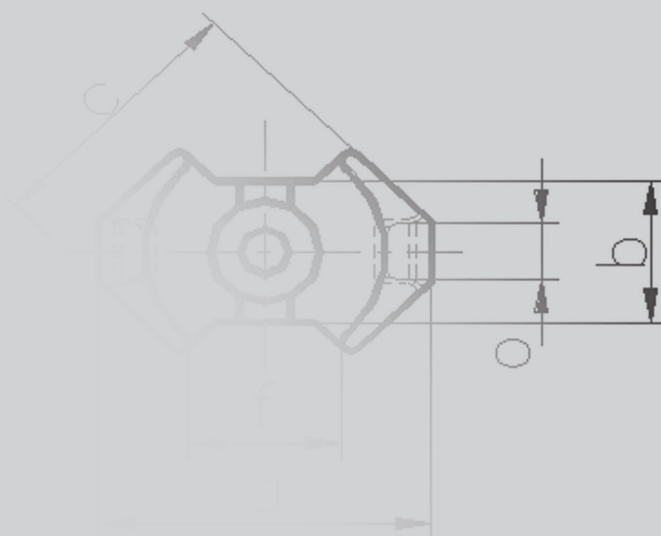
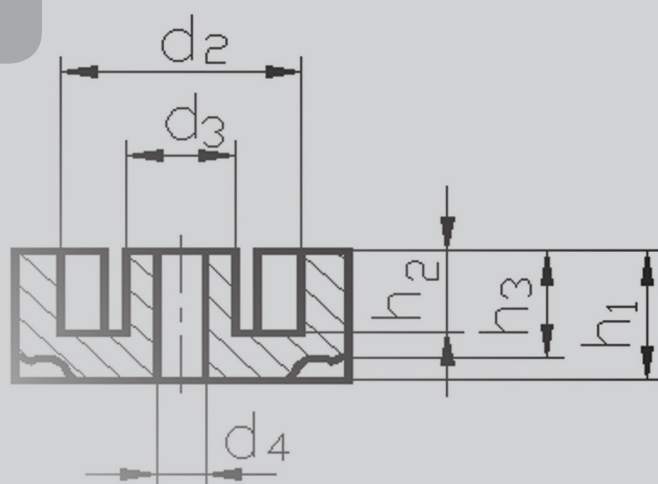


## Ferrite cores



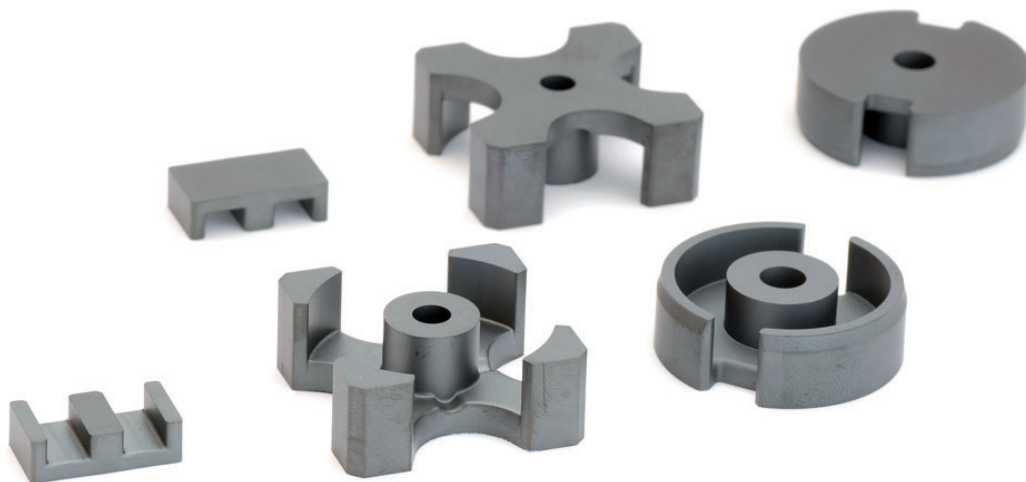
KOLEKTOR GROUP d.o.o.

Vojkova ulica 10 • SI-5280 Idrija • Slovenia • tel.: +386 5 3750 100 • fax.: +386 5 3750 150  
sales@kolektor.com • [www.kolektor.com/magnetics](http://www.kolektor.com/magnetics)

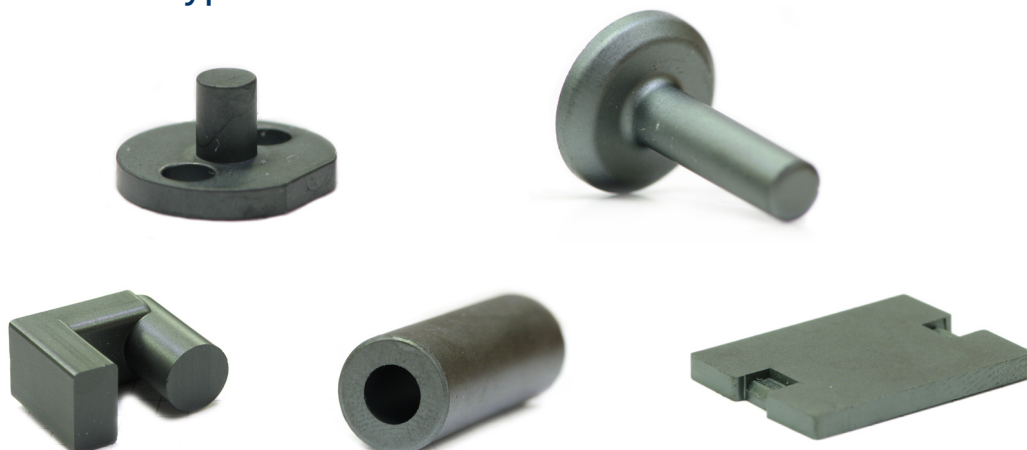
## FERRITE CORES

The production program is reflected in wide range of different ferrite materials and shapes. Ferrite materials area is divided in four main groups: high frequency, low loss, high permeability and power materials. More than 700 different tools in our workshop allow us to produce ferrite cores which will definitely meet your requirements. In case your request cannot be fulfilled from our standard range of products, we support you with our high skilled R&D team to develop custom designed ferrites. Our expertise in the field of ferrites and your knowledge in the field of applications can result in mutually beneficial partnership.

### Ferrites - Standard Types



### Ferrites - Custom Types



CROSS REFERENCE LIST OF FERRITE MATERIALS ACCORDING MANUFACTURER																	
Kolektor	Epcos		Ferroxcube		MMG		TOKIN		TDK		FDK		Magnetics		Nicera		
	n.m.	p.m.	n.m.	p.m.	n.m.	p.m.	n.m.	p.m.	n.m.	p.m.	n.m.	p.m.	n.m.	p.m.	n.m.	p.m.	
2C	M11			4B1	F14					K5		H52A					
3C	K10		4A11	4A15	F52												
5G	K10		3S4							HF60							
10G		M33		3D3		F58				H6F		3H01		A			
16G	N22	N26	3B7	3H1	P10	P11				H6B		3H21		D			
26G		N48		3H3		P12				H6K		3H20	G				
19G		N30	3E4	3C11	F9N	F9				H5A		2H04		T			
22G	T37	T35	3E27	3E25	F10	FT6	5H			HS52	H5B	2H06		J		5Y	
23G				3E27													
42G			3E26				7H			H5B3		2H07				NC-7	
12G	T44	T38	3E55	3E5	F39	FTA		10H	H5C2	HS10		2H10		W	10H	10TB	
32G	T66	T42		3E6				12H	H5D							12H	
45G	N72	N67		3C85		F44			BH2	PC30		6H10		P			
35G		N87	3F3		F45				BH3	PC40		6H20		R	2H		
55G	N53	N82	3C93		F47		BH1		PE33			6H40				BM27	2M
75G	N92	N49	3F4	3F35	F49				PC50			7H10		K		BM29	5M

n.m.= near match; p.m.= perfect match \*Preliminary data

#### Disclaimer:

- THIS LIST IS FOR GUIDANCE PURPOSES ONLY.
- Data in this catalogue are not binding. We reserve the right to make changes without any prior notice in order to improve material/product properties.
- All materials and product shall be tested before actual use. Kolektor does not take any responsibility for application failures.

