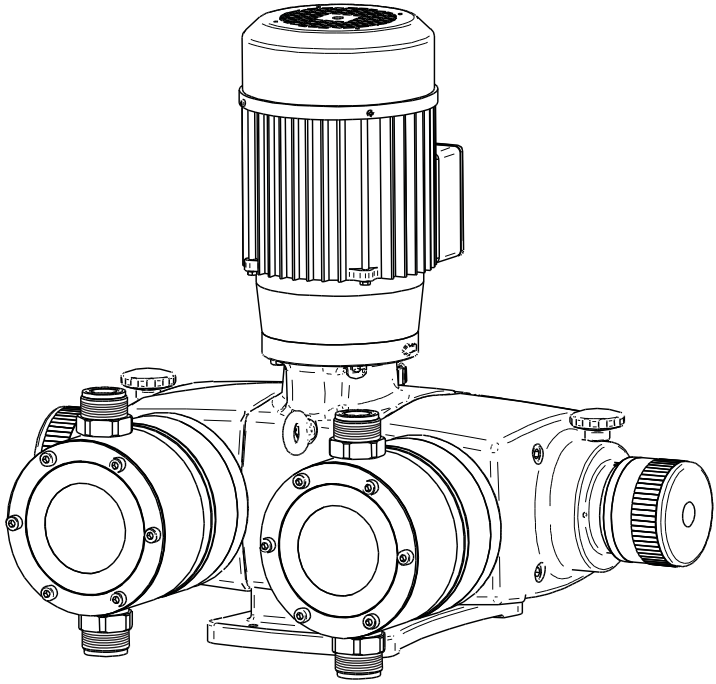
Management System
ISO 9001:2015

www.tuv.com
ID 9105017955

ITC
DOSING PUMPS



EFR

ESPAÑOL

NORMAS DE SEGURIDAD

Para evitar riesgos personales, daños al medio ambiente y garantizar el buen funcionamiento del equipo, es necesario que el personal encargado de la instalación, puesta en marcha y mantenimiento del equipo, respete las instrucciones de este manual con especial atención a las recomendaciones y advertencias explícitamente detalladas. Además se deberán seguir las instrucciones específicas reseñadas en los productos químicos a dosificar.

INDICE

1.-DESCRIPCIÓN GENERAL 4

2.-TRANSPORTE Y MANUTENCIÓN 5

3.-CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 6

4.-FUNCIONAMIENTO 9

5.- INSTALACIÓN 10
- Generalidades
- Conexión eléctrica 11
- Conexión hidráulica 12
- Esquema instalación general 13

6.- PUESTA EN MARCHA 14

7.- MANTENIMIENTO
- Despiece EFR pistón 16
- Despiece EFR membrana 20
- Mantenimiento periódico 24
- Problemas: Causa y solución 25

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD 26

GARANTÍA 26

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL

Las series EFR son bombas dosificadoras eléctricas con sistema de retorno positivo, en pistón o membrana para la dosificación de productos líquidos.

Las bombas dosificadoras EFR están disponibles en uno o dos cabezales de inyección. Los cabezales disponibles son de 330 a 1600 l/h para la serie de pistón, y de 207 a 1044 l/h para la serie de membrana.

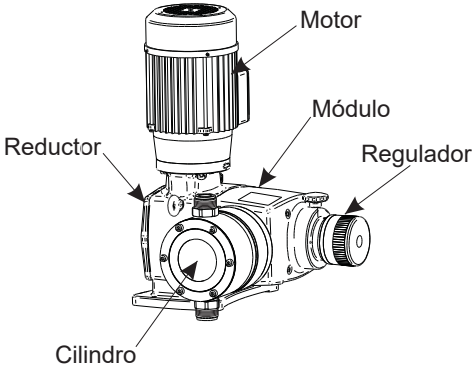
El caudal de dosificación es regulable sin necesidad de parar la bomba, desde el 0% al 100% de su capacidad.

Sistema de retorno positivo y mecanismo non-loss-motion con regulación de carrera por excéntrica variable que le confiere alta precisión, seguridad y suavidad de funcionamiento.

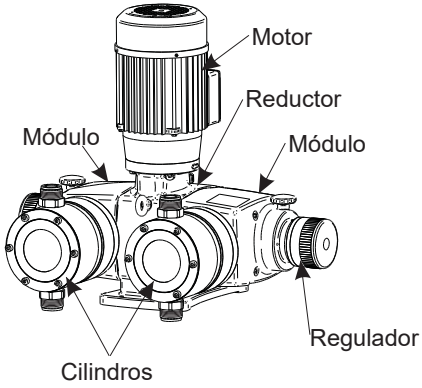
Las bombas EFR están diseñadas para trabajar en continuo en las condiciones más exigentes con todo tipo de fluidos, incluso con viscosidades elevadas, en aplicaciones como tratamientos de aguas, procesos industriales, agricultura, etc.

Se componen de las siguientes partes:

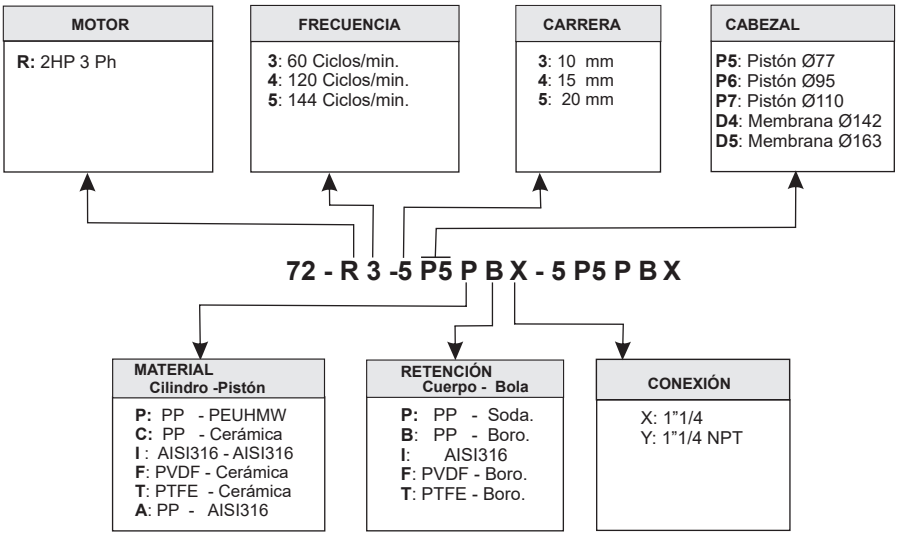
Un Módulo



Dos Módulos



Formulación de los códigos



2.- TRANSPORTE Y MANUTENCIÓN

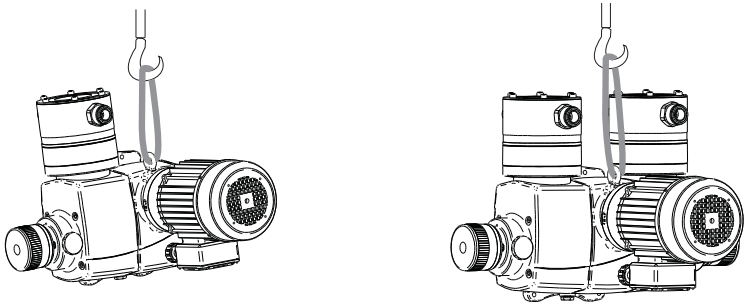
El embalaje original está pensado para que el transporte y el almacenamiento del equipo puedan efectuarse sin causar daños al equipo, siempre y cuando se efectúen dentro de espacios secos, aireados y lejos de fuentes de calor.

Dentro del embalaje se incluye:

- Bomba dosificadora EFR
- Manual instrucciones
- Aceite

MANIPULACIÓN

Para la manipulación deberá pasarse una eslinga tal como se muestra en la figura 2.1, y elevar con los medios necesarios .



