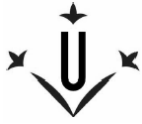


1. Bridas para instalaciones exteriores e interiores		REF.	Dimensiones mm			Ø Uso mm		Resistencia Kg	Designación	Emb.	
			A	B	L	Máx.	Min.	EN 50146	MS 3367	u.	
		2221-0	1	2,5	101	22	1,6	8,16	MS 3367-4	1.000	
		2225-0	1	2,5	190	50	1,6	8,16	*	1.000	
		2233-0	1,2	3,6	142	32	1,6	13,6	MS 3367-5	1.000	
		2235-0	1,2	3,6	199	50	1,6	13,6	*	1.000	
		2237-0	1,2	3,6	279	76	1,6	13,6	*	1.000	
		2244-0	1,4	4,8	188	45	1,6	22,6	MS 3367-1	1.000	
		2247-0	1,4	4,8	287	76	1,6	22,6	MS 3367-7	1.000	
		2249-0	1,4	4,8	370	102	1,6	22,6	MS 3367-2	1.000	
		2271-0	1,8	7,6	218	50	4,8	54,4	*	1.000	
		2272-0	1,8	7,6	299	76	4,8	54,4	*	1.000	
		2273-0	1,8	7,6	376	102	4,8	54,4	MS 3367-3	1.000	
		2278-0	1,8	7,6	709	203	4,8	54,4	MS 3367-6	1.000	
		2296-0	2	12,7	1000	298	70	117	*	250	
		2298-0	2	12,7	1200	362	70	117	*	250	
				Color: Negro		Material: PA 6.6 estabilizada a la intemperie					
		* Las bridas sin designación MS cumplen las condiciones fijadas en las normas para modelos de igual anchura. Varian solamente los diámetros máx. de uso.									
		Nota: Se recomienda mantener la bolsa cerrada hasta el momento de su uso									
2. Bridas para instalaciones interiores (natural)		REF.	Dimensiones mm			Ø Uso mm		Resistencia Kg	Designación	Emb.	
			A	B	L	Máx.	Min.	EN 50146	MS 3367	u.	
		2221	1	2,5	101	22	1,6	8,16	MS 3367-4	1.000	
		2225	1	2,5	190	50	1,6	8,16	*	1.000	
		2233	1,2	3,6	142	32	1,6	13,6	MS 3367-5	1.000	
		2235	1,2	3,6	199	50	1,6	13,6	*	1.000	
		2237	1,2	3,6	279	76	1,6	13,6	*	1.000	
		2244	1,4	4,8	188	45	1,6	22,6	MS 3367-1	1.000	
		2247	1,4	4,8	287	76	1,6	22,6	MS 3367-7	1.000	
		2249	1,4	4,8	370	102	1,6	22,6	MS 3367-2	1.000	
		2271	1,8	7,6	218	50	4,8	54,4	*	1.000	
		2272	1,8	7,6	299	76	4,8	54,4	*	1.000	
		2273	1,8	7,6	376	102	4,8	54,4	MS 3367-3	1.000	
		2278	1,8	7,6	709	203	4,8	54,4	MS 3367-6	1.000	
				Color: Natural		Material: PA 6.6					
		* Las bridas sin designación MS cumplen las condiciones fijadas en las normas para modelos de igual anchura. Varian solamente los diámetros máx. de uso.									
		Nota: Se recomienda mantener la bolsa cerrada hasta el momento de su uso									
3. Bridas para instalaciones interiores (gris RAL 7035)		REF.	Dimensiones mm			Ø Uso mm		Resistencia Kg	Designación	Emb.	
			A	B	L	Máx.	Min.	EN 50146	MS 3367	u.	
		2233-3	1,2	3,6	142	32	1,6	13,6	MS 3367-5	1.000	
		2244-3	1,4	4,8	188	45	1,6	22,6	MS 3367-1	1.000	
		2247-3	1,4	4,8	287	76	1,6	22,6	MS-3367-7	1.000	
		Color: Gris RAL 7035		Material: PA 6.6							
		Nota: Se recomienda mantener la bolsa cerrada hasta el momento de su uso									



## FICHA TECNICA ADHESIVO PVC UNIVERSAL

### DESCRIPCIÓN

Adhesivo especial para encolado de PVC rígido (tuberías y accesorios tanto de tipo sanitario como de presión, láminas, etc.).

### TIPO

De disolventes fuertes, para uniones de tuberías termoplásticas para fluidos bajo presión (PNE 143002 EX, BS 4346 Part. 3). Basado en una resina homopolimera de Policloruro de Vinilo (PVC) y tetrahidrofurano (THF) estabilizado.

### PROPIEDADES

- Alta viscosidad aparente y excelente fluidez.-Elevado índice de tixotropía, que evita el "descuelgue" en su aplicación.
- Su agarre inicial moderadamente rápido permite pequeñas rectificaciones en la ejecución de la instalación y facilita el encolado en grandes diámetros.
- Actúa como auténtico soldador químico del PVC, debido a su composición.
- Fácil aplicación y no escurre ni forma "lágrimas" en el interior de los tubos encolados -Las uniones encoladas presentan características de resistencia y envejecimiento comparables a las del PVC rígido.

### APLICACIONES

Adhesivo especialmente indicado para: -Uniones de tubos y accesorios de PVC rígido en sistemas con presión acorde con PNE 143002 EX y BS 4346 Part. 3. Indicado especialmente para unir materiales que cumplen las normas EN 1452 y EN 1329. -Suministro de agua, riegos, conducciones de gas, instalaciones industriales de tuberías y conducciones de desagües y pluviales.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

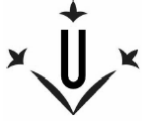
↳ Propiedades del adhesivo envasado:

Viscosidad (Brookfield RVT, 20 rpm, Sp.3)	2500 mPa s
Contenido en sólidos	18,5 %
Densidad	Aprox. 0,96 g/ml
Inflamabilidad	Muy inflamable
Tiempo abierto (a 23°C)	Máx. 3 min
Capacidad de relleno / holgura máxima	+ 0.6 mm
Tiempo de secado a presión (en condiciones normales)	24 h
Temperatura de aplicación	-5 a +30°C
Temperatura de servicio	-5 a +50°C

Revisión: F0404-06-04 Fecha: 2002-07-03

### MODO DE EMPLEO

En primer lugar se debe proceder a la preparación de los tubos, cortándolos en ángulo recto y biselando los cantos en un ángulo de unos 15°. Posteriormente, limpiar y desengrasar el tubo y el manguito con papel absorbente impregnado con LIMPIADOR PVC. Aplicar el adhesivo con un pincel en sentido axial de dentro hacia fuera formando una delgada capa



primero en el manguito y posteriormente en el tubo. Insertar las dos partes inmediatamente sin girarlas y siempre dentro de los 3 minutos posteriores a la aplicación del adhesivo. Mantener inmóvil durante 30 s que el adhesivo desarrolle la unión inicial. Retirar el adhesivo sobrante con un papel absorbente humedecido con LIMPIADOR PVC. No debe manipularse la unión en los siguientes 5 minutos. El adhesivo cura en unas 8 horas dependiendo de las condiciones climáticas, aunque se recomienda esperar 24 horas antes de realizar la prueba de presión (1,5 x PN). Si la instalación debe someterse a presión antes de haber transcurrido 24 horas desde la última unión, se ha de esperar una hora por cada atmósfera de presión que deba soportar la instalación. El enterramiento de las tuberías en las zanjas no debe producirse antes de 10 ó 12 horas.

#### RENDIMIENTO

En la siguiente tabla se presentan las cantidades de adhesivo y limpiador necesarias para la realización de 100 uniones en los diámetros indicados:

DIÁMETROS	Adhesivo (L)	Limpiador (L)	DIÁMETRO	Adhesivo (L)	Limpiador (L)
32	0.8	0.5	110	8.0	1.7
40	1.1	0.7	140	13.0	2.1
50	1.5	0.9	160	19.0	2.5
63	1.7	1.1	225	26.0	4.5
75	2.2	1.3	280	38.0	6.5
90	4.0	1.4	315	52.0	10.2

#### ALMACENAMIENTO

Este producto, almacenado en el envase de origen y en un lugar fresco y seco, mantiene sus propiedades al menos durante 1 año. Por ser un producto muy inflamable deben tomarse las debidas precauciones y almacenarlo lejos de llamas, chispas y focos de calor, en áreas con prohibición de fumar.

#### PRESENTACIÓN



	Ref.	U/
Tubo 125 ml	35001	96
Bote 250 ml	35008	36
Bote 500 ml	35002	24
Bote 1.000 ml	35003	12

Adhesivo Universal.

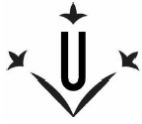
#### LIMPIEZA

El producto fresco se elimina con un trapo empapado en LIMPIADOR PVC. El adhesivo ataca el PVC rígido, por lo que debe evitarse todo contacto accidental de las piezas con el producto.

#### SEGURIDAD E HIGIENE

Para más información consultar hojas de seguridad del producto. Los datos reflejados están basados en nuestros actuales conocimientos, no tienen como finalidad asegurar unas determinadas propiedades. Es responsabilidad del usuario establecer la idoneidad de la información facilitada con el uso particular que vaya a realizar el producto.

Revisión: F0404-06-04 Fecha: 2002-07-03



**DOSTEC**

**BOMBA DOSIFICADORA DE PISTÓN**  
PISTON DOSING PUMP  
POMPE DOSEUSE À PISTON



**DESCRIPCIÓN**  
DESCRIPTION  
DESCRIPTION

Bombas dosificadoras de pistón de desplazamiento positivo para la dosificación de productos químicos con alto rendimiento y precisión. Están fabricadas en materiales compatibles con la mayoría de procesos donde se tiene que dosificar un producto a una red hidráulica o a un depósito tales como: industria alimentaria, textil, química, tratamiento de aguas, agricultura, etc.

Piston dosing pumps with positive displacement for dosing chemical products with a high yield rate and precision. They are made with materials which are compatible with most processes where a product must be dosed into a hydraulic network or into a deposit, as for the alimentary, textile, chemical industries, for water treatments, agriculture, etc.

**MEDIDAS**  
SIZES  
MESURES

**DOSTEC 40** mm

	A	B	C	D	E
P24-P61	320	154	195	370	150
P77	320	175	205	370	150

in

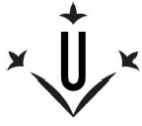
	A	B	C	D	E
P24-P61	12,6	6	7,6	14,5	6,1
P77	12,6	6,9	8	14,5	6,1

**DOSTEC 50** mm


	A	B	C	D	E
	415	230	204	440	241

in

	A	B	C	D	E
	16,3	9	8	17,3	9,5



**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**  
TECHNICAL FEATURES  
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

MODELO MODEL MODELE	CAUDAL FLOW DEBIT		PRESION PRESSURE PRESSION	
 PISTÓN	L/H / GPH		BAR / PSI	
71-LP44-P110__X	1000	264	5,5	79
71-LP44-P95__X	750	194	7,5	108
*60-AP54-P77__M	600	158	4	58
71-LP44-P77__X	500	132	11	160
60-AP44-P77__M	500	132	4,5	65
*60-AP54-P61__M	360	95	7	100
71-AP43-P77__M	330	87	12	175
60-AP44-P61__M	300	79	7	100
*60-AP54-P49__M	240	63,4	11	160
60-AP44-P49__M	200	52,8	11	160
*60-AP53-P49__M	144	38,7	11	160
*60-AP54-P34__M	120	31,7	15	217
60-AP44-P34__M	100	26,4	15	120
*60-AP53-P34__M	72	19	15	217
60-AP44-P24__M	50	13,2	15	217
*60-AP53-P24__L	36	9,5	15	217
60-AP34-P24__L	25	6,6	15	217
60-AP22-P34__L	15	4	15	217
60-AP14-P24__L	9	2,4	15	217
60-AP13-P24__L	5	1,3	15	217
60-AP11-P24__L	2,5	0,6	15	217

\*max. 50 Hz

**CORRIENTE ELÉCTRICA**  
ELECTRIC CURRENT  
COURANT ÉLECTRIQUE

TRIFÁSICA THREE-PHASE TRIPHASIQUE	230/400 V 230/460 V	50Hz 60Hz
---	------------------------	--------------

MONOFÁSICA SINGLE PHASE MONOPHASIQUE	230 V 115/230 V	50Hz 60Hz
--	--------------------	--------------

POTENCIA POWER PUISSANCE	0,37 KW (0,5 Hp) 0,75 KW (1 Hp)
--------------------------------	------------------------------------

PISTÓN PISTON PISTON	P.E.U.A.P.M. / CERÁMICO P.E.U.A.P.M. / CERAMIC P.E.U.A.P.M. / CERAMIQUE
----------------------------	---

MEMBRANA DIAPHRAGM MEMBRANE	P.T.F.E P.T.F.E P.T.F.E
-----------------------------------	-------------------------------

CILINDRO CYLLINDER CYLLINDRE	P,P / PVDF / INOX P,P / PVDF / INOX P,P / PVDF / INOX
------------------------------------	---

VÁLVULAS (Cuerpo) VALVES (BODY) CLAPET	P,P / PVDF / INOX P,P / PVDF / INOX P,P / PVDF / INOX
--	---

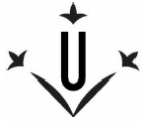
VÁLVULAS (Bola) VALVES (BALL) CLAPET (BILLE)	VÍDRIO/ VIDRIO BOROSILICATO GLASS/ BOROSILICATE GLASS VERRE / VERRE BOROSILICATE
--	--

RETENCIÓN RETENTION RETENUE	FPM FPM FPM
-----------------------------------	-------------------



**Brida Loca PVC \ Flange \ Bride**

d (mm)	Código	U.C.	Euros
50	A412050	-	4,81
63	A412063	14	4,81
75	A412075	16	6,28
90	A412090	24	6,69
110	A412110	20	9,29
125	A412125	18	13,42
140	A412140	16	15,09
160	A412160	18	18,33
200	A412200	9	22,68
225	A412225	1	44,44
250	A412250	1	72,14
315	A412315	1	109,78



## Aceflex A.G. 500 V

**DRAKA**  
ENERGÍA

### Aplicaciones

Cable flexible para circuitos de instrumentación y control, señalización y acometida en máquinas herramientas, maquinaria de producción y un amplio rango de aplicaciones industriales

Cable de uso interior para servicios móviles, robótica, servomecanismos y aparatos portátiles. Especialmente resistente a grasas, aceites, hidrocarburos, agentes químicos y atmosféricos

### Normativa

#### No propagador de la llama:

UNE-EN 50265-2-1(IEC 60332-1)

#### Resistente aceites minerales:

UNE 21031 TM5

### Construcción

Basado en norma UNE 21031-13

#### Conductor:

- Cobre electrolítico recocido desnudo.
- Formación flexible CL.5 s/UNE EN 60228

#### Aislamiento:

- Policloruro de vinilo
- PVC T12 s/UNE 21.031 p-1

#### Código de colores:

Nº Cond.	Color aislamiento
2	Azul, marrón
3	Azul, marrón, amarillo/verde
4	Marrón, negro, gris, amarillo/verde
5	Azul, marrón, negro, gris, amarillo/verde
> 5	Ne numerados en BI + amarillo/verde



#### Resistente a hidrocarburos:

INITEC STD-S/1030

#### Exento de plomo:

Por absorción atómica

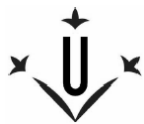
#### Cable extraflexible

#### Cableado:

- Conductores cableados en capas concéntricas

#### Cubierta exterior:

- Mezcla especial de PVC y goma acrílica tipo TM5 UNE 21031-13



**Aceflex**  
A.G. 500 V

**DRAKA**  
ENERGÍA

### Características generales

Color Negro.

**Leyenda:** DRAKA 05 (AAAA) (OF) \*ACEFLEX AG 300/500 V\* (NxS o NGS)mm<sup>2</sup>(metraje)M ||

### Características técnicas

Tensión nominal: 500 V

Tensión de ensayo: 2.000 V C.A. durante 5'

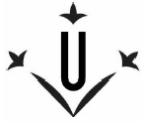
Rango de temperaturas:

- Servicio fijo: - 25 °C a + 70 °C
- Servicio móvil: - 5 °C a + 70 °C

### Datos constructivos

Código	Sección	Ø Exterior	Peso cable	Resistencia	Intensidad (40 °C)	
	mm <sup>2</sup>	mm	kg/km	Ω /km a 20 °C	A (al aire)	A (en tubo)
00041.0370	2 x 1,00	6,60	59,00	19,50	9,50	7,50
00044.0370	3 G 1,00	7,00	71,00	19,50	9,50	7,50
00047.0370	4 G 1,00	7,60	87,00	19,50	9,50	7,50
00050.0370	5 G 1,00	8,60	110,00	19,50	9,50	7,50
00053.0370	6 G 1,00	9,50	131,00	19,50	9,50	7,50
00056.0370	7 G 1,00	9,50	142,00	19,50	9,50	7,50
00059.0370	8 G 1,00	10,50	164,00	19,50	9,50	7,50
00062.0370	10 G 1,00	12,40	211,00	19,50	9,50	7,50
00065.0370	12 G 1,00	12,80	238,00	19,50	9,50	7,50
00068.0370	14 G 1,00	13,60	274,00	19,50	9,50	7,50
00071.0370	16 G 1,00	14,40	309,00	19,50	9,50	7,50
00074.0370	19 G 1,00	15,30	358,00	19,50	9,50	7,50
00077.0370	24 G 1,00	18,20	464,00	19,50	9,50	7,50
00080.0370	27 G 1,00	18,40	498,00	19,50	9,50	7,50
00083.0370	30 G 1,00	19,40	559,00	19,50	9,50	7,50
00086.0370	37 G 1,00	21,10	674,00	19,50	9,50	7,50
00092.0370	44 G 1,00	24,00	818,00	19,50	9,50	7,50
00095.0370	52 G 1,00	25,20	946,00	19,50	9,50	7,50





Collarines en PP  
Colarinhos em PP



Gestión de Agua



Ø Tubo	Rosca	Ref.	U/	n.º
25	1/2"	53133	100	A-8
32	1/2"	53041	100	A-9
32	3/4"	53042	100	A-9
32	1"	53135	100	A-9
40	1/2"	53001	50	A-8
40	3/4"	53002	50	A-8
40	1"	53003	50	A-8
50	1/2"	53004	50	A-9
50	3/4"	53005	50	A-9
50	1"	53006	50	A-9

Collarines (2 tornillos).  
Colarinhos (2 parafusos).



Ø Tubo	Rosca	Ref.	U/	n.º
110	1/2"	53142	6	A-11
110	3/4"	53051	6	A-11
110	1"	53052	6	A-11
110	1 1/4"	53053	6	A-11
110	1 1/2"	53035	6	A-11
110	2"	53036	6	A-11
125	3/4"	53143	6	A-11
125	1"	53144	6	A-11
125	1 1/4"	53145	6	A-11
125	1 1/2"	53146	6	A-11
125	2"	53147	6	A-11

Collarines (4 tornillos).  
Colarinhos (4 parafusos).



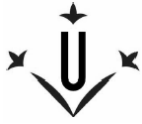
Ø Tubo	Rosca	Ref.	U/	n.º
63	1/2"	53007	35	A-9
63	3/4"	53008	35	A-9
63	1"	53009	35	A-9
63	1 1/4"	53136	35	A-9
63	1 1/2"	53137	35	A-9
75	1/2"	53010	20	A-9
75	3/4"	53011	20	A-9
75	1"	53012	20	A-9
75	1 1/4"	53138	20	A-9
75	1 1/2"	53139	20	A-9
75	2"	53140	20	A-9
90	1/2"	53141	15	A-9
90	3/4"	53048	15	A-9
90	1"	53049	15	A-9
90	1 1/4"	53050	15	A-9
90	1 1/2"	53033	15	A-9
90	2"	53034	15	A-9

Collarines (4 tornillos).



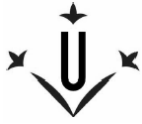
Ø Tubo	Rosca	Ref.	U/	n.º
140	1"	53148	6	A-11
140	1 1/4"	53149	6	A-11
140	1 1/2"	53150	6	A-11
140	2"	53151	6	A-11
160	1"	53152	4	A-11
160	1 1/4"	53153	4	A-11
160	1 1/2"	53154	4	A-11
160	2"	53155	4	A-11

Collarines (6 tornillos).  
Colarinhos (6 parafusos).



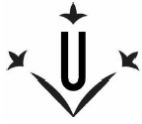
**Codo 45° \ Elbow 45° \ Coude 45°**

d (mm)	Código	U.C.-T.C.	Euros
16	A402016	60	0,69
20	A402020	180	0,69
25	A102025	75 - 5	0,75
32	A102032	40 - 5	0,93
40	A102040	100 - 4	1,23
50	A102050	50 - 4	1,61
63	A102063	55 - 3	2,49
75	A102075	15 - 4	4,57
90	A102090	18 - 3	7,18
110	A102110	12 - 3	11,96
125	A102125	7 - 3	18,02
140	A402140	6	34,39
160	A402160	4	41,73
200	A402200	2	77,91
225	A402225	1	99,89
250	A402250	1	207,01
315	A402315	1	390,67



**Codo 90° \ Elbow 90° \ Coude 90°**

d (mm)	Código	U.C.-T.C.	Euros
16	A101016	200 - 5	0,41
20	A101020	100 - 5	0,41
25	A101025	60 - 5	0,50
32	A101032	125 - 4	0,75
40	A101040	75 - 4	1,12
50	A101050	75 - 3	1,49
63	A101063	45 - 3	2,35
75	A101075	25 - 3	4,42
90	A101090	15 - 3	7,46
110	A101110	8 - 3	12,98
125	A101125	6 - 3	19,38
140	A101140	3 - 3	33,97
160	A101160	3 - 3	40,96
200	A401200	2	73,06
225	A401225	1	125,15
250	A401250	1	263,10
315	A401315	1	442,62

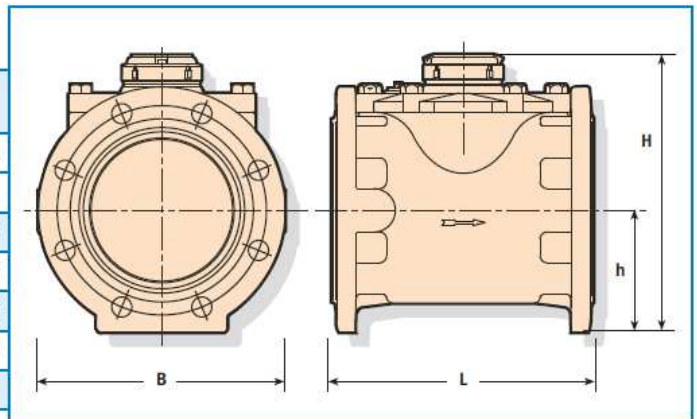


## Performance data

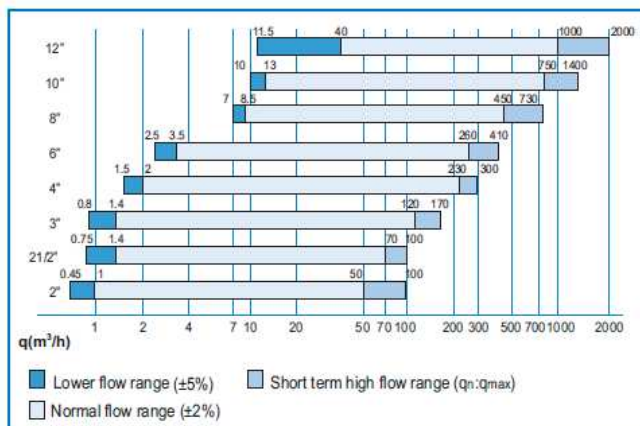
Model WT II	Nominal Size		Qmax Maximum flowrate (m <sup>3</sup> /h)	Qn ISO 4064 (m <sup>3</sup> /h)	Qn Nominal Flowrate (m <sup>3</sup> /h)	Qt Transitional Flowrate (m <sup>3</sup> /h)	Qmin Minimum Flowrate (m <sup>3</sup> /h)	Starting Flow (m <sup>3</sup> /h)	Maximum register capacity (m <sup>3</sup> )	Smallest readable unit (liter)	Accuracy between Qmax & Qt	Accuracy between Qt & Qmin
	mm	inch										
50	2		100	15	50	1	0.45	0.30	10 <sup>6</sup>	1	±2%	±5%
65	2½		100	25	70	1.4	0.75	0.4	10 <sup>6</sup>	1		
80	3		170	40	120	1.4	0.8	0.4	10 <sup>6</sup>	1		
100	4		300	60	230	2	1.5	0.6	10 <sup>7</sup>	10		
150	6		410	150	260	3.5	2.5	1.0	10 <sup>7</sup>	10		
200	8		730	250	450	15	7	2	10 <sup>8</sup>	100		
250	10		1400	400	750	13	10	6	10 <sup>8</sup>	100		
300	12		2000	600	1000	40	11.5	7	10 <sup>8</sup>	100		

## Dimensions

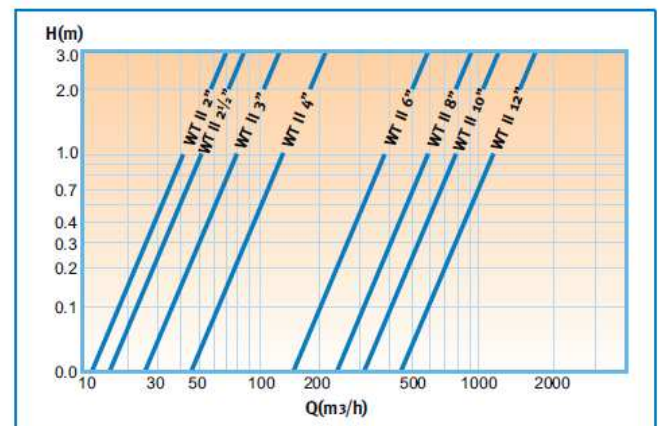
Model	WT II								
Nominal size	(mm)	50	65	80	100	150	200	250	300
	(inch)	2	2½	3	4	6	8	10	12
L – Length (mm)		200	200	230	250	300	350	450	500
B – Width (mm)		165	185	200	200	283	340	406	460
H – Height (mm)		214	228	234	250	310	338	438	465
h – Height (mm)		70	84	90	106	130	158	258	330
Weight (kg)		12	13	15.5	19	35	47	75	95



## Flow Limit



## Head Loss Curve



## Installation Requirements

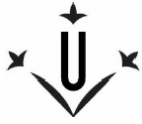
- The water meter may be installed in any position. For non-horizontal positions the flow shall be upwards.
- The meter shall be full of water while operating.
- Prior to installation of a meter, the pipeline shall be thoroughly flushed.
- Straight pipe section of the same diameter D as the meter, having length of 5D and 2D shall be installed upstream and downstream of the meter respectively.



### Manguito Portabridas \ Stub Flange \ Collet Portebidas



d (mm)	Código	U.C.	Euros
50	A413050	-	2,04
63	A413063	20	2,61
75	A413075	10	3,64
90	A413090	18	5,53
110	A413110	10	6,88
125	A413125	7	8,62
140	A413140	8	12,84
160	A413160	10	16,76
200	A413200	6	32,72
225	A413225	1	36,65
250	A413250	6	76,62
315	A413315	3	122,93



## Protección diferencial

## Interruptor diferencial ID



23018



23042



23355



23383

### Funciones

#### Principales aplicaciones

Interrumpen automáticamente un circuito en caso de defecto de aislamiento entre conductores activos y tierra, igual o superior a 10, 30 o 300 mA. Los interruptores diferenciales ID se utilizan en el sector doméstico, terciario e industrial.

### Descripción

El interruptor diferencial es electromecánico, funcionando sin fuente de alimentación auxiliar.

#### Características generales

- Conformes a la norma de interruptores diferenciales UNE-EN 61008.
- **Vida eléctrica:** 20.000 ciclos.
- **Tropicalización:** ejecución 2 (95% de humedad a 55 °C).
- **Conexión:** bornes de caja para cable flexible de hasta 35 mm<sup>2</sup> o rígido de hasta 50 mm<sup>2</sup>.
- **Mando manual:** por maneta en cara delantera.
- **Tensión de empleo:** 230 V CA +10%, -20% (2 polos) o 415 V CA entre fases (4 polos) +10%, -20%.
- **Tensión de empleo límite:**

Tipo	Tensión máxima $V_{max}$	Tensión mínima $V_{min}$
2P	264	115
4P	456	115

- **Corriente de empleo:** 25...100 A.
- **Visualización de defecto:** en cara anterior por indicador mecánico rojo.
- Aparatos aptos al seccionamiento señalizados con banda verde en maneta abierta.
- Poseen botón de test en su frontal: se recomienda pulsar mensualmente.
- Disparo instantáneo o selectivo: sensibilidades fijas para todos los calibres.
- **Temperatura de funcionamiento:** -5 °C...+40 °C.
- **Temperatura de almacenamiento:** -40 °C...+60 °C.
- **Peso (g):**

Tipo	2P	4P
	230	400

#### Características particulares

##### ID residencial instantáneo clase AC

Para uso en el sector doméstico.

- **Calibres:** 25 y 40 A.
- **Tensión de empleo:** 230 +10%, -15%.
- **Número de polos:** 2.
- **Sensibilidad:** 30 mA.
- Inmunidad a disparos intempestivos: nivel de inmunidad 250 A de cresta según onda 8/20 µs.
- Poder de cierre y de corte asignado (Im): 500 A.
- Poder asignado de cierre y de corte diferencial (IΔm): 500 A.

