

## CÉLULAS DE MEDICIÓN

**MA21/80 - MA21/150 - MA21/250**

**DESMONTAJE - MONTAJE**

U508320-s – Revisión 2 – Le 25 Febrero 2009



Este documento incluye **18** páginas (incluyendo la cubierta)

Este documento es propiedad de SATAM  
y no puede ser transmitido a terceros sin autorización previa

SATAM se reserva el derecho de modificar este documento sin aviso previo

En conformidad a la Directiva Europea 94/9/CE-ATEX

**SATAM**

Usine de Falaise – Avenue de Verdun – B.P. 129 – 14700 FALAISE – France  
Tél. : +33 (0)2 31 41 41 41  
Fax : +33 (0)2 31 40 75 61  
SIRET 495 233 124 000 17  
CODE APE 2813 Z

**Siège Social : Paris Nord II – 5, rue des Chardonnerets**

B.P. 85012 – Tremblay-en-France – 95931 Roissy C.D.G. Cedex - France  
Tél. : +33 (0)1 49 90 77 00  
Fax : +33 (0)1 49 90 77 99  
SA au capital de 6 037 000 € – RCS Bobigny B 495 233 124  
SIRET 495 233 124 000 17 – Code APE 2813 Z – N°TVA : FR 48 495 233 124

## CELULAS DE MEDICIÓN

### Sumario

#### DESMONTAJE DE LA CÉLULAS DE MEDIDA

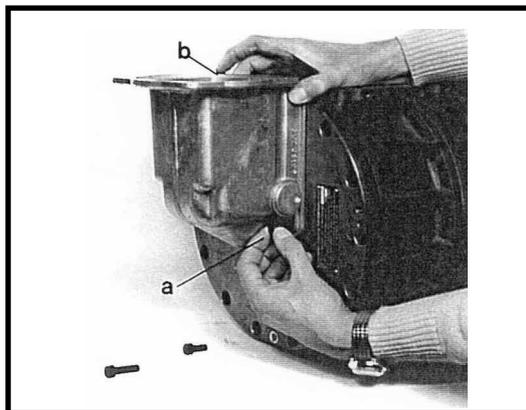
1.	<u>DESARMADO DEL DISPOSITIVO DE AJUSTE AB21 Y DE LA JUNTA GIRATORIA</u> .....	3
2.	<u>DESARMADO DE LA TAPA DELANTERA</u> .....	3
3.	<u>DESARMADO DEL ROTOR ENSAMBLADO</u> .....	3
4.	<u>DESMONTAJE DE LA TAPA TRASERA</u> .....	5
5.	<u>DESMONTAJE DE LAS PALETAS</u> .....	5
6.	<u>DESMONTAJE DE LOS RODAMIENTOS</u> .....	7
7.	<u>DESMONTAJE DE LOS CASQUILLOS DE GUIA DE LOS VÁSTAGOS DE PALETAS EN EL ROTOR</u> .....	7

#### REMONTAJE DE LA CÉLULAS DE MEDIDA

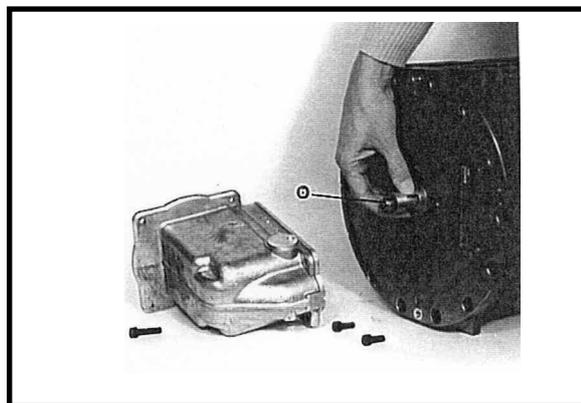
8.	<u>PREPARACIÓN DEL ROTOR:</u> .....	9
9.	<u>PREPARACIÓN DEL ESTATOR</u> .....	11
10.	<u>ACABADO DEL ROTOR</u> .....	13
11.	<u>BLOQUEO DEL ROTOR</u> .....	15
12.	<u>ACABADO DE LA CÉLULA</u> .....	15
13.	<u>ANEXO 1:</u> .....	17
14.	<u>ANEXO 2:</u> .....	18

