

MANUAL DE MANTENIMIENTO
BOMBAS NEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA YAMADA

Serie NDP-20-PP
Serie NDP-25-PP

ADVERTENCIA



- Por su seguridad, lea estos procedimientos atentamente antes de realizar el mantenimiento de este producto. Después de leer este documento, téngalo a mano para futuras consultas.

Estos manuales de mantenimiento cubren lo que debe saber acerca del mantenimiento de las Bombas de diafragma Yamada series NDP-20-PP y NDP-25-PP.

Esta edición se basa en las normas para la campaña de producción de noviembre de 2007. Recuerde que las especificaciones siempre están sujetas a cambio; por lo tanto, es posible que parte de la información contenida en esta edición no corresponda a las especificaciones nuevas.

Advertencias y precauciones

Para utilizar este producto en condiciones de seguridad, tenga en cuenta lo siguiente: en este documento, las advertencias y precauciones se indican con símbolos. Estos símbolos están destinados a quienes operan este producto y las personas que están cerca, para la operación segura y la prevención de lesiones personales y daños a la propiedad. Los siguientes símbolos de advertencia y precaución tienen los significados que se describen más abajo. Recuerde siempre los significados.



ADVERTENCIA:

Si no hace caso a la advertencia descrita y opera el producto de manera incorrecta, corre peligro de sufrir lesiones corporales graves o fatales.



PRECAUCIÓN:

Si no hace caso a la precaución descrita y opera el producto de manera incorrecta, corre peligro de sufrir lesiones personales graves o daños a la propiedad.

Asimismo, para indicar el tipo de peligro y daño, los siguientes símbolos también se utilizan junto con los mencionados anteriormente:



Este símbolo indica QUÉ NO HACER y está acompañado por una explicación acerca de lo que no se debe hacer.



Este símbolo indica QUÉ HACER y está acompañado por instrucciones acerca de lo que se debe hacer en una situación dada.

ADVERTENCIA



- Antes de comenzar las tareas de mantenimiento, corte el aire de alimentación y limpie la bomba. Si en la bomba queda presión de aire o residuos, hay peligro de explosión o de envenenamiento, lo que puede causar lesiones graves o fatales si las sustancias químicas se adhieren a la piel o se ingieren accidentalmente. (Para obtener los detalles acerca de la limpieza de la bomba, consulte el Capítulo 6 del manual de operación).
- Cuando reemplace piezas, asegúrese de utilizar las piezas genuinas recomendadas o equivalentes. El uso de piezas incorrectas puede perjudicar el funcionamiento del producto.

PRECAUCIÓN



- Cuando las instrucciones especifican el uso de determinadas herramientas, úselas. De lo contrario, la bomba puede dañarse.
- Consulte la sección 10.1 "Especificaciones" en el Manual de operación. Además, recuerde que la bomba es un objeto pesado y tome los recaudos necesarios al levantarla.

Índice

Advertencias y precauciones

Índice

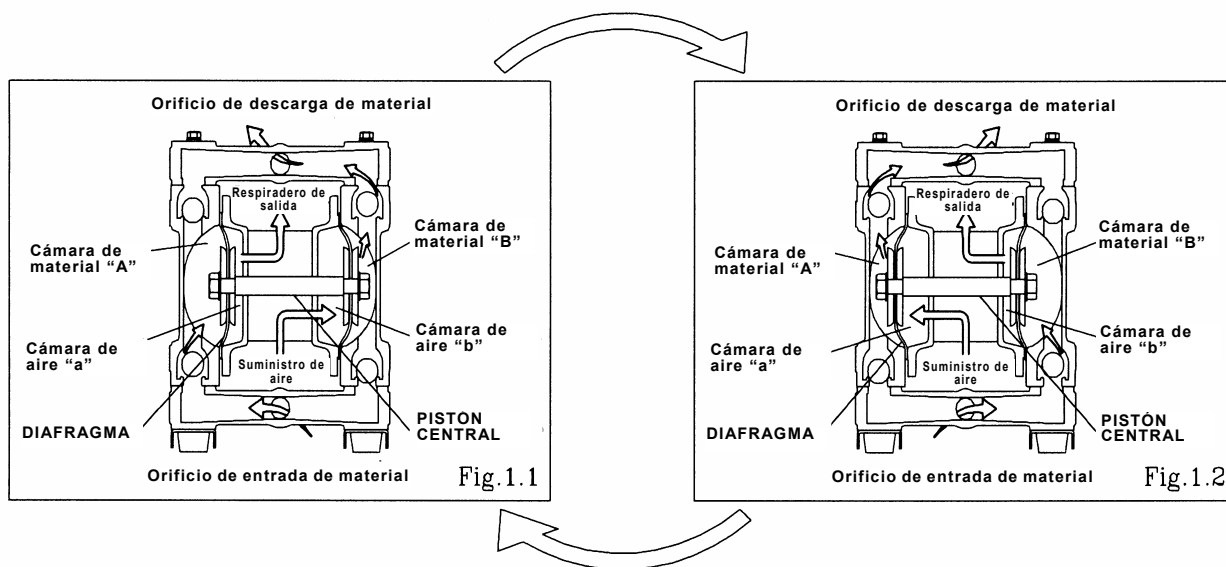
1. Principios de operación	1
2. Herramientas, etc.	1
2.1 Herramientas generales	1
2.2 Herramientas especiales	1
2.3 Miscelánea	1
3. Pedido de piezas de repuesto	2
4. Válvulas esféricas y asientos de válvula	2
4.1 Remoción	2
4.2 Inspección	4
4.3 Instalación	4
5. Diafragma y pistón central	5
5.1 Remoción	5
5.2 Inspección	6
5.3 Instalación	7
6. Buje de admisión y conjunto de la válvula piloto	9
6.1 Remoción	9
6.2 Inspección	9
6.3 Instalación	9
7. Conjunto de la válvula de carrete C y conjunto del manguito	10
7.1 Remoción	10
7.2 Inspección	10
7.3 Instalación	11
8. Reajuste de los tirantes	12
■ Tipo de metal	12
■ Tipo de plástico	12
9. Vista despiezada y lista de piezas	13
9.1 NDP-20-25 BA_, BS_-PP	13
9.2 NDP-20-25 BP_, BV_-PP	15
9.3 PIEZAS COMUNES	17
9.4 CONJUNTO DEL CUERPO	18
9.5 CONJUNTO DEL CUERPO DE LA VÁLVULA	18

1. Principios de operación

Hay dos diafragmas unidos al pistón central, uno en cada extremo. Cuando se suministra aire comprimido a la cámara de aire b (lado derecho, vea la Fig. 1.1), el pistón central se desplaza a la derecha, el material de la cámara de material B sale expelido y al mismo tiempo es aspirado por la cámara de material A.

Cuando el pistón central se desplaza el recorrido máximo a la derecha, la válvula de desvío de aire se acciona, el aire comprimido pasa a la cámara de aire a (lado izquierdo, vea la Fig. 1.2) y el pistón central se desplaza a la izquierda. El material en la cámara A de material sale expelido y al mismo tiempo, es aspirado por la cámara de material B.

Al repetirse esta operación, el material entra y sale sucesivamente.



