

Übersicht

* Einleitung	2
Bestellung, Kennzeichnung, Lieferung	
* Meßbedingungen	3
* Tabelle der Ferritwerkstoffe der H Reihe	4
* Tabelle der Ferritwerkstoffe der N und HR Reihe	5
* Vergleichstabelle der fremden Ferritwerkstoffe	6
Toleranzen für Luftspaltmaß	
* Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit Ferritkernen	7-19
* Magnetisierungskurven (Richtwerte)	8,10
* Abhängigkeit der Anfangspermeabilität von der Temperatur	12,19
* Abhängigkeit der bezogenen Verlustleistung von der Frequenz	12,18
* Abhängigkeit der komplexen Permeabilität von der Frequenz	16
* Abhängigkeit der bezogenen Verlustleistung von der magnetischen Induktion	19
* Tabelle zur Ermittlung des max. Gleichstroms und der Windungszahl in Abhängigkeit von der Luftspaltgröße	20-25
* Abhängigkeit $I_m \cdot L$ von der Luftspaltgröße	26
* Abhängigkeit der Übertragungsleistung der Transformatoren mit Ferritkernen von der Frequenz	27-29
* E - Kerne	30
* EC - Kerne	33
* EF - Kerne	34
* ETD - Kerne	36
* EFD - Kerne	38
* Schalenkerne	39
* U - Kerne	41
* X - Kerne	50
* Pilzkerne	52
* Ringkerne	53
* Zylinderkerne, Antennenstäbchen	55
* Rohrkerne	57
* Doppellochkerne	58
* Gewindekerne	59
* Kerne der Ablenkspulen der Farbfernsehen	60

Contents

* Introduction	2
Ordering, marking, delivery	
* Measuring conditions	3
* Table of ferrite materials - line H	4
* Table of ferrite materials - line N, HR	5
* Comparison table of competition material	6
Tolerances for air gap	
* Tables for determination of max. transmitted power for transformers with ferrite cores	7-19
* Static magnetization curves	8,10
* Dependence of initial permeability on temperature	12,19
* Dependence of loss coefficient on frequency	12,18
* Dependence of complex permeability on frequency	16
* Dependence of power losses on magnetic induction	19
* Tables for determination of max. d.c. and number of coiling threads in dependence on air gap size	20-25
* Dependence of $I_m \cdot L$ on air gap size	26
* Dependence of transmitted power of transformers with ferrite cores on frequency	27-29
* E - cores	30
* EC - cores	33
* EF - cores	34
* ETD - cores	36
* EFD - cores	38
* Potcores	39
* U - cores	41
* X - cores	50
* Boletus cores	52
* Toroids	53
* Rod cores, antenna cores	55
* Tube cores	57
* Double aperture cores	58
* Screw cores	59
* Deflection yoke cores for colour TV-sets	60

Einleitung

Unter dem Begriff Ferrite versteht man im allgemeinen eine Gruppe von elektromagnetischen Werkstoffen die keramische Eigenschaften mit einer Spinellstruktur haben. Das Spinellgitter bildet sich durch die Ionenkombination der Eisenoxide und der Ionenoxide der Zweiwertigelemente - Mn, Ni, Zn, Mg u.s.w.

Die Ferrit Werkstoffe **FONOX** sind in Betracht ihrer chemischen Zusammensetzung in drei Gruppen verteilt

1. Mangan - Zink Ferrite (Mn, Zn) O.Fe₂O₃
Diese Gruppe bezeichnet man als H Werkstoffe.
2. Nickel - Zink Ferrite (Ni, Zn) O.Fe₂O₃
Diese Gruppe bezeichnet man als N Werkstoffe.
3. Magnesium - Zink Ferrite (Mg, Mn, Zn) O.Fe₂O₃
Diese Gruppe bezeichnet man als HR Werkstoffe.

Zur Erreichung der optimalen Eigenschaften können diese Werkstoffe noch eine kleine Menge von Co, Ti, Ca, Si u.s.w. enthalten. Das technologische Verfahren der Kernproduktion besteht aus dem Mischen der Grundprodukte, dann folgt Mahlen, Vorsintern des Pulvers, Mahlen mit dem Zusatz der Bindemittel, Granulierung oder Trocken, Pressen oder Durchpressen, Ausbrennung und die mechanische Aufarbeitung.

Ferritwerkstoffe sind wasser- und meerwasserbeständig, beständig auch gegen verdünnte Säuren und Basen. Ihre Temperaturleitfähigkeit ist niedrig, deshalb ist notwendig die radikalen Temperaturänderungen zu vermeiden. Die Aufarbeitung ist nur durch Schleifverfahren möglich, am besten mit Hilfe der Diamantscheiben, bei der zusätzlichen reichen Wasserkühlung. Das Kleben der einzelnen Teile ist mit Epoxidharzen und auch mit anderen Klebstoffen möglich. Die Werkstoffe enthalten keine Luftfeuchtigkeit.

Bestellung, Kennzeichnung, Lieferung

Bestellbeispiel :
- ETD 29/H21 mit Luftspalt (δ) = 0,5mm - 10000 Stk.
oder
- ETD 29/H21 mit Luftspalt (A_L) = 160 nH \pm 8% - 5000 Satz

Artikelnummer ist nicht Bestellnummer.
Beispiel :
- ETD 29/H21 m.L. =0,2 mm

Bestellnummer :

205	521	203640	52
Ferrit	Material	Artikel-	Luftspalt-
Kode	Kode	nummer	größe
			Kode

Die Kerne entweder mit oder ohne verkürzten Mittelschenkel (mit garantierten Luftspalt δ - E, EF, ETD, EFD, EC-Kerne, Schalenkerne, X-Kerne) sind stückweise geliefert.

Die Kerne mit garantierten A_L - Wert sind paarweise geliefert.

Introduction

We understand generally by ferrites a group of electro-magnetic materials of ceramic character with the spinel structure. The spinel grid is made up from combination of ions of ferric oxide and ions of bivalent metals oxides (Mn, Ni, Zn, Mg, etc.).

Concerning a chemical composition we divide ferrite materials **FONOX** into three groups:

1. Manganese-zinc ferrites (Mn, Zn) O . Fe₂O₃
This group is designated as H-materials.
2. Nickel-zinc ferrites (Ni, Zn) O . Fe₂O₃
This group is designated as N-materials.
3. Magnesium-zinc ferrites (Mg, Mn, Zn) O . Fe₂O₃
This group is designated as HR-materials.

Ferrite materials may contain a small amount of Co, Ti, Ca, Si, etc to get optimal attributes. There are following steps in a production process: basic raw materials mixing, powdering, mixture annealing, powdering with binder additives, granulation or drying, pressing or pushing-through, firing and mechanical working.

Ferrite materials are water, sea-water, mild acids and base resistant. Their thermal conductivity is low and this is reason for protecting these materials from sharp temperature changes. They can be worked only by grinding preferably with the diamond grinding wheels with a good water cooling. There is possibility to stick component parts with the epoxy resins or with other glues. Materials do not content an air humidity.

Ordering, marking, delivery

Order example :
- ETD 29/H21 air gap (δ) = 0,5mm - 10000 pcs.
or
- ETD 29/H21 air gap (A_L) = 160 nH \pm 8% - 5000 sets

Part number is not ordering number.
Example :
- ETD 29/H21 air gap =0,2 mm

Ordering number :

205	521	203640	52
ferrite	material	part	air gap
code	code	number	code

Cores with or without a shortened center leg (air gap dimension δ - E, EF, ETD, EFD, EC-cores, potcores, X-cores) are supplied in pieces.

Cores with toleranced A_L value are supplied in sets.

Meßbedingungen

Zum Messen der Angaben der Ferritwerkstoffe **FONOX** sind die der Norm IEC Nr. 401 entsprechenden Empfehlungen und Bedingungen gültig.

Meßringen \varnothing 30/20 x 5 mm
 \varnothing 45/25 x 10 mm
 \varnothing 16/10 x 6,3 mm
 \varnothing 10/6 x 4 mm

Measuring conditions

There are measuring conditions for ferrite materials **FONOX** which correspond to recommendation IEC n. 401:

Measuring toroids: \varnothing 30/20 x 5 mm
 \varnothing 45/25 x 10 mm
 \varnothing 16/10 x 6,3 mm
 \varnothing 10/6 x 4 mm

Eigenschaften Parameter	Symbol symbol	Meßbedingungen Measuring conditions				
		Einheit unit	Frequenz frequency kHz	Intensität des magnet. Feldes magn. field strength kA/m	Max. Induktion Induktion max. flux density mT	Temperatur temperature °C
Anfangspermeabilität Initial permeability	μ_i		≤ 10		0,25	25
Induktion in Sättigung Saturation flux density	B_s	mT	≤ 10	Nach der Werkstoff-Tabelle according to the table material		25
Koerzitivität Coercivity	H_c	$A \cdot m^{-1}$ $A \cdot m^{-1}$	≤ 10	1,0	in der Nähe der Sättigung near saturation	25
Verlustfaktor Relative dissipation factor	$tg\delta/\mu_i$	10^{-6}			$\leq 0,25$	25
Hysteresematerialkonstante Hysteresis material constant	η_B	T^{-1}	10 ($\mu_i > 500$) 100 ($\mu_i < 500$)	η_{B1}, η_{B2}	1 3 0,3 1,2	
Curietemperatur Curie temperature	Θ	°C	≤ 10		$\leq 0,25$	
Temperaturbeiwert der Anfangs- permeabilität Relative temperature coefficient	α_F	$10^{-6} K^{-1}$	≤ 10		$\leq 0,25$	20 - 60
Desakkommodationsfaktor Disaccommodation factor	D_F	10^{-6}	≤ 10		$\leq 0,25$	60
Resistivität DC Resistivity	ρ	Ωm	ss			25
Werkstoffeigenschaften der Ferritwerkstoffe FONOX für die Leistungsanwendung Material parameters of ferrite material FONOX for power application						
Verlustleistung power loss	P_c	mW/g	15 100		200 100	25, 100
Amplitudenpermeabilität Amplitude permeability	μ_a		15			25, 100
Maxim. Induktion Max. flux density	B_a	mT	5	2500		25, 100

Tabelle der Ferritwerkstoffe Reihe "H"

Table of ferrite materials FONOX line "H"

Werkstoff Material			H11	H12	H20	H21	H22	H24 (*)	H40	H60 (*)
Farbenbezeichnung colour marking			weiß white	hellblau light blue	grau grey	braun brown	orange orange		dunkel blau dark blue	
Numerische Werkstoffcode Material numerical code			512	513	516	521	517	522	523	524
Anfangspermeabilität Initial permeability	Bezeichnung symbol	Einheit unit	1100	1200	2000	1900	2200	2100	4300	6000
	μ_i		±20%	±25%	±20%	±20%	±20%	±20%	±20%	±20%
Magnetische Induktion nahe der Sättigung Magnetic flux density	B H	mT Am ⁻¹	360 1000	420 1000	400 1000	505 3000	360 1000	505 3000	380 1000	380 1000
Koerzitivfeldstärke Coercivity	H_c	Am ⁻¹	30	30	20	20	20	18	13	6
Bezogener Verlustfaktor Relative dissipation factor	$\text{tg}\delta/\mu_i$ f	10 ⁻⁶ kHz	<20 100	<10 100	<22 100		<8 20			
Hysteresematerialkonstante Hysteresis material constant	η_b	10 ⁻³ T ⁻¹		<1,6			<3,7	<1,4	<1,1	<1,1
Curietemperatur Curie temperature	θ	°C	>160	>160	>140	>200	>100	>200	>130	>130
Bezogener Temperaturbeiwert Relative temperature coefficient	α_F	10 ⁻⁶ K ⁻¹	<6	0-3	<4,5		<2		<1	
Spezifischer Widerstand Resistivity	ρ	Ωm	0,5	1	0,5	3	0,5	4	0,5	0,2
Desakkommodationsfaktor Disaccommodation factor	DF	10 ⁻⁶		≤ 5						
Dichte Density	γ	kgm ⁻³	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4900
Herstellungsformen der Kerne Manufactured shapes			Stäbe Rohrkerne U-Kerne rods tubes U-cores	Schalen- kerne X-Kerne Ringkerne potcores X-cores toroids	E-Kerne Ringkerne E-cores toroids	E, EF, ETD, U-Kerne Schalen- Kerne Ringkerne E, EF, ETD, U-cores potcores toroids	E-Kerne Schalen- kerne U-Kerne X-Kerne potcores E, U, X-cores	E, EF, ETD, U-Kerne Schalen- kerne Ringkerne E, EF, ETD, U-cores potcores toroids	E, EF, U-Kerne Schalen- kerne Ringkerne E, EF, U-cores potcores toroids	EF, U-Kerne Ringkerne EF, U-cores toroids

*) Vorläufige Daten
Preliminary data

Werkstoff Material			N3	N7 ¹⁾	H3R	H5R ¹⁾
Numerische Werkstoffcode Material numerical code			539	540	526	527
Anfangspermeabilität Initial permeability	Bezeichnung symbol	Einheit unit	350	700	350	500
	μ_i		±20%	±20%	±25%	±25%
Magnetische Induktion nahe Sättigung Magnetic flux density	B	mT	325	320	230	230
	H	Am ⁻¹	2000	2000	1000	1000
Koerzitivfeldstärke Coercivity	H _c	Am ⁻¹	120	50	60	30
Bezogener Verlustfaktor Relative dissipation factor	tgδ/μ _f	10 ⁻⁶	<50	<150	55	55
		MHz	1	1	0,1	0,1
Hysteresematerialkonstante Hysteresis material constant	η _B	10 ⁻³ T ⁻¹				
Curietemperatur Curie temperature	Θ	°C	>250	>160	>150	>130
Bezogener Temperaturbeiwert Specific temperature coefficient	α _F	10 ⁻⁶ K ⁻¹	0 - 14			
Spezifischer Widerstand Resistivity	ρ	Ωm	10 ⁴	10 ⁴	10 ⁵	10 ⁵
Dichte Density	γ	kgm ⁻³	4700	4700	4400	4300
Herstellungsformen der Kerne Manufactured shapes			Stäbe Rohrkerne Doppelloch- kerne Ringkerne rods, tubes double aperture cores toroids	Doppelloch- kerne Rohrkerne Ringkerne Stäbe toroids doubles aper. cores, rods tubes rods	Kerne der Ablenkspulen yoke rings	Kerne der Ablenkspulen yoke rings

¹⁾ Vorläufige Daten
Preliminary data

Vergleichstabelle der Ferritwerkstoffe FONOX mit Auslandswerkstoffen

Comparison table for material FONOX and competitive materials

Handelsmarke Brand name	Sifferit	Ferroxcube	Ferrocarit	Kamafer	Ferinox				
Produzent Producer	Siemens BRD Siemens Germany	Philips Holland Philips Holland	Vogt BRD Vogt Germany	Kaschke BRD Kaschke Germany	Thomson Frankreich Thomson France	Salford E.I.L. England Salford E.I.L. England	TDK Japan TDK Japan	Neosid BRD Neosid Germany	Tridelta BRD Tridelta Germany
H11		3C2			C3				
H12			Fi 311				H6H3		Mf163
H20	N22			K2005	A9	Q5		F02	
H21	N27	3C80	Fi 322	K2004	B3	L2	PC30	F44	Mf196
H22						P			
H24	N67	3C85	Fi 324	K 2006	B2		PC40		Mf198
H40	N30	3C11	Fi 340	K 4000	A6	T2	H5A	F9	Mf195
H60	T35	3E25	Fi 360	K 6000	A4	T4	H5B	F10	Mf197
H3R		2A2					H4M		
H5R		2B1					H4H		
N3	M11	4B1	Fi 222	K250	H2	K4	K5	F302	Mf251
N7	M10	4A11	Fi 292	K800	H1			F52	Mf260

Kerne mit garantierten Luftspalt.

Für Kerne mit garantierten Luftspaltmaß "δ" gelten folgende Toleranzbereiche :

Maß "δ" (mm)	Toleranz (mm)
0,10 ≤ δ < 0,5	± 0,02
0,50 ≤ δ < 1,5	± 0,05
δ ≥ 1,5	± 0,10

Cores with toleranced air gap.

The following tolerances are for the dimension "δ" :

Dimension "δ" (mm)	Tolerance (mm)
0,10 ≤ δ < 0,5	± 0,02
0,50 ≤ δ < 1,5	± 0,05
δ ≥ 1,5	± 0,10

Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit E-Kernen aus Werkstoff FONOX H 21

Tables for determination of max. transmitted power by transformers with E-cores made from materials FONOX H 21

Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type								
			E20	E25	E32/7,8	E32/12	E42/15	E42/20	E55	E65	
Effektiver Kernquerschnitt Effective core area	S_e	mm ²	22,4	33,5	59,1	93,1	172	230	328	528	
Minimaler Kernquerschnitt Minimal core area	S_{min}	mm ²	21,2	31,4	58,5	90,3	169	226	320	520	
Effektives Kernvolumen Effective core volume	V_e	mm ³	935	1720	3790	6100	16600	22250	41300	80100	
Wicklungsquerschnitt Cross-section winding	S_N	mm ²	40	45	105	105	177	172	280	394	
Mittlere Gewindelänge Thread medium length	l_N	mm	42	52,5	67	76	87	100	113	150	
Wicklungsvolumen Winding volume	V_N	mm ³	1680	2360	7035	7980	15400	17200	31600	59100	
Wärmewiderstand des Bestandteiles Component thermal resistance	R_{th}	kW ⁻¹	60	45	30	24	19	15	11	6	
Maximaler Induktionshub für $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$ Max. flux density swing for $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$											
f = 20 kHz	ΔB	mT	546	534	395	413	343	363	319	317	
f = 50 kHz	ΔB	mT	325	318	235	246	204	216	190	189	
f = 100 kHz	ΔB	mT	220	215	159	166	138	146	128	128	
Maximale Stromdichte $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$ Max. current density for $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$	J	Amm ⁻²	4,2	4,1	2,9	3,1	2,5	2,6	2,3	2,2	
Gegentakt durchflußwandler Pushpull-feedthrough converter $\Delta B \leq 400$ mT, $\Delta\vartheta = 30$ K	Maximaler Induktionshub Max. flux density swing										
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	379	375	395	388	343	363	319	317
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	325	318	235	246	204	216	190	189
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	220	215	159	166	138	146	128	128
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming										
	f = 20 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	23,5	23,3	15	17	15	15	15	15
	f = 50 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	15	15	15	15	15	15	15	15
	f = 100 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	15	15	15	15	15	15	15	15
	Maximale Stromdichte Max. current density										
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	5,2	5,1	2,9	3,2	2,5	2,6	2,3	2,2
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	4,2	4,1	2,9	3,1	2,5	2,6	2,3	2,2
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	4,2	4,1	2,9	3,1	2,5	2,6	2,3	2,2
Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power											
f = 20 kHz	P_{20}	W	14	23	57	97	202	295	519	1130	
f = 50 kHz	P_{50}	W	24,5	39	85	149	310	444	803	1730	
f = 100 kHz	P_{100}	W	33	53	114	201	420	600	1080	2340	
Eintakt durchflußwandler Single phase feedthrough converter $\Delta B \leq 200$ mT, $\Delta\vartheta = 30$ K	Max. Induktionshub Max. flux density swing										
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	190	188	198	194	196	197	195	197
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	190	188	198	194	196	197	190	189
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	190	188	159	166	138	146	128	128
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming										
	f = 20 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	28,7	28,7	26,9	27,4	25,9	26,3	25,2	25
	f = 50 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	25,6	25,5	19,9	21,3	16,3	17,9	15	15
	f = 100 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	19,3	19	15	15	15	15	15	15
	Max. Stromdichte Max. current density										
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	5,8	5,7	3,9	4,1	3,2	3,1	2,9	2,9
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	5,5	5,35	3,35	3,6	2,6	2,9	2,3	2,2
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	4,8	4,6	2,9	3,1	2,5	2,6	2,3	2,2
Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power											
f = 20 kHz	P_{20}	W	5,6	9,2	27	44	1,8	137	294	675	
f = 50 kHz	P_{50}	W	13,3	21,5	58,5	97	220	321	570	1228	
f = 100 kHz	P_{100}	W	23,2	37	81	143	298	426	768	1663	

Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit E-Kernen aus Werkstoff FONOX H 21

Tables for determination of max. transmitted power by transformers with E-cores made from materials FONOX H 21

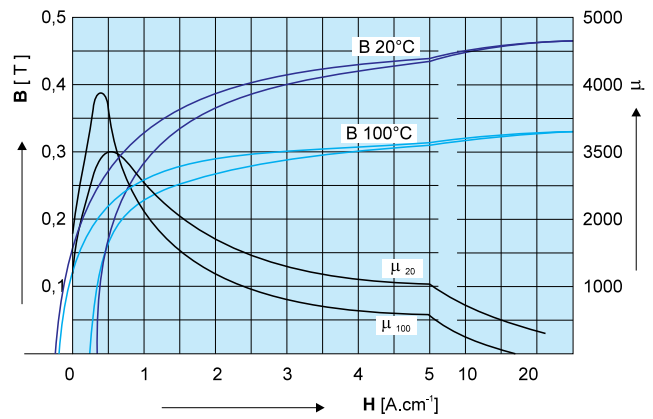
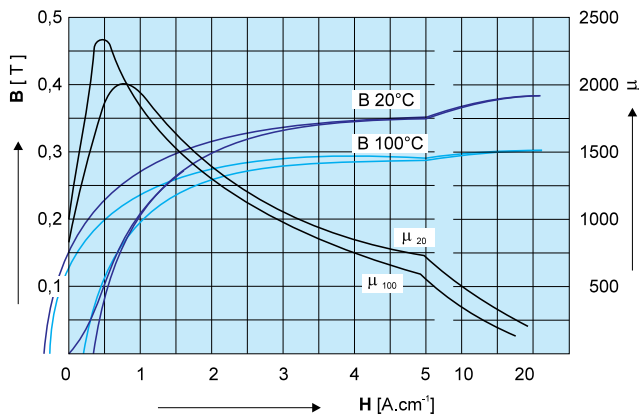
Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type									
			E20	E25	E32/7,8	E32/12	E42/15	E42/20	E55	E65		
Speicherwandler Single blocking converter $\Delta B \leq 200 \text{ mT}, \Delta \lambda = 30 \text{ K}$	Max. Induktionshub Max. flux density swing											
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	190	188	198	194	196	197	195	197	
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	190	188	198	194	196	197	190	189	
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	190	188	159	166	138	146	128	128	
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming											
	f = 20 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	28,7	28,7	26,9	27,4	25,9	26,3	25,2	25	
	f = 50 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	25,6	25,5	19,9	21,3	16,3	17,3	15	15	
	f = 100 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	19,3	19	15	15	15	15	15	15	
	Max. Stromdichte Max. current density											
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	5,8	5,7	3,9	4,1	3,2	3,1	2,9	2,9	
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	5,5	5,35	3,35	3,6	2,6	2,9	2,3	2,2	
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	4,8	4,6	2,9	3,1	2,5	2,6	2,3	2,2	
Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power												
f = 20 kHz	P_{20}	W	4,8	7,7	23,2	38	93	118	249	580		
f = 50 kHz	P_{50}	W	11,4	18,5	50	83	189	276	490	1055		
f = 100 kHz	P_{100}	W	20	32	70	123	256	366	660	1429		

Statische Magnetisierungskurve (Richtwerte)

Static magnetization curve (instruction data)

