

ShinEtsu

信越フィルム

コンデンサ用 PPフィルム

シンエツ電気用フィルム

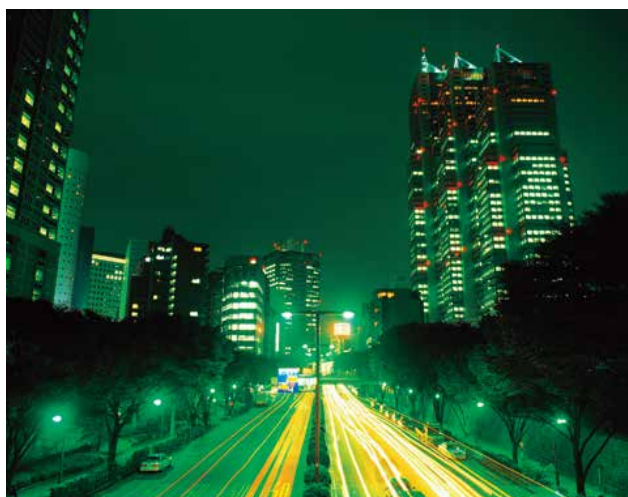


コンデンサ用PPフィルム シンエツ電気用フィルム

「シンエツ電気用フィルム」は、信越フィルムが世界で初めて工業化に成功したヘーズタイプのコンデンサ用ポリプロピレンフィルムです。原材料の調達から製造・出荷まで一元管理体制で、お客様に安定供給しています。原材料には厳選された高純度ポリプロピレンレジンを使用し、インフレーション方式による同時二軸延伸法で製造されています。誘電体フィルムとして優れた特性を持ち、特にフィルム表面に均一に分布する凸凹の網目構造を有することが大きな特徴のひとつです。これによりフィルム表面にオイルが浸透しやすくなり、コンデンサ素子への絶縁オイルの含浸がスムーズに行われるようになります。

ます。この網目構造は、加工助剤の添加や表面二次加工によるものとは異なり、ポリプロピレンのもつ結晶変態挙動を利用した当社独自の技術によりつくられています。コンデンサ材料に要求される高い信頼性に対応し、常に均一で安定した品質をご提供できます。

「シンエツ電気用フィルム」は、その優れたオイル含浸性により、紙を使用しない今日のオールフィルムタイプコンデンサの製造を可能にしました。また、電力用コンデンサの大容量・小型化ならびに高信頼性の実現に貢献したことが高く評価されています。



■特長

1. 豊富なバリエーション

ポリプロピレンフィルムの絶縁オイル含浸後の物理特性や電気特性は、絶縁オイルの種類や含浸条件などのコンデンサ製造条件によって異なります。従って、フィルムに対する要求特性は、コンデンサの製造条件や設計思想によって異なることとなります。

信越フィルムでは、標準タイプとしての「Rタイプ」の他に、特性の異なる「RHタイプ」および「LRタイプ」の3種類を取り揃え、お客様の多様なニーズに対して最適な製品を提供する体制を整えています。

2. 評価体制

信越フィルムでは、ポリプロピレンフィルムの諸特性の評価設備を保有しています。

適時、電気特性評価を実施し、製造部門へのフィードバックを行い、製品品質の維持向上を図っています。

■品種

品 種	特 長	用 途	電 圧
R	標準タイプ	オールフィルムコンデンサ	高圧・特別高圧
RH	低熱収縮率タイプ		
LR	低スペースファクタタイプ		
S	プレーンタイプ	紙フィルムコンデンサ	高圧・特別高圧
CRA	ヘーズ面コロナ処理タイプ	蒸着電極コンデンサ	低圧・高圧
CRB	スムーズ面コロナ処理タイプ		

■厚さ

測定方法	標準厚さ(μm)																	
	7.9	9	10	11	12	12.2	13	14	15	15.4	16	16.5	18	19.5	20	22	25	30
tm	7.9	9	10	11	12	12.2	13	14	15	15.4	16	16.5	18	19.5	20	22	25	30
tw	7.4	8.3	9.0	10.0	11.0	11.2	11.8	12.7	13.6	14.0	14.5	15.2	16.3	17.8	18.2	20.0	22.7	27.3

tw: 重量法による厚さ

tm: マイクロメータ法による厚さ

■ロール寸法

名 称	寸 法	
コア内径	76.0±1.0mm	
ロール外径	210mm、250mm、300mm、max500mm	
フィルム幅 (公差)	30~200mm (±0.3mm)	202~1,400mm (-0、+1.0mm)

■ シンエツ電気用フィルム R-タイプ(代表値)