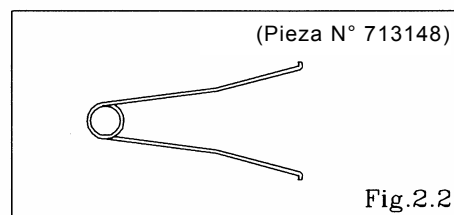
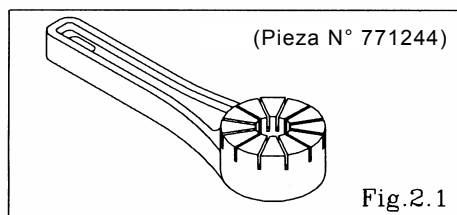
2. Herramientas, etc.

2.1 Herramientas generales

- Llaves rectas de tubos 10 mm, 12 mm, 13 mm, 17 mm, 22 mm
- Llaves hexagonales de tubo 5 mm
- Llaves de boca 12mm, 13 mm, 22 mm
- ángulo ajustable llave
- Phillipshead destornillador

2.2 Herramientas especiales

- Herramienta accesoria (incluida)
Propósito: quitar el disco central de los tipos BP y BV_
- Quitamanguitos (en venta por separado)
Propósito: quitar manguitos



2.3 Miscelánea

- Aceite de montaje Aceite de turbina sin agregados clase 1 (equivalente a calidad ISO VG32)
- T uercas M14×1,5
- Grasa Grasa de urea calidad (NLGI) N° 2

3. Pedido de piezas de repuesto

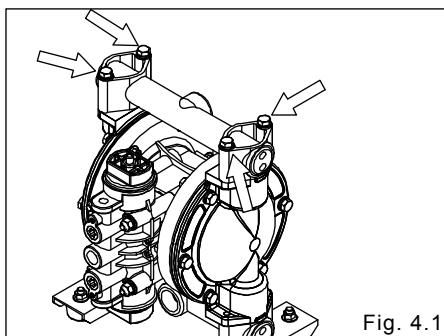
Para lograr el envío exacto y rápido de las piezas, pida siempre al distribuidor las piezas correctas para el modelo que usted usa. Indique los números, las descripciones y las cantidades de las piezas.

4. Válvulas esféricas y asientos de válvula

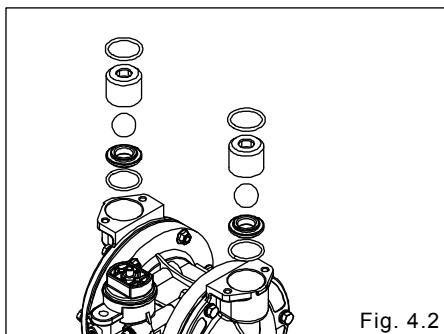
4.1 Remoción

Tipos BA_, BS_

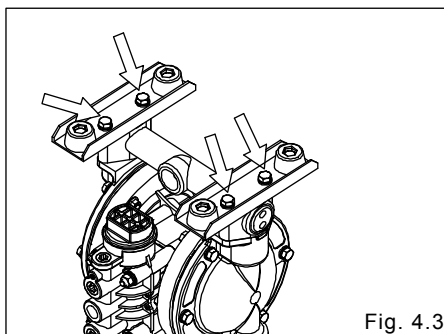
Vea [9. Vista despiezada] en la pág. 13 y siguientes. (Las Fig. 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4 muestran NDP-20 BS_).



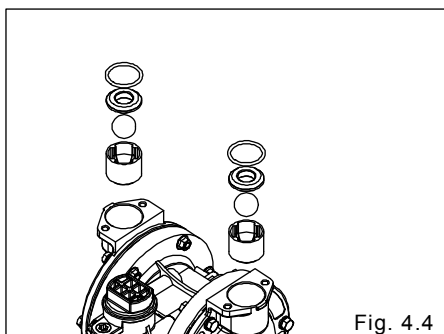
- Retire los 4 pernos retenedores del colector de salida y quítelo. [Fig. 4.1]



- Retire la junta tórica, la tapa de la válvula, la válvula esférica y el asiento de la válvula. [Fig. 4.2]



- Invierta el conjunto del cuerpo principal. [Fig. 4.3]
- Retire los 4 pernos retenedores del colector de entrada y quite el colector de entrada y las bases de la bomba. [Fig. 4.3]



- Retire la junta tórica, el asiento de la válvula, la válvula esférica y la tapa de la válvula. [Fig. 4.4]

Tipos BP_, BV_

Vea [9. Vista despiezada] en la pág. 15 y siguientes. (Las Fig. 4.5, 4.6, 4.7 y 4.8 muestran NDP-20 BS_ [Tipo de collarín]).

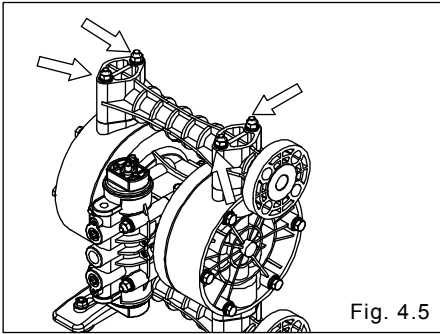


Fig. 4.5

- Retire las 4 tuercas retenedoras del lado superior de los tirantes y quite el colector de salida. [Fig. 4.5]

<NOTA>

- Cuando se quitan las tuercas retenedoras de ambos lados del tirante, se desprende el colector de entrada.

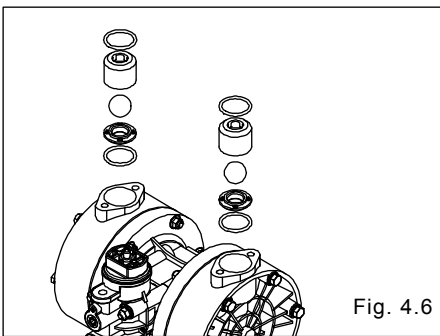


Fig. 4.6

- Retire la junta tórica, la tapa de la válvula, la válvula esférica y el asiento de la válvula. [Fig. 4.6]

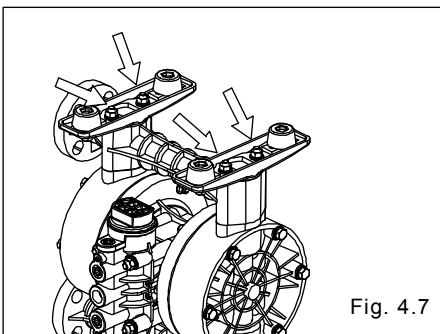


Fig. 4.7

- Invierta el conjunto del cuerpo principal. [Fig. 4.7]
- Extraiga el tirante y retire la base y el colector de entrada. [Fig. 4.7]

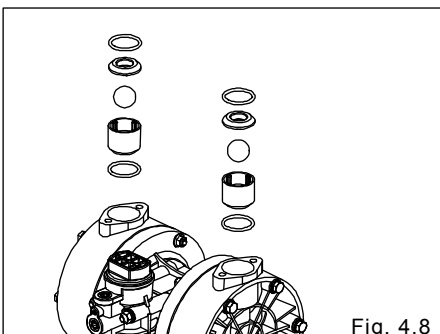


Fig. 4.8

- Retire la junta tórica, el asiento de la válvula, la válvula esférica y la tapa de la válvula. [Fig. 4.8]

4.2 Inspección

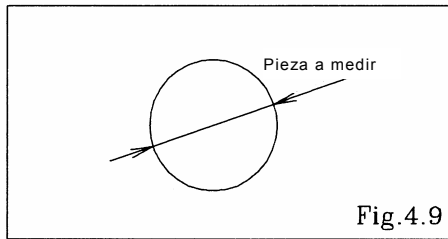


Fig.4.9

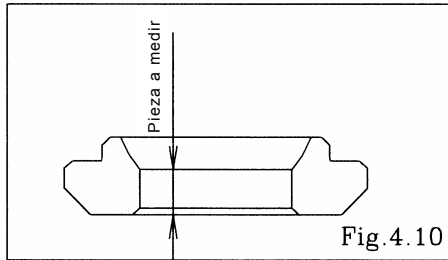


Fig.4.10

- Válvula esférica [Fig. 4.9]

Mida el diámetro exterior y si está fuera del rango utilizable, reemplace la válvula esférica.

