



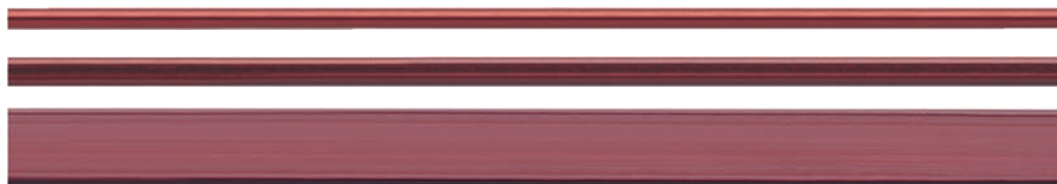
Alambres Magneto



Los Alambres Magneto son utilizados para la fabricación, reparación, servicio o mantenimiento de equipos y maquinaria eléctrica, para el embobinado de motores, transformadores, balastos y otros similares.

Alambres Magneto HD y HS

200°C



Descripción

Los alambres magneto HD y HS **CENTELSA** para uso multipropósito son producidos con base en una resina de Poliéster Imida y sobrecapa Poliamida Imida.

Este alambre reúne las excelentes características dieléctricas y térmicas de las resinas con base en Poliéster Imida y los beneficios que ofrece la estructura química de la Poliamida Imida. Se fabrica en dos espesores normales de aislamiento: Capa sencilla (HS), capa doble (HD), con la combinación de dos esmaltes, uno como base y el otro como sobrecapa. Los alambres magneto HD y HS **CENTELSA** pueden ser redondos, cuadrados o rectangulares.

Características

Estabilidad térmica que permite operar a 200°C.

Alta resistencia a las sobrecargas.

Gran facilidad de embobinado.

Resistencia al freon 12 y 22 usados en los motores compresores de refrigeración.

Alta resistencia a la abrasión.

Alta rigidez dieléctrica aún en presencia de humedad.

Excelente resistencia al choque térmico.

Alta resistencia al flujo termoplástico.

Resistencia a los solventes.

Sus propiedades son inalterables en aceite.

Aplicaciones

Los alambres magneto HD y HS **CENTELSA** son usados en la industria automotriz, en la fabricación de generadores, alternadores, bobinas de campo y motores de arranque; en transformadores especiales como balastos para lámpara de mercurio; en transformadores para distribución de potencia, en motores de baja potencia y fraccionarios, abiertos, herméticamente cerrados, para refrigeración y devanados de arranque y para motores en general.

Especificaciones

Los alambres magneto HD y HS **CENTELSA** cumplen con las normas NEMA MW 1000 35C, alambres magneto redondos, NEMA MW 1000 36C, alambres magneto cuadrados y rectangulares NTC 361.

Clase Térmica

Los alambres magneto HD y HS **CENTELSA** están diseñados para la clase térmica de 200°C.

Rango de Calibres

Alambre redondo: Capa sencilla 14 al 40 AWG. Capa doble 8 al 40 AWG.

Alambre cuadrado: 4 AWG al 10 AWG.

Alambre rectangular: Ver gráfica de rangos de fabricación alambre rectangular.

Empaque

Carretes plásticos en kilogramos acorde con el calibre.

Certificaciones

UL MW NEMA 1000 35C File E176676 para alambres magneto redondos doble capa.

UL MW NEMA 1000 36C File E176676 para cuadrados y rectangulares doble capa.



Alambres Magneto HD Y HS 200°C Propiedades Típicas (18 AWG Tipo HD)

ENSAYO	DESCRIPCIÓN	REQUISITO	RESULTADOS TÍPICOS
Elongación	Alargamiento gradual a la rotura	32% mínimo	39%
Adherencia	Prueba de doblado	Sin grietas	Pasa
Flexibilidad	Alargado el 20% y arrollado en un mandril de 3 veces el diámetro exterior del alambre	Sin grietas	Pasa
Resistencia a la Abrasión	NEMA unidireccional	1150 g mínimo promedio	1800
Ductibilidad	Prueba de Springback	58°C máximo	36°C
Choque Térmico	Alargado el 20%, arrollado en un mandril de 3 veces el diámetro exterior del alambre y calentado por ½ hora a 175°C	Sin grietas	Pasa
Estabilidad Térmica	IEEE – 20000 horas	200°C	212°C
Flujo Termoplástico	NEMA – 2000 g de carga	300°C mínimo	360°C
Resistencia a Solventes	Precalentado por 10 minutos a 150°C y sumergido 30 minutos a 60°C en: Butil Cellosolve Xileno	No se ablanda	Pasa
Rigidez Dieléctrica	Método NEMA	5700V	11000V
Continuidad	Número de fallas en 30,48 m	5 máximo	0

Notas:

Los datos aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de fabricación y pueden ser modificados sin previo aviso.