Material H11

Material H12



Material H20

Material H21

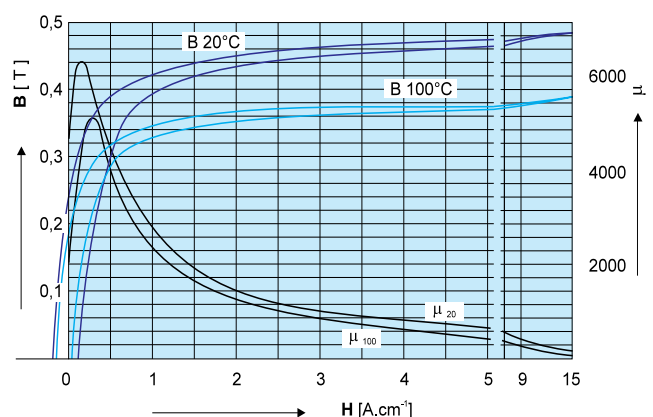
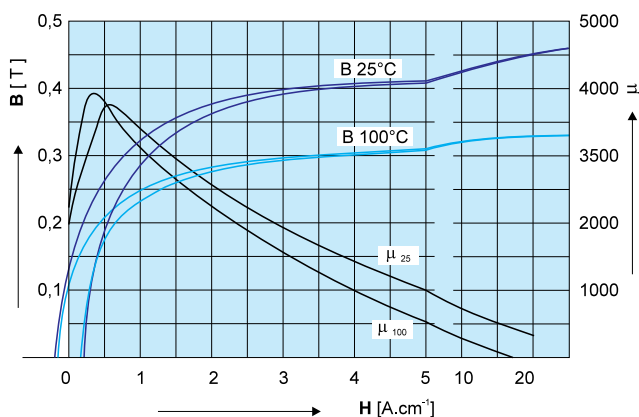


Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit ETD-Kernen aus Werkstoff FONOX H 21

Tables for determination of max. transmitted power by transformers with ETD -cores made from materials FONOX H 21

Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type							
			ETD29	ETD34	ETD39	ETD44	ETD49	-	-	-
Effektiver Kernquerschnitt Effective core area	S_e	mm ²	76	97,1	125	173	211			
Minimaler Kernquerschnitt Minimal core area	S_{min}	mm ²	70	91,6	123	172	209			
Effektives Kernvolumen Effective core volume	V_e	mm ³	5377	7640	11500	17800	24000			
Wicklungsquerschnitt Cross-section winding	S_N	mm ²	97	122	178	210	269,4			
Mittlere Gewindelänge Thread medium length	l_N	mm	58,8	6,5	69	77,7	86			
Wicklungsvolumen Winding volume	V_N	mm ³	5704	7381	12280	16320	23170			
Wärmewiderstand des Bestandteiles Component thermal resistance	R_{th}	kW ⁻¹	28	20	16	11	8			
Maximaler Induktionsschub für $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$ Max. flux density swing for $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$										
f = 20 kHz	ΔB	mT	459	456	420	409	413			
f = 50 kHz	ΔB	mT	273	272	251	244	246			
f = 100 kHz	ΔB	mT	185	184	169	165	166			
Maximale Stromdichte $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$ Max. current density for $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$	J	Amm ⁻²	3,35	3,4	3	3,15	3,1			
Gegentakt durchflußwandler Pushpull-feedthrough converter $\Delta B \leq 400$ mT, $\Delta\vartheta = 30$ K	Maximaler Induktionsschub Max. flux density swing									
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	368	377	394	398	396		
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	273	272	251	244	246		
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	185	184	169	165	166		
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming									
	f = 20 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	21	20,3	17,1	15,9	16,4		
	f = 50 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	15	15	15	15	15		
	f = 100 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	15	15	15	15	15		
	Maximale Stromdichte Max. current density									
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	4,0	4,05	3,2	3,25	3,25		
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	3,35	3,4	3	3,35	3,1		
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	3,35	3,4	3	3,15	3,1		
	Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power									
	f = 20 kHz	P_{20}	W	87	145	224	376	584		
	f = 50 kHz	P_{50}	W	135	219	335	558	867		
f = 100 kHz	P_{100}	W	183	296	459	755	1170			
Eintakt durchflußwandler Single phase feedthrough converter $\Delta B \leq 200$ mT, $\Delta\vartheta = 30$ K	Max. Induktionsschub Max. flux density swing									
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	184	189	197	199	198		
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	184	189	197	199	198		
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	184	184	169	165	166		
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming									
	f = 20 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	28,2	28,0	27,4	27,1	27,2		
	f = 50 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	24	23,5	21,4	20,6	20,9		
	f = 100 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	15,2	15	15	15	15		
	Max. Stromdichte Max. current density									
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	4,6	4,7	4,1	4,2	4,2		
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	4,2	4,35	3,6	3,7	3,7		
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	3,4	3,4	3	3,15	3,1		
	Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power									
	f = 20 kHz	P_{20}	W	36	60	102	172	268		
	f = 50 kHz	P_{50}	W	81	138	224	380	491		
f = 100 kHz	P_{100}	W	131	210	320	536	831			

Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit ETD-Kernen aus Werkstoff FONOX H 21

Tables for determination of max. transmitted power by transformers with ETD -cores made from materials FONOX H 21

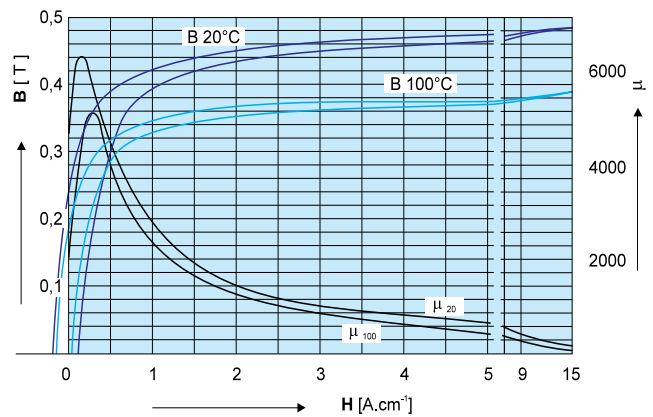
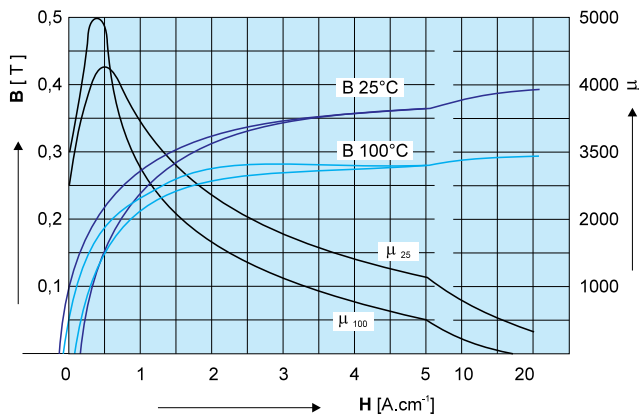
Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type									
			ETD29	ETD34	ETD39	ETD44	ETD49	-	-	-		
Speicherwandler Single blocking converter $\Delta B \leq 200 \text{ mT}, \Delta \lambda = 30 \text{ K}$	Max. Induktionshub Max. flux density swing											
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	184	189	197	199	198				
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	184	189	197	199	198				
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	184	184	169	165	166				
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming											
	f = 20 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	28.2	28	27.4	27.1	27.2				
	f = 50 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	24	23.5	21.4	20.6	20.9				
	f = 100 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	15.2	15	15	15	15				
	Max. Stromdichte Max. current density											
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	4.6	4.7	4.1	4.2	4.2				
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	4.2	4.35	3.6	3.7	3.7				
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	3.4	3.4	3	3.15	3.1				
Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power												
f = 20 kHz	P_{20}	W	31	52	88	148	230					
f = 50 kHz	P_{50}	W	70	119	192	236	508					
f = 100 kHz	P_{100}	W	113	180	275	461	714					

Statische Magnetisierungskurve (Richtwerte)

Static magnetization curve (instruction data)

Material H22

Material H24



Material H40

Material H60

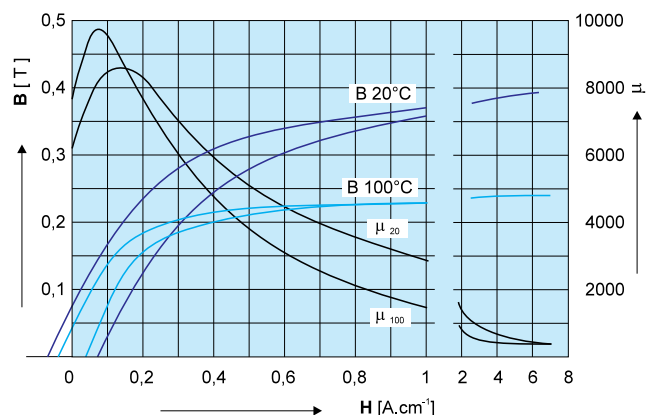
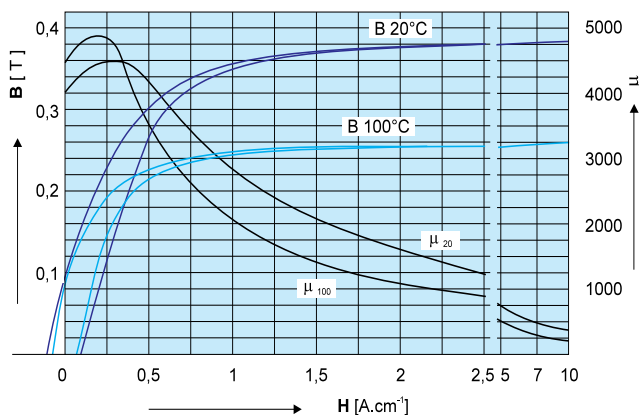


Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit EF-Kernen aus Werkstoff FONOX H 21

Tables for determination of max. transmitted power by transformers with EF -cores made from materials FONOX H 21

Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type							
			EF12,6	EF16	EF20	EF25	EF32	-	-	-
Effektiver Kernquerschnitt Effective core area	S_e	mm ²	13	20,1	33,5	52,5	83			
Minimaler Kernquerschnitt Minimal core area	S_{min}	mm ²	12,2	19,4	31,6	51,5	81,4			
Effektives Kernvolumen Effective core volume	V_e	mm ³	384	754	1500	3020	6180			
Wicklungsquerschnitt Cross-section winding	S_N	mm ²	11,6	22,3	34	56	108,5			
Mittlere Gewindelänge Thread medium length	l_N	mm	27,2	34	41,2	52	64,4			
Wicklungsvolumen Winding volume	V_N	mm ³	316	758	1400	2910	6990			
Wärmewiderstand des Bestandteiles Component thermal resistance	R_{th}	kW ⁻¹	77	54	39	28	21			
Maximaler Induktionsschub für $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$ Max. flux density swing for $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$										
f = 20 kHz	ΔB	mT	928	807	684	556	448			
f = 50 kHz	ΔB	mT	553	481	408	331	291			
f = 100 kHz	ΔB	mT	375	325	276	224	197			
Maximale Stromdichte $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$ Max. current density for $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$	J	Amm ⁻²	8,6	6,6	5,7	4,7	3,5			
Gegentakt durchflusswandler Pushpull-feedthrough converter $\Delta B \leq 400$ mT, $\Delta\vartheta = 30$ K	Max. Induktionsschub Max. flux density swing									
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	375	386	384	392	392		
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	375	386	384	331	291		
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	375	325	276	224	197		
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming									
	f = 20 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	28,1	27,2	26	23,3	21		
	f = 50 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	23,9	21	17	15	15		
	f = 100 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	15	15	15	15	15		
	Max. Stromdichte Max. current density									
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	11,8	8,9	7,6	5,8	4,1		
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	10,8	7,8	6,1	4,7	3,5		
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	8,6	6,6	5,7	4,7	3,5		
	Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power									
f = 20 kHz	P_{20}	W	5,3	12,3	27	54	115			
f = 50 kHz	P_{50}	W	12,2	27	53,4	91	183			
f = 100 kHz	P_{100}	W	19,5	38,5	72	124	248			
Eintakt durchflusswandler Single phase feedthrough converter $\Delta B \leq 200$ mT, $\Delta\vartheta = 30$ K	Max. Induktionsschub Max. flux density swing									
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	188	193	187	196	196		
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	188	193	187	196	196		
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	188	193	187	196	196		
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming									
	f = 20 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	29,6	29,5	29,2	28,6	28,2		
	f = 50 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	28,7	2,82	27,2	25,5	24		
	f = 100 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	26,9	25,6	25,7	19	15,2		
	Max. Stromdichte Max. current density									
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	12,05	9,3	8	6,5	4,8		
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	11,85	9,1	8	6,5	4,8		
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	11,5	8,6	7,2	5,3	3,5		
	Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power									
f = 20 kHz	P_{20}	W	1,95	4,6	9,7	21	48			
f = 50 kHz	P_{50}	W	4,8	11,4	23,3	50	110			
f = 100 kHz	P_{100}	W	21,1	43,5	87	175				

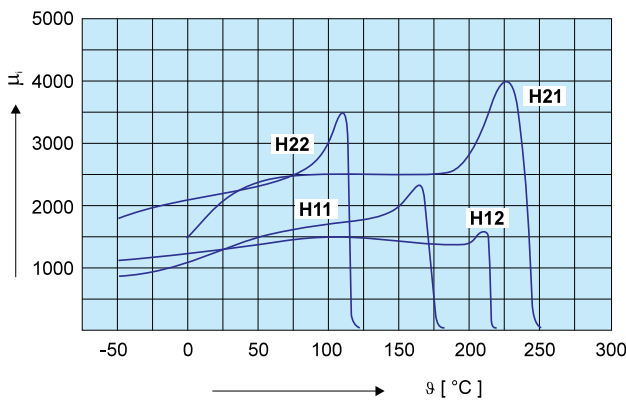
Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit EF-Kernen aus Werkstoff FONOX H 21

Tables for determination of max. transmitted power by transformers with EF -cores made from materials FONOX H 21

Größe Variable		Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type								
				EF12,6	EF16	EF20	EF25	EF32	-	-	-	
Speicherwandler Single blocking converter $\Delta B \leq 200 \text{ mT}, \Delta \vartheta = 30 \text{ K}$	Max. Induktionshub Max. flux density swing		mT									
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	188	193	187	196	196				
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	188	193	187	196	196				
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	188	193	187	196	196				
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming		K									
	f = 20 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	29,6	29,5	29,2	28,6	28,2				
	f = 50 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	28,7	2,82	27,2	25,5	24				
	f = 100 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	26,9	25,6	25,7	19	15,2				
	Max. Stromdichte Max. current density		Amm^{-2}									
	f = 20 kHz	J_2	Amm^{-2}	12,05	9,3	8	6,5	4,8				
f = 50 kHz	J_2	Amm^{-2}	11,85	9,1	8	6,5	4,8					
f = 100 kHz	J_2	Amm^{-2}	11,5	8,6	7,2	5,3	3,5					
Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power		W										
f = 20 kHz	P_{20}	W	1,7	4	8,3	18	41					
f = 50 kHz	P_{50}	W	4,1	9,8	20	43	95					
f = 100 kHz	P_{100}	W	8	18	37	75	150					

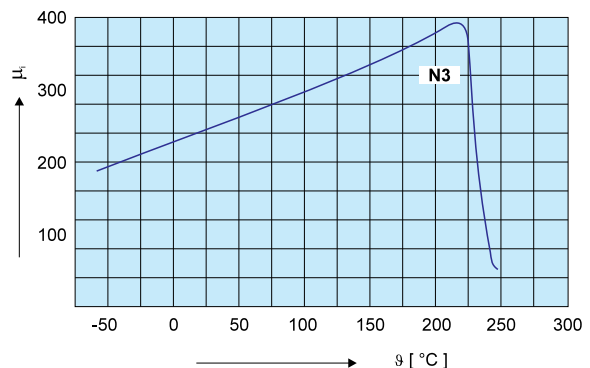
**Abhängigkeit der Anfangspermeabilität von der Temperatur
Dependence of initial permeability on temperature**

Material H11, H12, H21, H22

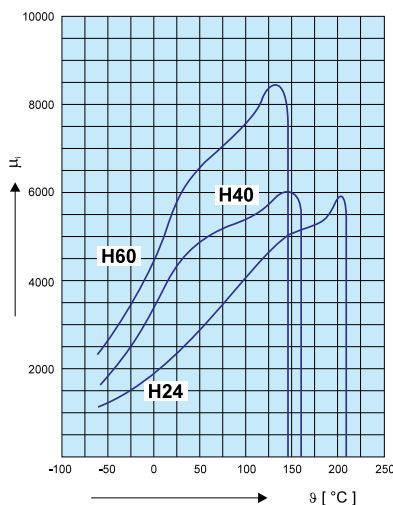


**Abhängigkeit der Anfangspermeabilität von der Temperatur
Dependence of initial permeability on temperature**

Material N3



Material H24, H40, H60



**Abhängigkeit des bezogenen Verlustfaktors von der Frequenz
Dependence of the loss factor on frequency**

Material H11, H12, H21, H22

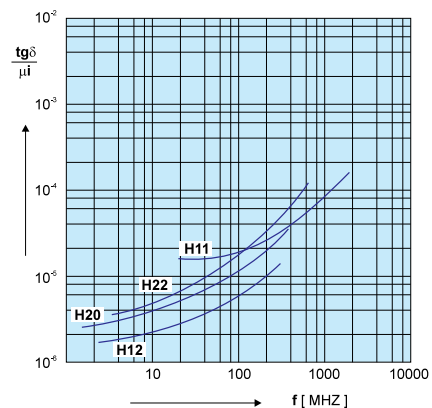


Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit U-Kernen aus Werkstoff FONOX H 21

Tables for determination of max. transmitted power by transformers with U-cores made from materials FONOX H 21

Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type													
			U10/3	U15/7	U20/8	U25/8	U25/13	U26/16	U30/16	U30/26	U70	U180	UU80	UI93	UU93	M186
Effektiver Kernquerschnitt Effective core area Effektives Kernvolumen Effective core volume	S_e	mm ²	8,7	33	56	61	106	131	159	268	400	400	400	840	840	1680
	V_e	mm ³	332	1670	3820	5320	9330	12800	18800	34400	108700	80300	103600	216000	297000	594000
Wicklungsquerschnitt Cross-section winding Mittlere Gewindelänge Thread medium length Wicklungsvolumen Winding volume	S_N	mm ²	23	38,2	73	131	131	136	230	230	2x530	2x420	2x840	2x550	2x1052	2700
	I_N	mm	23	430,5	54	63	73	80	97	117	144	164	164	195	195	344
Wärmewiderstand des Bestandteiles Component thermal resistance Maximaler Induktionshub für $\Delta\theta_{Fe} = 15K$ Max. flux density swing for $\Delta\theta_{Fe} = 15K$	R_{th}	kW ⁻¹	74	35	24	20	15	13,5	11	9	6,5	7,5	5,5	5	4	2,7
	ΔB	mT	919	630	518	486	431	393	364	305	213	228	235	177	170	164
Maximale Stromdichte $\Delta\theta_{Cu} = 15K$ Max. current density for $\Delta\theta_{Cu} = 15K$	ΔB	mT	548	376	309	290	257	234	217	162	127	136	140	106	101	98
	J	Amm ⁻²	370	254	209	196	174	158	147	123	86	92	95	72	68	66
Maximaler Induktionshub Max. flux density swing Maximale Wicklungswärmung Max. winding warming	ΔB_2	mT	400	400	400	400	400	393	364	305	213	228	235	177	170	164
	$\Delta\theta_{Cu2}$	K	27,8	24,3	21,7	24,6	17,4	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Maximale Stromdichte Max. current density Gegentaktidurchflußwandler Puschpulverfütterungswandler	$\Delta\theta_{Cu2}$	K	22,7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	$\Delta\theta_{Cu2}$	K	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Maximale Übertragungsleistung Max. transmitted power	J_2	Amm ⁻²	8,7	7,1	5,2	4,2	3,8	3,5	2,7	2,7	1,3	1,3	1,1	1,3	1,1	0,85
	P_{20}	W	5,5	28,6	68	97	164	192	280	397	917	780	1350	1660	2350	5060
	P_{50}	W	12,5	40	108	153	250	292	429	606	1400	1188	2070	2550	3830	7560
	P_{100}	W	18,7	70	147	207	338	394	580	819	1900	1610	2810	3460	5290	10200

Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit U-Kernen aus Werkstoff FONOX H 21

Tables for determination of max. transmitted power by transformers with U-cores made from materials FONOX H 21

Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype ● Core type																		
			U10/3	U15/7	U20/8	U25/8	U25/13	U26/16	U30/16	U30/26	U70	U180	UU80	UI93	UU93	M186					
Maximaler Induktionshub Max. flux density swing f = 20 kHz f = 50 kHz f = 100 kHz Maximale Wicklungserwärmung Max. winding warming f = 20 kHz f = 50 kHz f = 100 kHz Maximale Stromdichte Max. current density f = 20 kHz f = 50 kHz f = 100 kHz Maximale Übertragungsleistung Max. transmitted power f = 20 kHz f = 50 kHz f = 100 kHz	ΔB_2	mT	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	177	170	164	
	ΔB_2	mT	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	106	101	98	
	ΔB_2	mT	200	200	200	196	175	158	147	123	86	92	95	72	68	66					
	$\Delta \varphi_{Cu2}$	K	29,6	28,9	28,3	28,1	27,4	26,8	24,3	24,3	17	18,9	19,6	15	15	15	15	15	15	15	15
	$\Delta \varphi_{Cu2}$	K	28,5	26,5	24,5	23,6	21,6	19,6	17,6	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	$\Delta \varphi_{Cu2}$	K	26,4	21,3	16,4	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	J_2	Amm ²	8,9	7,7	6,0	4,5	4,8	4,7	3,6	3,5	1,5	1,5	1,25	1,3	1,1	0,85					
	J_2	Amm ²	8,8	7,4	5,6	4,1	4,2	4,0	2,7	2,7	1,3	1,3	1,1	1,3	1,1	0,85					
	J_2	Amm ²	8,4	6,6	4,5	3,3	3,5	3,5	2,7	2,7	1,3	1,3	1,1	1,3	1,1	0,85					
	P_{20}	W	2	11	28	41	76	95	150	244	722	572	854	1208	1980	3590					
P_{50}	W	5,1	26,5	65	93	165	202	280	430	994	844	1470	1808	2790	5365						
P_{100}	W	9,6	53	105	147	240	280	412	581	1346	1141	1994	2456	3755	7227						
Maximaler Induktionshub Max. flux density swing f = 20 kHz f = 50 kHz f = 100 kHz Maximale Wicklungserwärmung Max. winding warming f = 20 kHz f = 50 kHz f = 100 kHz Maximale Stromdichte Max. current density f = 20 kHz f = 50 kHz f = 100 kHz Maximale Übertragungsleistung Max. transmitted power f = 20 kHz f = 50 kHz f = 100 kHz	ΔB_2	mT	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	177	170	164	
	ΔB_2	mT	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	106	101	98	
	ΔB_2	mT	200	200	200	196	175	158	147	123	86	92	95	72	68	66					
	$\Delta \varphi_{Cu2}$	K	29,6	28,9	28,3	28,1	27,4	26,8	24,3	24,3	17	18,9	19,6	15	15	15	15	15	15	15	15
	$\Delta \varphi_{Cu2}$	K	28,5	26,5	24,5	23,6	21,6	19,6	17,6	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	$\Delta \varphi_{Cu2}$	K	26,4	21,3	16,4	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	J_2	Amm ²	8,9	7,7	6,0	4,5	4,8	4,7	3,6	3,5	1,5	1,5	1,25	1,3	1,1	0,85					
	J_2	Amm ²	8,8	7,4	5,6	4,1	4,2	4,0	2,7	2,7	1,3	1,3	1,1	1,3	1,1	0,85					
	J_2	Amm ²	8,4	6,6	4,5	3,3	3,5	3,5	2,7	2,7	1,3	1,3	1,1	1,3	1,1	0,85					
	P_{20}	W	1,7	9,5	24	35	65	82	129	210	620	491	734	1038	1701	3084					
P_{50}	W	4,4	22,8	56	80	142	174	241	369	854	725	1263	1553	2397	4609						
P_{100}	W	8,2	45,5	90	126	206	241	354	499	1156	980	1713	2110	3226	6209						

Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit EC-Kernen aus Werkstoff FONOX H 21

Tables for determination of max. transmitted power by transformers with EC-cores made from materials FONOX H 21

Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type						
			EC35	EC52	EC70	-	-	-	-
Effektiver Kernquerschnitt Effective core area	S_e	mm ²	84,3	180	279				
Minimaler Kernquerschnitt Minimal core area	S_{min}	mm ²	71	141	211				
Effektives Kernvolumen Effective core volume	V_e	mm ³	6530	18800	40100				
Wicklungsquerschnitt Cross-section winding	S_N	mm ²	97	212	469				
Mittlere Gewindelänge Thread medium length	l_N	mm	53	74	97				
Wicklungsvolumen Winding volume	V_N	mm ³	5140	15690	45490				
Wärmewiderstand des Bestandteiles Component thermal resistance	R_{th}	kW ⁻¹	18	11	7				
Max. Induktionsswing für $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$ Max. flux density swing for $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$									
f = 20 kHz	ΔB	mT	511	400	350				
f = 50 kHz	ΔB	mT	305	238	209				
f = 100 kHz	ΔB	mT	206	161	141				
Max. Stromdichte $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$ Max. current density for $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$	J	Amm ⁻²	4,4	3,2	2,4				
Gegentakt durchflusswandler Pushpull-feedthrough converter $\Delta B \leq 400$ mT, $\Delta\vartheta = 30$ K	Max. Induktionsswing Max. flux density swing								
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	337	313	303			
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	305	238	209			
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	206	161	141			
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming								
	f = 20 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	24,2	21,5	19,2			
	f = 50 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	15	15	15			
	f = 100 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	15	15	15			
	Max. Stromdichte Max. current density								
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	5,6	3,85	2,7			
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	4,4	3,2	2,4			
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	4,4	3,2	2,4			
	Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power								
f = 20 kHz	P_{20}	W	123	368	856				
f = 50 kHz	P_{50}	W	219	581	1313				
f = 100 kHz	P_{100}	W	296	786	1770				
Eintakt durchflusswandler Single phase feedthrough converter $\Delta B \leq 200$ mT, $\Delta\vartheta = 30$ K	Max. Induktionsswing Max. flux density swing								
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	169	157	152			
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	169	157	152			
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	169	157	141			
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming								
	f = 20 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	28,2	28,3	27,8			
	f = 50 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	26,1	24,2	22,8			
	f = 100 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	20,5	15,8	15			
	Max. Stromdichte Max. current density								
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	6,1	4,4	3,2			
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	5,8	4,1	2,9			
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	5,1	3,3	2,4			
	Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power								
f = 20 kHz	P_{20}	W	48	150	362				
f = 50 kHz	P_{50}	W	114	349	904				
f = 100 kHz	P_{100}	W	200	561	1258				

Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit EC-Kernen aus Werkstoff FONOX H 21

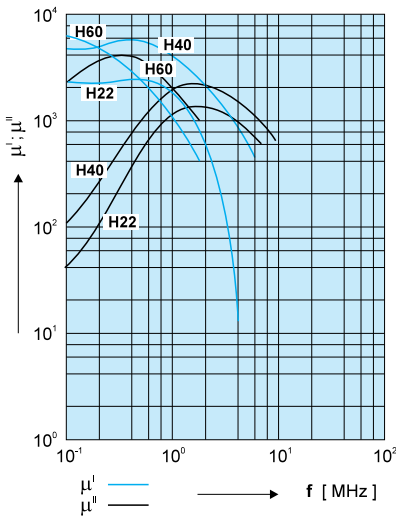
Tables for determination of max. transmitted power by transformers with EC-cores made from materials FONOX H 21

Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type								
			EC35	EC52	EC70	-	-	-	-		
Speicherwandler Single blocking converter $\Delta B \leq 200 \text{ mT}$, $\Delta \theta = 30 \text{ K}$	Maximaler Induktionsshub Max. flux density swing										
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	169	157	152					
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	169	157	152					
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	169	157	141					
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming										
	f = 20 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	28,2	28,3	27,8					
	f = 50 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	26,1	24,2	22,8					
	f = 100 kHz	$\Delta \vartheta_{\text{Cu2}}$	K	20,5	15,8	15					
	Max. Stromdichte Max. current density										
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	6,1	4,4	3,2					
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	5,8	4,1	2,9					
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	5,1	3,3	2,4					
Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power											
f = 20 kHz	P_{20}	W	42	129	311						
f = 50 kHz	P_{50}	W	98	300	777						
f = 100 kHz	P_{100}	W	172	482	1080						

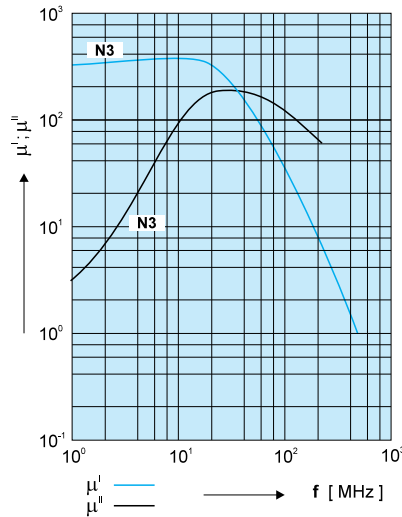
Abhängigkeit der Komplexen Permeabilität von der Frequenz

Dependence of complex permeability on frequency

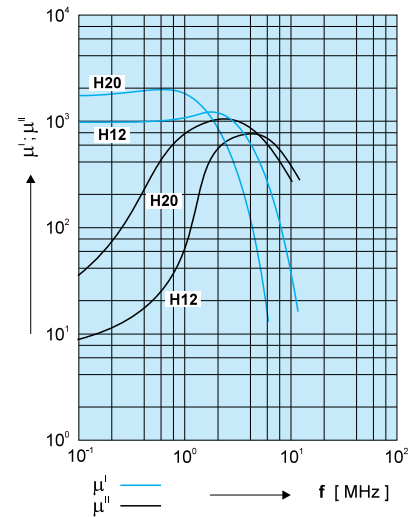
Material H22, H40, H60



Material N3



Material H12, H20



Material H21, H24

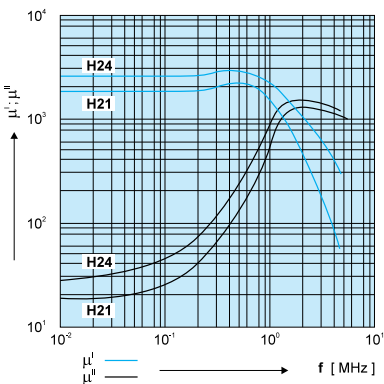


Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit Schalenkerne aus Werkstoff FONOX H 21

Tables for determination of max. transmitted power by transformers with potcores made from materials FONOX H 21

Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type							
			P18	P26	P30	P36	P42	-	-	-
Effektiver Kernquerschnitt Effective core area	S_e	mm ²	43	93	137	202	265			
Minimaler Kernquerschnitt Minimal core area	S_{min}	mm ²	35	74	112	173	214			
Effektives Kernvolumen Effective core volume	V_e	mm ³	1120	3460	6100	10600	18200			
Wicklungsquerschnitt Cross-section winding	S_N	mm ²	16	32	48	63	140			
Mittlere Gewindelänge Thread medium length	l_N	mm	35,6	52	60	73	81			
Wicklungsvolumen Winding volume	V_N	mm ³	570	1664	2880	4599	11340			
Wärmewiderstand des Bestandteiles Component thermal resistance	R_{th}	kW ⁻¹	64	36	30	26,5	22			
Max. Induktionshub für $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$ Max. flux density swing for $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$										
f = 20 kHz	ΔB	mT	633	499	421	349	299			
f = 50 kHz	ΔB	mT	377	297	251	208	178			
f = 100 kHz	ΔB	mT	255	201	170	141	120			
Max. Stromdichte $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$ Max. current density for $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$	J	Amm ⁻²	7	5,5	4,6	3,8	2,7			
Gegentakt durchflußwandler Pushpull-feedthrough converter $\Delta B \leq 400$ mT, $\Delta\vartheta = 30$ K	Max. Induktionshub Max. flux density swing									
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	326	318	327	343	299		
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	326	297	251	208	178		
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	255	201	170	141	120		
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming									
	f = 20 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	26,7	24,7	21,6	15,6	15		
	f = 50 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	19,3	155	15	15	15		
	f = 100 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	15	15	15	15	15		
	Max. Stromdichte Max. current density									
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	9,3	7	5,4	3,8	2,7		
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	7,9	5,5	4,6	3,8	2,7		
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	7	5,5	4,6	3,8	2,7		
Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power										
f = 20 kHz	P_{20}	W	17	53	93	134	240			
f = 50 kHz	P_{50}	W	36	97	152	201	357			
f = 100 kHz	P_{100}	W	49	132	206	278	480			
Eintakt durchflußwandler Single phase feedthrough converter $\Delta B \leq 200$ mT, $\Delta\vartheta = 30$ K	Max. Induktionshub Max. flux density swing									
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	163	159	164	171	162		
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	163	159	164	171	162		
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	163	159	164	141	120		
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming									
	f = 20 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	29,3	28,9	28,2	27,1	26,3		
	f = 50 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	27,8	26,4	24,4	27,1	17,9		
	f = 100 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	24,6	21,3	16,2	15	15		
	Max. Stromdichte Max. current density									
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	9,8	7,6	6,2	5,1	3,5		
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	9,5	7,2	5,8	5,1	2,9		
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	9	6,5	4,7	3,8	2,7		
Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power										
f = 20 kHz	P_{20}	W	6,2	20,4	38	63	119			
f = 50 kHz	P_{50}	W	15,1	47	95	158	248			
f = 100 kHz	P_{100}	W	28,7	87	146	194	341			

Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit Schalenkerne aus Werkstoff FONOX H 21

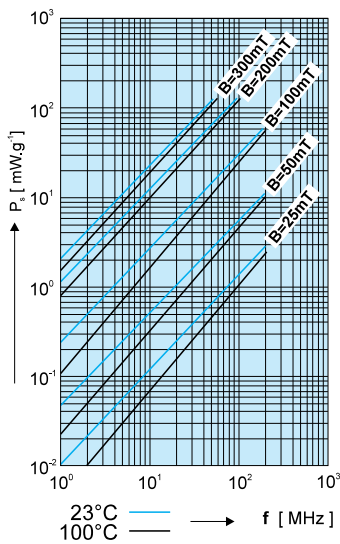
Tables for determination of max. transmitted power by transformers with potcores made from materials FONOX H 21

Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type												
			P18	P26	P30	P36	P42	-	-	-					
Speicherwandler Single blocking converter $\Delta B \leq 200 \text{ mT}$, $\Delta \vartheta = 30 \text{ K}$	Max. Induktionshub Max. flux density swing														
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	163	159	164	171	162							
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	163	159	164	171	162							
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	163	159	164	141	120							
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming														
	f = 20 kHz	$\Delta \vartheta_{Cu2}$	K	29,3	28,9	28,2	27,1	26,3							
	f = 50 kHz	$\Delta \vartheta_{Cu2}$	K	27,8	26,4	24,4	27,1	17,9							
	f = 100 kHz	$\Delta \vartheta_{Cu2}$	K	24,6	21,3	16,2	15	15							
	Max. Stromdichte Max. current density														
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	9,8	7,6	6,2	5,1	3,5							
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	9,5	7,2	5,8	5,1	2,9							
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	9	6,5	4,7	3,8	2,7							
	Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power														
	f = 20 kHz	P_{20}	W	5,3	17,5	33	54	102							
	f = 50 kHz	P_{50}	W	13	40	82	136	213							
f = 100 kHz	P_{100}	W	25	75	124	167	293								

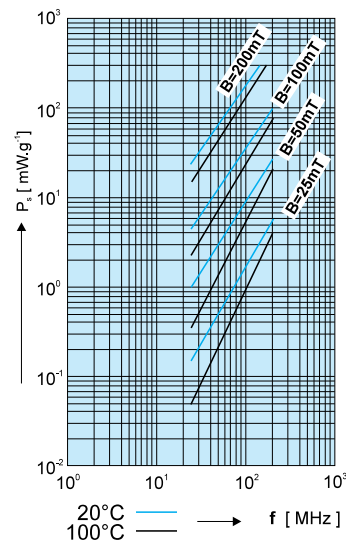
Abhängigkeit der bezogenen Verlusten von der Frequenz

Dependence of power losses on frequency

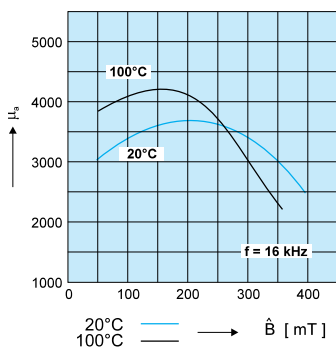
Material H21



Material H24



Material H21



Material H24

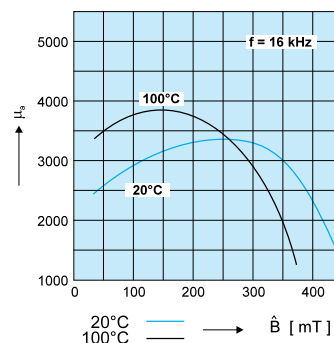


Tabelle zur Ermittlung der max. Übertragungsleistung der Transformatoren mit Ringkerne aus Werkstoff FONOX H 21

Tables for determination of max. transmitted power by transformers with ferrite toroids made from materials FONOX H 21

Größe Variable	Markierung Designation	Maß Size	Kerntype • Core type									
			T10	T12,5	T16	T20	T25	T32	T40	T50	T80	
Effektiver Kernquerschnitt Effective core area	S_e	mm ²	7,8	11,7	10,6	32	49	77	125	196	323	
Effektives Kernvolumen Effective core volume	V_e	mm ³	188	337	730	1575	2950	6000	12000	23600	63600	
Wicklungsdicke winding thickness	h_N	mm	1,5	2	3	3,5	4	5	6	8	10	
Wicklungsquerschnitt Cross-section winding	S_N	mm ²	42	82,6	109	177	237	414	615	1022	2250	
Mittlere Gewindelänge Thread medium length	l_N	mm	18	23	34,6	38	46	58	72	92	114	
Wicklungsvolumen Winding volume	V_N	mm ³	762	1900	3770	6720	10920	23990	44300	94000	256500	
Wärmewiderstand des Bestandteiles Component thermal resistance	R_{th}	kW ⁻¹	121	67	43	32	24	17	13	9,6	5,3	
Max. Induktionshub für $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$ Max. flux density swing for $\Delta\vartheta_{Fe} = 15K$	ΔB	mT	1043	1047	907	738	637	468	452	384	323	
f = 20 kHz	ΔB	mT	622	624	541	440	380	279	269	229	193	
f = 50 kHz	ΔB	mT	420	422	365	297	257	188	182	155	131	
f = 100 kHz	J	Amm ⁻²	4,4	3,75	3,3	2,9	2,6	2,1	1,75	1,4	1,25	
Max. Stromdichte $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$ Max. current density for $\Delta\vartheta_{Cu} = 15K$												
Speicherwandler Single blocking converter $\Delta B \leq 400 \text{ mT}, \Delta\vartheta = 30 \text{ K}$	Max. Induktionshub Max. flux density swing											
	f = 20 kHz	ΔB_2	mT	400	400	400	400	400	400	400	384	323
	f = 50 kHz	ΔB_2	mT	400	400	400	400	380	279	269	229	193
	f = 100 kHz	ΔB_2	mT	400	400	365	297	257	188	182	155	131
	Max. Wicklungserwärmung Max. winding warming											
	f = 20 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	28,3	28,4	27,7	26,3	24,9	19,6	18,7	15	15
	f = 50 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	24,6	24,1	22,5	18,0	15	15	15	15	15
	f = 100 kHz	$\Delta\vartheta_{Cu2}$	K	16,6	16,7	15	15	15	15	15	15	15
	Max. Stromdichte Max. current density											
	f = 20 kHz	J_2	Amm ⁻²	6,05	5,15	4,5	3,8	3,4	2,4	2,0	1,4	1,15
	f = 50 kHz	J_2	Amm ⁻²	5,6	4,75	4,1	3,2	2,6	2,1	1,75	1,4	1,15
	f = 100 kHz	J_2	Amm ⁻²	4,6	3,95	3,3	2,9	2,6	2,1	1,75	1,4	1,15
Max. Übertragungsleistung Max. transmitted power												
f = 20 kHz	P_{20}	W	6,3	16	29	69	126	245	492	862	2160	
f = 50 kHz	P_{50}	W	14,7	37	65	150	230	374	724	1284	3226	
f = 100 kHz	P_{100}	W	24	61	98	195	310	503	980	1739	4380	

Abhängigkeit der bezogenen Verlusten von der magnetischen Induktion
Dependence of power losses on mag. flux density

Abhängigkeit der bezogenen Verlusten von der Temperatur
Dependence of power losses on temperature

Material H21

Material H24

Material H21

Material H24

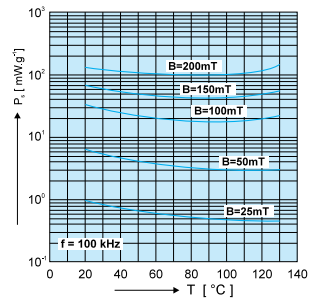
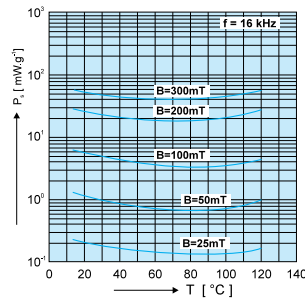
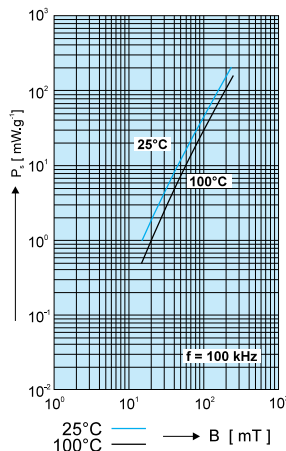
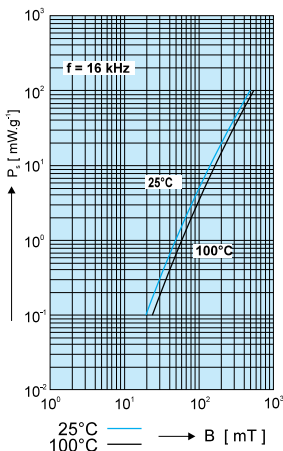


Tabelle zur Ermittlung des max. Gleichstroms und der Windungszahl für Induktivität von 1mH bei E-Kernen aus Werkstoff FONOX H21 in Abhängigkeit von der Luftspaltgröße

Table for the determination of maximum d. c. and number of winding for 1 mH inductance for E-cores made from mat. FONOX H21 in dependence on air gap size

Luftspalte Air gap	E 20		E 25		E 32/7,8		E 32/12		E 42/15		E 42/20		E 55		E 65	
	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N
0.05	210	44	249	42	350	33	429	27	634	21	756	17	959	16	1260	13
0.10	280	57	325	52	450	40	551	33	798	25	952	21	1183	19	1532	15
0.15	340	66	391	60	538	46	659	38	944	28	1126	24	1385	21	1780	17
0.20	395	73	452	76	619	51	758	41	1079	31	1287	26	1574	23	2013	19
0.25	440	80	502	73	685	55	839	45	1188	34	1417	28	1725	24	2197	20
0.30	482	87	548	79	746	59	914	49	1291	36	1539	30	1867	26	2372	21
0.35	521	93	592	84	804	63	985	52	1387	38	1655	32	2002	28	2537	23
0.40	559	98	633	89	860	67	1053	54	1480	40	1766	34	2131	29	2697	24
0.45	595	103	6073	93	913	70	1118	57	1569	42	1871	35	2256	30	2850	25
0.50	629	107	711	97	964	73	1181	60	1655	44	1975	37	2377	31	3000	26
0.60	692	116	781	105	1057	79	1294	64	8111	47	2160	40	2595	34	3268	28
0.70	751	124	847	112	1144	84	1402	69	1958	50	2336	42	2801	36	3523	29
0.80	807	132	909	119	1228	89	1504	73	2099	53	2503	44	2998	38	3767	31
0.90	860	138	969	124	1308	93	1602	76	2234	56	2664	47	3187	40	4002	32
1.00	912	145	1027	130	1385	97	1697	79	2364	58	2820	49	3371	41	4229	34
1.10	959	151	1079	136	1455	102	1782	83	2481	60	2960	51	3536	43	4433	35
1.20	1004	157	1129	141	1523	105	1867	86	2595	63	3095	53	3695	45	4630	36
1.30	1048	163	1178	146	1588	109	1945	89	2705	65	3227	54	3850	46	4822	37
1.40	1090	168	1225	151	1651	113	2023	92	2812	67	3354	56	4000	48	5009	39
1.50	1132	173	1272	156	1713	116	2099	95	2917	69	3479	58	4147	49	5191	40
1.60	1172	178	1317	160	1774	120	2173	98	3019	71	3601	60	4291	51	5369	41
1.70	1212	183	1361	164	1833	123	2245	100	3119	73	3720	61	4432	52	5544	42
1.80	1251	188	1404	168	1891	126	2316	103	3217	75	3837	63	4570	53	5715	43
1.90	1289	192	1447	172	1948	129	2386	105	3313	76	3952	64	4706	54	5883	44
2.00	1326	196	1498	176	2004	131	2455	107	3408	78	4065	65	4839	56	6049	45
2.10	1365	200	1532	179	2063	134	2527	109	3507	79	4183	67	4979	57	6222	46
2.20	1404	204	1576	183	2121	136	2598	111	3605	81	4300	68	5117	58	6394	46
2.30	1442	207	1618	186	2178	139	2668	113	3702	82	4416	69	5254	59	6564	47
2.40	1480	211	1661	189	2235	141	2737	115	3797	84	4530	70	5389	59	6732	48
2.50	1518	214	1703	192	2291	143	2806	117	3892	85	4643	71	5523	60	6899	49
2.60	1555	217	1744	194	2347	145	2874	119	3987	86	4756	72	5656	61	7064	49
2.70	1591	220	1785	197	2402	147	2942	120	4080	87	4867	73	5788	62	7228	50
2.80	1628	223	1826	200	2457	149	3009	122	4173	88	4977	74	5919	63	7391	51
2.90	1664	226	1866	202	2511	151	3076	123	4265	90	5087	75	6048	64	7552	51
3.00	1700	229	1907	205	2565	153	3142	125	4356	91	5196	76	6177	64	7713	52
3.10	1736	231	1947	207	2619	155	3207	126	4447	92	5304	77	6305	65	7872	53
3.20	1771	234	1986	210	2672	156	3273	128	4537	93	5415	78	6433	66	8030	53
3.30	1806	237	2026	212	2725	158	3337	129	4626	94	5519	79	6559	67	8188	54
3.40	1842	239	2065	214	2779	160	3402	130	4715	95	5625	79	6685	67	8344	54
3.50	1876	242	2104	216	2830	161	3466	132	4804	96	5730	80	6810	68	8500	55
3.60	1911	244	2143	218	2882	163	3530	133	4892	97	5836	81	6935	69	8655	55
3.70	1946	246	2181	220	2934	164	3593	134	4980	97	5940	82	7059	69	8809	56
3.80	1980	248	2220	222	2986	166	3657	135	5067	98	6064	82	7182	70	8962	56
3.90	2014	251	2258	224	3037	167	3719	137	5154	99	6148	83	7305	70	9115	57
4.00	2048	253	2296	226	3088	169	3782	138	5241	100	6251	84	7427	71	9267	57
4.10	2082	255	2334	228	3139	170	3844	139	5327	101	6354	85	7549	72	9419	58
4.20	2116	257	2372	230	3190	171	3907	140	5413	102	6457	85	7670	72	9570	58
4.30	2149	259	2410	232	3240	173	3969	141	5498	102	6559	86	7791	73	9720	59
4.40	2183	261	2447	233	3291	174	4030	142	5583	103	6660	86	7911	73	9870	59
4.50	2216	262	2484	235	3341	175	4092	143	5668	104	6762	87	8032	74	10019	59
4.60	2250	264	2522	237	3391	176	4153	144	5753	105	6863	88	8151	74	10168	60
4.70	2283	266	2559	238	3441	178	4214	145	5838	105	6964	88	8271	75	10317	60
4.80	2316	268	2596	240	3491	179	4275	146	5922	106	7064	89	8390	75	10465	61
4.90	2349	270	2633	241	3540	180	4336	147	6006	107	7164	89	8508	76	10613	61
5.00	2382	271	2670	243	3590	181	4396	148	6089	107	7264	90	8626	76	10760	61