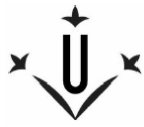
##### ID instantáneo clase AC

Para uso en el sector doméstico, terciario e industrial.

- **Calibres:** 25, 40, 63, 80 y 100 A.
- **Número de polos:** 2 y 4.
- **Sensibilidad:** 10, 30, 300 o 500 mA.
- Inmunidad a disparos intempestivos: nivel de inmunidad 250 A de cresta según onda 8/20 µs.
- **Adaptación de auxiliares y accesorios:** permite el acoplamiento manual de los mismos auxiliares eléctricos y accesorios que la gama **Clear**, **C60** e **ID** intercalando auxiliar **OF.S**: bobina **MX** para disparo a distancia, bobinas de mínima tensión **MN** y **MNx**; **OF** para señalización a distancia del estado abierto o cerrado del **ID**; **SD** para señalización a distancia de disparo del **ID**; cubrebornes, etc.
- Poder de cierre y de corte asignado (Im) y poder de cierre y de corte diferencial asignado (IΔm):  
calibres ≤ 63 A: 630 A,  
calibres > 63 A: 10 · In.
- Corriente condicional asignada de cortocircuito Inc: 10 kA.
- Corriente condicional diferencial asignada de cortocircuito IΔc: 10 kA.

##### ID selectivos clase AC

Permiten la selectividad vertical con los dispositivos diferenciales Instantáneos de 10 y 30 mA situados aguas abajo. Incorporan retardo fijo al disparo de aprox. 100 ms.



## Protección diferencial

## Interruptor diferencial ID

### Descripción (continuación)

- Calibres: 63, 80 y 100 A.
- Número de polos: 2 y 4.
- Sensibilidad: 300 o 500 mA.
- Inmunidad a disparos intempestivos: nivel de inmunidad: 5.000 A de cresta según onda 8/20  $\mu$ s.
- Otras características: idénticas a los ID instantáneos clase AC.

#### ID instantáneo clase A

Adecuados para instalar cuando hay receptores con dispositivos rectificadores (diodos, triacros, etc.), en los que se pueden generar impulsos de corriente continua cuyas fugas no podrían ser detectadas por los ID de clase AC.

Aseguran el disparo en caso de fuga de corriente del valor asignado tanto para corrientes alternas como para corriente alterna con componente continua.

- Calibres: 25 (sólo en 2P), 40 y 63 A.
- Número de polos: 2 y 4.
- Sensibilidad: 30 y 300 mA.
- Inmunidad a disparos intempestivos: nivel de inmunidad: 250 A de cresta según onda 8/20  $\mu$ s.
- Otras características: idénticas a los ID instantáneos clase AC.

#### ID clase A superinmunitizados "SI"

Gama particularmente adaptada para asegurar la óptima protección y continuidad de servicio en instalaciones que presenten:

- Riesgo de disparos intempestivos provocados por rayos, iluminación fluorescente, maniobras bruscas en la red, transitorios, etc.
- Riesgo de no disparo del dispositivo diferencial convencional en presencia de defecto por cegado debido a:
  - Presencia de armónicos y altas frecuencias.
  - Presencia de componentes continuas (diodos, triacros, etc.).
  - Bajas temperaturas.
- Para uso en sector terciario e industrial.
- Tipo instantáneo y selectivo.
- Clase A.
- Calibres: 25, 40 y 63 A para instantáneos, 40, 63 y 80 A para selectivos.
- Número de polos: 2 y 4.
- Sensibilidad: 30 mA para instantáneos y 300 o 500 mA para los selectivos.
- Inmunidad a disparos intempestivos: nivel de inmunidad: 3 kA de cresta según onda 8/20  $\mu$ s para los instantáneos, y 5 kA de cresta según onda 8/20  $\mu$ s para los selectivos.
- Adaptación de auxiliares y accesorios: idénticas características que los ID instantáneos clase AC.
- Temperatura ambiente mínima de utilización de  $-25$  °C.
- Otras características: idénticas a los ID instantáneos clase AC.

#### ID clase A SiE

El interruptor diferencial tipo SiE es particularmente adecuado para su uso en ambientes húmedos y/o ambientes contaminados por agentes corrosivos, tales como azufre, ozono, sal marina, cloro, etc., que afectan internamente al interruptor provocando el bloqueo del relé de disparo.

La gama SiE también incorpora idénticas prestaciones de la gama "SI" ante perturbaciones eléctricas.

- Características particulares:
  - Frecuencia: 50 Hz.
  - Tensión de empleo: 230/400 V CA.
  - Calibres: 25, 40 y 63 A para los instantáneos, 40 y 63 A para los selectivos.
  - Número de polos: 2 y 4.
  - Sensibilidad: 30 mA para los instantáneos y 300 mA para los selectivos.
  - Inmunidad a disparos intempestivos: nivel de inmunidad de 3 kA de cresta según onda de 8/20  $\mu$  para los instantáneos y 5 kA de cresta según onda de 8/20  $\mu$  para los selectivos.
  - Temperatura de funcionamiento:  $-25/+40$  °C.
  - Adaptación de auxiliares y accesorios: idénticas al superinmunitizado "SI".



Nuestros **depósitos de agua** y todo tipo de líquidos están fabricados en resinas de **poliéster** reforzados con **fibra de vidrio**. Tienen innumerables ventajas, aúnan la dureza del acero con las cualidades del plástico:

- Indicados para usos alimenticios
- Espesores homogéneos
- Resisten temperaturas de 0° a 60°
- Estabilidad ante los cambios de temperatura
- No transmiten olor, ni sabor, ni color
- No crean ni desarrollan microorganismos
- Aspecto interior espejo
- Fácil limpieza
- No sufren envejecimiento y no necesitan mantenimiento
- Gran resistencia química y mecánica
- Facilidad de reparación ante rotura mecánica
- Son sólidos, ligeros y fáciles de transportar

Nuestros **depósitos** son aplicables todo tipo de líquidos:  
Agua potable, abonos, aceites, aceitunas, ácidos agrícolas, bebidas, carburantes, cárnicas, conservas, farmacia, galvanizados, lácteos, licores, harinas, naval, piensos, pinturas, química, etc...

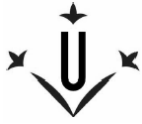
**Plarex S. L.** se ha especializado en la fabricación de **depósitos a medida**, fabricándolos con las características y volúmenes que se nos especifiquen para la colocación en lugares reducidos o bajo planos



### Depósitos Tipo Vaso



Capacidad (litros)	Diámetro (metros)		Altura (metros)
	Superior	Inferior	
100	0.483	0.414	0.750
300	0.731	0.627	0.975
500	0.892	0.774	1.050
750	1.049	0.900	1.150
1000	1.153	0.960	1.250
1500	1.350	1.187	1.330
2000	1.511	1.370	1.335
3000	1.720	1.520	1.480



## DEPÓSITOS DE 1000 LITROS

### INFORMACIÓN GENERAL

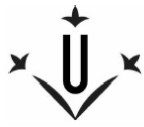


- Capacidad de 1000 Litros.
- Ideales para productos químicos o agua.
- Palet, jaula y grifo.
- Disponible con palets conductores de madera, acero y plástico.
- Homologado.
- El modelo IBC SBX UN EX de 1000 Litros está destinado a contener líquidos inflamables del grupo de explosión IIA.
- Disponibles en U.V. color negro.



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Ref.	Densidad	Homologación	Medidas	Boca llenado	Palet	Peso (Kg)
IBC SBX 1400	1.4	(Versiones STD-Sin Homologar) UN 31 HA1/Y	1000 Litros	150 mm	MADERA	62
			1200 x 1000 x 1170 mm	220 mm	ACERO	64
					PLASTICO	69
IBC SBX 1900	1.9	UN 31 HA1/Y	1000 Litros	150 mm	MADERA	70
			1200 x 1000 x 1170 mm	220 mm	ACERO	70
					PLASTICO	75
IBC SBX UN EX	1.4	UN 31 HA1/Y Certificación para zonas 1 y 2.	1000 Litros	150 mm	MADERA	70
	1.9		1200 x 1000 x 1170 mm	220 mm	ACERO	70
					PLASTICO	75



## Protección y control de potencia

Disyuntores magnetotérmicos  
de 0,06 a 15 kW  
Te.Sys® modelos GV2-ME y GV2-P



### Disyuntores magnetotérmicos GV2-ME y GV2-P conexión por tornillos de estribo

■ GV2-ME control por pulsadores, GV2-P control por mando giratorio

Potencias normalizadas de los motores trifásicos 50/60 Hz en categoría AC-3

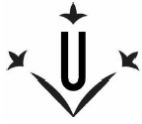
400/415 V			500 V			690 V			Rango de ajuste de los disparadores térmicos A	Corriente de disparo magnético A (d ± 20%)	Referencia	
P kW	I <sub>cu</sub> kA	I <sub>cs</sub> <sup>(1)</sup>	P kW	I <sub>cu</sub> kA	I <sub>cs</sub> <sup>(1)</sup>	P kW	I <sub>cu</sub> kA	I <sub>cs</sub> <sup>(1)</sup>				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1...0,16	1,5	GV2-ME01	GV2-P01
0,06	★	★	-	-	-	-	-	-	0,16...0,25	2,4	GV2-ME02	GV2-P02
0,09	★	★	-	-	-	-	-	-	0,25...0,40	5	GV2-ME03	GV2-P03
0,12	★	★	-	-	-	0,37	★	★	0,40...0,63	8	GV2-ME04	GV2-P04
0,18	★	★	-	-	-	-	-	-	0,40...0,63	8	GV2-ME04	GV2-P04
0,25	★	★	-	-	-	0,55	★	★	0,63...1	13	GV2-ME05	GV2-P05
0,37	★	★	0,37	★	★	-	-	-	1...1,6	22,5	GV2-ME06	GV2-P06
0,55	★	★	0,55	★	★	0,75	★	★	1...1,6	22,5	GV2-ME06	GV2-P06
-	-	-	0,75	★	★	1,1	★	★	1...1,6	22,5	GV2-ME06	GV2-P06
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	1,6...2,5	33,5	GV2-ME07	
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	8	100	1,6...2,5	33,5		GV2-P07
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	3	75	2,5...4	51	GV2-ME08	
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	8	100	2,5...4	51		GV2-P08
1,5	★	★	2,2	★	★	3	3	75	2,5...4	51	GV2-ME08	
1,5	★	★	2,2	★	★	3	3	100	2,5...4	51		GV2-P08
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	4...6,3	78	GV2-ME10	
2,2	★	★	3	★	★	4	8	100	4...6,3	78		GV2-P10
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	6...10	138	GV2-ME14	
3	★	★	4	50	100	5,5	6	100	6...10	138		GV2-P14
4	★	★	5,5	10	100	7,5	3	75	6...10	138	GV2-ME14	
4	★	★	5,5	50	100	7,5	6	100	6...10	138		GV2-P14
5,5	15	50	7,5	6	75	9	3	75	9...14	170	GV2-ME16	
5,5	★	★	7,5	42	75	9	8	100	9...14	170		GV2-P16
-	-	-	-	-	-	11	3	75	9...14	170	GV2-ME16	
-	-	-	-	-	-	11	6	100	9...14	170		GV2-P16
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	13...18	223	GV2-ME20	
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	13...18	223		GV2-P20
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	17...23	327	GV2-ME21	
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	17...23	327		GV2-P21
11	15	40	15	4	75	-	-	-	20...25	327	GV2-ME22 <sup>(1)</sup>	
11	50	50	15	10	75	-	-	-	20...25	327		GV2-P22
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	24...32	416	GV2-ME32	
15	50	50	18,5	10	75	22	4	100	24...32	416		GV2-P32

★ > 100 kA.

(1) En % de I<sub>cu</sub>.

### Disyuntores magnetotérmicos GV2-ME conexión por bornas de resorte

Añadir el número 3 al final de la referencia. Ejemplo GV2-ME223 (disponible hasta el GV2-ME22)



**SDS**

Bombas sumergibles para pozos de 6", 8" y 10"

**calpeda**<sup>®</sup>



### Ejecución

Electrobombas sumergibles para pozos profundos 6" (DN 150 mm), 8" (DN 200 mm) y 10" (DN 250 mm), con etapas en hierro o en bronce, bajo demanda.

**Rodetes:** - semi-axiales

**Conexión:** - Boca roscada ISO 228 para 6SDS.  
- Dridas con contrabridas para soldar 8SDS, 10SDS

Válvula de retención incorporada en el cuerpo de impulsión.

### Aplicaciones

Para suministros de agua.  
Para aplicaciones civiles e industriales.  
Para abastecimientos de medianas y grandes poblaciones.  
Para riegos en general.

### Límites de empleo

Temperatura del agua hasta 25 °C.  
Máxima cantidad de arena en el agua: 150 g/m<sup>3</sup>.  
Servicio continuo.

### Motor rebobinable serie CS 6", 8", 10"

Motor a inducción 2 polos, 50 Hz (n = 2900 1/min).  
Dimensiones para el acoplamiento a la bomba según NEMA Standard.

Tensiones de alimentación:  
- trifásicos 400 V; 400/690 V.

Variación de tensión : +6% / -10%

Tipo de arranque aconsejado para potencias desde 5.5kW: estrella/triángulo, soft start, con arranque progresivo.

Motores	Temperatura del agua hasta	Refrigeración: velocidad mínima del caudal	Arranques por hora maximos
6"	25 °C	0,20 m/s para 4 ÷ 15 kW 0,50 m/s para 18,5 ÷ 30 kW	15
8"	25 °C	0,20 m/s para 30 ÷ 51 kW 0,50 m/s para 55 ÷ 75 kW	15
10"	25 °C	0,50 m/s	10

Aislamiento: hilo con revestimiento en PVC.  
Protección IP 68.

### Materiales

Componentes	Pieza Nr.	6, 8, 10SDS	B-6, B-8, B-10SDS	
Bombas	Cuerpo elemento	25.02		
	Difusor	26.00		
	Rodete	28.00		
	Anillo de cierre		Goma (Bronce para 10SDS 190-280)	
	Eje	64.00	6SDS y 8SDS: Acero F51 duplex 10SDS Acero Cr AISI 420	Acero Cr-Ni-Mo AISI 316
	Camisa del eje	64.08	Latón con la superficie cromada (solamente para 10SDS)	
	Cuerpo de impulsión	12.01	Hierro	Bronce
	Lanternas de aspiración	32.02	200 ISO 185	G-Cu Sn 10 EN 1982
	Cojinete guía	12.03-12.30	Goma	
	Filtro	15.50	Acero Cr-Ni AISI 304	
Tornillo		Acero Cr-Ni AISI 304		

CS Motor			
Carcasa exterior	Acero Cr-Ni AISI 304 (Plancha Fe P01 motor 10")		
Eje	Acero Cr AISI 420 Bonificado	Acero Cr-Ni-Mo AISI 316	
Cojinete axial	Patines oscilantes		
Cojinete guía	Grafito (Bronce para motor 8" de 51 - 59 - 66 kW)		

### Cable

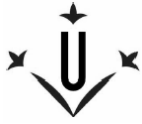
Motor 400V - 50Hz	Sección	Longitud
6CS 4 ÷ 22 kW	3 + 1 x 4 mm <sup>2</sup>	3,5 m
6CS 26 - 30 kW	3 + 1 x 6 mm <sup>2</sup>	3,5 m
8CS 37 - 45 kW	3 + 1 x 10 mm <sup>2</sup>	4 m
8CS 51 ÷ 59 kW	3 + 1 x 16 mm <sup>2</sup>	4 m
8CS 66 - 75 kW	3 + 1 x 25 mm <sup>2</sup>	4 m
8CS 92 kW	3 + 1 x 35 mm <sup>2</sup>	4 m
10CS 110-132 kW	3 + 1 x 50 mm <sup>2</sup>	4 m
10CS 150-165 kW	3 + 1 x 70 mm <sup>2</sup>	4 m

### Ejecuciones especiales bajo demanda

- Otras tensiones.
- Frecuencia 60 Hz.
- Otras temperaturas.
- Motor serie FK.

### Designación

Ø diámetro en pulgadas \_\_\_\_\_ 10 B SDS 190 / 6  
 Ejecución en bronce (bajo demanda) \_\_\_\_\_  
 Serie \_\_\_\_\_  
 Identificación elemento (difusor-rodete) \_\_\_\_\_  
 Número de elementos (difusores y rodetes) \_\_\_\_\_

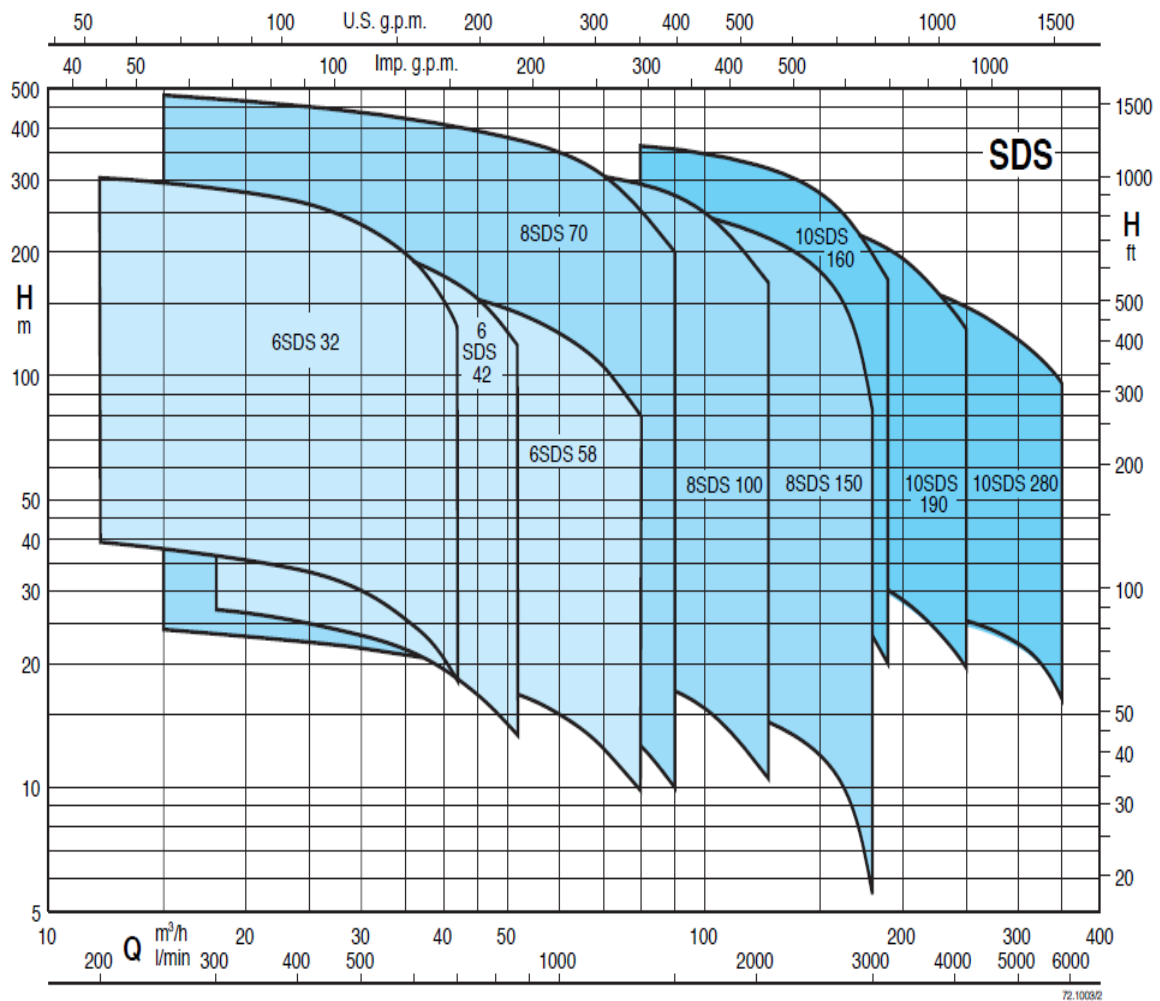


**SDS**

Bombas sumergibles para pozos de 6", 8" y 10"



Campo de aplicaciones  $n \approx 2900$  1/min

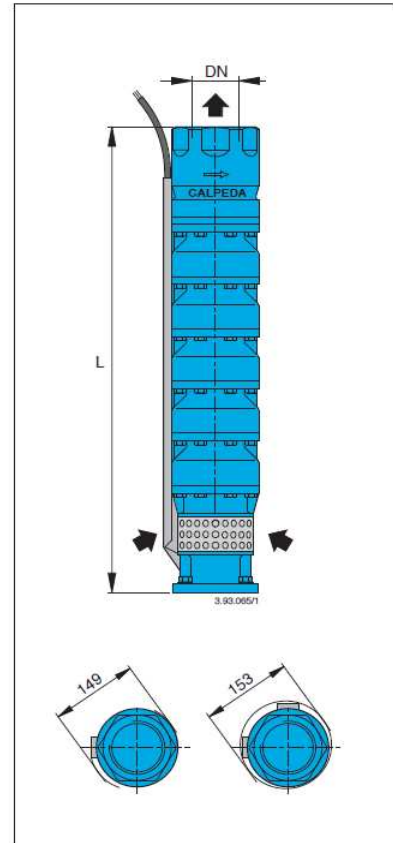
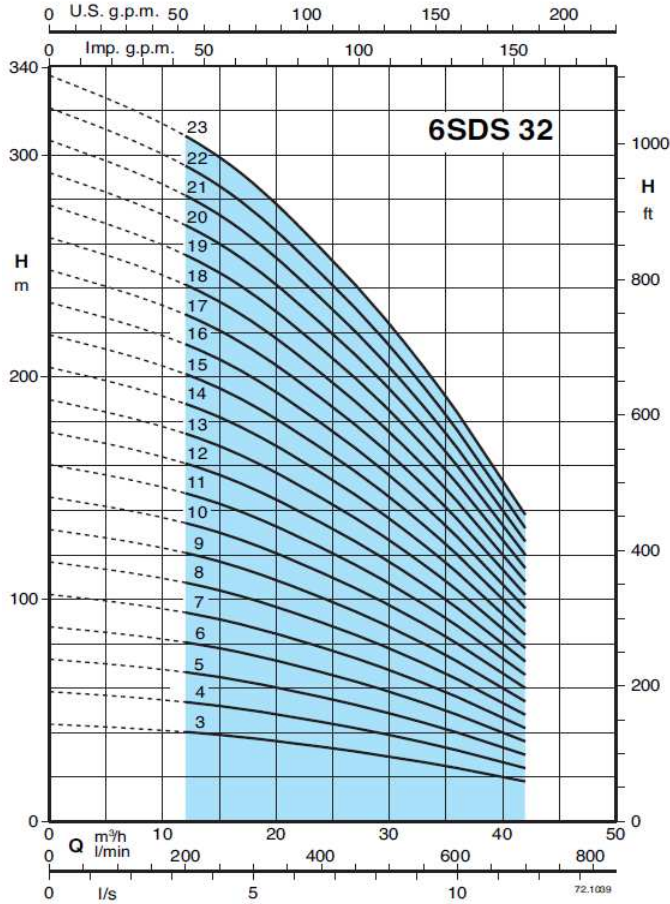




# 6SDS 32 Bombas sumergibles para pozos de 6"



## Curvas Características y prestaciones n ≈ 2900 1/min, dimensiones y pesos



3 ~	P <sub>2</sub>		Q	n ≈ 2900 1/min										
	kW	HP		l/min	12	18	21	24	27	30	33	36	39	42
					200	300	350	400	450	500	550	600	650	700
6SDS 32/3	4	5,5		39	37	35,5	33,5	31,5	30	26,5	24	21	18	
6SDS 32/4	5,5	7,5		52	49	47	45	42	39,5	35,5	32	28	24	
6SDS 32/5	7,5	10		65	61,5	59	56	52,5	49,5	44,5	40	35	30	
6SDS 32/6	7,5	10		78	74	71	67	63	59,5	53,5	48	42	36	
6SDS 32/7	9,2	12,5		92	86	82,5	78,5	73,5	69	62	56	49	42	
6SDS 32/8	11	15		105	98,5	94,5	89,5	84	79	71	64	56	48	
6SDS 32/9	13 (15)	17,5 (20)		118	111	106	101	94,5	89	80	72	63	54	
6SDS 32/10	13 (15)	17,5 (20)		131	123	118	112	105	99	89	80	70	60	
6SDS 32/11	15	20		144	135	130	123	115	109	98	88	77	66	
6SDS 32/12	15	20		157	147	141	134	126	119	107	96	84	72	
6SDS 32/13	18,5	25		170	160	153	145	136	129	116	104	91	78	
6SDS 32/14	18,5	25		183	172	165	157	147	138	124	112	98	84	
6SDS 32/15	22	30		196	184	177	168	157	148	133	120	105	90	
6SDS 32/16	22	30		209	197	189	179	168	158	142	128	112	96	
6SDS 32/17	22	30		223	209	200	190	178	168	151	136	119	102	
6SDS 32/18	26 (30)	35 (40)		236	221	212	201	189	178	160	144	126	108	
6SDS 32/19	26 (30)	35 (40)		246	234	224	213	199	188	169	152	133	114	
6SDS 32/20	26 (30)	35 (40)		262	246	236	224	210	198	178	160	140	120	
6SDS 32/21	26 (30)	35 (40)		275	258	248	235	220	208	187	168	147	126	
6SDS 32/22	30	40		288	270	259	246	231	218	196	176	154	132	
6SDS 32/23	30	40		301	283	271	257	241	228	205	184	161	138	

DN	L	6SDS	B-6SDS
	mm	kg	kg
G 3 ISO 228	686	30,5	35,5
	788	35,6	41,6
	890	41	49
	992	46	55
	1094	52,3	62,3
	1196	57	68
	1298	62,5	74,5
	1400	68,5	81,5
	1502	72,5	86,5
	1604	77,5	93,5
	1706	84	101
	1808	89	108
	1910	94,2	112
	2012	100	119
	2114	105	125
2216	111	132	
2318	116	139	
2420	122	145	
2522	127	151	
2624	132	157	
2726	137	164	

P<sub>2</sub> Potencia nominal del motor.

(...) Potencia nominal del motor FK

H Altura total en m.

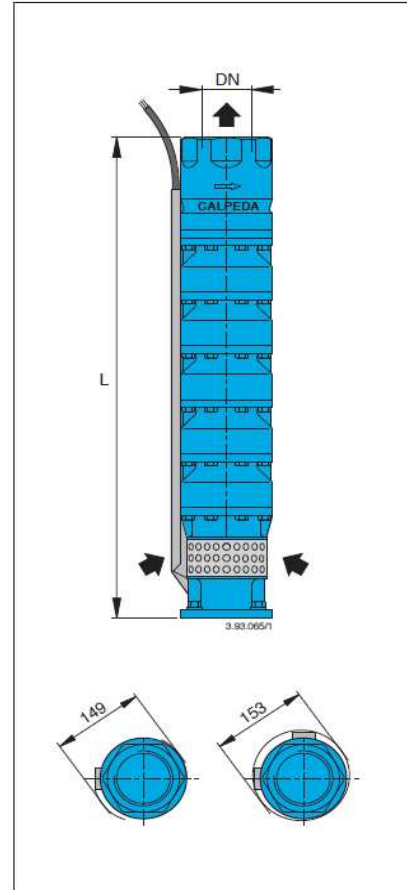
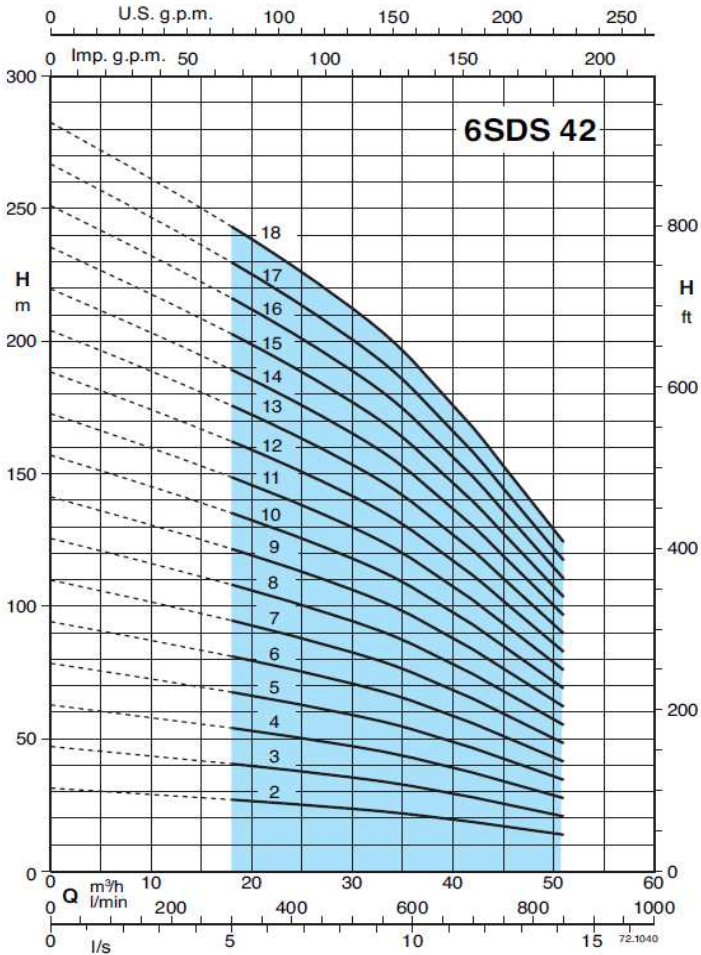
Tolerancias según ISO 9906, anexo A.



