

GUÍA DE PRODUCTOS

TECNOLOGÍA DE BOMBAS NEUMÁTICAS
DE FABRICACIÓN NIPONA



ACERCA DE YAMADA



Yamada Europe B.V.

Aquamarijnstraat 50
7554 NS Hengelo
Países Bajos

Teléfono: +31 (0)74-242 2032

Fax: +31 (0)74-242 1055

Correo electrónico: sales@yamada-europe.com

Web: www.yamada-europe.com

ÍNDICE

Yamada Corporation, es una empresa líder en la fabricación de equipos industriales (desde 1905), y de bombas neumáticas (durante más de 77 años). En su papel de líder en tecnología de bombas neumáticas, Yamada es conocida en muchas industrias de todo el mundo por sus productos innovadores, su calidad superior y su fiabilidad sin igual. Yamada cuenta con un impresionante historial de suministro de equipos nuevos y de solución y optimización de procesos para el cliente, lo que confirma la posición de Yamada como líder en el sector.

La reputación de Yamada como fabricante de productos de la máxima calidad, junto con su empeño continuo en la investigación y el desarrollo, han establecido una sólida base para liderar el mercado. A lo largo de todo el proceso de producción se siguen estrictos procedimientos de calidad, (empresa certificada ISO 9001), e incluye la prueba hidráulica de todas las bombas antes de su envío.

Yamada Corporation tiene su sede principal en Tokio (Japón) y la fabricación tiene lugar en la ciudad de Sagamihara. Las instalaciones de montaje se ubican en Chicago (Illinois, EE. UU.) y Hengelo (Países Bajos), y cuenta con oficinas en Tailandia y Shanghái, para prestar servicio al emergente mercado chino. Dichas oficinas son centros de asistencia para los más de 400 distribuidores de Yamada en todo el mundo.

Yamada Europe B.V., filial de propiedad exclusiva de Yamada Corporation, se fundó en 1986 para proporcionar ventas, servicio y asistencia a Europa, Oriente Medio y África, a través de una red de distribuidores altamente cualificados.

Nuestros profesionales le proporcionarán:

- Atención al cliente
- Formación sobre los productos
- Investigación y desarrollo
- Componentes y servicio para todas las bombas de Yamada
- Ingeniería de aplicación
- Conocimiento del sector

Con su amplia red de clientes, Yamada está en situación de prestar servicio a las necesidades del mercado global. Póngase en contacto con Yamada para conocer la ubicación de su distribuidor más cercano.

Fabricamos nuestras bombas con calidad e innovación. Este es uno de los pilares del proceso de diseño y fabricación de Yamada.

Para obtener más información, detalles de los productos y planos, visite www.yamada-europe.com o póngase en contacto con nuestro equipo de ventas en el número +31 (0)74-24 220 32.



| | |
|--|----|
| Ingeniería para la optimización (operación & mantenimiento)..... | 4 |
| Tecnología de válvulas neumáticas | 5 |
| Diez características de una bomba de doble membrana Yamada | 6 |
| ATEX | 6 |
| Entender las curvas de operación | 6 |
| Bombas de la serie NDP-5 | 7 |
| Bombas de la serie DP-10/15 | 8 |
| Bombas de la serie NDP-10/15 | 10 |
| Bombas de la serie NDP-20 | 12 |
| Bombas de la serie NDP-25 | 14 |
| Bombas de la serie NDP-40 | 16 |
| Bombas de la serie NDP-50 | 18 |
| Bombas de la serie NDP-80 | 20 |
| Planos | 22 |
| Bombas de alta presión 2:1 | 26 |
| Opciones de colectores | 26 |
| Bombas de la serie XDP | 27 |
| Bombas para polvo | 27 |
| Bombas para barril | 28 |
| Bomba de la serie NDP-32 | 28 |
| Bombas conformes con la FDA | 29 |
| Bombas de la serie DM(B)(X) | 29 |
| Bomba para sólidos | 30 |
| Controlador de nivel de líquido | 31 |
| Detección de operación en seco | 31 |
| Amortiguadores de pulsaciones | 32 |
| Membranas | 33 |
| Temperatura mín./máx. del fluido a bombear | 33 |
| Recubrimientos opcionales | 34 |
| Instalación | 34 |
| Opcionales | 35 |

INGENIERÍA PARA LA OPTIMIZACIÓN (OPERACIÓN & MANTENIMIENTO)

Superficies de contacto totalmente atornilladas y sin fugas

Todas las bombas de Yamada incluyen un diseño registrado de acoplamiento con pernos que facilita el montaje después del mantenimiento. No se utilizan abrazaderas de banda propensas a fugas.

Modelos únicos de válvula neumática

Las bombas de serie NDP-40, 50 y 80 utilizan una válvula neumática en común, lo que reduce el inventario de componentes y confusiones durante el montaje. Las bombas NDP-20 y 25 también utilizan la misma válvula neumática. El concepto de válvula neumática única se emplea en todas las bombas de serie NDP de Yamada.

Accesible desde el exterior

La inspección o mantenimiento de las válvulas neumáticas de Yamada pueden realizarse sin tener que retirar la bomba del servicio.

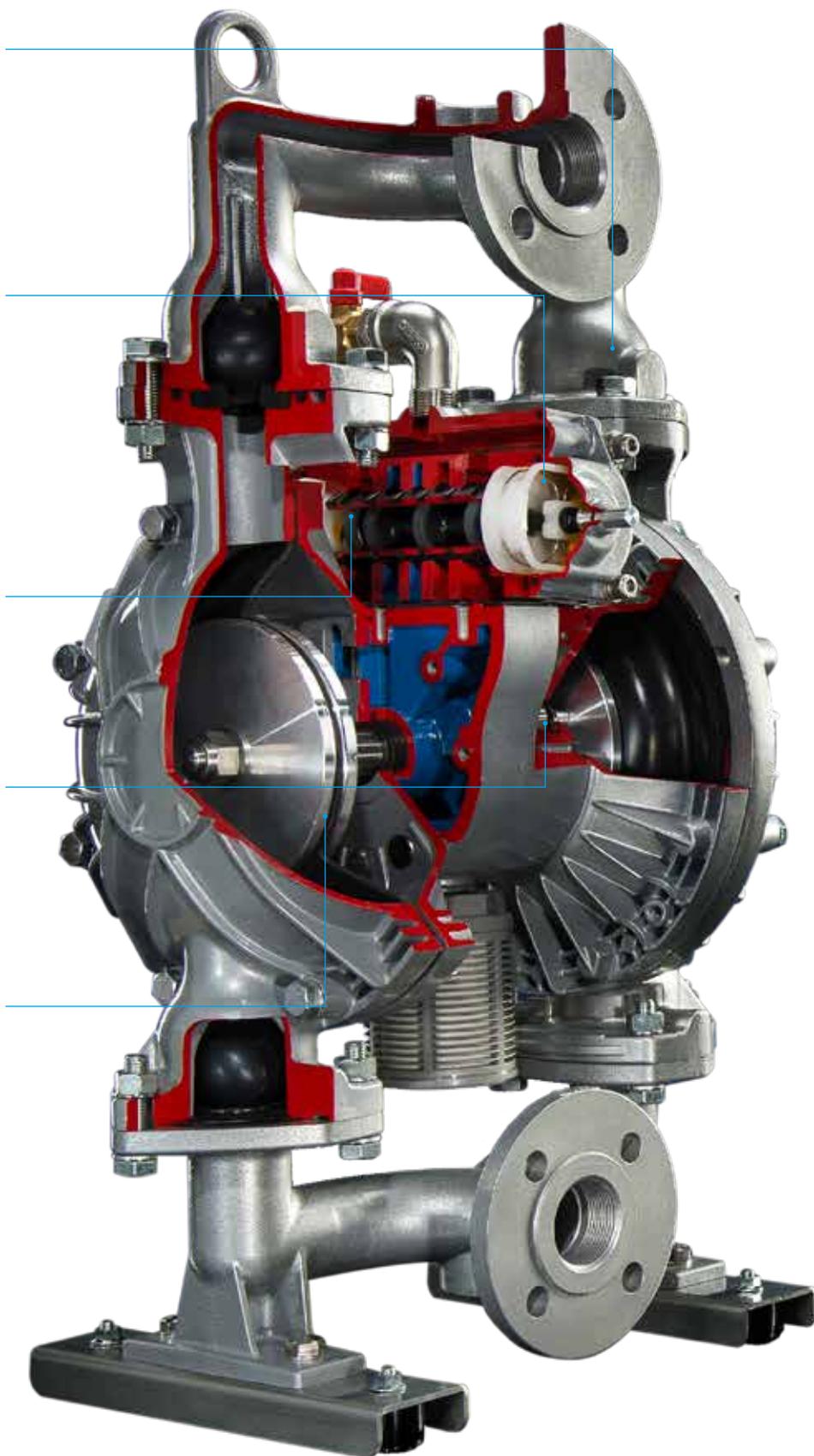
Válvula piloto

El diseño único es una válvula piloto modular individual que acciona la válvula neumática.

No necesita mantenimiento y no tiene engorrosos anillos rápidos ni juntas tóricas dinámicas lubricadas que sustituir o reparar.

Dinámica de diafragma

Una exhaustiva investigación ha conducido al desarrollo de una longitud de carrera óptima que maximiza la vida útil y rendimiento del diafragma al mismo tiempo que reduce los costes de mantenimiento y el tiempo de inactividad.



DISEÑO PARA LA DURABILIDAD

TECNOLOGÍA DE VÁLVULAS NEUMÁTICAS



Las válvulas neumáticas, son el principio de funcionamiento (corazón) de las bombas neumáticas de doble membrana, y su tecnología determina su fiabilidad. Yamada posee tres patentes para sus válvulas, probadas en la práctica, y cuentan con una reconocida reputación en el sector.

Concepto de válvula neumática unificada

Para simplificar, Yamada cuenta únicamente con dos tamaños de válvula neumática para cubrir cinco tamaños de bomba (bombas de 3/4" y 1" y bombas de 1-1/2" 2" y 3"), lo que contribuye aún más a reducir el número de componentes y la confusión en el montaje. Intentamos unificar para evitar múltiples diseños de válvulas neumáticas y sus revisiones. Independientemente de si las bombas trabajan en continuo o no, a alta o baja presión, con aire limpio o sucio, Yamada ofrece un diseño óptimo, probado en campo.

Válvula neumática sin lubricación

La válvula neumática, patentada para todas las bombas de la serie NDP, nunca precisa de lubricación ni preembalaje. El diseño avanzado elimina la necesidad de lubricación externa, que puede ocasionar la contaminación del bombeo y dolores de cabeza en el mantenimiento. Yamada está orgullosa de ser la creadora de las tecnologías de válvulas neumáticas sin lubricación para bombas neumáticas de doble diafragma.

Facilidad en la sustitución de componentes

Todas las válvulas neumáticas de Yamada pueden repararse con componentes individuales sin necesidad de sustituir por completo la válvula y el cuerpo donde se aloja.

Antibloqueo

Todas las bombas de la serie NDP, cuentan con un sistema de muelle patentado (C-springs) que asegura en todo momento el correcto funcionamiento de la bomba, sin que ésta se bloquee.

Los C-springs, son fabricados en inoxidable 304, y proporcionan una durabilidad y longevidad de más de **300 millones de ciclos**. Así mismo, incrementan la fiabilidad a la vuelta al funcionamiento de la bomba, en aplicaciones que requieren puntos muertos de larga duración (cierre de una válvula en la descarga sin que se cierre la entrada de aire comprimido).

Dos tamaños de válvula neumática, para todo el rango de bombas, reduce posibles confusiones en el momento del mantenimiento.



Válvula neumática para las series:

NDP-40 (1-1/2")
NDP-50 (2")
NDP-80 (3")



Válvula neumática para las series:

NDP-20 (3/4")
NDP-25 (1")



Para obtener más información sobre los productos y servicios de Yamada, visite www.yamada-europe.com

DIEZ CARACTERÍSTICAS DE UNA BOMBA DE DOBLE MEMBRANA YAMADA

1. Admite gran variedad de fluidos con elevado contenido de sólidos: No incorpora juntas cerradas ni componentes con movimiento rotativo, por lo que los líquidos con sólidos numerosos o de gran tamaño pueden bombearse fácilmente.
2. Autocebado: El diseño de las bombas de Yamada (que incorpora válvulas antirretorno internas) permite una gran altura de aspiración, incluso con arranque en seco y con fluidos pesados.
3. Capacidad de operación en seco: No existen juntas cerradas ni componentes deslizantes que puedan ser dañados durante el funcionamiento en seco.
4. Caudal y presión de descarga variables: Las bombas Yamada pueden trabajar en cualquier punto de su rango de operación, simplemente regulando la presión de aire de entrada y las condiciones del sistema. Una única bomba sirve para una amplia gama de aplicaciones.
5. Instalación portátil/sencilla: Las bombas Yamada se trasladan fácilmente al lugar de aplicación. Solo es preciso conectar la conexión neumática, la del líquido, y la bomba estará lista para funcionar. No hay controles complejos que instalar y manejar.
6. Dead Head: Debido a que la presión de descarga no puede superar nunca la presión de entrada de aire, la descarga puede cerrarse sin daños ni desgaste. La bomba solo reduce la velocidad hasta detenerse.
7. Sensibilidad a la cizalladura: Su funcionamiento suave y el mínimo contacto de los componentes con el líquido hacen que las bombas Yamada sean una opción excelente para los líquidos sensibles al cizallamiento.
8. A prueba de explosión. Las bombas Yamada funcionan por aire comprimido, por lo que son intrínsecamente seguras.
9. Sumergible: Si los componentes externos son compatibles, las bombas de Yamada pueden sumergirse en el líquido solo con dejar el conducto de salida por encima del nivel de líquido.
10. Eficiencia de bombeo constante: No hay rotores, engranajes ni pistones que se desgasten con el tiempo y supongan una disminución gradual del rendimiento o del caudal.

Para obtener más información sobre los productos y servicios de Yamada, visite www.yamada-europe.com.

ATEX

Yamada también ofrece bombas y amortiguadores de acuerdo con las directrices de seguridad contra explosiones ATEX 114.

Para obtener más información, póngase en contacto con nuestro equipo de ventas en el número +31 (0)74-24 220 32

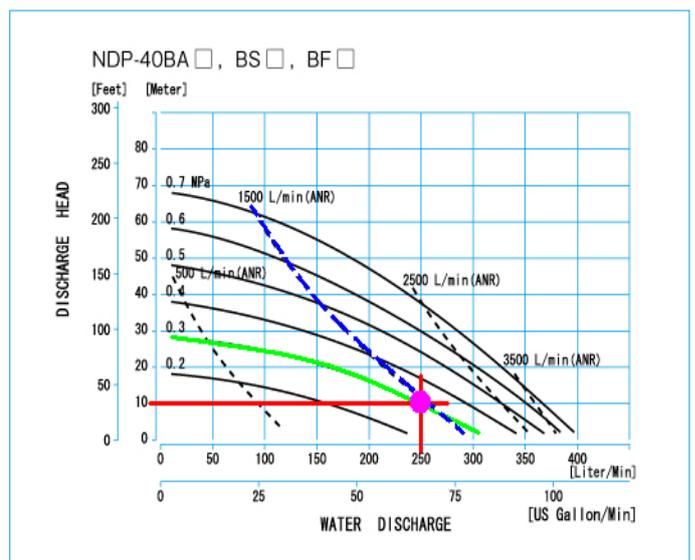


ENTENDIENDO LAS CURVAS DE OPERACIÓN

Para determinar los requisitos de aire comprimido y el tamaño adecuado para una bomba neumática de doble membrana de Yamada, se necesitan dos datos:

1. Caudal necesario (l/min)
 2. Carga dinámica total (contrapresión)
 - 10 m de altura de agua es 1 bar (0,1 MPa) de contrapresión.
- En nuestro caso, tenemos como ejemplo, la curva de operación de una bomba NDP-40 con membrana de goma. Bomba en marcha a 250 l/min (l) a 10 m (—) de contrapresión. El punto «●», en la curva, es donde se cortan el caudal deseado (l/min) y la carga dinámica total. Este punto determina los requisitos de aire comprimido para la bomba en cuestión.

