



## Manguera Industrial / Hidráulica

Selección de La Manguera  
Adecuada para la Aplicación





## SELECCIÓN DE MANGUERA – STAMPED

Es importante contar con toda la información requerida para seleccionar la manguera adecuada para cualquier aplicación de manguera. El acrónimo “STAMPED” puede utilizarse para recordar la información requerida como:

**Size** | **Temperature** | **Application** | **Ends** | **Material Or Media** | **Pressure** | **Delivery**  
 Tamaño | Temperatura | Aplicación | Terminales | Material o Medio | Presión | Extremos | Entrega

### SIZE (Tamaño)

**La S significa TAMAÑO:** diámetro interno (I.D.) y longitud; cualquier restricción de diámetro externo (O.D.)

- La longitud total debe especificarse para incluir conexiones.
- Las tolerancias deben especificarse si existen requisitos especiales.

### I.D., O.D. y longitud total del conjunto

Para determinar el I.D. de la manguera de reemplazo, lea la impresión layline en el costado de la manguera original. Si el layline de la manguera original está pintado o desgastado, la manguera original debe cortarse y debe medirse el diámetro interno para determinar el tamaño.

- El diámetro interno de la manguera debe ser adecuado para mantener la pérdida de presión al mínimo, mantener un flujo adecuado y evitar daños a la manguera debido a la generación de calor o turbulencia excesiva. La manguera debe dimensionarse de acuerdo con la gráfica nomográfica referenciada al final de esta sección.
- Tolerancias de longitud:

| Tolerancia de longitud del conjunto |           |             |        |
|-------------------------------------|-----------|-------------|--------|
| Pulgadas                            |           | Milímetros  |        |
| Hasta 18                            | +/- 0.125 | Hasta 450   | +/- 3  |
| 18 a 36                             | +/- 0.25  | 450 a 900   | +/- 6  |
| 36 a 50                             | +/- 0.50  | 900 a 1270  | +/- 13 |
| Más de 50                           | +/- 1%    | Más de 1270 | +/-1%  |

- Caudal/Velocidad del fluido - El caudal del sistema junto con el diámetro interno de la manguera dictará la velocidad del fluido a través de la manguera. Las velocidades típicas del fluido pueden verse en la gráfica nomográfica que se encuentra al final de esta sección. Consulte a Jason Industrial para rangos de velocidad recomendados específicos. Tenga en cuenta que las recomendaciones para líneas de succión son diferentes a las de las líneas de presión. Vea la gráfica nomográfica al final de esta sección, que proporciona una determinación simple de qué ID se recomienda.

## TEMPERATURE (Temperatura)

La T significa **TEMPERATURA** del material transportado y las condiciones ambientales.

- ¿Existen factores como fuentes de calor en el entorno en el que se usará la manguera?
- Las temperaturas continuas (promedio) y mínimas y máximas deben especificarse tanto para el entorno como para el material transportado.
- Tenga en cuenta si la resistencia a la llama o la inflamabilidad será un problema.
- ¿Habrá exposición bajo cero?
- Se debe tener cuidado al enrutar la manguera cerca de colectores calientes y, en casos extremos, puede ser aconsejable un escudo térmico.
- Otras cosas a considerar: temperatura ambiente máxima intermitente, temperatura del fluido, temperatura ambiente y temperatura máxima.



## APPLICATION (Aplicación)

La A representa la APLICACIÓN, las condiciones de uso:

- Configuración/enrutamiento (agregue un croquis o dibujo si corresponde).
  - ¿La manguera está colgando, tendida horizontalmente, soportada, sin soporte (orientación y aspecto de la manguera)?
  - ¿Qué más está conectado a la manguera? ¿Alguna carga externa sobre la manguera, requisitos de radio de curvatura, flexibilidad, consideraciones de contracción o elongación con presión de trabajo?
- Cuantificar el movimiento previsto y los requisitos geométricos de uso.
- Servicio intermitente o continuo.
- Uso interno o externo.
- Cargas mecánicas inusuales.
- Abrasión excesiva.
- Requisitos de conductividad o no conductividad eléctrica.
- Tipo de equipo.
- Condiciones externas — abrasión, aceite (especificar tipo), solventes (especificar tipo), ácido (especificar tipo y concentración), ozono, agua salada.
- Manguera actualmente en uso:
  - Tipo de manguera.
  - Vida útil obtenida y descripción de la falla o motivo de insatisfacción del cliente.
- Intensidad y frecuencia de pulsación o picos de presión.
- Aplicación sin flexión (estática) o con flexión (dinámica).
- Requisitos de vacío.