## Survey of materials and characteristics

Material	High frequency materials	Low loss materials		
	2C	10G	16G	26G
$\mu_i$	300	750	2200	2200
10kHz, 0,1mT	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$
$\tan\delta/\mu_i (10^{-6})$		<7	<1.5	<1.0
f(MHz)		0,3	0,01	0,01
$\tan\delta/\mu_i (10^{-6})$	<20	<20	<3.5	<2.5
f(MHz)	1	1	0,1	0,1
$\eta_b(10^{-3}/T)$		<2,0	<0,65	<0,4
$\alpha F(10^{-6}/K) 25/55^\circ C$	<20	0,5-3,2	0,0-1,0	0,0-1,0
$\alpha F(10^{-6}/K) 5/55^\circ C$		0,5-3,2	0,0-1,0	0,0-1,0
$\alpha F(10^{-6}/K) -25/55^\circ C$		0,5-3,2	0,0-1,8	0,0-1,8
$T_c(^\circ C)$	>200	>200	>150	>150
$H_c(A/m)$	100	100	20	20
$B_{SAT} (mT) H=1,2kAm, @25^\circ C$	300	350	390	390
$\rho(\Omega m)$	$10^4$	$\sim 5$	$\sim 3$	$\sim 3$

High permeability materials							
		19G	22G	22GN	23G	42G	12G
$\mu_i$		4300	6000	6000	6000	8000	10000
10kHz, 0,1mT		$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 30\%$
$\tan\delta/\mu_i (10^{-6})$	0.01	<5	<7,5	<5	<7,5	<7,5	<7,0
f(MHz)	0.1	<20	<40	<20	<40	<40	<40
$\eta_B(10^{-3}/T)$		<1,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,25
$\alpha F(10^{-6}/K) 25/55^\circ C$		0..+2	-1..+1	-1..+1	-1..+1	-1..+1	-1..+1
$H_c(A/m)$		13-20	12-20	12-20	12-20	10-18	9-18
$T_c(^\circ C)$		>150	>130	>130	>160	>130	>130
$\rho(\Omega m)$		$\sim 0,3$	$\sim 0,2$	$\sim 0,2$	$\sim 0,2$	$\sim 0,2$	$\sim 0,1$

Power materials				
	35G	45G	55G	75G
$\mu_i$ 10 kHz, 0.1 mT	2200 $\pm 20\%$	2300 $\pm 20\%$	1800 $\pm 20\%$	1300 $\pm 20\%$
$H_c$ (A/m)	25	15	12	12
$T_c$ (°C)	>200	>200	>230	>240
$PV$ (mW/cm <sup>3</sup> ) 100°C				
25 kHz; 200 mT	<90	<80		
100 kHz; 100 mT	<90	<110	<90	
100 kHz; 200 mT	<500	<540	<500	
400 kHz; 50 mT	<200		<120	<100
500 kHz; 50 mT	<310		<180	<140
$B_s$ (mT) 100°C				
10 kHz; 250 A/m	>370	>330	>340	>370
10 kHz; 1200 A/m	>415	>380	>380	>415
$\rho$ ( $\Omega$ m)	7	7	7	7
Optimum frequency range [kHz]	25-500	10-300	25-700	250-1000

\* preliminary data

\* Other data available upon request

We have our ferrite material development and production, which allows us to develop custom material based on project requirements

## Application survey

APPLICATION	PROPERTIES	MATERIALS	AVAILABLE SHAPES
Common mode chokes	Very high $\mu$	12G, 19G, 22G, 23G	toroids, U, E
Power choke coils	High saturation	55G, 75G	U, Eplaner, ER, custom design shapes
Filter inductors	High Q, high temperature & time stability	10G, 16G, 26G	RM, pot
Power inductors	low power losses, high saturation	35G, 45G, 55G, 75G	toroids, E, ETD, ER, U, RM, RMLP, L, PQ, Eplanar
Power transformers	low power losses, high saturation	35G, 45G, 55G, 75G	E, ETD, EFD, ER, RM, RMLP, pot, PQ, toroids, Eplanar
Wideband transformers	Very high $\mu$	12G, 19G, 22G, 22GN	Rm, pot, E, EFD, ETD, EP, toroids
Proximity switches	High Q and high temperature stability	10G, 16G, 26G	pot, custom design shapes
Radio-frequency transformers	low losses, high frequency range	2C, 3C	toroids, double aperture cores
Inductors in resonant circuit and open filters	low losses, high frequency range	2C, 10G	rods, tubes, screws, custom design shapes
EMI Suppresion	High Impedance	1F, 22G, 5G, 2C	toroids, double aperture cores, custom design shape

# Power application

Material grades 35G, 45G, 55G, 75G are intended for various types of power application. The materials differ in their frequency and loss characteristics. The basic power material 45G is used with frequencies up to 200 kHz, 35G is used with frequencies up to 500 kHz and 75G is used with frequencies up to 1,5 MHz (low power loss). For very high saturation level 55G, 75G and are recommended. All cores are available with or without air gap.

## E cores: (Fig. 1)

Type	Dimensions						Effective parameters		
	a	b	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	l <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> /A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>
E 06 03 02	6,05-6,30	1,9-2,0	3,6-3,8	1,3-1,4	2,8-2,9	1,85-2,0	12,2	3,3 / 2,6	40,3
E 12 06 04	12,2-13,1	3,4-3,7	8,9-9,5	3,4-3,7	6,3-6,5	4,5-4,8	29,7	12,4 / 12,2	369
E 13 07 07	12,6-13,1	6,8-7,1	8,9-9,4	3,4-3,7	6,3-6,5	4,5-4,8	29,8	25,0 / 24,5	742
E 14 08 04	13,6-14,1	4,1-4,3	10,1-10,7	4,1-4,3	7,6-7,8	5,15-5,45	34,0	17,08 / 14,9	580
E 16 08 05	15,5-16,7	4,3-4,7	11,3-11,9	4,4-4,7	7,9-8,2	5,7-6,1	37,6	20,1 / 19,4	750
E 19 08 05	18,4-19,9	4,6-5,0	14,4-15,1	4,4-4,9	7,7-8,2	5,5-5,8	40,0	22,0 / 21,1	870
E 20 04 06	19,6-20,4	5,5-5,9	14,1-14,7	5,5-5,9	4,15-4,45	1,35-1,65	23,3	32,0 / 29,9	739
E 20 10 05	19,6-20,7	4,9-5,3	12,8-13,4	4,8-5,2	10,0-10,4	6,5-6,9	43,8	30,3 / 26	1330
E 20 10 06	19,4-20,8	5,5-5,9	14,1-14,7	5,5-5,9	9,8-10,2	7,0-7,4	46,0	32,3 / 31,6	1490
E 20 10 11	19,4-20,8	10,5-11,0	14,1-14,7	5,5-5,9	9,8-10,2	7,0-7,4	41,0	62,0 / 61,0	2720
E 21 09 05	20,1-21,1	4,6-5,0	16,0-16,8	4,6-5,0	8,3-8,7	6,0-6,4	43,4	21,6 / 20,2	940
E 25 13 07	24,3-25,8	6,9-7,5	17,5-18,3	7,0-7,5	12,3-12,8	8,7-9,2	58,0	52,0 / 51,0	2990
E 30 15 07	29,4-30,8	6,8-7,3	19,5-20,3	6,7-7,2	14,8-15,2	9,7-10,3	65,5	59,7 / 49,0	3910
E 30 15 11	29,4-30,8	10,5-11,0	19,5-20,3	6,7-7,2	14,8-15,2	9,7-10,3			
E 32 13 08	31,3-32,9	7,3-8,0	22,7-23,7	8,9-9,5	12,7-13,1	7,9-8,5	64,0	70,0 / 65,0	4480
E 32 16 11	31,3-32,9	10,3-11,0	22,7-23,7	8,9-9,5	15,1-15,5	10,3-10,9	74,0	96,0 / 94,0	7190
E 36 18 15	35,3-37,0	14,5-15,25	24,5-25,7	9,7-10,2	17,6-18,0	12,0-12,6	81,0	175 / 155	12760
E 42 21 15	41,3-43,0	14,7-15,2	29,5-30,7	11,7-12,2	20,8-21,2	14,8-15,4	97,0	180 / 180	17000
E 42 21 20	41,3-43,0	19,2-20,0	29,5-30,7	11,7-12,2	20,8-21,2	14,8-15,4	97	230 / 230	23000

Type	A <sub>l</sub> [nH]		
	35G	45G	55G
	-30/20%	-30/20%	-30/20%
E 06 03 02	420	420	360
E 12 06 04	830	830	700
E 13 07 07	1550	1550	1350
E 14 08 04	950	950	820
E 16 08 05	1050	1050	900
E 19 08 05	1150	1150	950
E 20 04 06	2500	2500	2100
E 20 10 05	1400	1400	1200
E 20 10 06	1500	1470	1230
E 20 10 11	3000	3000	2400
E 21 09 05	950	950	850
E 25 13 07	1900	1900	1600
E 30 15 07	2000	2000	1650
E 30 15 11	3200	3200	2500
E 32 13 08	2300	2300	2000
E 32 16 11	2800	2800	2400
E 36 18 15	4100	4100	2750
E 42 21 15	4100	4100	3600
E 42 21 20	5300	5300	4600

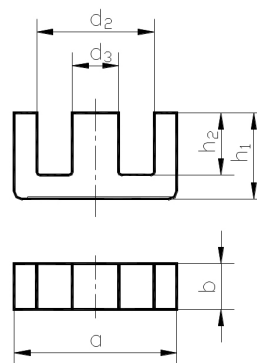


Fig. 1

**RM cores:** (Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4)

Kolektor Group offers broad range of different core shapes including Planar, E, EFD, EP, ER, RM, PQ and U as well as ring cores (toroids) for a wide range of application such as SMPS transformers, pulse transformers, storage chokes and common mode chokes.

