

Tabela 1:

Druty nawojowe miedziane – kompletna tabela techniczna

www.neotech.pl/indukcyjne

Niniejsza tabela jest jedną z najbardziej kompleksowych list parametrów miedzianego drutu nawojowego dostępnych w języku polskim. Zawiera dane przydatne do projektowania cewek indukcyjnych i dławików, transformatorów, silników elektrycznych, elektromagnesów i innych urządzeń wykorzystujących uzwojenia miedziane. Tabela zawiera dane dotyczące średnic drutu uzwojenia, przekrojów, rezystancji oraz wartości napiężeń stosowanych w procesie nawijania.

Standard	Średnica przewodnika – rozmiar drutu					Średnica Grad 1 (z izolacją)		Średnica Grad 2 (z izolacją)		Średnica Grad 3 (z izolacją)		Masa	Rezystancja	Dopuszczalna siła naciągu przewodu Zgodnie z tabelą Aumanna			Przekrój przewodu (sama miedź – bez izolacji)		Obciążalność prądowa
	mm	± [mm]	in	AWG	SWG	min [mm]	max [mm]	min [mm]	max [mm]	min [mm]	max [mm]	[kg/km] [g/m]	[Ω/km] [mΩ/m]	N	kg	Lbs	mm²	in²	A
	0,001	Wartość niemierzalna (poniżej ±0,003 mm)	0.00004			0,0012	0,0014	0,0014	0,0018	0,0018	0,0024	0,00001	21400000	0,00002	0,000002 (0,002 g)	0.000004	0,00000079	0,0000000012	Wartość niemierzalna (poniżej 2 mA)
	0,002		0.00008			0,0022	0,0024	0,0024	0,0028	0,0028	0,0034	0,00003	5421250	0,00008	0,000008 (0,008g)	0.000018	0,00000031	0,0000000049	
	0,003		0.00012			0,0032	0,0034	0,0034	0,0038	0,0038	0,0044	0,00006	2418333	0,00018	0,000018 (0,018 g)	0.00004	0,00000071	0,0000000011	
	0,004		0.00016			0,0042	0,0044	0,0044	0,0048	0,0048	0,0054	0,00011	1360313	0,00032	0,000033 (0,033 g)	0.00007	0,00000126	0,0000000019	
	0,005		0.0002			0,0052	0,0054	0,0054	0,0058	0,0058	0,0064	0,00018	870600	0,0005	0,000051 (0,051 g)	0.00011	0,00000196	0,000000003	
	0,006		0.00024			0,0062	0,0064	0,0064	0,0068	0,0068	0,0074	0,00025	604583	0,00072	0,000073 (0,073 g)	0.0002	0,00000283	0,0000000044	
	0,008		0.00031			0,0082	0,0084	0,0084	0,0088	0,0088	0,0094	0,00045	340078	0,00128	0,00013 (0,13 g)	0.0003	0,0000503	0,0000000078	
	0,01		0.00039			0,0121	0,0135	0,014	0,0165	0,017	0,019	0,00076	217650	0,002	0,0002 (0,2 g)	0.0004	0,0000079	0.000000012	
	0,012		0.00047			0,0147	0,016	0,017	0,018	0,019	0,021	0,00109	151140	0,0079	0,0008 (0,8 g)	0.0018	0,000113	0.000000018	
	0,014		0.00055			0,0164	0,0184	0,021	0,021	0,023	0,023	0,00147	111040	0,0177	0,0018 (1,8 g)	0.004	0,000154	0.000000024	
	0,016		0.00063			0,0185	0,02	0,021	0,022	0,023	0,025	0,00191	85020	0,0314	0,0032	0.0071	0,000201	0.000000031	
	0,018		0.00071			0,021	0,022	0,023	0,024	0,025	0,026	0,0024	67180	0,039	0,004	0.0088	0,000254	0.000000039	