# 6SDS 42 Bombas sumergibles para pozos de 6"



## Curvas Características y prestaciones n ≈ 2900 1/min, dimensiones y pesos



3 ~	P <sub>2</sub>		Q	n ≈ 2900 1/min										
	kW	HP		m³/h	18	24	30	33	36	39	42	45	48	51
				l/min	300	400	500	550	600	650	700	750	800	850
6SDS 42/2	4	5,5	H m	27	25,5	23,5	22,5	21,5	20	18,5	17	15,5	14	
6SDS 42/3	5,5	7,5		40	38	35,5	34	32	30	28	25,5	23	21	
6SDS 42/4	7,5	10		53,5	51	47	45	43	40	37	34	31	27,5	
6SDS 42/5	9,2	12,5		67	63,5	59	56,5	53,5	50	46,5	42,5	38,5	34,5	
6SDS 42/6	11	15		80,5	76	71	68	64	60	56	51	46	41,5	
6SDS 42/7	13 (15)	17,5 (20)		94	89	82,5	79	75	70	65	59,5	54	48	
6SDS 42/8	15	20		107	101	94,5	90,5	85,5	80	74,5	68	61,5	55	
6SDS 42/9	15	20		120	114	106	102	96	90	84	76,5	69	62	
6SDS 42/10	18,5	25		134	127	118	113	107	100	93	85	77	69	
6SDS 42/11	18,5	25		147	140	130	124	118	110	102	93,5	85	76	
6SDS 42/12	22	30		161	152	141	135	128	120	111	102	92,5	83	
6SDS 42/13	22	30		174	165	153	147	139	130	121	110	100	90	
6SDS 42/14	26 (30)	35 (40)		187	178	165	158	150	140	130	119	108	96,5	
6SDS 42/15	26 (30)	35 (40)		201	190	177	169	160	150	139	127	115	103	
6SDS 42/16	30	40		214	203	189	181	171	160	149	136	123	110	
6SDS 42/17	30	40		228	216	200	192	182	170	158	144	131	117	
6SDS 42/18	30	40		241	228	212	203	192	180	167	153	138	124	

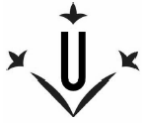
DN	L	6SDS	B-6SDS
	mm	kg	kg
G 3 ISO 228	584	25,5	29,5
	686	31,6	36,6
	788	36	42
	890	40,3	48,3
	992	47	59
	1094	50,5	65,5
	1196	55,5	66,5
	1298	62,5	74,5
	1400	69	81
	1502	74	86
	1604	79,2	94,2
	1706	83,2	99,2
1808	91,4	106	
1910	96,4	113	
2012	101	119	
2114	106	126	
2216	111	132	

P<sub>2</sub> Potencia nominal del motor.

(...) Potencia nominal del motor FK

H Altura total en m.

Tolerancias según ISO 9906, anexo A.

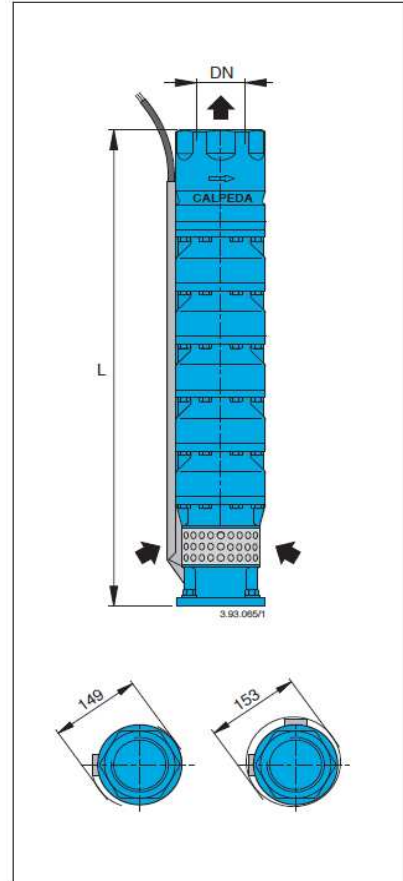
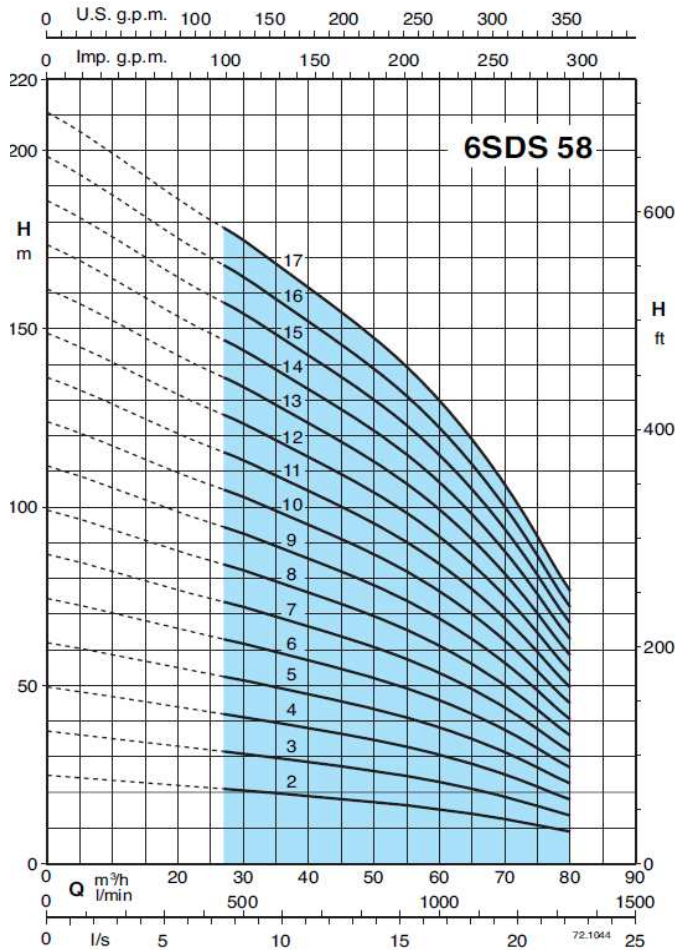


# 6SDS 58

Bombas sumergibles para pozos de 6"



## Curvas Características y prestaciones n ≈ 2900 1/min, dimensiones y pesos



3 ~	P <sub>2</sub>		Q	n ≈ 2900 1/min										
				m³/h										
	kW	HP		27	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
6SDS 58/2	4	5,5	21	20	19	18	17	16,5	15,5	14	12,5	11	9	
6SDS 58/3	5,5	7,5	32	30	28,5	27	26	24,5	23	21	18,5	16	13,5	
6SDS 58/4	7,5	10	42,5	39,5	38	36	34,5	33	31	28	25	21,5	18	
6SDS 58/5	9,2	12,5	53	49,5	47,5	45	43	41	38,5	35	31	27	22,5	
6SDS 58/6	11	15	63,5	59,5	57	54	51,5	49	46	42	37	32,5	27	
6SDS 58/7	13 (15)	17,5 (20)	74	59,5	66,5	63	60	57,5	54	49	43,5	38	31,5	
6SDS 58/8	15	20	85	79	76	72	69	66	62	56	49,5	43	36	
6SDS 58/9	18,5	25	95,5	89	85,5	81	77,5	74	69,5	63	56	49	40,5	
6SDS 58/10	18,5	25	106	99	95	90	86	82	77	70	62	54	45	
6SDS 58/11	22	30	117	109	104	99	94,5	90	85	77	68	59,5	49,5	
6SDS 58/12	22	30	127	119	114	108	103	100	94,5	86,5	76,5	66,5	55,5	
6SDS 58/13	26 (30)	35 (40)	138	129	123	117	112	107	100	91	80,5	70	58,5	
6SDS 58/14	26 (30)	35 (40)	148	139	133	126	120	115	108	98	87	75,5	63	
6SDS 58/15	30	40	159	148	142	135	129	123	115	105	93	81	67,5	
6SDS 58/16	30	40	170	158	152	144	138	131	123	112	99	86,5	72	
6SDS 58/17	30	40	180	168	162	153	146	139	131	119	105	92	76,5	

DN	L	6SDS	B-6SDS
	mm	kg	kg
G 4 ISO 228	584	26,5	29,5
	686	31,6	36,6
	788	37	43
	890	43,3	50,3
	992	48	57
	1094	53,5	63,5
	1196	59,5	70,5
	1298	65	77
	1400	71	84
	1502	76,2	90,2
	1604	82,2	97,2
	1706	87,4	104
1808	93,4	111	
1910	99,4	118	
2012	104	124	
2114	110	131	

P<sub>2</sub> Potencia nominal del motor.

(...) Potencia nominal del motor FK

H Altura total en m.

Tolerancias según ISO 9906, anexo A.



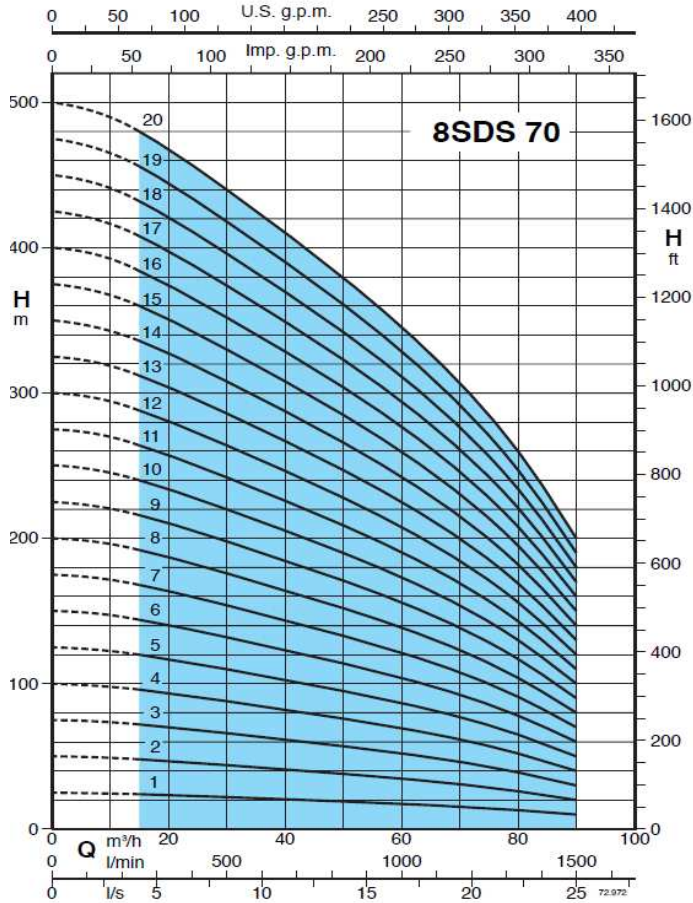


# 8SDS 70

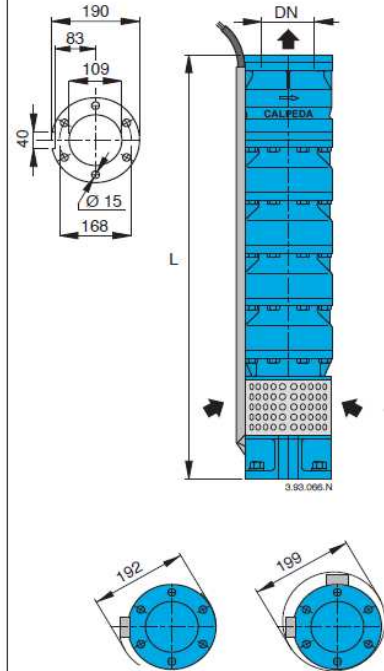
Bombas sumergibles para pozos de 8"



## Curvas Características y prestaciones n ≈ 2900 1/min, dimensiones y pesos



Contrabrida para soldar.



3 ~	P <sub>2</sub>		Q	n ≈ 2900 1/min										
	kW	HP		m³/h	15	20	30	40	50	60	70	80	90	
					l/min	250	333	500	666	833	1000	1166	1333	1500
8SDS 70/1	5,5	7,5	H m	24	23	22	20,5	19	17,5	15	13	10		
8SDS 70/2	9,2	12,5		48	46	44	41	38	35	30	26	20		
8SDS 70/3	15	20		72	69	66	61,5	57	52,5	45	39	30		
8SDS 70/4	18,5	25		96	92	88	82	76	70	60	52	40		
8SDS 70/5	22	30		120	115	110	102	95	87,5	75	65	50		
8SDS 70/6	26 (30)	35 (40)		144	138	132	123	114	105	90	78	60		
8SDS 70/7	30	40		168	161	154	143	133	122	105	91	70		
8SDS 70/8	37	50		192	184	176	164	152	140	120	104	80		
8SDS 70/9	45	60		216	207	198	184	171	157	135	117	90		
8SDS 70/10	45	60		240	230	220	205	190	175	150	130	100		
8SDS 70/11	51 (55)	70 (75)		264	253	242	225	209	192	165	143	110		
8SDS 70/12	55	75		288	276	264	246	228	210	180	156	120		
8SDS 70/13	59 (75)	80 (100)		312	299	286	266	247	227	195	169	130		
8SDS 70/14	59 (75)	80 (100)		336	322	308	287	266	245	210	182	140		
8SDS 70/15	66 (75)	90 (100)		360	345	330	307	285	262	225	195	150		
8SDS 70/16	75	100		384	368	352	328	304	280	240	208	160		
8SDS 70/17	75	100		408	391	374	348	323	297	255	221	170		
8SDS 70/18	92	125		432	414	396	369	342	315	270	234	180		
8SDS 70/19	92	125		456	437	418	389	361	332	285	247	190		
8SDS 70/20	92	125		480	460	440	410	380	350	300	260	200		

DN	Motor		L	8SDS	B-8SDS
	CS mm	FK mm			
100	145 6"	137 6"	602	38	43
			734	49	55,5
			866	60	68
			998	71,5	80,5
			1130	82,5	93
	191 8"	196 8"	1262	93,5	106
			1394	105	118
			1526	116	131
			1658	127	143
			1790	138	156
100	191 8"	196 8"	1922	149	168
			2054	160	181
			2186	171	194
			2318	182	206
			2450	193	219
100	191 8"	196 8"	2582	205	231
			2714	216	244
			2846	227	256
			2978	238	269
			3110	249	281

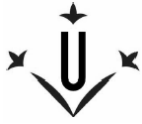
P<sub>2</sub> Potencia nominal del motor.

(...) Potencia nominal del motor FK

H Altura total en m.

Tolerancias según ISO 9906, anexo A.





CS

Motores sumergidos

calpeda®



### Ejecución

Los motores sumergidos 4/6/8/10" Calpeda están realizados con tecnologías de vanguardia y componentes de calidad superior, que aseguran una resistencia mecánica óptima y una fiabilidad eléctrica excelente.

Los motores 4" tienen un fluido dieléctrico especial de tipo alimentación que garantiza un mayor efecto lubricante aumentando la duración de todas las partes en movimiento y de los cables de cobre.

Los motores 6", 8" y 10" se hallan en baño de agua, y los cables están revestidos con cloruro de polivinilo.

Todos los motores Calpeda cumplen con la normativa NEMA

### Limites de empleo

Motores	Temperatura del agua hasta	Refrigeración: velocidad mínima del caudal	Aranques por hora maximos
4"	35 °C	0,08 m/s	20
6"	25 °C	0,20 m/s for 4 - 15 kW 0,50 m/s for 18,5 - 30 kW	15
8"	25 °C	0,20 m/s for 30 - 51 kW 0,50 m/s for 55 - 75 kW	15
10"	25 °C	0,50 m/s	10

Servicio continuo.

### Datos de ejercicio

Motor a inducción 2 polos, 50 Hz (n = 2900 1/min).

Tensiones de alimentación:

- monofásicos 230 V - hasta 2,2 kW, para motores de 4"
- trifásicos 230 V; 400 V, para motores de 4"
- trifásicos 400 V; 400/690 V, para motores de 6-8-10".

Variación de tensión: +6% / -10%.

Tipo de arranque aconsejado para potencias desde 5,5kW:

estrella/triángulo, soft start, o con arranque progresivo.

Aislamiento clase F para motores 4", hilo con revestimiento en PVC para motores 6-8-10".

Protección IP 68.

### Cable

Motor 230V - 50Hz - 1~	Sección	Longitud
4CS 0,37 - 2,2 kW	4 G 2 mm²	2 m

Motor 400V - 50Hz - 3~	Sección	Longitud
4CS 0,37 - 2,2 kW	4 G 2 mm²	2 m
4CS 3 - 5,5 kW	4 G 2 mm²	3 m
6CS 4 - 22 kW	3 + 1 x 4 mm²	3,5 m
6CS 26 - 30 kW	3 + 1 x 6 mm²	3,5 m
8CS 30 kW	3 + 1 x 6 mm²	4 m
8CS 37 - 45 kW	3 + 1 x 10 mm²	4 m
8CS 51 - 59 kW	3 + 1 x 16 mm²	4 m
8CS 66 - 75 kW	3 + 1 x 25 mm²	4 m
8CS 92 kW	3 + 1 x 35 mm²	4 m
10CS 75 kW	3 + 1 x 25 mm²	4 m
10CS 92 kW	3 + 1 x 35 mm²	4 m
10CS 110-132 kW	3 + 1 x 50 mm²	4 m
10CS 150-165 kW	3 + 1 x 70 mm²	4 m

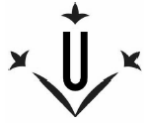
### Materiales

Componentes	4"
Carcasa exterior	Acero Cr-Ni AISI 304
Motor flange	Latón o Hierro
Eje	Acero Cr-Ni-Mo AISI 316
Cojinete axial	en baño de aceite
Componentes	6", 8", 10"
Carcasa exterior	Acero Cr-Ni AISI 304 (Plancha Fe P01 motor 10")
Eje	Acero Cr AISI 420 Bonificado
Soporte	Hierro G.J.L 200 EN 1561
Cojinete axial	Patines oscilantes
Cojinete guía	Grafito (Bronce para motor 8" de 51 - 59 - 66 kW)

### Ejecuciones especiales bajo demanda

- Otras tensiones. - Frecuencia 60 Hz.
- Otro cierre mecánico para motores de 6-8-10".
- Eje motor en acero Cr-Ni-Mo AISI 316 para motores de 6-8-10"
- Funcionamiento con un variador de frecuencia
- Para agua con temperatura más elevada.

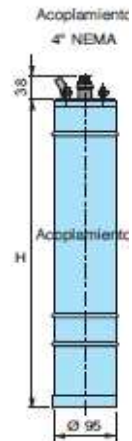
kW	4"CS 1~	4"CS 3~	6"CS 3~	8"CS 3~	10"CS 3~	kW
0,37	0,37	0,37				0,37
0,55	0,55	0,55				0,55
0,75	0,75	0,75				0,75
1,1	1,1	1,1				1,1
1,5	1,5	1,5				1,5
2,2	2,2	2,2				2,2
3		3				3
4		4	4			4
5,5		5,5	5,5			5,5
7,5			7,5			7,5
9,2			9,2			9,2
11			11			11
13			13			13
15			15			15
18,5			18,5			18,5
22			22			22
26			26			26
30			30	30		30
37				37		37
45				45		45
51				51		51
55				55		55
59				59		59
66				66		66
75				75	75	75
92				92	92	92
110					110	110
132					132	132
150					150	150
165					165	165



Prestaciones, dimensiones y pesos

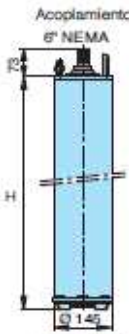
4"CS - 1 ~

Tipo	PN		IN 230 V A	Factor de potencia cos φ			Rendimiento η %			R.P.M.	Arranque directo		Carga axial N	H mm	Pesos kg
	kW	HP		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I <sub>A</sub> IN	C <sub>A</sub> CN			
4CS 0,37M	0,37	0,5	3,2	0,93	0,90	0,84	54	47	37	≈ 2850	3,5	0,55	16	310	7,2
4CS 0,55M	0,55	0,75	4,7	0,92	0,88	0,82	56	52	41		3,7	0,60	25	330	8,2
4CS 0,75M	0,75	1	5,8	0,94	0,90	0,84	61	54,5	44		4	0,55	30	360	9,4
4CS 1,1M	1,1	1,5	8,3	0,94	0,88	0,79	64	57	47		3,8	0,55	40	390	10,8
4CS 1,5M	1,5	2	12,5	0,90	0,80	0,70	64	54	43		3,8	0,56	50	450	13,5
4CS 2,2M	2,2	3	15,1	0,96	0,83	0,85	68	63	54		3,1	0,58	70	500	15,5



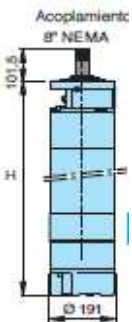
4"CS - 3 ~

Tipo	PN		IN 400 V A	Factor de potencia cos φ			Rendimiento η %			R.P.M.	Arranque directo		Carga axial N	H mm	Pesos kg
	kW	HP		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I <sub>A</sub> IN	C <sub>A</sub> CN			
4CS 0,37T	0,37	0,5	1,45	0,65	0,56	0,47	59	53	44	≈ 2850	4,8	4,8	1500	310	7,2
4CS 0,55T	0,55	0,75	1,7	0,77	0,68	0,56	63	61	53		4,1	3,2		310	7,2
4CS 0,75T	0,75	1	2,2	0,79	0,68	0,56	64	63	57		4,1	3,1		330	8,2
4CS 1,1T	1,1	1,5	3	0,79	0,69	0,55	68	67	61		4,5	3,3		360	9,4
4CS 1,5T	1,5	2	4,2	0,78	0,68	0,54	68	67	63		4,2	3,2		390	10,8
4CS 2,2T	2,2	3	6	0,72	0,63	0,50	73	73	68		5,2	3,7		490	14,3
4CS 3T	3	4	7,4	0,81	0,72	0,56	73,5	73,5	69	5,7	2,16	466	15,4		
4CS 4T	4	5,5	9,4	0,82	0,74	0,60	74,5	75	71	6,3	2,19	529	18,2		
4CS 5,5T	5,5	7,5	13	0,81	0,72	0,57	76	76	71	7,8	3,44	629	23		



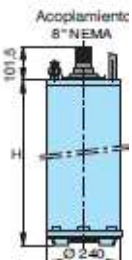
6"CS

Tipo	PN		IN 400 V A	Factor de potencia cos φ			Rendimiento η %			R.P.M.	Arranque directo		Carga axial N	H mm	Pesos kg
	kW	HP		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I <sub>A</sub> IN	C <sub>A</sub> CN			
6CS 4	4	5,5	11	0,78	0,71	0,61	70	67	60	≈ 2850	4,9	2	20000	530	40
6CS 5,5	5,5	7,5	13,5	0,83	0,79	0,69	72	70	66		4	1,45		530	40
6CS 7,5	7,5	10	18	0,83	0,79	0,69	72	70	66		4,1	1,5		580	45
6CS 9,2	9,2	12,5	21	0,83	0,78	0,68	75	74	70		5	1,7		630	50
6CS 11	11	15	25,5	0,82	0,76	0,65	76	76	74		5,4	2		680	55
6CS 13	13	17,5	29,5	0,79	0,72	0,59	81	81	79		6,2	2,5		780	65
6CS 15	15	20	33	0,81	0,74	0,62	81	82	80	≈ 2900	5,6	2,2	780	65	
6CS 18,5	18,5	25	40	0,82	0,76	0,63	82	82	81		5,6	2,2	830	70	
6CS 22	22	30	48,5	0,80	0,72	0,60	83	82	79		6	2,7	930	80	
6CS 26	26	35	58	0,80	0,75	0,64	82	83	80		5,8	2,3	1030	90	
6CS 30	30	40	63	0,83	0,76	0,64	83	84	82		5,8	2,1	1130	100	



8"CS

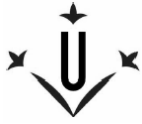
Tipo	PN		IN 400 V A	Factor de potencia cos φ			Rendimiento η %			R.P.M.	Arranque directo		Carga axial N	H mm	Pesos kg
	kW	HP		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I <sub>A</sub> IN	C <sub>A</sub> CN			
8CS 30	30	40	61	0,82	0,74	0,62	85	85	84	≈ 2900	5,3	1,4	30000	1056	141
8CS 37	37	50	74	0,85	0,82	0,72	84	85	83		5,1	1,25		1156	161
8CS 45	45	60	91	0,82	0,77	0,67	87	87	85		5,8	1,7		1236	177
8CS 51	51	70	108	0,78	0,70	0,58	88	89	86		8	2		1376	206
8CS 56	55	75	114	0,80	0,72	0,60	88	89	87		7,6	1,91		1376	206
8CS 59	59	80	121	0,82	0,74	0,62	87	89	87		7,2	1,8		1376	206
8CS 66	66	90	136	0,80	0,73	0,63	88	86	84	≈ 2900	7,8	2	1576	245	
8CS 75	75	100	147	0,83	0,75	0,65	87	88	86		7,3	1,8	1576	245	
8CS 92	92	125	186	0,83	0,78	0,66	88	89	87		7,5	1,89	1736	277	



10"CS

Tipo	PN		IN 400 V A	Factor de potencia cos φ			Rendimiento η %			R.P.M.	Arranque directo		Carga axial N	H mm	Pesos kg
	kW	HP		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I <sub>A</sub> IN	C <sub>A</sub> CN			
10CS 75	75	100	148	0,87	0,81	0,71	83	83	80	≈ 2900	6,1	1,4	30000	1180	219
10CS 92	92	125	183	0,87	0,81	0,70	83	83	81		6,5	1,45		1280	262
10CS 110	110	150	225	0,84	0,78	0,67	84	84	82		6,9	1,5		1480	350
10CS 132	132	180	266	0,85	0,79	0,68	85	85	83		7,35	1,6		1580	393
10CS 150	150	200	290	0,87	0,81	0,69	86	86	83		7,7	1,67		1680	436
10CS 165	165	225	330	0,83	0,76	0,66	87	86	84		8,0	1,75		1780	486

PN Potencia nominal IN Intensidad nominal I<sub>A</sub>/I<sub>N</sub> Intensidad de arranque / Intensidad nominal C<sub>A</sub>/C<sub>N</sub> Par. de arranque/Par. nominal



**Motor**

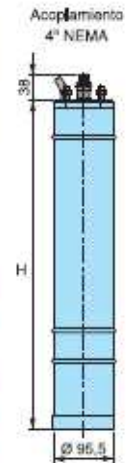
Motores sumergidos 4" 6" 8" 10"



**Prestaciones, dimensiones y pesos**

**4"FK - 1 ~**

Tipo	PN		IN 230 V A	Factor de potencia cos φ			Rendimiento η %			1/min	Arranque directo		Carga axial N	H mm	Pesos kg
	kW	HP		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I <sub>a</sub> A	C <sub>a</sub> C/N			
4FK 0,37M	0,37	0,5	3,4	0,93	0,84	0,81	53	46	36	2860	3,3	0,84	1500	242	8,4
4FK 0,55M	0,55	0,75	4,3	0,94	0,90	0,82	63	56	46	2855	3,7	0,76		271	9,7
4FK 0,75M	0,75	1	5,7	0,98	0,95	0,90	60	53	42	2855	3,7	0,89		298	11,1
4FK 1,1M	1,1	1,5	8,6	0,94	0,89	0,82	62	54	44	2855	3,7	0,84	3000	327	12,4
4FK 1,5M	1,5	2	10,6	0,95	0,90	0,82	66	58	49	2825	3,3	0,73		356	13,7
4FK 2,2M	2,2	3	15,5	0,97	0,93	0,86	66	61	51	2840	3,7	0,65	4000	460	18,3

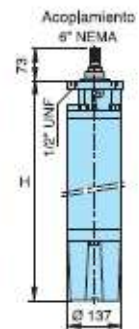


**4"FK - 3 ~**

Tipo	PN		IN 400 V A	Factor de potencia cos φ			Rendimiento η %			1/min	Arranque directo		Carga axial N	H mm	Pesos kg
	kW	HP		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I <sub>a</sub> A	C <sub>a</sub> C/N			
4FK 0,37T	0,37	0,5	1,1	0,70	0,65	0,53	66	63	56	2865	4,3	2	1500	223	7,1
4FK 0,55T	0,55	0,75	1,6	0,75	0,67	0,54	67	64	58	2855	4	1,9		242	7,9
4FK 0,75T	0,75	1	2,1	0,75	0,65	0,52	68	67	60	2870	4,4	2,2		271	9,2
4FK 1,1T	1,1	1,5	3	0,76	0,67	0,53	73	71	66	2840	4,8	2,6	3000	298	10,6
4FK 1,5T	1,5	2	4	0,76	0,66	0,53	73	71	66	2855	4,8	2,5		327	11,8
4FK 2,2T	2,2	3	5,9	0,75	0,64	0,51	75	73	69	2840	4,9	3,1	4000	356	13,2
4FK 3T	3	4	7,8	0,75	0,65	0,51	76	74	70	2860	5,3	3,2		423	16,2
4FK 3,7T	3,7	5	9,1	0,79	0,70	0,55	77	77	73	2850	5,4	3,1	6500	545	20
4FK 4T	4	5,5	10	0,78	0,69	0,56	78	77	73	2855	5,8	3,4		583	23,2
4FK 5,5T	5,5	7,5	13,7	0,79	0,70	0,57	76	75	71	2850	5,5	2,8	698	28,5	
4FK 7,5T	7,5	10	18,8	0,79	0,70	0,57	74	73	68	2820	5,4	3	774	32	

