

ENCHUFES DE SEGURIDAD SAGOLA

Fabricados según patente: ES201132021 (EP2615349A2)

Denominación: Racor de acoplamiento rápido con sistema de seguridad para tuberías neumáticas.

UTILIZACIÓN

Conexión: limpia y suave por simple introducción (a una mano).

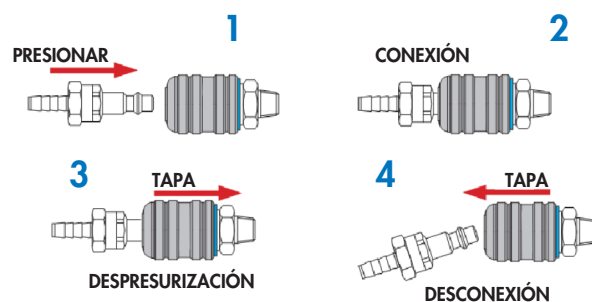
Desconexión: En dos etapas.

1º Desconexión moviendo la tapa hacia el enchufe.

- 1.1.- Cierra el paso del aire.
- 1.2.- Despresuriza el sistema evitando un latigazo de la manguera.

2º Desconexión moviendo la tapa hacia el utilizador

- 2.1.- Libera el segundo cierre.
- 2.2.- Queda a disposición la manguera sin presión y por tanto sin peligro.



ERGONOMÍA Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES

- Empuñadura ergonómica:

- Líneas concéntricas bien marcadas para un buen agarre con las manos limpias o sucias.
- Salida de aire natural y progresiva entre las holguras superiores entre la tapa y el cuerpo central.
- Rápido retorno de la tapa a su posición central.

- Sin pellizcos entre la tapa y el acoplamiento trasero.

- Mecánica de seguridad tipo "adelante-atrás" con la desconexión en dos etapas.

- Cierre principal con agujas, 2 cierre con bolas sobre alojamiento oblongo para tomar la holgura suficiente entre el cierre de válvula y el espacio entre la boquilla para la despresurización del sistema.

MEDIO AMBIENTE

- Piezas identificadas para su reciclaje.
- Fácil desmontaje para su posterior reciclaje.

RECOMENDACIONES PARA UN BUEN USO Y FUNCIONAMIENTO

- Con el uso de enchufes rápidos de seguridad, se recomienda el uso de boquillas endurecidas. La fuerza con la que la boquilla es expulsada del enchufe tiene que ser recogida por las bolas del segundo cierre, con lo que se precisa un material resistente para que no se deteriore precipitadamente y pueda dar lugar a fallos de seguridad.
- Una boquilla en mal estado o de un material más blando, por ejemplo de latón, sufrirá desgastes por el roce con el suelo y rayaduras en la punta que más tarde provocarán microcortes en las juntas de cierre o bien un mal cierre del enchufe-boquilla con la consiguiente pérdida de ciclo de vida del enchufe o una pérdida de aire.
- Por la seguridad del usuario, respete la dirección del fluido y el orden de conexión de la boquilla y el enchufe. El enchufe debe cortar el fluido en la punta de la manguera.
- Los enchufes son resistentes, pero no deben ser pisados por carretillas, coches o furgonetas.

NORMATIVA

Hay legislación sobre aparatos de presión, pero no hay normativa específica, son recomendaciones.

1.- **Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio** por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-17824>

Artículo 3. *Obligaciones generales del empresario.*

1. *El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos de trabajo.*

(...)

2. *Para la elección de los equipos de trabajo el empresario deberá tener en cuenta los siguientes factores:*

a) *Las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar.*

b) *Los riesgos existentes para la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo y, en particular, en los puestos de trabajo, así como los riesgos que puedan derivarse de la presencia o utilización de dichos equipos o agravarse por ellos.*

2.- **Nota técnica de prevención, NTP 631:** Riesgos en la utilización de equipos y herramientas portátiles, accionados por aire comprimido.

http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/601a700/ntp_631.pdf

En ella se recomiendan diferentes usos y precauciones sobre instalaciones neumáticas, pistoletos, herramienta neumática, instalaciones, mangueras, y enchufes rápidos y conexiones.

