050160 025
100 nH	± 3%	K 2005	≈ 0,23 mm	≈ 80	327 050100 025

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



Bezeichnung / description	SP-RM 5-1065	SP-RM 5-1486
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	10,3	9,8
l_N in mm	25,2	25,2
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6	6
Standardmaterial / standard material	Phenolharz / phenolic resin	



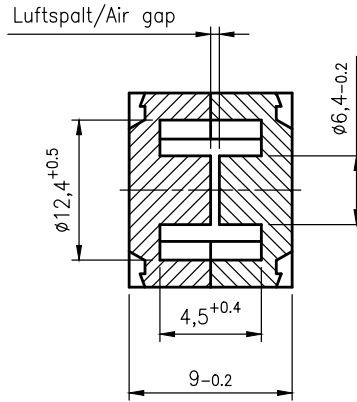
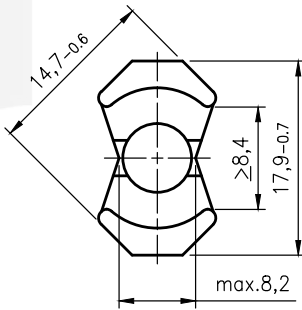
158

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i \approx 0,80 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 28,5 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 35,7 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{min} = 30,7 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1020 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 6,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,11 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,50 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2300 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1460	374 060000 026
2450 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	≈ 1560	374 060000 028
4350 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	≈ 2770	374 060000 004
400 nH	$\pm 10\%$	K 2006	$\approx 0,12 \text{ mm}$	≈ 250	374 060400 026
250 nH	$\pm 5\%$	K 2006	$\approx 0,20 \text{ mm}$	≈ 160	374 060250 026
160 nH	$\pm 3\%$	K 2006	$\approx 0,32 \text{ mm}$	≈ 100	374 060160 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



6660

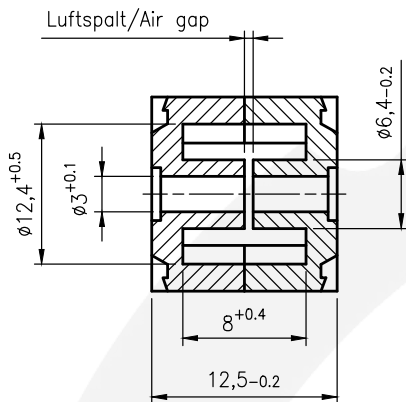
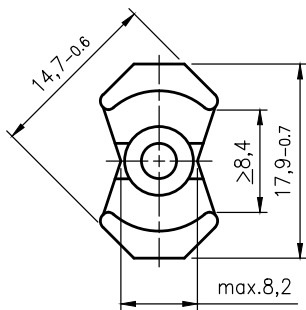
Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_l = 0,58 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 21,8 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 37,5 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 31,2 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 820 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 4,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern
For application in power transformers

Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,09 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,40 \text{ W}$
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,14 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value nH	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap mm	μ_e	Bestellnummer order number
3150 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1450	373 060000 026
3350 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	≈ 1550	373 060000 028
2250 nH	$\pm 25\%$	K 2001	-	≈ 1040	373 060000 221



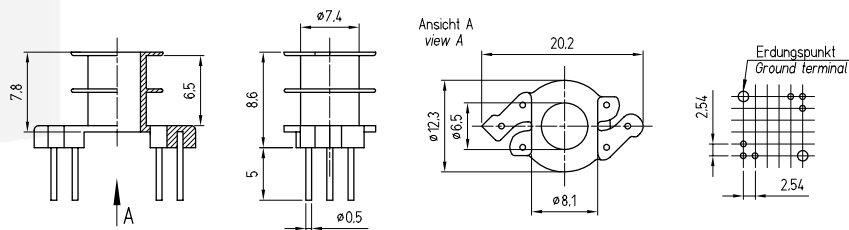
157

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,86 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 26,9 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 31,3 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = - \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 840 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 4,0 \text{ g}$

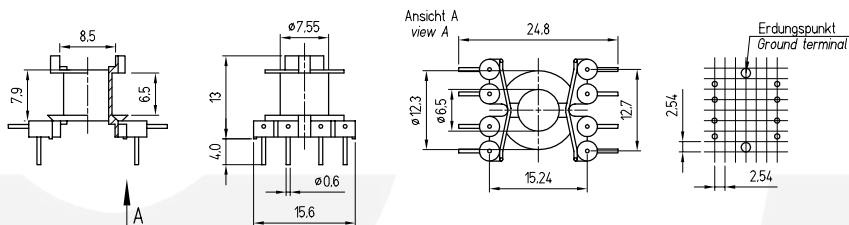
Zubehör accessory	Typ type	Bestellnummer code number
Halteklammern clamps	RM 6	700 000601 034
Halteklammern clamps	RM 6 – low profile	298 000000 092

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2200 nH	± 25%	K 2005	-	≈ 1510	327 060000 025
2150 nH	± 25%	K 2006	-	≈ 1470	327 060000 026
4000 nH	± 25%	K 4000	-	≈ 2740	327 060000 004
400 nH	± 10%	K 2005	≈ 0,07 mm	≈ 275	327 060400 025
315 nH	± 5%	K 2005	≈ 0,10 mm	≈ 215	327 060315 025
250 nH	± 3%	K 2005	≈ 0,14 mm	≈ 170	327 060250 025

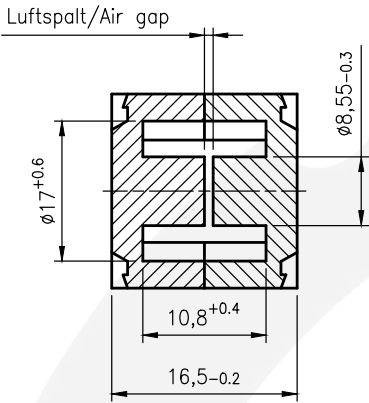
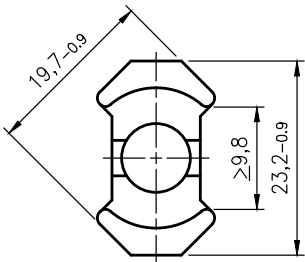
weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



Bezeichnung / description	SP-RM 6-1070	SP-RM 6-1488
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A_N in mm ²	15,9	14,7
l_N in mm	31,0	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6	
Standardmaterial / standard material	Phenolharz / phenolic resin	



Bezeichnung / description	SP-RM 6-1542
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	15,6
l_N in mm	31,2
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6
Standardmaterial / standard material	Polybutylenterephthalat / polybutyleneterephthalate



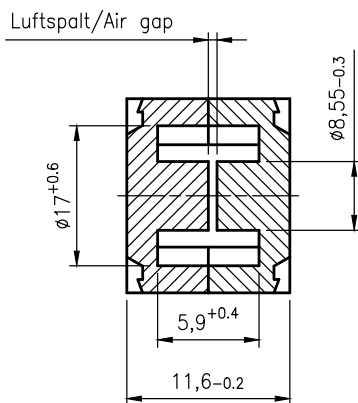
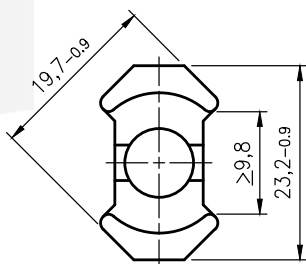
160

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,59 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 38,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 64,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{min} = 55,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2400 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 11,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 0,27 W
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 1,2 W

A _L -Wert A _L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ _e	Bestellnummer order number
3000 nH	± 25%	K 2006	-	≈ 1410	374 080000 026
3450 nH	± 25%	K 2008	-	≈ 1620	374 080000 028
5250 nH	± 25%	K 4000	-	≈ 2470	374 080000 004
630 nH	± 10%	K 2006	≈ 0,10 mm	≈ 300	374 080630 026
400 nH	± 5%	K 2006	≈ 0,17 mm	≈ 190	374 080400 026
250 nH	± 3%	K 2006	≈ 0,27 mm	≈ 120	374 080250 026

weitere A_L-Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

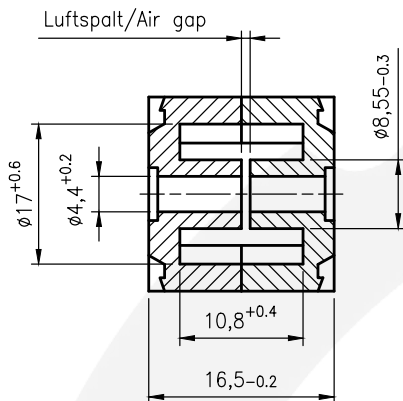
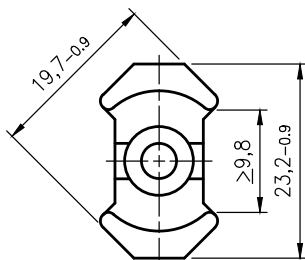


6670

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,44 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 28,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 64,9 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 55,4 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1860 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 9,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,21 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,93 \text{ W}$
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,31 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
4150 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1450	373 080000 026
4700 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	≈ 1650	373 080000 028
3000 nH	$\pm 25\%$	K 2001	-	≈ 1050	373 080000 221



159

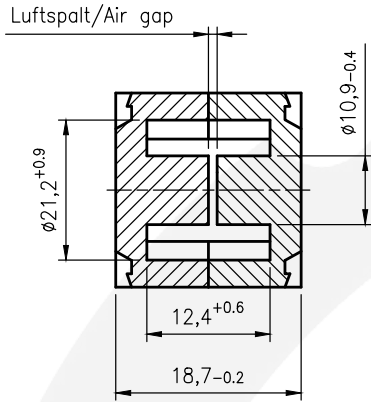
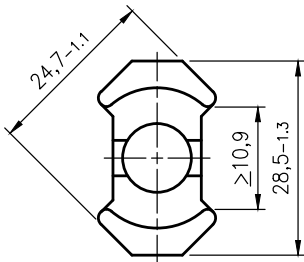
Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,67 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 35,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 52,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = - \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1840 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 9,0 \text{ g}$

Zubehör accessory	Typ type	Bestellnummer code number
Halteklammern clamps	RM 8	700 000801 035
Halteklammern clamps	RM 8 – low profile	298 000000 369

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
3350 nH	± 25%	K 2005	-	≈ 1790	327 080000 025
3100 nH	± 25%	K 2006	-	≈ 1650	327 080000 026
5400 nH	± 25%	K 4000	-	≈ 2880	327 080000 004
630 nH	± 10%	K 2005	≈ 0,07 mm	≈ 335	327 080630 025
315 nH	± 5%	K 2005	≈ 0,15 mm	≈ 170	327 080315 025
250 nH	± 3%	K 2005	≈ 0,20 mm	≈ 135	327 080250 025

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

Bezeichnung / description	SP-RM 8-1537
Kammerzahl / no. of sections	1
A _N in mm ²	30,8
l _N in mm	42,2
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial / standard material	Polybutylenterephthalat / polybutyleneterephthalate

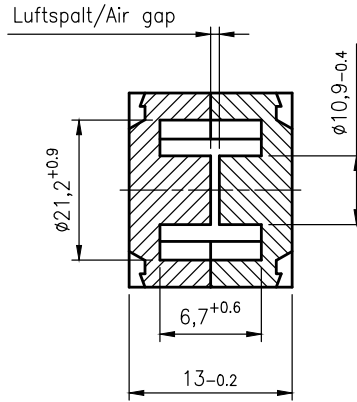
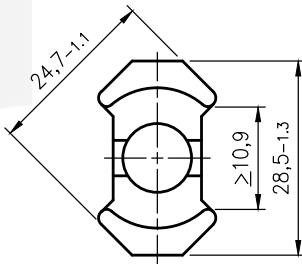


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,45 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 45,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 99,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 90,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 4500 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 22,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	≤ 0,51 W
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	≤ 2,2 W

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
4650 nH	± 25%	K 2006	-	≈ 1670	374 100000 026
5050 nH	± 25%	K 2008	-	≈ 1810	374 100000 028
8100 nH	± 25%	K 4000	-	≈ 2900	374 100000 004
1000 nH	± 10%	K 2006	≈ 0,08 mm	≈ 360	374 101000 026
630 nH	± 5%	K 2006	≈ 0,14 mm	≈ 225	374 100630 026
400 nH	± 3%	K 2006	≈ 0,25 mm	≈ 145	374 100400 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



6680

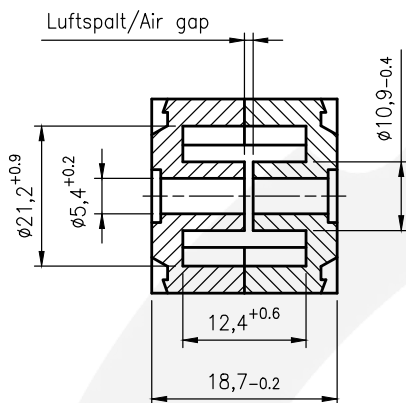
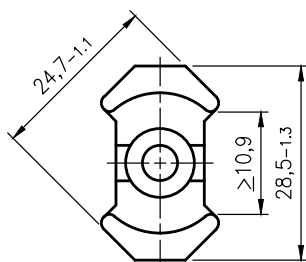
Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_l = 0,34 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 33,9 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 99,1 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 89,5 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 3360 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 170 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern
For application in power transformers

Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,38 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,6 \text{ W}$
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 0,55 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
6150 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1670	373 100000 026
6650 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	≈ 1800	373 100000 028
4250 nH	$\pm 25\%$	K 2001	-	≈ 1150	373 100000 221

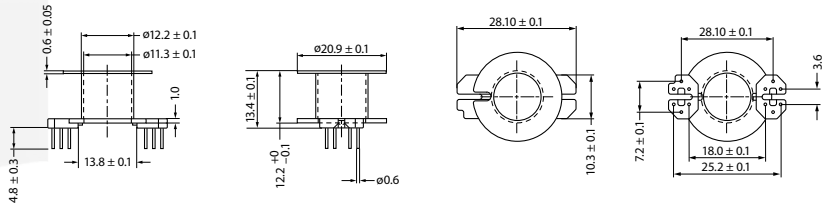


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,50 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 42,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 83,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = - \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 3470 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 18,0 \text{ g}$

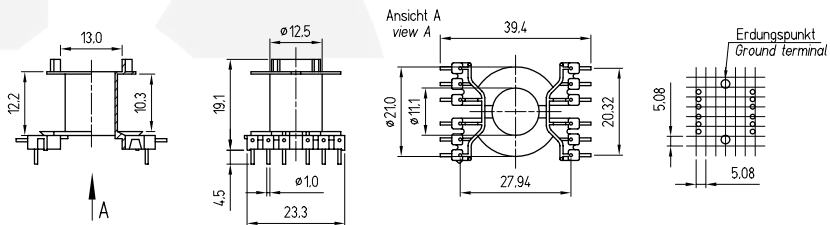
Zubehör accessory	Typ type	Bestellnummer code number
Halteklammern clamps	RM 10	700 001001 036

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5000 nH	± 25%	K 2005	-	≈ 1990	327 100000 025
4150 nH	± 25%	K 2006	-	≈ 1650	327 100000 026
7600 nH	± 25%	K 4000	-	≈ 3030	327 100000 004
1000 nH	± 10%	K 2005	≈ 0,08 mm	≈ 400	327 101000 025
630 nH	± 5%	K 2005	≈ 0,13 mm	≈ 250	327 100630 025
400 nH	± 3%	K 2005	≈ 0,20 mm	≈ 160	327 100400 025

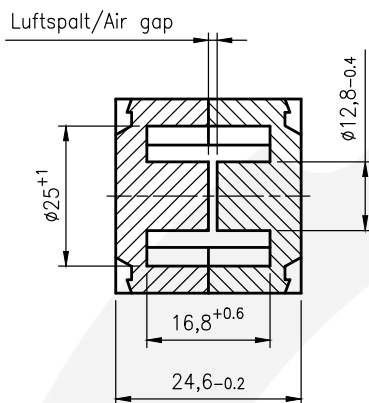
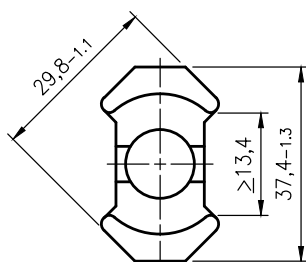
weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



Bezeichnung / description	SP-RM10-2099.1	SP-RM10-2099.2
Kammerzahl / no. of sections	1	2
A _N in mm ²	45,5	45,5
l _N in mm	52	52
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12	12
Standardmaterial / standard material	Phenolharz / phenolic resin	Phenolharz / phenolic resin



Bezeichnung / <i>description</i>	SP-RM 10-1534
Kammerzahl / <i>no. of sections</i>	1
A _N in mm ²	43,8
l _N in mm	52,6
max. Stiftzahl / <i>max. no. of pins</i>	12
Standardmaterial / <i>standard material</i>	Polybutylenterephthalat / <i>polybutyleneterephthalate</i>



164

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

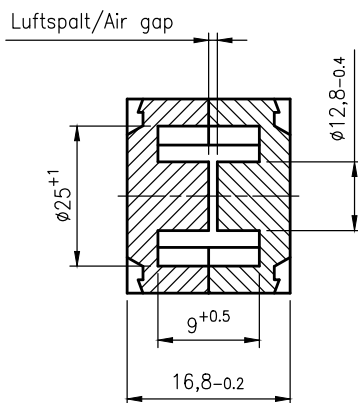
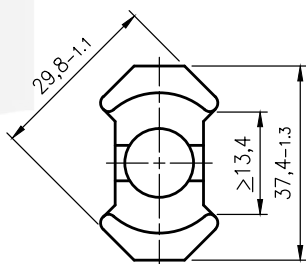
Formfaktor core factor	$C_i = 0,37 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 56,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 150 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 125 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 8400 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 45,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern
For application in power transformers

Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,96 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 4,2 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5400 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1590	374 120000 026
5900 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	≈ 1740	374 120000 028
8500 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	≈ 2500	374 120000 004
1000 nH	$\pm 10\%$	K 2006	$\approx 0,15 \text{ mm}$	≈ 295	374 121000 026
630 nH	$\pm 5\%$	K 2006	$\approx 0,25 \text{ mm}$	≈ 185	374 120630 026
400 nH	$\pm 3\%$	K 2006	$\approx 0,40 \text{ mm}$	≈ 115	374 120400 026

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

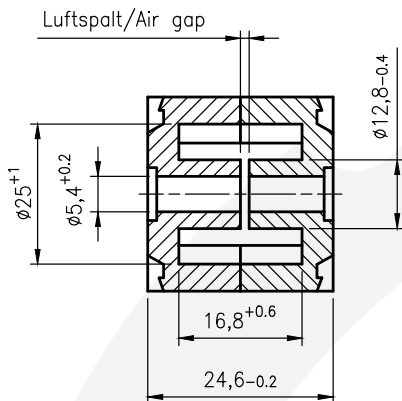
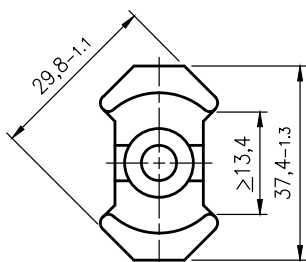


6690

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_l = 0,28 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 42,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 147,5 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 124,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 6200 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 32,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern For application in power transformers		
Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 0,70 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 3,1 \text{ W}$
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 1,1 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
7150 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1590	373 120000 026
7850 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	≈ 1750	373 120000 028
4900 nH	$\pm 25\%$	K 2001	-	≈ 1090	373 120000 221



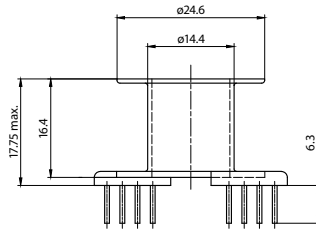
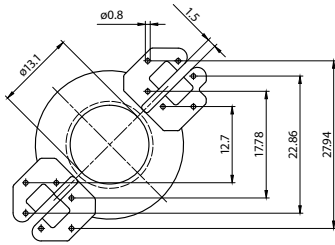
163

Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,49 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 56,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 120,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = - \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 6700 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 36,0 \text{ g}$

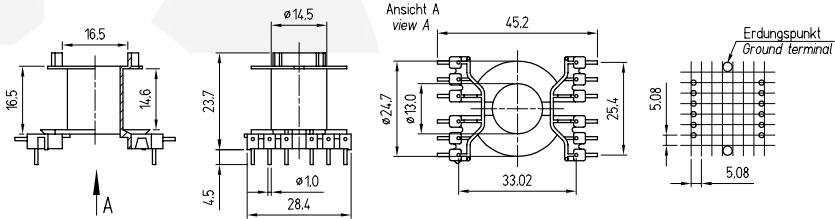
Zubehör accessory	Typ type	Bestellnummer code number
Halteklammern clamps	RM 12	700 001201 308

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5000 nH	± 25%	K 2005	-	≈ 1950	327 120000 025
4200 nH	± 25%	K 2006	-	≈ 1640	327 120000 026
7650 nH	± 25%	K 4000	-	≈ 2990	327 120000 004
1000 nH	± 10%	K 2005	≈ 0,10 mm	≈ 390	327 121000 025
630 nH	± 5%	K 2005	≈ 0,20 mm	≈ 245	327 120630 025
400 nH	± 3%	K 2005	≈ 0,35 mm	≈ 155	327 120400 025

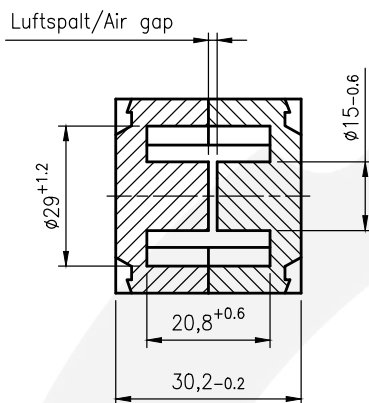
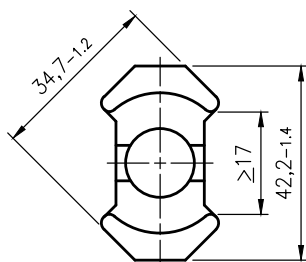
weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



Bezeichnung / description	SP-RM12-1921
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	75,0
l_N in mm	61,3
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial / standard material	Phenolharz / phenolic resin



Bezeichnung / description	SP-RM 10-1535
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	74,5
l_N in mm	61,6
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial / standard material	Polybutylenterephthalat / polybutyleneterephthalate


Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

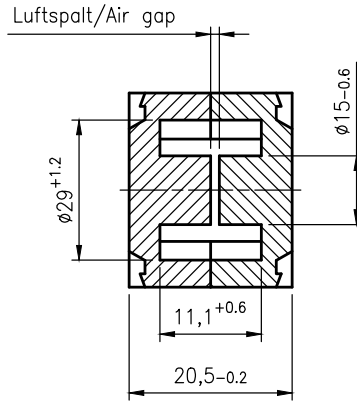
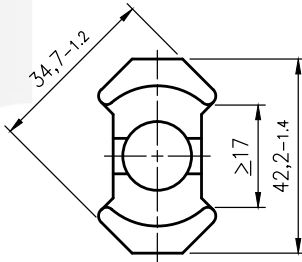
Formfaktor core factor	$C_i = 0,33 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 69,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 206 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 170 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 14100 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 70,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern
For application in power transformers

Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 1,6 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 7,0 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
6100 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1600	374 140000 026
6650 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	≈ 1750	374 140000 028
11400 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	≈ 3000	374 140000 004
1000 nH	$\pm 10\%$	K 2006	$\approx 0,15 \text{ mm}$	≈ 265	374 141000 026
630 nH	$\pm 5\%$	K 2006	$\approx 0,27 \text{ mm}$	≈ 165	374 140630 026
400 nH	$\pm 3\%$	K 2006	$\approx 0,50 \text{ mm}$	≈ 105	374 140400 026

 weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



670o

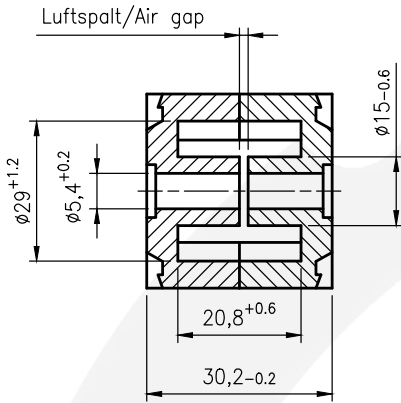
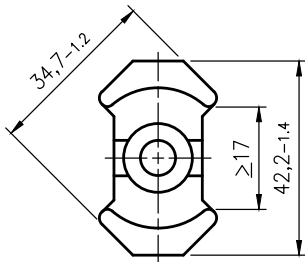
Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_l = 0,25 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 50,9 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 201 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = 170 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 10230 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 52,0 \text{ g}$

Bei Anwendung in Leistungsübertragern
For application in power transformers

Werkstoff material	Messbedingungen test conditions	Verluste / Satz losses / set
K 2006	25kHz, 200mT, 100°C	$\leq 2,7 \text{ W}$
K 2008	100kHz, 200mT, 100°C	$\leq 5,1 \text{ W}$
K 2001	500kHz, 50mT, 100°C	$\leq 1,7 \text{ W}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
8000 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1590	373 140000 026
8800 nH	$\pm 25\%$	K 2008	-	≈ 1750	373 140000 028
5500 nH	$\pm 25\%$	K 2001	-	≈ 1100	373 140000 221

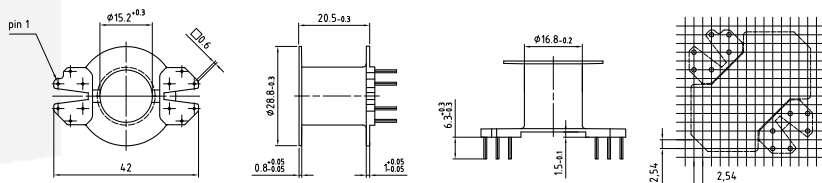


Magn. Formkenngrößen/Satz eff. magn. parameters/set	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,40 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 71,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 178,0 \text{ mm}^2$
Min. Kernquerschnitt min. cross section	$A_{\min} = - \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 12600 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 60,0 \text{ g}$

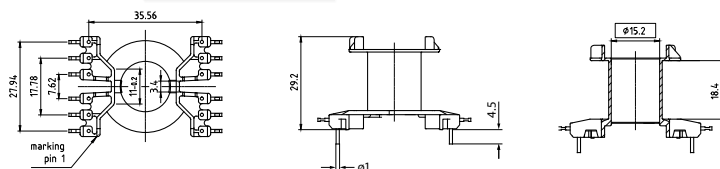
Zubehör accessory	Typ type	Bestellnummer code number
Halteklammern clamps	RM 14	700 001401 309

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
6000 nH	± 25%	K 2005	-	≈ 1910	327 140000 025
5000 nH	± 25%	K 2006	-	≈ 1590	327 140000 026
9200 nH	± 25%	K 4000	-	≈ 2930	327 140000 004
1000 nH	± 10%	K 2005	≈ 0,12 mm	≈ 320	327 141000 025
630 nH	± 5%	K 2005	≈ 0,23 mm	≈ 200	327 140630 025
400 nH	± 3%	K 2005	≈ 0,45 mm	≈ 125	327 140400 025

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



Bezeichnung / description	SP-RM14-2152
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	107
l_N in mm	71,5
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial / standard material	Phenolharz / phenolic resin

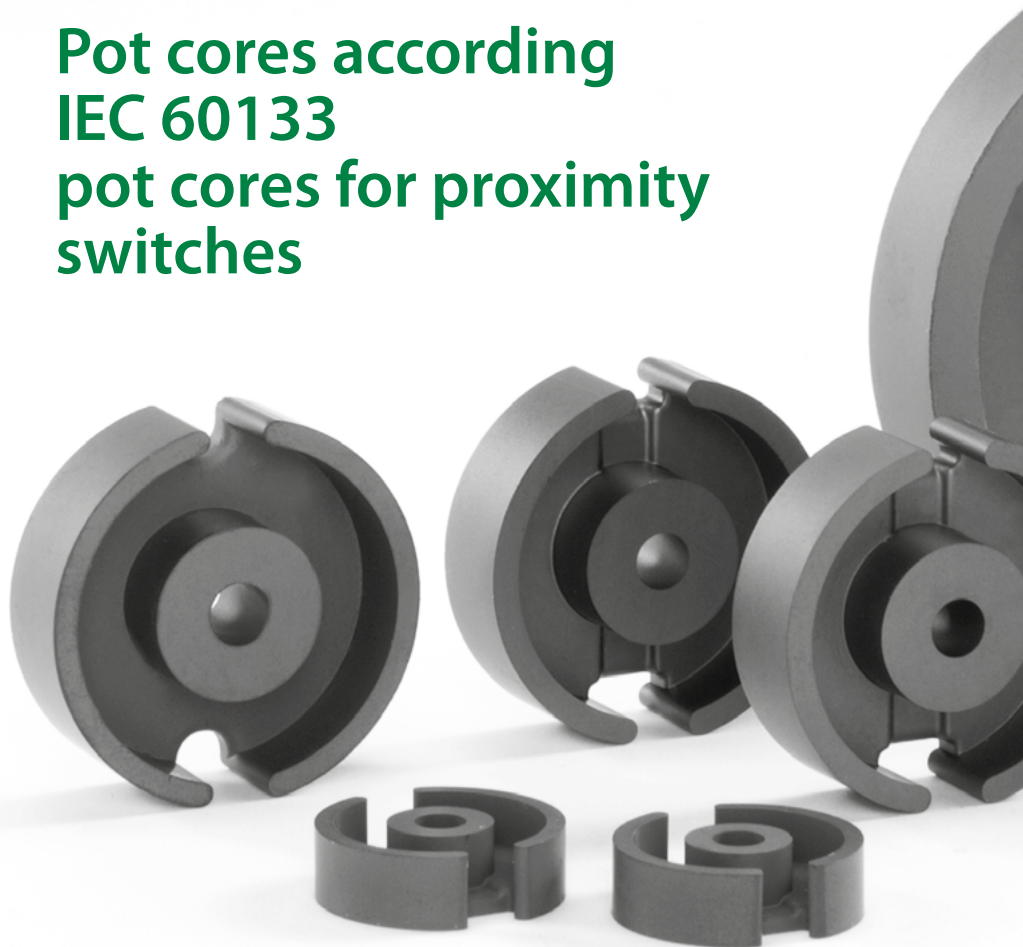


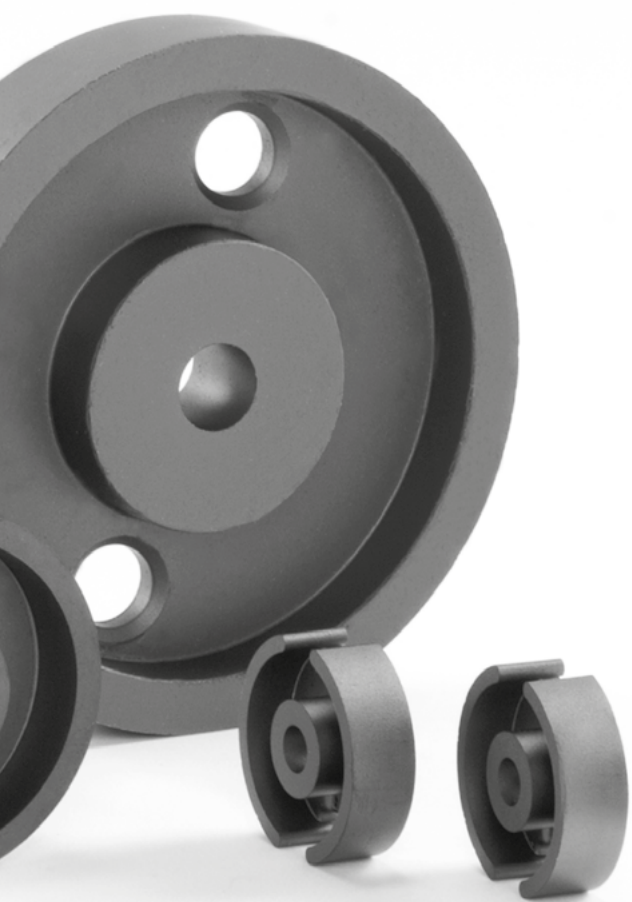
Bezeichnung / description	SP-RM14-2114
Kammerzahl / no. of sections	1
A_N in mm ²	107
l_N in mm	71,5
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial / standard material	Polybutylenterephthalat / polybutyleneterephthalate

Schalenkerne nach IEC 60133

Schalenkerne für Näherungsschalter

Pot cores according
IEC 60133
pot cores for proximity
switches





Schalenkerne

Pot cores

Allgemeines

Schalenkerne werden zum Aufbau streu-
armer Induktivitäten verwendet. Die Scha-
lenkernspule besteht in der Regel aus dem
Spulenwickel in ein- bzw. zweikammriger
Ausführung, den Schalenkernhälften aus
weichmagnetischen, verlustarmen und meist
höherpermeablen Magnetmaterialien, der
Grundplatte und dem Haltebügel. Schalen-
kernspulen können mit definierter Scherung
bereitgestellt werden, wobei die für die
einzelnen Werkstoffe und Schalenkerngeo-
metrien festgelegten A_L -Werte durch das
Einschleifen definierter Luftspalte im Mittel-
butzen der Schalenkernhälften eingestellt
werden.

Zum Aufbau frequenzselektiver Bauelemente
werden Werkstoffe unterschiedlicher An-
fangspermeabilität, geringer Verluste sowie
hoher Temperatur- und Zeitstabilität verwen-
det.