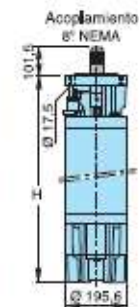
**6"FK - 3 ~**

Tipo	PN		IN 400 V A	Factor de potencia cos φ			Rendimiento η %			1/min	Arranque directo		Carga axial N	H mm	Pesos kg
	kW	HP		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I <sub>a</sub> A	C <sub>a</sub> C/N			
6FK 4	4	5,5	9,3	0,82	0,74	0,62	78	77	74	2860	4,6	1,5	6500	581	35,6
6FK 5,5	5,5	7,5	12,5	0,82	0,75	0,63	79	78	74	2870	5,1	1,9		615	39,2
6FK 7,5	7,5	10	16	0,86	0,81	0,70	79	78	75	2860	5,2	1,9		646	43,3
6FK 9,2	9,2	12,5	20,7	0,80	0,72	0,58	81	81	78	2870	5,4	2,2	15500	679	45,8
6FK 11	11	15	23,3	0,85	0,79	0,68	81	81	78	2860	5,5	2,1		711	49
6FK 15	15	20	31,3	0,85	0,80	0,70	81	81	79	2860	5,4	2,1	27500	776	54,8
6FK 18,5	18,5	25	38,5	0,85	0,79	0,68	82	82	80	2850	6	2,5		842	61,4
6FK 22	22	30	45,3	0,86	0,81	0,71	83	83	81	2860	5,9	2,4	27500	907	67,4
6FK 30	30	40	63,5	0,84	0,79	0,67	83	83	80	2860	6,2	2,6		1037	81,7
6FK 37	37	50	74	0,87	0,82	0,72	84	84	82	2880	5,5	2,3	27500	1405	115
6FK 45	45	60	93,9	0,84	0,80	0,70	86	84	82	2870	5,5	2,2		1557	130

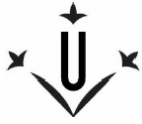


**8"FK - 3 ~**

Tipo	PN		IN 400 V A	Factor de potencia cos φ			Rendimiento η %			1/min	Arranque directo		Carga axial N	H mm	Pesos kg
	kW	HP		4/4	3/4	2/4	4/4	3/4	2/4		I <sub>a</sub> A	C <sub>a</sub> C/N			
8FK 30	30	40	61	0,84	0,78	0,68	86	86	83	2900	6,85	2,6	45000	925	116
8FK 37	37	50	74	0,86	0,81	0,71	87	87	84	2920	7,2	2,4		1001	131
8FK 45	45	60	89	0,85	0,81	0,71	87	87	85	2920	7,25	2,7		1077	145
8FK 55	55	75	108	0,87	0,82	0,72	88	87	85	2920	8	3,1		1204	175
8FK 75	75	100	145	0,87	0,82	0,72	87	87	85	2925	8	2,3		1395	213
8FK 92	92	125	190	0,83	0,78	0,68	87	86	84	2930	7	1,9		1747	291
8FK 110	110	150	222	0,84	0,80	0,70	88	87	85	2930	7,2	2,1		1976	334
8FK 130	130	175	252	0,87	0,84	0,79	88	87	86	2920	6,9	2,2		2179	380
8FK 150	150	200	284	0,88	0,86	0,79	88	88	86	2920	6,54	2,1		2408	429



PN Potencia nominal IN Intensidad nominal I<sub>a</sub>/I<sub>n</sub> Intensidad de arranque / Intensidad nominal C<sub>a</sub>/C<sub>n</sub> Par. de arranque/Par. nominal



### Refrigeración del motor

Para asegurar una refrigeración adecuada, el agua debe estar en contacto con la cubierta del motor a una velocidad mínima según la siguiente tabla:

Motor	Temperatura agua	Velocidad de paso del agua	
		Mínimo	Recomendado
4"	35 °C	0,08 m/s	1 m/s
6"	25 °C	0,20 m/s for 4 ÷ 15 kW	1 m/s
		0,50 m/s for 18,5 ÷ 30 kW	
8"	25 °C	0,20 m/s for 30 ÷ 51 kW	1 m/s
		0,50 m/s for 55 ÷ 75 kW	
10"	25 °C	0,50 m/s	1 m/s

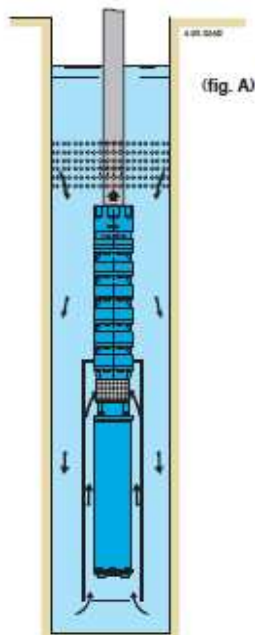
Para operar con temperaturas más altas, contacte con nuestro Departamento Técnico

### Camisa de refrigeración

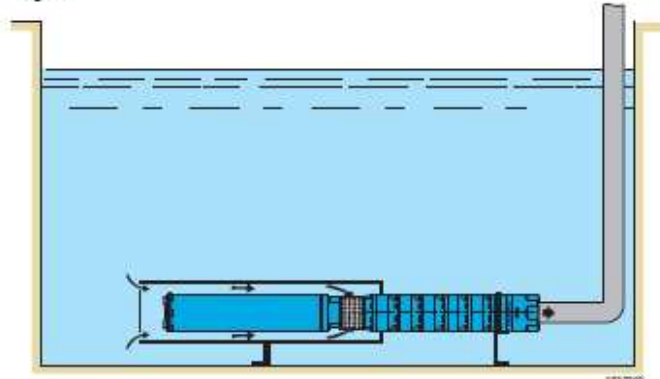
Cuando el motor sumergible está instalado :

- bajo los puntos de pozos de entrada (fig. A);
- en tanques, lagos, embalses, etc... (fig. B y C)

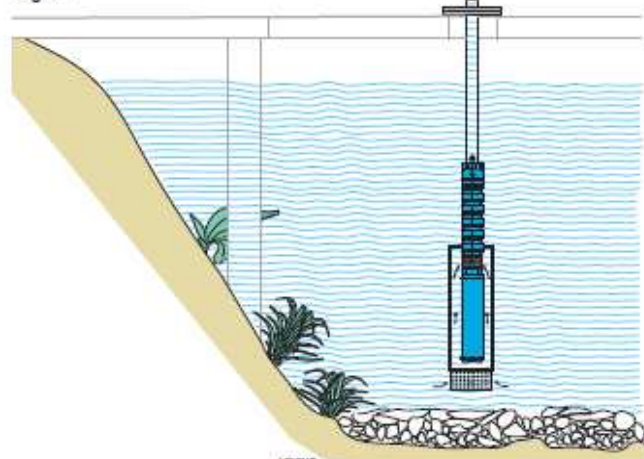
debe instalarse una camisa externa para crear un flujo refrigerante alrededor del motor. Tan solo de esta forma puede asegurarse una operación sin riesgos, evitando cualquier sobrecalentamiento que pudiera dañar el motor.

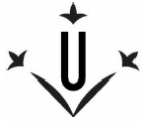


(fig. B)



(fig. C)





Máxima longitud de los cables eléctricos

230 Volt - 50 Hz - 1 ~					
MOTOR kW	1 cable cuatripolar 4 x ....mm <sup>2</sup>				
	1,5	2,5	4	6	10
0,37	114	191	305		
0,55	77	128	205	308	
0,75	58	94	151	226	376
1,1	38	64	103	154	257
1,5		47	75	113	188
2,2		32	51	77	128

Caída de tensión 3%.  
Máxima temperatura ambiente + 30 °C.

Arranque directo

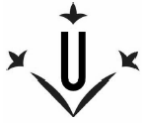
230 Volt - 50 Hz - 3 ~																
MOTOR kW	1 cable cuatripolar 4 x ....mm <sup>2</sup>								4 cables 1 x ....mm <sup>2</sup>							
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
0,37	261															
0,55	175	292														
0,75	129	214	343													
1,1	88	146	234	351												
1,5	64	107	172	257												
2,2	44	73	117	178	293											
3	32	54	86	129	215	344										
3,7-4		40	64	97	161	258										
5,5			47	70	117	188	294									
7,5			34	52	86	138	216	302								
9,2				42	70	113	176	247	353							
11					59	94	148	207	295							
15						69	109	152	217	304						
18,5						57	86	124	177	248	336					
22							75	104	149	209	294	358				
30								77	110	155	210	285	331			
37									90	126	171	216	271	334		
45										75	105	142	179	224	276	359
55											86	116	146	183	226	294
75												88	111	138	171	222

400 Volt - 50 Hz - 3 ~																				
MOTOR kW	1 cable cuatripolar 4 x ....mm <sup>2</sup>								4 cables 1 x ....mm <sup>2</sup>											
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240					
0,37	777																			
0,55	523																			
0,75	384																			
1,1	262																			
1,5	192	320																		
2,2	131	218	349																	
3	96	160	256	385																
3,7-4		72	120	192	289															
5,5		52	88	140	210	351														
7,5			64	103	154	259														
9,2			52	84	126	210	337													
11				70	106	176	282													
15					78	130	208	324												
18,5						63	108	169	264	370										
22							89	143	223	312										
30								105	165	231	330									
37									134	198	269	377								
45										111	156	223	312							
55											182	255	357							
75												136	193	262	331					
92													114	160	217	274	342			
110														136	164	233	291	359		
132															157	198	248	306	396	
150																143	180	226	279	361
185																	159	199	245	318

Arranque estrella-triángulo

230 Volt - 50 Hz - 3 ~ Y/Δ																	
MOTOR kW	2 cables cuatripolar 4 x ....mm <sup>2</sup>						7 cables 1 x ....mm <sup>2</sup>										
	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240				
7,5	52	78	129	207	324												
9,2		63	106	169	264	370											
11		53	89	142	221	310	443										
15			85	104	163	228	326										
18,5				53	85	133	196	265	372								
22					72	112	157	224	314	426							
30						53	83	116	168	232	315	398					
37							68	95	135	189	257	325	406				
45								56	78	112	157	213	269	336	415		
55										92	128	174	220	275	340		
75											69	97	132	168	208	256	332

400 Volt - 50 Hz - 3 ~ Y/Δ																					
MOTOR kW	2 cables cuatripolar 4 x ....mm <sup>2</sup>								7 cables 1 x ....mm <sup>2</sup>												
	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240						
7,5	58	96	154	232	368																
9,2		47	79	126	199	316															
11			66	106	159	264	423														
15				49	78	117	195	311	487												
18,5					63	95	158	253	396												
22						53	80	134	214	334	468										
30							59	99	158	247	346										
37								81	129	202	282	404									
45									67	107	167	234	334	468							
55										87	136	191	273	383	536						
75											103	145	207	289	393	496					
92												120	171	240	325	411	514				
110													146	204	277	360	437	539			
132														124	173	235	297	372	458	595	
150															113	158	214	271	339	418	543
185																138	188	238	298	367	477



## Estanca

Instal·lació en superfície (IP 55) Monobloc

### Mecanismes simples 10A 250V



Descripció	Ref. Gris	Unidad emb.
Interruptor-Conmutador	96103.07	10
Cruzamiento	96105.07	10
Interruptor-Conmutador con visor. Lámpara neón ref. 96320 no incluida	96103.07P	10
Interruptor bipolar	96102.07	10
Interruptor de llave 3 posiciones	96592.07	1
Pulsador símbolo campana	96106.07	10
Pulsador símbolo luz	96116.07	10
Pulsador símbolo campana con visor. Lámpara neón ref. 96320 no incluida	96106.07P	10
Pulsador símbolo luz con visor. Lámpara neón ref. 96320 no incluida	96116.07P	10
Pulsador portaetiquetas con visor. Lámpara neón ref. 96320 no incluida	96246.07P	10
Doble conmutador	96104.07	10
Doble pulsador de persianas	96107.07	1
Interruptor de persianas con enclavamiento	96108.07	1



### Toma de corriente 2P + TTL 16A 250V

Toma de corriente 2P + TTL con dispositivo de seguridad para protección infantil	96036.07	10
--	----------	----



### Interruptores temporizados 250V

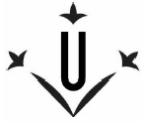
Interruptor temporizado mecánico 10A con piloto	96346.07	1
• Temporización ajustable entre 2 y 14 minutos		
Interruptor temporizado electrónico con piloto	96348.07	1
• Temporización ajustable entre 1 y 15 minutos		
• 500W (incandescencia) 400W (fluorescencia) y 300VA (halógenas con transformador)		
• Lámpara neón incluida		

## Varios



Descripció	Ref. Gris	Unidad emb.
Piloto de señalización rojo. Lámpara ref. 96377 no incluida	96375.07R	10
Piloto de señalización verde. Lámpara ref. 96377 no incluida	96375.07V	10
Piloto de señalización transparente. Lámpara ref. 96377 no incluida	96375.07C	10
Salida de cables con aprietacables	96362.07	10
Lámpara de neón para mecanismo con visor	96320	20
Lámpara para piloto de señalización	96377	10
Entrada de cables Ø 20 mm	96943.07	20
Entrada de tres cables/tubos	96953.07	20





Fitting Gama '55 para tuberías de PE / Fitting Gama '55 para tubagem de PE



Gestión de Agua



**J-68**

Medida	Ref.	U/	n.º
20-16	55153	50	A-1
25-16	55229	50	A-2
25-20	55041	50	A-2
32-25	55042	25	A-2
40-32	55043	25	A-11
50-40	55044	15	A-11
63-50	55045	15	A-9
75-63	55070	5	A-11
90-75	55071	5	A-9
110-90	55221	2	A-8

Enlace reducido.  
União redução.



**J-69**

Medida	Ref.	U/	n.º
20-½"	55096	50	A-2
25-½"	55217	50	A-2
25-¾"	55097	50	A-2
32-1"	55098	25	A-2
40-1 ¼"	55099	25	A-11
50-1 ½"	55163	20	A-9
63-2"	55164	20	A-4
75-2 ½"	55251	10	A-9
90-3"	55252	6	A-9
110-4"	55253	4	A-4

Enlace acodado 90° rosca macho.  
União curva 90° rosca macho.



**J-70**

Medida	Ref.	U/	n.º
20-½"	55090	50	A-2
25-¾"	55091	50	A-2
32-1"	55092	25	A-2
40-1 ¼"	55093	25	A-11
50-1 ½"	55094	10	A-2
63-2"	55095	10	A-8
75-2 ½"	55161	6	A-8
90-3"	55162	4	A-8

Enlace acodado 45° rosca macho.



**SIN REFUERZO METALICO  
SEM REFORÇO METÁLICO**

**J-71**

Medida	Ref.	U/	n.º
20-½"	55135	50	A-2
25-½"	55218	50	A-2
25-¾"	55136	50	A-2
32-1"	55137	25	A-2
32-¾"	55242	25	A-2
40-1 ¼"	55138	25	A-11
50-1 ½"	55159	20	A-9
63-2"	55160	20	A-4
75-2 ½"	55254	10	A-9
90-3"	55255	6	A-9
110-4"	55256	4	A-4

**CON REFUERZO METALICO  
COM REFORÇO METÁLICO**

Medida	Ref.	U/	n.º
20-½"	55175	50	A-2
25-½"	55225	50	A-2
25-¾"	55176	50	A-2
32-¾"	55243	25	A-2
32-1"	55177	25	A-2
40-1 ¼"	55178	25	A-11
50-1 ½"	55188	20	A-9
63-2"	55189	20	A-4
75-2 ½"	55257	10	A-9
90-3"	55258	6	A-9
110-4"	55259	4	A-4

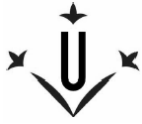
Enlace acodado 90° rosca hembra.  
União curva 90° rosca fêmea.



**J-64**

Medida	Ref.	U/	n.º
16	55154	50	A-1
20	55029	50	A-2
25	55030	50	A-11
32	55031	50	A-9
40	55032	25	A-8
50	55009	15	A-9
63	55010	15	A-12
75	55033	5	A-9
90	55034	5	A-4
110	55190	2	A-9

Enlace acodado 90°.



Fitting Gama 55 para tuberías de PE / Fitting Gama 55 para tubagem de PE



Gestión de Agua



J-61

Medida	Ref.	U/	n.º
16-3/8"	55148	50	A-10
16-1/2"	55147	50	A-10
20-1/2"	55011	100	A-2
20-3/4"	55132	50	A-1
25-1/2"	55133	50	A-2
25-3/4"	55012	100	A-11
25-1"	55213	50	A-2
32-3/4"	55214	50	A-11
32-1"	55013	100	A-9
32-1 1/4"	55215	50	A-11
40-1"	55216	50	A-8
40-1 1/4"	55014	100	A-4
50-1 1/2"	55001	25	A-8
63-2"	55002	25	A-4
75-2 1/2"	55015	5	A-11
90-3"	55016	5	A-9
110-4"	55192	2	A-11

Enlace mixto rosca macho.  
União mista rosca macho.



J-63

Medida	Ref.	U/	n.º
16	55149	50	A-1
20	55017	100	A-11
25	55018	100	A-9
32	55019	50	A-9
40	55020	50	A-4
50	55003	25	A-4
63	55004	20	A-12
75	55021	5	A-8
90	55022	5	A-9
110	55165	2	A-8

Enlace recto.  
União recta.



J-67

Medida	Ref.	U/	n.º
110	55151	2	A-9

Enlace recto tipo brida.



J-62

SIN REFUERZO METALICO  
SEM REFORÇO METÁLICO

Medida	Ref.	U/	n.º
16-3/8"	55155	50	A-10
16-1/2"	55152	50	A-10
20-1/2"	55035	100	A-2
25-1/2"	55134	50	A-2
25-3/4"	55036	100	A-11
25-1"	55246	50	A-2
32-1"	55037	100	A-9
40-1 1/4"	55038	50	A-8
50-1 1/2"	55005	25	A-8
63-2"	55006	25	A-4
75-2 1/2"	55039	5	A-11
90-3"	55040	5	A-8
110-4"	55193	2	A-11

CON REFUERZO METALICO  
COM REFORÇO METÁLICO

Medida	Ref.	U/	n.º
20-1/2"	55169	100	A-2
25-1/2"	55170	50	A-2
25-3/4"	55171	100	A-11
25-1"	55247	50	A-2
32-1"	55172	100	A-9
40-1 1/4"	55173	50	A-8
50-1 1/2"	55174	25	A-8
63-2"	55144	25	A-4
75-2 1/2"	55145	5	A-11
90-3"	55146	5	A-8
110-4"	55226	2	A-11

Enlace mixto rosca hembra.  
União mista rosca fêmea.



J-66

Medida	Ref.	U/	n.º
50	55100	10	A-11
63	55101	10	A-9
75	55102	5	A-8
90	55103	5	A-9
110	55222	2	A-11

Enlace mixto brida.



### Unión Tres Piezas \ Union With O-ring \ Union 3 Pièces

d (mm)	Código	U.C.-T.C.	Euros
20	A410020	180	1,93
25	A410025	100	2,22
32	A410032	70	3,13
40	A410040	40	3,75
50	A110050	30 - 4	4,28
63	A410063	45	6,80
75	A410075	28	19,47
90	A410090	22	25,75
110	A410110	15	35,69



## ► Tuberias de Polietileno Baja Densidad \ LDPE pipes \ Tubes PE Basse Densité

Hersalit PE 40 \ PE 40 pipes \ Tubes PE 40



Marca AENOR de Producto, norma UNE EN 12201

PE 40, polietileno baja densidad \ LDPE  
Aptas para uso alimentario \ Suitable for alimentary use.  
Flexible

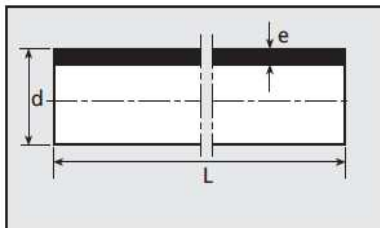
Color negro con banda azul \ Black with blue strip.

### PN 6 (6 atm.)

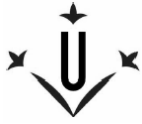
	d (mm)	e (mm)	L	Código	Euros/m
☒	20	2'0	100	6202006	0,36
☒	25	2'3	100	6202506	0,53
☒	32	3'0	100	6203206	0,87
☒	40	3'7	100	6204006	1,32
☒	50	4'6	50	6205106	2,05
☒	63	5'8	50	6206406	3,23
☒	75	6'8	50	6207506	BP
☒	90	8'2	50	6209006	BP

Para diámetros y presiones no incluidos en las tablas, consultar la posibilidad de fabricaciones especiales \ Other diam. and pressures, please, consult \ Consultez, s.v.p., d'autres diamètres et pressions.

BP: bajo pedido, consultar, por favor, plazos y disponibilidades \ Special productions, please consult availability \ Productions sous demande, s.v.p., consultez délai et stocks.



d = diámetro \ diameter  
e = espesor \ wall thickness  
L = longitud \ length



HELIx  
AUTOMATIC

AZUD  
SERIE 300 // SERIE 200

Equipos autolimpiantes en línea con elementos filtrantes de discos maniobrados con válvulas de 2" (SERIE 200) ó 3" (SERIE 300).

Colectores en polietileno alta densidad, de fácil instalación, máxima resistencia y durabilidad.

Caudal máximo  
256 m<sup>3</sup>/h.



Configuraciones modulares según preferencias o disponibilidad de espacio. Automatización en 12 V ó 220 V.  
Existen soluciones específicas para instalaciones de baja y alta presión, con aguas salobres y/o de mar y la posibilidad de limpieza con apoyo de aire comprimido.

## TECNOLOGÍA

AZUD HELIX AUTOMATIC ejecuta el proceso de contralavado en una estación mientras el resto del equipo continúa en fase de filtración, abasteciendo a la instalación,



**FASE DE FILTRADO:** El agua al entrar en el filtro se encuentra con la Hélice originando un movimiento helicoidal centrífugo que aleja las partículas de los discos.

A través de los discos se realiza el proceso de filtración en profundidad.

**FASE DE LIMPIEZA:** El agua filtrada se introduce en sentido contrario a través de la estructura del elemento filtrante, descomprimiendo los discos y produciendo el contralavado.

Los sólidos expulsados de los discos son evacuados por el colector de drenaje.

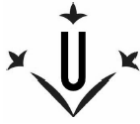
Comienza la fase de filtrado comprimiéndose de nuevo los discos del filtro.

## VENTAJAS

- ✓ **Filtración con discos. Máxima seguridad.** Su estudiado diseño y fabricación garantizan una elevada vida útil, resistencia y calidad de filtración.
- ✓ **Sistema AZUD HELIX.** Dispositivo retardador de la colmatación. Optimización de rendimiento y mínima frecuencia e intensidad de labores de mantenimiento.
- ✓ **Elemento filtrante autolimpiante.** Máximo ahorro de agua y eficacia en la limpieza. Elevada superficie filtrante. Grados de filtrado desde 5 a 500 micron.



- ✓ **Modularidad.** Versatilidad, compatibilidad, fácil mantenimiento. El sistema modular permite un amplio rango de posibilidades con mínimo número de componentes.
- ✓ **Máxima facilidad de transporte e instalación.** Equipos ensamblados.
- ✓ **Fabricados en material plástico.**
- ✓ **Bajo mantenimiento.** Sin necesidad de herramientas. Máxima resistencia, con piezas móviles no susceptibles de desgaste por funcionamiento.
- ✓ **Ahorro de agua y energía.**



**FILTRADO** Caudal máximo por filtro  
Superficie filtrante filtro AZUD HELIX AUTOMATIC 1.492 cm<sup>2</sup>

	micron mesh	SERIE 300		SERIE 200			
		200 75	130 120	130 120	100 150	50	20
AGUA BUENA	m <sup>3</sup> /h gpm	36 157	32 139	24 105	17 77	9 38	
AGUA MEDIA	m <sup>3</sup> /h gpm	32 139	30 131	20 88	14 61	7 31	
AGUA MALA	m <sup>3</sup> /h gpm	26 113	24 105	18 79	10 46	5 23	
AGUA MUY MALA	m <sup>3</sup> /h gpm	16 70	14 61	12 53	7 31	3 15	

**SELECCIÓN DE EQUIPO AZUD HELIX AUTOMATIC**

1. Determinar grado de filtrado requerido.
2. Establecer calidad del agua filtrar.
3. Calcular según la siguiente ecuación, el número de filtros requerido con la SERIE seleccionada.

$$N^{\circ} \text{ filtros} = \frac{\text{Caudal a filtrar en la instalación}}{\text{Caudal máximo por filtro}}$$

**MATERIALES**

Colectores equipo	Poliétileno Alta Densidad
Carcasa Filtro	Poliámidia Reforzada con Fibra de Vidrio
Elemento filtrante	Discos ranurados Polipropileno
Elementos de sellado	NBR

pH > 4 • Presión máxima 10 bar / 145 psi • Temperatura máxima 60°C / 140 F

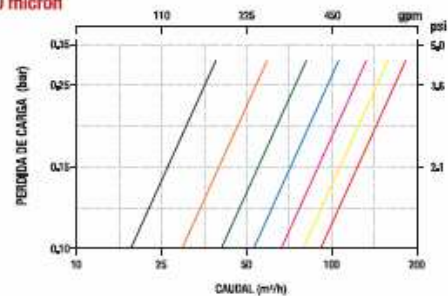
Modelo	Características			Dimensiones (mm)										
	Nº Filtros	Colector	Superficie filtrante (cm <sup>2</sup> )	F	E	D	L	W	R	T	S	H		
SERIE 200	202/3VX	2"x 2	3"-80	2,984	272	204	575	698	700	491	257	272	1080	
	203/4VX	2"x 3	4"-110	4,476	272	204	830	945	700	511	267	281	1100	
	204/6VX	2"x 4	6"-160	5,968	272	204	1065	1220	700	561	292	307	1150	
	205/6VX	2"x 5	6"-160	7,460	272	204	1420	1542	700	561	292	307	1150	
	206/6VX	2"x 6	6"-160	8,952	272	204	1695	1817	700	561	292	307	1150	
	207/6VX	2"x 7	6"-160	10,444	272	204	1970	2104	700	561	292	307	1150	
	208/8VX	2"x 8	8"-200	11,936	272	204	2245	2411	700	601	312	327	1190	
	SERIE 300	302/4VX	3"x 2	4"-110	2,984	311	230	644	714	785	573	267	309	1162
303/4VX		3"x 3	4"-110	4,476	311	230	829	956	785	573	267	309	1162	
304/6VX		3"x 4	6"-160	5,968	311	230	1065	1220	785	623	292	334	1212	
305/6VX		3"x 5	6"-160	7,460	311	230	1419	1553	785	623	292	334	1212	
306/6VX		3"x 6	6"-160	8,952	311	230	1694	1828	785	623	292	334	1212	
306/8VX		3"x 6	8"-200	8,952	311	230	1694	1848	785	670	320	355	1257	
307/8VX		3"x 7	8"-200	10,444	312	230	1969	2135	785	633	312	354	1252	
308/8VX		3"x 8	8"-200	11,936	312	230	2244	2410	785	633	312	354	1252	

Dimensiones de modelos con conexión ranurada a la instalación.  
Posibilidad de conexión Bricla.  
Incluido Colector Drenaje - Conexión tipo ranurada.  
Para el resto de configuraciones de conexión consultar con el fabricante.