Un Módulo Dos Módulos

Figura 2.1

3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

		CODIGO	CAUDAL 50Hz		CAUDAL 60Hz		PRESIÓN	
			l/h	GPH	l/h	GPH	bar	PSI
MODELO PISTÓN	Un módulo	**72-R3-5P5_**	330	87	396	104	12	174
		72-R3-5P6_	500	132	600	158	8	116
		72-R4-5P5_	660	174	792	209	12	174
		72-R3-5P7_	665	176	798	211	6	87
		***72-R5-5P5_**	800	211	-	-	11	160
		72-R4-5P6_	1000	264	1200	317	8	116
		***72-R5-5P6_**	1200	317	-	-	7	100
		72-R4-5P7_	1330	351	1596	421	6	87
		***72-R5-5P7_**	1600	422	-	-	5	73
	Dos módulos	**72-R3-5P5_-5P5_**	330+330	87+87	396+396	104+104	12	174
		72-R3-5P6_-5P6_	500+500	132+132	600+600	158+158	8	116
		72-R4-5P5_-5P5_	660+660	174+174	792+792	209+209	12	174
		72-R3-5P7_-5P7_	665+665	176+176	798+798	211+211	6	87
		***72-R5-5P5_-5P5_**	800+800	211+211	-	-	11	160
		72-R4-5P6_-5P6_	1000+1000	264+264	1200+1200	317+317	8	116
		***72-R5-5P6_-5P6_**	1200+1200	317+317	-	-	7	100
		72-R4-5P7_-5P7_	1330+1330	351+351	1596+1596	421+421	6	87
		***72-R5-5P7_-5P7_**	1600+1600	422+422	-	-	5	73
MODELO MEMBRANA	Un módulo	**72-R3-3D4_**	207-267	55-71	248-320	66-85	10	145
		72-R3-3D5_	260-342	69-90	312-411	83-108	7	102
		72-R4-3D4_	415-535	110-141	498-642	132-169	10	145
		72-R3-4D5_	435-522	115-138	522-627	138-166	5	73
		***72-R5-3D4_**	498-642	132-170	-	-	10	145
		72-R4-3D5_	520-685	137-181	624-822	164-217	7	102
		***72-R5-3D5_**	624-822	165-217	-	-	7	102
		72-R4-4D5_	870-1045	230-276	1044-1254	276-331	5	73
		***72-R5-4D5_**	1044-1254	276-331	-	-	5	73
	Dos módulos	**72-R3-3D4_-3D4_**	415-535	110-141	498-642	132-169	10	145
		72-R3-3D5_-3D5_	520-685	137-181	624-822	165-217	7	102
		72-R4-3D4_-3D4_	830-1070	220-282	996-1284	263-338	10	145
		72-R3-4D5_-4D5_	870-1045	230-276	1044-1254	276-331	5	73
		***72-R5-3D4_-3D4_**	996 -1284	263-339	-	-	10	145
		72-R4-3D5_-3D5_	1040-1370	274-362	1248-1644	329-434	7	102
		***72-R5-3D5_-3D5_**	1248-1644	330-434	-	-	7	102
		72-R4-4D5_-4D5_	1740-2090	460-552	2088-2508	552-662	5	73
		***72-R5-4D5_-4D5_**	2088-2508	552-662	-	-	5	73

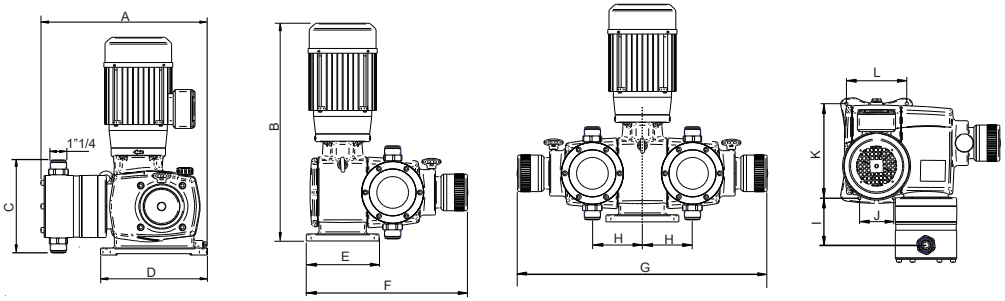
*No apta para trabajar a 60Hz

CORRIENTE ELÉCTRICA: La indicada en la placa de características del motor
POTENCIA: 1.5 KW (2 Hp)
PROTECCIÓN : IP-55
MATERIALES:

Pistón:	P.E.U.A.P.M. / Cerámica / AISI 316
Membrana:	Base de elastomero reforzado con fibra y revestimiento de P.T.F.E
Retención:	FPM
Cilindro:	P.P. / PVDF / AISI 316
Válvulas(cuerpo):	P.P / PVDF / AISI 316
Válvulas(bola) :	vidrio / vidrio borosilicato/ AISI316

TEMPERATURA AMBIENTE: 0...45 ºC
TEMPERATURA DEL MEDIO: PP: 0...50 ºC
PVDF: -10...50 ºC
INOX: -10...60ºC
HUMEDAD RELATIVA MAX.: 95% (sin condensación)
NIVEL DE RUIDO dB(A): menor de 70
PESO: Un módulo 48 Kg (105 lb)
Dos módulos 75Kg (165 lb)

DIMENSIONES

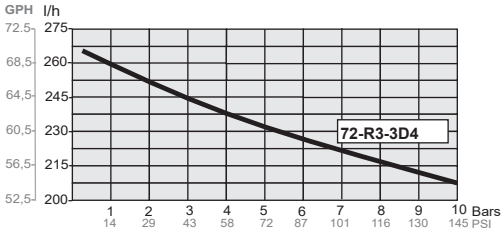


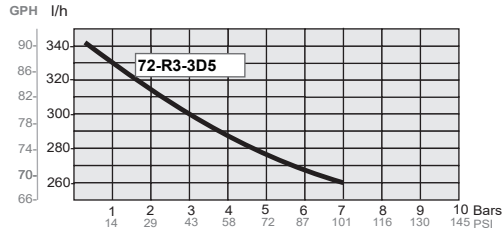
Pistón	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
	430	580	230	276	188	445	710	129	122	90	247	158	mm
	16.9	22.8	9	10.8	7.4	17.5	28	5	4.8	3.5	9.7	6.2	in

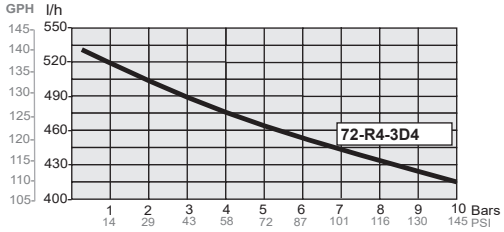
Membrana		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
	D163	395	580	270	276	188	445	710	129	85	90	247	158	mm
		15.5	22.8	10.6	10.8	7.4	17.5	28	5	3.35	3.5	9.7	6.2	in
	D142	396	580	250	276	188	445	710	129	84	90	247	158	mm
		15.5	22.8	9.8	10.8	7.4	17.5	28	5	3.3	3.5	9.7	6.2	in