Type	Dimensions							Effective parameters			Fig.
	a	c	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	I <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> /A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>	
RM 4 P	10,4-11,0	9,4-9,8	7,95-8,35	3,7-3,9	10,3-10,5	7,0-7,4	8,75-9,25	22,0	13,0 / 11,3	286	4
RM 5 P	14,0-14,6	11,8-12,3	10,2-10,6	4,7-4,9	10,3-10,5	6,3-6,7	8,75-9,25	22,1	23,8 / 18,0	526	4
RM 6 P	17,2-17,9	14,1-14,7	12,4-12,9	6,2-6,4	12,3-12,5	8,0-8,4	10,09-10,59	28,6	36,6 / 31,0	1050	3
RM 7 P	19,5-20,3	16,5-17,2	14,75-15,4	6,95-7,25	13,3-13,5	8,4-8,9	11,05-11,55	30,0	44,1 / 39,6	1325	3
RM 8 P	22,3-23,2	18,8-19,7	17,0-17,7	8,25-8,55	16,3-16,5	10,8-11,2	14,05-14,55	38,0	64,0 / 55,0	2430	4
RM 10 P	27,2-28,5	23,6-24,7	21,2-22,1	10,4-10,9	18,5-18,7	12,4-13,0	15,95-16,45	44,0	98,0 / 80,9	4310	4
RM 14	40,8-42,2	33,5-34,7	29,0-30,2	14,4-15,0	28,8-29,0	20,8-21,4	25,6-26,0	71,0	178 / 154	12600	2

P...without center hole

Type	A <sub>l</sub> [nH]		
	35G	45G	55G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
RM 4 P	1100	1100	900
RM 5 P	2000	2000	1600
RM 6 P	2400	2400	2000
RM 7 P	2600	2600	2200
RM 8 P	3300	3300	2800
RM 10 P	4300	4300	3700
RM 14	5300	5300	4500

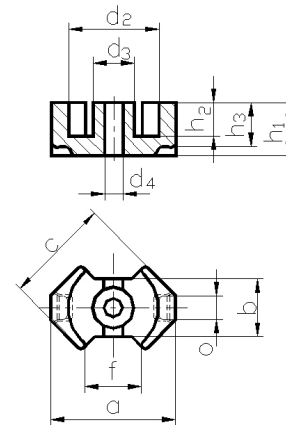


Fig. 2

**RM low profile cores:** (Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4)

Type	DIMENSIONS							EFFECTIVE PARAMETERS			Fig.
	a	c	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	I <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> /A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>	
RM 4LP P	10,4-11,0	9,4-9,8	7,95-8,35	3,7-3,9	7,6-7,8	4,3-4,7	6,1-6,5	17,3	14,5 / 11,3	251	4
RM 5LP P	14,0-14,6	11,8-12,3	10,2-10,6	4,7-4,9	7,6-7,8	3,6-4,0	6,1-6,5	17,5	24,5 / 18,1	430	4
RM 6LP P	17,2-17,9	14,1-14,7	12,4-12,9	6,2-6,4	8,8-9,0	4,5-4,9	6,6-7,1	21,8	37,5 / 31,2	820	3
RM 7LP P	19,5-20,3	16,5-17,2	14,75-15,4	6,95-7,25	9,6-9,8	4,7-5,2	6,95-7,25	20,7	45,3 / 39,6	938	3
RM 8LP P	22,3-23,2	18,8-19,7	17,0-17,7	8,25-8,55	11,4-11,6	5,9-6,3	9,15-9,65	28,7	64,0 / 55,0	2430	4
RM 10LP P	27,2-28,5	23,6-24,7	21,2-22,1	10,4-10,9	12,8-13,0	6,7-7,1	10,25-10,75	33,9	98,0 / 80,9	3360	4

Type	A <sub>l</sub> [nH]			
	35G	45G	55G	75G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
RM 4LP P	1300	1300	1050	900
RM 5LP P	2300	2300	1900	1500
RM 6LP P	3000	3000	2400	2100
RM 7LP P	3200	3200	2800	2300
RM 8LP P	4000	4000	3400	2800
RM 10LP P	5100	5100	4400	3700

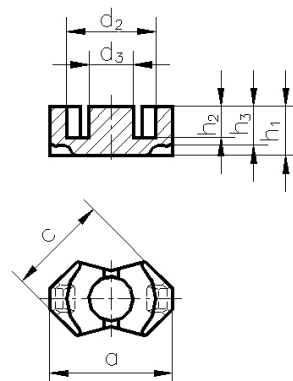


Fig. 3

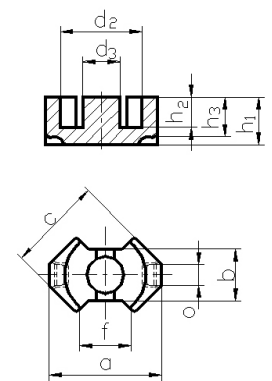


Fig. 4

ETD cores: (Fig. 5)

Type	DIMENSIONS						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	l <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> / A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>
ETD19 14 07	19,1-20,1	7,2-7,6	14,4-15,4	7,2-7,6	13,5-13,8	9,2-9,6	59,0	44,0 / 40,0	2600
ETD29 16 10	29,0-30,6	9,2-9,8	22,0-23,4	9,2-9,8	15,6-16,0	10,7-11,3	70,4	76,0 / 71,0	5380
ETD34 17 11	33,4-35,0	10,5-11,1	25,6-27,0	10,5-11,1	17,1-17,5	11,8-12,4	79,0	97,0 / 92,0	7700
ETD39 20 13	38,2-40,0	12,2-12,8	29,3-30,9	12,2-12,8	19,6-20,0	14,2-15,0	93,0	125 / 123	11600
ETD44 22 15	43,0-45,0	14,4-15,2	32,5-34,1	14,4-15,2	22,1-22,5	16,1-16,9	104	173 / 172	18000
ETD49 25 17	47,6-49,8	15,9-16,7	36,1-37,9	15,9-16,7	24,5-24,9	17,7-18,5	115	211 / 209	24200

Type	A <sub>L</sub> [nH]	
	35G	45G
	+30/-20%	+30/-20%
ETD19 14 07	1600	1600
ETD29 16 10	2300	2300
ETD34 17 11	2700	2700
ETD39 20 13	3000	3000
ETD44 22 15	3700	3700
ETD49 25 17	4100	4100

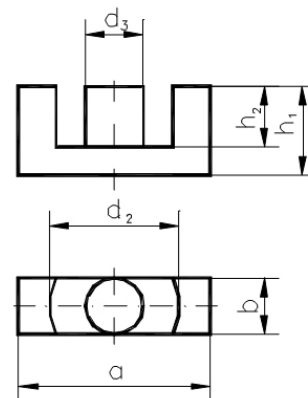


Fig. 5

EFD cores: (Fig. 6)

Type	DIMENSIONS							EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	e	l <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> / A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>
EFD 12 06 04	12,2-12,8	3,4-3,6	8,75-9,25	5,25-5,55	6,1-6,3	4,4-4,7	1,9-2,1	28,5	11,4 / 10,7	325
EFD 15 08 05	14,6-15,4	4,5-4,8	10,65-11,35	5,15-5,45	7,35-7,65	5,25-5,75	2,3-2,5	34,0	15,0 / 12,2	510
EFD 20 10 07	19,45-22,55	6,5-6,8	14,9-15,9	8,7-9,1	9,85-10,15	7,45-7,95	3,45-3,75	47,0	31,0 / 26,0	1460
EFD 25 13 09	24,35-25,65	8,9-9,3	18,1-19,3	11,2-11,6	12,35-12,65	9,05-9,55	5,05-5,35	57,0	58,0 / 57,0	3310
EFD 30 15 09	29,2-30,8	8,9-9,3	21,56-23,15	14,35-14,85	14,85-15,15	10,9-11,5	4,75-5,05	68,0	69,0 / 66	4690

Type	A <sub>L</sub> [nH]			
	35G	45G	55G	75G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
EFD 12 06 04	750			500
EFD 15 08 05	800	800		570
EFD 20 10 07	1300		1800	900
EFD 25 13 09	2100			1400
EFD 30 15 09	2200	2200		1400

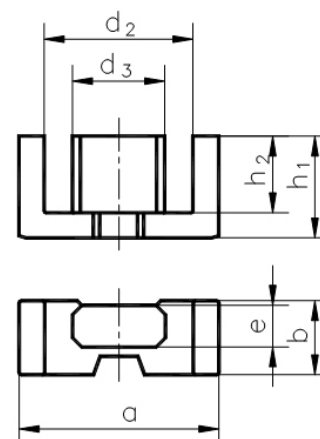


Fig. 6



Planar E cores: (Fig.7, Fig.8)

