Präsentation des Produktionsprogramms **KERNE**

Wickelkerne für Transformatoren und Drosseln

Iskra MIS ist einer der größeren slowenischen Herstellern von Wickelkernen aller Art aus kornorientiertem Siliziumblech für Trafo-Bau . Mit seiner Produktionslinie und hoch qualifizierter Belegschaft kommt er den Wünschen und Anforderungen des Marktes im In- und Ausland, sowie gleichzeitig auch der eigenen Produktion von Transformatoren und Drosseln nach.

Das elektrische Siliziumblech enthält 3% Silicium, aus dem Kerne von hoher Qualität für Transformatoren und Drosselspulen hergestellt werden.
Normalerweise werden für unsere Kunden Kerne aus dem Blech M0 und M4 in verschiedenen Banddicken, z. B. 0,3 mm und 0,27 mm bis 200 Hz sowie 0,1 mm für den Frequenzbereich 200 Hz bis 2 KHz hergestellt.
Bei der Kernproduktion wird strenge Kontrolle und das Qualitätssystem der Herstellung von Kern durchgeführt, deswegen werden auch unsere Blechlieferanten sorgfältig ausgesucht.

Zusätzliche Leistungen

Unseren Kunden wird auch Isolierung der Kerne durch Umwicklung mit Isolierband oder Gesintert angeboten. Für die C-Kerne und andere durchgeschnittene Kerne bieten wir Spannbänder in allen Längen an.

Kernentwicklung

Unser Ingenieurteam wird Ihnen mit seinen Kenntnissen und Erfahrungen bei der Planung und dem Aussuchen eines auf Ihre Bedürfnisse bzw. Ihr Produkt abgestimmten Kern gern mit Rat zur Seite stehen.

Kerntypen

In Iskra MIS werden folgende Kerntypen hergestellt:

- Ringbandkerne
- Rechteckige und ovale Kerne
- Durchgeschnittene C- und E-Kerne
- Spezielle Kerne

Alle Kerntypen können je nach dem Wunsch des Kunden in verschiedensten Dimensionen hergestellt werden.

Ringbandkerne

Typische elektromagnetische Eigenschaften der blanken Kerne

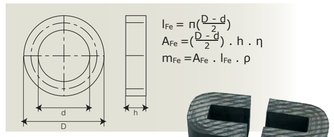
Material	Banddicke	Frequenz	Feldstärke	Minimale Dichte
	mm	Hz	H_{eff}(A/cm)	B(T)
M103-27P	0.27	50	0.3	1.6
M089-27N	0.27	50	0.3	1.4

Kernabmessungen und Toleranzen

Außen-durchmesser	Toleranz	Innen-durchmesser	Toleranz	Höhe	Toleranz
D		d		h	
mm	mm	mm	mm	mm	mm
≤ 10	±0,4	≤ 10	±0,3	≤ 10	+ 0,3
≤ 25	±0,6	≤ 25	±0,5	≤ 25	+ 0,4
≤ 50	±1,0	≤ 50	±0,5	≤ 50	+ 0,6
≤ 80	±1,25	≤ 80	±0,75	≤ 80	+ 0,8
≤ 100	±1,5	≤ 100	±1,0	≤ 100	+ 1,0
≤ 160	±2,0	≤ 160	±1,3	≤ 160	+ 1,5
≤ 200	±2,5	≤ 200	±1,5	≤ 200	+ 1,5
≤ 250	± 3,0	≤ 250	±2,0	≤ 250	+ 2,0

- Ringbandkerne werden hauptsächlich für Stromtransformatoren, Drosseln und Drehtransformatoren verwendet.
- Wir bieten verschiedene Dimensionen an; Außendurchmesser von 18 bis 250 mm, Innendurchmesser von 13 bis 200mm, Höhe von 5 bis 90mm.
- Wir bieten die Kerne nach Standard DIN 42311 oder nach Kundenwunsch an.
- Um die besten Eigenschaften zu erreichen gebrauchen wir ein Verhältnis D/d=1,25 bis 2.

Füllfaktor η ist der Verhältnis zwischen effektiven magnetisierten Durchschnitt und geometrischen Durchschnitt des Kernes.