En el punto de operación «●», la bomba necesitará una presión de entrada de aire de aproximadamente 3 bar (0,3 MPa). Para llegar a esta cifra, siga la curva continua (—) hacia la izquierda para leer la clasificación del aire comprimido en MPa. Siguiendo la línea discontinua (.....), se determina que la bomba necesita aproximadamente 1500 l/min de volumen de aire.



| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| 0,1 MPa | = 1 bar |
| 1 bar | = 14,5 psi |
| 1 l | = 0,26 galones |
| 1 m | = 3,28 pies |
| 1 m ³ /h | = 0,58 SCFM |
| 1000 l/min | = 34 SCFM |
| SCFM | = pies cúbicos por minuto estándares |

SERIE NDP-5

Capacidad máxima 11,7 l/min
Conexiones 1/4" (5 mm)



NDP-5 polipropileno

Dimensiones:
156 mm de ancho x
152 mm de alto
Peso neto: 1,36 kg
Peso del envío: 1,81 kg

NDP-5 Kynar® conductor

Dimensiones:
156 mm de ancho x
152 mm de alto
Peso neto: 1,67 kg
Peso del envío: 2,1 kg



NDP-5 acetal conductor

Dimensiones:
156 mm de ancho x
152 mm de alto
Peso neto: 1,67 kg
Peso del envío: 2,1 kg



NDP-5 acero inoxidable

Dimensiones:
155 mm de ancho x
149 mm de alto
Peso neto: 2,68 kg
Peso del envío: 3,1 kg



NDP-5 aluminio

Dimensiones:
155 mm de ancho x
149 mm de alto
Peso neto: 1,5 kg
Peso del envío: 1,9 kg

ESPECIFICACIONES DE LA SERIE NDP-5

Conexiones:

Conexión de aspiración y descarga: 1/4" 5 mm Rc hembra
Entrada de aire (con válvula de bola): 1/4" 5 mm Rc hembra
Salida de aire (silenciador interno): 3/8" 10 mm Rc hembra

Presión de aire (todos los modelos)

1,4 – 7 bar (0,14 – 0,7 MPa)

Volumen por ciclo

29 cc

Ciclos máximos por minuto: 400

Altura máxima de aspiración en seco: 1,5 m

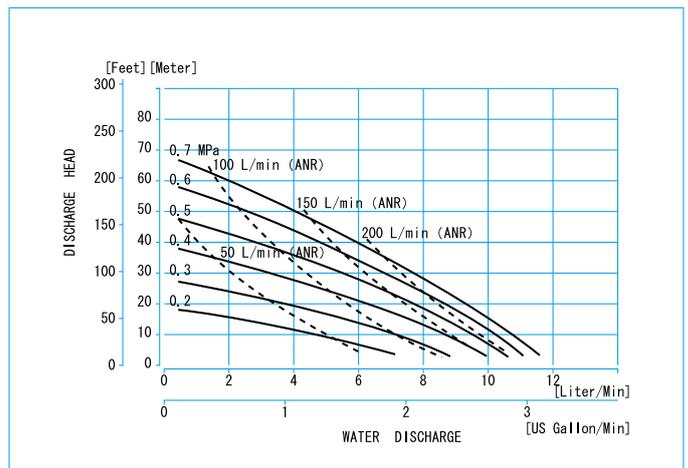
Motor neumático

Estándar: Motor neumático Ryton®

DENOMINACIÓN SEGÚN MATERIAL DEL CUERPO

| | |
|-------------------------|----------|
| Polipropileno (PPG) | NDP-5FPT |
| Kynar® conductor (PVDF) | NDP-5FVT |
| Acetal conductor (POM) | NDP-5FDT |
| Aluminio (ADC-12) | NDP-5FAT |
| Acero inoxidable (316) | NDP-5FST |

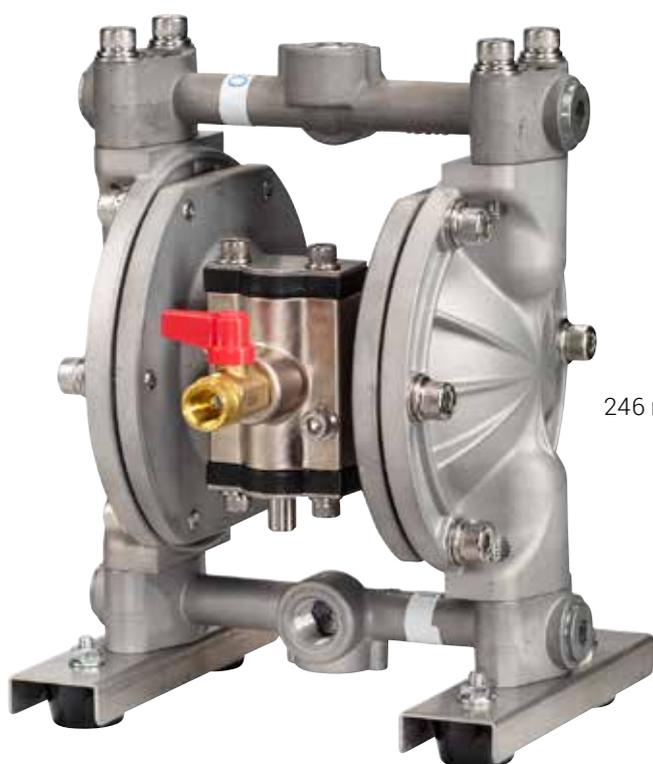
Curva de operación de la serie NDP-5



SERIE DP-10 / SERIE DP-15

Capacidad máxima 22 l/min
Conexiones 3/8" (10 mm)

Capacidad máxima 28 l/min
Conexiones 1/2" (15 mm)



DP-10 aluminio

Dimensiones:
186 mm de ancho x 241 mm de alto
Peso neto: 3,6 kg
Peso del envío: 4, 5 kg

DP-10 polipropileno

Dimensiones:
196 mm de ancho x 196 mm de alto
Peso neto: 3,1 kg
Peso del envío: 4,0 kg



DP-15 polipropileno

Dimensiones:
246 mm de ancho x 297 mm de alto
Peso neto: 4,0 kg
Peso del envío: 5,4 kg



DP-10 acero inoxidable

Dimensiones:
186 mm de ancho x 241 de alto
Peso neto: 5,3 kg
Peso del envío: 6,2 kg



ESPECIFICACIONES DE LAS SERIES DP-10 / DP-15

DP-10

Conexión de aspiración y descarga:

| | |
|------------------------|----------------------|
| Polipropileno (PPG) | 3/8" 10 mm Rc hembra |
| Aluminio (ADC-12) | 3/8" 10 mm Rc hembra |
| Acero inoxidable (316) | 3/8" 10 mm Rc hembra |

DP-15

Conexión de aspiración y descarga:

| | |
|------------------------|----------------------|
| Polipropileno (PPG) | 1/2" 15 mm Rc hembra |
| Acetal conductor (POM) | 1/2" 15 mm Rc hembra |

Entrada y salida de aire

| | |
|--|----------------------|
| Entrada de aire (con válvula de bola): | 1/4" 5 mm Rc hembra |
| Salida de aire (con silenciador): | 3/8" 10 mm Rc hembra |

Presión de aire (todos los modelos)

1,4 – 7 bar (0,14 – 0,7 MPa)

Volumen por ciclo

DP-10: 76 cc

DP-15: 93 cc

Ciclos máximos por minuto

Todas las membranas: 300

Tamaño máximo de sólidos

1,0 mm (1/32")

Altura máxima de aspiración en seco

Todas las membranas: 3 m

Motores neumáticos

Estándar: aluminio

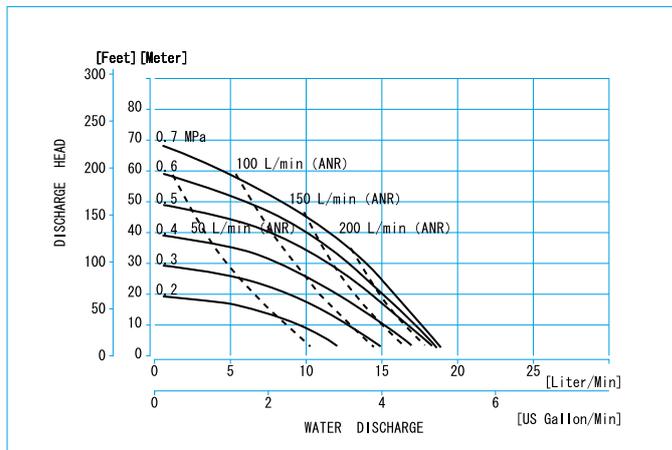
Opcional: recubrimiento de Teflon® o niquelado no-electrolítico

Notas:

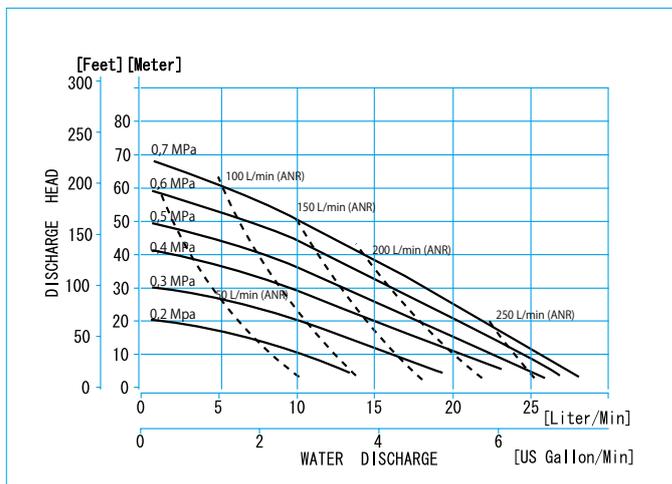
Las bombas con membranas de Hytrel®, incluyen juntas tóricas de partes mojadas de Buna-N.

Las bombas con membranas de Santoprene®, incluyen juntas tóricas de partes mojadas de EPDM.

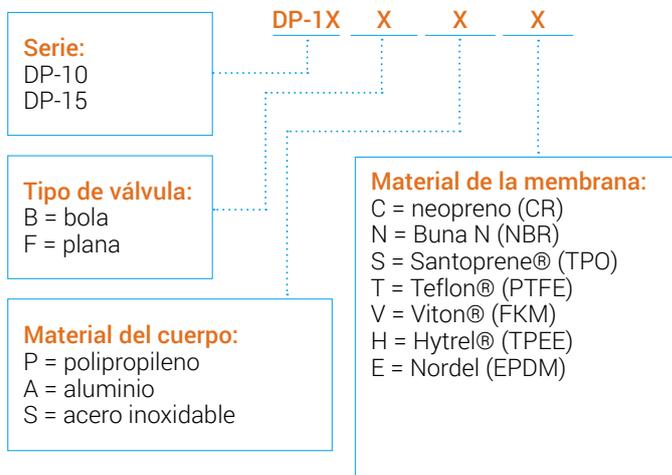
Curva de operación de la serie DP-10



Curva de operación de la serie DP-15



Nomenclatura



DP-15 por defecto con válvulas planas.
Válvula de bola opcional.
Otras opciones en página 35.

SERIE NDP-10 / SERIE NDP-15

Capacidad máxima 22 l/min
Conexiones 3/8" (10 mm)

Capacidad máxima 51 l/min
Conexiones 1/2" (15 mm)

NDP-10 polipropileno

Dimensiones:

185 mm de ancho x 190 mm de alto

Peso neto: 2,74 kg

Peso del envío: 3,5 kg



NDP-15 Kynar® conductor

Dimensiones:

220 mm de ancho x 298 mm de alto

Peso neto: 4,3 kg

Peso del envío: 5,0 kg



NDP-15 polipropileno

Dimensiones:

220 mm de ancho x 298 mm de alto

Peso neto: 3,5 kg

Peso del envío: 4,3 kg

NDP-15 aluminio

Dimensiones:

220 mm de ancho x 272 mm de alto

Peso neto: 4,0 kg

Peso del envío: 5,0 kg

NDP-15 acero inoxidable

Dimensiones:

212 mm de ancho x 246,4 mm de alto

Peso neto: 6,2 kg

Peso del envío: 7,0 kg



ESPECIFICACIONES DE LAS SERIES NDP-10 / NDP-15

NDP-10

Conexión de aspiración y descarga:

Polipropileno (PPG) 3/8" 10 mm Rc hembra

NDP-15

Conexión de aspiración y descarga:

Polipropileno (PPG) 1/2" 15 mm Rc hembra

Kynar® conductor (PVDF) 1/2" 15 mm Rc hembra

Acetal conductor (POM) 1/2" 15 mm Rc hembra

Aluminio (ADC-12) 1/2" 15 mm Rc hembra

Acero inoxidable (316) 1/2" 15 mm Rc hembra

Entrada y salida de aire

Entrada de aire (con válvula de bola): 1/4" 5 mm Rc hembra

Salida de aire (silenciador interno): 3/8" 10 mm Rc hembra

Presión de aire (todos los modelos)

1,4 – 7 bar (0,14 – 0,7 MPa)

Volumen por ciclo

NDP-10: 50 cc

NDP-15: 128 cc

Ciclos máximos por minuto

Todas las membranas: 400

Tamaño máximo de sólidos

1,0 mm (1/32")

Altura máxima de aspiración en seco

NDP-10: Todas las membranas: 1,5 m

NDP-15: Válvula antirretorno de tipo plano: 2,4 m

Válvula antirretorno de bola: 1,5 m

Motor neumático

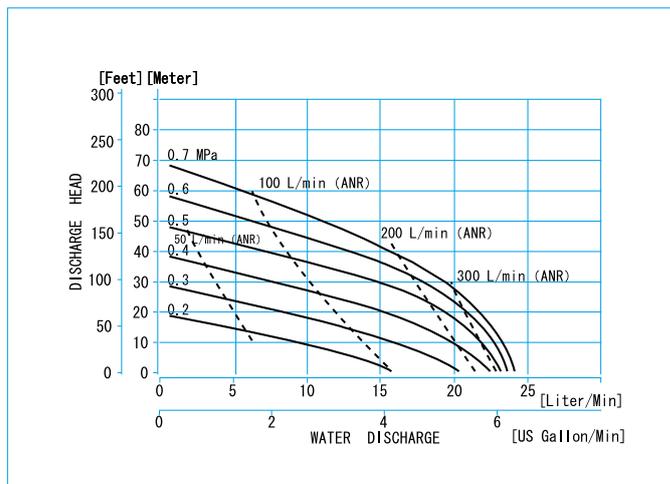
Estándar: Motor neumático Ryton®

Notas:

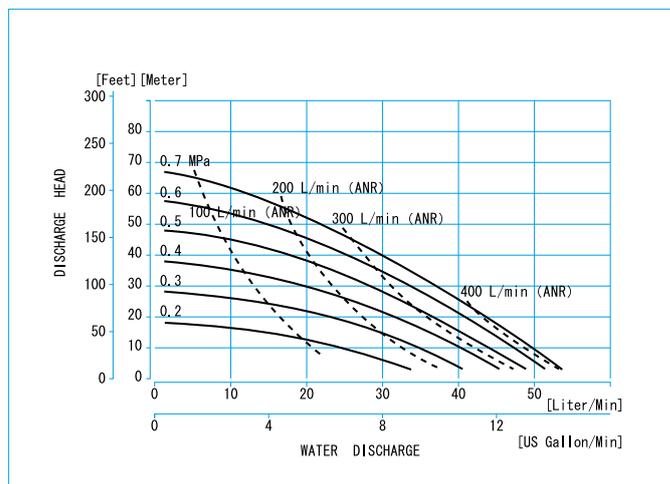
Las bombas con membranas de Hytrel® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de Buna-N. Las bombas con membranas de Santoprene® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de EPDM. Las bombas de Kynar® (PVDF) con membranas de Santoprene®, Hytrel® o Teflon® incluyen juntas tóricas de Teflon®.