Requisitos y resultados de laboratorio de acuerdo con normas NEMA MW 1000 y NTC 361.

Otras configuraciones y calibres no especificados en este catálogo están disponibles bajo pedido.

Alambre Magneto SDN

155°C

Descripción

Los alambres magneto SDN **CENTELSA** son producidos con base en esmaltes de Poliuretano o combinados con Nylon, su característica principal es la soldabilidad casi instantánea. Estos alambres magneto redondos se fabrican en espesor normal de aislamiento: Capa doble (SDN). Este producto se fabrica bajo pedido especial.

Características

- Gran facilidad de devanado.
- Alta resistencia al flujo termoplástico.
- Alta resistencia a los solventes.
- Compatible con muchos barnices.
- Soldable sin remoción previa de la película de esmalte.
- Excelentes características dieléctricas.
- Soldabilidad excelente.
- El aislamiento se evapora de 360°C a 430°C.
- Resistente a la abrasión.

Aplicaciones

Los alambres magneto SDN **CENTELSA** son utilizados en la industria automotriz en la fabricación de generadores, alternadores, bobinas de campo y motores de arranque; en electrónica, en bobinas para yugo de TV, en diferentes embobinados de radio-frecuencia, transformador de salida horizontal (Fly back) e inductancias; para transformadores especiales en balastos, encendido, bobinas de medición, transformadores pequeños, aparatos pequeños, controles, en motores de baja potencia y fraccionarios abiertos.

Especificaciones

Los alambres magneto SDN **CENTELSA** cumplen con las normas NEMA MW 1000 - 80°C, para alambre redondo clase 155°C.

Clase Térmica

Los alambres magneto SDN **CENTELSA** están diseñados para la clase térmica de 155°C.

Rango de Calibres

Alambre redondo: 14 al 40 AWG.

Certificaciones

UL MW 1000 80C File E176676 para alambres magneto SDN redondos doble capa 155°C.



Alambres Magneto SDN 155°C Propiedades Típicas (18 AWG Tipo SDN)			
ENSAYO	DESCRIPCIÓN	REQUISITO	RESULTADOS TÍPICOS
Elongación	Alargamiento gradual a la rotura	32% mínimo	39%
Adherencia	Prueba de doblado	Sin grietas	Pasa
Flexibilidad	Alargado el 20% y arrollado en un mandril de 3 veces el diámetro exterior del alambre.	Sin grietas	Pasa
Resistencia a la Abrasión	NEMA Unidireccional	1150 g mínimo Promedio	1800
Ductibilidad	Prueba de Springback	58°C máximo	36°C
Choque Térmico	Alargado el 20%, arrollado en un mandril de 3 veces el diámetro exterior del alambre y calentado por ½ hora a 175°C	Sin grietas	Pasa
Estabilidad Térmica	IEEE – 20000 horas	155°C	165°C
Flujo Termoplástico	NEMA – 2000 g de carga	200°C mínimo	250°C
Resistencia a Solventes	Precalentado por 10 minutos a 150°C y Sumergido 30 minutos a 60°C en: Xileno	No se ablanda	Pasa
Soldabilidad	10 segundos a 430°C	Cubrimiento continuo de soldadura	Pasa
Rigidez Dieléctrica	Método NEMA	5130V	8100V
Continuidad	Número de fallas en 30,48 m	5 máximo	0

Notas:

Los datos aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de fabricación y pueden ser modificados sin previo aviso.

Requisitos y resultados de laboratorio de acuerdo con normas NEMA MW 1000 y NTC 361.

Otras configuraciones y calibres no especificados en este catálogo están disponibles bajo pedido.

Alambres Aislados con Papel



Descripción

Alambres de cobre desnudos o esmaltados redondos, cuadrados o rectangulares cubiertos con una o varias capas de papel dieléctrico termoestabilizado colocadas helicoidalmente, con un traslapo hasta del 50%, según especificación. También se construyen pletinas gemelas, que son dos pletinas aisladas en papel, las cuales se disponen en paralelo y a su vez se recubren por una o varias capas de papel.

