

# YAMADA

yamadapump.com



## Catálogo de Productos

**Bombas Neumáticas de Doble Diafragma de Alto Desempeño**

# Conozca a Yamada...



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

Tel. +1 (847) 631-9200 (USA)  
Fax. +1 (847) 631-9273 (USA)

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

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

Desde 1905, **Yamada Corporation** ha sido un importante fabricante de equipo industrial, y produce bombas neumáticas de doble diafragma desde hace 50 años. Como pionero de la tecnología de bombeo, Yamada es conocida a nivel global, por sus productos innovadores, calidad superior y su confiabilidad insuperable. La impresionante lista de novedosos equipos que solucionan 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, rigurosos procedimientos de calidad se siguen en todas las etapas de fabricación, incluyendo probar con líquido todas las bombas antes de ser embarcadas.

Las oficinas y planta principales se localizan en las ciudades de Tokio y Sagamihara, en Japón. Cuenta con instalaciones para ensamblado y almacenaje en Holanda (Europa) y West Chicago, en Illinois (EUA)

Yamada América, Inc. 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. Es propiedad de la Yamada Corporation y mantiene un inventario más de 3,000 bombas ensambladas y probadas, bajo el techo de su moderno edificio de 3,720 m2. El personal que ahí labora proporciona:

- Servicio a Clientes
- Entrenamiento
- Investigación y Desarrollo
- Partes y servicio para todas las bombas Yamada
- Ingeniería de Aplicación
- Mercadotecnia

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 del distribuidor local.

Nuestro lema, "La Evidencia está en la Bomba," enfatiza nuestra seguridad en la confiabilidad e innovación presentes en cada bomba Yamada.

Para obtener mayor información adicional, dibujos en AutoCAD®, literatura de nuestros productos o de nuestras promociones comerciales, visítenos en [www.yamadapump.com](http://www.yamadapump.com) o contacte a nuestro personal de ventas para América Latina.

## ÍNDICE

### Características y Beneficios

Dentro de Cada Yamada . . . . .	2
Nuestra Válvula de Aire . . . . .	3
Componentes no Metálicos . . . . .	4
Diez razones Inteligentes para Especificar Yamada . . . . .	4
Serie NDP-5 . . . . .	5
Serie DP-10/15 . . . . .	6
Serie NDP-15 . . . . .	8
Serie NDP-20 . . . . .	10
Serie NDP-25 . . . . .	12
Serie NDP-40 . . . . .	14
Serie NDP-50 . . . . .	16
Serie NDP-80 . . . . .	18
Bombas de Alta Presión (2:1) . . . . .	20
Bombas de Manifold Dividido . . . . .	20
Serie F . . . . .	21
Bombas Para Polvo . . . . .	21
Bombas Para Tambores . . . . .	22
Serie CSA . . . . .	22
Serie UL . . . . .	23
Serie FDA . . . . .	23
Monitoreo de Diafragmas . . . . .	24
Filtros-Reguladores . . . . .	24
Controlador de Nivel . . . . .	25
Detector de Trabajo en Seco . . . . .	25
Amortiguadores de Pulsaciones . . . . .	26
Diafragmas Disponibles . . . . .	27
Recubrimientos Opcionales . . . . .	27
Opciones Adicionales . . . . .	28
Diagrama de Instalación . . . . .	Cubierta interior
Entendiendo las Curvas de Operación . . . . .	Cubierta interior



# *Diseñadas para Cumplir. Hechas para durar.*

## **Uniones sin fugas**

Todas las bombas Yamada están ensambladas mediante tornillos, lo que elimina los derrames peligrosos y simplifica el montaje después de una inspección o mantenimiento. Otros fabricantes utilizan abrazaderas, las cuales requieren de constante y frustrante ajuste 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 todas la series**

Válvulas comunes a varios tamaños, que utilizan la misma tecnología. Esto reduce la confusión y el inventario de partes.

## **Válvula Piloto**

Un diseño original de Yamada es su válvula piloto modular que opera la válvula 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.

## **Durabilidad de los Diafragmas**

Una extensa investigación nos ha llevado a encontrar la longitud óptima del desplazamiento de los diafragmas, lo que maximiza su vida y desempeño, mientras disminuye las necesidades 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, y goza de una envidiable reputación en la industria.

## Diseño de válvula común para varios tamaños

Para simplificar, Yamada ofrece dos válvulas de aire para cinco tamaños de bombas (una para bombas 3/4" y 1" y la otra para 1-1/2", 2" y 3"), lo que reduce la confusión y el inventario de partes. 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 y 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 (US # 5,002,468) instalada en todas las bombas NDP, nunca requiere lubricación o engrasado previo. Su avanzado diseño elimina la necesidad de aceiteras o 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**. Muchos de nuestros competidores aseguran ofrecer válvulas de aire sin lubricación. ¿Qué le dice su experiencia y qué opina usted? Dependiendo de los diferentes diseños de válvulas disponibles, algunos requieren lubricación continua por humedad en el aire comprimido, mientras que otros requieren grasa durante el ensamble. Ninguno de estas unidades pueden ser consideradas libres de lubricación.

## Construcción modular

Todas nuestras válvulas pueden ser reparadas mediante piezas individuales, sin requerir de costosas unidades completas. Muchos de los diseños de válvulas de nuestros competidores incorporan diseños muy complicados, que demandan caros y complicados conjuntos, lo que incrementa el costo de propiedad.

*El diseño de válvulas comunes reduce la confusión.*



Válvula de aire para NDP-20 (3/4") y NDP-25 (1")

Válvula de aire para NDP-40 (1-1/2"), NDP-50 (2"), y NDP-80 (3")

## No se atascan

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

# Componentes No Metálicos

Continúa Características y Beneficios

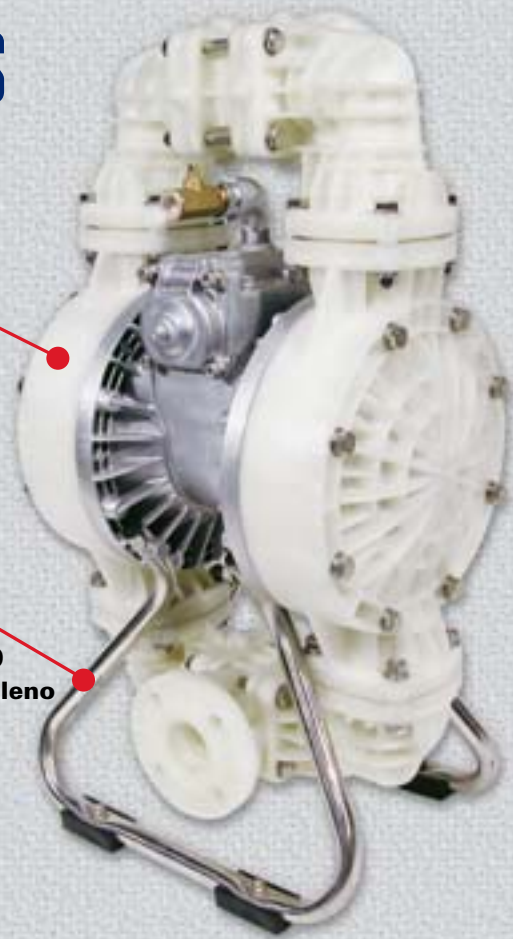
## Componentes no metálicos

Nuestros ingenieros utilizan las técnicas más 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 (Patente U.S. #4,817,503.)

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

Construida en Acero Inoxidable 304 y diseñada para simplificar el proceso de armado. El mantenimiento es simplificado al montar la base directamente al cuerpo central, para que la bomba sea colocada verticalmente durante su mantenimiento. 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.

NDP-40  
en Polipropileno



# 10 Razones Inteligentes...

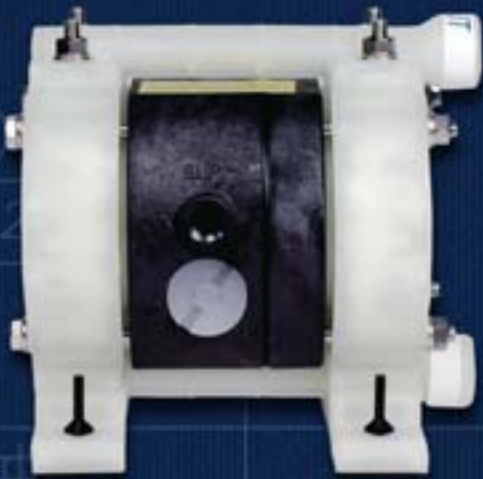
Para especificar bombas neumáticas de doble diafragma de Yamada:

- 1. Maneja una amplia variedad de fluidos con alto contenido de sólidos:** Puesto que no utiliza partes rotatorias o con tolerancias pequeñas, puede bombear fácilmente líquidos con gran contenido de sólidos o de gran tamaño.
  - 2. Autocebante:** El diseño de Yamada, con válvulas check internas incorporadas, permite succionar fluidos desde niveles por debajo de la bomba, inclusive arrancar en seco manejando productos de alta viscosidad.
  - 3. Trabajan en seco:** Puesto que no tienen componentes que trabajen con tolerancias pequeñas, pueden correr 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 aplicaciones, simplemente cambiando la presión y cantidad de aire suministrada y las condiciones del sistema. Una sola bomba es capaz trabajar una amplia gama de aplicaciones.
  - 5. Portátiles:** 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. Este 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. A prueba de explosión:** Las bombas Yamada son operadas por aire comprimido, por tanto son consideradas intrínsecamente a prueba de explosión.
  - 9. Sumergibles:** Si los componentes externos son químicamente compatibles, pueden ser sumergidas en el producto, recordando colocar la salida del aire usado por arriba del nivel de líquido.
  - 10. La eficiencia de bombeo permanece constante:** No tienen rotores, engranes, pistones o paletas 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).