## MATERIAL OR MEDIA (Material o Medio)

La M significa el MATERIAL o MEDIO transportado, tipo y concentración:

- ¿Existen requisitos especiales para el tubo de esta manguera?
  - ¿Alguna especificación especial (o requisitos de agencia) que deba considerarse (por ejemplo, FDA, API)?
  - ¿El material fluirá continuamente o permanecerá en la manguera durante largos períodos de tiempo (especificar)?
- Velocidad del medio, caudal.
- Nombre/concentración del producto químico (MSDS).
- Sólidos, descripción y tamaño.
- Compatibilidad del fluido - Algunas aplicaciones requieren aceites o productos químicos especializados para ser transportados a través del sistema. La selección de la manguera debe asegurar la compatibilidad del tubo de la manguera. Además de los materiales de la manguera, todos los demás componentes que conforman el conjunto de manguera (extremos de manguera, o-rings, etc.) también deben ser compatibles con el fluido utilizado. Dependiendo del fluido, su proveedor de mangueras puede reducir la temperatura máxima o la clasificación de presión del conjunto de manguera industrial (vea la Tabla 2). Al seleccionar cualquier conjunto de manguera, consulte siempre a Jason Industrial para recomendaciones..

## PRESSURE (Presión)

La P significa la PRESIÓN a la que estará expuesto el conjunto.

- La presión del sistema, incluidos los picos de presión, debe considerarse. Las presiones de trabajo del conjunto de manguera deben ser iguales o mayores que la presión del sistema. Los picos de presión mayores que la presión máxima de trabajo acortarán la vida de la manguera y deben tenerse en cuenta.
- Implicaciones de la temperatura.
- Consideraciones de vacío.
- Presión máxima de operación - Esta es la presión máxima a la que el sistema debe estar expuesto en condiciones normales de operación. Para conjuntos de manguera hidráulica, esta presión debe indicarse mediante el ajuste de alivio del sistema. Tanto la manguera como los extremos de la manguera no deben tener una clasificación de presión menor que la presión máxima de operación del sistema.
- Picos de presión - Cuando un sistema hidráulico se somete a una gran carga en un corto período de tiempo, la presión del sistema puede sobrepasar la presión de alivio y exceder la temperatura máxima de operación. Los picos de presión frecuentes pueden reducir la vida de los conjuntos de manguera. Además, tenga en cuenta que las mangueras pueden moverse (contraerse o elongarse) bajo presión, y esto debe considerarse en el enrutamiento y en la protección de la manguera contra el roce.

Consulte con nosotros si varias construcciones satisfacen sus necesidades.





## **ENDS (Terminales)**

**La E significa los TERMINALES;** estilo, tipo, orientación, métodos de fijación, etc.

- Manguera desacoplada o acoplada; manguera con conexiones incorporadas.
- Especifique el estilo del extremo (vea la sección de acoplamientos y accesorios de los catálogos de Jason Industrial).
- Materiales y dimensiones (acero, inoxidable, etc.).
- Requisitos de conductividad que deben gestionarse adecuadamente (vea las Instrucciones de
- Conexión a Tierra al final de este documento)

## **DELIVERY (Entrega)**

**La D significa la ENTREGA**

- Específico para los requisitos del cliente.
- Requisitos de prueba.
- Requisitos de certificación.
- Requisitos especiales de empaque.
- Requisitos de etiquetado.
- También se refiere a la Longitud Total Determinada cuando se trabaja con manguera metálica.