Características

Rigidez dieléctrica del aislamiento: 7,0 kV/mm.

Espesor del Aislamiento: Se aplican una o varias capas de papel de diversos espesores (entre 50 y 200 micras) en forma helicoidal con traslapo de hasta 50%, para obtener el espesor total requerido. Las propiedades mecánicas de estos alambres magneto, los hace resistentes a las vibraciones de los equipos donde se utilicen. Por ser material higroscópico, admiten impregnantes como aceites de transformador o barnices y a su vez aumentan la clase térmica a 105°C.

Al elegir la sección de una pletina se debe considerar que al embobinar los conductores cuadrados o casi cuadrados, tienden a girar sobre su propio eje y a apoyarse sobre una de sus aristas. Si la sección es grande, la pletina es muy difícil de enderezar e incluso se logra a costa de un endurecimiento del metal, produciendo dificultades suplementarias en el embobinado. Para evitar dicho inconveniente deben escogerse secciones de pletina en las que el grueso de la misma sea como máximo 2/3 del ancho.

Aplicaciones

Los alambres aislados con papel **CENTELSA** son usados en generadores, transformadores de potencia y distribución, en aceite o secos.

Clase Térmica

Los alambres aislados con papel **CENTELSA** están diseñados para una clase térmica de 90°C en seco y 105°C en aceite.

Alambres Aislados con papel

Rango de Calibres

Alambre redondo: 12,5 a 2,5 mm.

Alambre cuadrado: 4 al 10 AWG.

Alambre rectangular: Ver gráfica de rangos de fabricación para Alambre Rectangular.

Notas:

Los datos aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de fabricación y pueden ser modificados sin previo aviso.
Otras configuraciones y calibres no especificados en este catálogo están disponibles bajo pedido.

Características Alambres Magneto Redondos

Normas de Fabricación NEMA MW-1000, NTC 361

Cobre												
Calibre	Alambre Desnudo Cobre		Capa Sencilla ⁽¹⁾			Capa Doble			Máxima Tensión de Embobinado ⁽²⁾	Resistencia D.C. a 20°C	Capacidad de Corriente ⁽³⁾ (A)	
	Diámetro Nominal	Peso Total Aprox.	Mínimo Incremento	Máximo Diámetro	Longitud Aproximada	Mínimo Incremento	Máximo Diámetro	Longitud Aproximada			155°C	200°C
AWG	mm	kg/km	mm	mm	m/kg	mm	mm	m/kg	kg-f	Ohm/km		
6	4,115	118,23	-	-	-	0,091	4,244	8,4	79,5	1,296	87	131
7	3,665	93,79	-	-	-	0,089	3,787	10,6	63,1	1,634	69	104
8	3,264	74,39	-	-	-	0,089	3,383	13,3	50,0	2,060	55	83
9	2,906	58,96	-	-	-	0,086	3,023	16,8	39,7	2,599	44	65
10	2,588	46,76	-	-	-	0,086	2,703	21,2	31,5	3,278	35	52
11	2,304	37,06	-	-	-	0,084	2,416	26,7	24,9	4,135	27	41
12	2,052	29,40	-	-	-	0,081	2,159	33,6	19,8	5,213	22	33
13	1,829	23,36	-	-	-	0,081	1,935	42,2	15,7	6,562	17	26
14	1,628	18,51	0,041	1,692	53,5	0,081	1,732	53,1	12,4	8,283	14	21
15	1,450	14,68	0,038	1,509	67,4	0,076	1,549	66,9	9,87	10,44	11	16
16	1,290	11,62	0,036	1,349	85,1	0,074	1,384	84,4	7,82	13,19	8,6	13
17	1,151	9,25	0,036	1,207	106,9	0,071	1,240	105,9	6,22	16,57	6,8	10
18	1,024	7,32	0,033	1,077	135,0	0,066	1,110	133,7	4,92	20,93	5,4	8,1
19	0,912	5,81	0,030	0,963	170,0	0,064	0,993	168,2	3,91	26,39	4,3	6,4
20	0,813	4,62	0,030	0,864	213,7	0,061	0,892	211,3	3,10	33,21	3,4	5,1
21	0,724	3,66	0,028	0,770	269,2	0,056	0,800	266,0	2,46	41,88	2,7	4,1
22	0,643	2,89	0,028	0,686	341,1	0,053	0,714	336,7	1,94	53,09	2,1	3,2
23	0,574	2,30	0,025	0,617	427,0	0,051	0,643	421,1	1,55	66,63	1,7	2,6
24	0,511	1,82	0,025	0,551	538,8	0,048	0,577	531,1	1,23	84,07	1,3	2,0
25	0,455	1,445	0,023	0,493	678,9	0,046	0,516	668,4	0,972	106,0	1,07	1,6
26	0,404	1,140	0,023	0,439	859,1	0,043	0,462	844,6	0,767	134,5	0,84	1,26
27	0,361	0,910	0,020	0,396	1076	0,041	0,419	1057	0,612	168,4	0,67	1,01
28	0,320	0,7150	0,020	0,356	1362	0,041	0,373	1337	0,481	214,4	0,53	0,79
29	0,287	0,5751	0,018	0,320	1695	0,038	0,338	1658	0,387	266,5	0,43	0,64
30	0,254	0,4505	0,018	0,284	2160	0,033	0,302	2110	0,303	340,3	0,33	0,50
31	0,226	0,3566	0,015	0,254	2725	0,030	0,274	2653	0,240	429,8	0,26	0,40
32	0,203	0,2877	0,015	0,231	3367	0,028	0,249	3279	0,194	532,7	0,21	0,32
33	0,180	0,2262	0,013	0,206	4274	0,025	0,224	4149	0,152	677,5	0,17	0,25
34	0,160	0,1787	0,013	0,183	5405	0,023	0,198	5263	0,120	857,5	0,13	0,20
35	0,142	0,1408	0,010	0,163	6849	0,023	0,178	6667	0,0947	1089	0,105	0,16
36	0,127	0,1126	0,010	0,147	8621	0,020	0,160	8333	0,0758	1361	0,083	0,13
37	0,114	0,09074	0,010	0,135	10638	0,018	0,145	10309	0,0610	1689	0,068	0,101
38	0,102	0,07264	0,008	0,119	13514	0,018	0,130	12987	0,0489	2110	0,053	0,080
39	0,089	0,05531	0,008	0,104	17544	0,015	0,114	16949	0,0372	2771	0,041	0,061
40	0,079	0,04358	0,008	0,094	22222	0,013	0,102	21739	0,0293	3517	0,032	0,048