# Serie NDP-5

Capacidad 11.7 LPM (3.1 GPM)

Conexiones 1/4" (5 mm)



## Polipropileno ▲

### Dimensiones:

[Ancho] x [Altura]  
15.6 cm (6.14") x 14.7 cm (5.79")

**Peso neto:** 1.36 Kg (3 lb)

**Peso de embarque:**  
1.81 Kg (4 lb)

## Kynar® (PVDF) ▶

### Dimensiones:

15.6 cm (6.14") x 14.7 cm (5.79")

**Peso neto:** 1.7 Kg (3.7 lb)

**Peso de embarque:**  
2.1 Kg (4.7 lb)

## Acetal Aterrizable ▶

### Dimensiones:

15.6 cm (6.14") x 14.7 cm (5.79")

**Peso neto:** 1.7 Kg (3.7 lb)

**Peso de embarque:**  
2.1 Kg (4.7 lb)

## Acero Inoxidable Aluminio ▶

### Dimensiones:

15.5 cm (6.1") x 14.9 cm (5.87")

**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)



## Conexiones

Succión y Descarga	1/4" rosca hembra NPT
Entrada de aire (incl. válvula bola)	1/4" rosca hembra NPT
Salida de aire (silenciador interno)	3/8" rosca hembra NPT

## Temperatura Máxima del líquido

### Material del diafragma Teflón® (PTFE)

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

## Rango Permissible de Presión de Aire (Todos los Materiales)

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

## Volumen Desplazado por Ciclo

29.5 ml (0.0078 gal.)

## Ciclos Máximos por Minuto

Todos los diafragmas: 400

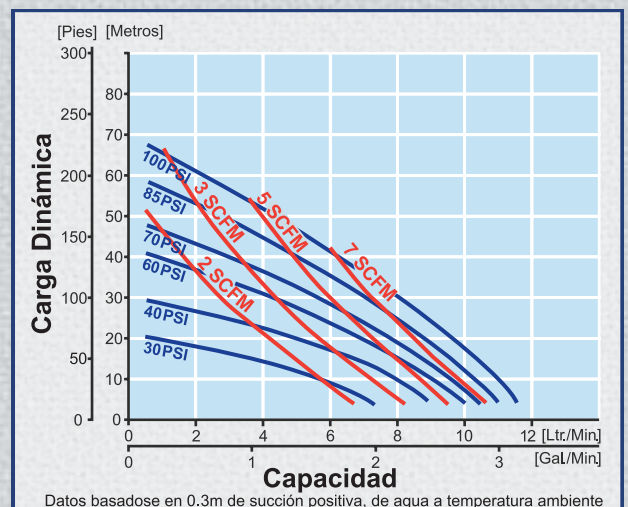
## Altura Máxima de Succión: 1.5 m (5 pies)

**Cuerpo central:** Fabricado en Ryton®

## Nomenclatura de la Serie

Polipropileno (PPG)	NDP-5FPT
Kynar® (PVDF)	NDP-5FVT
Acetal Aterrizable	NDP-5FDT
Aluminio (ADC-12)	NDP-5FAT
Acero Inoxidable (316)	NDP-5FST

## Curva de Operación



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

# Serie DP-10/Serie DP-15

**Capacidad 23 LPM (6 GPM)**  
**Conexiones 3/8" (10 mm)**



## **DP-10 Aluminio**

**Dimensiones:** [Ancho] x [Altura]

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)

## **DP-10 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)

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

## **DP-10**

**Polipropileno**

**Dimensiones:**

19.61 cm x 19.61 cm

(7.72" x 7.72")

**Peso neto:** 3.1 Kg (6.8 lb)

**Peso de embarque:**

4.0 Kg (8.8 lb)



## **DP-15**

**Acetal Aterrizable**

**Dimensiones:**

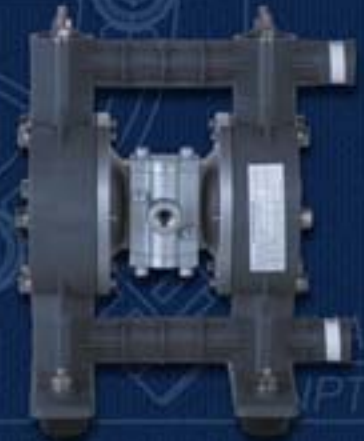
24.58 cm x 29.69 cm

(9.68" x 11.69")

**Peso neto:** 4.1 Kg (9 lb)

**Peso de embarque:**

5.4 Kg (12 lb)



## **DP-15**

**Polipropileno**

**Dimensiones:**

24.58 cm x 29.69 cm

(9.68" x 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 [yamadapump.com](http://yamadapump.com)



# Serie DP-10 / Serie DP-15

## 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: (incl. válvula bola)	1/4" rosca hembra NPT
Salida de aire: (incl. silenciador)	3/8" rosca hembra NPT

### Temperatura Máxima del Líquido\*

Material del Diafragma	Temperatura
Neopreno	82° C (180° F)
Buna N	82° C (180° F)
Hytrel®	120° C (248° F)
Santopreno®	100° C (212° F)
Viton®	120° C (248° F)
Teflón® (PTFE)	100° C (212° 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 Permissible de Presión de Aire

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

### Volumen Desplazado por Ciclo

DP-10: 76 ml (0.020 gal.)

DP-15: 93 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

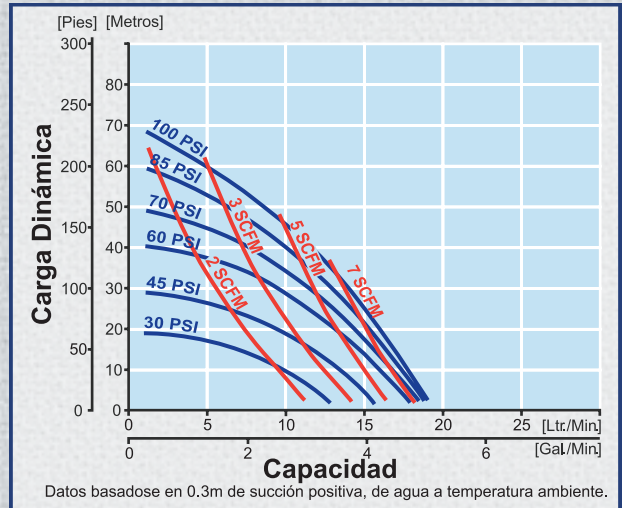
Todos los diafragmas: 3.2 m (10 pies)

### Cuerpo Central en Aluminio (Estándar)

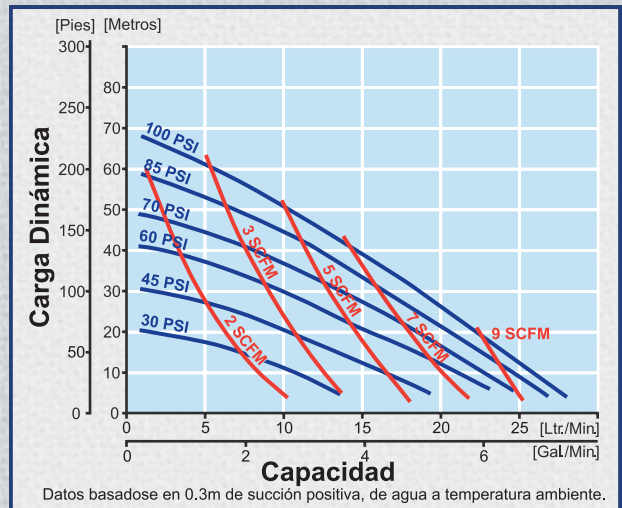
Recubrimientos opcionales en Epóxico, Teflón® y E-Níquel.

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

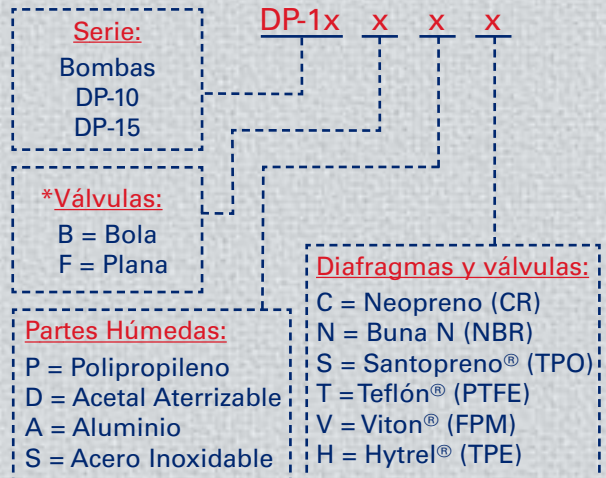
## Curva de operación modelo DP-10



## Curva de operación modelo DP-15



## Nomenclatura de la Serie



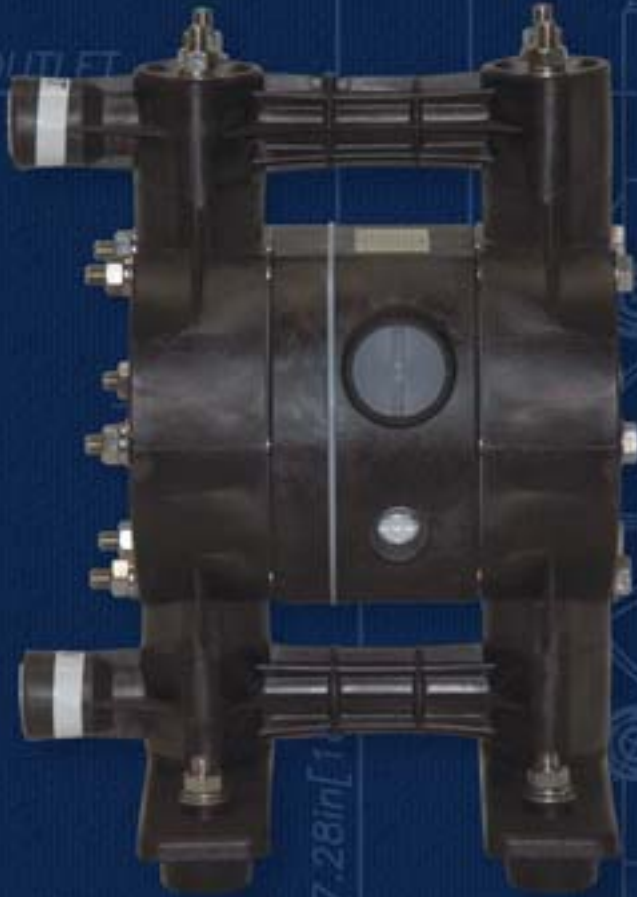
\* Válvulas planas disponibles solo en bombas DP-15.