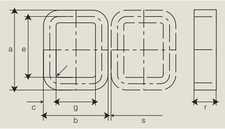
$$l_{Fe} = \pi\left(\frac{D-d}{2}\right)$$
$$A_{Fe} = \left(\frac{D-d}{2}\right) \cdot h \cdot \eta$$
$$m_{Fe} = A_{Fe} \cdot l_{Fe} \cdot \rho$$

CM und CE **KERNE**

Nummer	Kerne	a_{max} mm	b-1 pt mm	f mm	c mm	g_{min} mm	e_{min} mm	r_{max} mm	m_{Fe} kg	l_{Fe} cm	A_{Fe} cm²	P_n VA
700121021000	CM42	43.6	21.8	15.2 -0.7	6.0 -0.8	9.5	31.0	1.5	0.054	9.8	0.72	5.3
700121031000	CM55	56.3	28.4	20.8 -0.8	8.5 -0.8	11.0	38.5	1.5	0.138	12.4	1.46	21.1
700121041000	CM65	65.6	33.2	27.0 -0.8	9.9 -0.9	13.0	45.0	1.5	0.250	14.6	2.24	45.7
700121051000	CM74	74.6	37.2	32.5 -1.0	11.4 -0.9	14.5	51.0	1.5	0.396	16.5	3.14	84
700121061000	CM85a	85.6	43.3	32.5 -1.0	14.4 -1.0	14.0	56.0	2.0	0.561	18.3	4.01	115
700121062000	CM85b			45.5 -1.0					0.792		5.66	159
700121071000	CM102a	103.0	51.9	35.5 -1.0	16.9 -1.0	17.5	68.0	2.0	0.885	22.2	5.21	206
700121072000	CM102b			52.5 -1.0					1.320		7.78	300

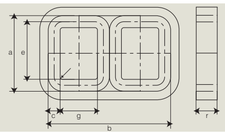
Nummer	Kerne	a_{max} mm	b-1 pt mm	f mm	c mm	g_{min} mm	e_{min} mm	r_{max} mm	m_{Fe} kg	l_{Fe} cm	A_{Fe} cm²	P_n VA
	CE60	52.2	30.5	20.5 -0.8	9.9 -0.8	10.5	32	1.5	0.150	11.4	1.72	20.4
	CE66	57.2	33.5	22.5 -0.8	10.9 -0.8	11.5	35	1.5	0.199	12.5	2.08	30
	CE78	68.2	39.5	27.0 -0.9	12.9 -0.8	13.5	42	2.0	0.342	14.9	3.00	63
	CE84a	73.4	42.6	29.0 -1.0	13.9 -0.8	14.5	45	2.0	0.426	16.0	3.48	86
	CE84b			43.0 -1.0					0.640		5.23	125
	CE92a	77.6	46.2	24.0 -1.0	11.4 -0.8	23.0	54	2.0	0.332	18.7	2.32	96
	CE92b			33.0 -1.0					0.461		3.22	131
	CE106a	88.6	53.2	33.0 -1.0	14.4 -0.8	24.0	59	2.0	0.660	20.9	4.13	198
700122062000	CE106b			46.0 -1.0					0.929		5.81	270
700123011000	CE130a	108.8	65.3	37.2 -1.2	17.4 -0.9	30.0	73	2.0	1.12	25.9	5.64	387
700123012000	CE130b			47.2 -1.2					1.43		7.21	484
700123021000	CE150a	123.8	75.2	41.2 -1.2	19.8 -0.9	35.0	83	2.0	1.63	29.7	7.18	590
700123022000	CE150b			51.2 -1.2					2.04		8.98	720
700123023000	CE150c			61.2 -1.2					2.45		10.8	860
700123031000	CE170a	145.8	85.0	56.0 -1.5	22.1 -1.1	40.0	100	3.0	2.92	34.7	11.0	1130
700123032000	CE170b			66.0 -1.5					3.42		12.9	1308
700123033000	CE170c			76.0 -1.5					3.96		14.9	1490
700123041000	CE195a	186.8	98.2	57.0 -1.5	27.3 -1.1	42.5	130	3.0	4.53	42.9	13.8	1890
700123042000	CE195b			70.0 -1.5					5.58		17.0	2250
700123043000	CE195c			85.0 -1.5					6.83		20.8	2690
700123051000	CE231a	216.0	116.1	63.0 -1.5	32.1 -1.3	50.5	149	3.0	6.87	49.9	18.0	3000
700123052000	CE231b			79.0 -1.5					8.67		22.7	3710
700123053000	CE231c			98.0 -1.5					10.77		28.2	4400