Rango utilizable de la válvula esférica

NDP-20	Sø24,3 ~ Sø27,8 mm {Sø0,957 ~ Sø1,095 pulgs.}
NDP-25	Sø31,5 ~ Sø36,1 mm {Sø1,240 ~ Sø1,421 pulgs.}

- Asiento de la válvula [Fig. 4.10]

Mida la dimensión que se muestra a la izquierda y si está fuera del rango utilizable, reemplace el asiento de la válvula.

Rango utilizable del asiento de la válvula

	BA_, BS_	BP_, BV_
NDP-20	3,4 ~ 8,5 mm {0,134 ~ 0,335 pulg.}	3,3 ~ 8,1 mm {0,130 ~ 0,319 pulg.}
NDP-25	3,8 ~ 9,5 mm {0,150 ~ 0,374 pulg.}	3,4 ~ 9,5 mm {0,134 ~ 0,374 pulg.}

- Junta tórica (no incluye PTFE)

Si las juntas tóricas están desgastadas o agrietadas, reemplácelas.

4.3 Instalación

Para la instalación, vea [9. Vista despiezada] en la pág. 13/15 y siguientes y realice la instalación en el orden inverso al desmontaje.

Par de apriete de los pernos retenedores del colector

		C, N, E, V,	T, H, S,
NDP-20	BA_	10 N-m [8 lbf-pies.]	20 N-m [15 lbf-pies.]
	BS_		
NDP-25	BA_	10 N-m [8 lbf-pies.]	35 N-m [25 lbf-pies.]
	BS_		

Par de apriete para las tuercas retenedoras del colector

		C, N, E, V,	T, H, S,
NDP-20	BP_	10 N-m [8 lbf-pies.]	20 N-m [15 lbf-pies.]
NDP-25	BV_		

<NOTA>

- Asegúrese de que no haya polvo en la superficie de la junta y que no esté dañada.
- Reemplace la junta tórica de PTFE independientemente de su estado.

5. Diafragma y pistón central

5.1 Remoción

Tipos ■BA_, BS_

Vea [9. Vista despiezada] en la pág. 13 y siguientes. (La Fig. 5.1 muestra NDP-20 BS_).

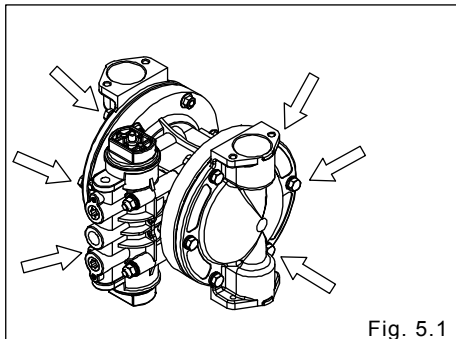


Fig. 5.1

- Retire la válvula esférica y el asiento de la válvula, etc. (vea [4.1 Remoción de los tipos BA_, BS_] en la pág. 2)
- Retire los 12 pernos retenedores de la cámara de salida y quítela. [Fig. 5.1]

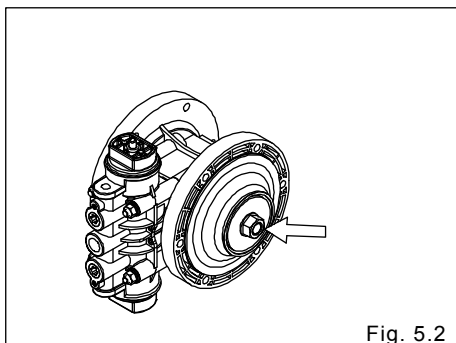


Fig. 5.2

- Retire las tuercas de ambos lados del pistón central. [Fig. 5.2]
- Una vez removidas las tuercas de un lado, quite el disco central y el diafragma. Retire el diafragma, el disco central y el pistón central del lado opuesto del cuerpo principal.

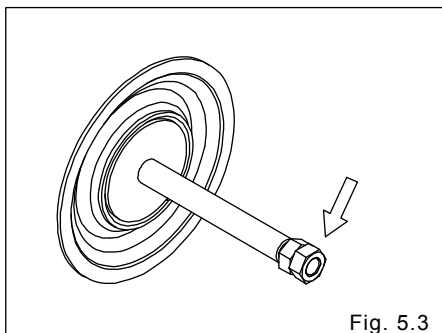


Fig. 5.3

- Retire las tuercas del lado opuesto utilizando la tuerca doble. [Fig. 5.3]
- Retire la arandela elástica cónica, el disco central y el diafragma.

Tipos BP_, BV_

Vea [9. Vista despiezada] en la pág. 15 y siguientes. (La Fig. 5.4 muestra NDP-20 BP_).

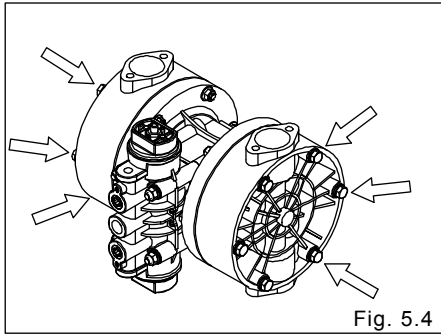


Fig. 5.4

- Retire la válvula esférica y el asiento de la válvula, etc. (vea [4.1 Remoción de los tipos BP_, BV_] en la pág. 3)
- Retire los 12 pernos retenedores de la cámara de salida y quítela. [Fig. 5.4]

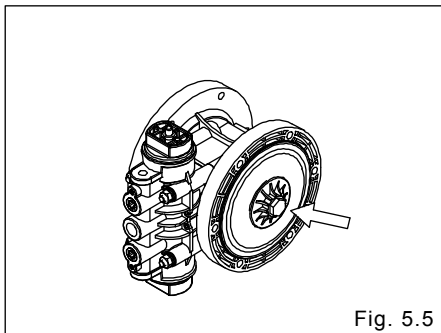


Fig. 5.5

- Retire el disco central de un lado utilizando la herramienta accesoria (herramienta especial: Pieza N° 771244). [Fig. 5.5]
- Una vez removido el disco central (externo), quite el diafragma y el disco central (interno).
- Retire el disco central y el pistón central del lado opuesto del cuerpo principal.

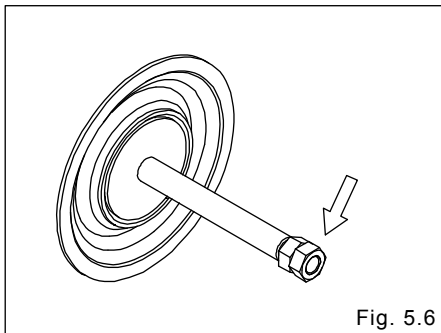


Fig. 5.6

- Coloque una tuerca doble en un extremo del pistón central y quite el diafragma y el disco central del extremo opuesto. [Fig. 5.6]
Tenga cuidado de no rayar ni dañar el pistón central.