NOTA: Otras opciones - Ver pag. 28

# Serie NDP-15

Capacidad máxima 51 LPM (13.5 GPM)

Conexiones 1/2" (15 mm)



## Kynar® (PVDF)

**Dimensiones:** [Ancho] x [Altura]  
22.0 cm (8.66") x 29.8 cm (11.73")  
**Peso neto:** 4.3 Kg (9.4 lb)  
**Peso de embarque:** 5 Kg (11 lb)

## Polipropileno

**Dimensiones:**  
22.0 cm x 29.8 cm  
(8.66" x 11.73")  
**Peso neto:** 3.5 Kg (7.7 lb)  
**Peso de embarque:**  
4.3 Kg (9.49 lb)



## Acetal Aterrizable

**Dimensiones:**  
22.0 cm x 29.8 cm  
(8.66" x 11.73")  
**Peso neto:** 4.3 Kg (9.4 lb)  
**Peso de embarque:**  
5 Kg (11 lb)



## Aluminio

**Dimensiones:**  
22.0 cm x 27.2 cm  
(8.66" x 10.71")  
**Peso neto:** 4.1 Kg (9 lb)  
**Peso de embarque:**  
4.9 Kg (10.89 lb)



## Acero Inoxidable

**Dimensiones:**  
20.1 Kg x 24.1 Kg  
(8.3" x 9.7")  
**Peso neto:** 6.2 Kg (13.6 lb)  
**Peso de embarque:**  
7 Kg (15.41 lb)

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

# Serie NDP-15

## 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 (incl. válvula bola)	1/4" rosca hembra NPT
Salida de aire (silenciador interno)	3/4" rosca hembra NPT

- Bombas en Polipropileno pueden proveerse con válvulas check tipo bolas o planas. Las de tipo bolas son recomendadas para aplicaciones con succión positiva, mientras que las tipo planas se usan en aplicaciones con succión negativa.
- ◆ Bombas en Kynar® y Acetal Aterrizable solo se ofrecen con válvulas check tipo planas.
- ▲ Bombas en Aluminio o Acero inoxidable solo se surten con válvulas check tipo bolas.

## Temperatura Máxima del Líquido\*

Material del Diafragma	Temperatura
Neopreno	82° C (180° F)
Buna N	82° C (180° F)
Hytrel®	120° C (248° F)
Santopreno®	100° C (212° F)
Viton®	120° C (248° F)
Teflón® (PTFE)	100° C (212° 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

128 ml (0.0338 gal.)

## Ciclos Máximos por Minuto

Todos los diafragmas: 400

## Tamaño Máximo de Partículas:

1 mm (1/32")

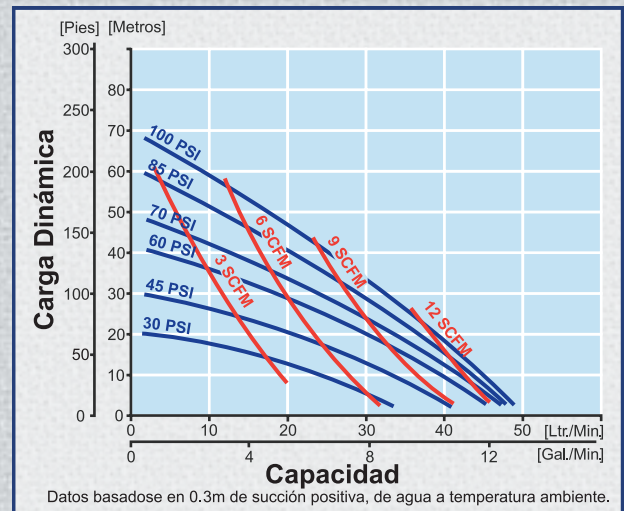
## Altura Máxima de Succión

Válvulas check planas: 2.4 m (8 pies)

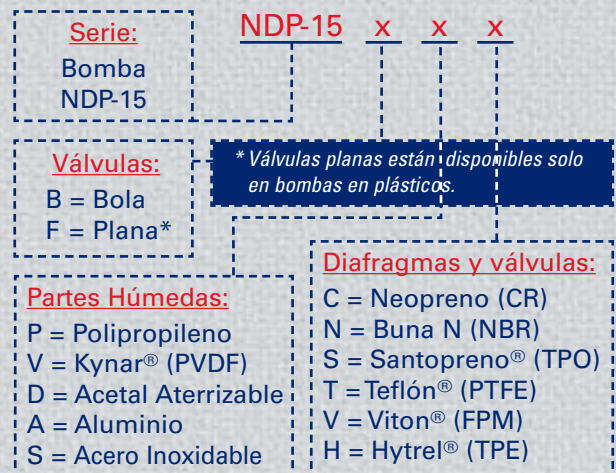
Válvulas check tipo bolas: 1.5 m (5 pies)

**Cuerpo Central:** Fabricado en Ryton®

## Todos los Diafragmas: Válvulas tipo Bolas y Válvulas Planas



## Nomenclatura de la Serie



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

NOTA: Otras opciones - Ver pag. 28

# Serie NDP-20

Capacidad máxima 120 LPM (31.7 GPM)

Conexiones 3/4" (20 mm)



## Aluminio y Acero Inoxidable

Dimensiones: [Ancho] x [Altura]

24.9 cm (9.80") x 32.0 cm (12.60")

### Aluminio

Peso neto:

9.0 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)

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



## Polipropileno - NPT

Dimensiones:

31.6 cm (12.4") x 36.8 cm (14.5")

Peso neto: 8.0 Kg (17.6 lb)

Peso de embarque: 10.2 Kg (22.6 lb)



## Polipropileno - Bridada

Dimensiones:

31.6 cm (12.44") x 37.5 cm (14.75")

Peso neto: 8.0 Kg (17.6 lb)

Peso de embarque:

10.2 Kg (22.6 lb)

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

# Serie NDP-20

## 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: (incl. válvula bola)	1/4" rosca hembra NPT
Salida de aire: (incl. silenciador)	3/4" rosca hembra NPT

Disponible con Bridas tipo ANSI. Consulte con Yamada.

### Temperatura Máxima del Líquido\*

Material del Diafragma	Temperatura
Neopreno	82° C (180° F)
Buna N	82° C (180° F)
EPDM	100° C (212° F)
Hytrel®	120° C (248° F)
Santopreno®	100° C (212° F)
Viton®	120° C (248° F)
Teflón® (PTFE)	100° C (212° F)

\* La temperatura máxima del líquido en bombas metálicas se determina por el material de los diafragmas. Bombas en Polipropileno 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

Diafragmas en Elastómeros: 615 ml (0.163 gal.)

Diafragmas en Teflón®: 539 ml (0.143 gal.)

### Ciclos Máximos por Minuto

Diafragmas en Elastómeros: 195

Diafragmas en Teflón®: 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

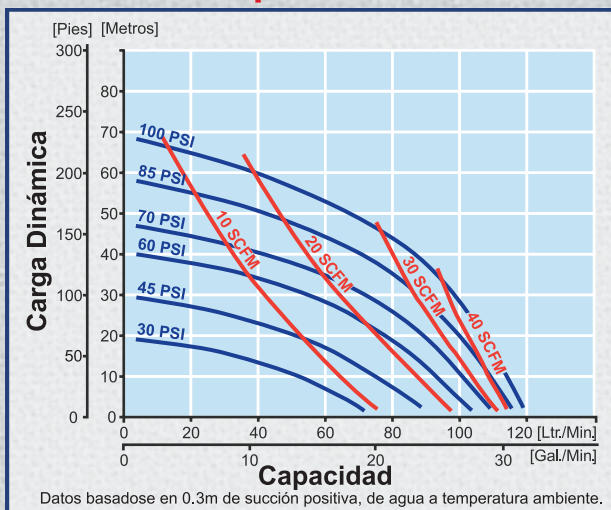
Aluminio en todas las bombas metálicas o Polipropileno con fibra de vidrio, en todas las bombas plásticas.

### Recubrimientos Opcionales

Epóxico, Teflón, E-Níquel, Aluminio y Polipropileno.

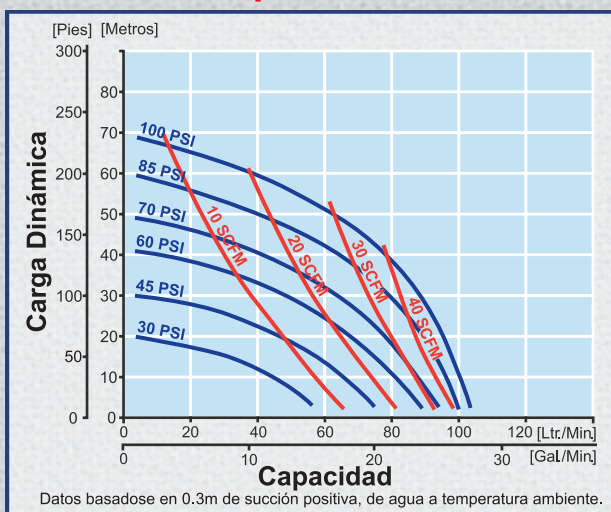
Notas: Bombas con diafragmas de Hytrel® utilizan válvulas y o-rings en Buna-N. Bombas con diafragmas de Santopreno® utilizan válvulas y o-rings en EPDM.

## Curva de Desempeño con Elastómeros

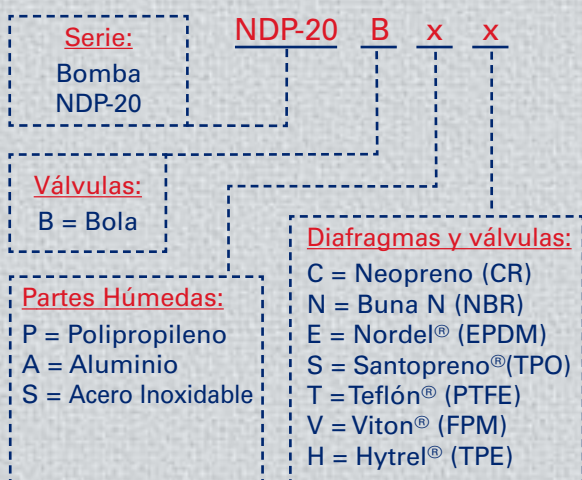


Para calcular el desempeño con Hytrel® o Santopreno, utilizar la curva de elastómeros.