Las válvulas planas (de clapeta), son por defecto de PTFE.

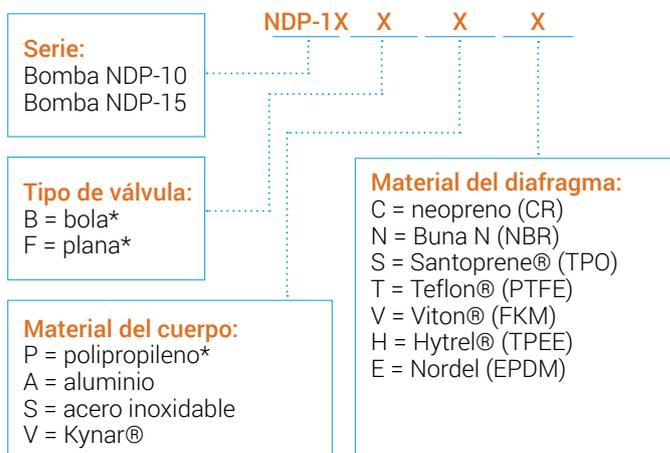
Curva de operación de la serie NDP-10



Curva de operación de la serie NDP-15



Nomenclatura



* NDP-10 por defecto solo en modelo PPG
 * Válvulas planas por defecto en bombas de plástico NDP-15
 * Válvulas de bola opcionales para bombas de PPG, solo NDP-15
 Otras opciones en página 35.

SERIE NDP-20

Capacidad máxima 120 l/min
Conexiones 3/4" (20 mm)



NDP-20 aluminio

Dimensiones:
249 mm de ancho x 320 mm de alto
Peso neto: 9,0 kg
Peso del envío: 10,4 kg

NDP-P20 polipropileno-Rc

Dimensiones:
316 mm de ancho x
368 mm de alto
Peso neto: 8,2 kg
Peso del envío: 10,2 kg



NDP-P20 Brida DN-polipropileno

Dimensiones:
316 mm de ancho x
375 mm de alto
Peso neto: 8,2 kg
Peso del envío: 10,2 kg



NDP-20 acero inoxidable

Dimensiones:
249 mm de ancho x
320 mm de alto
Peso neto: 13,9 kg
Peso del envío: 14,5 kg



ESPECIFICACIONES DE LA SERIE NDP-20

Conexiones según material del cuerpo de la boma:

Conexión de aspiración y descarga:

| | |
|--|----------------------|
| Polipropileno (PPG) | 3/4" 20 mm Rc hembra |
| Aluminio (ADC-12) | 3/4" 20 mm Rc hembra |
| Acero inoxidable (316) | 3/4" 20 mm Rc hembra |
| Entrada de aire (con válvula de bola): | 3/8" 10 mm Rc hembra |
| Salida de aire (con silenciador): | 3/4" 20 mm Rc hembra |

Bridas DN y ANSI también disponibles, consulte a Yamada.
 Notas: Las conexiones de las bridas son equivalentes a DN 20 PN 10 y JIS 10K 20A y ANSI 150 3/4 B

Presión de aire (todos los modelos)

1,4 – 7 bar (0,14 – 0,7 MPa)

Volumen por ciclo

Membrana de goma: 615 cc
 Membrana de PTFE: 539 cc

Ciclos máximos por minuto

Membrana de goma: 195
 Membrana de PTFE: 195

Tamaño máximo de sólidos

2,0 mm (1/16")

Altura máxima de aspiración en seco

Bomba con membrana de goma: 5,5 m

Motores neumáticos

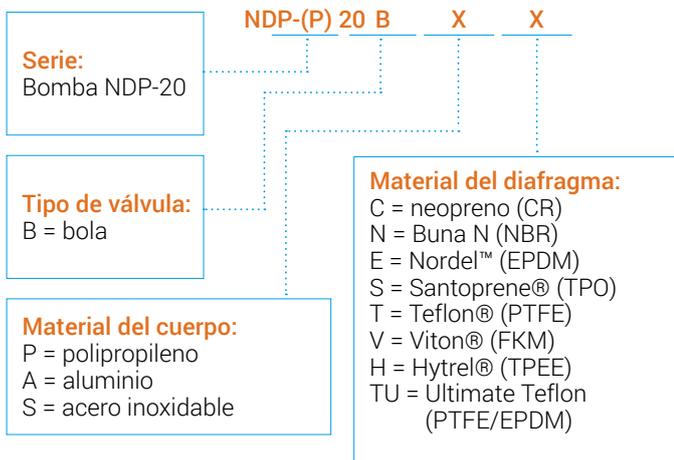
Bombas metálicas, por defecto con motor de aluminio.
 Opciones para el motor de aluminio: Protección con recubrimiento de Teflon® o niquelado no-electrolítico

Bombas de plástico, por defecto con motor de PPG.
 El motor de PPG también es opcional para las bombas de metal.

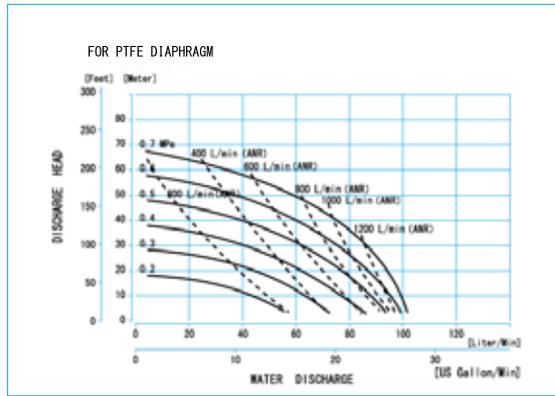
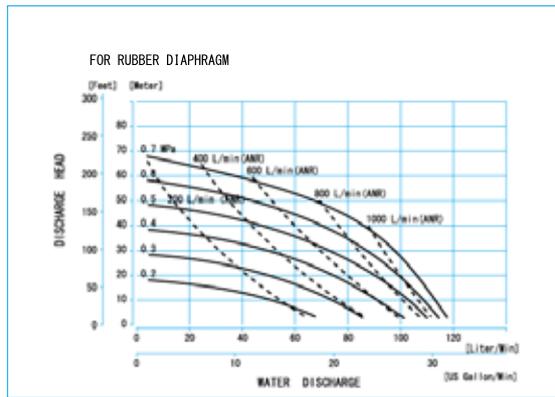
Notas:

Las bombas con membranas de Hytrel® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de Buna-N. Las bombas con membranas de Santoprene® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de EPDM.

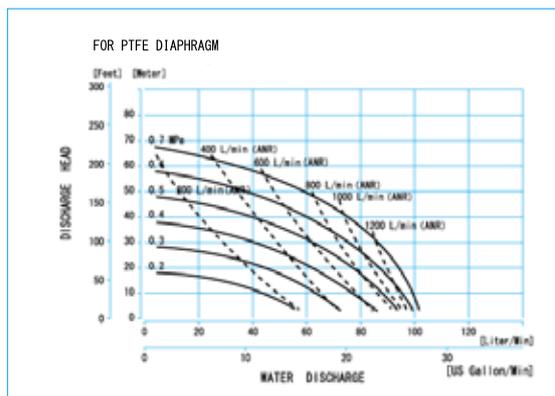
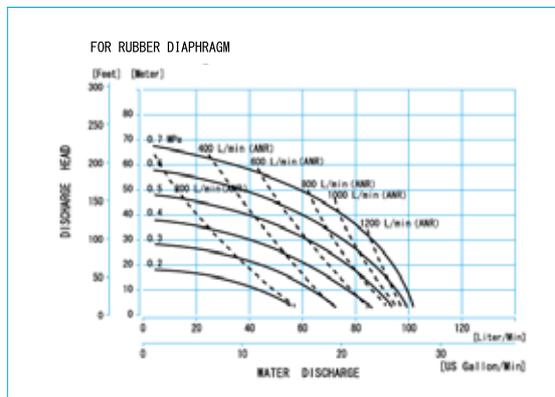
Nomenclatura



Curva de operación de las bombas metálicas



Curva de operación de las bombas de plástico



Otras opciones en página 35

SERIE NDP-25

Capacidad máxima 170 l/min
Conexiones 1" (25 mm)



NDP-P25 polipropileno -brida DN

Dimensiones:
366 mm de ancho x 422 mm de alto
Peso neto: 10,9 kg
Peso del envío: 12,6 kg

NDP-P25 polipropileno -Rc

Dimensiones:
366 mm de ancho x 429 mm de alto
Peso neto: 10,9 kg
Peso del envío: 12,6 kg



NDP-25 Kynar® conductor-Rc

Dimensiones:
366 mm de ancho x 429 mm de alto
Peso neto: 13,4 kg
Peso del envío: 15,0 kg



NDP-P25 Kynar®-brida DN

Dimensiones:
366 mm de ancho x 442 mm de alto
Peso neto: 13,4 kg
Peso del envío: 15,0 kg



NDP-25 aluminio

Dimensiones: 287 mm de ancho x 383 mm de alto
Peso neto: 13,0 kg
Peso del envío: 14,0 kg

NDP-25 acero inoxidable

Dimensiones: 287 mm de ancho x 383 mm de alto
Peso neto: 19,9 kg
Peso del envío: 21,0 kg

NDP-25 hierro colado

Dimensiones: 287 mm de ancho x 383 mm de alto
Peso neto: 19,9 kg
Peso del envío: 21,0 kg



ESPECIFICACIONES DE LA SERIE NDP-25

Conexiones según material del cuerpo de la boma:

Conexión de aspiración y descarga:

| | |
|--|----------------------|
| Polipropileno (PPG) | 1" 25 mm Rc hembra |
| Kynar® conductor (PVDF) | 1" 25 mm Rc hembra |
| Aluminio (ADC-12) | 1" 25 mm Rc hembra |
| Acero inoxidable (316) | 1" 25 mm Rc hembra |
| Fundición de hierro | 1" 25 mm Rc hembra |
| Entrada de aire (con válvula de bola): | 3/8" 10 mm Rc hembra |
| Salida de aire (con silenciador): | 3/4" 20 mm Rc hembra |

Bridas DN y ANSI también disponibles, consulte a Yamada.

Notas: Las conexiones de las bridas son equivalentes a DN 25 PN 10 y JIS 10K 25A

Presión de aire (todos los modelos)

1,4 – 7 bar (0,14 – 0,7 MPa)

Volumen por ciclo

Membrana de goma: 833 cc

Membrana de PTFE: 787 cc

Ciclos máximos por minuto

Membrana de goma: 210

Membrana de PTFE: 210

Tamaño máximo de sólidos

4,8 mm (3/16")

Altura máxima aspiración en seco

Bomba con membrana de goma: 5,5 m

Motores neumáticos:

Bombas metálicas, por defecto con motor de aluminio.

Opciones para el motor de aluminio: Protección con recubrimiento de Teflon® o niquelado no-electrolítico

Bombas de plástico por defecto con motor de PPG.

El motor de PPG también es opcional para las bombas de metal.

Motor de aluminio anódico, para bomba de PVDF, conforme con ATEX.

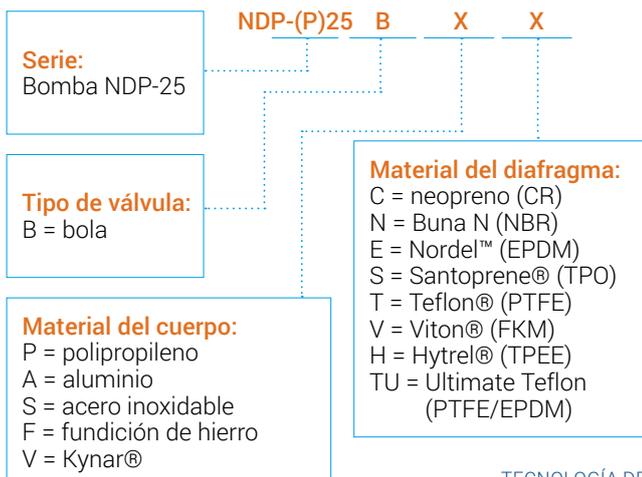
Notas:

Las bombas con membranas de Hytrel® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de Buna-N. Las bombas con membranas de Santoprene® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de EPDM. Las bombas de Kynar® (PVDF):

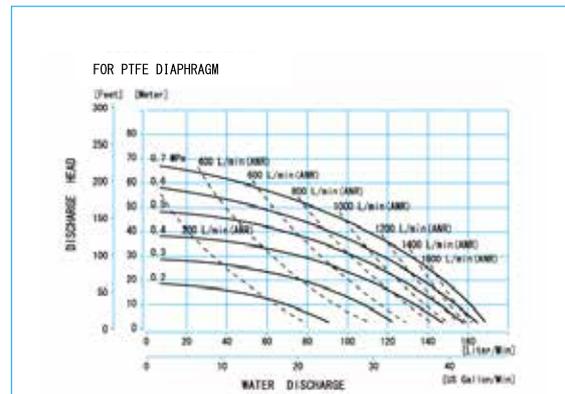
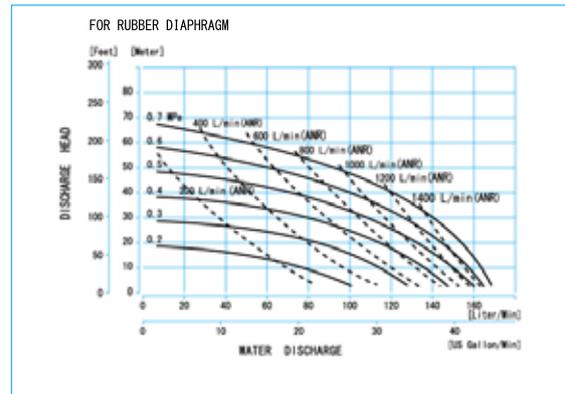
Con membranas de Santoprene® incluyen: esferas de Santoprene y juntas tóricas de PTFE.

Con membranas de Hytrel® incluyen: esferas de Hytrel y juntas tóricas de PTFE.

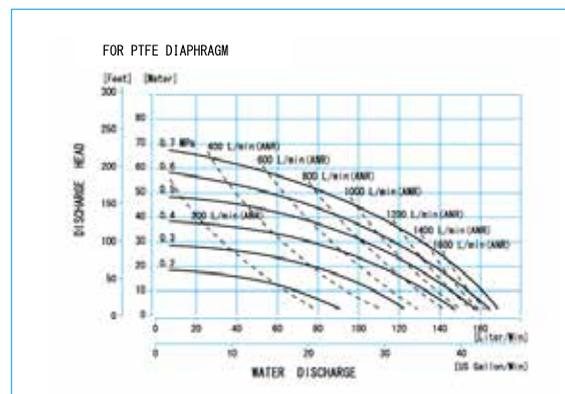
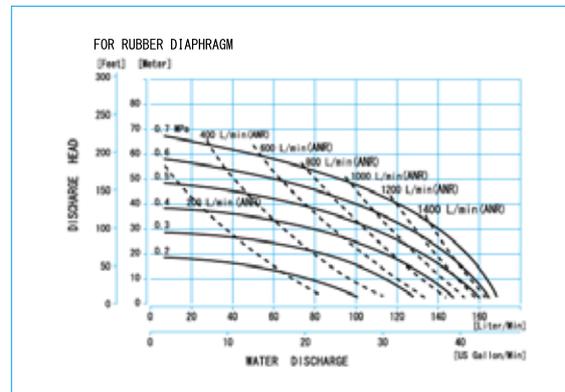
Nomenclatura



Curva de operación de las bombas metálicas



Curva de operación de las bombas de plástico



Otras opciones en página 35.

