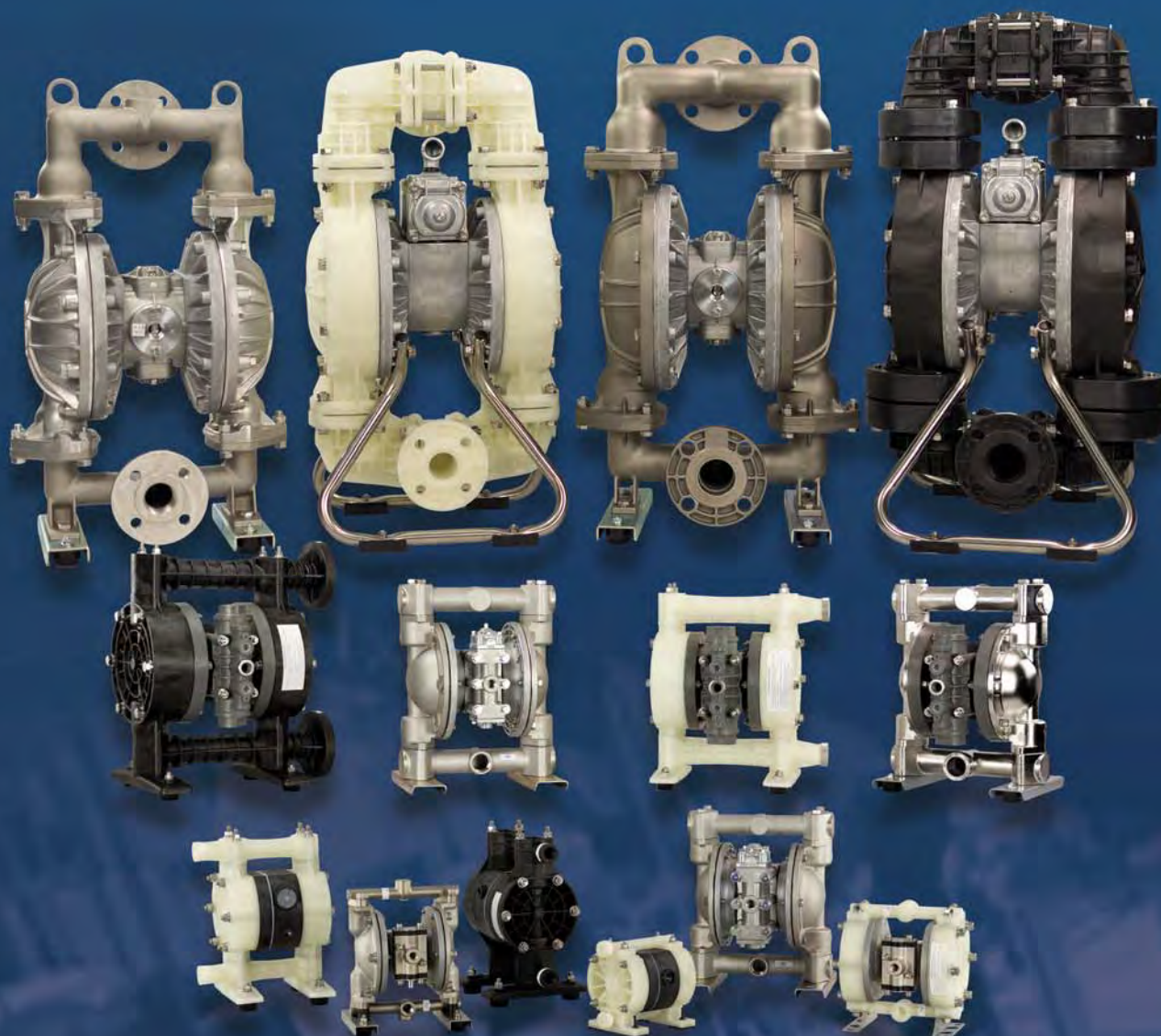




## GUÍA DE ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

[yamadapump.com](http://yamadapump.com)



**BOMBAS NEUMÁTICAS DE DOBLE DIAFRAGMA**

# Acerca de Yamada

**Diseñadores y Fabricantes de Bombas  
Neumáticas de Doble Diafragma**

**Yamada®**

**Yamada America, Inc.**  
955 East Algonquin Road  
Arlington Heights, IL 60005

Tel.. + (847) 631-9200 (USA)  
Fax. + (847) 631-9274 (USA)

Tel. + 52 (55) 8164 6639 (MEX)  
Fax. + 52 (55) 8164 6662 (MEX)

E-mail: [ventas@yamadapump.com](mailto:ventas@yamadapump.com)  
Web: [www.yamadapump.com](http://www.yamadapump.com)  
[www.bombasyamada.mx](http://www.bombasyamada.mx)





# La Corporación Yamada

**La Corporación Yamada** ha sido líder en la fabricación de equipo industrial desde 1905, y produce equipos para el manejo de fluidos desde hace más de 65 años. Como pionero de la tecnología de bombas neumáticas, Yamada es conocida mundialmente por sus novedosos productos, calidad superior y su confiabilidad inigualable. Una lista impresionante de soluciones de ingeniería a diversas necesidades de los clientes confirman la posición de Yamada como líder de la industria.

La reputación de Yamada por fabricar productos de la más alta calidad, sumado a los continuos esfuerzos de investigación y desarrollo, han creado los cimientos de su liderazgo en el mercado. Como una corporación certificada ISO 9001, procedimientos rigurosos de calidad se siguen en todas las etapas de fabricación, incluyendo probar con líquido todas las bombas antes de ser embarcadas.

La Corporación Yamada tiene su sede en **Tokio**, con fábricas en todo Japón. Cuenta además con instalaciones en **Arlington Heights**, Illinois, EE.UU., que atiende la demanda del hemisferio occidental, en **Holanda**, para soportar los mercados en Europa, África y el Medio Oriente, y en **Shangai**, para atender las industrias emergentes en China. Estas oficinas son centros de apoyo para más de 400 distribuidores mundiales autorizados, con inventario.

Yamada América, Inc. es propiedad de la Corporación Yamada. Fue establecida en 1986 para proporcionar servicio y soporte técnico a los mercados de Norte, Centro y Sudamérica, a través de su extensa y bien entrenada red de distribuidores.

## **Yamada América ofrece:**

- Servicio a Clientes
- Entrenamiento
- Investigación y Desarrollo
- Partes Genuinas y Servicio para las bombas Yamada®
- Ingeniería de Aplicación
- Asesoría y conocimiento industrial

Yamada America mantiene un impresionante inventario de equipos ensamblados y probados, bajo el techo de su moderno edificio de mas de 3,700 m2, con envíos ágiles, tanto de bombas, como de Partes Genuinas Yamada®.

Con una red mundial de más de 150 distribuidores, Yamada puede suministrar servicio y atención técnica en su propio idioma.

Contáctenos para obtener la ubicación de su distribuidor local.

Nuestro lema, *The Proof's in the Pump®* (La Evidencia está en la Bomba), enfatiza nuestra seguridad en la innovación y confiabilidad presentes en cada bomba Yamada.

Para obtener detalles técnicos adicionales, dibujos en AutoCAD®, literatura o información de nuestras promociones, visítenos en [yamadapump.com](http://yamadapump.com) o contacte a nuestro personal de ventas para América Latina

## **ÍNDICE**

|  |    |
|--|----|
| Dentro de cada Yamada .....                    | 2  |
| Nuestra válvula de aire .....                  | 3  |
| Componentes no metálicos .....                 | 4  |
| Conociendo las Bombas de Diafragmas ..         | 4  |
| Serie NDP-5 .....                              | 5  |
| Serie DP-10/15 .....                           | 6  |
| Serie NDP-15 .....                             | 8  |
| Serie NDP-15 con Manifold dividido .....       | 9  |
| Serie NDP-20 .....                             | 10 |
| Serie NDP-25 .....                             | 12 |
| Serie NDP-32 .....                             | 14 |
| Serie NDP-40 .....                             | 16 |
| Serie NDP-50 .....                             | 18 |
| Serie NDP-80 .....                             | 20 |
| Serie SolidPRO® .....                          | 22 |
| Serie Xtreme Duty Pro XDP® .....               | 22 |
| Bombas Serie F, de Alta Pureza .....           | 23 |
| Bombas de Alta Presión (2:1) .....             | 23 |
| Bombas para tambores .....                     | 24 |
| Bombas para polvo .....                        | 24 |
| Bombas Serie FDA .....                         | 25 |
| Bombas UL, CSA y ATEX .....                    | 26 |
| Bombas para tinta InkPRO® .....                | 27 |
| Filtros/Reguladores .....                      | 28 |
| Controladores YSC-3EX y 3B .....               | 28 |
| Control de nivel LLC-2Y .....                  | 29 |
| Detectores de trabajo en seco<br>DRD-100 ..... | 29 |
| AD Amortiguadores de pulsos .....              | 30 |
| Diafragmas disponibles .....                   | 31 |
| Recubrimientos opcionales .....                | 31 |
| Opciones adicionales .....                     | 32 |
| Diagrama de Instalación .....                  | 32 |
| Curvas de Operación .....                      | 33 |

# ***Diseñadas para Cumplir. Hechas para durar.***

## **Construcción Robusta, con Tornillos –**

Todas las bombas Yamada están ensambladas mediante tornillos, lo que elimina los derrames peligrosos y simplifica el rearmado después de inspección o mantenimiento. Otros fabricantes utilizan abrazaderas, las cuales requieren de constante y frustrante reapriete debido a pérdida de sellado, lo que ocasiona continuos derrames o fugas.

## **Accesibilidad desde el exterior –**

La inspección o el mantenimiento de las válvulas de aire de Yamada puede ser realizado sin retirar la bomba de servicio.

## **Mismo diseño de válvula para todos los tamaños –**

Todos los tamaños de válvulas de

aire utilizan la misma tecnología. Esto reduce la confusión sobre el principio de operación.

## **Válvula Piloto –**

Un diseño original de Yamada es la válvula piloto modular que opera las válvulas de aire. Actúa al ser desplazada ligeramente por el disco central interno, creando una caída de presión en un extremo de la válvula de aire, permitiendo que ocurra la transición. Es libre de mantenimiento puesto que no tiene anillos de transición u o-rings dinámicos lubricados que reparar o reemplazar.

## **Longitud de desplazamiento óptima –**

Una amplia investigación nos ha permitido encontrar la longitud óptima de desplazamiento de los diafragmas, lo que maximiza su vida y desempeño, mientras disminuye la necesidad de mantenimiento y los costos asociados.





# Nuestra Válvula de Aire

La válvula de aire es el corazón de las bombas impulsadas neumáticamente y determina su confiabilidad. Yamada posee tres patentes sobre su exclusiva válvula, extensamente probada en campo, que goza de una envidiable reputación en la industria.

## Diseño de válvula común para varios tamaños.

Yamada ofrece dos válvulas de aire para seis tamaños de bombas, lo que reduce la confusión y el inventario de piezas. Otras marcas de bombas neumáticas ofrecen múltiples diseños y revisiones de sus válvulas, en un esfuerzo por solucionar sus problemas de confiabilidad. Esta variedad provoca problemas, confusión en el mantenimiento y obsolescencia de inventarios. No importa si su bomba funciona continua o intermitentemente, en alta o baja presión, con aire limpio o sucio, Yamada ofrece el único diseño **comprobado en campo**.

## Total y verdaderamente libre de lubricación.

La válvula de aire patentada instalada en todas las bombas NDP nunca requiere lubricación o engrasado previo. Su avanzado diseño elimina la necesidad de lubricación externa regular, lo que puede provocar riesgos de contaminación y mantenimiento constante. **Yamada se enorgullece de ser Los Creadores de las bombas neumáticas de doble diafragma con Válvulas de Aire totalmente libres de lubricación.** Algunos fabricantes aseguran tener válvulas sin lubricación. Dependiendo de los diferentes diseños de válvulas que ofrecen, algunos de ellos requieren lubricación continua para operación continua, otros necesitan aceite en el aire comprimido debido a la humedad presente, mientras que algunos mas precisan de grasa durante el ensamble. Ninguno de estas valvulas pueden ser consideradas libres de lubricación.

## Construcción modular.

Todas nuestras válvulas pueden ser reparadas mediante piezas individuales y no necesitan de costosos y elaborados conjuntos. Los diseños de nuestros competidores requieren de reemplazo completo del elemento direccionador de aire, incrementando enormemente el costo de propiedad.

*El diseño de válvulas comunes reduce la confusión*



## No se traban

Todas las bombas de la serie NDP cuentan con un mecanismo patentado asistido por resorte, construido en Acero Inoxidable 304, que asegura una transición positiva en cada ocasión. Su durabilidad ha sido demostrada al resistir, durante pruebas de durabilidad, mas de **¡300 millones de ciclos!** El movimiento asistido por resorte ayuda durante los largos periodos con valvula cerrada, para tener un arranque positivo cuando se requiera.

Continúa sig. hoja

Para información adicional acerca de Yamada, sus productos o servicios, visite [yamadapump.com](http://yamadapump.com)

# Yamada Ventajas

## Componentes No Metálicos

*Continúa Características y Beneficios*

### Componentes no metálicos –

Nuestros ingenieros utilizan técnicas avanzadas de análisis de modelos y elementos finitos en el diseño estructural de las partes no metálicas, incluyendo novedosos métodos de inyección. Esta tecnología patentada incrementa grandemente la resistencia de las piezas plásticas y reduce la cantidad de material utilizado.

### Base tubular de las bombas NDP-40, 50, y 80 no metálicas –

Construida en Acero Inoxidable 304 y diseñada para simplificar el proceso de armado y absorber la distribución de peso. La bomba se coloca verticalmente todo el tiempo durante su mantenimiento, permitiendo reparaciones fáciles y seguras. El tubo de acero curvado tiene una mucha mayor resistencia mecánica (85,000 PSI o casi 6,000 Kg/cm<sup>2</sup>) que los diseños de ángulos soldados.