## Curva de Desempeño con Teflón®



## Nomenclatura de la Serie



NOTA: Otras opciones - Ver pag. 28

# Serie NDP-25

Capacidad máxima 175 LPM (46.2 GPM)

Conexiones 1" (25 mm)



## Polipropileno-Bridada

Dimensiones: [Ancho] x [Altura]

36.6 cm (14.4") x 42.9 cm (16.9")

Peso neto: 13.2 Kg (29 lb)

Peso de embarque: 13.6 Kg (30 lb)

## Polipropileno-NPT

Dimensiones:

36.6 cm x 42.9 cm  
(14.4" x 16.9")

Peso neto:

13.2 Kg (29 lb)

Peso de embarque:

13.6 Kg (30 lb)

## Kynar® (PVDF)-NPT

Dimensiones:

36.6 cm x 42.9 cm  
(14.4" x 16.9")

Peso neto:

13.4 Kg (29.7 lb)

Peso de embarque:

15.0 Kg (33 lb)

## Kynar®-Bridada

Dimensiones:

36.6 cm x 44.2 cm  
(14.4" x 17.4")

Peso neto:

13.4 Kg (29.7 lb)

Peso de embarque:

15.0 Kg (33 lb)

## Aluminio

Peso neto:

12.2 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)

Dimensiones

28.7 cm x 38.3 cm  
(11.30" x 15.08")

## Hierro Fundido

Peso neto:

19.5 Kg (43 lb)

Peso de embarque:

20.9 Kg (46 lb)



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

# Serie NDP-25

## 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: (incl. válvula bola)	3/8" rosca hembra NPT
Salida de aire: (incl. silenciador)	3/4" rosca hembra NPT

Disponible con Bridas tipo ANSI. Consulte con Yamada.

### Temperatura Máxima del Líquido\*

Material del Diafragma	Temperatura
Neopreno, Buna N	82° C (180° F)
EPDM, Santopreno®, Teflón®	100° C (212° F)
Hytrel®, 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

Diafragmas en Elastómeros: 0.833 L (0.22 gal.)

Diafragmas en Teflón®: 0.787 L (0.21 gal.)

### Ciclos Máximos por Minuto

Diafragmas en Elastómeros: 210

Diafragmas en Teflón®: 210

### Tamaño Máximo de Partículas: 4.8 mm (3/16")

### Altura Máxima de Succión

Bomba con diafragmas en elastómeros:

5.5 m (18 pies)

### Cuerpo Central

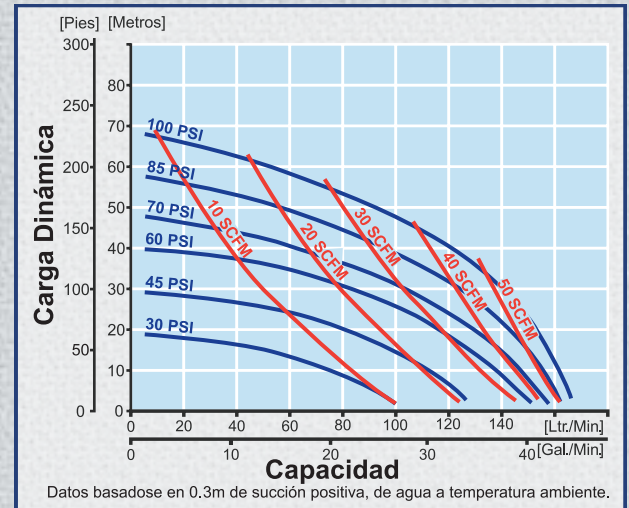
Aluminio en todas las bombas metálicas o Polipropileno con fibra de vidrio, en todas las bombas plásticas.

### Recubrimientos Opcionales

Epóxico, Teflón, E-Níquel, Aluminio y Polipropileno.

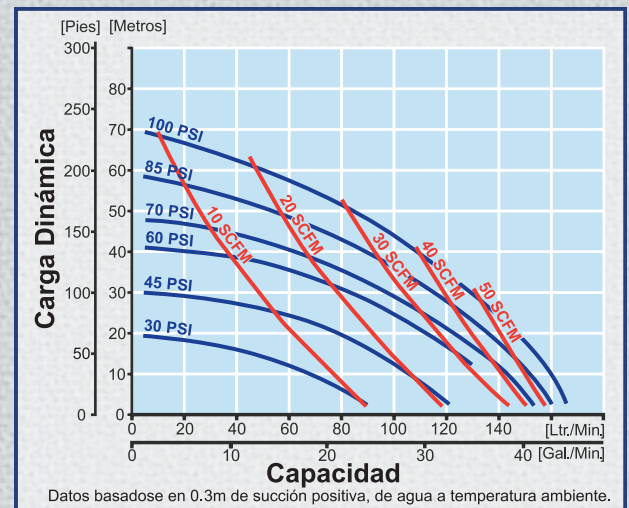
Todas las bombas en Polipropileno, Aluminio, Hierro y A. I. con diafragmas de Hytrel, tienen válvulas check y o-rings en Buna N. Cuando se colocan diafragmas en Santopreno, el material de las válvulas y o-rings es EPDM. Bombas en Kynar® con Santopreno, Hytrel® o Teflón® incluyen bolas y o-rings en Teflón®. Construcciones en Kynar®/EPDM o Kynar®/Viton® tienen válvulas y o-rings en el mismo material que los diafragmas.

## Curva de Desempeño con Elastómeros

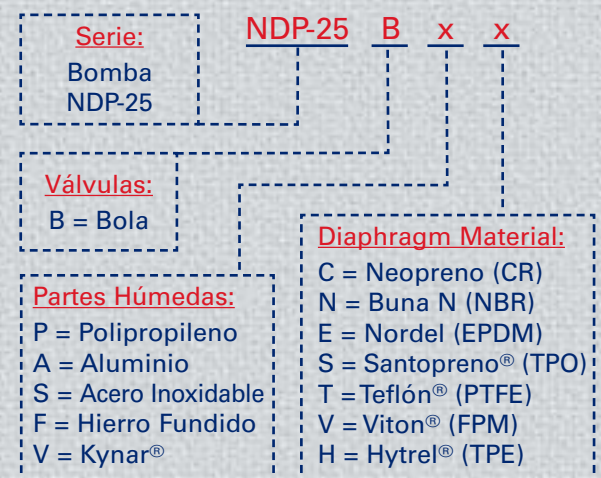


Para calcular el desempeño con Hytrel® o Santopreno, utilizar la curva de elastómeros Nomenclatura.

## Curva de Desempeño con Teflón®



## Nomenclatura de la Serie



NOTA: Otras opciones - Ver pag. 28

# Serie NDP-40

Capacidad máxima 405 LPM (107 GPM)  
Conexiones 1-1/2" (40 mm)



## Kynar® (PVDF)

**Dimensiones:** [Ancho] x [Altura]  
40.0 cm (15.75") x 75.2 cm (29.61")  
**Peso neto:** 31.8 Kg (70 lb)  
**Peso de embarque:** 35.4 Kg (78 lb)

## Polipropileno

**Dimensiones:**  
40.0 cm x 75.2 cm  
(15.75" x 29.61")

**Peso neto:**  
31.8 Kg (70 lb)  
**Peso de embarque:**  
35.4 Kg (78 lb)



## Aluminio

**Dimensiones:**  
41.1 cm x 70.9 cm  
(16.18" x 27.91")

**Peso neto:**  
30.8 Kg (68 lb)  
**Peso de embarque:**  
34.0 Kg (75 lb)



## Bombas Metálicas ▶

**Dimensiones:**  
41.1 cm x 70.5 cm  
(16.18" x 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:**  
54.4 Kg (120 lb)



Opcional: Bridas ANSI para modelos en Acero Inoxidable



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



# Serie NDP-40

## 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 (Con rosca interior hembra de 1-1/2" NPT)
Acero Inoxidable (316)	1-1/2" ANSI B16.5 #150 o 1-1/2" rosca hembra NPT
Hierro Fundido	1-1/2" rosca hembra NPT
Entrada de aire: (incl. válvula bola)	1/2" rosca hembra NPT
Salida de aire:	3/4" rosca hembra NPT (incl. silenciador)

### Temperatura Máxima del Líquido\*

Material del Diafragma	Temperatura
Neopreno	82° C (180° F)
Buna N	82° C (180° F)
EPDM	100° C (212° F)
Hytrel®	120° C (248° F)
Santopreno®	100° C (212° F)
Viton®	120° C (248° F)
Teflón® (PTFE)	100° C (212° F)

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

### Rango Permissible de Presión de Aire

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

### Volumen Desplazado por Ciclo

Diafragmas en Elastómeros: 2.8 L (0.73 gal.)

Diafragmas en Teflón®: 1.4 L (0.37 gal.)