- (...)
- *El acoplamiento de mangueras se efectuará mediante elementos de acción rápida, que deberán estar diseñados de tal forma que cuando se desconecta el acoplamiento, automáticamente se interrumpa la salida de aire comprimido y se despresurice lentamente la parte desconectada.*
- *En el caso de que el diámetro de la manguera sea superior a 10 milímetros, su longitud superior a 10 metros, o esté sometida a una presión superior a los 7 bares, el acoplamiento deberá permitir la despresurización de la parte a desconectar, antes de que la desconexión propiamente dicha pueda realizarse.*
- (...)

Además alerta sobre los riesgos graves que deben ser observados:

- **La línea de aire comprimido debe purgarse y tener un filtro** antes de la pistola pues partículas de óxido de una línea en malas condiciones o agua de la condensación en el sistema podrían emitirse a gran velocidad por la pistola como un proyectil.
- **El aire comprimido puede ser letal si el uso no es correcto.** Se recomienda usar el producto por personal advertido previamente sobre los riesgos que conlleva el uso incorrecto de la pistola de soplado.
- Particularmente **no es posible soplar sobre los ojos, vestidos, manos ni uñas.**
- Sólo a 0.4 bar de presión una burbuja de aire podría entrar en la piel por una herida o corte acabando con la vida de una persona al llegar ésta al corazón.

3.- **UNE-EN ISO 4414** sobre Transmisiones neumáticas.

Reglas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes.

Esta norma internacional especifica reglas generales y requisitos de seguridad para sistemas y componentes de transmisión neumática utilizados en las máquinas tal como se definen en el apartado 3.1 de la norma ISO 12100:2010. Considera todos los peligros significativos asociados a los sistemas de transmisión neumática y especifica los principios a aplicar para evitar dichos peligros cuando los sistemas se emplean de acuerdo con su uso previsto.

(...)

5.2.2.- Presiones imprevistas.

5.2.2.4.- *Las pérdidas de presión o las caídas de presión no deben constituir un peligro para las personas y no deberían provocar daños en las máquinas.*

5.2.2.5.- *Todos los componentes neumáticos deben descargar en un área no peligrosa con conexión a la atmósfera.*

5.2.3.- Movimientos mecánicos: *Los movimientos mecánicos, intencionados o no, (efectos debidos, por ejemplo, a la aceleración o elevación/sujeción de masas), no deben dar lugar a una situación peligrosa para las personas.*

5.2.4.- Ruido. *El diseño de sistemas neumáticos se debe tener en cuenta el nivel de ruido.*

Dependiendo de la aplicación, se deben tomar medidas para minimizar los riesgos causados por el ruido. Se debe considerar el ruido transmitido a través del aire y a través de las estructuras.

5.2.5.- Fugas. *Las fugas (internas o externas), no deben producir peligros.*

5.2.8.- Separación positiva de las fuentes de energía. Los Sistemas se deben diseñar para facilitar la separación positiva de las fuentes de energía (véase 6.3.5.3 de la norma ISO 12100:2010). En los sistemas neumáticos, esto se puede realizar, por ejemplo, mediante:

- Separación de la alimentación de energía mediante un dispositivo de corte adecuado, que debería poseer un sistema de bloqueo, y que debe ser accesible sin generar riesgos, o la separación y disipación de la presión del sistema con uno o varios dispositivos de corte adecuados con sistema de descarga de presión, en los que puede ser necesario un sistema de bloqueo.

- La descarga o sujeción de las cargas mecánicas cuando se despresuriza el sistema.

- El sistema debe facilitar la disipación de la presión de fluido.

(...)

5.4.5.8.- Acoplamiento de conexión rápida. Los acoplamientos de conexión (desconexión) rápida se deben seleccionar e instalar de manera que cuando se acoplen o se desacoplen:

- El acoplamiento no debe acoplar o desacoplar de manera peligrosa.

- No se debe expulsar aire comprimido ni partículas de manera peligrosa.

- Se disponga de un sistema de escape controlado de la presión cuando pueda existir un peligro.

(...)

5.4.5.10.- Retirada de tuberías. Las tuberías se deberían poder retirar sin alterar los componentes montados de forma separada de las tuberías y sin utilizar herramientas especiales.

(...)

5.4.9.- Juntas y dispositivos de sellado. Las juntas y los dispositivos de sellado:

- No deben ser afectados adversamente por el aire, la humedad, la temperatura, los fluidos o los lubricantes utilizados.

- no deben ser compatibles con los materiales de contacto adyacentes.

- Se deben almacenar de acuerdo con las recomendaciones del suministrador.

- Se deben utilizar dentro del período de almacenamiento.