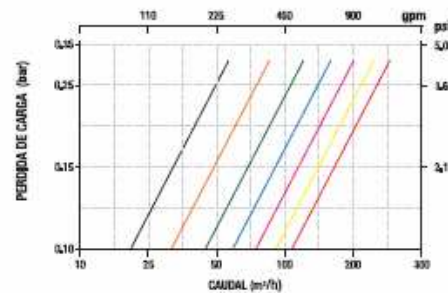
**CONTRALAVADO**

	200-130 micron 75-120 mesh	100 micron 150 mesh	50-20 micron
Presión mínima contralavado por filtro	2,8 bar	3,5 bar	4 bar
	40 psi	50 psi	58 psi
Caudal mínimo contralavado por filtro	2,5 l/s	3,1 l/s	3,3 l/s
	39 gpm	50 gpm	52 gpm

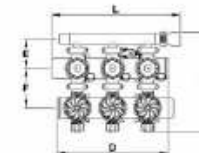
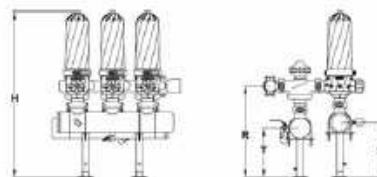
**PÉRDIDA DE CARGA EQUIPOS AZUD HELIX AUTOMATIC 130 micron**



SERIE 200 — 202 — 203 — 204 — 205 — 206 — 207 — 208  
 SERIE 300 — 302 — 303 — 304 — 305 — 306 — 307 — 308



**AZUD HELIX AUTOMATIC**



### FILTRO METÁLICO 3"



#### Información general:

Caudal nominal máximo	50m³/h; 220 USgpm
Diámetro de entrada/salida	80mm; 3"
Tipo de conexión	Roscas, Bridas
Presión máxima	10bar; 150psi
Temperatura de trabajo máxima	90°C; 194°F
Peso (vacío)	Tamiz: 3.6kg; 29.92lb1 Anillas: 15.2kg; 33.44lb
Volumen	14.3 Litros; 3.8 USgal

#### Materiales constructivos:

Cuerpo	Acero 37-2 fosfatizado y cobertura polyester
Tapa	Acero 37-2 fosfatizado y cobertura polyester
Empaques	NBR

#### Tamiz tejido data:

Area de filtrado	930cm²; 144in²
Materiales	st.st. 316

#### Tamiz perforado data:

Area de filtrado	1430cm²; 222in²
Materiales	st.st. 316

#### Datos de los elementos de discos:

Area de filtrado	1700cm²; 264in²
Materiales	PE, NBR

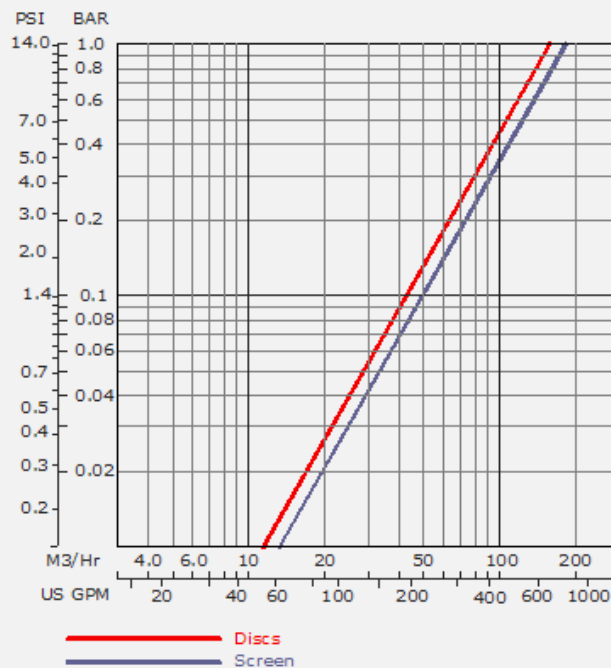
#### Grados de filtrado:

Tamiz tejido	800, 500, 300, 200, 130, 100, 80, 50 micrones
Perforado	3500, 2500, 1500, 800 micrones
Anillas	250, 180, 130, 100 micrones

#### Cleaning method:

Autoflush | Brushaway | Scanaway

#### Gráfica de pérdida de carga



### FILTRO METÁLICO 4" COMPACTO



#### Información general:

Caudal nominal máximo	80m <sup>3</sup> /h; 350 USgpm
Diámetro de entrada/salida	100mm; 4"
Tipo de conexión	Bridas
Presión máxima	10bar; 150psi
Temperatura de trabajo máxima	90°C; 194°F
Peso (vacío)	Tamiz: 27.5kg;60.5lb Anillas: 30.0kg;66lb
Volumen	21.8 Litros; 5.8 USgal

#### Materiales constructivos:

Cuerpo	Acero 37-2 fosfatizado y cobertura polyester
Tapa	Acero 37-2 fosfatizado y cobertura polyester
Empaques	NBR

#### Tamiz tejido data:

Area de filtrado	1850cm <sup>2</sup> ; 287in <sup>2</sup>
Materiales	st.st. 316

#### Tamiz perforado data:

Area de filtrado	2175cm <sup>2</sup> ; 337in <sup>2</sup>
Materiales	st.st. 316

#### Datos de los elementos de discos:

Area de filtrado	2600cm <sup>2</sup> ; 403in <sup>2</sup>
Materiales	PE, NBR

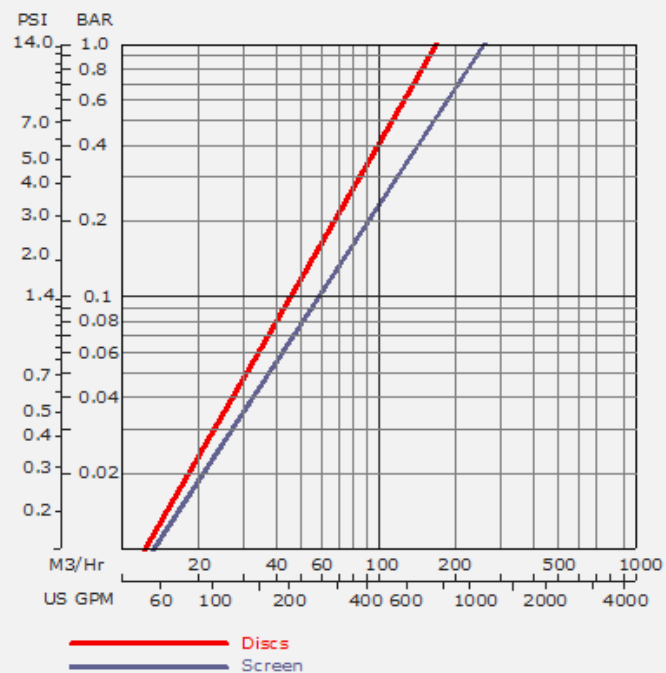
#### Grados de filtrado:

Tamiz tejido	800, 500, 300, 200, 130, 100, 80, 50 micrones
Perforado	3500, 2500, 1500, 800 micrones
Anillas	250, 180, 130, 100 micrones

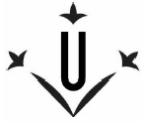
#### Cleaning method:

Autoflush
-----------

#### Gráfica de pérdida de carga







## FILTRO METÁLICO 6" COMPACTO



### Información general:

Caudal nominal máximo	160m <sup>3</sup> /h; 700 USgpm
Diámetro de entrada/salida	150mm; 6"
Tipo de conexión	Bridas
Presión máxima	10bar; 150psi
Temperatura de trabajo máxima	90°C; 194°F
Peso (vacío)	43kg; 95lb
Volumen	40.3 Litros; 10.6 USgal

### Materiales constructivos:

Cuerpo	Acero 37-2 fosfatizado y cobertura polyester
Tapa	SMC polyester
Empaques	NBR

### Tamiz tejido data:

Area de filtrado	2740cm <sup>2</sup> ; 425in <sup>2</sup>
Materiales	st.st. 316

### Tamiz perforado data:

Area de filtrado	2740cm <sup>2</sup> ; 425in <sup>2</sup>
Materiales	st.st. 316

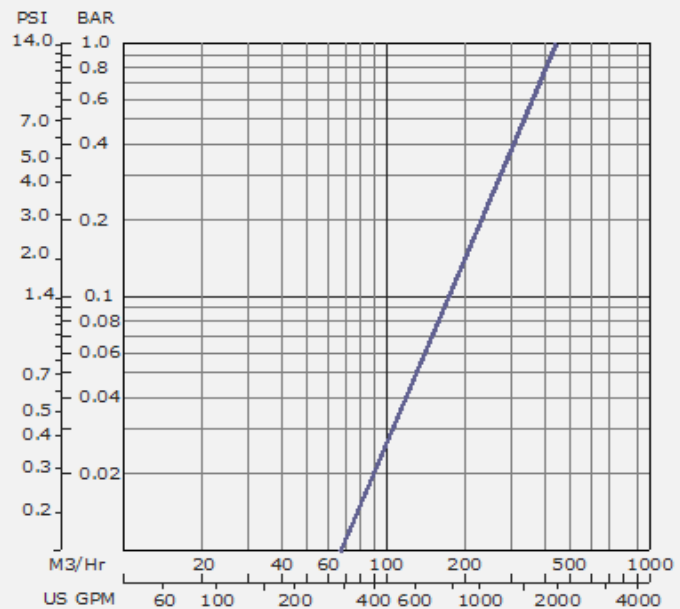
### Grados de filtrado:

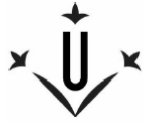
Tamiz tejido	300, 200, 130, 100, 80 micrones
Perforado	3500, 2500, 1500, 800, 500 micrones

### Cleaning method:

Autoflush | Brushaway | Scanaway

### Gráfica de pérdida de carga





## Seccionadores fusibles de 0 a 125 A



Dispositivos de control					
Manetas	■ Laterales			■ Frontales	
	Número de polos	3 o 4			3 o 4
Para seccionador calibre	125 A			32, 50, 125 A	
Para montaje	Derecha	Izquierda		Equipado en fábrica	
	GK1-AP07	GK1-AP08			
■ Exteriores					
Para seccionador calibre	32 A	50 A		125 A	
Para montaje	Derecha o izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
	DK1-FB005	GK1-AP05	GK1-AP06	GK1-AP07	GK1-AP08

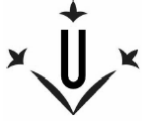
Dispositivos de enclavamiento					
Para seccionador calibre	32 A	50 A			
Número de polos	3 o 4	3		4	
Dispositivo contra el funcionamiento monofásico	Sin	Sin	Con	Sin	Con
	Integrado	GK1-AV07	GK1-AV08	GK1-AV08	GK1-AV09

Tubos			
Número de polos 3 o 4			
Para seccionador calibre	32 A	50 A	125 A
Referencia:	DK1-CB92 (1)	DK1-EB92 (2)	DK1-FA92 (2)

(1) Para utilización en circuito de neutro, posibilidad de enclavamiento del tubo de seccionamiento con LAB-D25906.

(2) Los seccionadores GK1-50 y 125 A de 4 polos tienen de fábrica un tubo de neutro enclavado.

Aditivos				
Bloques de contactos				
Utilización con	LS1-D32		LS1-D323	
Tipo de contactos	"NA" + "NC"	"NA" + "NA"	"NA" + "NC"	"NA" + "NA"
Contactos auxiliares instantáneos				
Montaje	frontal			
	GV-AE11	GV-AE20	GV-AE113	GV-AE203



Junta Plana \ Flat Gasket \ Joint Plat



d (mm)	Código	U.C.	Euros
50	KG03050	-	1,73
63	KG03063	-	1,91
75	KG03075	-	2,45
90	KG03090	-	2,91
110	KG03110	-	4,13
125	KG03125	-	5,40
140	KG03140	-	5,99
160	KG03160	-	7,05
200	KG03200	-	11,00
225	KG03225	-	13,73
250	KG03250	-	25,65
315	KG03315	-	49,35



## Specification

### Klinger Graphite Laminate Type H....., HL.... homogeneous

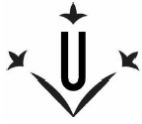
Typical values			H....C HL....C
Density of graphite	g/cm <sup>3</sup>		1.0± 5%
Ash content, DIN 51903	%		max. 2
Leachable chloride content	ppm		max. 50
Sulfur content	ppm		max. 1100
Stress relaxation DIN 52913 (300°C, 50MPa)	MPa		min. 46
Gasket factors DIN 28090-1 (Specimen width 10mm)			
$\sigma_{\text{vu}}$	MPa		20
$\sigma_{\text{vo}}$	MPa		90
$\sigma_{\text{BC}} (300^{\circ}\text{C})$	MPa		85
Deformation factors DIN 28090-2 (Specimen width 10mm)			
Compressibility $e_{\text{KSW}}$	%		41 – 43
Recovery $e_{\text{KRW}}$	%		4.4 – 4.6
Creep compression at elevated temperatures $e_{\text{WSW}}$	%		1.0 – 1.3
Recovery at elevated temperatures $e_{\text{WRW}}$	%		4.1 – 4.3
Recovery R	mm		0.060 – 0.062
Continuous service temperature	°C		max. 350
Thicknesses	mm		0.20, 0.25, 0.38, 0.50, 0.63, 0.75, 1.00, 1.50, 2.00, 3.00
Thickness tolerance	%		± 5% of nominal thickness
Dimensions	mm		1000 × 1000 1000 × 2000 1500 × 1500
Sheet tolerance	mm		± 5 mm of nominal size
Roll size	m		1 m wide, 30 to 100 m long (for thicknesses 0.20 to 1.00 mm)

Typical value at 1.5mm thickness.

Other thicknesses and sizes on request.

Anti-stick coating (AS)

The foils and sheets mentioned above are available with Klinger antistick, a coating which keeps its stability even at high temperature and causes no organic contamination of the pure graphite.



## Protección magnetotérmica de circuitos y receptores



18356



18360



18365



18377

## Interruptor automático C120H

UNE-EN 60898: **15000**

UNE-EN 60947-2: 15 kA

Curvas B, C y D

### Funciones

#### Principales aplicaciones

- Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos en distribución terminal.
- Permite el mando manual y es apto al seccionamiento.
- Protección diferencial por asociación con un bloque Vigí C120 sin decalaje por temperatura; según la norma UNE-EN 61009.
- Disparo y señalización a distancia mediante la incorporación de idénticos auxiliares que la gama C60.

### Descripción

#### Características

- Calibre In: 10 a 125 A.
- Temperatura de referencia: 30 °C.
- Tensión de empleo Ue máx.: 440 V CA.
- Tensión asignada de aislamiento U<sub>r</sub>: 500 V.
- Tensión asignada impulsional U<sub>imp</sub>: 6 kV.
- Conformes a la norma UNE-EN 60898: aparatos utilizables por personas no experimentadas.
- Poder de corte:
- Según UNE-EN 60898:

Tipo	Tensión (V)	PdC Icn (A)
1, 2, 3, 4P	230/400	15

□ Según UNE-EN 60947-2 (Icu):

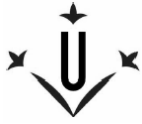
Tipo	Tensión (V)	PdC Icu (A)
1P	130	30
	230/240	15
	400/415	4,5 (1)
2, 3, 4P	230/240	30
	400/415	15
	440	10

(1) Poder de corte con 1 polo en régimen de neutro aislado IT (en el caso de defecto doble).

- Poder de corte de servicio: Ics = 50% Icu.
- Seccionamiento con corte plenamente aparente.
- Cierre brusco asegurando un cierre simultáneo de los polos. La velocidad de cierre de los contactos es independiente de la velocidad con que cierre la maneta el operario.
- Endurancia eléctrica:
  - ≤ 63 A: 10.000 ciclos de apertura-cierre a In.
  - 80/125 A: 5.000 ciclos de apertura-cierre a In.
- Clase de limitación: 3.
- Endurancia mecánica: 20.000 ciclos de apertura-cierre a In.
- Clip de fijación biestable: facilitando el montaje en el carril.
- Peso (g):

Tipo	1P	2P	3P	4P
C120H	205	410	615	820





- Dimensiones conformes al estándar modular, compatibles con los cofrets Pragma, Prisma G y armarios Prisma.
- Conexión mediante bornes de caja para cables de cobre:
  - Para cable flexible: de 1,5 a 35 mm<sup>2</sup>.
  - Para cable rígido: de 1 a 50 mm<sup>2</sup>.
  - Estos bornes permiten asegurar:
    - Grado de protección IP2.
    - Correcto apriete de los cables de gran sección.
    - Alta resistencia al arranque de los cables.
    - Guiado automático al introducir el cable para conseguir la posición correcta.
- Etiquetado:
  - Es posible engatillar etiquetas en las bornas superiores.
  - Portaetiquetas en la maneta (sólo en bi, tri, tetra).
- Grado de polución: 3 (apto para uso industrial).
- Grado de protección:
  - Aparato sin envolvente: IP2.
  - Aparato en cofret Pragma o Prisma: IP4 (IPxxD).

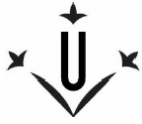


Protección magnetotérmica  
de circuitos y receptores

**Interrupor automático NG125L**  
UNE-EN 60947-2: 50 kA  
Curvas B, C y D

Referencias

Tipo	Calibre (A)	Referencia curva			Ancho en pasos de 9 mm
		C	B	D	
<b>1P</b> 	10	18777	18741	18830	3
	16	18778	18742	18831	3
	20	18779	18743	18832	3
	25	18780	18744	18833	3
	32	18781	18745	18834	3
	40	18782	18746	18835	3
	50	18783	18747	18836	3
	63	18784	18748	18837	3
	80	18785	18749	18838	3
	<b>2P</b> 	10	18788	18750	18839
16		18789	18751	18840	6
20		18790	18752	18841	6
25		18791	18753	18842	6
32		18792	18754	18843	6
40		18793	18755	18844	6
50		18794	18756	18845	6
63		18795	18757	18846	6
80		18796	18758	18847	6
<b>3P</b> 		10	18799	18759	18848
	16	18800	18760	18849	9
	20	18801	18761	18850	9
	25	18802	18762	18851	9
	32	18803	18763	18852	9
	40	18804	18764	18853	9
	50	18805	18765	18854	9
	63	18806	18766	18855	9
	80	18807	18767	18856	9
	<b>4P</b> 	10	18810	18768	18857
16		18811	18769	18858	12
20		18812	18770	18859	12
25		18813	18771	18860	12
32		18814	18772	18861	12
40		18815	18773	18862	12
50		18816	18774	18863	12
63		18817	18775	18864	12
80		18818	18776	18865	12



# NaanPC™ -20 mm

## Línea de riego por goteo PC

Pérdida de presión (m) en relación con la longitud del lateral (m), caudal del gotero y espaciamentos (cm)



Línea NaanPC 20 - 1.6 (negra)

Longitud del lateral (m)	Espaciamiento entre goteros (cm)					
	30	40	50	60	75	100
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
60	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0
80	1.4	0.7	0.4	0.3	0.2	0.1
100	2.7	1.3	0.8	0.5	0.3	0.2
120	4.7	2.3	1.3	0.9	0.5	0.3
140	7.3	3.5	2.1	1.4	0.8	0.4
160	10.7	5.2	3.0	2.0	1.2	0.6
180	15.0	7.3	4.3	2.8	1.7	0.9
200	20.3	9.9	5.8	3.8	2.2	1.2
220		13.0	7.6	4.9	3.0	1.6
240		16.8	9.8	6.4	3.8	2.0
260			12.3	8.0	4.8	2.5
280			15.2	9.9	5.9	3.1
300				12.1	7.2	3.8
320				14.6	8.7	4.6
340				17.3	10.3	5.4
360					12.1	6.4
380					14.2	7.5
400					16.5	8.7
420					18.9	9.9
440						11.4
460						12.9
480						14.6
500						16.4



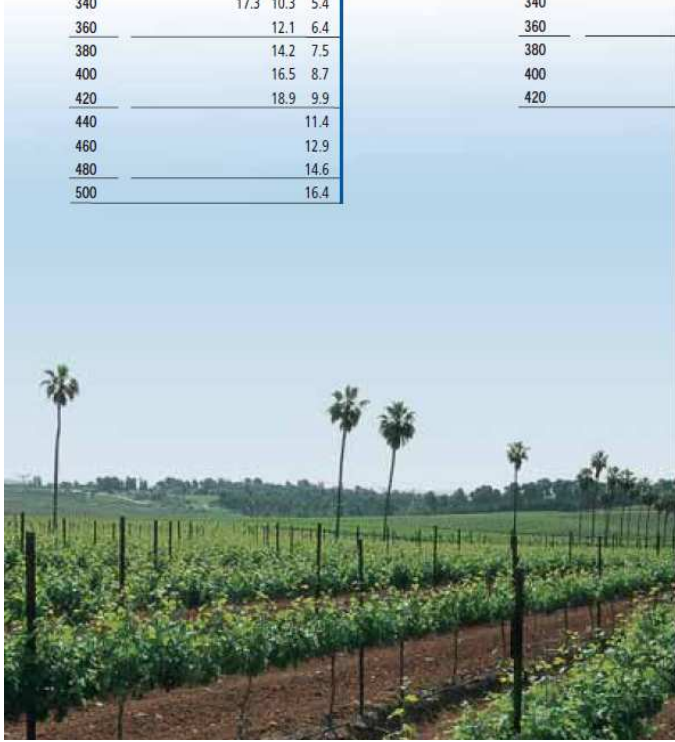
Línea NaanPC 20 - 2.2 (azul)

Longitud del lateral (m)	Espaciamiento entre goteros (cm)					
	30	40	50	60	75	100
20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.4	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0
60	1.2	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1
80	2.6	1.3	0.7	0.5	0.3	0.2
100	5.0	2.4	1.4	0.9	0.6	0.3
120	8.5	4.1	2.4	1.6	0.9	0.5
140	13.3	6.5	3.8	2.5	1.5	0.8
160	19.6	9.5	5.5	3.6	2.2	1.1
180		13.3	7.8	5.1	3.0	1.6
200		18.1	10.5	6.9	4.1	2.2
220			13.8	9.0	5.4	2.8
240			17.8	11.6	6.9	3.6
260				14.6	8.7	4.6
280				18.0	10.8	5.7
300				22.1	13.1	6.9
320					15.8	8.3
340					18.8	9.9
360						11.6
380						13.6
400						15.7
420						18.1



Línea NaanPC 20 - 3.8 (naranja)

Longitud del lateral (m)	Espaciamiento entre goteros (cm)					
	30	40	50	60	75	100
20	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
40	1.0	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1
60	3.3	1.6	0.9	0.6	0.4	0.2
80	7.4	3.6	2.1	1.4	0.8	0.4
100	14.2	6.9	4.0	2.6	1.6	0.8
120	24.1	11.6	6.8	4.5	2.6	1.4
140		18.2	10.6	6.9	4.1	2.2
160			15.5	10.1	6.0	3.2
180				14.2	8.4	4.5
200				19.2	11.4	6.0
220					15.1	7.9
240					19.2	10.2
260						12.8
280						15.8
300						19.2



### Pérdida de presión

Pérdida de presión (m) en relación con la longitud del lateral (m) y el espaciamento de goteros (cm)

#### Ejemplo de cálculo de presión:

Línea de goteo:	16 mm
Caudal de goteros:	2.1 l/h
Espaciamiento entre goteros:	50 cm
Longitud:	120 m
Topografía del terreno:	5.0 m de pendiente ascendente
<b>Presión necesaria del lateral:</b>	
Pérdida de presión según tabla:	8.3 m
Topografía:	5.0 m
Presión mínima requerida:	10.0 m
<b>Presión total:</b>	<b>23.3 m</b>

# NaanPC™

## Línea de riego por goteo PC

El gotero PC de avanzada otorga mayor durabilidad y un excelente rendimiento

### Aplicaciones

- Solución ideal para riego en terrenos de topografía difícil, en los que se requiere laterales de mayor longitud
- Desempeño fiable con agua de todo nivel de calidad

### Estructura y características

- Línea de goteo continua de polietileno de 16 y 20 mm, con goteros autorregulados integrados
- Entradas y salidas de agua dobles por gotero
- Un diafragma de silicona de nueva formulación asegura un funcionamiento fiable y preciso con una variedad de niveles de calidad agua, de productos químicos y fertilizantes
- Filtro doble individual y mecanismo de lavado, para un nivel máximo de resistencia a obtunicaciones y de autolimpieza
- Margen de regulación de presión: 0,5 a 4,0 bar (del gotero)
- Presión de trabajo recomendada: 1,0 a 3,5 bar



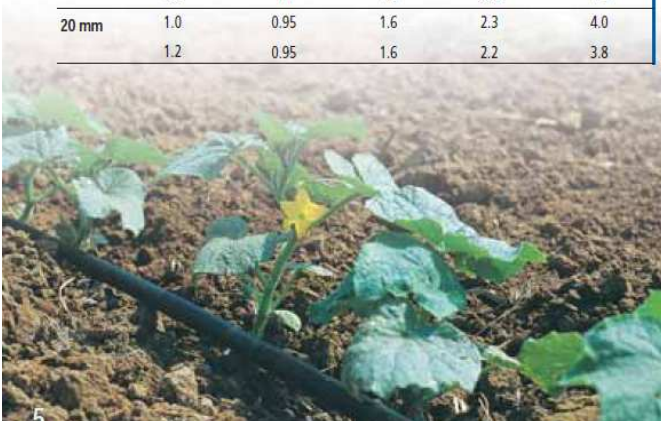
### Datos técnicos

	Grosor de pared (mm)	OD (mm)	ID (mm)	Presión de trabajo recomendada (bar)	Espaciamento entre goteros* (cm)	Largo del rollo (m)
NaanPC 16 Liviana	0.65	15.2	13.9	0.5 - 2.0	15 - 100	500
NaanPC 16	0.9	15.7	13.9	1.0 - 3.0	15 - 100	400
NaanPC 16	1.0	15.9	13.9	1.0 - 3.5	15 - 100	400
NaanPC 16	1.15	16.2	13.9	1.0 - 3.5	15 - 100	400
NaanPC 20	1.0	19.7	17.7	1.0 - 3.0	20 - 100	300
NaanPC 20	1.2	20.4	18.0	1.0 - 3.5	20 - 100	300

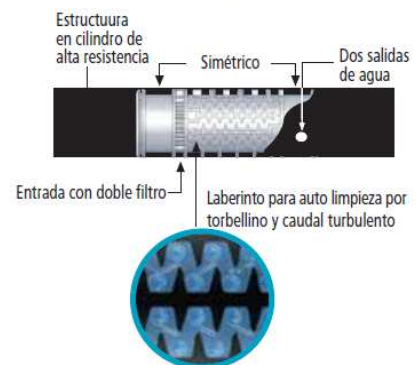
\* Otros espaciamentos a pedido

### Volumen de caudal de los goteros

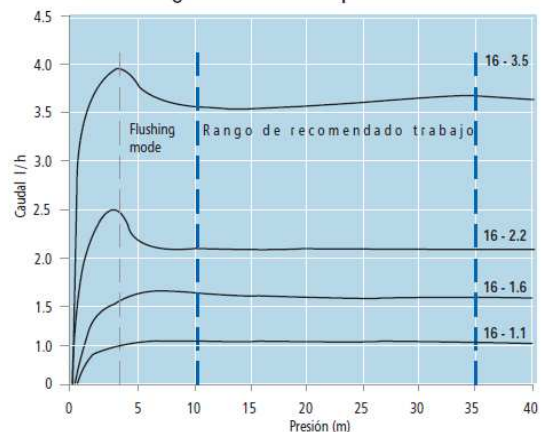
Modelo de línea	Grosor de pared (mm)	Color del gotero - Caudal (l/h)			
		Gris	Negro	Azul	Naranja
16 mm	0.65	1.25	1.6	2.5	3.5
	0.9	1.1	1.6	2.2	3.5
20 mm	1.0	0.95	1.6	2.3	4.0
	1.2	0.95	1.6	2.2	3.8

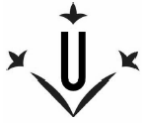


### Estructura del gotero NaanPC



### Caudal del gotero NaanPC vs. presión





# NaanPC™ -16 mm

## Línea de riego por goteo PC

### Longitud de laterales

#### Línea NaanPC 16 -1.1 (gris)

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)							
	15	20	30	40	50	60	75	100
20	0.1	0.1						
40	1.1	0.5	0.2	0.1	0.1			
60	3.7	1.8	0.7	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1
80	8.8	4.2	1.6	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1
100	17.1	8.2	3.1	1.6	1.0	0.6	0.4	0.2
120	14.1	5.2	2.7	1.6	1.1	0.7	0.4	
140	22.2	8.2	4.2	2.5	1.7	1.1	0.6	
160		12.2	6.2	3.8	2.5	1.6	0.9	
180		17.2	8.8	5.3	3.6	2.2	1.2	
200		23.5	11.9	7.2	4.9	3.0	1.7	
220			15.8	9.5	6.4	4.0	2.2	

#### Línea NaanPC 16 -1.6 (negra)

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)									
	15	20	30	40	50	60	75			
20	0.3	0.1	0.1							
40	2.3	1.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1			
60	7.9	3.8	1.4	0.7	0.4	0.3	0.2			
80	18.6	8.8	3.3	1.7	1.0	0.7	0.4			
100		17.1	6.4	3.2	2.0	1.3	0.8			
120			10.9	5.5	3.3	2.3	1.4			
140				17.1	8.7	5.2	3.5	2.2		
160					12.8	7.7	5.2	3.2		
180						18.1	10.9	7.3	4.5	
200							14.8	9.9	6.1	
220								19.6	13.1	8.1

#### Línea NaanPC 16 - 2.2 (azul)

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)								
	15	20	30	40	50	60	75	100	
20	0.6	0.3	0.1	0.1					
40	4.4	2.1	0.8	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	
60	14.9	7.0	2.7	1.4	0.8	0.6	0.3	0.2	
80	16.6	6.1	3.1	1.9	1.3	0.8	0.5		
100		11.8	6.0	3.6	2.4	1.5	0.9		
120			20.3	10.2	6.2	4.2	2.5	1.4	
140				16.1	9.6	6.5	4.0	2.2	
160					14.2	9.5	5.9	3.3	
180						20.1	13.5	8.2	4.6
200							18.3	11.2	6.2
220								14.9	8.2

Pérdida de presión (m) en relación con la longitud del lateral (m) y el espaciamento de goteros (cm)

#### Línea NaanPC 16 - 3.5 (naranja)

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)							
	30	40	50	60	75	100		
40	2.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2		
60	6.6	1.0	0.6	0.4	0.8	0.5		
80	15.2	3.4	2.0	1.3	1.9	1.1		
100		7.7	4.6	5.9	3.7	2.1		
120		14.7	8.8	10.2	6.2	3.5		
140			15.0	15.8	9.7	5.4		
160					14.3	7.9		
180						20.0	11.0	
200							14.9	
220								19.7

# NaanPC light™ -16 mm

Nueva

Combina las ventajas de un gotero PC con una solución rentable atractiva

Aplicaciones: Huertos, plantaciones, hortalizas de invernadero y de campo abierto, que requieren laterales de mayor longitud y goteros PC de gran precisión

