

MANUAL DE MANTENIMIENTO

BOMBAS NEUMÁTICAS DE DIAFRAGMA YAMADA

Serie NDP- 5
Serie NDP-15

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-5 y NDP-15.

Esta edición se basa en las normas para la campaña de producción de marzo de 2008. 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 las personas que 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

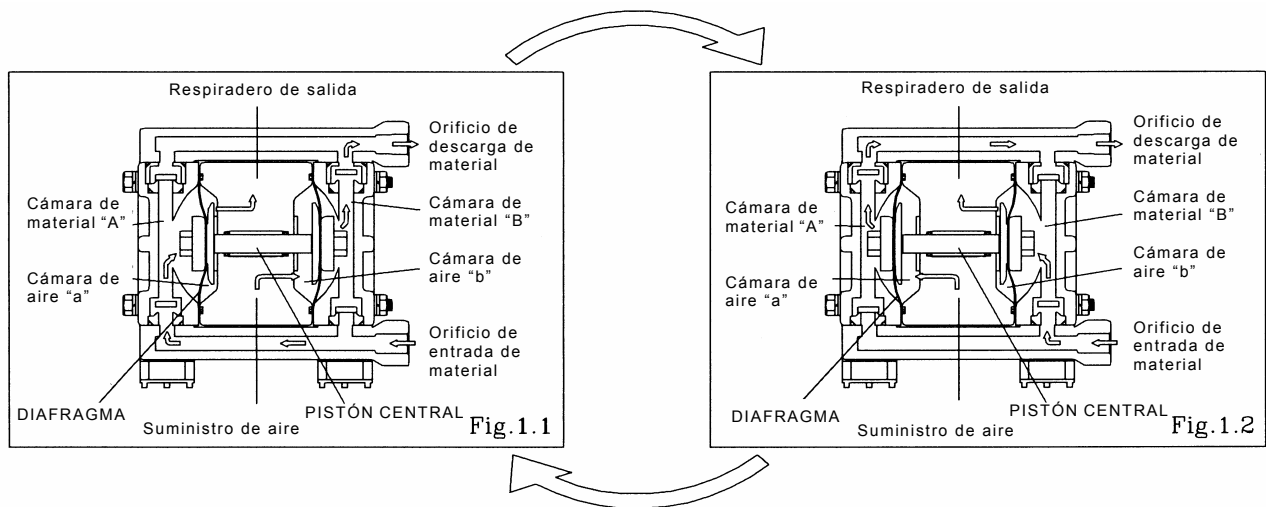
1. Principios de operación	1
2. Herramientas, etc.	1
2.1 Herramientas generales	1
2.2 Herramientas especiales	1
2.3 Miscelánea	1
3. Pedido de piezas de repuesto	2
4. Válvulas esféricas, distribuidores planos y asientos de válvulas	2
4.1 Remoción	2
Tipos■FAT, FST, BA_, BS_, BP_	2
Tipos■FP_, FV_, FDT	3
4.2 Inspección	4
■Tipos de válvulas esféricas	4
■Tipos de distribuidores planos	4
4.3 Instalación	4
5. Diafragma y pistón central	5
5.1 Remoción	5
Tipos■FAT, FST, BA_, BS_, BP_	5
Tipos■FP_, FV_, FDT	6
5.2 Inspección	6
5.3 Instalación	7
Tipos■B_H, B_S, F_H, F_S	7
Tipos■B_C, B_N, B_T, BP_, FPC, FPN, F_T	7
6. Conjunto de la válvula piloto, guía y manguito	8
6.1 Remoción	8
■NDP-5	8
■NDP-15	8
6.2 Inspección	8
6.3 Instalación	9
7. Conjunto de la válvula de carrete C y conjunto del manguito	9
7.1 Remoción	9
7.2 Inspección	9
7.3 Instalación	10
8. Reajuste de los tirantes	10
9. Vista despiezada y lista de piezas	11
9.1 NDP-5 FAT·FST	11
9.2 NDP-5 FPT·FVT·FDT	13
9.3 NDP-15 BA_·BS_	15
9.4 NDP-15 FP_·FV_·BP_	17
9.5 CONJUNTO DEL CUERPO NDP-15	19

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.



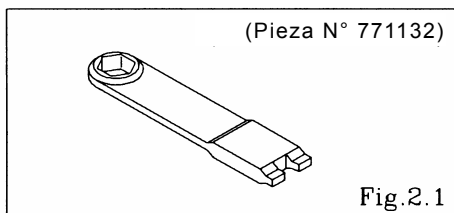
2. Herramientas, etc.

2.1 Herramientas generales

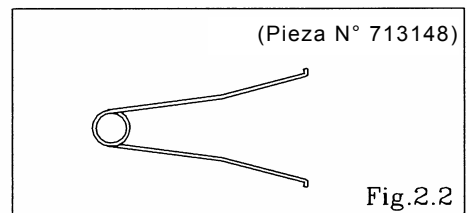
- Llaves rectas de tubos 10 mm (NDP-5), 13 mm (NDP-15)
- Llaves de boca 10 mm (NDP-5), 13 mm (NDP-15), 21 mm (NDP-15)
- Pinzas

2.2 Herramientas especiales(en venta por separado)

- Desmontador de tapa y disco
Propósito: quitar el disco central de los tipos FP_ y FV_ y FDT



- Quitamanguitos
Propósito: quitar manguitos



2.3 Miscelánea

- Aceite de montaje Aceite de turbina sin agregados clase 1 (equivalente a calidad ISO VG32)
- Tuercas M6×1 (NDP-5), M8×1,25 (NDP-15)
- Grasa Grasa de urea calidad (NLGI) N° 2°

3. Pedido de piezas de repuesto

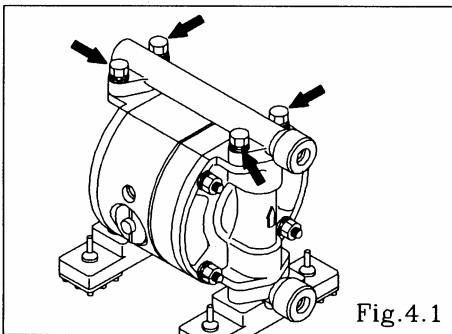
Para lograr el envío exacto y rápido de las piezas, pida siempre al distribuidor las piezas correctas para el modelo que usted usa. Indique los números, las descripciones y las cantidades de las piezas.

4. Válvulas esféricas, distribuidores planos y asientos de válvulas

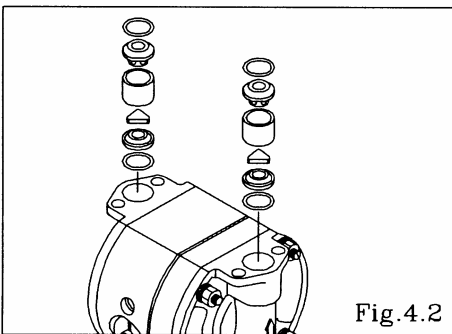
4.1 Remoción

Tipos **FAT, FST, BA_, BS_, BP_**

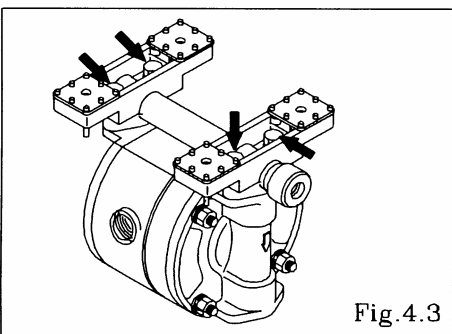
Vea [9.Vista despiezada] en la pág. 11 y siguientes. (Las Fig. 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4 muestran NDP-5 FAT).



