

PRESSPHAN 3050

CLASE TERMICA B (130°C)

Composición: Pressphan de alta calidad, elaborado a partir de pulpa de sulfato de celulosa no decolorada. La pulpa es un producto natural extraído de madera escandinava absolutamente exento de impurezas

Aplicaciones: Empleado en la industria eléctrica en general, particularmente en la fabricación de transformadores sumergidos en aceite, condensadores. Puede ser utilizado inclusive con fluidos del tipo monoisopropilbifenil (mipb's) y siliconas. Ampliamente utilizado para la fabricación de piezas dobladas, cilindros de diametro reducido, etc. Aplicacion general para piezas troqueladas, punzonadas y/o embutidas.

Propiedades: Pressphan calidad standard con superficie calandrada, lisa aunque ligeramente grabada.

Características Técnicas:

Propiedades	Unidad	Valores							
Espesor		0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00		
Peso específico aparente	g/m ²	625	1250	1875	2500	3125	3750		
Densidad	g/cm ³	1.20-1.30							
Resistencia a la tracción	Longitudinal	N/mm ²	≤ 70	≤ 70	≤ 80	≤ 80	≤ 80	≤ 80	
	Transversal	N/mm ²	≤ 50	≤ 50	≤ 55	≤ 55	≤ 55	≤ 55	
Elongación a la rotura	Longitudinal	%	> 6						
	Transversal	%	> 8						
Conduccion	%	≤ 8							
Conductividad del extracto acuoso	μS/m	≤ 100							
Contenido de cenizas	%	≤ 2							
Contenido de humedad	%	≤ 8							
Rigidez dieléctrica	kV/mm	≤ 12	≤ 12	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10

Suministro: El PSP 3050 se suministra en forma de planchas.

2100 x 1050 en pallets de 500 Kg
1050 x 1050 por unidad

Piezas troqueladas y conformadas según plano.

PRESSPHAN 3055

CLASE TERMICA B (130°C)

Composición: Es un cartón aislante calandrado de alta calidad, de color marrón natural acabado satinado, de alta pureza química y buena estabilidad al calor prolongado, fabricado a partir de pasta química de madera al sulfato.

Cumple con las siguientes normas internacionales:

DIN 7733 : PSP 3055
CEI 641 : P 4.1.A

Aplicaciones: Empleado en la industria eléctrica en general, particularmente en la fabricación de transformadores sumergidos en aceite, condensadores. Puede ser utilizado inclusive con fluidos del tipo monoisopropilbifenil (mipb's) y siliconas. Es ampliamente utilizado en el aislamiento de motores de baja tensión, ya sea solo o laminado con film de poliéster. Finalmente por sus excelentes propiedades eléctricas y mecánicas es ideal para fabricación de piezas aislantes troqueladas, plegadas, etc.

Características Técnicas:

Propiedades	Unidad	Valores							
Espesor		0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	
Peso específico aparente	g/cm ³	1,2 - 1,25							
Resistencia a la tracción Longitudinal	N/mm ²	80 a 120							
Transversal	N/mm ²	50 a 70							
Elongación a la rotura Longitudinal	%	> 6							
Transversal	%	> 8							
pH de extracto acuoso	-	7 a 8,5							
Conductividad del extracto acuoso (CEI 554)	µS/m	2 a 4							
Contenido de cenizas	%	0,2 a 0,5							
Contenido de humedad	%	6 a 8							
Rigidez dieléctrica en aire	kV/mm	13	13	13	12	11	10	9	
Rigidez dieléctrica en aceite	kV/mm	99	80	80	72	70	64	58	

Suministro: El PSP 3055 se suministra en forma de rollos standard. Diámetro interior: 76 mm

Ancho: 1290/1600 mm
Diámetro exterior: 400/410 mm
Peso: 130/150 kg

Puede suministrarse en forma de bobinas cortadas a partir de 10 mm de ancho. Piezas troqueladas y conformadas según plano.

DDP

Papel presspan diamantado con resina epoxi en estado B

Composición: Papel pressphan 3055 impreso por ambas caras con rombos de resina epoxi en estado B, uniéndose y formando un sistema de aislamiento de excelente estabilidad una vez calentado en transformadores de aceite. La resina es aplicada formando cuadrados de 9,5 mm de lado dispuestos formando un diamante.

Aplicaciones: Utilizando el **DDP**, las distintas capas del bobinado quedan unidas consiguiendo que toda la bobina se convierta en un bloque sólido.

La resistencia a los cortocircuitos de dichos bobinados se incrementa considerablemente comparados con los sistemas convencionales. Se consigue un gran ahorro debido a la reducción de los elementos de soporte.

La alta resistencia a la tracción y elasticidad del **DDP** hace posible su uso en procesos de bobinado automáticos.