Tabelle zur Ermittlung des max. Gleichstroms und der Windungszahl für Induktivität von 1mH bei ETD-Kernen aus Werkstoff FONOX H21 in Abhängigkeit von der Luftspaltgröße

Table for the determination of maximum d. c. and number of winding for 1 mH inductance for ETD-cores made from mat. FONOX H21 in dependence on air gap size

Luftspalte Air gap	ETD 29		ETD 34		ETD 39		ETD 44		ETD 49	
[mm]	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N
0.05	393	29	455	26	536	24	649	21	736	20
0.10	505	36	581	32	676	29	812	25	913	23
0.15	604	41	692	37	800	33	957	28	1073	26
0.20	695	45	795	40	916	36	1092	31	1221	29
0.25	769	49	878	44	1009	39	1201	34	1340	31
0.30	838	53	956	47	1097	42	1303	36	1452	33
0.35	903	56	1029	50	1179	45	1400	38	1558	35
0.40	966	59	1100	53	1258	47	1492	40	1660	37
0.45	1025	62	1167	55	1334	49	1581	42	1758	38
0.50	1083	65	1232	58	1408	51	1668	44	1853	40
0.60	1187	70	1350	62	1541	55	1824	47	2024	43
0.70	1286	75	1461	66	1666	59	1971	50	2186	46
0.80	1380	79	1567	70	1786	62	2111	53	2341	48
0.90	1470	83	1669	73	1901	65	2246	56	2490	51
1.00	1557	87	1768	77	2012	68	2378	58	2633	53
1.10	1635	90	1856	80	2112	71	2494	60	2763	55
1.20	1711	94	1942	83	2209	74	2608	63	2888	57
1.30	1784	97	2025	86	2303	76	2718	65	3009	59
1.40	1856	100	2106	89	2394	79	2826	67	3127	61
1.50	1925	103	2185	91	2483	81	2930	69	3243	63
1.60	1993	106	2262	94	2570	83	3033	71	3356	64
1.70	2060	109	2337	97	2655	85	3133	73	3466	66
1.80	2125	112	2411	99	2739	88	3231	75	3574	68
1.90	2189	114	2483	101	2821	90	3327	76	3680	69
2.00	2252	117	2555	103	2901	92	3422	78	3785	71
2.10	2318	119	2629	105	2986	93	3522	79	3895	72
2.20	2383	121	2703	107	3069	95	3620	81	4003	73
2.30	2448	123	2776	109	3152	97	3717	82	4110	75
2.40	2512	125	2848	111	3234	98	3813	83	4216	76
2.50	2575	127	2920	113	3315	100	3908	85	4321	77
2.60	2637	129	2990	114	3395	101	4003	86	4425	78
2.70	2699	131	3061	116	3474	102	4096	87	4529	79
2.80	2761	133	3130	117	3553	104	4189	88	4631	80
2.90	2822	134	3200	119	3632	105	4281	89	4733	81
3.00	2883	136	3268	120	3709	106	4373	91	4834	82
3.10	2943	138	3336	122	3787	108	4464	92	4934	83
3.20	3003	139	3404	123	3863	109	4554	93	5034	84
3.30	3062	141	3472	124	3940	110	4644	94	5133	85
3.40	3121	142	3539	126	4016	111	4733	95	5232	86
3.50	3180	144	3605	127	4091	112	4822	95	5330	87
3.60	3239	145	3672	128	4166	113	4911	96	5427	87
3.70	3297	146	3738	129	4241	114	4998	97	5524	88
3.80	3355	148	3803	130	4315	115	5086	98	5621	89
3.90	3413	149	3869	132	4389	116	5173	99	5717	90
4.00	3470	150	3934	133	4463	117	5260	100	5813	91
4.10	3527	151	3999	134	4537	118	5346	101	5908	91
4.20	3584	153	4063	135	4610	119	5433	101	6003	92
4.30	3641	154	4127	136	4683	120	5518	102	6098	93
4.40	3698	155	4192	137	4755	121	5604	103	6193	93
4.50	3754	156	4255	138	4828	122	5689	104	6287	94
4.60	3810	157	4319	139	4900	123	5774	104	6380	95
4.70	3866	158	4383	140	4972	124	5859	105	6474	95
4.80	3922	159	4446	141	5043	124	5943	106	6567	96
4.90	3978	160	4509	142	5115	125	6027	106	6660	96
5.00	4034	161	4572	142	5186	126	6111	107	6753	97

Tabelle zur Ermittlung des max. Gleichstroms und der Windungszahl für Induktivität von 1mH bei EF-Kernen aus Werkstoff FONOX H21 in Abhängigkeit von der Luftspaltgröße

Table for the determination of maximum d. c. and number of winding for 1 mH inductance for EF-cores made from mat. FONOX H21 in dependence on air gap size

Luftspalte Air gap [mm]	EF 12,6		EF 16		EF 20		EF 25		EF 32	
	I_m [mA]	N	I_m [mA]	N	I_m [mA]	N	I_m [mA]	N	I_m [mA]	N
0.05	140	61	180	50	239	40	313	33	416	28
0.10	190	79	241	65	317	51	409	42	534	34
0.15	233	92	294	75	384	59	492	48	637	39
0.20	272	103	342	84	446	66	569	53	733	43
0.25	304	114	381	92	496	72	631	58	810	47
0.30	333	123	417	100	543	78	689	63	882	51
0.35	361	131	452	106	587	83	743	67	950	54
0.40	387	139	484	112	629	88	796	71	1016	57
0.45	412	146	515	118	668	92	846	74	1078	59
0.50	436	153	545	123	707	96	894	77	1139	62
0.60	480	166	600	134	777	104	981	84	1248	67
0.70	522	177	651	143	843	111	1064	89	1352	71
0.80			700	151	906	118	1142	94	1450	75
0.90			746	159	966	124	1217	99	1545	79
1.00			791	166	1024	129	1290	104	1636	83
1.10			832	174	1076	135	1355	108	1718	86
1.20			871	181	1127	140	1419	112	1798	89
1.30			909	187	1176	145	1480	116	1875	93
1.40			946	193	1224	150	1539	120	1950	96
1.50			982	199	1270	155	1598	124	2023	99
1.60					1315	159	1654	127	2094	101
1.70					1360	163	1710	131	2164	104
1.80					1403	168	1764	134	2232	107
1.90					1446	171	1818	137	2300	109
2.00					1488	175	1870	140	2366	111
2.10					1532	179	1925	143	2435	114
2.20					1575	182	1979	145	2503	116
2.30					1618	185	2033	148	2571	118
2.40					1660	188	2086	150	2638	120
2.50					1702	191	2139	153	2704	121
2.60					1744	194	2191	155	2770	123
2.70					1785	197	2243	157	2835	125
2.80					1826	199	2294	159	2900	127
2.90					1867	202	2345	161	2964	128
3.00					1907	204	2395	163	3027	130
3.10					1947	207	2445	165	3091	131
3.20					1987	209	2495	167	3154	133
3.30					2026	211	2545	169	3216	134
3.40					2065	213	2594	170	3278	135
3.50					2105	216	2643	172	3340	137
3.60					2143	218	2692	174	3401	138
3.70					2182	220	2740	175	3462	139
3.80					2221	222	2789	177	3523	141
3.90					2259	224	2837	179	3584	142
4.00					2297	225	2884	180	3644	143
4.10							2932	182	3704	144
4.20							2980	183	3764	145
4.30							3027	184	3824	146
4.40							3074	186	3883	148
4.50							3121	187	3943	149
4.60							3168	188	4002	150
4.70							3214	190	4060	151
4.80							3261	191	4119	152
4.90							3307	192	4178	153
5.00							3354	193	4236	154

Tabelle zur Ermittlung des max. Gleichstroms und der Windungszahl für Induktivität von 1mH bei EC-Kernen aus Werkstoff FONOX H21 in Abhängigkeit von der Luftspaltgröße

Table for the determination of maximum d. c. and number of winding for 1 mH inductance for EC-cores made from mat. FONOX H21 in dependence on air gap size

Luftspalte Air gap [mm]	EC35		EC 52		EC 70	
	I_m [mA]	N	I_m mA]	N	I_m mA]	N
0.05	422	28	664	21	907	18
0.10	540	34	829	25	1104	21
0.15	644	39	977	28	1284	24
0.20	740	43	1114	31	1453	26
0.25	817	47	1225	33	1587	28
0.30	890	50	1329	35	1713	29
0.35	958	54	1427	38	1833	31
0.40	1024	57	1521	40	1949	33
0.45	1086	59	1612	41	2060	34
0.50	1147	62	1700	43	2169	35
0.60	1257	67	1858	46	2363	38
0.70	1361	71	2008	49	2548	40
0.80	1460	75	2151	52	2725	42
0.90	1555	79	2288	55	2895	44
1.00	1646	82	2421	57	3059	46
1.10	1729	86	2541	59	3207	48
1.20	1809	89	2656	62	3350	50
1.30	1886	92	2768	64	3489	52
1.40	1961	95	2878	66	3624	53
1.50	2035	98	2984	68	3756	55
1.60	2106	101	3088	70	3885	56
1.70	2177	104	3190	72	4012	58
1.80	2245	106	3290	73	4136	59
1.90	2313	109	3388	75	4258	61
2.00	2379	111	3485	77	4378	62
2.10	2449	113	3586	78	4504	63
2.20	2518	115	3686	79	4628	64
2.30	2586	117	3785	81	4751	65
2.40	2653	119	3882	82	4873	66
2.50	2720	121	3979	83	4994	67
2.60	2786	123	4075	84	5113	68
2.70	2851	124	4171	86	5232	69
2.80	2916	126	4265	87	5350	70
2.90	2980	128	4359	88	5467	71
3.00	3044	129	4452	89	5583	72
3.10	3108	131	4545	90	5698	73
3.20	3171	132	4637	91	5813	73
3.30	3234	133	4728	92	5927	74
3.40	3296	135	4819	93	6040	75
3.50	3358	136	4910	94	6153	76
3.60	3420	138	5000	95	6265	76
3.70	3482	139	5089	96	6377	77
3.80	3543	140	5178	96	6488	78
3.90	3604	141	5267	97	6598	78
4.00	3664	142	5355	98	6709	79
4.10	3725	144	5443	99	6818	80
4.20	3785	145	5531	100	6928	80
4.30	3845	146	5618	100	7037	81
4.40	3905	147	5705	101	7145	81
4.50	3964	148	5792	102	7253	82
4.60	4023	149	5878	103	7361	83
4.70	4083	150	5965	103	7469	83
4.80	4142	151	6051	104	7576	84
4.90	4200	152	6136	105	7683	84
5.00	4259	153	6222	105	7790	85

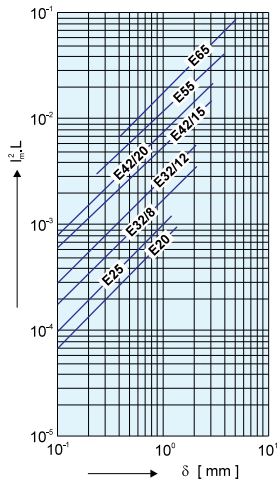
Tabelle zur Ermittlung des max. Gleichstroms und der Windungszahl für Induktivität von 1mH bei Schalenkernen aus Werkstoff FONOX H21 in Abhängigkeit von der Luftspaltgröße

Table for the determination of maximum d. c. and number of winding for 1 mH inductance for potcores made from mat. FONOX H21 in dependence on air gap size

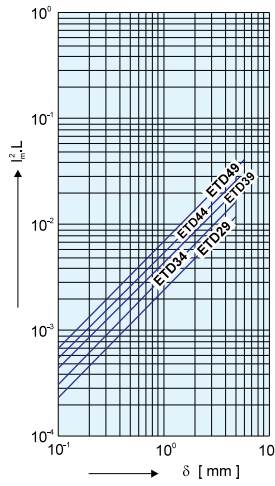
Luftspalte Air gap	P 18		P 26		P 30		P 36		P 42	
[mm]	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N	I _m [mA]	N
0.05	252	33	309	23	484	20	603	17	729	15
0.10	345	43	522	30	642	25	793	21	941	19
0.15	424	50	636	35	779	29	956	24	1126	22
0.20	495	56	740	39	903	32	1106	27	1297	24
0.25	553	62	824	43	1005	36	1229	30	1435	26
0.30	607	67	903	46	1099	38	1343	32	1565	28
0.35	657	72	977	49	1188	41	1447	34	1687	30
0.40	706	76	1048	52	1273	43	1552	36	1803	32
0.45	752	80	1115	55	1354	45	1650	38	1915	33
0.50	796	83	1180	57	1432	47	1745	39	2024	35
0.60	887	90	1298	62	1574	51	1916	43	2219	37
0.70	952	97	1409	66	1707	55	2077	45	2403	40
0.80	1024	102	1514	70	1834	58	2231	43	2579	42
0.90	1093	108	1615	74	1956	61	2378	51	2747	44
1.00	1159	113	1712	77	2074	64	2520	53	2910	46
1.10	1217	118	1800	80	2180	67	2648	55	3057	48
1.20	1277	122	1885	83	2282	69	2772	57	3199	50
1.30	1333	127	1967	86	2381	72	2892	59	3336	52
1.40	1388	131	2047	89	2478	74	3009	61	3470	54
1.50	1441	135	2125	92	2572	76	3123	63	3600	55
1.60	1493	139	2201	95	2664	79	3234	65	3728	57
1.70	1544	143	2276	97	2753	81	3343	67	3852	58
1.80	1593	146	2349	100	2841	83	3449	68	3975	60
1.90	1642	150	2420	102	2928	85	3554	70	4094	61
2.00	1690	153	2491	104	3013	87	3657	72	4212	62
2.10			2564	106	3102	88	3764	73	4336	64
2.20			2637	108	3189	90	3871	74	4458	65
2.30			2709	110	3276	91	3976	76	4578	66
2.40			2780	112	3362	93	4080	77	4698	67
2.50			2850	114	3447	94	4183	78	4816	68
2.60			2920	115	3531	96	4185	79	4933	69
2.70			2989	117	3614	97	4386	80	5049	70
2.80			3058	119	3697	98	4486	81	5164	71
2.90			3126	120	3779	100	4586	82	5278	72
3.00			3193	122	3861	101	4684	83	5392	73
3.10					3942	102	4783	84	5505	74
3.20					4022	103	4880	85	5617	74
3.30					4103	104	4977	86	5728	75
3.40					4182	105	5073	87	5839	76
3.50					4261	106	5169	88	5949	77
3.60					4340	107	5265	89	6058	77
3.70					4418	109	5360	90	6167	78
3.80					4496	109	5454	90	6276	79
3.90					4574	110	5548	91	6384	80
4.00					4651	111	5342	92	6491	80
4.10					4728	112	5735	93	6598	81
4.20					4805	113	5828	93	6705	82
4.30					4881	114	5920	94	6811	82
4.40					4957	115	6013	95	6917	83
4.50					5033	116	6105	96	7023	83
4.60					5108	116	6196	96	7128	84
4.70					5184	117	6287	97	7233	84
4.80					5259	118	6379	97	7338	85
4.90					5334	119	6469	98	7442	86
5.00					5400	120	6560	99	7546	86

Abhängigkeit $I_m^2 \cdot L$ von der Luftspaltgröße für FONOX H21.

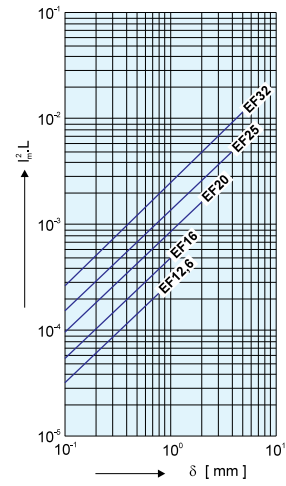
Dependence of $I_m^2 \cdot L$ on air gap size for FONOX H21.



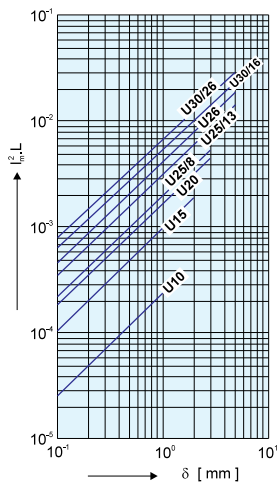
E - Kerne



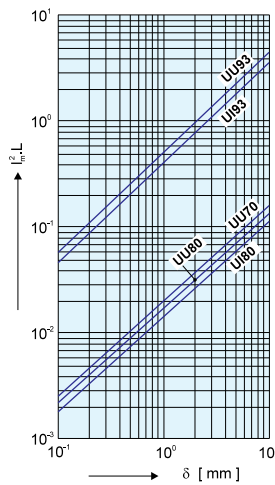
ETD - Kerne



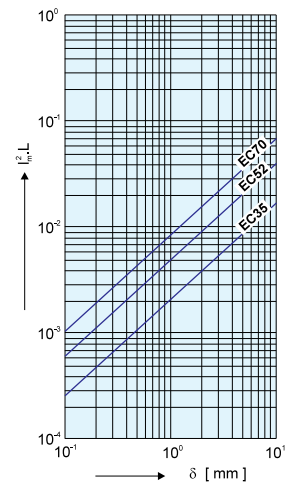
EF - Kerne



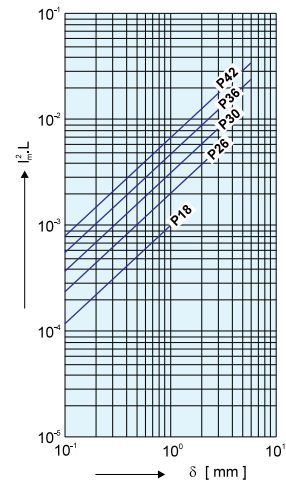
U - Kerne



U(U,I) - Kerne



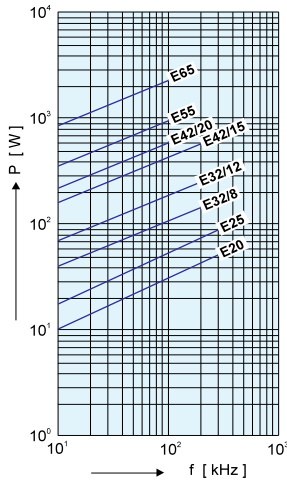
EC-Kerne



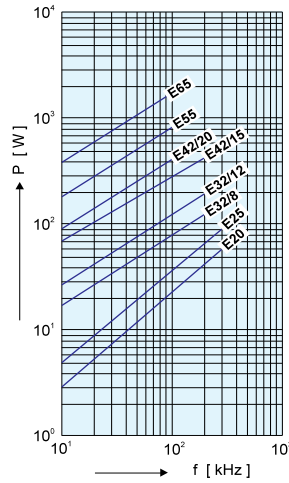
Schalenkerne

Abhängigkeit der Übertragungsleistung der Transformatoren aus Werkstoff FONOX H21 von Frequenz.

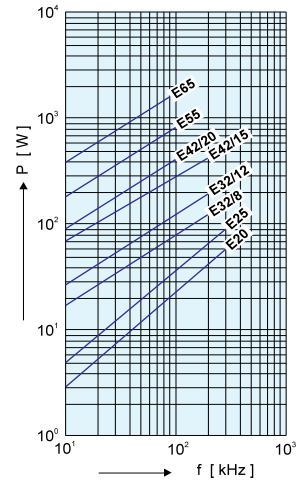
Dependence of the transmitted power on frequency for transformers made from material FONOX H21.