### Ciclos máximos por Minuto

Diafragmas en Elastómeros: 148

Diafragmas en Teflón®: 270

### Tamaño Máximo de Partículas: 7 mm (9/32")

### Altura Máxima de Succión

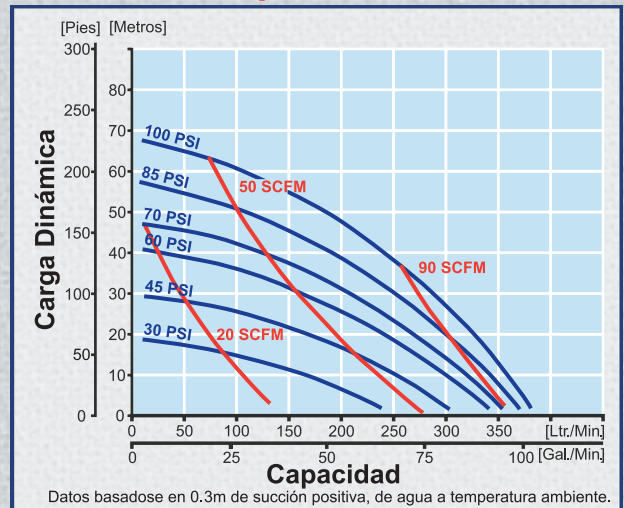
Bomba con diafragmas en elastómeros: 5.5 m (18 pies)

### Cuerpo central en Aluminio (Estándar)

Recubrimientos opcionales en Epóxy, Teflón® y E-Níquel

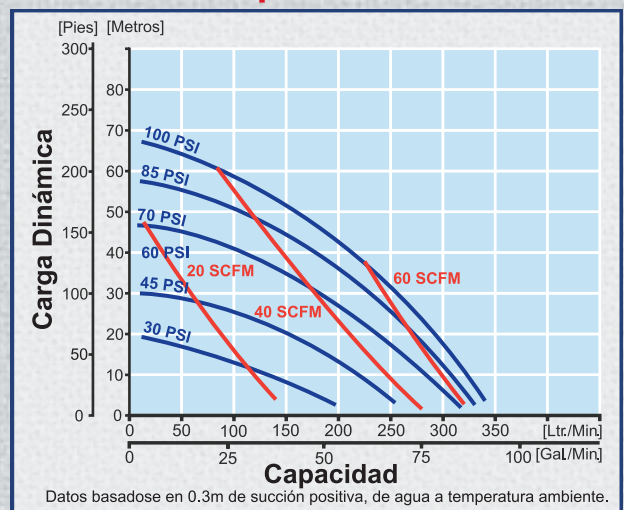
Notas: Todas las bombas en Polipropileno, Aluminio, Hierro y Acero Inoxidable con diafragmas de Hytrel, tienen válvulas check y o-rings en Buna N. Cuando se colocan diafragmas en Santopreno, el material de las válvulas y o-rings es EPDM. Bombas en Kynar® con Santopreno, Hytrel® o Teflón® incluyen bolas y o-rings en Teflón®. Construcciones en Kynar®/EPDM o Kynar®/Viton® tienen válvulas y o-rings en el mismo material que los diafragmas.

## Curva de Desempeño con Elastómeros



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

## Curva de Desempeño con Teflón®



## Nomenclatura de la Serie

Serie: **NDP-40 B x x**  
Bomba NDP-40

Válvulas:  
B = Bola

Partes Húmedas:  
P = Polipropileno  
V = Kynar®  
A = Aluminio  
S = Acero Inoxidable  
F = Hierro Fundido

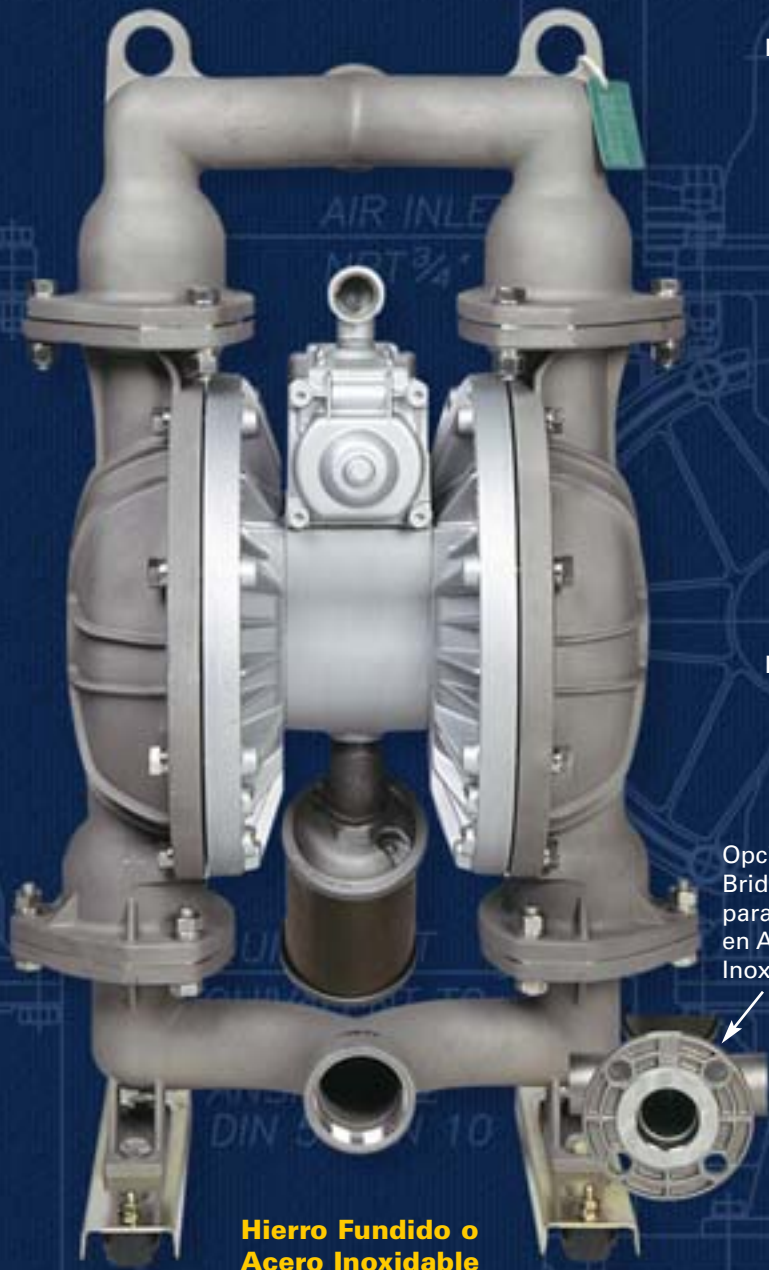
Diaphragm Material:  
C = Neopreno (CR)  
N = Buna N (NBR)  
E = Nordel (EPDM)  
S = Santopreno®(TPO)  
T = Teflón® (PTFE)  
V = Viton® (FPM)  
H = Hytrel® (TPE)

Nota: Para bombas en Acero Inoxidable con conexiones NPT, añadir "NPT" al final de la nomenclatura del modelo.  
NOTA: Otras opciones - Ver pag. 28

# Serie NDP-50

Capacidad máxima 621 LPM (164 GPM)

Conexiones 2" (50 mm)



## Hierro Fundido o Acero Inoxidable

**Dimensiones:** [Ancho x Altura]

45.0 cm (17.72") x 77.6 cm (30.55")

**Peso neto:** Hierro - 72.1 Kg (159 lb)

Acero Inoxidable - 73.5 Kg (162 lb)

**Peso de embarque:** Hierro - 76.2 Kg (168 lb)

Acero Inoxidable - 78.5 Kg (173 lb)

Opcional:  
Bridas ANSI  
para modelos  
en Acero  
Inoxidable

## Aluminio

**Dimensiones:**

44.9 cm x 77.9 cm

(17.68" x 30.67")

**Peso neto:**

39.9 Kg (88 lb)

**Peso de embarque:**

44.9 Kg (99 lb)



## Polipropileno

**Dimensiones:**

47.3 cm x 82.1 cm

(18.63" x 32.32")

**Peso neto:**

38.1 Kg (84 lb)

**Peso de embarque:**

49.0 Kg (108 lb)



## Kynar® (PVDF)

**Dimensiones:**

47.3 cm x 82.1 cm

(18.63" x 32.32")

**Peso neto:**

46.7 Kg (103 lb)

**Peso de embarque:**

54.9 Kg (121 lb)



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

# Serie NDP-50

## 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 (Con rosca interior hembra de 2" NPT)
Acero Inoxidable (316)	2" ANSI B16.5 #150 o rosca interior hembra de 2" NPT
Hierro Fundido	2" rosca hembra NPT
Entrada de aire (incl. válvula bola)	3/4" rosca hembra NPT
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)
EPDM	100°C (212°F)
Hytrel®	120°C (248°F)
Santopreno®	100°C (212°F)
Viton®	120°C (248°F)
Teflón® (PTFE)	100°C (212°F)

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

### Rango Permissible de presión de aire

1.4–7 kfg/cm (20–100 PSI)

### Volumen Desplazado por Ciclo

Diafragmas en Elastómeros: 4.24 L (1.12 gal.)

Diafragmas en Teflón®: 2.08 L (0.55 gal.)

### Ciclos máximos por Minuto

Diafragmas en Elastómeros: 146

Diafragmas en Teflón®: 220

### Tamaño máximo de partículas: 8 mm (5/16 in)

### Altura máxima de succión: Bomba con

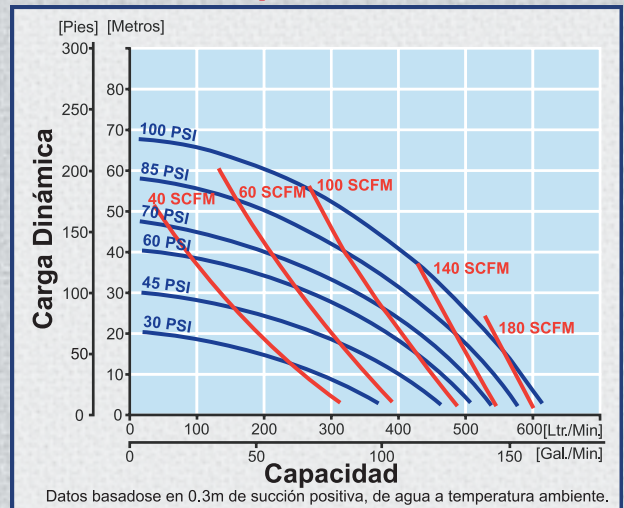
diafragmas en elastómeros: 5.8 m (19 pies)

### Cuerpo central en Aluminio (Estándar)

Recubrimientos opcionales en Epóxy, Teflón® y E-Níquel

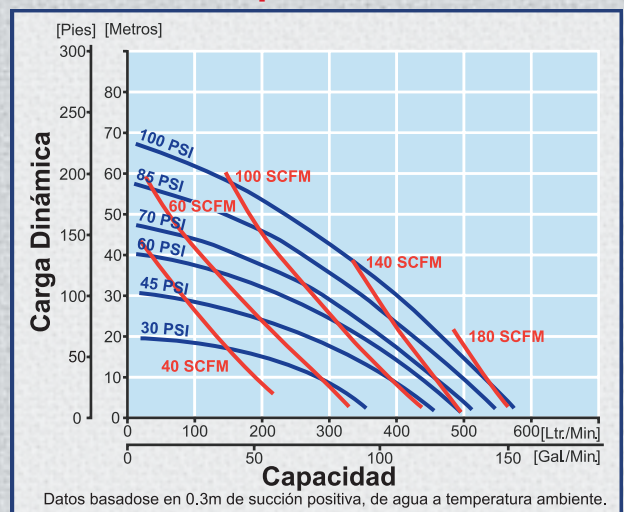
Notas: Todas las bombas en Polipropileno, Aluminio, Hierro y Acero Inoxidable con diafragmas de Hytrel, tienen válvulas check y o-rings en Buna N. Cuando se colocan diafragmas en Santopreno, el material de las válvulas y o-rings es EPDM. Bombas en Kynar® con Santopreno, Hytrel® o Teflón® incluyen bolas y o-rings en Teflón®. Construcciones en Kynar®/EPDM o Kynar®/Viton® tienen válvulas y o-rings en el mismo material que los diafragmas.