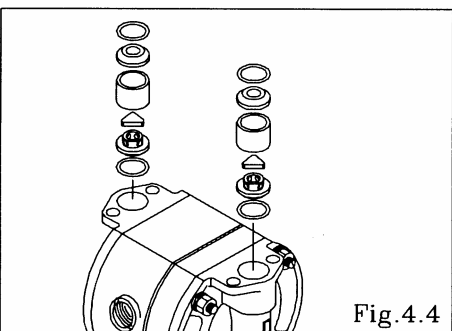
- Retire los 4 pernos retenedores del colector de salida y quítelo. [Fig. 4.1]



- Retire la junta tórica, la tapa de la válvula, la guía de la válvula, el distribuidor plano y el asiento de la válvula. (NDP-5) [Fig. 4.2]
- Retire la junta tórica, la guía de la válvula y el asiento de la válvula. (NDP-15) [Fig. 4.2]



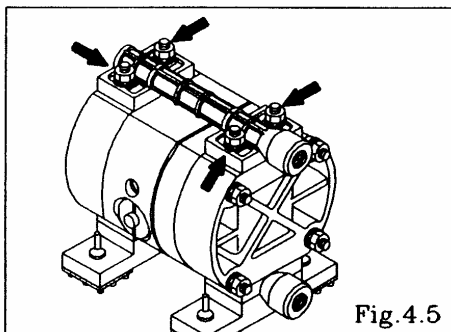
- Invierta el conjunto del cuerpo principal. [Fig. 4.3]
- Retire los 4 pernos retenedores del colector de entrada y quite la base y el colector de entrada. [Fig. 4.3]



- Retire la junta tórica, el asiento de la válvula, el distribuidor plano, la guía de la válvula y la tapa de la válvula. (NDP-5) [Fig. 4.4]
- Retire la junta tórica, el asiento de la válvula, la válvula esférica y la guía de la válvula. (NDP-15) [Fig. 4.4]

Tipos ■FP_, FV_, FDT

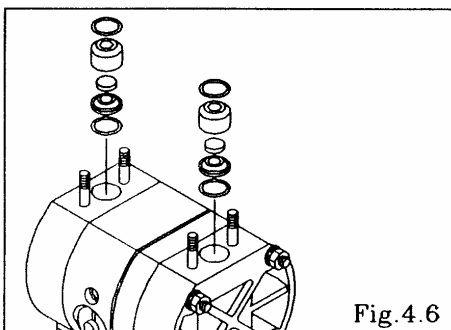
Vea [9.Vista despiezada] en la pág. 11 y siguientes. (Las Fig. 4.5, 4.6, 4.7 y 4.8 muestran NDP-5 FPT).



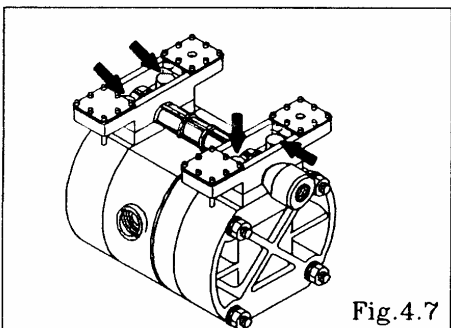
- Retire las 4 tuercas retenedoras del colector de salida y quítelo. [Fig. 4.5]

<NOTA>

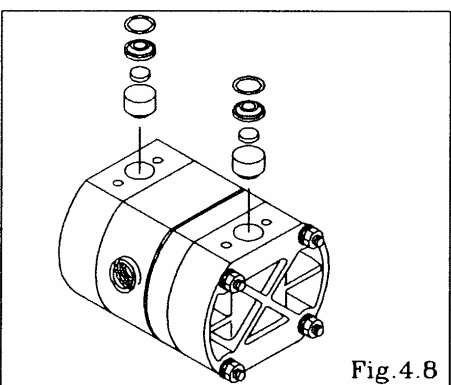
- Cuando se quitan las tuercas retenedoras de ambos lados del tirante, se desprende el colector de entrada. (NDP-5)



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



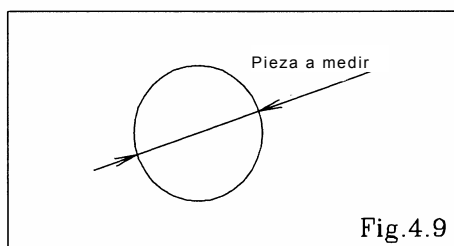
- Invierta el conjunto del cuerpo principal. [Fig. 4.7]
- Extraiga el perno y retire la base y el colector de entrada. (NDP-5)
- Retire los 4 pernos retenedores del colector de entrada y quite la base y el colector de entrada. (NDP-15) [Fig. 4.7]



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

4.2 Inspección

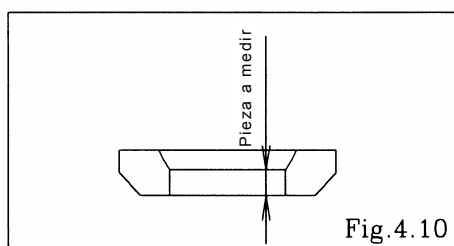
■ Tipo de válvula esférica



- Válvula esférica [Fig. 4.9]

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

NDP-15	Sø20,0 ~ Sø22,8 mm {Sø0,787 ~ Sø0,898 pulg.}
--------	---



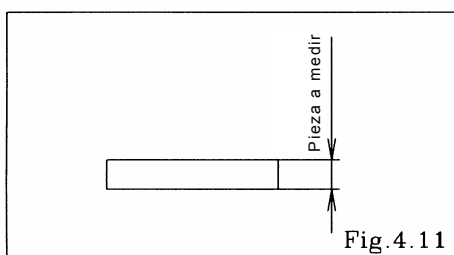
- Asiento de la válvula [Fig. 4.10]

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

Rango utilizable del asiento de la válvula

NDP-15	2,6 ~ 6,5 mm {0,102 ~ 0,256 pulg.}
--------	---------------------------------------

■ Tipo de distribuidor plano

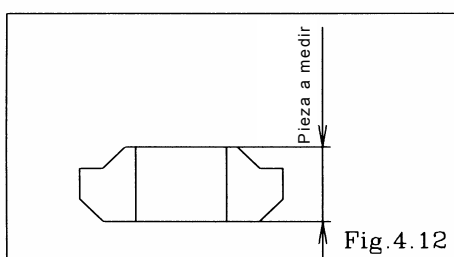


- Distribuidor plano [Fig. 4.11]

Mida la dimensión que se muestra a la izquierda y si está fuera del rango utilizable, reemplace el asiento. Si el anillo de junta está desgastado o agrietado, reemplácelo.

Rango utilizable del distribuidor plano

NDP-5	2,5 ~ 3,1 mm {0,098 ~ 0,122 pulg.}
NDP-15	4,3 ~ 5,0 mm {0,169 ~ 0,197 pulg.}



- Asiento de la válvula [Fig. 4.12]

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

Rango utilizable del asiento de la válvula

NDP-5	5,8 ~ 7,1 mm {0,228 ~ 0,280 pulg.}
NDP-15	8,2 ~ 10,0 mm {0,323 ~ 0,394 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. 11 y siguientes y realice la instalación en el orden inverso al desmontaje.

Par de apriete para los pernos
o tuercas retenedoras

NDP-5	7,5N-m {65 lbf-pulg.}
NDP-15	12 N-m {105 lbf-pulg.}

<NOTA>

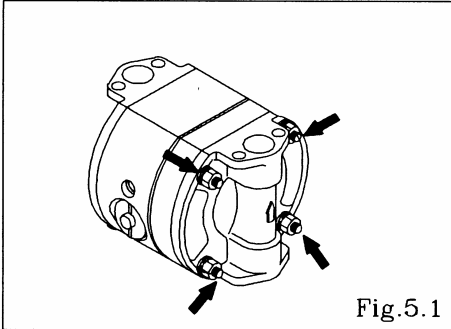
- Asegúrese de que no haya polvo en la superficie de la junta y que no esté dañada.
- Reemplace la junta tórica PTFE independientemente de su estado.