Notas:

Los datos aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de fabricación y pueden ser modificados sin previo aviso.

(1) La Norma NEMA MW1000 especifica los alambres magneto de capa sencilla para el calibre 14 AWG y menores.

(2) Máxima tensión de embobinado para evitar deformaciones en el alambre, con base en un esfuerzo máximo de 5,98 kg-f/mm².

(3) Capacidad de corriente con base en densidad de corriente para cada clase térmica basada en 0,101 y 0,152 mm²/A para las clases térmicas de 200°C y 155°C respectivamente.

Características Alambres Magneto Redondos

Normas de Fabricación NEMA MW-1000, NTC 361

Aluminio							
Calibre AWG	Alambre Desnudo Aluminio	Peso Teórico Al	Construcción Sencilla	Construcción Doble	Máxima Tensión de Bobinado Aluminio	Resistencia Electrica @ 20 °C	Calibre AWG
	Diámetro Nominal mm	kg/m	Diámetro Máximo mm	Diámetro Máximo mm			
4	5,189	0,0572	*	5,329	74	1,33	4
5	4,620	0,0454	*	4,757	59	1,68	5
6	4,115	0,0360	*	4,247	47	2,12	6
7	3,665	0,0285	*	3,790	37	2,67	7
8	3,264	0,0226	3,338	3,383	29	3,37	8
9	2,906	0,0179	2,979	3,023	23	4,25	9
10	2,588	0,0142	2,659	2,703	18	5,35	10
11	2,304	0,0113	2,372	2,418	15	6,76	11
12	2,052	0,0089	2,116	2,162	12	8,51	12
13	1,829	0,0071	1,892	1,935	9	10,72	13
14	1,628	0,0056	1,692	1,732	7	13,53	14
15	1,450	0,0045	1,509	1,549	6	17,05	15
16	1,290	0,0035	1,349	1,384	5	21,54	16
17	1,151	0,0028	1,207	1,240	4	27,1	17
18	1,024	0,0022	1,077	1,110	3	34,2	18
19	0,912	0,0018	0,963	0,993	2,3	43,1	19
20	0,813	0,0014	0,864	0,892	1,8	54,3	20
21	0,724	0,0011	0,770	0,800	1,4	68,4	21
22	0,643	0,0009	0,686	0,714	1,1	86,8	22
23	0,574	0,0007	0,617	0,643	0,9	108,8	23
24	0,511	0,0006	0,551	0,577	0,7	137,6	24
25	0,455	0,0004	0,493	0,516	0,6	173	25
26	0,404	0,000347	0,439	0,462	0,5	220	26
27	0,361	0,000276	0,396	0,419	0,4	276	27
28	0,320	0,000218	0,356	0,373	0,3	350	28
29	0,287	0,000175	0,320	0,338	0,2	435	29
30	0,254	0,000137	0,284	0,307	0,18	556	30
31	0,226	0,000109	0,254	0,274	0,14	702	31
32	0,203	0,000088	0,229	0,246	0,11	869	32
33	0,180	0,000069	0,206	0,221	0,09	1103	33
34	0,160	0,000054	0,183	0,198	0,07	1401	34
35	0,142	0,000043	0,165	0,178	0,06	1773	35
36	0,127	0,000034	0,147	0,160	0,044	2224	36
37	0,114	0,000028	0,132	0,145	0,036	2745	37
38	0,102	0,000022	0,119	0,130	0,029	3474	38
39	0,089	0,000017	0,107	0,114	0,022	4538	39
40	0,079	0,000013	0,094	0,104	0,017	5785	40

