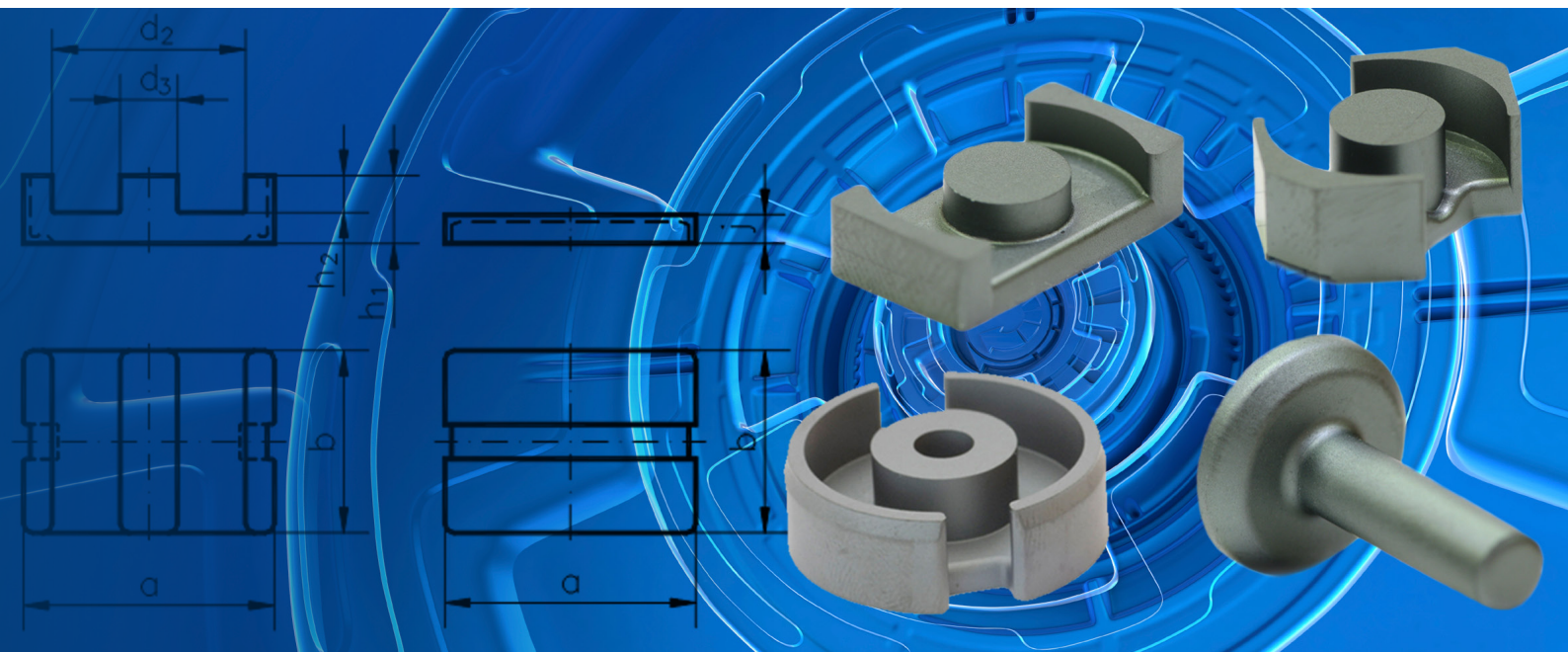
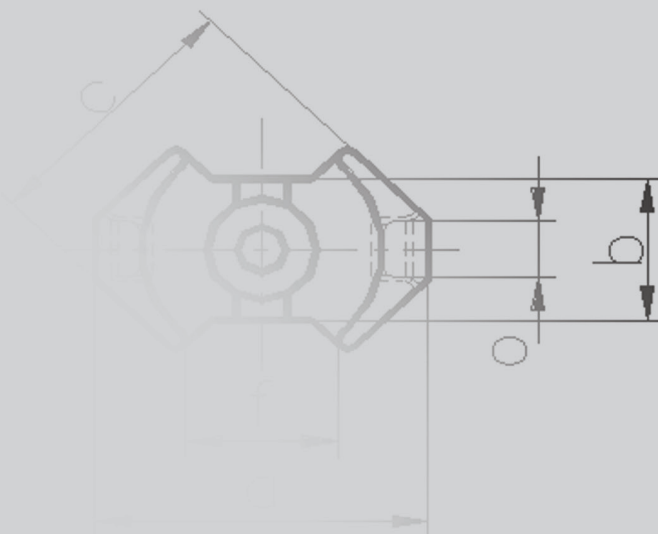
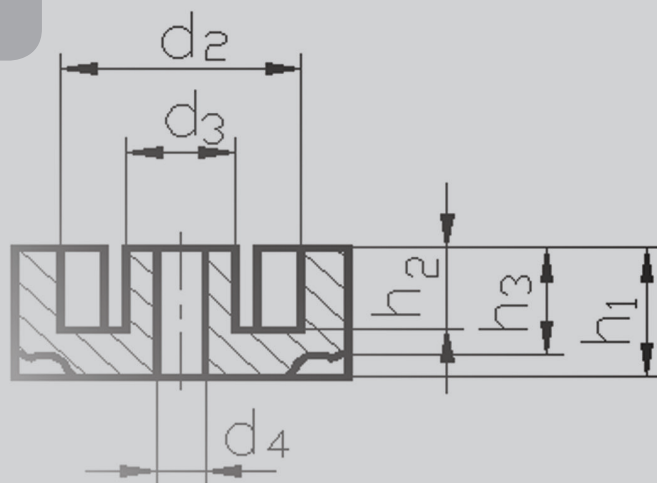


