

## Hoja de Especificaciones Transair®

Tuberías de aluminio y acero inoxidable

Aire Comprimido - Vacío - Gases inertes - Aguas y aceites industriales

De conformidad con la DRP 2014/68/EU



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



Transair® diámetro 168 mm (6")



## Especificaciones para memoria técnica Transair® aluminio

Especificaciones técnicas del sistema	p.4
Tecnologías de conexión	p.5
Red - General	p.6
Soporte de la red	p.6
Ahorros de energía	p.6
Bajantes, alimentación a máquinas y suministro de estación de trabajo	p.7
Calidad del fluido	p.7
Mantenimiento y operaciones técnicas	p.8
Asistencia técnica	p.8
Contratistas y formación de personal	p.8
Instalación y conexión del local técnico	p.9



## Especificaciones para memoria técnica Transair® acero inoxidable

Especificaciones técnicas del sistema	p.10
Tecnologías de conexión	p.10
Red - General	p.11
Asistencia técnica	p.12
Formación del personal	p.12
Entorno duro y compatibilidad con FDA	p.12



Monitorización/ Condition Monitoring	p.13
Sistemas avanzados de tuberías	p.14
Herramientas y servicios	p.15

# Especificaciones para memoria técnica

## Transair® aluminio

Este documento enumera los requisitos esenciales para garantizar la seguridad, fiabilidad, eficiencia energética y durabilidad en una red de fluidos industriales de acuerdo con la **Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EU**.

**Ámbito de trabajo:** Sistema modular de tuberías de aluminio para redes aire comprimido, aire de respiración industrial, vacío industrial y gas inerte (hasta 99,995% de nitrógeno de pureza, argón, CO2 seco y sus mezclas).

**Presiones y temperaturas de trabajo:** La red deberá soportar una presión de 16bar de trabajo (13 bar para 168.3mm de diámetro) hasta 45°C, 13 bar a 60°C y 7 bar a 85°C.

La red deberá soportar una temperatura negativa de -20°C.

El rendimiento de **vacío** será de **1 mbar de presión absoluta**.

### Especificaciones técnicas del sistema

El sistema se debe instalar con tubos de aluminio Transair® aleación AW-6060 o AW-6063 y accesorios de montaje rápidos asociados. Las tuberías serán de color azul (RAL 5012), gris (RAL 7001) o verde (RAL 6029) para su identificación visual.

Las marcas en el tubo deberán especificar la marca, la presión máxima de acuerdo con el rango de temperatura, las dimensiones internas y externas. El número de lote y el país de origen deberá aparecer por razones de trazabilidad (e.g: "Made in France").

Para facilitar la instalación de bajantes, el tubo deberá incluir 2 líneas de marcador en un ángulo de 0° y 90° indicando las posiciones de perforación de los soportes de montaje. Las dos líneas deberán tener desviación máxima de 3mm en todo el tubo.

Los tubos deberán cumplir con las certificaciones **Qualicoat** y **Qualimarine**, que garantizan la calidad del proceso de pintura, los productos químicos utilizados y la resistencia del recubrimiento en entornos externos y húmedos.

Los tubos podrían ser doblados, teniendo en cuenta las dimensiones de curvatura recomendado por el fabricante.

Para coeficiente de seguridad óptimo, todo el montaje se realizará respetando las instrucciones del fabricante sin añadir ningún engrase ni materia lubricante debido a la posible contaminación del fluido.

Para asegurar las uniones, el fabricante deberá proveer accesorios pensados para resistir a la posible corrosión galvánica provocada por el contacto entre la humedad externa y la conexión mecánica.



### 1. Para las uniones Ø 16,5mm (1/2"), 25mm (1") y 40mm (1"1/2) (dimensiones externas):

Las tuberías deben ser ensamblados con una conexión instantánea con anillo de agarre, accesorio fabricado con polímero de alta resistencia (PA 6.6). Un refuerzo de fibra de vidrio (30%) será parte del accesorio para aumentar la resistencia mecánica sin aumentar el peso.