	0,019		0.00075			0,0215	0,023	0,024	0,026	0,027	0,028	0,0027	60290	0,0442	0,0045	0.0099	0,000284	0.000000044	
	0,02		0.00079			0,022	0,024	0,025	0,027	0,028	0,03	0,0029	54410	0,05	0,0051	0.0112	0,000314	0.000000049	
	0,021		0.00083			0,023	0,026	0,027	0,028	0,029	0,031	0,0033	49350	0,0536	0,0055	0.0121	0,000346	0.000000054	
	0,022		0.00087			0,024	0,027	0,028	0,03	0,031	0,033	0,0036	44970	0,0575	0,0059	0.0129	0,00038	0.000000059	
	0,023		0.00091			0,025	0,028	0,029	0,031	0,032	0,034	0,0039	41140	0,0615	0,0063	0.0138	0,000415	0.000000064	
	0,024		0.00094			0,026	0,029	0,03	0,032	0,033	0,035	0,0042	37790	0,0656	0,0067	0.0148	0,000452	0.00000007	
IEC 60317	0,025	Wartość niemierzalna (poniżej ±0,003 mm)	0.00098	50	50	0,028	0,031	0,032	0,034	0,035	0,037	0,0046	34820	0,07	0,0071	0.0157	0,000491	0.000000076	0,002 (2mA)
	0,027		0.00106			0,03	0,033	0,034	0,036	0,037	0,04	0,0054	29860	0,0813	0,0083	0.0183	0,000573	0.000000089	
	0,028		0.0011	49		0,031	0,034	0,035	0,038	0,039	0,042	0,0058	27760	0,0873	0,0089	0.0196	0,000616	0.000000095	
	0,03		0.00118		49	0,033	0,037	0,038	0,041	0,042	0,044	0,0066 – 0,007	24180	0,1	0,0102	0.0225	0,000707	0.0000001	
	0,032		0.00126	48		0,035	0,039	0,04	0,043	0,044	0,047	0,0071 – 0,0075	21250 – 27250	0,12	0,0122	0.027	0,000804	0.000000125	
IEC 60317	0,034		0.00134			0,037	0,041	0,042	0,046	0,047	0,05	0,0085	18830	0,1297	0,0132	0.0291	0,000908	0.000000141	0,003 (3mA)
	0,035		0.00138	47		0,0385	0,0425	0,0435	0,0475	0,0485	0,0515	0,009	17810	0,1348	0,0137	0.0303	0,000962	0.000000149	
	0,036		0.00142			0,04	0,044	0,045	0,049	0,05	0,053	0,0088 – 0,0096	16790	0,14	0,0143	0.0315	0,001018	0.000000158	
IEC 60317	0,038		0.0015			0,042	0,046	0,047	0,051	0,052	0,055	0,0106	15070	0,1546	0,0158	0.0347	0,001134	0.000000176	0,004 (4mA)
	0,04		0.00157	46		0,044	0,049	0,05	0,054	0,055	0,058	0,0111 – 0,012	13600 – 14920	0,17	0,0173	0.0382	0,001257	0.000000195	
	0,041		0.00161		48	0,0455	0,0505	0,0515	0,056	0,057	0,0605	0,0117	13015	0,1776	0,0181	0.0399	0,00132	0.000000205	
IEC 60317	0,043		0.00169			0,047	0,052	0,053	0,058	0,059	0,063	0,0136	11770	0,1934	0,0197	0.0435	0,001452	0.000000225	0,005 (5mA)
	0,045		0.00177	45		0,05	0,055	0,056	0,061	0,062	0,066	0,01395 – 0,01496	10750 – 10984	0,21	0,0214	0.0472	0,00159	0.000000247	
	0,048		0.00189			0,053	0,059	0,06	0,064	0,065	0,069	0,017	9447	0,2276	0,0232	0.0512	0,00181	0.00000028	
IEC 60317	0,05		0.00197			0,055	0,06	0,061	0,066	0,067	0,072	0,0175 – 0,019	8706 – 9489	0,24	0,0245	0.0539	0,001963	0.000000304	0,007 (7 mA)