# KOLEKTOR



## Ferrite cores



## 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.



CROSS REFERENCE LIST OF FERRITE MATERIALS ACCORDING TO MANUFACTURER																
KM	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.
1E		K12			F28				K7A		H55Z					
2E	U17			4E1		F29			K8		H56Z					
1F		K1	4D2	4F1	F25				K6A		H54Z					
1C	K10		4A11	4A15	F52											
2C	M11			4B1	F14				K5		H52A					
4C		N4			FF1											
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		H552	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
52G		T46		3E7				15H	H5C3			2H15		H		15H
27G		N45		3B46					PC46		6H42				3H	4Y
25G		N41		3C81	F5A	F5C								F		1L
15G		N27	3B8	3C80		F5			HV22		5H20					
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
65G	N97		3C94	3C96	F48			B40	PC95	PC44	6H41					2HM5
75G	N92	N49	3F4	3F35	F49				PC50		7H10		K		BM29	5M
76G									PC33		7H20					
85G*	N95		3C92													

n.m.= near match; p.m.= perfect match

\*Preliminary data

THIS LIST IS FOR GUIDANCE PURPOSES ONLY.

Kolektor Magma does not take any responsibility for application failures.

## Survey of materials and characteristics

MATERIAL	HIGH FREQUENCY MATERIALS							LOW LOSS MATERIALS		
	2E	1E	1F	3F	2C	1C	4C	10G	16G	26G
$\mu$ 10kHz, 0,1mT	13 $\pm 30\%$	25 $\pm 30\%$	80 $\pm 20\%$	125 $\pm 20\%$	300 $\pm 20\%$	900 $\pm 20\%$	2000 $\pm 20\%$	750 $\pm 20\%$	2200 $\pm 20\%$	2200 $\pm 20\%$
$\tan\delta/\mu$ ( $10^{-6}$ ) f(MHz)	<350 30	<150 3	<50 3	<35 3		<10 0,01	<20 0,01	<7 0,3	<1.5 0,01	<1,0 0,01
$\tan\delta/\mu$ ( $10^{-6}$ ) f(MHz)	<1000 100	<600 40	<70 10	<70 10	<20 1			<20 1	<3.5 0,1	<2.5 0,1
$\eta B(10^{-3}T)$ DF( $10^{-6}$ )								<2,0 <8	<0,65 <3	<0,4 <3
$\alpha F(10^6/K)$ 25/55°C		3-4	2-6	0-8	<20	0-4	0-4	0,5-2-5	0,0-1,0	0,0-0,8
$\alpha F(10^6/K)$ 5/55°C		-0,5-14	1-6					0,5-2,8	0,0-1,0	0,0-0,8
$\alpha F(10^6/K)$ -25/55°C		-1-14	1-6					0,5-3,2	0,2-1,8	0,3-1,3
TC(°C)	>300	>300	>300	>350	>200	>130	>100	>200	>150	>150
HC(A/m)	1500	500	400	250	100	50		100	20	20
B(mT) H=3kA/m	130	120	320	370	300	350		350	390	390
$\rho(\Omega m)$	$10^4$	$10^5$	$10^4$	$10^4$	$10^4$	$10^3$	$10^3$	5	3	3