## 1. DESARMADO DEL DISPOSITIVO DE AJUSTE AB21 Y DE LA JUNTA GIRATORIA

**Fig.1**

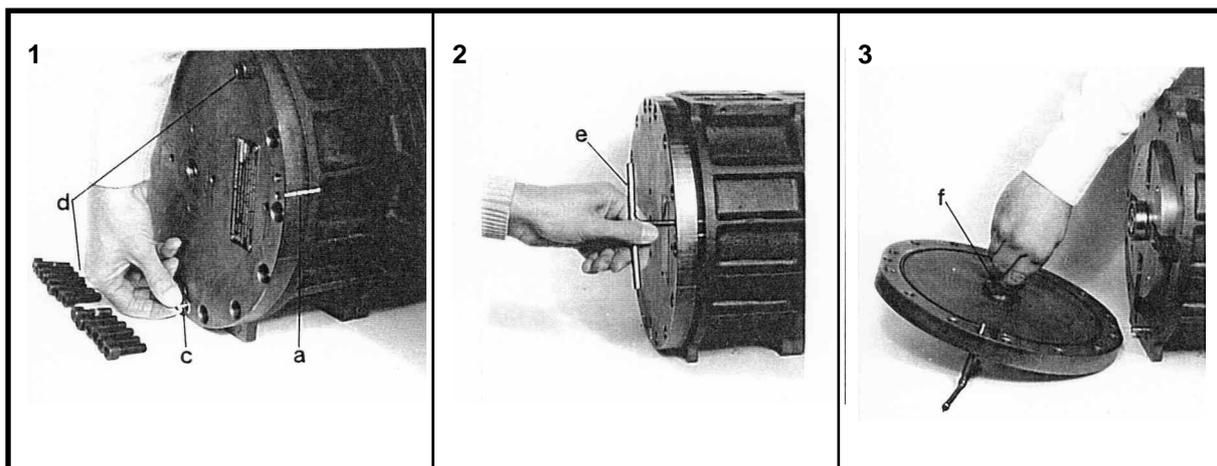


**Fig.2**



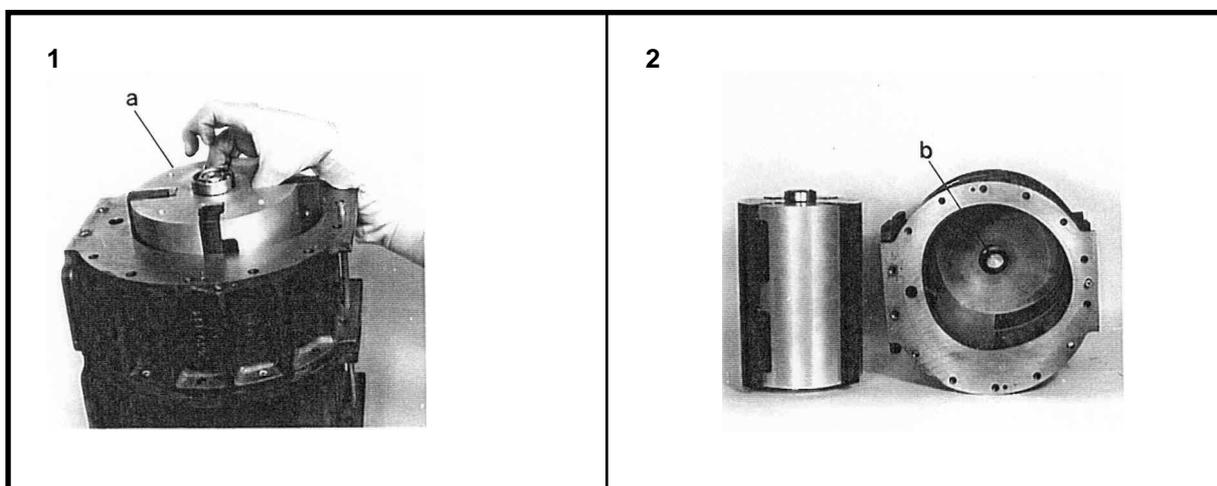
## 2. DESARMADO DE LA TAPA DELANTERA

**Fig.3**



## 3. DESARMADO DEL ROTOR ENSAMBLADO

**Fig.4**



## DESMONTAJE DE LA CÉLULA DE MEDICIÓN

- A . Reemplazo de los rodamientos.**
- B . Reemplazo de las paletas.**
- C . Intercambio de los rotores.**
- D . Reemplazo de la tapa Delantera o Trasera.**

### I - Desarmado del dispositivo de Ajuste AB21: ( Fig.1 )

- Retirar los 2 tornillos exteriores de la caja (a)
- Retirar el tornillo interior (b).

### Quitar la junta giratoria: ( Fig.2 )

### II - Desarmado de la tapa delantera: ( Fig.3 )

- Poner una señal sobre la tapa y el cuerpo (a).
- Retirar la plomada.
- Retirar el tornillo de precintado (c).
- Retirar los 14 tornillos de fijación de la tapa (d).
- Atornillar al máximo los 2 extractores de tapas en los agujeros roscados previstos en la tapa para despegarla del cuerpo, lo cual hará posible la salida del rodamiento delantero (g) de su alojamiento.
- Recuperar las arandelas elásticas (f) situadas en el fondo del alojamiento de rodamiento en la tapa.

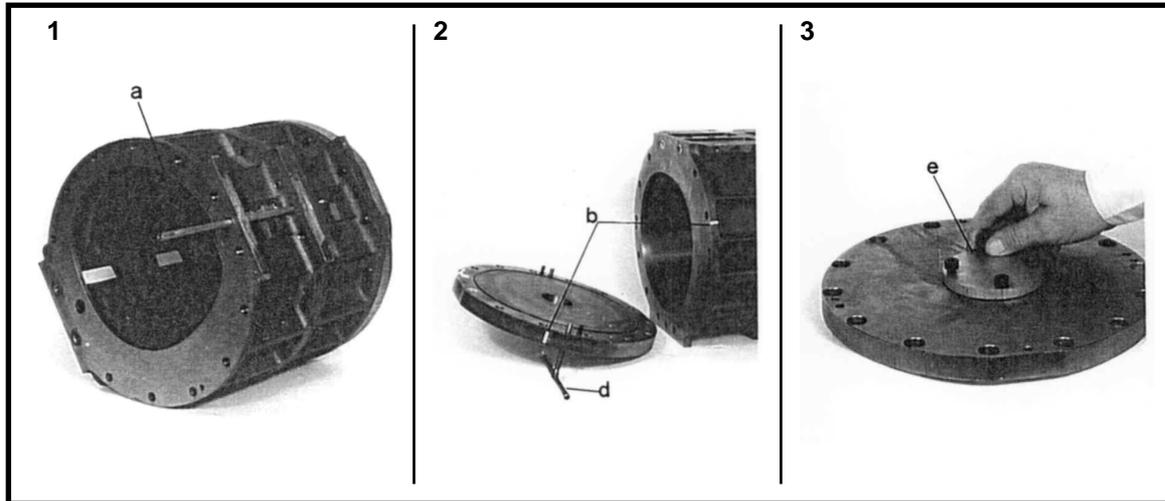
### iii - Desarmado del rotor ensamblado: ( Fig.4 )

- Tirar hacia arriba el conjunto rotor y paletas (a) para liberar el rodamiento trasero de su alojamiento, quedando montado éste último sobre el eje del rotor.
- Recuperar la arandela de bloqueo (b) situada en el fondo del alojamiento de rodamiento en la tapa trasera.