Notas:

Datos basados y calculados según la NTC 361/NEMA W 1000.

Características Alambres Magneto Cuadrados

Normas de Fabricación NEMA MW-1000, NTC 361

Alambre Desnudo			Capa Doble				Máxima Tensión de Embobinado ⁽²⁾	Resistencia D.C. a 20°C	Capacidad de Corriente ⁽³⁾
Calibre AWG	Dimensiones (mm)		Peso Aprox.	Mínimo Incremento	Máxima Dimensión	Longitud Aproximada			
	Nominal	Radio de Esquina ⁽¹⁾	kg/km	mm	mm	m/kg	kg - f	Ohm/km	A
4	5,189	1,00	231,7	0,08	5,367	4,3	156	0,661	258
5	4,620	1,00	182,1	0,08	4,793	5,4	123	0,842	203
6	4,115	0,80	145,7	0,08	4,282	6,8	98	1,05	162
7	3,665	0,80	114,5	0,08	3,828	8,7	77,0	1,34	128
8	3,264	0,80	89,83	0,08	3,424	11,0	60,4	1,71	100
9	2,906	0,67	71,65	0,08	3,061	13,8	48,2	2,14	80
10	2,588	0,67	56,12	0,08	2,741	17,6	37,7	2,73	62

Notas:

Los datos aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de fabricación y pueden ser modificados sin previo aviso.

(1) La Norma NEMA MW1000 especifica una tolerancia de $\pm 25\%$ para el radio de esquina.

(2) Máxima tensión de embobinado para evitar deformaciones en el alambre, con base en un esfuerzo máximo de 5,98 kg-f/mm².

(3) Densidad de corriente basada en 0.101 mm²/A para la clase térmica de 200°C.

Características Alambres Magneto Redondos

Rigidez Dieléctrica					Continuidad			
Calibre (AWG)	Tensión Aplicada Mínima (V)		Peso (g) ± 2%	Torsiones	Tensión Aplicada (V)		No. Máx. de Fallas	
	Capa Doble (HD)	Capa Sencilla (HS)			Capa Doble	Capa Sencilla	Capa Doble	Capa Sencilla
4	3700	*	*	*	*	*	*	*
4,5	3700	*						
5	3700	*						
5,5	3600	*						
6	3600	*						
6,5	3600	*						
7	3500	*						
7,5	3500	*						
8	3500	*						
8,5	3400	*						
9	3400	*						
9,5	3400	*	10886	3				
10	6800	3740						
10,5	6600	3740						
11	6600	3740						
11,5	6600	3520	5443	4				
12	6400	3520						
12,5	6400	3520						
13	6400	3520						
13,5	6400	3520						
14	6330	3520						
14,5	6240	3470	2722	6				
15	6160	3430						
15,5	6080	3380						
16	6000	3340						
16,5	5930	3300						
17	5850	3250						
17,5	5770	3210						
18	5700	3170			1361	8		
18,5	5620	3130						
19	5550	3090						
19,5	5480	3050						
20	5410	3010						
20,5	5340	2970						
21	5270	2930	680	12				
21,5	5200	2890						
22	5130	2850						
22,5	5060	2820						
23	5000	2780						
23,5	4930	2740						
24	4870	2710	340	16				
24,5	4810	2670						
25	4740	2640						
25,5	4680	2600						
26	4620	2570	170	20				
26,5	4560	2540						
27	4500	2500						
27,5	4440	2470						
28	4380	2440						
28,5	4330	2410						
29	4270	2380						
29,5	4220	2380						
30	4220	2380	85	25				
31	3900	2040						
32	3570	2040						
33	3250	1700						
34	2920	1700	40	31				
35	2920	1360						
36	2600	1360						
37	2270	1360	20	36	500	350	5	15