Modelo NDP-40  
Polipropileno

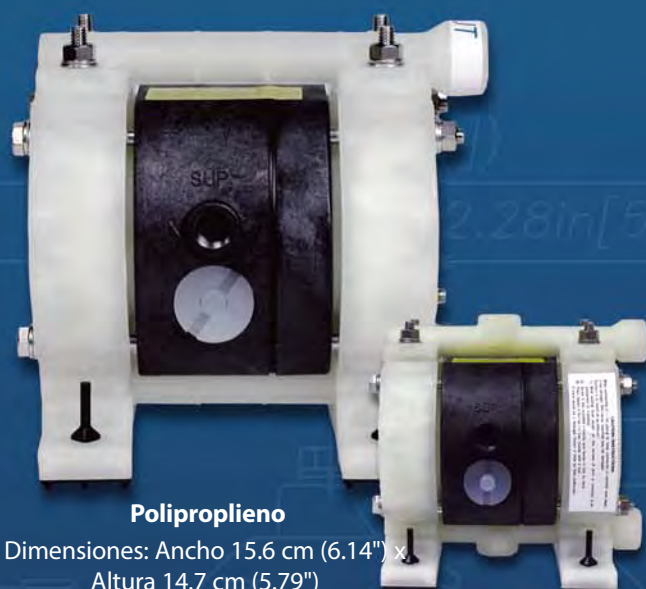
## Ventajas y Características

1. **Maneja una amplia variedad de fluidos con alto contenido de sólidos:** Puede bombear fácilmente líquidos con gran contenido de sólidos o de gran tamaño ya que no utiliza partes rotatorias o con tolerancias pequeñas.
  2. **Autocebante:** El diseño de Yamada, con válvulas check internas incorporadas, permite succionar fluidos desde niveles por debajo de la bomba, inclusive al arrancar en seco o manejando productos de alta viscosidad.
  3. **Trabajan en seco:** Puesto que no tienen componentes que trabajen con tolerancias pequeñas, pueden operar en seco sin tener un daño masivo.
  4. **Flujo y presión de descarga variables:** La misma bomba Yamada puede ser ajustada para igualar un sinfín de condiciones, simplemente variando la presión y cantidad de aire suministrada a las condiciones del sistema. Una sola bomba es capaz trabajar una amplia gama de aplicaciones.
  5. **Portátiles/Instalación simple:** Pueden ser fácilmente transportadas y colocadas donde sean necesarias. Solo se requiere conectar la línea de suministro de aire y las conexiones de succión y descarga. No se requieren controles complejos para operarlas.
  6. **Presión máxima de descarga:** Debido a que la presión de descarga nunca puede exceder la presión de aire suministrado, la línea de descarga puede ser cerrada sin daño, desgaste o sobrecalentamiento del equipo. La bomba simplemente disminuye su velocidad hasta detenerse totalmente.
  7. **No agitan los productos:** Debido al mínimo contacto de sus partes con el fluido, y a su principio de operación, estas bombas son una excelente alternativa para bombear productos sensibles a la agitación.
  8. **Operación segura:** Las bombas Yamada son operadas por aire comprimido, por tanto son consideradas intrínsecamente seguras.
  9. **Sumergibles:** Si los componentes externos son químicamente compatibles, las bombas Yamada pueden sumergirse en líquidos, cuidando de colocar la salida del aire usado por arriba del nivel de fluido.
  10. **La eficiencia de bombeo permanece constante:** No tienen rotores, engranes o pistones que se desgasten con el tiempo, lo que normalmente lleva a una disminución gradual de la eficiencia y la capacidad de bombeo.
- Para información adicional de productos y servicios Yamada, visítenos en [yamadapump.com](http://yamadapump.com)





# Especificaciones Serie NDP-5



## Polipropileno

Dimensiones: Ancho 15.6 cm (6.14") x  
Altura 14.7 cm (5.79")  
Peso neto: 1.36 Kg (3 lb)  
Peso de embarque: 1.81 Kg (4 lb)



## Acetal Aterrizable

Dimensiones: Ancho 15.6 cm  
(6.14") x Altura 14.7 cm (5.79")  
Peso neto: 1.68 Kg (3.7 lb)  
Peso de embarque: 2.13 Kg (4.7 lb)



## Kynar® (PVDF)

Dimensiones: Ancho 15.6 cm  
(6.14") x Altura 14.7 cm (5.79")  
Peso neto: 1.68 Kg (3.7 lb)  
Peso de embarque: 2.13 Kg (4.7 lb)



## Manifold Dividido

**Dimensiones:**  
16.8 cm (6.6") x  
14.9 cm (5.87")  
Peso neto: 1.36 Kg (3.0 lb)  
Peso de embarque: 1.81 Kg (4 lb)



## Acero Inoxidable

Peso neto: 2.7 Kg (5.9 lb)  
Peso de embarque: 3.1 Kg (6.9 lb)

## Aluminio

Peso neto: 1.5 Kg (3.3 lb)  
Peso de embarque: 1.95 Kg (4.3 lb)

## Capacidad 12.9 LPM (3.4 GPM) Conexiones 1/4" (6.35 mm)

### Conexiones

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Succión y Descarga                   | 1/4" Rosca hembra NPT |
| Entrada de aire (Válvula bola incl.) | 1/4" Rosca hembra NPT |
| Salida de aire (silenciador interno) | 3/8" Rosca hembra NPT |

### Temperatura Máxima del Líquido\*

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Material del diafragma PTFE |                 |
| Material de la bomba        | Temperatura     |
| Polipropileno (PPG)         | 82° C (180° F)  |
| Acetal Aterrizable          | 82° C (180° F)  |
| Aluminio (ADC-12)           | 100° C (212° F) |
| Kynar® (PVDF)               | 100° C (212° F) |
| Acero Inoxidable (316)      | 100° C (212° F) |

### Rango Permisible de Presión de Aire (Todos los materiales) 1.4 a 7 Kg/cm<sup>2</sup> (20 a 100 PSI)

**Volumen Desplazado por Ciclo:** 29 ml (0.0078 gal.)

**Ciclos Máximos por Minuto:** Todos los diafragmas: 400

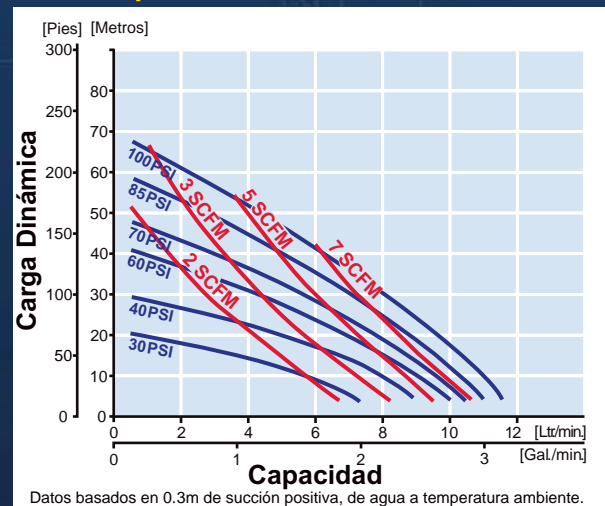
**Altura Máxima de succión:** 1.5 m (5 pies)

**Cuerpo central:** Fabricado en Ryton®

### Nomenclatura de la serie

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| Aluminio (ADC-12)                    | NDP-5FAT   |
| Acetal Aterrizable                   | NDP-5FDT   |
| Kynar® (PVDF)                        | NDP-5FVT   |
| Polipropileno (PPG)                  | NDP-5FPT   |
| Acero Inoxidable (316)               | NDP-5FST   |
| Manifold dividido (consultar Yamada) | NDP-5FPT-Z |

### Curva de operación



Los dibujos de AutoCAD® están disponibles en CD-ROM o en [yamadapump.com](http://yamadapump.com)

# Series DP-10/DP-15

Capacidad 23 LPM (6.0 GPM) Conexiones 3/8" (10mm)

Capacidad 28 LPM (7.4 GPM) Conexiones 1/2" (15mm)



## Aluminio

Dimensiones:

18.59 cm (7.32") x 24.10 cm (9.49")

Peso neto: 3.6 Kg (7.9 lb)

Peso de embarque: 4.5 Kg (9.9 lb)

## Acero Inoxidable

Dimensiones:

18.59 cm (7.32") x 24.10 cm (9.49")

Peso neto: 5.3 Kg (11.7 lb)

Peso de embarque: 6.2 Kg (13.7 lb)

## Polipropileno

Dimensiones

19.61 cm (7.72") x

19.61 cm (7.72")

Peso neto: 3.1 Kg (6.8 lb)

Peso de embarque:

4.0 Kg (8.8 lb)



## Acetal Aterrizable

Dimensiones

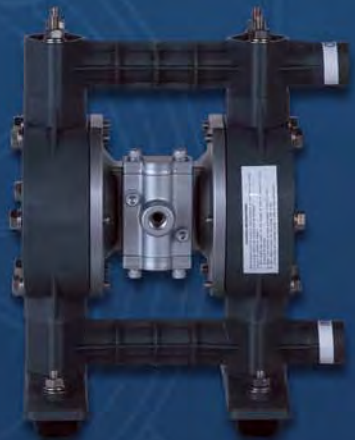
24.58 cm (9.68") x

29.69 cm (11.69")

Peso neto: 4.1 Kg (9 lb)

Peso de embarque:

5.4 Kg (12 lb)



## Polipropileno

Dimensiones

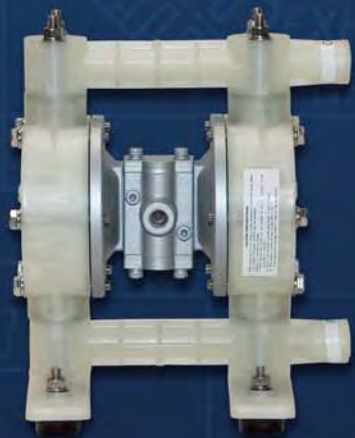
24.58 cm (9.68") x

29.69 cm (11.69")

Peso neto: 4.1 Kg (9 lb)

Peso de embarque:

5.4 Kg (12 lb)



Los dibujos dimensionales en AutoCAD® de esta serie están disponibles en CD o en [yamadapump.com](http://yamadapump.com).



**yamada**

SERIES DP-10/DP-15



# Yamada® Serie DP-10/15 – Especificaciones

## DP-10 Conexiones

### Succión y Descarga:

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Polipropileno (PPG)    | 3/8" Rosca hembra NPT |
| Aluminio (ADC-12)      | 3/8" Rosca hembra NPT |
| Acero Inoxidable (316) | 3/8" Rosca hembra NPT |

## DP-15 Conexiones

### Succión y Descarga:

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Polipropileno (PPG) | 1/2" Rosca hembra NPT |
| Acetal Aterrizable  | 1/2" Rosca hembra NPT |

## Aire Comprimido – Entrada y Salida

Entrada de aire (Válvula bola incl.)

1/4" Rosca hembra NPT

Salida de aire (incl. silenciador) 3/8" Rosca hembra NPT

## Temperatura Máxima del Líquido\*

| Material del diafragma | Temperatura     |
|------------------------|-----------------|
| Buna N                 | 82° C (180° F)  |
| Neopreno               | 82° C (180° F)  |
| Santopreno® (TPO)      | 82° C (180° F)  |
| PTFE                   | 100° C (212° F) |
| Hytrel® (TPEE)         | 120° C (248° F) |
| Viton®                 | 120° C (248° F) |

\* La temperatura máxima del líquido en bombas metálicas o de Kynar se determina por el material de los diafragmas. Bombas en Polipropileno o Acetal soportan una temperatura máxima de 82°C (180°F) con cualquier diafragma.

## Rango Permisible de Presión de Aire

1.4 a 7 Kg/cm<sup>2</sup> (20 a 100 PSI)

## Volumen Desplazado por Ciclo

DP-10: 75 ml (0.020 gal.)

DP-15: 94 ml (0.025 gal.)

## Ciclos Máximos por Minuto

Todos los diafragmas: 300

## Tamaño Máximo de partículas

1 mm (1/32 in)

## Altura Máxima de succión

Todos los diafragmas: 3.2 m (10 pies)

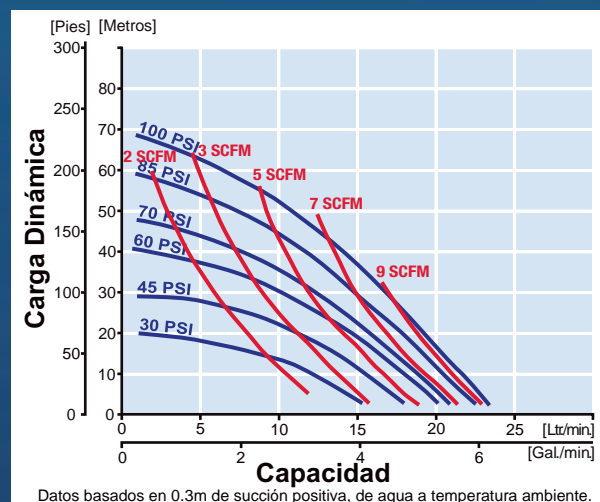
## Cuerpo central en Aluminio (Estándar)

Recubrimiento opcional en PTFE gris (XP)

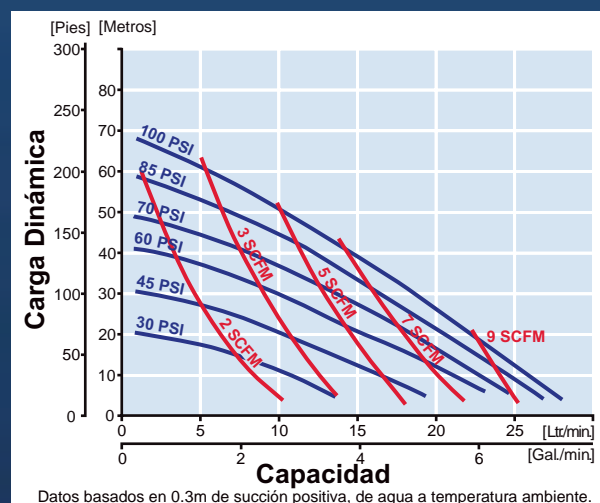
Manifold dividido opcional – consulte con Yamada

*Nota: Bombas con diafragmas en Hytrel® utilizan o-rings en Buna/N. Bombas con Santopreno® utilizan o-rings en EPDM.*

## Curva de operación modelo DP-10



## Curva de operación modelo DP-15



## Nomenclatura de la Serie

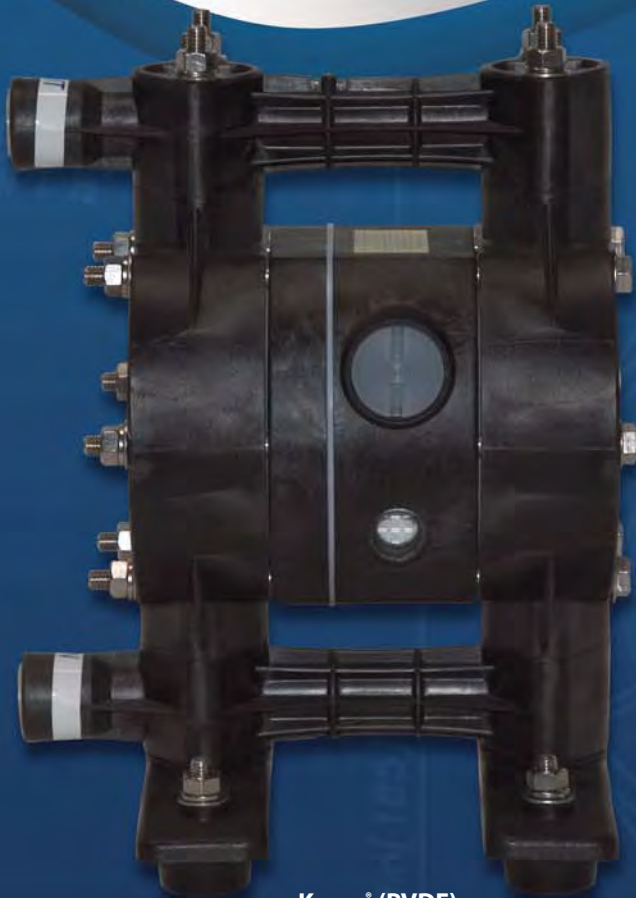
|                               |       |   |   |   |
|-------------------------------|-------|---|---|---|
| <b>Serie:</b>                 | DP-1x | x | x | x |
| Bombas                        |       |   |   |   |
| DP-10                         |       |   |   |   |
| DP-15                         |       |   |   |   |
| <b>Válvulas:</b>              |       |   |   |   |
| B = Bolas                     |       |   |   |   |
| F = Plana *                   |       |   |   |   |
| <b>Diafragmas y válvulas:</b> |       |   |   |   |
| C = Neopreno (CR)             |       |   |   |   |
| N = Buna N (NBR)              |       |   |   |   |
| S = Santoprene® (TPO)         |       |   |   |   |
| T = PTFE                      |       |   |   |   |
| V = Viton® (FKM)              |       |   |   |   |
| H = Hytrel® (TPEE)            |       |   |   |   |
| <b>Partes Húmedas:</b>        |       |   |   |   |
| P = Polipropileno             |       |   |   |   |
| D = Acetal Aterrizable        |       |   |   |   |
| A = Aluminio                  |       |   |   |   |
| S = Acero Inoxidable          |       |   |   |   |

\* Válvulas planas solo disponibles en bombas DP-15. Consulte opciones adicionales en la página. 32

# Serie NDP-15

**Capacidad máxima 51 LPM (13.5 GPM)**

**Conexiones 1/2" (15 mm)**



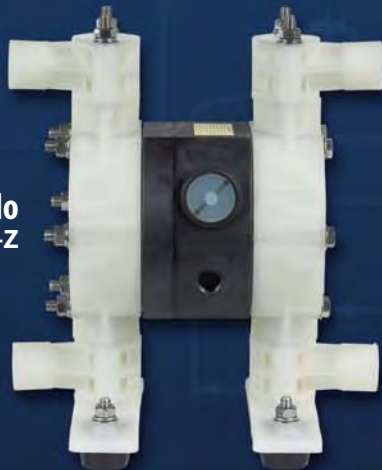
## **Kynar® (PVDF)**

**Dimensiones:** 21.99 cm (8.66 in) x

29.79 cm (11.73 in)

Peso neto: 4.3 Kg (9.4 lb)

Peso de embarque: 5 Kg (11 lb)



## **Polipropileno**

### **Dimensiones**

21.99 cm (8.66") x

29.79 cm (11.73")

Peso neto: 3.5 Kg (7.7 lb)

Peso de embarque: 4.3 Kg (9.49 lb)



## **Acetal Aterrizable**

### **Dimensiones**

21.99 cm (8.66") x 29.79 cm (11.73")

Peso neto: 3.5 Kg (7.7 lb)

Peso de embarque: 4.3 Kg (9.49 lb)



## **Aluminio**

### **Dimensiones:**

21.99 cm (8.66") x

27.20 cm (10.71")

Peso neto: 4.1 Kg (9 lb)

Peso de embarque: 4.9 Kg (10.89 lb)



## **Acero Inoxidable**

### **Dimensiones:**

21.10 cm (8.31") x 24.63 cm (9.7")

Peso neto: 6.2 Kg (13.6 lb)

Peso de embarque: 7 Kg (15.41 lb)

**Bomba con Manifold dividido**  
**Modelo NDP-15FPT-Z**

Los dibujos dimensionales en AutoCAD® de esta serie  
están disponibles en CD o en [yamadapump.com](http://yamadapump.com).