Type	DIMENSIONS							EFFECTIVE PARAMETERS			Fig.
	a	b	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	j	I <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> / A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>	
EE 14 03 05	13,7-14,3	4,9-5,1	10,75-11,25	2,95-3,05	3,4-3,6	1,9-2,1		20,7	13,6 / 12,7	282	7
EI 14 01 05	13,7-14,3	4,9-5,1	10,75-11,25	2,95-3,05	3,4-3,6	1,9-2,1	1,45-1,55	16,6	13,6 / 12,7	225	7
EE 18 04 10	17,65-18,35	9,8-10,2	13,7-14,3	3,9-4,1	3,9-4,1	1,9-2,1		24,2	38,0 / 33,9	919	7
EI 18 02 10	17,65-18,35	9,8-10,2	13,7-14,3	3,9-4,1	3,9-4,1	1,9-2,1	1,9-2,1	20,2	37,3 / 33,9	754	7
EE 22 06 16	21,4-22,2	15,5-16,1	16,4-17,2	4,9-5,1	5,6-5,8	3,1-3,3		32,5	76,2 / 72,9	2377	7
EI 22 02 16	21,4-22,2	15,5-16,1	16,4-17,2	4,9-5,1	5,6-5,8	3,1-3,3	2,4-2,6	26,1	76,2 / 72,9	1984	7
EE 32 06 20	31,1-32,4	19,9-20,7	24,9 min	6,22-6,48	6,22-6,4	3,0-3,4		41,7	127,9 / 127,8	5333	8
EI 32 03 20	31,1-32,4	19,9-20,7	24,9 min	6,22-6,48	6,22-6,4	3,0-3,4	2,98-3,38	35,4	127,9 / 127,8	4525	8
EE 38 08 25	37,3-38,8	24,8-25,9	24,9 min	6,22-6,48	6,22-6,4	3,0-3,4		52,6	189,8 / 184,4	9983	8
EI 38 06 25	37,3-38,8	24,8-25,9	24,9 min	6,22-6,48	6,22-6,4	3,0-3,4	3,65-3,95	43,9	189,8 / 184,4	8337	8
EE 43 28 10	42,3-44,1	27,3-28,5	34,7 min	7,9-8,3	9,37-9,63	5,27-5,53		61,1	229 / 225	14000	8
EI 43 04 10	42,3-44,1	27,3-28,5	34,7 min	7,9-8,3	9,37-9,63	5,27-5,53	3,97-4,23	50,4	229 / 225	11500	8
EE 64 10 50	62,5-65,1	49,3-51,3	52,5 min	10,0-10,4	10,07-10,33	4,97-5,23		78,8	511 / 511	40750	8
EE 64 15 50	62,5-65,1	49,3-51,3	52,5 min	10,0-10,4	15,07-15,33	9,97-10,23		99,8	511 / 511	51200	8
EI 64 05 50	62,5-65,1	49,3-51,3	52,5 min	10,0-10,4	15,07-15,33	9,97-10,23	5,0-5,2	69,6	511 / 511	35700	8

Type	A <sub>L</sub> [nH]		
	35G	65G	75G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
EE 14 03 05	1000	1000	
EI 14 01 05	1300	1200	
EE 18 04 10	2500	2400	1900
EI 18 02 10	3000	2800	2000
EE 22 06 16	4000	4000	
EI 22 02 16	5000	4800	
EE 32 06 20	6000	5700	
EI 32 03 20	7200	6200	
EE 38 08 25	7500	7200	
EI 38 06 25	9000	8200	
EE 43 28 10	7800		
EI 43 04 10	9000		
EE 64 10 50	13500		
EE 64 15 50	11500		
EI 64 05 50	15000		

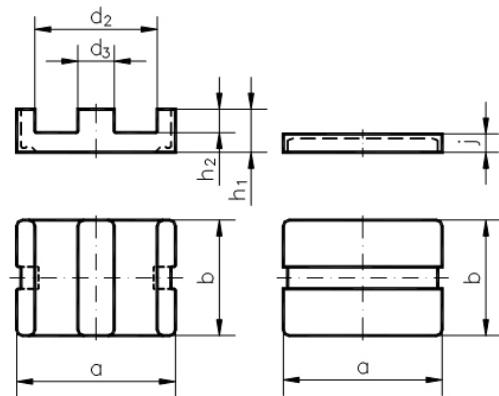


Fig. 7

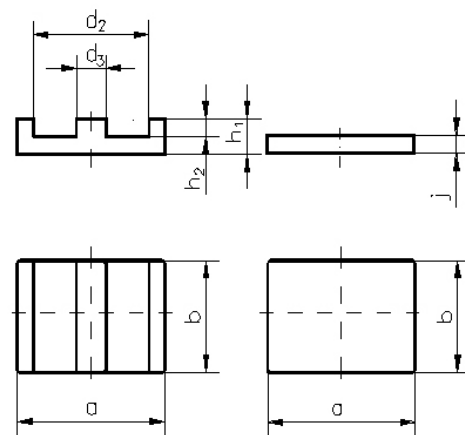


Fig. 8

## Pot core halves for Proximity Switches: (Fig.9, Fig. 10)

Many different sizes are available for this kind of application, usually in two materials, 16G in frequency range from 50 to 300 kHz, and 10G for higher frequencies. Cores correspond IEC62323 and DIN 41001 standard.

Type	DIMENSION								Fig.
	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$h_1$	$h_2$	$c$	$e$	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
L 4/000	4,45-4,65	3,55-3,7	2,0-2,1	/	4,0-4,2	3,35-3,5	1,1-1,15	0,6-0,65	10
L 4/005	4,45-4,65	3,7-3,85	2,1-2,2	1,4-1,45	1,95-2,05	1,35-1,5	1,1-1,2	3,25-3,55	9
L 5.5/000	5,25-5,5	4,4-4,6	2,25-2,4	0,9-1,0	1,55-1,65	1,1-1,2	1,4-1,9	3,5-3,9	9
L 6/002	5,35-5,6	4,4-4,6	2,35-2,5	/	3,45-3,7	2,7-2,95	1,35-1,65	3,5-4,5	10
L 7/000	7,1-7,35	5,8-6,0	2,9-3,0	1,4-1,45	3,5-3,6	2,8-3,0	1,7-1,9	5,05-5,45	9
L 7/003	7,1-7,35	5,8-6,0	2,9-3,0	1,4-1,45	2,1-2,2	1,5-1,65	1,7-1,9	5,05-5,45	9
L 8/000	7,9-8,2	6,5-6,75	2,35-2,5	/	3,3-3,5	2,6-2,8	0,85-1,15	5,25-5,5	10
L 9/001	9,0-9,3	7,5-7,75	3,7-3,9	2,0-2,1	3,2-3,3	2,4-2,6	2,1-2,4	5,5-5,8	9
L 9/004	8,6-9,0	7,3-7,6	3,75-3,9	1,95-2,1	3,4-3,5	2,6-2,75	1,9-2,4	6,9-7,3	9
L 11/000	10,9-11,3	9,0-9,4	4,5-4,7	2,0-2,1	3,2-3,3	2,2-2,35	2,3-2,7	6,5-6,95	9
L 11/005	10,9-11,3	9,0-9,4	4,5-4,7	2,0-2,1	2,7-2,8	1,7-1,85	2,3-2,7	6,5-6,95	9
L 14/002	13,6-14,1	11,6-12,0	5,8-6,0	3,0-3,1	4,1-4,25	2,8-3,0	2,3-4,1	8,7-10,4	9
L 14/004	13,8-14,4	11,6-12,1	5,7-6,0	3,0-3,2	7,3-7,5	5,6-5,9	2,5-3,5	8,7-10,2	9
L 18/000	17,6-18,2	14,9-15,4	7,3-7,6	3,0-3,1	5,2-5,35	3,6-3,8	3,9-4,4	11,3-11,8	9
L 18/005	17,6-18,2	14,9-15,4	7,3-7,6	3,0-3,1	4,75-4,9	3,2-3,35	3,9-4,4	11,3-11,8	9
L 22/000	21,2-22,0	17,9-18,5	9,1-9,4	4,4-4,6	6,6-6,8	4,6-4,8	3,9-4,5	4,6-4,8	9
L 25/000	23,8-24,8	20,5-21,3	10,8-11,3	5,4-5,6	8,7-8,9	5,9-6,2	4,1-4,7	17,2-17,8	9
L 26/000	25,0-26,0	21,2-22,0	11,1-11,5	5,4-5,7	8,05-8,15	5,5-5,7	3,9-4,5	17,0-17,7	9
L 30/000	29,5-30,5	25,0-25,8	13,1-13,5	5,4-5,6	9,3-9,5	6,5-6,7	3,7-4,9	20,0-21,2	9
L 35/000	34,0-35,0	29,4-30,2	15,2-15,7	5,3-5,6	10,45-10,8	7,2-7,6	4,5-5,5	24,4-25,6	9
L 47/001	45,7-47,0	39,4-40,1	19,4-20,0	5,5-5,7	14,2-14,9	10,0-10,5	8,5-9,7	32,9-34,0	9
L 70/000	67,8-70,0	57,5-59,3	28,5-29,5	8,5-9,0	13,9-14,5	9,0-9,6	/	/	/

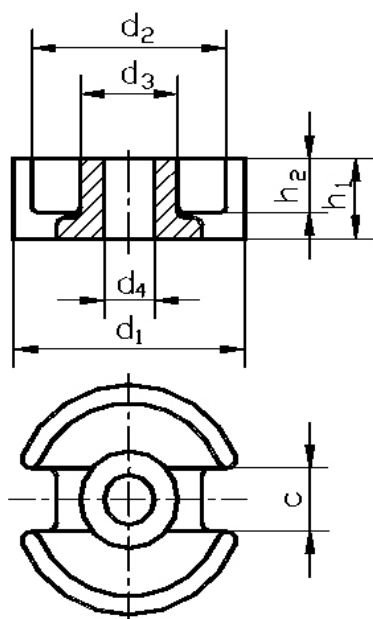


Fig. 9

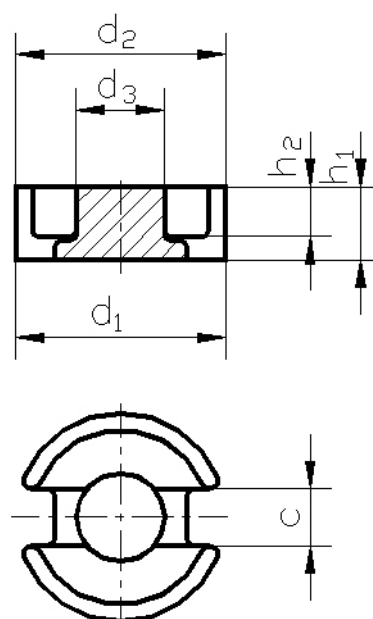


Fig. 10

## Wideband transformers

Ferrite cores manufactured of 12G, 19G and 22G materials are recommended for these applications. Each of these materials has a different permeability. Pulse transformers, line transformers, signal transformers, and matching transformers are the most common application manufactured with E, EP, ER, Pot, RM, PQ or U cores, without air-gap.