HIGH PERMEABILITY MATERIALS									
MATERIAL		19G	22G	22GN	23G	42G	12G	32G	52G
$\mu$ 10kHz, 0,1mT		4300 $\pm 20\%$	7000 $\pm 20\%$	6000 $\pm 20\%$	6000 $\pm 20\%$	8000 $\pm 20\%$	10000 $\pm 30\%$	12000 $\pm 30\%$	15000 $\pm 30\%$
$\tan\delta/\mu$ ( $10^{-6}$ ) f(MHz)	0.01 0.1	<5 <20	<7,5 <40	<5 <20	<7,5 <40	<7,5 <40	<7,0 <40	<7,5 <75	<5,0
$\eta B(10^{-3}T)$		<1,4	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<0,25	<0,50	<0,50
$\alpha F(10^6/K)$ 25/55°C		0 – +2	-1 – +1	-1 – +1	-1 – +1	-1 – +1	-1 – +1	-1 – +1	-1 – +1
$\Delta\mu/\mu \Delta T$ (13-35)°C [%]				<9					
$\Delta\mu/\mu \Delta f$ (10-160)kHz [%]				<11					
$\Delta\mu/\mu \Delta B$ (0,1-5)mT [%]				>12,5					
HC(A/m)		13-20	12-20	12-20	12-20	10-18	9-18	7-14	7-12
TC(°C)		>150	>130	>130	>160	>130	>130	>120	>120
$\rho(\Omega m)$		0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1

POWER MATERIALS									
MATERIAL	15G	27G	35G	45G	55G	65G	75G	76G	85G*
$\mu_i$	2000	3600	2200	2300	1800	2200	1300	1300	1500
10 kHz, 0.1 mT	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$	$\pm 20\%$
Hc (A/m)	30	15	25	15	12	12	12	12	12
Tc (°C)	>200	>220	>200	>200	>230	>230	>240	>260	>260
P/V (mW/cm <sup>3</sup> ) 100°C		at 60°C							
25 kHz; 200 mT	<140	<60	<90	<80		<60			~50
100 kHz; 100 mT	<140	<80	<90	<110	<90	<60			~50
100 kHz; 200 mT	<650		<500	<540	<500	<360			~350
300 kHz; 100 mT			<560		<330		<320		~450
400 kHz; 50 mT			<200		<120		<100	<80	
500 kHz; 50 mT			<310		<180		<140	<110	
Bs (mT) 100°C									
10 kHz; 250 A/m	>330	>370	>370	>330	>340	>370	>370	>380	>400
10 kHz; 1200 A/m	>380	>425	>415	>380	>380	>415	>415	>430	>460
$\rho(\Omega\text{m})$	3	7	7	7	7	7	7	7	7
Optimum frequency range [kHz]	10-100	10-300	25-500	10-300	25-800	10-300	400-1500	400-2000	10-400

\* preliminary data

## Application survey

APPLICATION	PROPERTIES	MATERIALS	AVAILABLE SHAPES
Common mode chokes	Very high $\mu$ , low losses	19G, 22G, 22G, 23G, 12G, 32G, 45G	toroids, U, E
Power choke coils	High saturation	27G, 55G, 75G	U, Eplanar, ER, custom design shapes
Filter inductors	High Q, high temperature & time stability	10G, 16G, 26G	RM, pot
Power inductors	Low power losses, high saturation	15G, 35G, 45G, 55G, 65G, 75G	toroids, E, ETD, ER, U, RM, RMLP, L, PQ, Eplanar
Power transformers	Low power losses, high saturation	15G, 27G, 35G, 45G, 55G, 65G, 75G	E, ETD, EFD, ER, RM, RMLP, pot, PQ, toroids, Eplanar
xDSL transformers	Very high $\mu$ , low THD	12G, 32G	EP, EPX, RM, ER, pot
Wideband transformers	Very high $\mu$	19G, 22G, 12G, 32G	Rm, pot, E, EFD, ETD, EP, toroids
Proximity switches	High Q and high temperature stability	10G, 16G, 19G	pot, custom design shapes
Radio-frequency transformers	Low losses, high frequency range	2E, 1F, 2C	toroids, double aperture cores
Inductors in resonant circuit and open filters	Low losses, high frequency range	1F, 2C, 10G	rods, tubes, custom design shapes
EMI Suppression	High Impedance	1F, 16G, 22G	toroids, double aperture cores, custom design shape, sample kit

# Power application

Material grades 15G, 27G, 35G, 45G, 55G, 65G, 75G are intended for various types of power application. The materials differ in their frequency and loss characteristics. The basic power material 15G is used in applications with frequencies up to 100 kHz, 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 27G, 55G, 75G and 76G are recommended. All cores are available with or without air gap.