5. Diafragma y pistón central

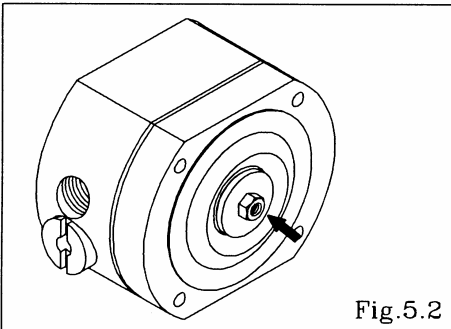
5.1 Remoción

Tipos ■FAT, FST, BA_, BS_, BP_

Vea [9.Vista despiezada] en la pág. 11 y siguientes. (Las Fig. 5.1, 5.2 y 5.3 muestran NDP-5 FAT).



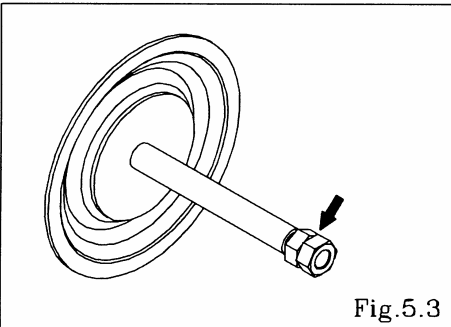
- Retire la válvula esférica o el distribuidor plano y el asiento de la válvula (vea [4.1 Remoción: Tipos FAT, FST, BA_▪, BS_▪, BP_] en la pág. 2).
- Retire los 8 (12 en NDP-15) pernos retenedores de la cámara de salida y quite esta cámara. [Fig. 5.1]



- 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. Quite el diafragma, el disco central y el pistón central del lado opuesto del cuerpo principal.

<NOTA>

- Cuando se quitan los diafragmas, el cuerpo principal se separa en dos partes. Para facilitar el trabajo, deje los tirantes o los pernos sujetados transitoriamente antes de quitar los diafragmas.



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

Tipos ■FP_, FV_, FDT

Vea [9.Vista despiezada] en la pág. 11 y siguientes. (Las Fig. 5.4, 5.5 y 5.6 muestran NDP-5 FPT).

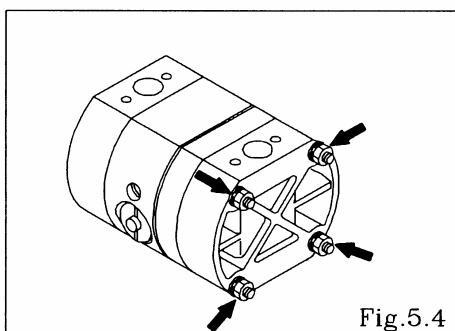


Fig.5.4

- Retire el distribuidor plano y el asiento de la válvula (vea [4.1 Remoción de tipos FP_, FV_, FDT] en la pág. 3).
- Retire las 8 (12 en NDP-15) tuercas retenedoras de la cámara de salida y quite esta cámara. [Fig. 5.4]

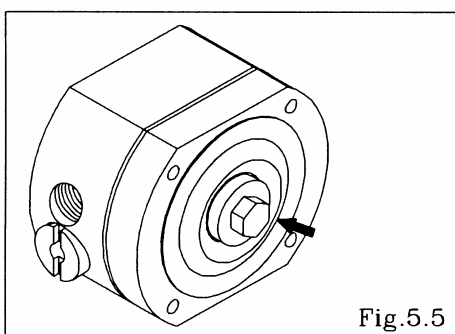


Fig.5.5

- Retire la disco central utilizando el desmontador de la tapa y disco (herramienta especial: Pieza N° 771132). (NDP-5) [Fig. 5.5]
- Retire el disco central de un lado. (NDP-15) [Fig. 5.5]
- Una vez retirado el disco central (externo), retire el diafragma y el disco central (interno).
- Retire el disco central y el pistón central del lado opuesto del cuerpo principal.

<NOTA>

- Cuando se quitan los diafragmas, el cuerpo principal se separa en dos partes. Para facilitar el trabajo, deje los pernos sujetos transitoriamente antes de quitar los diafragmas.

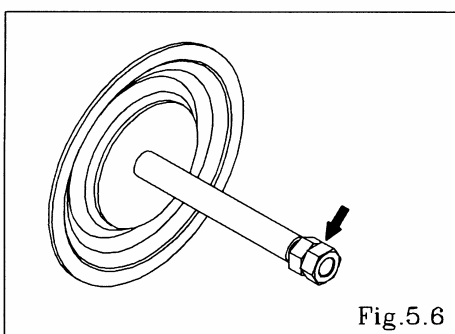


Fig.5.6

- 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.

NDP-5	PTFE	30,000,000 ciclos
NDP-15	CR, NBR, PTFE	10,000,000 ciclos
	TPEE, TPO	15,000,000 ciclos

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

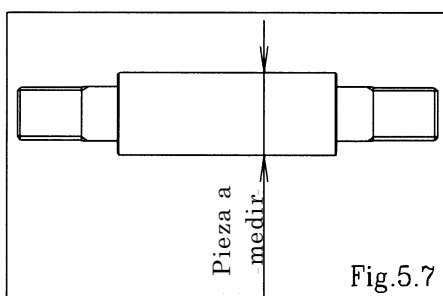


Fig.5.7

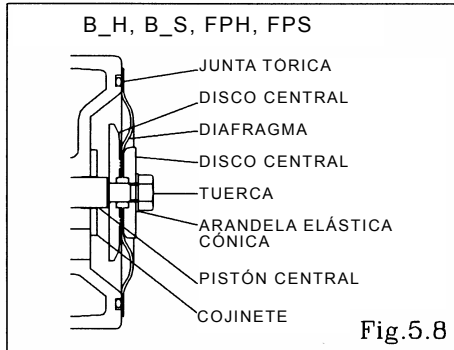
Rango utilizable del pistón central

NDP-5	ø9,95 ~ø10,00 mm {ø0,3917 ~ ø0,3937 pulg.}
NDP-15	ø13,96 ~ø14,00 mm {ø0,5496 ~ø0,5512 pulg.}

5.3 Instalación

Tipos ■ B_H, B_S, F_H, F_S

Para la instalación, vea [9. Vista despiezada] en la pág. 11 y siguientes y realice la instalación en el orden inverso al desmontaje.



- Aplique grasa al pistón central e insértelo en el cuerpo principal.
- Mantenga el lado convexo hacia fuera.
- Apriete el disco central utilizando las llaves de boca para NDP-15FP_, FV_. (No se requieren arandelas elásticas cónicas ni tuercas).
- 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 en posición vertical para continuar el montaje.

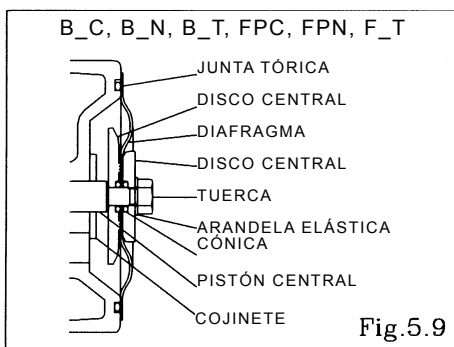
	pistón central	cámara de salida
NDP-5	7,5 N-m {65 lbf-pulg.}	
NDP-15	14 N-m {122 lbf-pulg.}	12 N-m {105 lbf-pulg.}

<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_C, B_N, B_T, BP_, FPC, FPN, F_T

Para la instalación, vea [9. Vista despiezada] en la pág. 11 y siguientes y realice la instalación en el orden inverso al desmontaje.



- Aplique grasa al pistón central e insértelo en el cuerpo principal.
- Conserve la marca "LÍQUIDO" en el extremo líquido para los diafragmas CR, NBR.
- Mantenga el lado convexo del diafragma PTFE hacia fuera.
- Instale la junta tórica (consulte Fig. 5.9).
- Apriete el disco central utilizando las llaves de boca para 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.

	pistón central	cámara de salida
NDP-5	7,5 N-m {65 lbf-pulg.}	
NDP-15	14 N-m {122 lbf-pulg.}	12N-m {105 lbf-pulg.}

<NOTA>

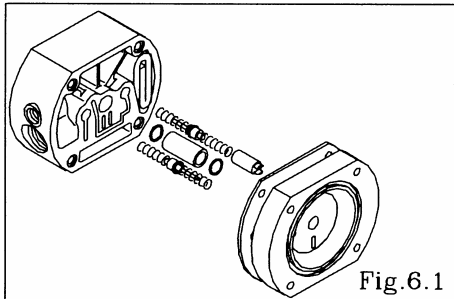
- Asegúrese de que no haya polvo en la superficie de la junta para que no se dañe.
- Reemplace la junta tórica de PTFE por una nueva.
- Apriete los pernos de manera que haya equilibrio a ambos lados; apriételos en diagonal con un par de apriete parejo.