# PORCENTAJES DE RECLASIFICACIÓN DE PRESIÓN PARA TEMPERATURAS ELEVADAS

A medida que las temperaturas aumentan, las clasificaciones de presión disminuyen en ciertos tipos de mangueras industriales. Al considerar la manguera adecuada para cualquier aplicación, revise esta tabla si la temperatura es una consideración en la decisión.

Esta tabla indicará el porcentaje de la presión de trabajo inicial del conjunto por temperatura.

Esto no se aplica a las mangueras hidráulicas utilizadas para las aplicaciones hidráulicas previstas, ya que sus presiones de trabajo están clasificadas a las temperaturas máximas de trabajo.

**Tabla 2**  
**PORCENTAJES DE RECLASIFICACIÓN DE PRESIÓN PARA TEMPERATURAS ELEVADAS**

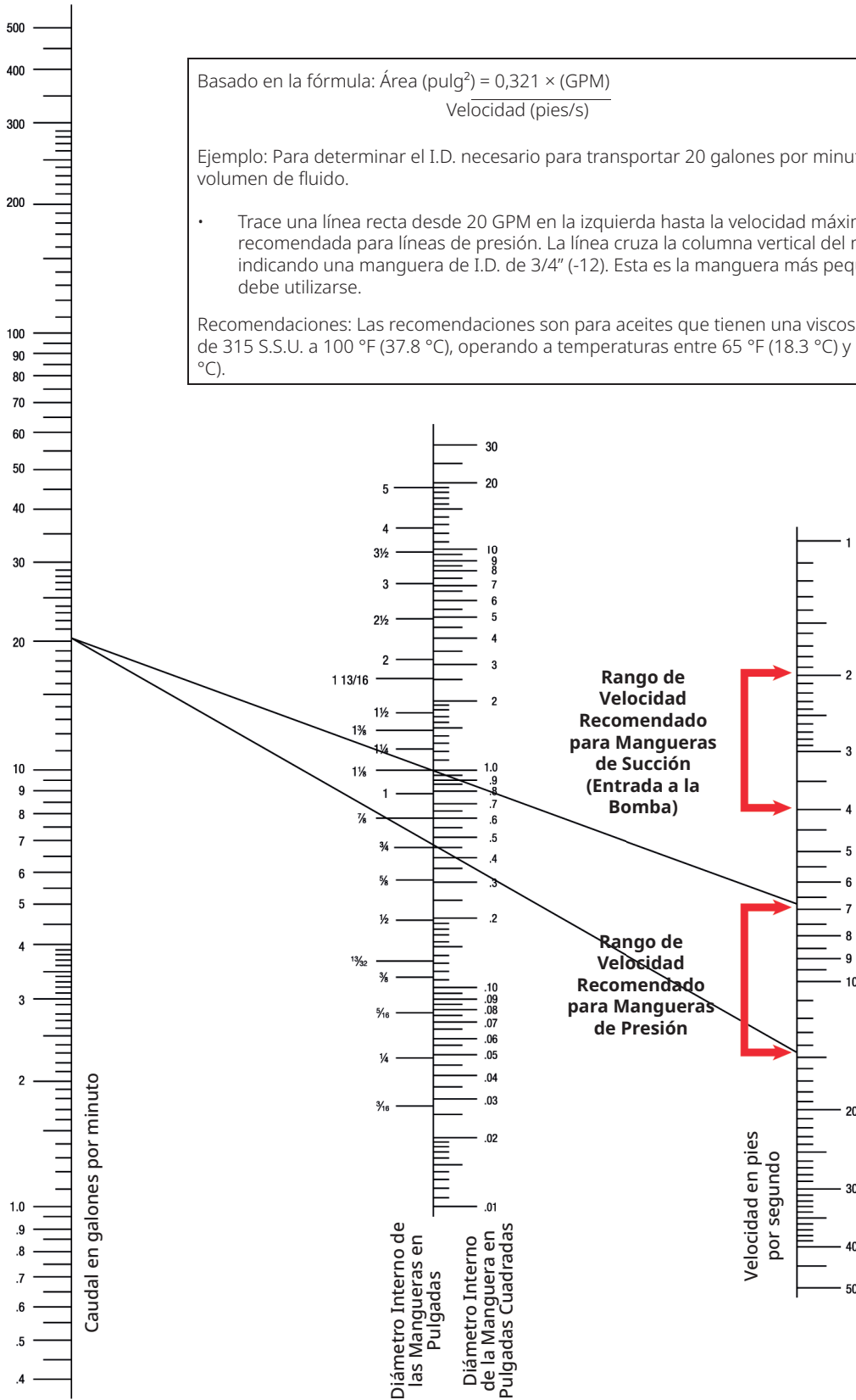
| Temperatura |     | Manguera de PVC (%) | Vapor y Asfalto Caliente (%) | Todos los Otros Tipos de Manguera (%) |
|-------------|-----|---------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| °F          | °C  |                     |                              |                                       |
| 70          | 21  | 100                 | 100                          | 100                                   |
| 90          | 32  | 82                  | 95                           | 91                                    |
| 150         | 66  | 30                  | 81                           | 64                                    |
| 200         | 93  | N/R                 | 68                           | 42                                    |
| 250         | 121 | N/R                 | 56                           | 20                                    |
| 300         | 149 | N/R                 | 44                           | N/R                                   |
| 350         | 177 | N/R                 | 32                           | N/R                                   |
| 400         | 204 | N/R                 | 20                           | N/R                                   |
| 450         | 232 | N/R                 | 8                            | N/R                                   |
| 500         | 260 | N/R                 | N/R                          | N/R                                   |