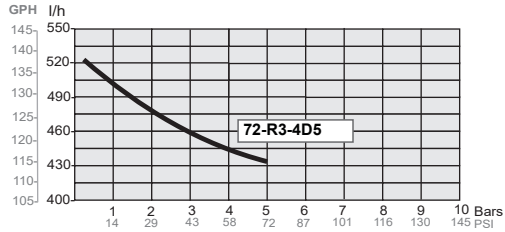
BOMBA MEMBRANA

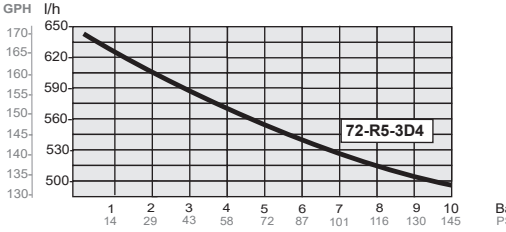
GRÁFICAS CAUDAL - PRESIÓN

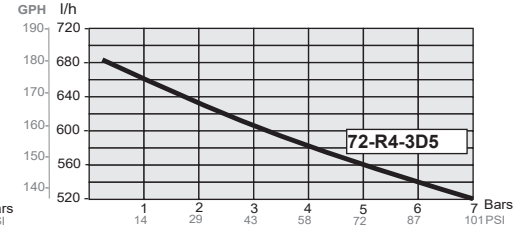


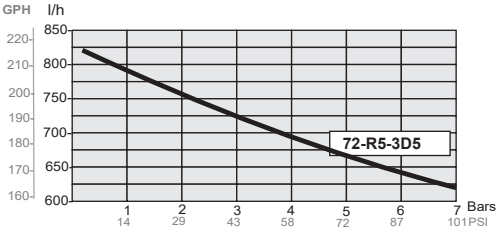


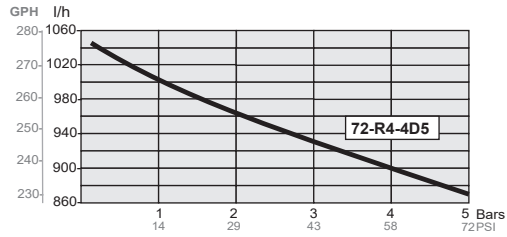


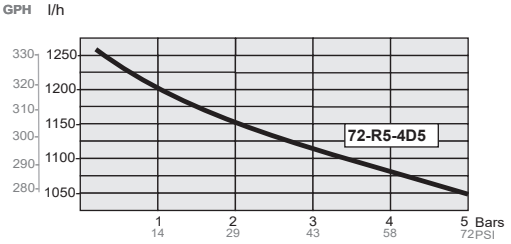










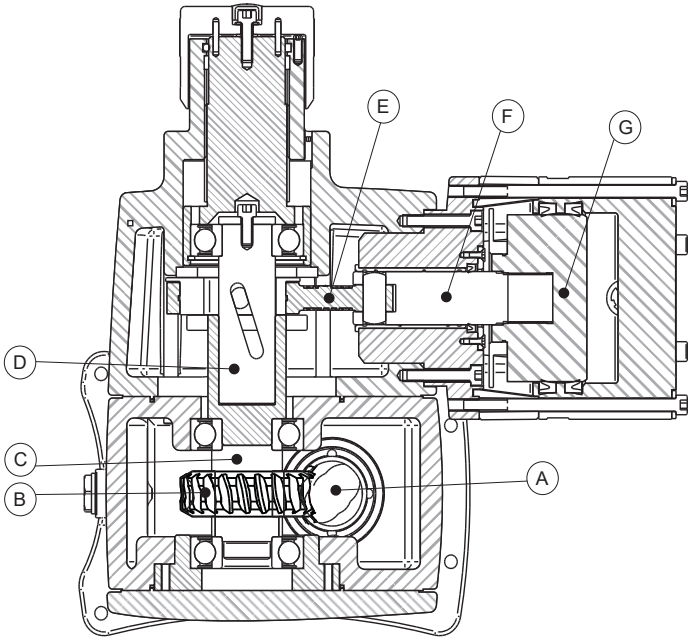


4.- FUNCIONAMIENTO

El motor eléctrico transmite el movimiento de rotación al reductor mediante un acoplamiento elástico. El reductor esta formado por un piñón **(A)** y una corona **(B)** solidaria a una eje **(C)**, en el cual se acopla el módulo con el eje excéntrica variable **(D)** que mediante una biela **(E)** empuja y retorna alternativamente el vástago **(F)** con un pistón **(G)**.

Al no ser necesario un muelle para el retorno del pistón, *RETORNO POSITIVO,* el motor transmite toda la potencia tanto a la inyección como a la aspiración. Por este motivo se minimiza el consumo del motor, se obtiene la máxima capacidad de aspiración, y se asegura una dosificación de gran precisión.

El mecanismo non-loss-motion, con regulación de carrera por excéntrica variable, le confiere alta precisión, seguridad y suavidad de funcionamiento.



5.-INSTALACIÓN

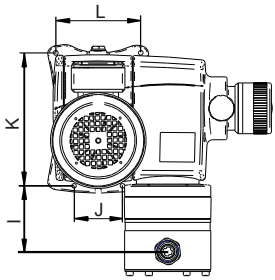
GENERALIDADES

Deberán estar montadas en lugares protegidos del agua y en zonas donde existan condiciones de renovación de aire.

Ubicar la bomba sobre una superficie rígida totalmente horizontal para conseguir una buena lubricación de todos los elementos internos.

Sujetar la bomba en una superficie horizontal mediante cuatro tornillos. Diámetro agujero 9mm.

	I	J	K	L
mm	122	90	247	158
in	4.2	3.5	9.7	6.2



BLOQUE

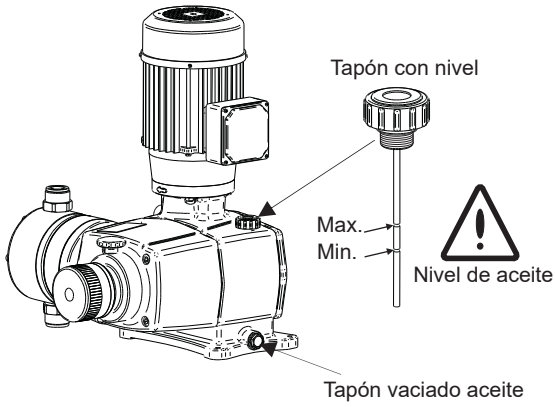
Quitar el tapón aceite para el transporte y llenar con el aceite suministrado SAE 80W90 o otro de las mismas característicos técnicas, hasta que el tapón con nivel indique el máximo, esperar unos minutos y volver a revisar el nivel. Colocar el tapón de funcionamineto con respiradero y varilla de nivel.

Capacidad aceite aproximada:

Un módulo 2 L.
Dos módulos 3 L.

Lista de lubricantes:

- CEPSA SAE 80W 90
- REPSOL EP 80W/90
- SHELL SPIRLAX HD OIL 80W/90
- ESSO GEAR OIL 80W/90
- AGIP ROTRA MP 80W-90
- MOBILUDE HD 80W-90
- BP ENERGEAR HT 80W-90
- CASTROL HYPOYC
- GULF GEAR MP SAE 80W 90
- ELF TRANSGEAR HD 80W-90



CONEXIÓN ELÉCTRICA

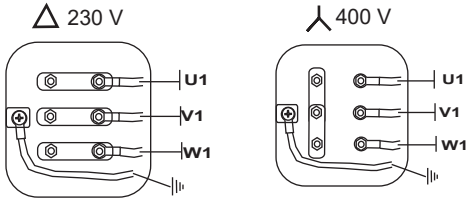
Deberá instalarse y ajustarse la protección eléctrica del motor correspondiente a su intensidad nominal (disyuntor magnetotérmico). (Ver conexionado)

Deberá instalarse un dispositivo de desconexión en caso de emergencia.

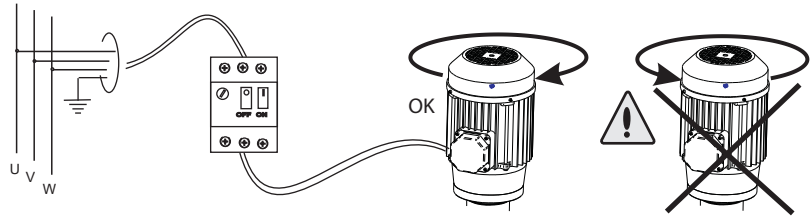
Deberá protegerse el equipo para evitar arrancadas intempestivas.

CONEXIÓN TRIFÁSICA (50/60 Hz)

Para trabajar a 230 V conectaremos el motor en triángulo.Instalar una protección adecuada.
Para trabajar a 400 V la conexión será en estrella.Instalar una protección adecuada.