	0,051		0.00201	44	47	0,0565	0,062	0,063	0,068	0,069	0,074	0,018	8507	0,2495	0,0254	0.0561	0,002043	0.000000317	
	0,053		0.00209			0,058	0,064	0,065	0,07	0,071	0,076	0,0207	7748	0,2692	0,0274	0.0605	0,002206	0.000000342	
IEC 60317	0,056		0.0022	43		0,062	0,067	0,068	0,074	0,075	0,081	0,0218 – 0,02306	6940 – 7031	0,3	0,0306	0.0674	0,002463	0.000000382	0,008 (8mA)
	0,058		0.0023			0,064	0,0695	0,0705	0,0765	0,0775	0,083	0,0243	6508	0,32	0,0321	0.0708	0,002645	0.00000041	
	0,06		0.00236			0,066	0,072	0,073	0,079	0,08	0,085	0,0265	6046	0,33	0,0336	0.0742	0,002827	0.000000438	
IEC 60317	0,061	± 0,003	0.0024		46	0,0675	0,074	0,075	0,081	0,082	0,0875	0,026	5765	0,3398	0,0346	0.0764	0,002922	0.000000453	0,009 (9mA)
	0,063		0.00248			0,069	0,076	0,077	0,083	0,084	0,09	0,0277 – 0,02918	5484	0,36	0,0367	0.0809	0,003117	0.000000483	
	0,064		0.0025	42		0,0715	0,078	0,079	0,0855	0,0865	0,0925	0,0282	5442	0,3683	0,0375	0.0828	0,003217	0.000000499	
IEC 60317	0,067		0.0026			0,074	0,08	0,081	0,088	0,089	0,095	0,033	4848	0,394	0,0402	0.0885	0,003526	0.000000546	0,01
	0,07		0.0028			0,077	0,083	0,084	0,09	0,091	0,096	0,0359 – 0,039	4442 – 4747	0,4208	0,0429	0.0946	0,003848	0.000000597	
	0,071		0.0028	41	45	0,078	0,084	0,085	0,091	0,092	0,098	0,0352 – 0,03694	4318 – 4341	0,43	0,0438	0.0966	0,003959	0.000000614	
IEC 60317	0,075		0.003			0,082	0,089	0,09	0,095	0,096	0,102	0,0412	3869	0,4687	0,0478	0.1053	0,004418	0.000000685	0,015
	0,079		0.0031	40		0,0845	0,0915	0,0925	0,098	0,099	0,105	0,0433	3540	0,5095	0,0519	0.1145	0,004902	0.00000076	
	0,08		0.0031			0,087	0,094	0,095	0,101	0,102	0,108	0,0447 – 0,049	3401 – 3703	0,52	0,053	0.1169	0,005027	0.000000779	
IEC 60317	0,081		0.0032		44	0,09	0,097	0,098	0,104	0,105	0,11	0,0458	3338	0,5314	0,0542	0.1194	0,005153	0.000000799	0,024
	0,084		0.0033	39.5		0,0915	0,0985	0,1	0,106	0,107	0,113	0,049	3124	0,5663	0,0577	0.1273	0,005542	0.000000859	
	0,085		0.0033			0,093	0,1	0,101	0,107	0,108	0,114	0,0529	3012	0,5782	0,0589	0.1299	0,005675	0.00000088	
IEC 60317	0,089		0.0035	39		0,0955	0,103	0,104	0,11	0,111	0,117	0,0552	2777	0,6274	0,064	0.141	0,006221	0.000000964	0,05
	0,09		0.0035			0,098	0,105	0,106	0,113	0,114	0,12	0,0566 – 0,0591	2687	0,64	0,0652	0.1438	0,006362	0.000000986	
	0,091		0.0036		43	0,101	0,108	0,109	0,116	0,117	0,123	0,0578	2586	0,6524	0,0665	0.1466	0,006504	0.000001008	
IEC 60317	0,094		0.0037	38.5		0,102	0,11	0,111	0,118	0,119	0,125	0,0617	2485	0,6904	0,0704	0.1551	0,00694	0.000001076	0,