SERIE NDP-40

Capacidad máxima 405 l/min
Conexiones 1-1/2" (40 mm)



NDP-40 Kynar® conductor (PVDF)

Dimensiones:
405 mm de ancho x 752 mm de alto
Peso neto: 32,0 kg
Peso del envío: 40,5 kg

NDP-40 polipropileno

Dimensiones:
405 mm de ancho x
752 mm de alto
Peso neto: 27,0 kg
Peso del envío: 35,5 kg



NDP-40 aluminio

Dimensiones:
412 mm de ancho x
710 mm de alto
Peso neto: 29,0 kg
Peso del envío: 38,0 kg

NDP-40 acero inoxidable

Dimensiones:
411 mm de ancho x
705 mm de alto
Peso neto: 43,0 kg
Peso del envío: 51,5 kg



NDP-40 hierro colado

Dimensiones:
411 mm de ancho x
704 mm de alto
Peso neto: 47,0 kg
Peso del envío: 55,5 kg



BRIDA ANSI 150 DISPONIBLE EN LAS BOMBAS
DE POLIPROPILENO, ALUMINIO, ACERO
INOXIDABLE Y KYNAR.

ESPECIFICACIONES DE LA SERIE NDP-40

Conexiones según material del cuerpo de la boma:

Conexión de aspiración y descarga:

Polipropileno (PPG) 1-1/2" 40 mm DN40 PN10

Kynar® conductor (PVDF) 1-1/2" 40 mm DN40 PN10

Aluminio (ADC-12) 1-1/2" 40 mm DN40 PN10
(brida combinada con rosca de 1-1/2" 40 mm Rc hembra)

Acero inoxidable electropulido (316) 1-1/2" 40 mm DN40 PN10

Fundición de hierro 1-1/2" 40 mm Rc hembra

Entrada de aire (con válvula de bola): 1/2" 15 mm Rc hembra

Salida de aire (con silenciador): 1" 25 mm Rc hembra

Notas: Las conexiones de las bridas son equivalentes a DN 40 PN 10 y JIS 10K 40A

Presión de aire (todos los modelos)

1,4 – 7 bar (0,14 – 0,7 MPa)

Volumen por ciclo

Membrana de goma: 2,74 l

Membrana de PTFE: 1,40 l

Ciclos máximos por minuto

Membrana de goma: 148

Membrana de PTFE: 270

Tamaño máximo de sólidos

7,0 mm (9/32")

Altura máxima de aspiración en seco

Bomba con membrana de goma: 5,5 m

Motor neumático

Estándar: Aluminio

Opcional: recubrimiento de Teflon® o niquelado no-electrolítico

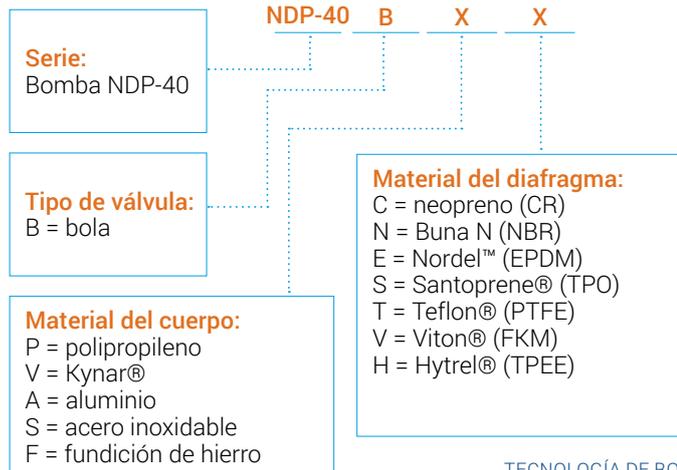
Notas:

Las bombas con membranas de Hytrel® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de Buna-N. Las bombas con membranas de Santoprene® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de EPDM. Las bombas de Kynar® (PVDF):

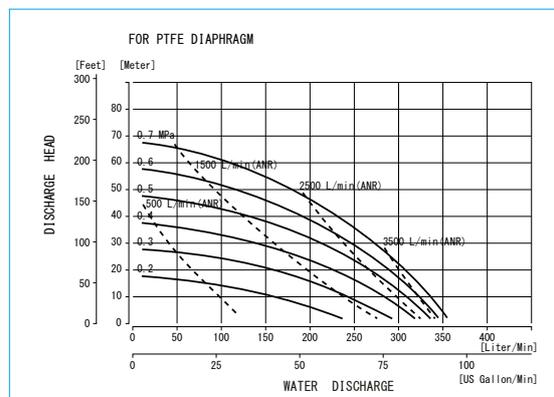
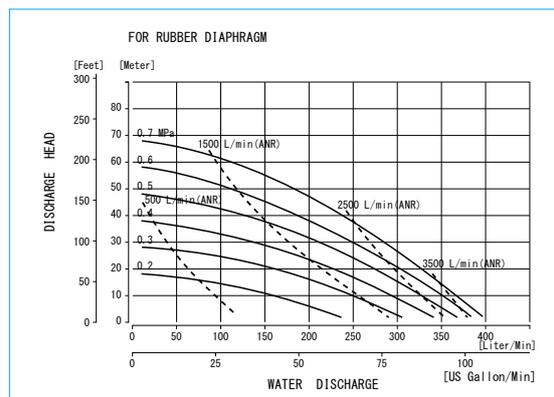
Con membranas de Santoprene® incluyen: esferas de Santoprene y juntas tóricas de PTFE.

Con membranas de Hytrel® incluyen: esferas de Hytrel y juntas tóricas de PTFE.

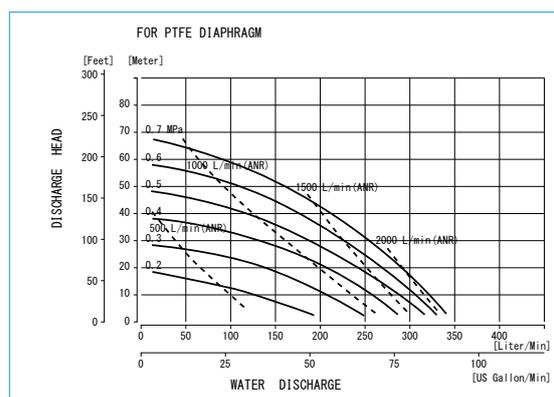
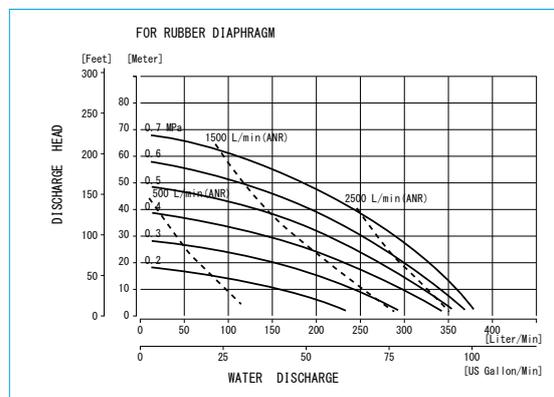
Nomenclatura



Curva de operación de las bombas metálicas



Curva de operación de las bombas de plástico



Otras opciones en página 35.

SERIE NDP-50

Capacidad máxima 620 l/min
Conexiones 2" (50 mm)



NDP-50 hierro colado

Dimensiones:
450 mm de ancho x 776 mm de alto
Peso neto: 64,0 kg
Peso del envío: 76,0 kg

NDP-50 aluminio

Dimensiones:
452 mm de ancho x
779 mm de alto
Peso neto: 36,0 kg
Peso del envío: 48,0 kg

NDP-50 acero inoxidable

Dimensiones:
450 mm de ancho x
782 mm de alto
Peso neto: 63,0 kg
Peso del envío: 75,0 kg

NDP-P50 polipropileno

Dimensiones:
472 mm de ancho x
821 mm de alto
Peso neto: 37,0 kg
Peso del envío: 49,0 kg

NDP-50 Kynar® conductor (PVDF)

Dimensiones:
472 mm de ancho x
821 mm de alto
Peso neto: 42,0 kg
Peso del envío: 54,0 kg



ESPECIFICACIONES DE LA SERIE NDP-50

Conexiones según material del cuerpo de la boma:

Conexión de aspiración y descarga:

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Polipropileno (PPG) | 2" 50 mm DN50 PN10 |
| Kynar® conductor (PVDF) | 2" 50 mm DN50 PN10 |
| Aluminio (ADC-12) | 2" 50 mm DN50 PN10 |

(brida combinada con rosca de 2" 50 mm Rc hembra)

Acero inoxidable electropulido (316) 2" 50 mm DN50 PN10

Fundición de hierro 2" 50 mm Rc hembra

Entrada de aire (con válvula de bola): 3/4" 20 mm Rc hembra

Salida de aire (con silenciador): 1" 25 mm Rc hembra

Notas: Las conexiones de las bridas son equivalentes a DN 50 PN 10 y JIS 10K 50A y ANSI 150 2

Presión de aire (todos los modelos)

1,4 – 7 bar (0,14 – 0,7 MPa)

Volumen por ciclo

Membrana de goma: 4,25 l

Membrana de PTFE: 2,61 l

Ciclos máximos por minuto

Membrana de goma: 146

Membrana de PTFE: 220

Tamaño máximo de sólidos

8,0 mm (5/16")

Altura máxima de aspiración en seco

Bomba con membrana de goma: 5,8 m

Motor neumático

Estándar: PPG para bombas de polipropileno

Estándar: aluminio para las demás.

Opcional: recubrimiento de Teflon® o niquelado no-electrolítico.

El motor de PPG es opcional para todas las bombas, equipadas por defecto, con motor de aluminio.

Notas:

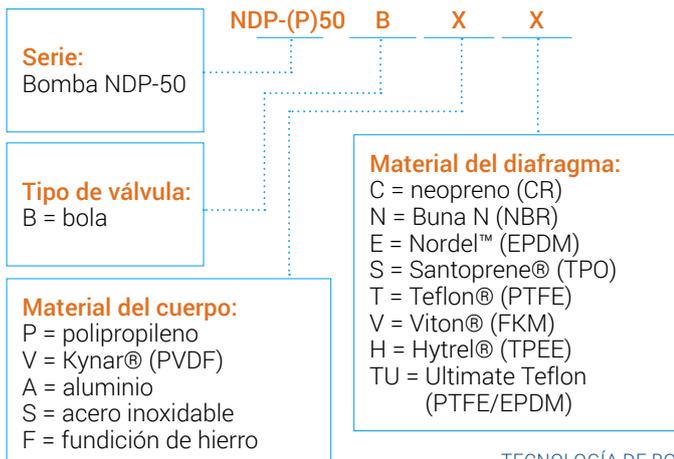
Las bombas con membranas de Hytrel® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de Buna-N. Las bombas con membranas de Santoprene® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de EPDM.

Las bombas de Kynar® (PVDF):

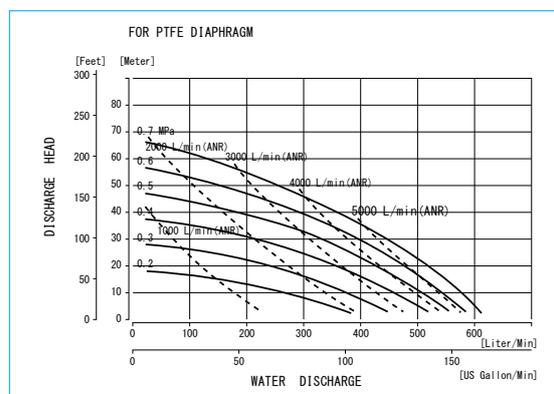
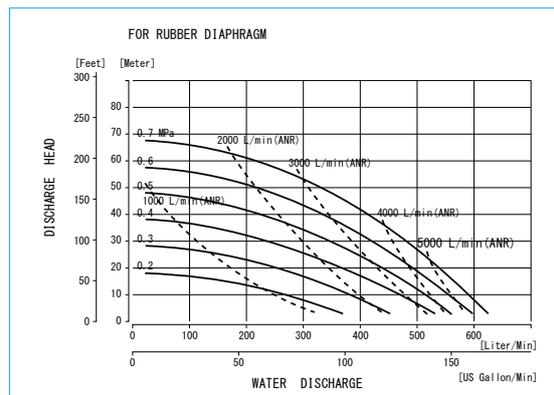
Con membranas de Santoprene® incluyen: esferas de Santoprene y juntas tóricas de PTFE.

Con membranas de Hytrel® incluyen: esferas de Hytrel y juntas tóricas de PTFE.

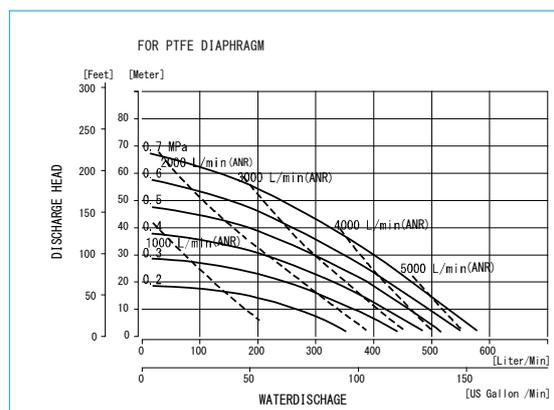
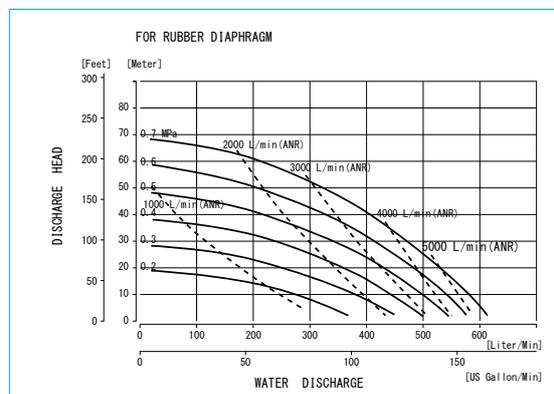
Nomenclatura



Curva de rendimiento de bombas de metal



Curva de rendimiento de las bombas de plástico



Otras opciones en página 35.