Para asegurar una conexión segura, el anillo de agarre estará hecho de acero inoxidable Z10 CN 18 con una resistencia óptima a la presión. Como seguridad visual, deberá aparecer un indicador de conexión en cada extremidad del tubo.

Para asegurar un sellado perfecto, los accesorios deben estar equipados con juntas NBR de doble labio - situados después del anillo de agarre para evitar cualquier fuga - y probados en estanqueidad de forma individual por el fabricante.

Para facilitar las modificaciones en las redes, todos los racores deberán poner desmontarse de manera lateral.



### 2. Para las uniones diámetros Ø 50mm (2") y 63mm (2"1/2) (dimensiones externas):

Las tuberías deben ser ensamblados con una conexión de acoplamiento rápido construido con aluminio tratado.

Para asegurar una conexión segura, la unión deberá estar asegurada por una sola pieza «SnapRing» para prevenir cualquier desconexión de la tubería incluso bajo presión excesiva.

Para asegurar un sellado perfecto, los accesorios deben estar equipados con juntas de nitrilo NBR HD50 o NBR HD70.

Para facilitar las modificaciones en las redes, todos los racores deberán poner desmontarse de manera lateral.

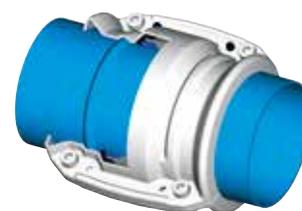


### 3. Para las uniones diámetros Ø 76mm (3"), 101,8mm (4") y 168,3mm (6") (dimensiones externas):

Las tuberías deben ser ensamblados con una conexión de acoplamiento rápido de acero tratado o fundición de aluminio con un cartucho de estanqueidad.

Para asegurar una conexión segura, las conexiones se efectuarán por apriete de un cartucho colocado entre las dos extremidades de los tubos.

Para asegurar un sellado perfecto, los cartuchos de sellado deben estar equipados con NBR HD50 o juntas de nitrilo NBR HD70.



## Network / General

El sistema deberá cumplir con la **Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE para Europa**.

El sistema no deberá ser inflamable ni propagar las llamas en caso de incendio.

El fabricante deberá poder proporcionar un informe de prueba justificando la clasificación «B-s2-d0» de acuerdo **con la Directiva EN 13501-1 (Euro-Classes)**.

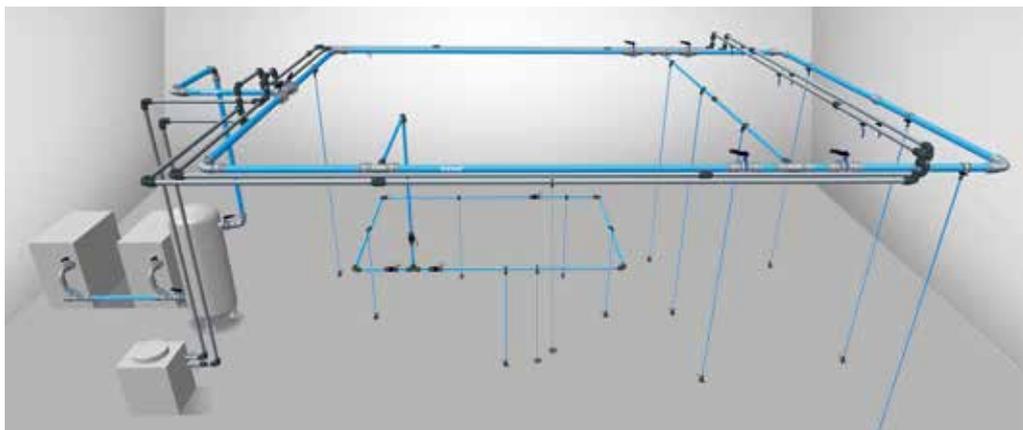
Si es necesario, se utilizará un sistema de protección cortafuego al nivel de la pared. Este sistema evitará la propagación de cualquier incendio y deberá clasificarse como «E120» según la norma EN 13501-2.