厚 さ	マイクロメータ法	μm	7.9	9	10	11	12	12.2	13	14	15
	重量法	μm	(7.4)	(8.3)	(9.0)	(10.0)	(11.0)	(11.2)	(11.8)	(12.7)	(13.6)
ヘーズ	AVE.	%	11	13	13	18	23	24	26	29	30
スペースファクタ	AVE.	%	8	9	9	9	9	10	10	10	10
表面粗さ(Ra)		μm	0.20	0.22	0.18	0.27	0.23	0.28	0.29	0.24	0.32
引張強さ	MD	MPa	174	174	172	169	169	167	171	171	168
	CMD	MPa	208	229	230	214	215	221	225	223	217
破断時伸び	MD	%	121	138	144	149	156	152	152	158	154
	CMD	%	50	81	82	84	87	82	84	88	83
加熱収縮率 (100°C×10min)	MD	%	2.0	3.4	2.7	1.8	2.2	2.1	1.8	1.9	1.9
	CMD	%	1.8	1.7	1.7	1.6	1.8	1.8	1.9	1.8	2.0
加熱収縮率 (120°C×15min)	MD	%	4.7	5.6	5.1	4.6	4.2	4.1	4.4	4.4	4.1
	CMD	%	6.8	6.7	6.8	6.7	6.8	6.8	6.9	6.9	6.8
絶縁破壊の強さ	AVE.	V _{DC} /μm	562	555	562	553	575	566	571	570	570
	Min.	V _{DC} /μm	540	533	540	515	537	542	538	541	528
電氣的欠陥(300V _{DC} /μm)		個/m ²	0.144	0.056	0.054	0.017	0.002	0.004	0.001	0.002	0.008
比誘電率		—	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
体積抵抗率		Ω·cm	5×10 ¹⁶	5×10 ¹⁶	5×10 ¹⁶	5×10 ¹⁶	5×10 ¹⁶	5×10 ¹⁶	5×10 ¹⁶	5×10 ¹⁶	5×10 ¹⁶
誘電正接(tanδ)		%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
密 度		g/cm ³	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905
灰 分		ppm	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
塩素含有量		ppm	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5

注)データは代表値であって、規格値ではありません。

■ シンエツ電気用フィルム R-タイプ(代表値)


厚 さ	マイクロメータ法	μm	15.4	16	16.5	18	19.5	20	22	25	30
	重量法	μm	(14.0)	(14.5)	(15.2)	(16.3)	(17.8)	(18.2)	(20.0)	(22.7)	(27.3)
ヘーズ	AVE.	%	33	34	36	35	43	36	38	37	43
スペースファクタ	AVE.	%	10	10	10	10	10	10	10	10	10
表面粗さ(Ra)		μm	0.35	0.35	0.35	0.48	0.46	0.50	0.54	0.66	0.93
引張強さ	MD	MPa	165	172	168	163	168	162	168	165	152
	CMD	MPa	220	218	212	208	209	207	212	197	177
破断時伸び	MD	%	154	156	158	159	159	153	159	152	151
	CMD	%	87	89	85	89	90	83	88	91	88
加熱収縮率 (100°C×10min)	MD	%	1.9	2.0	2.1	1.5	2.0	2.3	2.5	1.9	2.7
	CMD	%	1.9	1.7	1.8	1.8	1.7	1.9	1.9	1.8	1.6
加熱収縮率 (120°C×15min)	MD	%	4.2	4.4	4.4	4.1	4.8	4.0	4.1	4.3	4.1
	CMD	%	6.9	6.7	6.8	6.4	6.7	6.7	6.7	6.8	6.7
絶縁破壊の強さ	AVE.	$V_{\text{DC}}/\mu\text{m}$	568	578	583	564	567	560	577	575	537
	Min.	$V_{\text{DC}}/\mu\text{m}$	533	546	553	540	545	531	550	549	522
電氣的欠陥(300V _{DC} /μm)		個/m ²	0.000	0.002	0.002	0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000
比誘電率		—	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
体積抵抗率		$\Omega\cdot\text{cm}$	5×10^{16}	5×10^{16}	5×10^{16}	5×10^{16}	5×10^{16}	5×10^{16}	5×10^{16}	5×10^{16}	5×10^{16}
誘電正接(tanδ)		%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
密 度		g/cm ³	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905
灰 分		ppm	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
塩素含有量		ppm	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5

注)データは代表値であって、規格値ではありません。

■測定方法

特性	項目	単位	測定方法
表面特性	ヘーズ	%	JIS K 6714
	スペースファクタ	%	JIS C 2330
	表面粗さ	μm	JIS B 0601
機械特性	引張強さ	MPa	JIS C 2330
	破断時の伸び	%	JIS C 2330
	加熱収縮率	%	JIS C 2330
電気特性	絶縁破壊の強さ	$V_{DC}/\mu\text{m}$	JIS C 2330
	電氣的欠陥	個/ m^2	接触電極法
	比誘電率	—	JIS C 2330
	体積抵抗率	$\Omega\cdot\text{cm}$	JIS C 2330
	誘電正接 ($\tan\delta$)	%	JIS C 2330
一般特性	密度	g/cm^3	JIS K 7112
化学特性	灰分	ppm	JIS C 2330
	塩素含有量	ppm	イオンクロマト法

■製品ラベル

 信越ポリプロピレンフィルム			
タイプ	R	ロットNo.	31611111-E10691
厚さ (μm)	14.0	長さ (m)	2,900
幅 (mm)	400	質量 (kg)	13.4
81		01-1-1	
Made in Japan			

■保管・取り扱い上の注意事項

- ・直射日光を避け、湿気の少ない涼しい場所に保管してください。
- ・納入後、6ヶ月を経過したフィルムは使用しないでください。
- ・フィルムが変質して、ご使用に支障が生じる恐れがあります。

品質・環境への取り組み

信越フィルム(株) 武生工場は、2003年にISO 9001、
2007年にISO 14001の認証を取得し、
国際企業として、さらなる飛躍を目指します。



ISO 9001、ISO 14001
信越フィルム(株) 武生工場
JCQA-1313
JCQA-E-0812



シンエツ電気用フィルムについてのお問い合わせは

信越フィルム株式会社

〒101-0047 東京都千代田区内神田1-3-8(ステージ内神田)
TEL(03)3259-1061 FAX(03)3259-1064
<http://www.shinetsu-film.co.jp>

●当カタログのデータは、規格値ではありません。また記載内容は仕様変更などのため断りなく変更することがあります。