### Pot cores: (Fig.9, Fig. 10)

Type	DIMENSION							EFFECTIVE PARAMETERS			Fig.
	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$h_1$	$h_2$	$c$	$l_e$	$A_e / A_{min}$	$V_e$	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>	
L 9	9,0-9,3	7,5-7,75	3,7-3,9	2,0-2,1	5,2-5,4	3,6-3,9	1,8-2,4	12,5	10,0 / 8,0	125	9
L 11P	10,9-11,3	9,0-9,4	4,5-4,7	2,0-2,1	6,4-6,6	4,4-4,7	2,3-2,7	16,3	17,7 / 14,1	289	10
L 14P	13,8-14,2	11,6-12,0	5,8-6,0	3,0-3,1	8,2-8,5	5,6-6,0	3,6-4,1	21,0	28,7 / 23,6	603	10
L 18P	17,6-18,2	14,9-15,4	7,3-7,6	3,0-3,1	10,4-10,7	7,2-7,6	3,9-4,4	26,6	46,7 / 36,2	1240	10
L 22P	21,2-22,0	17,9-18,5	9,1-9,4	4,4-4,6	13,2-13,6	9,2-9,6	3,9-4,5	33,2	72,6 / 58,1	2410	10
L 26P	25,0-26,0	21,2-22,0	11,1-11,5	5,4-5,6	15,9-16,3	11,0-11,4	3,9-4,5	40,4	108 / 87	4320	10
L 30P	29,5-30,5	25,0-25,8	13,1-13,5	5,4-5,6	18,6-19,0	13,0-13,4	4,7-5,3	46,0	145 / 117	6670	10
L 36	35,0-36,0	29,9-30,7	15,8-16,2	5,4-5,7	21,4-22,0	14,6-15,0	4,0-5,5	52,0	202 / 172	10600	9
L47	45,7-47,0	39,0-40,1	19,4-20,0	5,5-5,7	27,4-28,0	19,0-19,6	8,0-9,0	72,5	312 / 253	22600	9

Type	$A_l$ [nH]		
	12G	19G	22G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
L 9	5000	2500	3000
L 11P	6500	3200	4300
L 14P	9800	4500	6200
L 18P	12600	5900	8200
L 22P	17200	7600	11000
L 26P	22000	9500	14400
L 30P	28000	11300	17000
L 36		13500	
L 42		14400	
L 45		12500	
L47		15600	

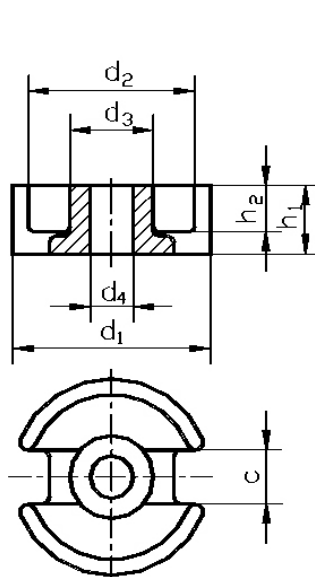


Fig. 9

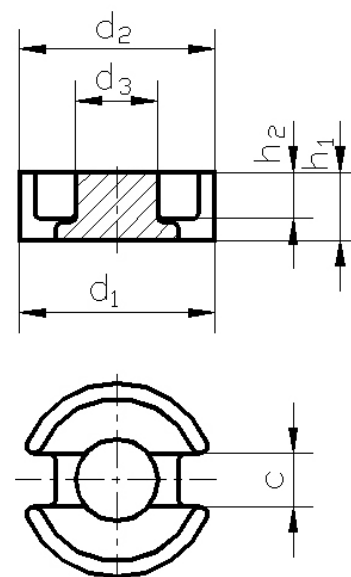


Fig. 10

E cores: (Fig.1)

Type	DIMENSION						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	l <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> / A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>
E 12 06 04	12,2-13,1	3,4-3,7	8,9-9,5	3,4-3,7	6,3-6,5	4,5-4,8	29,7	12,4 / 12,2	369
E 14 08 04	13,9-14,4	4,1-4,3	10,4-10,8	4,1-4,3	7,6-7,8	5,2-5,4	34,0	17,1 / 14,9	580
E 16 08 05	15,5-16,7	4,3-4,7	11,3-11,9	4,4-4,7	7,9-8,2	5,7-6,1	37,6	20,1 / 19,4	750
E 19 08 05	18,4-19,9	4,6-5,0	14,2-15,3	4,4-4,9	7,65-8,25	5,45-5,75	40,0	22,0 / 21,1	870
E 20 10 06	19,6-20,4	5,4-5,9	14,1-14,7	5,5-5,9	9,8-10,2	7,0-7,4	46,0	32,0 / 31,6	1490
E 20 10 11	19,6-20,4	10,5-11,0	14,1-14,7	5,5-5,9	9,8-10,2	7,0-7,4	41,0	62,0 / 61,0	2720
E 21 09 05	20,1-21,1	4,6-5,0	16,0-16,8	4,6-5,0	8,3-8,7	6,0-6,4	43,4	21,6 / 20,2	940
E 25 13 07	24,3-25,8	6,9-7,5	17,5-18,3	7,0-7,5	12,3-12,8	8,7-9,2	58,0	52,0 / 51,0	2990
E 30 15 07	29,4-30,8	6,8-7,3	19,5-20,3	6,7-7,2	14,8-15,2	9,7-10,3	65,5	59,7 / 49,0	3910
E 30 15 11	29,4-30,8	10,5-11,0	19,5-20,3	6,7-7,2	14,8-15,2	9,7-10,3			

Type	A <sub>l</sub> [nH]		
	12G	19G	22G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
E 12 06 04	3200	1200	1700
E 14 08 04	3900	1700	2200
E 16 08 05	4200	1800	2400
E 19 08 05		2000	2700
E 20 10 06		2600	3300
E 20 10 11		4400	6000
E 21 09 05		1600	2200
E 25 13 07		3100	4500
E 30 15 07	5500	3300	4500
E 30 15 11		5500	

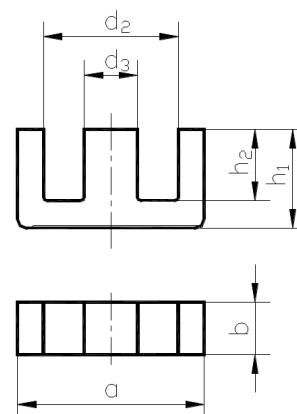


Fig. 1

RM cores: (Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4)

Type	DIMENSION							EFFECTIVE PARAMETERS			Fig.
	a	c	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	l <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> / A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>	
RM 3 P	7,5-8,0	7,2-7,5	5,9-6,1	2,8-2,9	7,3-7,5	4,4-4,7	/	/	/	/	/
RM 4 P	10,4-11,0	9,4-9,8	7,95-8,35	3,7-3,9	10,3-10,5	7,0-7,4	8,75-9,25	22,0	13,0 / 11,3	286	2
RM 5 P	14,0-14,6	11,8-12,3	10,2-10,6	4,7-4,9	10,3-10,5	6,3-6,7	8,75-9,25	22,1	23,8 / 18,0	526	2
RM 6 P	17,2-17,9	14,1-14,7	12,4-12,9	6,2-6,4	12,3-12,5	8,0-8,4	10,09-10,59	38,0	64,0 / 55,0	2430	3
RM 7 P	19,5-20,3	16,5-17,2	14,75-15,4	6,95-7,25	13,3-13,5	8,4-8,9	11,05-11,55	30,0	44,1 / 39,6	1325	3
RM 8 P	22,3-23,2	18,8-19,7	17,0-17,7	8,25-8,55	16,3-16,5	10,8-11,2	14,05-14,55	35,1	52,0 / 44,7	1840	2
RM 10 P	27,2-28,5	23,6-24,7	21,2-22,1	10,4-10,9	18,5-18,7	12,4-13,0	12,4-13,0	44,0	98,0 / 80,9	4310	2
RM 14	40,8-42,2	33,5-34,7	29,0-30,2	14,4-15,0	28,8-29,0	20,8-21,4	20,8-21,4	71,0	178 / 154	12600	4

P...without center hole

Type	A <sub>l</sub> [nH]		
	19G	22G	12G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
RM 3 P	1600	2500	3000
RM 4 P	1700	2800	3700
RM 5 P	3500	5200	6700
RM 6 P	4300	6200	8600
RM 7 P	5000	7000	10000
RM 8 P	5700	8400	12500
RM 10 P	7600	11000	16000
RM 14	8700	14000	20000

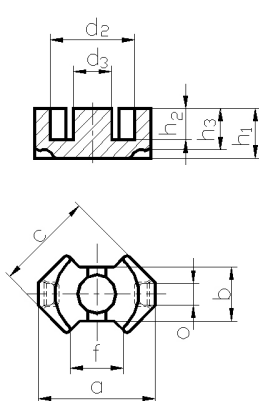


Fig. 2

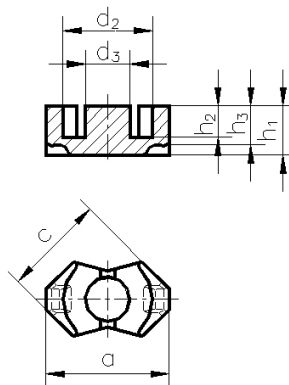


Fig. 3

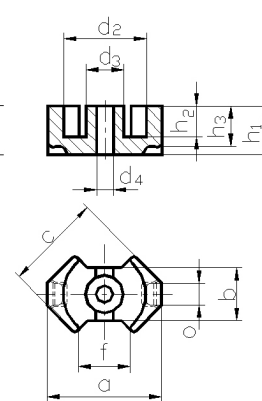


Fig. 4

# Transformers

PQ, EP and ER ferrite cores manufactured of 35G, 45G and 55G materials are the most popular options for small SMPS transformers. For pulse transformers, however, U and PQ cores manufactured with 19G and 22G materials are recommended. All cores are available with or without air gap.

