



INSTALACIÓN MANTENIMIENTO

- Vista de conjunto
- Herramientas
- Instalación
- Ajuste de los topes de fin de carrera
- Desmontaje del accionador
- Montaje del accionador
- Incidentes de funcionamiento
- Fichas de kit DYNACTAIR 50
DYNACTAIR 100

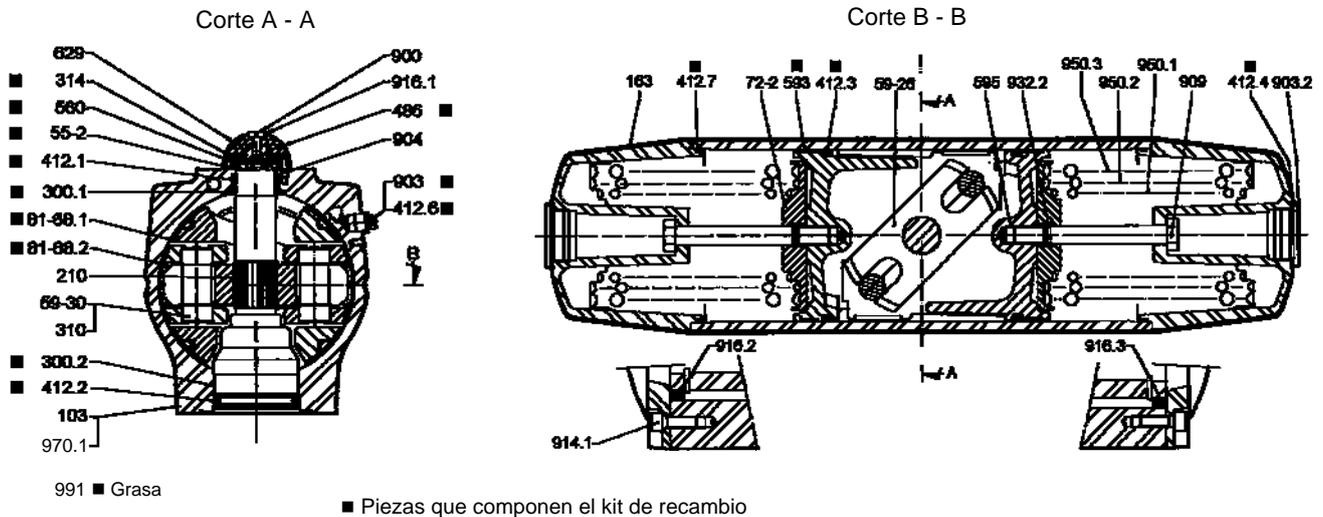
Ref. 8519.8050-90

Ref. 8519.8100-90

N° 42 057 226

KSB está certificado ISO 9001

Este manual tiene por objeto definir los principios de instalación, las operaciones de mantenimiento y las acciones a realizar en caso de avería o de mal funcionamiento para los accionadores neumáticos tipo DYNACTAIR 50 y 100.



Referencia	Denominación	Referencia	Denominación
55-2	Arandela de frotamiento	560	Pasador
59-26	Horquilla	593	Segmento del pistón
59-30	Rodillo	595	Pistón
72-2	Brida de centrado	598	Subconjunto acumulador de energía
81-68.1	Camisa trasera	629	Índice
81-68.2	Camisa delantera	900	Tornillo de cabeza cilíndrica
103	Cárter	903	Tapa
163	Culata	903.2	Tapón
210	Eje	904	Tornillo de estanqueidad
300.1	Casquillo superior	909	Tornillo tope fin de carrera
300.2	Casquillo inferior	914.1	Tornillo Hallen
310	Anillo autolubrificante	916.1	Tapa de protección
314	Arandela de tope	916.2	Tapón cilíndrico
412.1	Junta tórica	916.3	Tapón triangular
412.2	Junta tórica	932.2	Arandela de retención
412.3	Junta de pistón	950.1	Resort interior
412.4	Junta tórica	950.2	Resorte intermedio
412.6	Junta tórica	950.3	Resorte exterior
486	Bola	970.1	Placa de identificación
		991	Grasa

HERRAMIENTAS PRECONIZADAS (no suministradas)

- Atornilladora neumática
- Llave hexagonal macho de 8 y de 10
- 2 tornillos M10 de longitud mínima 60mm (DYNACTAIR 50) y 2 tornillos M10 de longitud mínima (DYNACTAIR 100)
- 2 varillas roscadas M16 long. 200 mín.
- 1 mazo

CONSUMIBLES

- Grasa EPEXELF MO2 (Elf) o RETINAX AM (Shell) o equivalente
- Cola freno de rosca 243 (Loctite) o equivalente

INSTALACIÓN
ANTES DE TODA INTERVENCIÓN

- Identificar la posición del accionador en la válvula.
- Identificar la posición del índice 629 en el eje 210.