#### Línea NaanPC 16 -1.25

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)								
	15	20	30	40	50	60	75	100	
20	0.2	0.1							
40	1.4	0.7	0.3	0.1	0.1	0.1			
60	4.8	2.3	0.9	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	
80	11.4	5.4	2.0	1.0	0.6	0.4	0.3	0.2	
100		10.5	3.9	2.0	1.2	0.8	0.5	0.3	
120			6.7	3.4	2.1	1.4	0.9	0.5	
140			10.6	5.4	3.3	2.2	1.4	0.8	
160				7.9	4.8	3.2	2.0	1.1	
180				11.2	6.8	4.6	2.8	1.6	
200					9.2	6.2	3.8	2.1	
220						12.2	8.1	5.1	2.8

#### Línea NaanPC 16 -1.6 (negra)

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)							
	15	20	30	40	50	60	75	
20	0.3	0.1	0.1					
40	2.3	1.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	
60	7.9	3.8	1.4	0.7	0.4	0.3	0.2	
80	8.8	3.3	1.7	1.0	0.7	0.4		
100		6.4	3.2	2.0	1.3	0.8		
120			10.9	5.5	3.3	2.3	1.4	
140				8.7	5.2	3.5	2.2	
160					12.8	7.7	5.2	3.2
180						10.9	7.3	4.5
200							9.9	6.1
220								8.1

#### Línea NaanPC 16 -2.5

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)								
	15	20	30	40	50	60	75	100	
20	0.7	0.4	0.1	0.1					
40	5.7	2.7	1.0	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	
60	9.1	3.4	1.8	1.0	0.7	0.4	0.3		
80		7.9	4.0	2.4	1.6	1.0	0.6		
100			7.7	4.6	3.1	1.9	1.1		
120				7.9	5.3	3.3	1.8		
140					12.3	8.3	5.1	2.8	
160						12.2	7.5	4.2	
180							10.5	5.8	
200								7.9	
220									10.4

Pérdida de presión (m) en relación con la longitud del lateral (m) y el espaciamento de goteros (cm)  
Presión operativa máxima 2.0 bar

#### Línea NaanPC - 3.5 (naranja)

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)						
	30	40	50	60	75	100	
40	2.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	
60	6.6	1.0	0.6	0.4	0.8	0.5	
80	3.4	2.0	1.3	1.9	1.1		
100		7.7	4.6	5.9	3.7	2.1	
120			8.8	10.2	6.2	3.5	
140					9.7	5.4	
160						7.9	
180							11.0





# NaanPC™ -16 mm

## Línea de riego por goteo PC

### Longitud de laterales

#### Línea NaanPC 16 -1.1 (gris)

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)							
	15	20	30	40	50	60	75	100
20	0.1	0.1						
40	1.1	0.5	0.2	0.1	0.1			
60	3.7	1.8	0.7	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1
80	8.8	4.2	1.6	0.8	0.5	0.3	0.2	0.1
100	17.1	8.2	3.1	1.6	1.0	0.6	0.4	0.2
120		14.1	5.2	2.7	1.6	1.1	0.7	0.4
140		22.2	8.2	4.2	2.5	1.7	1.1	0.6
160			12.2	6.2	3.8	2.5	1.6	0.9
180			17.2	8.8	5.3	3.6	2.2	1.2
200			23.5	11.9	7.2	4.9	3.0	1.7
220				15.8	9.5	6.4	4.0	2.2

#### Línea NaanPC 16 -1.6 (negra)

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)						
	15	20	30	40	50	60	75
20	0.3	0.1	0.1				
40	2.3	1.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1
60	7.9	3.8	1.4	0.7	0.4	0.3	0.2
80	18.6	8.8	3.3	1.7	1.0	0.7	0.4
100		17.1	6.4	3.2	2.0	1.3	0.8
120			10.9	5.5	3.3	2.3	1.4
140			17.1	8.7	5.2	3.5	2.2
160				12.8	7.7	5.2	3.2
180				18.1	10.9	7.3	4.5
200					14.8	9.9	6.1
220					19.6	13.1	8.1

#### Línea NaanPC 16 - 2.2 (azul)

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)							
	15	20	30	40	50	60	75	100
20	0.6	0.3	0.1	0.1				
40	4.4	2.1	0.8	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1
60	14.9	7.0	2.7	1.4	0.8	0.6	0.3	0.2
80		16.6	6.1	3.1	1.9	1.3	0.8	0.5
100			11.8	6.0	3.6	2.4	1.5	0.9
120				20.3	10.2	6.2	4.2	2.5
140					16.1	9.6	6.5	4.0
160						14.2	9.5	5.9
180							20.1	13.5
200								18.3
220								14.9

Pérdida de presión (m) en relación con la longitud del lateral (m) y el espaciamento de goteros (cm)

#### Línea NaanPC 16 - 3.5 (naranja)

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)					
	30	40	50	60	75	100
40	2.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2
60	6.6	1.0	0.6	0.4	0.8	0.5
80	15.2	3.4	2.0	1.3	1.9	1.1
100		7.7	4.6	5.9	3.7	2.1
120		14.7	8.8	10.2	6.2	3.5
140			15.0	15.8	9.7	5.4
160					14.3	7.9
180						20.0
200						14.9
220						19.7

# NaanPC light™ -16 mm

Nueva

Combina las ventajas de un gotero PC con una solución rentable atractiva

Aplicaciones: Huertos, plantaciones, hortalizas de invernadero y de campo abierto, que requieren laterales de mayor longitud y goteros PC de gran precisión

#### Línea NaanPC 16 -1.25

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)							
	15	20	30	40	50	60	75	100
20	0.2	0.1						
40	1.4	0.7	0.3	0.1	0.1	0.1		
60	4.8	2.3	0.9	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1
80	11.4	5.4	2.0	1.0	0.6	0.4	0.3	0.2
100		10.5	3.9	2.0	1.2	0.8	0.5	0.3
120			6.7	3.4	2.1	1.4	0.9	0.5
140			10.6	5.4	3.3	2.2	1.4	0.8
160				7.9	4.8	3.2	2.0	1.1
180				11.2	6.8	4.6	2.8	1.6
200					9.2	6.2	3.8	2.1
220						12.2	8.1	2.8

#### Línea NaanPC 16 -1.6 (negra)

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)						
	15	20	30	40	50	60	75
20	0.3	0.1	0.1				
40	2.3	1.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1
60	7.9	3.8	1.4	0.7	0.4	0.3	0.2
80		8.8	3.3	1.7	1.0	0.7	0.4
100			6.4	3.2	2.0	1.3	0.8
120			10.9	5.5	3.3	2.3	1.4
140				8.7	5.2	3.5	2.2
160					12.8	7.7	5.2
180					10.9	7.3	4.5
200						9.9	6.1
220							8.1

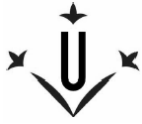
#### Línea NaanPC 16 -2.5

Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)							
	15	20	30	40	50	60	75	100
20	0.7	0.4	0.1	0.1				
40	5.7	2.7	1.0	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1
60		9.1	3.4	1.8	1.0	0.7	0.4	0.3
80			7.9	4.0	2.4	1.6	1.0	0.6
100				7.7	4.6	3.1	1.9	1.1
120					7.9	5.3	3.3	1.8
140						12.3	8.3	5.1
160							12.2	7.5
180								10.5
200								7.9
220								10.4


Pérdida de presión (m) en relación con la longitud del lateral (m) y el espaciamento de goteros (cm)  
Presión operativa máxima 2.0 bar

#### Línea NaanPC - 3.5 (naranja)

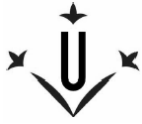
Longitud del lateral (m)	Espaciamento entre goteros (cm)					
	30	40	50	60	75	100
40	2.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2
60	6.6	1.0	0.6	0.4	0.8	0.5
80	3.4	2.0	1.3	1.9	1.9	1.1
100		7.7	4.6	5.9	3.7	2.1
120			8.8	10.2	6.2	3.5
140					9.7	5.4
160						7.9
180						11.0



## J-85

Medida	Ref.	U/ 	 n.º
1/2"	50310	100	A-1
3/4"	50304	100	A-1
1"	50305	50	A-1
1 1/4"	50306	50	A-2
1 1/2"	50300	25	A-1
2"	50309	25	A-2

Manguito hembra.



## MANOMETROS CON LÍQUIDO AMORTIGUADOR Y CAJA INOX

Serie: 22

Modelos: 2240, 2250, 2263, 22100

Versiones: R, P

Manómetros rellenos con líquido amortiguador (glicerina 99,7% USP-EP o Silicona) para montajes en aplicaciones en las que el instrumento esté sometido a vibraciones o pequeños golpes que podrían desestabilizar el instrumento. Están fabricados con caja de acero inoxidable (AISI 304) para asegurar su duración en ambientes altamente corrosivos.



### Características constructivas

#### DIÁMETROS NOMINALES en mm

40 – 50 – 63 – 100

#### CLASE DE PRECISIÓN: 1,6

> 1,6 para toda la escala según EN 837-1

#### CAJA

Acero inoxidable AISI 304

#### ROSCA DE CONEXIÓN

> Rosca gas BSP, gas cónico BSPT o NPT (EN 837-1)

> Roscas especiales bajo pedido

#### ELEMENTO ELÁSTICO

Aleación de cobre

#### MOVIMIENTO

Aleación de cobre

#### VISOR

> Policarbonato

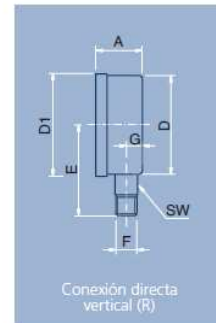
#### LÍQUIDO AMORTIGUADOR

> Glicerina pura 99,7% USP-EP o silicona

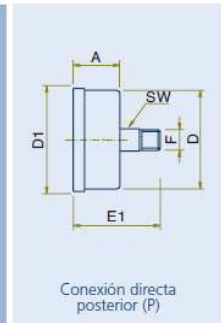
#### GRADO DE PROTECCIÓN

IP65

### Opciones de montaje y dimensiones



Conexión directa vertical (R)



Conexión directa posterior (P)

### Características técnicas

#### TEMPERATURA AMBIENTE

+5 a +60°C

#### TEMPERATURA DE TRABAJO DEL FLUIDO

max +60°C

#### TEMPERATURA

DE ALMACENAMIENTO

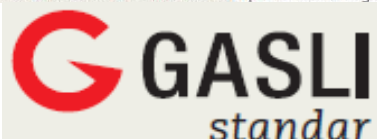
-10 a +70°C

### Opciones y accesorios

- > Visor de vidrio templado o estratificado de seguridad
- > Conexiones cromadas o niqueladas
- > Válvula de compensación de la presión interna en latón (Tapón clavía - CL)

MODELO	A	D	D1	E*	E1*	F	G	SW	PESO (kg)	
									R	P
2240	27	40	45	40	47	1/8	9	14	0,11	0,11
2250	27	52	57	56	59	1/4	10	14	0,15	0,15
2263	30	62	68	60	61	1/4	10	14	0,19	0,22
22100	33	100	107	89	66	1/2	12	22	0,60	0,55

\* Esta dimensión varía en función del tipo de rosca elegida





## HOJA DE SEGURIDAD LIMPIADOR PVC

Esta hoja de seguridad se ha preparado según los requisitos de la Directiva Europea 91/155/CEE.

### 1.- IDENTIFICACION DEL PREPARADO Y EMPRESA.

#### 1.1. Identificación del preparado:

LIMPIADOR PVC JIMTEN.

#### 1.2 Uso Previsto:

Limpiador

#### 1.3. Identificación de la empresa:

JIMTEN, S.A.  
Ctra. de Ocaña, 125 – 03114 ALICANTE  
96 510 90 44

#### 1.4. Información en caso de urgencia:

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGIA (91) 562 04 20

### 2. COMPOSICION/INDICACION DE LOS COMPONENTES.

#### 2.1. Descripción química:

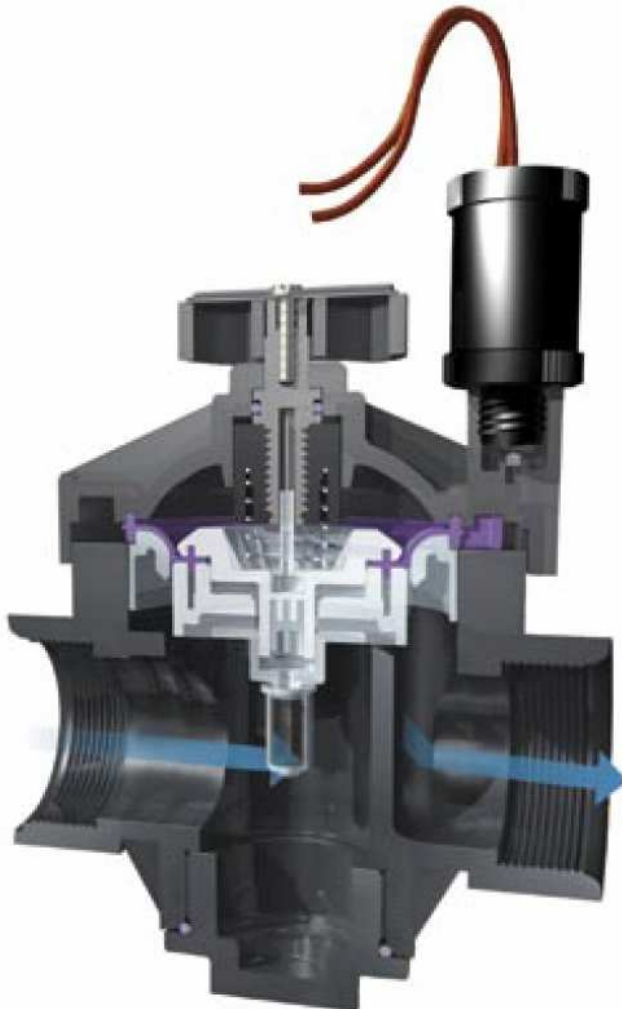
Disolución de resinas de PVC.

#### 2.2. Componentes:

nº CE	Nº CAS	nº EINECS	Nombre	Concentración	Símbolos	Frases R
606001008	67-64-1	200-662-2	Acetona (propanona)	>10% <=25%	F Xi	R11 R36 R66-67
606002003	78-93-3	201-159-0	Metiletilcetona (butanona)	>50% <=100%	F Xi	R11 R36 R66-67
649328001	64742-49-0	265-151-9	Nafta (petróleo), fracción ligera tratada con hidrógeno	>2,5% <=10%	F Xi Xn N	R11 R38 R65-67 R51/53

### 3. IDENTIFICACION DE PELIGROS.

Fácilmente inflamable.  
Irrita los ojos.  
Nocivo para los organismos acuáticos.  
La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.  
La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.



**Solenoid Hunter de larga duración**

Proporciona fiabilidad y una larga vida

**Construcción de alta calidad**

Construido en PVC y acero inoxidable para una mayor resistencia

**Purga interna manual**

Fácil de usar, manteniendo la arqueta de riego seca

**Regulador de caudal con maneta**

Adapta el caudal de cada zona de una instalación

**Soporte rígido del diafragma**

Previene el fallo en condiciones de sobre presiones

**Configuración en línea y en ángulo (1½" & 2")**

Fácil de utilizar en cualquier aplicación

**Tornillos de la tapa de la válvula y solenoide del núcleo cautivos**

No se pierden las piezas durante su mantenimiento

**Regulador de presión Accu-Set™ compatible**

Un disco de selección fija la regulación de presión para un preciso control del sistema

## Especificaciones

- Solenoide de larga duración: 24VCA; 475mA intensidad de arranque, 230mA intensidad de mantenimiento, 50 ciclos; 370mA intensidad de arranque, 190mA intensidad de mantenimiento, 60 ciclos



## GEVA 75

Type G75-LDOS  
Long Distance  
Operating Solenoid  
3/2 NC, NO



Application  
Water ( Irrigation )

### General Description

The Long Distance Operating Solenoid makes it possible to activate a solenoid valve by using a small section conductor at a distance of up to 5 kms and more, from the voltage source.

The valves' main advantage is the reduction in conduit cost.  
Allows use of a lower power source.

This device is supplied with GEM-SOL 3/2 Way NC, NO heavy duty solenoid valve.  
Specially suited for irrigation control.

### Technical Specifications

Voltage :	12V DC or 24V AC + 10% - 20%
Current :	Holding 15mA
Power:	1/3W
Delay Time:	See table
Connection:	DIN 43650 Connecting box Flying leads Protection class IP65 with connector

### Pressure Table

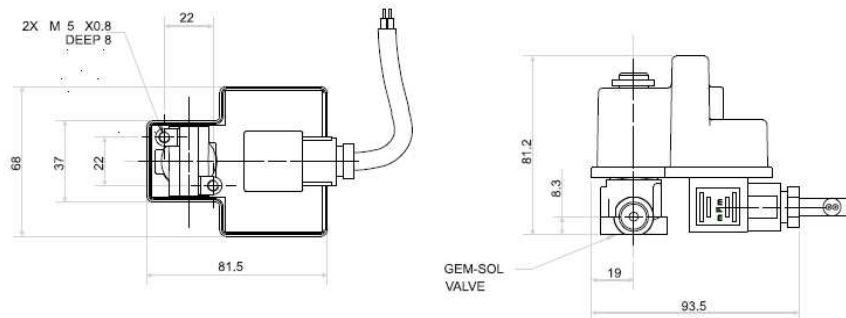
Function	Orifice	Pressure
3WNC	1.6	16
	2.0	10
	2.4	8
3WNO	1.6	16
	2.0	12
	2.4	8

Delay time (Sec) at a nominal voltage	Distance (Km)	Conduit Section (mm)
4 - 5	2.4	0.5
	4.8	1.0
	7.5	1.5

### Notes :

- 1- We can only guarantee that this appliance will work if a Baccara valve is purchased with it.
- 2- To order valves manufactured to your specific requirements, please contact our technical sales department.

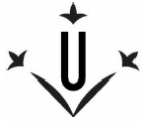
### Dimensions



### How to Order

Example : GEM-LDOS - 21034N0-11  
Is a LDOS 1/8" BSP Brass 3WNC, 2.0 orifice, NBR, no manual override, 24V AC with connector.

GEM - LDOS	Body	Port	Function	Orifice	Seals	Manual Override	Voltage	Connector
	Brass 2	1/8"BSP 10	3W NC 3	1.6 3	NBR N	None 0	24V AC 1	without 0
		1/4"BSP 20	3W NO 4	2.0 4	VITON V		12V DC 2	with 1
		1/8"NPT 11		2.4 5	EPDM E			flying leads 4
		1/4"NPT 21						coil



SISTEMES ELECTRÒNICS  
PROGRES, S.A.

## AGRÒNIC 4000



El más completo controlador de fertirrigación convencional, totalmente configurable y adaptable a las necesidades de cada usuario.

Sus múltiples posibilidades de uso y ampliación ofrecen al propietario todas las modalidades de trabajo disponibles en la actualidad.

### INTRODUCCIÓN

Equipado para el control del riego, fertilización, agitación, pH, bombeo y limpieza de filtros, con detección de averías y posibilidad de telegestión de datos via PC o por teléfono móvil.

Modelos con 16, 24, 32, 48, 64, 80 y 96 salidas configurables, más 12 entradas de señales en la base. Ampliaciones para lectura de sensores analógicos, sea por conexión directa al equipo, por medio de módulos de campo via cable o a través del sistema Agrònic Radio.

Programación por tiempo y volumen, tanto en riego y fertilización como en limpieza de filtros, con posibilidad de actuaciones mixtas (independientes para cada subprograma).

Ofrece por medio de sensores climáticos o de cultivo el influenciar en las condiciones de inicio o en las unidades de riego y fertilizantes.

### RIEGO

Realiza el control de hasta 99 sectores de riego gobernados por 40 programas secuenciales, con 12 subprogramas en cada secuencia (total 480), y posibilidad de encadenar programas para poder realizar secuencias de 24, 36, ó más subprogramas.

Cada subprograma puede activar simultánea-mente de 1 a 10 sectores de riego.

Cada programa puede iniciar su actuación a una hora concreta, al terminar otro programa, al llegar a un cierto valor un sensor (°C, humedad en suelo, etc.), por una entrada al cerrar un contacto, por teléfono móvil via mensaje corto (SMS) y además elegir por días de la semana, por frecuencia de riego (regar cada día, cada 2 días, cada 3 días, etc.) o bien regar cada día con varias activaciones. También se le puede indicar el periodo del año en qué deberá estar operativo. En un inicio por medio de sensores se puede seleccionar un horario activo y un margen de tiempo entre inicios.

Modificación de las unidades de riego y fertilización por un factor manual o bien por sensores que influenciarán dependiendo de sus valores desde el anterior riego, como lluvia, evapotranspiración, integración de la radiación solar, etc.

Un programa al realizar el riego puede quedar suspendido temporalmente por valores de sensores, como viento, temperatura, nivel, etc.

Agrupación de programas hasta 9 grupos para que de cada uno sólo pueda regar un programa a la vez.

Completo control del caudal instantáneo de cuatro posibles contadores de riego, con programación del caudal previsto en cada sector y porcentaje de tolerancia tanto por exceso como por defecto.

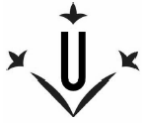
### FERTILIZACIÓN

Configurable de 0 a 8 fertilizantes, en tanques independientes.

Valores de preriego y postriego independientes para cada programa.

El tiempo o volumen a aplicar de cada uno de los fertilizantes es programable independientemente para cada subprograma.

Configurable el empleo o no de los agitadores, con preagitación y agitación intermitente o seguida.



**SISTEMES ELECTRÒNICS**  
**PROGRÉS, S.A.**

Los fertilizantes se podrán aplicar de dos formas diferentes:

- En serie: un tipo de fertilizante tras otro, con una sola inyectora. En fertirrigación proporcional, proporciones independientes para cada fertilizante.
- Paralela: simultanear varios fertilizantes a la vez, con una inyectora por cada uno. En fertilización proporcional, proporciones independientes para cada tipo de fertilizante y subprograma.

Se puede limpiar automáticamente el circuito de la inyectora, con agua, entre la aplicación de los diferentes tipos de fertilizantes y al final de la fertilización.

Como en riego, lectura del caudal instantáneo de los fertilizantes.

Con la opción de "control pH", se puede regular inyectando ácido o base con un valor de referencia independiente para cada subprograma. Con valores de alarma por exceso y defecto en la lectura de pH y en la conductividad eléctrica (CE).

Posibilidad de escoger el realizar el control de pH en el preriego y en el postriego.



## BOMBEO

Dispone de 1 a 4 salidas generales de riego asignables a sectores, con temporizaciones independientes de activación y desactivación. La general nº 1 por medio de la "opción regulación presión" puede dar una salida analógica 0-10 voltios para conectarla a un variador de frecuencia y mantener una presión en la tubería de riego independiente para cada sector.

Opcionalmente control de un motor Diesel, con salidas para arranque, paro, contacto y precalentamiento. Control del arranque y parada y parada de las bombas eléctricas.

## CAUDALES

Cada sector de riego es asignable a uno de los 4 posibles contadores volumétricos para regar en litros o m<sup>3</sup>. En los acumulados el volumen de riego y fertilizante se reparte proporcionalmente al caudal nominal asignado a cada sector.

El fertilizante se programa en litros, decilitros o centilitros con 8 contadores.

## LIMPIEZA DE FILTROS

Hasta cuatro grupos de filtros independientes, con los siguientes valores:

- Configurable en el número de filtros a usar en cada grupo.
- Dos tiempos de lavado para cada grupo de filtros.
- Tiempo de pausa entre filtros.
- El inicio del lavado puede ser por la presión diferencial y/o por el tiempo o volumen de circulación de agua.
- Paro o no de los sectores al limpiar.
- Asignación de generales y contadores.
- Control de limpiezas continuadas.

## CONDICIONANTES

Son 4 los condicionantes que pueden afectar a cada uno de los programas de riego (opción "condicionantes de programas"), y lo pueden hacer para:

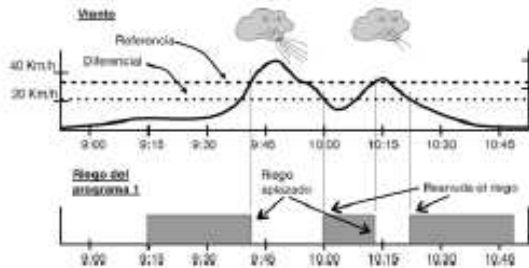
- Iniciar el riego por energía solar, humedad o contenido de agua en suelo, temperatura, etc.
- Parar el riego por viento, temperatura, etc.
- Modificar las unidades de riego por radiación, lluvia, ETo, etc.
- Modificar las unidades de fertilización por radiación, lluvia, ETo, etc.





## SISTEMES ELECTRONICS PROGRES, S.A.

Estos condicionantes ayudan a adaptar la fertirrigación de forma inmediata a las variaciones climáticas que sufren los cultivos.



### CONTROL MANUAL

Con control manual se puede iniciar, parar y dejar fuera de servicio los programas de riego; fuera de servicio o Stop general; iniciar o parar la limpieza de los filtros; finalización de alarmas y averías; activación directa de las salidas.

### LECTURAS

Dispone de los siguientes registros, siempre actualizados:

- Acumulados de los sectores y uno de general para mostrar las unidades de riego en tiempo y volumen, más el caudal calculado y las unidades aplicadas de cada uno de los fertilizantes.
- Anomalías ocurridas en un periodo de varias semanas, como corte eléctrico, de caudal, limpieza de filtros, fertilizante sin control, contadores de riego o fertilizantes, sobra fertilizante, fertilización proporcional, falta de comunicación con módulos externos, por entradas de avería general, paro definitivo, temporal o condicional, alarma intrusión, sensores de pH y CE, error en memoria, arranque y presión en motor diesel, etc. Todas ellas con el día y hora en que ocurrieron y los datos más relevantes en relación con el tipo de anomalía.
- Anomalías nuevas: con este registro muestra las anomalías que se han producido desde la anterior visualización.
- Historial de los últimos 30 días, en los que mostrará los inicios que ha realizado cada uno de los programas, limpiezas de filtros realizadas, integración de la radiación solar y de la temperatura ambiente, la lluvia acumulada del día y la evapotranspiración. Más, por cada sector, las unidades de riego realizadas, la media de CE y pH aplicadas y las unidades de fertilizantes. Cuando exista una conexión a PC, recogerá de los 20 primeros sensores, las medias de las lecturas de cada media hora, de cada uno de los 30 días y se podrán guardar las lecturas de toda la vida útil del equipo.
- Sensores: con el valor instantáneo de los diferentes sensores conectados a ampliaciones, módulos de campo o Microisís conectados al Agrónic 4000.
- Conectando un ordenador personal (PC), registro de actuaciones, mostrando el día y la hora de cada una de las actuaciones que realiza el equipo, como anomalías, inicios de riegos con sus principales valores, actuaciones de los filtros, agitadores, borrados, etc. La información se puede seleccionar por fecha, programas y anomalías. La capacidad del registro en el Agrónic 4000 es de varias semanas.

### ALARMAS

Puede generar alarmas por más de veinte condiciones distintas, activando una de las dos salidas de alarma (general y fertilización), registrando la anomalía y enviando un aviso por mensaje SMS si es necesario.

### ENTRADAS DIGITALES Y ANALÓGICAS

Dispone de 12 entradas digitales (ampliables) para operar con 48 funciones digitales como paro temporal/condicional/definitivo, contador impulsos riego/fertilizante, avería general, alarma intrusión, pluviómetro, inicio de programas de riego, presostato aceite diesel o paro de motor.

Hasta un total de 40 sensores (entradas analógicas) son conectables en ampliaciones, módulos externos o SMS, para realizar la lectura instantánea, condicionar al riego/fertilización de diferentes sectores y, de los 14 primeros sensores, realizar un registro en el histórico.



## SISTEMES ELECTRÒNICS PROGRÉS, S.A.

### VISUALIZACIÓN

Pantalla iluminada de 2 líneas de 40 caracteres, con ajuste interno del contraste. Teclado de membrana con 23 teclas y avisador acústico de pulsación. Tecla de "STOP".

### GESTIÓN A TRAVÉS DE PC

El A4000/PC es un programa para Windows que permite manejar los controladores de riego Agrónic 4000 desde un PC, de forma cómoda y fácil.

Este programa aprovecha todas las ventajas ofrecidas por el entorno Windows para que, de forma muy intuitiva, se puedan entrar parámetros y programas, modificarlos, realizar actuaciones en tiempo real así como, consultar las anomalías, los acumulados, el registro de actuaciones y lo que el Agrónic 4000 está haciendo en cada momento.

El programa puede comunicarse mediante un módem telefónico con uno o varios Agrónic 4000, con lo cual desde la oficina o desde la propia casa se pueden controlar en todo momento los riegos que se están haciendo así como, cambiar la programación o realizar cualquier otra operación necesaria.

Las principales características del programa A4000/PC son:

- Conexión de hasta 50 controladores a un solo programa mediante cable o vía telefónica con módem sea GSM o convencional, o a través de módems radio.
- Realización desde el programa de todas las acciones que se pueden hacer desde el propio Agrónic 4000.
- Consulta de las acciones que realizan los Agrónics de dos formas diferentes, pudiendo pasar de una a otra con un simple movimiento del ratón:
  1. Estándar: con cuatro pantallas distintas. Es una replica de la consulta que hay en el programador, pero con la comodidad que proporciona la visualización en una pantalla de ordenador.
  2. Por sinópticos: con hasta siete sinópticos por cada Agrónic conectado al programa, se pueden visualizar dibujos donde se encuentran situados indicadores luminosos para las entradas y salidas del equipo que se encenderán cuando se activen, recuadros con contadores para visualizar los caudales instantáneos de riego y fertilizante, y recuadros con las lecturas de CE, pH y otros sensores conectados al programador. Tanto los dibujos de fondo de los sinópticos como los indicadores luminosos y recuadros son totalmente configurables por el usuario, pudiéndose adaptar fácilmente a cualquier instalación. La consulta por sinóptico da una idea clara y rápida de todas las acciones que está llevando a cabo el controlador.
- Sistema de programación en una sola pantalla, pudiendo poner nombre a cada uno de los programas.
- Registro de todas las actuaciones que realizan los Agrónics, guardándolas en ficheros de texto.
- Posibilidad de pasar a ficheros de texto los acumulados e históricos pudiendo ser tratados desde otros programas (hojas de cálculo, bases de datos, etc.).