SERIE NDP-80

Capacidad máxima 814 l/min
Conexiones 3" (80 mm)



NDP-80 acero inoxidable

Dimensiones:
521 mm de ancho x 984 mm de alto
Peso neto: 104,0 kg
Peso del envío: 119,0 kg

NDP-80 aluminio

Dimensiones:
522 mm de ancho x
998 mm de alto
Peso neto: 62,0 kg
Peso del envío: 77,0 kg



NDP-80 hierro colado

Dimensiones:
521 mm de ancho x
984 mm de alto
Peso neto: 110,0 kg
Peso del envío: 125,0 kg



NDP-80 polipropileno

Dimensiones:
580 mm de ancho x
1044 mm de alto
Peso neto: 70,0 kg
Peso del envío: 85,0 kg



ESPECIFICACIONES DE LA SERIE NDP-80

Conexiones según material del cuerpo de la boma:

Conexión de aspiración y descarga:

| | |
|--|---|
| Polipropileno (PPG) | 3" 80 mm DN 80 PN 10 |
| Aluminio (ADC-12) | 3" 80 mm DN 80 PN 10 (brida combinada con rosca de 3" 80 mm Rc hembra) |
| Acero inoxidable electropulido (316) | 3" 80 mm DN 80 PN 10 |
| Fundición de hierro | 3" 80 mm Rc hembra |
| Entrada de aire (con válvula de bola): | 3/4" 20 mm Rc hembra |
| Salida de aire (con silenciador): | 1" 25 mm Rc hembra |

Notas: Las conexiones de las bridas son equivalentes a DN 80 PN 10 y JIS 10K 80A y ANSI 150 3

Presión de aire (todos los modelos)

1,4 – 7 bar (0,14 – 0,7 MPa)

Volumen por ciclo

Membrana de goma: 8,57 l
Membrana de PTFE: 3,8 l

Ciclos máximos por minuto

Membrana de goma: 95
Membrana de PTFE: 160

Tamaño máximo de sólidos

10,0 mm (13/32")

Altura máxima de aspiración en seco

Bomba con membrana de goma: 5,8 m

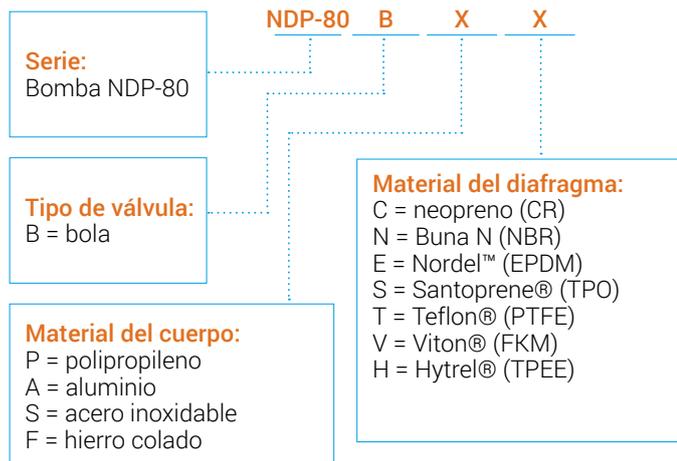
Motor neumático

Estándar: Aluminio
Opcional: recubrimiento de Teflon® o niquelado no-electrolítico

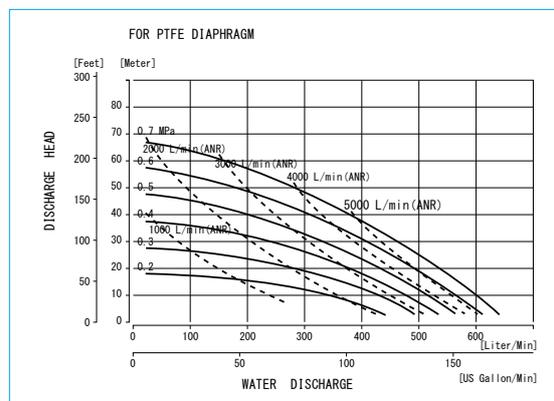
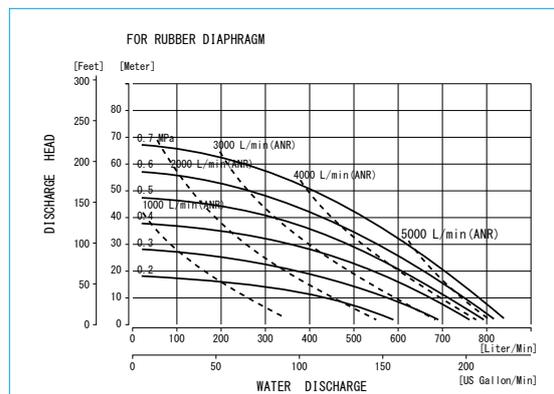
Notas:

Las bombas provistas de Hytrel® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de Buna-N. Las bombas provistas de Santoprene® incluyen juntas tóricas (partes húmedas) de EPDM. Las bombas de Kynar® (PVDF): Con membranas de Santoprene® incluyen: esferas de Santoprene y juntas tóricas de PTFE. Con membranas de Hytrel® incluyen: esferas de Hytrel y juntas tóricas de PTFE.

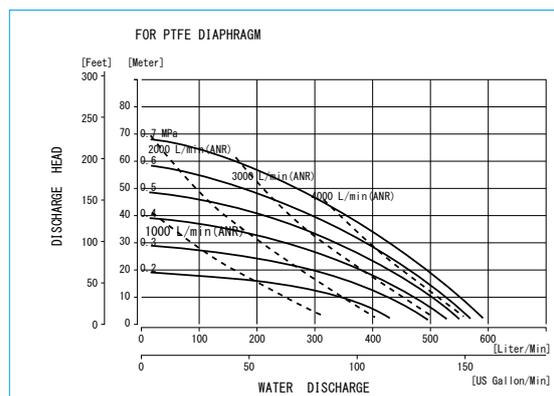
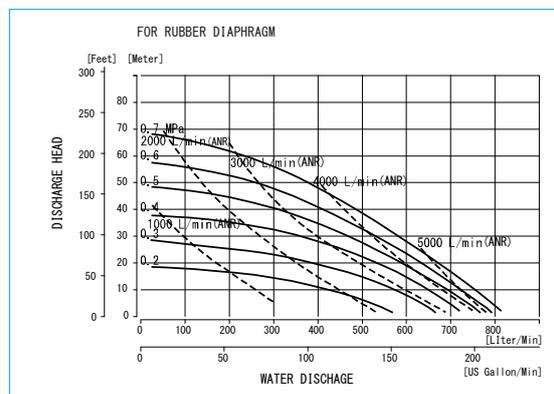
Nomenclatura



Curva de operación de las bombas de metal



Curva de operación de las bombas de plástico

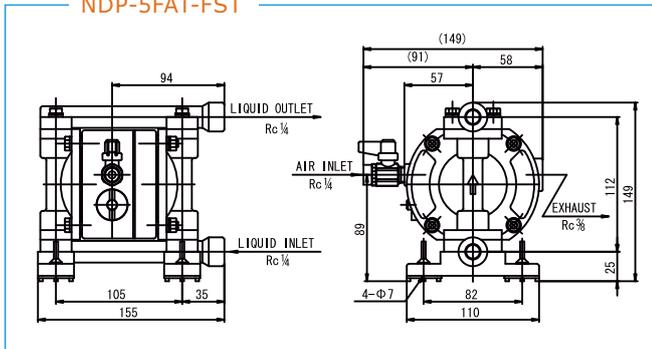


Otras opciones en página 35.