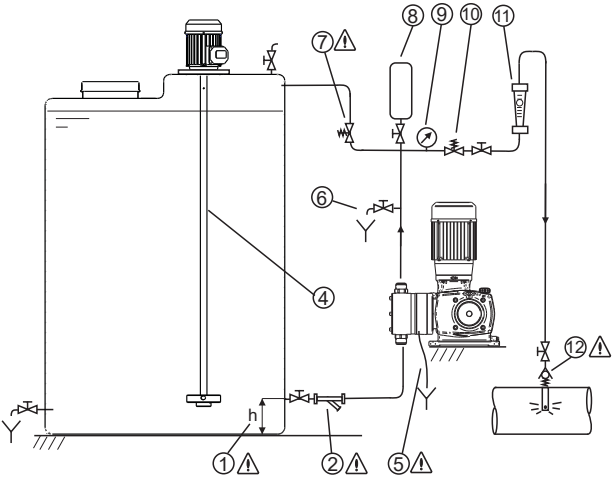


El sentido de giro del motor deberá ser el indicado por la flecha (mirando la bomba desde el cilindro a la izquierda) , en caso contrario, intercambiar dos bornes de la conexión.



INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Ejemplos de instalaciones



⚠ ① No aspirar nunca el producto a inyectar del fondo del depósito para evitar las partículas no disueltas

⚠ ② Filtro. Es imprescindible instalar un filtro (150 micron) en la aspiración.

④ Agitador

⚠ ⑤ Para la evacuación de fugas por el orificio detector de rotura de membrana o pérdida collarines, se deberá conectar una manguera o tubería de material compatible con el producto a dosificaren la parte inferior del cilindro, y recoger el líquido en un lugar seguro.

⑥ Válvula de cebado y vaciado

⚠ ⑦ Válvula de seguridad. Instalar una válvula de seguridad en una derivación lo más cerca posible de la bomba, para proteger la bomba y la instalación de posibles sobrepresiones. Esta derivación debe conducir el líquido hacia un lugar seguro.

⑧ Amortiguador de pulsaciones

⑨ Manómetro

⑩ Válvula sostenedora de presión

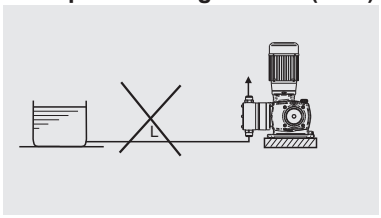
⑪ Caudalímetro

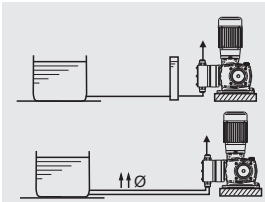
⚠ ⑫ Válvula antiretorno de inyección

Recomendaciones para la instalación

ASPIRACIÓN

⚠ Aspiración larga: L>2m (6.5ft)

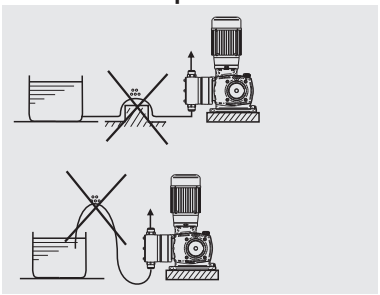


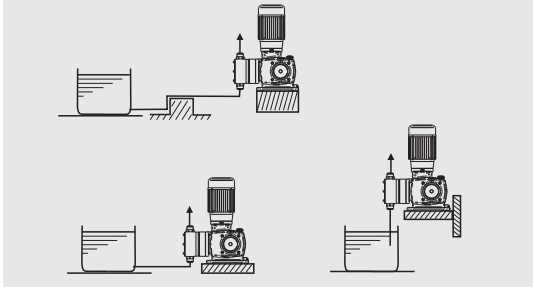


DIMENSIONADO TUBERÍA

Øint	L ≤ 2 m	L ≤ 5 m
30	1200	660
40	1330	1000
50	1600	1330
70		1600
	Q max (l/h)	

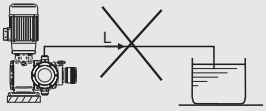
⚠ Aire en la aspiración

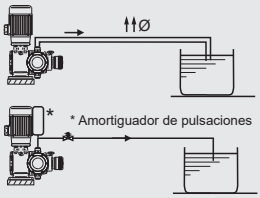




IMPULSIÓN

⚠ Impulsión larga: L>5m (16 ft)

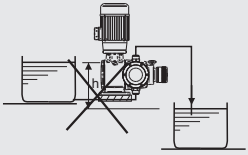


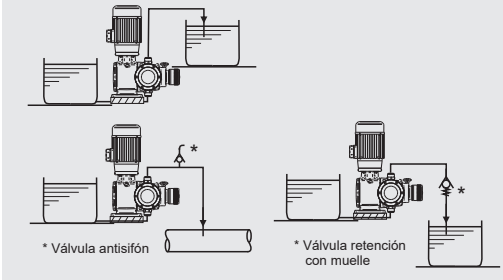


DIMENSIONADO TUBERÍA

Øint	L ≤ 2 m	L ≤ 10 m
30	1000	330
40	1330	500
50		800
60		1000
70	1600	1330
80		1600
	Q max (l/h)	

⚠ Sifón





6.- PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN

SUJECIÓN: Comprobar que la bomba esté bien sujetada

ACEITE: Comprobar el nivel de aceite por el visor lateral
Sustituir tapón llenado para transporte por el de funcionamiento.

COMPROBACIÓN CIRCUITO HIDRÁULICO: Comprobar que todas las válvulas estén abiertas, y las salidas de las válvulas de purga y de alivio deriven el líquido a un recipiente

SENTIDO DE GIRO: Poner la bomba en marcha para comprobar que el sentido de giro del motor coincide con el que indica la flecha. Para cambiar el sentido de giro, invertir dos fases en la caja de bornes del motor.

COMPROBACIÓN BOMBA: Hacer una comprobación visual/auditiva del correcto funcionamiento de la bomba.

CEBADO: Para facilitar el cebado de la bomba, sobretodo para caudales pequeños y cuando no se disponga de válvula de cebado, es conveniente bajar la presión en el punto de inyección al mínimo. Si no es posible, llenar el cilindro y la tubería de aspiración con líquido.

PROTECCIÓN DE SOBRE PRESIONES: Ajustar la válvula de seguridad, sobre presión o alivio a la presión deseada para proteger la instalación sin superar nunca la presión nominal de la bomba.

PROTECCIÓN ELÉCTRICA: Ajustar el dispositivo de protección eléctrica a la corriente nominal del motor.

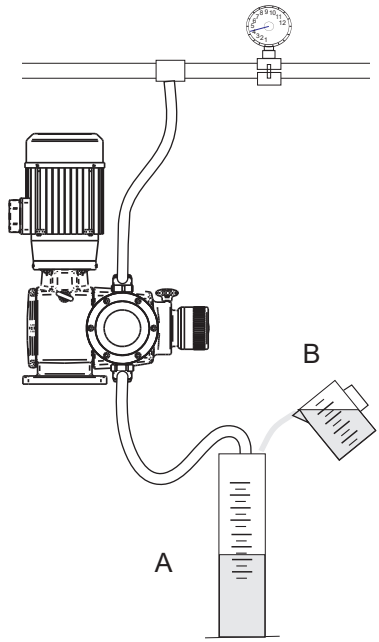
CAUDAL DE DOSIFICACIÓN

A través del regulador micrométrico se pude ajustar el caudal a dosificar del 0 al 100%. No es aconsejable una regulación inferior al 10%

Para una medición mas precisa ajustar el caudal de dosificación al valor deseado:

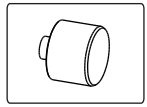
1.- Cebar la bomba sumergiendo la tubería de aspiración en un recipiente graduado A.
2.- Marcar en el recipiente el nivel del líquido.
3.- Poner la bomba en marcha y verter un volumen conocido (V) de líquido medido en un segundo recipiente B.
4.- Medir el tiempo (t) que transcurre entre la puesta en marcha y el instante en que el líquido esté en el nivel de la marca del recipiente A.
5.- El caudal dosificado corresponde a la expresión:

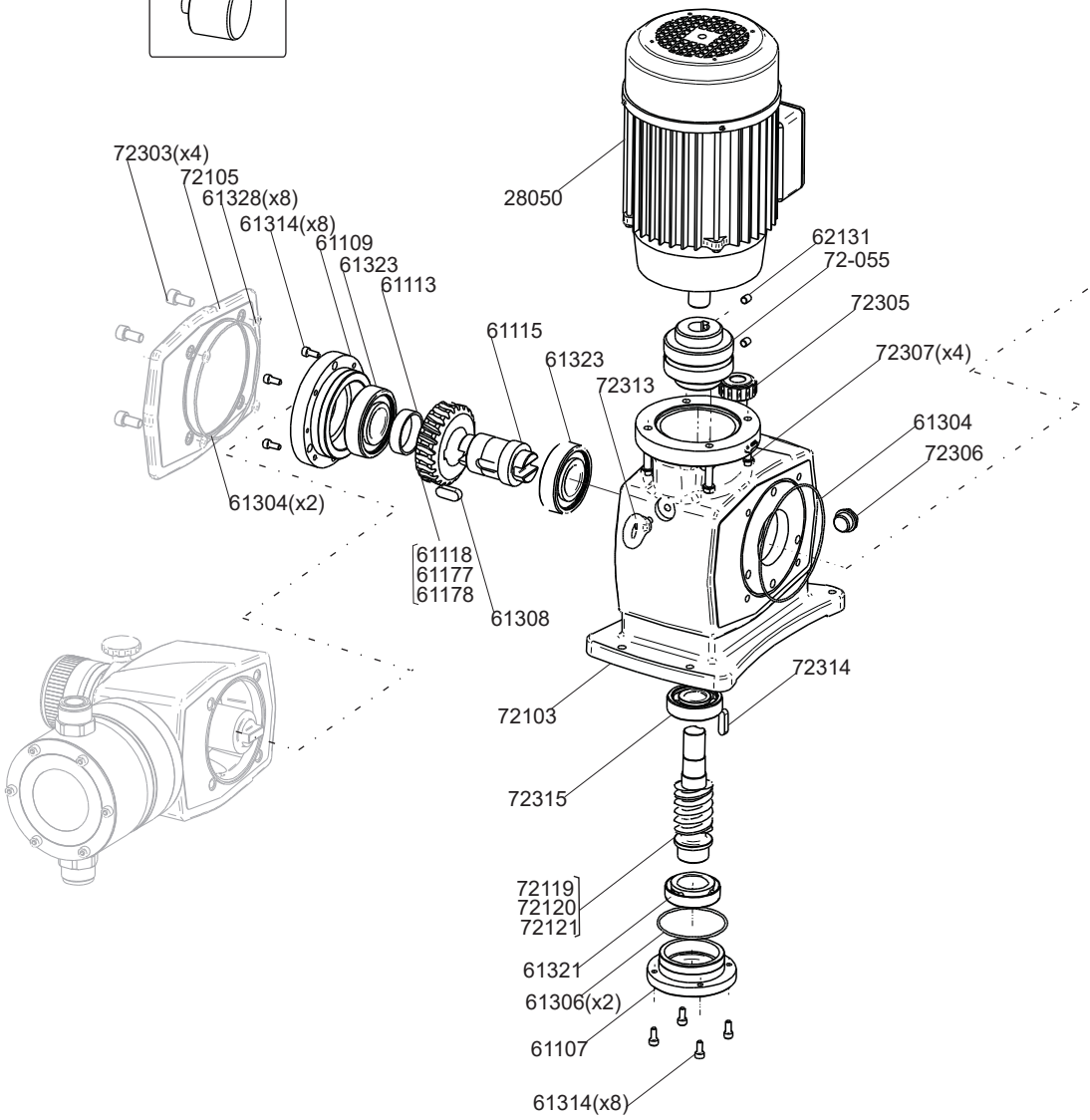
Q(l/h) = V (litros) / t (segundos) x 3600

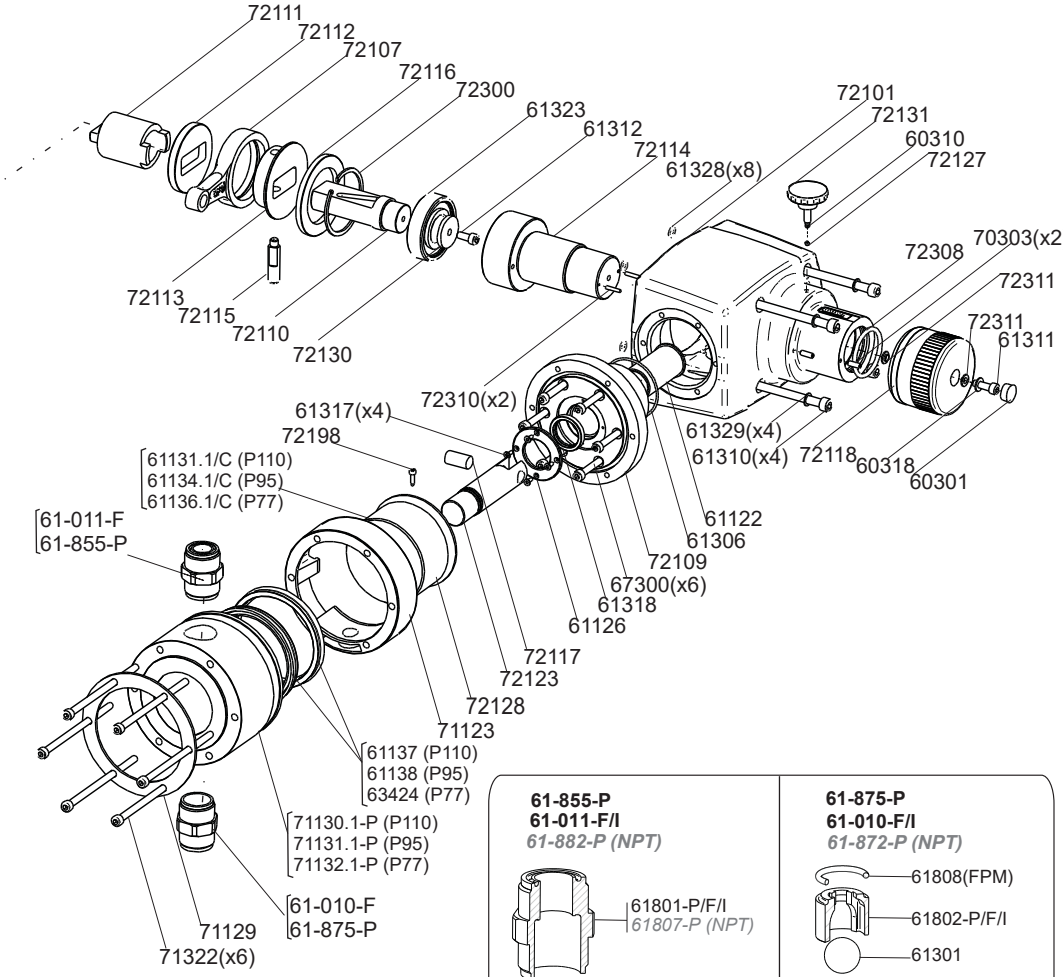


7.- MANTENIMIENTO

DESPIECE EFR Pistón






72111
72112
72107
72116
72300
61323
61312
72114
61328(x8)
72101
72131
60310
72127
72308
70303(x2)
72311
72311
61311
72113
72115
72110
72130
72310(x2)
61317(x4)
72198
61131.1/C (P110)
61134.1/C (P95)
61136.1/C (P77)
61329(x4)
61310(x4)
72118
60318
60301
61-011-F
61-855-P
61122
61306
72109
67300(x6)
61318
61126
72117
72123
72128
71123
61137 (P110)
61138 (P95)
63424 (P77)
71130.1-P (P110)
71131.1-P (P95)
71132.1-P (P77)
61-010-F
61-875-P
71129
71322(x6)
61-855-P
61-011-F/I
61-882-P (NPT)
61801-P/F/I
61807-P (NPT)
61802-P/F/I
61301
61803-P/F/I
61808(FPM)
61-875-P
61-010-F/I
61-872-P (NPT)
61808(FPM)
61802-P/F/I
61301
61803-P/F/I
61808(FPM)
61801-P/F/I
61807-P(NPT)