Standard	Średnica przewodnika - Rozmiar drutu					Średnica Grad 1 (z izolacją)		Średnica Grad 2 (z izolacją)		Średnica Grad 3 (z izolacją)		Masa	Rezystancja	Dopuszczalna siła naciągu drutu Według tabeli Aumanna			Przekrój drutu (sama miedź – bez izolacji)		Obciążalność prądowa
	mm	± [mm]	in	AWG	SWG	min [mm]	max [mm]	min [mm]	max [mm]	min [mm]	max [mm]	[kg/km] [g/m]	[Ω/km] [mΩ/m]	N	kg	Lbs	mm²	in²	A
IEC 60317	0,9	± 0,009	0.0354			0,929	0,959	0,956	0,989	0,99	1,018	5,656 – 5,837	26,87 – 27,05	38,06	3,8797	8.5533	0,6362	0.0009861	8,6
NEMA MW 1000	0,912	± 0,01	0.0359	19	20	0,954	0,986	0,981	1,017	1,018	1,046	5,8053	26,4	38,918	3,9672	8.7461	0,6533	0.001013	8,76
IEC 60317	0,95		0.0374			0,979	1,012	1,007	1,044	1,045	1,074	6,301 – 6,524	23,8 – 24,12	41,71	4,2518	9.3736	0,7088	0.001099	9,28
NEMA MW 1000	0,965		0.038	18.5		1,005	1,037	1,033	1,069	1,07	1,099	6,5048	23,56	43,074	4,3908	9.6801	0,7314	0.001134	9,5
IEC 60317	1		0.0394			1,03	1,062	1,059	1,094	1,095	1,124	6,982 – 7,195	21,76 – 22,05	46,34	4,7238	10.414	0,7854	0.001217	10
NEMA MW 1000	1,02	± 0,011	0.0403	18	19	1,06	1,093	1,091	1,126	1,127	1,156	7,3158	20,951	47,924	4,8852	10.77	0,8235	0.001277	11
IEC 60317	1,06		0.0417			1,09	1,124	1,123	1,157	1,158	1,188	7,845 – 8,123	19,37	50,37	5,1346	11.32	0,8825	0.001368	11,7
NEMA MW 1000	1,085		0.0427	17.5		1,12	1,154	1,152	1,187	1,188	1,218	8,2132	18,661	52,379	5,3393	11.771	0,9246	0.001433	12,3
	1,1		0.0433			1,135	1,169	1,167	1,202	1,203	1,233	8,446	18,1	53,824	5,487	12,096	0,9503	0.001473	12,7
IEC 60317	1,12	± 0,012	0.044			1,15	1,184	1,181	1,217	1,218	1,248	8,758 – 9,004	17,35	55,27	5,634	12.421	0,9852	0.001527	13
NEMA MW 1000	1,15		0.045	17		1,18	1,215	1,211	1,248	1,249	1,28	9,243	16,581	57,989	5,9112	13.032	1,0405	0.001613	13,5
IEC 60317	1,18		0.046			1,21	1,246	1,241	1,279	1,28	1,311	9,722 – 10,108	15,63	60,6	6,1774	13.619	1,0936	0.001695	14
	1,2		0.047			1,228	1,264	1,259	1,297	1,298	1,329	10,146	15,199	62,3	6,35	14	1,13	0,00175	14,2
NEMA MW 1000	1,219	± 0,013	0.048	16.5	18	1,246	1,281	1,277	1,314	1,315	1,346	10,378	14,767	64,005	6,5244	14.384	1,1671	0.001809	14,7
IEC 60317	1,25		0.049			1,281	1,316	1,313	1,349	1,35	1,381	10,91 – 11,19	13,93	66,79	6,8084	15.01	1,2272	0.001902	15,3
NEMA MW 1000	1,29	± 0,014	0.051	16		1,316	1,352	1,349	1,386	1,387	1,418	11,624	13,186	70,602	7,197	15.867	1,307	0.002026	16
IEC 60317	1,32		0.052			1,351	1,388	1,385	1,422	1,423	1,455	12,170 – 12,602	12,49	73,54	7,4964	16.527	1,3685	0.002121	16,2