## E cores: (Fig. 1)

type	DIMENSIONS						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d2	d3	h1	h2	le	Ae/Amin	Ve
	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	AL[nH]			
	15G	35G	45G	55G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
E 06 03 02		420	420	360
E 12 06 04	800	830	830	700
E 13 07 07		1550	1550	1350
E 14 08 04		950	950	820
E 16 08 05	1000	1050	1050	900
E 19 08 05	1100	1150	1150	950
E 20 04 06		2500	2500	2100
E 20 10 05	1300	1400	1400	1200
E 20 10 06	1350	1500	1470	1230
E 20 10 11		3000	3000	2400
E 21 09 05	900	950	950	850
E 25 13 07	1800	1900	1900	1600
E 30 15 07	1900	2000	2000	1650
E 30 15 11		3200	3200	2500
E 32 13 08		2300	2300	2000
E 32 16 11	2700	2800	2800	2400
E 36 18 15		4100	4100	2750
E 42 21 15	3900	4100	4100	3600
E 42 21 20	5000	5300	5300	4600

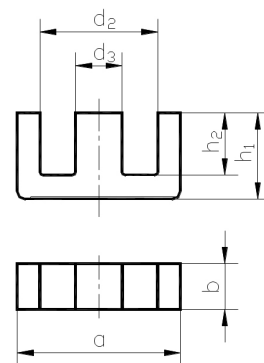


Fig. 1

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

Kolektor Magma 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	d2	d3	2h1	2h2	2h3	le	Ae/Amin	Ve	
	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	AL[nH]			
	15G	35G	45G	55G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
RM 4 P	1000	1100	1100	900
RM 5 P	1800	2000	2000	1600
RM 6 P	2300	2400	2400	2000
RM 7 P		2600	2600	2200
RM 8 P	3000	3300	3300	2800
RM 10 P	4000	4300	4300	3700
RM 14	4500	5300	5300	4500

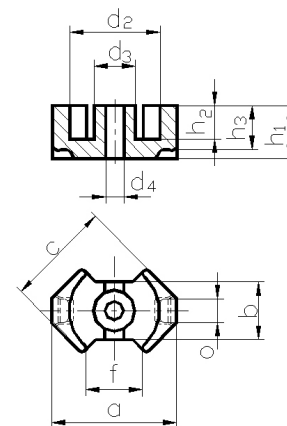


Fig. 2

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

Type	DIMENSIONS							EFFECTIVE PARAMETERS			Fig.
	a	c	d2	d3	2h1	2h2	2h3	le	Ae/Amin	Ve	
	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	AL[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

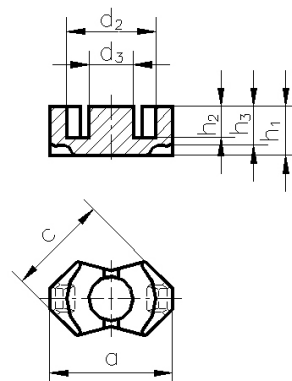


Fig. 3

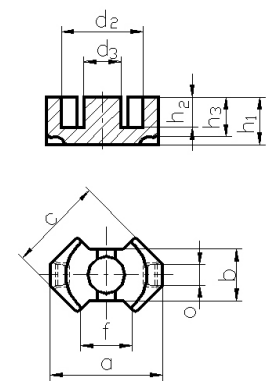


Fig. 4

ETD cores: (Fig. 5)

Type	DIMENSIONS						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d2	d3	h1	h2	le	Ae / Amin	Ve
	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	AL[nH]			
	15G	35G	45G	65G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
ETD19 14 07	1500	1600	1600	1550
ETD29 16 10	2100	2300	2300	2250
ETD34 17 11	2400	2700	2700	2600
ETD39 20 13	2700	3000	3000	2900
ETD44 22 15	3300	3700	3700	3600
ETD49 25 17	3700	4100	4100	3900

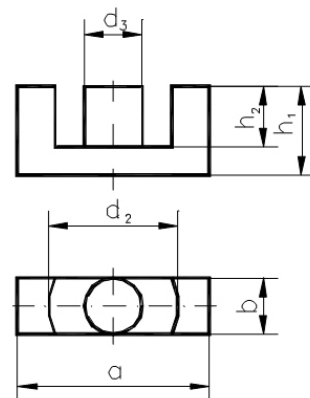


Fig. 5

EFD cores: (Fig. 6)

Type	DIMENSIONS							EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d2	d3	h1	h2	e	le	Ae / Amin	Ve
	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	AL[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

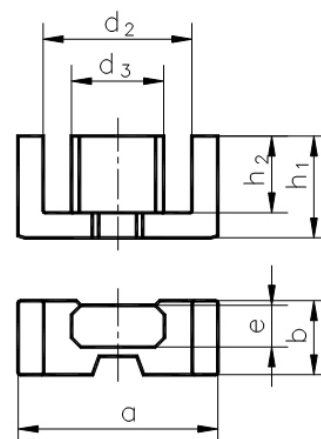


Fig. 6

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

Type	DIMENSIONS							EFFECTIVE PARAMETERS			Fig.
	a	b	d2	d3	h1	h2	j	le	Ae / Amin	Ve	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm2	mm3	
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	AL [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		