5.2 Inspección

- Diafragma
Si el diafragma está desgastado o dañado, reemplácelo. Reemplace sólo un diafragma.

Pauta de duración del diafragma

CR, NBR, EPDM	10,000,000 ciclos
FKM	2,500,000 ciclos
PTFE	3,000,000 ciclos
TPEE, TPO	15,000,000 ciclos

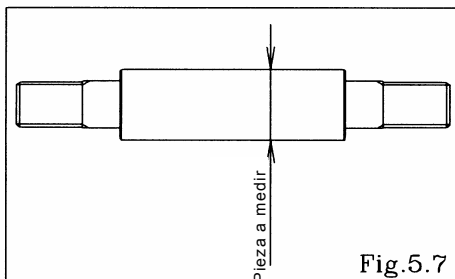


Fig. 5.7

- Pistón central [Fig. 5.7]
Mida el diámetro y si está fuera del rango utilizable, reemplace el pistón central.

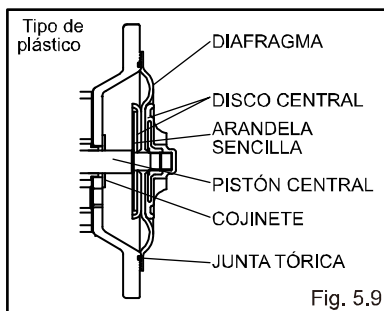
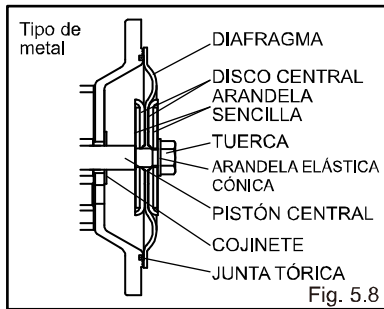
Rango utilizable del pistón central

$\varnothing 17,9 \sim \varnothing 18,0 \text{ mm } \{ \varnothing 0,704 \sim \varnothing 0,709 \text{ pulg.} \}$

5.3 Instalación

Tipos B_C, B_N, B_E, B_V, B_H, B_S

Para la instalación, vea [9. Vista despiezada] en la pág. 13 y siguientes y realice la instalación en el orden inverso al desmontaje.



- Instale la junta tórica en la ranura de la cámara de aire. (Sólo B_H y B_S).
- Aplique grasa al pistón central e insértelo en el cuerpo principal.
- Conserve la marca "LÍQUIDO" en el extremo líquido para los diafragmas CR, NBR, EPDM, FKM.
- Mantenga el lado convexo de los diafragmas TPEE, TPO hacia fuera.
- Apriete el disco central utilizando la herramienta accesoria (herramienta especial: Pieza N° 771244) para los tipos BP_, BV_. (No se requieren arandelas elásticas cónicas ni tuercas).

Par de apriete para el pistón central

40 N-m [29 lbf-pies.]

- Mueva el disco central a un lado, (consulte Fig. 5.8) e instale la cámara de salida. Apriete un poco los pernos.
- Mueva el disco central al lado opuesto, luego dé vueltas el diafragma (consulte Fig. 5.8). Instale la cámara de salida. Apriete un poco los pernos.
- Después de la instalación de las cámaras de salida a ambos lados, coloque la bomba sobre una superficie plana y en posición vertical para continuar el montaje.

Par de apriete para la cámara de salida

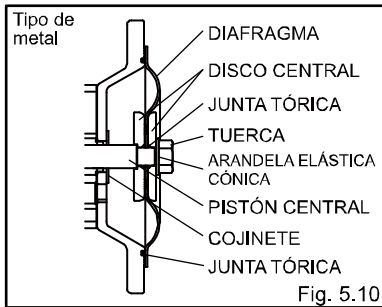
NDP-20	B_C, B_N, B_E, B_V	10 N-m [8 lbf-pies.]
	B_H, B_S	13 N-m [10 lbf-pies.]
NDP-25	B_C, B_N, B_E, B_V	10 N-m [8 lbf-pies.]
	B_H, B_S	20 N-m [15 lbf-pies.]

<NOTA>

- Asegúrese de que no haya polvo en la superficie de la junta para que no se dañe.
- Apriete los pernos de manera que haya equilibrio a ambos lados; apriételos en diagonal con un par de apriete parejo.

Tipos B_T

Para la instalación, vea [9. Vista despiezada] en la pág. 15 y siguientes y realice la instalación en el orden inverso al desmontaje.



- Instale la junta tórica en la ranura de la cámara de aire.
- Aplique grasa al pistón central e insértelo en el cuerpo principal.
- Mantenga el lado convexo hacia fuera (consulte Fig. 5.9).
- Coloque las juntas tóricas a ambos lados del diafragma. (consulte Fig. 5.9)
- Apriete el disco central utilizando la herramienta accesoria (herramienta especial: Pieza N° 771244) para los tipos BPT, BVT.
(No se requieren arandelas elásticas cónicas ni tuercas).

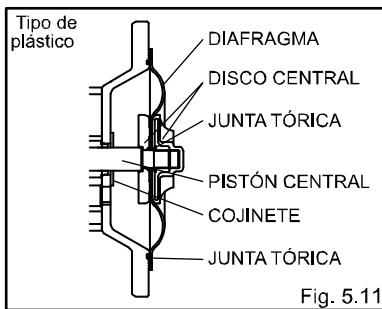
Par de apriete para el pistón central

40 N-m [29 lbf-pies.]

- Apriete la cámara de salida, al principio sólo un poco.
- Después de la instalación de las cámaras de salida a ambos lados, coloque la bomba sobre una superficie plana y colóquela en posición vertical para continuar el montaje.

Par de apriete para la cámara de salida

NDP-20	13 N-m [10 lbf-pies.]
NDP-25	20 N-m [15 lbf-pies.]



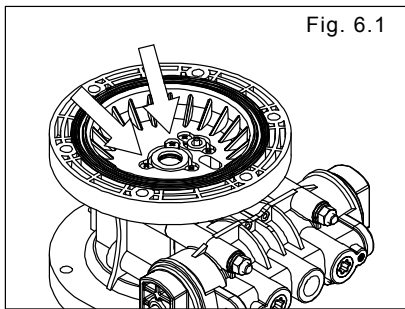
<NOTA>

- Asegúrese de que no haya polvo en la superficie de la junta para que no se dañe.
- Reemplace la junta tórica de PTFE por una nueva.
- Apriete los pernos de manera que haya equilibrio a ambos lados; apriételos en diagonal con un par de apriete parejo.

6. Buje de admisión y conjunto de la válvula piloto

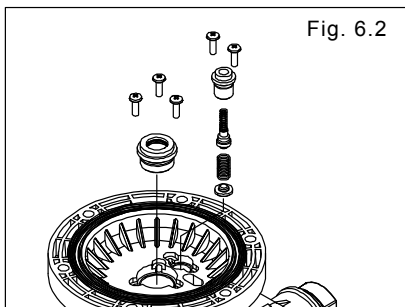
6.1 Remoción

Vea [9. Vista despiezada] en la pág. 13/15 y siguientes.