Los productos estarán cubiertos por una garantía de 10 años a partir de la fecha de instalación.

La red deberá estar diseñado para tener puntos bajos para permitir que cualquier eventual condensación que se drena de la red.

El uso de una funda se recomienda en el caso de tuberías que pasan por una pared de separación o por medio de una cubierta. Una manguera flexible también puede ser utilizado.

De acuerdo con las recomendaciones del fabricante, la red incluirá liras de dilatación que permiten el movimiento debido a la expansión y contracción. Las liras de dilatación se calcularán de acuerdo con la temperatura a la que se utiliza la red.



## Soporte de la red

Para asegurar una buena estabilidad de la red, se recomienda utilizar al menos 2 clips por tubo, asegurándose de que incluso un tubo cortado tenga 2 soportes si tiene al menos 2,5 metros de longitud.

El clip de fijación utilizado debe ser el recomendado por el fabricante, con exclusión de cualquier otro material. Deberá permitir un movimiento axial para compensar los fenómenos de expansión y contracción de la tubería.

Según la recomendación, la red podría fijarse bajo el sistema de distribución eléctrica prefabricada (Canalis) con los dispositivos previstos a tal efecto por el fabricante.

## Ahorros de energía

Para limitar las caídas de presión en el sistema, todos los accesorios serán de «caudal máximo», lo que significa que su diámetro interno será al menos igual al de las tuberías.

Para evitar cualquier fuga cuando el sistema se presurice gradualmente y de acuerdo con los procedimientos, el sistema deberá estar totalmente garantizado en una gama de presiones que van desde la presión atmosférica (1 bar) hasta la presión de funcionamiento.

## Bajantes, alimentación a maquinas y suministro de estación de trabajo

La conexión en la red primaria o secundaria se llevará a cabo a través de una «brida de montaje rápido» Transair® incluyendo un cuello de cisne integrado para evitar que la humedad lleven más en el equipo corriente abajo.



Para conectar o desconectar los dispositivos y herramientas de forma segura, se utilizarán enchufes rápidos Transair® con protección contra el latigazo, de acuerdo con la norma **ISO 4414**.

Estos acoplamientos tendrán un perfil ISO B, ISO C, EURO o ARO y se montarán:

1. En el soporte de montaje rápido para tomas de la red aérea desde la red principal o secundaria.
2. En rápido ensamblaje del soporte equipado con un tubo o tubo flexible hacia máquinas y equipos.
3. En el soporte de pared, para su uso o máquina en bajantes de tubo rígido.

Por razones de seguridad y para asegurar su solidez, estos soportes de pared deben tener un cuerpo de latón y estar equipado con un soporte de fijación.

Filtros, Reguladores de presión y Lubricadores (FRL), posicionados 1,20m de altura desde el suelo, deberán planificarse cuando sea necesario en las estaciones de trabajo.



## Calidad del fluido

Para garantizar la calidad del fluido hasta el punto de uso, las tuberías deberán cumplir la norma **ISO 8573-2010 Clase 1.1.1**.

El cumplimiento de esta norma garantizará la calidad constante del fluido desde la producción hasta el punto de uso en términos de partículas sólidas, humedad y aceite.

El sistema de tuberías será resistente a la corrosión para no contaminar el fluido con óxido.

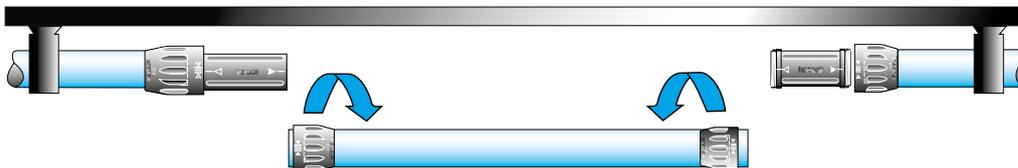
Las tuberías y accesorios deberán estar **libres de silicona** y certificados como **libres de aceite**, de modo que no transmitan grasa o partículas aceitosas al fluido transportado.