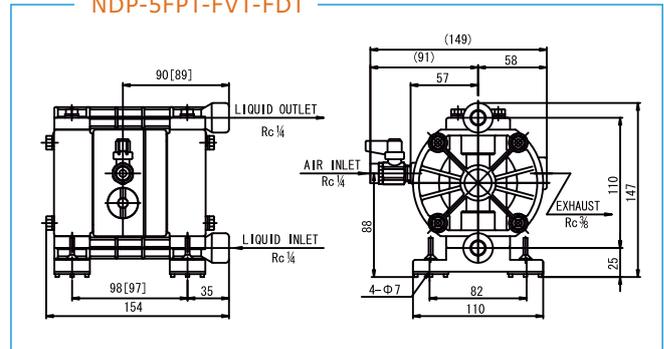
DIBUJOS ACOTADOS

NDP-5, DP-10, NDP-10, NDP-15, NDP-20
y NDP-25

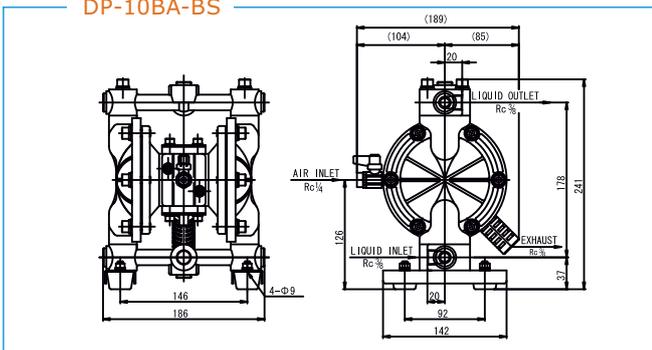
NDP-5FAT-FST



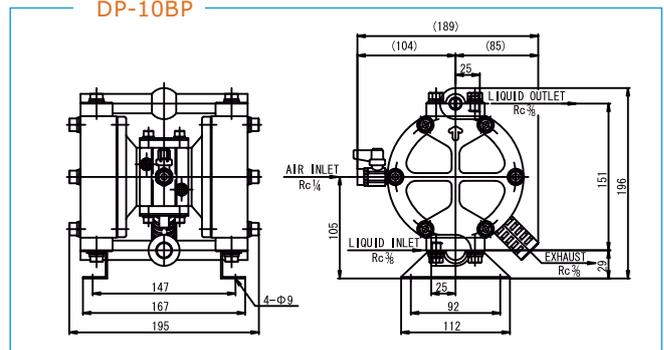
NDP-5FPT-FVT-FDT



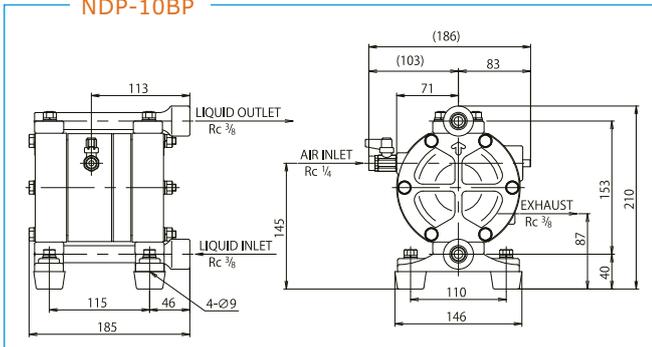
DP-10BA-BS



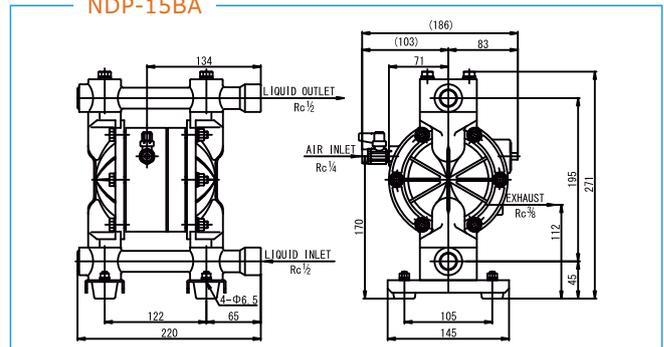
DP-10BP



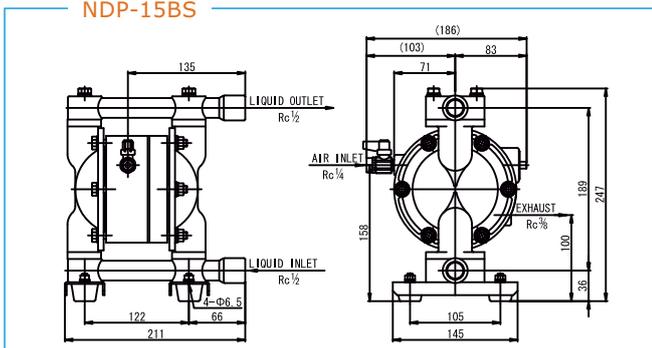
NDP-10BP



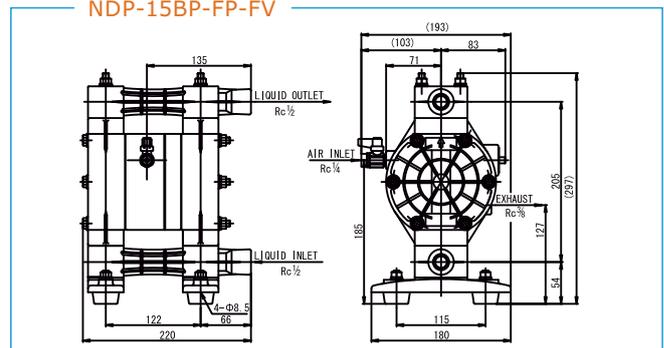
NDP-15BA



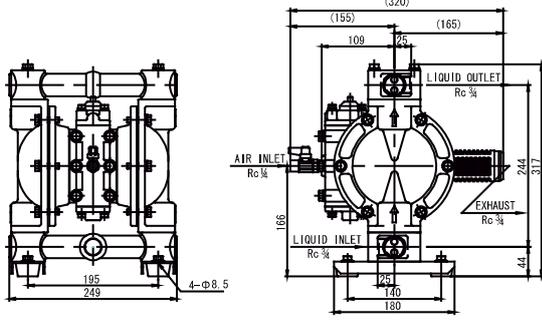
NDP-15BS



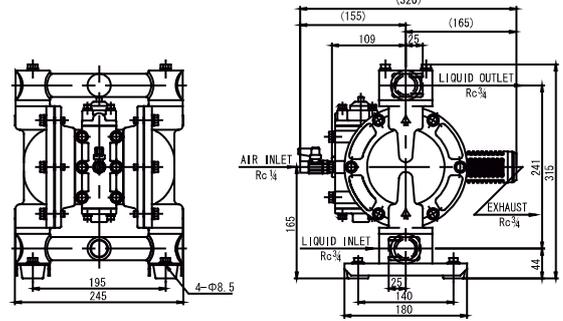
NDP-15BP-FP-FV



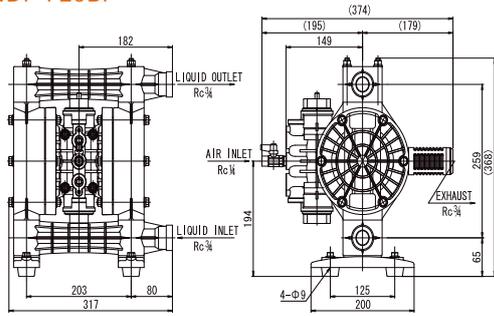
NDP-20BA



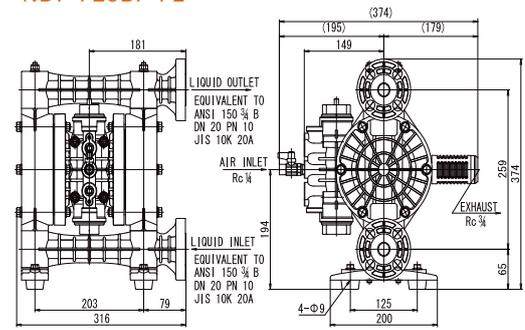
NDP-20BS



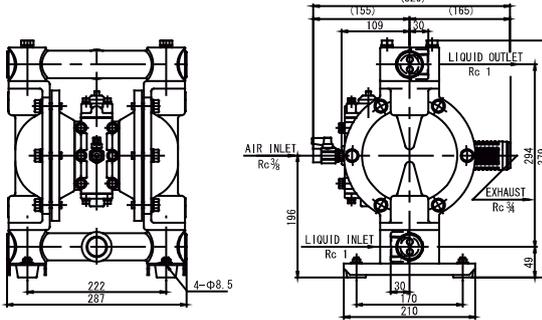
NDP-P20BP



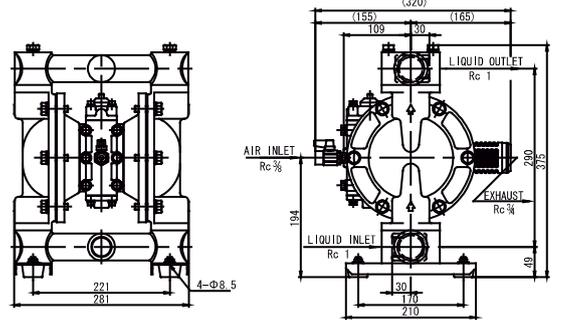
NDP-P20BP-FL



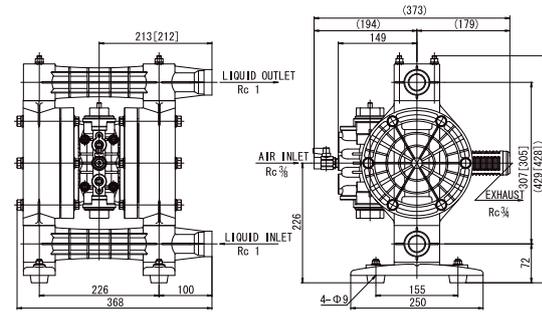
NDP-25BA-BF



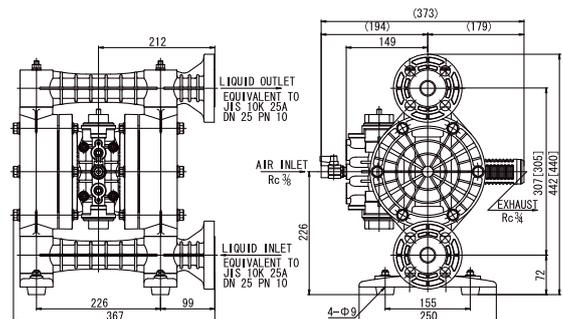
NDP-25BS



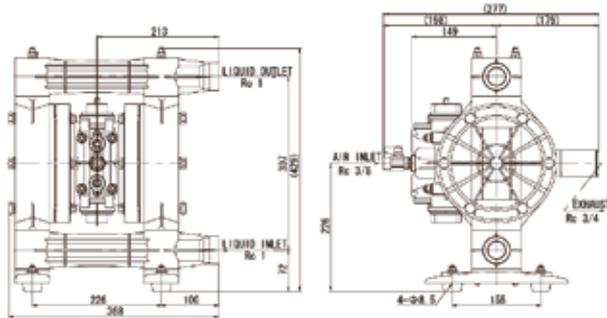
NDP-P25BP



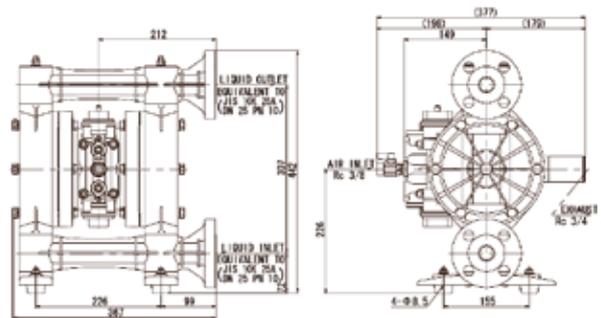
NDP-P25BP-FL



NDP-P25BV



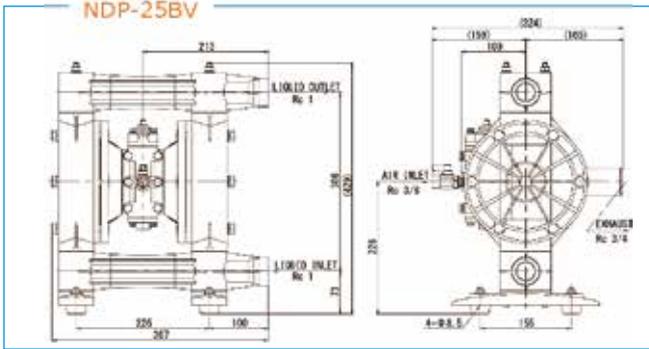
NDP-P25BV-FL



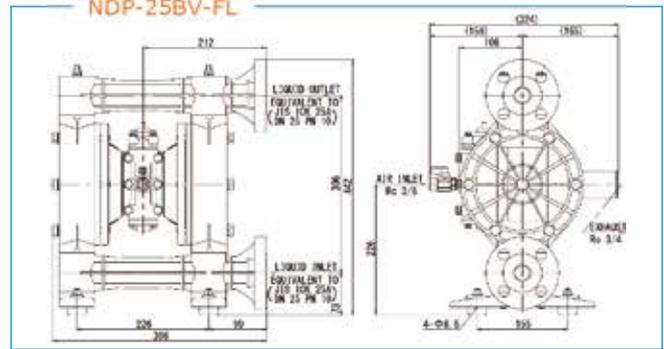
DIBUJOS ACOTADOS

NDP-25, NDP-32, NDP-40, NDP-50
y NDP-80

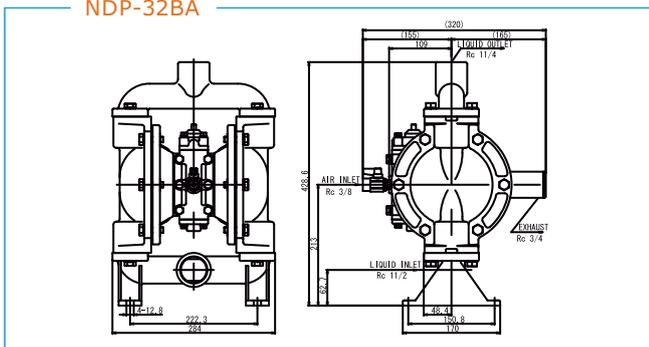
NDP-25BV



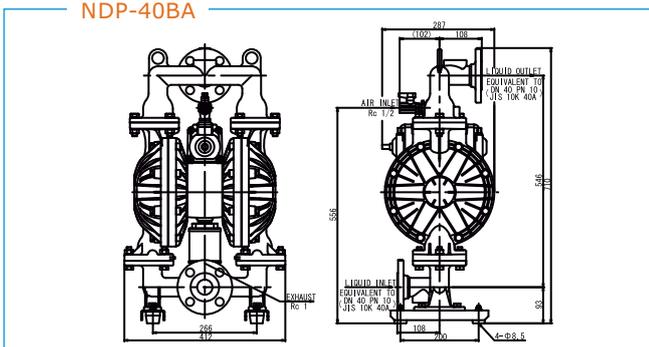
NDP-25BV-FL



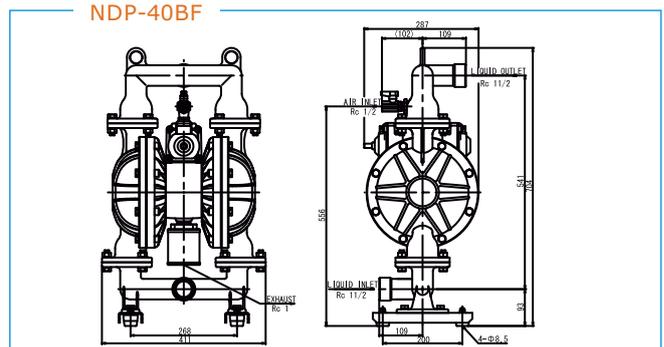
NDP-32BA



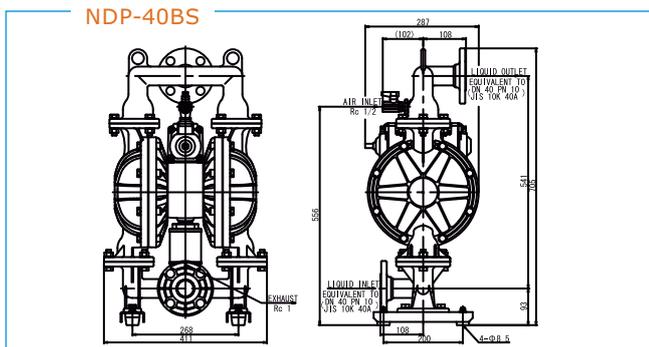
NDP-40BA



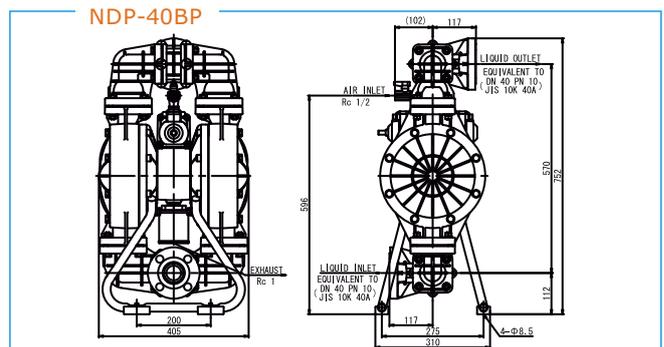
NDP-40BF



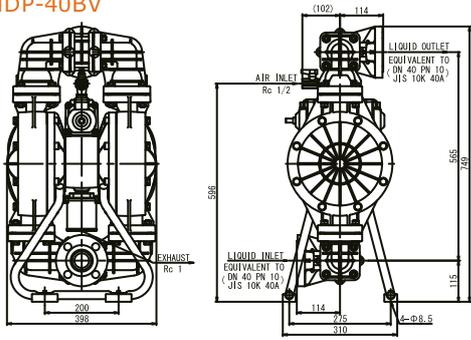
NDP-40BS



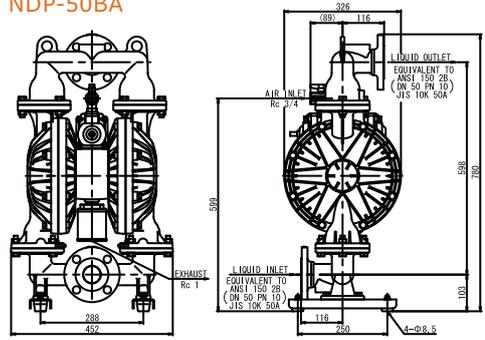
NDP-40BP



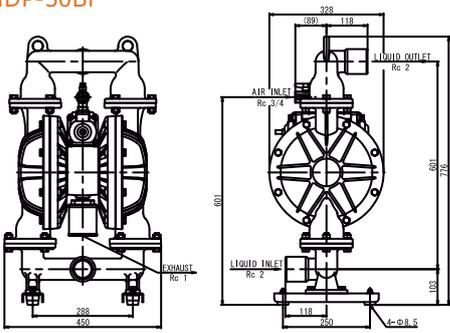
NDP-40BV



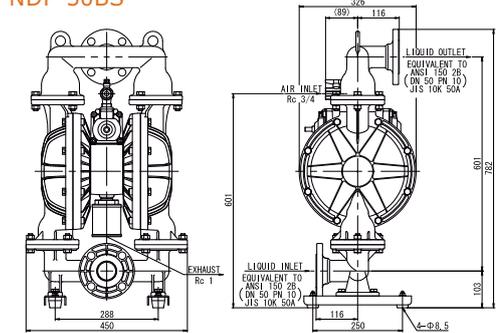
NDP-50BA



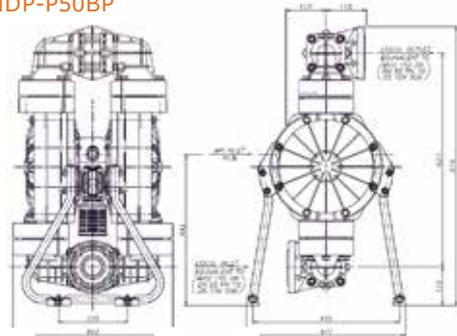
NDP-50BF



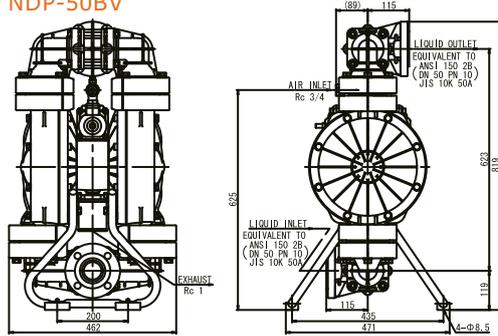
NDP-50BS



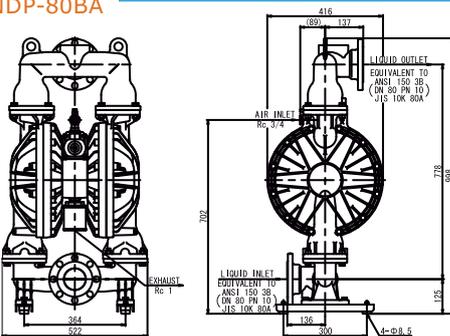
NDP-P50BP



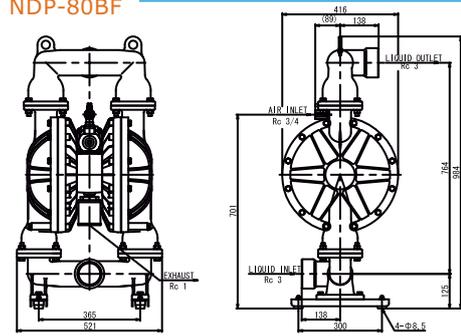
NDP-50BV



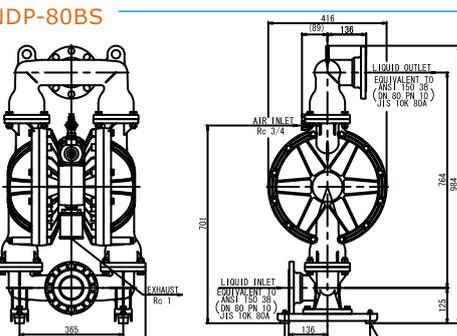
NDP-80BA



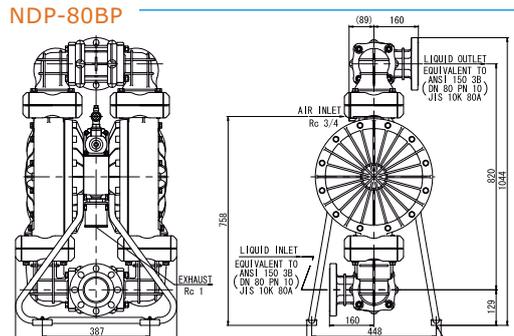
NDP-80BF



NDP-80BS



NDP-80BP





Modelo NDP-40 HP



Modelo NDP-25 HP

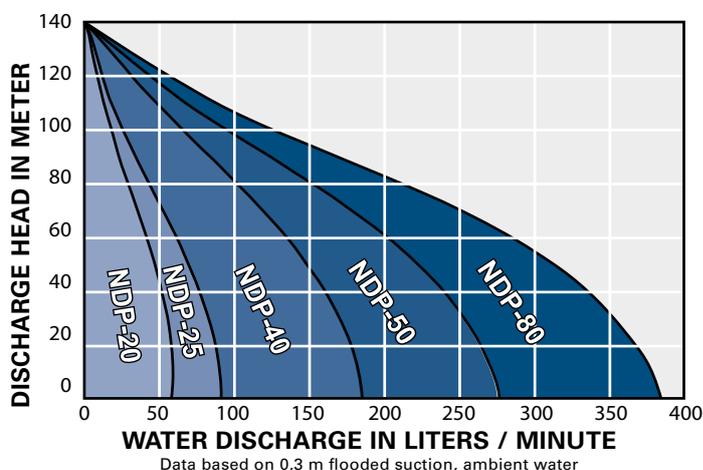
ALTA PRESIÓN 2:1

Las **bombas de alta presión 2:1** están diseñadas para aplicaciones en las que la presión operativa máxima de 7 bar es insuficiente para superar los requisitos del sistema.

El caudal es aproximadamente la mitad de la salida de una bomba de tamaño equivalente, pero puede conseguirse una presión máxima de descarga de 13 bar con un suministro de solo 7 bar de entrada de aire. La relación de descarga 2:1 se consigue aplicando presión neumática a la superficie de ambas membranas, lo que duplica la salida de descarga.

Tamaños de las conexiones: 3/4"-3" Capacidad: de 1 a 378 l/min
 Construcción: Partes mojadas en aluminio, fundición o acero inoxidable

Controles: Sin necesidad de elaborados bypass, válvulas de purga o controles complicados. Retención excelente de la presión.



