

Сердечники из Распыленного железа

Iron Powder cores

В применениях для Преобразователей мощности и Сетевых фильтрах



Сердечники из распыленного железа благодаря своим уникальным магнитным свойствам, в частности высокой индукцией насыщения, и низкой удельной стоимости являются лучшим материалом для применения в сглаживающих дросселях, дифференциальных сетевых фильтрах, корректорах коэффициента мощности и других индуктивных элементах.

Сердечники изготавливаются на основе порошка оксида железа с органическим наполнителем. Структура сердечника представляет собой магнитопровод с распределённым по всему объёму немагнитным зазором.

Такие материалы, в некоторых применениях, являются альтернативой молибден-пермаллою (MPP), материалам HiFlux и альсиферу (KoolMu), а также ферритовым сердечникам с зазором.

Материал Параметры	Iron Powder Распыленное железо	High Flux	Kool Mμ, Sendust, Альсифер	MPP Молибден- пермаллой	Ferrite Ферит
Состав Материала	100% Fe	50% Fe, 50% Ni	85% Fe, 9% Si, 6% Al	81% Ni, 17% Fe, 2% Mo	MnZn, Fe oxide
Проницаемость	3-100	14-160	26-125	14-550	Определяется величиной зазора
Насыщение	1,5 Тл	1,5 Тл	1,05 Тл	0,75 Тл	0,5 Тл
Мощность потерь на 100 КГц, 0,05 Тл, (мВт/см ³)	800	260	200	120	230
Удельная стоимость	Самая низкая	Высокая	Средняя	Высокая	Средняя

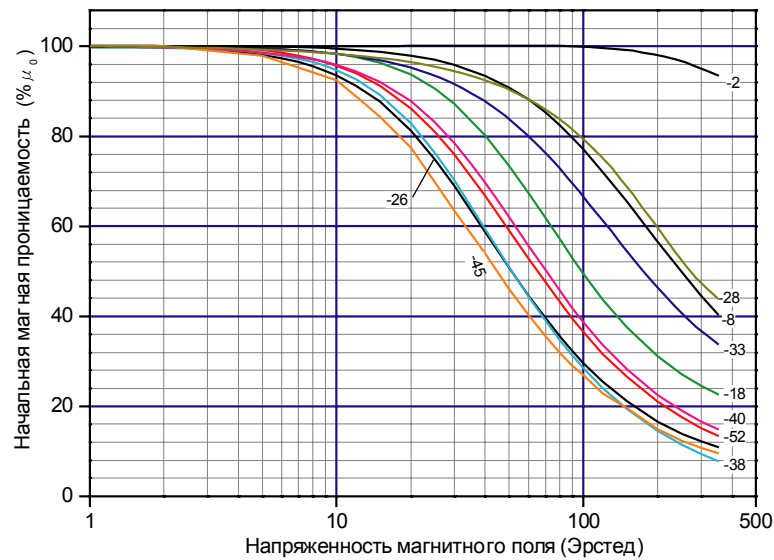
Сердечники из распыленного железа / Iron Powder Cores

В применениях для Преобразователей мощности и Сетевых фильтрах

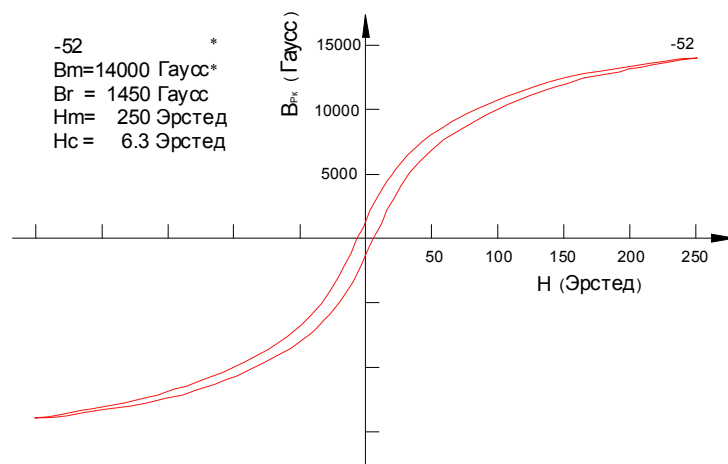
Параметры материалов

№ материала	Начальная магнитная проницаемость	Плотность г/см ³	Температурная стабильность (ppm/°C)	Цвет кольца
-2	10	5	95	красный
-8	35	6,5	255	Желтый/красный
-15	25	—	190	Черный/белый
-18	55	6,6	385	Красный/зеленый
-26	75	7,0	825	Белый/желтый
-28	22	—	415	Белый/голубой
-34	33	6,2	565	Серый/синий
-35	33	6,3	665	Желтый/серый
-38	85	—	955	Серый/черный
-40	60	6,9	950	Зеленый/Желтый
-52	75	7,0	650	Зеленый/голубой