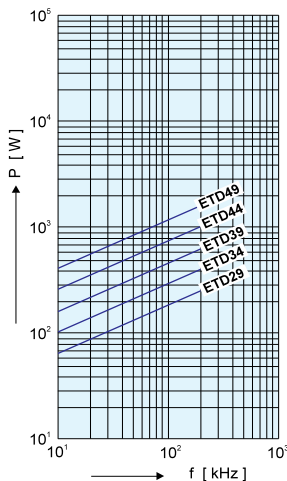
E - Kerne ✪ E - cores
Gegentaktdurchflußwandler ✪ Puschpull feedtrough converter
 $\Delta B \leq 400 \text{ mT}$, $\Delta \theta = 30\text{K}$



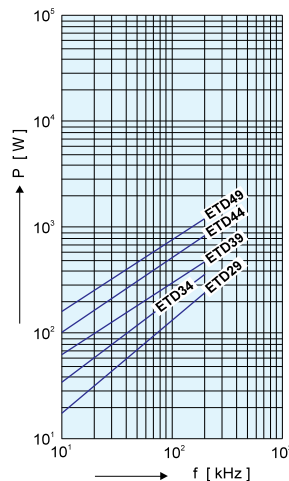
E - Kerne ✪ E - cores
Eintakt durchflußwandler ✪ Single phase feedtrough converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}$, $\Delta \theta = 30\text{K}$



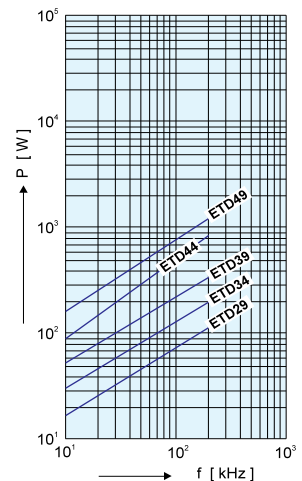
E - Kerne ✪ E - cores
Sperrwandler ✪ Single blocking converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}$, $\Delta \theta = 30\text{K}$



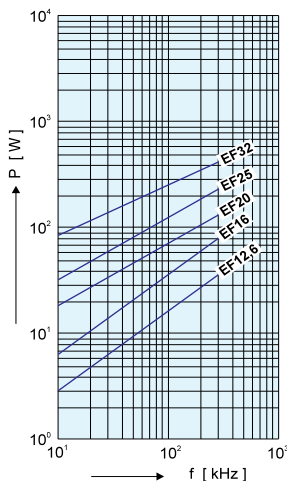
ETD - Kerne ✪ ETD - cores
Gegentakt durchflußwandler ✪ Puschpull feedtrough converter
 $\Delta B \leq 400 \text{ mT}$, $\Delta \theta = 30\text{K}$



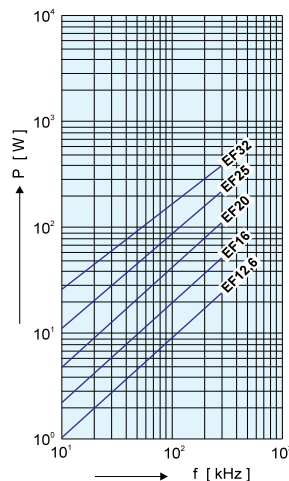
ETD - Kerne ✪ ETD - cores
Eintakt durchflußwandler ✪ Single phase feedtrough converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}$, $\Delta \theta = 30\text{K}$



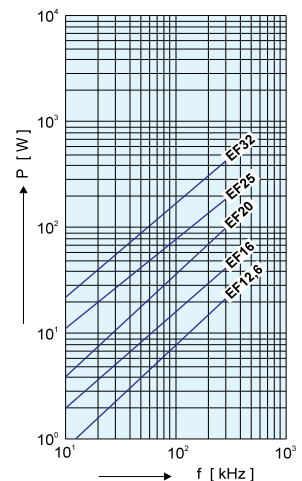
ETD - Kerne ✪ ETD - cores
Sperrwandler ✪ Single blocking converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}$, $\Delta \theta = 30\text{K}$



EF - Kerne ✪ EF - cores
Gegentakt durchflußwandler ✪ Puschpull feedtrough converter
 $\Delta B \leq 400 \text{ mT}$, $\Delta \theta = 30\text{K}$



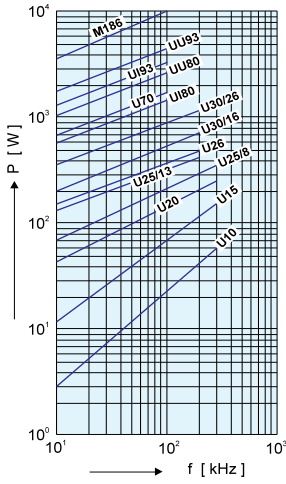
EF - Kerne ✪ EF - cores
Eintakt durchflußwandler ✪ Single phase feedtrough converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}$, $\Delta \theta = 30\text{K}$



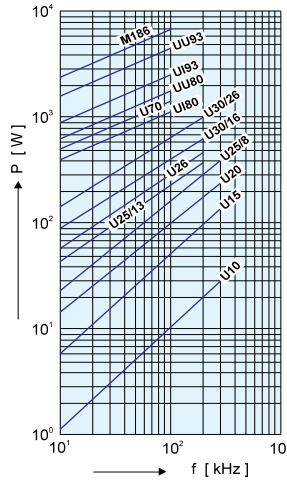
EF - Kerne ✪ EF - cores
Sperrwandler ✪ Single blocking converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}$, $\Delta \theta = 30\text{K}$

Abhängigkeit der Übertragungsleistung der Transformatoren aus Werkstoff FONOX H21 von Frequenz.

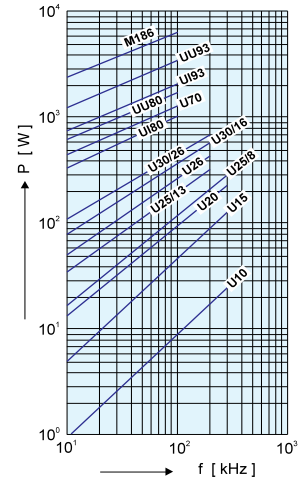
Dependence of the transmitted power on frequency for transformers made from material FONOX H21.



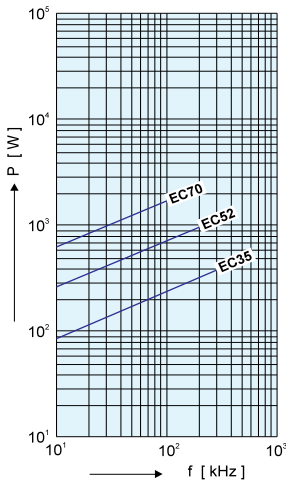
U - Kerne ✪ U - cores
Gegentaktthroughflowwandler ✪ Puschpull feedtrough converter
 $\Delta B \leq 400 \text{ mT}, \Delta \theta = 30\text{K}$



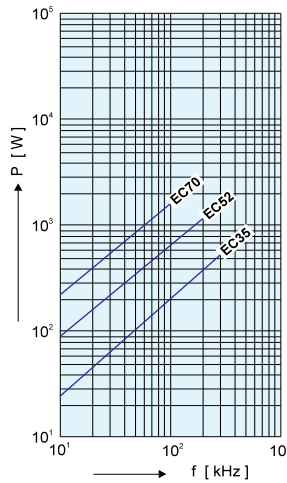
U - Kerne ✪ U - cores
Eintaktthroughflowwandler ✪ Single phase feedtrough converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}, \Delta \theta = 30\text{K}$



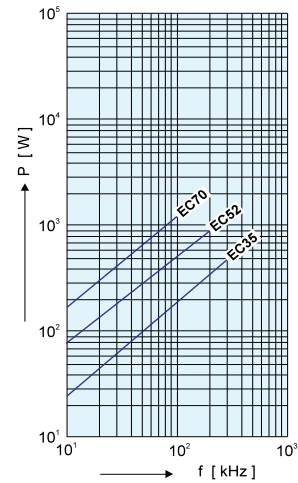
U - Kerne ✪ U - cores
Sperrwandler ✪ Single blocking converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}, \Delta \theta = 30\text{K}$



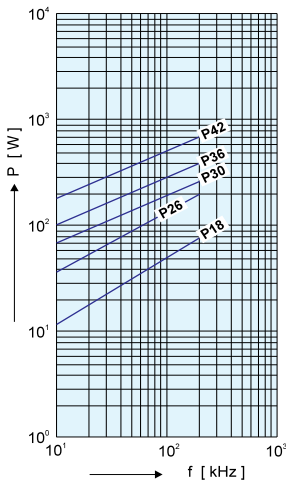
EC - Kerne ✪ EC - cores
Gegentaktthroughflowwandler ✪ Puschpull feedtrough converter
 $\Delta B \leq 400 \text{ mT}, \Delta \theta = 30\text{K}$



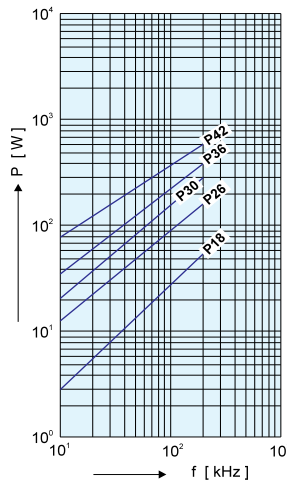
EC - Kerne ✪ EC - cores
Eintaktthroughflowwandler ✪ Single phase feedtrough converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}, \Delta \theta = 30\text{K}$



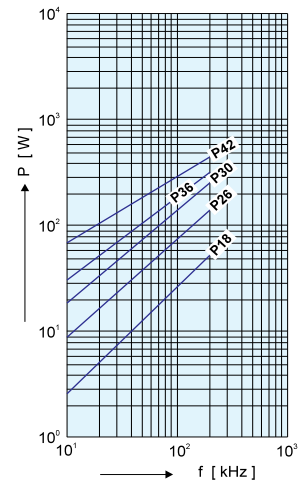
EC - Kerne ✪ EC - cores
Sperrwandler ✪ Single blocking converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}, \Delta \theta = 30\text{K}$



Schalenkerne ✪ potcores
Gegentaktthroughflowwandler ✪ Puschpull feedtrough converter
 $\Delta B \leq 400 \text{ mT}, \Delta \theta = 30\text{K}$

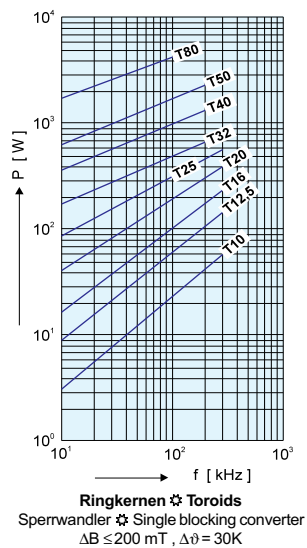


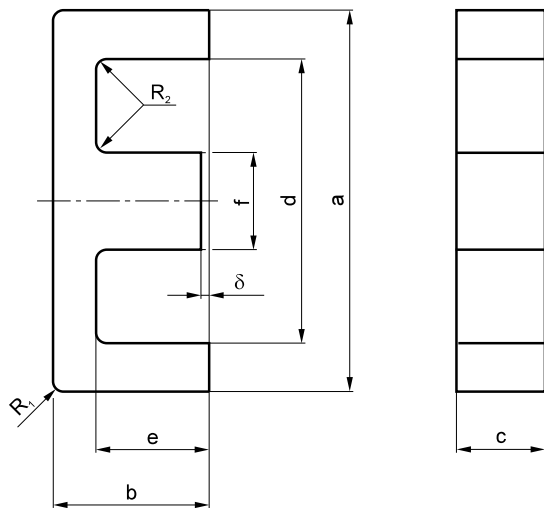
Schalenkerne ✪ potcores
Eintaktthroughflowwandler ✪ Single phase feedtrough converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}, \Delta \theta = 30\text{K}$



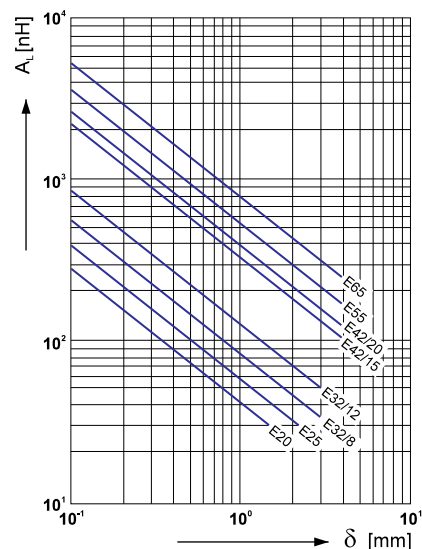
Schalenkerne ✪ potcores
Sperrwandler ✪ Single blocking converter
 $\Delta B \leq 200 \text{ mT}, \Delta \theta = 30\text{K}$

**Abhängigkeit der Übertragungsleistung der Tranformatoren aus Werkstoff FONOX H21 von Frequenz.
Dependence of the transmitted power on frequency for transformers made from material FONOX H21.**





Material : H21



TYPE	MATERIAL						ABMESSUNGEN * DIMENSIONS							
	H20	H22	H21	H24	H40	H60	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	R ₁ [mm]	R ₂ [mm]
E 12		•					12,2 ± 0,4	5,75 - 0,3	3,0 - 0,4	>8,9	>3,7	3,0 - 0,3	1,0	0,3
E 20	•	•	•		•	•	20,0 ± 0,6	8,60 - 0,4	4,8 - 0,4	>15,0	>5,7	5,0 - 0,3	1,5	0,4
E 25		•	•		•	•	25,0 ± 0,75	10,65 - 0,5	5,8 - 0,4	>18,8	>7,0	6,0 - 0,4	2,0	0,4
E 30/7			•	•	•	•	30,0 ^{+0,8} _{-0,6}	15,2 - 0,4	7,3 - 0,5	19,5 + 0,8	9,7 + 0,6	7,2 - 0,5	2,5	0,5
E 30/12			•	•	•	•	30,0 ^{+0,8} _{-0,6}	15,2 - 0,4	12,6 - 0,5	19,5 + 0,8	9,7 + 0,6	7,2 - 0,5	2,5	0,5
E 32/7,8	•	•	•		•		32,0 ± 1,0	13,1 - 0,6	7,8 - 0,5	>23,6	>8,6	8,0 - 0,5	2,5	0,5
E 32/12			•		•		32,0 ± 1,0	13,1 - 0,6	12,0 - 0,7	>23,6	>8,6	8,0 - 0,5	2,5	0,5
E 36/11			•	•	•		36,0 ^{+1,0} _{-0,7}	18,0 - 0,4	11,5 - 0,5	24,5 + 1,2	12,0 + 0,6	10,2 - 0,5	2,5	0,6
E 36/15			•	•	•		36,0 ^{+1,0} _{-0,7}	18,0 - 0,4	15,2 - 0,7	24,5 + 1,2	12,0 + 0,6	10,2 - 0,5	2,5	0,6
E 42/15		•	•	•	•		42,0 ± 1,25	21,3 - 0,6	15,0 - 0,9	>29,5	>14,5	12,0 - 0,7	2,5	0,5
E 42/20			•	•	•		42,0 ± 1,25	21,3 - 0,75	20,0 - 1,0	>29,5	>14,5	12,0 - 0,7	2,5	0,5
E 55	•	•	•	•	•		55,2 ± 1,45	28,5 - 0,85	21,0 - 1,0	>37,5	>19,0	17,0 - 0,9	2,5	0,5
E 65		•	•	•	•		65,4 ± 1,6	33,3 - 1,0	27,4 - 1,2	>44,2	>22,5	20,0 - 1,0	3,0	0,5

TYPE	A_L konst. (nH) \pm 25% / μ e							Artikel- nummer Part number
	MATERIAL							
	H20	H22	H21	H24	H40	H60	-	
E 12	-	480/1195	-	-	-	-	-	203 000
E 20	900/1320	1000/1470	1070/1530	-	1800/2650	2300/3300	-	203 050
E 25	-	1200/1670	1100/1540	-	2000/2780	3000/3350	-	203 100
E 30/7	-	-	1700/1510	1850/1640	3300/2760	4500/4000	-	203 500
E 30/12	-	-	2700/1330	2890/1425	4100/2000	5100/2500	-	203 510
E 32/7,8	1800/1560	2000/1730	1600/1560	-	3000/2600	-	-	203 150
E 32/12	-	-	2450/1560	-	4500/2900	-	-	203 200
E 36/11	-	-	2800/1515	3000/1625	4400/2900	-	-	203 520
E 36/15	-	-	3400/1390	3500/1435	5800/2370	-	-	203 530
E 42/15	-	4000/1790	3450/1560	3700/1655	7600/3400	-	-	203 250
E 42/20	-	-	4900/1560	5100/1650	10200/3400	-	-	203 275
E 55	5600/1750	6500/2030	5450/1700	6200/1950	11200/3500	-	-	203 300
E 65	-	9000/2050	7100/1580	7100/1580	15000/3500	-	-	203 350

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					
	C_1	I_e	S_e	S_{min}	V_e	Gewicht - Weight
	[mm ⁻¹]	[mm]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ³]	[g]
E 12	3,131	26	10,5	9,7	274	1,2
E 20	1,85	41,7	22,4	21,2	935	5,6
E 25	1,54	51,5	33,5	31,4	1 720	9,6
E 30/7	1,12	67	60,0	49,0	4 000	21
E 30/12	0,62	67	105	91,0	7 000	36
E 32/7,8	1,09	64,2	59,1	58,5	3 790	20
E 32/12	0,704	65,6	93,1	90,3	6 100	30
E 36/11	0,680	81	120	112	9 650	50
E 36/15	0,515	81	157	148	12 700	64
E 42/15	0,562	96,6	172	169	16 600	93
E 42/20	0,419	96,6	230	226	22 250	120
E 55	0,393	129	328	320	42 300	227
E 65	0,287	152	528	520	80 100	410

TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION			
	B (mT) bei B (mT) at Ha = 250 A/m f = 5 kHz T = 100°C		P (W) bei P (W) at f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C	
	H21	H24	H21	H24
E 12	-	-	-	-
E 20	≥ 310	-	≤ 0,30	-
E 25	≥ 310	-	≤ 0,30	-
E 30/7	≥ 310	≥ 320	≤ 0,75	≤ 0,44
E 30/12	≥ 310	≥ 320	≤ 1,20	≤ 0,72
E 32/7,8	≥ 310	≥ 320	≤ 0,50	-
E 32/12	≥ 310	≥ 320	≤ 0,80	-
E 36/11	≥ 310	≥ 320	≤ 1,80	≤ 1,00
E 36/15	≥ 310	≥ 320	≤ 2,30	≤ 1,28
E 42/15	≥ 310	≥ 320	≤ 2,00	≤ 1,90
E 42/20	≥ 310	≥ 320	≤ 2,50	≤ 2,40
E 55	≥ 310	≥ 320	≤ 4,80	≤ 4,60
E 65	≥ 310	≥ 320	≤ 8,50	≤ 8,20

Bemerkungen :

E Kerne können mit Luftspalt geliefert werden.

E Kerne mit garantierten δ Wert werden stückweise geliefert; die mit garantierten A_L Wert werden paarweise geliefert.

Notes :

E cores can be supplied with the center post gapped to a mechanical dimensionen for a single core.

E cores can also be gapped to A_L value. These cores will be supplied as sets.

Bemerkungen :

EC Kerne können mit Luftspalt geliefert werden.

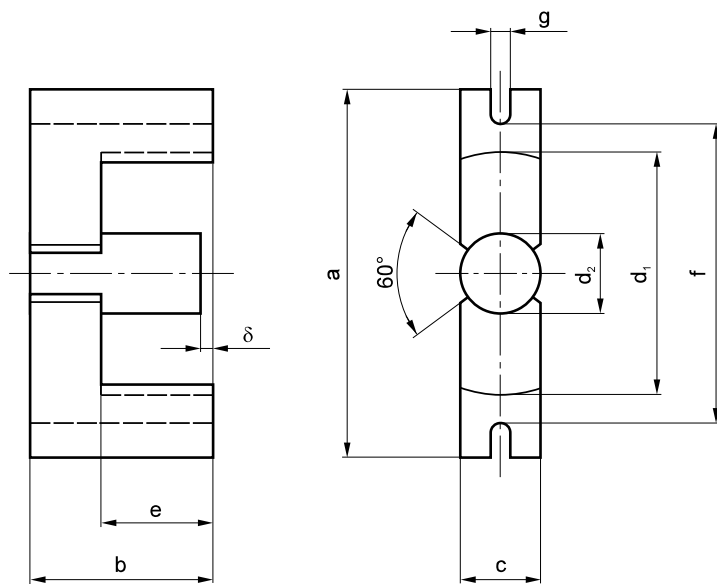
EC Kerne mit garantierten δ Wert werden stückweise geliefert; die mit garantierten A_L Wert werden paarweise geliefert.

Notes :

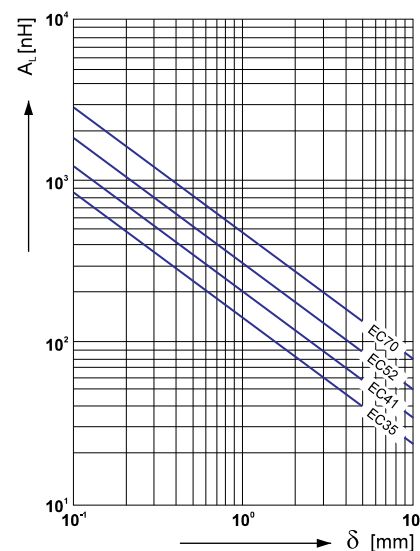
EC cores can be supplied with the center post gapped to a mechanical dimensionen for a single core.

EC cores can also be gapped to A_L value. These cores will be supplied as sets.





Material : H21



TYPE	MATERIAL						ABMESSUNGEN			DIMENSIONS				
	H21	H24					a [mm]	b [mm]	c [mm]	d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]
EC 35	•	•					35,3 - 1,6	17,45 - 0,3	9,8 - 0,6	22,2 + 1,1	9,8 - 0,6	11,9 + 0,7	27,7 + 1,6	2,5 + 0,5
EC 52	•	•					53,5 - 2,6	24,35 - 0,3	13,75 - 0,7	32,1 + 1,8	13,75 - 0,7	15,5 + 0,8	42,7 + 2,6	3,5 + 0,5
EC 70	•	•					71,7 - 3,4	34,65 - 0,3	16,8 - 0,8	43,3 + 2,4	16,8 - 0,8	22,3 + 0,9	57,9 + 3,4	4,5 + 0,5

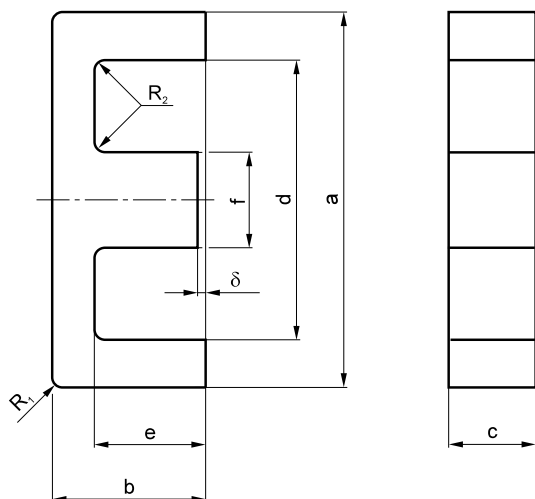
TYPE	A _L konst. (nH) ± 25% / µε						Artikelnummer Part number
	MATERIAL						
	H21	H24	-	-	-	-	
EC 35	2100/1530	2200/1610					204 400
EC 52	3400/1570	3600/1660					204 450
EC 70	3900/1590	4050/1660					204 475

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					Gewicht - Weight [g]
	C ₁ [mm ⁻¹]	I _e [mm]	S _e [mm ²]	S _{min} [mm ²]	V _e [mm ³]	
EC 35	0,918	77,4	84,3	71	6 530	36
EC 52	0,581	105	180	141	18 800	108
EC 70	0,514	144	279	211	40 100	252

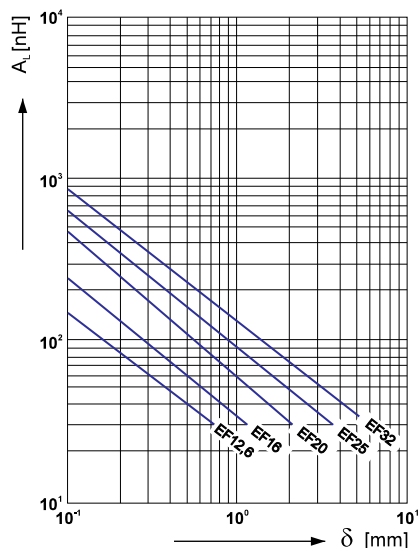
TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION			
	B (mT) bei B (mT) at Ha = 250 A/m f = 5 kHz T = 100°C		P (W) bei P (W) at f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C	
	H21	H24	H21	H24
EC 35	≥ 310	≥ 320	≤ 0,8	≤ 0,72
EC 52	≥ 310	≥ 320	≤ 2,5	≤ 2,2
EC 70	≥ 310	≥ 320	≤ 5,5	≤ 5,05

Bestellbeispiel : EC35 - H21 - Luftspalt 0,5 mm - 1200 St.