6. Conjunto de la válvula piloto, guía y manguito

6.1 Remoción

■NDP-5

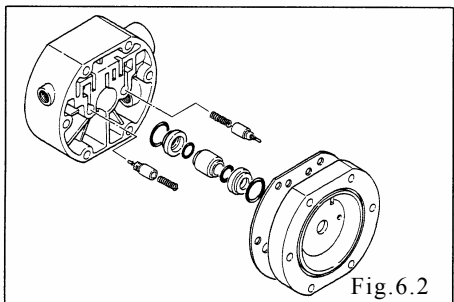
Vea [9.Vista despiezada] en la pág. 11 y siguientes.



- Retire el diafragma y el pistón central, etc. (vea [5.1 Remoción] en la pág. 5)
- Retire el cuerpo principal. [Fig. 6.1]
- Extraiga el conjunto de la válvula piloto. [Fig. 6.1]
- Retire la empaquetadura y el manguito. [Fig. 6.1]

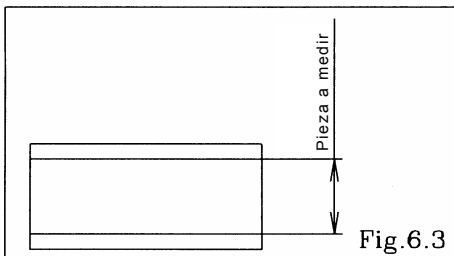
■NDP-15

Vea [9.Vista despiezada] en la pág. 11 y siguientes.



- Retire el diafragma y el pistón central, etc. (vea [5.1 Remoción] en la pág. 5)
- Retire el cuerpo B. [Fig. 6.2]
- Extraiga el conjunto de la válvula piloto. [Fig. 6.2]
- Retire la empaquetadura, el manguito y la guía. [Fig. 6.2]

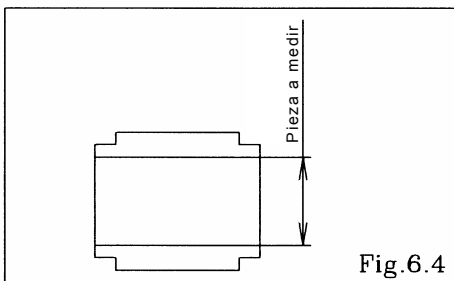
6.2 Inspección



- Manguito (NDP-5) [Fig. 6.3]
Mida el diámetro interior y si está fuera del rango utilizable, reemplace el manguito.

Rango utilizable del manguito

$\varnothing 10,1 \sim \varnothing 10,3 \text{ mm } \{ \varnothing 0,398 \sim \varnothing 0,406 \text{ pulg.} \}$



- Guía (NDP-15) [Fig. 6.4]
Mida el diámetro interior y si está fuera del rango utilizable, reemplace la guía.

Rango utilizable de la guía

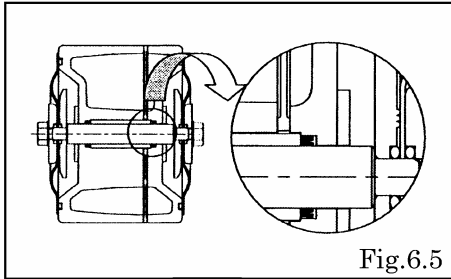
$\varnothing 14,1 \sim \varnothing 14,2 \text{ mm } \{ \varnothing 0,555 \sim \varnothing 0,559 \text{ pulg.} \}$

- 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. 11 y siguientes y realice la instalación en el orden inverso al desmontaje.

Orientación correcta de la empaquetadura en V



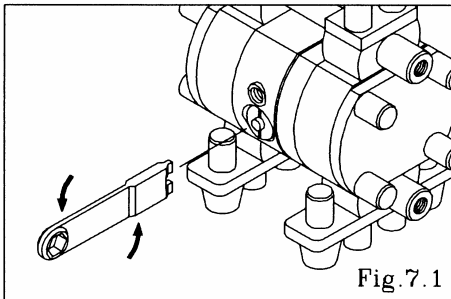
<NOTA>

- Asegúrese de que no haya polvo en la superficie de la junta y que no esté dañada.
- Aplique grasa a la empaquetadura.
- El lado abierto de la V mira al diafragma (cámara de aire).

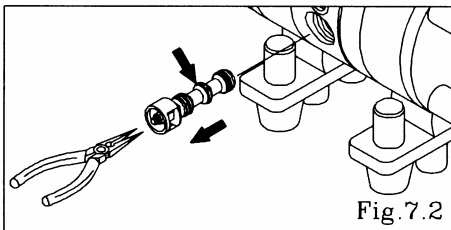
7. Conjunto de la válvula de carrete C y conjunto del manguito

7.1 Remoción

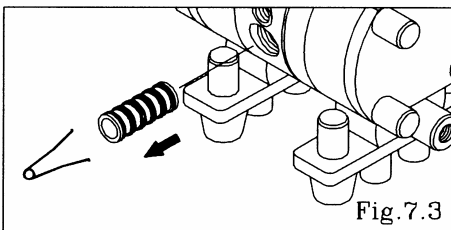
Vea [9.Vista despiezada] en la pág. 11 y siguientes. (Las Fig. 7.1, 7.2 y 7.3 muestran NDP-5 FAT).



- Retire la tapa utilizando el desmontador de la tapa y disco (herramienta especial: Pieza N° 771132). [Fig. 7.1]

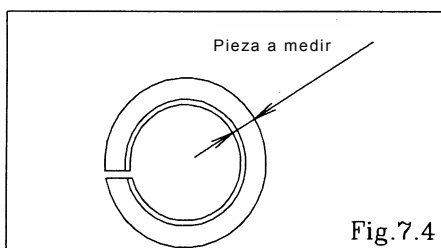


- Extraiga el conjunto de la válvula de carrete utilizando las pinzas y quite el anillo de junta del conjunto de la válvula de carrete C. [Fig. 7.2]



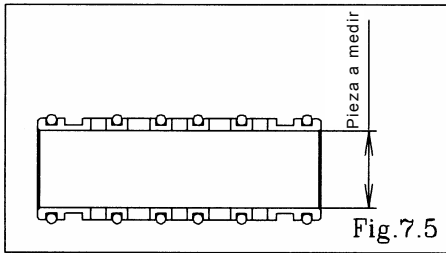
- Retire el manguito utilizando el quitamanguitos (herramienta especial: Pieza número 713148). [Fig. 7.3]

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.

NDP-5	1,40 ~ 1,45 mm {0,0551 ~ 0,0571 pulg.}
NDP-15	1,85 ~ 1,90 mm {0,0728 ~ 0,0748 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

NDP-5	$\varnothing 9,50 \sim \varnothing 9,55 \text{ mm}$ { $\varnothing 0,3740 \sim \varnothing 0,3760 \text{ pulg.}$ }
NDP-15	$\varnothing 15,80 \sim \varnothing 15,85 \text{ mm}$ { $\varnothing 0,6221 \sim \varnothing 0,6240 \text{ pulg.}$ }

- 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.

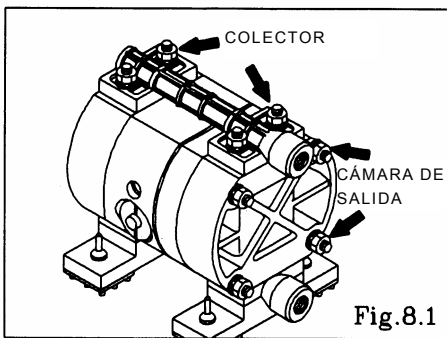
7.3 Instalación

Para la instalación, vea [9. Vista despiezada] en la pág. 11 y siguientes y realice la instalación en el orden inverso al desmontaje.