NEMA MW 1000	1,37		0.054	15.5		1,392	1,428	1,426	1,462	1,463	1,495	13,085	11,713	77,736	7,9242	17.47	1,472	0.002282	16,5
IEC 60317	1,4		0.055			1,433	1,468	1,466	1,502	1,503	1,535	13,69 – 14,009	11,1	80,47	8,2029	18.084	1,5394	0.002386	16,8
NEMA MW 1000	1,42	± 0,015	0.056		17	1,483	1,519	1,517	1,554	1,555	1,588	14,079	10,768	82,162	8,3753	18.464	1,5837	0.002455	16,9
	1,45		0.057	15		1,508	1,545	1,543	1,58	1,581	1,614	14,687	10,436	84,745	8,6386	19.045	1,6513	0.00256	17
IEC 60317	1,5		0.059			1,533	1,57	1,568	1,606	1,607	1,64	15,710 - 16,137	9,67	89,17	9,0897	20.039	1,7671	0.002739	17,5
NEMA MW 1000	1,537		0.061	14.5		1,583	1,62	1,619	1,656	1,657	1,69	16,487	9,295	92,795	9,4592	20.854	1,8554	0.002876	18,2
IEC 60317	1,6	± 0,016	0.063			1,633	1,67	1,669	1,706	1,707	1,74	17,87 – 18,259	8,5	99,17	10,109	22.287	2,0106	0.003116	19,5
NEMA MW 1000	1,628		0.064	14	16	1,683	1,721	1,72	1,758	1,759	1,792	18,513	8,281	102,13	10,41	22.951	2,0816	0.003226	20
IEC 60317	1,7	± 0,017	0.067			1,733	1,772	1,771	1,809	1,81	1,844	20,18 – 20,672	7,531	109,96	11,209	24.712	2,2698	0.003518	21,7
NEMA MW 1000	1,725		0.068	13.5		1,783	1,822	1,821	1,859	1,86	1,894	20,76	7,3786	112,67	11,485	25.321	2,3371	0.003622	22,3
IEC 60317	1,8	± 0,018	0.071			1,832	1,872	1,87	1,909	1,91	1,944	22,62 – 23,069	6,718	121,04	12,338	27.202	2,5447	0.003944	24
NEMA MW 1000	1,829		0.072	13	15	1,882	1,923	1,921	1,961	1,962	1,996	23,349	6,5649	124,34	12,674	27.942	2,6273	0.004072	24,5
IEC 60317	1,9	± 0,019	0.075			1,932	1,974	1,972	2,012	2,013	2,048	25,21 – 25,691	6,029	132,63	13,52	29.806	2,8353	0.004395	25,7
NEMA MW 1000	1,938		0.076	12.5		1,982	2,024	2,023	2,062	2,063	2,098	26,221	5,843	138,25	14,092	31.068	2,9498	0.004572	26,3
IEC 60317	2	± 0,02	0.079			2,032	2,074	2,074	2,112	2,113	2,148	27,93 – 28,44	5,441	147,65	15,051	33.182	3,1416	0.004869	27,4
NEMA MW 1000	2,052		0.081	12	14	2,093	2,135	2,135	2,174	2,175	2,21	29,406	5,213	152,59	15,554	34.292	3,3071	0.005126	28,4
IEC 60317	2,12	± 0,021	0.083			2,154	2,196	2,195	2,235	2,236	2,272	31,38 – 31,938	4,843	159,24	16,232	35.786	3,5299	0.005471	29,6
NEMA MW 1000	2,174		0.086	11.5		2,214	2,256	2,256	2,295	2,296	2,332	33,007	4,642	166,26	16,948	37.363	3,7120	0.005754	30,7
IEC 60317	2,24		0.088			2,274	2,316	2,316	2,355	2,356	2,392	35,03 – 35,624	4,338	175,07	17,846	39.344	3,9408	0.006108	32
	2,25		0.089			2,304	2,347	2,346	2,386	2,387	2,423	36,21	4,235	179,24	18,271	40,281	4,06163	0.006163	32,5
NEMA MW 1000	2,304	± 0,023	0.091	11		2,334	2,377	2,376	2,417	2,418	2,454	37,055	4,137	1838,4					