ADAPTACIÓN

La adaptación en las válvulas se realiza ya sea directamente, ya sea mediante piezas de adaptación:

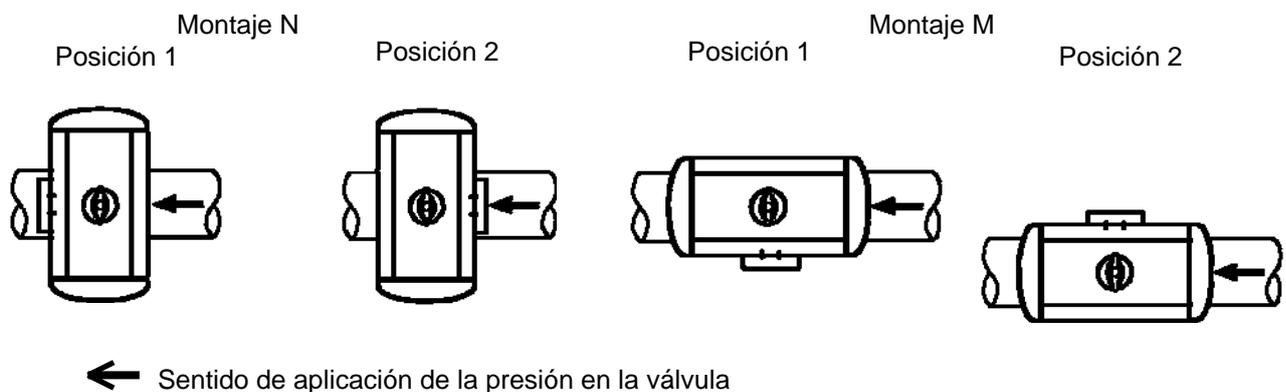
- acoplamientos intercambiables para adaptar en las diferentes salidas de árbol,
- bridas de adaptación para el acoplamiento.

POSICIÓN DEL ACCIONADOR EN LA VÁLVULA

En el caso en el que no se sabe si el accionador está en posición abierta o cerrada, es necesario poner el aparato a presión obteniendo la maniobra del índice en el sentido de las agujas de un reloj. El aparato se encuentra por esto en la posición cerrada.

Hay 4 posiciones de montaje posibles en la válvula, de 90° en 90°.

El montaje estándar es el Montaje N posición 1.



La posición de montaje puede ser modificada en el sitio según el procedimiento descrito más abajo respetando las operaciones particulares de montaje según el procedimiento de mantenimiento.

TRANSFORMACIÓN Posición N ↔ Posición M

- Desacoplar el accionador de la válvula.
- Retirar el tornillo 900 y quitar el índice 629.
- Retirar la bola 486 de su ranura mediante un destornillador, un expulsor de pasadores, etc.
- Montar la bola 486 en la ranura perpendicular.
- Volver a montar el índice a 90° de su posición inicial y volver a atornillar el tornillo 900.
- Si el accionamiento de una válvula es con árbol biplano, sacar el acoplamiento del eje 210, girarlo 90° y volver a introducirlo en el eje.
- Montar el accionador en la válvula a 90° de su posición inicial.

AJUSTE DE LOS TOPES ESTÁNDAR ($\pm 2^\circ$)

RECORDATORIO:

Los DYNACTAIR de función cierre por falta de aire están equipados con topes ajustables en el cierre únicamente.
Los DYNACTAIR de función apertura por falta de aire están equipados con topes ajustables en la apertura únicamente (hay una **O** grabada en el cuadrado del eje 210 de un accionador con función Apertura).

Los topes están preajustados de fábrica y no necesitan ningún ajuste en el sitio.

Este ajuste es primordial para una estanqueidad perfecta de la válvula.

Después de toda intervención en el accionador, es necesario verificar el ajuste correcto de los topes de fin de carrera.