Зависимость магнитной проницаемости от напряженности магнитного поля



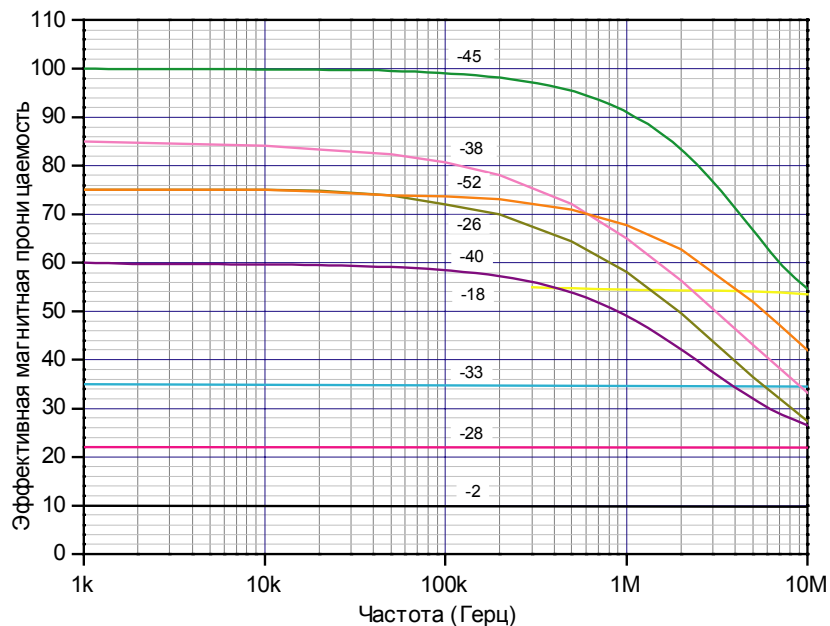
Кривая В-Н для материала -52



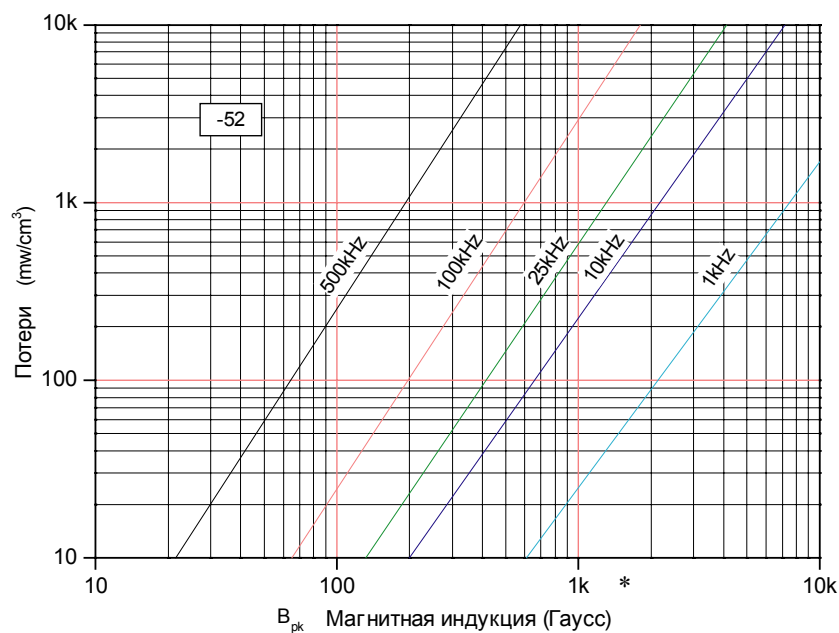
Сердечники из распыленного железа / Iron Powder Cores