Características Dimensionales de los Alambres Rectangulares Desnudos

Radio de Esquina

ESPESOR (mm)	ANCHO (mm)																				ESPESOR (mm)
	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00	2,12	2,24	2,36	2,50	2,65	2,80	3,00	3,15	3,35	3,55	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	
0,64																					0,64
0,71																					0,71
0,79																					0,79
0,89																					0,89
0,99																					0,99
1,12																					1,12
1,24																					1,24
1,40																					1,40
1,60																					1,60
1,80																					1,80
2,01																					2,01
2,24																					2,24
2,49																					2,49
2,79																					2,79
3,15																					3,15
3,56																					3,56
3,99																					3,99
4,50																					4,50
5,00																					5,00
5,59																					5,59
6,30																					6,30
7,11																					7,11

Incremento en las Dimensiones Debido al Esmalte (mm)				
CAPA	ANCHO		ESPESOR	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Doble	0,064	0,114	0,076	0,127
Cuádruple	0,102	0,152	0,127	0,178

Notas:

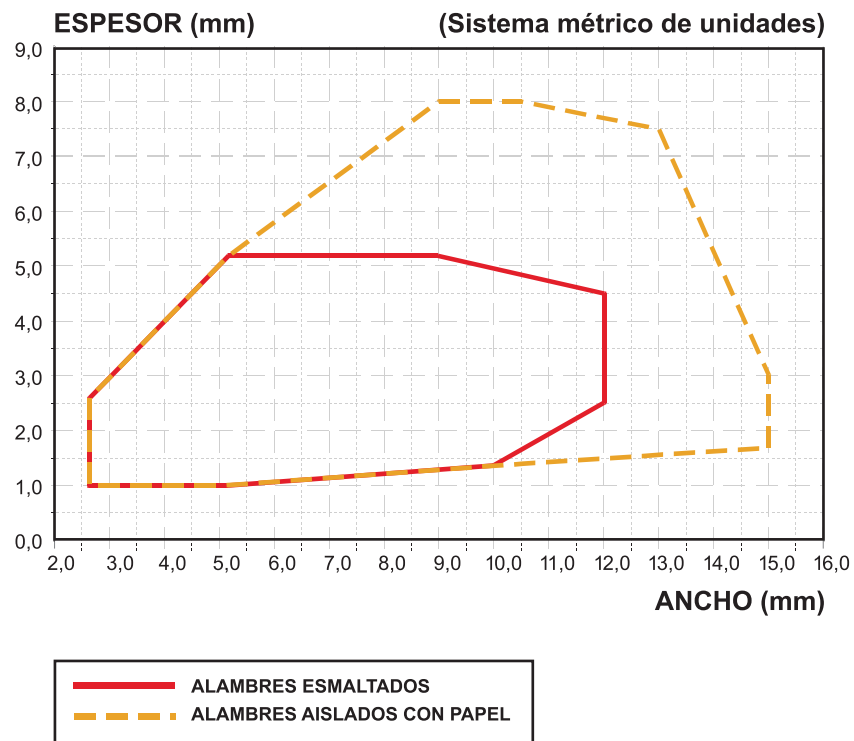
Los datos aquí indicados están sujetos a las tolerancias normales de fabricación y pueden ser modificados sin previo aviso.

Tablas de acuerdo con la Norma NEMA MW1000.

Tolerancia de radio de esquina $\pm 25\%$.

Rango no especificado por la Norma NEMA MW 1000.