**yamada®**

SERIE NDP-15



# Yamada® Serie NDP-15 – Especificaciones

## Conexiones

### Succión y Descarga:

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Polipropileno (PPG) ■    | 1/2" Rosca hembra NPT |
| Kynar® (PVDF) ◆          | 1/2" Rosca hembra NPT |
| Acetal Aterrizable ◆     | 1/2" Rosca hembra NPT |
| Aluminio (ADC-12) ▲      | 1/2" Rosca hembra NPT |
| Acero Inoxidable (316) ▲ | 1/2" Rosca hembra NPT |
| Entrada de aire:         | 1/4" Rosca hembra NPT |
| (Válvula bola incl.)     |                       |
| Salida de aire:          | 3/8" Rosca hembra NPT |
| (silenciador interno)    |                       |

■ Bombas de polipropileno pueden ordenarse con válvulas de retención de bola o planas. Las de tipo bolas se recomiendan para condiciones de succión positiva y las planas, para succión negativa.

◆ Bombas en Acetal Aterrizable y Kynar® solo se proveen con válvulas de retención planas.

▲ Bombas en Aluminio y Acero inoxidable solo se equipan con válvulas de retención tipo bolas.

## Temperatura Máxima del Líquido\*

| Material del diafragma   | Temperatura     |
|--------------------------|-----------------|
| Buna N                   | 82° C (180° F)  |
| Neopreno                 | 82° C (180° F)  |
| Santopreno® (TPO)        | 82° C (180° F)  |
| PTFE                     | 100° C (212° F) |
| Hytrel® (TPEE)           | 120° C (248° F) |
| Viton® Fluoro elastómero | 120° C (248° F) |

\* La máxima temperatura para bombas metálicas o Kynar® depende del elastómero (diafragma) que se seleccione. Bombas en Polipropileno o Acetal soportan una temperatura máxima de 82° C (180° F), sin importar el material de los diafragmas

## Rango Permisible de Presión de Aire

1.4 a 7 Kg/cm<sup>2</sup> (20 a 100 PSI)

## Volumen Desplazado por Ciclo

Válvulas check planas: 128 ml (0.0338 gal.)

## Ciclos Máximos por Minuto

Diafragmas en Elastómeros: 400

Diafragmas en PTFE: 400

## Tamaño Máximo de partículas: 1 mm (1/32 in)

## Altura Máxima de succión

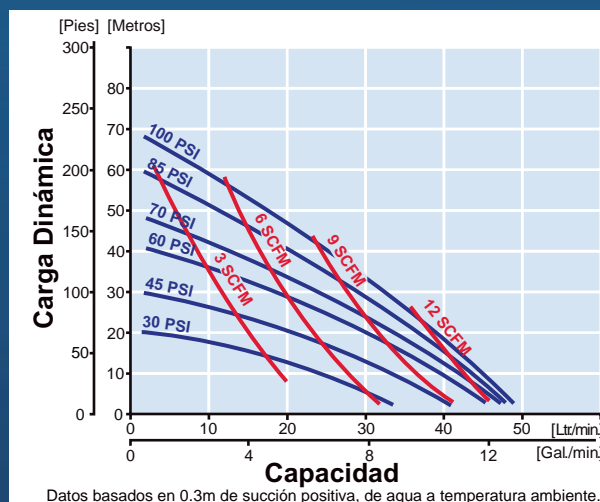
Válvulas check planas: 2.4 m (8 pies)

Válvulas check tipo bolas: 1.5 m (5 pies)

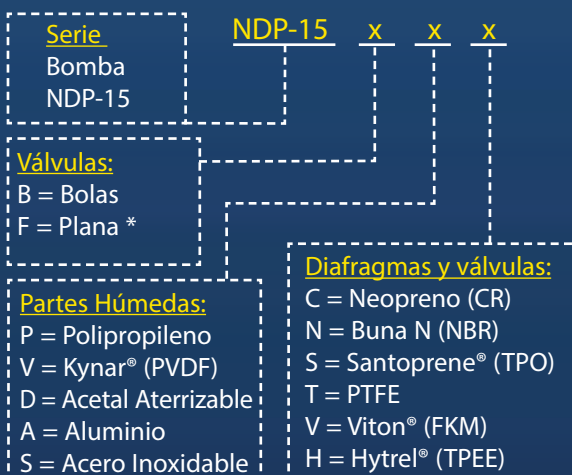
## Cuerpo central : Fabricado en Ryton®

Nota: Bombas con diafragmas en Hytrel® utilizan o'rings en Buna/N. Bombas con Santopreno® utilizan o'rings en EPDM.

## Todos los diafragmas – Ambos tipos de Válvulas



## Nomenclatura de la Serie



\* Válvulas planas disponibles en modelos en plástico solamente. Consulte las opciones adicionales en la página 32.

## Bombas con Manifold dividido

Yamada ofrece un diseño en el cual los puertos de entrada y salida pueden ser configurados en múltiples combinaciones, ideal para mover o combinar fluidos de la misma densidad.

**Materiales:** Polipropileno, Aluminio, o Acero Inoxidable

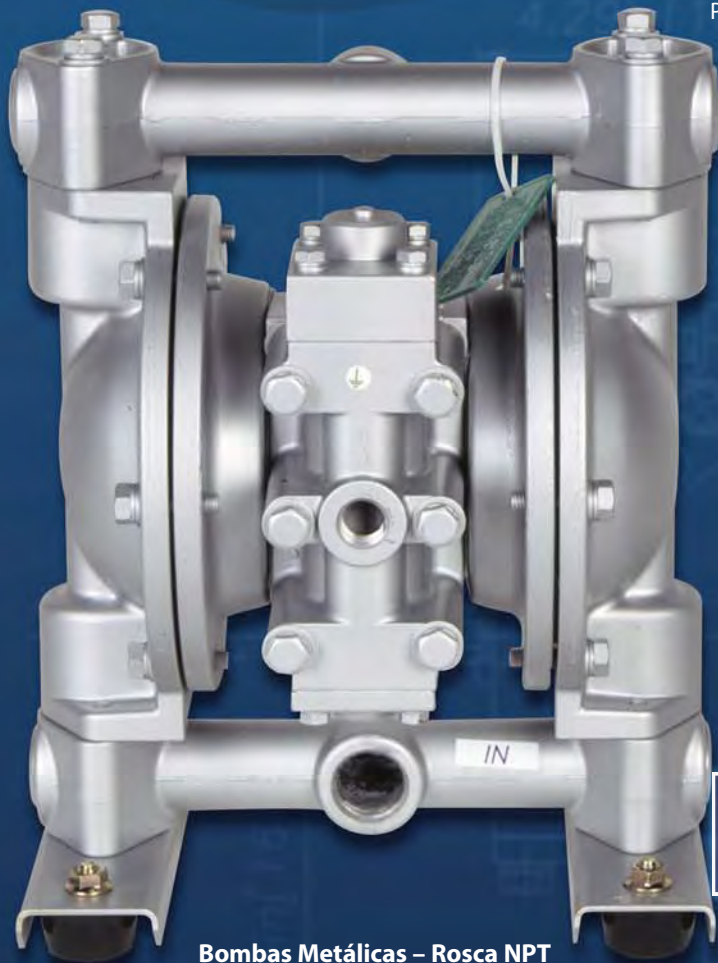
**Diafragmas:** Elección de siete elastómeros

**Combinaciones:** Una succión con dos descargas separadas o dos succiones independientes con una o dos descargas

# Serie NDP-20

Capacidad máxima 120 LPM (31.7 GPM)

Conexiones 3/4" (20 mm)



**Bombas Metálicas – Rosca NPT**  
**Cuerpo central en Aluminio**  
**Dimensiones:** 24.89 cm (9.80") x  
32.00 cm (12.60")

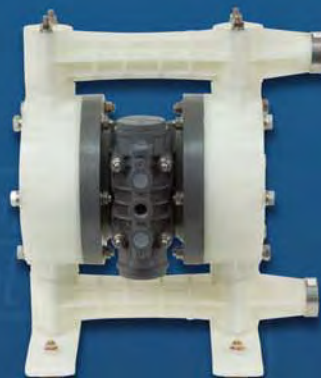
**Aluminio**

**Peso neto:** 8.9 Kg (19.8 lb)  
**Peso de embarque:** 10.4 Kg (23 lb)  
**Acero inoxidable**  
**Peso neto:** 13.9 Kg (30.8 lb)  
**Peso de embarque:** 14.5 Kg (32 lb)

**Polipropileno– NPT**

**Dimensiones:**

31.59 cm (12.44 in) x  
36.80 cm (14.49 in)  
**Peso neto:** 8.0 Kg (17.6 lb)  
**Peso de embarque:** 10.2 Kg (22.6 lb)



**Polipropileno**

**Brida ANSI**

**Dimensiones:**

31.59 cm (12.44 in) x  
37.46 cm (14.75 in)  
**Peso neto:** 8.0 Kg (17.6 lb)  
**Peso de embarque:** 10.2 Kg (22.6 lb)

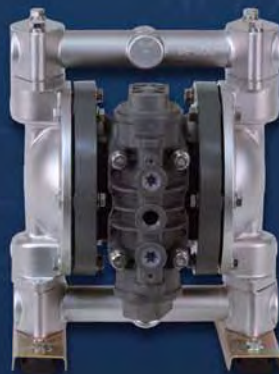


**Opcional:** Conexiones laterales en 1"  
FNPT. Solo para modelos en aluminio

**Bombas Metálicas – Rosca NPT**  
**Cuerpo central en Polipropileno**  
**Dimensiones:** 24.89 cm (9.80") x  
32.00 cm (12.60")

**Aluminio**

**Peso neto:** 7.3 Kg (16.2 lb)  
**Peso de embarque:** 8.6 Kg (19 lb)  
**Acero Inoxidable**  
**Peso neto:** 12.1 Kg (26.6 lb)  
**Peso de embarque:** 14.5 Kg (32 lb)



Los dibujos dimensionales en AutoCAD® de esta serie  
están disponibles en CD o en [yamadapump.com](http://yamadapump.com).



# Yamada® Serie NDP-20 – Especificaciones

## Conexiones

### Succión y Descarga:

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Polipropileno (PPG)    | 3/4" Rosca hembra NPT |
| Aluminio (ADC-12)      | 3/4" Rosca hembra NPT |
| Acero Inoxidable (316) | 3/4" Rosca hembra NPT |
| Entrada de aire:       | 3/8" Rosca hembra NPT |
| (Válvula bola incl.)   |                       |
| Salida de aire:        | 3/4" Rosca hembra NPT |
| (Silenciador incl.)    |                       |

Disponible con Bridas tipo ANSI. Consulte con Yamada.

## Temperatura Máxima del Líquido\*

| Material del diafragma   | Temperatura     |
|--------------------------|-----------------|
| Buna N                   | 82° C (180° F)  |
| Neopreno                 | 82° C (180° F)  |
| Santopreno® (TPO)        | 82° C (180° F)  |
| EPDM                     | 100° C (212° F) |
| PTFE                     | 100° C (212° F) |
| Hytrel® (TPEE)           | 120° C (248° F) |
| Viton® Fluoro elastómero | 120° C (248° F) |

\* La máxima temperatura para bombas en Kynar® depende del elastómero (diafragma) que se seleccione. Bombas en Polipropileno soportan una temperatura máxima de 82° C (180° F), sin importar el material de los diafragmas.

## Rango Permisible de Presión de Aire

1.4 a 7 Kgf/cm<sup>2</sup> (20 a 100 PSI)

## Volumen Desplazado por Ciclo

Diafragmas en Elastómeros: 617 ml (0.163 gal.)

Diafragmas en PTFE: 541 ml (0.143 gal.)

## Ciclos Máximos por Minuto

Diafragmas en Elastómeros: 195

Diafragmas en PTFE: 195

## Tamaño Máximo de partículas

2 mm (1/16 in)

## Altura Máxima de succión

Bomba con diafragmas en elastómeros: 5.5 m (18 pies)

## Cuerpo central

Aluminio para todas las bombas metálicas o Polipropileno en todas las bombas plásticas.

## Opciones - Cuerpo central:

En Polipropileno para bombas metálicas

En PTFE gris (XP) para cuerpo en aluminio

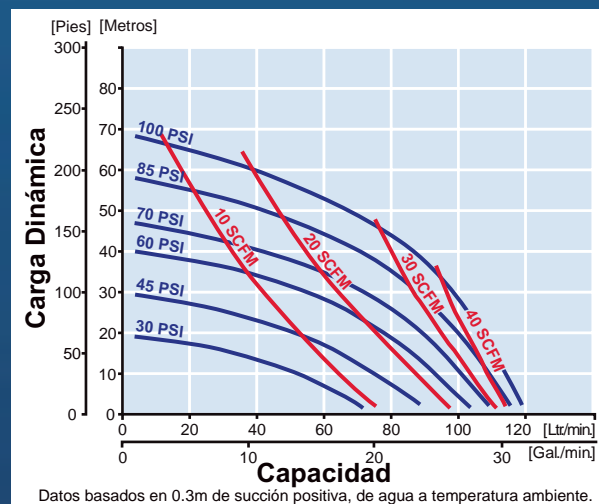
**Manifold dividido opcional**—consulte con Yamada

*Nota: Bombas con diafragmas en Hytrel® o rings en Buna/N.*

*Bombas con Santopreno® utilizan o'rings en EPDM.*

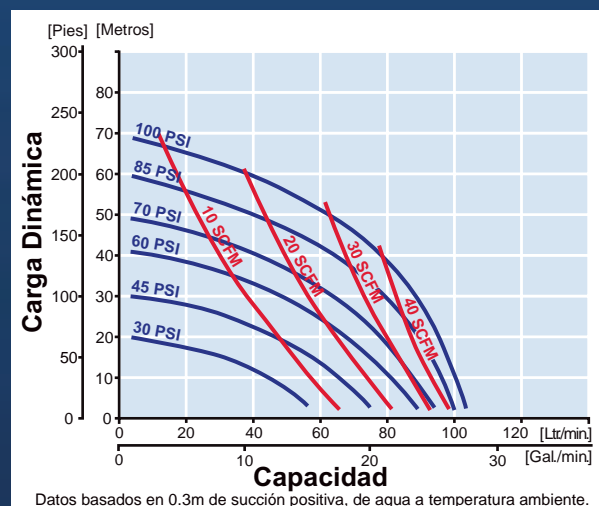
*Para bombas en A. I. con conexiones NPT, añadir "NPT" al final de la nomenclatura del modelo. Consulte las opciones adicionales en la página 32.*

## Curva de Desempeño con Elastómeros



Para calcular el desempeño con Hytrel o Santopreno, utilizar la curva de elastómeros

## Curva de Desempeño con PTFE



## Nomenclatura de la Serie

NDP-20B x x -PP -FLG

### Serie:

Bomba NDP-20  
válvula de bola

### Partes Húmedas:

P = Polipropileno  
A = Aluminio  
S = Acero Inoxidable

Plástico bomba  
de aire del motor:  
PP=Polipropileno

Opción  
Brida

### Diafragmas y válvulas:

C = Neopreno (CR)  
N = Buna N (NBR)  
E = Nordel™ (EPDM)  
S = Santopreno® (TPO)  
T = PTFE  
V = Viton® (FKM)  
H = Hytrel® (TPEE)

