



**MiCRO**  
automación

Micro, ingenio.  
Y pasión.

[www.microautomacion.com](http://www.microautomacion.com)



# NEUMÁTICA PARA AMBIENTES CORROSIVOS

EL EFECTO DE LA CORROSIÓN EN LA INDUSTRIA GENERA NUMEROSOS PROBLEMAS EN LAS APLICACIONES, AFECTANDO LA CONTINUIDAD FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES, OBLIGANDO A LAS INTERVENCIONES FRECUENTES EN MANIPULACIÓN Y A LA SUSTITUCIÓN PREMATURA DE LOS COMPONENTES. EL COSTO DERIVADO DE ESTA SITUACIÓN PUEDE SER REDUCIDO EMPLEANDO TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE PREVENCIÓN.

Las causas de la corrosión son numerosas, algunas de las cuales son más evidentes que otras:

- La presencia de productos químicos ácidos provoca fácilmente corrosión. El grado de ataque es lento cuando la concentración del ácido es baja, pero aumenta considerablemente cuando el ambiente es más concentrado y agresivo.
- El agua de mar, la niebla salina y la contaminación atmosférica son situaciones habituales.
- Las bacterias son menos notables, pero su conglomeración en algunos puntos de una superficie metálica produce desigualdades en la concentración de oxígeno, lo cual provoca una corrosión electroquímica.

- Las diferencias de potencial de las piezas metálicas de distintos materiales en contacto también son causa de corrosión.

- Los esfuerzos en las piezas metálicas producen corrosión que se acelera a causa de las tensiones mecánicas externas o internas.

Es evidente que no existe una solución universal dado el gran número de variables puestas en juego, como ser materiales, aplicaciones y condiciones ambientales. Una de las alternativas adecuadas es el uso de componentes fabricados en acero inoxidable, en general, se ofrecen a costos y plazos de entrega fuera de lo habitual. Solo se justifican para aplicaciones en las que se constituyen como la solución ideal.





**La adopción de soluciones especialmente concebidas para determinadas problemáticas, garantizará mantener una razonable continuidad funcional a costos adecuados.**

El recubrimiento Rilsan\* es una técnica económica y adecuada de protección contra la corrosión. Si bien no contempla todas las posibilidades de uso como el acero inoxidable, abarca un amplio rango de aplicaciones.

Es necesario evaluar la adecuación del producto sobre la base de sus propiedades físicas, térmicas, eléctricas y mecánicas, y su compatibilidad con diferentes ambientes corrosivos. Para ello, se deberá relevar cuál es el agente corrosivo de la aplicación, su concentración, el tiempo de exposición y la temperatura a la cual estará expuesto el componente con recubrimiento. De todas maneras, un ensayo con una pieza con recubrimiento Rilsan, expuesta a la atmósfera corrosiva durante un tiempo prudencial, contribuirá a verificar la decisión.

#### **Mantenimiento**

Se debe tener en cuenta que, al efectuar el recubrimiento Rilsan de un componente neumático, se acondiciona cada una de las piezas que serán tratadas, para que el aumento de espesor del recubrimiento no afecte la operatoria de armado ni de funcionamiento del componente. Otras partes metálicas, como ser tornillos o pernos, son cobreados y niquelados.

De esta forma, el mantenimiento del componente con recubrimiento Rilsan puede efectuarse de la manera habitual, pudiendo ser desarmado y vuelto a armar sin destruir la

protección. Además, en el caso de los cilindros, el vástago se construye en acero inoxidable y, a pedido, puede suministrarse con fuelle de protección.

#### **Propiedades del recubrimiento**

##### **1) Propiedades físicas:**

- **Dureza:** 20°C y 65% de humedad relativa: 75 grados Shore D, medido sobre una muestra de 5 mm de espesor para eliminar la influencia del metal. Dureza superficial: según norma DIN 53456 a 20°C y 65% de humedad relativa: 820 kg/cm<sup>2</sup>.

- **Resistencia a la tracción:** según norma ASTM D638. Carga de rotura a 20°C: 400 a 480 kg/cm<sup>2</sup>, con un alargamiento a la rotura de 300% aproximadamente.

- **Resistencia a la abrasión:** excelente. Los ensayos de abrasión, con tela abrasiva bajo carga, demostraron que se requieren 1.440 pasadas para atacar el recubrimiento Rilsan, cuando los procedimientos clásicos de protección son destruidos a la quinta pasada en las mismas condiciones.

- **Resistencia a los golpes:** muy buena.

- **Resistencia a la compresión:** según norma ASTM D 695/54: 550 kg/cm<sup>2</sup> a 20°C y 65% de humedad relativa para el material Rilsan. El recubrimiento Rilsan bien adherido soporta muchísimo más.

- **Adherencia:** excelente, pues se ubica cerca de la carga de rotura del mismo Rilsan.

- **Envejecimiento:** el recubrimiento Rilsan prácticamente no envejece ni

es afectado por los rayos solares, así como tampoco por la intemperie, aún marina. En cuanto al color, se recomienda el uso del blanco, de tonos claros y del negro por su inalterabilidad.

##### **2) Propiedades térmicas:**

- **Punto de fusión:** 185°C

- **Temperatura de deformación:** 169°C

- **Resistencia al frío:** excelente hasta -50°C

##### **3) Propiedades eléctricas:** el Rilsan es un buen aislante eléctrico, sobre todo, en el campo de las bajas y medianas frecuencias.

##### **4) Propiedades químicas:** en forma general, los recubrimientos Rilsan tienen una buena resistencia a las sales marinas, a los álcalis, a la mayoría de los solventes, a la mayoría de los ácidos orgánicos, al agua de mar y a la atmósfera marina, a los aceites y productos derivados del petróleo, así como a los productos alimenticios y farmacéuticos. Hay reservas para su uso con los ácidos minerales concentrados, los fenoles y algunos solventes clorados.

La materia prima que se utiliza en la fabricación de este recubrimiento cumple con aprobaciones, en el ámbito internacional, de la Food and Drugs Administration (FDA) sobre sustancias posibles de ser utilizadas en contacto con alimentos. Asimismo, cuenta con las aprobaciones para uso alimentario de la Dirección Nacional de Química (Ministerio de Salud Pública - Argentina) y de la Dirección Municipal de Bromatología de la Municipalidad de Buenos Aires.

(\*) Marca registrada de Aricema.