Deberían ser probados en las condiciones tan próximas como sea posible a las de la aplicación real previamente a su especificación para uso en producción.

6.- Verificación de los requisitos de seguridad y prueba de aceptación. El sistema neumático se debe someter a una combinación de inspecciones y pruebas para verificar que:

(...)

- El sistema, incluyendo los componentes de seguridad funciona correctamente.

- No existen fugas audibles, con excepción del consumo del aire de funcionamiento, después de que el sistema se someta a la presión máxima que puede ser soportada en todas las condiciones de uso previsto. Las fugas en el sistema neumático se deberían resolver mediante la observación de los procedimientos de instalación apropiados.

- Nota de la norma: "Puesto que los sistemas neumáticos pueden no ser una máquina completa, muchos procedimientos de verificación no se podrán llevar a cabo hasta que el sistema neumático sea incorporado en la máquina.

(...)

RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL AIRE COMPRIMIDO Y MÁQUINAS NEUMÁTICAS

1. Antes de la acometida.

- Debe realizarse indefectiblemente:

La purga de las conducciones de aire.

La verificación del estado de los tubos flexibles y de los manguitos de empalme.

El examen de la situación de los tubos flexibles: que no existan bucles, codos o dobleces que obstaculicen el paso del aire.

- No conectar nunca una máquina neumática a una fuente de suministro de oxígeno; existe peligro de explosión.

2. Durante el trabajo.

- Las mangueras de aire comprimido se deben situar de forma que no se tropiece con ellas, ni que puedan ser dañadas por vehículos que pasen por encima. Un sistema para impedir todo esto es el de colocar las mangueras en soportes elevados (Espirales SAGOLA).

- No se deben gastar bromas dirigiendo la manguera de aire a otros. Puede tener consecuencias graves.

- No se debe usar la manguera de aire comprimido para limpiar el polvo de las ropas. Se han producido lesiones graves en los ojos, oídos y boca.

- Al usar herramientas neumáticas siempre debe cerrarse la llave del aire de las mismas antes de abrir la de la manguera.

- Nunca se debe doblar la manguera para cortar el aire cuando se cambie la herramienta. Hay que cortar la fuente de alimentación además de disponer de enchufes rápidos que corten el paso de aire mientras se cambian las herramientas.

- NTP631: El acoplamiento de mangueras se efectuará mediante elementos de acción rápida de seguridad, que deberán estar diseñados de tal forma que cuando se desconecta el acoplamiento, automáticamente se interrumpa la salida de aire comprimido y se despresurice lentamente la parte desconectada (enchufes SAGOLA serie Seguridad).

- NPT631: En el caso de que el diámetro de la manguera sea superior a 10 milímetros, su longitud superior a 10 metros, o esté sometida a una presión superior a los 7 bares, el acoplamiento deberá permitir la despresurización de la parte a desconectar, antes de que la desconexión propiamente dicha pueda realizarse (enchufes SAGOLA serie Seg).

- No debe apoyarse todo el peso del cuerpo sobre la herramienta neumática, ya que puede deslizarse y caer uno sobre la superficie que se esté trabajando. Se debe adoptar una postura segura.

Siempre que se trabaje con herramientas neumáticas se deben usar gafas, guantes, calzado de seguridad y protección para los oídos.

Hay que asegurarse del acoplamiento de las herramientas a la manguera de aire comprimido, ya que si no está bien sujeta, puede salir disparada como un proyectil.

Verificar las fugas de aire que pueden producirse por las juntas, acoplamientos defectuosos o roturas de mangueras o tubos.

Aún cuando no trabaje, la máquina neumática no deja de tener peligro si está conectada a la manguera de aire, es lo mismo que una pistola cargada. Cualquier movimiento accidental del gatillo puede ser causa de lesiones. Usa siempre el dispositivo de seguridad.

Para el soplado de piezas con aire comprimido se debe acoplar a la boquilla un disco a modo de pantalla protectora contra las proyecciones y un manorreductor u otro dispositivo que permita regular la presión sin exceder de 2.4 bar o 30PSI.

Debe ser rigurosamente prohibido el método de expulsar la herramienta con la presión del equipo neumático portátil, en lugar de quitarla con la mano.

3. Después de la utilización.

Cerrar la válvula de alimentación del circuito del aire.

Abrir la llave de admisión de aire de la máquina, de forma que se purgue el circuito.

Desconectar la máquina.

Director Técnico SAGOLA S.A.



Enrique Sánchez Uriondo