Propiedades: El **DDP** puede ser utilizado para la unión entre sí de las distintas capas de cobre o aluminio, capas de aislamiento, laminaciones y tiras.

La distribución de los puntos de resina en estado B asegura un espacio suficiente entre ellos para facilitar la impregnación del aceite.

El **DDP** puede ser aplicado en una o más capas entre las partes a aislar. Mediante calentamiento en un horno de secado y presión, la fina capa de resina en estado B, funde y polimeriza. A través de este proceso las capas quedan pegadas entre ellas (ver gráfico).

Suministro:

Espesores standard: **0,13 - 0,15 - 0,20 - 0,25 - 0,30 - 0,40 - 0,50 mm**

Espesores no standard: 0,10 - 0,38 - 0,60 - 0,70 - 0,80 - 1 mm

En bobinas ancho máximo: 1600 mm

Diámetro interior: 76 mm

Diámetro exterior max.: 400 mm

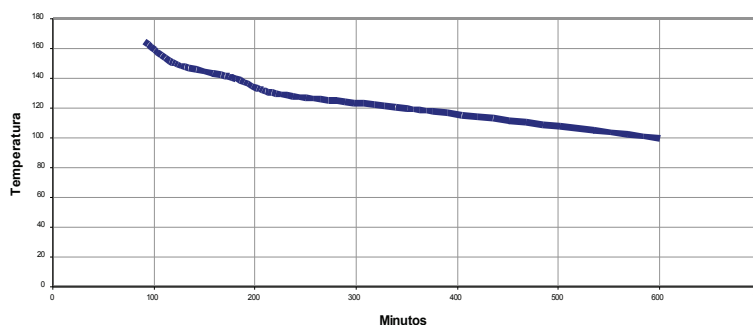
Disponible en rollos cortados a partir de 10 mm

Características Técnicas:

Propiedades	Unidad	Norma	Valores						
			0,13	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50
Espesor									
Espesor base del PSP 3055 (sin recubrimiento)	µm	CEI 641-2	125	150	200	250	300	400	500
Espesor del recubrimiento de resina	µm	CEI 641-2	20 - 40						
Espesor final del DD-preg 1110 (con recubrimiento)	µm	CEI 641-2	155	180	230	280	330	430	530
Tolerancia sobre espesor total	mm	-	± 0,02						
Peso específico aparente de PSP 3055 base	g/cm ³	CEI 641-2	1,2 - 1,25						
Gramaje base del PSP 3055 (sin recubrimiento)	g/cm ²	CEI 641-2	150	180	240	300	360	480	600
Gramaje final del DD-preg 1110 (con recubrimiento)	g/cm ²	CEI 641-2	160	190	250	310	370	490	610
Resistencia a la tracción MD TD	N/mm ² N/mm ²	CEI 641-2	80 a 120 50 a 70						
Elongación a la rotura MD TD	% %	CEI 641-2	> 6 > 8						
Retracción tras el secado MD TD	% %	CEI 641-2	< 0.6 < 0.6						
pH de extracto acuoso	-	CEI 641-2	6 a 8						
Conductividad del extracto acuoso	µS/m	CEI 554	2 a 4						
Contenido de cenizas	%	CEI 641-2	< 0,5						
Contenido de humedad	%	CEI 641-2	6 a 8						
Rigidez dieléctrica en aire	kV	CEI 243-1	1,3	1,95	2,6	3	3,3	4	4,5
Rigidez dieléctrica en aceite	kV	CEI 243-1	9,9	12	16	18	21	25,6	29

Ciclo de curado: (en ° C)