<NOTA>

- Asegúrese de que no haya polvo en la superficie de la junta y que no esté dañada.

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.

		Pernos retenedores para la cámara de salida	Pernos retenedores para el colector
NDP-5	FPT, FVT, FDT	7,5 N-m {65 lbf-pulg.}	7,5 N-m {65 lbf-pulg.}
NDP-15	FP_, FVT, FDT	12 N-m {105 lbf-pulg.}	12 N-m {105 lbf-pulg.}

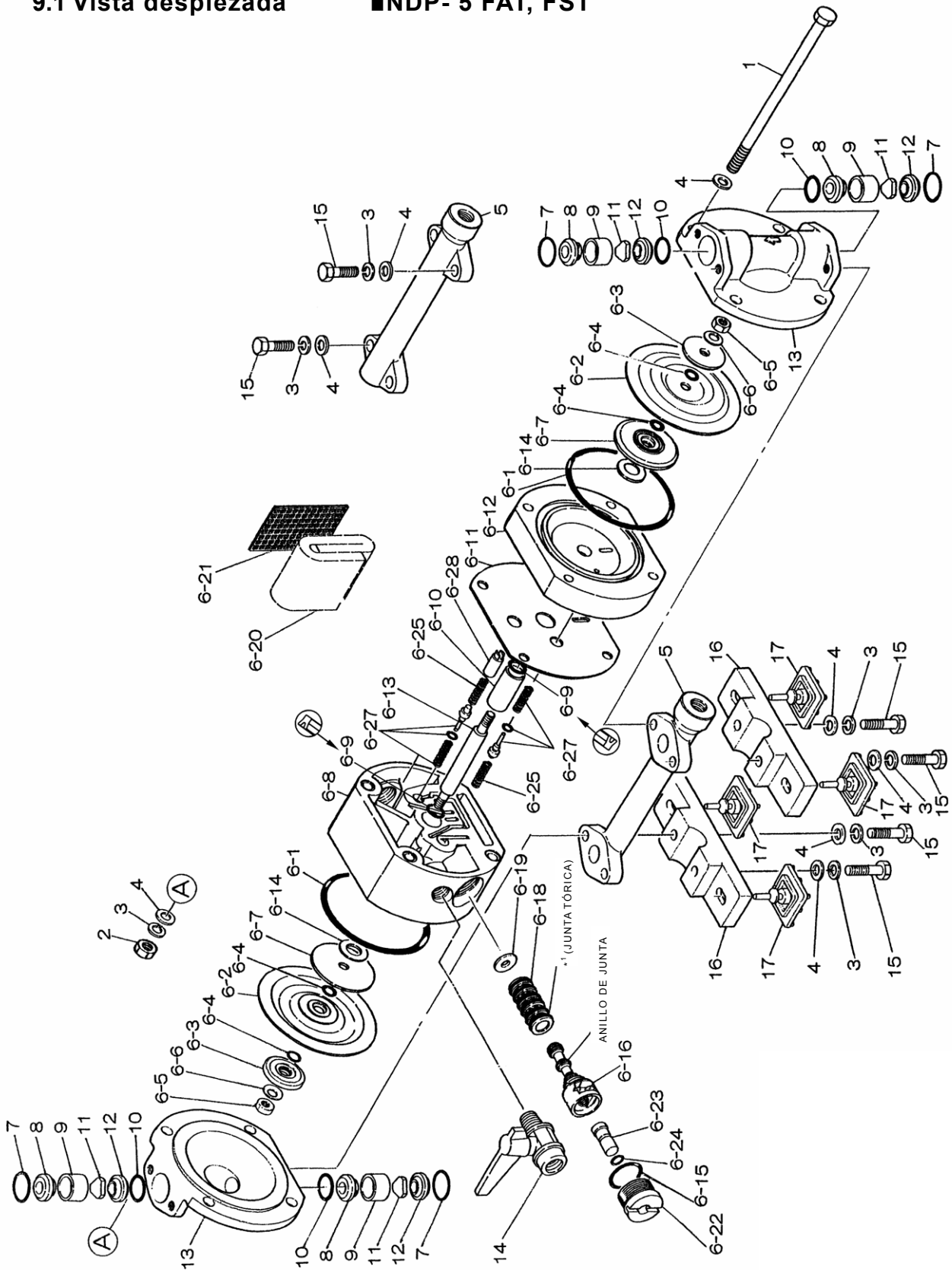
<NOTA>

- Apriete los pernos de manera que haya equilibrio a ambos lados; apriételos en diagonal con un 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- 5 FAT, FST



9.1 Lista de piezas

■NDP- 5 FAT, FST

N°	FAT	FST	DESCRIPCIÓN	CANT.	NOTA
1	682528	682528	PERNO	4	M6x1x90
2	628010	628010	TUERCA	4	M6x1
3	681855	681855	ARANDELA GROWER	12	
4	631328	631328	ARANDELA SENCILLA	16	
5	709657		COLECTOR	2	
		831323	CONJUNTO DEL COLECTOR	2	
6	802235	802236	CONJUNTO DEL CUERPO	1	
7	643015	643015	JUNTA TÓRICA	4	P16 PTFE
8	709634	709634	TAPA DE LA VÁLVULA	4	
9	709635	709635	GUÍA DE LA VÁLVULA	4	
10	771133	771133	JUNTA TÓRICA	4	
11	771152	771152	DISTRIBUIDOR PLANO	4	
12	709637	709637	ASIENTO DE LA VÁLVULA	4	
13	709469	709467	CÁMARA DE SALIDA	2	
14	683055	683055	VÁLVULA ESFÉRICA	1	1/4"
15	621103	621103	PERNO	8	M6x1x25
16	771101	771101	BASE	2	
17	771102	771102	COJINETE	4	
18	790911	790911	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	1	