В применениях для Преобразователей мощности и Сетевых фильтрах

Зависимость начальной магнитной проницаемости от частоты



Мощность потерь в сердечнике от величины индукции для материала –52



* 1Тл=10000 Гаусс

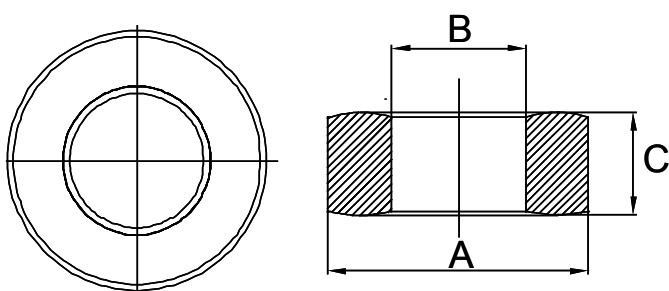
Расчёт требуемого количества витков провода N для достижения желаемой индуктивности L исходя из параметра AL сердечника производится по формуле:

$$N = \sqrt{\frac{L(nH)}{A_L \left(\frac{nH}{N^2} \right)}}$$

Величина элементарной индуктивности AL для каждого типоразмера сердечника приводится в таблице “Параметры сердечников из смеси –52” стр. 4

Сердечники из распыленного железа / Iron Powder Cores

В применениях для Преобразователей мощности и Сетевых фильтрах



Параметры сердечников из смеси – 52

Наименование	$A_L \text{ nH/N}^2$	$A, \text{ mm}^*$	$B, \text{ mm}^*$	$C, \text{ mm}$	$L_e \text{ cm}$	$A_e \text{ cm}^2$	$V \text{ cm}^3$	Масса, g
T25-52	23	6,48	3,05	2,44	1,50	0,037	0,055	0,39
T26-52	56	6,73	2,67	4,83	1,47	0,900	0,133	0,93
T30-52	30	7,80	3,84	3,25	1,84	0,060	0,110	0,77
T37-52	26	9,53	5,21	3,25	2,31	0,064	0,147	1,03
T38-52	49	9,53	4,45	4,83	2,18	0,144	0,248	1,74
T44-52	35	11,20	5,82	4,04	2,68	0,990	0,266	1,86
T50-52	33	12,70	7,70	4,83	3,19	0,112	0,358	2,50
T60-52	47	15,20	8,53	5,94	3,74	0,187	0,699	4,90
T60-52D	94	15,20	8,53	11,90	3,74	0,374	1,400	9,80
T68-52	40	17,50	9,40	4,83	4,23	0,179	0,759	5,30
T72-52	82	18,30	7,11	6,60	4,01	0,349	1,400	9,80
T80-52	42	20,20	12,60	6,35	5,14	0,231	1,190	8,33
T90-52	64	22,90	14,00	9,53	5,78	0,395	2,280	16,00
T94-52	57	23,90	14,20	7,92	5,97	0,362	2,160	15,10
T106-52	95	26,90	14,50	11,10	6,49	0,659	4,280	30,00
T130-52	79	33,00	19,80	11,10	8,28	0,698	5,780	40,00
T131-52	108	33,00	16,30	11,10	7,72	0,885	6,840	47,90
T132-52	95	33,00	17,80	11,10	7,96	0,805	6,410	44,90
T141-52	69	35,90	22,40	10,50	9,14	0,674	6,160	43,10
T150-52	89	38,40	21,50	11,10	9,38	0,887	8,310	58,20
T157-52	99	39,90	21,10	14,50	10,10	1,060	10,700	75,00
T175-52	105	44,50	27,20	16,50	11,20	1,340	15,000	105,00
T184-52	159	46,70	24,10	18,00	11,20	1,880	21,000	147,00
T200-52	92	50,80	31,80	14,00	13,00	1,270	16,400	115,00
T200-52B	155	50,80	31,80	25,40	13,00	2,320	30,000	210,00
T225-52	92	57,20	35,70	14,00	14,60	1,420	20,700	145,00
T225-52B	155	57,20	35,70	25,40	14,60	2,590	37,800	265,00
T250-52	242	63,50	31,80	25,40	15,00	3,840	57,400	402,00
T300-52	80	77,20	49,00	12,70	19,80	1,680	33,400	234,00
T300-52D	160	77,20	49,00	25,40	19,80	3,380	67,000	469,00
T400-52	131	102,00	57,20	16,50	25,00	3,460	86,400	605,00
T520-52	137	132,00	78,20	20,30	33,10	5,240	173,00	1211,00
T650-52	405	165,00	88,90	50,80	39,90	18,40	734,00	5138,00

* Все размеры в таблице наведены без учета покрытия.

Торoidalные сердечники порыты диэлектрическим покрытием толщиной 0,5 мм., которое выдерживает на пробой переменное напряжение 500 В на частоте 60 Гц.