Ordering example : EC35 - H21 - gap 0,5 mm - 1200 pcs.



Material : H21



TYPE	MATERIAL				ABMESSUNGEN * DIMENSIONS							
	H21	H24	H40	H60	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	h_1 [mm]	h_2 [mm]
EF 12,6	•		•	•	$12,6^{+0,5}_{-0,4}$	$6,5 - 0,2$	$3,7 - 0,3$	$8,9 + 0,6$	$4,5 + 0,3$	$3,7 - 0,3$	1,0	0,3
EF 16	•		•	•	$16,0^{+0,7}_{-0,5}$	$8,2 - 0,3$	$4,7 - 0,4$	$11,3 + 0,6$	$5,7 + 0,4$	$4,7 - 0,3$	1,0	0,3
EF 20	•		•	•	$20,0^{+0,8}_{-0,6}$	$10,2 - 0,4$	$5,9 - 0,5$	$14,1 + 0,6$	$7,0 + 0,4$	$5,9 - 0,5$	1,5	0,4
EF 25	•	•	•	•	$25,0^{+0,8}_{-0,7}$	$12,8 - 0,5$	$7,5 - 0,6$	$17,5 + 0,8$	$8,7 + 0,5$	$7,5 - 0,5$	2,0	0,5
EF 25/11	•	•	•	•	$25,0^{+0,8}_{-0,7}$	$12,8 - 0,5$	$11,0 - 0,6$	$17,5 + 0,8$	$8,7 + 0,5$	$7,5 - 0,5$	2,0	0,5
EF 32	•	•	•	•	$32,0^{+0,9}_{-0,7}$	$16,4 - 0,6$	$9,5 - 0,7$	$22,7 + 1,0$	$11,2 - 0,6$	$9,5 - 0,6$	2,5	0,5

TYPE	A_L konst. (nH) $\pm 25\%$ / $\mu\epsilon$							Artikel- nummer Part number
	MATERIAL							
	H21	H24	H40	H60	-	-	-	
EF 12,6	800/1450	-	1050/1900	1660/3000				203 400
EF 16	1050/1560	-	1500/2200	2150/3200				203 420
EF 20	1500/1600	-	2600/2770	3400/3600				203 440
EF 25	1900/1650	2000/1750	3200/2780	4400/3800				203 460
EF 25/11	2800/1650	2970/1750	4700/2780	6450/3800				203 470
EF 32	2400/1710	2500/1780	4000/2850	5500/3900				203 480

Bestellbeispiel : EF16 - H21 - Luftspalt 0,5 mm - 1200 St.

Ordering example : EF16 - H21 - gap 0,5 mm - 1200 pcs.

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					
	C_1 [mm ⁻¹]	l_e [mm]	S_e [mm ²]	S_{min} [mm ²]	V_e [mm ³]	Gewicht - Weight [g]
EF 12,6	2,27	29,6	13,0	12,2	384	2,0
EF 16	1,87	37,6	20,1	19,4	754	4,6
EF 20	1,34	44,9	33,5	31,6	1 500	7,4
EF 25	1,09	57,5	52,5	51,5	3 020	16
EF 25/11	0,74	57,5	77,5	76	4 450	24
EF 32	0,894	74	83	81,4	6 100	34

TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION			
	B (mT) bei $H_a = 250$ A/m f = 5 kHz T = 100°C		P (W) bei f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C	
	H21	H24	H21	H24
EF 12,6	≥ 310	-	≤ 0,05	-
EF 16	≥ 310	-	≤ 0,12	-
EF 20	≥ 310	-	≤ 0,19	-
EF 25	≥ 310	≥ 320	≤ 0,40	≤ 0,32
EF 25/11	≥ 310	≥ 320	≤ 0,55	≤ 0,50
EF 32	≥ 310	≥ 320	≤ 0,80	≤ 0,70

Bemerkungen :

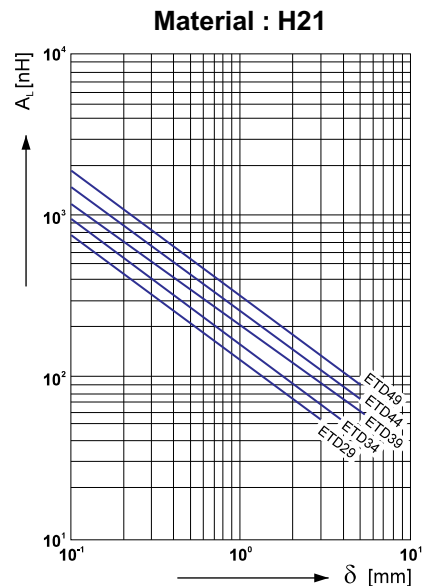
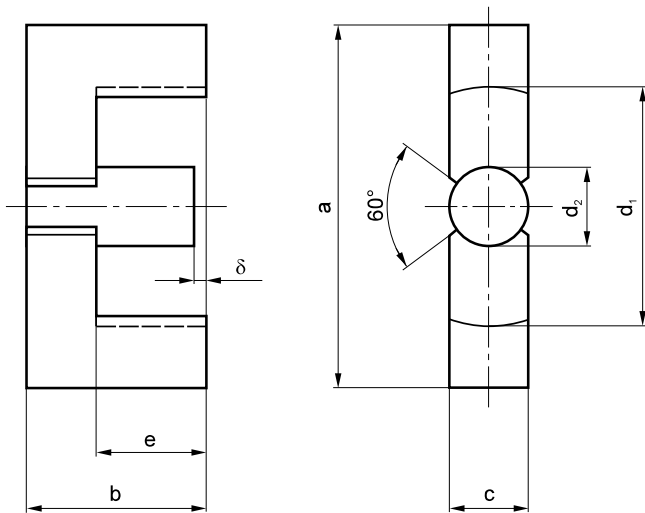
EF Kerne können mit Luftspalt geliefert werden.

EF Kerne mit garantierten δ Wert werden stückweise geliefert; die mit garantierten A_L Wert werden paarweise geliefert.

Notes :

EF cores can be supplied with the center post gapped to a mechanical dimensionen for a single core.

EF cores can also be gapped to A_L value. These cores will be supplied as sets.



TYPE	MATERIAL						ABMESSUNGEN * DIMENSIONS							
	H21	H24					a [mm]	b [mm]	c [mm]	d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	e [mm]		
ETD 24	•	•					24,4 ± 0,6	14,6 - 0,3	8,7 - 0,4	18,0 + 1,2	8,7 - 0,4	9,9 + 0,4		
ETD 29	•	•					30,6 - 1,6	16,0 - 0,4	9,8 - 0,6	22,4 + 1,4	9,8 - 0,6	10,7 + 0,6		
ETD 34	•	•					35,0 - 1,6	17,5 - 0,4	11,1 - 0,6	25,6 + 1,4	11,1 - 0,6	11,8 + 0,6		
ETD 39	•	•					40,0 - 1,8	20,0 - 0,4	12,8 - 0,6	29,3 + 1,6	12,8 - 0,6	14,2 + 0,8		
ETD 44	•	•					45,0 - 2,0	22,5 - 0,4	15,2 - 0,8	32,5 + 1,6	15,2 - 0,8	16,1 + 0,8		
ETD 49	•	•					49,8 - 2,2	24,9 - 0,4	16,7 - 0,8	36,1 + 1,8	16,7 - 0,8	17,7 + 0,8		

TYPE	A _L konst. (nH) ± 25% / μe							Artikel- nummer Part number
	MATERIAL							
	H21	H24	-	-	-	-	-	
ETD 24	1790/1510	2000/1680						203 620
ETD 29	2100/1530	2300/1680						203 640
ETD 34	2400/1550	2600/1680						203 660
ETD 39	2700/1600	2800/1650						203 680
ETD 44	3450/1650	3560/1700						203 700
ETD 49	3850/1650	4000/1720						203 720

Bestellbeispiel : ETD29 - H21 - Luftspalt 0,5 mm - 1200 St.

Ordering example : ETD29 - H21 - gap 0,5 mm - 1200 pcs.

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					
	C_1 [mm ⁻¹]	l_e [mm]	S_e [mm ²]	S_{min} [mm ²]	V_e [mm ³]	Gewicht - Weight [g]
ETD 24	1,06	63	59	55	3 720	21
ETD 29	0,92	71	76	70	5 377	28
ETD 34	0,81	78,6	97,1	91,6	7 640	41
ETD 39	0,74	92,2	125	123	11 500	60
ETD 44	0,6	103	173	172	17 800	94
ETD 49	0,54	114	211	209	24 000	124

TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION			
	B (mT) bei B (mT) at Ha = 250 A/m f = 5 kHz T = 100°C		P (W) bei P (W) at f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C	
	H21	H24	H21	H24
ETD 24	≥ 310	≥ 320	≤ 0,5	≤ 0,42
ETD 29	≥ 310	≥ 320	≤ 0,6	≤ 0,56
ETD 34	≥ 310	≥ 320	≤ 0,8	≤ 0,8
ETD 39	≥ 310	≥ 320	≤ 1,3	≤ 1,2
ETD 44	≥ 310	≥ 320	≤ 2,0	≤ 1,9
ETD 49	≥ 310	≥ 320	≤ 2,6	≤ 2,5

Bemerkungen :

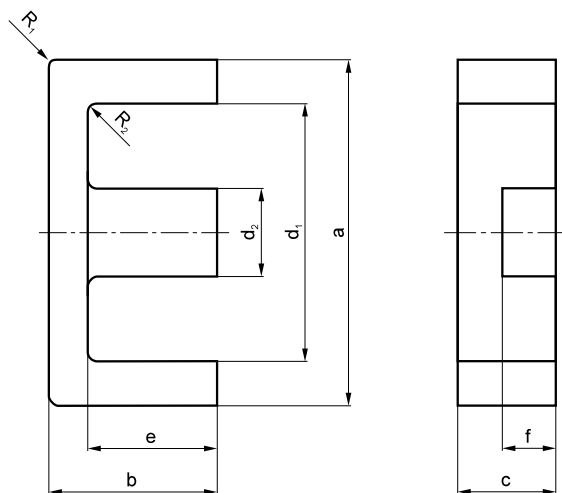
ETD Kerne können mit Luftspalt geliefert werden.

ETD Kerne mit garantierten δ Wert werden stückweise geliefert; die mit garantierten A_L Wert werden paarweise geliefert.

Notes :

ETD cores can be supplied with the center post gapped to a mechanical dimensionen for a single core.

ETD cores can also be gapped to A_L value. These cores will be supplied as sets.



TYPE	MATERIAL							ABMESSUNGEN * DIMENSIONS								
	H21							a [mm]	b [mm]	c [mm]	d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	e [mm]	f [mm]	R ₁ [mm]	R ₂ [mm]
EFD25	•							25,3 ± 0,6	13,0 ^{+0,3} _{-0,2}	13,0 - 0,6	19,5 ± 0,6	9,0 ± 0,3	9,5 + 0,6	8,5 ± 0,3	2,0	0,5

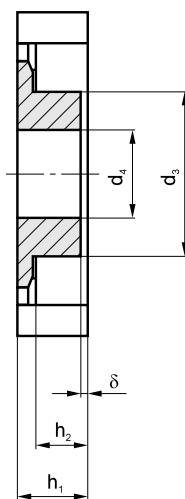
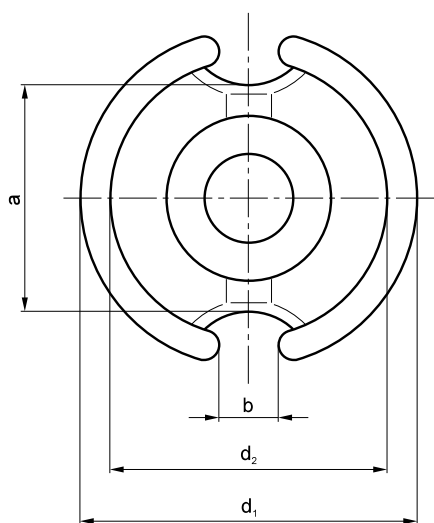
TYPE	A _L konst. (nH) ± 25% / µe							Artikel nummer Part number
	MATERIAL							
	H21	-	-	-	-	-	-	
EFD25	2400/1710							203 880

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					Gewicht - Weight [g]
	C ₁ [mm ⁻¹]	I _e [mm]	S _e [mm ²]	S _{min} [mm ²]	V _e [mm ³]	
EFD25	0,807	61,4	76,1	73,7	4 760	24

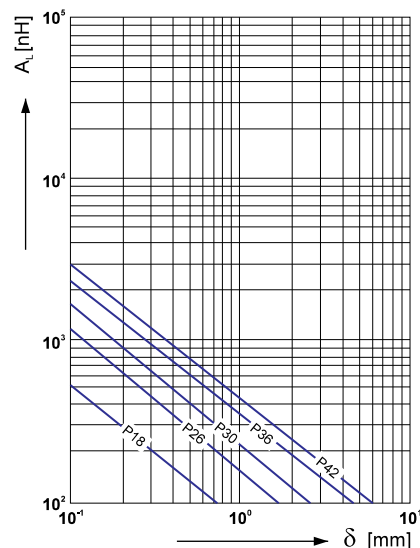
TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION			
	B (mT) bei Ha = 250 A/m f = 5 kHz T = 100°C	B (mT) at	P (W) bei f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C	P (W) at
	H21	H24	H21	H24
EFD25	≥ 310	-	≤ 0,5	-

Bestellbeispiel : EFD25 - H21 - 1200 St.

Ordering example : EFD25 - H21 - 1200 pcs.



Material : H21



TYPE	MATERIAL					ABMESSUNGEN * DIMENSIONS							
	H12	H22	H21	H24	H40	d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	d ₃ [mm]	d ₄ [mm]	a [mm]	b [mm]	h ₁ [mm]	h ₂ [mm]
P 9x5	•				•	9,3 - 0,3	7,5 + 0,25	3,9 - 0,2	2,0 + 0,2	5,8 - 0,5	2,0	2,7 - 0,2	1,8 + 0,15
P 14x8	•				•	14,3 - 0,5	11,6 + 0,4	6,0 - 0,2	3,0 + 0,2	9,8 - 0,5	2,0	4,25 - 0,15	2,8 + 0,2
P 18x11	•	•	•	•	•	18,4 - 0,8	14,9 + 0,5	7,6 - 0,3	3,0 + 0,2	13,1 - 0,5	2,5	5,35 - 0,15	3,6 + 0,2
P 26x16	•	•	•	•	•	26,0 - 1,0	21,2 + 0,8	11,5 - 0,4	5,4 + 0,3	18,4 - 0,7	3,5	8,15 - 0,2	5,5 + 0,2
P 30x19	•		•	•	•	30,5 - 1,0	25,0 + 0,8	13,5 - 0,4	5,4 + 0,3	21,4 - 0,8	4,0	9,5 - 0,2	6,5 + 0,2
P 36x22	•	•	•	•	•	36,2 - 1,2	29,9 + 1,0	16,2 - 0,6	5,4 + 0,3	26,0 - 1,0	4,5	11,0 - 0,3	7,3 + 0,2
P 42x29	•		•	•		43,1 - 1,4	35,6 + 1,4	17,7 - 0,6	5,4 + 0,3	32,0 - 2,0	5,0	14,95 - 0,3	10,15 + 0,2

TYPE	A _L konst. (nH) ± 25% / µε							Artikelnummer Part number
	MATERIAL							
	H12	H22	H21	H24	H40	-	-	
P 9x5	800/795	-	-	-	2500/2490			005 100
P 14x8	1500/940	-	-	-	4600/2670			005 200
P 18x11	2000/950	2500/1185	2940/1400	3450/1630	5900/2680			005 250
P 26x16	3200/1020	4200/1335	4750/1510	5100/1620	8500/2720			005 350
P 30x19	3600/945	-	6000/1575	6400/1680	11500/2750			005 400
P 36x22	5000/1050	8000/1680	7600/1600	7850/1650	15200/2700			005 450
P 42x29	5800/1195	-	8100/1670	8500/1750	-			005 500

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					Gewicht - Weigth [g]
	C_1 [mm ²]	l_e [mm]	S_e [mm ²]	S_{min} [mm ²]	V_e [mm ³]	
P 9x5	1,25	12,4	10	8	120	0,8
P 14x8	0,789	19,8	25	19,8	490	3,2
P 18x11	0,597	25,8	43	35	1 120	7,0
P 26x16	0,4	37,6	93	74	3 530	20
P 30x19	0,33	45,2	137	112	6 190	36
P 36x22	0,264	53,2	202	173	10 700	57
P 42x29	0,259	68,6	265	214	18 200	120

TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION			
	B (mT) bei B (mT) at Ha = 250 A/m f = 5 kHz T = 100°C		P (W) bei P (W) at f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C	
	H21	H24	H21	H24
P 9x5	-	-	-	-
P 14x8	-	-	-	-
P 18x11	≥ 310	≥ 320	≤ 0,3	≤ 0,15
P 26x16	≥ 310	≥ 320	≤ 0,5	≤ 0,4
P 30x19	≥ 310	≥ 320	≤ 0,9	≤ 0,72
P 36x22	≥ 310	≥ 320	≤ 1,4	≤ 1,15
P 42x29	≥ 310	≥ 320	≤ 3,0	≤ 2,4

Bemerkungen :

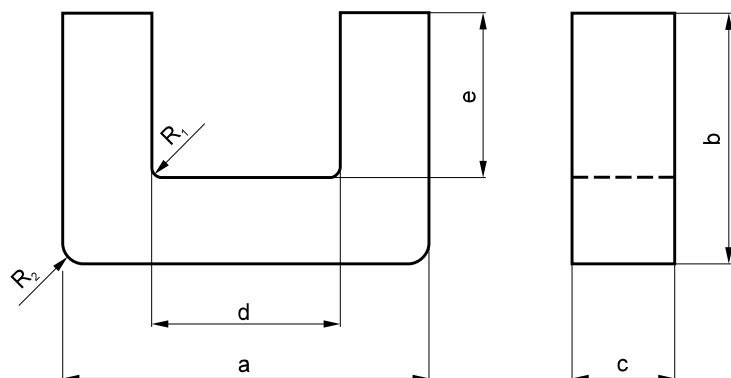
Die Schalenkerne können mit Luftspalt geliefert werden.

Die Schalenkerne mit garantierten δ Wert werden stückweise geliefert; die mit garantierten A_L Wert werden paarweise geliefert.

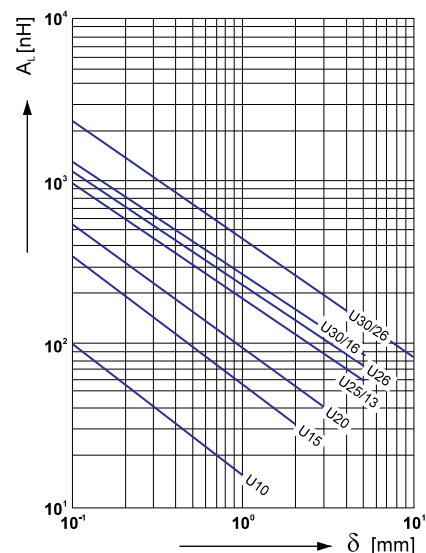
Notes :

Potcores can be supplied with the center post gapped to a mechanical dimensionen for a single core.

Potcores can also be gapped to A_L value. These cores will be supplied as sets.



Material : H21



TYPE	MATERIAL					ABMESSUNGEN * DIMENSIONS								
	H21	H24	H40	H60		a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	R ₁ [mm]	R ₂ [mm]		
U 10/3	•		•	•		10,0 ± 0,4	8,2 - 0,4	3,0 - 0,3	3,8 ± 0,4	5,0 + 0,3	0,3	1,0		
U 15/7	•		•	•		15,2 ± 0,6	11,7 - 0,6	6,7 - 0,5	4,9 + 0,6	5,9 + 0,5	0,4	1,5		
U 20/5	•					20,8 ± 0,6	16,6 - 0,5	5,0 - 0,4	6,3 ± 0,3	> 8,5	0,4	1,5		
U 20/8	•		•	•		20,8 ± 0,6	15,9 - 0,6	7,8 - 0,5	5,5 + 0,6	8,0 + 0,6	0,4	1,5		
U 25/8	•	•	•	•		24,8 ± 0,7	20,0 - 0,6	7,6 - 0,5	7,9 + 0,6	11,0 + 0,6	0,4	2,0		
U 25/13	•	•	•	•		24,8 ± 0,7	20,0 - 0,6	13,0 - 0,5	7,9 + 0,6	11,0 + 0,6	0,4	2,0		
U 26/16	•	•	•	•		25,8 ± 0,7	22,2 - 0,7	16,0 - 0,6	9,0 + 0,7	13,0 + 0,4	0,5	3,0		
U 30/16	•	•	•	•		30,8 ± 1,2	27,0 - 0,6	16,0 - 0,6	10,0 + 0,8	16,0 + 0,6	0,5	2,0		
U 30/26	•	•	•	•		30,8 ± 1,2	27,0 - 0,6	26,5 - 0,8	10,0 + 0,8	16,0 + 0,6	0,5	2,0		

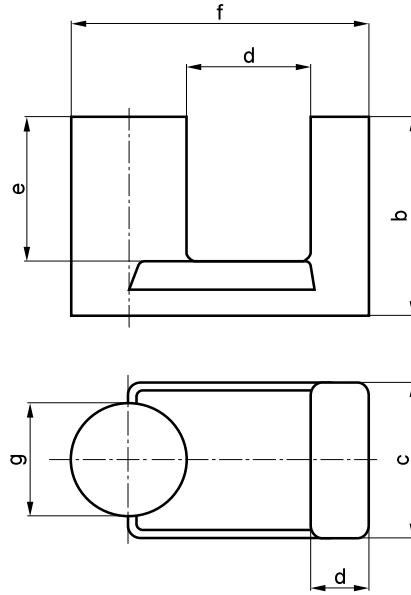
TYPE	A_L konst. (nH) ± 25% / $\mu\epsilon$							Artikel- nummer Part number
	MATERIAL							
	H21	H24	H40	H60	-	-	-	
U 10/3	430/1500	-	630/2200	830/2900				204 009
U 15/7	1250/1540	-	2350/2900	3250/4000				204 010
U 20/5	1100/1600	-	-	-				204 021
U 20/8	1700/1640	-	3400/3275	4300/4100				204 011
U 25/8	1440/1650	1600/1820	2900/3000	3500/4000				204 018
U 25/13	2500/1650	2750/1820	5100/3370	6350/4200				204 012
U 26/16	3000/1780	3200/1900	6200/3600	7600/4500				204 016
U 30/16	3300/1900	3530/2050	6500/3780	8400/4900				204 013
U 30/26	4970/1900	5350/2050	9900/3780	12800/4900				204 017

Bestellbeispiel : U25/13 - H21 - 500 St.

Ordering example : U25/13 - H21 - 500 pcs.