(NOTA) EL N° 18 (PLACA DE IDENTIFICACIÓN) NO SE INDICA EN LA VISTA DESPIEZADA

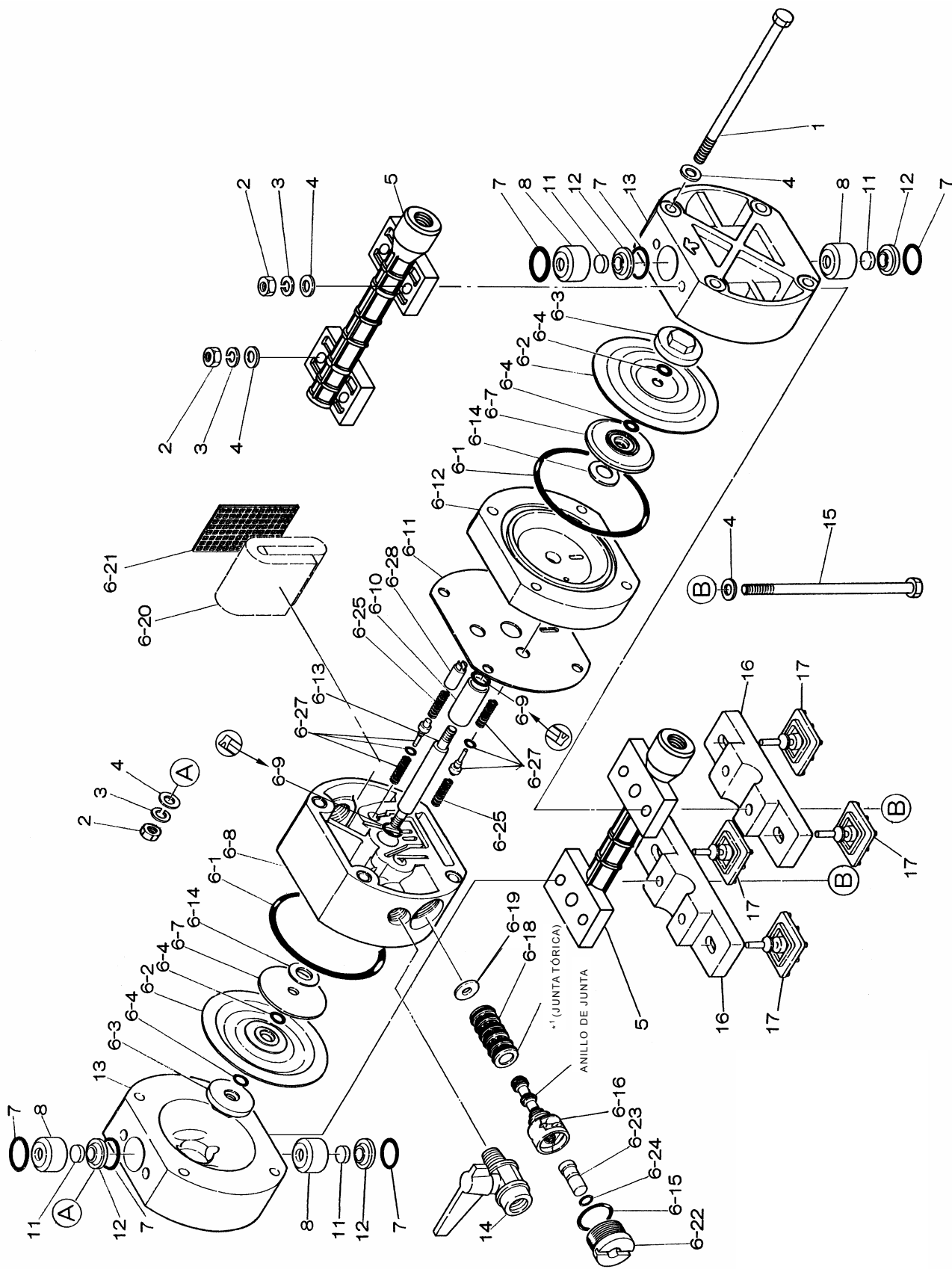
802235,802236 CONJUNTO DEL CUERPO

N°	FAT	FST	DESCRIPCIÓN	CANT.	NOTA
6-1	640139	640139	JUNTA TÓRICA	2	G70 NBR
6-2	771093	771093	DIAFRAGMA	2	
6-3	709477	709476	DISCO CENTRAL	2	
6-4	643003	643003	JUNTA TÓRICA	4	P6 NBR
6-5	683391	683391	TUERCA	2	M6x1
6-6	684915	684915	ARANDELA ELÁSTICA CÓNICA	2	
6-7	709317	709317	DISCO CENTRAL	2	
6-8	780006	780006	CUERPO A	1	
6-9	685752	685752	EMPAQUETADURA	2	
6-10	771088	771088	BUJE	1	
6-11	771980	771980	JUNTA	1	
6-12	780001	780001	CUERPO B	1	
6-13	709316	709316	PISTÓN CENTRAL	1	
6-14	771239	771239	COJINETE	2	
6-15	640017	640017	JUNTA TÓRICA	1	P20 NBR
6-16	802386	802386	CONJUNTO DE LA VÁLVULA DE CARRETE C	1	
6-18	803214	803214	CONJUNTO DEL MANGUITO	1	*1(771097)
6-19	771096	771096	COJINETE	1	
6-20	771465	771465	SILENCIADOR	1	
6-21	771589	771589	MALLA	1	
6-22	771100	771100	TAPA	1	
6-23	771099	771099	BOTÓN DE RESTABLECIMIENTO	1	
6-24	640002	640002	JUNTA TÓRICA	1	P5 NBR
6-25	709319	709319	RESORTE	2	
6-27	803510	803510	CONJUNTO DE LA VÁLVULA PILOTO	2	
6-28	771095	771095	TAPA	1	

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

9.2 Vista despiezada

NDP- 5 FPT, FVT, FDT



Lista de piezas

NDP- 5 FPT, FVT, FDT

N°	FPT	FVT	FDT	DESCRIPCIÓN	CANT.	NOTA
1	682748	682748	682748	PERNO	4	M6x1x140
2	628010	628010	628010	TUERCA	8	M6x1
3	681855	681855	681855	ARANDELA GROWER	8	
4	631328	631328	631328	ARANDELA SENCILLA	16	
5	780133	780053	780201	COLECTOR	2	
6	802594	802797	804393	CONJUNTO DEL CUERPO	1	
7	643015	643015	643015	JUNTA TÓRICA	6	P16 PTFE
8	772655	771581	772712	TAPA DE LA VÁLVULA	4	
11	771094	771094	771094	DISTRIBUIDOR PLANO	4	
12	772738	772735	772736	ASIENTO DE LA VÁLVULA	4	
13	780231	780232	780233	CÁMARA DE SALIDA	2	
14	683055	683055	683055	VÁLVULA ESFÉRICA	1	1/4"
15	682747	682747	682747	PERNO	4	M6x1x125
16	771101	771648	772715	BASE	2	
17	771102	771102	771102	COJINETE	4	
18	790911	790911	790911	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	1	

(NOTA) EL N° 18 (PLACA DE IDENTIFICACIÓN) NO SE INDICA EN LA VISTA DESPIEZADA

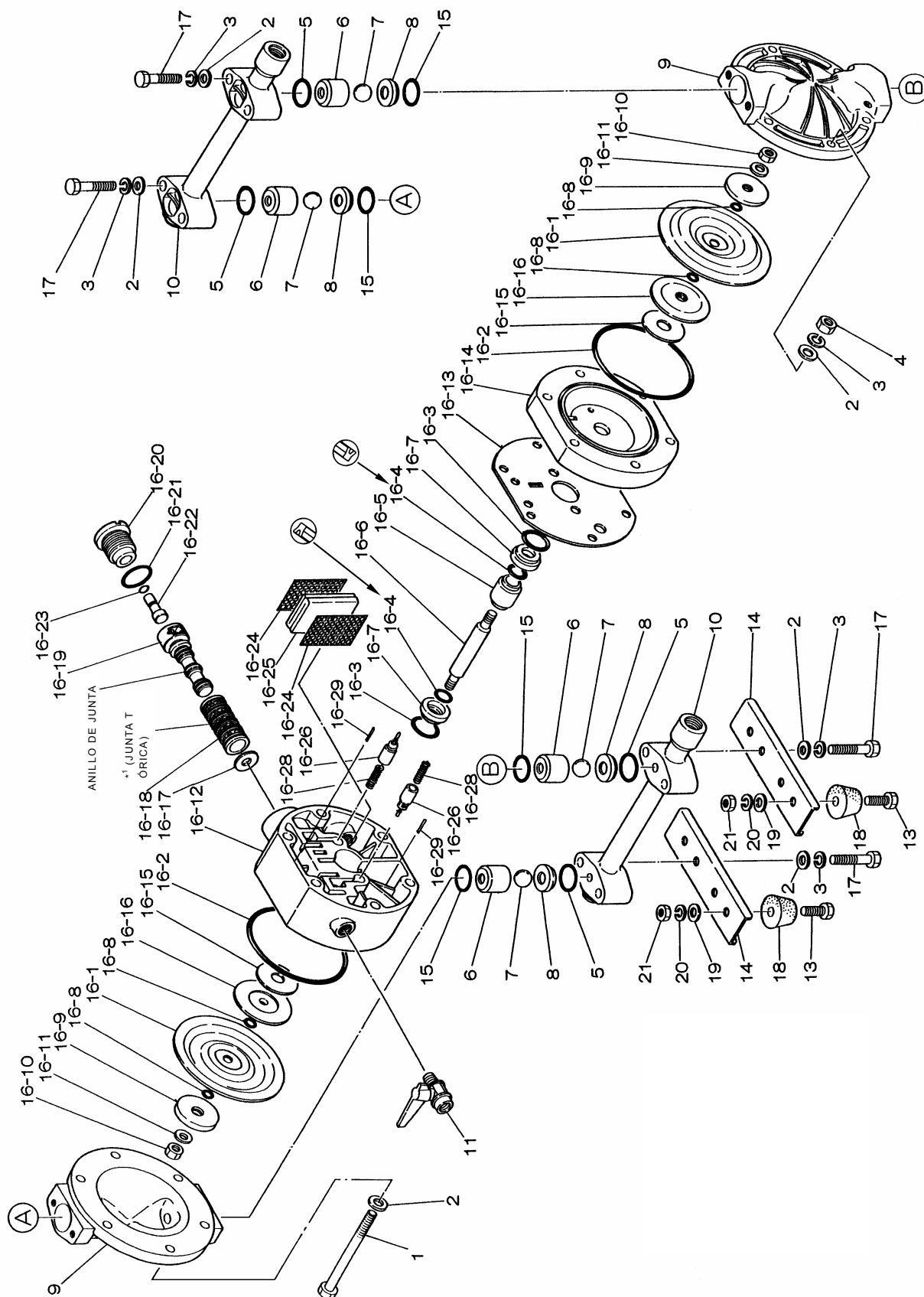
802594,802797,804393 CONJUNTO DEL CUERPO