# Serie NDP-25

**Capacidad máxima 175 LPM (46.2 GPM)**

**Conexiones 1" (25 mm)**



## **Polipropileno-NPT**

### **Dimensiones:**

36.6 cm (14.40") x 42.9 cm (16.90")

Peso neto: 13.2 Kg (29 lb)

Peso de embarque: 13.6 Kg (30 lb)



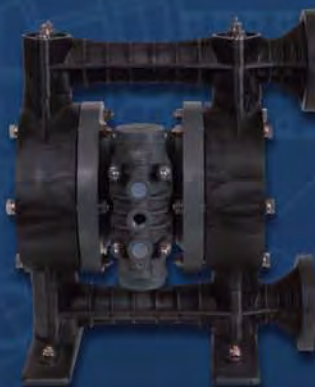
## **Kynar® (PVDF)-NPT**

### **Dimensiones:**

36.6 cm (14.40") x 42.9 cm (16.90")

Peso neto: 13.5 Kg (29.7 lb)

Peso de embarque: 15.0 Kg



## **Kynar® (PVDF)-**

### **Brida ANSI**

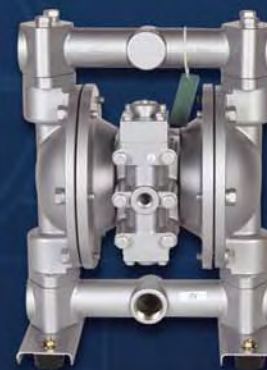
### **Dimensiones:**

36.6 cm (14.40") x

44.19 cm (17.40")

Peso neto: 13.4 Kg (29.7 lb)

Peso de embarque: 15.0 Kg (33 lb)



## **Bombas Metálicas - Rosca NPT**

### **Cuerpo central en Aluminio**

### **Dimensiones:**

28.70 cm (11.30") x

38.30 cm (15.08")

### **Aluminio**

Peso neto: 12.3 Kg (27 lb)

Peso de embarque: 14.1 Kg (31 lb)

### **Acero inoxidable**

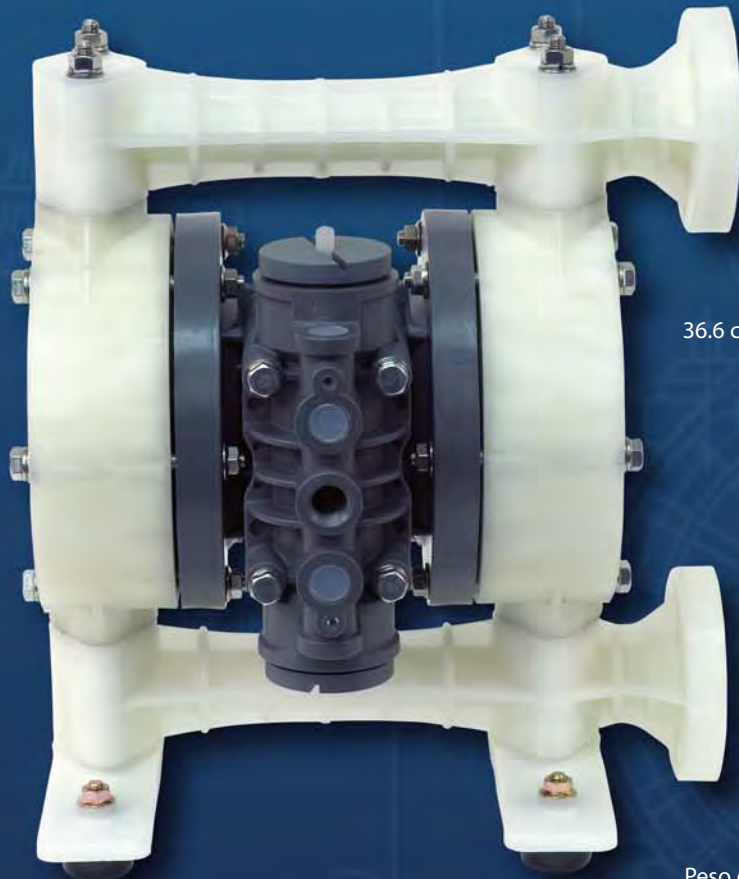
Peso neto: 19.1 Kg (42 lb)

Peso de embarque: 20.9 Kg (46 lb)

### **Hierro Fundido**

Peso neto: 19.5 Kg (43 lb)

Peso de embarque: 20.9 Kg (46 lb)



## **Polipropileno-Brida ANSI**

### **Dimensiones:**

36.57 cm (14.40") x 44.19 cm (17.40")

Peso neto: 13.2 Kg (29 lb)

Peso de embarque: 13.6 Kg (30 lb)

## **Bombas Metálicas - Rosca NPT**

### **Cuerpo central en Polipropileno**

### **Dimensiones:**

28.70 cm (11.30") x

38.30 cm (15.08")

### **Aluminio**

Peso neto: 10.9 Kg (24 lb)

Peso de embarque: 12.0 Kg (26.4 lb)

### **Acero inoxidable**

Peso neto: 18.0 Kg (39.7 lb)

Peso de embarque: 20.9 Kg (46 lb)



Los dibujos dimensionales en AutoCAD® de esta serie están disponibles en CD o en [yamadapump.com](http://yamadapump.com)



**yamada**

SERIE NDP-25



# Yamada® Serie NDP-25 – Especificaciones

## Conexiones

### Succión y Descarga:

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Polipropileno (PPG)                  | 1" Rosca hembra NPT   |
| Kynar® (PVDF)                        | 1" Rosca hembra NPT   |
| Aluminio (ADC-12)                    | 1" Rosca hembra NPT   |
| Acero Inoxidable (316)               | 1" Rosca hembra NPT   |
| Hierro Fundido                       | 1" Rosca hembra NPT   |
| Entrada de aire (Válvula bola incl.) | 3/8" Rosca hembra NPT |

Salida de aire (Silenciador incl.) 3/4" Rosca hembra NPT

Disponible con Bridas tipo ANSI. Consulte con Yamada.

## Temperatura Máxima del Líquido\*

| Material del diafragma   | Temperatura     |
|--------------------------|-----------------|
| Buna N                   | 82° C (180° F)  |
| Neopreno                 | 82° C (180° F)  |
| Santopreno® (TPO)        | 82° C (180° F)  |
| EPDM                     | 100° C (212° F) |
| PTFE                     | 100° C (212° F) |
| Hytrel® (TPEE)           | 120° C (248° F) |
| Viton® Fluoro elastómero | 120° C (248° F) |

\* La máxima temperatura para bombas en Kynar® depende del elastómero (diafragma) que se seleccione. Bombas en Polipropileno o soportan una temperatura máxima de 82° C (180° F), sin importar el material de los diafragmas.

## Rango Permisible de Presión de Aire

1.4 a 7 Kgf/cm<sup>2</sup> (20 a 100 PSI)

## Volumen Desplazado por Ciclo

Diafragmas en Elastómeros: 0.83 L (0.22 gal.)

Diafragmas en PTFE: 0.79 L (0.21 gal.)

## Ciclos Máximos por Minuto

Diafragmas en Elastómeros: 210

Diafragmas en PTFE: 210

**Tamaño Máximo de partículas:** 4.8 mm (3/16 in)

## Altura Máxima de succión

Bomba con diafragmas en elastómeros: 5.5 m (18 pies)

**Cuerpo central:** Aluminio para todas las bombas metálicas o Polipropileno en todas las bombas plásticas.

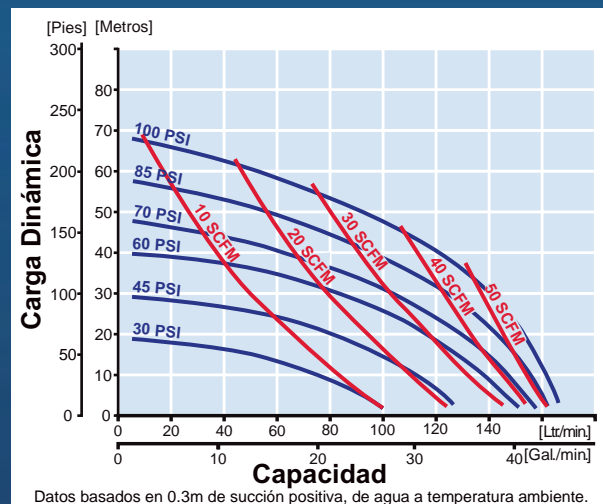
## Opciones - Cuerpo central:

Polipropileno para bombas metálicas  
PTFE gris (XP) para cuerpo en aluminio

**Manifold dividido opcional** – consulte con Yamada

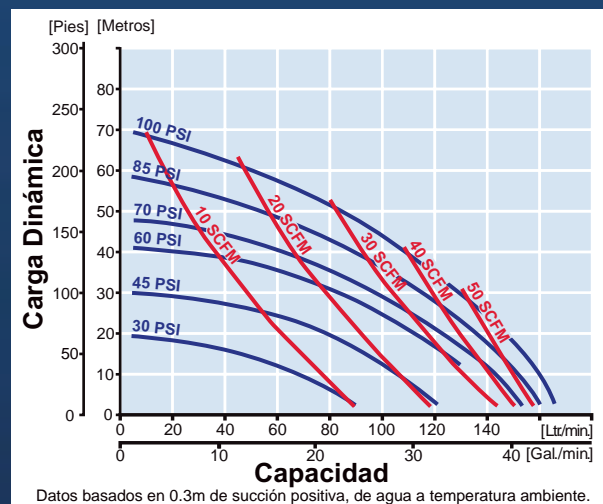
*Nota: Bombas con diafragmas en Hytrel® usan o'rings en Buna/N. Bombas de Kynar® con Hytrel®, Santopreno® o PTFE usan o'rings y bolas de PTFE. Kynar® y EPDM usan o'rings y bolas en EPDM. Kynar® y Viton® usan o'rings y bolas en Viton®.*

## Curva de Desempeño con Elastómeros



Para calcular el desempeño con Hytrel o Santopreno, utilizar la curva de elastómeros

## Curva de Desempeño con PTFE



## Nomenclatura de la Serie

NDP-25B x x -PP -FLG

### Serie:

Bomba NDP-25

### Válvulas:

B = Bola

### Partes Húmedas:

P = Polipropileno  
A = Aluminio  
S = Acero inoxidable  
F = Hierro Fundido  
V = Kynar®

Consulte las opciones adicionales en la página 32.

### Opcione Cuerpo central bomba:

PP=Polipropileno

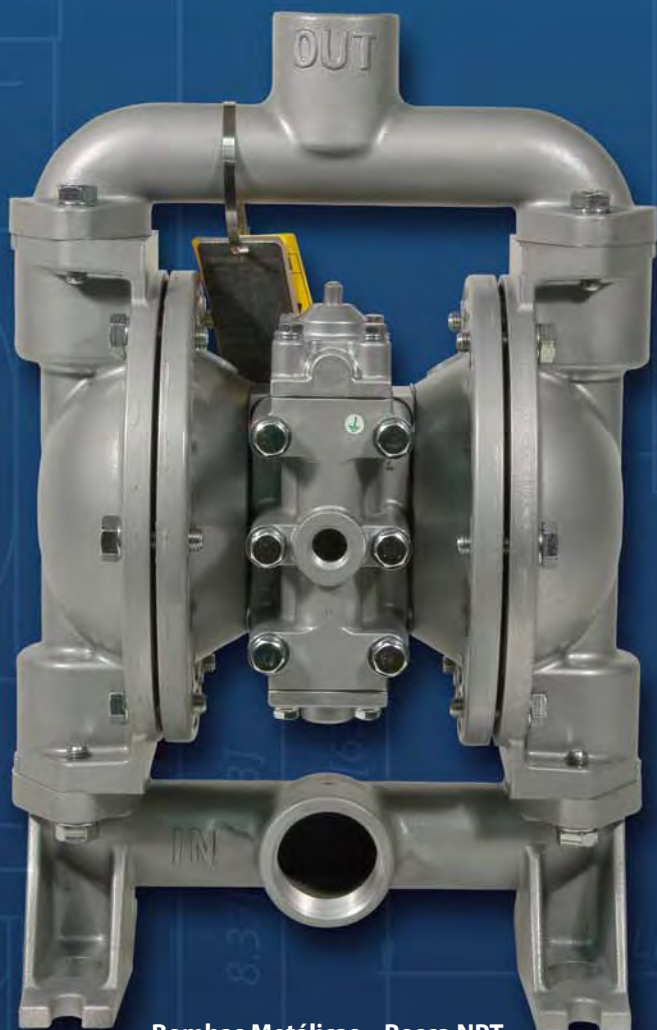
Opción Breda

### Diafragmas y válvulas:

C = Neopreno (CR)  
N = Buna N (NBR)  
E = Nordel™ (EPDM)  
S = Santopreno® (TPO)  
T = PTFE  
V = Viton® (FKM)  
H = Hytrel® (TPEE)

# Serie NDP-32

Capacidad máxima 190 LPM (50.2 GPM)  
Conexiones Descarga 1 1/4" (32 mm) /  
Succión 1 1/2" (38 mm)



## Bombas Metálicas – Rosca NPT

**Dimensiones:** 28.39 cm (11.18") x 42.84 cm (16.87")

**Peso neto:** 12.0 Kg (26.5 lb)

**Peso de embarque:** 12.7 Kg (28 lb)



Succión 1 1/2"  
(38 mm) NPT

Descarga 1 1/4"  
(32 mm) NPT



Los dibujos dimensionales en AutoCAD® de esta serie  
están disponibles en CD o en [yamadapump.com](http://yamadapump.com).



# Yamada® Serie NDP-32 – Especificaciones

**Con los beneficios de la serie NDP de Yamada®, el modelo NDP-32 agrega compatibilidad de conexiones para simplificar el reemplazo de equipo.**

Yamada soluciona el tema de cambio cuando existen conexiones fijas mediante el ofrecimiento de nuestra bomba de Serie NDP-32. Diseñada para facilitar el remplazo de equipos donde no existe una bomba Yamada, la NDP-32 ofrece conexiones de 1 1/2" (38 mm) a la succión, y 1 1/4" (32 mm) en la descarga, para asegurar compatibilidad con los modelos de la competencia.