Geschnittene Kerne verwendet man am häufigsten für Leistungstransformatoren, Drosseln und Spezialtransformatoren.
C Kerne sind nach Standard gruppiert und man kann sie in der Tabelle unter der Bezeichnung CE, CG, CM und CU finden.



$$l_{Fe} = a_{min} + b_{min} + e_{min} + g_{min} - 1{,}72\left(r + \frac{c_{max}}{2}\right)$$
$$A_{Fe} = c_{min} \cdot f_{min} \cdot \eta_{min}$$
$$m_{Fe} = A_{Fe} \cdot l_{Fe} \cdot \rho$$

CU und C3U **KERNE**



$$l_{Fe1} = 2\left(e_{min} + g_{min} + c_{max}\right) - 1{,}72\left(r + \frac{c_{max}}{4}\right)$$
$$l_{Fe2} = 2\left(a_{max} + b_{max} - c_{max}\right) - 1{,}72\left(r + \frac{3 \cdot c_{max}}{4}\right)$$
$$l_{Fe} = l_{Fe1} + \frac{l_{Fe2}}{2}$$
$$A_{Fe} = c_{min} \cdot f_{min} \cdot \eta_{min}$$
$$m_{Fe} = A_{Fe} \cdot l_{Fe} \cdot \rho$$

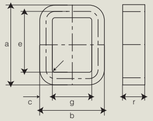
CU und C3U **KERNE**

Nummer	Kerne	a_{max} mm	b-1 pt mm	f mm	c mm	g_{min} mm	e_{min} mm	r_{max} mm	m_{Fe} kg	l_{Fe} cm	A_{Fe} cm²	P_n VA
	CU15a	28.7	15	5.4 -0.4	4.9 -0.5	5	18.5	1.5	0.010	6.1	0.21	
	CU15b			8.4 -0.4					0.015		0.33	
	CU24a	42.7	24	8.5 -0.5	7.9 -0.6	8	26.5	1.5	0.042	9.2	0.59	
	CU24b			13.5 -0.5					0.066		0.94	
700124011000	CU30a	52.7	30	10.1 -0.6	9.9 -0.8	10	32.5	1.5	0.072	11.4	0.82	33
700124012000	CU30b			16.1 -0.6					0.117		1.34	63
700124021000	CU39a	67.9	39.1	13.4 -0.9	12.9 -0.8	13	41.5	1.5	0.163	14.8	1.44	124
700124022000	CU39b			20.4 -0.9					0.254		2.24	20
700124031000	CU48a	82.9	48	16.5 -1.0	15.8 -0.9	16	50.5	1.5	0.303	18.1	2.19	305
700124032000	CU48b			25.5 -1.0					0.480		3.47	486
700124041000	CU60a	103.6	60.1	20.6 -1.1	19.8 -0.9	20	63	2.0	0.605	22.6	3.50	82
700124042000	CU60b			30.6 -1.1					0.915		5.30	122
700124051000	CU75a	128.6	75	26.1 -1.1	24.7 -1.0	25	78	2.0	1.22	28.2	5.63	200
700124052000	CU75b			41.1 -1.1					1.94		9.01	306
700124061000	CU90a	155.8	90	30.9 -1.4	29.6 -1.1	30	95	3.0	2.08	34	7.99	387
700124062000	CU90b			50.9 -1.4					3.49		13.4	630
700124071000	CU102a	175.4	102.4	35.4 -1.4	33.7 -1.2	34	106	3.0	3.08	38.4	10.5	620
700124072000	CU102b			56.4 -1.4					4.99		17.0	960
700124081000	CU114a	195.6	114.4	39.2 -1.7	37.6 -1.3	38	118	3.0	4.23	42.8	12.9	920
700124082000	CU114b			63.2 -1.7					6.96		21.2	1440
700124091000	CU132a	225.4	132.1	45.2 -1.7	43.4 -1.4	44	136	3.0	6.59	49.5	17.4	1580
700124092000	CU132b			71.2 -1.7					10.49		27.7	2370
700124101000	CU150a	255.6	150.2	51.2 -1.7	49.4 -1.5	50	154	3.0	9.67	56.2	22.5	2370
700124102000	CU150b			76.2 -1.7					14.58		33.9	3380
700124111000	CU168a	286.0	168.3	57.0 -2.0	55.3 -1.6	56	172	3.0	13.54	63.0	28.1	3620
700124112000	CU168b			91.0 -2.0					21.88		45.4	5400
700124121000	CU180a	307.2	181.3	62.0 -2.0	59.7 -1.8	60	184	3.0	17.08	67.6	33.0	4560
700124122000	CU180b			77.0 -2.0					21.36		41.3	5500
700124123000	CU180c			92.0 -2.0					25.60		49.5	6400
700124131000	CU210a	357.2	211.2	71.7 -2.2	69.6 -2.0	70	214	3.0	26.85	78.7	44.6	7800
700124132000	CU210b			101.7 -2.2					38.47		63.9	10500
700124133000	CU210c			131.7 -2.2					50.09		83.2	12900