## EP cores: (Fig.11)

Type	DIMENSIONS						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a mm	b mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	h <sub>1</sub> mm	h <sub>2</sub> mm	l <sub>e</sub> mm	A <sub>e</sub> / A <sub>min</sub> mm <sup>2</sup>	V <sub>e</sub> mm <sup>3</sup>
EP 5	6.15-0.3	3.9-0.2	4.25+0.3	1.8-0.2	2.85-0.1	1.9+0.2	9,7	3,0 / 2,27	28,7
EP 6	6.15-0.3	3.9-0.2	4.25+0.3	1.8-0.2	3.05-0.1	2.12+0.15			
EP 7	9.4-0.4	6.5-0.3	7.2+0.4	3.4-0.2	3.75-0.1	2.5+0.2	15,7	10,3 / 8,5	162
EP 10	11.8-0.6	7.85-0.4	9.2+0.4	3.15+0.3	5.2-0.2	3.6+0.2	19,3	11,3 / 8,6	215
EP 13	12.8-0.6	9.0-0.4	9.7+0.4	4.5-0.3	6.5-0.15	4.5+0.2	24,2	19,5 / 14,9	472
EP 17	18.5-1.0	11.25-0.4	11.5+1.0	5.85-0.35	8.5-0.2	5.6+0.3	28,5	33,9 / 25,5	966
EP 20	24.5-1.0	15.3-0.7	16.1+0.8	9.0-0.5	10.8-0.2	7.0+0.3	40,0	78,8 / 60,0	3120

Type	A <sub>l</sub> [nH]			
	19G +30/-20%	12G +40/-30%	45G +30/-20%	55G +30/-20%
EP 5	720	2000	450	380
EP 6	700	1900	420	360
EP 7	2000	5000	1100	950
EP 10	1900	4400	1100	950
EP 13	2800	7000	1600	1300
EP 17	4300	10000	2400	1800
EP 20	6700	17500	4000	3200

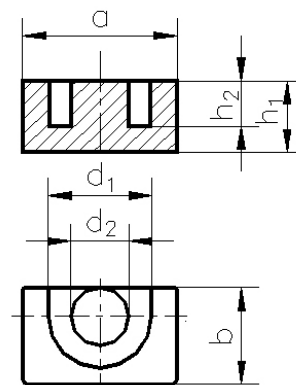


Fig. 11

## EPX cores: (Fig.12)

Type	DIMENSIONS						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a mm	b mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	h <sub>1</sub> mm	h <sub>2</sub> mm	l <sub>e</sub> mm	A <sub>e</sub> / A <sub>min</sub> mm <sup>2</sup>	V <sub>e</sub> mm <sup>3</sup>
EPX 7	9,4-0,4	9,4-0,4	7,2+0,4	3,4-0,2	3,75-0,1	2,3+0,2	15,4	16,5 / 14,5	255
EPX 9	9,4-0,4	9,4-0,4	7,2+0,4	3,4-0,2	4,75-0,2	3,3+0,2	18,7	16,3 / 14,5	304

Type	A <sub>l</sub> [nH]			
	19G +30/-20%	12G +40/-30%	45G +30/-20%	55G +30/-20%
EPX 7	3000	9000	1650	1450
EPX 9	2700	7000	1500	1300

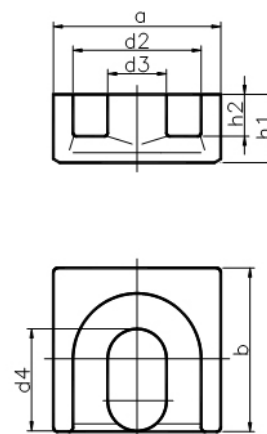


Fig. 12

ER cores: (Fig.13)

Type	DIMENSIONS						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	l <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> / A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>
ER 9	9,4±0,3	5,0-0,2	7,2±0,4	3,5-0,25	2,45±0,05	1,6±0,15	14,0	12,7 / 9,44	178
ER 11	11,0-0,35	6,0-0,2	8,7±0,3	4,25±0,05	2,45±0,05	1,5±0,15	14,7	11,9 / 10,3	174
ER 28	28,5±0,55	11,4±0,35	21,75±0,5	9,9±0,2	14,0±0,2	9,35±0,8	64,0	81,4 / 77	5260

Type	A <sub>L</sub> [nH]		
	22G	45G	35G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
ER 9	2600	980	980
ER 11	3700	1300	1250
ER 28	6500	3200	3200

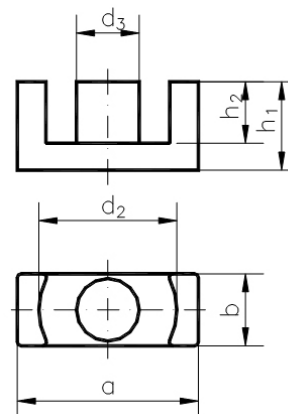


Fig. 13

U cores: (Fig.14)

Type	DIMENSIONS					EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	l <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> / A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>
U 10	10,0±0,2	2,9±0,1	4,1±0,3	8,3-0,4	5,1±0,3	38,4	8,4	330
U 11	10,5±0,3	5,3±0,3	5,2±0,6	7,8-0,4	5,1±0,4	40,1	13,3	530
U 13	13,5±0,5	4,75±0,25	6,7±0,6	10,0-0,5	6,0±0,5	49,2	16,0	790
U 15	15,4±0,5	6,45±0,2	5,0±0,6	11,65-0,4	5,75±0,5	48,0	32,0	1540
U 20	21,7±0,4	8,7±0,2	10,2±0,6	11,0-1,0	5,3±0,4	50,0	44,3 / 43,5	2220
U 21	20,8±0,6	7,4±0,3	6,0±0,8	15,8-0,6	8,0±0,6	69,0	54,0	3700

Type	A <sub>L</sub> [nH]			
	45G	35G	19G	22G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
U 10	450	450	700	1000
U 11	700	700	1050	1560
U 13	750	750	1100	1600
U 15	1400	1400	2500	3400
U 20	1900	1900	3100	4000
U 21	1900	1900	3100	4000

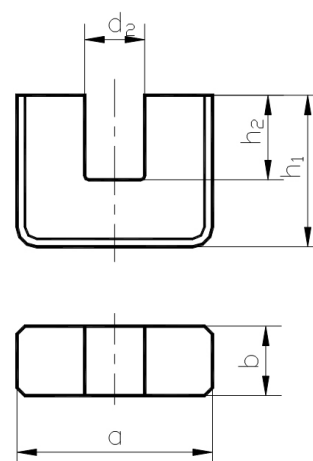


Fig. 14

PQ cores: (Fig.15)

Type	DIMENSION						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	l <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> / A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>
PQ 20/16	21,3±0,4	14,0±0,4	18,0±0,4	8,8±0,2	8,0+0,2	5,3-0,3	37,6	61,9 / 59,1	2330
PQ 20/20	21,3±0,4	14,0±0,4	18,0±0,4	8,8±0,2	10,0+0,2	7,3-0,3	45,7	62,6 / 59,1	2850
PQ 26/20	27,3±0,45	19,0±0,45	22,5±0,45	12,2±0,2	10,0+0,2	5,9-0,3	45,0	121 / 109	5470
PQ 26/25	27,3±0,45	19,0±0,45	22,5±0,45	12,2±0,2	12,25+0,2	8,2-0,3	54,3	120 / 108	6530
PQ 35/35	36,1±0,6	26,0±0,5	32,0±0,5	14,4±0,25	17,2+0,3	12,65-0,3	86,1	190 / 162	16300

Type	AL [nH]		
	19G	35G	75G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
PQ 20/16	5500	3300	2150
PQ 20/20	4800	2900	1850
PQ 26/20	8500	5300	3400
PQ 26/25	7900	4900	3100
PQ 35/35	8300	5200	3200

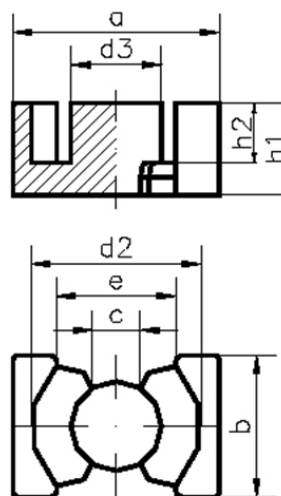


Fig. 15

## Filter inductors

For high Q inductors in resonant circuits and filters are used 16G, 26G for low frequencies (< 0.2 MHz), 10G for medium frequencies 0.2 – 1.5 MHz. This cores are also available in different sizes of air gap and screw nuts on request.