Zu empfehlende Werkstoffe für die unter-
schiedlichen Frequenzbereiche sind:

Frequenzbereich Frequency range	Material Material
10 - 100 kHz	K4000, K6000
50 - 300 kHz	K2004, K2005

Für Leistungsübertrager stehen außerdem
die Werkstoffe K2004, K2006 und K2008 zur
Verfügung.

General

Pot cores are used for inductors with low stray
fields. The pot core coil generally consists of a
coilformer with one or two sections, the pot
core halves made of soft magnetic, low-loss
and usually high perm materials, the mouting
plate and the retaining clamps. Pot core coils
can be supplied with defined shearing, the
predetermined A_L values for the individual
materials and pot core geometries being
achieved by grinding a defined air gap into
the center leg of the pot core halves.

For producing frequency-selective compo-
nents, materials of different initial permeabil-
ity, low losses and high thermal and temporal
stability are used.

We recommend the following materials in
dependence of the frequency ranges:

The materials K2004, K2006 and K2008 can be
supplied for power transformers.

Lieferform:

Schalenkerne werden satzweise geliefert.

Hauptanwendungen:

- Telekommunikation
- Mess- und Steuertechnik
- Stromwandler, Leistungsübertrager (große Schalenkernspulen)
- Automatisierungstechnik

Bei Satzkernen mit Luftspalt wird der Luftspalt standardmäßig in eine Kernhälfte geschliffen (asymmetrischer Luftspalt). Auf Kundenwunsch kann er auch auf beide Hälften verteilt werden (symmetrischer Luftspalt).

Ein weiteres wichtiges Anwendungsgebiet für Schalenkerne stellen Näherungsschalter dar.

Physikalisch wird bei induktiven Sensoren die definierte Verstimmung von LC-Resonatoren für die Informationsgewinnung genutzt, um industrielle Prozesse steuern zu können. Die Verstimmung lässt sich einfach durch das Einbringen von elektrisch leitender oder magnetischer Materie in ein elektrische Hochfrequenzfeld einstellen.

Vorteile induktiver Sensoren bestehen in:

- einer sehr hohen Betriebszuverlässigkeit
- ihrer Robustheit gegenüber Verschmutzung
- den hohen möglichen Arbeitsfrequenzen
- dem großen Temperaturbereich

Die Firma Kaschke Components liefert ein breites Sortiment von Schalenkernen für Näherungsschalter, teilweise auch mit zugehörigen Spulenkörpern.

How supplied:

Pot cores are supplied in sets.

Main applications:

- Telecommunication
- Measurement and control engineering
- Current transformers, power transformers (large pot core coils)
- Automation technology

For core sets with an airgap, the airgap is ground into one core half by default (asymmetric airgap). The airgap can also be distributed to both halves on request (symmetric airgap).

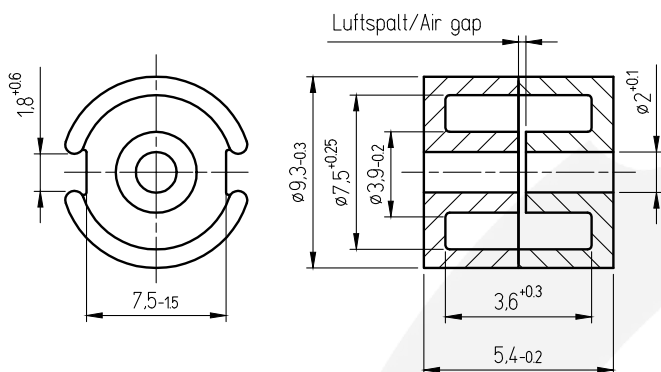
Another important area of application for pot cores are proximity sensors.

From a physical point of view, the defined mistuning of LC-resonators in inductive sensors is used to obtain information for controlling industrial processes. Mistuning can be achieved by inserting electrically conductive or magnetic material into a high-frequency electric field.

The advantages of inductive sensors are:

- very high operating reliability
- their robustness against dirt
- high operating frequencies possible
- large usable temperature range

Kaschke Components supplies a wide range of pot cores for proximity sensors, some of them including the corresponding coilformers.



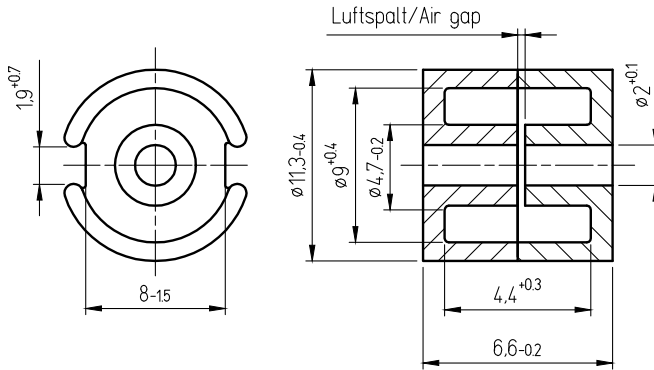
124

Magn. Formkenngrößen/Satz
 eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_1 = 1,21 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 12,3 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 10,2 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 125 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 1,0 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1225 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1180	326 090000 026
1250 nH	$\pm 25\%$	K 2005	-	≈ 1200	326 090000 025
2000 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	≈ 1920	326 090000 004
3000 nH	$\pm 30\%$	K 6000	-	≈ 2880	326 090000 006
160 nH	$\pm 10\%$	K 2005	$\approx 0,06 \text{ mm}$	≈ 155	326 090160 025
100 nH	$\pm 5\%$	K 2005	$\approx 0,10 \text{ mm}$	≈ 95	326 090100 025
63 nH	$\pm 3\%$	K 2005	$\approx 0,15 \text{ mm}$	≈ 60	326 090063 025

 weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



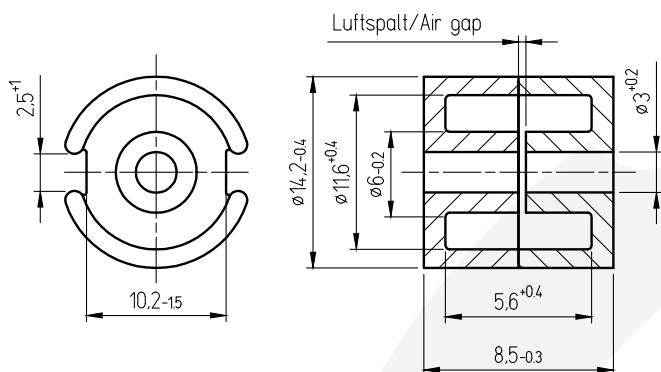
125

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_1 = 0,93 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 15,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 16,5 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 253 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 2,0 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
1650 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1300	326 110000 026
1700 nH	$\pm 25\%$	K 2005	-	≈ 1350	326 110000 025
2800 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	≈ 2230	326 110000 004
4300 nH	$\pm 30\%$	K 6000	-	≈ 3420	326 110000 006
250 nH	$\pm 10\%$	K 2005	$\approx 0,06 \text{ mm}$	≈ 200	326 110250 025
160 nH	$\pm 5\%$	K 2005	$\approx 0,10 \text{ mm}$	≈ 125	326 110160 025
100 nH	$\pm 3\%$	K 2005	$\approx 0,20 \text{ mm}$	≈ 80	326 110100 025

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



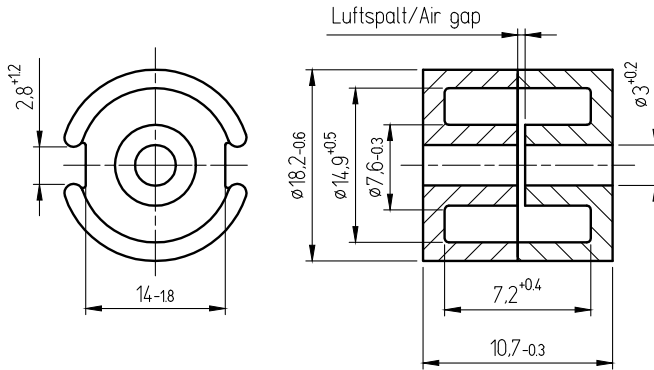
126

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_1 = 0,76 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 19,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 25,7 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 499 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 4,0 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2200 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1400	326 140000 026
2250 nH	$\pm 25\%$	K 2005	-	≈ 1430	326 140000 025
3600 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	≈ 2300	326 140000 004
5300 nH	$\pm 30\%$	K 6000	-	≈ 3380	326 140000 006
315 nH	$\pm 7\%$	K 2005	$\approx 0,07 \text{ mm}$	≈ 200	326 140315 025
250 nH	$\pm 5\%$	K 2005	$\approx 0,10 \text{ mm}$	≈ 160	326 140250 025
160 nH	$\pm 5\%$	K 2005	$\approx 0,17 \text{ mm}$	≈ 100	326 140160 025

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



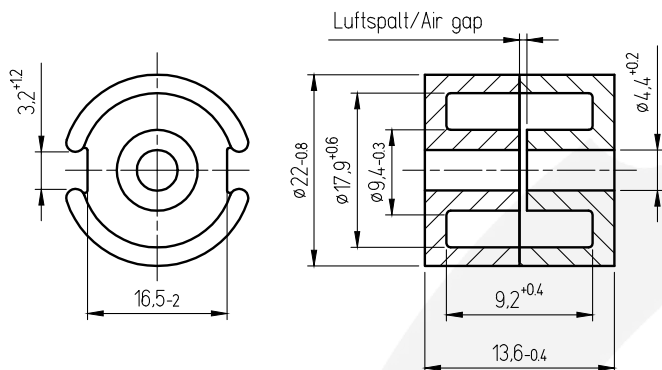
127

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_1 = 0,57 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 25,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 44,6 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1140 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 7,0 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
2950 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1400	326 180000 026
3000 nH	$\pm 25\%$	K 2005	-	≈ 1430	326 180000 025
5200 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	≈ 2500	326 180000 004
7500 nH	$\pm 25\%$	K 6000	-	≈ 3580	326 180000 006
400 nH	$\pm 5\%$	K 2005	$\approx 0,10 \text{ mm}$	≈ 190	326 180400 025
315 nH	$\pm 5\%$	K 2005	$\approx 0,13 \text{ mm}$	≈ 150	326 180315 025
250 nH	$\pm 3\%$	K 2005	$\approx 0,18 \text{ mm}$	≈ 120	326 180250 025

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



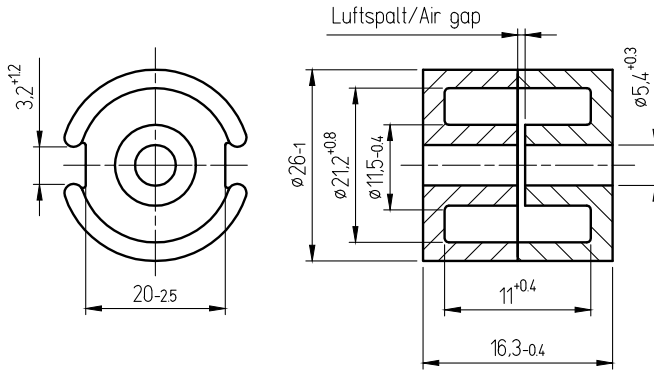
128

Magn. Formkenngrößen/Satz
 eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_1 = 0,48 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 31,2 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 64,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2020 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 14,0 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
3800 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1500	326 220000 026
3850 nH	$\pm 25\%$	K 2005	-	≈ 1530	326 220000 025
6400 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	≈ 2550	326 220000 004
9000 nH	$\pm 25\%$	K 6000	-	≈ 3580	326 220000 006
630 nH	$\pm 5\%$	K 2005	$\approx 0,10 \text{ mm}$	≈ 250	326 220630 025
400 nH	$\pm 3\%$	K 2005	$\approx 0,16 \text{ mm}$	≈ 160	326 220400 025
250 nH	$\pm 3\%$	K 2005	$\approx 0,28 \text{ mm}$	≈ 100	326 220250 025

 weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



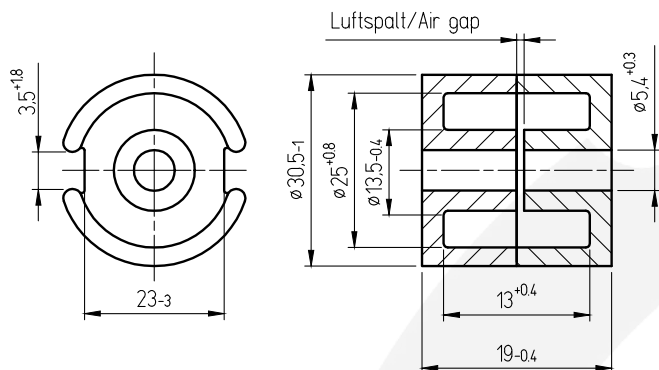
129

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_1 = 0,39 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 37,3 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 95,9 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 3580 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 23,0 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
4900 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1550	326 260000 026
5000 nH	$\pm 25\%$	K 2005	-	≈ 1600	326 260000 025
8100 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	≈ 2580	326 260000 004
11600 nH	$\pm 25\%$	K 6000	-	≈ 3700	326 260000 006
800 nH	$\pm 5\%$	K 2005	$\approx 0,10 \text{ mm}$	≈ 250	326 260800 025
630 nH	$\pm 5\%$	K 2005	$\approx 0,13 \text{ mm}$	≈ 200	326 260630 025
400 nH	$\pm 3\%$	K 2005	$\approx 0,24 \text{ mm}$	≈ 125	326 260400 025

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



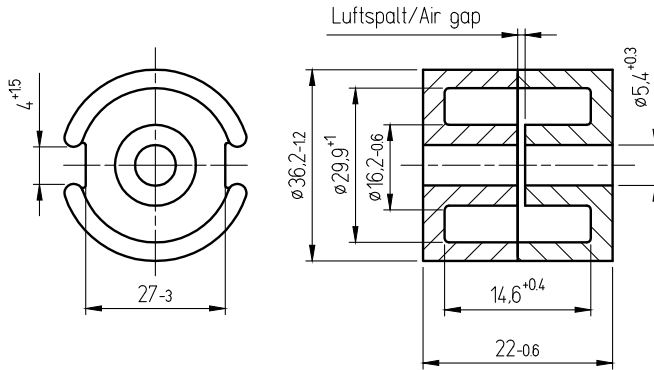
130

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_1 = 0,32 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 44,9 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 139 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 6220 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 36,0 \text{ g}$

A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
5900 nH	$\pm 25\%$	K 2006	-	≈ 1550	326 300000 026
6400 nH	$\pm 25\%$	K 2005	-	≈ 1580	326 300000 025
9750 nH	$\pm 25\%$	K 4000	-	≈ 2560	326 300000 004
13700 nH	$\pm 25\%$	K 6000	-	≈ 3500	326 300000 006
1000 nH	$\pm 5\%$	K 2005	$\approx 0,12 \text{ mm}$	≈ 260	326 301000 025
630 nH	$\pm 3\%$	K 2005	$\approx 0,22 \text{ mm}$	≈ 165	326 300630 025
250 nH	$\pm 3\%$	K 2005	$\approx 0,70 \text{ mm}$	≈ 65	326 300250 025

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request



131

Magn. Formkenngrößen/Satz
eff. magn. parameters/set

Formfaktor core factor	$C_1 = 0,26 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 52,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 205 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 10800 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 60,0 \text{ g}$

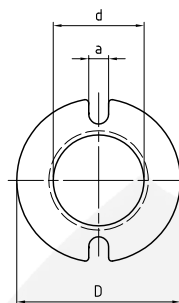
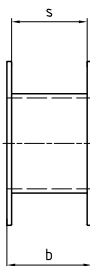
A_L -Wert A_L value	Toleranz tolerance	Werkstoff material	Luftspalt airgap	μ_e	Bestellnummer order number
7400 nH	± 25%	K 2006	-	≈ 1530	326 360000 026
7500 nH	± 25%	K 2005	-	≈ 1550	326 360000 025
12200 nH	± 25%	K 4000	-	≈ 2520	326 360000 004
17000 nH	± 25%	K 6000	-	≈ 3520	326 360000 006
1250 nH	± 5%	K 2005	≈ 0,16 mm	≈ 260	326 361250 025
800 nH	± 3%	K 2005	≈ 0,28 mm	≈ 165	326 360800 025
400 nH	± 3%	K 2005	≈ 0,65 mm	≈ 85	326 360400 025

weitere A_L -Werte bzw. Luftspalte auf Anfrage / further A_L values resp. airgaps on request

Type) 0



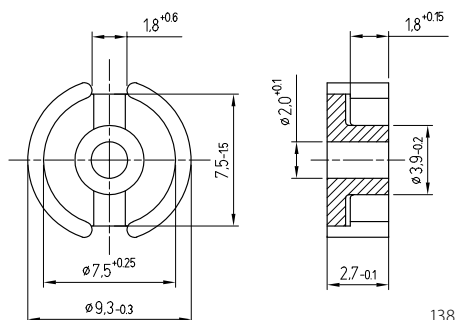
Type) 1



Größe/SK Dimension/ pot core	Typ Type	D in mm	d in mm	b in mm	s in mm	a in mm	Werkstoff Material	Bestellnummer Ordering no.
9/5	0	7,3	4	1,8	1,2	1,5	Pocan B 4225	580 090 500 10B
9/5	1	7,3	4	3,5	2,7	1,5	Valox 420 SEO	580 090 510 11J
11/7	0	8,9	4,8	2,1	1,3	1,8	Pocan B 4225	580 110 709 99B
11/7	1	8,9	4,8	4,2	3,4	1,8	Valox 420 SEO	580 110 719 98J
14/8	0	11,5	6,1	2,7	1,7	2	Pocan B 4225	580 140 809 88B
14/8	1	11,5	6,1	5,4	4,4	2	Valox 420 SEO	580 140 819 89J
18/11	0	14,8	7,7	3,5	2,5	2	Pocan B 4225	580 181 100 01B
18/11	1	14,8	7,7	7	6	2	Valox 420 SEO	580 181 110 02J
22/13	0	17,8	9,6	4,5	3,3	2,5	Pocan B 4225	580 221 309 60B
22/13	1	17,8	9,6	9	7,8	2,5	Valox 420 SEO	580 221 319 96J
26/16	0	20,9	11,7	5,4	4,2	2,5	Pocan B 4225	580 261 609 61B
26/16	1	20,9	11,7	10,8	9,6	2,5	Valox 420 SEO	580 261 619 62J
30/19	0	24,7	13,7	6,4	5	3	Pocan B 4225	580 301 909 70B
30/19	1	24,7	13,7	12,8	11,4	3	Valox 420 SEO	580 301 919 71J
36/22	0	29,6	16,5	7,2	5,6	3	Pocan B 4225	580 362 209 74B
36/22	1	29,6	16,5	14,4	12,8	3	Valox 420 SEO	580 362 219 75J

 Schalenkerne
Pot cores

SKN 9/2.7 für Näherungsschalter für proximity switches

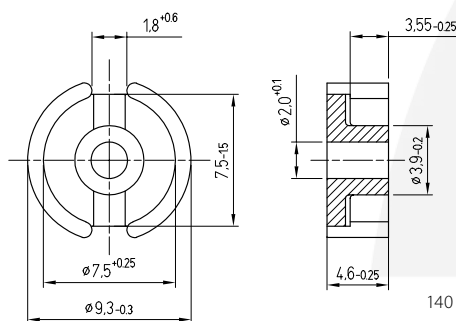


138

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	≈ 0,5g	336 090300 024
K 2005	≈ 0,5g	336 090300 025

 Schalenkerne
Pot cores

SKN 9/4.6 für Näherungsschalter für proximity switches

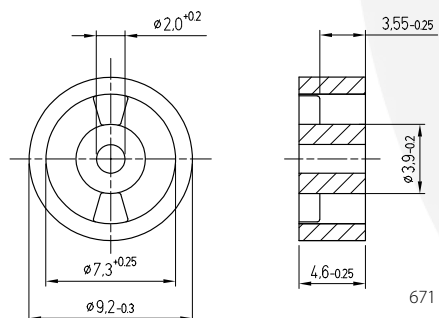


140

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	≈ 0,7g	336 094600 024

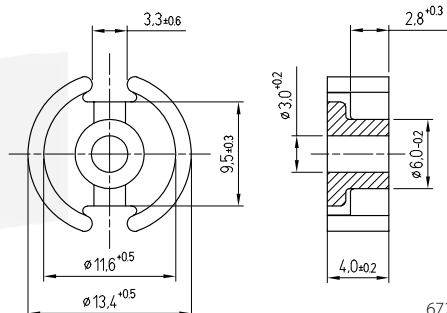
 Schalenkerne
Pot cores

SKN 9.2/4.6 für Näherungsschalter für proximity switches



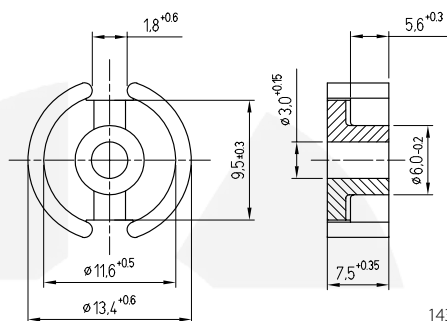
671

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	≈ 0,75g	336 924612 024

für Näherungsschalter
for proximity switches**SKN 13.4/4.2**Schalenkerne
Pot cores

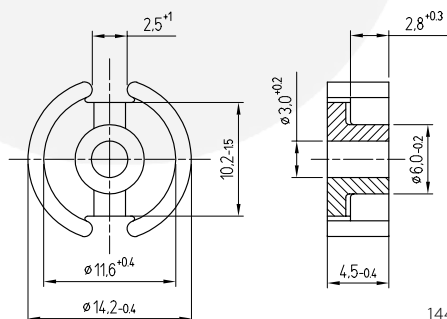
672

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2005	$\approx 1,75\text{g}$	336 134200 025

für Näherungsschalter
for proximity switches**SKN 13.4/7.5**Schalenkerne
Pot cores

143

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	$\approx 2,5\text{g}$	336 130700 024
K 2005	$\approx 2,5\text{g}$	336 130700 025

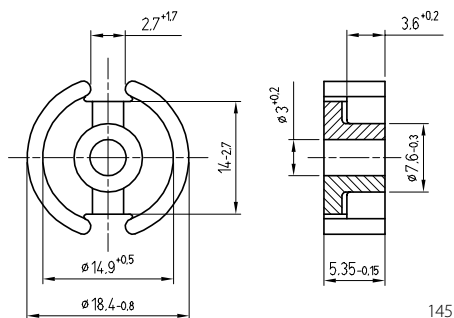
für Näherungsschalter
for proximity switches**SKN 14/4.5**Schalenkerne
Pot cores

144

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	$\approx 1,7\text{g}$	336 144500 024
K 2005	$\approx 1,7\text{g}$	336 144500 025
K 4000	$\approx 1,7\text{g}$	336 144500 004

 Schalenkerne
Pot cores

SKN 18/5.5 für Näherungsschalter für proximity switches

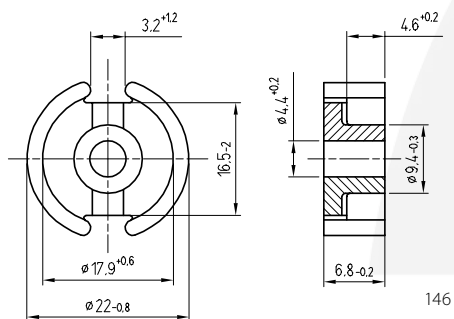


145

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	≈ 3,8g	336 180500 024
K 2005	≈ 3,8g	336 180500 025
K 4000	≈ 3,8g	336 180500 004

 Schalenkerne
Pot cores

SKN 22/6.5 für Näherungsschalter für proximity switches

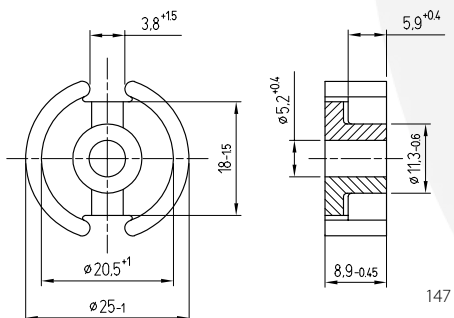


146

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	≈ 7,2g	336 220600 024
K 2005	≈ 7,2g	336 220600 025
K 4000	≈ 7,2g	336 220600 004

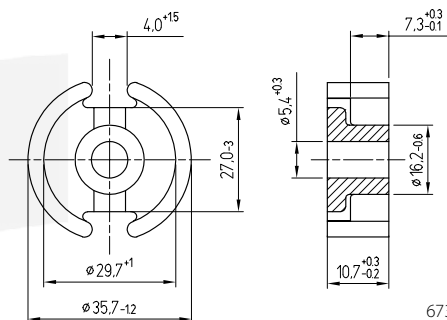
 Schalenkerne
Pot cores

SKN 25/8.9 für Näherungsschalter für proximity switches



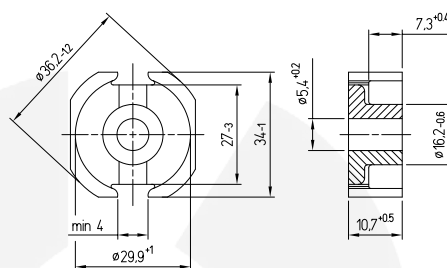
147

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	≈ 10g	336 250900 024

für Näherungsschalter
for proximity switches**SKN 35/11**Schalenkerne
Pot cores

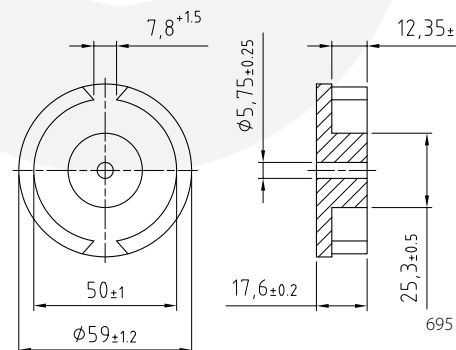
673

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2005	$\approx 30\text{g}$	336 351129 025

für Näherungsschalter
for proximity switches**SKN 36/11-4FL**Schalenkerne
Pot cores

150

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	$\approx 32\text{g}$	336 360130 024

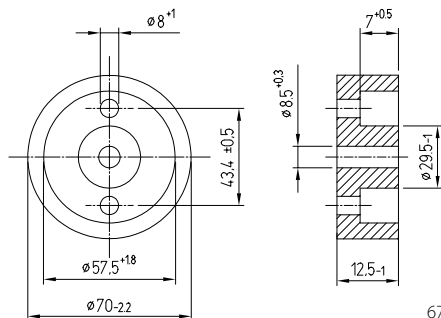
für Näherungsschalter
for proximity switches**SKN 59.3/17.8**Schalenkerne
Pot cores

695

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	$\approx 140\text{g}$	336 591849 024

 **Schalenkerne**
Pot cores

SKN 70/12.5 für Näherungsschalter for proximity switches

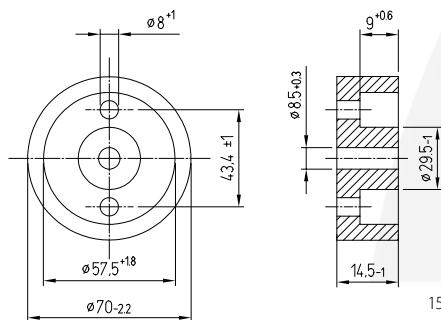


674

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 4000	≈ 140g	336 701214 004

 **Schalenkerne**
Pot cores

SKN 70/14.5 für Näherungsschalter for proximity switches

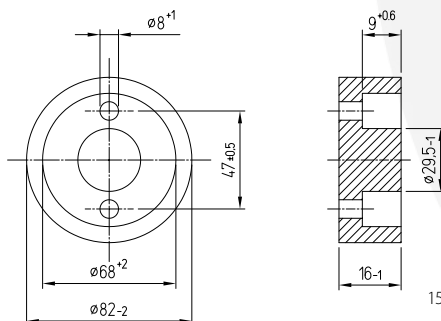


152

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	≈ 155g	336 701414 024
K 2005	≈ 155g	336 701414 025
K 4000	≈ 155g	336 701414 004

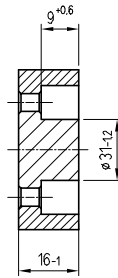
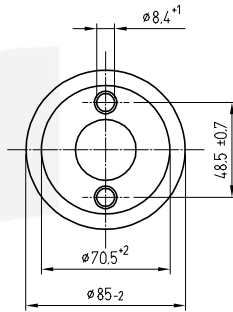
 **Schalenkerne**
Pot cores

SKN 82/16 für Näherungsschalter for proximity switches



153

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 2004	≈ 240g	336 821615 024
K 4000	≈ 240g	336 821615 004



675

Werkstoff material	Gewicht weight	Bestellnummer order number
K 300	≈ 250g	336 851615 300



Ringkerne

Ring cores



Ringkerne

Ring cores

Allgemeines

Ringkerne finden vielfältig Verwendung für den Aufbau von Induktivitäten definierten L-Wertes, vorgegebener Frequenzstabilität sowie thermischer und zeitlicher Konstanz.

Als Werkstoffe für Ringkerne werden mittel- und hochpermeable Mangan-Zink-Ferrite und mittel- bis niederpermeable Nickel-Zink-Ferrite verwendet.

Zu empfehlende Werkstoffe sind:

Frequenzbereich Frequency range	Werkstoff Material
10 kHz - 1 MHz	K2005, K4000, K5500, K6000, K7000, K10000
1 MHz - 200 MHz	K40, K250, K800

Für den Aufbau von Übertragern hoher Symmetrie, für Impuls- und Breitbandübertrager, für stromkompensierte Drosseln zur Funkentstörung und nunmehr auch zunehmend zur Entwicklung von Leistungsübertragern werden vorwiegend Ringkerne aus Leistungsferrit verwendet. Dabei sollten für die Werkstoffe K2001, K2004, K2006 und K2008 folgende Anwendungsfrequenzen gewählt werden:

Frequenzbereich Frequency range	Werkstoff Material
20-100 kHz	K2004
50-200 kHz	K2006
50-300 kHz	K2008
300-1000 kHz	K2001

Zur Verhinderung von Kurzschlüssen beim Bewickeln und zur Erhöhung der Durchschlagsfestigkeit können Ringkerne auch mit Lack- oder Polyamid-Beschichtung geliefert

General

Ring cores are frequently used for inductors with a defined L value, predetermined frequency stability and thermal and temporal constancy.

Medium and high perm manganese-zinc ferrites and medium to low perm nickel-zinc ferrites are the materials used for ring cores.

The recommended materials are:

Ferrite ring cores are used for highly symmetrical transformers, for impulse and wideband transformers, for common-mode chokes for damping of radio interference and now increasingly also for the development of power transformers.

The following favourable frequency ranges are predetermined for materials K2001, K2004, K2006 and K2008:

In order to prevent short-circuits when winding and to increase the insulation strength, ring cores can also be supplied with lacquer or polyamide coating. Dimensions and insu-

werden. Abmessungen und Isolation der Ferritringkerne richten sich nach IEC 61604.

Ringkerne sind in folgenden Ausführungen lieferbar:

Klassifikationsnummer Classification number	Version
317	Lack- oder Parylenebeschichtet lacquer or parylene coated
318	unbeschichtet / uncoated
319	Polyamidbeschichtet / polyamide coated

Wenn nicht anders vereinbart gelten für die Durchschlagsfestigkeit von beschichteten Ringkernen:

lation of ferrite ring cores are in compliance with IEC 61604.

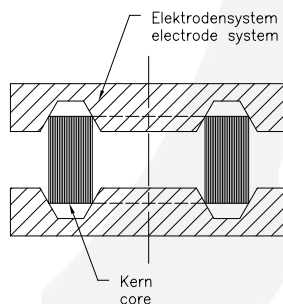
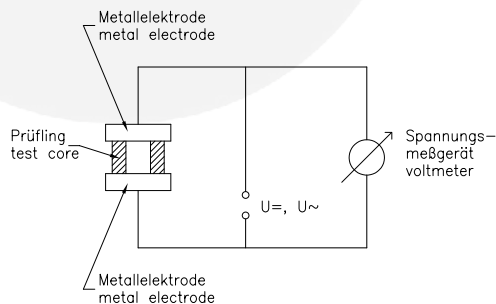
The following ring core versions can be supplied:

If not otherwise agreed upon, the following electrical insulation strenghts apply to coated toroids:

Beschichtung coating	Epoxy	Parylene
Abmessungen dimensions	$\geq R6.3$	$< R6.3$
Schichtdicke thickness of coating	max 0.3 mm	max 30 μm
Spannungsfestigkeit insulation strength	$\leq R10$: $U \geq 1.0 \text{ kV}$ $R10 \dots \leq R20$: $U \geq 1.5 \text{ kV}$ $> R20$: $U \geq 2.0 \text{ kV}$	$\geq 1.0 \text{ kV}$

Im Falle von Wechselstromprüfungen gelten die Isolationsfestigkeiten für den Effektivwert. Die Prüfvorrichtung für beschichtete Ringkerne entspricht der IEC 61604 und ist der nachstehenden Darstellung zu entnehmen.

In the case of AC tests, the insulation strenghts apply to the effective value. The testing device for coated ring cores is illustrated in the following figures. It complies with IEC 61604.



Die nachstehenden Tabellen beinhalten eine Lieferübersicht zu Ferritkerntypen und eine Zusammenstellung der A_L -Werte für unterschiedliche Ringkerngeometrien und Werkstoffe.

Nickel-Zink-Ferrite werden aufgrund ihres hohen elektrischen Widerstandes ohne Beschichtung bereitgestellt. Mangan-Zink-Ferrite können mit Beschichtung geliefert werden. Die Beschichtung führt bei den Ringkernen in der Regel zu einem Permeabilitätsverlust, der gesonderte Vereinbarungen zum A_L -Wert notwendig macht.

