

CONCEPCIÓN Y ELECCIÓN DE LAS **ENVOLVENTES**

en función de las condiciones ambientales

Si la primera norma es garantizar, para todas las instalaciones, que las características de las envolventes y materiales son adecuadas con respecto a las dificultades del medio ambiente, es necesario distinguir:

- las envolventes diseñadas para aparatos específicos e intrínsecamente vinculado a éstos (cajas de corte, bloques autónomos, teclados...)

- las envolventes de uso universal (cajas, armarios...) destinados a recibir muy distintos equipos (comando, señalización, potencia, automatismos...) y todas las funciones que están vinculadas (cableado, conexiones...)

En el primer caso, no habrá realmente elecciones

sobre la envolvente, puesto que ésta se adaptará a las condiciones más probables de uso del aparato, lo que implica también que para condiciones inusuales o más severas, medidas de protección complementarias podrán ser necesarias.

En el segundo caso, en la elección de la envolvente estará incluido en el planteamiento que deberá a la vez integrar necesidades dimensionales (tipos de materiales, potencia, número de salidas...) y de las dificultades vinculadas a las condiciones del medio ambiente (tipo de local, medio corrosivo, presencia de agua, de polvo...).

Los materiales constitutivos de las envolventes

La diversidad de los materiales disponibles en la oferta de envolventes Legrand permite responder a todas las condiciones ambientales de instalación y mantener la continuidad de servicio de las instalaciones.

A base de materiales sintéticos o de metal, he aquí las principales características:

Los polímeros

Pequeña y media dimensión (cajas modulares por ejemplo).

Las materias primas utilizadas (policarbonato, polipropileno...) son objeto de formulaciones químicas específicas (coadyuvantes anti UV, retardantes al fuego, plastificantes anti choques...).

Estos materiales pueden utilizarse en gamas de temperatura habituales (20°C a + 70°C) y en medios húmedos o moderadamente agresivos.



Los polímeros técnicos permiten reconciliar exigencias mecánicas, dimensionales, de resistencia a las agresiones y al aislamiento eléctrico.

El poliéster reforzado de fibras de vidrio

El poliéster reforzado de fibras de vidrio presenta, además de sus calidades de aislamiento eléctrico, una elevada resistencia a los agentes químicos y corrosivos, combinada a excelentes resultados mecánicos. Sus calidades de resistencia al fuego y su temperatura máxima de utilización sin interrupción (85°C) le permiten numerosos usos.



Armarios Marina de poliéster, perfectamente adaptados a los ambientes agresivos (borde de mar). Reciben chasis lo que permite el equipamiento modular



Los poliésteres pre-impregnados (en inglés SMC: Sheet Molding Compound) se presentan en forma de tejidos de vidrio impregnado en resina catalizada.

Se forman a presión en un molde que tiene una forma exterior y una contra forma interior, luego se calientan para polimerización. El tiempo de puesta en marcha es bastante largo y los medios industriales son pesados.

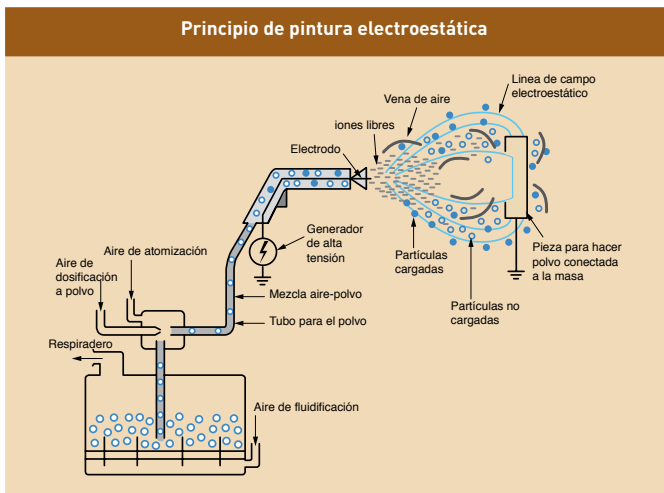


El acero revestido de Poliéster

El acero revestido de poliéster permite múltiples empleos: en locales terciarios e industriales secos o húmedos (armarios XL³, armarios Atlantic) o en exterior rural urbano o industrial con dificultades de corrosión normales.

Presenta una excelente resistencia a los choques, a las rayas y al desgaste mecánico en general. La gama de utilización térmica es muy amplia y va de - 40°C a + 100°C (140°C en punta).

El comportamiento ante la corrosión de los recubrimientos de poliéster es excelente, pero requiere un control industrial ya que la calidad de los tratamientos de superficie de preparación (fosfatado, cromado) es esencial. Es de la misma naturaleza que las resinas: el poliéster puro presenta los mejores resultados mientras que el epóxipo se deteriora al ultravioleta.