Nummer	Kerne	a_{max} mm	b_{max} mm	f mm	c mm	g_{min} mm	e_{min} mm	r_{max} mm	m_{Fe} kg	l_{Fe1} cm	l_{Fe2} cm	A_{Fe} cm²	P_n VA
700126021000	C3U39a	68.9	66	13.4 -0.9	12.9 -0.8	13	41.5	1.5	0.261	12.7	22.1	1.43	177
700126022000	C3U39b			20.4 -0.9					0.407			2.24	279
700126031000	C3U48a	83.9	80.8	16.6 -1.0	15.8 -0.9	16	50.5	1.5	0.491	15.5	27.2	2.20	44.1
700126032000	C3U48b			25.6 -1.0					0.776			3.49	68
700126041000	C3U60a	104.6	100.9	20.6 -1.1	19.8 -0.9	20	63	2.0	0.945	19.4	33.9	3.51	118
700126042000	C3U60b			30.6 -1.1					1.47			5.30	172
700126051000	C3U75a	129.7	125.7	26.1 -1.1	24.7 -1.0	25	78	2.0	1.82	24.1	42.2	5.63	287
700126052000	C3U75b			41.1 -1.1					2.93			9.01	432
700126061000	C3U90a	156.8	150.6	30.9 -1.4	29.6 -1.1	30	95	3.0	3.33	29.1	50.8	7.99	550
700126062000	C3U90b			50.9 -1.4					5.59			13.4	840
700126071000	C3U102a	176.4	171.1	35.4 -1.4	33.7 -1.2	34	106	3.0	4.94	32.8	57.5	10.5	850
700126072000	C3U102b			56.4 -1.4					8.00			17.0	1270
700126081000	C3U114a	196.2	191	39.2 -1.7	37.6 -1.3	38	118	3.0	6.79	36.6	64.2	12.9	1280
700126082000	C3U114b			63.2 -1.7					11.14			21.2	1910
700126091000	C3U132a	226.4	220.5	45.2 -1.7	43.4 -1.4	44	136	3.0	10.54	42.3	74.2	17.4	2170
700126092000	C3U132b			71.2 -1.7					16.84			27.7	3090
700126101000	C3U150a	255.6	249.6	51.2 -1.7	49.4 -1.5	50	154	3.0	15.53	48	84.3	22.5	3100
700126102000	C3U150b			76.2 -1.7					23.38			33.9	4310
700126111000	C3U168a	286.0	279.6	57.0 -2.0	55.3 -1.6	56	172	3.0	21.68	53.8	94.4	28.1	4780
700126112000	C3U168b			91.0 -2.0					35.07			45.4	6770
700126121000	C3U180a	307.0	301.0	62.0 -2.0	59.7 -1.8	60	184	3.0	27.38	57.7	101.5	33.0	6000
700126122000	C3U180b			77.0 -2.0					34.23			41.3	7100
700126123000	C3U180c			92.0 -2.2					41.07			49.5	8000
700126131000	C3U210a	357.2	350.8	71.7 -2.2	69.6 -2.0	70	214	3.0	43.12	67.2	118.2	44.6	10100
700126132000	C3U210b			101.7 -2.2					61.74			63.9	12600
700126133000	C3U210c			131.7 -2.2					80.35			82.3	15100