LISTA PIEZAS EFR PISTÓN

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
		1 Mod.	2Mod.
28050	Motor eléctrico 1,5Kw (2cv) 3ph T90 B14	1	1
60301	Tapón regulador 20,6	1	2
60310	Junta tórica 3,5x1,5 NBR	1	2
60318	Arandela M8 DIN125	1	2
61107	Tapa inferior reductor	1	1
61109	Tapa lateral reductor EF	1	1
61113	Casquillo reductor EF	1	1
61115	Eje reductor EF	1	1
61118	Corona 120c/min EF	1	1
61122	Cojinete vastago EF	1	2
61126	Tapón collarín aceite EF	1	2
61131.1 /-C	Pistón 1000 l/h d110 lock EFR	1	2
61134.1 /-C	Pistón 750 l/h d95 lock EFR	1	2
61136.1 /-C	Pistón 500 l/h d77 lock EFR	1	2
61137	Collarín 1000 l/h FPM	2	4
61138	Collarín 750 l/h FPM	2	4
61177	Corona 60c/min EF	1	1
61178	Corona 1440c/min EF	1	1
61302	Bola 22,2mm sódico cálcico	2	4
61304	Junta tórica 132x2,5 NBR	2	2
61305	Junta tórica 88x2,5 NBR	1	1
61306	Junta tórica 73x3 NBR	1	1
61308	Chaveta plana Din 6885 12x8x30	1	1
61310	Tornillo M10x140 Din 912	4	4
61311	Tornillo M8x25 Din 912	1	2
61312	Tornillo M8x18 Din 912	1	2
61314	Tornillo M6x20 Din 912 A2	8	8
61317	Tornillo M4x8 Din 7991	4	8
61318	Collarín diM3646 36x46x7 NBR	1	2
61321	Rodamiento 32007xj(35x62x18) EF	1	1
61323	Rodamiento 6307zz (35x80x21) EF	3	4
61328	Junta tórica 9,5x3 NBR	4	8
61329	Junta aluminio 1,5x10x16	4	8
61801-P/F/T	Machon 1"1/4	2	4
61802-P/F/T	Cuerpo 1"1/4	2	4
61803-P/F	Anillo válvula1"1/4	2	4
61808	Junta tórica 27x3 FPM	4	8
62131	Tornillo M8x10 Din913	2	2
63424	Collarín 78x87x6 FPM 500 l/h	2	4
67300	Tornillo M8x40 Din912	6	12
70303	Tornillo M6x16 Din913	2	4
71123	Separador cilindro D50	1	2
71129	Corona cilindro pistón d160	1	2
71130.1-P/ I	Cilindro 1000 l/h s corona	1	2
71131.1-P/ I	Cilindro 750 l/h s corona	1	2
71132.1-P/ I	Cilindro 500 l/h s corona	1	2
71322	Tornillo M8x150 Din912	6	12
72101	Módulo EFR	1	2
72103	Reductor EFR	1	1

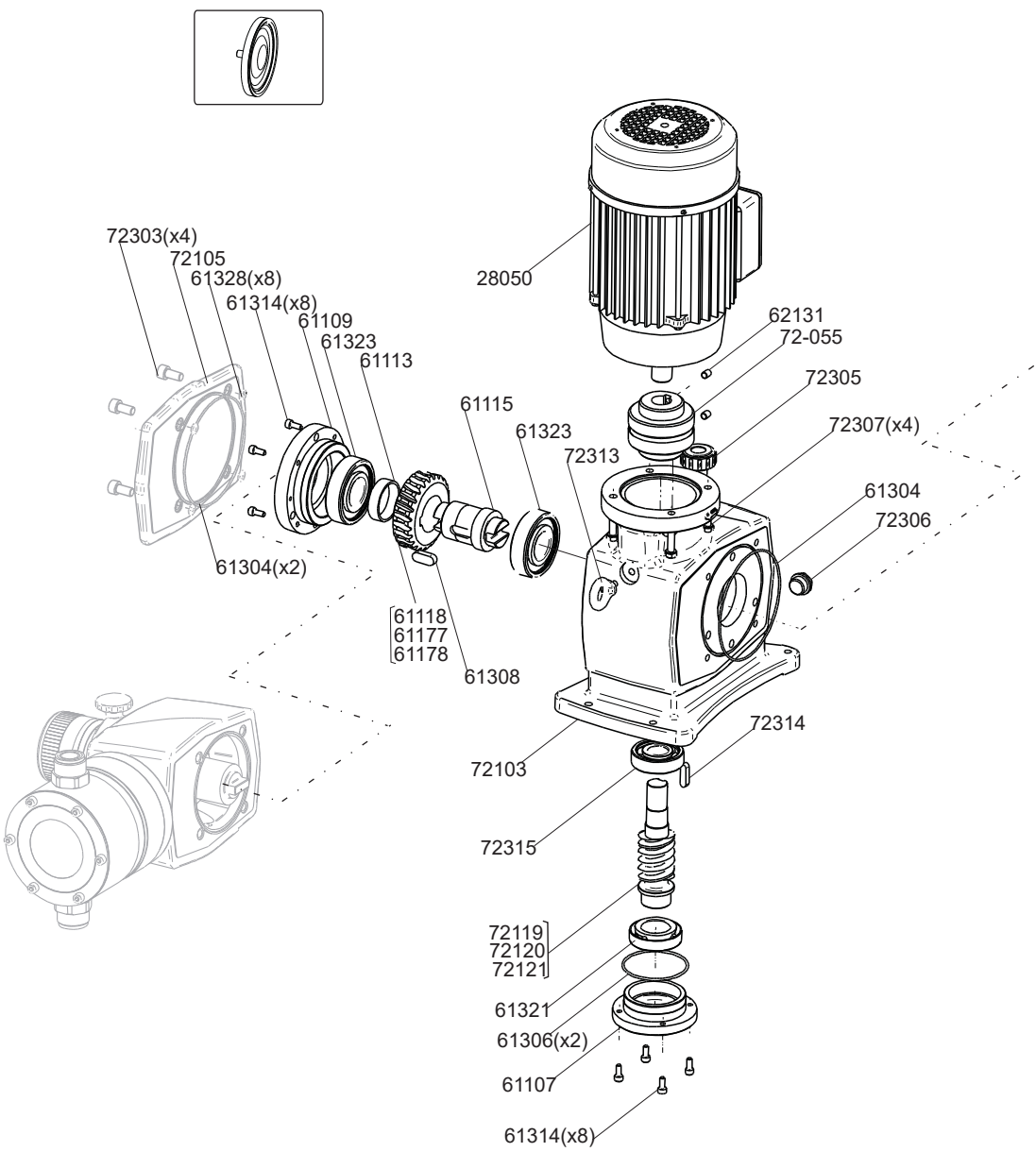
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	
		1 Mod.	2Mod.
72105	Tapa reductor (1 modul)	1	0
72107	Biela EFR	1	2
72109	Brida cilindro EFR	1	2
72110	Eje excéntrica regulable c20	1	2
72111	Eje guia	1	2
72112	Anillo transmisión	1	2
72113	Casquillo excéntrica	1	2
72114	Eje regulador	1	2
72115	Bulón excéntrica	1	2
72116	Cojinete tope biela	1	2
72117	Bulón 16x34 EFR	1	2
72118	Regulador EFR	1	2
72119	Eje bisenfin 60c/min EFR	1	1
72120	Eje bisenfin 120c/min EFR	1	1
72121	Eje bisenfin 144c/min EFR	1	1
72123	Vástago pistón EFR	1	2
72127	Disco bloqueo regulador	1	2
72128	Disco protección EFR	1	2
72130	Arandela tope rodamiento	1	1
72131	Maneta bloqueo regulación	1	2
72198	Mecanizar tornillo M5x12 Din912	1	2
72300	Anillo elático d80 DIN472	1	2
72303	Tornillo M10x20 din912	4	0
72305	Tapón carga 1/2' con varilla	1	1
72306	Tapón allen 1/2'	1	1
72307	Tornillo M8x30 Din933	4	4
72308	Junta tórica 53x5 NBR	1	1
72310	Pasador 4x20 Din1470	2	4
72311	Manguito aislamineto regulador	2	4
72313	Gancho elevación M8 din580	1	1
72314	Chaveta plana Din 6885 8x7x30	1	1
72315	Rodamiento 6305zz (25x62x17)	1	1
72-055	Acoplamiento elástico 2HP EFR	1	1