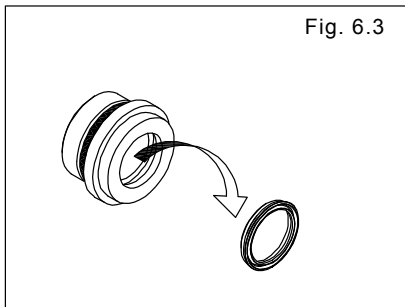
Retire el diafragma y el pistón central (vea [5.1 Remoción] en la pág. 5).

- Retire los 8 pernos retenedores de la cámara de aire y quite la cámara de aire y la junta. [Fig. 6.1]



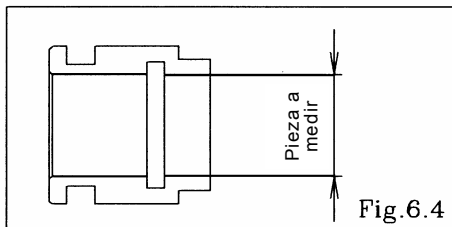
Extraiga el conjunto de la válvula piloto. [Fig. 6.2]

- Extraiga el buje de admisión. [Fig. 6.2]



- Retire la empaquetadura del buje de admisión. [Fig. 6.3]

6.2 Inspección



- Buje de admisión [Fig. 6.4]

Mida el diámetro interior y si está fuera del rango utilizable, reemplace el buje de admisión.

Rango utilizable del buje de admisión

$\varnothing 18,03 \sim \varnothing 18,14 \text{ mm } \{ \varnothing 0,710 \sim \varnothing 0,714 \text{ pulg.} \}$

- Juntas tóricas, empaquetadura

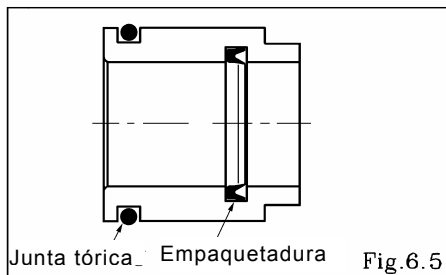
Si la junta tórica está desgastada o dañada, reemplácela.

- Conjunto de la válvula piloto

Si la válvula piloto está desgastada o dañada, reemplácela.

6.3 Instalación

Para la instalación, vea [9. Vista despiezada] en la pág. 12/15 y siguientes y realice la instalación en el orden inverso al desmontaje.



Par de apriete de los pernos retenedores de la cámara de aire

18 N-m [13 lbf-pies.]

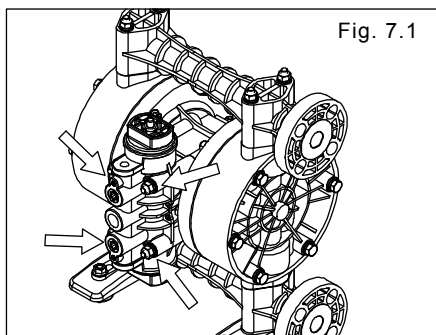
<NOTA>

- Asegúrese de que no haya polvo en la superficie de la junta y que no esté dañada.
- Aplique grasa a la empaquetadura.
- Utilice un tornillo de cabeza Phillips conductor a apretar los tornillos que seguro con la garganta.
- No apriete los tornillos demasiado.
(Tenga cuidado cuando el poder se utiliza la herramienta.

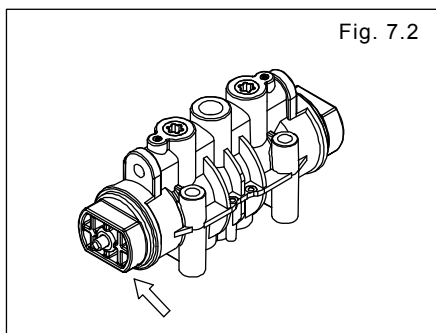
7. Conjunto de la válvula de carrete C y conjunto del manguito

7.1 Remoción

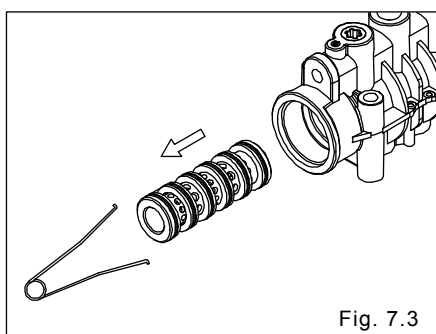
Vea [9. Vista despiezada] en la pág. 13/15 y siguientes.



- Retire los 6 pernos retenedores del cuerpo de la válvula y quítelo. [Fig. 7.1]

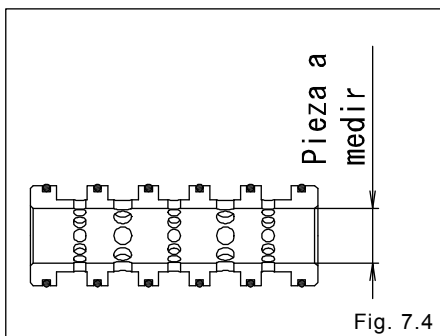
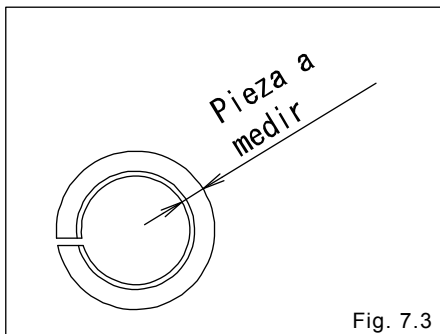


- Retire la tapa ajustable con una llaves, eliminar embalaje Dibujar y C a cabo el montaje válvula de carrete. [Fig. 7.2]



- Retire el manguito utilizando el quitamanguitos (herramienta especial: Pieza número 713148). [Fig. 7.3]

7.2 Inspección



- Conjunto de válvula de carrete C
- Anillo de junta [Fig. 7.4]

Mida el diámetro del espesor interior y si está fuera del rango utilizable, reemplace el conjunto de la válvula de carrete C.

Si el anillo de junta está desgastado o agrietado, reemplace el conjunto de la válvula de carrete C.

Rango utilizable del anillo de junta

2,95 ~ 3,00 mm {0,1161 ~ 0,1181 pulg.}

- Conjunto del manguito [Fig. 7.5]

Mida el diámetro interior y si está fuera del rango utilizable, reemplace el conjunto del manguito.

Rango utilizable del manguito

$\varnothing 18,63 \sim \varnothing 18,65$ mm { $\varnothing 0,733 \sim \varnothing 0,734$ pulg.}

- Juntas tóricas

Si la junta tórica está desgastada o dañada, reemplácela.

<NOTA>

- El conjunto de la válvula de carrete C y el conjunto del manguito deben reemplazarse completos. No se puede reemplazar cada componente por separado.

7.3 Instalación

Para la instalación, vea [9. Vista despiezada] en la pág. 13/15 y siguientes y realice la instalación en el orden inverso al desmontaje.

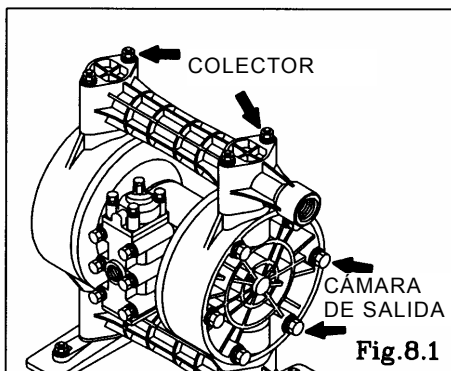
Par de apriete de los pernos para instalar el cuerpo de la válvula

7.5 N-m [5.5 lbf-pies.]

<NOTA>

- Asegúrese de que no haya polvo en la superficie de la junta y que no esté dañada.
- Instale el manguito en el centro del cuerpo de la válvula. En este momento, aplique aceite lubricante alrededor del manguito y la junta tórica.