N/R = No Recomendado



## GRÁFICO NOMOGRÁFICO

Capacidad de flujo de los conjuntos de manguera a velocidades de flujo recomendadas





# TÉRMINOS COMUNES

| TÉRMINOS COMUNES    |   |
|---------------------|---|
| Término             | Definición  |
| I.D.                | Diámetro interno de la abertura de la manguera  |
| O.D.                | Diámetro externo de la manguera   |
| Max W.P.            | Presión máxima de trabajo recomendada   |
| PSI                 | Presión en libras por pulgada cuadrada  |
| Peso/ft.            | Peso por pie de manguera  |
| Radio de Curvatura  | Radio mínimo de curvatura al cual la manguera puede doblarse antes de sufrir daños  |
| Longitudes Estándar | Longitud en la que la manguera se suministra en stock para distribuidores   |
| Factor de Seguridad | <p>Toda manguera tiene un punto mínimo de ruptura o factor de seguridad. Por ejemplo, una manguera de aire con una presión de trabajo de 300 psi y un factor de seguridad de 3:1 tiene una ruptura mínima de 900 psi, o 3 veces la presión de trabajo.</p> <p>Sin embargo, la presión de trabajo y el factor de seguridad de un conjunto pueden alterarse significativamente si se utilizan conexiones o abrazaderas incorrectas o si el conjunto se ensambla incorrectamente.</p> <p>Ninguna manguera debe utilizarse nunca en o cerca de la presión de ruptura por ninguna razón / no exceda la presión nominal de trabajo.</p> |
| RMA                 | Asociación de Fabricantes de Caucho - reemplazada por ARPM  |
| ARPM                | Asociación de Fabricantes de Productos de Caucho  |
| ASTM                | Sociedad Americana para Pruebas y Materiales  |
| MSDS                | Hoja de Datos de Seguridad del Material   |
| API                 | Instituto Americano del Petróleo  |
| FDA                 | Administración de Alimentos y Medicamentos  |