A	B	C	D
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X

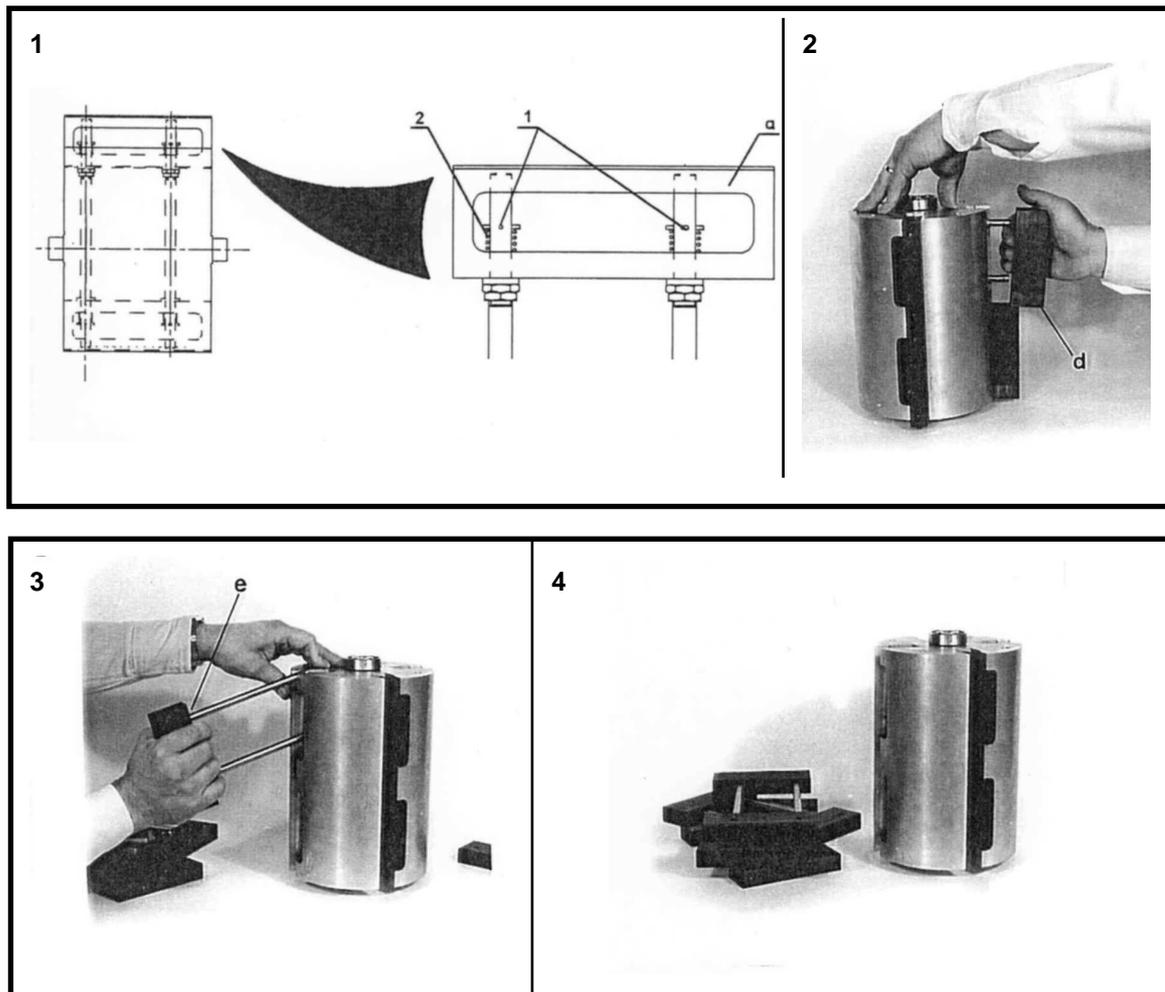
## 4. DESMONTAJE DE LA TAPA TRASERA

Fig.5



## 5. DESMONTAJE DE LAS PALETAS

Fig.6



## IV - Desmontaje de la tapa trasera. ( Fig.5 )

- Destornillar el vástago del precintado (a) y retirarlo.
- Poner una señal en la tapa y el cuerpo (b).
- Retirar los 14 tornillos de fijación de la tapa (lo mismo para la tapa delantera).
- Atornillar al máximo los 2 extractores de tapas (d) en los agujeros roscados de la tapa trasera para despegarla del cuerpo.
- Retirar el disco de obturación (e).