## Mantenimiento y operaciones técnicas

Para facilitar las intervenciones técnicas, se utilizarán válvulas de cierre del mismo fabricante para aislar varias partes distintas de la red.

Para facilitar las modificaciones de la red, todas las tuberías y accesorios de la red secundaria deberán ser desmontables de manera lateral.



Para facilitar la adición de una bajante o de una rosca adicional, el sistema utilizado deberá tener una gama de productos que permitan perforar bajo presión.

## Asistencia técnica



El fabricante deberá poder aportar su experiencia en el dimensionamiento de las redes para limitar al máximo las caídas de presión y, de este modo, reducir al máximo el consumo de energía.

El fabricante podrá ofrecer su biblioteca de productos CAD en 2D y 3D, pero también **BIM (Building Information Modeling)** en LOD (Level of Detail) 200 y 400.

El fabricante deberá poder proporcionar una lista de materiales basada en los planos o el diseño de la red proporcionado por la empresa contratante.

## Contratistas y formación de personal

El fabricante proporcionará al contratista, así como al personal de mantenimiento del usuario final, un técnico formado para proporcionar a los instaladores **las mejores prácticas para el montaje de nuevas instalaciones.**

El fabricante proporcionará al contratista y al personal de mantenimiento del usuario final **todas las instrucciones y documentación técnica necesarias para el montaje y la modificación del sistema.**

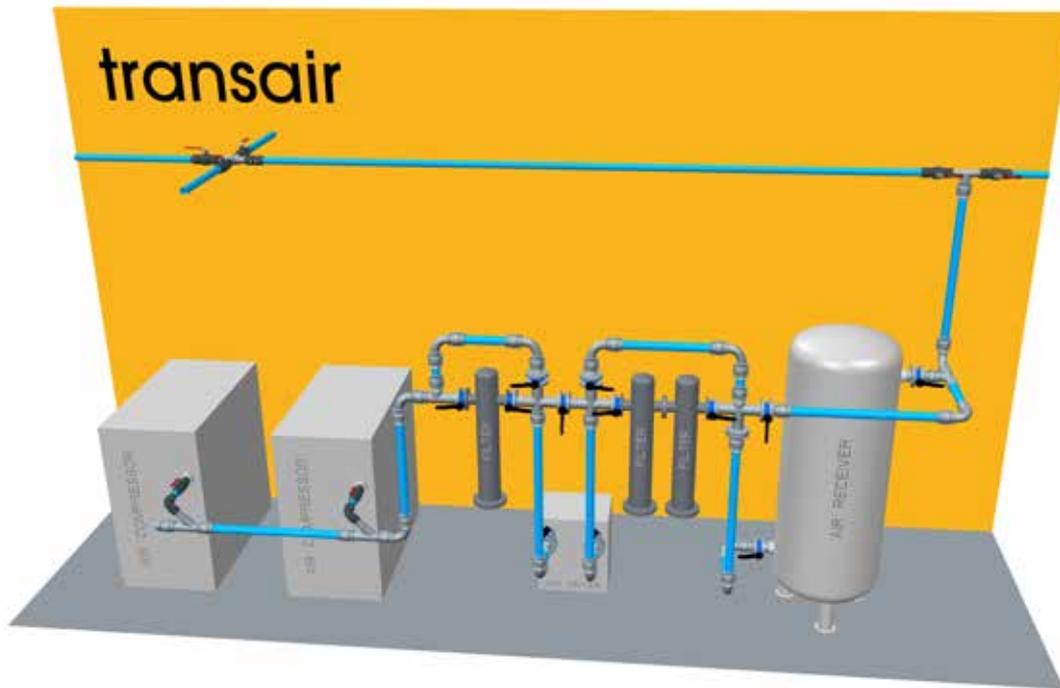
El fabricante deberá poder proporcionar un kit de instalación que incluya una guía de bolsillo, una hoja de datos de las dimensiones principales, recomendaciones para la puesta en servicio y un cartel con los productos principales y sus referencias asociadas para facilitar la repoblación in situ.