# TABLA DE ROSCAS

**TABLA DE ROSCAS**

| Abreviatura | Nome da Rosca  | Método de Sellado                         | Compatibilidad de Rosca |
|-------------|--|---|-------------------------|
| GHT         | Rosca de Manguera de Jardín  | Sellado por arandela                      | GHT – GHT               |
| JIC 37°     | grados Flare Joint Industrial Council  | Sellado mecánico                          | JIC macho – JIC hembra  |
| NH o NST    | Rosca americana estándar para manguera contra incendios / National Hose o National Standard Thread | Sellado por arandela                      | NH or NST – NH o NST    |
| NPT         | RRosca americana estándar para tubo cónico / National Pipe Thread                                  | Sellador de rosca o sellado por arandela  | NPT – NPT o NPTF        |
| NPTF        | Rosca americana estándar para tubo cónico  | Sellador de roscas o sellado por arandela | NPTF – NPTF o NPT       |
| NPSH        | Tubo recto americano estándar para acoplamiento de manguera / National Pipe Straight Hose          | Sellado por arandela                      | NPSH – NPSH o NPT       |
| NPSM        | Juntas mecánicas rectas americanas estándar / National Pipe Straight Mechanical                    | Sellado por arandela o sellado mecánico   | NPSM – NPSM, NPT o NPTF |
| SAE 45°     | Grados Flare Society of Automotive Engineers   | Sellado mecánico                          | SAE macho – SAE hembra  |

**Nota:** Se requiere sellador de rosca para conexiones de sellado por rosca, excepto para NPTF durante el uso inicial. Se recomienda su uso en NPTF.

**Nota:** La compatibilidad del tipo de rosca no garantiza la compatibilidad de las conexiones. Utilice siempre conexiones de acoplamiento del mismo tipo.

## COMPUESTOS DE CAUCHO COMÚNMENTE UTILIZADOS

| ASTM    | Nombre común                | Composición                          | Propiedades generales  |
|---------|-----------------------------|--------------------------------------|--|
| AU o EU | Uretano                     | Uretano de poliéster                 | Excelente resistencia a la abrasión, al desgarro y al solvente, buen envejecimiento. Pobre comportamiento a alta temperatura.                  |
| CR      | Neopreno*                   | Cloropreno                           | Buena resistencia a la intemperie y retardancia a la llama. Resistencia moderada a fluidos a base de petróleo. Buenas propiedades físicas.     |
| EPDM    | Caucho de Etileno-Propileno | Etileno-propileno dieno-monómero     | Excelentes características de ozono, químicas y de envejecimiento. Buena resistencia al calor. Pobre resistencia a fluidos a base de petróleo. |
| NBR     | Nitrílico                   | Acrlonitrilo-butadieno               | Excelente resistencia a fluidos a base de petróleo. Resistencia moderada a aromáticos. Buenas propiedades físicas.                             |
| NR      | Caucho Natural              | Isopreno (natural)                   | Excelentes propiedades físicas, incluida resistencia a la abrasión y a baja temperatura. Pobre resistencia a fluidos a base de petróleo.       |
| SBR     | SBR                         | Estireno-butadieno                   | Buenas propiedades físicas, incluida resistencia a la abrasión. Pobre resistencia a fluidos a base de petróleo.                                |
| XLPE    | Polietileno Reticulado      | Polietileno y agente de reticulación | Excelente resistencia química, con buenas propiedades térmicas y eléctricas.   |

### Datos de Resistencia al Aceite – ARPM

Los efectos del aceite sobre el caucho dependen de una serie de factores que incluyen el tipo de compuesto de caucho, la composición del aceite, la temperatura y el tiempo de exposición. La ARPM ha desarrollado una clasificación del desempeño de la manguera basada en inmersiones simples en aceite ASTM IRM 903 (alta hinchazón) a 212 °F durante 70 horas. Las clasificaciones de resistencia al aceite para compuestos de caucho se muestran en la tabla siguiente.

### PROPIEDADES FÍSICAS DE LA MANGUERA DESPUÉS DE LA EXPOSICIÓN AL ACEITE

| Clasificación | Resistencia al aceite | Cambio máximo de volumen | Resistencia a la tracción retenida |
|---------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Clase A       | Alta                  | +25%                     | 80%                                |
| Clase B       | Media/Alta            | +65%                     | 50%                                |
| Clase C       | Media                 | +100%                    | 40%                                |