8. Reajuste de los tirantes



- El par de apriete debe aplicarse
 - (1) inmediatamente antes de utilizar la bomba.
 - (2) cuando se detectan fugas de material en la inspección diaria de la bomba.

■ Tipo de metal

		Pernos retenedores para la cámara de salida	Pernos retenedores para el colector
NDP-20-PP	BAC, BAN, BAE, BAV BSC, BSN, BSE, BSV	10 N-m [8 lbf-pies.]	10 N-m [8 lbf-pies.]
	BAT, BST	13 N-m [10 lbf-pies.]	20 N-m [15 lbf-pies.]
	BAH, BAS, BSH, BSS	13 N-m [10 lbf-pies.]	10 N-m [8 lbf-pies.]

		Pernos retenedores para la cámara de salida	Pernos retenedores para el colector
NDP-25-PP	BAC, BAN, BAE, BAV BSC, BSN, BSE, BSV	10 N-m [8 lbf-pies.]	10 N-m [8 lbf-pies.]
	BAT, BST	20 N-m [15 lbf-pies.]	35 N-m [25 lbf-pies.]
	BAH, BAS, BSH, BSS	20 N-m [15 lbf-pies.]	35 N-m [25 lbf-pies.]

■ Tipo de plástico

		Pernos retenedores para la cámara de salida	Pernos retenedores para el colector
NDP-20-PP	BPC, BPN, BPE, BPV	10 N-m [8 lbf-pies.]	10 N-m [8 lbf-pies.]
	BPT	13 N-m [10 lbf-pies.]	12 N-m [9 lbf-pies.]
	BPH, BPS	13 N-m [10 lbf-pies.]	10 N-m [8 lbf-pies.]

		Pernos retenedores para la cámara de salida	Pernos retenedores para el colector
NDP-25-PP	BPC, BPN, BPE, BPV	10 N-m [8 lbf-pies.]	10 N-m [8 lbf-pies.]
	BVE, BVV		
	BPT, BVT, BVH, BVS	20 N-m [15 lbf-pies.]	12 N-m [9 lbf-pies.]
	BPH, BPS	20 N-m [15 lbf-pies.]	10 N-m [8 lbf-pies.]

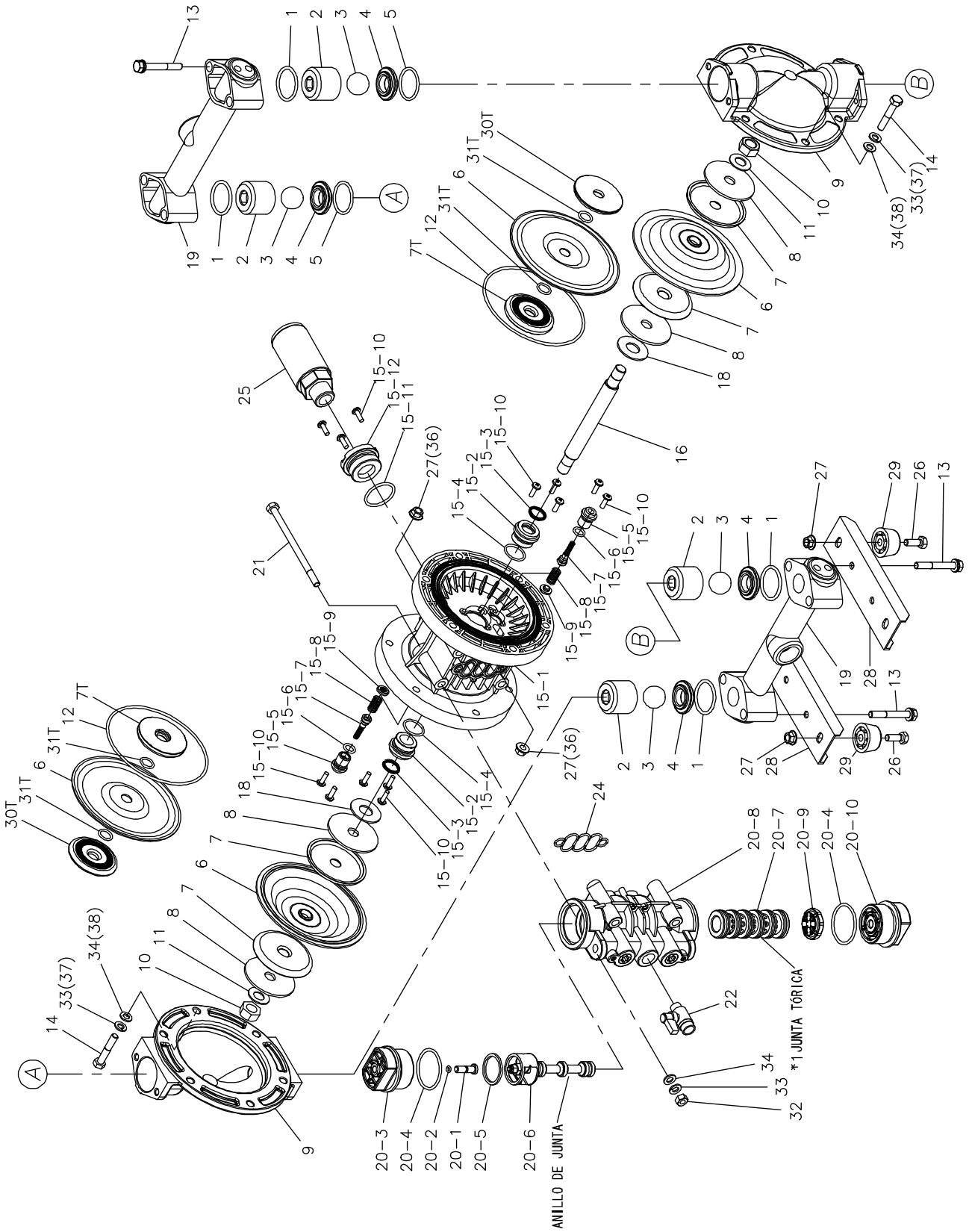
<NOTA>

- Apriete los pernos de manera que haya equilibrio a ambos lados, apriételos en diagonal con par de apriete parejo.
- Vuelva a apretar la cámara de salida y luego el colector respetando este orden. [Fig. 8.1]