Gráfica de curado del papel DD-preg 1110

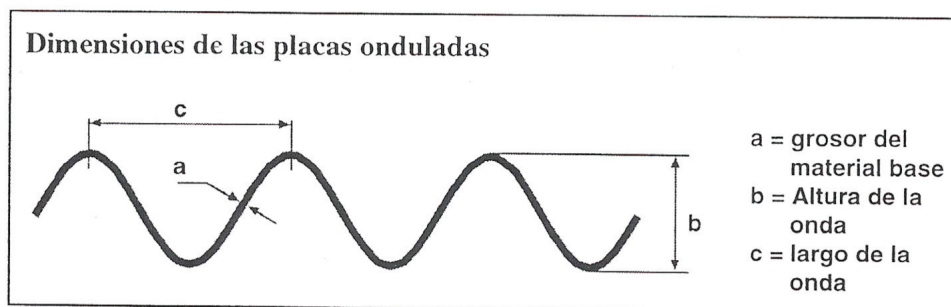


ONDULADO

ONDULADO CON PSP

Dimensiones y formatos, así como los valores técnicos de las placas onduladas

Tipo *)	Ancho rollo	Largo rollo	Formas de ondas	Tolerancia (b)	Tolerancia (c)	Resistencia a tensión	Modulo de compresión
(a)x(b)x(c) mm aprox.	mm aprox.	Mt aprox.	-	mm	mm	N/mm ²	N/mm ²
0,5x4,5x10,0	2100	30	Seno	-0,5	-1,0	≥0,60	≥7,20
1,0x4,5x10,0	1500	30	Seno	-0,5	-1,0	≥0,90	≥8,50
0,5x6,5x15,0	2100	30	Seno	-0,5	-1,0	≥0,70	≥3,80
1,0x6,5x15,0	2100	30	Seno	-0,5	-1,0	≥0,60	≥4,50
1,5x8,0x18,0	1050	15	Seno	-0,5	-1,0	≥0,70	≥6,00



ONDULADO	+	PSP
1,0 x 4,5 x 10,0 mm		PSP 3055 0,125 mm
1,0 x 6,5 x 15,0 mm		PSP 3055 0,125 mm
1,5 x 8,0 x 18,0 mm		PSP 3055 0,125 mm

Bajo demanda tambien se puede suministrar el carton ondulado con distintos espesores de papel psp 3055.

CINTA PAPEL REFORZADO

Cinta de papel reforzado con hilos unidireccionales

Composición: Cinta de papel kraft reforzada con filamentos unidireccionales de fibra de vidrio o rayón.

Aplicaciones: Principalmente como cinta de atado y sujeción en transformadores sumergidos en líquido.

Propiedades: Alta resistencia mecánica en sentido longitudinal, baja elongación.
Totalmente impregnable en aceite.

Tipo	Espesor (S) mm	Longitud rollo Mt	Resistencia a tracción B= 20mm N	Elongación %	Voltaje de iniciación del efecto corona 50 Hz/1 min, kV/mm	Campo eléctrico de ruptura 50 Hz/1min, kV/mm	Factor de disipación tangencial	
							‰ (20°C)	‰ (90°C)
Con filamentos de vidrio								
P 34	0.12	200	320	2	> 7.6	> 7.6	< 5	< 15
P 68	0.17	150	750	2	> 7.0	> 7.4	< 5	< 15
GP 2N	0.18	200	320	2	> 7.5	> 7.5	< 5	< 35
GP 2S	0.23	125	550	2	> 6.8	> 7.5	< 5	< 35
Con filamentos de fibras sintéticas (Rayón)								
N 30	0.23	100	150	2	> 7.5	> 7.5	< 5	< 15

Preparación de las pruebas: similar a IEC 243-1, 250, 554-2, 641-2

Suministro: Diámetro interior (Di): 47 mm
Diámetro exterior (De): 200 mm
Anchos standard (B): 20 / 25 / 30 mm

Otros anchos especiales disponibles bajo pedido.

CINTA DE PAPEL CREPE

Composición: El papel crepe está formado de papel Kraft (100 % celulosa pura sulfatada).

Aplicaciones: Los papeles crepe son utilizados como aislante en la construcción de equipos eléctricos de alto voltaje. El alto grado de crepado garantiza que no se tengan problemas durante el proceso manual o automatizado y proporciona una firme adhesión entre capas.

Propiedades: El grosor, la elasticidad y la resistencia al desgarro de las materias primas son las características responsables de la rigidez dieléctrica del producto crepado. Al mismo tiempo, estos papeles pueden ser fácilmente impregnados de aceite al 100% en muy corto espacio de tiempo.

La formulación controlada de las materias primas y el examen de los productos finales aseguran una calidad muy elevada, que cumple con los requisitos impuestos para los papeles crepe usados en transformadores de alto voltaje, para uso en zonas que soportan altas tensiones mecánicas.

Disponibilidad

Bobinas originales: Anchura 750/1500 mm, peso aprox. 60/120 kg
Diámetro Int 70 mm, Diámetro Ext aprox. 540 mm

Bobinas cortadas: Anchuras desde 20 mm
Diámetro Int 50 mm, Diámetro Ext aprox. 135 mm - 300 mm

Almacenaje: Recomendamos almacenar **PAPEL CREPE** en un lugar seco y libre de polvo.