## COMPUESTOS PLÁSTICOS COMÚNMENTE UTILIZADOS

| ASTM    | Nombre común   | Composición  | Propiedades generales   |
|---------|--|--|---|
| PE      | Polietileno  | Polietileno  | Excelentes propiedades dieléctricas. Excelente resistencia al agua, ácidos, álcalis y solventes. Buena resistencia a la abrasión y a la intemperie. |
| UHMW-PE | UHMWPE<br>(Polietileno de ultra alto peso molecular) | Polietileno de ultra alto peso molecular                                     | Excelente resistencia a una amplia gama de productos químicos, excelente ligereza y resistencia a la abrasión.                                      |
| PVC     | PVC  | Cloruro de polivinilo  | Buena resistencia a la intemperie, la humedad y la llama. Resistencia general a álcalis y ácidos débiles. Buena resistencia a la abrasión.          |
| TPE     | Caucho termoplástico                                 | Poliiolefinas termoplásticas y copolímeros en bloque de estireno y butadieno | Buena resistencia a la intemperie y al envejecimiento. Bueno para agua, ácidos diluidos y bases.  |



## Instrucciones importantes

para la conexión a tierra adecuada de mangueras industriales que contienen cables estáticos o alambre helicoidal



El flujo de ciertos materiales dentro de una manguera puede hacer que se acumule una carga estática peligrosa. Cuando la carga estática alcanza un nivel suficiente, puede causar una descarga o crear una descarga eléctrica que puede provocar incendios y explosiones.

A menos que se tomen las medidas adecuadas durante el ensamblaje de la manguera, incluso las mangueras que tienen cables de conexión a tierra incorporados (cable conductor o alambre helicoidal) no proporcionarán suficiente conexión a tierra para eliminar la acumulación de carga estática, lo que puede provocar daños materiales, lesiones o muerte

### Paso 1.

Identifique el tipo de mecanismo utilizado en la manguera específica para proporcionar la ruta de conexión a tierra

### Paso 2.

El mecanismo (siendo el conductor un cable especial de conexión a tierra o alambre helicoidal) debe exponerse cuidadosamente en ambos extremos de la longitud de la manguera y debe quedar expuesta una longitud suficiente (al menos 1/2 pulg. o 13 mm) para permitir la colocación en contacto directo con el inserto metálico limpio del acoplamiento. Esto normalmente se hace doblando el alambre hacia dentro de la superficie del tubo, lo que proporcionará contacto suficiente con el inserto. Debe tenerse cuidado de que el tubo no se dañe y que la longitud del conductor no sea tan larga como para crear una vía de fuga a lo largo del inserto.

### Paso 3.

Ensamble el acoplamiento como lo especifica el fabricante. Puede utilizarse un lubricante adecuado que no interfiera con la ruta conductiva.

### Paso 4.

Después del ensamblaje, debe verificarse adecuadamente que la manguera sea conductiva de extremo a extremo (10 Ohms o menos). De lo contrario, el conjunto no es apto para su uso. Debe entenderse que ambos puntos de conexión a la manguera deben seguir proporcionando conductividad a tierra para el sistema. Pueden requerirse requisitos especiales más allá de este nivel de conductividad. Si es así, el ensamblador y el usuario deben tomar pasos adicionales según sea necesario para asegurar el cumplimiento.



## Acerca de Jason

Fundada en 1958 en Fairfield, NJ, Jason Industrial rápidamente obtuvo una sólida reputación como una fuente de referencia tanto para mangueras industriales como para correas de transmisión de potencia. Los productos, respaldados por existencias confiables y una atención al cliente conocedora, permitieron rápidamente que Jason se volviera ampliamente reconocida como un socio sólido para distribuidores en todos los Estados Unidos.

En las décadas siguientes, Jason expandió su exitoso modelo de negocio de Fairfield en los EE. UU., abriendo centros de distribución en Carol Stream, IL; Tampa, FL; Dallas, TX; Los Ángeles, CA; y Portland, OR. Fuera de los EE. UU., la expansión tuvo lugar en Canadá, México, Brasil, Colombia y Perú.

En 2007, Jason Industrial fue adquirida por Megadyne y pasó a formar parte del grupo Megadyne. En 2018, el Grupo Megadyne se unió con Ammeraal para crear AMMEGA. Hoy, Jason Industrial es la División de Mangueras de AMMEGA, que presta servicio a América del Norte, Central y del Sur, ofreciendo una amplia gama de mangueras industriales e hidráulicas, acoplamientos, equipos y accesorios.

## Contato

