

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE ACEPTACIÓN PARA SISTEMAS DE RECUBRIMIENTOS DE POLIPROPILENO EXTRUÍDO TRICAPA

REQUERIMIENTOS PARA PRIMER EPÓXICO EN POLVO

<u>Propiedad prueba</u>	<u>Requerimientos físicos</u>	<u>Método de</u>
Gravedad específica a 25 °C equivalente		ASTM D 70 ó
Polvo	1.40 a 1,50 ± 0.03	
Película curada	1.36	
Contenido de humedad equivalente	0.5% máximo	CSA Z245.20 ó
Tamaño de partícula equivalente	3% máximo de polvo retenido en una malla de 150 µm 0.2% máximo de polvo retenido en una malla de 250 µm	CSA Z245.20 ó
Resistencia a la tensión equivalente	660 kg/cm ² mínimo	ASTM D 882 ó
Elongación equivalente	6.1%	ASTM D 882 ó
Resistencia a la compresión equivalente	819 kg/cm ² mínimo	ASTM D 695 ó
Resistencia dieléctrica equivalente	47.2 V/µm (1200 V/mil) mínimo	ASTM D 149 ó
Espesor equivalente	150 a 300µm	ASTM G 12 ó

REQUERIMIENTOS PARA ADHESIVOS DE POLIPROPILENO

<u>Propiedad prueba</u>	<u>Requerimientos físicos</u>	<u>Método de</u>
Gravedad específica a 23 °C equivalente	0.9	ASTM D 792 ó
Punto de fusión equivalente	140 °C	ASTM G 14 ó

Dureza Rockwell equivalente	R 80	ASTM D 785 ó
Elongación hasta la ruptura equivalente	> 400%	ASTM D 638 ó
Resistencia a la tensión equivalente	22 MPa	ASTM D 638 ó
Velocidad de flujo (g/10 min) condition L equivalente	10	ASTM D 1238 (230 °C/2.16 kg) o
Módulo de flexión equivalente	700 MPa	ASTM D 790 ó
Punto de ablandamiento Vicat equivalente	125 ° C	ASTM D 1525 ó
Temperatura de fragilización equivalente	- 50 °C o menor	ASTM D 746 ó
Intemperismo acelerado equivalente	Superficie talqueada, sin cuarteaduras o quiebres	ASTM G 23 ó
Espesor equivalente	200 a 350µm	ASTM G 12 ó

REQUERIMIENTOS PARA ACABADO DE POLIPROPILENO

<u>Propiedad prueba</u>	<u>Requerimientos físicos</u>	<u>Método de</u>
Elongación hasta la ruptura equivalente	>400 %	ASTM D 638 ó
Velocidad de flujo condition L kg) ó equivalente	0.8 g/10 min	ASTM D 1238 (230 °C, 2.16
Dureza Rockwell equivalente	R 79 mínimo	ASTM D 785 ó
Resistencia a la tensión (modified) en el punto de cedencia equivalente	23 MPa mínimo	ASTM D 638 ó

Punto de fusión equivalente	160 °C mínimo	ASTM D 3418 ó	
Módulo de flexión equivalente	1000 MPa mínimo	ASTM D 790 ó	
Resistencia al impacto equivalente	A 23 °C A -20 °C	500 J/m 50 J/m	ASTM D 256 ó
Punto de ablandamiento Vicat equivalente	145 °C mínimo	ASTM D 1525 ó	
Resistencia a hongos equivalente	Sin crecimiento	ASTM G 21 ó	
Resistencia a bacterias equivalente	Sin crecimiento	ASTM G 22 ó	
Espesor mínimo equivalente	2,5 mm	ASTM G 12 ó	

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE ACEPTACIÓN PARA RECUBRIMIENTOS DE POLIPROPILENO EXTRUÍDO TRICAPA APLICADOS SOBRE ACERO

<u>Propiedad prueba</u>	<u>Requerimientos físicos</u>	<u>Método de</u>
Desprendimiento catódico equivalente		NFA 49-711 ó
28 días a 23 °C	< 4 mm Ø	
2 días a 65 °C	< 4 mm Ø	
28 días a 95 °C	< 12 mm Ø	
30 días a 108 °C	< 14 mm Ø	
Resistencia al desprendimiento equivalente		DIN 30678 ó
A 23 °C	Sin desprendimiento	
A 120 °C	> 8 N/mm	
Resistencia al agua (modified) (95 °C, 1000 horas) equivalente	Sin ampollamiento, sin grietas, sin corrosión bajo película	ASTM D 870 ó
Resistencia al impacto equivalente	> 3.0 J/mm	DIN 30678 ó

Flexibilidad equivalente	Sin agrietamiento del polietileno	NFA 49-711 ó
Resistencia a la indentación equivalente		NFA 49-711 ó
A 20 °C	< 0.1 mm	
A 110 °C	< 0.4 mm	
Resistividad eléctrica equivalente	10 ⁸ ohms-m ²	NFA 49-711 ó
Espesor mínimo equivalente	3.0 mm	ASTM G 12 ó
Detección de discontinuidades equivalente	25,000 Volts máximo	DIN 30678 ó

Revestimiento anticorrosivo de polietileno extruido tricapa

Alternativamente se podrán emplear caños de acero para los tramos enterrados con revestimiento exterior de polietileno de alta densidad extruido tricapa ("primer" epoxídico anticorrosivo, capa intermedia de copolímero adhesivo, y capa exterior de polietileno de alta densidad protectora de golpes y rayaduras). Los caños serán revestidos en fábrica con garantías apropiadas de calidad. Este tipo de recubrimiento no será admitido para tramos de ducto instalados mediante la técnica de tunelado.

La norma a aplicar es la DIN 30670, respecto de la cual aplican las siguientes aclaraciones:

- Será del tipo "special type coatings (S)", para temperaturas en servicio continuo hasta 70 °C.
- Será del tipo "reinforced (v)", por lo que el espesor mínimo requerido será de 3,7 mm.
- La designación del recubrimiento será del tipo "Coating DIN 30670 – S – v".

Además deberá cumplir en su totalidad con la Norma NAG-108, en particular con el Grupo G, Subgrupo G.4, G.4.2.

El oferente deberá incluir en su oferta los datos indicados en los apartados G.4.2.1 y G.4.2.2 de NAG-108 respecto a las características de la resina epoxi en polvo y el adhesivo, salvo lo relacionado a fecha de fabricación y número de partida.