1 - CASO GENERAL

Si es necesario, este ajuste se deberá repetir según el procedimiento descrito a continuación:

Ajuste a efectuar en el conjunto acoplado válvula + accionador

- Desatornillar los tapones 903.2 y retirar las juntas 412.4.
- Poner y mantener a presión el accionador.
- Ajustar los 2 tornillos de ajuste 909 del mismo valor y verificar la obtención de la posición deseada por corte de la alimentación neumática.
 - Caso del accionador en función de cierre: Desatornillar los tornillos de tope 909 para aumentar el cierre.
 - Caso del accionador en función de apertura: Desatornillar los tornillos de tope 909 para aumentar la apertura.
- Atención: La fuerza de ajuste de los tornillos es relativamente elevada.
- Poner los tapones 903.2 y retirar las juntas 412.4.
- Verificar el funcionamiento correcto del conjunto.

2 - CASO PARTICULAR: ACCIONADOR EQUIPADO CON UN MANDO DE SOCORRO DESEMBRAGABLE

Ajuste a efectuar en el conjunto completo acoplado Válvula + Mando de socorro desembrazable + Accionador neumático

En funcionamiento, las paradas en posición abierto y cerrado del conjunto deben hacerse en los topes del accionador neumático.

Orden de ajuste que hay que respetar imperativamente:

- Desatornillar varias vueltas (4 a 5 mínimo) los 2 tornillos de tope ajustables del mando de socorro desembrazable.
- Desatornillar los tapones 903 y retirar las juntas 412.4.
- Poner y mantener a presión el accionador.
- Ajustar los 2 tornillos de ajuste 909 del mismo valor y verificar la obtención de la posición deseada por corte de la alimentación neumática.

Caso del accionador en función de cierre:

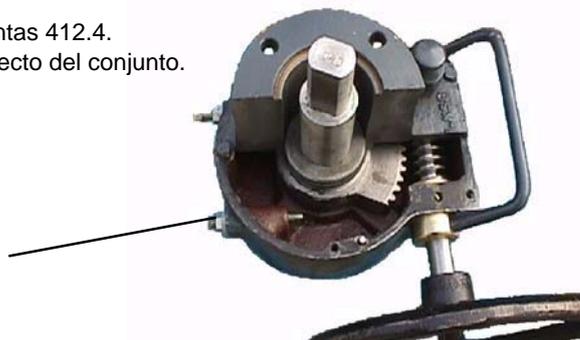
- Desatornillar los tornillos de tope 909 para aumentar el cierre.
 - Atención: la fuerza de ajuste de los tornillos es relativamente elevada.
- Cortar la presión neumática en el accionador.
- Atornillar el tope Cierre del mando de socorro hasta el contacto con la rueda, y luego desatornillar un cuarto de vuelta y bloquear su contratuerca.
- Poner la presión neumática en el accionador para llegar a la posición de apertura.
- Atornillar el tope Apertura del mando de socorro hasta el contacto con la rueda, y luego desatornillar un cuarto de vuelta y bloquear su contratuerca.

Caso del accionador en función de apertura:

- Desatornillar los tornillos de tope 909 para aumentar la apertura.
 - Atención: la fuerza de ajuste de los tornillos es relativamente elevada.
- Cortar la presión neumática en el accionador.
- Atornillar el tope Apertura del mando de socorro hasta el contacto con la rueda, y luego desatornillar un cuarto de vuelta y bloquear su contratuerca.
- Poner la presión neumática en el accionador para llegar a la posición de cierre.
- Atornillar el tope Cierre del mando de socorro hasta el contacto con la rueda, y luego desatornillar un cuarto de vuelta y bloquear su contratuerca.

- Poner los tapones 903 y las juntas 412.4.
- Verificar el funcionamiento correcto del conjunto.

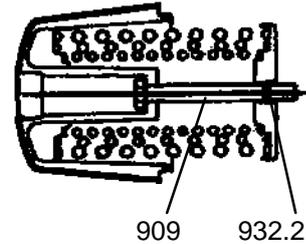
Tope Cierre



DESMONTAJE DEL ACCIONADOR

- Identificar previamente la posición del índice y la posición de montaje del accionador en la válvula.
- Cortar la alimentación neumática.
- Desacoplar el accionador y sus accesorios de la válvula y desmontarlos en la mesa de trabajo.
- Retirar todos los accesorios del accionador.
- Si el aparato dispone de un índice 629, retirar el subconjunto tapón 916.1, tornillo 900 e índice 629.