Modelo NDP-5FPT-Z



Modelo NDP-15BA.-Z



Modelo NDP-15FP-Z



Modelo NDP-20BA.-I

OPCIONES DE COLECTORES

Muchas de las bombas de Yamada vienen con varias opciones de colectores que ofrecen al usuario diversas soluciones de procesos.

Algunas opciones disponibles son 2 en 1 salida, 2 en 2 salida, 1 en 2 salida, entrada vertical central o lateral, etc. Para obtener más información sobre las opciones de colectores, póngase en contacto con Yamada o con su distribuidor local.

Tamaños de las conexiones: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" y 1"

Construcción: Polipropileno
aluminio o acero inoxidable

Modos de funcionamiento: 1/4", 3/8", 1/2", 3/4" y 1"

Construcción: Partes mojadas en aluminio,
fundición o acero inoxidable



Opcional: Tomas laterales de entrada y salida 1" Rc. Solo disponible para las bombas de aluminio 20.



Bomba de la serie XDP

SERIE XDP

La serie Xtreme Duty Pro™ XDP está diseñada para aplicaciones de proceso, incluidas filtros prensa, alta presión, caídas de presión prolongadas, largos recorridos del tubo de descarga y cuando el consumo de aire es crítico.

La potencia neumática se conserva accionando la válvula de aire con una conexión mecánica más fiable que la presión del aire. La potencia neumática destinada al accionamiento de la válvula de aire, se reduce así en un 20%, lo que proporciona más presión para accionar la membrana.

Estas bombas, disponibles con tomas de 1-1/2", 2" y 3" de tamaño, se han construido sobre la plataforma hidráulica de una bomba estándar de serie NDP, pero con el único motor neumático del mundo de accionamiento mecánico.

Las bombas Xtreme Duty Pro™ XDP son capaces de funcionar con presiones máximas de 9 bar y mínimas de 0,4, proporcionando el mismo rendimiento hidráulico que las bombas NDP de serie.

Para obtener más información, detalles de los productos y planos, visite www.yamada-europe.com o póngase en contacto con su distribuidor local de Yamada.

BOMBAS DE POLVO

Las bombas de polvo de Yamada están diseñadas para desplazar lotes de polvo en sus proceso de manera más eficaz que otros medios más laboriosos e inseguros. Estas bombas de gran resistencia transportan polvo seco, de grano fino y baja densidad aparente, en un proceso sin levantamiento de polvo.

Tamaños de las conexiones: 1-1/2", 2" o 3"

Construcción: Aluminio, fundición o acero inoxidable

Membranas: Solo de goma

Se ofrecen tres series de bombas.

Serie BH-1

- Válvula de aireación, activada por vacío, montada en un colector de aspiración.

Serie BH-2

- Incluye todas las características de BH-1, con la mejora de que el sistema de inducción de aire comprimido fluidifica las cuatro válvulas antirretorno mientras la bomba está en funcionamiento.

Serie BH-22

- Incluye todas las características de BH-1 y BH-2, con la mejora de que el sistema de fluidización está separado de la presión de trabajo de la bomba.

Opciones adicionales:

Varilla central reforzada con membranas atornilladas.

Colector en Y para optimizar el caudal



Modelo BH-2



Modelo BH-22



Opciones

Bombas para bidón

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



Hay disponibles bombas para bidón conformes con la FDA.

Consulte a la fábrica para ver los detalles.

BOMBAS PARA BIDÓN

Las bombas AODD de Yamada tienen unas grandes ventajas de diseño, por lo que son unas bombas de bidón versátiles y rentables.

Los modelos están disponibles en polipropileno, aluminio y acero inoxidable.

Las bombas para bidón están disponibles con tomas de 3/8", 1/2" y 3/4" y caudales de hasta 105 l/min.

Consulte los datos técnicos de DP-10 y NDP-20 para obtener información adicional de rendimiento. Utilice la nomenclatura de la NDP, añadiendo una «D» después del número del modelo. Hay otros tamaños y materiales disponibles, consulte a Yamada.

Dimensiones de las tomas

Conexión de aspiración y descarga:

Aluminio (ADC-12) 3/8", 1/2" o 3/4" Rc hembra
Incluye R (INFO: R (es macho); Rc (es hembra))
macho de aluminio
Adaptador de toma y tubo de succión

Acero inoxidable (316) 3/8", 1/2" o 3/4" Rc hembra
Incluye R (INFO: R (es macho); Rc (es hembra))
macho de aluminio
Adaptador de toma y tubo de succión

Polipropileno (PPG) 1/2" o 3/4" Rc hembra
Incluye tubo de succión de PVC, acodado,
y adaptador de toma (PPG también disponible)

Conexión de entrada del tambor Adaptador de 2"

SERIE NDP-32

Las bombas de serie NDP-32 son compactas, ligeras y de fácil transporte, con una entrada horizontal de 1-1/2" y una salida vertical de 1-1/4". Este modelo se corresponde, tanto en dimensiones de planta, tamaño de cuerpo y posición de las salidas, con muchas bombas utilizadas en aplicaciones marinas, de minería y de extracción de petróleo y gas de todo el mundo. Las bombas de este tamaño suelen utilizarse para aguas residuales o aplicaciones de desecación de minas y sumideros, y tiene capacidad de bombear mezclas llenas de lodos sólidos. El cuerpo es de aluminio, con membranas de Buna-M, aunque puede fabricarse con otros materiales si es necesario. Debido a la normalización de dimensiones, es posible llevar a cabo cambios de bombas con conexión a tubo rígido sin tener que modificar la instalación.

El modelo de la bomba está disponible en aluminio

Entrada 1-1/2" NPT, salida 1-1/4" NPT

Presión del suministro de aire: 1,4 – 7 bar



NDP-32BAN



Conforme con la FDA
Acero inoxidable 316

BOMBAS CONFORMES FDA

Las bombas de Yamada conformes FDA están diseñadas específicamente para sectores alimentarios, farmacéuticos y cosméticos donde no son necesarios los estándares 3A o USDA. Las bombas incluyen partes mojadas en acero inoxidable 316 con acabado pasivado satinado, motor neumático revestido de teflón, conectores sanitarios Tri-Clamp y elastómeros conformes FDA: motor de aluminio revestido de Hytrel®, EPDM y PTFE para los tamaños 10, 40, 50 y 80.

Motor de PPS para los tamaños 5 y 15.

Motor de PPG para los tamaños 20 y 25

Conectores sanitarios de abrazadera de ocho tamaños, de 3/4" a 4"

El caudal varía entre 1 y 800 l/min

La presión neumática varía entre 1,4 y 7 bar.

Motor neumático:

Aluminio con revestimiento Epoxy® DP-10, NDP-40/50/80

Ryton NDP-5-15

Polipropileno (PPG) NDP-20/25

Acabado: Pulido mecánico interior disponible en la mayoría de los modelos. Consulte a Yamada

Nota:

Las bombas de la serie FDA están fabricadas con conexiones sanitarias extragrandes.

SERIE DM(B)(X) CON CONTROL ELÉCTRICO

Opción de medición y control de caudal con precisión.

Menos componentes y mayor vida útil de los componentes móviles, incluidas las membranas. El funcionamiento a baja presión (a partir de 0,7 bar) es posible en algunos casos. Control, supervisión a distancia y fiabilidad de encendido y apagado sin igual. Control variable de la velocidad de la bomba. Y mucho más.

La gama de bombas con control eléctrico de Yamada, con electroválvulas 5/3 24 V CC directamente montadas, está diseñada especialmente para aplicaciones en procesos en las que hacen falta mediciones, dosificaciones o un control variable o constante del caudal. Estas bombas ofrecen una extrema fiabilidad en la operación, mayor vida útil de sus componentes y un perfecto equilibrio en la energía consumida. Son idóneas para aplicaciones en procesos intensos. Todas las bombas DM(B)(X) se manejan a través de un dispositivo PLC remoto o local (se vende por separado) y están disponibles, además de en su configuración por defecto, en combinación con materiales conductores como, Kynar (PVDF) o Acetal, con autorización ATEX (X).

Hasta la serie NDP 25, Yamada ofrece por defecto un motor DMB, que está especialmente preparado para el montaje directo de electroválvulas. Los motores de NDP-5, 10 y 15 están hechos de plástico conductor, lo que quiere decir que son adecuados para un entorno ATEX en combinación con bobinas ATEX. Para las series 20, 23, 25 y 32, Yamada ofrece un motor DMB de aluminio, el cual, por supuesto, puede protegerse con el conocido revestimiento de PTFE de primera calidad que ofrece Yamada.

Para las series DP-10 y NDP-40, 50 y 80, utilizamos placas de adaptación especiales para montar las electroválvulas 5/3 en sustitución de la válvula de aire neumática estándar.

Todas las bombas pueden combinarse con un sensor para la detección del movimiento de la varilla central, el recuento de ciclos o carreras, para el cambio en el movimiento, o para la calibración de la en situaciones extremas. Con la calibración de la longitud del ciclo, un PLC puede utilizar un cierto porcentaje del movimiento del ciclo para afinar la dosificación.

Para obtener más información, póngase en contacto con Yamada o con su distribuidor local.



Serie DM(X)

BOMBA PARA SÓLIDOS

Bomba con cajas de válvulas diseñadas para bombear sólidos grandes

La bomba Yamada con caja de válvulas de clapeta, se diseñó y creó para hacer frente a los problemas normalmente relacionados con las bombas de válvula plana. Es decir, normalmente, debido a la dureza de las condiciones de trabajo, suele ser necesario retirar una bomba de servicio para repararla, limpiarla o cambiar componentes.

Esta bomba, basada en la serie NDP de Yamada, probada en la práctica, tiene todas las características y ventajas de las bombas Yamada.

El ingenioso diseño de las válvulas antirretorno permite el paso de grandes sólidos de hasta 50 mm

El fácil acceso a la cámara de la válvula permite un mantenimiento sencillo sin necesidad de retirar de servicio la bomba.

Las cámaras de las membranas con respiradero, sirven para aliviar los problemas relacionados con el aire o gas atrapado.



NDP-50FAN



Diseño de reparación/
limpieza en su sitio



Solo 4 pernos para
acceder a las válvulas
antirretorno

Válvulas
antirretorno
modulares
de gran
resistencia



Respiraderos
para aliviar las
burbujas de
aire y ayudar
al cebado

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Reparación/limpieza en su sitio, permite poner a punto la bomba rápidamente
- Manejo de sólidos de hasta 50 mm
- Respiraderos para aliviar la acumulación de aire o gas en la cámara de líquido
- Válvulas antirretorno de fácil desmontaje
- El diseño de aspiración superior y descarga inferior, no permite que se asienten los sólidos en la bomba.
- Válvula neumática sin lubricación.
- Estructura plenamente atornillada
- El diseño de carrera corta ayuda a mejorar la vida de la membrana.
- Válvula neumática accesible desde el exterior
- Diseño de válvula piloto modular
- Sin juntas tóricas dinámicas que sustituir o reparar.



CONTROLADOR DE NIVEL DE LÍQUIDO

El controlador de nivel de líquido LLC-2Y de Yamada es un sistema totalmente neumático diseñado para iniciar y detener automáticamente las bombas neumáticas de doble membrana de Yamada cuando el nivel de líquido dentro de un tanque, sumidero, etc. alcanza los niveles predeterminados.

El LLC-2Y es un controlador muy versátil que puede utilizarse en aplicaciones de una y dos bombas de cualquier tamaño o modelo de Yamada. Cuando se emplea en configuraciones con una bomba, controla automáticamente el llenado o el vaciado de un tanque u otro recipiente. Cuando se conecta a dos bombas separadas, controla tanto el llenado como el vaciado del tanque. Esta función de doble bomba es especialmente útil para el almacenamiento de aguas residuales, limpieza de agua contaminada y otras aplicaciones en las que los líquidos se transfieren con frecuencia dentro y fuera de un único recipiente.

El LLC-2Y consta de una compleja válvula de control lógico neumático alojada en una caja de plástico reforzado de fibra de vidrio resistente a los impactos. Conforme el nivel de líquido del tanque sube o baja, los sutiles cambios de presión se transmiten a través de tubos de inmersión de alto y bajo nivel a la válvula de control lógico. Cuando el nivel de líquido alcanza un nivel predeterminado (el tubo se corta in situ en los puntos de nivel ALTO y BAJO preferidos), la válvula de aire, que suministra presión de aire a la bomba, se enciende y apaga cuando sea necesario.

El LLC-2Y es capaz de mantener los niveles de líquido prácticamente en cualquier recipiente despresurizado. Su rango de control del nivel del líquido va desde unos centímetros a varios metros. Para mayor comodidad, puede montarse a una distancia de hasta 6 m de la bomba.



DETECCIÓN DE OPERACIÓN EN SECO

Detector de operación en seco DRD-100

El DRD-100 de Yamada detecta los aumentos de volumen de aire debido a la pérdida de cebado u operación en seco, y cierra automáticamente la bomba para evitar un exceso de ciclos y un aumento del desgaste de las membranas.

Prolonga la vida de las membranas.

Elimina el consumo de aire en aplicaciones en seco.

Evita que la válvula de aire tenga un fallo prematuro.

Funcionamiento intrínsecamente seguro.

Compatible con sistemas de alarma remotos.

AMORTIGUADORES DE PULSACIONES

Serie AD

Medición/inyección/dosificación

Nivela los picos de presión de descarga, lo que aumenta la precisión.

Prensa de filtro/filtros en línea

Incrementa la eficacia y vida útil de los filtros proporcionando un caudal regular. Rociado: patrón de rociado suave y uniforme.

Llenado

Elimina llenado y salpicaduras irregulares.

Transferencia

Elimina el dañino golpe de ariete y evita daños en tuberías y válvulas. Los amortiguadores de pulsaciones de Yamada incorporan un diseño de flujo directo que mantiene los sólidos en suspensión y la efectividad del amortiguador.

El motor neumático totalmente automático se purga a sí mismo si se produce una reducción de la altura de descarga.

Modelo de amortiguador

Apto par modelos de bomba

| | |
|-------|---------------------------|
| AD-10 | NDP-5, DP-10/15, & NDP-15 |
| AD-25 | NDP-20 & NDP-25 |
| AD-40 | NDP-40 |
| AD-50 | NDP-50 & NDP-80 |

Modelo de amortiguador

Conexiones

| | |
|-------|--------------|
| AD-10 | Toma Rc 3/8" |
| AD-25 | Toma Rc 1" |
| AD-40 | Toma 1-1/2" |
| AD-50 | Toma Rc 2" |

Material

| | |
|------------------------|----------------------|
| Aluminio (ADC-12) | Todos los modelos |
| Acero inoxidable (316) | Todos los modelos |
| Fundición | AD-25, AD-40 y AD-50 |
| Polipropileno (PPG) | Todos los modelos |
| Kynar® (PVDF) | AD-25, AD-40 y AD-50 |

Membrana

Gama de siete elastómeros: Santoprene®, Hytrel®, Buna N, EPDM, neopreno, Viton® y PTFE

Opciones de revestimiento de la parte neumática

Teflon® o niquelado no electrolítico

Para obtener más información o detalles de los productos y planos, visite www.yamada-europe.com o póngase en contacto con su distribuidor local de Yamada.