Las pinturas termoestables en polvo (a base de resinas poliéster o epoxi) se depositan sobre la parte que debe pintar por atracción electrostática.

El polvo, cargado anteriormente por un generador de muy alta tensión, se aplica con pistolas robotizadas. La parte pintada se transfiere a continuación a un horno de pre gélido por infrarrojos y luego, a un horno de cocción final a 200° C en donde la película de pintura adquiere su cohesión y su adherencia.



El poliéster reforzado de fibras de vidrio

Al top de la protección, presenta las calidades de resistencia más elevadas.

Se utilizará, en ambiente interior o exterior, para los medios industriales más agresivos (químicos, petróleo, siderurgias...) y también y por supuesto, para las aplicaciones marinas (borde de mar, plataformas...).

Acero inoxidable 304 L (o 316 L) combinado a un índice de protección IP 66: la caja Atlantic Acero inoxidable ofrece la mejor respuesta posible

El acero inoxidable, tiene también una resistencia excepcional a las bacterias y a los microorganismos (mohos, setas) que lo hace estar presente en todas actividades agroalimentarias, farmacéuticas, hospitalarias o de laboratorios.

Tener en cuenta también que contrariamente al acero, no presenta debilitamiento a baja temperatura.

Los armarios Atlantic Inox se probaron a -80°C.



Armarios Atlantic Inox

Los distintos aceros inoxidables

Se distingue esencialmente a tres familias:

- los aceros austenítico al cromo con elevadas características mecánicas, sus aplicaciones son muy amplias y van desde lo doméstico (cuchillos, grifos...) a la industria vanguardista (extracción petrolífera, nuclear...), su comportamiento ante la corrosión varía según los aditivos utilizados
- los aceros ferrosos al cromo, con un precio menos elevado, de fabricación más clásica pero su comportamiento ante la corrosión es limitado aún cuando se utilizan algunos matices aditivos para hacer cubas o tubos de escape.
- los aceros austeníticos de cromo-níquel cuya resistencia a la corrosión es la característica esencial. Los aceros siguientes (designación americana AISI) son los utilizados en esta familia:
 - 303: resistencia idéntica a 304 pero sensibles al medio ácido (industrial) o con cloro (marino).
 - 304: buena resistencia ante los medios naturales y moderadamente agresivos, en presencia moderada de cloruros o ácidos (límites en el sector agroalimentario: vinos, mostaza...).
 - 304 L: excelente resistencia ante todos los medios naturales incluido urbanos, el contenido "bajo carbono" <0,03% garantiza la resistencia a la corrosión inter cristalina.
 - 316: mejor resistencia que el 304 pero no garantizada contra la corrosión inter cristalina.
 - 316 L: excelente resistencia en los medios químicos ácidos y clorados.

En función de las empresas siderúrgicas, pueden existir diferencias bastante sutiles en la composición de los aceros.

Por regla general, el nombre AISI es el que cubre la tolerancia más amplia. Así el matiz 316 L cubre cinco designaciones francesas cuyo contenido en cromo varía de 17 al 18 %, en níquel de 11 al 14% y en carbono de 0,01 a 0,03.



Armarios Atlantic Inox con visor



	austenítico al azufre	austenítico	austenítico bajo carbono	austenítico al molibdeno	austenítico al molibdeno bajo carbono
E.E.U.U./AISI	303	304	304 (L)	316	316 (L)
E.E.U.U./UNS	S 30300	S 30400	S 30403	S 31600	S 31603
Europa/ EN 10088-2 (1995)	X8CrNiS 18-9	X5CrNi 18-10	X2CrNi 19-11	X5CrNiMo 17-12-2	X2CrNiMo 17-12-2
Europa: design. numérica	1.4305	1.4301	1.4306 o 1.4307	1.4401	1.4404
UK / BS1554 (1990)	303 S 21	303 S 31	304 S 11	316 S 19	316 S 11
Alemania/ werkstoffnr.	1.4305	1.4301	1.4306	1.4401	1.4404
Francia/ NF A35-573 (1990)	Z8 CNF 18-09	Z7 CN 18-09	Z3 CN 18-10	Z7 CND 17-11-02	Z3 CND 17-12-02
Francia: design. habitual		Z6 CN 18-09	Z2 CN 18-10	Z8 CND 17-11	Z2 CND 17-12
Suecia/MNC 9008 (1985)	SIS 2346	SIS 2332	SIS 2352	SIS 2347	SIS 2348
Suecia/JIS G4304 (1987)	SUS 303 Se	SUS 304	SUS 304 L	SUS 316	SUS 316 L