### POT cores: (Fig.16)

Type	DIMENSION							EFFECTIVE PARAMETERS			Fig.
	$d_1$ mm	$d_2$ mm	$d_3$ mm	$d_4$ mm	$h_1$ mm	$h_2$ mm	$c$ mm	$l_e$ mm	$A_e / A_{min}$ mm <sup>2</sup>	$V_e$ mm <sup>3</sup>	
L 9	9,0-9,3	7,5-7,75	3,7-3,9	2,0-2,1	5,2-5,4	3,6-3,9	1,8-2,4	12,5	10,0 / 8,0	125	16
L 11	10,9-11,3	9,0-9,4	4,5-4,7	2,0-2,1	6,4-6,6	4,4-4,7	2,3-2,7	15,9	15,9	252	16
L 14	13,8-14,2	11,6-12,0	5,8-6,0	3,0-3,1	8,2-8,5	5,6-6,0	3,6-4,1	20,0	25,0 / 20,0	500	16
L 18	17,6-18,2	14,9-15,4	7,3-7,6	3,0-3,1	10,4-10,7	7,2-7,6	3,9-4,4	25,9	43,0 / 26,3	1120	16
L 22	21,2-22,0	17,9-18,5	9,1-9,4	4,4-4,6	13,2-13,6	9,2-9,6	3,9-4,5	25,9	43,0 / 26,3	1120	16
L 26	25,0-26,0	21,2-22,0	11,1-11,5	5,4-5,6	15,9-16,3	11,0-11,4	3,9-4,5	37,2	93,0 / 76,5	3460	16
L 30	29,5-30,5	25,0-26,0	13,1-13,5	5,4-5,6	18,6-19,0	13,0-13,4	4,7-5,3	45,0	136 / 117	6100	16
L 36	35,0-36,0	29,9-30,7	15,8-16,2	5,4-5,7	21,4-22,0	14,6-15,0	4,0-5,5	52,0	202 / 172	10600	16
L 42	41,7-43,1	35,6-37,0	17,1-17,7	5,4-5,7	29,3-29,9	20,3-20,7	4,0-5,5	69,0	265 / 214	18300	16
L 47	45,7-47,0	39,0-40,1	19,4-20,0	5,4-5,7	27,4-28,0	19,0-19,6	8,0-9,0	72,5	312	22600	16

available with screw nut on request!

Type	AL [nH]	
	16G/26G	10G
	±25%	±25%
L 9	1250	600
L 11	1700	780
L 14	2200	980
L 18	2900	1300
L 22	4000	1600
L 26	5100	2100
L 30	6400	2600
L 36	7900	3300
L 42	8400	3400
L 47	9200	3800

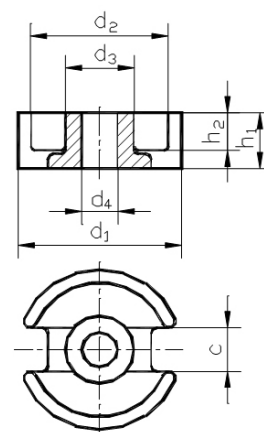


Fig. 16



RM cores: (Fig.17, Fig. 18)

Type	DIMENSIONS							EFFECTIVE PARAMETERS			Fig.
	a	c	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	l <sub>e</sub>	A <sub>e</sub> / A <sub>min</sub>	V <sub>e</sub>	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>	
RM 4	10,4-11,0	9,4-9,8	7,95-8,35	3,7-3,9	10,3-10,5	7,0-7,4	8,75-9,25	21,0	11,0 / 9,6	232	17
RM 5	14,0-14,6	11,8-12,3	10,2-10,6	4,7-4,9	10,3-10,5	6,3-6,7	8,75-9,25	20,8	20,8 / 15,0	430	17
RM 6	17,2-17,9	14,1-14,7	12,4-12,9	6,2-6,4	12,3-12,5	8,0-8,4	10,09-10,59	26,9	31,3 / 23,4	840	18
RM 8	22,3-23,2	18,8-19,7	17,0-17,7	8,25-8,55	16,3-16,5	10,8-11,2	14,05-14,55	35,1	52,0 / 44,7	1840	17
RM 10	27,2-28,5	23,6-24,7	21,2-22,1	10,4-10,9	18,5-18,7	12,4-13,0	15,95-16,45	42,0	83,0 / 76,2	3470	17

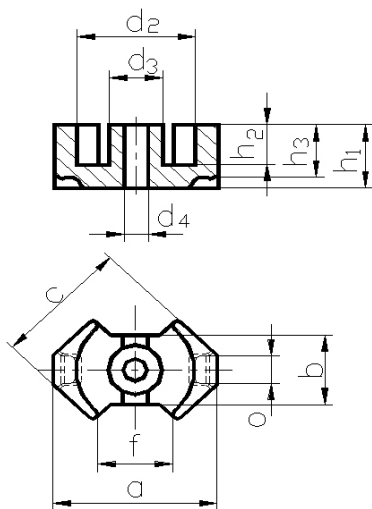


Fig. 17

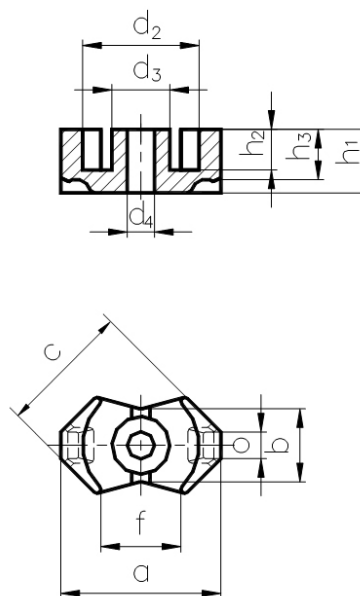


Fig. 18

Type	AL [nH]	
	16G/26G	10G
	±25%	±25%
RM 4	800	400
RM 5	1600	750
RM 6	2100	900
RM 8	2600	1200
RM 10	4000	1700

## EMI suppression

Electromagnetic disturbances are suppressed with the use of cores manufactured with 12G, 19G, 22G, 35G, 45G, 55G and 75G. They differ in permeability as well as in a frequency and loss characteristics. Toroids and U cores are the best choice for this purpose. For application where an air gap is required, the L (pot) core is the most suitable solution.