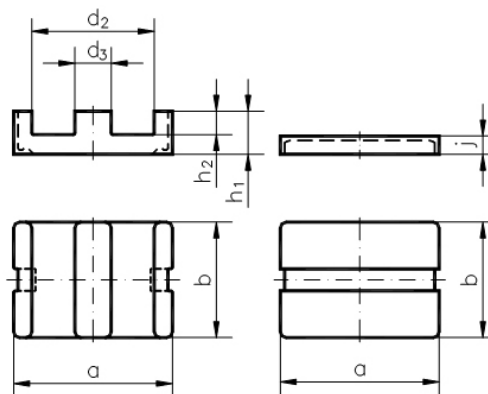


Fig. 7

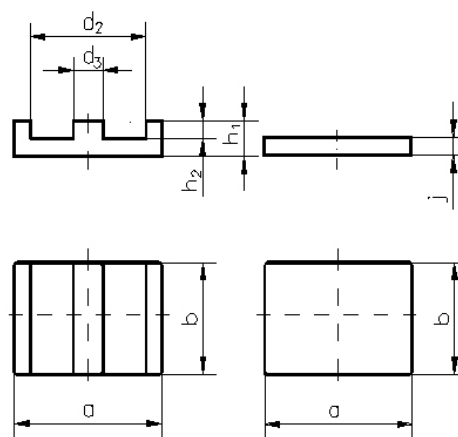


Fig. 8

## 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.
	d1	d2	d3	d4	h1	h2	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	/	/	/

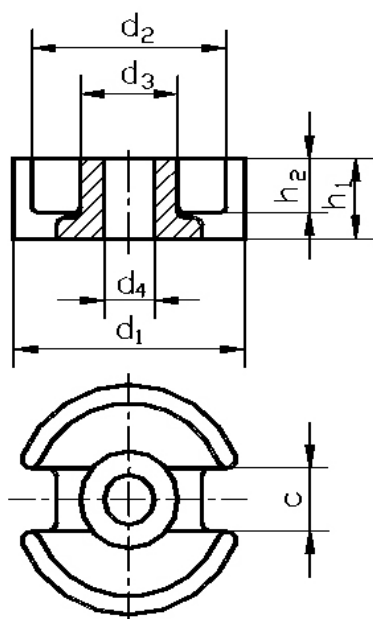


Fig. 9

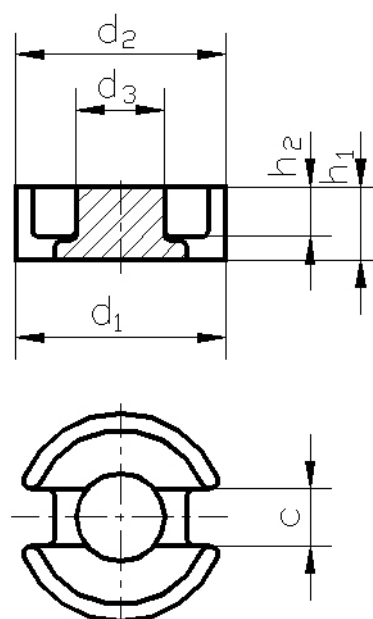


Fig. 10

# Wideband transformers

Ferrite cores manufactured of 19G, 22G, 12G and 32G 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.
	d1	d2	d3	d4	2h1	2h2	c	le	Ae / Amin	Ve	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm2	mm3	
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
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	9
L 45	43,5-46,5	34,5-36,0	16,5-17,5	8,8-9,2	27,4-29,0	18,4-20,6	8,0-10,0	32,8	136 / 115	4460	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	AL[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	

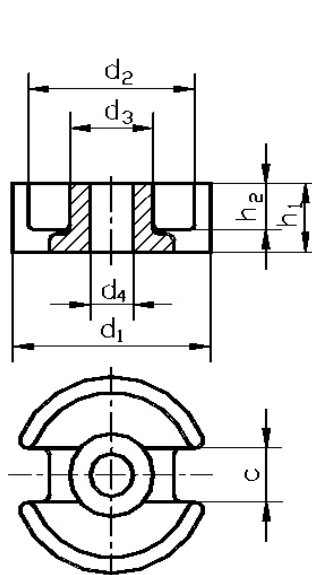


Fig. 9

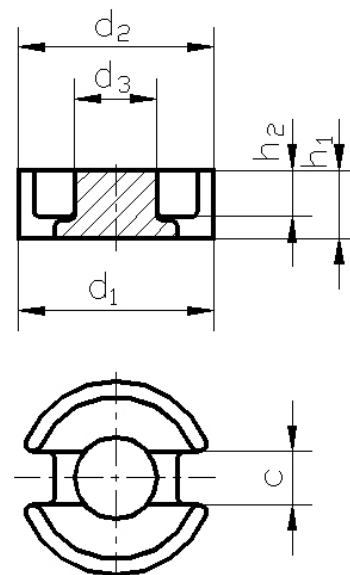


Fig. 10

E cores: (Fig.1)