## V - Desmontaje de las paletas: ( Fig.6 )

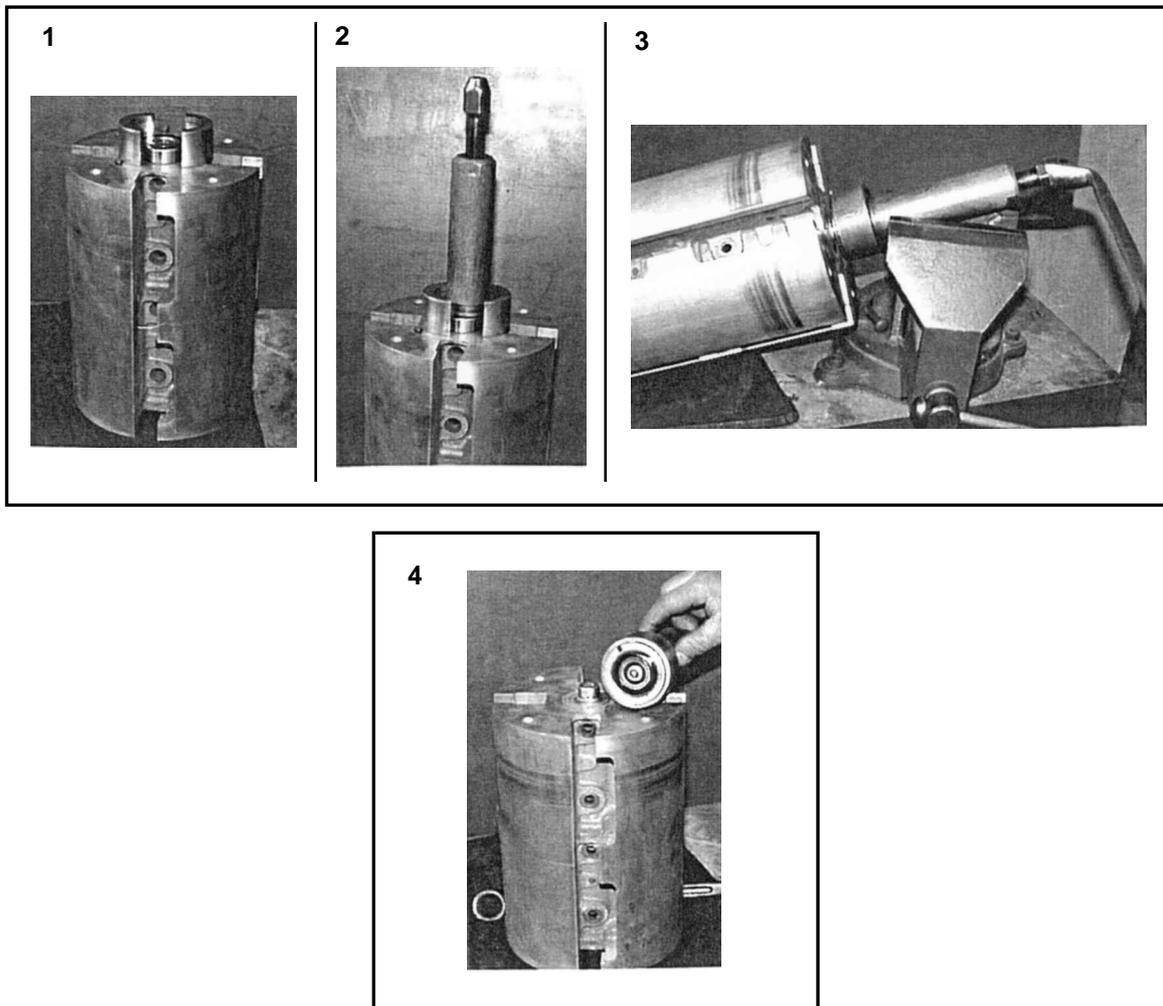
- Retirar los dos pasadores (1) de la paleta (a).
- Retirar la paleta (d) de los correspondientes vástagos recogiendo los resortes (2).
- Retirar cada paleta con sus vástagos de ensamblado (e) recogiendo las arandelas.

**Tras el desmontaje, identificar la composición de cada conjunto.  
Sobre todo no invertir las piezas desmontadas.**

A	B	C	D
			X
	X	X	X

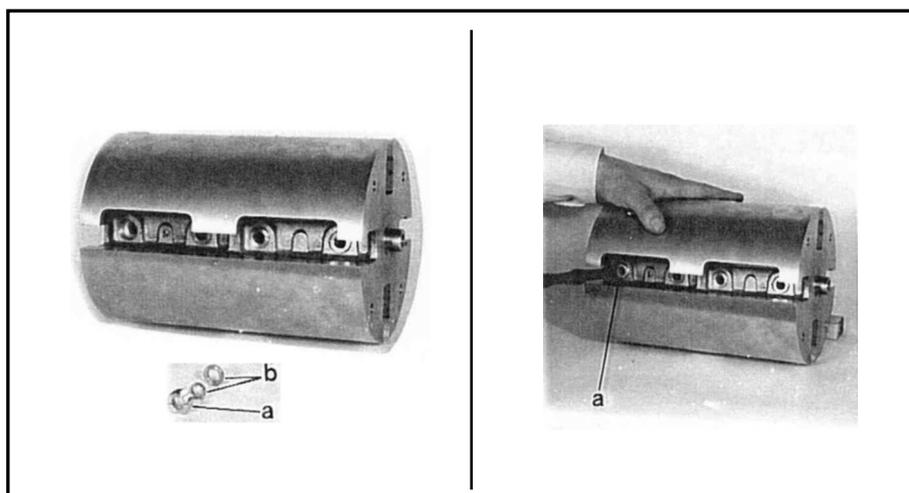
## 6. DESMONTAJE DE LOS RODAMIENTOS

Fig.7



## 7. DESMONTAJE DE LOS CASQUILLOS DE GUÍA DE LOS VÁSTAGOS DE PALETAS EN EL ROTOR

Fig.8



## VI - Desmontaje de los rodamientos: ( Fig.7 )

- Colocar las 2 medias coquillas alrededor del rodamiento.
- Montar el anillo y el sistema de extracción de rodamiento.
- Mantener el extractor de rodamiento en un tornillo de banco y extraer este rodamiento apretando el tornillo central.

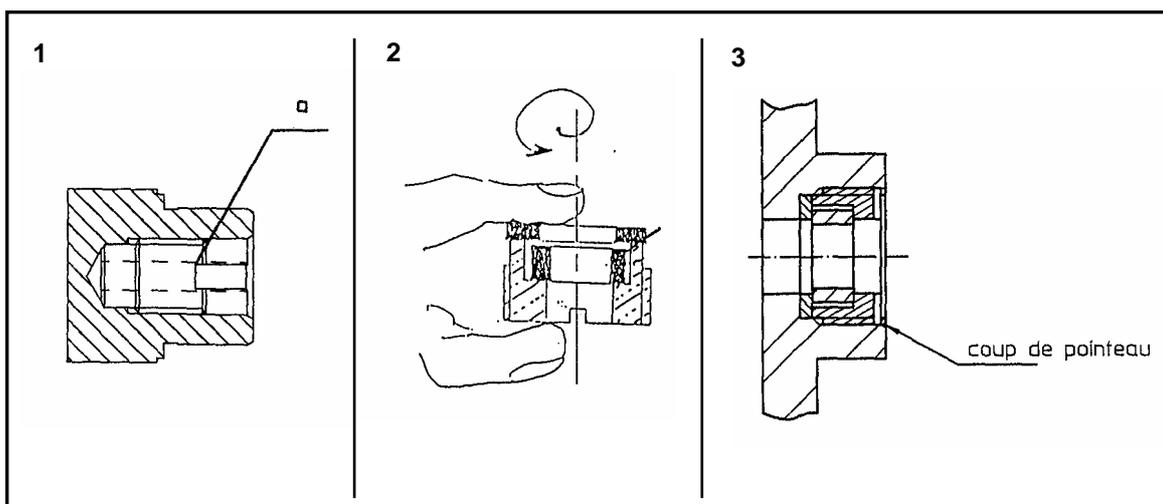
## VII - Desmontaje de los casquillos de guía de los vástagos de paletas en el rotor: ( Fig.8 )

- Retirar las tuercas (a) por medio de un destornillador.
- Retirar los anillos y las arandelas (b).