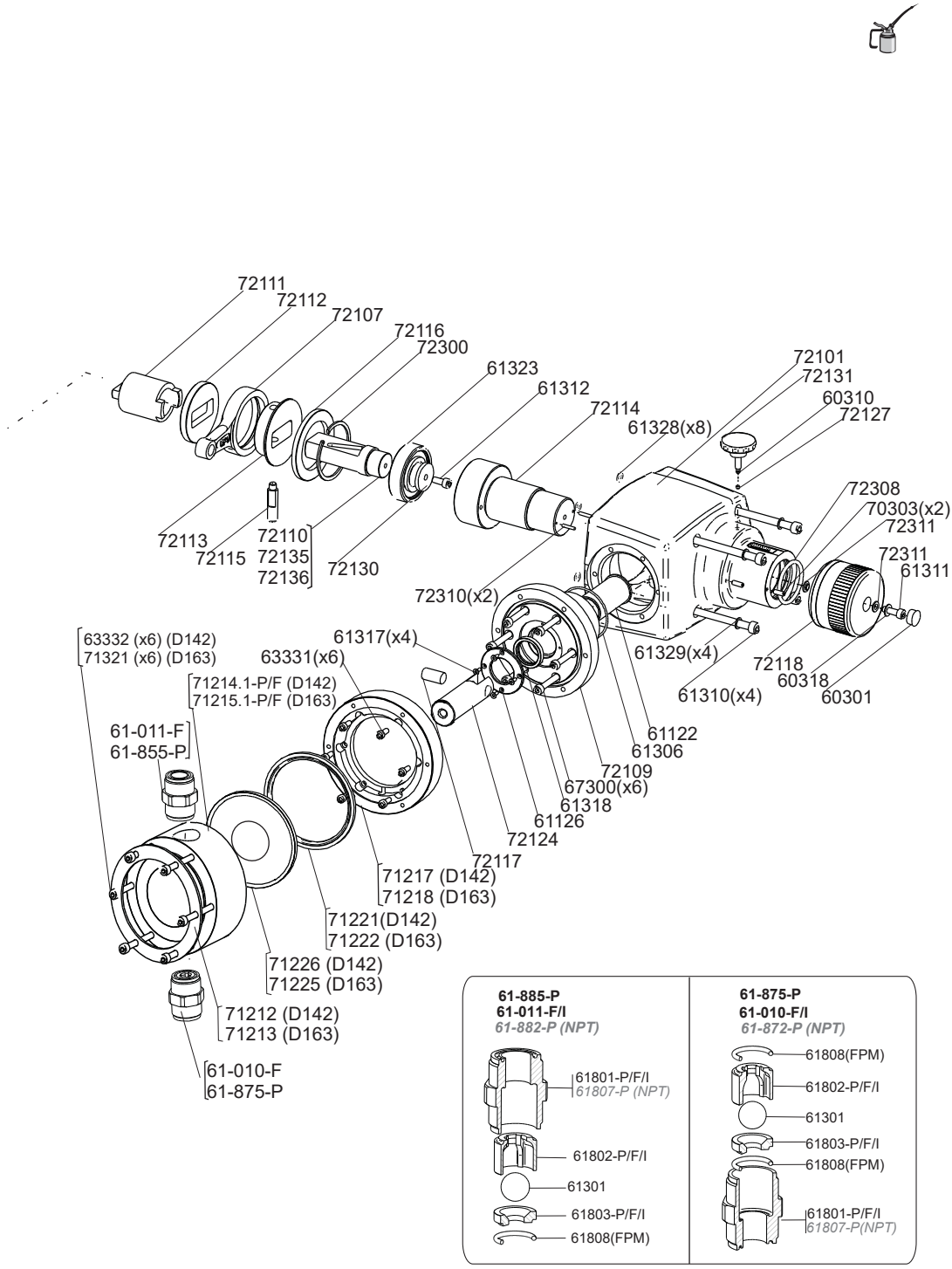
VÁLVULAS

61-010-F	Válvula aspiración 1 1/4 PVDF	1	2
61-011-F	Válvula impulsión 1 1/4 PVDF	1	2
61-880-P	Válvula aspiración 1 1/4 NPT PP	1	2
61-870-P	Válvula impulsión 1 1/4 NPT PP	1	2
61-875-P	Válvula aspiración 1 1/4 PP Borosilicato	1	2
61-885-P	Válvula impulsión 1 1/4 PP Borosilicato	1	2

Codigos mateiales: -P= Polipropileno
-F= PVDF
-I= AISI 316
-C=Cerámica

DESPIECE EFR Membrana




72111
72112
72107
72116
72300
61323
61312
72114
61328(x8)
72101
72131
60310
72127
72308
70303(x2)
72311
72311
61311
72113
72115
72110
72135
72136
72130
72310(x2)
61329(x4)
72118
60318
60301
61310(x4)
63332 (x6) (D142)
71321 (x6) (D163)
61317(x4)
63331(x6)
71214.1-P/F (D142)
71215.1-P/F (D163)
61-011-F
61-855-P
61122
61306
72109
67300(x6)
61318
61126
72124
72117
71217 (D142)
71218 (D163)
71221(D142)
71222 (D163)
71226 (D142)
71225 (D163)
71212 (D142)
71213 (D163)
61-010-F
61-875-P
61-885-P
61-011-F/I
61-882-P (NPT)
61801-P/F/I
61807-P (NPT)
61802-P/F/I
61301
61803-P/F/I
61808(FPM)
61-875-P
61-010-F/I
61-872-P (NPT)
61808(FPM)
61802-P/F/I
61301
61803-P/F/I
61808(FPM)
61801-P/F/I
61807-P(NPT)

LISTA PIEZAS EFR MEMBRANA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD 1 Mod.	2Mod.
28050	Motor eléctrico 1,5Kw (2cv) 3ph T90 B14	1	1
60301	Tapón regulador 20,6	1	2
60310	Junta tórica 3,5x1,5 NBR	1	2
60318	Arandela M8 DIN125	1	2
61107	Tapa inferior reductor	1	1
61109	Tapa lateral reductor EF	1	1
61113	Casquillo reductor EF	1	1
61115	Eje reductor EF	1	1
61118	Corona 120c EF	1	1
61122	Cojinete vastago EF	1	2
61126	Tapón collarín aceite EF	1	2
61177	Corona 60c/min EF	1	1
61178	Corona 144c/min EF	1	1
61301	Bola 22,2mm borosilicato	2	4
61304	Junta tórica 132x2,5 NBR	2	2
61305	Junta tórica 88x2,5 NBR	1	1
61306	Junta tórica 73x3 NBR	1	1
61308	Chaveta plana Din 6885 12x8x30	1	1
61310	Tornillo M10x140 Din 912	4	4
61311	Tornillo M8x25 Din 912	1	2
61312	Tornillo M8x18 Din 912	1	2
61314	Tornillo M6x20 Din 912 A2	8	8
61317	Tornillo M4x8 Din 7991	4	8
61318	Collarín diM3646 36x46x7 NBR	1	2
61321	Rodamiento 32007xj(35x62x18) EF	1	1
61323	Rodamiento 6307zz (35x80x21) EF	3	4
61328	Junta tórica 9,5x3 NBR	4	8
61329	Junta aluminio 1,5x10x16	4	8
61801-P/F/T	Machon 1"1/4	2	4
61802-P/F/T	Cuerpo 1"1/4	2	4
61803-P/F	Anillo válvula1"1/4	2	4
61808	Junta tórica 27x3 FPM	4	8
62131	Tornillo M8x10 Din913	2	2
63331	Tornillo M8x20 Din 912 A2	6	12
63332	Tornillo M8x90 Din 912 A2	6	12
67300	Tornillo M8x40 Din912	6	12
70303	Tornillo M6x16 Din913	2	4
71212	Corona cilindro membrana D142	1	2
71213	Corona cilindro membrana D163	1	2
71214-P/F	Cilindro membrana D50 D142	1	2
71215-P/F	Cilindro membrana D50 D163	1	2
71217	Brida membrana D142	1	2
71218	Brida membrana D163	1	2
71221	Base membrana D142	1	2
71222	Base membrana D163	1	2
71225	Membrana D163	1	2
71226	Membrana D142	1	2
71321	Tornillo M8x100 Din912	6	12
72101	Módulo EFR	1	2