9. Vista despiezada y lista de piezas

9.1 Vista despiezada

■NDP-20-25BA_, BS_-PP



9.1 Lista de piezas

■NDP-20-25BA_, BS_-PP

N°	20BA_PP	20BS_PP	25BA_PP	25BS_PP	DESCRIPCIÓN	CANT.	NOTA
1	Tabla 1	Tabla 1	Tabla 1	Tabla 1	JUNTA TÓRICA	-	
2	711700	711701	711702	711703	TAPA DE LA VÁLVULA	4	
3	Tabla 4	Tabla 4	Tabla 4	Tabla 4	VÁLVULA ESFÉRICA	4	
4	590086	711705	590087	711707	ASIENTO DE LA VÁLVULA	4	
5	Tabla 5	Tabla 5	Tabla 6	Tabla 6	JUNTA TÓRICA	-	
6	Tabla 7	Tabla 7	Tabla 7	Tabla 7	DIAFRAGMA	2	
7	709153	709153	709151	709151	DISCO CENTRAL	4	
7T	709456	709456	709459	709459	DISCO CENTRAL	2	
8	709152	709152	709150	709150	ARANDELA SENCILLA	4	EXCLUDED B_T
9	711686	711693	711687	711694	CÁMARA DE SALIDA	2	
10	682263	682263	682263	682263	TUERCA	2	
11	682730	682730	682730	682730	ARANDELA ELÁSTICA CÓNICA	2	
12	640151	640151	/	/	JUNTA TÓRICA	2	G130 NBR B_T, B_H, B_S
	/	/	640154	640154	JUNTA TÓRICA	2	G145 NBR B_T, B_H, B_S
13	682264	682727	/	/	PERNO	8	M8X1.25X60
	/	/	682267	682728	PERNO	8	M10X1.5X72
14	611156	621156	/	/	PERNO	12	M8X1.25X45
	/	/	611182	621182	PERNO	12	M10X1.5X55
15	804603	804603	804604	804604	CONJUNTO DEL CUERPO	1	
16	709163	709163	709162	709162	PISTÓN CENTRAL	1	
17	790911	790911	790911	790911	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	1	
18	771054	771054	771054	771054	COJINETE	2	
19	831280	831270	831281	831271	CONJUNTO DEL COLECTOR	2	
20	804608	804608	804608	804608	CONJUNTO DEL CUERPO DE LA VÁLVULA	1	
21	686031	686031	686031	686031	PERNO	4	M8X1.25X130
22	686018	686018	/	/	VÁLVULA ESFÉRICA	1	1/4"
	/	/	682772	682772	VÁLVULA ESFÉRICA	1	3/8"
24	772848	772848	772848	772848	JUNTA	1	
25	804697	804697	804697	804697	SILENCIADOR	1	3/4"
26	611148	611148	611148	611148	PERNO	4	M8X1.25X22
27	682276	/	/	/	TUERCA CON COLLARÍN	16	M8X1.25
	/	682276	682276	682276	TUERCA CON COLLARÍN	4	M8X1.25
28	709157	709157	709156	709156	BASE DE LA BOMBA	2	
29	770551	770551	770551	770551	COJINETE	4	
30T	709314	709326	709327	709331	DISCO CENTRAL	2	
31T	643013	643013	643013	643013	JUNTA TÓRICA	4	P14
32	683635	683635	683635	683635	TUERCA	4	M8X1.25
33	681300	/	681300	681300	ARANDELA DE SEGURIDAD	4	
	/	681300	/	/	ARANDELA DE SEGURIDAD	16	
34	631329	/	631329	631329	ARANDELA SENCILLA	4	
	/	631329	/	/	ARANDELA SENCILLA	16	
36	/	686032	686034	686033	TUERCA CON COLLARÍN	12	M10X1.5
37	631420	/	631421	680257	ARANDELA DE SEGURIDAD	12	
38	631013	/	631014	631330	ARANDELA SENCILLA	12	

NOTA

1) T: BAT/BST

2) Tabla 1 – Tabla 7: Vea [9.3 Lista de piezas "PIEZAS COMUNES"] en la pág. 17.

3) EL N° 17 (PLACA DE IDENTIFICACIÓN) NO SE INDICA EN LA VISTA DESPIEZADA

9.2 Lista de piezas ■NDP-20-25BP_, BV_-PP

N°	20BP_-PP		25BP_-PP		25BV_-PP		DESCRIPCIÓN	CANT.	NOTA
	NPT	COLLARIN 20A	NPT	COLLARIN 20A	NPT	COLLARIN 20A			
1	Tabla 2	Tabla 2	Tabla 2	Tabla 2	Tabla 3	Tabla 3	JUNTA TÓRICA	-	
2	771216	771216	771231	771231	780141	780141	TAPA DE LA VÁLVULA	4	
3	Tabla 4	Tabla 4	Tabla 4	Tabla 4	Tabla 4	Tabla 4	VÁLVULA ESFÉRICA	4	
4	780137	780137	780138	780138	780139	780139	ASIENTO DE LA VÁLVULA	4	
5					643041	643041	JUNTA TÓRICA	4	PTFE sólo BVT, BVH, BVS
6	Tabla 7	Tabla 7	Tabla 7	Tabla 7	Tabla 7	Tabla 7	DIAFRAGMA	2	
7	709153	709153	709151	709151	709151	709151	DISCO CENTRAL	2	
7T	709456	709456	709459	709459	709459	709459	DISCO CENTRAL	2	
8	709152	709152	709150	709150	709150	709150	ARANDELA SENCILLA	2	EXCLUDED B T
9	780134	780134	780135	780135	780136	780136	CÁMARA DE SALIDA	2	
12	640151	640151					JUNTA TÓRICA	2	G130 NBR B T, B H, B S
			640154	640154	640154	640154	JUNTA TÓRICA	2	G145 NBR B T, B H, B S
13	710122	710122	710207	710207	710207	710207	TIRANTE	4	
14	621166	621166					PERNO	12	M8x1.25x95
			683541	683541	683541	683541	PERNO	12	M10x1.5x110
15	804603	804603	804604	804604	804604	804604	CONJUNTO DEL CUERPO	1	
16	710252	710252	710271	710271	710271	710271	PISTÓN CENTRAL	1	
17	790911	790911	790911	790911	790911	790911	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	1	
18	771054	771054	771054	771054	771054	771054	COJINETE	2	
19	780010	780208	780012	780210	780057	780212	CONJUNTO DEL COLECTOR	2	
20	804608	804608	804608	804608	804608	804608	CONJUNTO DEL CUERPO DE LA VÁLVULA	1	
21	686031	686031	686031	686031	686031	686031	PERNO	4	M8x1.25x130
22	686018	686018					VÁLVULA ESFÉRICA	1	1/4"
			682772	682772	682772	682772	VÁLVULA ESFÉRICA	1	3/8"
24	772848	772848	772848	772848	772848	772848	JUNTA	1	
25	804697	804697	804697	804697	804697	804697	SILENCIADOR	1	3/4"
26	621151	621151					PERNO	4	M8x1.25x35
			621153	621153	621153	621153	PERNO	4	M10x1.25x35
27	686032	686032					TUERCA CON COLLARÍN	16	M8x1.25
			686032	686032	686032	686032	TUERCA CON COLLARÍN	4	M8x1.25
28	771219	771219	771235	771235	771749	771749	BASE DE LA BOMBA	2	
29	770551	770551	770551	770551	770551	770551	COJINETE	4	
30	780123	780123	780125	780125	780127	780127	DISCO CENTRAL	2	
30T	780124	780124	780126	780126	780128	780128	DISCO CENTRAL	2	
31T	643013	643013	643013	643013	643013	643013	JUNTA TÓRICA	4	P14
32	683635	683635	683635	683635	683635	683635	TUERCA	12	M8x1.25
33	681300	681300					ARANDELA DE SEGURIDAD	24	
			681300	681300	681300	681300	ARANDELA DE SEGURIDAD	12	
34	631329	631329					ARANDELA SENCILLA	24	
			631329	631329	631329	631329	ARANDELA SENCILLA	12	
35	771244	771244	771244	771244	771244	771244	HERRAMIENTA AUXILIAR	2	
36			686033	686033	686033	686033	TUERCA CON COLLARÍN	12	M10x1.5
37			680257	680257	680257	680257	ARANDELA DE SEGURIDAD	12	
38			631330	631330	631330	631330	ARANDELA SENCILLA	12	

NOTA

1) T: BPT/BVT

2) Tabla 1 – Tabla 8: VEA [9.3 Lista de piezas "PIEZAS COMUNES"] EN LA PÁG. 16.