A	B	C	D
X	X	X	
		X	

## 8. PREPARACIÓN DEL ROTOR:

Fig.1



## REMONTAJE DE LA CÉLULAS DE MEDIDA

### En el cuerpo del medidor.

- Limpiar el interior del cuerpo.
- Rectificar los alcances de las tapas.

### VIII - Preparación del rotor. ( Fig.1 )

- Colocación del arrastrador (Foto 1)

Atención a la orientación según la entrada: izquierda o derecha.

- Colocar una película de cola sobre el arrastrador.
- Colocar el arrastrador (a) en el taladrado al extremo del eje del rotor montado.
- Montaje del subconjunto: Arandela – Anillo – Tuerca. (Foto 2 y 3)
- Simular el montaje en blanco. Emitir un movimiento de rotación para verificar que la riostra no esté embridada.
- Apretar y bloquear el subconjunto con un destornillador. Cerciorarse de que los anillos puedan desplazarse lateralmente sin ser bloqueados por la tuerca.
- Detener con un golpe de punzón en la ranura de la tuerca.

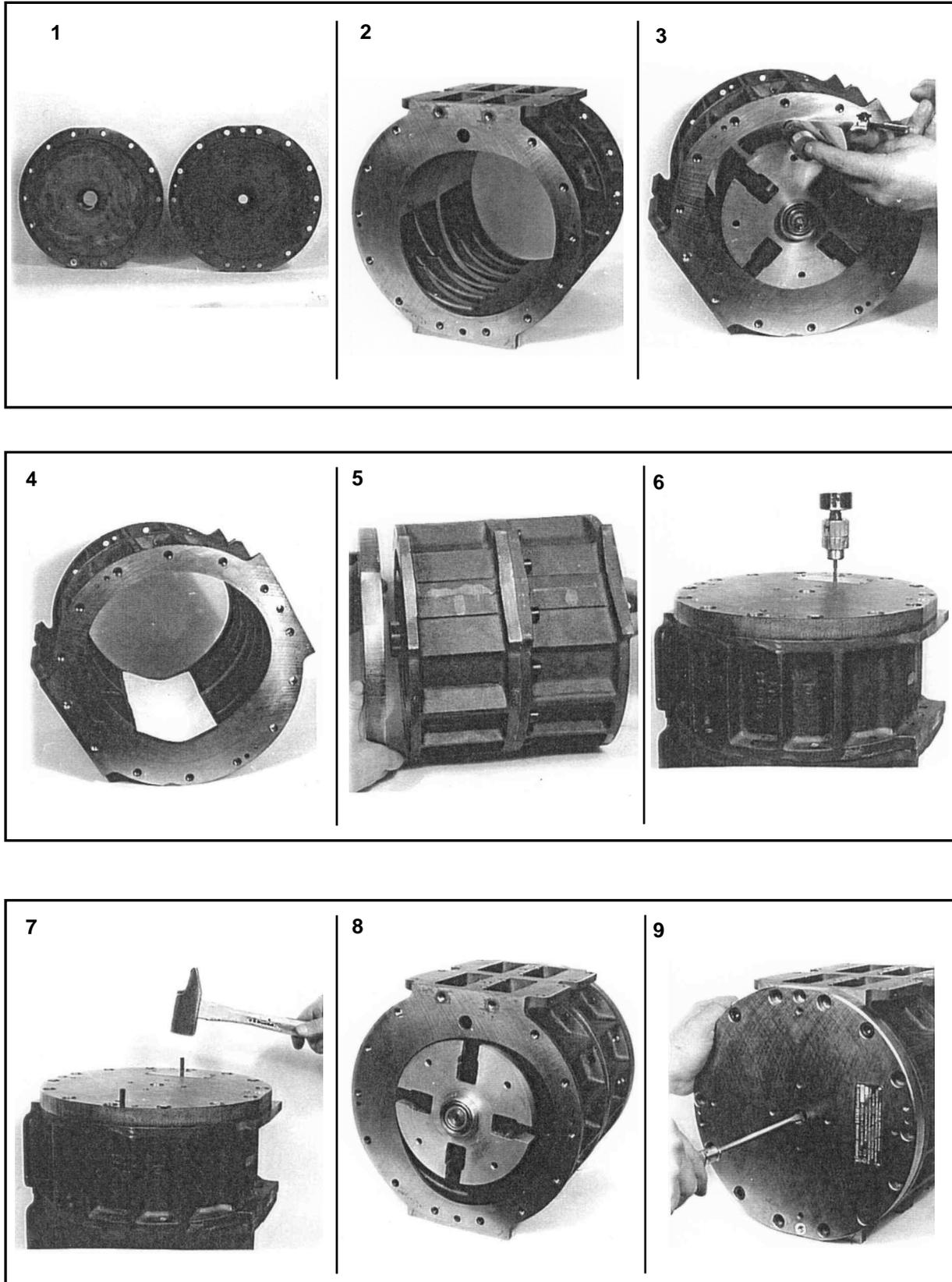
- Montar los dos rodamientos.

Sobre los dos muñones del eje del rotor, tras haberlos engrasado previamente.