El subconjunto culata + cartucho de muelles es un sistema premontado y asegurado en la fábrica mediante un tornillo de tope 909 y un aro de retención 932.2. Está terminantemente prohibido, por razones de seguridad, desmontar el subconjunto. Manipular este subconjunto con precaución. Almacenarlo protegido de la humedad.



- Desmontar primero una de las dos culatas 163.
- Desatornillar 2 de los 4 tornillos 914.1 en diagonal y reemplazarlos por 2 tornillos de seguridad más largos (ver el párrafo Herramientas preconizadas) que permanecerán atornillados hasta la información "quitar los 4 tornillos".
 - DYNACTAIR 50: Tornillos M10, long. 60 mín.
 - DYNACTAIR 100: Tornillos M10, long. 80 mín.
 - Estos nuevos tornillos solo serán atornillados en 5 filetes.
- Desatornillar 10 mm los 2 tornillos de fijación restantes 914.1.
- Desatornillar el tapón 903.2 y retirar la junta 412.4.
- Desatornillar el tornillo de tope 909 hasta poner en contacto la culata 163 sobre sus 2 tornillos de fijación 914.1.
 - Atención: no utilizar una atornilladora motorizada ya que hay riesgo de alteración del aro 932.2.
- Repetir las 2 operaciones precedentes para que la culata 163 inicialmente rígida pueda moverse con respecto a los tornillos de fijación 914.1.
 - Atención: En esta posición, el subconjunto culata + cartucho de muelles ha llegado a su posición de premontaje asegurado: ya no desatornillar el tornillo de tope 909. Si el operador no logra obtener la libertad de la culata antes del desatornillamiento completo de los 2 tornillos restantes 914.1, parar inmediatamente las operaciones y contactar imperativamente con KSB-AMRI.
- Retirar los 4 tornillos.
- Desatornillar manualmente y sacar el subconjunto culata + cartucho de muelles y desmontar la junta de culata 412.7.
- Desmontar el 2do subconjunto culata + cartucho de muelles siguiendo las mismas instrucciones que anteriormente.
- Colocar el aparato, con el eje 210 en posición horizontal.

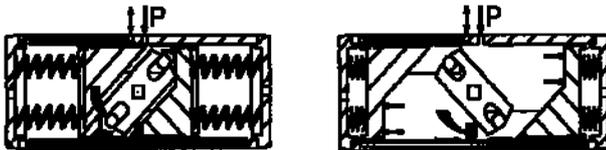
En la próxima operación:

- Anotar la posición angular P1 del eje 210 cuando este ya no acciona los émbolos 595.
- Anotar la posición P2 de los émbolos 595 con respecto al eje 210.

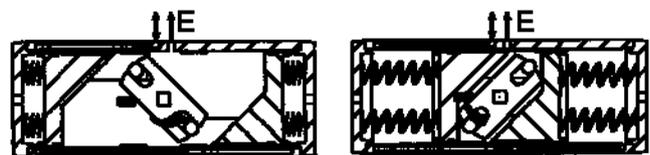
Hay dos funciones posibles según los esquemas de abajo:

Función cierre por falta de aire / Tope ajustable en el cierre

Maniobra de apertura con aire del motor
 Accionador/ Válvula cerrada Accionador/ Válvula abierta

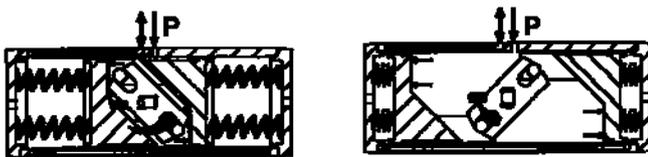


Maniobra de cierre con muelles
 Accionador/ Válvula abierta Accionador/ Válvula cerrada

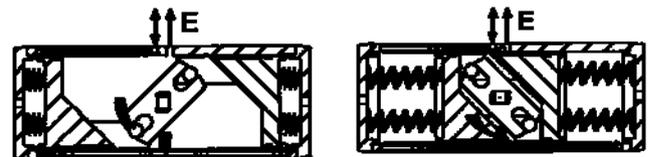


Función apertura por falta de aire / Tope ajustable en la apertura

Maniobra de cierre con aire del motor
 Accionador/ Válvula cerrada Accionador/ Válvula abierta



Maniobra de apertura con muelles
 Accionador/ Válvula abierta Accionador/ Válvula cerrada



- Atornillar una varilla roscada M16 en cada émbolo 595 y luego tirar de esta sistemáticamente para extraer los émbolos.
- Retirar los rodillos 59-30, los patines 81-68.1 y 81-68.2 y después desmontar las juntas 412.3 y los segmentos 593.
- Retirar el pasador 560, la arandela de tope 314 y la arandela de rozamiento 55-2.