## Curva de Desempeño con Elastómeros

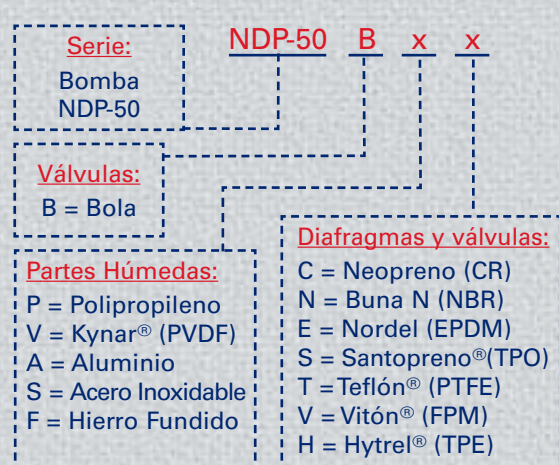


Para calcular el desempeño con Hytrel® o Santopreno, utilizar la curva de elastómeros

## Curva de Desempeño con Teflón®



## Nomenclatura de la Serie



Nota: Para bombas en Acero Inoxidable con conexiones NPT, añadir "NPT" al final de la nomenclatura del modelo.  
 NOTA: Otras opciones - Ver pag. 28

# Serie NDP-80

Capacidad máxima 814 LPM (215 GPM)

Conexiones 3" (80 mm)



## Acero Inoxidable-Bridada

Dimensiones: [Ancho] x [Altura]  
51.90 cm (20.43") x 98.40 cm (38.74")

Peso neto: 114.3 Kg (252 lb)

Peso de embarque: 122.9 Kg (271 lb)

**Aluminio**  
Dimensiones:  
51.90 cm x 103.5 cm  
(20.43" x 40.75")  
Peso neto:  
68.5 Kg (151 lb)  
Peso de embarque:  
74.8 Kg (165 lb)



**Hierro Fundido-NPT**  
Dimensiones:  
52.2 cm x 98.4 cm  
(20.54" x 38.74")  
Peso neto:  
122.9 Kg (271 lb)  
Peso de embarque:  
125.6 Kg (277 lb)



**Acero Inoxidable-NPT**  
Dimensiones:  
52.2 cm x 98.4 cm  
(20.54" x 38.74")  
Peso neto:  
110.7 Kg (244 lb)  
Peso de embarque:  
119.3 Kg (263 lb)



**Polipropileno**  
Dimensiones:  
58.0 cm x 104.4 cm  
(22.83" x 41.10")  
Peso neto:  
73.5 Kg (162 lb)  
Peso de embarque:  
80.3 Kg (177 lb)

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

# Serie NDP-80

## Conexiones

### Succión y Descarga:

Polipropileno (PPG)	3" ANSI B16.5 #150
Aluminio (ADC-12)	3" ANSI B16.5 #150 (interior hembra de 3" NPT)
Acero Inoxidable (316)	3" ANSI B16.5 #150 o 3" rosca hembra NPT
Hierro Fundido	3" rosca hembra NPT
Entrada de aire: (incl. válvula bola)	3/4" rosca hembra NPT
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)
EPDM	100° C (212° F)
Hytrel®	120° C (248° F)
Santopreno®	100° C (212° F)
Viton®	120° C (248° F)
Teflón® (PTFE)	100° C (212° F)

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

### Rango Permissible 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 Teflón®: 3.8 L (1.0 gal.)

### Ciclos Máximos por Minuto

Diafragmas en Elastómeros: 95

Diafragmas en Teflón®: 160

### Tamaño Máximo de Partículas

10 mm (13/32")

### Altura Máxima de Succión

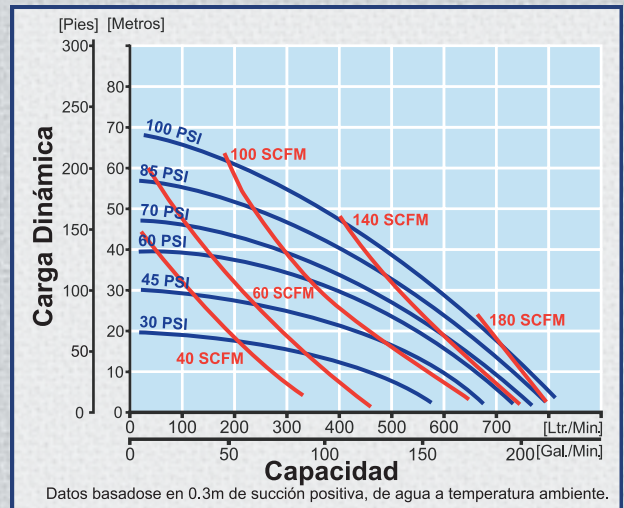
Bomba con diafragmas en elastómeros:  
5.8 m (19 pies)

### Cuerpo central en Aluminio (Estándar)

Recubrimientos opcionales en Epóxy,  
Teflón® y E-Níquel

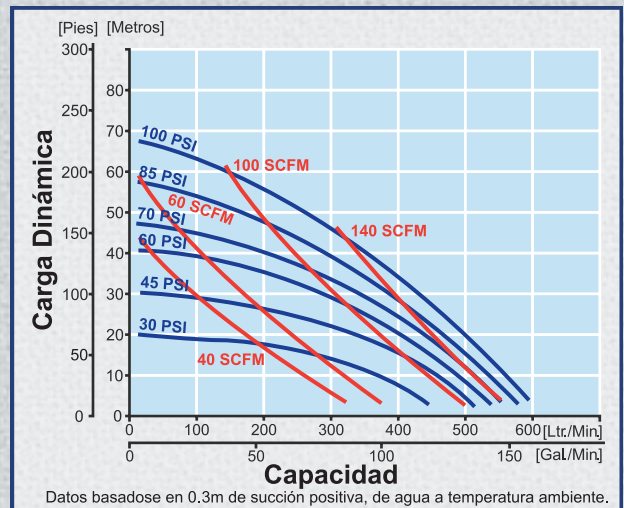
Notas: Bombas con diafragmas de Hytrel® utilizan válvulas y o-rings en Buna-N. Bombas con diafragmas de Santopreno®.

## Curva de Desempeño con Elastómeros

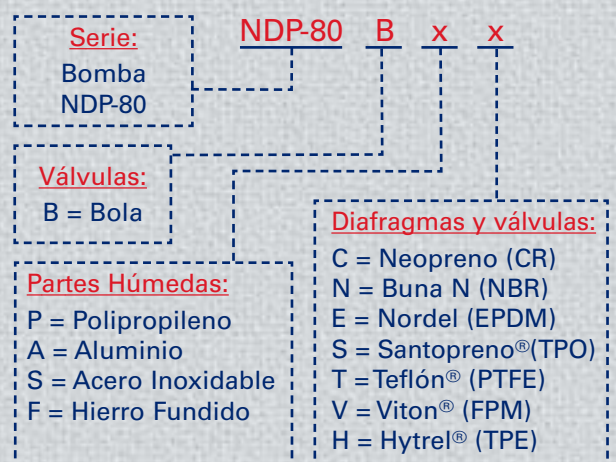


Para calcular el desempeño con Hytrel® o Santopreno, utilizar la curva de elastómeros Nomenclatura.

## Curva de Desempeño con Teflón®



## Nomenclatura de la Serie



Nota: Para bombas en Acero Inoxidable con conexiones NPT, añadir "NPT" al final de la nomenclatura del modelo.  
NOTA: Otras opciones - Ver pag. 28

38.74m[984]

# Bombas de Alta Presión 2:1

**Bombas 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.

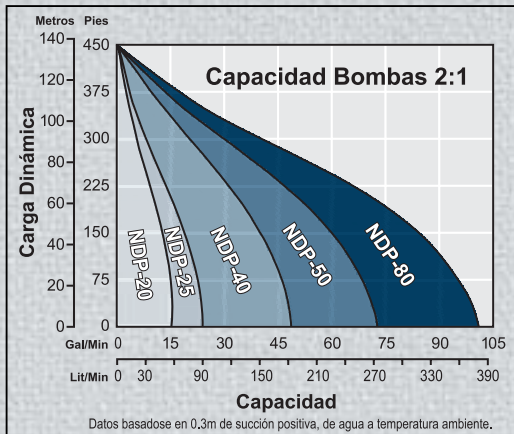
El incremento de la presión de descarga se logra aplicando aire comprimido sobre la superficie de ambos diafragmas, en la misma dirección, lo que duplica la presión final de descarga.

Tamaños disponibles: Desde de 3/4" a 3" (20 mm a 100 mm)

Disponibles en: Aluminio, Hierro, y Acero Inoxidable

Diafragmas: Seis materiales diferentes

Instalación: No se requieren costosas válvulas o sistemas de alivio de presión. Gran retención de presión



# Bombas con Manifold Dividido

Yamada ofrece un diseño en el cual las conexiones de entrada y la salida pueden ser dispuestas en múltiples combinaciones. Una sola bomba puede enviar o mezclar dos líquidos diferentes, de la misma densidad.

Tamaños disponibles: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4", y 1" (5, 10, 15, 20 y 25 mm)

Disponibles en: Polipropileno, Aluminio, y Acero Inoxidable

Diafragmas: Siete materiales diferentes (excepto NDP-5)

Configuraciones:  
 Dos entradas y dos salidas  
 Una entrada y dos salidas  
 Dos entradas y una salida



**Modelo NDP-25 HP**



**Modelo NDP-50 HP**



**Modelo NDP-15-Z**



**Modelo NDP-5-Z**

**Serie F**  
Bombas de Ultra  
Alta Pureza



# Serie F

Bombas de  
Ultra Alta Pureza

La Serie F, o para Fabricación en Ambientes Limpios, fue específicamente diseñada para la transferencia segura y eficiente de químicos de ultra alta pureza. Proporcionan máxima resistencia a la corrosión, niveles de ultra alta pureza y baja generación de partículas.