N°	FPT	FVT	FDT	DESCRIPCIÓN	CANT.	NOTA
6-1	640139	640139	643019	JUNTA TÓRICA	2	G70 NBR
6-2	771093	771093	771093	DIAFRAGMA	2	
6-3	771089	771579	772721	DISCO CENTRAL	2	
6-4	643003	643003	643003	JUNTA TÓRICA	4	P6 PTFE
6-7	709317	709317	709317	DISCO CENTRAL	2	
6-8	780006	780006	780006	CUERPO A	1	
6-9	685752	685752	685752	EMPAQUETADURA	2	
6-10	771088	771088	771088	BUJE	1	
6-11	771980	771980	771980	JUNTA	1	
6-12	780001	780001	780001	CUERPO B	1	
6-13	709316	709316	709316	PISTÓN CENTRAL	1	
6-14	771239	771239	771239	COJINETE	2	
6-15	640017	640017	640017	JUNTA TÓRICA	1	P20 NBR
6-16	802386	802386	802386	CONJUNTO DE LA VÁLVULA DE CARRETE C	1	
6-18	803214	803214	803214	CONJUNTO DEL MANGUITO	1	*1(771097)
6-19	771096	771096	771096	COJINETE	1	
6-20	771465	771465	771465	SILENCIADOR	1	
6-21	771589	771589	771589	MALLA	1	
6-22	771100	771100	771100	TAPA	1	
6-23	771099	771099	771099	BOTÓN DE RESTABLECIMIENTO	1	
6-24	640002	640002	640002	JUNTA TÓRICA	1	P5 NBR
6-25	709319	709319	709319	RESORTE	2	
6-27	803510	803510	803510	CONJUNTO DE LA VÁLVULA PILOTO	2	
6-28	771095	771095	771095	TAPA	1	

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

9.3 Vista despiezada

NDP-15 BA_, BS_



9.3 Lista de piezas

NDP- 15 BA_, BS_

N°	BA_	BS_	DESCRIPCIÓN	CANT.	NOTA
1	683171		PERNO	6	M8x1,25x110
		683224	PERNO	6	M8x1,25x105
2	631329	631329	ARANDELA SENCILLA	20	
3	681300	681300	ARANDELA GROWER	14	
4	628012	628012	TUERCA	6	M8x1,25
5	Tabla 1	Tabla 1	JUNTA TÓRICA	4	
6	771523	711502	TAPA DE LA VÁLVULA	4	
7	Tabla 2	Tabla 2	VÁLVULA ESFÉRICA	4	
8	711227	711382	ASIENTO DE LA VÁLVULA	4	
9	711226	711380	CÁMARA DE SALIDA	2	
10	802708		CONJUNTO DEL COLECTOR	2	
		711506	COLECTOR	2	
11	683055	683055	VÁLVULA ESFÉRICA	1	1/4"
12	790911	790911	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	1	
13	621102	621102	PERNO	4	M6x1x22
14	711405	711405	BASE	2	
15	Tabla 3	Tabla 3	JUNTA TÓRICA	4	
16	Tabla 4	Tabla 4	CONJUNTO DEL CUERPO	1	
17	682727		PERNO	8	M8x1,25x60
		621155	PERNO	8	M8x1,25x40
18	771123	771123	COJINETE	4	
19	631328	631328	ARANDELA SENCILLA	4	
20	681855	681855	ARANDELA GROWER	4	
21	628010	628010	TUERCA	4	M6x1

(NOTA) EL N° 12 (PLACA DE IDENTIFICACIÓN) NO SE INDICA EN LA VISTA DESPIEZADA

Tabla 1 JUNTA TÓRICA P(26)

TIPO	BA/BS_	MATERIAL
B_C	640025	NBR
B_N	640025	NBR
B_T	643025	PTFE
B_H	640025	NBR
B_S	684114	EPDM

Tabla 2 VÁLVULA ESFÉRICA

TIPO	BA/BS_	MATERIAL
B_C	771526	CR
B_N	771525	NBR
B_T	771524	PTFE
B_H	771525	NBR
B_S	771979	EPDM

Tabla 3 JUNTA TÓRICA G (25)

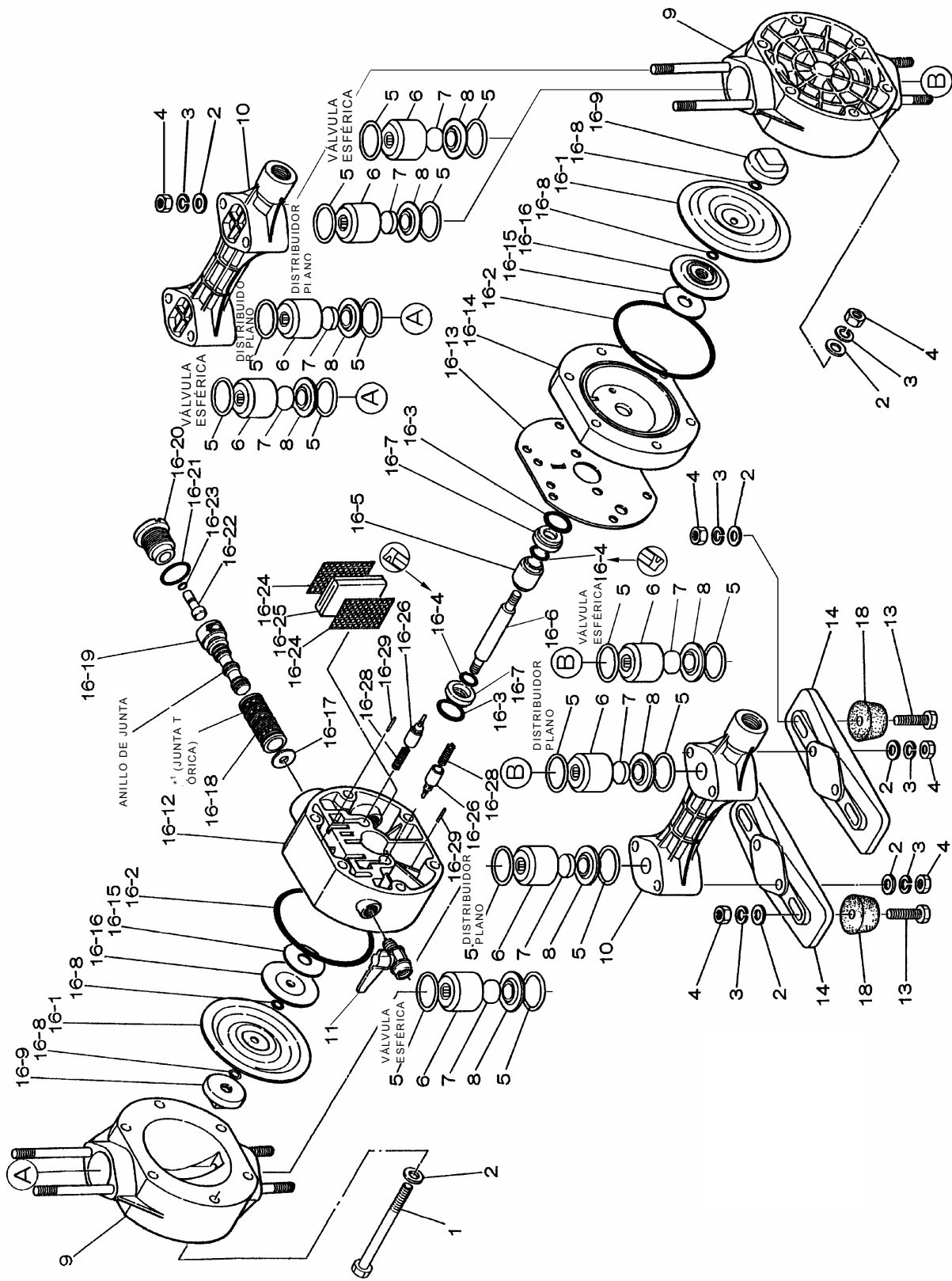
TIPO	BA/BS_	MATERIAL
B_C	640130	NBR
B_N	640130	NBR
B_T	643130	PTFE
B_H	640130	NBR
B_S	684113	EPDM