A	B	C	D
X	X	X	X
		X	
		X	
X	X	X	

## 9. PREPARACIÓN DEL ESTATOR

Fig.2



## IX - Preparación del estator. ( Fig.2 )

- Preparar las tapas. (Foto 1)
- Guarnecer de tela los alojamientos de los rodamientos (éstos deben tener un ajuste deslizante).
- Rectificar la cara interior de las tapas, lado ranura, para eliminar los golpes provocados en la manutención.
- Tomar el cuerpo del medidor. (foto 2)
- El pequeño radio de la forma interior colocado hacia abajo.
- Bascular el cuerpo descansando sobre el lado de la brida y de la nervadura lateral.
- Colocar el rotor en el interior de la forma, descansando sobre el pequeño radio y centrarlo con respecto a las caras del cuerpo.
- Determinar el juego diametral entre el cuerpo y el rotor utilizando el tapón cilíndrico y un juego de calzos de espesor. (Foto 3).
- Retirar el rotor.
- Colocar un papel cuyo espesor obtenido corresponde con el del calzo y colocarlo en la superficie del pequeño radio. (Foto 4).
- Colocar de nuevo el rotor en el interior de la forma en el papel y centrarlo con respecto a las caras del cuerpo, en la posición requerida, según la entrada deseada (Anexo 1).
- Engrasar una junta tórica y colocarla en la ranura de la tapa trasera.
- Sin mover el rotor, colocar la tapa Delantera alineando los agujeros de fijación de la tapa y del cuerpo (Foto 5).
- Colocar 4 tornillos para fijar la tapa.
- Determinar el juego axial medio, luego apretar y bloquear los tornillos.
- Colocar la tapa Trasera alineando los agujeros de fijación de la tapa y del cuerpo.
- Poner los 14 tornillos de fijación de la tapa.
- Determinar el juego axial medio, luego apretar y bloquear los tornillos.

Es necesario equipar con 2 juntas tóricas los dos tornillos de fijación que desembocan en los conductos de alimentación del cuerpo.

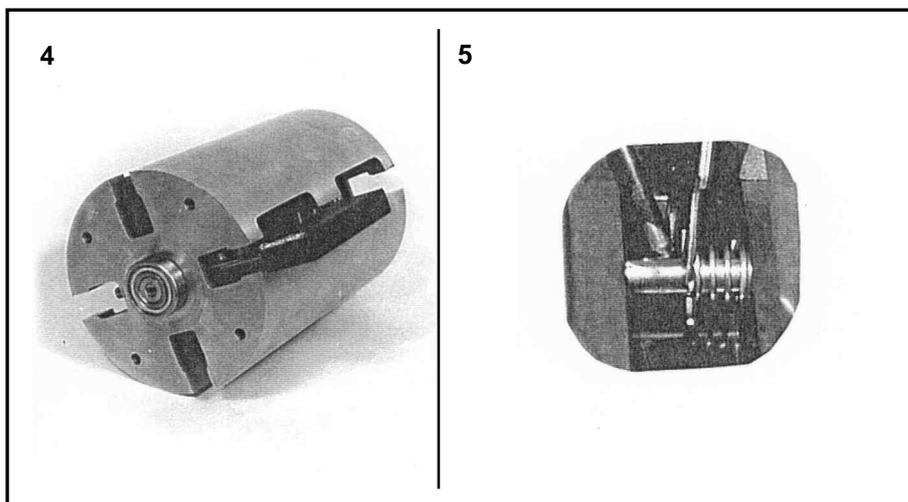
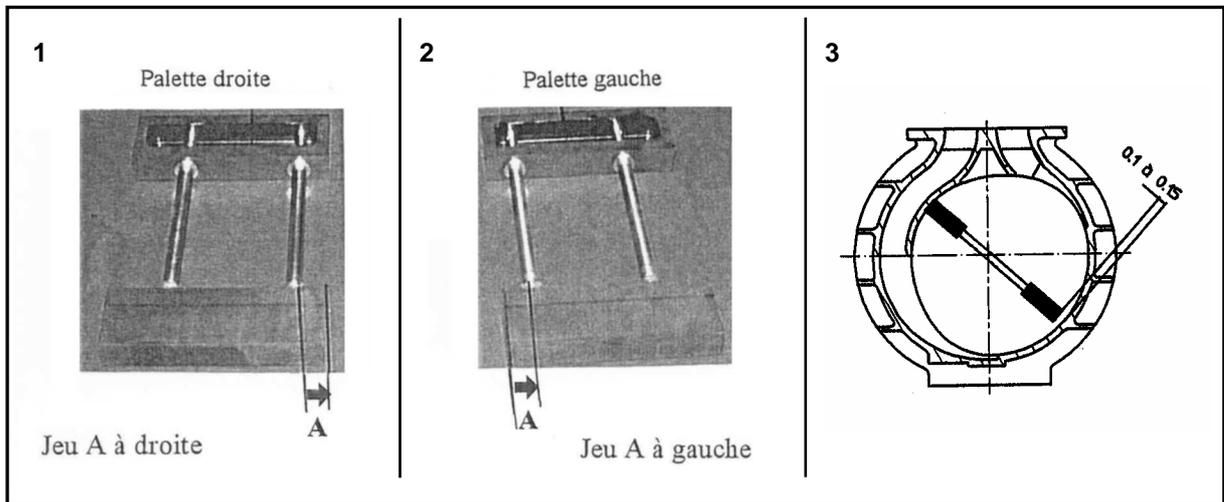
- Contrataladrar con un  $\varnothing 6$  los 2 agujeros de calado en cada tapa y acoplar los pasadores a la tapa trasera. (Foto 6 y 7).
- Desmontar la tapa delantera, desarmar el rotor y retirar el calzo de papel.
- Colocar de nuevo el rotor y la tapa delantera.
- Girar el rotor por medio de un destornillador para comprobar su correcta rotación. (Foto 8 y 9).
- Desmontar la tapa delantera y desarmar el rotor.