C und CG **KERNE**

Nummer	Kerne	a_{max} mm	b-1 pt mm	f mm	c mm	g_{min} mm	e_{min} mm	r_{max} mm	m_{Fe} kg	l_{Fe} cm	A_{Fe} cm²	P_n VA
700125011000	CG27/6	29.4	21.0	7.2	7.2 $^{-0.8}$	6.4	14.3	1.0	0.018	6.3	0.37	
700125021000	CG33/8	35.7	25.8	8.7	8.7 $^{-0.8}$	7.9	17.5	1.0	0.035	7.8	0.58	
700125031000	CG41/9	43.7	30.6	10.3	10.3 $^{-0.8}$	9.5	22.2	1.0	0.063	9.5	0.86	
700125041000	CG48/9	50.0	32.1	10.3	10.3 $^{-0.8}$	11.1	28.6	1.0	0.074	11.1	0.86	
700125051000	CG54/13	56.4	30.6	13.5	8.7 $^{-0.8}$	12.7	38.1	1.5	0.094	12.8	0.96	16
700125052000	CG54/19			19.8					0.141		1.44	25
700125053000	CG54/25			26.2					0.187		1.92	34
700125054000	CG54/38			38.9					0.281		2.88	50
700125061000	CG70/13	73.0	36.9	13.5	10.3 $^{-0.8}$	15.9	50.8	1.5	0.145	16.5	1.15	33
700125062000	CG70/19			19.8					0.218		1.17	51
700125063000	CG70/25			26.2					0.291		2.30	68
700125064000	CG70/32			32.5					0.363		2.87	84
700125071000	CG76/19	79.4	40.1	19.8	10.3 $^{-0.8}$	19.0	57.2	3.0	0.239	18.1	1.72	65
700125072000	CG76/25			26.2					0.319		2.30	87
700125073000	CG76/32			32.5					0.398		2.87	108
700125074000	CG76/38			38.9					0.478		3.45	128
700125081000	CG89/22	92.1	49.6	23.0	13.5 $^{-0.8}$	22.2	63.5	3.0	0.432	21.1	2.68	131
700125082000	CG89/29			29.4					0.553		3.45	168
700125083000	CG89/38			38.9					0.739		4.60	219
700125084000	CG89/51			51.6					0.989		6.13	286
700125091000	CG108/19	111.1	62.3	19.8	16.7 $^{-0.8}$	28.6	76.2	3.0	0.567	25.9	2.87	206
700125092000	CG108/29			29.4					0.898		4.54	319
700125093000	CG108/38			38.9					1.14		5.75	400
700125094000	CG108/51			51.6					1.52		7.66	520
700125101000	CG127/25	130.2	75.0	26.2	19.8 $^{-0.8}$	34.9	88.9	3.0	1.08	30.7	4.60	430
700125102000	CG127/38			38.9					1.62		6.90	630
700125103000	CG127/51			51.6					2.16		9.23	800
700125104000	CG127/70			71.4					2.97		12.70	1090
700125108000	CG165/32	169.9	97.2	32.5	26.2 $^{-0.8}$	44.4	114.3	3.0	2.36	40.2	7.68	1060
700125109000	CG165/51			51.5					3.77		12.30	1620



$l_{Fe} = a_{min} + b_{min} + e_{min} + g_{min} - 1{,}72(r + \frac{c_{max}}{2})$

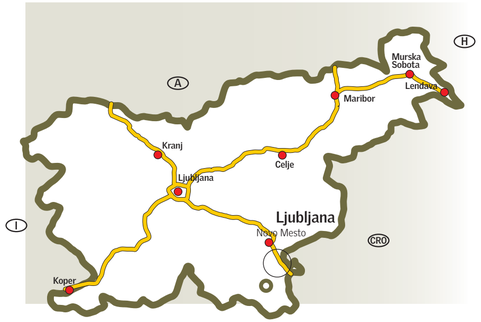
$A_{Fe} = c_{min} \cdot f_{min} \cdot \eta_{min}$