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					Gewicht - Weight [g]
	C_1 [mm ²]	l_e [mm]	S_e [mm ²]	S_{min} [mm ²]	V_e [mm ³]	
U 10/3	4,4	38,2	8,7	-	332	3,6
U 15/7	1,55	51	33	-	1 670	9
U 20/5	1,87	68	36,25	-	2 470	14
U 20/8	1,21	68	56	-	3 820	18
U 25/8	1,44	87	61	-	5 320	26
U 25/13	0,83	88	106	-	9 330	42
U 26/16	0,747	98	131	-	12 800	50
U 30/16	0,73	118	159	-	18 800	96
U 30/26	0,48	128	268	-	34 400	166

TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION			
	B (mT) bei B (mT) at Ha = 250 A/m f = 5 kHz T = 100°C		P (W) bei P (W) at f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C	
	H21	H24	H21	H24
U 10/3	≥ 310	-	≤ 0,10	-
U 15/7	≥ 310	-	≤ 0,21	-
U 20/5	≥ 310	-	≤ 0,5	-
U 20/8	≥ 310	-	≤ 0,5	-
U 25/8	≥ 310	≥ 320	≤ 0,6	≤ 0,4
U 25/13	≥ 310	≥ 320	≤ 1,0	≤ 0,85
U 26/16	≥ 310	≥ 320	≤ 1,5	≤ 1,0
U 30/16	≥ 310	≥ 320	≤ 2,2	≤ 2,0
U 30/26	≥ 310	≥ 320	≤ 3,6	≤ 3,4



TYPE	MATERIAL										ABMESSUNGEN * DIMENSIONS								
	H21										a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]		
UR 29/18/16	•										29,0 ± 0,7	18,0 - 0,4	16,0 + 0,4	> 11,0	> 11,5	5,8 ± 0,2	11,0 ± 0,3		

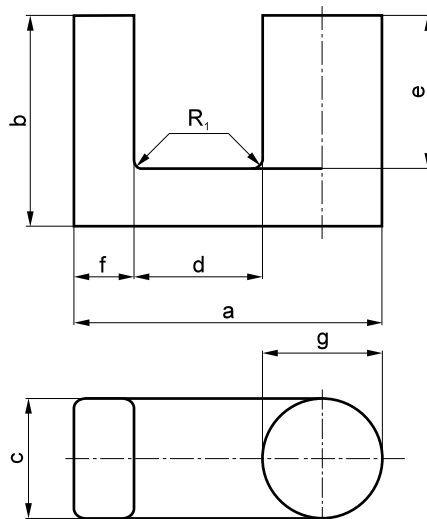
TYPE	A_L konst. (nH) ± 25% / $\mu\epsilon$							Artikelnummer Part number
	MATERIAL							
	H21	-	-	-	-	-	-	
UR 29/18/16	2000/1820							204 118

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					Gewicht - Weight [g]
	C_1 [mm ⁻¹]	I_e [mm]	S_e [mm ²]	S_{min} [mm ²]	V_e [mm ³]	
UR 29/18/16	1,01	95	94	-	8 930	44

TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION					
	B (mT) bei $H_a = 250$ A/m f = 5 kHz T = 100°C		P (W) bei f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C		P (W) bei f = 100 kHz Ba = 100 mT T = 100°C	
	H21	H24	H21	H24	H21	H24
UR 29/18/16	≥ 310	-	≤ 0,95	-		

Bestellbeispiel : UR 29/18/16 - H21 - 200 St.

Ordering example : UR 29/18/16 - H21 - 200 pcs.



TYPE	MATERIAL		ABMESSUNGEN * DIMENSIONS							
	H21	H24	a	b	c	d	e	f	g	R ₁
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
U 43	•	•	< 43,2	34,0 ± 0,2	15,9 ± 0,4	16,4 ^{+0,6} _{-0,7}	24,0 ± 0,4	9,6 ± 0,3	15,8 ± 0,25	1,0

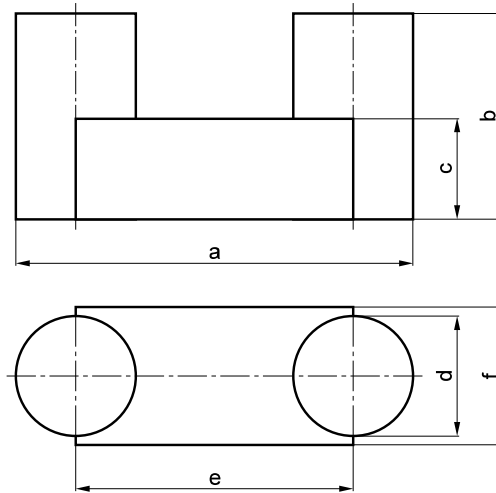
TYPE	A _L konst. (nH) ± 25% / μe							Artikelnummer Part number
	MATERIAL							
	H21	H24	-	-	-	-	-	
U 43	2400/1870	2800/2200						204 116

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					Gewicht - Weight [g]
	C ₁ [mm ⁻¹]	I _e [mm]	S _e [mm ²]	S _{min} [mm ²]	V _e [mm ³]	
U 43	0,98	163	166	153	27 100	140

TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION					
	B (mT) bei B (mT) at Ha = 250 A/m f = 5 kHz T = 100°C		P (W) bei P (W) at f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C		P (W) bei P (W) at f = 100 kHz Ba = 100 mT T = 100°C	
	H21	H24	H21	H24	H21	H24
U 43	≥ 310	≥ 320	≤ 3,0		≤ 2,8	

Bestellbeispiel : U43 - H21 - 500 St.

Ordering example : U43 - H21 - 500 pcs.

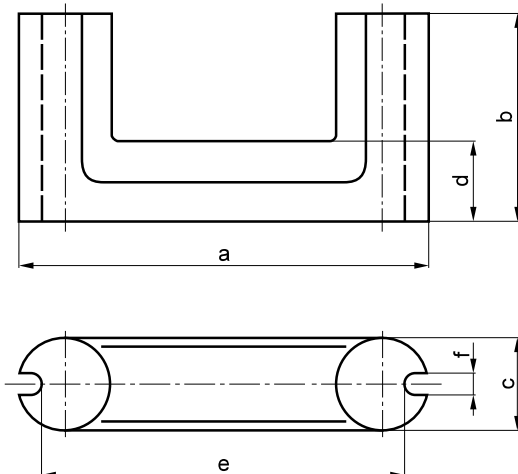


TYPE	MATERIAL							ABMESSUNGEN * DIMENSIONS								
	H21							a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]			
U 48	•							48,15 ± 0,8	21,3 ± 0,3	11,0 ± 0,3	14,7 ± 0,3	33,45 ± 0,8	18,0 ± 0,4			

TYPE	A_L konst. (nH) ± 25% / $\mu\epsilon$							Artikelnummer Part number
	MATERIAL							
	H21	-	-	-	-	-	-	
U 48	3500/1800							204 115

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					Gewicht - Weight [g]
	C_1 [mm ⁻¹]	l_e [mm]	S_e [mm ²]	S_{min} [mm ²]	V_e [mm ³]	
U 48	0,645	118,5	184	-	21 800	100

TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION			
	B (mT) bei Ha = 250 A/m f = 5 kHz T = 100°C	B (mT) at	P (W) bei f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C	P (W) at f = 100 kHz Ba = 100 mT T = 100°C
	H21	H24	H21	H24
U 48	≥ 310	-	≤ 2,5	-

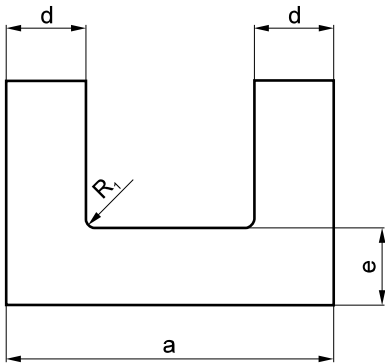


TYPE	MATERIAL						ABMESSUNGEN * DIMENSIONS							
	H21						a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]		
U 52	•						52,0	23,7	11,15 ± 0,25	< 9,8	46,1 ± 0,8	3,25		
U 57	•						57,8	28,4	15,9 ± 0,5	< 12,8	49,8 ± 1,0	4,7		
U 59	•						59,0	35,8	17,0 ± 0,5	< 14,2	50,5 ± 1,0	4,5		

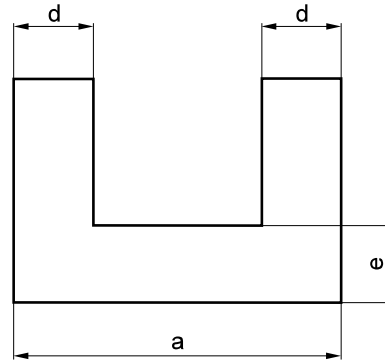
TYPE	A _L konst. (nH) ± 25% / μe							Artikel- nummer Part number
	MATERIAL							
	H21	-	-	-	-	-	-	
U 52	1180/1750							204 111
U 57	2400/1830							204 109
U 59	2580/1850							204 110

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					Gewicht - Weight [g]
	C_1 [mm ⁻¹]	l_e [mm]	S_e [mm ²]	S_{min} [mm ²]	V_e [mm ³]	
U 52	1,87	148	95	-	14 060	70
U 57	0,96	163	170	-	27 500	145
U 59	0,90	189	210	-	39 700	200

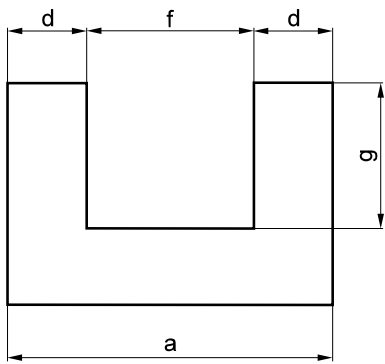
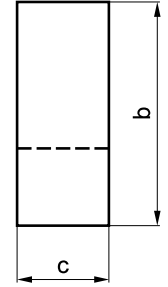
TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION			
	B (mT) bei B (mT) at Ha = 250 A/m f = 5 kHz T = 100°C		P (W) bei P (W) at f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C	
	H21	H24	H21	H24
U 52	≥ 310	-	≤ 1,6	-
U 57	≥ 310	-	≤ 3,1	-
U 59	≥ 310	-	≤ 4,4	-



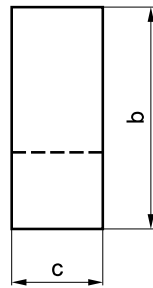
U 70



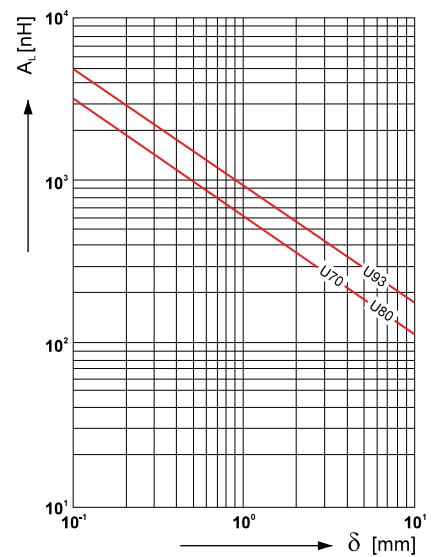
U 80



U 93



Material : H21

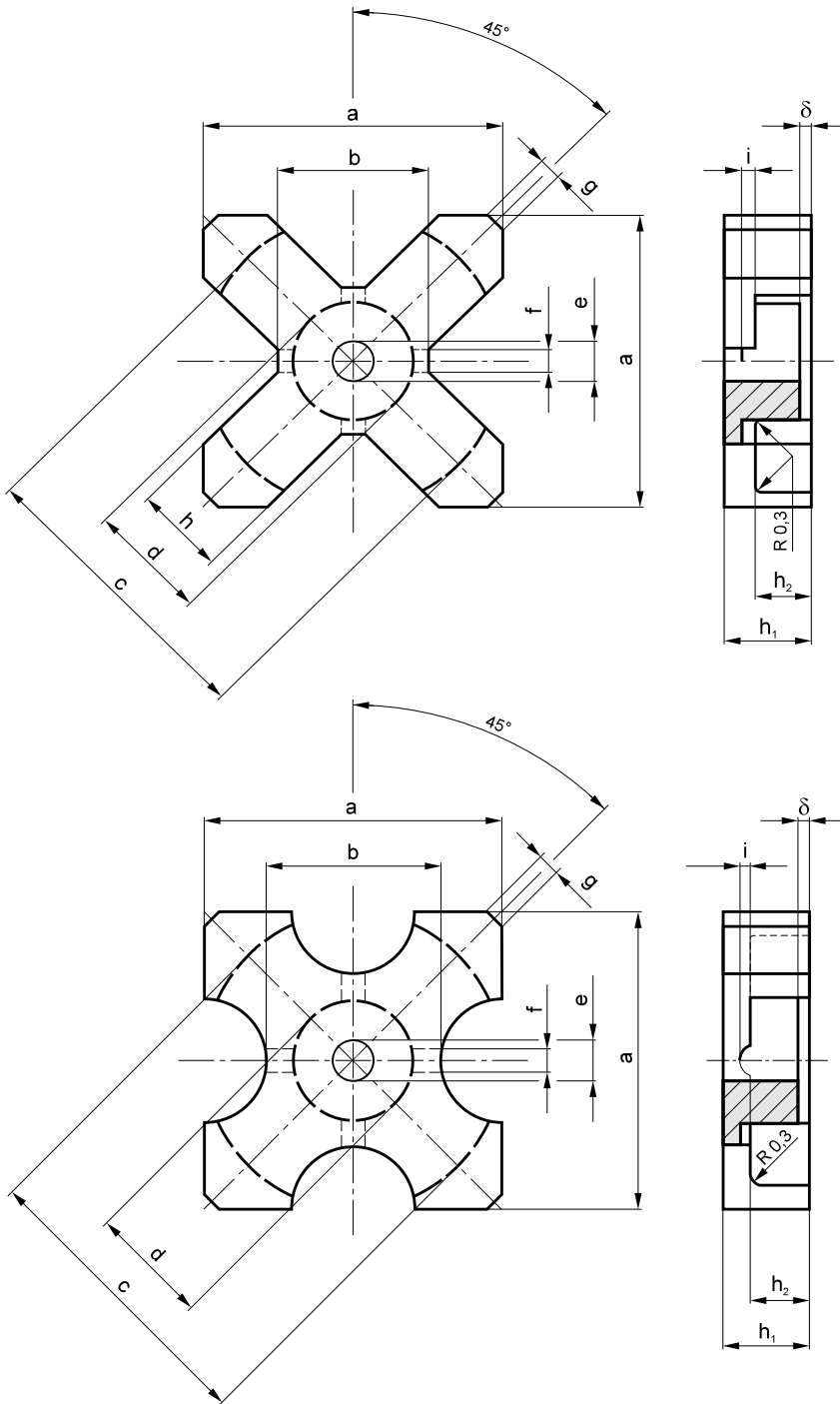


TYPE	MATERIAL						ABMESSUNGEN * DIMENSIONS							
	H11	H21					a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	R ₁ [mm]
U 70		•					70,0 -3,2	57,0 +1,0	20,0 ±0,5	20,0 ±0,5	20,0 ±0,5	-	-	1,5
U 80	•	•					80,0 ±2,0	48,5 +1,0	20,0 ±0,5	20,0 ±0,5	20,0 ±0,5	-	-	-
U 93		•					93,0 ±1,8	76,0 ±0,5	30,0 ±0,6	28,0 ±0,5	-	> 34,6	48,0 ±0,9	-

TYPE	A _L konst. (nH) ± 25% / μe						Artikelnummer Part number
	MATERIAL						
	H11	H21	-	-	-	-	
U 70	-	3300/1800					204 007
U 80	1850/1000	3500/1800					204 006
U 93	-	5400/1800					204 014

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					Gewicht - Weight [g]
	C ₁	I _e	S _e	S _{min}	V _e	
	[mm ⁻¹]	[mm]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ²]	
U 70	0,680	272	400	-	108 700	550
U 80	0,503	259	400	-	103 600	530
U 93	0,421	354	840	-	297 000	1520

TYPE	PARAMETER DER LEISTUNGSANWENDUNG * PARAMETERS FOR POWER APPLICATION			
	B (mT) bei B (mT) at Ha = 250 A/m f = 5 kHz T = 100°C		P (W) bei P (W) at f = 15 kHz Ba = 200 mT T = 100°C	
	H21	H24	H21	H24
U 70	≥ 310	-	≤ 16	-
U 80	≥ 310	-	≤ 15	-
U 93	≥ 310	-	≤ 40	-



TYPE	MAT.		ABMESSUNGEN * DIMENSIONS										
	H12	H22	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	h [mm]	h ₁ [mm]	h ₂ [mm]	i [mm]
X 22	•	•	21,3 - 0,8	12,6 - 0,6	20,5 + 0,8	9,6 - 0,4	3,0 + 0,2	2,5	1,5 + 0,3	6,8 - 0,4	7,2 - 0,2	4,6 + 0,2	0,7
X 30	•	•	29,6 - 1,2	>16,4	28,4 - 1,2	11,4 - 0,4	-	2,8	2,0	-	11,8 - 0,3	7,5 + 0,3	1,0
X 35	•	•	34,6 - 1,4	20,3 - 1,0	33,2 + 1,4	14,3 - 0,4	5,4 + 0,3	-	3,0 + 0,5	-	14,0 - 0,3	9,2 + 0,3	1,2

Bestellbeispiel : X30 - H12 - 300 St.

Ordering example : X30 - H12 - 300 pcs.

TYPE	A_L konst. (nH) \pm 25% / $\mu\epsilon$						Artikelnummer Part number
	MATERIAL						
	H12	H22	-	-	-	-	
X 22	2150/1000	3200/1480					206 200
X 30	2800/1090	4600/1800					206 250
X 35	3600/1170	5800/1890					206 275

TYPE	MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN (Satz) * CORE EFFECTIVE PARAMETERS (Set)					
	C_1	I_e	S_e	S_{min}	V_e	Gewicht - Weight
	[mm ⁻¹]	[mm]	[mm ²]	[mm ²]	[mm ³]	[g]
X 22	0,58	38,2	66	62	2 520	12,5
X 30	0,49	55	111	83	6 100	39
X 35	0,41	67	164	132	11 000	60

Bemerkungen :

X Kerne können mit Luftspalt geliefert werden.

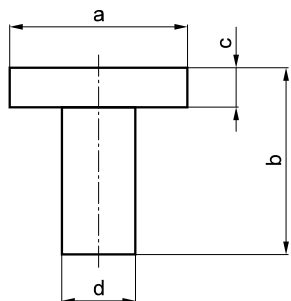
X Kerne mit garantierten δ Wert werden stückweise geliefert; die mit garantierten A_L Wert werden paarweise geliefert.

Notes :

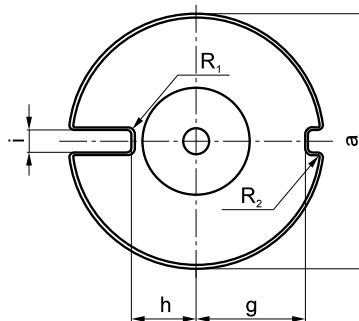
X cores can be supplied with the center post gapped to a mechanical dimensionen for a single core.

X cores can also be gapped to A_L value. These cores will be supplied as sets.

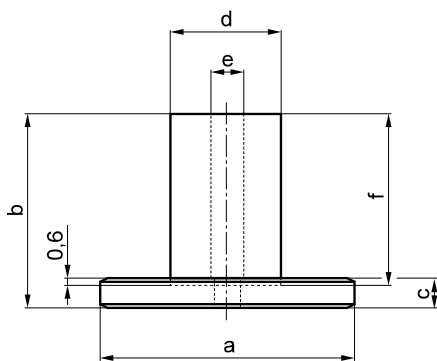
POZ. POS. 1



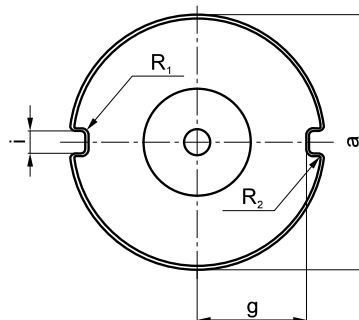
POZ. POS. 3



POZ. POS. 2



POZ. POS. 4

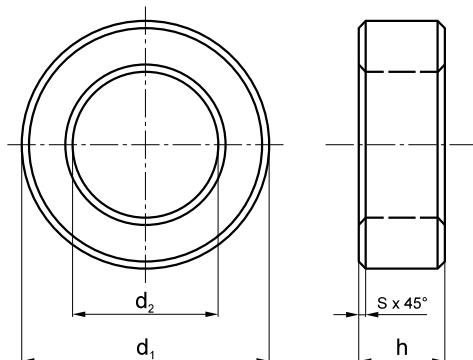


TYPE	POZ. POS.	ABMESSUNGEN * DIMENSIONS										
		a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	h [mm]	i [mm]	R ₁ [mm]	R ₂ [mm]
∅ 15 x 14	1	15,0 - 0,6	14,3 ^{+0,15} - 0,45	3,0 ± 0,15	5,7 - 0,25	-	-	-	-	-	-	-
∅ 9 x 10	1	9,0	10,1 ± 0,25	2,5 ± 0,15	3,1 - 0,2	-	-	-	-	-	-	-
∅ 56 x 33	2	56,0 ± 1,5	33,0 ± 0,7	5,0 ± 0,3	25,5 - 1,0	6,0 + 0,1	28,5 ± 0,6	-	-	-	-	-
∅ 56 x 42	2	56,0 ± 1,5	42,0 ± 0,7	5,0 ± 0,3	25,5 - 1,0	6,0 + 1,0	37,5 ± 0,6	-	-	-	-	-
∅ 56 x 5	3	56,0 ± 1,5	-	-	-	-	-	23,0 ± 0,4	14,0 ± 0,4	5,0 ± 0,4	1,5	1,5
∅ 56 x 5	4	56,0 ± 1,5	-	-	-	-	-	23,0 ± 0,4	-	5,0 ± 0,4	1,5	1,5

TYPE	POZ. POS.	MATERIAL						KOMBINATION	Artikel nummer Part number
		H21	N3						
∅ 15 x 14	1	•	•						306 401
∅ 9 x 10	1	•	•						306 400
∅ 56 x 33	2	•						mit Poz.3 - with Pos.3	306 411
∅ 56 x 33	2	•						mit Poz.4 - with Pos.4	306 412
∅ 56 x 42	2	•						mit Poz.3 - with Pos.3	306 413
∅ 56 x 42	2	•						mit Poz.4 - with Pos.4	306 414
∅ 56 x 5	3	•							309 070
∅ 56 x 5	4	•							309 071

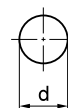
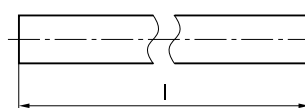
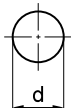
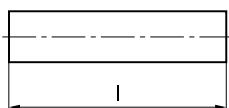
Bestellbeispiel : ∅56x42 - H21/Poz.2 - 300 St.

Ordering example : ∅56x42 - H21/Pos.2 - 300 pcs.