3) EL N° 17 (PLACA DE IDENTIFICACIÓN) NO SE INDICA EN LA VISTA DESPIEZADA

9.3 Lista de piezas

■PIEZAS COMUNES

Tabla 1 JUNTA TÓRICA

TIPO	20BA/BS_	25BA/BS_	CANT	MATERIAL
	P36	P46		
B_C	640036	640044	4	NBR
B_N	640036	640044	4	NBR
B_E	684118	683997	4	EPDM
B_V	642036	642044	4	FKM
B_T	643036	643044	4	PTFE
B_H	640036	640044	4	NBR
B_S	684118	683997	4	EPDM

Tabla 2 JUNTA TÓRICA

TIPO	20BP_	25BP_	CANT	MATERIAL
	P34	P44		
BPC	640033	640042	8	NBR
BPN	640033	640042	8	NBR
BPE	684116	684119	8	EPDM
BPV	642033	642042	8	FKM
BPT	643033	643042	8	PTFE
BPH	640033	640042	8	NBR
BPS	684116	684119	8	EPDM

Tabla 3 JUNTA TÓRICA

TIPO	25BV_	CANT	MATERIAL
	P44		
BVC			
BVN			
BVE	684119	8	EPDM
BVV	642042	8	FKM
BVT	643042	4	PTFE
BVH	643042	4	PTFE
BVS	643042	4	PTFE

Tabla 4 BOLA

TIPO	20BA/BS_	20BP_	25BA/BS_	25BP_	25BV_	MATERIAL
B_C	770705	770705	770556	770556		CR
B_N	770720	770720	770581	770581		NBR
B_E	770723	770723	770590	770590	770590	EPDM
B_V	770726	770726	770599	770599	770599	FKM
B_T	770736	770736	770691	770691	770691	PTFE
B_H	770720	770720	770581	770581		NBR
					770691	PTFE
B_S	770723	770723	770590	770590	770691	EPDM

Tabla 5 JUNTA TÓRICA(G35: EXCLUIDO B_T) Tabla 6 JUNTA TÓRICA(G45: EXCLUIDO B_T)

TIPO	20BA/BS_	CANT	MATERIAL
B_C	640132	2	NBR
B_N	640132	2	NBR
B_E	684117	2	EPDM
B_V	642132	2	FKM
B_T	771131	2	PTFE
B_H	640132	2	NBR
B_S	684117	2	EPDM

TIPO	25BA/BS_	CANT	MATERIAL
B_C	640134	2	NBR
B_N	640134	2	NBR
B_E	683996	2	EPDM
B_V	642134	2	FKM
B_T	771130	2	PTFE
B_H	640134	2	NBR
B_S	683996	2	EPDM

Tabla 7 DIAFRAGMA

TIPO	20BA/BS_	20BP_	25BA/BS_	25BP_	25BV_	MATERIAL
B_C	772957	772957	772961	772961		CR
B_N	772958	772958	772962	772962		NBR
B_E	772959	772959	772963	772963	772963	EPDM
B_V	772960	772960	772964	772964	772964	FKM
B_T	771083	771083	771110	771110	771110	PTFE
B_H	771362	771362	771363	771363	771363	TPEE
B_S	771973	771973	771974	771974	771974	TPO

9.4 Lista de piezas

■CONJUNTO DEL CUERPO

804603 CONJUNTO DEL CUERPO

[20B_ _-PP]

N°	PIEZA N°	DESCRIPTION	CANT	NOTA
15-1	772928	CUERPO	1	
15-2	772931	BUJE DE ADMISIÓN	2	
15-3	685414	EMPAQUETADURA	2	MYA-18 NBR
15-4	685276	JUNTA TÓRICA	2	JASO-2023 NBR
15-5	772932	ASIENTO DE LA VÁLVULA	2	
15-6	640009	JUNTA TÓRICA	2	P11 NBR
15-7	802360	CONJUNTO DE LA VÁLVULA PILOTO	2	
15-8	708666	RESORTE	2	
15-9	772948	ASIENTO DE LA RESORTE	2	
15-10	686030	TORNILLO TALADRANDO	13	5X16 SUS
15-11	640132	JUNTA TÓRICA	1	G35 NBR
15-12	772933	BUJE	1	

804604 CONJUNTO DEL CUERPO

[25B_ _-PP]

N°	PIEZA N°	DESCRIPTION	CANT	NOTA
15-1	772929	CUERPO	1	
15-2	772931	BUJE DE ADMISIÓN	2	
15-3	685414	EMPAQUETADURA	2	MYA-18 NBR
15-4	685276	JUNTA TÓRICA	2	JASO-2023 NBR
15-5	772932	ASIENTO DE LA VÁLVULA	2	
15-6	640009	JUNTA TÓRICA	2	P11 NBR
15-7	802360	CONJUNTO DE LA VÁLVULA PILOTO	2	
15-8	708666	RESORTE	2	
15-9	772948	ASIENTO DE LA RESORTE	2	
15-10	686030	TORNILLO TALADRANDO	13	5X16 SUS
15-11	640132	JUNTA TÓRICA	1	G35 NBR
15-12	772933	BUJE	1	

9.5 Lista de piezas

■CONJUNTO DEL CUERPO DE LA VÁLVULA

802362 CONJUNTO DEL CUERPO DE LA VÁLVULA

[20B_ _-PP,25B_ _-PP]

N°	PIEZA N°	DESCRIPTION	CANT	NOTA
20-1	772991	BOTON DE RESTABLECIMIENTO	1	
20-2	640002	JUNTA TÓRICA	1	P5 NBR
20-3	772946	TAPA A	1	
20-4	640043	JUNTA TÓRICA	2	P45 NBR
20-5	771241	EMPAQUETADURA	1	NBR
20-6	802400	CONJUNTO DE LA VÁLVULA DE CARRETE C	1	
20-7	804609	CONJUNTO DEL MANGUITO	1	*1(686029 JASO-2030 NBR)
20-8	832903	CONJUNTO DE LA CUERPO DE VÁLVULA	1	
20-9	771914	COJINETE	1	
20-10	772947	TABA B	1	M6X1X16

(NOTA)*1: NÚMEROS DE PIEZA MENCIONADOS EN LA JUNTA TÓRICA SÓLO PARA EL CONJUNTO DEL MANGUITO.

YAMADA AMERICA, INC

955 E. ALGONQUIN RD., ARLINGTON HEIGHTS, IL 60005, EE.UU.
TELÉFONO: 1-847-631-9200 FAX: 1-847-631-9273
www.yamadapump.com

Fabricadas por:

YAMADA CORPORATION

Departamento internacional
1-1-3 CHOME, MINAMI MAGOME, OHTA-KU, TOKIO, 143-8504, JAPÓN
TELÉFONO: +81-(0)3-3777-0241 FAX : +81-(0)3-3777-0584

200812 NDP283M