Die angegebenen Kernhöhen stellen Orientierungswerte dar und können auf Anfrage verändert werden.

Die garantierten Kennwerte für Leistungsanwendungen gelten für die vom Hersteller vorgegebenen Wickeldaten, die festgelegte Prüffrequenz, Aussteuerung und Temperatur.

Bezüglich der Anwendung von Ringkernen in stromkompensierten Drosseln sowie Stromwandlern und Übertragern für die Lichttechnik verweisen wir auf unsere Broschüren „Induktivitäten für die Entstörung“ und „Induktive Bauelemente für die Lichttechnik“.

The following tables contain an overview of the ferrite core types supplied and a list of the A_L values for different ring core geometries and materials.

Nickel-zinc ferrites are supplied without coating due to their high electrical resistance. Manganese-zinc ferrites can be supplied with coating. The coating generally leads to a decrease in permeability which calls for special agreements concerning the A_L value.

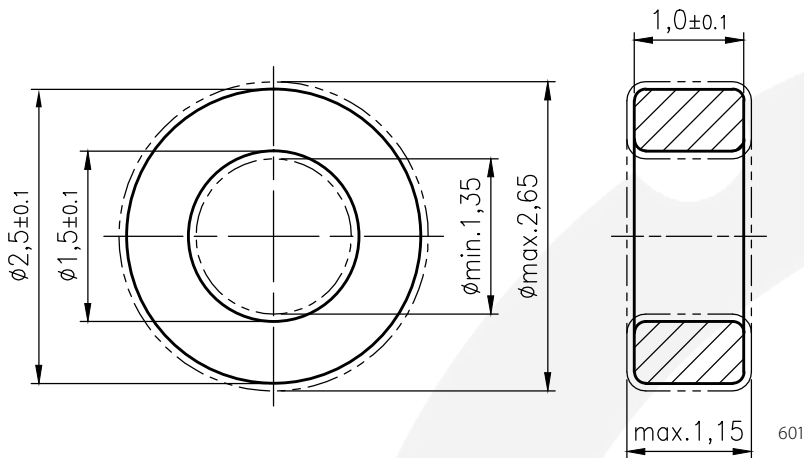
The stated core heights are for orientation and can be changed on request.

The guaranteed parameters for power applications apply to the winding data stated by the manufacturer, the predetermined testing frequency, excitation and temperature.

With regard to the application of ring cores in common-mode chokes or in current converters and transformers please see our brochures „Inductive Components for EMC“ and „Inductive Components for Lighting Technology“.

Kerntyp core type	Beschichtung / coating				Seite page
	ohne without 318 ...	Parylene parylene 317 ...	Lack lacquer 317 ...	Polyamid polyamide 319 ...	
R 2,5/1,5/1	•	•			268
R 3,5/1,8/2,4	•	•			269
R 4,1/2,2/1,6	•	•			270
R 4,1/2,2/3,6	•	•			271
R 5,8/3/1,5	•	•			272
R 6,3/3,8/2,5	•		•		273
R 6,3/3,8/3,5	•		•		274
R 8/4/3	•		•		275
R 8/4/3,8	•		•		276
R 10/6/4	•		•		277
R 10/6/5	•		•		278
R 12,5/7,5/5	•		•	•	279
R 14/9/5	•		•	•	280
R 14/9/6	•		•	•	281
R 14/9/9	•		•	•	282
R 16/9,6/6,3	•		•	•	283
R 19/11/8	•		•	•	284
R 20/10/7,4	•		•		285
R 20/10/10	•		•		286
R 21,5/10,3/7,5	•		•		287
R 21,5/10,3/12	•		•		288
R 22/10/6	•		•		289
R 22/10/9	•		•		290
R 23/14/7	•		•		291
R 25/15/10	•		•		292
R 25/15/15	•		•		293
R 26/14,5/10	•		•		294
R 26/14,5/15	•		•		295
R 26/14,5/20	•		•		296

Kerntyp core type	Beschichtung / coating				Seite page
	ohne without 318 ...	Parylene parylene 317 ...	Lack lacquer 317 ...	Polyamid polyamide 319 ...	
R 27/14,5/8,5	•		•		297
R 27/14,5/12	•		•		298
R 27/14,5/15	•		•		299
R 27/14,5/19	•		•		300
R 28/18/19	•		•		301
R 29/19/7,5	•		•		302
R 29/19/15	•		•		303
R 30/11,5/5,3	•		•		304
R 30/11,5/6,1	•		•		305
R 30/11,5/6,6	•		•		306
R 31,5/19/12,5	•		•		307
R 31,5/19/20	•		•		308
R 31,5/19/24	•		•		309
R 32,5/13/7	•		•		310
R 32,5/13/8,5	•		•		311
R 34/20,5/12,5	•		•		312
R 34/20,5/15	•		•		313
R 36/23/15	•		•		314
R 36/23/20	•		•		315
R 40/24/16	•		•		316
R 42/26/12,5	•		•		317
R 50/30/20	•		•		318
R 56/32/18	•		•		319
R 58,3/40,8/17,6	•		•		320
R 63/38/12,5	•		•		321
R 63/38/25	•		•		322
R 80/40/15	•		•		323
R 80/40/20	•		•		324
R 102/65,8/15	•		•		325

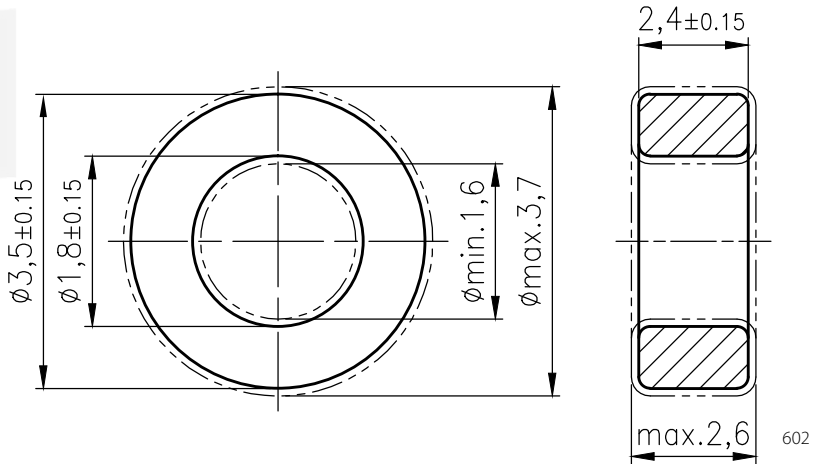


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 12,3 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 6,02 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 0,49 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2,9 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,01 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer** order number**
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2500	250 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 250210 052
K 4000	410 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 250210 004
K 6000	610 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 250210 006
K 10000	1020 nH	$\pm 30 \%$	+ 30% / - 40%	xxx 250210 100
K 15000	1500 nH	$\pm 30 \%$	+ 30% / - 40%	xxx 250210 315

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

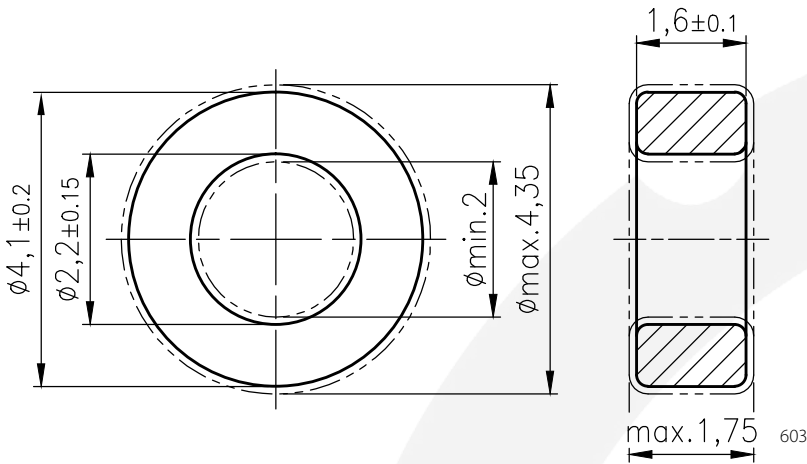


Formkonstanten core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 3,94 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 7,74 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 1,97 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 15,2 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,07 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	670 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 351824 026
K 4000	1250 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 351824 004
K 6000	1900 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 351824 006
K 10000	3150 nH	$\pm 30 \%$	+ 30% / - 40%	xxx 351824 100
K 15000	4750 nH	$\pm 30 \%$	+ 30% / - 40%	xxx 351824 315

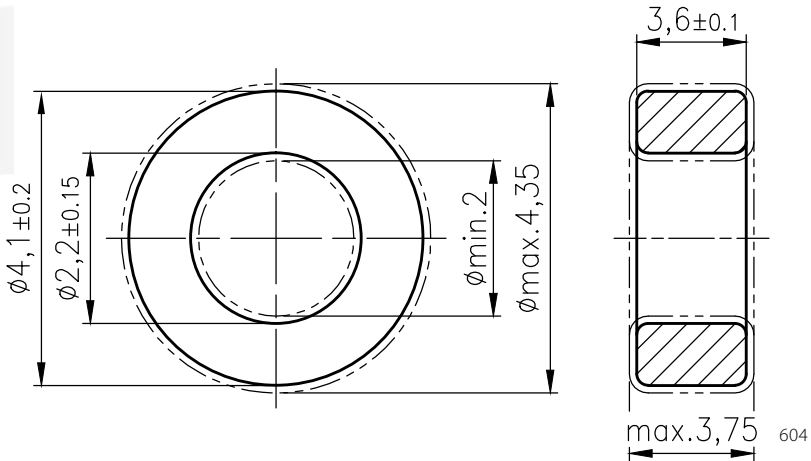
xxx siehe Seite 263
xxx see page 263



Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 6,33 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 9,28 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 1,47 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 13,6 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,07 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	420 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 412216 026
K 4000	800 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 412216 004
K 6000	1200 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 412216 006
K 10000	2000 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 412216 100
K 15000	3000 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 412216 315

xxx siehe Seite 263
xxx see page 263



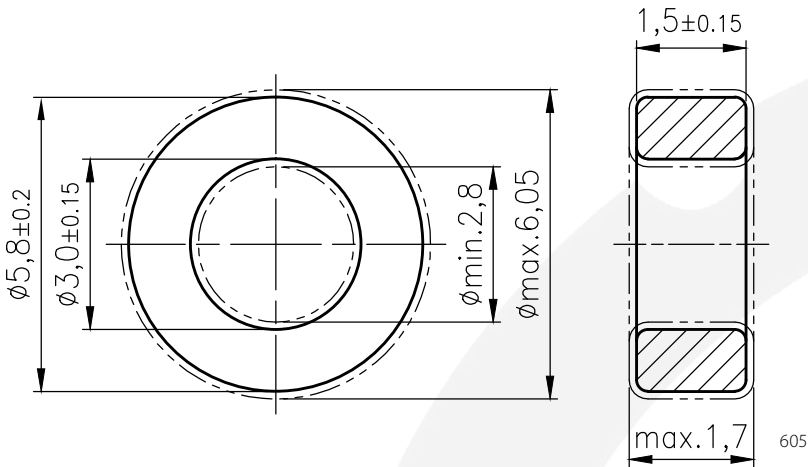
Formkonstanten core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 2,81 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 9,28 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 3,31 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 30,7 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,15 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	950 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 412236 026
K 4000	1800 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 412236 004
K 6000	2650 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 412236 006
K 10000	4450 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 412236 100
K 15000	6700 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 412236 315

xxx siehe Seite 263

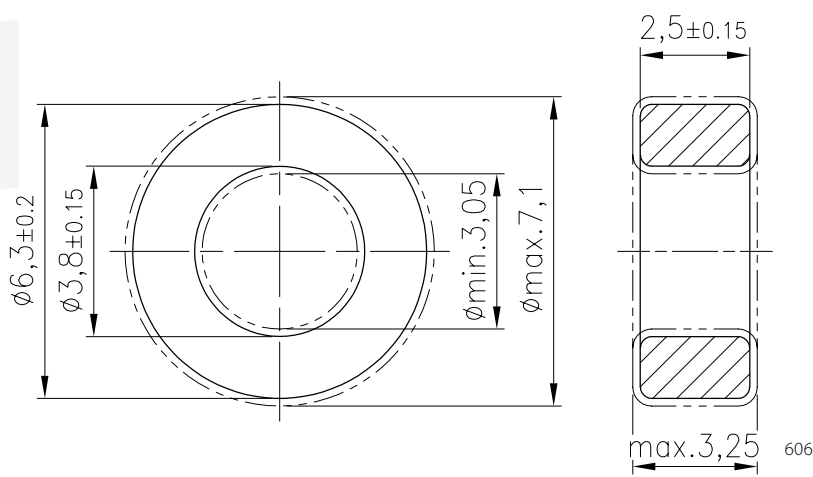
xxx see page 263



Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 6,38 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 12,87 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 2,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 25,9 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,12 \text{ g}$

Material material	A _L -Wert A _L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	420 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 583015 026
K 4000	800 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 583015 004
K 6000	1150 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 583015 006
K 10000	1950 nH	± 30 %	+30% / -40%	xxx 583015 100
K 15000	2950 nH	± 30 %	+30% / -40%	xxx 583015 315

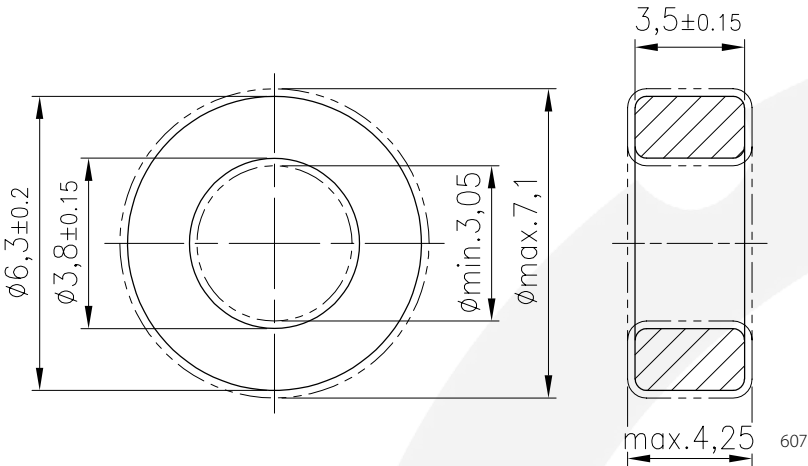
xxx siehe Seite 263
 xxx see page 263



Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_1 = 5,0 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 15,2 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 3,04 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 46,3 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,2 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	530 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 063825 026
K 4000	1000 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 063825 004
K 6000	1500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 063825 006
K 10000	2500 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 063825 100
K 15000	3750 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 063825 315

xxx siehe Seite 263
xxx see page 263

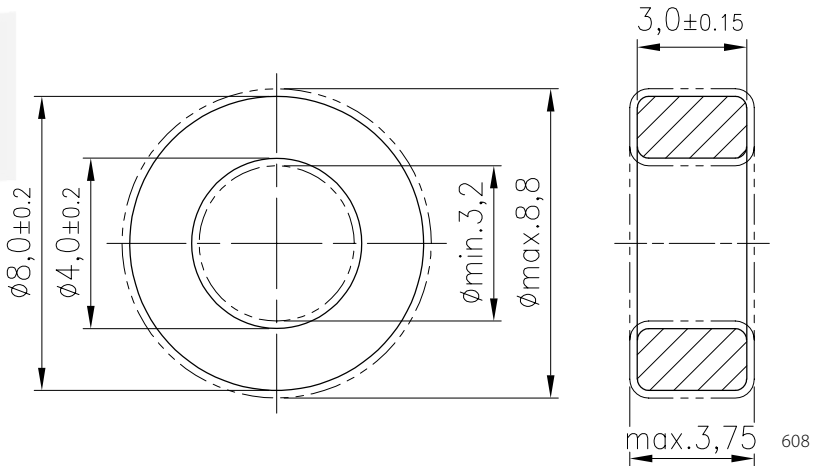


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 3,56 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 15,2 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 4,27 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 64,9 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,3 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	750 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 063835 026
K 4000	1400 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 063835 004
K 6000	2100 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 063835 006
K 10000	3500 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 063835 100
K 15000	5300 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 063835 315

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



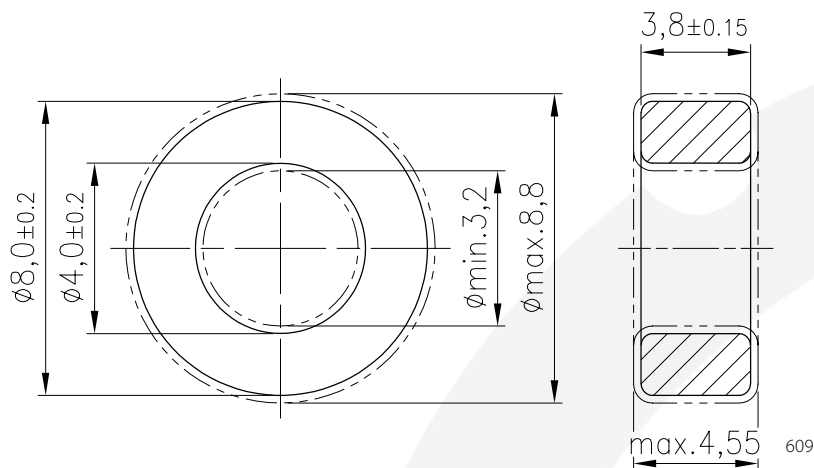
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_1 = 3,03 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 17,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 5,75 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 100,0 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	870 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 080403 026
K 4000	1650 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 080403 004
K 6000	2500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 080403 006
K 10000	4150 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 080403 100
K 15000	6200 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 080403 315

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

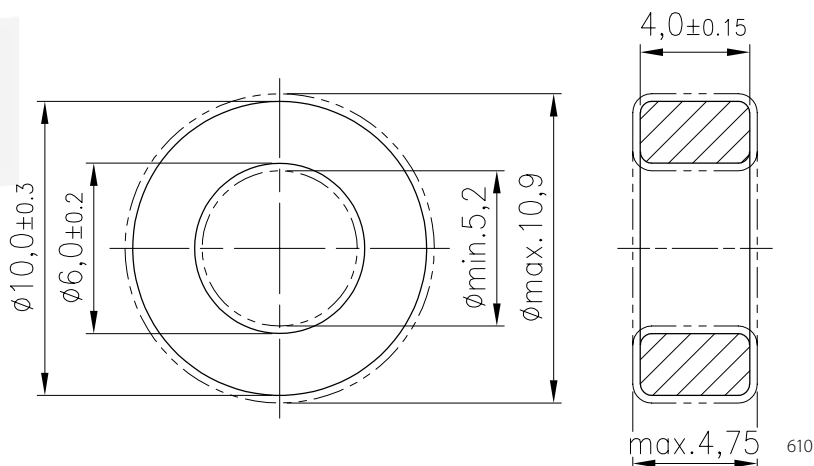

Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_I = 2,39 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 17,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 7,29 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 127,0 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,6 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	1100 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 080438 026
K 4000	2100 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 080438 004
K 6000	3150 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 080438 006
K 10000	5250 nH	± 30 %	+30% / -40%	xxx 080438 100
K 15000	7900 nH	± 30 %	+30% / -40%	xxx 080438 315

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



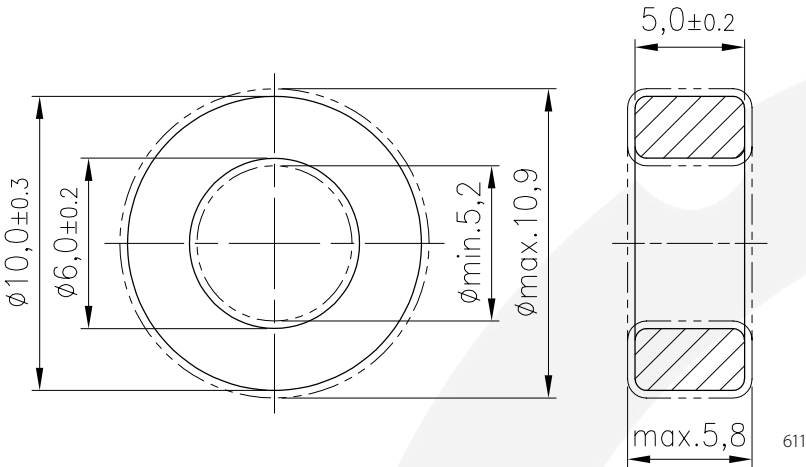
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 3,08 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 24,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 7,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 188,0 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 0,9 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	850 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 100604 026
K 4000	1600 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 100604 004
K 6000	2450 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 100604 006
K 7000	2700 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 100604 007
K 10000	4050 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 100604 100
K 15000	6100 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 100604 315

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



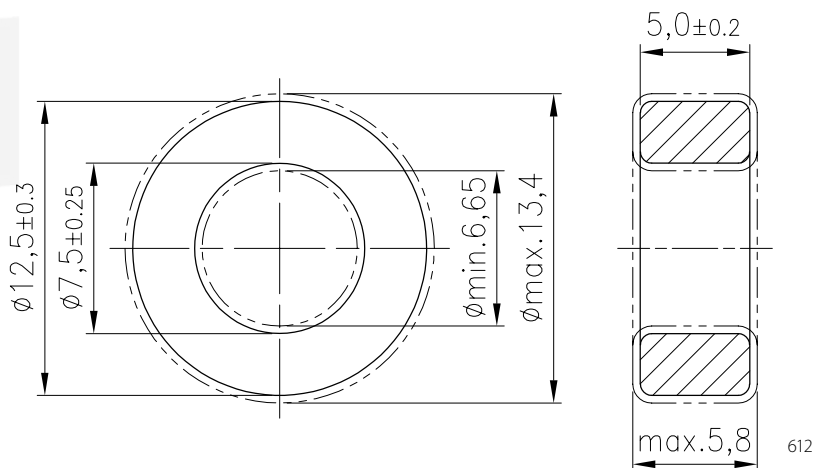
611

Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 2,46 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 24,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 9,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 235,0 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 1,1 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	1050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 100605 026
K 4000	2000 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 100605 004
K 6000	3050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 100605 006
K 7000	3300 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 100605 007
K 10000	5100 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 100605 100
K 15000	7650 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 100605 315

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



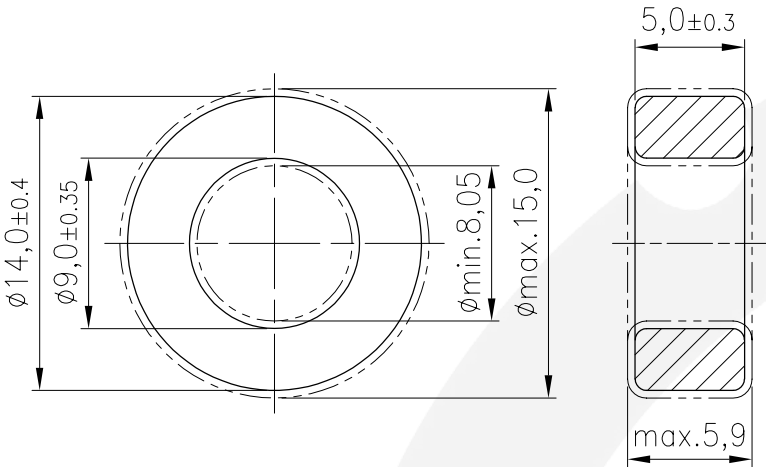
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 2,47 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 30,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 12,2 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 367,0 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 1,8 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	1050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 120705 026
K 4000	2000 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 120705 004
K 6000	3050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 120705 006
K 7000	3300 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 120705 007
K 10000	5100 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 120705 100
K 15000	7650 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 120705 315

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

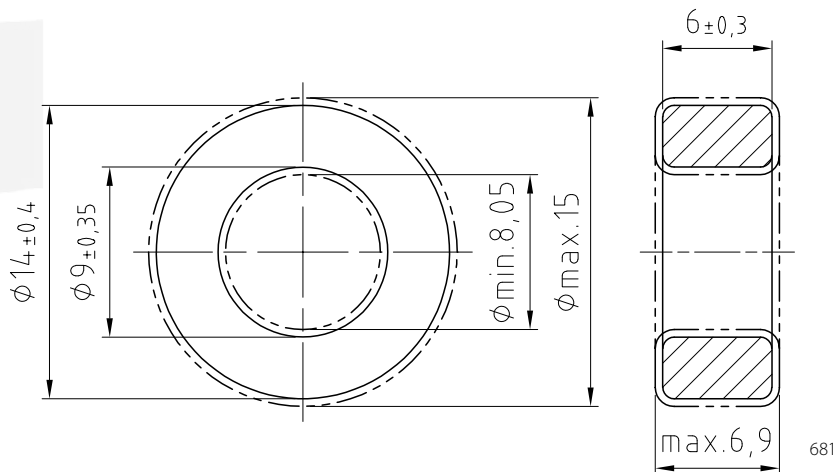


615

Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 2,85 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 35,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 12,3 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 429,0 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 2,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	930 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 140905 026
K 4000	1750 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 140905 004
K 5500	2400 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 140905 055
K 6000	2650 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 140905 006
K 7000	2850 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 140905 007
K 10000	4400 nH	± 30 %	+30% / -40%	xxx 140905 100

xxx siehe Seite 263
xxx see page 263



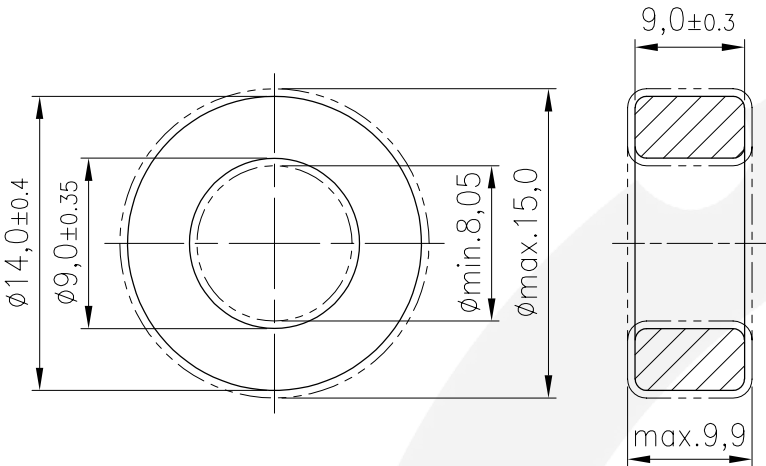
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_1 = 2,37 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 35,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 14,7 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 516,0 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 2,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	1100 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 140906 026
K 4000	2100 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 140906 004
K 5500	2900 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 140906 055
K 6000	3150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 140906 006
K 7000	3450 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 140906 007
K 10000	5300 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 140906 100

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

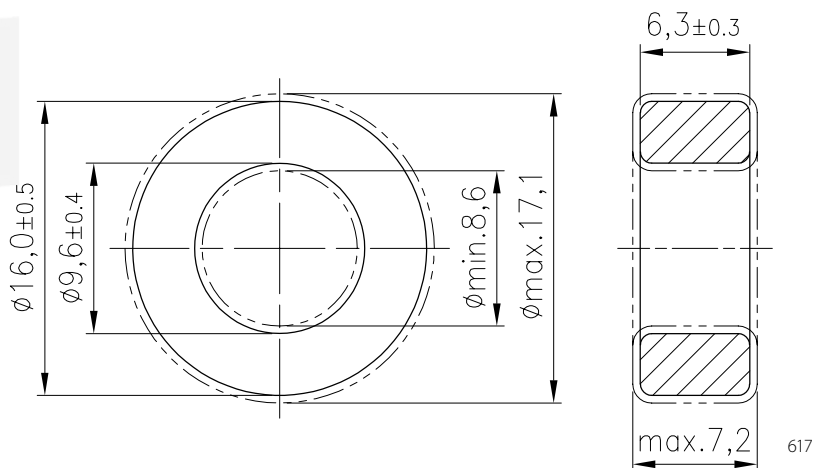


616

Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 1,58 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 35,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 22,1 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 773,0 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 3,7 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	1650 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 140909 026
K 4000	3150 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 140909 004
K 5500	4350 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 140909 055
K 6000	4750 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 140909 006
K 7000	5150 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 140909 007
K 10000	7950 nH	± 30 %	+30% / -40%	xxx 140909 100

xxx siehe Seite 263
xxx see page 263



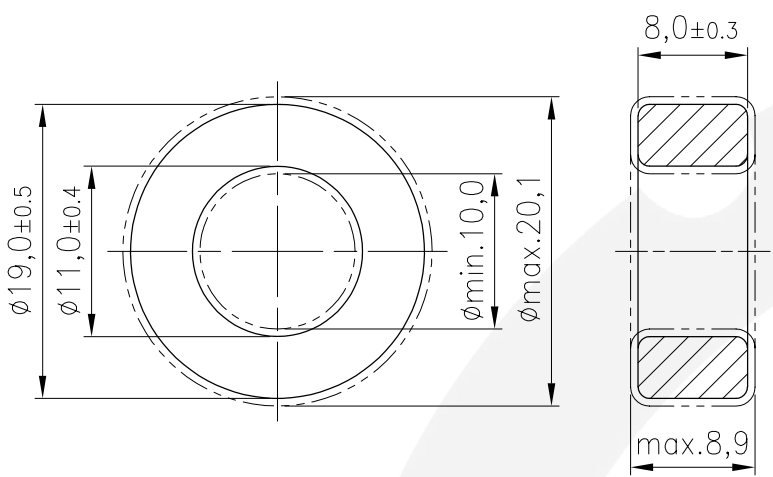
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_1 = 1,96 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 38,5 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 19,7 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 757,0 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 3,6 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	1350 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 160906 026
K 4000	2550 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 160906 004
K 5500	3500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 160906 055
K 6000	3850 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 160906 006
K 7000	4150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 160906 007
K 10000	6400 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 160906 100

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

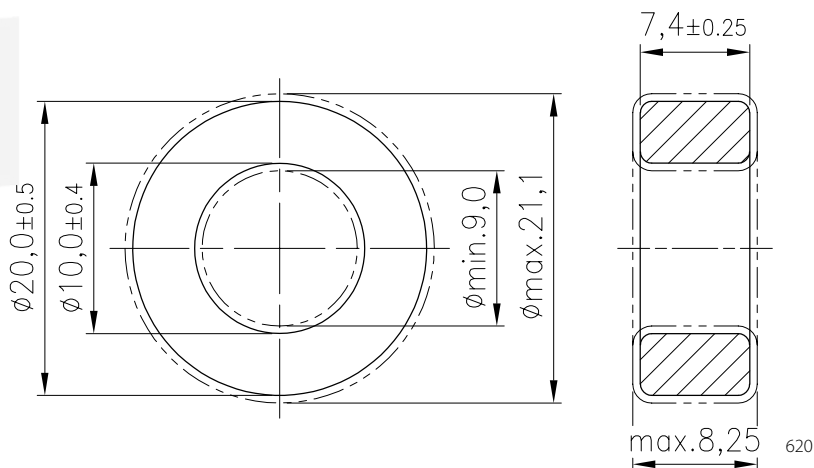


619

Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 1,44 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 44,9 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 31,2 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1400 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 6,7 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	1800 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 191108 026
K 4000	3500 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 191108 004
K 5500	4800 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 191108 055
K 6000	5200 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 191108 006
K 7000	5650 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 191108 007
K 10000	8700 nH	± 30 %	+30% / -40%	xxx 191108 100

xxx siehe Seite 263
xxx see page 263

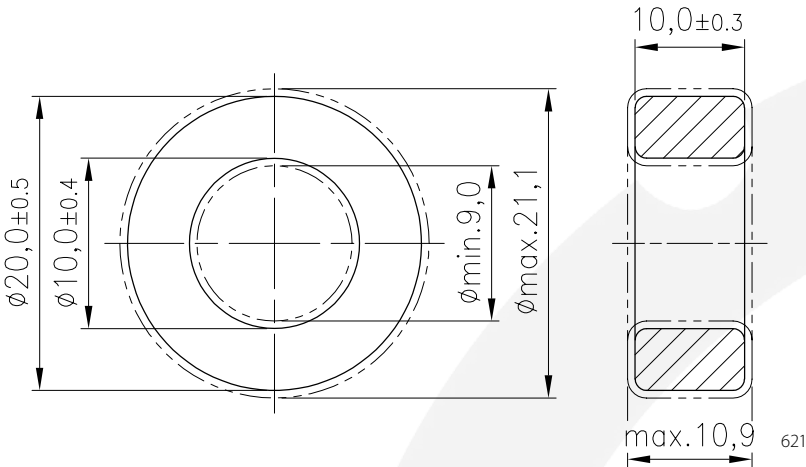


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_1 = 1,23 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 43,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 35,5 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1545 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 7,4 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2150 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 201074 026
K 4000	4100 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 201074 004
K 5500	5600 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 201074 055
K 6000	6150 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 201074 006
K 7000	6650 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 201074 007
K 10000	10250 nH	± 30 %	+30% / -40%	xxx 201074 100