TYPE	A_L konst. (nH) $\pm 25\%$							Artikel nummer Part number
	MATERIAL							
	H20	H21	H40	H60	N3	-	-	
T4	325	-	-	-	55			200 003
T6,3	500	-	1090	-	85			200 004
T10	820	≥ 580	1760	2450	140			200 005
T12,5	1020	≥ 730	2200	3060	175			200 102
T14/5	-	≥ 670	1900	2650	150			200 117
T14/9	-	≥ 1200	3400	4700	280			200 118
T16	1190	≥ 840	2550	3560	210			200 103
T17	-	≥ 950	2700	3770	220			200 115
T20	1600	≥ 1125	3420	4770	280			200 104
T22	-	≥ 920	2600	3640	210			200 212
T25	2040	≥ 1450	4400	6100	350			200 203
T26	-	≥ 4000	9000	11000	700			200 213
T29	-	≥ 670	2800	-	-			200 201
T32	2440	≥ 1740	5250	-	420			200 300
T34/10	-	≥ 1520	4360	-	350			200 308
T34/12,5	-	≥ 1920	5450	-	430			200 309
T36	-	≥ 2000	5700	-	460			200 310
T40	3260	≥ 2325	7000	-	570			200 301
T50	4100	≥ 2900	8700	-	710			200 303
T80	-	≥ 3700	-	-	810			200 501

TYPE	MATERIAL					ABMESSUNGEN DIMENSIONS				MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN CORE EFFECTIVE PARAMETERS				Gewicht Weight	△ Unbe- schichtung
	H20	H21	H40	H60	N3	d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	h [mm]	s [mm]	C ₁ [mm ⁻¹]	l _e [mm]	S _e [mm ²]	V _e [mm ³]	G [g]	△ Be- schichtung
T4	•				•	4,0 ± 0,15	2,4 ± 0,15	1,6 ± 0,1	0,15	7,69	9,6	1,25	12,1	0,07	△
T6,3	•		•		•	6,3 ± 0,2	3,8 ± 0,15	2,5 ± 0,12	0,2	4,97	15,2	3,06	47	0,3	△
T10	•	•	•	•	•	10,0 ± 0,3	6,0 ± 0,2	4,0 ± 0,15	0,3	3,08	24,1	7,8	188	1,0	△
	•	•	•	•	•	11,1 max.	5,0 min.	4,95 max.	0,3						△
T12,5	•	•	•	•	•	12,5 ± 0,35	7,5 ± 0,2	5,0 ± 0,15	0,3	2,46	28,8	11,7	337	2,0	△
	•	•	•	•	•	13,65 max.	6,5 min.	5,95 max.	0,3						△
T14/5		•	•	•	•	14 ± 0,4	9,0 ± 0,3	5,0 ± 0,3	0,4	2,84	35,0	12,3	430	2,5	△
		•	•	•	•	15,2 max.	7,9 min.	6,1 max.	0,4						△
T14/9		•	•	•	•	14 ± 0,4	9,0 ± 0,3	9,0 ± 0,3	0,4	1,58	35,0	22,10	780	4,2	△
		•	•	•	•	15,2 max.	7,9 min.	10,1 max.	0,4						△
T16	•	•	•	•	•	16,0 ± 0,5	10,0 ± 0,3	6,3 ± 0,2	0,4	2,12	39,4	18,6	730	3,8	△
	•	•	•	•	•	17,3 max.	8,9 min.	7,3 max.	0,4						△
T17		•	•	•	•	17,0 ± 0,4	10,7 ± 0,3	6,8 ± 0,2	0,4	2,0	42	21,05	880	4,6	△
		•	•	•	•	18,2 max.	9,6 min.	7,8 max.	0,4						△
T20	•	•	•	•	•	20,0 ± 0,5	12,0 ± 0,3	8,0 ± 0,2	0,5	1,58	50,3	32	1575	8,0	△
	•	•	•	•	•	21,3 max.	10,9 min.	9,0 max.	0,5						△
T22		•	•	•	•	22,1 ± 0,4	13,7 ± 0,3	6,35 ± 0,25	0,5	2,07	54,15	26,1	1415	7,3	△
		•	•	•	•	23,3 max.	12,6 min.	7,4 max.	0,5						△
T25	•	•	•	•	•	25,0 ± 0,75	15,0 ± 0,45	10,0 ± 0,3	0,5	1,23	60	49	2950	15	△
	•	•	•	•	•	26,55 max.	13,75 min.	11,1 max.	0,5						△
T26	•	•	•	•	•	26,0 ± 0,75	14,5 ± 0,5	20,0 ± 0,5	0,5	0,54	61,87	115	7115	35	△
		•	•	•	•	27,55 max.	13,2 min.	21,3 max.	0,5						△
T29		•	•			29,5 ± 0,9	20,0 ± 0,6	6,9 ± 0,3	0,5	2,34	75,8	32,4	2450	12	△
		•	•			31,2 max.	18,2 min.	8,2 max.	0,5						△
T32	•	•	•		•	32,0 ± 1,0	20 ± 0,6	13,0 ± 0,4	0,5	1,03	79	77	6000	30	△
	•	•	•		•	33,8 max.	18,6 min.	14,2 max.	0,5						△
T34/10		•	•		•	34,0 ± 0,7	20,5 ± 0,5	10,0 ± 0,3	0,5	1,24	82,05	66,08	5420	26	△
		•	•		•	35,5 max.	19,2 min.	11,1 max.	0,5						△
T34/12,5		•	•		•	34,0 ± 0,7	20,5 ± 0,5	12,5 ± 0,3	0,5	0,99	28,05	82,60	6780	33	△
		•	•		•	35,5 max.	19,2 min.	13,6 max.	0,5						△
T36		•	•		•	36,0 ± 0,7	23,0 ± 0,5	15,0 ± 0,4	1,5	0,94	89,65	95,85	8600	42	△
		•	•		•	37,5 max.	21,7 min.	16,2 max.	1,5						△
T40	•	•	•		•	40,0 ± 1,2	24,0 ± 0,7	16,0 ± 0,45	0,5	0,77	96	125	12000	60	△
	•	•	•		•	42,0 max.	22,5 min.	17,2 max.	0,5						△
T50	•	•	•		•	50,0 ± 1,5	30,0 ± 0,9	20,0 ± 0,6	0,5	0,62	120	196	23600	120	△
	•	•	•		•	52,5 max.	28,3 min.	21,4 max.	0,5						△
T80		•			•	80,0 ± 1,5	50,0 ± 0,9	22,0 ± 1,0	-	0,61	197	323	63600	320	△



ABMESSUNGEN DIMENSIONS		MATERIAL			Gewicht Weight [g]	Artikelnummer Part number
d [mm]	l [mm]	H11	H21	N3		
1,6 + 0,05	9,8 - 0,5			•	0,2	302 033
1,6 - 0,05	10,5 - 0,6			•	0,2	302 032
1,6 ± 0,15	10,0 ± 0,5			•	0,2	302 019
1,6 - 0,3	10,0 - 0,6	•			0,08	302 002
1,6 ± 0,15	12,0 ± 0,5			•	0,3	302 020
1,6 - 0,2	13,0 - 0,8			•	0,3	302 030
1,6 - 0,3	16,0 - 1,0	•			0,13	302 003
1,7 - 0,05	12,8 - 0,8			•	0,35	302 034
1,7 - 0,05	13,0 - 1,0			•	0,35	302 031
2,0 - 0,05	6,0 ± 0,3			•	0,16	302 028
2,0 - 0,05	12,0 ± 0,3			•	0,32	302 027
2,2 - 0,4	15,0 - 2,0	•			0,18	302 023
2,2 - 0,2	16,0 ± 0,5			•	0,5	302 026
2,2 - 0,4	17,0 - 2,0	•			0,2	302 005
2,2 - 0,4	33,0 - 2,0	•			0,4	302 006
2,5 - 0,15	8,0 - 0,5			•	0,3	302 029
2,5 ± 0,2	8,0 ± 0,5			•	0,3	302 024
2,5 - 0,4	10,0 - 0,6	•			0,19	302 007
2,5 - 0,25	16,0 ± 0,5			•	0,6	302 025
2,5 - 0,4	16,0 - 1,0	•			0,3	302 009
2,5 - 0,4	25,0 - 1,5	•			0,45	302 010
2,5 - 0,4	32,0 - 2,0	•			0,58	302 011
2,5 - 0,4	40,0 - 2,5	•			0,74	302 012
2,6	11,5			•	0,46	302 133
2,8 - 0,05	10,0 - 0,6			•	0,45	302 139
2,8 - 0,3	15,0 ± 0,8	•		•	0,66	302 124
2,9	10,0			•	0,46	302 134

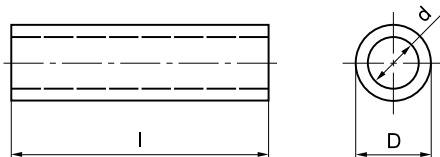
ABMESSUNGEN DIMENSIONS		MATERIAL			Gewicht Weight [g]	Artikelnummer Part number
d [mm]	l [mm]	H11	H21	N3		
2,9 - 0,4	11,5 - 1,0	•			0,26	302 100
2,9 - 0,4	21,0 - 2,0	•			0,49	302 101
2,9 - 0,4	39,0 - 2,0	•			0,92	302 102
2,95 + 0,1	9,0 - 0,5			•	0,42	302 129
2,95 + 0,1	10,0 - 0,5	•		•	0,47	302 125
3,0 ± 0,1	12,0 ± 0,5			•	0,55	302 144
3,0 - 0,05	15,0 ± 0,5			•	0,7	302 137
3,0 - 0,05	17,0 ± 0,3			•	0,8	302 140
3,0 - 0,1	14,0 - 0,5			•	0,65	302 145
3,0 - 0,1	16,0 ± 0,5			•	0,75	302 141
3,0 - 0,2	15,0 ± 0,5			•	0,7	302 135
3,0 - 0,3	17,0 ± 0,3			•	0,8	302 128
3,0 - 0,3	18,0 ± 0,5			•	0,85	302 142
3,0 - 0,3	36,5 ± 1,0	•			1,7	302 143
3,0 + 0,1	16,0 ± 0,5			•	0,75	302 136
3,4 - 0,2	15,0 - 0,6			•	0,76	302 131
3,9 - 0,3	20,0 ± 1,0			•	1,33	302 126
4,0 - 0,4	10,0 - 0,6	•			0,45	302 103
4,0 - 0,4	16,0 - 1,0	•			0,7	302 104
4,0 - 0,3	20,0 ± 0,5			•	1,4	302 138
4,0 - 0,3	25,0 ± 1,0			•	1,7	302 127
4,0 - 0,4	25,0 - 1,5	•			1,1	302 105
4,0 - 0,3	30,0 + 0,6			•	2,0	302 132
4,0 - 0,4	28,0 ± 1,0	•		•	1,9	302 130
4,0 - 0,4	32,0 - 2,0	•			1,4	302 106
4,0 - 0,4	40,0 - 2,5	•			1,7	302 107
4,1 - 0,3	30,0 ± 0,5			•	2,1	302 231

ABMESSUNGEN DIMENSIONS		MATERIAL			Gewicht Weight [g]	Artikel- nummer Part number
d [mm]	l [mm]	H11	H21	N3		
4,1 - 0,3	30,0 ± 0,6			●	2,1	302 220
4,2 + 0,1	20,0 ± 0,5			●	1,2	302 222
4,2 + 0,1	24,0 ± 0,5			●	1,5	302 233
4,2 + 0,1	40,0 ± 0,5			●	2,7	302 223
4,8 - 0,5	28,0 - 2,0	●			1,7	302 200
4,9 - 0,2	30,0 - 1,2			●	2,8	302 221
5,0 - 0,05	18,0 ± 0,3			●	1,9	302 214
5,0 - 0,3	20,0 ± 0,5			●	2,1	302 217
5,0 - 0,3	25,0 - 1,2		●		2,4	302 230
5,0 - 0,3	30,0 - 1,2		●		2,8	302 225
5,0 - 0,5	26,0 - 2,0	●			2,2	302 207
5,1 - 0,05	12,1 - 0,7			●	1,2	302 232
5,2 + 0,1	25,0 ± 0,5			●	2,5	302 224
5,2 - 0,4	37,0 - 2,0	●			3,2	302 213
5,3 - 0,3	20,0 ± 0,6			●	2,8	302 218
6,0 - 0,05	20,0 ± 0,2			●	2,9	302 228
6,0 - 0,05	20,0 ± 0,3			●	2,9	302 226
6,0 - 0,3	18,0 ± 0,5			●	2,6	302 216
6,0 - 0,3	20,0 ± 0,2			●	2,9	302 227
6,0 - 0,3	20,0 ± 0,6			●	2,9	302 219
6,0 - 0,3	25,0 - 1,0			●	4,0	302 229
6,0 - 0,4	25,0 - 1,5	●			2,2	302 202
6,0 - 0,3	30,0 ± 0,6			●	4,3	302 215
6,0 - 0,4	32,0 - 2,0	●			3,3	302 203
6,0 - 0,4	40,0 - 2,5	●			4,3	302 204
6,0 - 0,4	50,0 - 3,0	●			4,9	302 205
6,0 - 0,4	63,0 - 3,5	●			6,2	302 206
6,5 - 0,3	25,0 ± 0,6			●	4,2	302 364
6,5 - 0,3	25,2 - 0,8			●	4,2	302 365
7,0 - 0,5	23,5 - 1,0		●		6,0	302 376
7,5 - 0,5	30,0 - 1,0		●		8,5	302 377
8,0 - 0,3	15,0 ± 0,5	●			3,8	302 361
8,0 - 0,3	18,0 ± 0,5			●	3,8	302 373
8,0 - 0,6	18,0 - 2,0	●			3,9	302 308
8,0 - 0,3	25,0 ± 0,5	●			6,4	302 362
8,0 - 0,5	25,0 - 1,5	●			5,0	302 301
8,0 - 0,3	30,0 ± 0,5	●			7,7	302 379

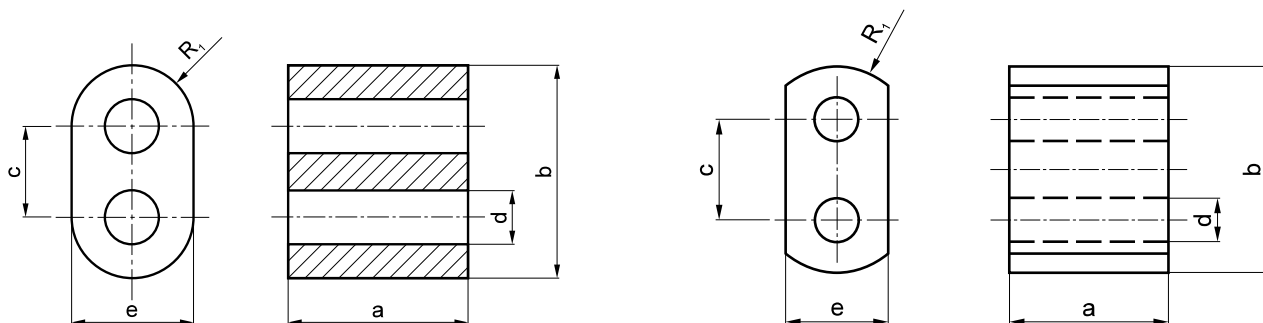
ABMESSUNGEN DIMENSIONS		MATERIAL			Gewicht Weight [g]	Artikel- nummer Part number
d [mm]	l [mm]	H11	H21	N3		
8,0 - 0,05	32,0 - 2,0	●			6,3	302 302
8,0 - 0,5	40,0 - 2,5	●			7,8	302 303
8,0 - 0,3	44,0 ± 0,5	●			11,2	302 363
8,0 - 0,6	46,0 - 4,0	●			10,4	302 310
8,0 - 0,5	50,0 - 3,0	●			9,8	302 304
8,0 - 0,4	60,0 ± 1,0	●	●		12,5	302 371
8,0 - 0,5	63,0 - 3,5	●			12,0	302 305
8,0 - 0,3	66,0 ± 0,5	●			17,0	302 372
8,0 - 0,3	70,0 ± 1,2	●			18,0	302 380
8,0 - 0,6	73,0 - 4,0	●			16	302 312
8,0 - 0,6	206 - 12	●			47	302 313
8,2 + 0,1	32,0 ± 0,5			●	8,3	302 366
8,2 + 0,1	50,0 ± 0,5			●	13,0	302 367
8,3 - 0,7	50,0 - 2,0			●	10,5	301 007
8,3 - 0,7	55,0 - 2,0			●	11,5	301 000
8,3 - 0,7	103 - 6,0			●	21,0	301 001
8,3 - 0,7	123 - 6,0			●	25,0	301 002
8,3 - 0,7	144 - 8,0			●	30	301 003
8,3 - 0,7	167 - 14			●	34	301 004
9,2 - 0,3	10,0 ± 0,3	●			3,4	302 360
9,2 - 0,3	21,0 ± 0,5	●			7,2	302 368
9,2 - 0,3	22,0 ± 0,5	●			7,4	302 357
9,2 - 0,3	44,0 ± 0,7	●			14,8	302 358
9,2 - 0,3	66,0 ± 1,2	●			22,0	302 359
9,2 - 0,3	70,0 ± 1,2	●			23,3	302 381
9,5 - 0,6	41,25 ± 0,75		●		16,0	302 378
10,2 - 0,8	25,0 ± 1,0	●			10,2	302 369
10,0 ± 0,5	32,0 ± 1,0		●		13,0	302 370
10,0 - 0,6	46,0 - 4,0	●			15	302 352
10,0 - 0,6	149,0 - 8,0	●			46	302 356
10,0 - 0,6	206,0 - 12	●			67	302 355
10,1 - 0,7	92,5 - 5,0			●	28	301 007
10,1 - 0,7	123 - 6,0			●	37	301 008
10,1 - 0,7	144 - 8,0			●	44	301 005
10,1 - 0,7	165 - 10			●	50	301 006

Bestellbeispiel : Antennenstäbchen 4,1 x 30 - N3 - 3000 St.

Ordering example : Antenna cores 4,1 x 30 - N3 - 3000 pcs.



ABMESSUNGEN * DIMENSIONS			MAT.		GEWICHT * WEIGHT		Artikelnummer
D	d	l	H11	N3			Part number
[mm]	[mm]	[mm]				[g]	
4,0 - 0,4	2,0 + 0,4	7,0 - 0,5	•			0,25	302 501
4,95 - 0,1	1,9 + 0,5	20,0 - 1,0	•			1,80	302 505
6,0 - 0,4	2,0 + 0,4	10,0 - 0,6	•			0,90	302 600
6,0 - 0,4	2,0 + 0,4	20,0 - 1,0	•			1,80	302 601
6,0 - 0,4	2,0 + 0,4	25,0 - 1,5	•			2,20	302 602
6,0 - 0,4	2,0 + 0,4	32,0 - 2,0	•			3,00	302 603
6,0 - 0,4	2,0 + 0,4	50,0 - 3,0	•			4,50	302 604
6,0 - 0,4	2,0 + 0,4	63,0 - 3,5	•			5,50	302 605
8,0 - 0,5	3,0 + 0,4	32,0 - 2,0	•			5,50	302 606
8,0 - 0,5	3,0 + 0,4	50,0 - 3,0	•			9,00	302 607
8,0 - 0,5	3,0 + 0,4	63,0 - 4,0	•			11,0	302 608
10,0 - 0,6	4,0 + 0,5	50,0 - 3,0	•			14,0	302 700
10,0 - 0,6	4,0 + 0,5	63,0 - 4,0	•			17,5	302 701
10,0 - 0,6	4,0 + 0,5	80,0 - 5,0	•			22,5	302 702
13,0 - 1,0	4,0 + 1,0	52,0 - 5,0	•			22,0	302 806
13,5 - 1,0	4,0 + 1,0	32,0 - 4,0	•			15,0	302 808
16,0 - 1,0	8,0 + 1,0	50,0 - 3,0	•			26,0	302 800
16,0 - 1,0	8,0 + 1,0	63,0 - 4,0	•			32,0	302 801
16,5 - 1,0	4,0 + 1,0	32,0 - 4,0	•			24,0	302 809
18,5 - 1,0	6,0 + 1,0	32,0 - 4,0	•			32,0	302 810
20,5 - 1,0	6,0 + 1,0	32,0 - 4,0	•			40,0	302 802
25,5 - 1,0	6,0 + 1,0	32,0 - 4,0	•			60,0	302 803
30,5 - 2,0	6,0 + 1,0	32,0 - 4,0	•			85,0	302 804

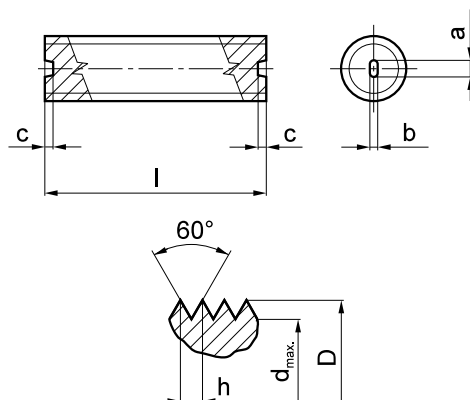


TYPE	MAT.		ABMESSUNGEN * DIMENSIONS						MAGNETISCHE FORMKENNGRÖßEN CORE EFFECTIVE PARAMETERS				
	H21	N3	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	R ₁ [mm]	C ₁ [mm ⁻¹]	I _e [mm]	S _e [mm ²]	V _e [mm ³]	Gewicht Weight [g]
15x12x8	•	•	12,0 ± 0,6	15,0 ± 0,4	7,0	4,4 ± 0,3	8,0 ± 0,3	4,0	0,39	18,2	46,5	844	4
15x8x8	•	•	8,0 ± 0,5	15,0 ± 0,4	7,0	4,4 ± 0,3	8,0 ± 0,3	4,0	0,59	18,15	31,0	562	3
7x6x4	•	•	6,0 ± 0,5	7,0 ± 0,4	3,5 ± 0,5	1,5 ± 0,3	4,0 ± 0,2	3,5	0,62	8,18	13,2	108	0,6
5,2x2x3	•	•	2,0 ± 0,2	5,2 ± 0,2	2,2	1,1 ± 0,2	3,0 ± 0,2	1,5	1,4	4,47	3,2	14,3	0,05
3,45x2,35x2	•	•	2,35 ± 0,2	3,45 ± 0,2	1,45	0,8 ± 0,15	2,0 ± 0,15	1,0	1,7	4,14	2,44	10,1	0,1
7x2,25x4	•	•	2,25 ± 0,3	7,0 ± 0,4	3,5 ± 0,5	1,5 ± 0,3	4,0 ± 0,2	3,5	1,68	8,13	4,83	39,3	0,2
7x3,2x4	•	•	3,2 ± 0,4	7,0 ± 0,4	3,5 ± 0,5	1,5 ± 0,3	4,0 ± 0,2	3,5	1,24	8,17	6,59	52,8	0,3
7x4,25x4	•	•	4,25 ± 0,5	7,0 ± 0,4	3,5 ± 0,5	1,5 ± 0,3	4,0 ± 0,2	3,5	0,93	8,17	8,79	71,8	0,4

TYPE	A _L konst. (nH) ± 25%						Artikel- nummer Part number
	MATERIAL						
	H21	N3	-	-	-	-	
15x12x8	6000	1100					306 300
15x8x8	4000	650					306 302
7x6x4	3700	700					306 303
5,2x2x3	1700	315					306 304
3,45x2,35x2	1400	250					306 305
7x2,25x4	1420	250					306 306
7x3,2x4	1500	350					306 307
7x4,25x4	1700	450					306 308

Bestellbeispiel : Doppellochkerne 15 x 12 x 8 - N3 - 200 St.

Ordering example : Double aperture cores 15 x 12 x 8 - N3 - 200 pcs.



TYPE	MATERIAL					ABMESSUNGEN * DIMENSIONS								
	H21					l [mm]	D [mm]	d _{max.} [mm]	h [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]		
M8 x 1,25	•					32,8 -1,6	7,45 - 0,1	5,85	1,25	4,0	1	1		