### MENSAJES SMS

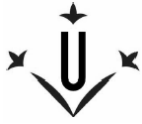
Opcionalmente, conectado a un módem GSM puede enviar "mensajes SMS" a un teléfono digital, con alarmas e incidencias y mensajes periódicos de valores preestablecidos. También puede recibir órdenes como arrancar o parar un programa, poner en "Stop", modificar el factor manual de un programa, dar el valor de un sensor virtual como la evapotranspiración, etc.

Configurable el envío de uno o dos informes al día de los riegos realizados a un teléfono móvil.

### MÓDULOS EXTERNOS

Capacidad para conectar con módulos externos de diferentes tipos:

- Módulos de expansión: hasta 16 módulos con 5 salidas por relé, 2 entradas digitales y 2 entradas analógicas cada uno y comunicación por la línea de 24 Vca.
- Agrónic Radio 868: hasta 64 módulos con posibilidad de hasta 16 salidas para solenoides latch, igual número de entradas digitales y 2 entradas analógicas para sensores en cada uno.
- Agrónic Radio 2,4: hasta 120 módulos con posibilidad de hasta 16 salidas para solenoides latch, igual número de entradas digitales y 2 entradas analógicas para sensores en cada uno.
- Agrónic Monocable: hasta 120 módulos con posibilidad de hasta 8 salidas para solenoide latch, 10 entradas digitales y una entrada analógica en cada uno.
- MicroIsis: hasta 4 MicroIsis con 8 entradas analógicas para sensores cada uno.



SISTEMES ELECTRÒNICS  
**PROGRÉS, S.A.**



Módulo Agrónic Radio



Módulo Agrónic Monocable encapsulado

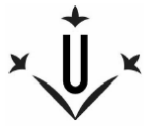
## MODELOS Y OPCIONES

- Modelos para "empotrar" tras cuadro y en "caja" mural, con bornes enchufables en ambos modelos.
- Modelos con alimentación a 220 Vca (115 Vca) y a 12 Vcc.
- Opción control motor diesel.
- Opción para solenoides latch (impulsos) de 2 y 3 hilos.
- Opción doble tensión en grupos electrógenos.
- Opción regulación de la presión del agua de riego.
- Opción regulación del pH y lectura con alarma de la CE.
- Opción entradas y salidas analógicas (4 entradas y 2 salidas 0-10 V) para 220 Vca y 12 Vcc.
- Opción enlace RS232.
- Opción 2º puerto RS232 y enlace.
- Opción enlace RS485.
- Opción programa para PC.
- Opción envío de mensajes SMS.
- Opción condicionantes de programas.
- Opción módem para módulos de expansión.
- Opción Monocable.
- Opciones via radio.
- Opción enlace a Microisis
- Versiones en español, inglés, francés, italiano y portugués.

## GARANTÍA

El Agrónic 4000 cumple las directivas de marcaje CE.

Los productos fabricados por PROGRÉS gozan de una garantía de dos años contra todo defecto de fabricación.



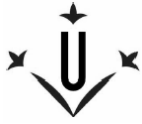
**Reducción MIH-H \ Reducing Piece MIF-F \ Réduction MIF-F**

d-d1-d2 (mm)	Código	U.C.-T.C.	Euros
25-20-16	A107025	200 - 5	0,60
32-25-20	A107033	100 - 5	0,60
40-32-20	A107043	50 - 5	0,74
40-32-25	A107042	50 - 5	0,74
50-40-20	A107054	120 - 4	1,68
50-40-25	A107053	120 - 4	1,62
50-40-32	A107052	120 - 4	1,62
63-50-25	A107067	70 - 4	2,70
63-50-32	A107066	70 - 4	2,70
63-50-40	A107065	70 - 4	1,74
75-63-25	A107080	50 - 4	3,31
75-63-32	A107079	50 - 4	3,31
75-63-40	A107078	40 - 4	3,31
75-63-50	A107077	40 - 4	2,76
90-75-50	A407093	8	4,20
110-90-63	A407113	15	7,25
110-90-75	A407112	12	7,25
125-110-90	A407124	-	13,55
190-160-110	A407163	12	24,25
140-125-110	A407143	-	21,35
200-160	A407202	8	36,30



**Reducción H-H \ Reducing Piece F-F \ Réduction F-F**

d (mm)	Código	U.C.-T.C.	Euros
75-50	A108077	32 - 4	2,76
75-63	A108076	20 - 4	2,76
90-63	A108092	35 - 3	3,36
90-75	A108091	30 - 3	3,36
110-75	A108112	8 - 4	5,76
110-90	A108111	8 - 4	5,76



Serie 55 - Relé industrial 7 - 10 A

**Características**

Relé para aplicaciones generales con 2, 3 o 4 contactos

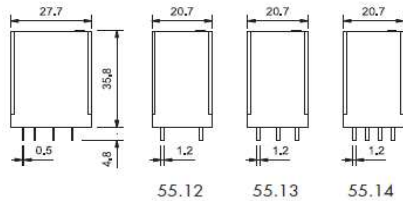
Montaje en circuito impreso

55.12 - 2 contactos 10 A

55.13 - 3 contactos 10 A

55.14 - 4 contactos 7 A

- Bobina AC o DC
- Contactos sin Cadmio (ejecución preferente)
- Materiales de contacto opcionales
- Disponible en versión RT III (lavable)



PARA CARGAS DE MOTORES Y "PILOT DUTY" HOMOLOGADAS POR UL VER "Información Técnica General" página V

**Características de los contactos**

Configuración de contactos	2 contactos conmutados	3 contactos conmutados	4 contactos conmutados
Corriente nominal/Máx. corriente instantánea A	10/20	10/20	7/15
Tensión nominal/Máx. tensión de conmutación V AC	250/400	250/400	250/250
Carga nominal en AC1 VA	2500	2500	1750
Carga nominal en AC15 (230 V AC) VA	500	500	350
Motor monofásico (230 V AC) kW	0.37	0.37	0.125
Capacidad de ruptura en DC1: 30/110/220 V A	10/0.25/0.12	10/0.25/0.12	7/0.25/0.12
Carga mínima conmutable mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material estándar de los contactos	AgNi	AgNi	AgNi

**Características de la bobina**

Tensión nominal de alimentación (U <sub>N</sub> )	V AC (50/60 Hz)	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 120 - 230 - 240
	V DC	6 - 12 - 24 - 48 - 60 - 110 - 125 - 220
Potencia nominal AC/DC VA (50 Hz)/W		1.5/1
Campo de funcionamiento	AC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
	DC	(0.8...1.1)U <sub>N</sub>
Tensión de mantenimiento AC/DC		0.8 U <sub>N</sub> /0.5 U <sub>N</sub>
Tensión de desconexión AC/DC		0.2 U <sub>N</sub> /0.1 U <sub>N</sub>

**Características generales**

Vida útil mecánica AC/DC ciclos		20 · 10 <sup>6</sup> /50 · 10 <sup>6</sup>
Vida útil eléctrica con carga nominal AC1 ciclos		200 · 10 <sup>3</sup>
Tiempo de respuesta: conexión/desconexión ms		9/3
Aislamiento entre bobina y contactos (1.2/50 μs) kV		4
Rigidez dieléctrica entre contactos abiertos V AC		1000
Temperatura ambiente °C		-40...+85
Categoría de protección		RT I

Homologaciones (según los tipos)

55.12	55.13	55.14
• 2 contactos, 10 A • Montaje en circuito impreso	• 3 contactos, 10 A • Montaje en circuito impreso	• 4 contactos, 7 A • Montaje en circuito impreso
Vista parte inferior	Vista parte inferior	Vista parte inferior

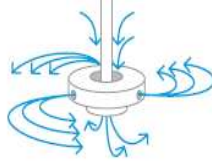


## AGITADOR DE TURBINA

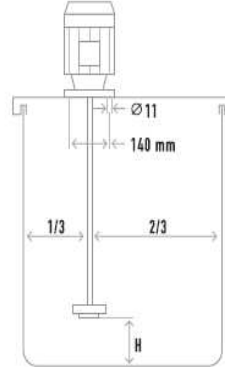
TURBINE AGITATOR  
AGITATEUR À TURBINE



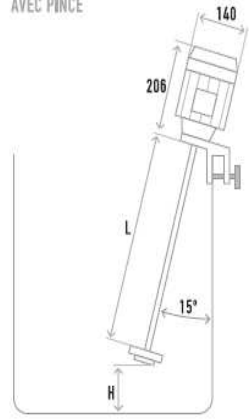
AGITACIÓN BIDIRECCIONAL  
BIDIRECTIONAL AGITATION  
AGITATION BIDIRECTIONNELLE



CON BRIDA  
WITH FLANGE  
AVEC BRIDE



CON PINZA  
WITH CLAMP  
AVEC PINCE



### DESCRIPCIÓN DESCRIPTION DESCRIPTION

El Agitador de diseño exclusivo de ITC con turbina de 6 chorros, tres radiales de movimiento centrífugo para provocar la rotación del líquido y tres axiales para remover el fondo.

Turbina desmontable sin aristas, para una mayor seguridad. Eje recortable de transmisión directa en acero inoxidable.

El agitador se sirve desmontado para un mejor transporte y mas fácil almacenamiento.

Agitator exclusively designed by ITC with 6 spouts, three of them radial with a centrifugal movement to produce a rotation of liquid, and three of them axial to stir the bottom.

Dismountable turbine without edges, for greater security. Direct transmission shaft in stainless steel.

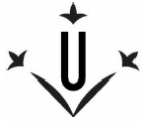
The agitator is delivered disassembled for better shipping and more easy storage.

Agitateur au dessin exclusif à ITC, ave turbine à six jets, trois radiaux au mouvement centrifuge pour provoquer la rotation du liquide et trois axiaux pour remuer le fond.



Turbine démontable sans arêtes, pour plus de sûreté. Axe de transmission directe, recoupable, en acier inoxydable.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL FEATURES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

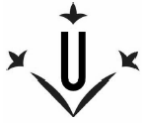
MODELO / MODEL / MODELE	70-AB-A1500-T13PO 70-BB-A1500-T13PO	70-AB-A1300-T13PO 70-BB-A1300-T13PO	70-EB-T1000-T09PO AG-800/2
<b>MOTOR / MOTEUR</b>			
CORRIENTE / CURRENT / COURANT	trifásica 230-400 V-1500rpm / three phase / triphasé monofásica 115-230 V / mono phase / monophasé		12 V CC 1800rpm
POTENCIA / POWER / PUISSANCE	1/2 HP	1/2 HP	130/300 W
PROTECCION / PROTECTION	IP 55	IP 55	IP 55
<b>EJE / AIX / AXE</b>			
MATERIAL / MATÉRIEL	acero inoxidable / stainless steel / acier inoxydable		
LONGITUD / LENGHT / LONGEUR	1500 mm	1300 mm	1000 mm
<b>TURBINA / TURBINE</b>			
MATERIAL / MATÉRIEL	polipropileno / polypropylene / polypropylène		





## J-82

Medida	Ref.	U/ 	 n.º
1/2"	50410	100	A-10
3/4"	50404	100	A-1
1"	50405	100	A-2
1 1/4"	50406	50	A-2
1 1/2"	50400	50	A-11
2"	50409	25	A-2

Machón.

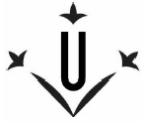


## J-84

Medida	Ref.	U/ 	 n.º
3/4"- 1/2"	<b>50743</b>	100	A-1
1"- 3/4"	<b>50754</b>	100	A-2
1 1/4"-1"	<b>50765</b>	50	A-2
1 1/2"- 1 1/4"	<b>50700</b>	50	A-2
2"- 1 1/2"	<b>50701</b>	25	A-2

Machón reducido.





Fitting Gama 55 para tuberías de PE / Fitting Gama 55 para tubagem de PE



Gestión de Agua



J-75

Medida	Ref.	U/	n.º
25-20-20	55122	20	A-2
32-25-25	55123	20	A-11
40-32-32	55124	15	A-11
50-40-40	55125	10	A-8
63-50-50	55126	10	A-4
75-63-63	55127	5	A-9
90-75-75	55128	5	A-4

Te dos bocas reducidas.  
Tê duas bocas reduzidas.



J-79

Medida	Ref.	U/	n.º
25-3/4"	55230	10	A-10
32-1"	55231	10	A-1

Manguito pasamuros.  
Canhão depósito.



J-92

Medida	Ref.	U/	n.º
3/4"	55688	10	A-10
1"	55689	10	A-10

Pasamuros rosca macho.  
Canhão depósito rosca macho.



Medida	Ref.	U/	n.º
20	55646	150	A-10
25	55647	90	A-10
32	55648	50	A-10
40	55686	30	A-10
50	55649	15	A-10
63	55650	10	A-1

Liner Gama 55. Para su uso con tubería PEHD.



J-77

Medida	Ref.	U/	n.º
40-32	55129	15	A-9
50-40	55130	10	A-9
63-50	55131	10	A-12

Derivación cruz reducida.  
Derivação cruz reduzida.



J-60

Medida	Ref.	U/	n.º
20-1/2"	55194	50	A-2
25-3/4"	55195	50	A-11
32-1"	55196	25	A-11

Derivación te rosca macho.  
Derivação tê rosca macho.



J-76

Medida	Ref.	U/	n.º
32	55112	15	A-8
40	55113	10	A-8
50	55114	10	A-4

Derivación cruz.  
Derivação cruz.

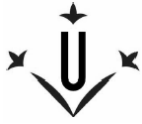


J-78

Medida	Ref.	U/	n.º
20	55104	50	A-1
25	55105	50	A-2
32	55106	25	A-2
40	55107	25	A-2
50	55108	10	A-2
63	55109	10	A-11
75	55110	5	A-11
90	55111	5	A-8
110	55223	2	A-2

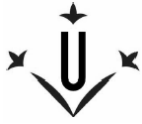
Tapón final.





**Te 90° \ Tee 90° \ Té 90°**

d (mm)	Código	U.C.-T.C.	Euros
16	A103016	100 - 5	0,52
20	A103020	75 - 5	0,57
25	A103025	40 - 5	0,69
32	A103032	100 - 4	0,96
40	A103040	50 - 4	1,56
50	A103050	50 - 3	2,07
63	A103063	25 - 3	2,91
75	A103075	15 - 3	6,56
90	A103090	12 - 3	11,24
110	A103110	6 - 3	16,61
125	A103125	4 - 3	29,26
140	A103140	3 - 3	41,96
160	A103160	1 - 3	52,67
200	A403200	2	94,13
225	A403225	1	138,23
250	A403250	1	299,58
315	A403315	1	523,15



**Te 90° Reducida \ 90° Reducing Tee \ Té 90° Réduit**

d (mm)	Código	U.C.-T.C.	Euros
25-20	A104026	40 - 5	1,02
32-20	A104034	80 - 4	1,02
32-25	A104033	80 - 4	1,02
40-20	A104043	50 - 4	2,22
40-25	A104042	50 - 4	2,04
40-32	A104041	50 - 4	1,83
50-20	A404054	25	3,75
50-25	A104053	50 - 3	3,00
50-32	A104052	50 - 3	2,25
50-40	A104051	50 - 3	2,25
63-25	A104067	25 - 3	3,19
63-32	A104066	25 - 3	3,19
63-40	A104065	25 - 3	3,19
63-50	A104064	25 - 3	3,19
75-32	A404079	18	7,92
75-40	A404078	16	8,07
75-50	A404077	13	7,92
75-63	A404076	12	7,92
90-40	A404094	15	14,28
90-50	A404093	15	14,00
90-63	A404092	12	14,00
90-75	A404091	12	14,28
110-50	A404114	10	20,33
110-63	A404113	8	20,33
110-75	A404112	8	20,33
110-90	A404111	8	20,33



## Transmisor de presión para aplicaciones generales Modelo S-10, ejecución estándar Modelo S-11, membrana aflorante

Hoja técnica WIKA PE 81.01



### Aplicaciones

- Maquinaria
- Hidráulica / neumática
- Aplicaciones generales de la industria
- Industria alimentaria

### Características

- Rangos de medición desde 0 ... 0,1 bar a 0 ... 1.000 bar
- Varios tipos de señalización habituales en la industria
- Conexión con conector o salida de cable
- Amplia gama desde almacén con entrega inmediata
- Resistente al vacío

### Descripción

Este transmisor es adecuado para la mayoría de las aplicaciones de instrumentación de presión industrial. Los modelos destacan por su alta precisión, su construcción robusta y compacta y su flexibilidad para su adaptación a variadas tareas de medición.

La gran variedad de conexiones mecánicas y eléctricas permite ofertar una amplia gama de variantes.

#### Construcción

Todas las piezas en contacto con el medio son de acero inoxidable y están soldados herméticamente. Por lo tanto este transmisor prescinde de sustancias de sellado que puedan limitar la selección del medio de medición. La caja robusta también es de acero inoxidable y ofrece una protección a partir de IP 65 (versiones especiales hasta IP 68).



Imagen izqu.: modelo S-10

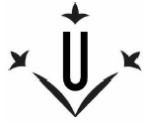
Imagen centro: modelo S-11 de membrana aflorante

Imagen dcha.: modelo S-11 con dispositivo de refrigeración

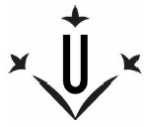
Los instrumentos se alimentan con una fuente de tensión continua no estabilizada de 10 (14) ... 30 V y proporcionan los señales de salida habituales en la instrumentación.

El modelo S-11 con membrana aflorante es óptimo para la medida de medios viscosos o medios sucios que obstruyen la conexión a proceso de los transmisores convencionales. Los transmisores de membrana aflorante son disponibles en rangos desde 0 ... 0,1 bar hasta 0 ... 600 bar. La utilización de un dispositivo de refrigeración permite la medición de medios con temperaturas hasta 150 °C.

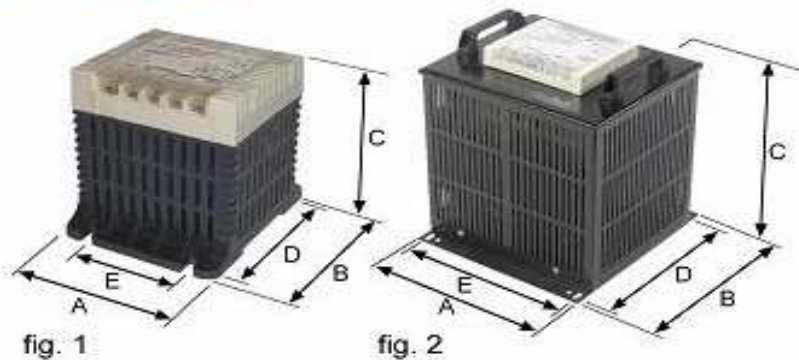
Para los rangos de medida desde 0 ... 0,25 bar hasta 0 ... 1.000 bar disponemos de transmisores para aplicaciones de oxígeno (comprobación de seguridad por parte de la BAM, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung).



Datos técnicos		Modelo S-10 / S-11										
Rango de medición <sup>1)</sup>	bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10
Límite de sobrecarga	bar	1	1,5	2	2	4	5	10	10	17	35	35
Presión de rotura	bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12	20,5	42	42
Rango de medida <sup>1)</sup>	bar	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000 <sup>1)</sup>	
Límite de sobrecarga	bar	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500	
Presión de rotura	bar	96	96	400	550	800	1000	1200	1700 <sup>2)</sup>	2400 <sup>2)</sup>	3000	
{Vacío, Presión relativa, +/-, así como presión absoluta disponible}												
<sup>1)</sup> Solo válido para modelo S-10.												
<sup>2)</sup> Modelo Typ S-11: El valor indicado en la tabla es válido únicamente para ejecuciones con sellado mediante anillo de estanqueidad debajo del hexágono. En otros casos máx 1.500 bar.												
Material												
■ Material en contacto con el medio												
» modelo S-10 <sup>1)</sup>		Acero inoxidable										
» modelo S-11		Acero inoxidable Junta tórica: NBR <sup>3)</sup> (FPM/FKM)										
■ Caja		Acero inoxidable										
■ Líquido interno de transmisión <sup>4)</sup>		Aceite sintético (Halocarbono para aplicaciones de oxígeno)										
<sup>3)</sup> Junta tórica en FPM/FKM, modelo S-11 con dispositivo de refrigeración												
<sup>4)</sup> No disponible en modelo S-10 para rangos de medición > 25 bar.												
Energía auxiliar U+	U+ en VDC	10 ... 30 (14 ... 30 con salida 0 ... 10 V)										
Señal de salida y carga máx RA	RA en Ohm	4 ... 20 mA, 2-hilos RA ≤ (U+ - 10 V) / 0,02 A										
		0 ... 20 mA, 3-hilos RA ≤ (U+ - 3 V) / 0,02 A										
		0 ... 5 V, 3- hilos RA > 5 k										
		0 ... 10 V, 3- hilos RA > 10 k										
		{Otras señales a consultar}										
Ajuste punto cero/span	%	± 5 mediante potenciómetro en el instrumento										
Tiempo de respuesta (10 ... 90 %)	ms	≤ 1 (≤ 10 ms con temperatura del medio < -30 °C para rangos hasta 25 bar ó con membrana afluente)										
Tensión de aislamiento	VDC	500 <sup>5)</sup>										
<sup>5)</sup> NEC Class 02 alimentación (tensión baja y corriente baja máx. 100 VA también en estado de error)												
Precisión <sup>6)</sup>	% del span	≤ 0,5 {0,25} <sup>7)</sup>										
<sup>6)</sup> Incluye no - linealidad, histéresis, desviación del punto cero y del valor final (corresponde a desviación de medición según IEC 61298-2)												
Calibrado en posición vertical												
<sup>7)</sup> Precisión { } para rangos de medida ≥ 0,25 bar												
No - linealidad	% del span	≤ 0,2 (BFSL) según IEC 61298-2										
No - repetibilidad	% del span	≤ 0,1										
Estabilidad / año	% del span	≤ 0,2 (en condiciones de referencia)										
Rangos de temperatura admisibles												
■ Medio <sup>8)</sup>	°C	-30 ... +100 {-40 ... +125} Typ S-11 con dispositivo de refrigeración: -20 ... +150										
■ Ambiente <sup>8)</sup>	°C	-20 ... +80 Typ S-11 con dispositivo de refrigeración: -20 ... +80										
■ Almacén <sup>8)</sup>	°C	-40 ... +100 Typ S-11 con dispositivo de refrigeración: -20 ... +100										
<sup>8)</sup> Cumple también EN 50178, Tab. 7, operativa (C) 4K4H, almacén (D) 1K4, transporte (E) 2K3												
Temperatura nominal	°C	0 ... +80										
Coeficiente de temperatura en rango de temperatura nominal												
■ CT promedio del punto cero	% del span	≤ 0,2 / 10 K (< 0,4 para rangos de medición ≤ 0,25 bar)										
■ CT promedio del span	% del span	≤ 0,2 / 10 K										
Conformidad CE												
■ Normativa de instrumentos de presión		97/23/EG										
■ Normativa EMC		2004/108/EG, EN 61326 Emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a perturbaciones (ámbito industrial)										
Resistencia a choques	g	1000 según IEC 60068-2-27 (impacto mecánico)										
Resistencia a vibraciones	g	20 según IEC 60068-2-6 (Vibraciones con resonancia)										
Protecciones eléctricas												
■ Sobretensión	VDC	36										
■ Cortocircuito		S+ contra U-										
■ Polaridad inversa		U+ contra U-										



P - transformadores monofásicos de control, aislamiento y seguridad



EL MÁS INNOVADOR DEL MERCADO

Productos en esta familia				
Referencia	Potencia	T. Entrada	T. Salida	
PC 25	25 VA	230/400 V	24/48 V	
PC 40	40 VA	230/400 V	24/48 V	
PC 63	63 VA	230/400 V	24/48 V	
PC 100	100 VA	230/400 V	24/48 V	
PC 160	160 VA	230/400/460 V	24/48 V	
PC 200	200 VA	230/400/460 V	24/48 V	
PC 250	250 VA	230/400/460 V	24/48 V	
PC 315	315 VA	230/400/460 V	24/48 V	
PC 400	400 VA	230/400/460 V	24/48 V	
PC 500	500 VA	230/400/460 V	24/48 V	
PC 630	630 VA	230/400/460 V	24/48 V	
PC 800	800 VA	230/400/460 V	24/48 V	
PC 1000	1000 VA	230/400/460 V	24/48 V	
PC 1600	1600 VA	230/400/460 V	24/48 V	
PC 2000	2000 VA	230/400/460 V	24/48 V	
PC 2500	2500 VA	230/400/460 V	24/48 V	

Medidas y pesos									
Referencia	Potencia	Dimensiones mm						Peso kg	Fig.
		A	B	C	D	E	∅		
PC 25	25 VA	69	92	80	79	45	5	0.64	1
PC 40	40 VA	69	92	80	79	45	5	0.79	1
PC 63	63 VA	84	101	98	88	55	5	1.10	1
PC 100	100 VA	84	101	98	88	55	5	1.60	1
PC 160	160 VA	106	123	118	110	74	5	2.30	1
PC 200	200 VA	106	123	118	110	74	5	2.70	1
PC 250	250 VA	106	123	118	110	74	5	3.30	1
PC 315	315 VA	118	138	131	121	88	6	4.10	1
PC 400	400 VA	118	138	131	121	88	6	4.90	1
PC 500	500 VA	136	162	156	145	104	6	5.80	1
PC 630	630 VA	136	162	156	145	104	6	6.80	1
PC 800	800 VA	136	162	156	145	104	6	8.60	1
PC 1000	1000 VA	136	162	180	145	104	6	10.00	1
PC 1600	1600 VA	199	220	242	188	175	7	16.80	2
PC 2000	2000 VA	199	220	242	188	175	7	22.00	2
PC 2500	2500 VA	199	220	282	188	175	7	27.60	2

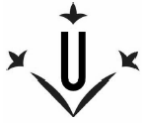


TUBO PARA CONDUCCIÓN DE FLUIDOS

Serie Ligera

UNE EN 10255 TIPO L2 ↔ ISO R65 Serie ligera II

Designación rosca	Diámetro nominal DN (1)	Diámetro interior mm	Diámetro exterior mm			Espesor de pared mm	Masa Kg/m	
			Teórico	Máximo	Mínimo		Tubo negro	Tubo galvanizado
3/8	DN 10	13,6	17,2	17,1	16,7	1,80	0,67	0,70
1/2	DN 15	17,3	21,3	21,4	21,0	2,00	0,95	0,98
3/4	DN 20	22,3	26,9	26,9	26,4	2,35	1,38	1,43
1	DN 25	28,5	33,7	33,8	33,2	2,65	1,98	2,04
1 1/4	DN 32	37,2	42,4	42,5	41,9	2,65	2,54	2,61
1 1/2	DN 40	42,5	48,3	48,4	47,8	2,90	3,23	3,36
2	DN 50	54,5	60,3	60,2	59,6	2,90	4,08	4,20
2 1/2	DN 65	69,7	76,1	76,0	75,2	3,25	5,71	5,89
3	DN 80	82,5	88,9	88,7	87,9	3,25	6,72	6,90
3 1/2	DN 90	95,2	101,6	101,6	99,9	3,25	7,67	7,87
4	DN 100	107,1	114,3	113,9	113,0	3,65	9,75	10,00
5	DN 125	132,3	139,7	140,6	138,5	3,75	12,30	
6	DN 150	157,7	165,1	166,1	164,1	3,75	14,70	



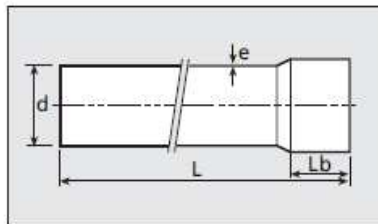
## ► Tubería PVC Presión \ PVC Pressure Pipes \ Tubes PVC Pression

AQUAPRES Serie Lisa - Unión por Adhesivo \ Solvent Union \ À Coller



Marca AENOR de Producto, norma UNE EN 1452  
COLOR gris RAL 7011 \ Grey colour \ Couleur gris,  
RAL 7011

Para otros colores, presiones y diámetros, por  
favor, consultar \ Please, consult other pressures  
& diameters \ S'il vous plaît, consultez autres  
pressions et diamètres.