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD 1 Mod.	2Mod.
72103	Reductor EFR	1	1
72105	Tapa reductor (1 modul)	1	0
72107	Biela EFR	1	2
72109	Brida cilindro EFR	1	2
72111	Eje guia	1	2
72112	Anillo transmisión	1	2
72113	Casquillo excéntrica	1	2
72114	Eje regulador	1	2
72115	Bulón excéntrica	1	2
72116	Cojinete tope biela	1	2
72117	Bulón 16x34 EFR	1	2
72118	Regulador EFR	1	2
72119	Eje bisenfin 60c/min EFR	1	1
72120	Eje bisenfin 120c/min EFR	1	1
72121	Eje bisenfin 144c/min EFR	1	1
72124	Vástago membrana EFR	1	2
72127	Disco bloqueo regulador	1	2
72130	Arandela tope rodamiento	1	1
72131	Maneta bloqueo regulación	1	2
72136	Eje excéntrica regulable c15	1	2
72135	Eje excéntrica regulable c10	1	2
72300	Anillo elático d80 DIN472	1	2
72303	Tornillo M10x20 din912	4	0
72305	Tapón carga 1/2' con varilla	1	1
72306	Tapón allen 1/2'	1	1
72307	Tornillo M8x30 Din933	4	4
72308	Junta tórica 53x5 NBR	1	1
72310	Pasador 4x20 Din1470	2	4
72311	Manguito aislamineto regulador	2	4
72313	Gancho elevación M8 din580	1	1
72314	Chaveta plana Din 6885 8x7x30	1	1
72315	Rodamiento 6305zz (25x62x17)	1	1
72-055	Acoplamiento elástico 2HP EFR	1	1

VÁLVULAS

61-010-F	Válvula aspiración 1 1/4 PVDF	1	2
61-011-F	Válvula impulsión 1 1/4 PVDF	1	2
61-880-P	Válvula aspiración 1 1/4 NPT PP	1	2
61-870-P	Válvula impulsión 1 1/4 NPT PP	1	2
61-875-P	Válvula aspiración 1 1/4 PP Borosilicato	1	2
61-885-P	Válvula impulsión 1 1/4 PP Borosilicato	1	2

Codigos mateiales: -P= Polipropileno
-F= PVDF
-I= AISI 316
-C=Cerámica

MANTENIMIENTO

Antes de cualquier operación de mantenimiento comprobar:

La bomba está parada y desconectada de la red eléctrica.

No hay presión en el interior del cabezal ni en la tubería de impulsión. Es conveniente vaciar el cabezal antes de abrirlo.

El personal encargado del mantenimiento utiliza los medios de protección adecuados para la manipulación del líquido dosificado.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO:

Cambiar el aceite después de las primeras 500 horas. Los siguientes cambios serán cada 2000 horas (mínimo una vez al año).

Comprobar el buen estado del pistón cada 3 meses o 1000 horas.

Comprobar el buen estado del collarines cada 3 meses o 1000 horas

Comprobar el buen estado de la membrana cada 3 meses o 1000 horas

Comprobar el buen estado del fuelle de aceite cada 3 meses o 1000 horas.

Comprobar el buen estado del filtro de aspiración 1 vez al mes.

Comprobar el buen estado de las válvulas cada 3 meses o 1000 horas

Recomendamos hacer circular agua limpia por la bomba dosificadora periódicamente (coincidiendo por ejemplo con el vaciado del tanque), para eliminar restos precipitados que pudieran quedar en el interior del cilindro o en las tuberías de aspiración e impulsión.

En caso de utilizar líquidos altamente corrosivos se recomienda doblar la frecuencia en las comprobaciones.

PROBLEMA	***CAUSA***	***SOLUCIÓN***
MOTOR NO GIRA	NO HAY TENSIÓN HA SALTADO LA PROTECCIÓN DEL MOTOR	-Comprobar con un voltímetro la tensión de entrada · Comprobar con un amperímetro que la corriente no sea superior a la nominal
MOTOR SE CALIENTA	FALLA UNA FASE (trifásico); TENSIÓN DE ENTRADA INCORRECTA CONSUMO SUPERIOR AL NOMINAL FRECUENCIA DE TRABAJO BAJA (sólo con variador de frecuencia)	· Comprobar con un voltímetro la tensión en bornes de motor · Comprobar que la tensión de entrada coincida con la tensión del motor (-10% / +10%) · Comprobar que la presión de inyección no es superior a la indicada en el módulo · Comprobar con un voltímetro la tensión de entrada · Aumentar la frecuencia de trabajo con el variador
MOTOR FUNCIONA PERO LA BOMBA NO INYECTA O LA DOSIFICACIÓN ES INFERIOR A LA NOMINAL	BOMBA NO CEBADA VÁLVULA DE ASPIRACIÓN O IMPULSIÓN SUCIAS O DETERIORADAS FILTRO DE ASPIRACIÓN SUCIO ENTRA AIRE EN LA TUBERÍA DE ASPIRACIÓN CAVITACIÓN EN ASPIRACIÓN	· Cebar la bomba inyectando a presión cero · Limpiar o cambiar válvulas · Limpiar filtro - Repasar la estanqueidad en los puntos de conexión - Aumentar diámetro tubería. - Reducir longitud tubería aspiración. - Reducir la velocidad a través de un variador. - Utilizar un líquido menos viscoso.
BOMBA GOTEA LIQUIDO POR EL ORIFICIO INFERIOR DEL CILINDRO	COLLARINES DETERIORADOS PISTÓN DETERIORADOS	-· Cambiar collarines -.Cambiar pistón
BOMBA GOTEA ACEITE POR EL ORIFICIO INFERIOR DEL CILINDRO	RETEN ACEITE DETERIORADO	- Cambiar reten
BOMBA PIERDE ACEITE POR EL REGULADOR	JUNTAS DEL REGULADOR DETERIORADAS	- Cambiar juntas

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

CE

I.T.C S.L..
Vallès, 26
Polígono Industrial Can Bernades-Subirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda

*Declara que todos los modelos de los productos **EFR** identificados con número de serie y año de fabricación, cumplen la Directiva de Máquinas 2006/042/CE y la Directiva de Baja Tensión D2006/95/CE siempre que la instalación, el uso y el mantenimientos se efectúen de acuerdo con la normativa vigente y siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones.*

Antón Planas
Gerente

GARANTIA

ITC DOSING PUMPS

***I.T.C. S.L.** garantiza el producto especificado en este documento por el periodo de 1 año a partir de la fecha de compra, contra todo defecto de fabricación o material, siempre que la instalación, uso y mantenimiento del equipo hayan sido los correctos.*

*El equipo debe ser remitido, libre de gastos, a nuestro taller o servicio técnico de **I.T.C. S.L**. acreditado y su devolución será efectuada a portes debidos.*

Deberá acompañar al equipo el documento de garantía con la fecha de compra y sello del establecimiento vendedor, o fotocopia de la factura de compra.

MODELO
_____

Nº SERIE
_____

Fecha de compra y sello del establecimiento vendedor

FECHA: _____

Original manual

Ed:19/03/19 -ES

ITC
DOSING PUMPS

C/ Vallès, 26 Pol. Ind. Can Bernades - Subirà
P.O. Box 60
08130 Santa Perpètua de Mogoda
BARCELONA

Tel. 93 544 30 40 ***Fax 93 544 31 61***
e-mail: itc@itc.es ***www.itc-dosing-pumps.com***