## Conexiones

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Succión                            | 1 1/2" (38 mm) Rosca hembra NPT            |
| Descarga                           | 1 1/4" (32 mm) Rosca hembra NPT            |
| Entrada de aire                    | 3/8" Rosca hembra NPT (Válvula bola incl.) |
| Salida de aire (Silenciador incl.) | 3/4" Rosca hembra NPT                      |

## Temperatura Máxima del Líquido\*

| Material del Diafragma   | Temperatura     |
|--------------------------|-----------------|
| Buna N                   | 82° C (180° F)  |
| Neopreno                 | 82° C (180° F)  |
| Santopreno® (TPO)        | 82° C (180° F)  |
| EPDM                     | 100° C (212° F) |
| PTFE                     | 100° C (212° F) |
| Hytrel® (TPEE)           | 120° C (248° F) |
| Viton® Fluoro elastómero | 120° C (248° F) |

\* La máxima temperatura para bombas metálicas depende del elastómero (diafragma) que se seleccione

## Rango Permisible de Presión de Aire

2.1 a 7 Kg/cm<sup>2</sup> (30 a 100 PSI)

## Volumen Desplazado por Ciclo

0.68 L (0.18 gal.)

## Ciclos Máximos por Minuto: 279

## Tamaño Máximo de partículas: 3 mm

## Nivel de ruido:

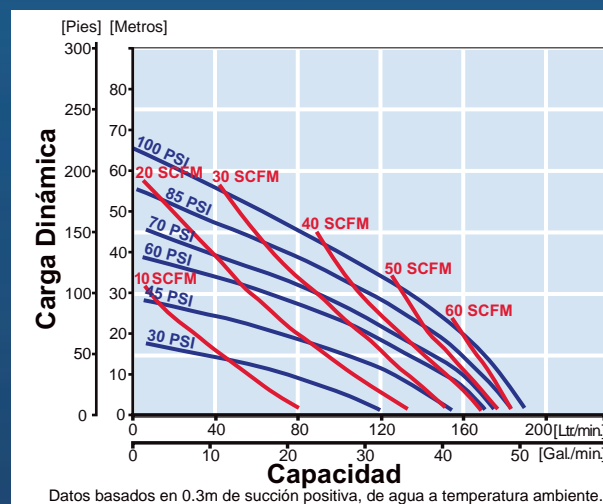
81 dB (a-weighted, ISO 1996)

## Cuerpo central: Aluminio

## Opcional: PTFE gris (XP)

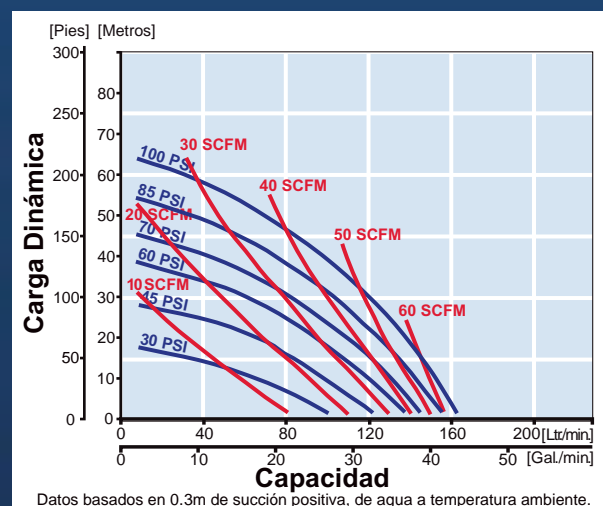
*Nota: Bombas con diafragmas en Hytrel® usan o' rings en Buna-N. Bombas con Santopreno® usan o' rings y en EPDM.*

## Curva de Desempeño con Elastómeros



Para calcular el desempeño con Hytrel o Santopreno, utilizar la curva de elastómeros

## Curva de Desempeño con PTFE



## Nomenclatura de la Serie

**Serie:** NDP-32 B A x  
Bomba NDP-32

**Válvulas:**  
B = Bola

**Partes Húmedas:**  
A = Aluminio

## Diafragmas y válvulas:

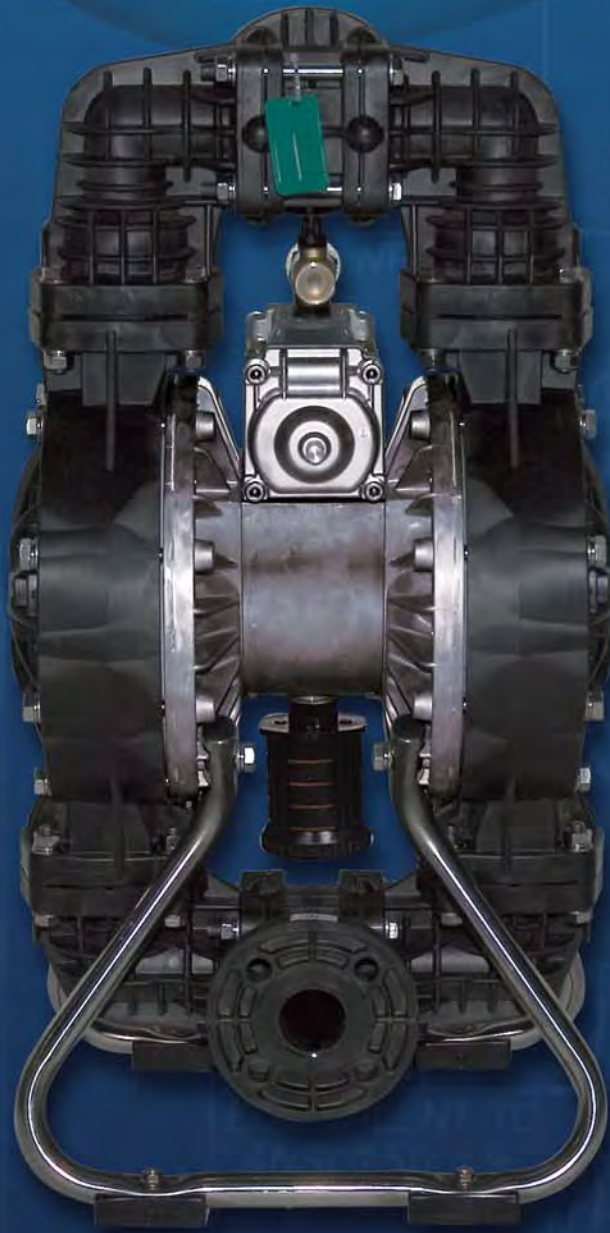
C = Neopreno (CR)  
N = Buna N (NBR)  
E = Nordel™ (EPDM)  
S = Santopreno® (TPO)  
T = PTFE  
V = Viton® (FKM)  
H = Hytrel® (TPEE)

Consulte las opciones adicionales en la página 32

# Serie NDP-40

**Capacidad máxima 405 LPM (107 GPM)**

**Conexiones 1 1/2" (38 mm)**



## **Kynar® (PVDF)**

**Dimensiones:** Ancho 40.0 cm (15.75 in) x  
Altura 75.2 cm (29.61 in)

**Peso neto:** 31.8 Kg (70 lb)

**Peso de embarque:** 35.4 Kg (78 lb)

Los dibujos dimensionales en AutoCAD® de esta serie  
están disponibles en CD o en [yamadapump.com](http://yamadapump.com).

## **Polipropileno**

### **Dimensiones:**

40.00 cm (15.75") x  
75.21 cm (29.61")

**Peso neto:** 31.8 Kg (70 lb)

**Peso de embarque:** 35.4 Kg (78 lb)



## **Aluminio**

### **Dimensiones:**

41.10 cm (16.18") x  
70.89 cm (27.91")

**Peso neto:** 30.9 Kg (68 lb)

**Peso de embarque:**

34.1 Kg (75 lb)



### **Dimensiones:**

41.10 cm (16.18") x  
70.48 cm (27.75")

## **Acero Inoxidable**

**Peso neto:** 44.5 Kg (98 lb)

**Peso de embarque:**

48.1 Kg (106 lb)

## **Hierro Fundido-NPT**

**Peso neto:** 50.8 Kg (112 lb)

**Peso de embarque:**

54.5 Kg (120 lb)



Bridas ANSI #150 –  
Disponibles en bombas  
en Acero Inoxidable



# Yamada® Serie NDP-40 – Especificaciones

## Conexiones

### Succión y Descarga:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Polipropileno (PPG)                | 1 1/2" ANSI B16.5 # 150  |
| Kynar® (PVDF)                      | 1 1/2" ANSI B16.5 # 150  |
| Aluminio (ADC-12)                  | 1 1/2" ANSI B16.5 # 150<br>(Con rosca interior hembra de 1 1/2" NPT) |
| Acero Inoxidable (316)             | 1 1/2" ANSI B16.5 # 150<br>o 1 1/2" NPT Rosca hembra                 |
| Hierro Fundido                     | 1 1/2" Rosca hembra NPT  |
| Entrada de aire                    | 1/2" Rosca hembra NPT<br>(Válvula bola incl.)                        |
| Salida de aire (Silenciador incl.) | 1" Rosca hembra NPT  |

## Temperatura Máxima del Líquido\*

| Material del diafragma   | Temperatura     |
|--------------------------|-----------------|
| Neopreno                 | 82° C (180° F)  |
| Buna N                   | 82° C (180° F)  |
| Santopreno® (TPO)        | 82° C (180° F)  |
| EPDM                     | 100° C (212° F) |
| PTFE                     | 100° C (212° F) |
| Hytrel® (TPEE)           | 120° C (248° F) |
| Viton® Fluoro elastómero | 120° C (248° F) |

\* La máxima temperatura para bombas en Kynar® depende del elastómero (diafragma) que se seleccione. Bombas en Polipropileno soportan una temperatura máxima de 82° C (180° F), sin importar el material de los diafragmas.

## Rango Permisible de Presión de Aire

1.4 a 7 Kgf/cm<sup>2</sup> (20 a 100 PSI)

## Volumen Desplazado por Ciclo

Diafragmas en Elastómeros: 2.76 L (0.73 gal.)

Diafragmas en PTFE: 1.4 L (0.37 gal.)

## Ciclos Máximos por Minuto

Diafragmas en Elastómeros: 148

Diafragmas en PTFE: 270

## Tamaño Máximo de partículas: 7 mm (9/32 in)

## Altura Máxima de succión

Bomba con diafragmas en elastómeros: 5.8 m (19 pies)

## Cuerpo central

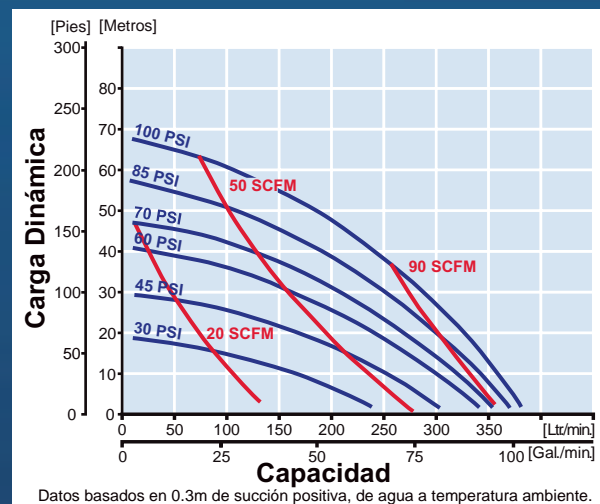
Aluminio para todas las bombas

Opcional recubrimiento en PTFE gris (XP)

*Nota: Bombas con diafragmas en Hytrel® usan o'rings en Buna N. Bombas de Kynar® con Hytrel®, Santopreno® o PTFE usan o'rings y bolas de PTFE. Kynar® y EPDM usan o'rings y bolas en EPDM. Kynar® y Viton® usan o'rings y bolas en Viton®.*

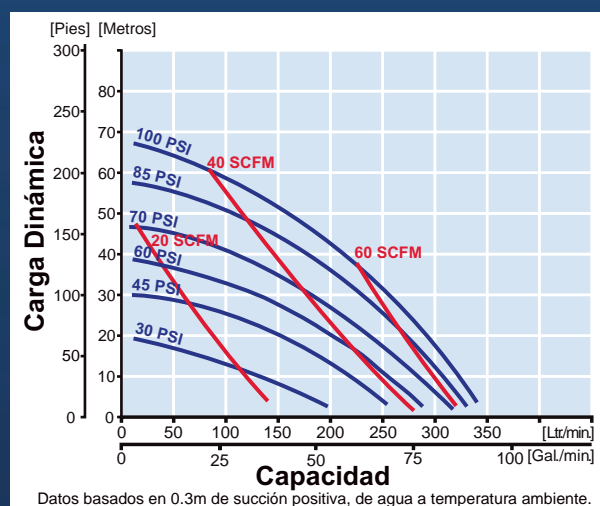
Consulte las opciones adicionales en la página 32.

## Curva de Desempeño con Elastómeros

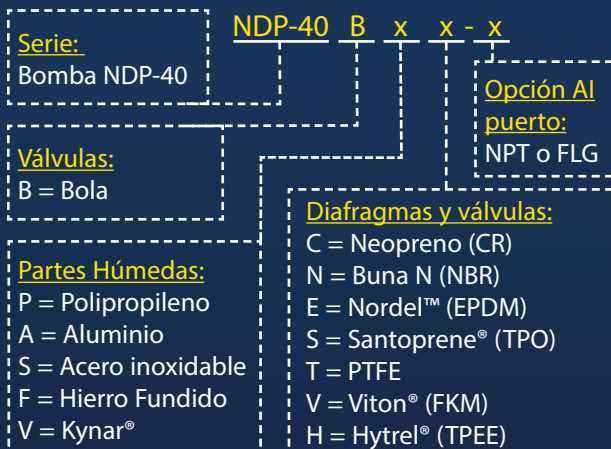


Para calcular el desempeño con Hytrel o Santopreno, utilizar la curva de elastómeros.

## Curva de Desempeño con PTFE



## Nomenclatura de la Serie



*Nota: Para bombas en A. I. con conexiones NPT, añadir "NPT" al final de la nomenclatura del modelo.*

# Serie NDP-50

**Capacidad máxima 621 LPM (164 GPM)**

**Conexiones 2" (50 mm)**



**Hierro Fundido o Acero Inoxidable**  
**Dimensiones:** 45.00 cm (17.72") x 77.59 cm (30.55")  
**Peso neto:** Hierro – 72.2 Kg (159 lb)  
Acero – 73.5 Kg (162 lb)  
**Peso de embarque:** Hierro – 76.3 Kg (168 lb)  
Acero – 78.5 Kg (173 lb)

Los dibujos dimensionales en AutoCAD® de esta serie están disponibles en CD o en [yamadapump.com](http://yamadapump.com).

## Aluminio

**Dimensiones:**  
44.90 cm (17.68") x  
77.90 cm (30.67")  
**Peso neto:** 40.0 Kg (88 lb)  
**Peso de embarque:**  
45.0 Kg (99 lb)



## Polipropileno

**Dimensiones:**  
47.30 cm (18.63") x  
82.09 cm (32.32")  
**Peso neto:** 38.1 Kg (84 lb)  
**Peso de embarque:**  
49.0 Kg (108 lb)



Opcional:  
Bridas ANSI  
para modelos  
en A. I.



## Kynar® (PVDF)

**Dimensiones:**  
47.30 cm (18.63") x  
82.09 cm (32.32")  
**Peso neto:** 46.8 Kg (103 lb)  
**Peso de embarque:**  
54.9 Kg (121 lb)





# Yamada® Serie NDP-50 – Especificaciones

## Conexiones

### Succión y Descarga:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Polipropileno (PPG)                | 2" ANSI B16.5 # 150  |
| Kynar (PVDF)                       | 2" ANSI B16.5 # 150  |
| Aluminio (ADC-12)                  | 2" ANSI B16.5 # 150<br>(Con rosca interior hembra de 2" NPT) |
| Acero Inoxidable (316)             | 2" ANSI B16.5 # 150<br>o 2" NPT Rosca hembra                 |
| Hierro Fundido                     | 2" Rosca hembra NPT  |
| Entrada de aire                    | 3/4" Rosca hembra NPT<br>(Válvula bola incl.)                |
| Salida de aire (Silenciador incl.) | 1" Rosca hembra NPT  |

## Temperatura Máxima del Líquido\*

| Material del diafragma   | Temperatura     |
|--------------------------|-----------------|
| Buna N                   | 82° C (180° F)  |
| Neopreno                 | 82° C (180° F)  |
| Santopreno® (TPO)        | 82° C (180° F)  |
| EPDM                     | 100° C (212° F) |
| PTFE                     | 100° C (212° F) |
| Hytrel® (TPEE)           | 120° C (248° F) |
| Viton® Fluoro elastómero | 120° C (248° F) |

\* La máxima temperatura para bombas en Kynar® depende del elastómero (diafragma) que se seleccione. Bombas en Polipropileno soportan una temperatura máxima de 82° C (180° F), sin importar el material de los diafragmas

## Rango Permisible de Presión de Aire

1.4 a 7 Kg/cm<sup>2</sup> (20 a 100 PSI)

## Volumen Desplazado por Ciclo

Diafragmas en Elastómeros: 4.24 L (1.12 gal.)

Diafragmas en PTFE: 2.61 L (0.69 gal.)