Type	DIMENSION						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d2	d3	h1	h2	le	Ae / Amin	Ve
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm2	mm3
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	AL [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	

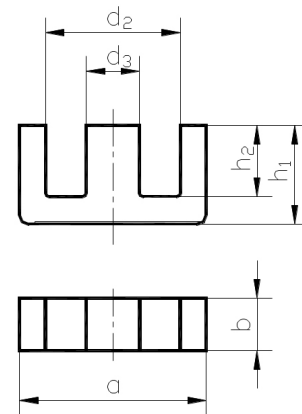


Fig. 1

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

Type	DIMENSION							EFFECTIVE PARAMETERS			Fig.
	a	c	d2	d3	2h1	2h2	2h3	le	Ae / Amin	Ve	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm2	mm3	
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	AL [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

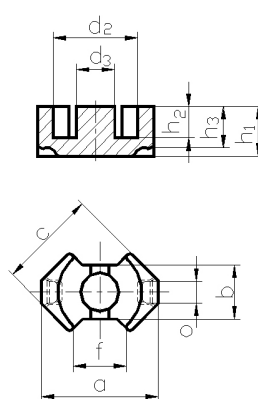


Fig. 2

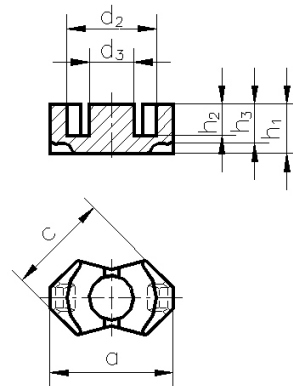


Fig. 3

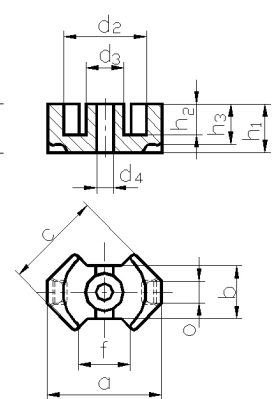


Fig. 4

## Wideband transformers

EP and ER ferrite cores manufactured of 15G, 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. For DSL transformers EP, EPX, RM and pot cores, from 12G material with very high  $\mu$  and low THD are recommended. All cores are available with or without air gap.

### EP cores: (Fig.11)

Type	DIMENSIONS						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a mm	b mm	d2 mm	d3 mm	h1 mm	h2 mm	le mm	Ae / Amin mm <sup>2</sup>	Ve 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	AL [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

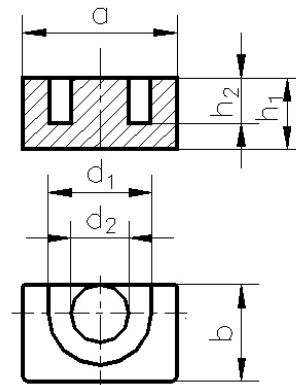


Fig. 11

### EPX cores: (Fig.12)

Type	DIMENSIONS						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a mm	b mm	d2 mm	d3 mm	h1 mm	h2 mm	le mm	Ae / Amin mm <sup>2</sup>	Ve 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	AL [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

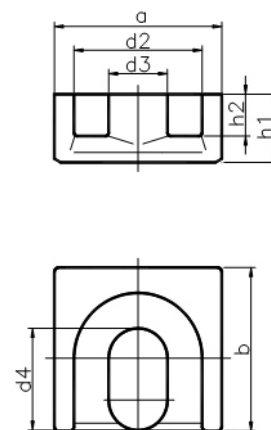


Fig. 12

ER cores: (Fig.13)

Type	DIMENSIONS						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d2	d3	h1	h2	le	Ae / Amin	Ve
	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	AL [nH]			
	22G	15G	45G	35G
	+30/-20%	+40/-30%	+30/-20%	+30/-20%
ER 9	2600	900	980	980
ER 11	3700	1200	1300	1250
ER 28	6500	3100	3200	3200

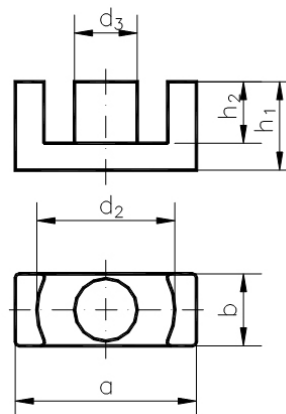


Fig. 13

U cores: (Fig.14)