En la próxima operación:

- Anotar el sentido de desmontaje P3 de la biela 59-26 (posición de la cara con marca hacia arriba o hacia abajo).
- Anotar la posición angular P4 entre la biela 59-26 y el eje 210.

ATENCIÓN: Durante el desmontaje del eje 210, sujetar la biela 59-26 para no dañar el cárter 103.

- Desmontar el eje 210 retirando la biela 59-26 y la junta 412.2 y el cojinete 300.2.
- Quitar el cojinete 300.1 y la junta 412.1.

MONTAJE DEL ACCIONADOR

PREPARACIÓN DE LAS PIEZAS

Todas las piezas constitutivas del kit de recambio deben ser utilizadas.

Las juntas, los cojinetes y los patines deben ser engrasados (grasa mencionada en el párrafo: consumibles) o aceitados.

ATENCIÓN: PARA LOS ACCIONADORES ENTREGADOS ANTES DE FINES DE SEPTIEMBRE DE 1998, NO ENGRASAR LA RANURA DEL ARO DE RETENCIÓN DEL EJE.
Este año está mencionado en la placa de identificación del accionador.

- Engrasar el cilindro del cárter 103.

- Montar, en los émbolos 595, las juntas 412.3, los patines 81.68.1 y los segmentos 593, y después engrasar estas piezas.



- Montar, en el eje 210, la junta 412.2; el cojinete inferior 300.2 será montado durante el montaje en el cárter.

- Montar las juntas 412.7 en las culatas 163.

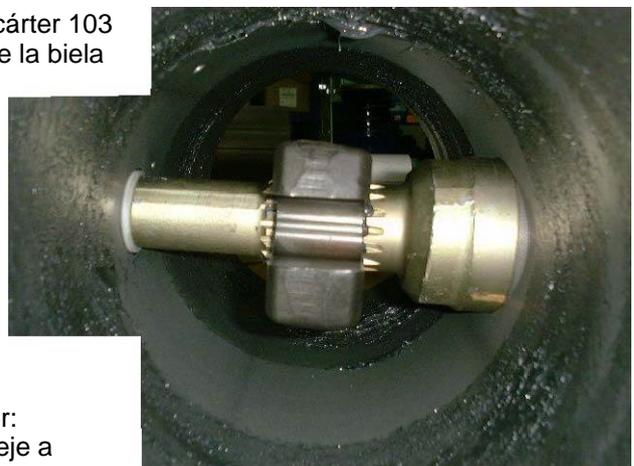
- Colocar el cárter del lado interfaz índice en la mesa, engrasar el interior del cárter y después montar la junta 412.1 y el cojinete superior 300.1 en el cárter 103.



Colocar y sujetar el cojinete inferior 300.2 en el eje 210, insertando la biela 59-26 con la marca de la biela del lado interfaz de acoplamiento de la válvula.



Encajar el subconjunto eje en el cárter 103 introduciendo las estrías en las de la biela 59-26.



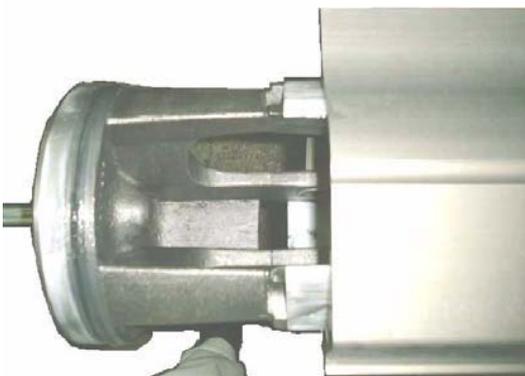
Posición angular de la biela en el cárter: biela paralela al cárter y cuadrado del eje a 45° según las fotos de al lado.

- Colocar la arandela de rozamiento 55-2, la arandela de tope 314 y el pasador 560 en el eje.



COLOCACIÓN DE LOS ÉMBOS

- Orientar el eje 210 en la posición identificada como P1 durante el desmontaje.
- El sentido de montaje de los émbolos deberá ser el mismo que aquel identificado durante el desmontaje (posición 2).
- Colocar los rodillos 59-30 en los émbolos.
- Introducir los émbolos provistos de su rodillo mediante una varilla roscada M16.