Rango de Fabricación Alambre Rectangular



Especificaciones de Empaque

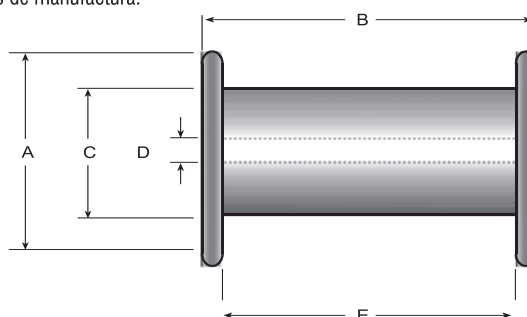
Carrete Cilíndrico									
Carrete Tipo	Material (1)	Calibres	Dimensiones					Capacidad Aproximada	Tara Aproximada
			A	B	C	D	E		
			mm	mm	mm	mm	mm		
C	M	Cuadrados y Rectangulares	750	300	360	50	260	300	12,0
B	M		600	390	360	50	350	200	10,0
A	M/P		600	220	360	50	180	100	9,0
12	P	6-26 AWG	305	190	152	32	160	35	1,5
6	P	24-40 AWG	152	108	90	20	90	5	0,3

Nota:

M: Madera P: Plástico

Los datos aquí presentados son aproximados y están sujetos a las tolerancias de manufactura.

- A: Diámetro externo.
 B: Longitud exterior.
 C: Diámetro del tambor.
 D: Diámetro del hueco central.
 E: Longitud de la carrera del embobinado.



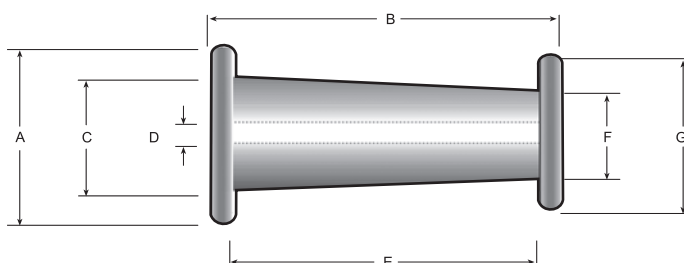
Carrete Cónico										
Bobina No	Calibres	Dimensiones							Capacidad Aproximada	Tara Aproximada
		A	B	C	D	E	F	G		
	AWG	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
8,5"	20 - 35	235	245	165	35	225	145	215	18	0,9
10"	11-27	280	340	180	35	300	150	250	40	1,7

Nota:

Carretes plásticos.

Los datos aquí presentados son aproximados y están sujetos a las tolerancias de manufactura.

- A: Diámetro externo inferior.
 B: Longitud exterior.
 C: Diámetro base interior del cono.
 D: Diámetro del hueco central.
 E: Longitud de la carrera del embobinado.
 F: Diámetro superior interior del cono.
 G: Diámetro exterior superior.

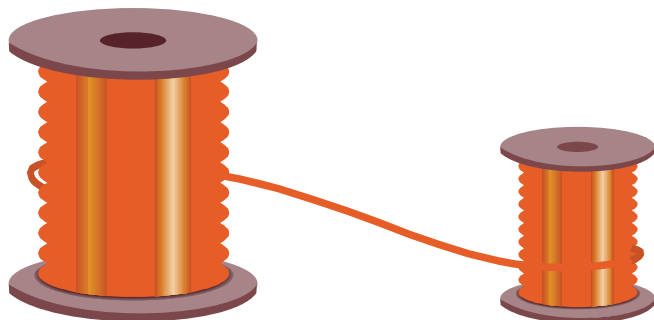


Manejo del Alambre Magneto

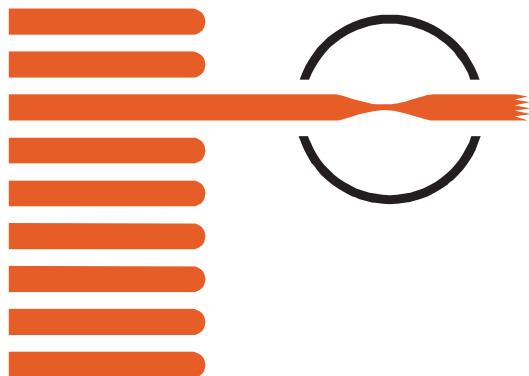
En todas las etapas de fabricación de los alambres magneto, **CENTELSA** aplica un proceso especial con el fin de preservar el temple suave del cobre, para que el alambre pueda embobinarse y devanarse con facilidad y para que permanezca en la posición adecuada en una bobina, sin retroceder o desenrollarse.