## Ciclos Máximos por Minuto

Diafragmas en Elastómeros: 146

Diafragmas en PTFE: 270

## Tamaño Máximo de partículas

8 mm (5/16 in)

## Altura Máxima de succión

Bomba con diafragmas en elastómeros: 5.8 m (19 pies)

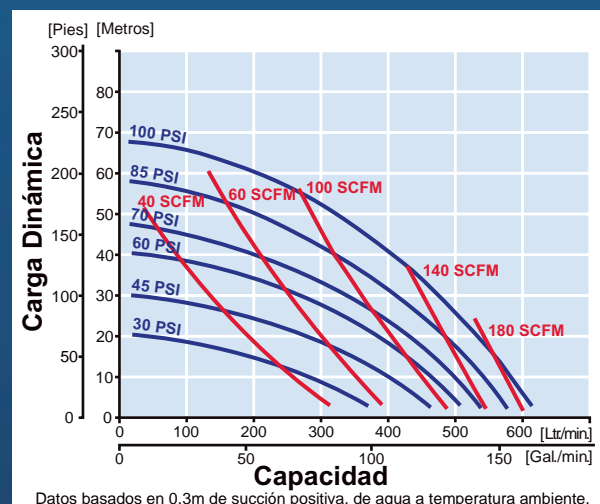
## Cuerpo central

Aluminio para todas las bombas

Opcional recubrimiento en PTFE gris (XP)

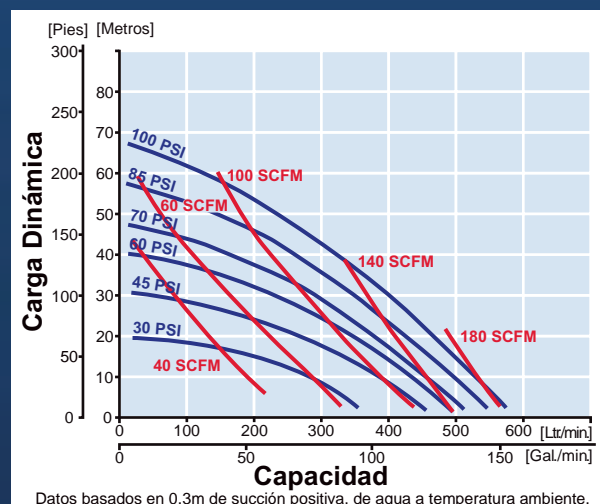
*Nota: Bombas con diafragmas en Hytrel® usan o-rings en Buna N. Bombas de Kynar® con Hytrel®, Santopreno® o PTFE usan o-rings y bolas de PTFE. Kynar® y EPDM usan o-rings y bolas en EPDM. Kynar® y Viton® usan o-rings y bolas en Viton®.*

## Curva de Desempeño con Elastómeros

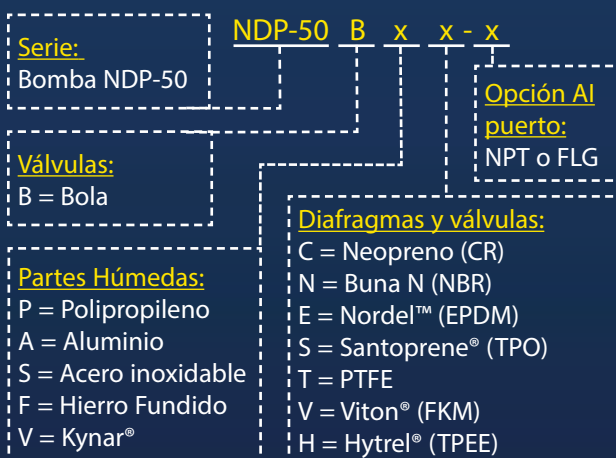


Para calcular el desempeño con Hytrel o Santopreno, utilizar la curva de elastómeros.

## Curva de Desempeño con PTFE



## Nomenclatura de la Serie



*Nota: Para bombas en A. I. con conexiones NPT, añadir "NPT" al final de la nomenclatura del modelo.*

# Serie NDP-80

Capacidad máxima 814 LPM (215 GPM)

Conexiones 3" (75 mm)



## Acero inoxidable

**Dimensiones:** 51.89 cm (20.43 in) x  
98.40 cm (38.74 in)

**Peso neto:** 114.4 Kg (252 lb)

**Peso de embarque:** 123.0 Kg (271 lb)

Los dibujos dimensionales en AutoCAD® de esta serie están disponibles en CD o en [yamadapump.com](http://yamadapump.com).

## Aluminio

### Dimensiones:

51.89 cm (20.43") x

103.50 cm (40.75")

**Peso neto:** 68.5 Kg (151 lb)

**Peso de embarque:**

74.9 Kg (165 lb)



## Hierro Fundido–NPT

### Dimensiones:

52.17 cm (20.54") x

Altura 98.40 cm (38.74")

**Peso neto:** 123.0 Kg (271 lb)

**Peso de embarque:**

125.8 Kg (277 lb)



## Acero inoxidable

### Dimensiones:

52.71 cm (20.54") x

Altura 98.40 cm (38.74")

**Peso neto:** 110.8 Kg (244 lb)

**Peso de embarque:**

119.4 Kg (263 lb)



## Polipropileno

### Dimensiones:

57.98 cm (22.83") x

104.39 cm (41.10")

**Peso neto:** 73.5 Kg (162 lb)

**Peso de embarque:**

80.3 Kg (177 lb)



# Yamada® Serie NDP-80 – Especificaciones

## Conexiones

### Succión y Descarga:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Polipropileno (PPG)                | 3" ANSI B16.5 # 150  |
| Aluminio (ADC-12)                  | 3" ANSI B16.5 # 150<br>(Con rosca interior hembra de 1 1/2" NPT) |
| Acero Inoxidable (316)             | 3" ANSI B16.5 # 150<br>o rosca interior hembra de 2" NPT         |
| Hierro Fundido                     | 3" Rosca hembra NPT  |
| Entrada de aire                    | 3/4" Rosca hembra NPT<br>(Válvula bola incl.)                    |
| Salida de aire (incl. silenciador) | 1" Rosca hembra NPT  |

## Temperatura Máxima del Líquido\*

| Material del diafragma   | Temperatura     |
|--------------------------|-----------------|
| Neopreno                 | 82° C (180° F)  |
| Buna N                   | 82° C (180° F)  |
| Santopreno® (TPO)        | 82° C (180° F)  |
| EPDM                     | 100° C (212° F) |
| PTFE                     | 100° C (212° F) |
| Hytre® (TPEE)            | 120° C (248° F) |
| Viton® Fluoro elastómero | 120° C (248° F) |

\* La máxima temperatura para bombas en Polipropileno es de 82° C (180° F), sin importar el material de los diafragma.

## Rango Permisible de Presión de Aire

1.4 a 7 Kg/cm<sup>2</sup> (20 a 100 PSI)

## Volumen Desplazado por Ciclo

Diafragmas en Elastómeros: 8.6 L (2.26 gal.)  
Diafragmas en PTFE: 3.8 L (1.0 gal.)

## Ciclos Máximos por Minuto

Diafragmas en Elastómeros: 96  
Diafragmas en PTFE: 160

## Tamaño Máximo de partículas

10 mm (12/32 in)

## Altura Máxima de succión

Bomba con diafragmas en elastómeros: 5.8 m (19 pies)

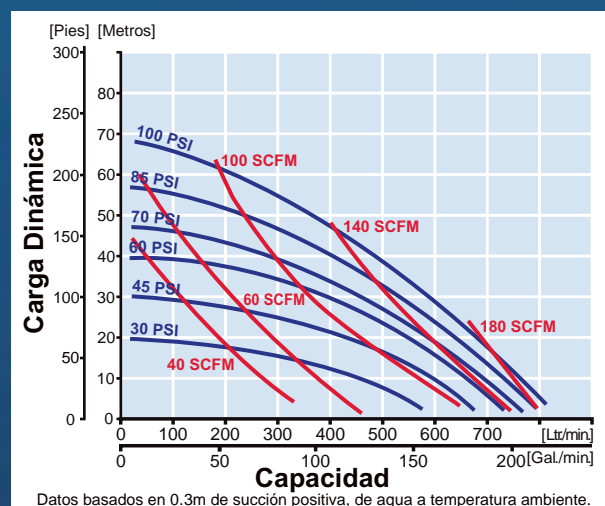
## Cuerpo central

Aluminio para todas las bombas  
Opcional recubrimiento en PTFE gris (XP)

Notas: Bombas con diafragmas de Hytre® utilizan válvulas y o' rings en Buna-N. Bombas con Santopreno® utilizan válvulas y o' rings en EPDM.

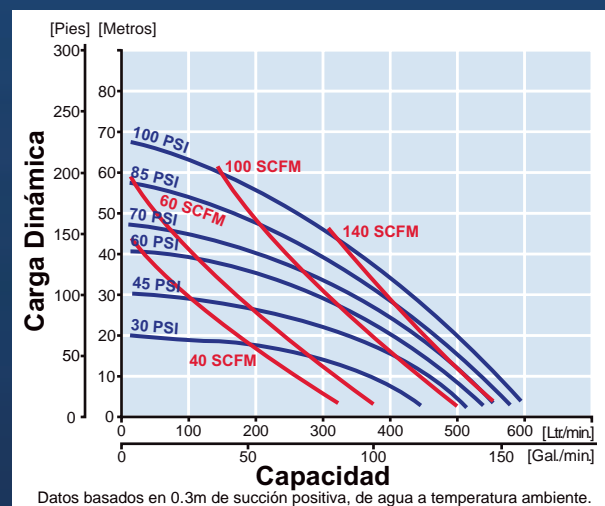
Nota: Para bombas en A. I. con conexiones NPT, añadir "NPT" al final de la nomenclatura del modelo. Consulte las opciones adicionales en la página 32.

## Curva de Desempeño con Elastómeros



Para calcular el desempeño con Hytre® o Santopreno®, utilizar la curva de elastómeros.

## Curva de Desempeño con PTFE



## Nomenclatura de la Serie

|   |        |   |   |       |  |
|---|--------|---|---|-------|--|
| <b>Serie:</b><br>Bomba NDP-80   | NDP-80 | B | x | x - x | <b>Opción Al puerto:</b><br>NPT o FLG  |
| <b>Válvulas:</b><br>B = Bola  |        |   |   |       |  |
| <b>Partes Húmedas:</b><br>P = Polipropileno<br>A = Aluminio<br>S = Acero inoxidable<br>F = Hierro Fundido |        |   |   |       | <b>Diafragmas y válvulas:</b><br>C = Neopreno (CR)<br>N = Buna N (NBR)<br>E = Nordel™ (EPDM)<br>S = Santopreno® (TPO)<br>T = PTFE<br>V = Viton® (FKM)<br>H = Hytre® (TPEE) |

# Yamada® SolidPRO®

## Diseñada para bombear líquidos que contienen sólidos

El Yamada® **SolidPRO®** bomba está diseñada para bombear líquidos que contienen sólidos maleables de hasta 2" (50 mm) de diámetro. Basada en la serie NDP; la SolidPRO® utiliza la misma válvula de aire patentada de Yamada, que no requiere de lubricación. Su construcción es mediante tornillos; es resistente y de fácil servicio.

Diseñada para una mayor durabilidad en campo, la innovadora válvula check tipo placa permite un paso sin obstáculos de los sólidos, reduciendo las obstrucciones y acortando el tiempo de mantenimiento. Cuatro tornillos aseguran la tapa de acceso a las válvulas, lo que permite su limpieza sin tener que retirar la bomba del servicio.

### Especificaciones

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Diámetro nominal:              | 2 pulgadas (50 mm)                       |
| Conexiones:                    | 2" NPT hembra y brida 2" 150#            |
| Conexión de aire:              | NPT 3/4" / NPT 1"                        |
| Rango permisible de Presión:   | 2 a 7 Kgf-cm <sup>2</sup> (30 a 100 PSI) |
| Presión máxima de descarga:    | 7 Kgf/cm <sup>2</sup> (100 PSI)          |
| Volumen de descarga por ciclo: | 4.0 LPM (1.056 GPM)                      |
| Tamaño Máximo de Partículas:   | 50 mm (2")                               |
| Peso:                          | 50 Kg (110 lb)                           |

**Yamada SOLID PRO®**  
Designed to Pump Fluids Containing Solids



Yamada® **SolidPRO®** bombea líquidos con contenido de sólidos de hasta 2" (50 mm) de diámetro

## Bombas Xtreme Duty Pro

### XDP® Para Aplicaciones de Proceso Extremadamente Exigente

Los equipos **Yamada® Xtreme Duty Pro®** se diseñaron para usarse en aplicaciones de proceso tales como alta presión, filtros prensa, tramos largos de tubería, largos periodos con válvula cerrada y consumo de aire crítico.

Disponibles en conexiones de 1.5", 2" y 3", tiene la misma capacidad de bombeo que la serie NDP, pero con un sistema mecánico de distribución de aire.

La energía del aire comprimido se conserva puesto que la válvula de aire se acciona mediante una conexión mecánica en vez de depender de la presión del aire.

La energía usada es menor que en una válvula estándar, proporcionando una mayor eficiencia de bombeo.

Las bombas Yamada® Xtreme Duty Pro® son capaces de funcionar con presiones de aire tan altas como 125 PSI, o tan bajas como 5 PSI, y ofrecer el mismo rendimiento en caudal que las bombas de la serie NDP.

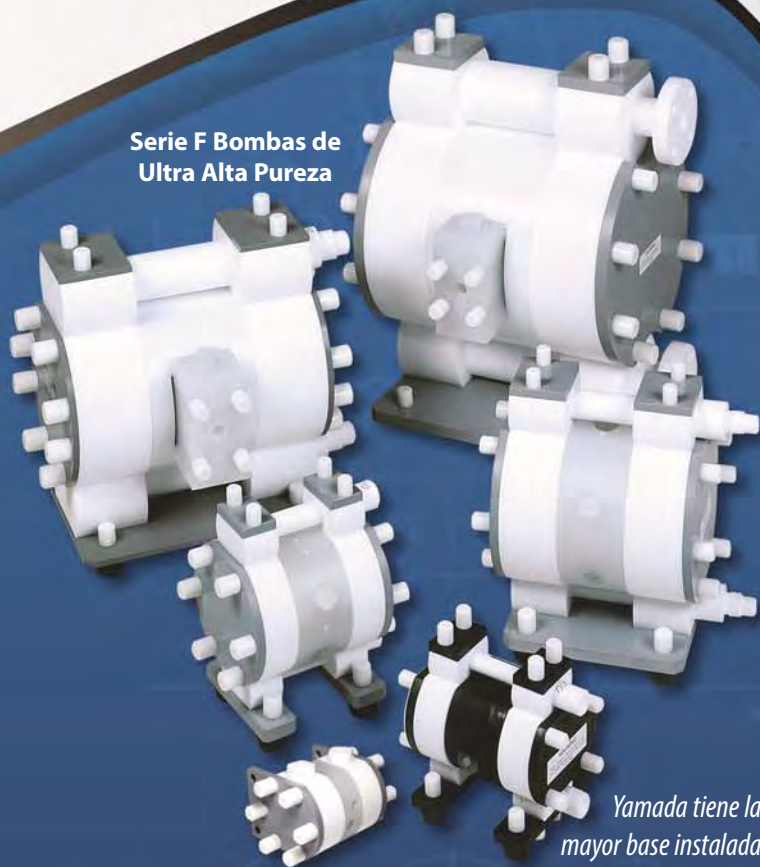


Yamada® **XDP-40®** en Aluminio (izq) y Polipropileno



# Yamada® Serie F

Serie F Bombas de  
Ultra Alta Pureza



*Yamada tiene la  
mayor base instalada  
de bombas de alta  
pureza en el mundo!*

Modelo NDP-50 HP



Modelo NDP-25 HP



## Ultra-alta pureza en Cuartos Limpios

La serie F de Yamada® son fabricadas en cuartos limpios y han probado su confiabilidad en gran número de instalaciones. Diseñada para la transferencia de químicos de proceso ultra puros, proporcionan la máxima resistencia a la corrosión, altos niveles de ultra-alta pureza y baja generación de partículas.

Las bombas se suministran con diafragmas, cámaras de bombeo y manifolds maquinados en PTFE 100% virgen.

La serie F de Yamada se ofrece seis tamaños

|                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Conexiones disponibles | Flaretek®,<br>FNPT o Brida ANSI |
|------------------------|---------------------------------|

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| Capacidades | desde 3.8 a 132 LPM (1 a 35 GPM) |
|-------------|----------------------------------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Control de aire | Válvula desviadora interna<br>o Control por temporizador externo |
|-----------------|--|

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Rango permisible de presión de aire | 1.4 a 7 Kg/cm <sup>2</sup> (20 a 100 PSI) |
|-------------------------------------|---|

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| Temperatura de operación | hasta 100 °C (212 °F) |
|--------------------------|-----------------------|

Para mayor información consultar el folleto específico de Bombas para Alta Pureza o en [yamadapump.com](http://yamadapump.com)

## Yamada® Bombas de Alta Presión

### Yamada® – Bombas de Alta Presión 2:1

**Las bombas Yamada® de Alta Presión con relación 2:1** están diseñadas para aplicaciones donde la presión máxima normal, de 7 Kg/cm<sup>2</sup> (100 PSI) es insuficiente para vencer los requerimientos del sistema.