*Los juegos detectados deben estar incluidos en las tolerancias dadas por la ficha anexa 2.*

A	B	C	D
			x

## 10. ACABADO DEL ROTOR

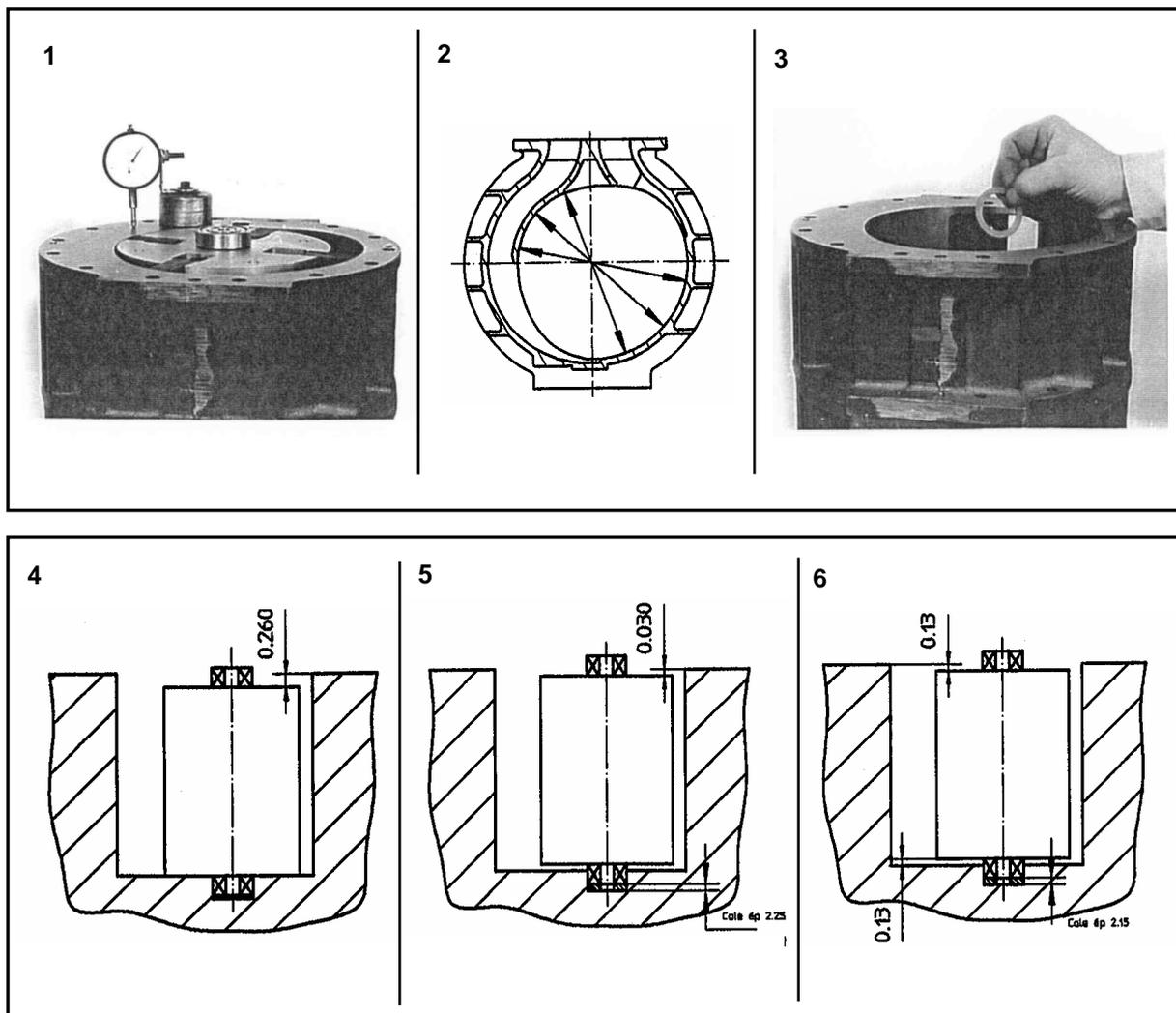
Fig.3





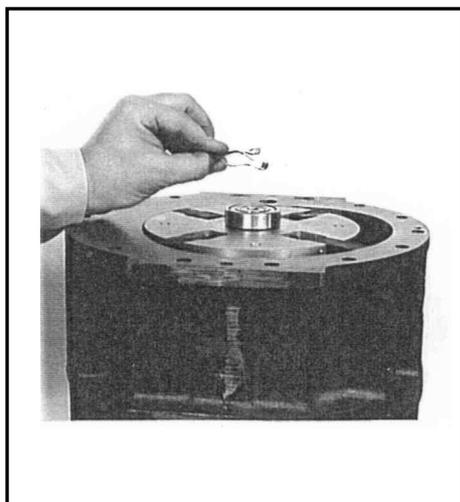
## 11. BLOQUEO DEL ROTOR

Fig.4



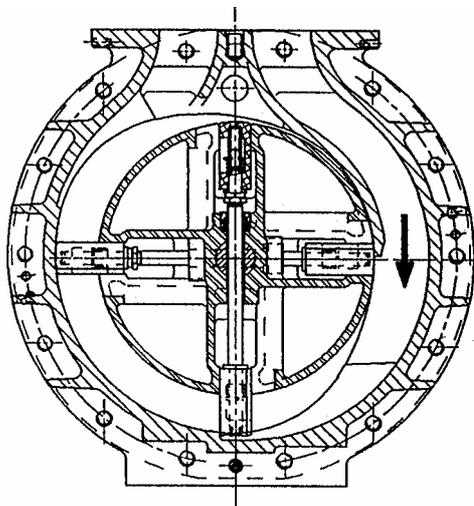
## 12. ACABADO DE LA CÉLULA

Fig.5



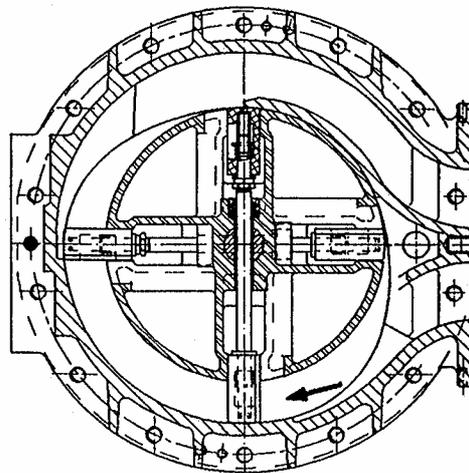


## 13. ANEXO 1 :



*Entrada derecha*

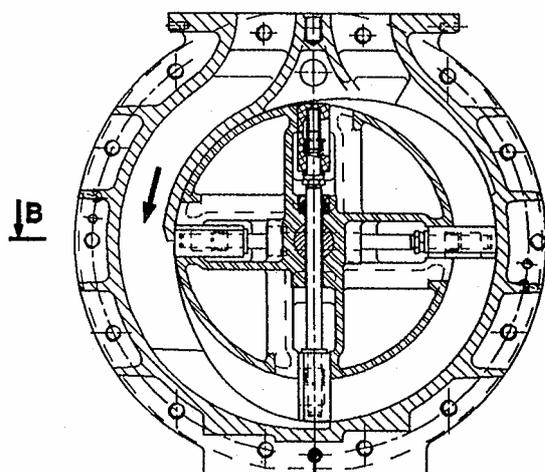
L H discharge



*Entrada derecha invertida*

Inverted right inlet  
For vertical units L H discharge