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

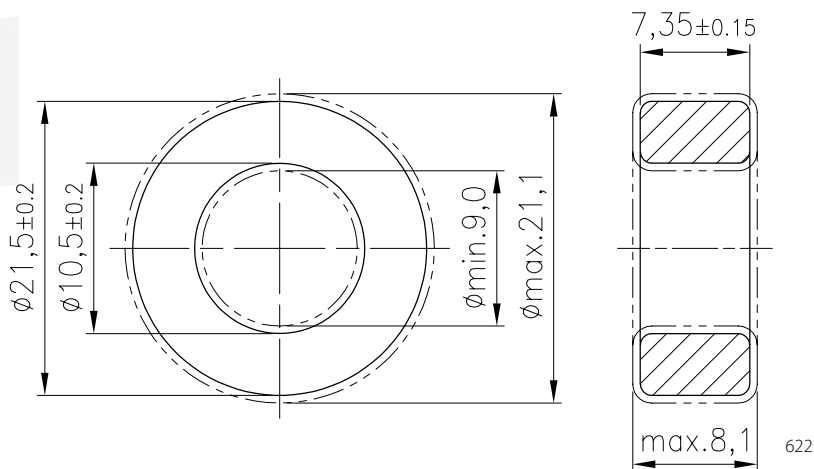


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,91 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 43,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 48,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2090 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 10,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2900 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 201010 026
K 4000	5500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 201010 004
K 5500	7600 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 201010 055
K 6000	8300 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 201010 006
K 7000	9000 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 201010 007
K 10000	13850 nH	$\pm 30 \%$	+30% / -40%	xxx 201010 100

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



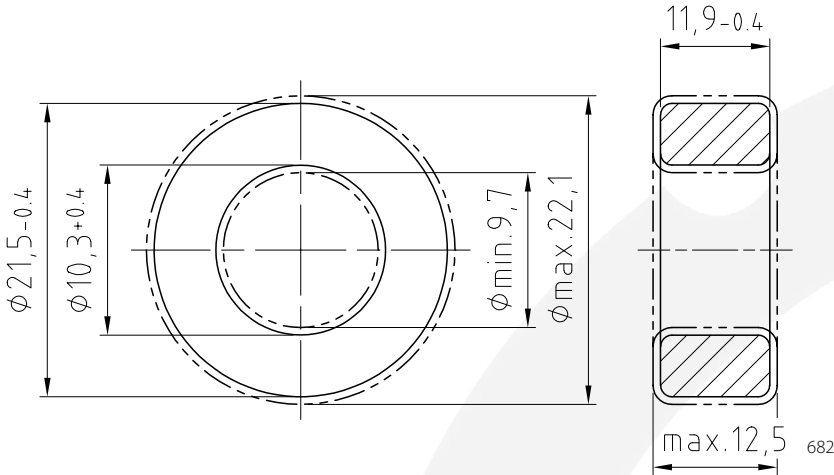
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_1 = 1,20 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 45,9 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 38,2 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1750 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 8,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2200 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 211075 026
K 4000	4150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 211075 004
K 5500	5750 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 211075 055
K 6000	6250 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 211075 006
K 7000	6850 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 211075 007

xxx siehe Seite 263

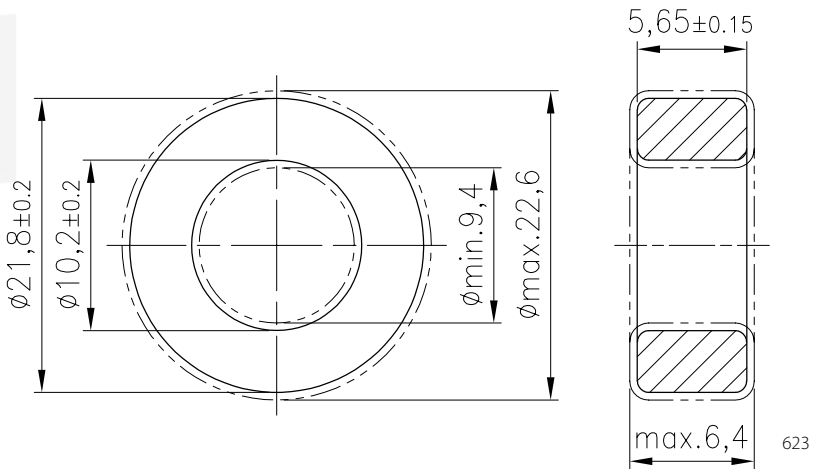
xxx see page 263



Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,75 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 45,9 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 61,2 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2800 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 13,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	3450 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 211012 026
K 4000	6700 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 211012 004
K 5500	8400 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 211012 055
K 6000	10050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 211012 006
K 7000	10900 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 211012 007

xxx siehe Seite 263
xxx see page 263



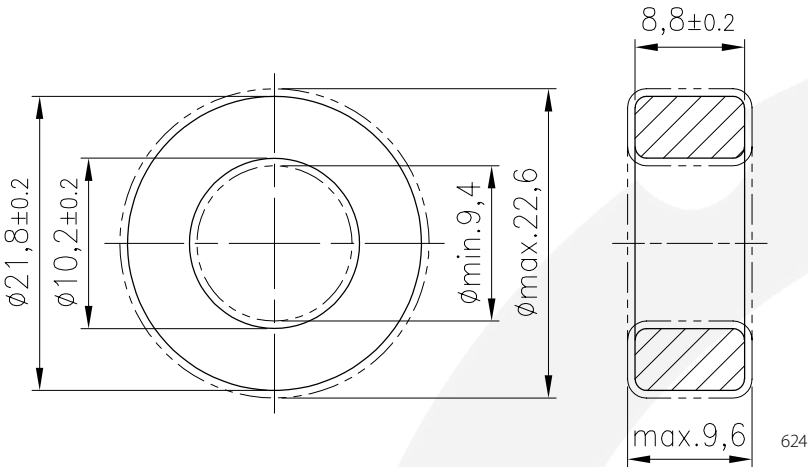
Formkonstanten core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 1,47 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 45,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 31,2 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1430 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 6,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	1800 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 221060 026
K 4000	3400 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 221060 004
K 5500	4700 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 221060 055
K 6000	5150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 221060 006
K 7000	5550 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 221060 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

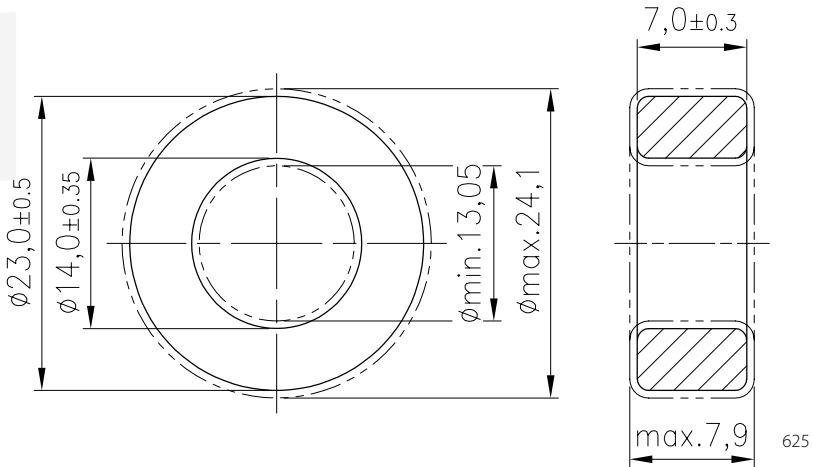


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,94 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 45,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 48,6 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2220 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 10,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2800 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 221090 026
K 4000	5350 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 221090 004
K 5500	7350 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 221090 055
K 6000	8000 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 221090 006
K 7000	8650 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 221090 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



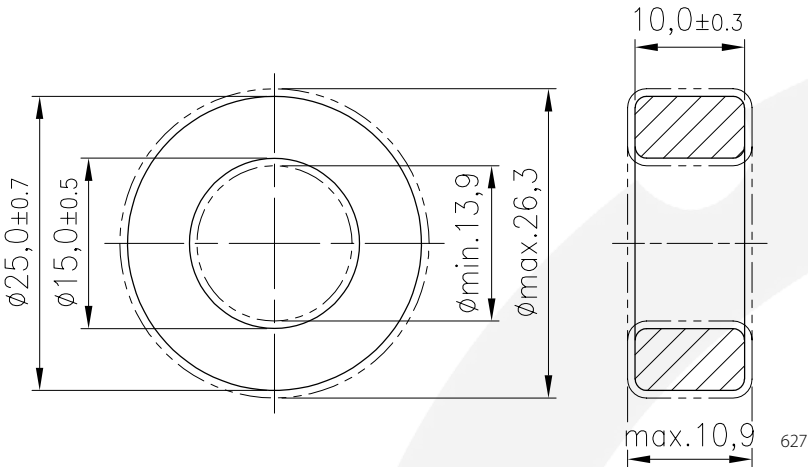
Formkonstanten core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 1,81 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 55,8 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 30,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 1715 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 8,2 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	1450 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 231407 026
K 4000	2750 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 231407 004
K 5500	3800 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 231407 055
K 6000	4150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 231407 006
K 7000	4500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 231407 007

xxx siehe Seite 263

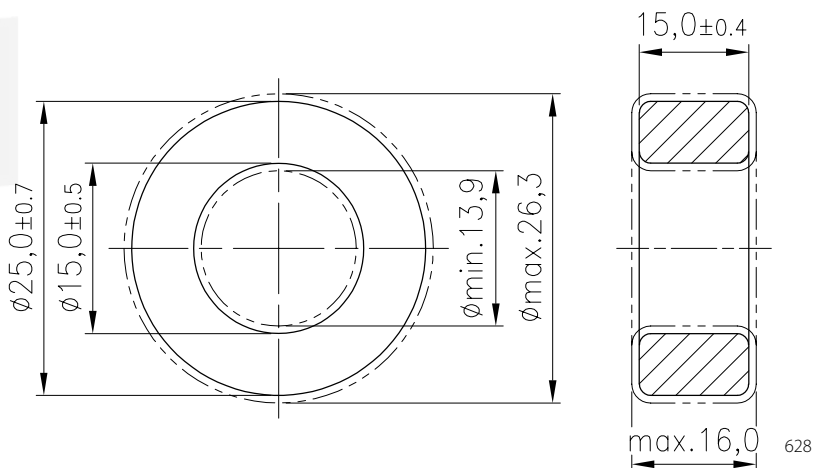
xxx see page 263



Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_i = 1,23 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 60,2 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 48,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2940 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 14,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2100 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 251510 026
K 4000	4050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 251510 004
K 5500	5600 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 251510 055
K 6000	6100 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 251510 006
K 7000	6600 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 251510 007

xxx siehe Seite 263
 xxx see page 263



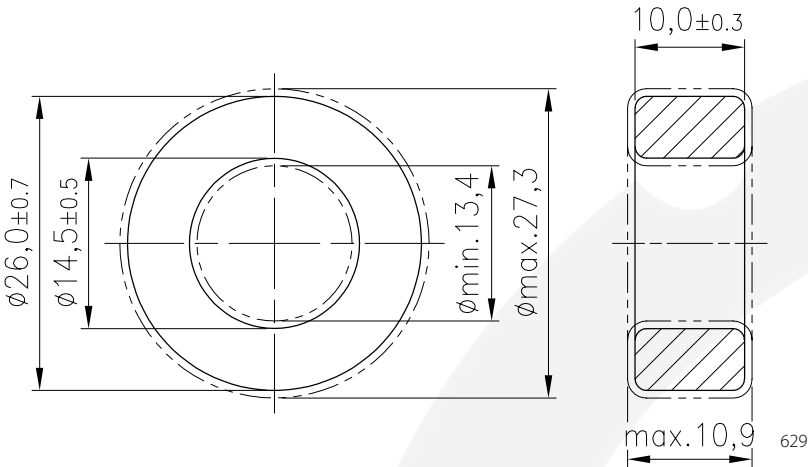
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 0,82 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 60,2 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 73,2 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 4400 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 21,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	3200 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 251515 026
K 4000	6100 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 251515 004
K 5500	8400 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 251515 055
K 6000	9150 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 251515 006
K 7000	9950 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 251515 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

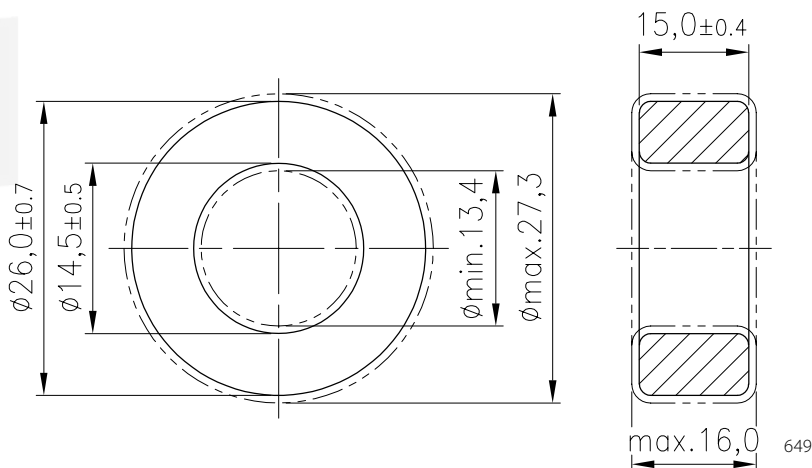


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 1,08 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 60,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 55,7 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 3350 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 16,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2450 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 261410 026
K 4000	4650 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 261410 004
K 5500	6400 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 261410 055
K 6000	7000 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 261410 006
K 7000	7600 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 261410 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



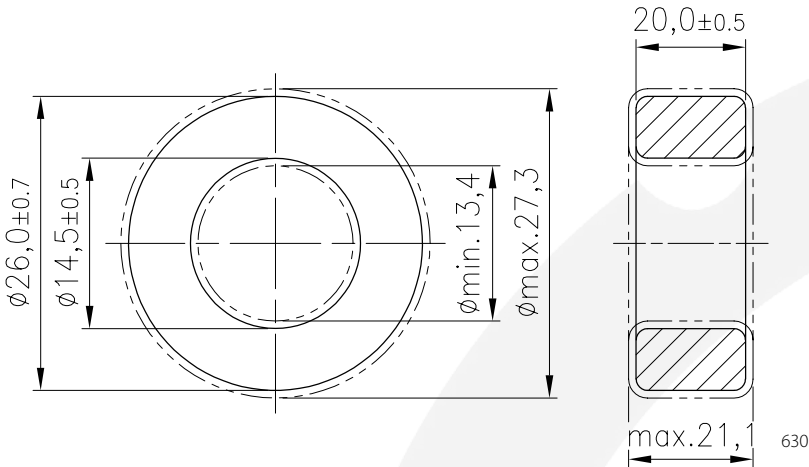
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 0,72 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 60,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 83,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 5050 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 24,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	3650 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 261415 026
K 4000	7000 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 261415 004
K 5500	9600 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 261415 055
K 6000	10500 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 261415 006
K 7000	11350 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 261415 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

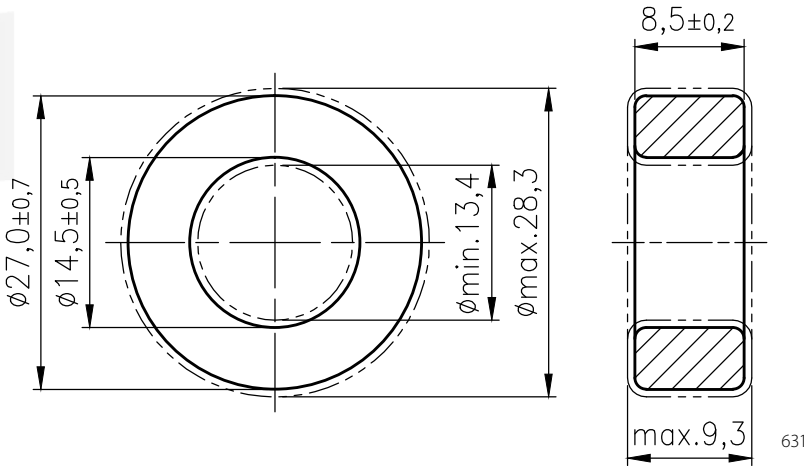


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,54 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 60,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 111,6 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 6710 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 32,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	4900 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 261420 026
K 4000	9300 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 261420 004
K 5500	12800 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 261420 055
K 6000	14000 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 261420 006
K 7000	15150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 261420 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



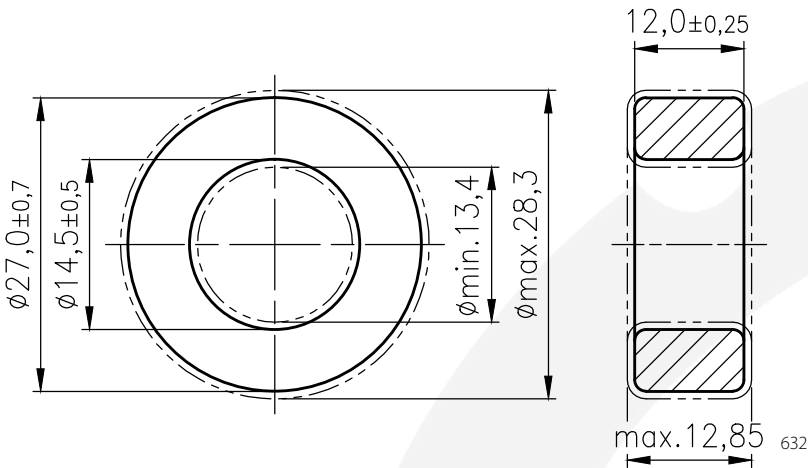
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 1,26 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 61,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 48,7 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2990 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 14,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2050 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 271485 026
K 4000	3950 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 271485 004
K 5500	5450 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 271485 055
K 6000	6300 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 271485 006
K 7000	6850 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 271485 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

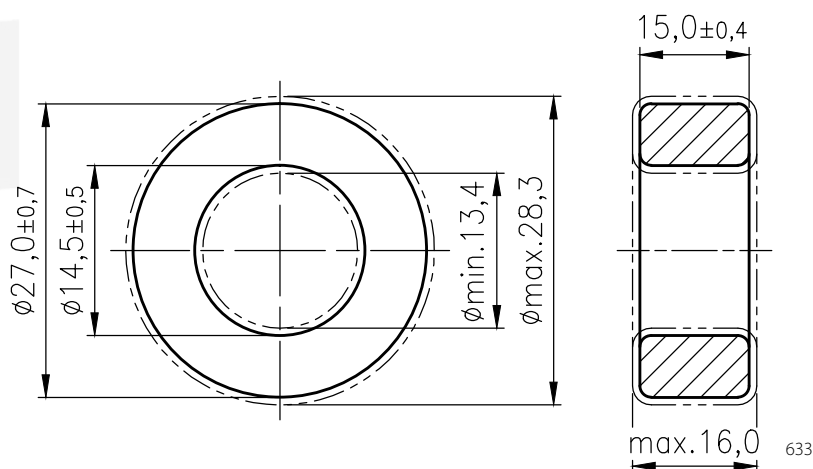


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,89 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 61,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 69,2 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 4250 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 20,5 \text{ g}$

Material material	A _L -Wert A _L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2950 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 271412 026
K 4000	5650 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 271412 004
K 5500	7450 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 271412 055
K 6000	8950 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 271412 006
K 7000	9700 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 271412 007

xxx siehe Seite 263

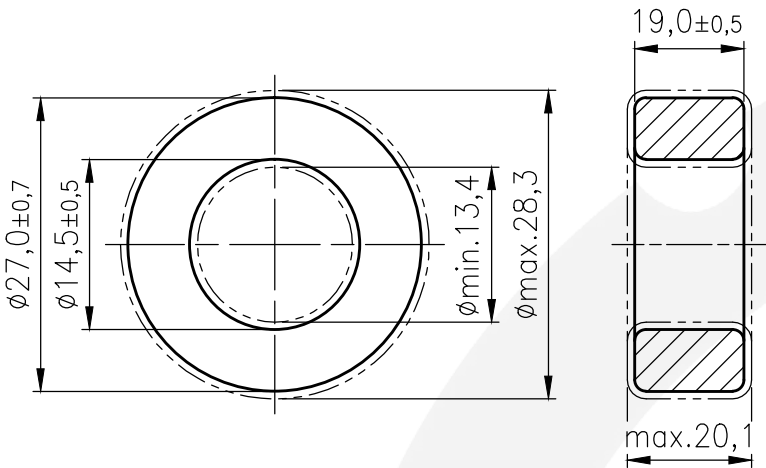
xxx see page 263



Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_1 = 0,71 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 61,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 86,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 5350 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 25,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	3700 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 271415 026
K 4000	7100 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 271415 004
K 5500	9750 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 271415 055
K 6000	11150 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 271415 006
K 7000	12100 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 271415 007

xxx siehe Seite 263
xxx see page 263



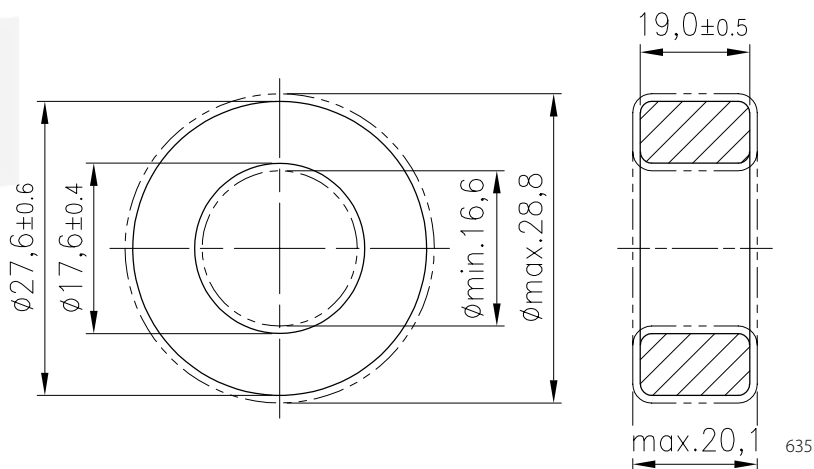
634

Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,55 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 61,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 110,9 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 6810 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 32,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	4700 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 271419 026
K 4000	9000 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 271419 004
K 5500	12400 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 271419 055
K 6000	14150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 271419 006
K 7000	15350 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 271419 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



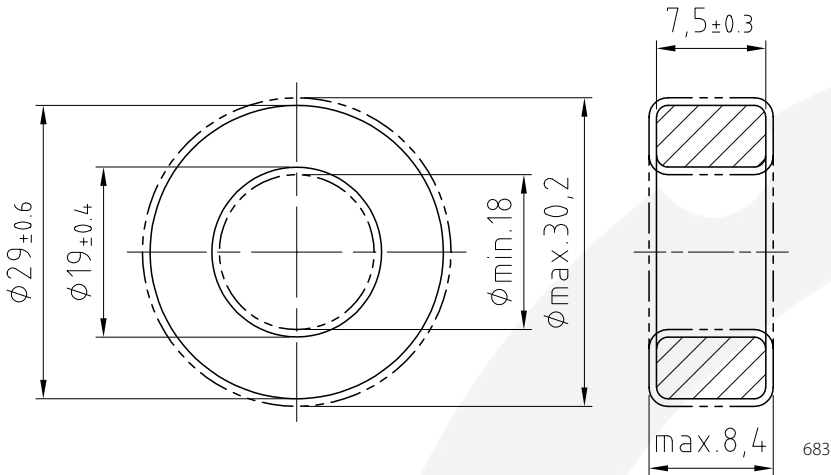
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_1 = 0,74 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 68,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 93,3 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 6400 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 30,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	3500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 281819 026
K 4000	6700 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 281819 004
K 5500	9200 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 281819 055
K 6000	10250 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 281819 006
K 7000	10900 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 281819 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

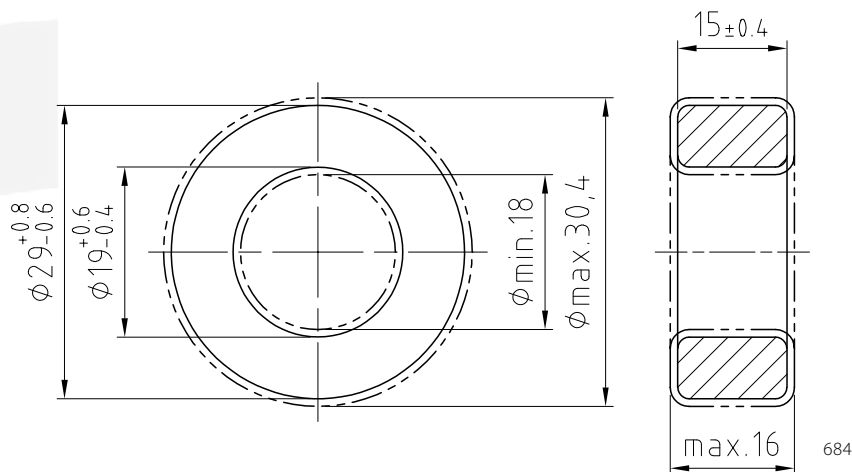


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 1,99 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 73,2 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 36,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2700 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 13,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	1300 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 291975 026
K 4000	2500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 291975 004
K 5500	3150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 291975 055
K 6000	3800 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 291975 006
K 7000	4100 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 291975 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



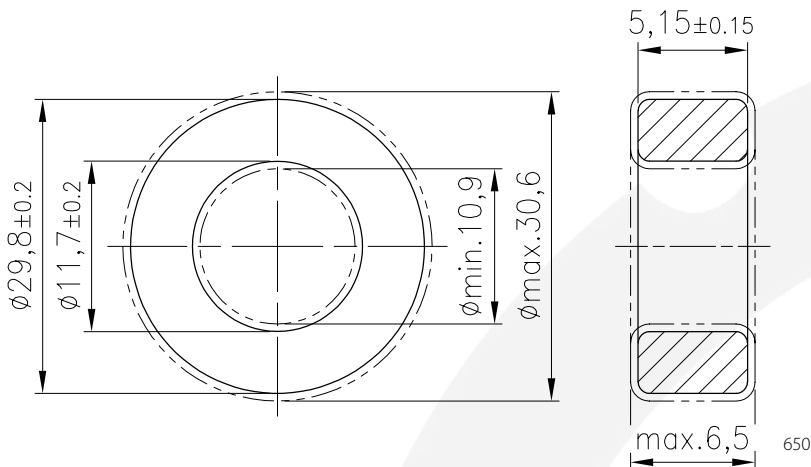
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_1 = 0,99 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 73,2 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 73,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 5400 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 26,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2650 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 291915 026
K 4000	5050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 291915 004
K 5500	6300 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 291915 055
K 6000	7600 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 291915 006
K 7000	8200 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 291915 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

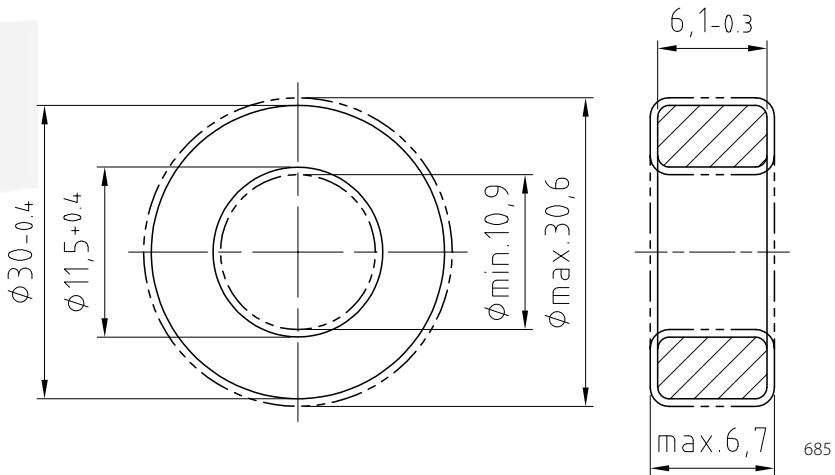


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 1,31 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 56,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 43,3 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2450 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 11,5 \text{ g}$

Material material	A _L -Wert A _L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2000 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 301153 026
K 4000	3850 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 301153 004
K 5500	4800 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 301153 055
K 6000	5750 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 301153 006
K 7000	6250 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 301153 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



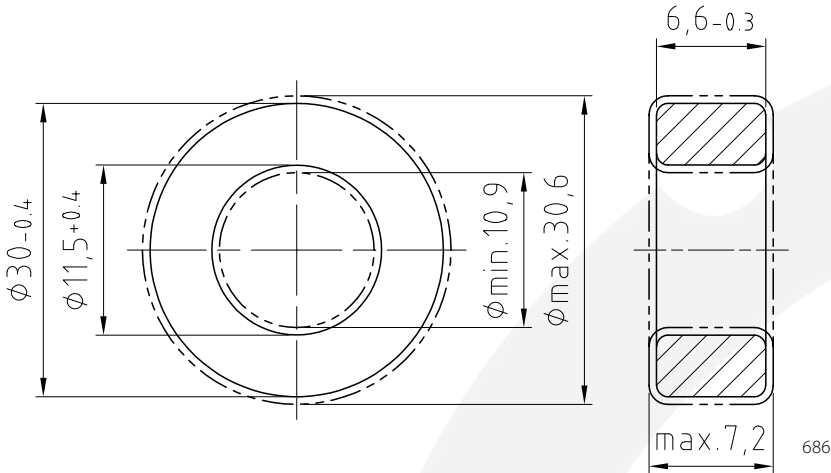
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 1,14 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 56,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 49,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 2820 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 13,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2300 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 301161 026
K 4000	4450 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 301161 004
K 5500	5550 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 301161 055
K 6000	6650 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 301161 006
K 7000	7200 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 301161 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

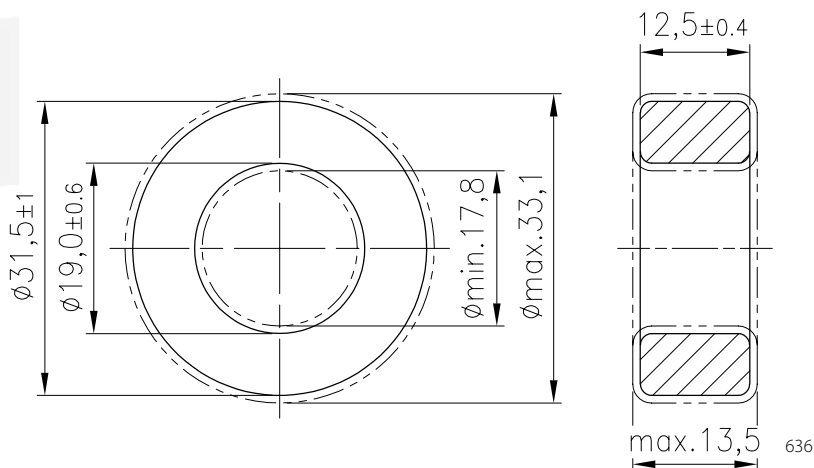


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 1,05 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 56,6 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 54,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 3050 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 14,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 301166 026
K 4000	4800 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 301166 004
K 5500	6000 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 301166 055
K 6000	7200 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 301166 006
K 7000	7800 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 301166 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

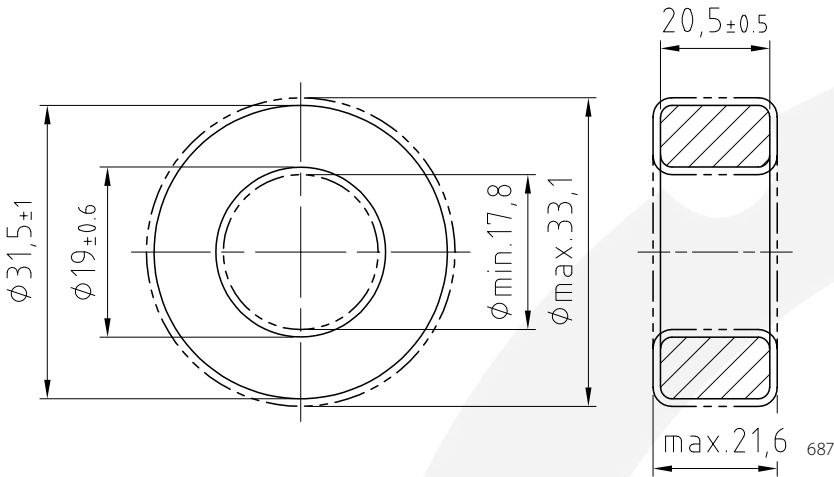


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_1 = 1,00 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 76,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 76,3 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 5800 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 28,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2650 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 311912 026
K 4000	5050 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 311912 004
K 5500	6300 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 311912 055
K 6000	7550 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 311912 006
K 7000	8200 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 311912 007

xxx siehe Seite 263

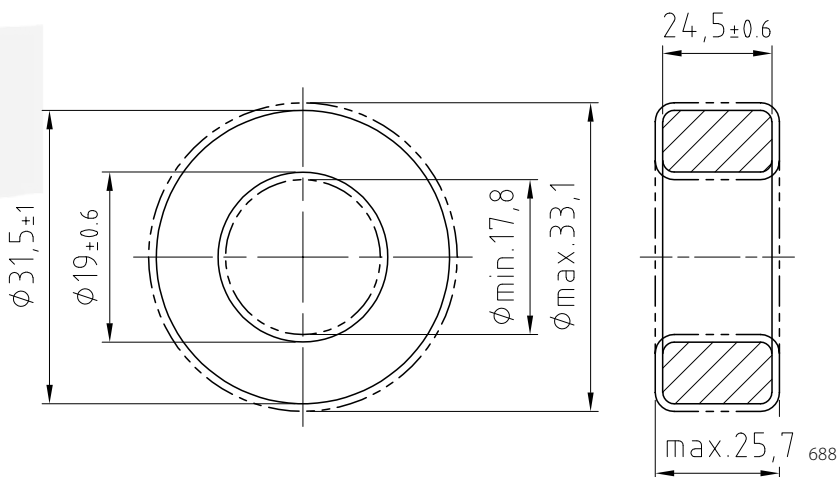
xxx see page 263



Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,61 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 76,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 125,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 9500 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 45,0 \text{ g}$