### Toroids: (Fig.19)

Designation	Uncoated dimensions - 02 version			Coated dimensions - 04 version			I <sub>e</sub> mm	A <sub>e</sub> mm <sup>2</sup>	V <sub>e</sub> mm <sup>3</sup>	-09**
	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	h [mm]	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	h [mm]				
T * 06 / 03 03	5,8 ±0,25	3,0 ±0,20	3,0 ±0,15	/	/	/				no
T * 06 / 04 04	6,30 ±0,25	3,8 ±0,20	4,0 ±0,15	/	/	/	15,2	3,75	57	no
T * 10 / 06 04	10,0 ±0,25	6,0 ±0,20	4,0 ±0,20	≤ 10,75	≥ 5,45	≤ 4,8	24,1	7,83	188	no
T * 12 / 07 05	12,5 ±0,30	7,5 ±0,20	5,0 ±0,20	≤ 13,4	≥ 6,9	≤ 5,9	30,1	12,2	368	no
T * 13 / 07 03	13,0 ±0,30	7,0 ±0,25	3,0 ±0,15	≤ 13,9	≥ 6,35	≤ 3,85				no
T * 13 / 08 05	13,3 ±0,30	8,3 ±0,30	5,0 ±0,20	≤ 14,2	≥ 7,6	≤ 5,9	33,9	12,5	423	no
T * 14 / 08 04	13,4 ±0,30	7,5 ±0,20	4,0 ±0,20	≤ 14,3	≥ 6,9	≤ 4,8	32,8	11,8	387	no
T * 14 / 09 05	14,0 ±0,40	9,0 ±0,30	5,0 ±0,20	≤ 15,0	≥ 8,3	≤ 5,9				no
T * 14 / 09 09	14,0 ±0,40	9,0 ±0,30	9,0 ±0,30	≤ 15,0	≥ 8,3	≤ 10,0	35,0	22,0	774	no
T * 15 / 07 09	15,5 ±0,40	7,5 ±0,30	9,0 ±0,30	≤ 16,5	≥ 6,8	≤ 10,0	33,1	34,3	1140	no
T * 16 / 08 07	16,0 ±0,40	8,0 ±0,30	7,0 ±0,30	≤ 17,1	≥ 6,3	≤ 8,0				no
T * 16 / 10 06	16,0 ±0,40	9,6 ±0,30	6,1 ±0,20	≤ 17,1	≥ 8,9	≤ 7,0	38,5	19,5	751,5	no
T * 18 / 06 08	18,0 ±0,40	5,8 ±0,30	8,0 ±0,30	≤ 19,0	≥ 5,1	≤ 9,0				no
T * 19 / 11 08	18,9 ±0,40	11,0 ±0,35	8,0 ±0,30	≤ 19,9	≥ 10,25	≤ 9,0	43,0	30,8	1325	no
T * 20 / 10 07	20,0 ±0,50	9,8 ±0,35	7,0 ±0,30	≤ 21,1	≥ 9,0	≤ 8,0	46,8	35,7	1670	yes
T * 20 / 11 15	20,0 ±0,50	10,5 ±0,35	15,0 ±0,40	≤ 21,1	≥ 9,75	≤ 16,1	44,7	69,0	3077	yes
T * 22 / 14 07	22,1 ±0,50	13,7 ±0,4	7,0 ±0,30	≤ 23,30	≥ 12,8	≤ 8,1	56,1	29,4	1646	no
T * 22 / 14 13	22,1 ±0,50	13,7 ±0,4	13,0 ±0,35	≤ 23,30	≥ 12,8	≤ 14,15				yes
T * 23 / 12 07	22,5 ±0,50	12,3 ±0,4	7,0 ±0,30	≤ 23,7	≥ 11,9	≤ 8,1	51,5	35,7	1383	no
T * 25 / 15 10	25,0 ±0,60	15,0 ±0,4	10,0 ±0,30	≤ 26,3	≥ 14,1	≤ 11,1	60,2	48,9	2994	yes
T * 26 / 14 10	26,0 ±0,60	14,5 ±0,4	10,0 ±0,30	≤ 27,3	≥ 13,6	≤ 11,1	60,1	55,9	3316	yes
T * 26 / 14 15	26,0 ±0,60	14,5 ±0,4	15,0 ±0,40	≤ 27,3	≥ 13,6	≤ 16,2	60,1	83,8	5042	yes
T * 26 / 14 20	26,0 ±0,60	14,5 ±0,4	20,0 ±0,60	≤ 27,3	≥ 13,6	≤ 21,4	60,1	111,8	5720	yes
T * 28 / 15 20	27,5 ±0,60	14,9 ±0,4	20,0 ±0,60	≤ 28,8	≥ 14,0	≤ 21,4	62,2	122,1	7640	no
T * 29 / 19 15	29,5 ±0,90	19,0 ±0,6	15,0 ±0,40	≤ 31,1	≥ 18,0	≤ 16,2	73,8	77,0	5680	no
T * 30 / 20 07	29,5 ±0,90	20,0 ±0,5	7,0 ±0,30	≤ 31,1	≥ 19,0	≤ 8,1				no
T * 32 / 19 15	31,5 ±1,00	19,0 ±0,6	14,9 ±0,40	≤ 33,1	≥ 17,8	≤ 16,1	76,0	86,9	6607	no
T * 34 / 20 13	34,0 ±0,90	20,5 ±0,5	12,5 ±0,35	≤ 35,6	≥ 19,5	≤ 13,65				yes
T * 36 / 23 10	36,0 ±0,90	23,0 ±0,6	10,0 ±0,30	≤ 37,6	≥ 21,9	≤ 11,1	89,6	63,9	5730	yes
T * 36 / 23 15	36,0 ±0,90	23,0 ±0,6	15,0 ±0,40	≤ 37,6	≥ 21,9	≤ 16,2	89,7	95,6	8750	yes
T * 40 / 24 16	40,0 ±1,2	24,0 ±0,7	16,0 ±0,50	≤ 41,9	≥ 22,8	≤ 17,3	96,3	125	12060	yes
T * 42 / 26 18	42,0 ±1,2	26,0 ±0,6	18,0 ±0,70	≤ 43,9	≥ 24,8	≤ 19,5	102	141	26640	yes
T * 44 / 24 22	44,5 ±1,2	24,35 ±0,7	22,0 ±0,70	≤ 46,4	≥ 23,0	≤ 23,5				no
T * 50 / 34 30	50,0 ±0,8	34,0 ±0,6	30,0 ±0,50	≤ 51,6	≥ 32,8	≤ 31,3	128,7	237	30516	no
T * 56 / 32 18	55,5 ±1,6	32,3 ±0,9	18,0 ±0,70	≤ 57,9	≥ 30,9	≤ 19,5	132	202	26640	yes
T * 58 / 41 18	58,3 ±1,0	40,8 ±0,8	17,6 ±0,40	≤ 60,1	≥ 39,6	≤ 18,8				no
T * 63 / 38 25	63,0 ±1,8	38,0 ±1,0	25,0 ±0,80	≤ 65,3	≥ 36,0	≤ 26,6	152	300	45600	no
T * 85 / 62 20	85,0 ±1,8	62,0 ±1,1	20,0 ±0,7	≤ 87,6	≥ 60,4	≤ 21,5	231	228	52620	no
T * 87 / 56 13	87,0 ±1,8	56,0 ±1,1	12,7 ±0,35	≤ 89,5	≥ 54,4	≤ 13,85	217,5	193	42133	no

LEGEND	** VERSION		COAT THICKNESS		V <sub>rms</sub>
* Material	-02	chamfered	/		/
	-05	deburred	/		/
	-04	epoxy coated	≈ 0,15 mm	T10 through T20	≥ 1,5 kV
	-04	epoxy coated	≈ 0,25 mm	> T20	≥ 2,0 kV
	-09	with plastic caps	≈ 0,55 mm		≥ 2,5 kV

# Toroids – AL values

Designation	A <sub>L</sub> value [nH]				
	High permeability materials				High frequency materials
* material type	19G	22G	42G	12G	2C
μi	4300	6000	8000	10000	300
tolerance	+30/-20%	+30/-20%	+25/-25%	+30/-30%	+30/-20%
T * 06 / 03 03	1720	2400	3200	4000	120
T * 06 / 04 04	1740	2400	3200	4040	120
T * 10 / 06 04	1760	2450	3250	4090	120
T * 12 / 07 05	2200	3050	4000	5100	150
T * 13 / 07 03	1430	2000	2650	3300	105
T * 13 / 08 05	5340	2830	3700	4700	140
T * 14 / 08 04	2000	2780	3650	4640	140
T * 14 / 09 05	1900	2650	3250	4400	130
T * 14 / 09 09	3400	4770	6350	7900	240
T * 15 / 07 09	5600	7840	10400	13000	380
T * 16 / 08 07	4170	5820	7700	9700	290
T * 16 / 10 06	2650	3700	4900	6130	185
T * 18 / 06 08	7800	10850	14400	18100	540
T * 19 / 11 08	3700	5200	6900	8650	260
T * 20 / 10 07	4300	6000	7800	10000	300
T * 20 / 11 15	8300	11600	15000	19300	580
T * 22 / 14 07	2900	4000	5300	6900	200
T * 22 / 14 13	5340	7450	9900	12150	370
T * 23 / 12 07	3630	5070	6700	8450	250
T * 25 / 15 10	4300	6000	7650	10000	300
T * 26 / 14 10	5000	7000	9200	11650	350
T * 26 / 14 15	7500	10500	13800	17500	525
T * 26 / 14 20	10000	14000	18500	23000	700
T * 28 / 15 20	10500	14700	19500	24500	735
T * 29 / 19 15	5600	7800	10400	13000	390
T * 30 / 20 07	2340	3260	4300	5400	160
T * 32 / 19 15	5900	8250	11000	13700	410
T * 34 / 20 13	5450	7600	10000	12650	380
T * 36 / 23 10	3850	5350	7000	8960	270
T * 36 / 23 15	5780	7800	10200	13400	400
T * 40 / 24 16	7000	9800		13500	490
T * 42 / 26 18	7400	10350		13700	520
T * 44 / 24 22	11400	15900		21200	
T * 50 / 34 30	10000	13000		18500	
T * 56 / 32 18	8900	11650		15600	
T * 58 / 41 18	5300	7500		10500	
T * 63 / 38 25	10200	14200		19000	
T * 85 / 62 20	5300	7400			
T * 87 / 56 13	4800	6700		9000	

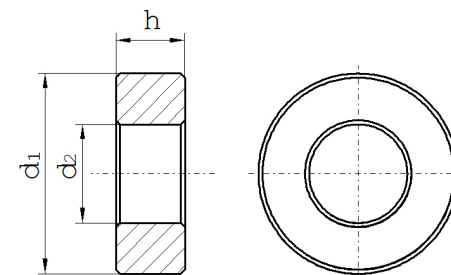
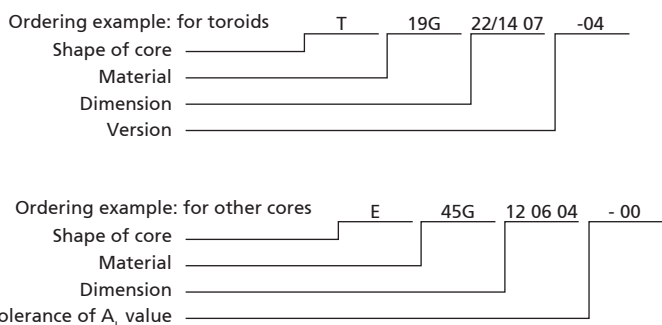


Fig. 19

# KOLEKTOR

KOLEKTOR GROUP d.o.o.

Vojkova ulica 10 • SI-5280 Idrija • Slovenia • tel.: +386 5 3750 100 • fax.: +386 5 3750 150  
sales@kolektor.com • [www.kolektor.com/magnetics](http://www.kolektor.com/magnetics)