Type	DIMENSIONS					EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d2	h1	h2	le	Ae / Amin	Ve
	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	AL [nH]				
	15G	45G	35G	19G	22G
	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%	+30/-20%
U 10	400	450	450	700	1000
U 11	560	700	700	1050	1560
U 13	650	750	750	1100	1600
U 15	1250	1400	1400	2500	3400
U 20	1750	1900	1900	3100	4000
U 21	1700	1900	1900	3100	4000

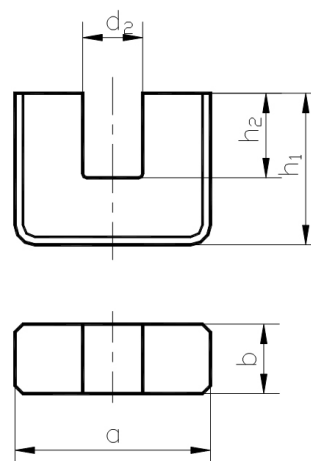


Fig. 14

PQ cores: (Fig.15)

Type	DIMENSION						EFFECTIVE PARAMETERS		
	a	b	d2	d3	h1	h2	le	Ae / Amin	Ve
	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

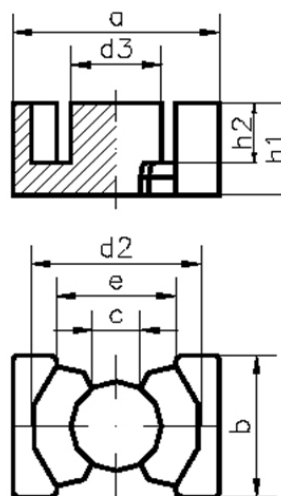


Fig. 15

## 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 and 1F material for high frequencies ( 1.5 – 10 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.
	d1	d2	d3	d4	2h1	2h2	c	le	Ae / Amin	Ve	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm2	mm3	
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	1F
	±25%	±25%	±25%
L 9	1250	600	80
L 11	1700	780	100
L 14	2200	980	125
L 18	2900	1300	170
L 22	4000	1600	200
L 26	5100	2100	250
L 30	6400	2600	300
L 36	7900	3300	390
L 42	8400	3400	390
L 47	9200	3800	430

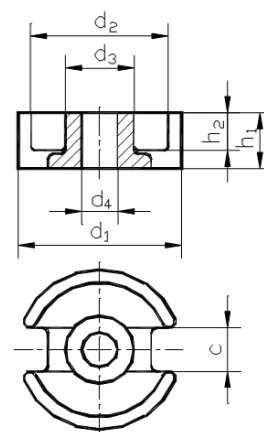


Fig. 16

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

Type	DIMENSIONS							EFFECTIVE PARAMETERS			Fig.
	a	c	d2	d3	2h1	2h2	2h3	le	Ae / Amin	Ve	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm2	mm3	
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

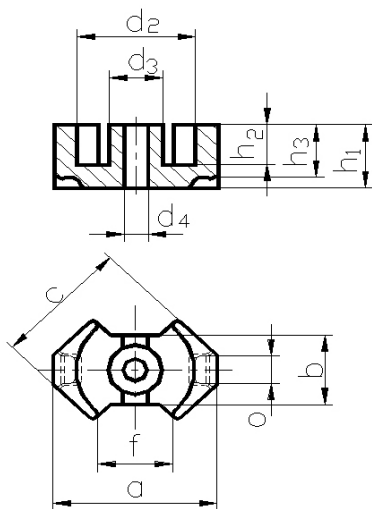


Fig. 17

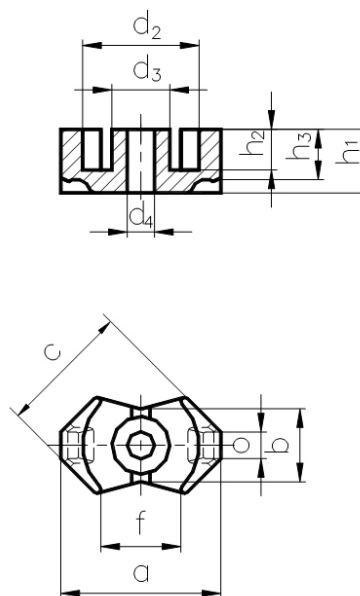


Fig. 18

Type	AL [nH]		
	16G/26G	10G	1F
	±25%	±25%	±25%
RM 4	800	400	50
RM 5	1600	750	100
RM 6	2100	900	120
RM 8	2600	1200	150
RM 10	4000	1700	200