Material material	A _L -Wert A _L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	4350 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 311920 026
K 4000	8250 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 311920 004
K 5500	10350 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 311920 055
K 6000	12400 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 311920 006
K 7000	13450 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 311920 007

xxx siehe Seite 263
xxx see page 263



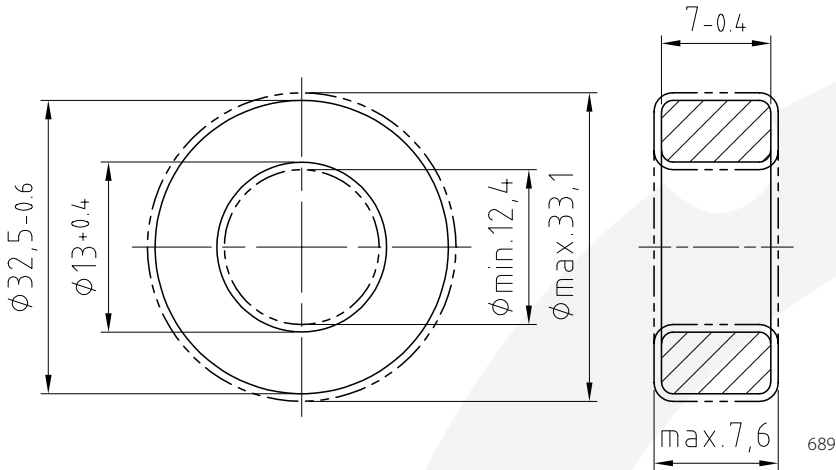
Formkonstanten core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 0,51 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 76,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 149,5 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 11360 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 55,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	5200 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 311924 026
K 4000	9900 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 311924 004
K 5500	12350 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 311924 055
K 6000	14850 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 311924 006
K 7000	16100 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 311924 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

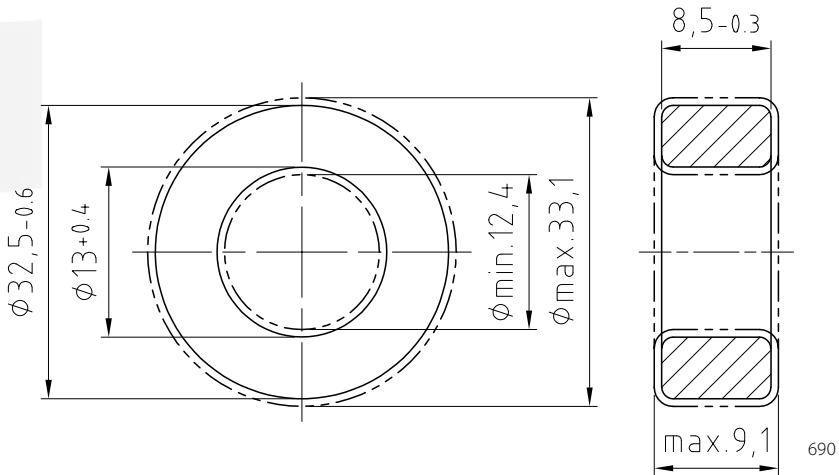


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 1,04 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 62,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 60,2 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 3780 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 18,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2550 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 321370 026
K 4000	4850 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 321370 004
K 5500	6050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 321370 055
K 6000	7250 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 321370 006
K 7000	7850 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 321370 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



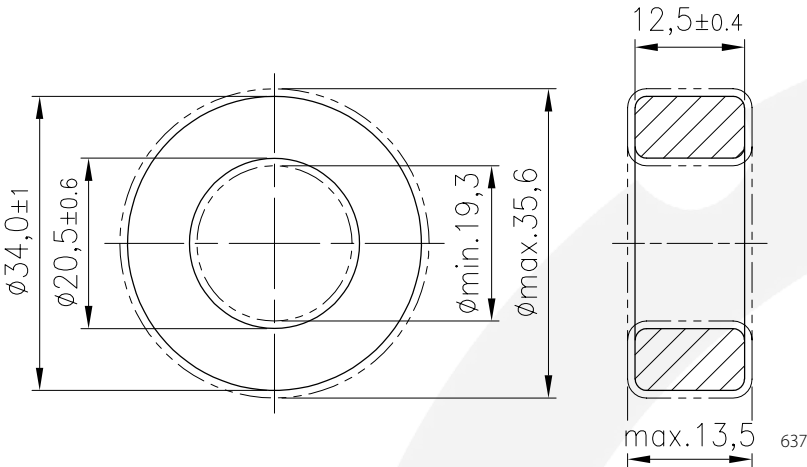
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 0,85 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 62,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 74,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 4650 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 22,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	3100 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 321385 026
K 4000	5950 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 321385 004
K 5500	7450 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 321385 055
K 6000	8950 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 321385 006
K 7000	9650 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 321385 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

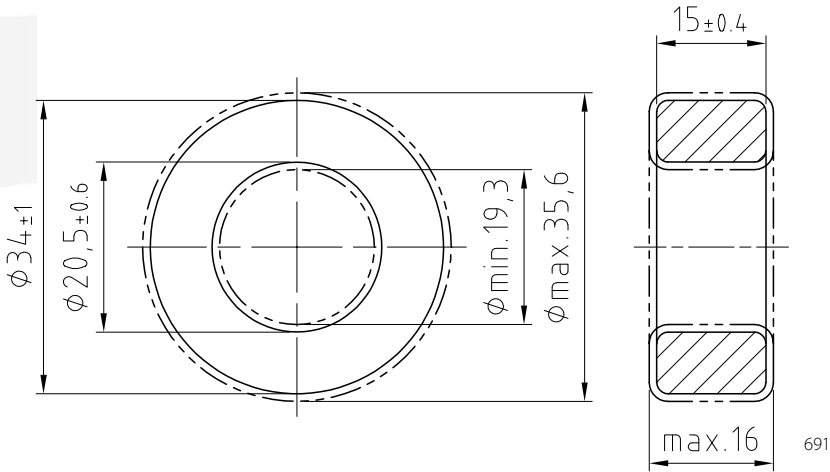


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 1,00 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 82,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 82,4 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 6760 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 32,5 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2650 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 342012 026
K 4000	5050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 342012 004
K 5500	6300 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 342012 055
K 6000	7550 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 342012 006
K 7000	8200 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 342012 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



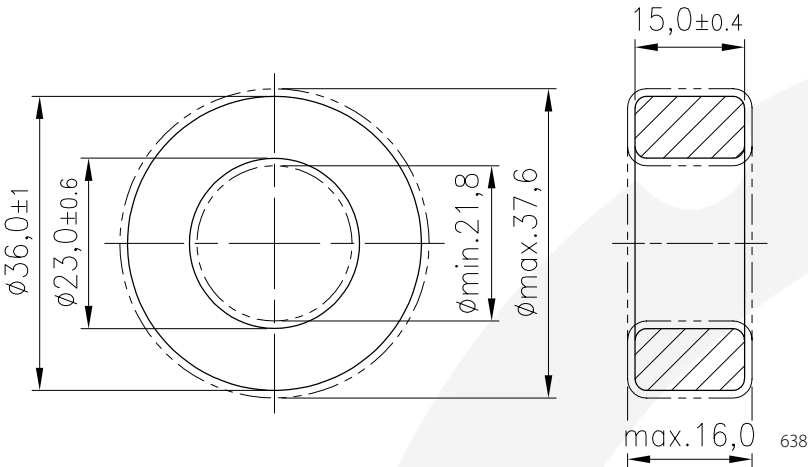
Formkonstanten core factors

Formfaktor core factor	$C_1 = 0,83 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 82,1 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 98,7 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 8100 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 39,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	3150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 342015 026
K 4000	6050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 342015 004
K 5500	7550 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 342015 055
K 6000	9100 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 342015 006
K 7000	9850 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 342015 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

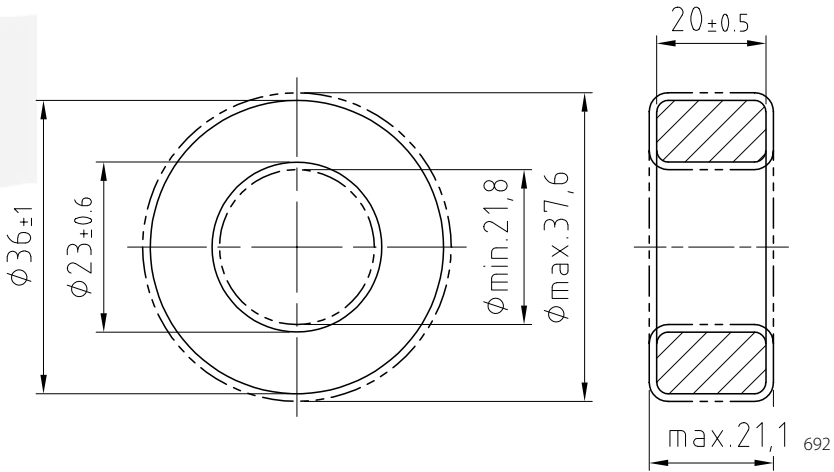


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,94 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 89,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 95,7 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 8580 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 41,0 \text{ g}$

Material material	A _L -Wert A _L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	2800 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 362315 026
K 4000	5350 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 362315 004
K 5500	6700 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 362315 055
K 6000	8050 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 362315 006
K 7000	8700 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 362315 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



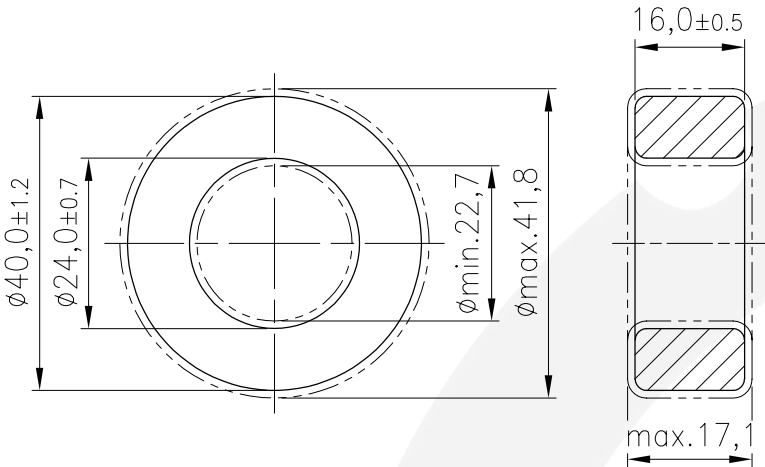
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 0,70 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 89,7 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 127,5 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 11420 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 55,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2006	3750 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 362320 026
K 4000	7150 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 362320 004
K 5500	8950 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 362320 055
K 6000	10750 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 362320 006
K 7000	11650 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 362320 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

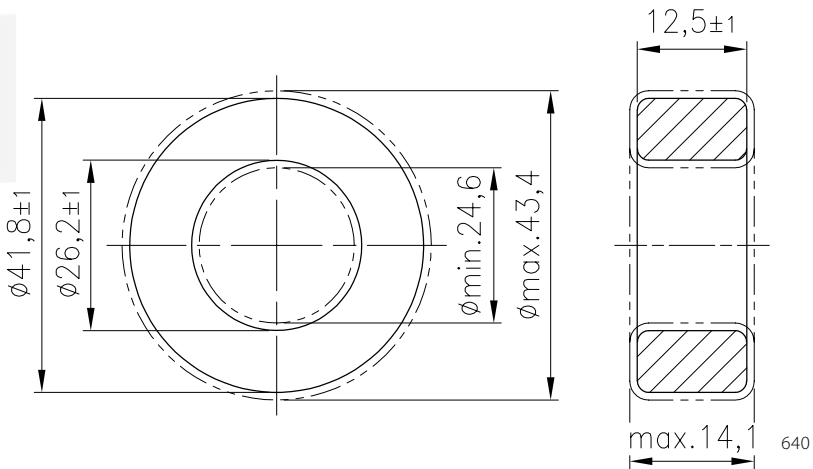


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,77 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 96,3 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 124,8 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 12000 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 58,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2004	3250 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 402416 024
K 2006	3400 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 402416 026
K 4000	6500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 402416 004
K 5500	8150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 402416 055
K 6000	9800 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 402416 006
K 7000	10600 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 402416 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



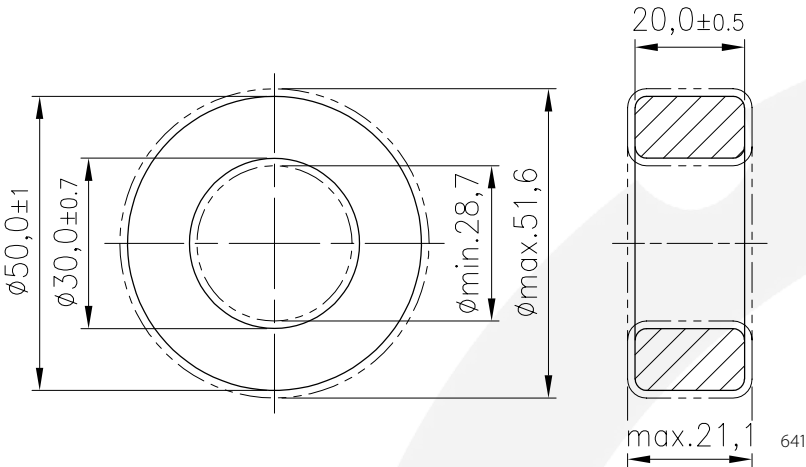
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 1,08 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 103,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 95,5 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 9850 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 48,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2004	2350 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 422612 024
K 2006	2450 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 422612 026
K 4000	4650 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 422612 004
K 5500	5850 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 422612 055
K 6000	7000 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 422612 006
K 7000	7600 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 422612 007

xxx siehe Seite 263

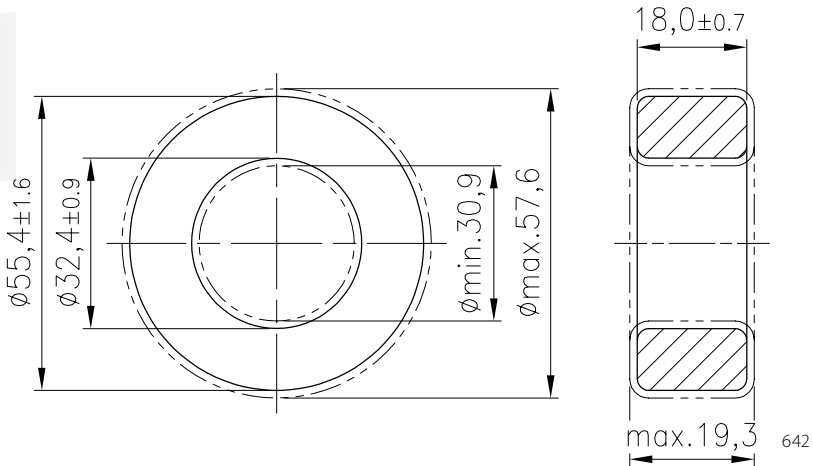
xxx see page 263



Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,62 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 120,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 195,3 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 23500 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 115,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2004	4050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 503020 024
K 2006	4250 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 503020 026
K 4000	8150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 503020 004
K 5500	10200 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 503020 055
K 6000	12250 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 503020 006
K 7000	13250 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 503020 007

xxx siehe Seite 263
 xxx see page 263



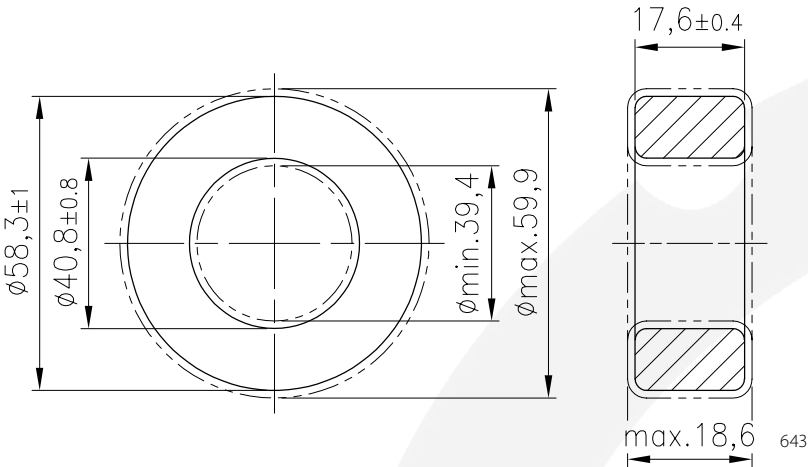
Formkonstanten core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 0,65 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 131,5 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 201,7 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 26530 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 127,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2004	3850 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 563218 024
K 2006	4050 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 563218 026
K 4000	7700 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 563218 004
K 5500	9650 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 563218 055
K 6000	11550 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 563218 006
K 7000	12550 nH	± 25 %	± 30 %	xxx 563218 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

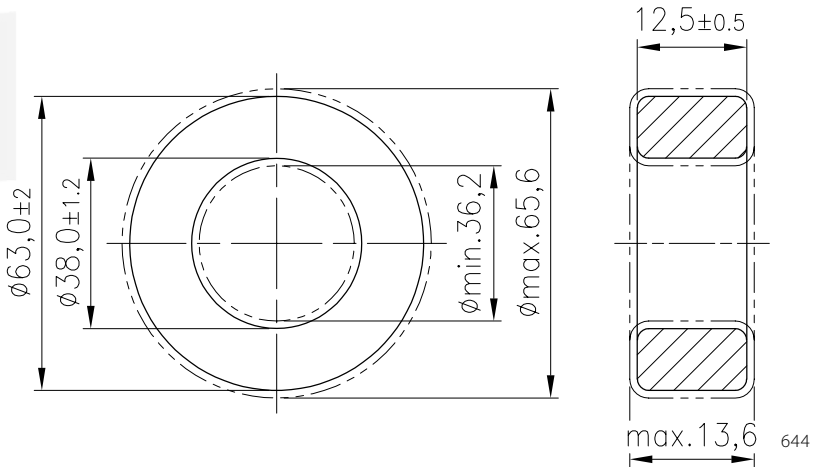


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 1,00 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 152,4 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 152,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 23160 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 111,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2004	2500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 584017 024
K 2006	2600 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 584017 026
K 4000	5000 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 584017 004
K 5500	6250 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 584017 055
K 6000	7500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 584017 006
K 7000	8150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 584017 007

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



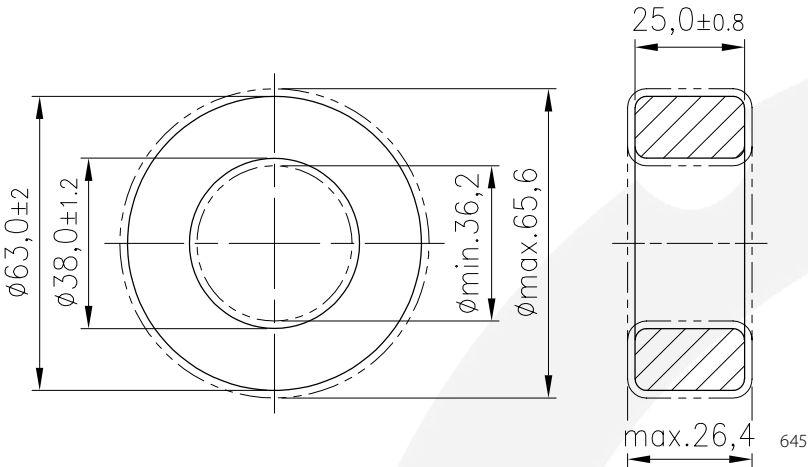
Formkonstanten core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 1,00 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 152,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 152,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 23200 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 111,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2004	2500 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 633812 024
K 2006	2650 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 633812 026
K 4000	5050 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 633812 004
K 5500	6300 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 633812 055
K 6000	7550 nH	± 30 %	± 30 %	xxx 633812 006
K 7000	8200 nH	± 30 %	± 30 %	xxx 633812 007

xxx siehe Seite 263

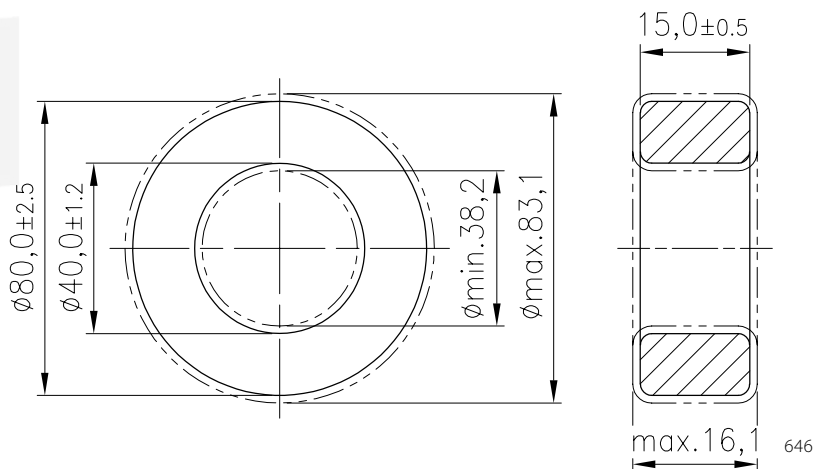
xxx see page 263



Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_i = 0,50 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 152,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 305,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 46500 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 223,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2004	5050 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 633825 024
K 2006	5300 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 633825 026
K 4000	10100 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 633825 004
K 5500	12600 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 633825 055
K 6000	15150 nH	± 30 %	± 30 %	xxx 633825 006
K 7000	16400 nH	± 30 %	± 30 %	xxx 633825 007

xxx siehe Seite 263
xxx see page 263



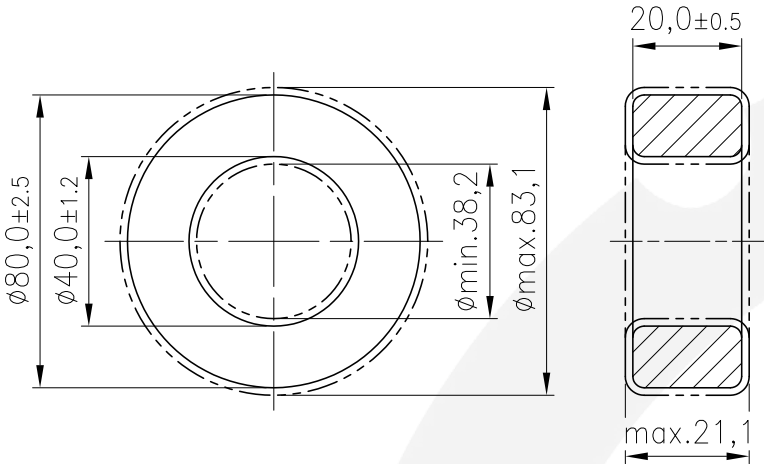
Formkonstanten
core factors

Formfaktor core factor	$C_I = 0,61 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 174,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 288,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 50150 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 240,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2004	4150 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 804015 024
K 2006	4350 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 804015 026
K 4000	8300 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 804015 004
K 5500	10400 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 804015 055
K 6000	12450 nH	$\pm 30 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 804015 006

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263

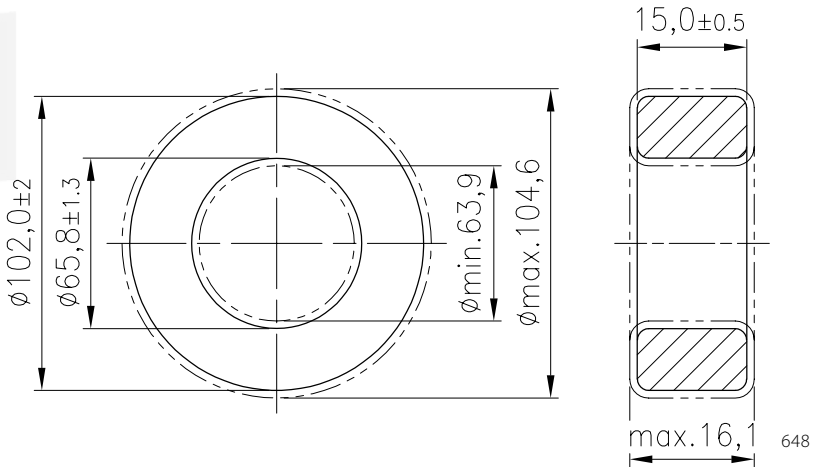


Formkonstanten core factors	
Formfaktor core factor	$C_I = 0,46 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 174,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 382,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 66670 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 320,0 \text{ g}$

Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2004	5500 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 804020 024
K 2006	5800 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 804020 026
K 4000	11050 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 804020 004
K 5500	13850 nH	$\pm 25 \%$	$\pm 25 \%$	xxx 804020 055
K 6000	16600 nH	$\pm 30 \%$	$\pm 30 \%$	xxx 804020 006

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



Formkonstanten core factors

Formfaktor core factor	$C_l = 0,96 \text{ mm}^{-1}$
Eff. magn. Weglänge eff. magn. path length	$l_e = 255,0 \text{ mm}$
Eff. magn. Querschnitt eff. magn. cross section	$A_e = 266,0 \text{ mm}^2$
Eff. magn. Volumen eff. magn. volume	$V_e = 68100 \text{ mm}^3$
Gewicht weight	$G \approx 327,0 \text{ g}$

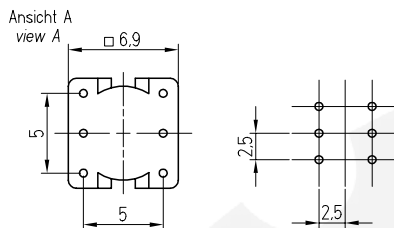
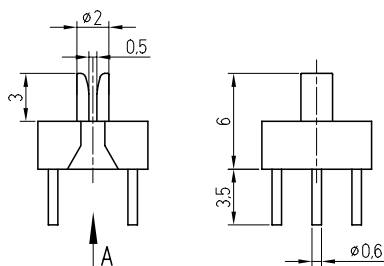
Material material	A_L -Wert A_L value	Toleranz / tolerance		Bestellnummer* order number*
		unbeschichtet uncoated	beschichtet coated	
K 2004	2600 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 026615 024
K 2006	2750 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 026615 026
K 4000	5250 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 026615 004
K 5500	6550 nH	± 25 %	± 25 %	xxx 026615 055
K 6000	7850 nH	± 30 %	± 30 %	xxx 026615 006

xxx siehe Seite 263

xxx see page 263



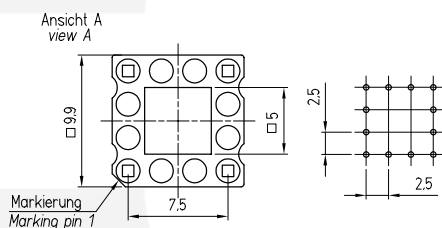
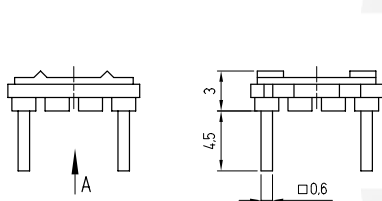
GP 7/7/3



Bezeichnung / description	GP 7/7/3 - 1403	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 6,3	
max. Stifzahl / max. no. of pins	6	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 6 30%
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	603 014036 014	



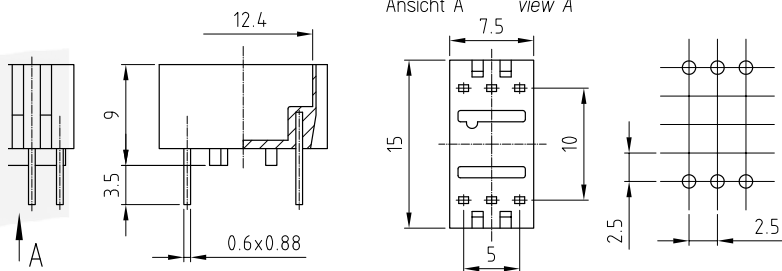
GP - R 7.5



Bezeichnung / description	GP - R 7,5 - 1258.1	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 10	
max. Stifzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 30% GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	603 125814 087	

VGH 15/7.5/8.5

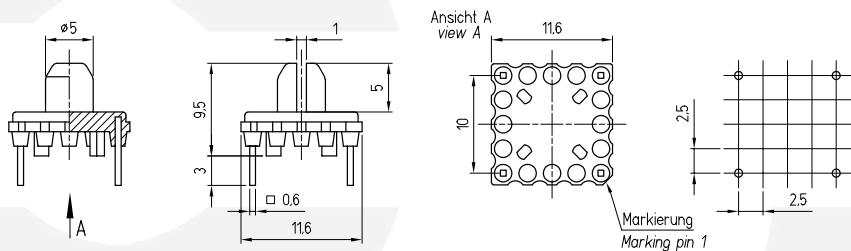
Vergussgehäuse
Potting boxes



Bezeichnung / description	VGH 15/7,5/8,5 - 1302	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 10	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	616 1503A1 302	

GP - R 10

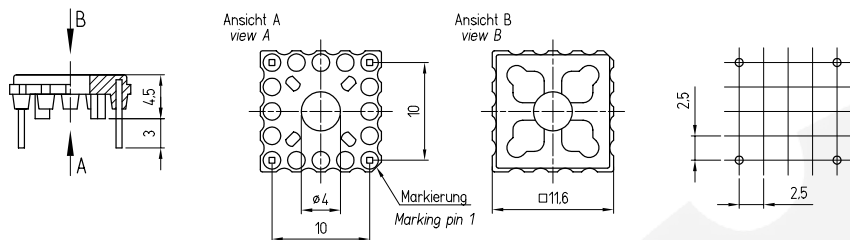
Grundplatte
Base plate



Bezeichnung / description	GP - R 10 - 1559	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 14	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	603 015594 027	



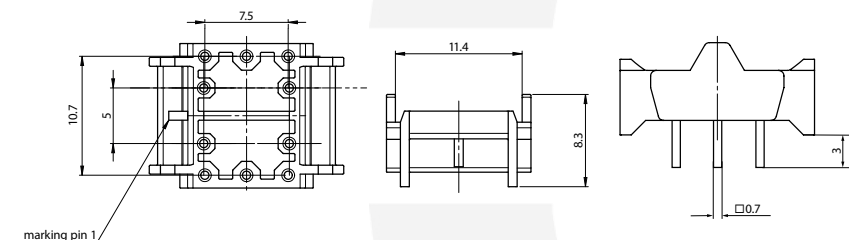
GP – R 10



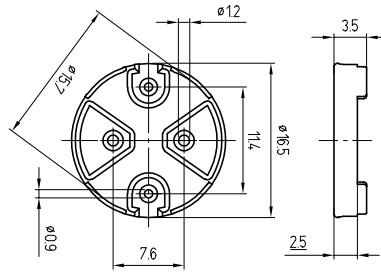
Bezeichnung / description	GP - R 10 - 1574	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 14	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	603 015744 027	



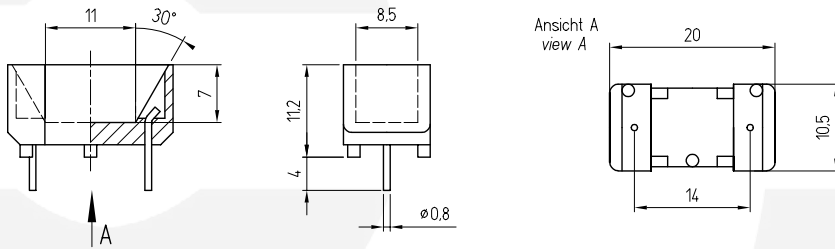
GP – R 14



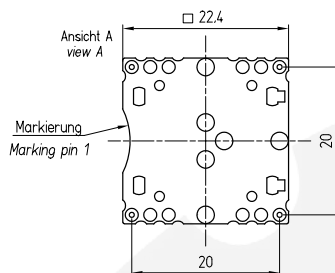
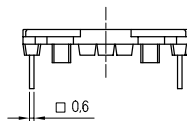
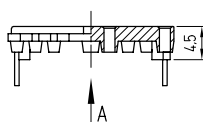
Bezeichnung / description	GP 18/13/19-2395	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 14	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	10	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	603 239501 027	



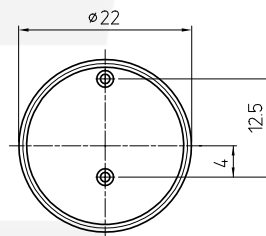
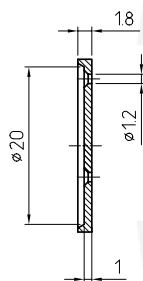
Bezeichnung / description	GP - GR 15 - 1866
Standard-Ringkern / standard ring core	R 14
max. Stifzahl / max. no. of pins	–
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	–
Bestellnummer / order number	602 151866 007



Bezeichnung / description	SP - R 16 - 1039
Standard-Ringkern / standard ring core	R 16
max. Stifzahl / max. no. of pins	2
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 6 30%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18Zn 20
Bestellnummer / order number	571 161039 014



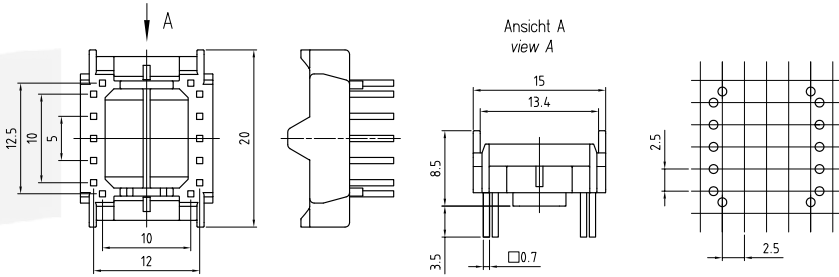
Bezeichnung / description	GP - R 20 - 1704	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 20	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	603 217040 027	



Bezeichnung / description	GP 22/1 - 1882	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 20	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-	
Bestellnummer / order number	603 221882 007	