Adicionalmente, el usuario debe tener precauciones durante el subsecuente uso de alambre para evitar que el trabajo en frío lo endurezca y dificulte su embobinado. Para evitar la rigidez derivada del manejo, recomendamos tener presentes los siguientes puntos:

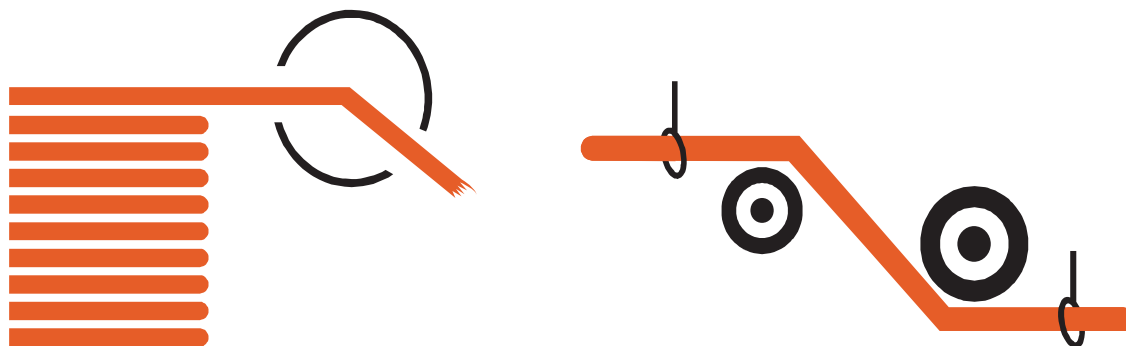
1. Evitar operaciones de embobinado



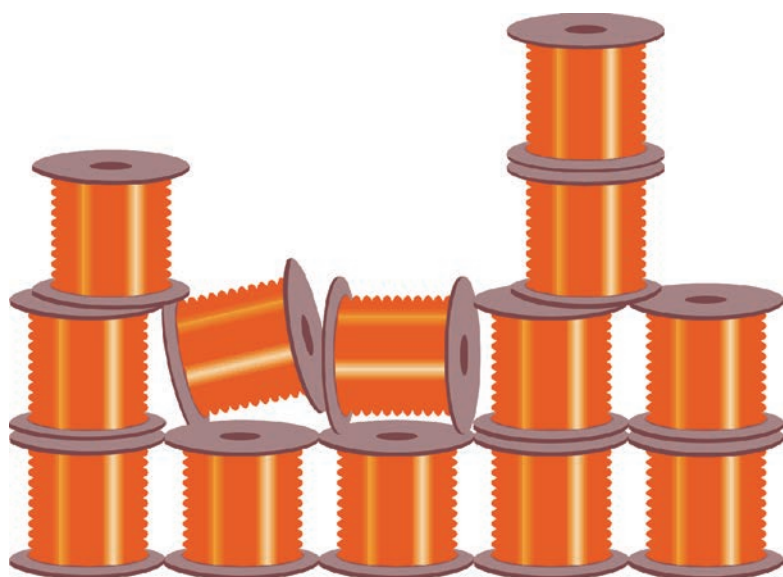
2. Evitar grandes tensiones en el embobinado para que no estire el alambre, pues el estirado es una forma de trabajo frío que además de modificar el temple, reduce el diámetro. Se recomienda no aplicar en ningún caso tensiones mayores para cada calibre de las indicadas.



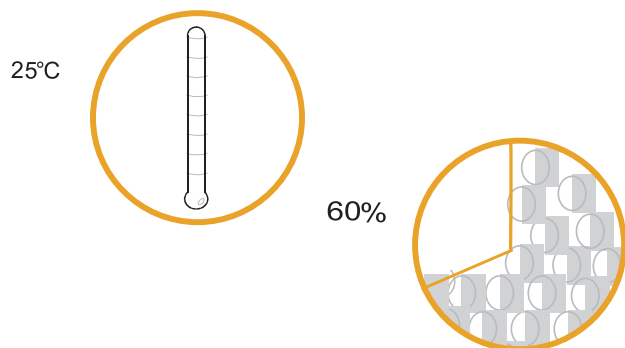
3. Evitar todo doblez innecesario del alambre al embobinar, procurando ocupar el menor número posible de poleas o guías, las que en todo caso tendrán un diámetro mayor que el del alambre más grueso que se use en ese dispositivo.



4. Almacenar los carretes ordenadamente evitando el maltrato del alambre.



5. Colocar los carretes en sitios con temperaturas aproximadas a 25°C y humedad relativa del 60%.



6. Es importante hacer rotación de los alambres de acuerdo a la fecha de recepción.