## EMI suppression

Electromagnetic disturbances are suppressed with the use of cores manufactured with 19G, 22G, 12G, 32G, 15G, 45G, 35G, 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			le	Ae	Ve	-09**
	d1 [mm]	d2 [mm]	h [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	h [mm]	mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup>	
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	≤ 45,7	≥ 23,15	≤ 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		Vrms
* 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	AL value [nH]							
	High permeability materials						High frequency materials	
* material type	19G	22G	42G	12G	32G	52G	2C	1F
$\mu_i$	4300	6000	8000	10000	12000	15000	300	80
tolerance	+30/-20%	+30/-20%	+25/-25%	+30/-30%	+30/-30%	+30/-30%	+30/-20%	+30/-20%
T * 06 / 03 03	1720	2400	3200	4000	4800	6000	120	32
T * 06 / 04 04	1740	2400	3200	4040	4850	6050	120	32
T * 10 / 06 04	1760	2450	3250	4090	4900	6100	120	32
T * 12 / 07 05	2200	3050	4000	5100	6100		150	40
T * 13 / 07 03	1430	2000	2650	3300	4000		105	27
T * 13 / 08 05	5340	2830	3700	4700	5700		140	38
T * 14 / 08 04	2000	2780	3650	4640	5550		140	37
T * 14 / 09 05	1900	2650	3250	4400	5300		130	35
T * 14 / 09 09	3400	4770	6350	7900	9500		240	64
T * 15 / 07 09	5600	7840	10400	13000	15500		380	105
T * 16 / 08 07	4170	5820	7700	9700	11600		290	80
T * 16 / 10 06	2650	3700	4900	6130	7350		185	50
T * 18 / 06 08	7800	10850	14400	18100			540	145
T * 19 / 11 08	3700	5200	6900	8650			260	70
T * 20 / 10 07	4300	6000	7800	10000			300	80
T * 20 / 11 15	8300	11600	15000	19300			580	155
T * 22 / 14 07	2900	4000	5300	6900			200	53
T * 22 / 14 13	5340	7450	9900	12150			370	100
T * 23 / 12 07	3630	5070	6700	8450			250	67
T * 25 / 15 10	4300	6000	7650	10000			300	80
T * 26 / 14 10	5000	7000	9200	11650			350	93
T * 26 / 14 15	7500	10500	13800	17500			525	140
T * 26 / 14 20	10000	14000	18500	23000			700	185
T * 28 / 15 20	10500	14700	19500	24500			735	195
T * 29 / 19 15	5600	7800	10400	13000			390	104
T * 30 / 20 07	2340	3260	4300	5400			160	43
T * 32 / 19 15	5900	8250	11000	13700			410	110
T * 34 / 20 13	5450	7600	10000	12650			380	105
T * 36 / 23 10	3850	5350	7000	8960			270	70
T * 36 / 23 15	5780	7800	10200	13400			400	110
T * 40 / 24 16	7000	9800		13500			490	130
T * 42 / 26 18	7400	10350		13700			520	140
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				

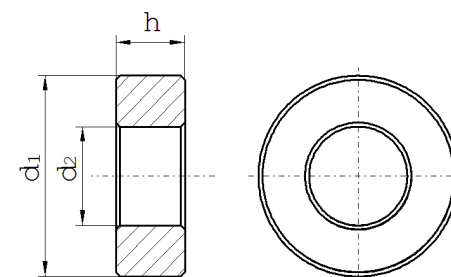
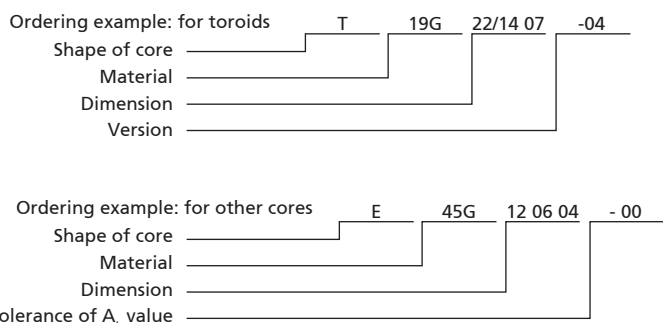


Fig. 19

KOLEKTOR MAGMA d.o.o. Stegne 29 • 1521 Ljubljana • Slovenia  
Tel.: +386 1 5833 111 • Tel.: +386 1 5833 167 • Tel.: +386 1 5833 155 • Fax.: +386 1 5833 232  
magma@kolektor.com • [www.kolektor.com/electronic-components](http://www.kolektor.com/electronic-components)

# KOLEKTOR