GP 20/15/7

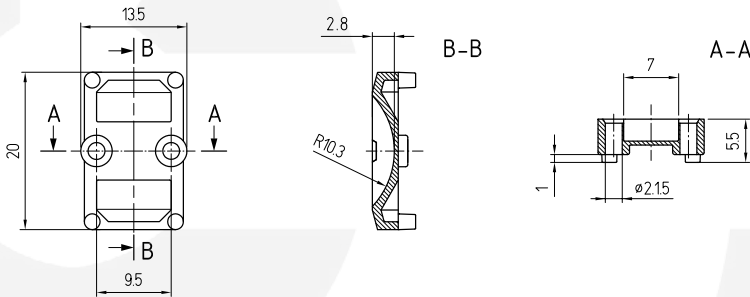
Grundplatte
Base plate



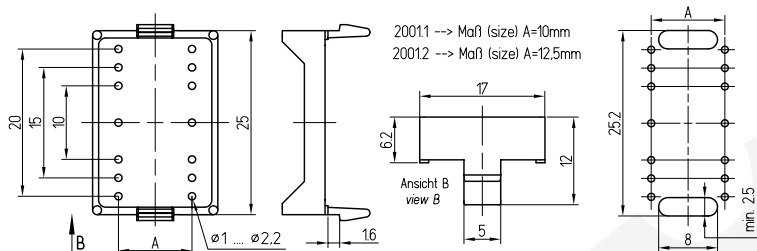
Bezeichnung / description	GP 20/15/7 - 2324	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 23	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	14	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn 20
Bestellnummer / order number	600 232400 027	

GP 20/13.5

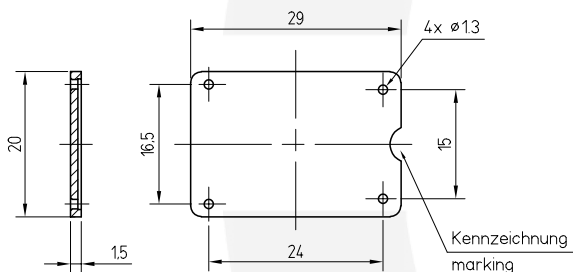
Grundplatte
Base plate



Bezeichnung / description	GP 20/13,5 - 2275	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 20	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-	
Standardmaterial standard material	Rynite FR530	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-	
Bestellnummer / order number	603 227500 00C	

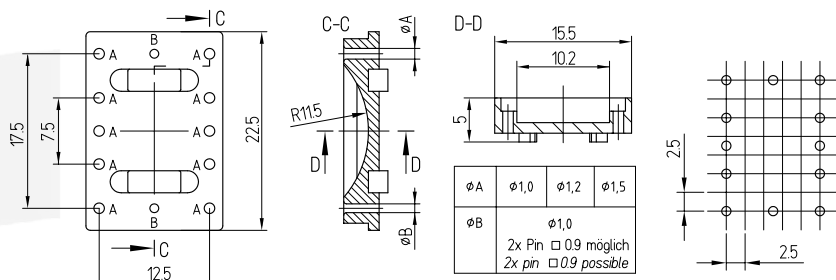


Bezeichnung / description	GP - R 25 - 2001
Standard-Ringkern / standard ring core	R 25
max. Stifzahl / max. no. of pins	–
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	–
Bestellnummer / order number	603 2001x1 007 (x = entspr. Maß A / acc. size A)



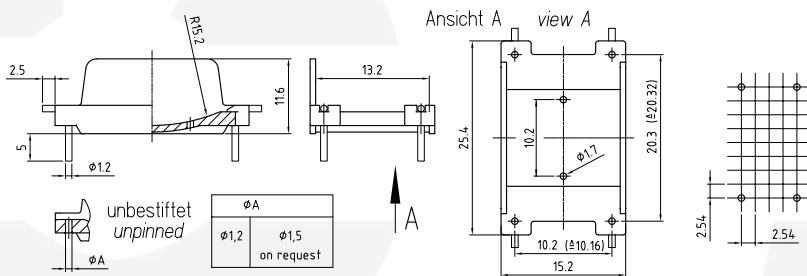
Bezeichnung / description	GP 29/20/1,5 - 1969
Standard-Ringkern / standard ring core	R 25
max. Stifzahl / max. no. of pins	–
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	–
Bestellnummer / order number	603 291969 007

GP 23/16

Grundplatte
Base plate

Bezeichnung / description	GP 23/16 - 2204	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 25	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	2	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	603 220400 007	

GP 25.6/15.5/11.5

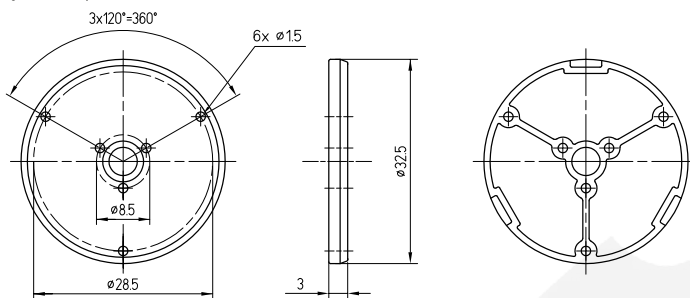
Grundplatte
Base plate

Bezeichnung / description	GP 25,6/15,5/11,5 - 2047	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 25	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	240 020470 007	



Grundplatte
Base plate

GP 32.5/3

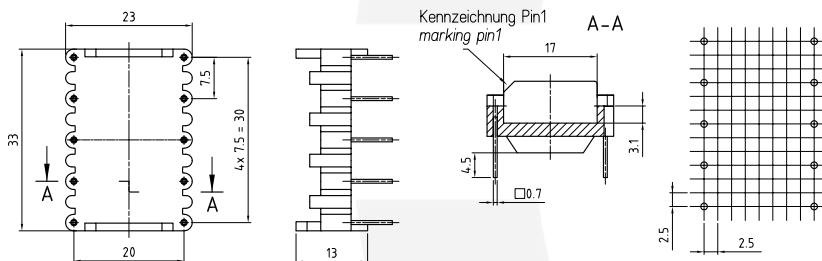


Bezeichnung / description	GP 32,5/3 - 1827	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 27	
max. Stifzahl / max. no. of pins	-	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-	
Bestellnummer / order number	603 321827 007	

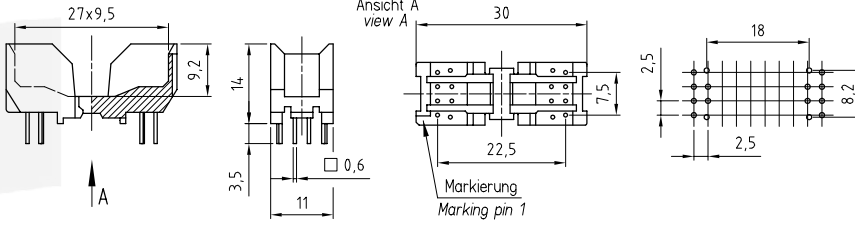


Grundplatte
Base plate

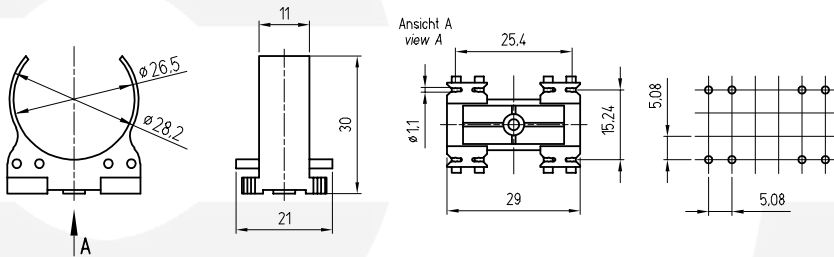
GP 33/23



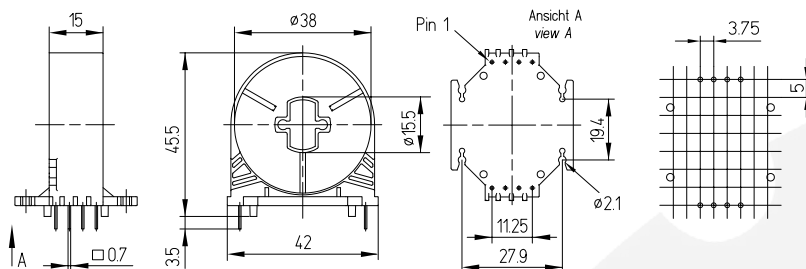
Bezeichnung / description	GP 33/23 - 2059.1	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 27	
max. Stifzahl / max. no. of pins	10	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	603 205900 007	



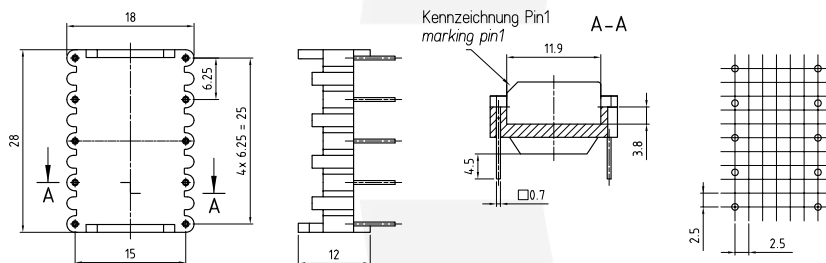
Bezeichnung / description	SP - R 29 - 1620
Standard-Ringkern / standard ring core	R 29
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	571 291620 027



Bezeichnung / description	SP - R 29 - 1812
Standard-Ringkern / standard ring core	R 29
max. Stiftzahl / max. no. of pins	–
Standardmaterial standard material	Zytel FR 50
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	–
Bestellnummer / order number	603 291812 007



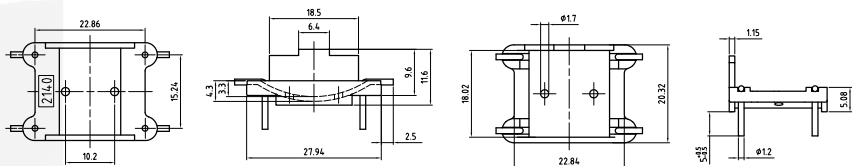
Bezeichnung / description	SP - R 29 - 2255	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 29	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8	
Standardmaterial standard material	Rynite FR530 black	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 225500 03C	



Bezeichnung / description	GP 28-18 - 2058	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 29	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	10	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	603 205800 007	

GP 28/21/11

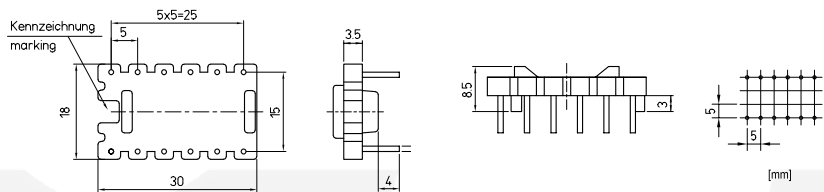
Grundplatte
Base plate



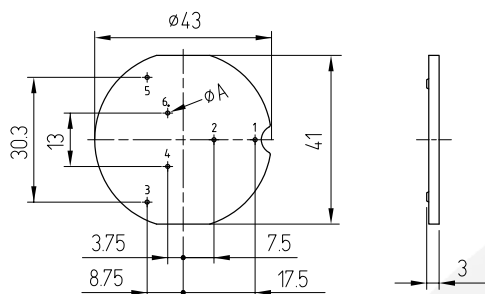
Bezeichnung / description	GP 28/21/11 - 2140	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 31,5	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	PET	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn 20
Bestellnummer / order number	24002140000C	

GP 30/18/8.5

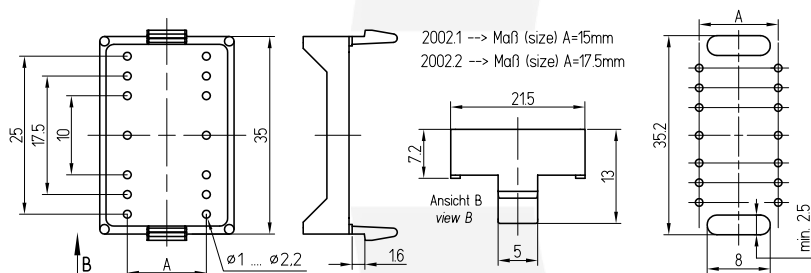
Grundplatte
Base plate



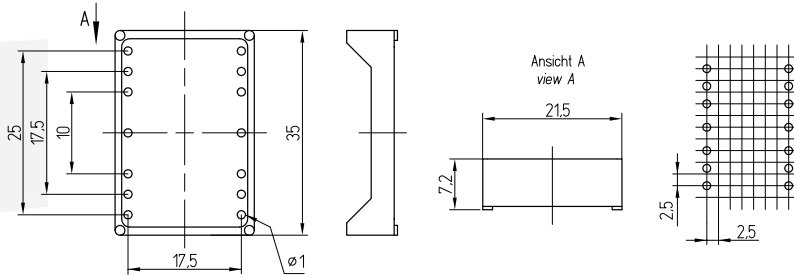
Bezeichnung / description	GP 30/18/8,5 - 1928	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 34	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12	
Standardmaterial standard material	Phenol phenolic	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn 20
Bestellnummer / order number	603 301928 01V	



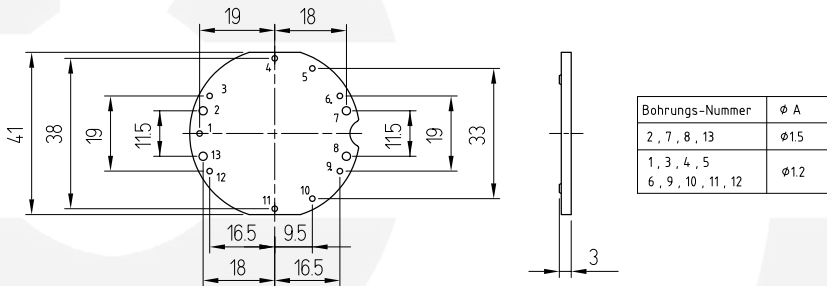
Bezeichnung / description	GP 43/3 - 1949.1	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 34	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-	
Bestellnummer / order number	603 194911 007	



Bezeichnung / description	GP - R 36 - 2002	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 36	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 25%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-	
Bestellnummer / order number	603 2002x1 007 (x = entspr. Maß A / acc. size A)	



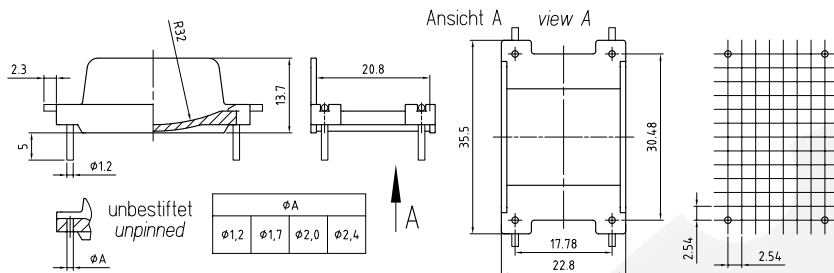
Bezeichnung / description	GP - R 36 - 2002-4	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 36	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-	
Bestellnummer / order number	603 200240 017	



Bezeichnung / description	GP 43/3 - 1949	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 36	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	66 25%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-	
Bestellnummer / order number	603 431949 007	



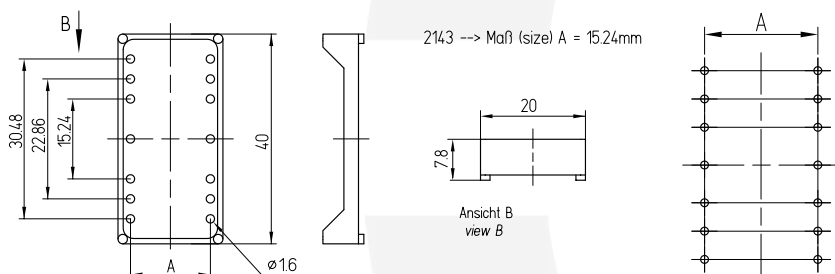
GP 36/23/14



Bezeichnung / description	GP 36/23/14 - 2060	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 36	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Rynite FR530 NC	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	240 020600 70C	



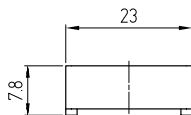
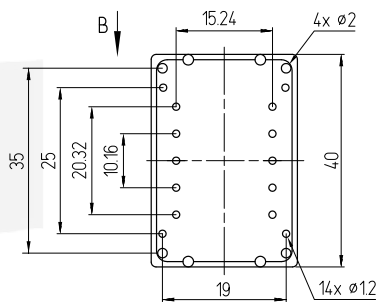
GP 40/20



Bezeichnung / description	GP 40/20 - 2143	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 40	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-	
Standardmaterial standard material	Rynite FR 530	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-	
Bestellnummer / order number	603 214304 00C	

GP 40/23

Grundplatte
Base plate

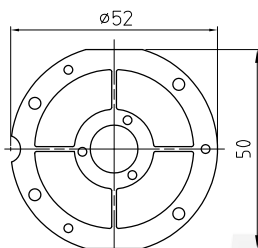
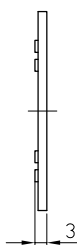
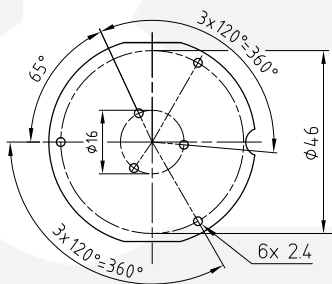


Ansicht B
view B

Bezeichnung / description	GP 40/23 - 2154
Standard-Ringkern / standard ring core	R 40
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-
Standardmaterial standard material	Rynite FR 530
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-
Bestellnummer / order number	603 215401 00C

GP 52/3

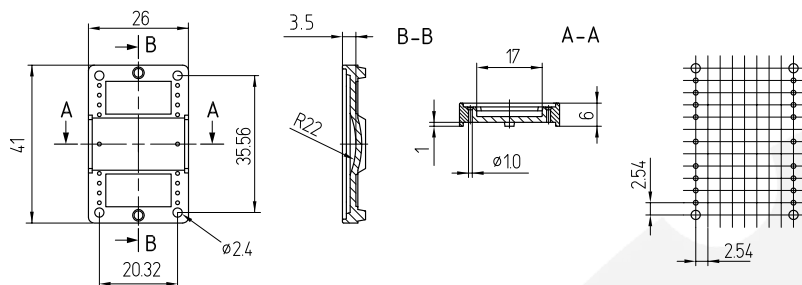
Grundplatte
Base plate



Bezeichnung / description	GP 52/3 - 2150
Standard-Ringkern / standard ring core	R 40
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-
Standardmaterial standard material	Rynite FR 530
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-
Bestellnummer / order number	603 215000 007



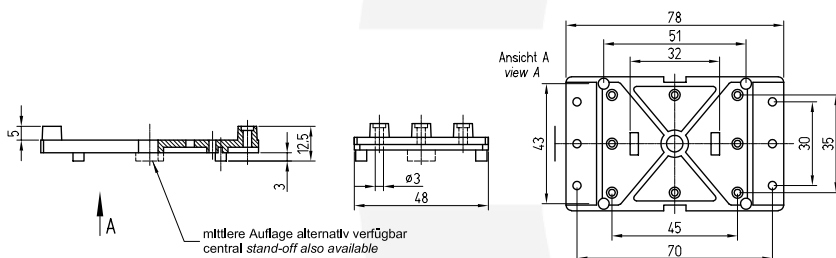
GP - R 40



Bezeichnung / description	GP-R 40 - 2261
Standard-Ringkern / standard ring core	R 40
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-
Standardmaterial standard material	Rynite FR530L
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-
Bestellnummer / order number	603 226100 00C



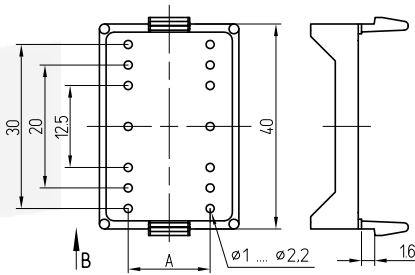
GP 78/48/12.5



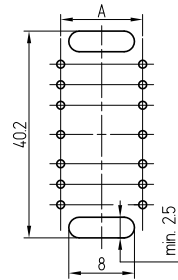
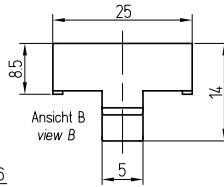
Bezeichnung / description	GP 78/48/12,5 - 1791
Standard-Ringkern / standard ring core	3 x R 40
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-
Bestellnummer / order number	603 781791 007

GP - R 42

Grundplatte
Base plate



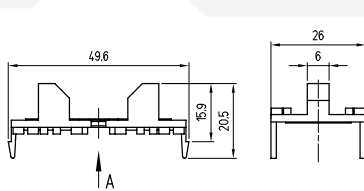
2003.1 --> Maß (size) A=17.5mm
2003.2 --> Maß (size) A=20mm



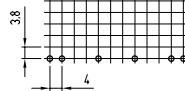
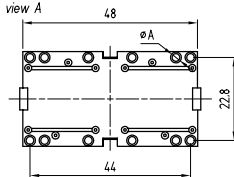
Bezeichnung / description	GP - R 42 - 2003
Standard-Ringkern / standard ring core	R 42
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 25%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-
Bestellnummer / order number	603 2003x1 007 (x = entspr. Maß A / acc. size A)

GP 48/26/14.5

Grundplatte
Base plate



Ansicht A
view A

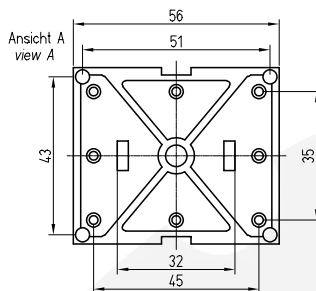
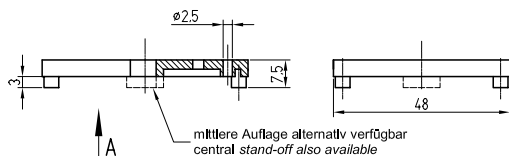


Bezeichnung / description	GP 48/26/14,5 - 1682
Standard-Ringkern / standard ring core	R 50
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	-
Bestellnummer / order number	603 481682 007



Grundplatte
Base plate

GP 56/48/12.5

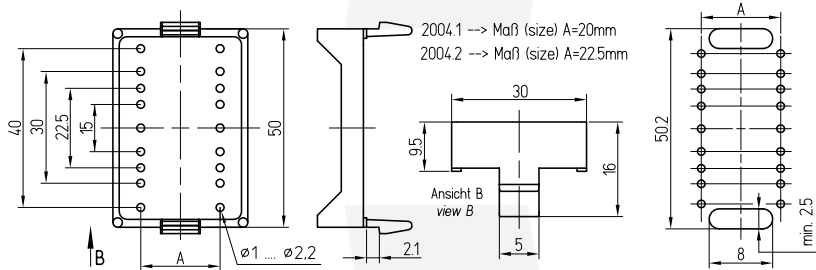


Bezeichnung / description	GP 56/48/12,5 - 1792
Standard-Ringkern / standard ring core	2 x R 50
max. Stiftzahl / max. no. of pins	–
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	–
Bestellnummer / order number	603 561792 007



Grundplatte
Base plate

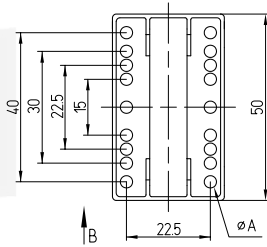
GP – R 56



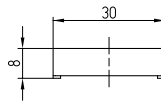
Bezeichnung / <i>description</i>	GP - R 56 - 2004
Standard-Ringkern / <i>standard ring core</i>	R 56
max. Stiftzahl / <i>max. no. of pins</i>	–
Standardmaterial <i>standard material</i>	Polyamid <i>polyamide</i> PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte <i>standard material pins</i>	–
Bestellnummer / <i>order number</i>	603 2004x1 007 (x = entspr. Maß A / <i>acc. size A</i>)

GP – R 56

Grundplatte
Base plate



Ansicht B
view B

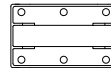


ϕA
$\phi 2,7$ $\phi 3,3$

Bohrbild 00
hole-picture 00



Bohrbild 01
hole-picture 01



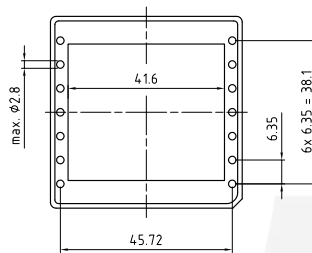
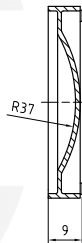
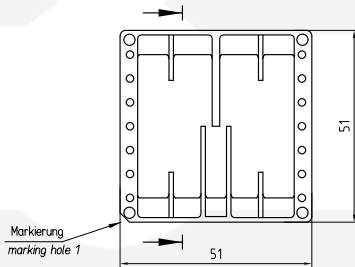
Bohrbild 02
hole-picture 02



Bezeichnung / description	GP-R 56 - 2004.3
Standard-Ringkern / standard ring core	R 50
max. Stiftzahl / max. no. of pins	–
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	–
Bestellnummer / order number	603 200434 007

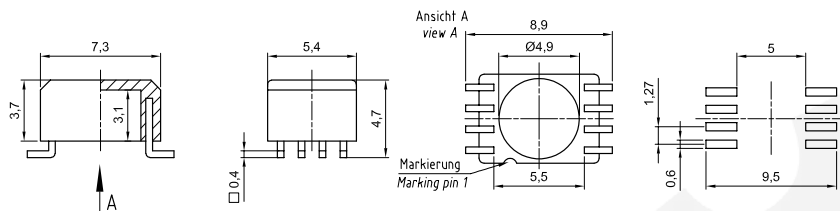
SP 2306

Grundplatte
Base plate



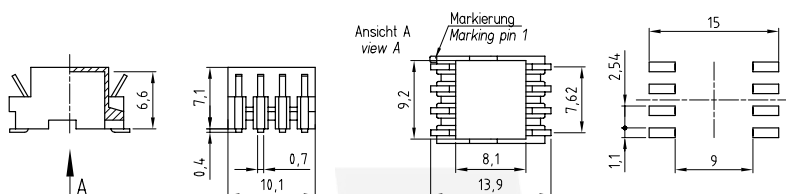
Bezeichnung / description	SP2306
Standard-Ringkern / standard ring core	R 63
max. Stiftzahl / max. no. of pins	–
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18Zn 20
Bestellnummer / order number	X00 230600 007

VGH 7.3/5.4/3.7



Bezeichnung / description	VGH 7,3/5,4/3,7 - 1804 SMD	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 4	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8	
Standardmaterial standard material	LCP	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	616 0701F1 804	

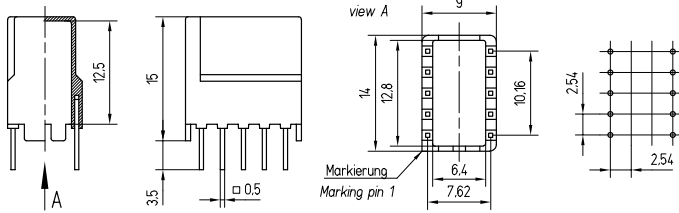
VGH 12.6/10/7



Bezeichnung / description	VGH 12,6/10/7 - 1674 SMD	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 6,3	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8	
Standardmaterial standard material	LCP	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	616 1301F1 674	

VGH 14/9/15

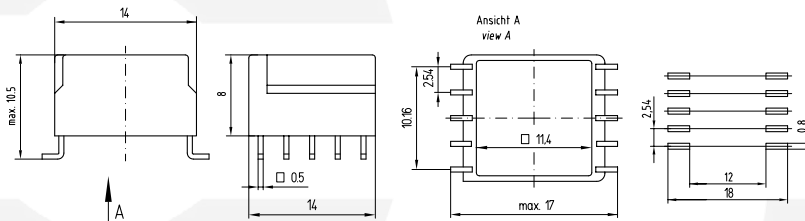
Vergussgehäuse
Potting boxes



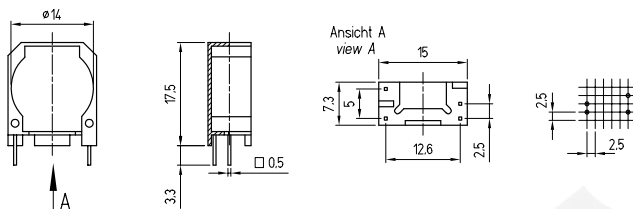
Bezeichnung / description	VGH 14/9/15 - 1518 (auch als SMD / also in SMD)
Standard-Ringkern / standard ring core	R 10
max. Stiftzahl / max. no. of pins	10
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	616 140171 518

VGH 14/12.5/8

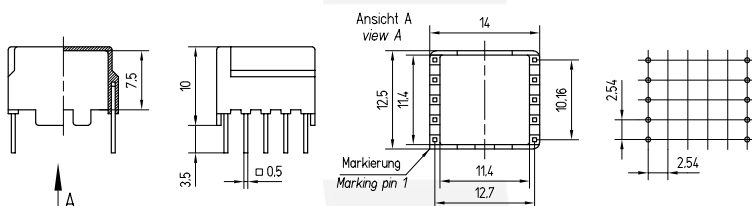
Vergussgehäuse
Potting boxes



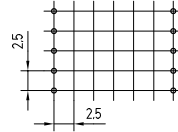
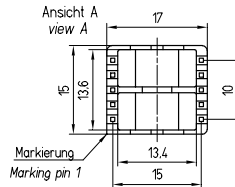
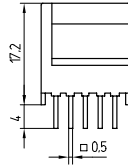
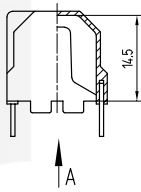
Bezeichnung / description	VGH 14/12,5/8 - 1616 (auch als THT / also in THT)
Standard-Ringkern / standard ring core	R 10
max. Stiftzahl / max. no. of pins	-
Standardmaterial standard material	Vectra E130i
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	240 016160 00F



Bezeichnung / description	VGH 15/7,3/17,5 - 1528	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 10	
max. Stifzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 170171 528	

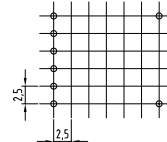
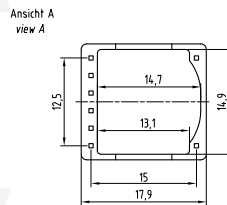
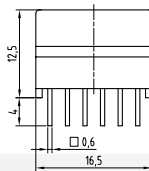
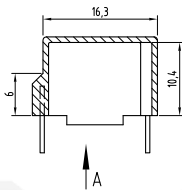


Bezeichnung / description	VGH 14/12,5/10 - 1517 (auch als SMD / also in SMD)	
Standard-Ringkern / standard ring core	2 x R 10	
max. Stifzahl / max. no. of pins	10	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 140171 517	



Bezeichnung / description	VGH 17/15/17 - 1605	
Standard-Ringkern / standard ring core	2 x R 10	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	10	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	616 170171 605	

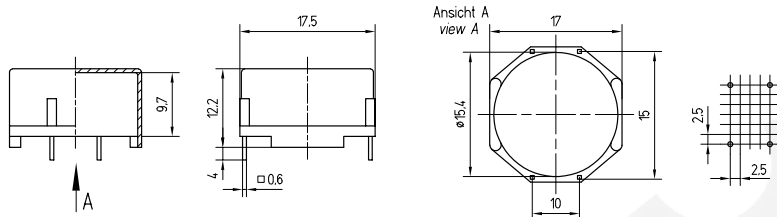
VGH 17.8/16.5/12.5



Bezeichnung / description	VGH 17,8/16,5/12,5 - 1778	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 12,5	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	240 017780 007	



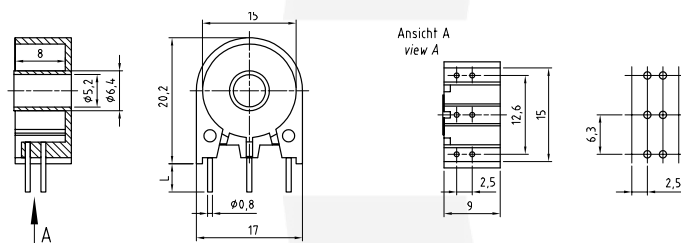
VGH 18/17/12.2



Bezeichnung / description	VGH 18/17/12,2 - 1427	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 12,5	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 180171 427	



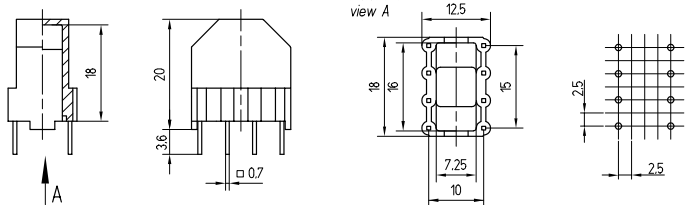
VGH 17/9/20.2



Bezeichnung / description	VGH 17/9/20,2 - 1808	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 13,3	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	6	
Standardmaterial standard material	Polyethylenterephthalat Polyethyleneterephthalate	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 1701C1 808	

VGH 18/9.5/20

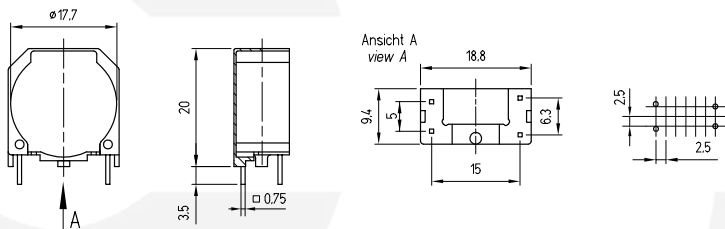
Vergussgehäuse
Potting boxes



Bezeichnung / description	VGH 18/9,5/20 - 053
Standard-Ringkern / standard ring core	R 13,3
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	616 180170 053