El caudal es aproximadamente la mitad de la capacidad de una bomba estándar., pero se alcanza una presión de descarga de 14 Kg/cm<sup>2</sup>, (200 PSI) con solo 7 Kg/cm<sup>2</sup> (100 PSI) de alimentación de aire comprimido.

El incremento de la presión de descarga se logra aplicando aire comprimido sobre la superficie de ambos diafragmas, en la misma dirección, lo que duplica la presión final de descarga.

|                     |  |
|---------------------|--|
| Tamaños disponibles | Desde de 3/4" a 3"<br>(20 mm a 100 mm) |
|---------------------|--|

|                |  |
|----------------|--|
| Disponibles en | Aluminio, Hierro fundido y<br>Acero Inoxidable |
|----------------|--|

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| Diafragmas | Seis materiales diferentes |
|------------|----------------------------|

|             |  |
|-------------|--|
| Instalación | No se requieren costosas válvulas<br>o sistemas de alivio de presión.<br>Gran retención de presión |
|-------------|--|

# Bombas Para Tambores

Las bombas neumáticas Yamada de doble diafragma tienen distintas ventajas de diseño que las hacen eficientes y versátiles en la descarga de tambores.

Disponibles en Polipropileno, PVDF (Kynar®), Aluminio y Acero Inoxidable, e incluyen un tapón adaptador de 2" (25 mm) y un tubo de succión de 33" (838 mm)

Conexiones de 3/8" (10 mm), solo metálicas, 1/2" (15 mm) solo plástico, y 3/4" (20 mm), y con capacidad hasta 28 GPM (106 LPM). Debido a su peso, las bombas metálicas solo se suministran con conexiones centrales para ayudar al equilibrio.

**Nota:** Algunas bombas de plástico incorporan conexiones laterales para los líquidos y utilizan un codo de 90° para la parte superior del tambor.

Remitirse a la información técnica de las bombas DP-10, NDP-15 y NDP-20 para información sobre su desempeño. Para ordenar, utilice la misma nomenclatura de la serie NDP, añadiendo una "D" al final del modelo seleccionado.

Consulte con Yamada para otros tamaños o materiales de construcción.

## Conexiones - Succión y Descarga:

**Aluminio (ADC-12)** 3/8" Rosca hembra NPT o  
Incluye tubo de succión en 3/4" Rosca hembra NPT  
Aluminio y tapón adaptador con Rosca macho NPT

**Acero Inoxidable (316)** 3/8" Rosca hembra NPT o  
Incluye tubo de succión en 3/4" Rosca hembra NPT  
Acero Inoxidable y tapón adaptador con Rosca macho NDPT

**Polipropileno (PPG)** 1/2" Rosca hembra NPT o  
Incluye tubo de succión en 3/4" Rosca hembra NPT  
PVC (opcional en PPG), codo y tapón adaptador con Rosca macho NDPT. **Nota:** Yamada recomienda el uso de la versión de válvulas planas de la serie NDP-15

**Kynar® (PVDF)** 1/2" Rosca hembra NPT  
Incluye tubo de succión en PVDF, codo y tapón adaptador con Rosca macho NDPT.

Tapón adaptador de tambor 2" (50 mm)

Para información adicional visite [www.yamadapump.com](http://www.yamadapump.com)

# Bombas para Polvos

Yamada ha desarrollado un equipo capaz de mover polvos hacia su proceso en forma mas eficiente que otros metodos inseguros y costosos. Estas robustas bombas pueden transportar continuamente polvos secos, de grano fino y baja densidad volumétrica evitando que se esparzan por el aire.

Tamaños disponibles 1 1/2", 2" y 3" (40, 50 y 80 mm)

Construcción Aluminio, Hierro Fundido y Acero Inoxidable

Disponibilidad Tres diferentes configuraciones, dependiendo de los requerimientos del sistema.

Consultar folleto específico de la Serie de Bombas para Polvos y hojas técnicas de materiales probables a ser bombeados.

## Bombas metálicas para tambores

Conexiones de 3/8", 1/2" y 3/4"



## Bombas plásticas para tambores

Conexiones de 1/2" y 3/4"  
Kynar solo 1/2"

## Bombas FDA para tambores

Consultar a fabrica



Modelo  
NDP-80BA-BH-3

Modelo NDP-50BA-BH-2



# Serie FDA

## Cumplimiento Normas FDA

La serie FDA fue específicamente diseñada para los fabricantes de Alimentos, Farmacéuticos y Cosméticos, para procesos donde no se requiere cumplir con estándares sanitarios 3A o USDA. Las bombas incluyen construcción de sus partes húmedas en Acero Inoxidable 316 con acabado satinado y pasivado, cuerpo central de Polipropileno o con recubrimiento en PTFE, conexiones sanitarias tipo Clamp y elastómeros de acuerdo con los criterios vigentes de la FDA.

### Características principales de las bombas Yamada® serie FDA

- Autocebantes, con válvula de aire totalmente libre de lubricación
- Intrínsecamente seguras y Portátiles
- Sin sello mecánico
- Capaces de trabajar en seco sin daño

Ocho tamaños disponibles, de 3/4" a 4" (de 20 mm a 100 mm), con capacidades desde 1 hasta 215 GPM (de 3.8 hasta 810 LPM)

| Modelo     | Conexiones      | Flujo              | Sólidos         |
|------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| NDP-5-FDA  | 3/4" (20 mm)    | 11 LPM (3.1 GPM)   | N.D.            |
| DP-10-FDA  | 3/4" (20 mm)    | 23 LPM (6.0 GPM)   | <1 mm (1/32")   |
| NDP-15-FDA | 1" (25 mm)      | 51 LPM (13.5 GPM)  | <1 mm (1/32")   |
| NDP-20-FDA | 1" (25 mm)      | 120 LPM (31.7 GPM) | <2 mm (1/16")   |
| NDP-25-FDA | 1 1/2" (25 mm)  | 175 LPM (46.2 GPM) | <4.8 mm (3/16") |
| NDP-40-FDA | 2" (50 mm)      | 405 LPM (107 GPM)  | <7 mm (9/32")   |
| NDP-50-FDA | 2 1/2" (50 mm)  | 621 LPM (164 GPM)  | <8 mm (5/16")   |
| NDP-80-FDA | 2 1/2" (100 mm) | 814 LPM (215 GPM)  | <10 mm (13/32") |

### Elastómeros aprobados

| Material del diafragma | Temperatura     |
|------------------------|-----------------|
| EPDM*                  | 100° C (212° F) |
| PTFE                   | 100° C (212° F) |
| Hytrel® (TPEE)         | 121° C (248° F) |

\* = EPDM disponible a partir del modelo NDP-20 y mayores

### Rango Permisible de Presión de Aire

1.4 a 7 Kg/cm<sup>2</sup> (20 a 100 PSI)

### Opciones

Pulido interior mecánico grado 20RA, disponible en algunos de los modelos. Consultar con Yamada.



Bombas Serie FDA en Acero Inoxidable 316, de 2", 2 1/2" y 4 Tri-clamp



Bombas Serie FDA en Acero Inoxidable 316, de 1" y 1 1/2" Tri-clamp



Bombas Serie FDA en Acero Inoxidable 316, de 3/4" Tri-clamp

# Bombas Especiales

## Bombas de Acuerdo a Norma ATEX

Algunos de los equipos de las series DP y NDP cumplen con la norma ATEX, para operación segura en áreas potencialmente peligrosas o con riesgo de explosión. Consulte con Yamada.



II 2 GD IIB/IIC 95° C  
Norma Europea EN 13463-1:2001  
Norma Europea EN 809 / Octubre 1998  
Directiva 98/37/EC



Yamada® Bombas impulsadas por aire son intrínsecamente seguras

## Yamada® Serie CSA

### Bombas en Aluminio certificadas CSA

Yamada ofrece la familia de tres equipos certificados bajo la norma CSA, cada uno está fabricado siguiendo el diseño probado y resistente de las series DP y NDP. Las bombas están construidas en aluminio con diafragmas en Buna-N aprobado por la CSA.

Disponibles en conexiones de 20 y 25 mm (3/4" y 1"), con caudal disponible de 3.8 LPM a 175 lpm (1 - 46 GPM)

Nota: Las certificaciones CSA Clases 3305-10 y 3305-90 limitan el rango de la temperatura del gas natural a 0° C a 51° C (32° F a 125° F)



Accesorios a gas conforme a CSA:  
Bombas de diafragma operadas con gas natural



Opción de conexión lateral

Yamada® Familia de bombas certificadas CSA

## Yamada® Serie U.L.

### Bombas listadas UL bajo el código 79

Los equipos de la serie UL fueron creados para usarse en las industrias Petrolera, Química y Petroquímica, donde se necesita cumplir con los requerimientos de seguridad establecidos en el Código 79 del Underwriters Laboratory. Las bombas incluyen Aluminio en sus partes húmedas, y durables elastómeros de Hytrel y PTFE, permitidos por U. L. para transferir líquidos volátiles.

Disponibles en conexiones de 3/4" y 1", con caudal disponible de 3.8 LPM a 175 lpm (1 - 46 GPM)

El código 79 limita la presión de descarga de las bombas a no más de 3.5 Kg/cm<sup>2</sup> (50 PSI) y temperaturas de bombeo en el rango de -29° C a 51° C (-20° F a 125° F)



Aprobada  
Bombas de diafragma operada por  
aire para derivados de petróleo 19gl



Yamada® Bombas UL





**Yamada® InkPRO®**  
**Modelo 200 para totes**



**Yamada® InkPRO®**  
**Modelo 140 para totes**



**Yamada® InkPRO®**  
**Modelo 200**

# Bombas para Tinta de Impresión

## Yamada® InkPRO®

Las bombas Yamada® InkPRO® se diseñaron para la transferencia exclusiva de tintas de impresión de alta viscosidad usadas en ambos tipos de prensas, Offset o bobina.

Diseñadas con los mismos criterios las bombas industriales neumáticas de Yamada, las InkPRO® incorporan una construcción mediante tornillos, con una válvula de aire que evita el atascamiento y es accesible desde el exterior.

Las InkPRO® de Yamada® están disponibles para dos tipos de recipientes: tambores o totes, y tres tamaños: modelo 140, 200 y 250.

### Características de Diseño

#### Válvula de aire accesible externamente

El reemplazo de la válvula de aire se realiza sin retirar la bomba de servicio.

#### Plato Inductor de diseño único (para tambores)

Diseñado para permitir reemplazo de tambores en forma simple, rápida y limpia (patente U.S. 6,422,430)

#### Aceitera

La aceitera de plástico transparente permite la detección de fugas de tinta (pérdida visible), también mantiene el pistón lubricado, extendiendo la vida del empaque. La atención de mantenimiento es reducida.

#### Sensor de bajo nivel

Previene la trabaja de la bomba en seco. Fácilmente ajustable, de operación neumática.

#### Diseño anti-congelamiento

La válvula de aire de alta eficiencia fue proyectada para reducir el consumo de aire, el número de ciclos fue optimizado para eliminar el congelamiento.

#### Dosificación de tinta

Una alta calidad en la construcción garantiza flujo preciso, consistente y exacto.

#### Silenciosas

Bajo nivel de ruido comparado con la competencia (menos de 70 dB, a 1.0 M)

#### Opcional

Ensamble con plato inductor plano

# Filtros - Reguladores

## Yamada® FR (Filtro) / FRL (Reguladores)

Nuestros filtros-reguladores proporcionan un preciso control de la presión, muy necesario en la optimización del desempeño y eficiencia de las bombas neumáticas. Son fáciles de instalar, eliminan humedad mediante drenado manual y retienen partículas hasta de 5 micrones. Además, contienen un seguro en el control de la presión. Existe una opción de drenado automático, que se recomienda para largos periodos de trabajo.

**Amplios parámetros de operación** – Maneja presiones de 0.5 a 8.8 Kg/cm<sup>2</sup> (7 a 125 PSIG) y temperaturas entre los 4 y 60°C (40° a 140°F)

**Ajuste Preciso de la Presión** – Una perilla con seguro facilita un ajuste preciso y seguro del control de presión y permite una variación infinita del ajuste de capacidad de flujo

**Vaso de Polipropileno tipo Bayoneta, de soltado rápido** – Permite el acceso al elemento filtrante mediante 1/4 de giro

**Protección de alta visibilidad del Vaso del Filtro** – Indicador de nivel que permite el monitoreo a 10 m o mas.

**Manómetro de carátula incluido**

Opción: Drenado automático, disponible para todos los filtros/reguladores

*Nota: incluye vaso lubricador*



**FR-1** para NDP-5, 15, y 20

**FR-3** para NDP-25

**FR-4** para NDP-40

**FR-5** para NDP-50 y 80



**FRL-2\*** para DP-10

**FRL-4\*** para XDP-40

**FRL-5\*** para XDP-50 y 80

# Controladores de Bombas

## Yamada® - Controladores YSC-3EX y YSC-3B

Los equipos para control de bombas YSC-3EX y YSC-3B están diseñados para controlar la velocidad de operación de equipos neumáticos de doble diafragma provistos de solenoides.

El modelo YSC-3EX se usa para mantener una frecuencia de ciclos determinada, mientras que el modelo YSC-3B es utilizado para envío de lotes de líquido.

**Funciones del Controlador:** Control de Velocidad (Frecuencia de ciclos o caudal) control de lotes

**Variación de velocidad:** 1-400 ciclos por minuto

**Tensión de operación:** 110 VCA (opción 220-240 V)

**Tensión de salida:** 12 VDC

Bomba vendida por separado



**Controladores**  
YSC-3EX (Der) / YSC-3B (Izq)



# Controlador de nivel de Líquido



**LLC-2Y**  
Controlador de nivel de líquido



**VGA-342**  
Unidad reguladora



**DRD-100**  
Detector Run Dry

## Yamada® LLC-2Y Controlador de nivel de líquido

El controlador de nivel Yamada modelo LLC-2Y es un sistema neumático completo, diseñado para **arrancar o parar automáticamente** las bombas neumáticas de Doble Diafragma de Yamada, cuando el nivel de líquido en un tanque o cárcamo alcanza una altura establecida.

Este versátil controlador puede ser usado en aplicaciones con una o dos bombas, de cualquiera de los tamaños fabricados por Yamada. Regula llenado o vaciado de tanques o depósitos cuando trabaja con un solo equipo, Controlando dos bombas, coordina ambas operaciones, llenado y descarga. Esto es particularmente útil para el almacenamiento de aguas residuales, limpieza de agua contaminada y otras aplicaciones donde los líquidos son regularmente transferidos dentro y fuera de un solo recipiente.

El LLC-2Y consiste en una sofisticada válvula de control lógico de aire, montada en una gabinete de plástico reforzado con fibra de vidrio. Cuando el nivel de líquido en el tanque sube o baja, los cambios sutiles en la presión son transmitidos a través de dos tubos inmersos en el fluido, uno para alto y otro para bajo nivel, a la válvula de control lógico de aire. Si el nivel del líquido llega a la altura preestablecida (la altura del tubo se ajusta en campo), la unidad reguladora permite o detiene el suministro de aire a la bomba.

El controlador LLC-2Y es capaz de mantener niveles de líquido en virtualmente cualquier contenedor a presión atmosférica puesto que maneja rangos de nivel desde algunos centímetros a varios metros, y puede ser colocado hasta 6 m (20 ft) de distancia de la bomba.

## Detector de Trabajo en Seco

### Yamada® DRD-100 Detector de Trabajo en Seco

El DRD-100 de Yamada detecta el incremento en el consumo de aire debido a la pérdida de cebado, o trabajo en seco, y detiene automáticamente la bomba para prevenir la aceleración en ciclos y el incremento del desgaste de los diafragmas.

Extiende la vida de los diafragmas

Elimina el desperdicio de aire al trabajar sin líquido

Previene la falla prematura en la válvula de aire

Operación intrínsecamente segura, no utiliza electricidad

Soporta sistemas remotos de advertencia

# Amortiguadores de Pulsaciones

## Amortiguadores de Pulsaciones Serie AD

### Dosificación/Medición/Inyección

Compensa los picos de presión de descarga e incrementa la precisión.

### Filtros prensa y en línea

Mejora la eficiencia de filtrado y la vida al suministrar un flujo suave.

### Rociado

Presión constante, sin picos.