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

La serie F de Yamada se ofrece seis tamaños

Conexiones disponibles: Flaretek , FNPT o  
Brida ANSI

Capacidades: desde 3.8 a 132 LPM  
(1 a 35 GPM)

Control de aire:  
Contador interno de ciclos de la válvula o 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 la serie F o en [yamadapump.com](http://yamadapump.com).

## Bombas para Polvos

Yamada ha desarrollado un equipo capaz de mover polvos hacia su proceso, en forma mas eficientemente 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 los requerimientos del sistema.

*Para mayor información consultar el folleto  
específico de la Serie Bombas para Polvos y  
las hojas técnicas de materiales probables a  
ser bombeados.*



**Modelo  
NDP-80BA-BH-3**

**Modelo  
NDP-50BA-BH-2**

# Bombas para Tambores

Las bombas neumáticas Yamada de doble diafragma tienen distintas ventajas de diseño, que las hacen muy 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) en plástico, y 3/4" (20 mm), y con capacidad hasta 28 GPM (106 LPM).

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 adicional 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" o 3/4" Rosca hembra NPT  
Incluye tubo de succión en Aluminio y tapón adaptador con Rosca macho NPT

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

**Polipropileno (PPG):** 1/2" o 3/4" Rosca hembra NPT  
Incluye tubo de succión en PVC (opcional en PPG), codo y tapón adaptador con Rosca macho NPT.

**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 NPT.

Tapón adaptador de tambor 2" (50 mm)

## Serie CSA

Yamada ahora ofrece su 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.

Capacidades desde 1 hasta 44 GPM (de 3.8 hasta 166 LPM).

Construcción: Aluminio en componentes, con elastómeros de Buna-N, certificados bajo CSA Internacional.

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

Bombas de Diafragmas operadas con Gas natural



**Bombas para Tambores**  
Conexiones en 3/8", 1/2" y 3/4"



**Bombas FDA para Tambores**  
Disponible en 1" Clamp



NDP-25BAN-CSA



NDP-20BAN-CSA



DP-10BAN-CSA



NDP-20BAN-CSA (conexiones laterales)





**Bombas FDA**  
**Acero Inoxidable 316**

Para mayor información consultar el folleto específico de la serie FDA o en [www.yamadapump.com](http://www.yamadapump.com).



**Serie UL**  
**Bombas en Aluminio**

Para mayor información consultar el folleto específico de la serie UL o en [www.yamadapump.com](http://www.yamadapump.com).

# 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 con recubrimiento, conexiones sanitarias tipo Clamp y elastómeros de acuerdo con los criterios vigentes de la FDA: Hytrel, EPDM y PTFE (Teflón®).

Ocho tamaños disponibles, desde 20 mm a 100 mm (3/4" a 4")

Capacidades desde 3.8 a 814 LPM (1 a 215 GPM)

Operan con presiones de aire de 1.4 a 7 Kg/cm<sup>2</sup> (20 a 100 PSI)

**Opciones adicionales:**

Cuerpo central: Recubrimiento en teflon o E-Níquel

Acabado: Pulido mecánico interior disponible en la mayoría de los modelos. Consultar con Yamada.

Nota: Las bombas de la serie FDA utilizan conexiones de mayor tamaño que la serie NDP.

# Serie UL Bombas en Aluminio

Los equipos de la serie UL fueron creados para ser utilizados 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 Buna-N, permitido por U. L., para transferir líquidos volátiles.

Disponibles en conexiones de 20 mm y 25 mm (3/4" y 1")

Capacidades desde 3.8 a 175 LPM (1 a 46 GPM)

El código 79 limita la presión de descarga de las bombas a no mas 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 DIAFRAGMAS OPERADA POR AIRE PARA DERIVADOS DE PETROLEO 19GL.

# Filtros-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 bar (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 soldado 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**

\* Incluye vaso lubricador

# Monitoreo de Diafragmas

## DM-2 Sistema de Monitoreo de Diafragmas

El sistema DM-2 para Monitoreo de Integridad de Diafragmas (DMS en inglés), se recomienda para prevenir daños en el área neumática de las bombas Yamada, debido a la posible entrada de líquidos agresivos o corrosivos. Utiliza corriente directa e interrumpe el suministro de presión de aire, o activa un indicador, cuando detecta una fuga de liquido a través del diafragma.

Detecta inmediatamente fugas en los diafragmas

Selección de notificación automática o paro de la bomba

Rango de sensibilidad ajustable

Fácil de inspeccionar. Diseño compacto y sencillo

### Aplicaciones

Carga positiva de succión a la entrada de la bomba

Bombeo de líquidos tóxicos, peligrosos o costos



**FR-1**

Para NDP-5, -15, y -20



**FRL-2\***

Para DP-10 y DP-15



**FR-3**

Para NDP-25



**FR-4**

Para NDP-40



**FR-5**

Para NDP-50 y -80



**DM-2**

Monitor de Diafragmas

# Controlador de Nivel

El controlador de nivel Yamada modelo LLC-2Y es un sistema accionado neumáticamente, para arrancar y parar automáticamente las Bombas Neumáticas Yamada de Doble Diafragma, cuando el nivel de líquido en un tanque o cárcamo alcanza una altura establecida.

Este versátil controlador puede ser usado en aplicaciones de una o dos bombas, de cualquiera de los modelos fabricados por Yamada. Regula carga o vaciado de tanques o depósitos cuando trabaja con un solo equipo. Con dos bombas, coordina ambas operaciones, llenado y descarga. Esto es particularmente útil en plantas de tratamiento o unidades de limpieza,

La unidad LLC-2Y es una sofisticada válvula de control lógico de aire, en un resistente gabinete de plástico con fibra de vidrio. Cuando el nivel de líquido en el tanque sube o baja, se produce un sutil cambio de presión en los tubos sumergidos de medición de elevación, alta y baja. Si se alcanza una altura predeterminada (la altura del tubo se ajusta en campo), la unidad reguladora permite o detiene el suministro de aire a la bomba.

El controlador es capaz de mantener un nivel en tanques abiertos, puesto que maneja rangos desde algunos centímetros, hasta varios metros, y puede ser colocado a 6 m (20 ft) de distancia de la bomba.

# Detector de Trabajo en Seco

## DRD-100 Detector de Trabajo en Seco

El DRD-100 Detector de Trabajo en Seco 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



**LLC-2Y**  
Controlador de Nivel de Líquido



**VGA-342**  
Unidad Reguladora



**DRD-100**  
Detector de Trabajo en Seco

# Amortiguadores de Pulsaciones

## Serie AD Amortiguadores de Pulsaciones

Los amortiguadores de pulsaciones de la Serie AD, de Yamada, incorporan un diseño lineal, mismo que mejora la amortiguación y mantiene los sólidos en suspensión. Son utilizados en:

### Dosificación/Medición/Inyección

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

### Filtros en Línea y Tipo Prensa

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

**Rociado:** Presión constante, sin picos.

### Llenado

Elimina la formación de espuma y las variaciones de nivel.

### Transferencia

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

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 (en 3/8") NDP-5, DP10/15, y NDP-15

AD-25 (en 1") NDP-20 y NDP-25

AD-40 (en 1-1/2") NDP-40

AD-50 (en 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, y AD-50

Polipropileno (PPG) Todos los modelos

Kynar® AD-25 y AD-50

**Diafragmas:** Siete materiales diferentes.

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



Modelo AD-25



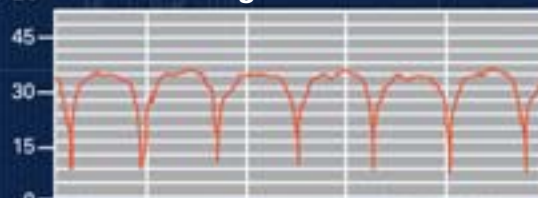
Modelo AD-10

Modelo AD-40

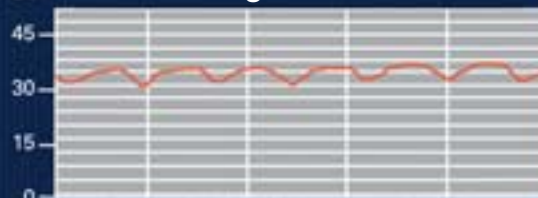


Modelo AD-50

PSI SIN Amortiguador de Pulsación



PSI CON Amortiguador de Pulsación



# Diafragmas

## Consideraciones importantes para la correcta selección de los diafragmas:

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

## Elastómeros:

### Neopreno (CR)

Excelente en aplicaciones no abrasivas. *Identificación:* Negro mate, sin marca. *Rango de temperatura:*  $-17^{\circ}\text{C}$  a  $82^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{F}$  a  $180^{\circ}\text{F}$ )

### Buna-N (NBR)

Excelente en líquidos derivados de petróleo. *Identificación:* Negro mate con punto rojo o rosa. *Rango de temperatura:*  $-12^{\circ}\text{C}$  a  $82^{\circ}\text{C}$  ( $10^{\circ}\text{F}$  a  $180^{\circ}\text{F}$ )

### Nordel (EPDM)

Excelente para bajas temperaturas, cáusticos y algunos ácidos. Material aceptado por la FDA (debe solicitarse). *Identificación:* Negro con punto verde. *Rango de temperatura:*  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $100^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$  a  $212^{\circ}\text{F}$ )

### Viton® (FPM)

Excelente para fluidos agresivos y altas temperaturas. *Identificación:* Negro con punto azul o plateado. *Rango de temperatura:*  $-29^{\circ}\text{C}$  a  $120^{\circ}\text{C}$  ( $-20^{\circ}\text{F}$  a  $248^{\circ}\text{F}$ )

### Epóxico

### Teflón®

### E-Níquel



## 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:*  $-17^{\circ}\text{C}$  a  $120^{\circ}\text{C}$  ( $0^{\circ}\text{F}$  a  $248^{\circ}\text{F}$ )

### Santopreno®(TPO)

Excelente para ácidos y cáusticos, gran resistencia a la flexión y la abrasión. *Identificación:* Negro brillante. *Rango de temperatura:*  $-23^{\circ}\text{C}$  a  $100^{\circ}\text{C}$  ( $-10^{\circ}\text{F}$  a  $212^{\circ}\text{F}$ )

### Teflón® (PTFE)

Excelente en aplicaciones muy agresivas. Material aceptado por la FDA. *Identificación:* Blanco, sin marca. *Rango de temperatura:*  $4^{\circ}\text{C}$  a  $100^{\circ}\text{C}$  ( $40^{\circ}\text{F}$  a  $212^{\circ}\text{F}$ )

■ Una presión o cabeza de succión muy grande pueden disminuir la vida útil del diafragma. Consulte con Yamada para mayor información.