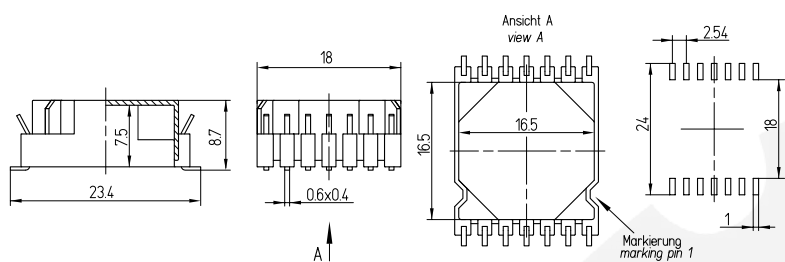
VGH 19/9.4/20

Vergussgehäuse
Potting boxes



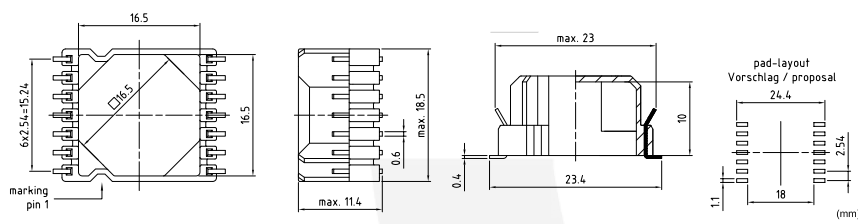
Bezeichnung / description	VGH 19/9,4/20 - 1464
Standard-Ringkern / standard ring core	R 14
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	616 200171 464

 Vergussgehäuse
Potting boxes | **VGH 21/18/8**



Bezeichnung / description	VGH 21/18/8 - 2138	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 14	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	14	
Standardmaterial standard material	LCP	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 213800 01D	

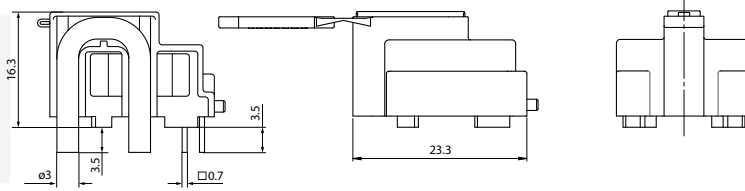
 Vergussgehäuse
Potting boxes | **VGH 21/18/8**



Bezeichnung / description	VGH 21/18/8 - 2138-1	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 14	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	14	
Standardmaterial standard material	LCP	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 213810 01F	

VGH 23/18/17

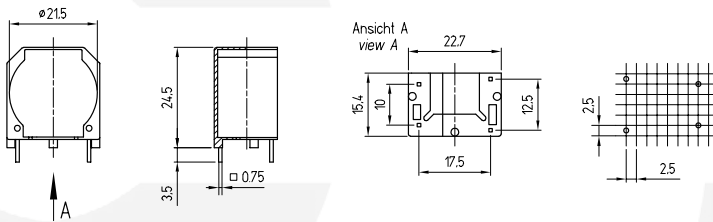
Vergussgehäuse
Potting boxes



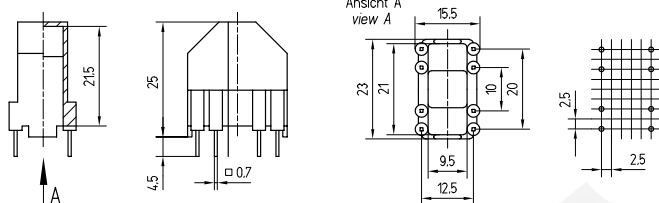
Bezeichnung / description	VGH 23/18/17-2390
Standard-Ringkern / standard ring core	R 14
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 239000 027

VGH 23/15.4/24

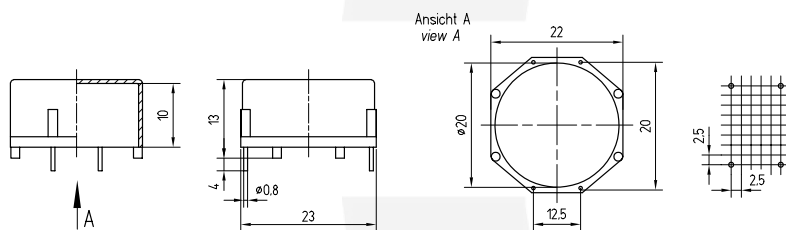
Vergussgehäuse
Potting boxes



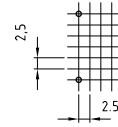
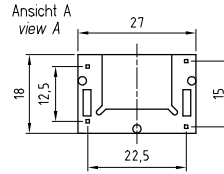
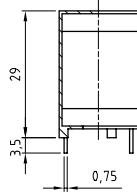
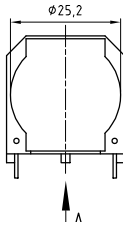
Bezeichnung / description	VGH 23/15,4/24 - 1465
Standard-Ringkern / standard ring core	R 16
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 240171 465



Bezeichnung / description	VGH 23/11,5/25 - 055	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 17	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	616 230170 055	



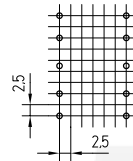
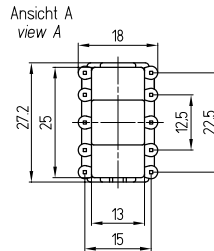
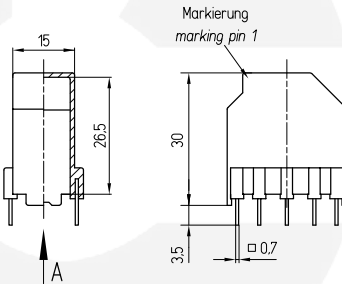
Bezeichnung / description	VGH 23/22/13 - 1178	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 17	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	616 230171 178	



Bezeichnung / description	VGH 27/18/29 - 1527	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 20	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	616 290171 527	

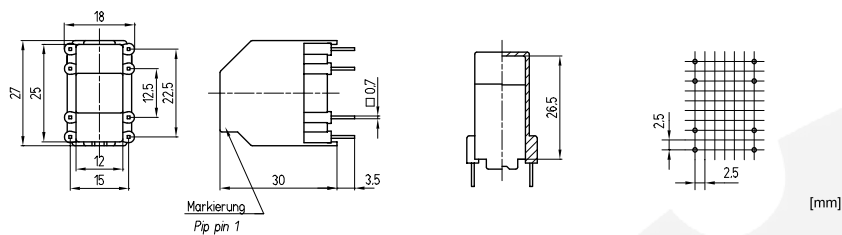
SP - R 20

Spulenkörper
Coilformers



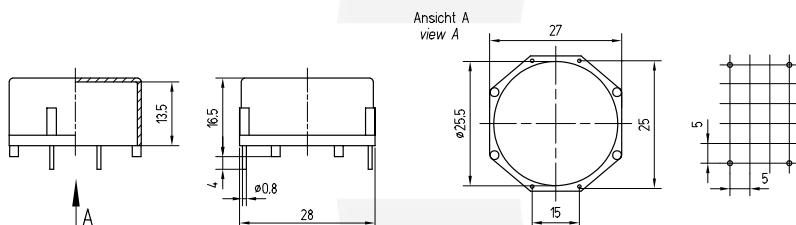
Bezeichnung / description	SP - R 20 - 2260	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 20	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	10	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18Zn20
Bestellnummer / order number	616 226000 027	

VGH 27/14/30



Bezeichnung / description	VGH 27/14/30 - 1428	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 22	
max. Stifzahl / max. no. of pins	8	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 270171 428	

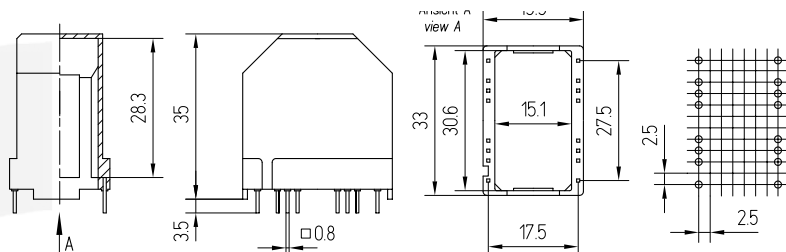
VGH 28/27/16.5



Bezeichnung / description	VGH 28/27/16,5 - 1179	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 22	
max. Stifzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 280171 179	

VGH 33/19.9/35

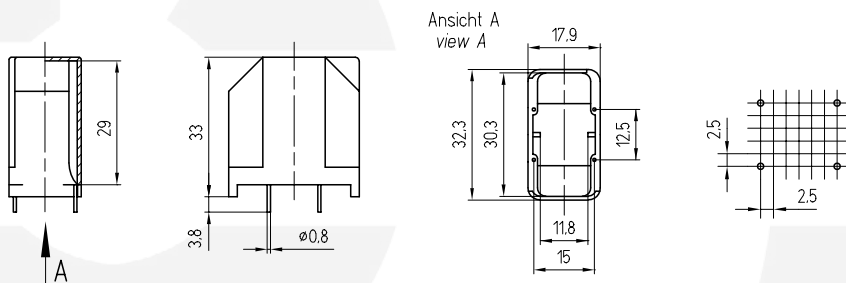
Vergussgehäuse
Potting boxes



Bezeichnung / description	VGH 33/19,9/35 - 1375	
Standard-Ringkern / standard ring core	R 25	
max. Stiftzahl / max. no. of pins	4	
Standardmaterial standard material	Ultramid A3X2G5	
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 3301A1 375	

VGH 32/18/36

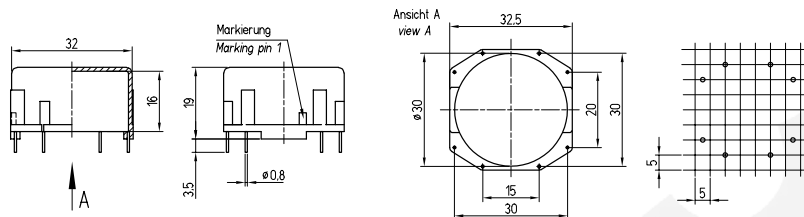
Vergussgehäuse
Potting boxes



Bezeichnung / <i>description</i>	VGH 32/18/36 - 1200	
Standard-Ringkern / <i>standard ring core</i>	R 27	
max. Stiftzahl / <i>max. no. of pins</i>	4	
Standardmaterial <i>standard material</i>	Polyamid <i>polyamide</i>	PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte <i>standard material pins</i>	Neusilber <i>nickel silver</i>	CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / <i>order number</i>	616 320171 200	



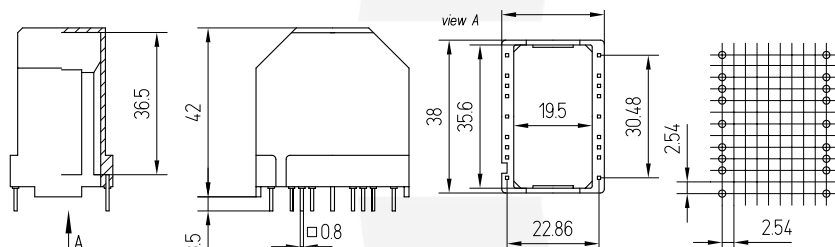
VGH 32.5/32/19.5



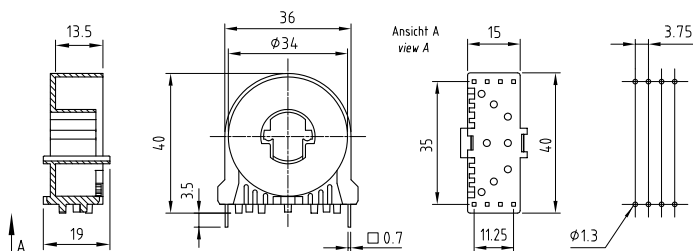
Bezeichnung / description	VGH 32,5/32/19,5 - 1180
Standard-Ringkern / standard ring core	R 27
max. Stifzahl / max. no. of pins	4
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 320171 180



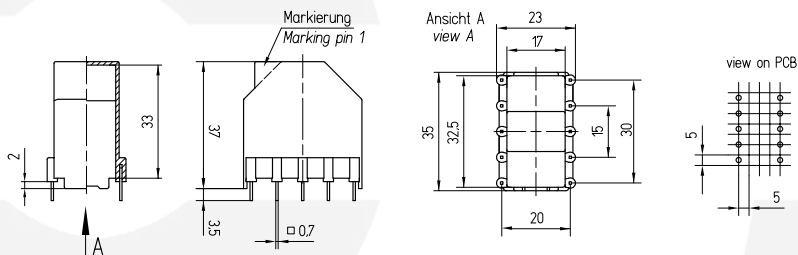
VGH 38/25.5/42



Bezeichnung / description	VGH 38/25,5/42 - 1377
Standard-Ringkern / standard ring core	R 29
max. Stifzahl / max. no. of pins	4
Standardmaterial standard material	Ultramid A3X2G5
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 3801A1 377



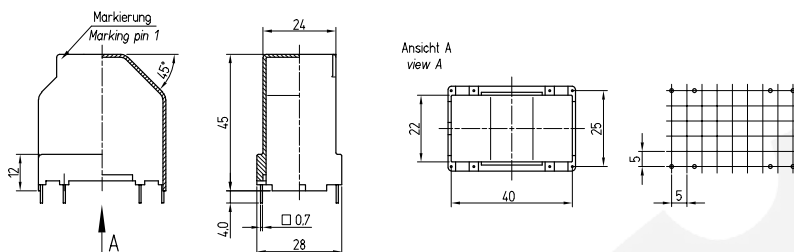
Bezeichnung / description	VGH 40/15/40 - 2142		
Standard-Ringkern / standard ring core	R 29		
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8		
Standardmaterial standard material	Rynite FR 530		
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver	CuNi 18 Zn 20	
Bestellnummer / order number	616 214200 01C		



Bezeichnung / <i>description</i>	VGH 35/23/37 - 2051-1		
Standard-Ringkern / <i>standard ring core</i>	R 30		
max. Stiftzahl / <i>max. no. of pins</i>	10		
Standardmaterial <i>standard material</i>	Polyamid <i>polyamide</i>	PA 66	35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte <i>standard material pins</i>	Neusilber <i>nickel silver</i>	CuNi 18	Zn 20
Bestellnummer / <i>order number</i>	616 205111 027		



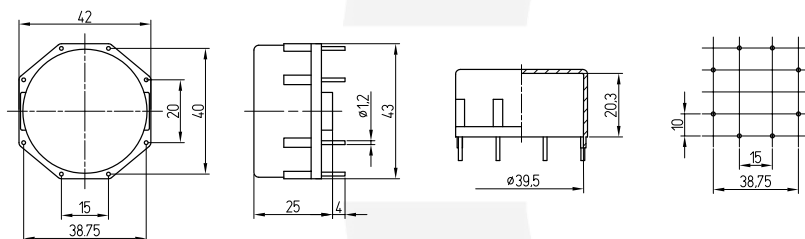
VGH 42/28/45



Bezeichnung / description	VGH 42/28/45 - 1834
Standard-Ringkern / standard ring core	R 34
max. Stifzahl / max. no. of pins	8
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 420171 834



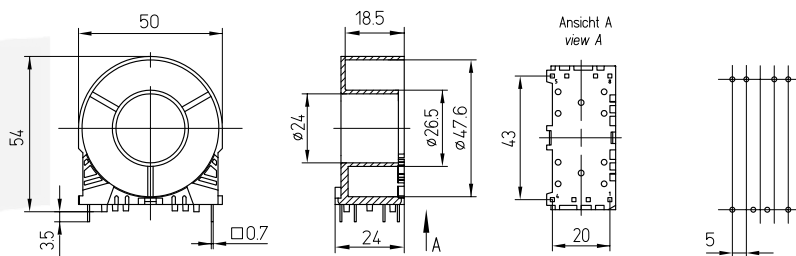
VGH 43/42/25



Bezeichnung / description	VGH 43/42/25 - 1181
Standard-Ringkern / standard ring core	R 34
max. Stifzahl / max. no. of pins	4
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18 Zn 20
Bestellnummer / order number	616 430171 181

VGH 50/24/54

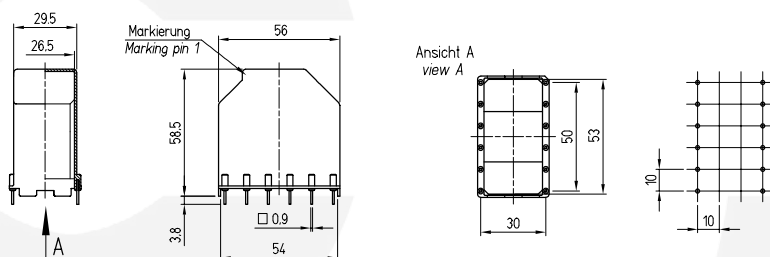
Vergussgehäuse
Potting boxes



Bezeichnung / description	VGH 50/24/54 - 2311
Standard-Ringkern / standard ring core	R 42
max. Stiftzahl / max. no. of pins	8
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18Zn 20
Bestellnummer / order number	X00 231100 01C

VGH 56/33/60

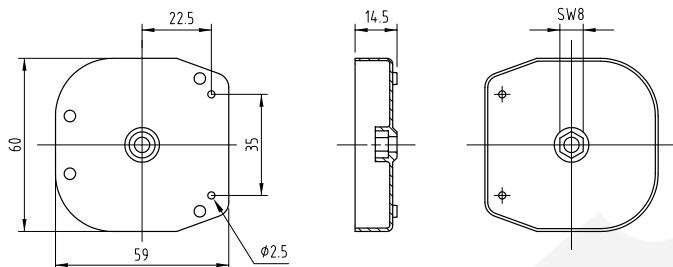
Vergussgehäuse
Potting boxes



Bezeichnung / description	VGH 56/33/60 - 1709
Standard-Ringkern / standard ring core	R 42
max. Stiftzahl / max. no. of pins	12
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	Neusilber nickel silver CuNi 18Zn 20
Bestellnummer / order number	616 560271 709



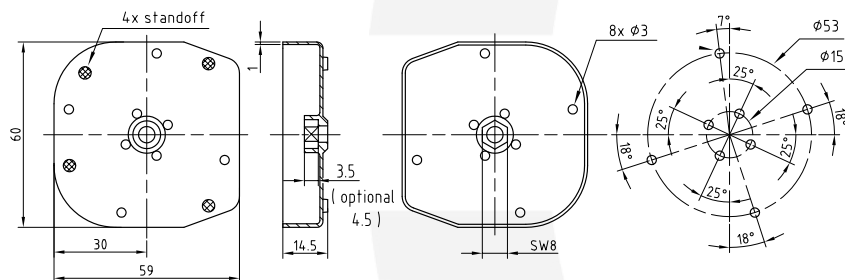
VGH 60/59/14.5



Bezeichnung / description	VGH 60/59/14,5 - 2146
Standard-Ringkern / standard ring core	R 50
max. Stiftzahl / max. no. of pins	–
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	–
Bestellnummer / order number	615 214600 007



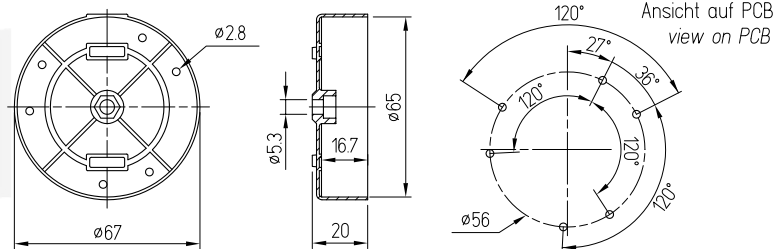
VGH 60/59/14.5



Bezeichnung / description	VGH 60/59/14,5 - 2146-1
Standard-Ringkern / standard ring core	R 50
max. Stiftzahl / max. no. of pins	–
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	–
Bestellnummer / order number	615 214610 007

VGH 67/20

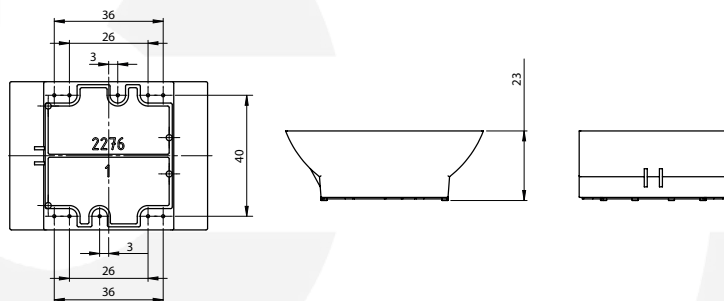
Vergussgehäuse
Potting boxes



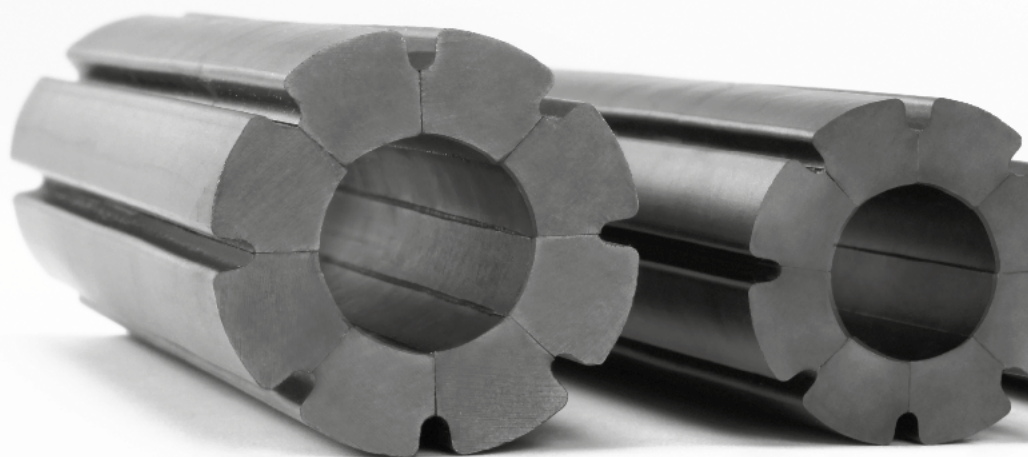
Bezeichnung / description	VGH 67/20 - 2287
Standard-Ringkern / standard ring core	R 50
max. Stiftzahl / max. no. of pins	–
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	–
Bestellnummer / order number	X00228716007

VGH 65/49/23

Vergussgehäuse
Potting boxes

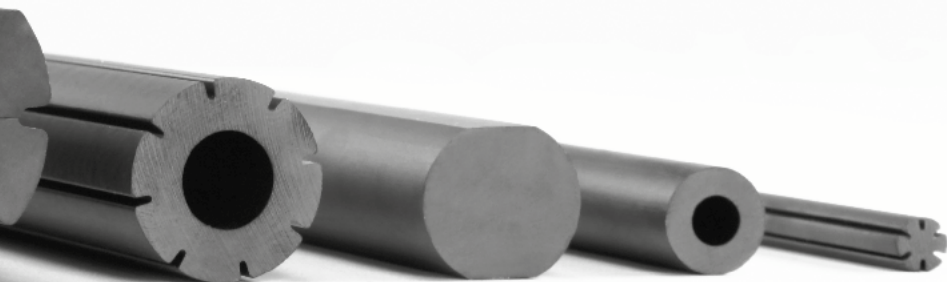


Bezeichnung / description	VGH 65/49/23-2276
Standard-Ringkern / standard ring core	R 57
max. Stiftzahl / max. no. of pins	–
Standardmaterial standard material	Polyamid polyamide PA 66 35%GF
Standardmaterial Anschlussstifte standard material pins	–
Bestellnummer / order number	615 227620 007



Stabkerne, sonstige Kerne

Rod cores, miscellaneous



Impederkerne

Impeder cores

Allgemeines

Kaschke Components fertigt ein breites Spektrum an Ferrit-Impederkernen für die Hochfrequenzschweißtechnik. Sie dienen zur Konzentration des magnetischen Flusses und ermöglichen so die Kosten- und Energiesparende Herstellung von Rohren.

Als geeigneter Werkstoff mit sehr guten Schweißeigenschaften hat sich das modifizierte Leistungsferrit K2006 erwiesen.

Er zeichnet sich durch die folgenden herausragenden Merkmale aus:

- hohe Curie-Temperatur und geringe Temperaturabhängigkeit der Anfangspermeabilität und der Flussdichte im Betriebstemperaturbereich
- hohe Sättigungsflussdichte im Betriebstemperaturbereich bis 150°C
- geringe Verluste bei Temperaturanstieg
- relativ hohe Amplitudenpermeabilität
- hohe Stabilität der Anfangspermeabilität in Abhängigkeit von der Frequenz bis 1 MHz

Die Grundlagen für die herausragenden physikalischen Eigenschaften sind eine verbesserte Mikrostruktur mit einer optimal definierten Korngrößenverteilung und Korngrenzen.

Die Werkstoffe finden zur Herstellung der folgenden 5 Impederkerntypen Verwendung:

- Stabkerne (Typ KR)
- gefiederte Stabkerne (Typ KRS)
- abgeflachte Stabkerne (Typ KRF)
- Hohlzylinderkerne (Typ KRH)
- gefiederte Hohlzylinderkerne (Typ KRSH)

General

Kaschke Components offers a wide range of impeder cores for HF welding applications. Ferrite impeder cores are used for the concentration of magnetic flux to obtain a cost- and energy-effective production of tubes and pipes.

A suitable material with excellent welding properties is the modified manganese power ferrite K2006 .

This K2006 material has the following excellent physical properties:

- high Curie temperature and a low temperature dependence of the initial permeability and of the flux density in the working temperature range
- a high saturation flux density in the working temperature range up to 150°C
- low losses with increase of temperature
- a relatively high amplitude permeability
- a high stability of the initial permeability versus frequency up to 1 MHz

The fundamentals for the excellent physical properties of the K2006 material are an optimized microstructure with a well-defined grain size distribution and grain boundaries.

We use them for the production of the following 5 different impeder core types:

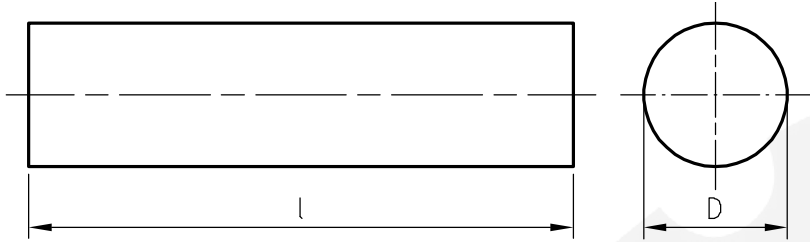
- solid round rod (type KR)
- solid fluted rod (type KRS)
- solid flatsided rod (type KRF)
- hollow rod (type KRH)
- hollow fluted rod (type KRSH)

Die Geradlinigkeit der Kerne wird mit einer 200 mm-Messlehre nachgeprüft, deren Innendurchmesser dem Nenn-Außendurchmesser des Kerns plus 1,0 mm entspricht.

Dieses Kapitel zeigt nur einen Ausschnitt aus unserem breiten Spektrum von Impederkernen. Weitere Längen und Durchmesser als die in den Tabellen angegebenen sind auf Anfrage erhältlich.

The overall straightness of impeder cores is excellent and is controlled using a 200 mm long gauge with an inner diameter of nominal outer diameter of the core plus 1.0 mm.

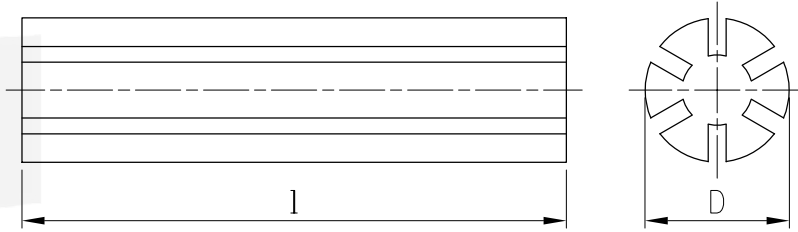
This chapter only presents a selection of our wide range of impeder cores. Other lengths and diameters than those shown in the following tables are available on request.



Type type	Abmessungen dimensions		Segmente segments	Bestellnummer order number	Prüflehre D ¹ control gauge D ¹
	D / mm	l / mm			in mm
S 3/200A	3 ± 0,3	200 ± 3	1	402 032001 026	4
S 4/200A	4 ± 0,3	200 ± 3	1	402 042001 026	5
S 5/200A	5 ± 0,3	200 ± 3	1	402 052001 026	6
S 6/200A	6 ± 0,3	200 ± 3	1	402 062001 026	7
S 7/200A	7 ± 0,3	200 ± 3	1	402 072001 026	8
S 8/200A	8 ± 0,3	200 ± 3	1	402 082001 026	9
S 9/200A	9 ± 0,3	200 ± 3	1	402 092001 026	10
S 10/200A	10 ± 0,35	200 ± 3	1	402 102001 026	11
S 11/200A	11 ± 0,35	200 ± 3	1	402 112001 026	12
S 12/200A	12 ± 0,35	200 ± 3	1	402 122001 026	13
S 14/200A	14 ± 0,4	200 ± 3	1	402 142001 026	15
S 15/200A	15 ± 0,45	200 ± 3	1	402 152001 026	16
S 16/200A	16 ± 0,5	200 ± 3	1	402 162001 026	17
S 18/200A	18 ± 0,55	200 ± 3	1	402 182001 026	19
S 20/200A	20 ± 0,6	200 ± 3	1	402 202001 026	21
S 22/200A	22 ± 0,65	200 ± 3	1	402 222001 026	23

¹ Empfohlener Innendurchmesser Impederhülse

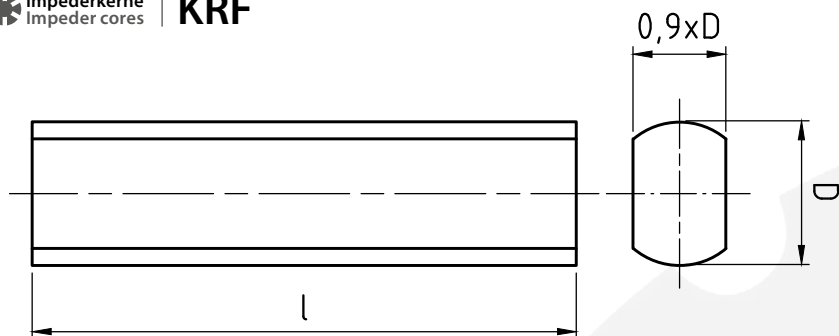
¹ Recommended internal diameter impeder case



Type type	Abmessungen dimensions		Nuten grooves	Segmente segments	Bestellnummer order number	Prüfhöhe D ¹ control gauge D ¹
	D / mm	l / mm				in mm
S 5/200B	5 ± 0,3	200 ± 3	6	1	402 052004 026	6
S 6/200B	6 ± 0,3	200 ± 3	6	1	402 062004 026	7
S 7/200B	7 ± 0,3	200 ± 3	6	1	402 072004 026	8
S 8/200B	8 ± 0,3	200 ± 3	6	1	402 082004 026	9
S 9/200B	9 ± 0,3	200 ± 3	6	1	402 092004 026	10
S 10/200B	10 ± 0,35	200 ± 3	6	1	402 102004 026	11
S 11/200B	11 ± 0,35	200 ± 3	6	1	402 112004 026	12
S 12/200B	12 ± 0,35	200 ± 3	8	1	402 122004 026	13
S 13/200B	13 ± 0,35	200 ± 3	8	1	402 132004 026	14
S 14/200B	14 ± 0,4	200 ± 3	8	1	402 142004 026	15
S 15/200B	15 ± 0,4	200 ± 3	8	1	402 152004 026	16
S 16/200B	16 ± 0,5	200 ± 3	8	1	402 162004 026	17
S 17/200B	17 ± 0,5	200 ± 3	8	1	402 172004 026	18
S 18/200B	18 ± 0,55	200 ± 3	8	1	402 182004 026	19
S 19/200B	19 ± 0,55	200 ± 3	8	1	402 192004 026	20
S 20/200B	20 ± 0,6	200 ± 3	8	1	402 202004 026	21
S 21/200B	21 ± 0,6	200 ± 3	8	1	402 212004 026	22
S 22/200B	22 ± 0,65	200 ± 3	8	1	402 222004 026	23
S 23/200B	23 ± 0,75	200 ± 3	8	1	402 232004 026E	24
S 24/200B	24 ± 0,75	200 ± 3	8	1	402 242004 026E	25
S 25/200B	25 ± 0,75	200 ± 3	8	1	402 252004 026E	26
S 27/200B	27 ± 0,75	200 ± 3	8	1	402 272004 026E	28
S 30/200B	30 ± 0,75	200 ± 3	8	1	402 302004 026E	31

¹ Empfohlener Innendurchmesser Impederhülse

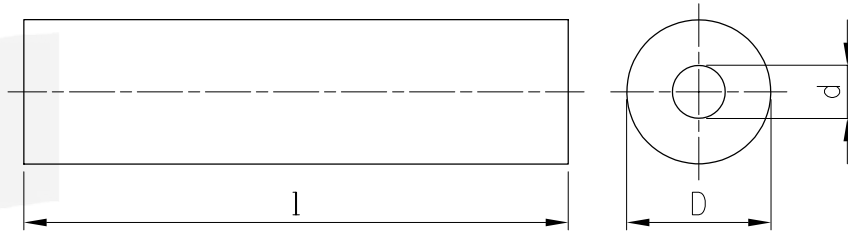
¹ Recommended internal diameter impeder case