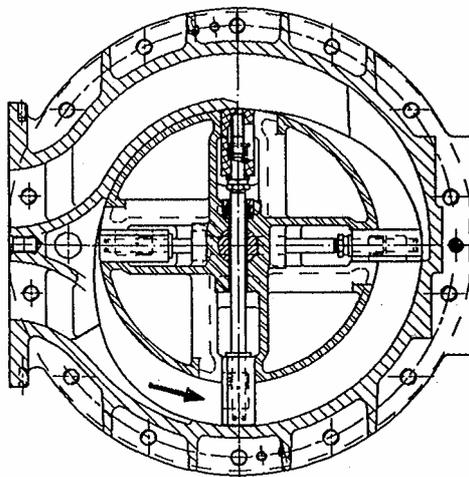
A-A



*Entrada izquierda*

R H discharge

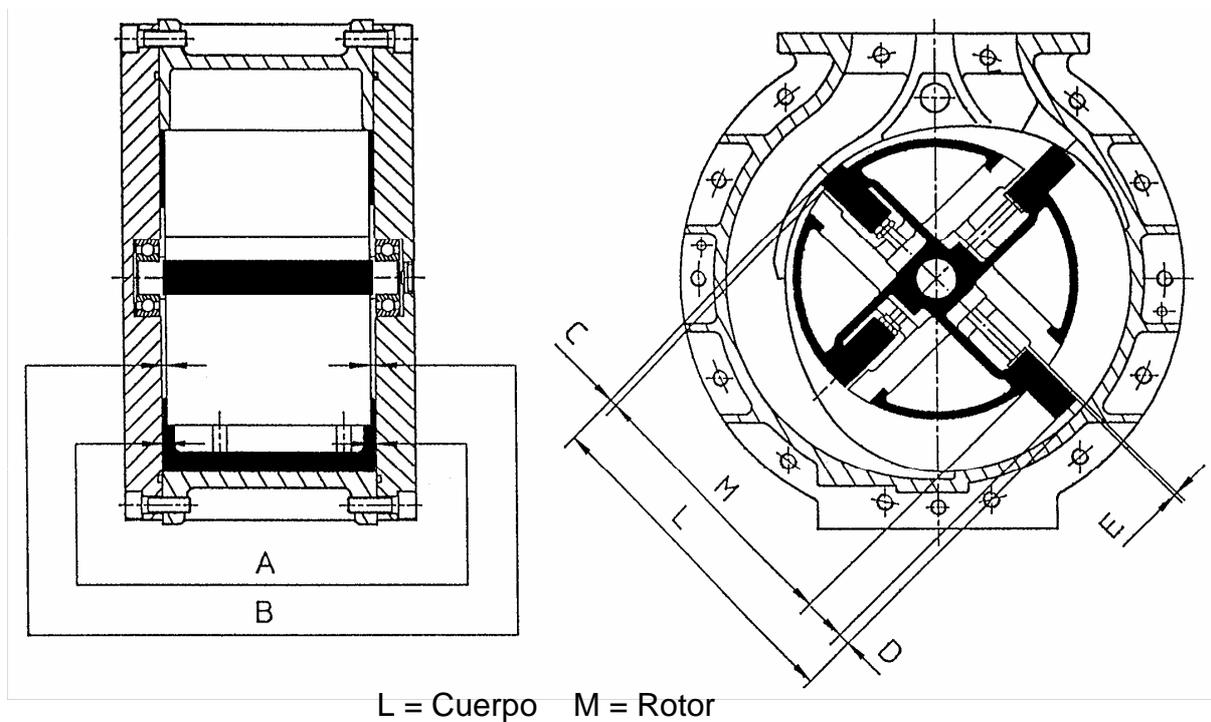
A-A



*Entrada izquierda invertida*

Inverted left inlet  
For vertical units R H discharge

## 14. ANEXO 2 :



	Lateral		Diametral		Anchura
	A Cuerpo/paletas	B Cuerpo/rotor	C Cuerpo/rotor	D Cuerpo/paletas	E Rotor /paletas
MA21 24/24	1<6	7<12	10<15	5<14	7<12
MA21 24/48	1<7	7<12	10<15	5<15	7<12
MA21 80/80	7<12	15<19	15<25	9<20	8<13
MA21 80/150	12<21	25<33	15<25	9<20	8<13
MA21 80/250	17<31	36<48	15<25	9<20	8<13
MA21 100	3<13	9<13	11<18	9<21	10<23

Juego en centésima de mm.