- Empujar simultáneamente los 2 émbolos 595 hasta que lleguen al tope.
- Verificar que el cuadrado del eje sea paralelo al cárter 103.
- Retirara las varillas roscadas.



- Colocar el subconjunto cartucho.

- Poner la junta 412.7 en la culata y engrasarla.



- Embadurnar los extremos de los tornillos de tope 909 de cola Loctite freno de rosca (ver el párrafo Consumibles).

- Introducir con precaución el subconjunto culata + cartucho de muelles en el cárter hasta que se produzca el contacto.
- Atornillar el tornillo de tope 909 en el agujero roscado del émbolo 595 girando manualmente el subconjunto culata + cartucho de muelles en sentido horario hasta llevar la junta 412.7 hasta la entrada del cilindro del cárter.



- Atornillar los 4 tornillos 914.1 progresivamente y en diagonal.

- Repetir estas operaciones para el 2do cartucho.
- Proceder a una maniobra en vacío de apertura y cierre para verificar el funcionamiento correcto del aparato (carrera - estanqueidad).
- Preajustar los topes del accionador conforme al párrafo de ajuste de los topes estándar.



- Colocar la junta 412.4 y el tapón 903 en cada culata.

ACOPLAMIENTO EN LA VÁLVULA

- Montar el subconjunto índice 629, tornillo 900 y tapón 916 y/o los accesorios en el accionador en su posición inicial.
- Acoplar el accionador en la válvula en su posición.
- Verificar el funcionamiento correcto del conjunto válvula - accionador neumático - accesorios.
- Si es necesario, ajustar los topes de fin de carrera: ver el § Ajuste de los topes estándar.