Type type	Abmessungen dimensions		Segmente segments	Bestellnummer order number	Prüflehre D ¹ control gauge D ¹
	D / mm	l / mm			in mm
S 3/200C	3 ± 0,3	200 ± 3	1	402 032003 026	4
S 4/200C	4 ± 0,3	200 ± 3	1	402 042003 026	5
S 5/200C	5 ± 0,3	200 ± 3	1	402 052003 026	6
S 6/200C	6 ± 0,3	200 ± 3	1	402 062003 026	7
S 7/200C	7 ± 0,3	200 ± 3	1	402 072003 026	8
S 8/200C	8 ± 0,3	200 ± 3	1	402 082003 026	9
S 9/200C	9 ± 0,3	200 ± 3	1	402 092003 026	10
S 10/200C	10 ± 0,35	200 ± 3	1	402 102003 026	11
S 11/200C	11 ± 0,35	200 ± 3	1	402 112003 026	12
S 12/200C	12 ± 0,35	200 ± 3	1	402 122003 026	13
S 13/200C	13 ± 0,4	200 ± 3	1	402 132003 026	14
S 14/200C	14 ± 0,4	200 ± 3	1	402 142003 026	15
S 15/200C	15 ± 0,45	200 ± 3	1	402 152003 026	16
S 16/200C	16 ± 0,5	200 ± 3	1	402 162003 026	17
S 17/200C	17 ± 0,5	200 ± 3	1	403 172003 026	18
S 18/200C	18 ± 0,55	200 ± 3	1	402 182003 026	19
S 19/200C	19 ± 0,55	200 ± 3	1	402 192003 026	20
S 20/200C	20 ± 0,6	200 ± 3	1	402 202003 026	21
S 22/200C	22 ± 0,65	200 ± 3	1	402 222003 026	23

¹ Empfohlener Innendurchmesser Impederhülse

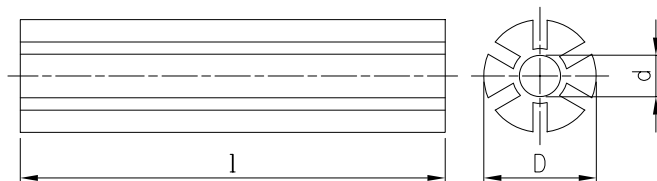
¹ Recommended internal diameter impeder case



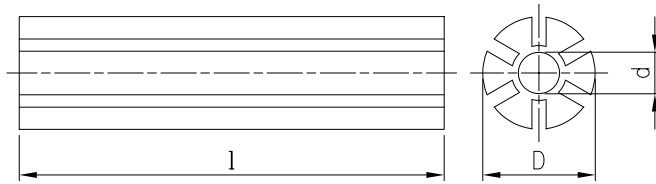
Type type	Abmessungen dimensions			Segmente segments	Bestellnummer order number	Prüflehre D ¹ control gauge D ¹
	D / mm	d / mm	l / mm			in mm
HZ 5/2/200g	5 ± 0,3	2 ± 0,3	200 ± 3	1	407 052200 026	6
HZ 6/3/200g	6 ± 0,3	3 ± 0,3	200 ± 3	1	407 063200 026	7
HZ 7/3/200g	7 ± 0,3	3 ± 0,3	200 ± 3	1	407 073200 026	8
HZ 8/4/200g	8 ± 0,3	4 ± 0,3	200 ± 3	1	407 084200 026	9
HZ 9/4/200g	9 ± 0,3	4 ± 0,3	200 ± 3	1	407 094200 026	10
HZ 10/5/200g	10 ± 0,35	5 ± 0,3	200 ± 3	1	407 105200 026	11
HZ 11/5/200g	11 ± 0,35	5 ± 0,3	200 ± 3	1	407 115200 026	12
HZ 12/6/200g	12 ± 0,35	6 ± 0,3	200 ± 3	1	407 126200 026	13
HZ 13/6/200g	13 ± 0,35	6 ± 0,3	200 ± 3	1	407 136200 026	14
HZ 14/7/200g	14 ± 0,4	7 ± 0,3	200 ± 3	1	407 147200 026	15
HZ 15/7/200g	15 ± 0,4	7 ± 0,3	200 ± 3	1	407 157200 026	16
HZ 16/8/200g	16 ± 0,5	8 ± 0,3	200 ± 3	1	407 168200 026	17
HZ 17/8/200g	17 ± 0,5	8 ± 0,3	200 ± 3	1	407 178200 026	18
HZ 18/9/200g	18 ± 0,55	9 ± 0,3	200 ± 3	1	407 189200 026	19
HZ 19/9/200g	19 ± 0,55	9 ± 0,3	200 ± 3	1	407 199200 026	20
HZ 20/10/200g	20 ± 0,6	10 ± 0,35	200 ± 3	1	343 201020 026	21
HZ 21/10/200g	21 ± 0,6	10 ± 0,35	200 ± 3	1	343 211020 026	22
HZ 22/11/200g	22 ± 0,65	11 ± 0,35	200 ± 3	1	343 221120 026	23
HZ 23/11/200g	23 ± 0,75	11 ± 0,35	200 ± 3	1	343 231120 026E	24
HZ 24/12/200g	24 ± 0,75	12 ± 0,35	200 ± 3	1	343 241220 026E	25
HZ 25/12/200g	25 ± 0,75	12 ± 0,35	200 ± 3	1	343 251220 026E	26
HZ 26/13/200g	26 ± 0,8	13 ± 0,4	200 ± 3	1	343 261320 026E	27
HZ 28/14/200g	28 ± 0,85	14 ± 0,4	200 ± 3	1	343 281420 026E	29
HZ 30/15/200g	30 ± 0,9	15 ± 0,45	200 ± 3	1	343 301520 026E	31

¹ Empfohlener Innendurchmesser Impederhülse

¹ Recommended internal diameter impeder case



Type type	Abmessungen dimensions			Nuten grooves	Segmente segments	Bestellnummer order number	Prüflehre D ¹ control gauge D ¹
	D / mm	d / mm	l / mm				in mm
HZ 6/3/200GF	6 ± 0,3	3 ± 0,3	200 ± 3	4	1	391 063204 026	7
HZ 7/3/200GF	7 ± 0,3	3 ± 0,3	200 ± 3	5	1	391 073205 026	8
HZ 8/3/200GF	8 ± 0,3	3 ± 0,3	200 ± 3	6	1	391 083209 026	9
HZ 10/3/200GF	10 ± 0,35	3 ± 0,3	200 ± 3	6	1	391 103206 026	11
HZ 11/3/200GF	11 ± 0,35	3 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 113208 026	12
HZ 12/4/200GF	12 ± 0,35	4 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 124208 026	13
HZ 13/5/200GF	13 ± 0,35	5 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 135208 026	14
HZ 14/4/200GF	14 ± 0,4	4 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 144208 026	15
HZ 15/5/200GF	15 ± 0,4	5 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 155208 026	16
HZ 16/5/200GF	16 ± 0,5	5 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 165208 026	17
HZ 17/5/200GF	17 ± 0,5	5 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 175208 026	18
HZ 18/6/200GF	18 ± 0,55	6 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 186208 026	19
HZ 19/6/200GF	19 ± 0,55	6 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 196208 026	20
HZ 20/6/200GF	20 ± 0,6	6 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 206208 026	21
HZ 21/6/200GF	21 ± 0,6	6 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 216208 026	22
HZ 22/6/200GF	22 ± 0,65	6 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 226208 026	23
HZ 23/6/200GF	23 ± 0,75	6 ± 0,3	200 ± 3	8	1	391 236208 026E	24
HZ 25/10/200GF	25 ± 0,75	10 ± 0,35	200 ± 3	8	1	391 250208 026E	26
HZ 26/10/200GF	26 ± 0,75	10 ± 0,35	200 ± 3	8	1	391 260208 026E	27
HZ 28/13/200GF	28 ± 0,85	13 ± 0,4	200 ± 3	8	1	391 283208 026E	29
HZ 30/15/200GF	30 ± 0,9	15 ± 0,45	200 ± 3	8	1	391 305208 026E	31
HZ 32/13/200GF	32 ± 0,95	13 ± 0,4	200 ± 3	8	1	391 323208 026E1	34
HZ 33/15/200GF	33 ± 0,9	15 ± 0,45	200 ± 3	8	1	391 335208 026E	35
HZ 34/17/200GF	34 ± 1,0	17 ± 0,5	200 ± 3	8	1	391 347208 026E	36



Type type	Abmessungen dimensions			Nuten grooves	Segmente segments	Bestellnummer order number	Prüflehre D ¹ control gauge D ¹
	D / mm	d / mm	l / mm				in mm
HZ 36/18/200GF	36 ± 1,05	18 ± 0,55	200 ± 3	8	1	391 368208 026E	38
HZ 40/20/200GF	40 ± 1,2	20 ± 0,6	200 ± 3	8	8	391 402208 026	42
HZ 44/20/200GF	44 ± 1,3	20 ± 0,6	200 ± 3	8	8	391 442208 026	46
HZ 48/20/200GF	48 ± 1,4	20 ± 0,6	200 ± 3	8	8	391 482208 026	50
HZ 54/20/200GF	54 ± 1,4	20 ± 0,6	200 ± 3	8	8	391 542208 026	56
HZ 60/30/200GF	60 ± 1,8	30 ± 0,9	200 ± 3	8	8	391 603208 026	62
HZ 73/36/200GF	73 ± 2,2	36 ± 1,1	200 ± 3	8	8	391 736208 026	76
HZ 80/40/200GF	80 ± 2,4	40 ± 1,2	200 ± 3	8	8	391 800208 026	83
HZ 95/48/200GF	95 ± 2,4	48 ± 1,2	200 ± 3	8	8	391 958208 026	98

¹ Empfohlener Innendurchmesser Impederhülse

¹ Recommended internal diameter impeder case

Zylinder- und Stabkerne

Rod cores

Allgemeines

Zylinderkerne mit Maßtoleranzen nach DIN 41291 werden zum Aufbau von Drosseln, Siebgliedern und Kleinsignalübertragern verwendet.

Vorzugswerkstoffe sind die Nickel-Zink-Kobalt-Ferrite K40, K250 und die Mangan-Zink-Ferrite K300, K600 und K2004. Maßgebend für die Applikation von Zylinderkernen sind deren wirksame Permeabilität, deren Toleranz bezogen auf die vereinbarte Messspule $\pm 10\%$ (K40) bzw. $\pm 5\%$ (K250, K300, K600 und K2004) beträgt, und die Güte, für die i.a. ein Toleranzfeld von $\pm 20\%$ festgelegt wird. Die Prüfung der elektrischen Kennwerte erfolgt nach IEC 60401.

Zylinderkerne sind in 2 Ausführungen lieferbar; Typ „g“ mit einer Aussendurchmessertoleranz, wie sie sich durch die Fertigung ergibt, und Typ „f“, bei der die Toleranz durch Schleifen verringert wird.

Die nachstehenden Tabellen beinhaltet die Vorzugsformen für geschliffene und ungeschliffene Zylinderkerne.

General

Rods in compliance with DIN 41291 are used for chokes, filter chokes and small-signal transformers.

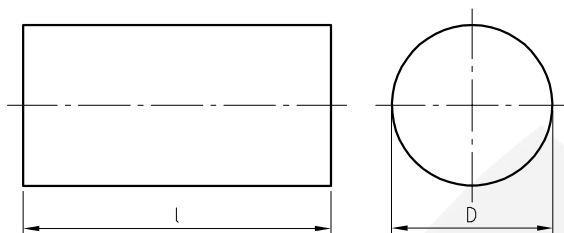
The preferred materials are nickel-zinc-cobalt ferrites K40, K250 and manganese-zinc ferrites K300, K600 and K2004. Decisive for the application of rods is their effective permeability the tolerance of which is $\pm 10\%$ (K40) resp. $\pm 5\%$ (K250, K300, K600 and K2004) related to the agreed measuring coil, and the Q factor for which a tolerance range of $\pm 20\%$ is normally defined. The testing of the electrical parameters is conducted in compliance with IEC 60401.

Rod cores are available in 2 types. Type „g“ has a tolerance of the outer diameter as it results of the production, whereas type „f“ is ground to a smaller tolerance.

The following tables contain the preferred types for ground and unground rods with regard to their lengths and diameters, as well as their tolerances.

Längentoleranz von Zylinderkernen
Length margin of rod cores

Länge length	Toleranz margin	Länge length	Toleranz margin
5,0 - 7,5 mm	- 0,3 mm	7,6 - 10,0 mm	- 0,4 mm
10,1 - 12,5 mm	- 0,5 mm	12,6 - 15,0 mm	- 0,6 mm
15,1 - 17,5 mm	- 0,7 mm	17,6 - 20,0 mm	- 0,8 mm
20,1 - 22,5 mm	- 0,9 mm	22,6 - 25,0 mm	- 1,0 mm
25,1 - 27,5 mm	- 1,1 mm	27,6 - 30,0 mm	- 1,2 mm
30,1 - 32,5 mm	- 1,3 mm	32,6 - 35,0 mm	- 1,4 mm
35,1 - 37,5 mm	- 1,5 mm	37,6 - 40,0 mm	- 1,6 mm
40,1 - 42,5 mm	- 1,7 mm	42,6 - 45,0 mm	- 1,8 mm
45,1 - 47,5 mm	- 1,9 mm	47,6 - 50,0 mm	- 2,0 mm



Typ type	Werkstoff material	Abmessungen dimensions			Bestellnummer order number
		D / mm	$l_{\min}$ / mm	$l_{\max}$ / mm	
VZ 6/... g	K 40	6,0 -0,5	10	30	301 060xx0 040
VZ 8/... g		8,0 -0,5	12	35	301 080xx0 040
VZ 10/... g		10,0 -0,5	20	58	301 100xx0 040
VZ 4/... g	K 250	4,0 -0,5	10	26	301 040xx0 250
VZ 6/... g		6,0 -0,5	10	30	301 060xx0 250
VZ 8/... g		8,0 -0,5	12	35	301 080xx0 250
VZ 10/... g		10,0 -0,5	20	58	301 100xx0 250
VZ 5/... g	K 600	5,0 -0,5	8	30	301 050xx0 600
VZ 6/... g		6,0 -0,5	10	30	301 060xx0 600
VZ 8/... g		8,0 -0,5	12	50	301 080xx0 600
VZ 10/... g		10,0 -0,5	20	55	301 100xx0 600
VZ 5/... g	K 2004	5,0 -0,5	8	35	301 050xx0 024
VZ 6/... g		6,0 -0,5	10	45	301 060xx0 024
VZ 8/... g		8,0 -0,5	12	50	301 080xx0 024
VZ 10/... g		10,0 -0,5	20	55	301 100xx0 024

für „xx“ die Länge in mm eintragen
replace „xx“ with the length in mm

Typ type	Werkstoff material	Abmessungen dimensions			Bestellnummer order number
		D / mm	l _{min} / mm	l _{max} / mm	
VZ 3/... f	K 40	3,0 -0,05	8	20	304 030xx0 040
VZ 5/... f		5,0 -0,05	8	30	304 050xx0 040
VZ 6/... f		6,0 -0,05	10	36	304 060xx0 040
VZ 8/ ... f		8,0 -0,05	12	32	304 080xx0 040
VZ 10/... f		10,0 -0,05	20	50	304 100xx0 040
VZ 2/... f	K 250	2,0 -0,05	6	15	304 020xx0 250
VZ 2,5/... f		2,5 -0,05	6	20	304 025xx0 250
VZ 3/... f		3,0 -0,05	6	26	304 030xx0 250
VZ 3,5/... f		3,5 -0,05	8	26	304 035xx0 250
VZ 4/... f		4,0 -0,05	10	26	304 040xx0 250
VZ 5/... f		5,0 -0,05	8	32	304 050xx0 250
VZ 5,5/... f		5,5 -0,05	10	32	304 055xx0 250
VZ 6/... f		6,0 -0,05	10	36	304 060xx0 250
VZ 8/ ... f		8,0 -0,05	12	32	304 080xx0 250
VZ 10/... f		10,0 -0,05	20	50	304 100xx0 250
VZ 4/... f	K 600	4,0 -0,05	10	30	304 040xx0 600
VZ 5/... f		5,0 -0,05	8	32	304 050xx0 600
VZ 6/... f		6,0 -0,05	10	30	304 060xx0 600
VZ 8/ ... f		8,0 -0,05	12	50	304 080xx0 600
VZ 10/... f		10,0 -0,05	20	50	304 100xx0 600
VZ 2/... f	K 2004	2,0 -0,05	6	15	302 020xx0 024
VZ 3/... f		3,0 -0,05	6	26	304 030xx0 024
VZ 4/... f		4,0 -0,05	10	26	304 040xx0 024
VZ 5/... f		5,0 -0,05	8	32	304 050xx0 024
VZ 6/... f		6,0 -0,05	10	36	304 060xx0 024
VZ 8/ ... f		8,0 -0,05	12	50	304 080xx0 024
VZ 10/... f		10,0 -0,05	20	50	304 100xx0 024

für „xx“ die Länge in mm eintragen
replace „xx“ with the length in mm

Stabkerne und Flachstäbe

Rods and flatsided rods

Allgemeines

Stabkerne (S) und Flachstäbe (FS) werden im Gegensatz zu Zylinderkernen im Extrusionsverfahren hergestellt. Durch diese Methode können Kernlängen bis ca. 200 mm gefertigt werden.

Als Materialien kommen überwiegend das Nickel-Zink-Ferrit K250 und die Mangan-Zink-Ferrite K600 und K2004 zum Einsatz.

Der hauptsächliche Anwendungsbereich liegt in der Antennentechnik mit Arbeitsfrequenzen unterhalb 5 MHz.

General

Rods (type „S“) and flatsided rods (type „FS“) are produced by the extrusion process. This method allows core lengths up to 200 mm.

The preferred materials are the Nickel Zinc ferrite K250 and the Manganese Zinc ferrites K600 and K2004.

The main application field is for antennas with a working frequency below 5 MHz.

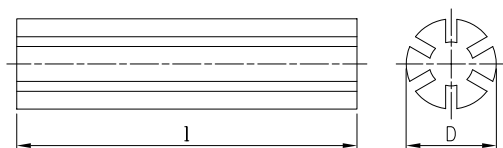


Typ type	Werkstoff material	Abmessungen dimensions				Bestellnummer order number
		a / mm	b / mm	$l_{\min}$ / mm	$l_{\max}$ / mm	
FS 3,5/18/...	K 40	3,5 -0,4	18 -0,7	25	120	303 3518xx 040
FS 3,5/18/...	K 250	3,5 -0,4	18 -0,7	25	200	303 3518xx 250
FS 3,5/18/...	K 300	3,5 -0,4	18 -0,7	30	200	303 3518xx 300
FS 3,5/18/...	K 600	3,5 -0,4	18 -0,7	30	200	303 3518xx 600
FS 4/18/...		4,0 -0,4	18 -0,7	40	80	303 4018xx 600
FS 5/18/...	K 2004	5,0 -0,5	18 -1,0	50	120	303 5018xx 024
FS 8/18/...		8,0 -0,5	18 -1,0	50	120	303 8018xx 024
FS 9,5/25,4/...		9,5 ± 0,4	25,4 ± 0,6	50	200	403 9525xx 024

für „xxx“ die Länge in mm eintragen
replace „xx“ with the length in mm



Vers. A



Vers. B

Typ type	Werkstoff material	Abmessungen dimensions			Bestellnummer order number
		D / mm	l _{min} / mm	l _{max} / mm	
S 6/... A	K 250	6,0 -0,5	60	200	302 06xxx1 250
S 8/... A		8,0 -0,5	60	200	302 08xxx1 250
S 10/... A		10,0 -0,5	60	200	302 10xxx1 250
S 8/... A	K 600	8,0 -0,5	60	200	302 08xxx1 600
S 8/... B		8,0 -0,5	60	200	302 08xxx2 600
S 10/... A		10,0 -0,5	60	200	302 10xxx1 600
S 10/... B		10,0 -0,5	60	200	302 10xxx2 600
S 12/... A		12,0 -0,5	60	200	302 12xxx1 600
S 12/... B		12,0 -0,5	60	200	302 12xxx2 600
S 15/... A		15,0 -0,5	60	200	302 15xxx1 600
S 8/... A	K 2004	8,0 -0,5	60	200	302 08xxx1 024
S 8/... B		8,0 -0,5	60	200	302 08xxx2 024
S 10/... A		10,0 -0,5	60	200	302 10xxx1 024
S 10/... B		10,0 -0,5	60	200	302 10xxx2 024
S 15/... A		15,0 -0,5	60	200	302 15xxx1 024

für „xxx“ die Länge in mm eintragen
replace „xxx“ with the length in mm

Rohrkerne

Sleeves

Allgemeines

Rohrkerne nach IEC-Publikation 60220 werden als Übertragerkerne für nicht-abgleichbare Spulen, für Dämpfungszwecke sowie für magnetische Abschirmungen verwendet.

Als Werkstoffe für Rohrkerne werden bevorzugt K250, K2004 und K4000 eingesetzt. Die Toleranz der wirksamen Permeabilität wird mit $\pm 5\%$ als Richtwert festgelegt.

Die Messung der elektrischen Kennwerte von Rohrkerne wird in Anlehnung an die DIN 41276 Blatt 1 vorgenommen.

Rohrkerne sind in 2 Ausführungen lieferbar; Typ „g“ mit einer Außendurchmessertoleranz, wie sie sich durch die Fertigung ergibt, und Typ „f“, bei der die Toleranz durch Schleifen verringert wird.

Die Kodierung zur Ausführung bzw. Länge ist in der folgenden Übersicht beschrieben:

General

Sleeves in compliance with IEC publication 60220 are used as transformer cores for non adjustable coils, for attenuation purposes and for magnetic screening.

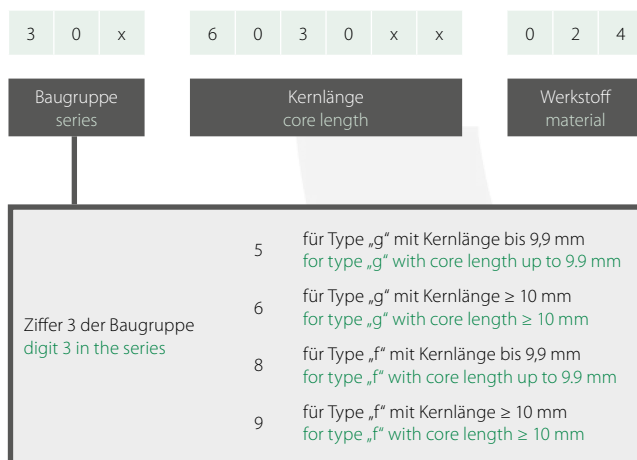
The preferred materials used for sleeves are K250, K2004, and K4000. The tolerance of the effective permeability is predetermined at $\pm 5\%$ as a standard value.

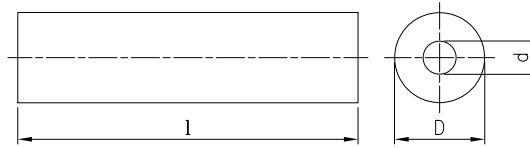
The measurement of the electrical parameters of sleeves is conducted in compliance with DIN 41276 page 1.

Sleeves are available in 2 types. Type „g“ has a tolerance of the outer diameter as it results of the production, whereas type „f“ is ground to a smaller tolerance.

The coding for type and length is given in the following overview:

Bestellnummer / Code number





Typ type	Werkstoff material	Abmessungen dimensions				Bestellnummer order number
		D / mm	d / mm	$l_{\min}$ / mm	$l_{\max}$ / mm	
HZ 6/3/... g	K 250	6,0 -0,3	3,0 +0,2	8	18	30x 6030xx 250
HZ 3,5/1,2/... g	K 2004	3,5 -0,3	1,2 +0,2	5	7	305 3512xx 024
HZ 4/2/... g		4,0 -0,3	2,0 +0,2	5	12	30x 4020xx 024
HZ 5/2,5/... g		5,0 -0,3	2,5 +0,2	6	14	30x 5025xx 024
HZ 5/2/... g		5,0 -0,3	2,0 +0,2	6	10	30x 5020xx 024
HZ 6/3/... g		6,0 -0,3	3,0 +0,2	8	18	30x 6030xx 024
HZ 6,7/2,5/... g		6,7 -0,4	3,0 +0,2	8	20	30x 6730xx 024
HZ 8/3/... g		8,0 -0,4	3,0 +0,2	10	16	306 8030xx 024
HZ 10/5/... g		10,0 -0,5	5,0 +0,3	12	20	306 1050xx 024
HZ 4/2/... f	K 2004	4,0 -0,05	2,0 +0,2	6	11	30x 4020xx 024
HZ 6/3/... f		6,0 -0,05	3,0 +0,2	8	20	30x 6030xx 024
HZ 3,5/1,2/... g	K 4000	3,5 -0,3	1,2 +0,2	5	8	305 3512xx 004

Dämpfungspierlen

Beads

Allgemeines

Dämpfungspierlen werden zur definierten Kleinsignaldämpfung im Kurz- bzw. Ultrakurzwellenbereich signalführender Drähte benutzt. Die Dämpfung wird dabei durch die frequenzabhängigen Magnetisierungsverluste der Ferritperlen erzeugt. Die Aneinanderreihung mehrerer Perlen erhöht die Dämpfung. Durch eine bestimmte Vormagnetisierung des Perlenmaterials kann andererseits die Dämpfung reduziert werden.

Die IEC-Publikation 60220 orientiert auf eine einheitliche geometrische Gestaltung und die Einhaltung definierter Dämpfungsparameter der Dämpfungspierlen.

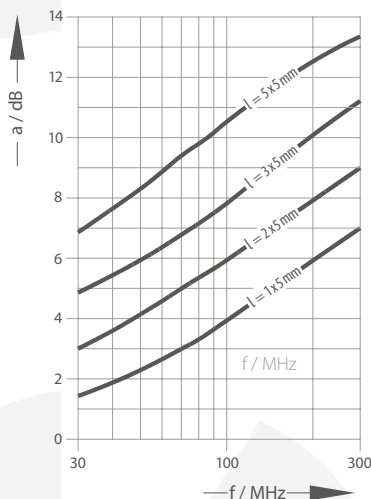
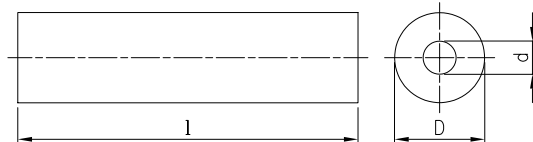
Die Messung der Einfügungsdämpfung wird nach VDE 0565 Teil 2 vorgenommen. Als Messaufnahme wird ein versilberter Kupferleiter mit einem Durchmesser von 1,0 mm verwendet. Die Perlen werden vorzugsweise aus den Werkstoffen K14 und K250 hergestellt.

General

Beads are used for defined low signal attenuation in the short and ultrashort wave range of signal wires. Attenuation is achieved via the frequency dependent magnetization losses of the ferrite beads. The threading of several beads increases attenuation. Alternatively, attenuation can be reduced by a certain pre-magnetization of the bead material.

The IEC publication 60220 proposes a uniform geometric design and to maintain defined attenuation parameters of the beads.

The measurement of insertion loss is conducted in compliance with VDE 0565 part 2. A silver-plated copper conductor with a diameter of 1.0 mm is used as a measuring sensor. The beads are preferably made of materials K14 and K250.



Im nebenstehenden Diagramm ist die Dämpfung als Funktion der Frequenz (Perlen der Abmessung 3,5 / 1,2 / 5 mm, Werkstoff K 250) dargestellt.

In the adjoining diagram attenuation is shown as a function of frequency (beads 3.5 / 1.2 / 5 mm, material K 250).

Typ type	Werkstoff material	Abmessungen dimensions			Bestellnummer order number
		D / mm	d / mm	l / mm	
DP 2,5/1/3	K 14	2,5 ± 0,2	1,0 ± 0,2	3,0 ± 0,2	311 251030 014
DP 3,5/1,6/1		3,5 ± 0,2	1,6 ± 0,2	1,0 ± 0,2	311 351610 014
DP 4/2/3,8		4,0 ± 0,2	2,0 ± 0,2	3,8 ± 0,2	311 402038 014
DP 2,5/1/1	K 40	2,5 ± 0,2	1,0 ± 0,2	1,0 ± 0,2	311 251010 040
DP 3/1,2/3	K 250	3,0 ± 0,2	1,2 ± 0,2	3,0 ± 0,2	311 301230 250
DP 3,5/1,2/3		3,5 ± 0,2	1,2 ± 0,2	3,0 ± 0,2	311 351230 250
DP 3,5/1,2/5		3,5 ± 0,2	1,2 ± 0,2	5,0 ± 0,2	311 351250 250
DP 3,5/1,6/5		3,5 ± 0,2	1,6 ± 0,2	5,0 ± 0,2	311 351650 250
DP 3/1/4,5	K 2004	3,0 ± 0,2	1,0 ± 0,2	4,5 ± 0,2	311 301045 024
DP 3,5/1,6/5		3,5 ± 0,2	1,6 ± 0,2	5,0 ± 0,2	311 351650 024

Doppellochkerne

Double aperture cores

Allgemeines

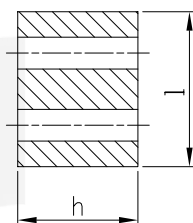
Doppellochkerne (DL) nach DIN 41279 werden zum Aufbau von Breitbandübertragern bis zu Frequenzen von 2,5 GHz verwendet. Sie ermöglichen außerdem den einfachen Aufbau von Symmetrie- und Anpassungsgliedern in den Eingangsschaltungen für die Video- und Audiotechnik. Zur Herstellung von Doppellochkernen werden die Werkstoffe K250, K800, 2006, K4000 und K6000 verwendet. Auf Anfrage können Induktivitäts- und Gütewerte in Abhängigkeit von der Frequenz für die Applikation von Doppellochkernen zur Verfügung gestellt werden.

General

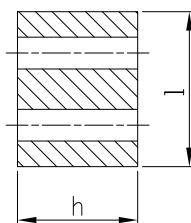
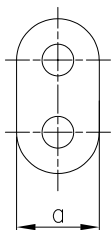
Double aperture cores (DL) in compliance with DIN 41279 are used for wideband transformers up to frequencies of 2.5 GHz. They also allow the simple design of balun and impedance matching links in the input circuits for video and audio technology. Materials K250, K800, K2006, K4000, and K6000 are used to manufacture double aperture cores. The following table contains an overview of the core types supplied. Inductance and quality values can be supplied on request depending upon the application frequency of the cores.

Double aperture cores

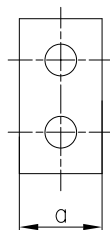
Stabkerne
Rod cores



Vers. 3



Vers. 5



Typ type	Vers. vers.	Werkst. material	A _L -Wert A _L value	Abmessungen dimensions			Bestellnummer order number
			nH	l / mm	a / mm	h / mm	
DL 5x2,5/1,5/2,5C	3	K 250	125	5,1±0,25	2,5±0,2	2,35±0,2	312 052023 250
DL 5x2,5/1,5/2,5E	5		110	5,0±0,3	2,5±0,2	2,5±0,2	312 052025 250
DL 6,5x3/1/2C	3		200	6,5±0,3	3,0±0,2	2,0±0,2	312 073023 250
DL 6,5x3/1/3C	3		300	6,5±0,3	3,0±0,2	3,0±0,2	312 073033 250
DL 6,5x3/1/4C	3		335	6,5±0,3	3,0±0,2	4,0±0,2	312 073043 250
DL 7,3x4,5/1,8/2,2C	3		120	7,3-0,5	4,5-0,4	2,2±0,2	312 074023 250
DL 7,3x4,5/1,8/5,2C	3	K 800	260	7,3-0,5	4,5-0,5	5,2-0,5	312 074053 250
DL 3,6x2,1/0,8/2,5C	3		650	3,6-0,3	2,1-0,3	2,5±0,2	312 362253 800
DL 3,6x2,1/0,8/2,5E	5		650	3,6±0,2	2,1±0,2	2,5-0,3	312 362255 800
DL 5x2,5/1/2,5C	3		710	5,1±0,25	2,6±0,2	2,35±0,2	312 052153 800
DL 5x2,5/1,5/2,5E	5		560	5,0±0,3	2,5±0,2	2,5±0,2	312 052255 800
DL 6,5x3/1/2C	3		690	6,5±0,3	2,9±0,2	2,0±0,2	312 073023 800
DL 6,9x4,5/2/4,2C	3	K 2006	1000	7,0-0,5	4,5-0,5	4,2-0,4	312 074043 800
DL 7,3x4,5/1,8/3,7C	3		900	7,3-0,7	4,5-0,6	3,7-0,4	312 074373 800
DL 4,7x2,5/0,9/2,5C	3		1470	4,7±0,25	2,5±0,2	2,5±0,2	412 472923 026
DL 3,6x2,1/0,8/2,5C	3	K 4000	1950	3,6-0,3	2,1-0,3	2,5-0,3	312 362253 004
DL 4,7x2,5/0,9/2,5C	3		1550	4,7±0,25	2,5±0,2	2,5±0,2	412 472923 004
DL 5x2,5/1,5/2,5E	5		2000	5,0±0,3	2,5±0,2	2,5±0,2	312 052255 004
DL 3,6x2,1/0,8/2,5C	3	K 6000	2100	3,6-0,3	2,1-0,3	2,5-0,3	312 362253 006

Die A_L-Werte haben eine Toleranz von ± 30%; die Messfrequenz beträgt 1 MHz

The A_L values have a tolerance of ± 30%; the test frequency is 1 MHz