Standard	Średnica przewodnika - Rozmiar drutu					Średnica Grad 1 (z izolacją)		Średnica Grad 2 (z izolacją)		Średnica Grad 3 (z izolacją)		Masa	Rezystancja	Dopuszczalna siła naciągu drutu Według tabeli Aumanna			Przekrój drutu (sama miedź – bez izolacji)		Obciążalność prądowa
	mm	± [mm]	in	AWG	SWG	min [mm]	max [mm]	min [mm]	max [mm]	min [mm]	max [mm]	[kg/km] [g/m]	[Ω/km] [mΩ/m]	N	kg	Lbs	mm²	in²	A
NEMA MW 1000	6	± 0,07	0.236			6,155	6,258	6,34	6,348	6,404	6,46	255	0,58	821,6	83,754	184,65	28,274	0.0438	225
	6,2		0.243	2.5		6,592	6,640	6,835	6,730	6,790	6,85	266,23	0,57579	848	86,442	190,57	29,948	0.0464	230,1
	6,4	± 0,08	0.252		3	6,592	6,640	6,84	6,730	6,790	6,85	285,99	0,54429	906	92,355	203,61	32,17	0.0499	235,5
6,5	0.256				6,592	6,640	6,835	6,730	6,790	6,850	292,5	0,529	950,5	96,89	213,61	33,18	0.0514	242	
NEMA MW 1000	6,54	± 0,09	0.258	2		6,592	6,64	6,835	6,73	6,79	6,85	298,97	0,5128	995	101,43	223,61	33,624	0.0521	250
	6,934		0.273	1.5		6,858	6,94	7,068	7,045	7,123	7,2	335,73	0,45669	1090	111,11	244,96	37,762	0.0585	252,5
	7	2	0.276			7,125	7,24	7,3	7,36	7,455	7,55	343,11	0,43159	1154	117,64	259,34	38,595	0.0598	257
	7,348		0.289	1		7,408	7,5	7,56	7,62	7,698	7,775	376,95	0,4065	1248	127,22	280,47	42,406	0.0657	262
	7,5		0.295			7,549	7,63	7,69	7,75	7,819	7,888	391,18	0,385	1289	131,4	289,68	44,179	0.0685	265,3
NEMA MW 1000	7,62		0.3		1	7,69	7,76	7,82	7,88	7,94	8	405,42	0,36434	1330	135,58	298,89	45,604	0.0707	270
	8		0.315			7,991	8,045	8,13	8,215	8,278	8,34	440,44	0,343	1419	144,65	318,89	50,265	0.0779	275
NEMA MW 1000	8,252		0.325	1/0 (0)		8,291	8,33	8,44	8,55	8,615	8,68	475,47	0,32218	1508	153,72	338,9	53,482	0.0829	300
	8,5		0.335			8,825	8,89	9,008	9,125	9,218	9,31	537,45	0,289	1679	171,15	377,32	56,745	0.088	322
	9		0.354			9,091	9,17	9,291	9,413	9,519	9,625	568,44	0,272	1764,5	179,87	396,54	63,617	0.0986	334
NEMA MW 1000	9,27	± 0,1	0.365	2/0 (00)		9,358	9,45	9,575	9,7	9,82	9,94	599,43	0,25558	1850	188,58	415,75	67,433	0.105	350
	9,5		0.374			9,96	10,085	10,303	10,52	10,618	10,715	685,22	0,2292	2103	214,37	472,61	70,882	0.11	376
	10		0.394			10,261	10,403	10,666	10,93	11,016	11,103	728,11	0,216	2229,5	227,27	501,04	78,54	0.122	395
NEMA MW 1000	10,404		0.41	3/0 (000)		10,562	10,72	11,03	11,34	11,415	11,49	771	0,2028	2356	240,16	529,47	85,014	0.132	410
	10,5		0.413			10,85	10,975	11,221	11,468	11,544	11,62	822	0,1923	2395,25	244,16	538,29	86,59	0.134	423
	11		0.433			11,137	11,23	11,413	11,595	11,673	11,75	873	0,1818	2434,5	248,17	547,11	95,033	0.147	455
	11,5		0.453			11,425	11,485	11,604	11,723	11,801	11,88	924	0,1713	2473,75	252,17	555,93	103,869	0.161	468
NEMA MW 1000	11,7		0.46	4/0 (0000)		11,712	11,74	11,795	11,85	11,93	12,01	975	0,1608	2513	256,17	564,75	107,22	0.166	490