INCIDENTES DE FUNCIONAMIENTO

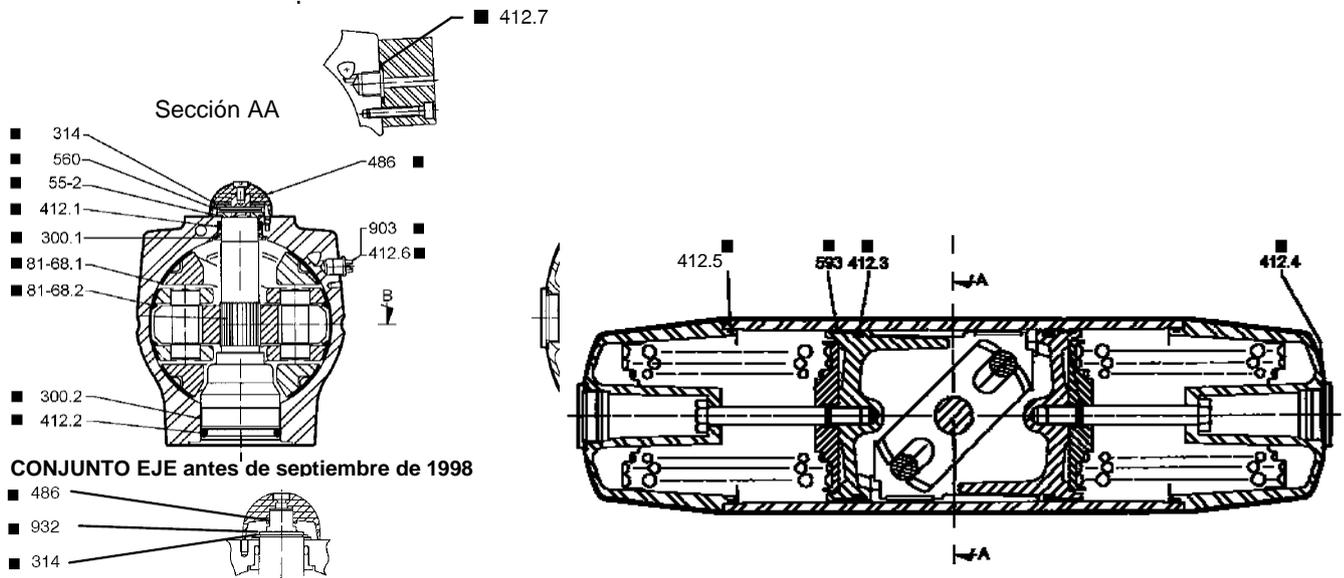
En las culatas 163	Fugas externas
Axiales al émbolo 595	
En los tapones 903	
Rechazo de maniobra	
Maniobra incompleta o sobrecarrera	
Maniobra por sacudida	
Maniobra invertida Deriva del aparato	
Indicación invertida o incorrecta	
Acoplamiento imposible Lado válvula	
Acoplamiento imposible Lado accesorios	
Juntas 412.4 y 412.7 dañadas	Cambiar las juntas 412.4 y 412.7.
Juntas 412.1 y 412.2 dañadas	Cambiar las juntas 412.1 y 412.2.
Tapones 903 y juntas 412.6 dañadas	Cambiar el tapón 903 y la junta 412.6.
Ausencia o insuficiencia de presión	Verificar la electroválvula, frenadores, presión, conexiones
Válvula bloqueada	Verificar la válvula y/o la interfaz con la tubería.
Fugas internas	Cambiar las juntas 412.3.
Fugas externas	Ver fugas externas.
Rotura de componentes internos	Consultar al constructor para consejos técnicos.
Mala aplicabilidad	Consultar el manual técnico N° 8511. Consultar el manual técnico de la válvula.
Mando de socorro embragado	Cortar la presión neumática. Desembragar el mando de socorro.
Si AMTRONIC distribución: presencia probable de los tornillos 904	Desacoplar el AMTRONIC Retirar los tornillos 904.
Mal ajuste de los topes.	Referirse al § Ajuste de los topes.
AMTRONIC de regulación mal ajustado	Consultar el manual N° 2316.
Sobrepasar de la válvula	Contactar al constructor.
Mala interfaz	Verificar el accionamiento y/o brida de adaptación. Consultar el manual DYNACTAIR N° 8511 o contactar al constructor.
Caudal de aire demasiado bajo.	Verificar la electroválvula, frenadores, presión, conexiones y sección de paso del aire del motor.
Accionador cerrado / Válvula abierta o Válvula cerrada / Accionador abierto	Poner la válvula y el accionador en la misma posición.
Racores neumáticos invertidos	Verificar la conexión neumática.
Mala definición del electrodistribuidor	Verificar la definición de los electrodistribuidores.
Mal montaje del accionador en la válvula	Verificar las posiciones de montaje en el manual DYNACTAIR N° 8511.
No mantenimiento a presión	Poner y mantener el aparato a presión.
Fugas internas o externas con aparato de regulación + AMTRONIC o señal de mando fluctuante	Ver fugas internas o externas. Verificar la junta de base entre DYNACTAIR y AMTRONIC.
Mal ajuste de las levas de la caja de fin de carrera	Verificar el ajuste según el manual AMTRONIC N° 2316
Accesorios de pilotaje o de señalización no compatibles	Verificar el manual técnico de los accesorios.

concernido.

FICHAS DE KITS**DYNACTAIR 50** Ref. 8519.8050-30**DYNACTAIR 100** Ref. 8519.8100-30

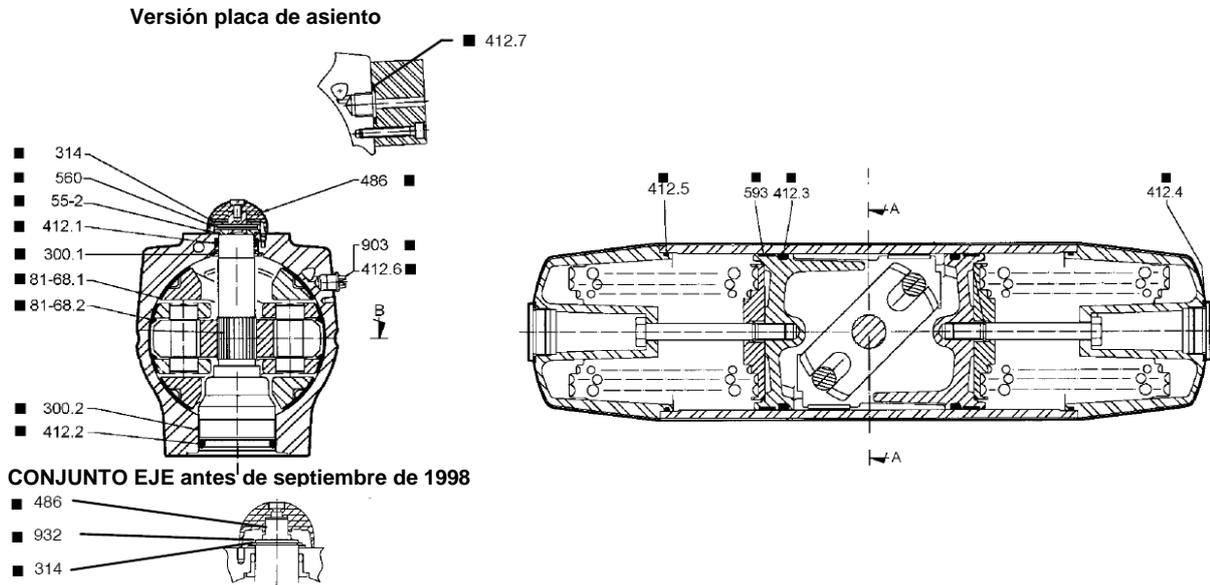
CODIFICACIÓN	Intervalo de temperatura	Especificidades
42 088 719	-20 °C a +80 °C	* Juntas tóricas ítem 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril / Nitrilo
42 088 885	-40 °C a +80 °C	* Juntas tóricas ítem 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril / Nitrilo de baja temperatura
42 088 886	-20 °C a +120 °C	* Juntas tóricas ítem 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Viton