Tabla 4 CONJUNTO DEL CUERPO

TIPO	BA/BS_	MATERIAL
B_C	802979	802984
B_N	802980	802985
B_T	802978	802983
B_H	802981	802986
B_S	803506	803507

9.4 Vista despiezada

NDP-15 FP_, BP_, FV_, FDT



9.4 Lista de piezas ■NDP- 15 FP_, BP_, FV_, FDT

N°	FP_	BP_	FV_	FDT	DESCRIPCIÓN	CANT.	NOTA
1	684310	684310	684310	684310	PERNO	6	M8x1,25x185
2	631329	631329	681329	631329	ARANDELA SENCILLA	24	
3	681300	681300	681300	681300	ARANDELA GROWER	18	
4	628012	628012	628012	628012	TUERCA	18	M8x1,25
5	Tabla 1	Tabla 1	643027	643027	JUNTA TÓRICA	8	P29
6	771341	771806	771632	772718	TAPA DE LA VÁLVULA	4	
7	771340		771762	771340	DISTRIBUIDOR PLANO	4	
		Tabla 3			VÁLVULA ESFÉRICA	4	
8	771345	780162	771633	772719	ASIENTO DE LA VÁLVULA	4	
9	780119	780119	780120	780199	CÁMARA DE SALIDA	2	
10	780027	780027	780051	780202	COLECTOR	2	
11	683055	683055	683055	683055	VÁLVULA ESFÉRICA	1	1/4"
12	790911		790911	790911	PLACA DE IDENTIFICACIÓN	1	
13	621153	621153	621153	621153	PERNO	4	M8x1,25x35
14	771352	771352	771635	772720	BASE	2	
16	Tabla 2	Tabla 2	Tabla 2	804394	CONJUNTO DEL CUERPO	1	
18	770551	770551	770551	770551	COJINETE	4	

(NOTA) EL N° 12 (PLACA DE IDENTIFICACIÓN) NO SE INDICA EN LA VISTA DESPIEZADA

Tabla 1 JUNTA TÓRICA (P29)

TIPO	FP_/BP_	MATERIAL
FPC	640027	NBR
FPN/BPN	640027	NBR
FPT/BPT	643027	PTFE
FPH/BPH	640027	NBR
FPS BPS	684115	EPDM

Tabla 2 CONJUNTO DEL CUERPO

TIPO	FP_/BP_	FV_
F_C	802976	
F_N/B_N	803001	
F_T/B_T	802975	802987
F_H/B_H	802977	803002
F_S/B_S	803508	803564

Tabla 3 VÁLVULA ESFÉRICA

TIPO	BP_	MATERIAL
BPN	771525	NBR
BPT	771524	PTFE
BPH	771525	NBR
BPS	771979	EPDM

9.5 Lista de piezas CONJUNTO DEL CUERPO ■NDP-15

CONJUNTO DEL CUERPO

N°	BA	BS	FP	BP	FV	FDT	DESCRIPCIÓN	CANT.	NOTA
	802978 802979 802980 802981 803506	802983 802984 802985 802986 803507	802975 802976 802977 803001 803508	802975 802997 803002 803564	802987 803002 803564	804394			
16-1	Tabla 1	Tabla 1	Tabla 3	Tabla 3	Tabla 3	770933	DIAFRAGMA	2	
16-2	640144	640144	640144	640144	640144	640144	JUNTA TÓRICA	2	G95NBR
16-3	640020	640020	640020	640020	640020	640020	JUNTA TÓRICA	2	P22ANBR
16-4	684284	684284	684284	684284	684284	684284	EMPAQUETADURA	2	
16-5	771337	771337	771337	771337	771337	771337	GUÍA	1	
16-6	710578	710578	710578	710758	710578	710578	PISTON CENTRAL	1	
16-7	771336	771336	771336	771336	771336	771336	BUJE	2	
16-8	Tabla 2	Tabla 2	Tabla 4	Tabla 4	Tabla 4	643005	JUNTA TÓRICA	4	
16-9	708770	708506	770968	770968	771631	772722	DISCO CENTRAL	2	
16-10	681849	681849					TUERCA	2	M8x1,25
16-11	684916	684916					ARANDELA ELÁSTICA CÓNICA	2	
16-12	780029	780029	780029	780029	780029	780029	CUERPO A	1	
16-13	771347	771347	771347	771347	771347	771347	JUNTA	1	
16-14	780030	780030	780030	780030	780030	780030	CUERPO B	1	
16-15	771342	771342	771342	771342	771342	771342	COJINETE	2	
16-16	771344	771344	771344	771344	771344	771344	DISCO CENTRAL	2	
16-17	771483	771483	771483	771483	771483	771483	COJINETE	1	
16-18	804249	804249	804249	804249	804249	804249	CONJUNTO DEL MANGUITO	1	*1(683123)
16-19	802835	802835	802835	802835	802835	802835	CONJUNTO DE LA VÁLVULA DE CARRETE C	1	
16-20	771695	771695	771695	771695	771695	771695	TAPA	1	
16-21	640022	640022	640022	640022	640022	640022	JUNTA TÓRICA	1	P24 NBR
16-22	771350	771350	771350	771350	771350	771350	BOTÓN DE RESTABLECIMIENTO	1	
16-23	640002	640002	640002	640002	640002	640002	JUNTA TÓRICA	1	P5 NBR
16-24	771589	771589	771589	771589	771589	771589	MALLA	2	
16-25	771465	771465	771465	771465	771465	771465	SILENCIADOR	1	
16-26	832141	832141	832141	832141	832141	832141	CONJUNTO DE LA GUÍA DE LA VÁLVULA	2	
16-28	710577	710577	710577	710577	710577	710577	RESORTE	2	
16-29	632752	632752	632752	632752	632752	632752	PASADOR DEL RESORTE	2	ø2x8

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

Tabla 1 DIAFRAGMA

TIPO	BA/BS	MATERIAL
B_C	770971	CR
B_N	770973	NBR
B_T	770933	PTFE
B_H	771372	TPEE
B_S	771972	TPO

Tabla 2 JUNTA TÓRICA (P8)

TIPO	BA/BS	MATERIAL
B_C	640005	NBR
B_N	640005	NBR
B_T	643005	PTFE
B_H		
B_S		

Tabla 3 DIAFRAGMA

TIPO	FP /BP	FV	MATERIAL
F_C/B_C	770971		CR
F_N/B_N	770973		NBR
F_T/B_T	770933	770933	PTFE
F_H/B_H	771372	771372	TPEE
F_S/B_S	771972	771972	TPO

Tabla 4 JUNTA TÓRICA (P8)

TIPO	FP /BP	FV	MATERIAL
F_C/B_C	640005		NBR
F_N/B_N	640005		NBR
F_T/B_T	643005	643005	PTFE
F_H/B_H			
F_S/B_S			

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

200902 NDP272M