## Instalacion y conexión del local tecnico

La conexión de los elementos de la sala técnica (compresores, filtros, secadores, etc.) deberá ser de tubo de aluminio del mismo fabricante y deberá dimensionarse en función del caudal total.

Deberá preverse la instalación de los “by-pass” necesarios para mantener operativa la instalación durante los periodos de mantenimiento de los equipos, incluyendo el suministro e instalación de válvulas de aislamiento de la red.



# Especificaciones para memoria técnica Transair® acero inoxidable

Este documento enumera los requisitos esenciales para garantizar la seguridad, fiabilidad, eficiencia energética y durabilidad en una red de fluidos industriales de acuerdo con la **Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EU**.

**Ámbito de aplicación:** Redes de acero inoxidable para aire comprimido, vacío y gas inerte (hasta un 99,995 % de nitrógeno de pureza, argón, CO2 seco y sus mezclas), agua industrial y aceite.

**Presiones y temperaturas de trabajo:** La red debe soportar una presión de funcionamiento de 10 bar hasta 60°C y 7 bar a 90°C.

La red debe soportar una temperatura negativa de -20°C.

El rendimiento de **vacío** será de **1 mbar** de presión absoluta.

## Especificaciones técnicas del sistema

Las tuberías se instalarán con tubos de acero inoxidable Transair® 304 o 316L y sus accesorios asociados.

Las marcas en la tubería indicarán el número de colada, la fecha de fabricación y el diámetro de acuerdo con la directiva EN 10088-2.

Para coeficiente de seguridad óptimo, todo el montaje se realizará respetando las instrucciones del fabricante sin añadir ningún engrase ni materia lubricante debido a la posible contaminación del fluido.



## Tecnologías de conexión

### 1. Para las uniones diámetros Ø 22mm y 28mm (dimensiones externas):

Los tubos se suministran desbarbados y biselados. Se ensamblarán utilizando acoplamientos de bronce de conexión rápida incluyendo una arandela roscada de polímero de alta resistencia.

El material del anillo de agarre será de acero inoxidable.

Todos estos accesorios deben tener una junta de tipo FKM o EPDM.



### 2. Para las uniones diámetros Ø 42mm y 60mm (dimensiones externas):

Los tubos se entregarán con un reborde en cada extremo, desbarbados y biselados. Se montarán mediante acoplamientos rápidos de polímero de alta resistencia.

Por razones de seguridad, la conexión deberá reforzarse con un doble soporte que impida la desconexión de la tubería, incluso en caso de presión excesiva que conecte la tuerca y la tubería entre sí.

Todos estos accesorios deben tener una junta de tipo FKM o EPDM.



### 3. Para las uniones diámetros Ø 76mm y 101mm (dimensiones externas):

The pipes shall be delivered with a shoulder at each end, deburred and chamfered.

They shall be assembled with steel treated fittings with a sealing cartridge.

For safety reason, the connections of the fittings shall be made by contacting the clamp on the pipe lug.

All these fittings shall have an FKM or EPDM type seal.



## Red - General

El sistema cumplirá con la **Directiva de Equipos a Presión 2014/68/EU** para Europa.

Por razones de seguridad y para garantizar una buena conexión con los accesorios, la tubería se calibrará para que coincida exactamente con los diámetros asociados.

Los productos estarán cubiertos por una garantía de diez años contra cualquier defecto material a partir de la fecha de instalación.



## Asistencia técnica

El fabricante deberá poder aportar su experiencia en el dimensionamiento de las redes para limitar al máximo las caídas de presión y, de este modo, reducir al máximo el consumo de energía.

El fabricante deberá poder proporcionar una lista de materiales basada en los planos o el diseño de la red proporcionado por la empresa contratante.