Modelo AD-10



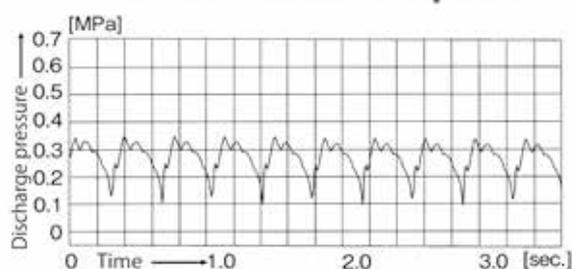
Modelo AD-25

Modelo AD-40

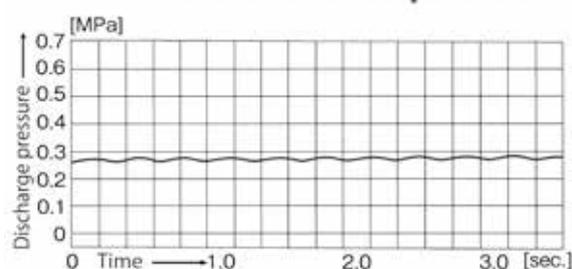


Modelo AD-50

Without Pulsation Dampeners



With Pulsation Dampeners





Compuestos de goma

Neopreno (CR)

Excelente para aplicaciones abrasivas no corrosivas.

Identificación: negro mate sin punto de color

Rango de temperatura: de -18 °C a 82 °C

Buna-N (NBR)

Excelente para fluidos a base de petróleo.

Identificación: negro con punto rojo o rosa

Rango de temperatura: de -12 °C a 82 °C

Nordel™ (EPDM)

Excelente para bajas temperaturas, productos cáusticos y algunos ácidos.

Material de EPDM conforme FDA (debe especificarse).

Identificación: negro con punto verde

Rango de temperatura: de -40 °C a 100 °C

Viton® (FKM)

Excelente para aplicaciones con fluidos agresivos y altas temperaturas.

Identificación: negro con punto plateado o azul

Rango de temperatura: de -29 °C a 120 °C



La membrana TU solo tiene una conexión de varilla en el lado neumático y cuenta con una superficie del lado del líquido, fácil de limpiar. Esto quiere decir que no se acumulan residuos de tinta o pintura detrás de los pernos, discos centrales, etc., lo que evita la contaminación del color. Rango de temperatura: de 0 °C a 85 °C, con una breve carga pico, hasta un máximo de 100 °C

* Tenga en cuenta que una presión o altura de aspiración excesiva, puede acortar la vida de la membrana. Consulte a Yamada para obtener más información.

TEMPERATURA MÍN./MÁX. DEL FLUIDO PARA BOMBEAR

Para las bombas de metal viene determinada por el elastómero (material de la membrana).

Para las bombas plásticas, depende.

No debe utilizarse PPG y POM para temperaturas por debajo de 0 °C o superiores a 82 °C.

Una bomba de PVDF puede utilizarse hasta una temperatura mínima de -17 °C solo cuando el material de la membrana también sea capaz de aguantarla. Como temperatura máxima puede soportar 100 °C. Confirmar que el material de la membrana es apto para dicha temperatura.

| Material de la bomba | - Código | - °C mín. | - °C máx. | °F mín. | - °F máx. | Material de la membrana | - Código | - °C mín. | - °C máx. | °F mín. | - °F máx. |
|-------------------------|----------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------------------|----------|-----------|-----------|---------|-----------|
| Polipropileno | | | | | | Neopreno (CR) | C | -18 | - 82 | -0,4 | - 180 |
| reforzado (PPG) | BP./FP. | 0 | - 82 | 32 | - 180 | Nordel™ (EPDM) | E | -40 | - 100 | -40 | - 212 |
| Delrin® conductor (POM) | FDT | 0 | - 82 | 32 | - 180 | Hytrel® (TPEE) | H | -18 | - 120 | -0,4 | - 248 |
| Kynar® conductor (PVDF) | BV./FV. | -17 | - 100 | 1,4 | - 212 | Buna-N (NBR) | N | -12 | - 82 | 10,4 | - 180 |
| | | | | | | Santoprene® (TPO) | S | -23 | - 100 | -9,4 | - 212 |
| | | | | | | Teflon® (PTFE) | T | 4 | - 100 | 39,2 | - 212 |
| | | | | | | Ultimate Teflon® (TU®) | TU® | 4 | - 100 | 39,2 | - 212 |
| | | | | | | Viton® | V | -29 | - 120 | -20,2 | - 248 |

MEMBRANAS

Qué hay que tener en cuenta para seleccionar el material adecuado para el diafragma

- Resistencia química
- Vida útil estimada
- Limitaciones de temperatura
- Resistencia a la abrasión
- Coste

Asimismo, además de la membrana correcta, también hay que seleccionar el material adecuado para la bomba, que sea resistente a temperatura, productos químicos y abrasión.

Compuestos de termoplástico

Hytrel® (TPEE)

Excelente membrana de uso general para aplicaciones abrasivas no corrosivas y larga vida útil. Material conforme con la FDA.

Identificación: termoplástico tostado/crema

Rango de temperatura: de -18 °C a 120 °C

Santoprene® (TPO)

Excelente para ácidos o productos cáusticos con vida útil muy prolongada.

Identificación: Termoplástico negro

Rango de temperatura: de -23 °C a 100 °C

Teflon® (PTFE)

Elección excelente para bombear fluidos muy agresivos, incluidos disolventes.

Identificación: Termoplástico blanco

Rango de temperatura: de 4 °C a 100 °C

Membranas de Ultimate Teflon

TU® (PTFE/EPDM)

Esta membrana de PTFE de alto rendimiento y fácil limpieza lleva 15 años ganándose su reputación en el sector de la tinta, la pintura y la impresión. En este sector, que funciona las 24 horas del día, la membrana TU ha demostrado su gran fiabilidad. Debido a la gran flexibilidad que le confiere la membrana de EPDM (lado aire), esta membrana tiene una vida útil estimada mucho mayor que otras membranas de PTFE. Además, esta membrana no tienen tornillos, tuercas ni discos centrales dentro de la zona del fluido.

REVESTIMIENTOS OPCIONALES PARA MOTORES DE ALUMINIO



Niquelado no electrolítico

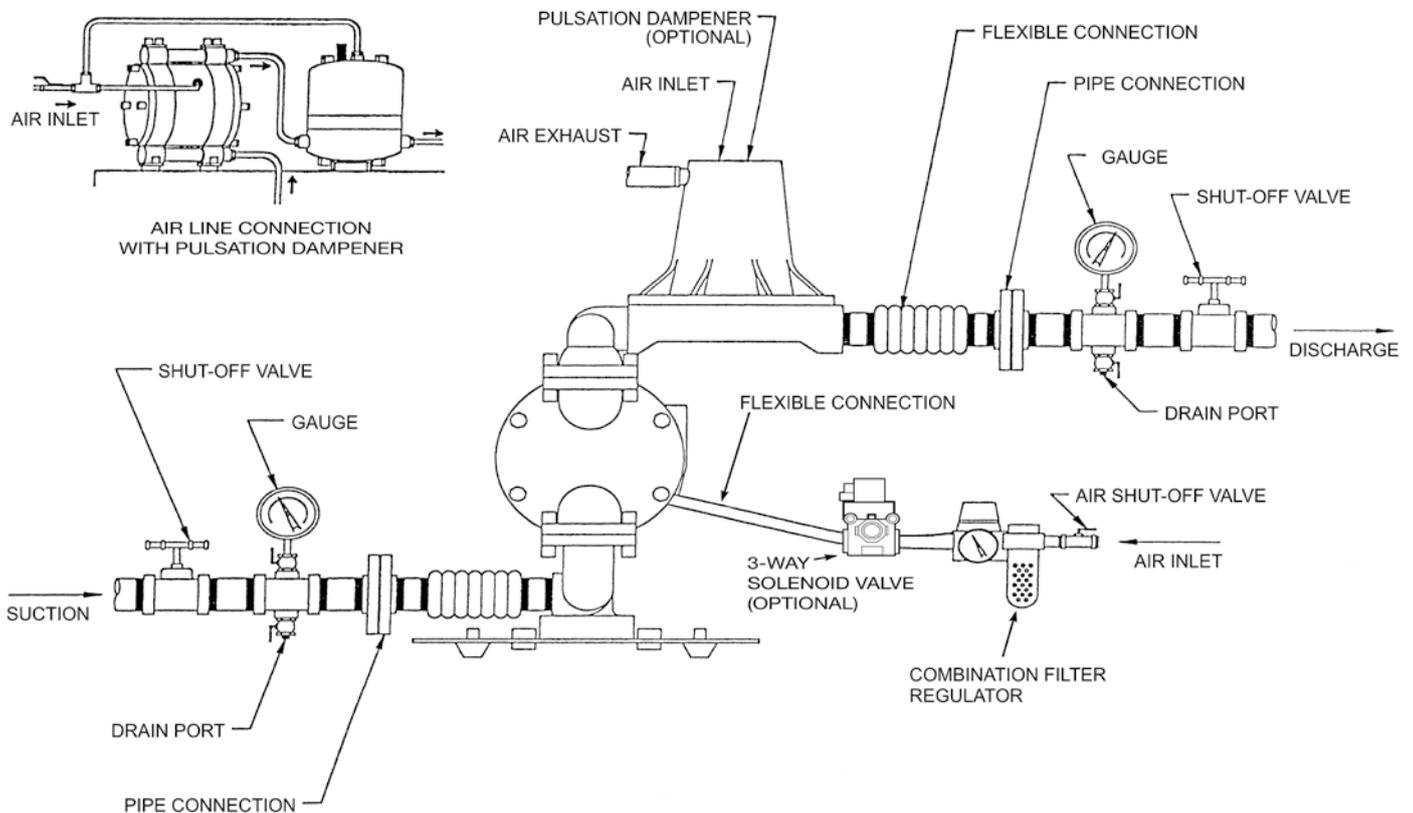
Revestimiento de Teflon®

Hay disponible revestimiento de Teflon® y Niquelado no electrolítico para las bombas de Yamada por dos motivos básicos:

Entorno: Instalación de la bomba en un lugar químicamente agresivo en el que haya materiales o vapores no compatibles con el aluminio que puedan entrar en contacto con el motor; o

Fallo de la membrana: Si se selecciona correctamente, el revestimiento o chapado protegerá los componentes principales de la válvula de aire del fluido que se bombea. Para una protección interna y externa, los cuatro componentes principales del motor neumático se recubren o chapan por separado y luego se montan.

INSTALACIÓN IDEAL DE LA BOMBA NEUMÁTICA DE DOBLE MEMBRANA



OPCIONES ADICIONALES

Nomenclatura series (N)DP

XXX - X XX X X X - X

SERIE DE LA BOMBA;
NDP / DP

MOTOR (OPCIÓN)

TAMAÑO
DE CONEXIÓN

TIPO DE VÁLVULA
ANTIRRETORNO

MATERIAL
DEL CUERPO

MATERIAL
DE LA MEMBRANA

C: CR NEOPRENO
E: EPDM NORDEL™
H: TPEE HYTREL
N: NBR BUNA-N
S: TPO SANTOPRENE®
T: PTFE TEFLON®
TU®: PTFE/EPDM
V: FPM VITON®

A: ALUMINIO
S: SS316
F: HIERRO COLADO
P: PPG
D: DELRIN
V: PVDF KYNAR
T: PTFE TEFLON®

B: VÁLVULA DE BOLA
F: VÁLVULA PLANA NDP-5
NDP-15 PLÁSTICO
F: VÁLVULA ANTIRRETORNO
50FAN

| | | |
|-----|----------------------------------|-----------|
| 5: | 1/4" | 12 l/min |
| 10: | 3/8" | 22 l/min |
| 15: | 1/2" | 51 l/min |
| 20: | 3/4" | 120 l/min |
| 25: | 1" | 170 l/min |
| 32: | (entrada) 1,5" (salida) 1,25" | 190 l/min |
| 40: | 1,5" | 405 l/min |
| 50: | 2" | 620 l/min |
| 80: | 3" | 814 l/min |

Para especificar debidamente una bomba de Yamada, se necesita la siguiente información.

- Material de bombeo
- Viscosidad
- Densidad
- Tamaño de partículas
- Capacidad necesaria L/min
- Corrosivo
- Abrasivo
- Temperatura
- Presión neumática disponible
- Detalles de aplicación, como: Diámetro, longitud, altura, anchura, etc. todos los tubos de fluido.

El equipo de ventas de Yamada y su distribuidor están ahí para ayudarle a elegir la solución de bombas mejor y más rentable.

Yamada®, SolidPRO®, Xtreme Duty Pro™ XDP son marcas registradas de Yamada America, Inc.
Hytrel® y Teflon® son marcas registradas de E.I. du Pont de Nemours and Company.
Kynar® es una marca registrada de Arkema.
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

Motor (opción)

P: Motor de PPG, tamaño P20, P25 y P50 (= estándar de todas las bombas de PPG 20, 25 y 50)
H: Motor XDP, tamaño H40, H50 y H80 (véase la página 27)

Bombas especiales:

BH1: Bombas de polvo de la serie 1
BH2: Bombas de polvo de la serie 2
BH22: Bombas de polvo de la serie 22
P: Varilla reforzada + membranas atornilladas
Y: Colector en Y de acero inoxidable NDP-40, 50, 80
HP: Bomba de alta presión 2:1 de metal de 20 a 80
D: Bomba de tambor hasta tamaño 20
FDA: Serie conforme FDA

Opciones adicionales

Opciones de bolas

NBR: Bola-N
E: Nordel™
S: Santoprene®
T: bola de Teflon®
V: bola de Viton®
S1: bola de acero inoxidable (hasta tamaño 50)
Acero inoxidable plana (NDP-5/15)

Opciones de asiento de válvula

T2: Teflon® (solo NDP-40 y 50)
V2: Viton®
S2: Asiento mecanizado de acero inoxidable

Combinación de bola/asiento/guía SUS:

S3: Guía de acero inoxidable (hasta tamaño 25)
SS: Asiento + esfera de acero inoxidable (S1 + S2)
ST: Asiento + guía de acero inoxidable (S2 + S3)
ST1: S1 + S2 + S3

Opciones de conexión:

I: Colector de entrada dividida (doble entrada)
O: Colector de salida dividida (doble salida)
Z: Doble entrada y salida
I, O y Z solo hasta tamaño 25
FLG: Conexión de brida DN ≥ tamaño 15
FLGA: Conexión de brida ANSI ≥ tamaño 15
NPT: Conexión de rosca hembra NPT

Opciones de motores neumáticos:

X2: Motor de aluminio niquelado
XS: Motor de aluminio revestido de PTFE

Opciones de control eléctrico:

P2: Sensor de proximidad
PX: Sensor de proximidad ATEX
RM: Solenoide eléctrico de encendido/apagado 24 V CC
RMX: Solenoide eléctrico de encendido/apagado 24 V CC ATEX
DM: Control total por solenoide 24 V CC
DMX: Control total por solenoide 24 V CC ATEX+ (DM(X) DP-10, NDP-P20/P25, 40, (P)50 y 80)
DMB: Control total por solenoide 24 V CC
DMBX: Control total por solenoide 24 V CC ATEX (DMB(X) para NDP-5, 15, 20, 23, 25, 32)
Q: Sensore de fugas (rotura de membrana)

Opciones específicas:

1: Juntas tóricas de PTFE
1S: Conexión de 1" lateral NDP-20BA
N: Rodamiento especial aire seco
XPS: C-spool para labores extremas NDP-20/25

Opciones de accesorios:

AP: PAD abrasión
J: Silenciador de control de velocidad
L: Desactivación NDP-20 hasta 80



Debido a las leyes holandesas, europeas e internacionales de comercio, es posible que los productos de Yamada precisen de licencias antes de la exportación o reexportación. Cuando trate con productos de Yamada, le pedimos que ponga la máxima atención para garantizar que todos los procedimientos legales necesarios se lleven a cabo correctamente.

Su distribuidor o centro de venta y servicio local:



N.º de referencia:
ES1020



Yamada Europe B.V.

Aquamarijnstraat 50 • 7554 NS Hengelo (OV) • Países Bajos

Teléfono: +31 (0)74-242 2032 • Correo electrónico: sales@yamada-europe.com