## Recubrimientos Opcionales\*

Se encuentran disponibles recubrimientos opcionales en Epóxico, Teflón® y E-Níquel, para el cuerpo central de todas las bombas Yamada. Los revestimientos se ofrecen por dos razones principales:

**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 entren en contacto con la bomba.

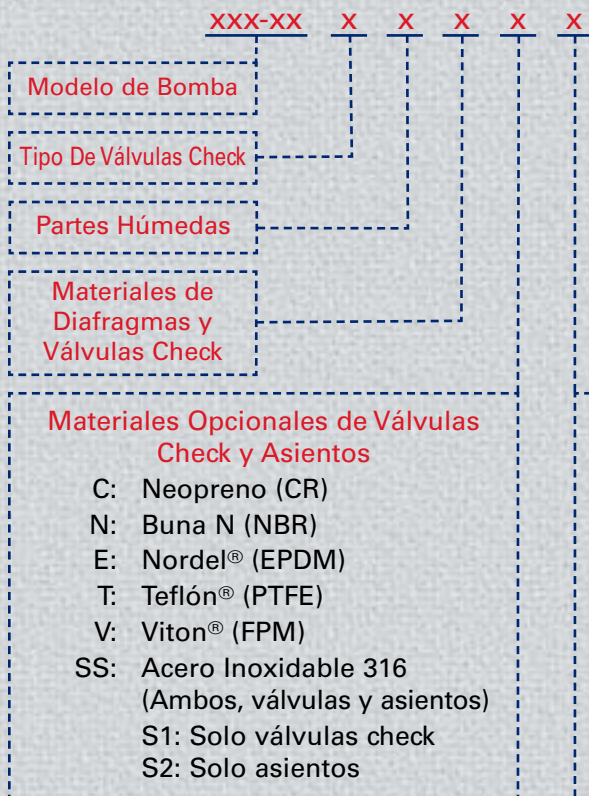
**Ruptura del Diafragma:** Si bien un recubrimiento no es una póliza de seguro de la integridad del cuerpo central, cuando se selecciona adecuadamente protege los componentes principales en Aluminio, del líquido bombeado.

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

\* No disponible para las Series NDP-5 y NDP-15

# Opciones Adicionales

## Referencia Numérica y Nomenclatura



AutoCAD® es una marca registrada por Autodesk, Inc.

Hytre® es una marca registrada por E. I. Du Pont, de Nemour and Company.

Kynar® es una marca registrada por Arkema.

Ryton® es una marca registrada por Chevron Phillips Chemical Company.

Santoprene® es una marca registrada por Monsanto Co.

Swagelok® y VCR R R son marcas registradas por Swagelok Companies.

Teflon® es una marca registrada por E. I. Du Pont de Nemours and Company.

Viton® es una marca registrada por Du Pont Performance Elastomers.

Debido al compromiso de Yamada para mejorar continuamente sus productos, las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

**To the best of Yamada America's knowledge, the information and translation of this brochure is believed to be accurate.**

**La Evidencia  
está en la Bomba**

## 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 m<sup>3</sup>/Hr)
- ✓ Presión de descarga (Kg/cm<sup>2</sup> 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)

## Opciones Adicionales

### Manifold dividido

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

AP: Cojinetes contra abrasión

### Opciones Cuerpo Central

- X: Recubrimiento Epóxico del cuerpo central
- X2: Recubrimiento E-níquel del cuerpo central
- XS: Recubrimiento de Teflón del cuerpo central
- PP: Polipropileno con fibra de vidrio

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

U: Silenciador de alto desempeño

J: Silenciador para control de velocidad

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

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

K: Asientos de válvula piloto en A. I. 316

### Sensores de Proximidad

- P1: Sensor de proximidad, de 10-30 VCD
- P2: Sensor de proximidad, de 24-240 VCD

Q: Sensor de integridad de diafragmas

FDA: Cumple regulaciones FDA

UL: Cumple regulaciones UL código 79

CSA: Cumple regulaciones CSA

### Bombas para polvo

BH-1: Bomba para polvo Tipo 1

BH-2: Bomba para polvo Tipo 2

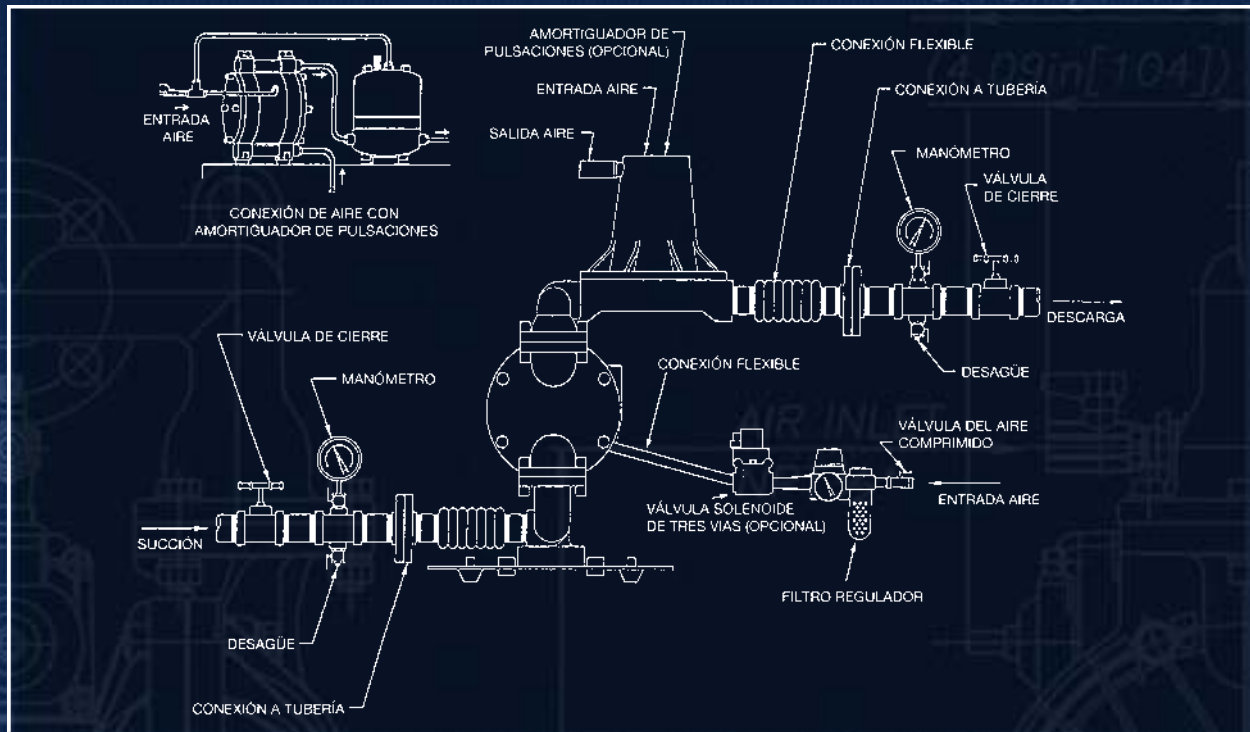
BH-3: Bomba para polvo Tipo 3

HP: Bomba 2:1 de alta presión

EP-20 RA: Acabado electropulido grado 20RA (modelos 5/10/15/20 y 25 en A. I. 316)

# Diagrama de Instalación

## Instalación ideal de una Bomba Neumática de Doble Diafragma



# Entendiendo las Curvas de Operación

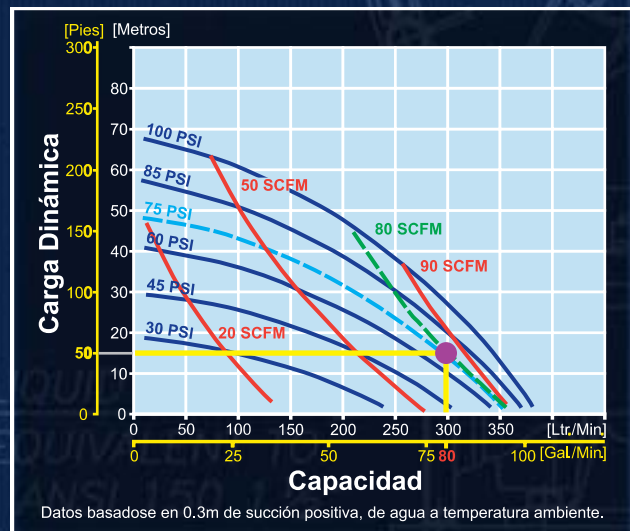
Para determinar los requerimientos de aire comprimido para las Bombas Neumáticas Yamada de Doble Diafragma, es necesario conocer los requerimientos de:

1. Capacidad, en (LPM/GPM)
2. Carga Dinámica Dinámica, en (Pies/Metros)

Como ejemplo utilizaremos la curva de operación de la bomba NDP-40 con diafragmas en elastómeros, para bombear 300 LPM (80 GPM) [ ] contra una CD = 15 m (DH = 50 ft) [—].

El lugar donde se interceptan la Capacidad y la Carga Dinámica 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

yamadapump.com



SU DISTRIBUIDOR LOCAL ES:



Impreso en USA. Forma #GB0808 (Reemplaza forma #GB0305)

## **Yamada America, Inc.**

955 E. Algonquin Road  
Arlington Heights, IL 60005 USA

Tel. +1(847) 631-9200 (USA)

Fax +1(847) 631-9273 (USA)

Tel. +52 (55) 8164-6639 (MEX)

Fax +52 (55) 8164-6662 (MEX)

E-mail: [ventas@yamadapump.com](mailto:ventas@yamadapump.com)

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