Características Técnicas:

TIPO		42/60	60/90	60/120	60/170	80/120	80/160	100/150	100/200
PAPEL BASE									
Espesor	mm	0.05	0.09	0.09	0.09	0.12	0.12	0.14	0.14
Densidad	g/cm ³	0.75	0.69	0.68	0.68	0.69	0.69	0.71	0.71
Gramaje	g/m ²	42	61	61	61	83	83	101	101
PAPEL CORRUGADO									
Espesor	mm	0.29	0.27	0.33	0.40	0.30	0.36	0.41	0.48
Densidad	g/cm ³	0.22	0.36	0.37	0.44	0.41	0.46	0.38	0.43
Gramaje	g/m ²	60	94	124	179	123	167	156	207
Elongación MD CMD	%	50 3.6	56 3.5	105 3.7	190 4.2	53 3.5	101 4.0	55 4.4	104 4.7
Resistencia MD a tracción Ancho 30mm	N/mm ²	10.3 96	12.3	10.1 92	7.5 90	14.7	11 110	11.0 150	9.5 135
CMD	N/mm ²	12.9	105 13	12.8	15.4	135	15	12	14
Conductividad del extracto acuoso	mS/cm	38	39	39	39	36	36	40	40
Valor de pH		7.7	7.6	7.8	7.8	7.7	7.7	7.4	7.8
Absorción de aceite	%	50	51	50	52	49	44	52	53
Contenido de cenizas	%	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Rigidez dieléctrica en aceite extendido al 80% (10 capas).	kV/cm	200	250	230	210	260	240	240	226
Factor de pérdidas en aceite a 20°C @ 90°C		0.022 0.078	0.0023 0.0073	0.0020 0.0084	0.0018 0.0080	0.0020 0.0095	0.0024 0.0092	0.0021 0.0051	0.0021 0.0045

TUBO DE PAPEL CREPE

Composición: Los tubos flexibles de papel Crepe se realizan a partir de papel kraft 100% calidad eléctrica. Además, solo se utiliza agua desionizada en el proceso de crepado para mantener al máximo la pureza dieléctrica.

Aplicaciones: Utilización general para transformadores eléctricos. En aire o impregnado en aceite.

Propiedades: Los tubos de papel Crepe tienen una óptima flexibilidad gracias a la elasticidad del papel. Esto reduce la tensión, la causa del agrietado en tubos de papel planos y la separación de costuras en tubos bobinados en espiral.

Características Técnicas:

Rigidez Dieléctrica - Aceite

Capas de papel Crepe	Espesor nominal	Rigidez dieléctrica a 60 Hz mantenida 1 min. (kV)	Rigidez dieléctrica impulso 1.2 x 50 microsegundos (kV)
3	0,8 - 1 mm	14	35
5	1,5 mm	26	65
10	3 mm	40	94

Disponibilidad:

Los tubos flexibles de Crepe se encuentran en las siguientes medidas standard:

Ø Interior (mm)	Ø Exterior (mm)	Longitud (Mt)
4	6	1
6	8	1
8	10	1
10	12	1
12	14	1
14	16	1
16	20	1
18	22	1
20	24	1

Se pueden realizar tubos en medidas diferentes a las indicadas bajo pedido.

PAPEL KRAFT

Papel kraft para aplicaciones eléctricas no calandrado

Composición: Papel kraft aislante no calandrado para aplicaciones eléctricas se fabrica partiendo de sulfato de celulosa 100% pura. Totalmente exento de cargas o aditivos.

El papel kraft aislante se fabrica de acuerdo a las siguientes normas internacionales: DIN 6740/41 : P-5238

También disponible la versión calandrada según DIN 6740/41: P-5538

Aplicaciones: El papel kraft aislante se utiliza principalmente para el aislamiento de conductores y bobinas en transformadores de aceite así como para el aislamiento de cables de energía.

Propiedades: Gracias a sus excelentes propiedades mecánicas, el papel kraft aislante permite una gran velocidad de encintado. El resultado de la alta concentración de fibras en el tipo calandrado es una excelente rigidez dieléctrica.

Características Técnicas:

Propiedades	Unidad		Valores		
Espesor nominal	mm		0,055	0,060	0,075
Peso específico	g/cm ³		0,65 - 0,85		
Resistencia a la tracción	kN/m	MD CMD	4,40 1,70	4,80 1,95	6,3 3,0
Elongación	%	MD CMD	2,1 5,0	2,5 5,9	2,4 6,3
Contenido de cenizas	%		< 0,5		
Rigidez dieléctrica en aire	kV/mm		8	8	7
Rigidez dieléctrica en aceite, una capa, electrodos de \square 50mm, 50 Hz	kV/mm		60	60	55
Conductividad del extracto acuoso	μ S/m		0,70	0,90	0,85
Valor de pH			7,1	6,5	6,9
Factor de disipación	Tan			0,0026	
				100°C	0,0038

Disponibilidad:

Diámetro interior: 76 mm.

Anchos standard: 1000, 750, 600, 500 mm

Espesores: 0,040 hasta 0,250 mm

Bajo demanda podemos suministrar el material cortado en bobinas a partir de 10 mm. El papel kraft aislante se suministra en forma de rollos.