## Formación del personal

El fabricante proporcionará al contratista, así como al personal de mantenimiento del usuario final, **un técnico formado** para proporcionar a los montadores las mejores prácticas para el montaje de nuevas instalaciones.

El fabricante proporcionará al contratista y al personal de mantenimiento del usuario final **todas las instrucciones y documentación técnica necesarias para el montaje y la modificación del sistema.**



## Entorno duro y compatibilidad con FDA

En caso de aplicación en ambientes agresivos o en industrias limpias (industria alimentaria, farmacéutica o laboratorios), el fabricante debe poder ofrecer gotas modulares con conexión instantánea en acero inoxidable 316L.

Deben ser fáciles de limpiar, resistentes a los agentes químicos agresivos y cumplir con los requisitos de la normativa FDA - CFR21 para su instalación en áreas de "alimentos" o "salpicaduras".



## Monitorización / Condition Monitoring

El fabricante debe ser capaz de proporcionar soluciones de monitorización con sensores inalámbricos capaces de medir y alertar al usuario final, independientemente de su ubicación y en cualquier momento, de acuerdo con los siguientes datos:

- Presión en un punto dado de la red
- Temperatura en un punto dado de la red
- Punto de rocío en un punto dado de la red
- Flujo en un punto dado de la red
- Potencia en la salida del compresor



# Transair®: sistemas avanzados de tuberías



## Gama de aluminio

### Tuberías de aluminio calibradas

Pintura Qualicoat

### Diámetros (en mm)

16,5 - 25 - 40 - 50 - 63 - 76 - 100 - 168

### Numerosos colores

Disponible en azul - gris - verde  
Otros colores, previa solicitud

### Presión máxima de trabajo\*

16 bar (de -20°C a +45°C) - hasta 100 mm  
13 bar (de -20°C a +60°C) todos los diámetros  
7 bar (de -20°C a +85°C) todos los diámetros

### Nivel de vacío

99,9% (1 mbar de presión absoluta)

**Temperatura de servicio** -20°C a 85°C

### Juntas NBR

### Compatibilidades

Aire comprimido lubricado o sin aceite, vacío industrial, nitrógeno (pureza 99,99 %), gases inertes.

\* TÜV Certificación

## Gama de acero inoxidable

### Tuberías de acero inoxidable

AISI 304 ó 316L

### Diámetros (en mm)

22 - 28 - 42 - 60 - 76 - 100

### Presión máxima de trabajo\*

10 bar (de -10°C a +60°C) todos los diámetros  
7 bar (de -10°C a +90°C) todos los diámetros

### Nivel de vacío

99,9% (1 mbar de presión absoluta)

### Temperatura de servicio

-10°C a 90°C

### Juntas EPDM o FKM

### Compatibilidades

Agua de refrigeración, agua industrial con aditivos, aceite lubricante, aire comprimido, gases inertes.

\* TÜV Certificación

## Certificación



# Transair®: herramientas y servicios



## Catálogo general de Transair®

Reúne toda la información sobre Transair® gamas de productos de aluminio y acero inoxidable.

Disponible para su descarga en [www.parkertransair.com](http://www.parkertransair.com)



## Transair® disponible para BIM

El BIM - Building Information Modeling - es una plataforma virtual colaborativa para los proyectos de ingeniería y construcción agrupando todos los actores del proyecto en un mismo modelo a tiempo real.



## El Transair® Flow Calculator

Define el diámetro recomendado para su proyecto, estima pérdidas de carga y da un caudal máximo por diámetro.



## El Transair® Vacuum Calculator

Dimensiona su red de vacío con el diámetro que mejor se adapta a su proyecto y con un cálculo de las pérdidas de carga.



## La calculadora de eficiencia energética Transair®

Evalúa el coste energético de su red y el retorno de inversión de una solución Transair®.



## Diseños CAD

Usted puede ver o descargar en tiempo real los planos de producto Transair® en 2D ó 3D.