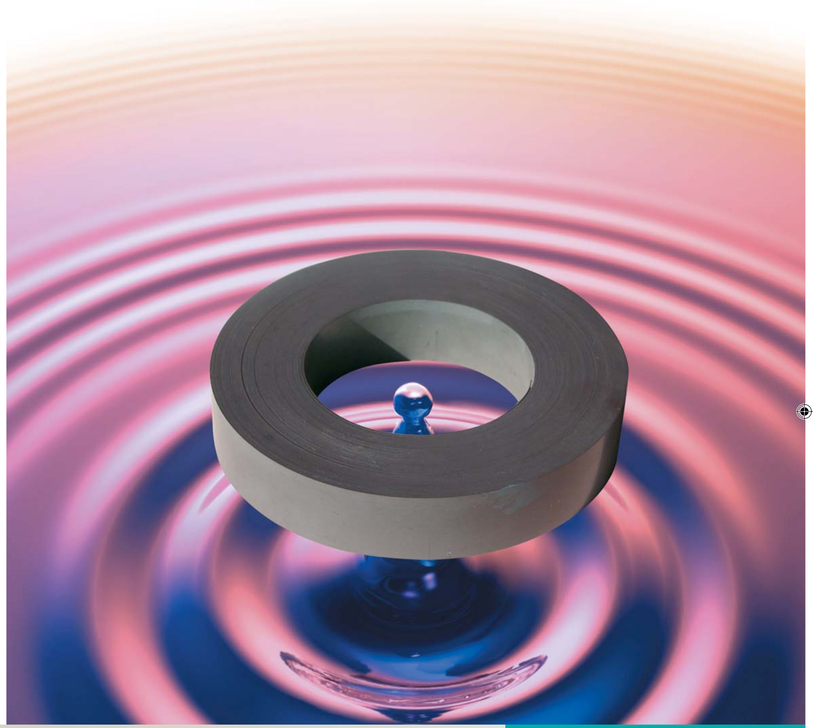
$m_{Fe} = A_{Fe} \cdot l_{Fe} \cdot \rho$

Material: **Siliziumeisen Blech**

Blech Typen

Normal-bezeichnung	Bezeichnung nach DIN 46400	Alte Bezeich-nung	Neue Bezeichning nach EN10107	Verluste bei Magnetisi-erung	Dicke (mm)	Verluste W/kg bei 1,5T	Verluste W/kg bei 1,7T
M0	-	**27M0H**	**M103-27P**	**niedrig**	**0,27**		**1,03**
M0	-	30M0H	M105-30P	niedrig	0,3		**1,05**
M1	VM111-30P	30M1H	M111-30P	niedrig	0,3		**1,11**
M2	VM117-30P	30M2H	M117-30P	niedrig	0,3		**1,17**
	-	-	M120-23S	verkleinert	0,23	0,77	**1,2**
M3	VM130-27S	27M3	M130-27S	verkleinert	0,27	0,85	**1,3**
M3	-	23M3	M080-23N	normal	0,23	0,8	**1,27**
M4	**VM89-27N**	**27M4**	**M089-27N**	**normal**	**0,27**	**0,89**	**1,4**
M5	VM97-30N	30M5	M097-30N	normal	0,3	0,97	**1,5**
M6	VM111-35N	35M6	M111-35N	normal	0,35	1,11	**1,65**
	VM140-30S	-	M140-30S	verkleinert	0,3	0,92	**1,4**
	VM155-35S	-	M155-35S	verkleinert	0,35	1,05	**1,55**
M7	-	50M7	M175-50N	normal	0,5	1,75	
95H23			M100-23P	niedrig	0,23		0,95
		G0 10			0,1	1,1	





Iskra MIS, d. d.
Ljubljanska c. 24a
SI-4000 Kranj, Slovenija

Telefon: +386 (0) 4 23 72 112
Telefaks: +386 (0) 4 23 72 109
www.iskra-mis.si

Katalog

KERNE

Iskra MIS