- Uwagi:**
- Dane przedstawione w tabeli mają charakter informacyjny i nie zastępują dokumentacji technicznej producenta drutu ani obliczeń projektowych. Przed zastosowaniem w produkcji należy zweryfikować parametry z aktualną kartą katalogową dostawcy oraz wymaganiami konkretnego zastosowania.
 - Podane wartości siły naciągu drutu należy traktować jako zalecane wartości technologiczne stosowane podczas procesu nawijania uzwojeń, a nie jako graniczną wytrzymałość mechaniczną materiału. Przekroczenie zalecanych wartości JEST DOZŁIWE, ale może powodować uszkodzenie ciągłości warstwy emalii, trwałe odkształcenie drutu, zmniejszenie średnicy przewodnika lub pogorszenie parametrów elektrycznych uzwojenia.
 - Dane dotyczące obciążalności prądowej były wyznaczane w temperaturze 30 stopni i mają charakter orientacyjny. Maksymalny dopuszczalny prąd należy określić indywidualnie dla danego uzwojenia z uwzględnieniem warunków cieplnych, konstrukcji urządzenia oraz klasy izolacji drutu.

Norma IEC 60085:2007

Tabela 2:

Klasa temperaturowa drutu – Parametry termiczne i oznaczenia izolacji

Klasa	Oznaczenie	Maksymalna zalecana temperatura pracy		Granica termiczna izolacji	
105	A	105°C	221°F	115 – 120°C	239 – 248°F
120	E	120°C	248°F	130 – 140°C	266 – 284°F
130	B	130°C	266°F	145 – 155°C	293 – 311°F
155	F	155°C	311°F	170 – 180°C	338 – 356°F
180	H	180°C	356°F	200 – 220°C	392 – 428°F
200	N	200°C	392°F	220 – 240°C	428 - 464°F
220	R	220°C	428°F	240 – 260°C	464 – 500°F
240	S	240°C	464°F	260 – 280°C	500 – 536°F

- Uwagi:**
- Maksymalna zalecana temperatura pracy oznacza maksymalną temperaturę pracy ciągłej i dotyczy najgorętszego punktu uzwojenia przy pracy ciągłej.
 - Granica termiczna izolacji oznacza typowy, krótkotrwały zakres wytrzymałości termicznej izolacji przed degradacją (spadkiem trwałości). Są to wartości orientacyjne, zależne od producenta, konstrukcji urządzenia i czasu trwania przeciążenia. Typowo czas pracy w takich warunkach wynosi 2 - 10 sekund, sporadycznie do 30 sekund.

Tabela 3:

Szczegółowe właściwości izolacji elektrycznej (emalii) przewodu

Rodzaj izolacji	PU	PE	PEI	PAI, PEI+PAI		AIW
	Poliuretan	Poliester	Poliesterimid	Poliamidoimid	Poliesterimid + Poliamidoimid	
Parametr						
Typowa klasa temperaturowa	155	155	180	200 – 220		220
Odporność chemiczna						
Oleje, rozpuszczalniki, wilgoć	średnia	dobra	bardzo dobra	bardzo dobra		doskonała
Odporność na freon	słaba	dobra	bardzo dobra	bardzo dobra		doskonała
Odporność mechaniczna						
Odporność na ścieranie	średnia	dobra	bardzo dobra	bardzo dobra		doskonała
Elastyczność	bardzo dobra	dobra	dobra	średnia		średnia
Minimalny promień gięcia	bardzo mały	mały	średni	średni		większy
Lutowanie bez usuwania emalii	Tak	Zależy	Zależy	Nie		Nie
Impregnacja lakierem	dobra	bardzo dobra	bardzo dobra	bardzo dobra		bardzo dobra
Zastosowanie	Audio Hi-Fi, cewki RF, cewki rezonansowe, filtry LC, zwrotnice głośnikowe, przetworniki gitarowe, małe transformatory, przekaźniki, elektronika użytkowa	Transformatory sieciowe 50 Hz, dławiki sieciowe, zasilacze liniowe, elektromagnesy, styczniki, zawory elektromagnetyczne	Silniki indukcyjne, silniki BLDC, alternatory, prądnice, transformatory impulsowe, UPS-y, falowniki średniej mocy	Silniki, lotnictwo, serwonapędy, silniki sterowane falownikami, pompy, sprężarki, urządzenia HVAC, przemysł ciężki		Napędy trakcyjne, samochody elektryczne, generatory, turbiny wiatrowe, lotnictwo, kolejnictwo, urządzenia wojskowe

Aktualizacja: 20.08.2027