## Nuestra web [www.parkertransair.com](http://www.parkertransair.com)

Le permite acceder a una amplia información sobre la solución Transair®, datos técnicos, ejemplos de redes existentes y descarga de catálogos, manuales, software y folletos.



## Nuestro servicio de ofertas:

## [transair.quotation@parker.com](mailto:transair.quotation@parker.com)

Estudia su proyecto a petición y le facilita un presupuesto detallado para su implementación.

# Parker en el mundo

## Europa, Oriente Medio y África

**AE – Emiratos Árabes Unidos,**  
Dubai  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AT – Austria,** St. Florian  
Tel: +43 (0)7224 66201  
parker.austria@parker.com

**AZ – Azerbaiyán,** Bakú  
Tel: +994 50 2233 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/NL/LU – Benelux,**  
Hendrik Ido Ambacht  
Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**BG – Bulgaria,** Sofia  
Tel: +359 2 980 1344  
parker.bulgaria@parker.com

**BY – Bielorrusia,** Minsk  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**CH – Suiza,** Etoy  
Tel: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

**CZ – República Checa,** Klecany  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Alemania,** Kaarst  
Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Dinamarca,** Ballerup  
Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – España,** Madrid  
Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finlandia,** Vantaa  
Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – Francia,** Contamine s/Arve  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Grecia,** Piraeus  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HU – Hungría,** Budaörs  
Tel: +36 23 885 470  
parker.hungary@parker.com

**IE – Irlanda,** Dublín  
Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IL – Israel**  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.israel@parker.com

**IT – Italia,** Corsico (MI)  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**KZ – Kazajstán,** Almaty  
Tel: +7 7273 561 000  
parker.easteurope@parker.com

**NO – Noruega,** Asker  
Tel: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

**PL – Polonia,** Varsovia  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal**  
Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Rumania,** Bucarest  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Rusia,** Moscú  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Suecia,** Borås  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SK – Eslovaquia,** Banská Bystrica  
Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Eslovenia,** Novo Mesto  
Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TR – Turquía,** Estambul  
Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**UA – Ucrania,** Kiev  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**UK – Reino Unido,** Warwick  
Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**ZA – República Sudafricana,**  
Kempton Park  
Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

## América del Norte

**CA – Canadá,** Milton, Ontario  
Tel: +1 905 693 3000

**US – EE UU,** Cleveland  
Tel: +1 216 896 3000

## Asia y el Pacífico

**AU – Australia,** Castle Hill  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**CN – China,** Shanghai  
Tel: +86 21 2899 5000

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**IN – India,** Mumbai  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**MY – Malasia,** Shah Alam  
Tel: +60 3 7849 0800

**JP – Japón,** Tokyo  
Tel: +81 (0)3 6408 3901

**KR – Corea,** Seúl  
Tel: +82 2 559 0400

**NZ – Nueva Zelanda,** el Monte  
Wellington  
Tel: +64 9 574 1744

**SG – Singapur**  
Tel: +65 6887 6300

**TH – Tailandia,** Bangkok  
Tel: +662 186 7000

**TW – Taiwán,** Taipei  
Tel: +886 2 2298 8987

## América del Sur

**AR – Argentina,** Buenos Aires  
Tel: +54 3327 44 4129

**BR – Brasil,** Sao Jose dos Campos  
Tel: +55 800 727 5374

**CL – Chile,** Santiago  
Tel: +56 2 623 1216

**MX – México,** Toluca  
Tel: +52 72 2275 4200

Centro Europeo de Información de Productos  
Teléfono sin cargo: 00 800 27 27 5374  
(desde AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU,  
SE, SK, UK, ZA)

### Low Pressure Connectors Europe

Transair - Piping Systems Business Unit  
Parc Alycone - Bat. D  
1, rue André et Yvonne Meynier  
35069 Rennes - France  
phone : + 33 (0)2 99 25 55 00

transair@parker.com - www.parkertransair.com