Versión placa de asiento



Item*	Cant.	Denominación	Materiales	Dimensiones (mm)
300.1	1	Casquillo superior	Acetal	
300.2	1	Casquillo inferior	Acero inoxidable + PTFE	
314	1	Arandela de tope	Acero inoxidable	
412.1*	1	Junta tórica	*	Ø 30,80 x 3,6
412.2*	1	Junta tórica	*	Ø 56,52 x 5,33
412.3*	2	Junta de pistón	*	Ø 135,89 x 6,99
412.4	2	Junta tórica	Nitrilo	Ø 41,50 x 3
412.5	2	Junta tórica	Nitrilo	Ø 142,47 x 3,53
412.6	2	Junta tórica	Nitrilo	Ø 12 x 1,5
412.7	2	Junta tórica	Nitrilo	Ø 13,6 x 2,7
486	2	Bola	Acero inoxidable	
55-2	1	Arandela de frotamiento	Acetal	
593	2	Segmento del pistón	Acetal	
560	1	Pasador	Acero inoxidable	
81-68.1	4	Camisa trasera	Acetal	
81-68.2	2	Camisa delantera	Acetal	
903	2	Tapa	Poliamida 6-6	
932	1	Anillo de retención	Acero inoxidable	

CODIFICACIÓN	Intervalo de temperatura	Especificidades
42 088 720	-20 °C a +80 °C	* Juntas tóricas ítem 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril / Nitrilo
42 088 887	-40 °C a +80 °C	* Juntas tóricas ítem 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Nitril / Nitrilo de baja temperatura
42 088 888	-20 °C a +120 °C	* Juntas tóricas ítem 412.1 ; 412.2 ; 412.3: Viton



Item*	Cant.	Denominación	Materiales	Dimensiones (mm)
300.1	1	Casquillo superior	Acetal	
300.2	1	Casquillo inferior	Acero inoxidable + PTFE	
314	1	Arandela de tope	Acero inoxidable	
412.1*	1	Junta tórica	*	Ø 30,80 x 3,6
412.2*	1	Junta tórica	*	Ø 69,22 x 5,33
412.3*	2	Junta de pistón	*	Ø 177,17 x 6,99
412.4	2	Junta tórica	Nitrilo	Ø 41,50 x 3
412.5	2	Junta tórica	Nitrilo	Ø 183,75 x 3,53
412.6	2	Junta tórica	Nitrilo	Ø 12 x 1,5
412.7	2	Junta tórica	Nitrilo	Ø 13,6 x 2,7
486	2	Bola	Acero inoxidable	
55-2	1	Arandela de frotamiento	Acetal	
593	2	Segmento del pistón	Acetal	
560	1	Pasador	Acero inoxidable	
81-68.1	4	Camisa trasera	Acetal	
81-68.2	2	Camisa delantera	Acetal	
903	2	Tapa	Poliamida 6-6	
932	1	Anillo de retención	Acero inoxidable	



KSB S.A.S.

4, allée des Barbanniers • 92635 Gennevilliers Cedex (Francia)
Tel. : +33 1 41 47 75 00 • Fax : +33 1 41 47 75 10 • www.ksb.fr