### Llenado

Elimina la formación de espuma y las variaciones de nivel.

### Transferencia

Suprime los dañinos golpes de ariete, evitando daños en tuberías y válvulas.

Los Amortiguadores de Pulsaciones de Yamada incorporan un diseño en línea, el cual permite mantener los sólidos en suspensión y la efectividad de la amortiguación.

Un sistema totalmente automático alivia la presión si ocurre una reducción en la contrapresión de descarga.

**Conexiones:** 3/8" , 1" , 1-1/2" y 2"

| Modelo            | Para Bomba(s)            |
|-------------------|--------------------------|
| AD-10 (de 3/8")   | NDP-5, DP-10/15 y NDP-15 |
| AD-25 (de 1")     | NDP-20 y NDP-25          |
| AD-40 (de 1 1/2") | NDP-40                   |
| AD-50 (de 2")     | NDP-50 y NDP-80          |

### Materiales

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Aluminio (ADC-12)      | Todos los modelos   |
| Acero Inoxidable (316) | Todos los modelos   |
| Hierro Fundido         | AD-25, AD-40, AD-50 |
| Polipropileno (PPG)    | Todos los modelos   |
| Kynar® (PVDF)          | AD-25, AD-50        |

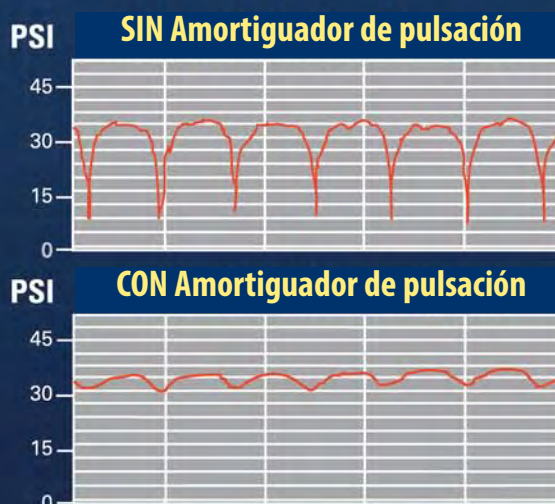
### Diafragmas

Siete materiales diferentes

### Recubrimiento opcional sección neumática

PTFE gris (XP)

Para mayor información consultar el folleto específico de **Amortiguadores AD**. Consulte el diagrama de la hoja final para una instalación adecuada.





# Diafragmas



## Elastómeros:

### Neopreno (CR)

Excelente en aplicaciones no abrasivas.

**Identificación:** Negro mate, sin marca.

**Rango de Temperatura:** -17°C a 82°C (0°F a 180°F)

### Buna-N (NBR)

Excelente en líquidos derivados de petróleo.

**Identificación:** Negro mate con punto rojo o rosa.

**Rango de Temperatura:** -12°C a 82°C (10°F a 180°F)

### Nordel™ (EPDM)

Excelente para bajas temperaturas, cáusticos y algunos ácidos. Material aprobado por la FDA (Debe solicitarse).

**Identificación:** Negro con punto verde.

**Rango de Temperatura:** -40°C a 100°C (-40°F a 212°F)

### Viton® (FPM)

Excelente para fluidos agresivos y altas temperaturas.

**Identificación:** Negro con punto azul o plateado.

**Rango de Temperatura:** -29°C a 120°C (-20°F a 248°F)

## Consideraciones importantes para la correcta selección de los diafragmas

- Resistencia química
- Costo
- Vida estimada en ciclos
- Limitaciones de temperatura
- Resistencia a la abrasión

## Termoplásticos:

### Hytrel® (TPE)

Excelente en aplicaciones generales no abrasivas y gran resistencia a la flexión. Material aceptado por la FDA.

**Identificación:** Crema, sin marca.

**Rango de Temperatura:** -17°C a 120°C (0°F a 248°F)

### Santoprene® (TPO)

Excelente para ácidos y cáusticos, gran resistencia a la flexión y la abrasión. Se utiliza como diafragma de respaldo para PTFE (cuando se requiere).

**Identificación:** Negro brillante.

**Rango de Temperatura:** -23°C a 82°C (-10°F a 180°F)

### PTFE

Excelente en aplicaciones muy agresivas. Material aceptado por la FDA.

**Identificación:** Blanco, sin marca.

**Rango de Temperatura:** 4°C a 100°C (40°F a 212°F)

Una presión o carga positiva de succión muy grande pueden disminuir la vida útil del diafragma.

Consulte con Yamada cuando la presión y la temperatura rebasen los 5 Kg/cm<sup>2</sup> (70 PSI) y 82°C (180°F) simultáneamente.

## Recubrimientos Opcionales

Se encuentra disponible el recubrimiento opcional en PTFE gris, principalmente por dos razones:

**Ambiente agresivo:** Si la bomba es colocada en sitios donde están presentes vapores agresivos o existe la posibilidad que líquidos no compatibles con el Aluminio puedan entrar en contacto con la bomba.

**Ruptura del Diafragma:** Si bien un recubrimiento no es una póliza de seguro de la integridad del cuerpo central, cuando es seleccionado adecuadamente, podrá proteger los componentes de la válvula de aire del líquido a bombear.

Cada uno de los componentes más importantes de la válvula de aire son independientemente revestidos primero y ensamblados después.

*Nota: No está disponible para bombas de las series NDP-5 y 15.*



Recubrimiento de PTFE gris (XP)

# Opciones Adicionales

## Referencia numérica y Nomenclatura

|   | XXX-XX | X | X | X | X | X |
|---|--------|---|---|---|---|---|
| <b>Modelo De Bomba</b>  |        |   |   |   |   |   |
| <b>Tipo de Válvulas Check</b>   |        |   |   |   |   |   |
| <b>Partes Húmedas</b>   |        |   |   |   |   |   |
| <b>Materiales de Diafragmas</b>   |        |   |   |   |   |   |
| <b>Materiales opcionales de valvulas check y asientos</b><br>C: Neopreno (CR)      TPO: Santopreno® (TPO)<br>N: Buna N (NBR)      SS: Acero inoxidable 316<br>E: Nordel™ (EPDM)      (Ambos, válvulas y asientos)<br>T: PTFE      S1: Solo válvulas check<br>V: Viton® (FPM)      S2: Solo asientos<br>H: Hytrel® (TPE) |        |   |   |   |   |   |

## Opciones Adicionales

### Manifold dividido

I: Manifold de succión dividido  
 Z: Ambos manifolds divididos  
 O: Manifold de descarga dividido  
 MP: Manifold multipuertos

FLG: Manifold bridado  
 (modelos 10/15/20/25 y 40/50/80 en Hierro fundido)

### Cuerpo Central

XP: Recubrimiento de PTFE  
 PP: Polipropileno con fibra de vidrio (solo modelos 20/25)

### Aplicaciones Especiales

BH-1: Bomba para polvo Tipo 1  
 BH-2: Bomba para polvo Tipo 2  
 BH-3: Bomba para polvo Tipo 3  
 HP: Bomba 2:1 de alta presión  
 EP-20 RA: Electropolido grado 20RA (NDP- 5/10/15/20 y 25 en A. I. 316)

FDA: Cumple reg FDA

UL: Cumple UL código 79

CSA: Cumple reg CSA

D: Bomba para tambores  
 (modelos 10/15/20 y 25)

### Silenciadores

U: De Alto Desempeño

J: Con Control de Velocidad

### Sensores de Proximidad

P1: Sensor para 10-30 VCD

P2: Sensor para 24-240 VCA

AP: Protección contra abrasión

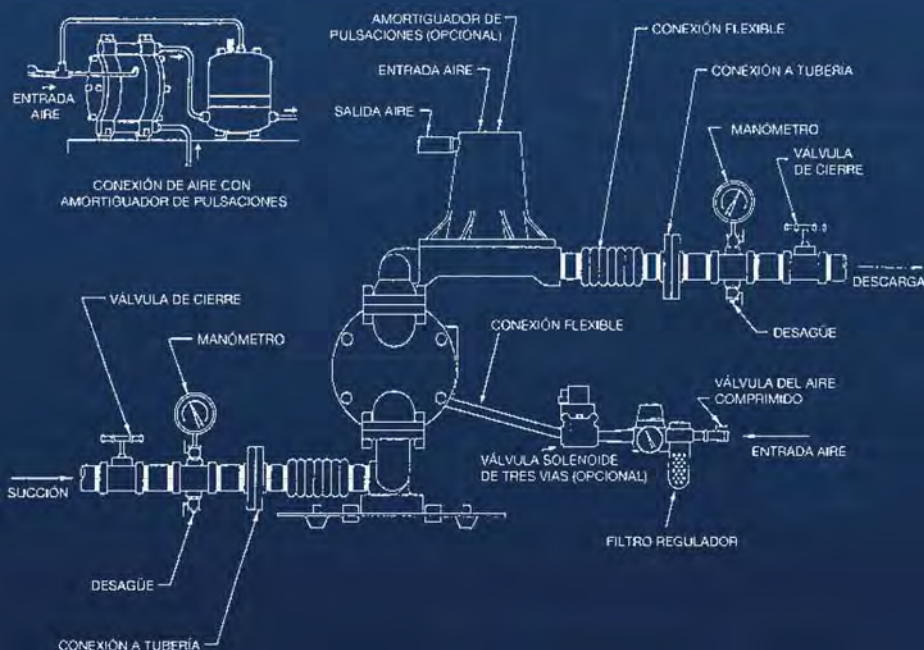
L: Reducción de desplazamiento (NDP-20 a NDP-80)

## La siguiente información es necesaria para especificar apropiadamente una bomba Yamada:

- Líquido a ser bombeado (incluyendo su viscosidad y densidad)
- Temperatura de bombeo (°F o °C)
- Capacidad requerida (LPM, GPM o m3/Hr)
- Presión de descarga (Kg/cm2 o PSI)
- Naturaleza corrosiva o abrasiva
- Datos de la línea de succión
- Disponibilidad de aire comprimido

El formato de especificación completo se encuentra disponible en [yamadapump.com](http://yamadapump.com)

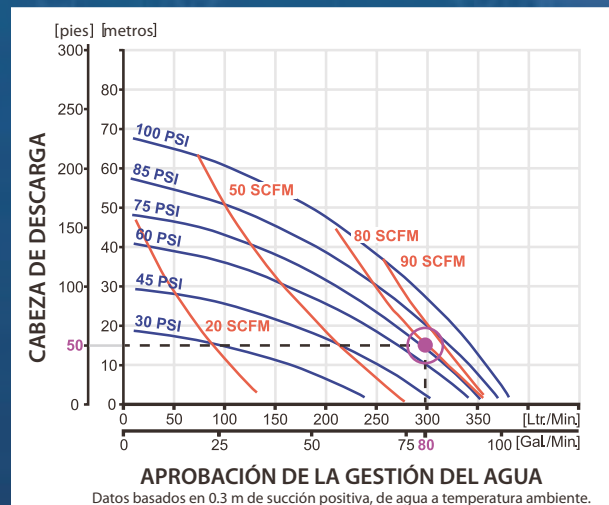
## Instalación ideal de una Bomba Neumática de Doble Diafragma





# Condiciones de Bombeo

## Entendiendo las curvas de operación



Para determinar los requerimientos de aire comprimido y el dimensionamiento adecuado de las Bombas Neumáticas de Doble Diafragma Yamada, es necesario conocer dos elementos de información:

- 1 Flujo o Caudal (LPM/GPM)
- 2 Carga Dinámica Total (CDT/TDH)

Como ejemplo utilizaremos la curva de operación de la bomba NDP-40 con diafragmas en elastómeros, para bombear 300 LPM (80 GPM) contra una CDT= 15 m (TDH=50 Ft).

El lugar donde se interceptan el Flujo y la Carga Dinámica Total se señala con un punto (●) Dicho punto determina el requerimiento de aire comprimido para esta bomba en particular.

La bomba necesitará de, aproximadamente 5.3 bar (75 PSI) de presión de alimentación de aire, para estas condiciones de operación. Este valor se obtiene al seguir hacia la izquierda, la curva continua de presión de aire (en PSI) (—).

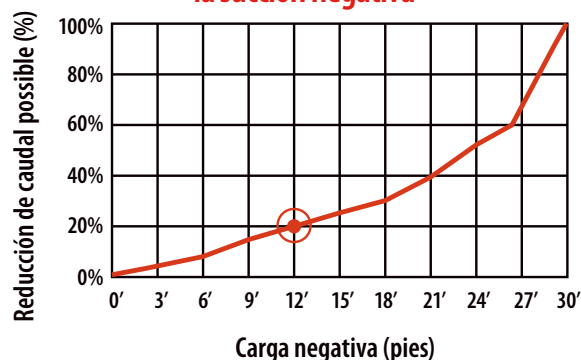
La curva punteada más cercana nos permitirá determinar el volumen de aire que la bomba requerirá. Para nuestro ejemplo, el volumen será de 136 M3/Hr (80 SCFM) (—).

**Yamada®** es una marca registrada de Yamada América, Inc. **SolidPRO®** diseñada para bombear líquidos que contienen sólidos es una marca registrada de Yamada América, Inc. **Xtreme Duty Pro XDP®** es una marca registrada de Yamada América, Inc. **The Proof® in the Pump®** es una marca registrada de Yamada América, Inc.

**AutoCAD®** es una marca registrada de Autodesk, Inc. **Hytrel®** es una marca registrada de El du Pont de Nemours and Company. **Kynar®** es una marca registrada de Arkema.

## Corrección por Succión Negativa

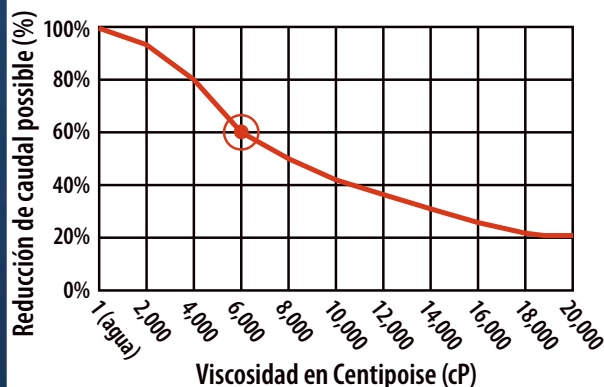
### Reducción del caudal cuando aumenta la succión negativa



Con una succión negativa de 12 pies (3.6 m), el caudal bombeado se reduce en, aproximadamente, 20%. Información válida para bombas de ¾" y mayores. Los datos pueden variar debido a la selección de materiales

## Desempeño con Líquidos Viscosos

### Reducción del caudal cuando aumenta la viscosidad



Durante la transferencia de un fluido con viscosidad 6,000 cP, el flujo se reduce en 60% de su valor original (agua = 100%). Información válida para bombas de ¾" y mayores.

*Nota: Consulte a Yamada cuando la temperatura y la presión exceden los 5 Kg/cm<sup>2</sup> (70 PSI) y 82°C (180°F) simultáneamente.*

**Nordel™** es una marca registrada de DuPont Dow Elastomers. **Ryton®** es una marca registrada de Chevron Phillips Chemical Company. **Santoprene®** es una marca registrada de Monsanto Co. **Viton®** es una marca registrada de DuPont Performance Elastomers. **Flaretek®** es una marca registrada por Entegris®.

Debido al continuo compromiso de Yamada para la mejora del producto, las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.



*Ingenieros y Fabricantes de*

## Bombas Neumáticas de Doble Diafragma



SU DISTRIBUIDOR LOCAL:

**TERMOQUIPOS**

CONTROL Y MANEJO DE FLUIDOS

República de Israel 1035, Ñuñoa - Santiago.  
www.termoequipos.cl F: +56-2-22694970

Formulario #GBS0216 (Sustituye Formulario #GBS1014)

**Yamada America, Inc.**  
955 East Algonquin Road  
Arlington Heights, IL 60005  
Tel. + (847) 631-9200 (USA)  
Fax. + (847) 631-9274 (USA)

Tel. + 52 (55) 8164 6639 (MEX)  
Fax. + 52 (55) 8164 6662 (MEX)  
E-mail: [ventas@yamadapump.com](mailto:ventas@yamadapump.com)  
Web: [www.yamadapump.com](http://www.yamadapump.com)  
[www.bombasyamada.mx](http://www.bombasyamada.mx)