### AQUAPRES, PN 6 (6 atm.)

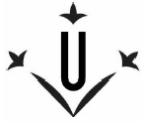
	d (mm)	e (mm)	Lb (mm)	L total (m)	Código	Euros/m
☒	40	1,5	1,9	5	1704106	<b>0,86</b>
☒	50	1,6	2,4	5	1705106	<b>1,06</b>
☒	63	2'0	63	6	1706406	<b>1,61</b>
☒	75	2'3	70	6	1707606	<b>2,22</b>
☒	90	2'8	79	6	1709106	<b>3,18</b>
☒	110	2'7	91	6	1711106	<b>3,61</b>
☒	125	3'1	100	6	1712606	<b>4,72</b>
☒	140	3'5	109	6	1714106	<b>5,92</b>
☒	160	4'0	121	6	1716106	<b>7,65</b>
☒	180	4'4	134	6	1718106	<b>9,51</b>
☒	200	4'9	145	6	1720106	<b>11,68</b>
☒	250	6'2	175	6	1725106	<b>18,49</b>
☒	315	7'7	214	6	1731606	<b>28,75</b>

### AQUAPRES, PN 10 (10 atm.)

	d (mm)	e (mm)	Lb (mm)	L total (m)	Código	Euros/m
☒	32	1'6	32	5	1703310	<b>0,76</b>
☒	40	1'9	40	5	1704110	<b>1,09</b>
☒	40	1'9	40	5	*1704010	<b>1,09</b>
☒	50	2'4	50	5	1705110	<b>1,51</b>
☒	50	2'4	50	5	*1705010	<b>1,51</b>
☒	63	3'0	63	6	1706410	<b>2,33</b>
☒	75	3'6	70	6	1707610	<b>3,33</b>
☒	90	4'3	79	6	1709110	<b>4,76</b>
☒	110	4'2	91	6	1711110	<b>5,48</b>
☒	125	4'8	100	6	1712610	<b>7,05</b>
☒	140	5'4	109	6	1714110	<b>8,90</b>
☒	160	6'2	121	6	1716110	<b>11,65</b>
☒	180	6'9	134	6	1718110	<b>14,50</b>
☒	200	7'7	145	6	1720110	<b>17,97</b>
☒	250	9'6	175	6	1725110	<b>27,95</b>
☒	315	12'1	214	6	1731610	<b>44,36</b>

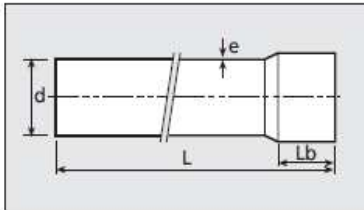
\* Fabricaciones en azul (RAL 5015) condicionadas a cantidades mínimas \ Blue colour. Please, consult  
availability \ Couleur bleu: consultez disponibilité





Marca AENOR de Producto, norma UNE EN 1452  
COLOR gris RAL 7011 \ Grey colour \ Couleur gris,  
RAL 7011

Para otros colores, presiones y diámetros, por  
favor, consultar \ Please, consult other pressures  
& diameters \ Si il vous plaît, consultez autres  
pressions et diamètres.



### AQUAPRES, PN 16 (16 atm.)

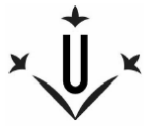
	d (mm)	e (mm)	Lb (mm)	L total (m)	Código	Euros/m
∅	20	1'5	32	5	1702116	0,35
∅	25	1'9	32	5	1702616	0,69
∅	32	2'4	32	5	1703316	1,11
∅	40	3'0	40	5	1704116	1,71
∅	50	3'7	50	5	1705116	2,42
∅	63	4'7	63	6	1706416	3,85
∅	75	5'6	70	6	1707616	5,44
∅	90	6'7	79	6	1709116	7,78
∅	110	6'6	91	6	1711116	9,13
∅	125	7'4	100	6	1712616	11,63
∅	140	8'3	109	6	1714116	14,59
∅	160	9'5	121	6	1716116	19,03
∅	180	10'7	134	6	1718116	24,06
∅	200	11'9	145	6	1720116	29,68
∅	250	14'8	175	6	1725116	46,10
∅	315	18'7	214	6	1731616	76,62

### AQUAPRES, PN 20 (20 atm.)

	d (mm)	e (mm)	Lb (mm)	L total (m)	Código	Euros/m
∅	16	1'5	14	5	1701720	0,36
∅	20	1'9	32	5	1702120	0,56
∅	25	2'3	32	5	1702620	0,85

### Datos Logísticos AQUAPRES \ AQUAPRES Logistic Data \ AQUAPRES Informat. Logistique à Coller

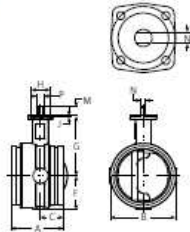
d (mm)	Tubos/palet	m/palet
16	1.976	9.880
20	1.083	5.415
25	1.140	5.700
32	336	1.680
40	523	2.615
50	323	1.615
63	210	1.260
75	160	960
90	104	624
110	76	456
125	60	360
140	45	270
160	33	198
180	28	168
200	18	108
250	11	66
315	8	48



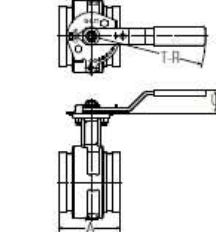
## Válvulas – Válvulas de mariposa

### Válvula de mariposa MasterSeal™ Vic-300®

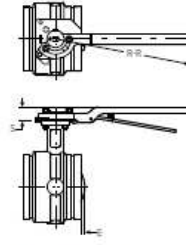
Para ver información completa solicite la Publicación 08.20



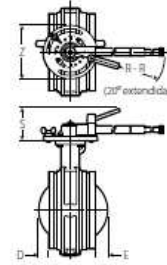
VÁLVULA SIN ACCESORIOS  
TAMAÑOS CONVENCIONALES  
DE 2 – 12"/50 – 300 mm



VÁLVULA CON PALANCA  
DE 10 POSICIONES.  
TAMAÑOS CONVENCIONALES  
DE 2 – 6"/50 – 150 mm



VÁLVULA CON PALANCA  
DE CIERRE Y TOPE DE MEMORIA  
CARACTERÍSTICO DE TAMAÑOS  
DE 8"/200 mm ÚNICAMENTE



VÁLVULA CON PALANCA  
DE CIERRE Y TOPE DE MEMORIA  
CARACTERÍSTICO DE LOS TAMAÑOS  
DE 10 – 12"/250 – 300 mm  
ÚNICAMENTE

Tamaño @		Dimensiones																Peso unitario aprox.		
Tamaño nominal Pulgadas mm	Diámetro exterior real Pulgadas mm	A Pulgadas mm	B Pulgadas mm	C Pulgadas mm	D Pulgadas mm	E Pulgadas mm	F Pulgadas mm	G Pulgadas mm	H Pulgadas mm	J Pulgadas mm	M Pulgadas mm	N Pulgadas mm	P Pulgadas mm	R-R Pulgadas mm	S Pulgadas mm	T-R Pulgadas mm	U Pulgadas mm	Z Pulgadas mm	sin accesorios Lbs. kg	Palanca Lbs. kg
2 50	2.375 60,3	3.21 81,5	3.25 82,6	1.44 36,6	—	—	1.81 46,0	3.81 96,8	2.17 55,2	0.13 3,3	0.88 22,4	0.32 8,0	0.43 11,0	—	—	7.10 180,3	1.67 42,4	—	3.5 1,6	6.0 2,7
2 1/2 65	2.875 73,0	3.77 95,8	3.77 101,6	1.77 45,0	—	—	2.10 53,3	4.25 108,0	2.17 55,2	0.13 3,3	0.88 22,4	0.32 8,0	0.43 11,0	—	—	7.10 180,3	1.67 42,4	—	5.0 2,3	7.5 3,4
76,1 mm †	3.000 76,1	3.77 95,8	4.00 101,6	1.77 45,0	—	—	2.10 53,3	4.25 108,0	2.17 55,2	0.13 3,3	0.88 22,4	0.32 8,0	0.43 11,0	—	—	7.10 180,3	1.67 42,4	—	5.0 2,3	7.5 3,4
3 80	3.500 88,9	3.77 95,8	4.50 114,3	1.77 45,0	—	—	2.35 59,7	4.50 114,3	2.17 55,2	0.13 3,3	0.88 22,4	0.32 8,0	0.43 11,0	—	—	7.10 180,3	1.67 42,4	—	6.0 2,7	8.5 3,9
4 100	4.500 114,3	4.63 117,6	5.50 139,7	2.18 55,4	—	—	2.88 73,2	5.25 133,4	2.17 55,2	0.13 3,3	0.89 22,6	0.43 11,0	0.59 15,0	—	—	8.60 218,4	1.74 44,2	—	9.3 4,2	11.8 5,4
108,0 mm †	4.250 108,0	4.63 117,6	5.50 139,7	2.18 55,4	—	—	2.88 73,2	5.25 133,4	2.17 55,2	0.13 3,3	0.89 22,6	0.43 11,0	0.59 15,0	—	—	8.60 218,4	1.74 44,2	—	9.3 4,2	11.8 5,4
5 125	5.563 141,3	5.88 149,4	6.30 160,0	2.18 55,4	—	—	3.34 84,8	6.25 158,8	2.17 55,2	0.13 3,3	1.12 28,5	0.50 12,7	0.75 19,1	—	—	12.10 307,3	1.74 44,2	—	16.8 7,6	20.0 9,1
133,0 mm †	5.250 133,0	5.88 149,4	6.30 160,0	2.18 55,4	—	—	3.34 84,8	6.25 158,8	2.17 55,2	0.13 3,3	1.12 28,5	0.50 12,7	0.75 19,1	—	—	12.10 307,3	1.74 44,2	—	16.8 7,6	20.0 9,1
139,7 mm	5.500 139,7	5.88 149,4	6.30 160,0	2.18 55,4	—	—	3.34 84,8	6.25 158,8	2.17 55,2	0.13 3,3	1.12 28,5	0.50 12,7	0.75 19,1	—	—	12.10 307,3	1.74 44,2	—	16.8 7,6	20.0 9,1
6 150	6.625 168,3	5.88 149,4	7.30 185,4	2.33 59,2	0.42 10,6	—	3.83 97,3	6.75 171,5	2.17 55,2	0.13 3,3	1.12 28,5	0.50 12,7	0.75 19,1	—	—	12.10 307,3	1.74 44,2	—	20.0 9,1	23.2 10,5
159,0 mm †	6.250 159,0	5.88 149,4	7.30 185,4	2.33 59,2	0.42 10,6	—	3.83 97,3	6.75 171,5	2.17 55,2	0.13 3,3	1.12 28,5	0.50 12,7	0.75 19,1	—	—	12.10 307,3	1.74 44,2	—	20.0 9,1	23.2 10,5
165,1 mm	6.500 165,1	5.88 149,4	7.30 185,4	2.33 59,2	0.42 10,6	—	3.83 97,3	6.75 171,5	2.17 55,2	0.13 3,3	1.12 28,5	0.50 12,7	0.75 19,1	—	—	12.10 307,3	1.74 44,2	—	20.0 9,1	23.2 10,5
8 200	8.625 219,1	5.33 135,4	10.00 254,0	2.33 59,2	1.47 37,4	0.80 20,3	5.00 127,0	8.00 203,2	2.17 55,2	0.13 3,3	1.30 33,0	—	0.88 22,2	14.00 355,6	1.51 38,4	—	—	—	34.3 15,6	37.5 17,0
10 250	10.750 273,0	6.40 162,6	12.25 311,2	3.00 76,2	1.81 45,9	1.41 35,8	6.13 155,7	9.75 247,7	2.76 70,1	0.13 3,3	2.25 57,2	—	1.25 31,8	11.66 296,2	4.50 114,3	—	—	7.50 190,5	37.5 32,7	84.0 38,1
12 300	12.750 323,9	6.50 165,1	14.25 362,0	3.00 76,2	2.80 71,0	2.30 58,4	7.13 181,1	10.75 273,1	2.76 70,1	0.13 3,3	2.24 56,9	—	1.25 31,8	11.66 296,2	4.50 114,3	—	—	7.50 190,5	88.0 39,9	100.0 45,4

14 – 24  
350 – 600 **AGS** Vea la válvula de mariposa AGS MasterSeal Estilo Vic-300, pág. 5-12; solicite la Publicación 20.06

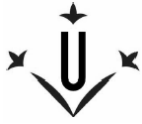
- El asiento de goma optimizado para la presión dentro del cuerpo de la válvula queda sellado de igual manera en ambos lados de la válvula
- Los rodamientos del eje y el asiento de goma optimizado para la presión mantienen constante el torque durante toda la vida útil de la válvula
- Brida de montaje ISO estándar para el accionamiento
- La palanca de 10 posiciones es infinitamente variable e incluye cierre con candado y tope de memoria.
- Capacidades de cierre bidireccional y servicios de fin de línea a plena presión nominal hasta 300 psi/2065 kPa
- Tamaños de 2 – 12"/50 – 300 mm

@ Vea en la pág. 3-4 información sobre coeficiente de flujo.

† Consulte sobre la disponibilidad con Victaulic.

#### NOTA IMPORTANTE:

Los tamaños de 2 – 8"/50 – 200 mm tienen la designación de brida ISO F07; los de 10"/250 mm y 12"/300 mm tienen la designación de brida ISO F10.



## Válvulas – Válvulas de mariposa

### Válvula de mariposa

#### SERIE 700

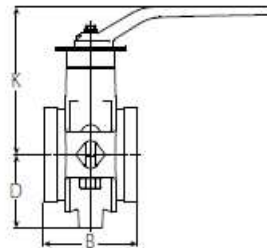
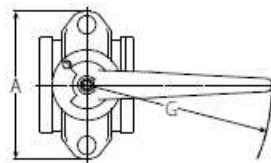
Para ver información completa solicite la Publicación 08.05



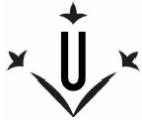
- Diseñada para cierre estanco para presiones nominales hasta 200 psi/1400 kPa
- Diseño de disco estrecho para rendimiento con bajas menores de presión
- Autocentrado para cierre positivo
- Disponible con EPDM para servicios de agua a +230°F/+110°C
- Nitrilo para servicios de petróleo a 180°F/+82°C en tuberías revestidas
- El cuerpo está completamente revestido con goma, el disco estándar es de aluminio bronce (disponible también en acero inoxidable 316)
- Tamaños con función de cierre de 1½ – 6”/40 – 150 mm y 165,1 mm

#### PERFIL ESTÁNDAR B7V



Dimensiones		Dimensiones					Peso unitario aprox.
Tamaño nominal Pulgadas mm	Diámetro exterior real Pulgadas mm	A	B	D	C	K	Lbs. Kg
1 ½ 40	1,900 48,3	3,63 92,2	3,38 85,9	1,63 41,4	5,50 139,7	4,44 112,8	2,8 1,3
2 50	2,375 60,3	4,06 103,1	3,19 81,0	1,87 47,5	5,50 139,7	4,71 119,6	3,3 1,5
2 ½ 65	2,875 73,0	4,87 123,7	3,81 96,8	2,50 63,5	7,00 177,8	5,31 134,9	6,4 2,9
3 80	3,500 88,9	5,62 142,7	3,81 96,8	2,75 69,9	7,00 177,8	5,62 142,7	6,8 3,1
4 100	4,500 114,3	7,00 177,8	4,56 115,8	3,50 88,9	9,00 228,6	6,69 179,9	12,1 5,5
5 125	5,563 141,3	8,50 215,9	5,81 147,6	4,00 101,6	12,00 304,8	8,25 209,6	26,1 11,8
6 150	6,625 168,3	9,50 241,3	5,81 147,6	4,50 114,3	12,00 304,8	8,78 223,0	32,5 14,7
165,1 mm	6,500 165,1	9,50 241,3	5,81 147,6	4,50 114,3	12,00 304,8	8,78 223,0	30,5 13,8



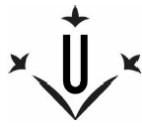
TAMAÑOS DE 1½ – 6”/40 – 150 mm (CONVENCIONAL)



## X-35

Medida	Ref.	U/ 	 n.º
12	90152	100	A-2
16	90153	100	A-2
20	90133	100	A-2

Válvula para tubo de PE.



Válvulas de bola en PVC-U Serie Standard - Standard Series PVC-U Ball valves

UP. 60. SF5

VAL 310



PE - EPDM  
encolar  
  
PE - EPDM  
solvent socket

SIZE	REF.	2004: PACK-kg-Q(A)	NEW: PACK-kg-Q(B)	CODE	EUR
16	05 60 016	C 8,3 48(6)	B - 24 (12)	05352	
20	05 60 020	C 8,1 48(6)	B - 24 (12)	02453	
25	05 60 025	C 6,8 24(6)	B - 12(6)	02454	
32	05 60 032	C 6,7 16(4)	B - 8	02455	
40	05 60 040	C 7,6 12(6)	B - 6	02456	
50	05 60 050	D 11,4 12(3)	C - 6	02457	
63	05 60 063	V 18,8 12(6)	D - 9	02458	
75	05 60 075	D 10,9 4(1)	D - 4 (1)	02459	
90	05 60 090	D 9,2 2(1)	D - 2 (1)	02460	
110 (DN 80)	05 60 110	D 9,6 2(1)	D - 2 (1)	02461	
110	05 60 111	D 9,1 1	D - 1	22797	
125 (DN 100)	05 60 125	D 9,5 1	D - 1	23084	

UP. 60. FT5

VAL 310



PE - EPDM  
rosocar hembra  
  
PE - EPDM  
BSP female thread

SIZE	REF.	2004: PACK-kg-Q(A)	NEW: PACK-kg-Q(B)	CODE	EUR
3/4"	05 60 616	C 8,3 48(6)	B - 24 (12)	05353	
1/2"	05 60 620	C 8,1 48(6)	B - 24 (12)	02462	
3/4"	05 60 625	C 6,8 24(6)	B - 12(6)	02463	
1"	05 60 632	C 6,7 16(4)	B - 8	02464	
1 1/4"	05 60 640	C 7,6 12(6)	B - 6	02465	
1 1/2"	05 60 650	D 12,2 12(3)	C - 6	02466	
2"	05 60 663	V 18,4 12(6)	D - 9	02467	
2 1/2"	05 60 675	D 11,0 4(1)	D - 4 (1)	02468	
3"	05 60 690	D 9,5 2(1)	D - 2 (1)	02469	
4" (DN 80)	05 60 710	D 9,6 2(1)	D - 2 (1)	05354	
4"	05 60 711	D 9,1 1	D - 1	22798	

UP. 61. SF6

VAL 310



Teflon® - EPDM  
encolar  
  
Teflon® - EPDM  
solvent socket

SIZE	REF.	2004: PACK-kg-Q(A)	NEW: PACK-kg-Q(B)	CODE	EUR
16	05 61 016	C 8,5 48(6)	B - 24 (12)	05355	
20	05 61 020	C 8,2 48(6)	B - 24 (12)	02470	
25	05 61 025	C 6,8 24(6)	B - 12(6)	02471	
32	05 61 032	C 6,8 16(4)	B - 8	02472	
40	05 61 040	C 7,7 12(6)	B - 6	02473	
50	05 61 050	D 12,0 12(3)	C - 6	02474	
63	05 61 063	V 18,7 12(6)	D - 9	02475	
75	05 61 075	D 11,0 4(1)	D - 4 (1)	02476	
90	05 61 090	D 9,2 2(1)	D - 2 (1)	02477	
110 (DN 80)	05 61 110	D 9,6 2(1)	D - 2 (1)	05356	
110	05 61 111	D 9,1 1	D - 1	22065	

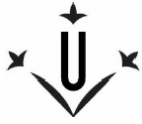
UP. 61. FT6

VAL 310



Teflon® - EPDM  
rosocar hembra  
  
Teflon® - EPDM  
BSP female thread

SIZE	REF.	2004: PACK-kg-Q(A)	NEW: PACK-kg-Q(B)	CODE	EUR
3/4"	05 61 616	C 8,2 48(6)	B - 24 (12)	05357	
1/2"	05 61 620	C 8,2 48(6)	B - 24 (12)	02478	
3/4"	05 61 625	C 6,8 24(6)	B - 12(6)	02479	
1"	05 61 632	C 6,8 16(4)	B - 8	02480	
1 1/4"	05 61 640	C 7,7 12(6)	B - 6	02481	
1 1/2"	05 61 650	D 12,4 12(3)	C - 6	02482	
2"	05 61 663	V 19,5 12(6)	D - 9	02483	
2 1/2"	05 61 675	D 11,0 4(1)	D - 4 (1)	02484	
3"	05 61 690	D 9,5 2(1)	D - 2 (1)	02485	
4" (DN 80)	05 61 710	D 9,5 2(1)	D - 2 (1)	05358	
4"	05 61 711	D 9,1 1	D - 1	22066	



## BERMAD Riego



Datos de ingeniería

Serie 400

### Características de las piezas del producto

#### [1] Tornillos de ajuste

La tapa se ajusta con sólo 4 tornillos (hasta las válvulas de 10";DN250) para facilitar la inspección y el mantenimiento en línea.

#### [2] Tapa

Localiza y ajusta el diafragma y el resorte, asegurando la suavidad y precisión del funcionamiento. La construcción sencilla facilita la inspección y el mantenimiento en línea.

#### [3] Resorte auxiliar de cierre

Un solo resorte (muelle) cumple todos los requisitos del rango de presión de trabajo de la válvula, asegurando una baja presión de apertura y un cierre seguro.

#### [4] Conjunto del diafragma

Conjunto elastomérico de una sola pieza que incluye un diafragma vulcanizado flexible con soporte periférico, y un resistente disco radial de cierre.

- No requiere diafragmas de tipos especiales para diferentes condiciones de funcionamiento.
- Guía dinámica progresiva, para una acción excepcionalmente estable y cierre controlado.
- La válvula se abre y se cierra herméticamente aun con presiones muy bajas.
- El diafragma perfectamente equilibrado (balanceado) no se deforma por el efecto de fuerzas hidráulicas desiguales durante el cierre o la regulación.
- Funcionamiento excepcionalmente estable y suave durante el cierre o la regulación.

#### [5] Roscas del cuerpo

No se requieren tuercas, para facilitar el desmontaje y el montaje de la válvula con fines de mantenimiento.

#### [6] Cuerpo ancho

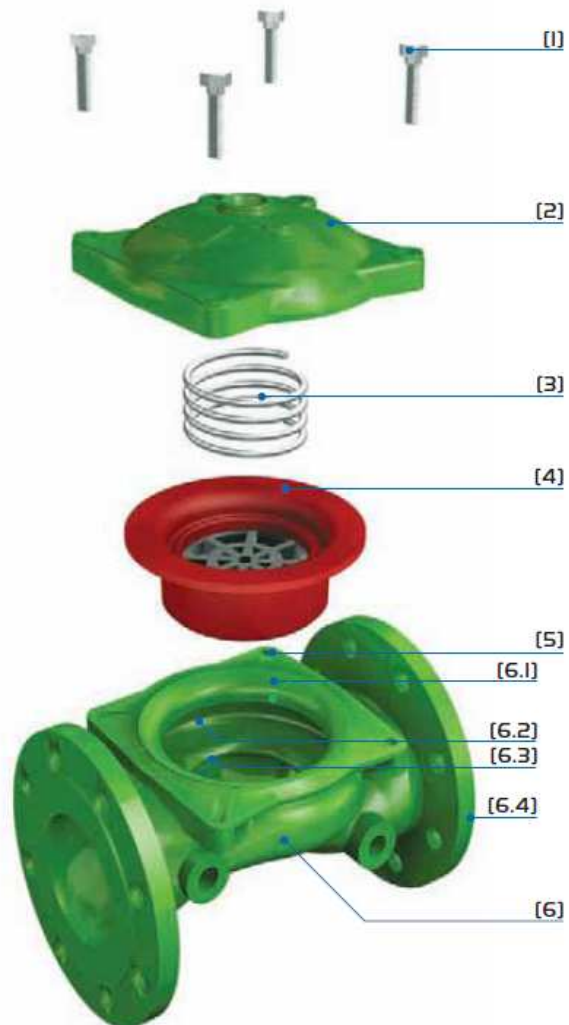
Diseño hidrodinámico para un flujo eficiente con mínimas pérdidas de presión y excelente resistencia a la cavitación.

[6.1] Soporte y guía del diafragma

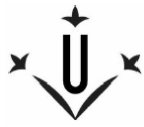
[6.2] Cámara equilibradora (balanceadora) del diafragma

[6.3] Asiento de la válvula: Cavity totalmente libre de obstrucciones. Entrada del flujo perpendicular al disco de cierre.

[6.4] Conexiones terminales: De conformidad con los valores de presión nominal y normas ISO, ANSI, JIS, BS, etc.



Para encargar piezas de repuesto, utilice la Guía de pedidos de BERMAD



# BERMAD Riego



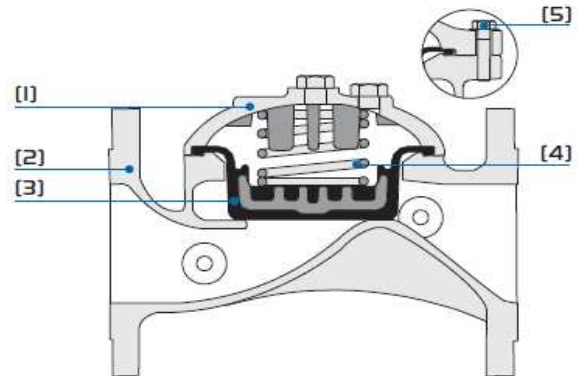
## Datos de ingeniería

Serie 400

### Datos técnicos

**SI** Métrico decimal

### Materiales



Descripción	GR-400	IR-400			
		DN20-50	DN40-150	DN200	DN250-400
Tamaño	DN20-50	DN40-150	DN200	DN250-400	DN50-100
Forma	Globo	Globo	Globo	Globo	En ángulo
Tapa [1]	Latón	Hierro fundido	Hierro fundido	Hierro dúctil	Hierro fundido
Cuerpo de la válvula [2]	Latón	Hierro fundido <sup>(1)</sup>	Hierro fundido <sup>(1)</sup>	Hierro dúctil	Hierro fundido
Conjunto del diafragma [3]	NR con plástico VRSD <sup>(2)</sup>	NR con plástico VRSD <sup>(2)</sup>	NR con plástico VRSD <sup>(2)</sup>		NR con plástico VRSD <sup>(2)</sup>
Resorte [4]	St. St. 302	Acero inoxidable 302			
Tornillos externos [5]	St. St. 304	Acero enchapado con zinc-cobalto			
Revestimiento	Sin revestimiento	Poliéster aprobado por RAL 6017 (Verde)			
Presión nominal	PN10	PN16			

(1) Las válvulas DN100 y 150 ranuradas se fabrican en hierro dúctil  
(2) Vulcanized Radial Seal Disk (disco de cierre radial vulcanizado)

### Especificaciones técnicas

#### Formas, tamaños y conexiones disponibles

Conexiones	GR-400				IR-400			
	DN20	DN25	DN40	DN50	DN40	DN50	DN65	DN80R
Rosca	G	G	G	G	G	G & A	G & A	G & A
Brida						G & A	G	G
Ranura						G		

Conexiones	IR-400							
	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400
Rosca	G & A							
Brida	G & A	G & A	G	G	G	G	G	G
Ranura	G & A	G & A	G					

G = Globo, A = En ángulo 90°

#### Normas de conexión:

Brida: ISO 7005-2 (PN10 y 16)  
Rosca: Rp ISO 7/1 (BSP.P) o NPT  
Ranura: ANSI C606

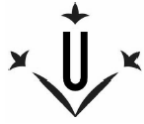
#### Rango de presiones de trabajo:

IR-400: 0.5-16 bar  
Si se requieren presiones más bajas, consulte al fabricante  
GR-400: 0.5-10 bar

Temperatura: Agua hasta 60°C

#### Materiales estándar:

- Moldeado y fundición:
  - Hierro fundido a EN 1561
  - Hierro dúctil a EN 1563
  - Latón
  - Plástico: Poliamida 6+30% GF
- Elastómeros: NR EN 681-1
- Revestimientos: Polvo electrostático de poliéster



## BERMAD Riego



Datos de ingeniería

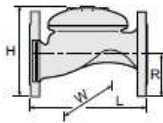
Serie 400

### Dimensiones y pesos



Métrico decimal

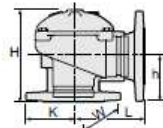
#### Globo



Tamaño	Brida										
	DN50	DN65	DN80R	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250	DN300	DN350	DN400
L (mm)	205	205	210	250	320	415	500	605	725	742	742
H (mm)	155	178	200	210	242	345	430	460	635	655	965
W (mm)	155	178	200	200	223	306	365	405	580	587	600
R (mm)	78	89	100	100	112	140	170	202	242	260	300
Peso (kg)	9	10.5	12.1	19	28	68	125	140	290	358	377

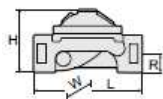
Tamaño	Rosca					Ranura			
	DN40	DN50	DN65	DN80R	DN80	DN50	DN80	DN100	DN150
L (mm)	153	180	210	210	255	205	250	320	415
H (mm)	87	114	132	140	165	108	155	191	302
W (mm)	98	119	129	129	170	119	170	204	306
R (mm)	29	39	45	53	55	31	46	61	85
Peso (kg)	2	4	5.7	5.8	13	5	10.6	16.2	49

#### En ángulo



Tamaño	Rosca				Ranura		Brida		
	DN50	DN65	DN80R	DN80	DN80	DN100	DN50	DN80	DN100
L (mm)	86	110	110	110	120	160	121	153	160
H (mm)	136	180	178	184	194	223	160	205	223
W (mm)	119	131	131	170	170	204	155	200	223
h (mm)	61	93	91	80	90	112	83	101	112
K (mm)	56	66	66	55	45	58	78	100	112
Peso (kg)	4.4	5.8	7	11	10	16	9	17	26

#### Globo GR-400

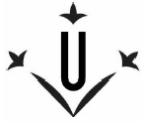


Tamaño	DN20	DN25	DN40	DN50
L (mm)	112	115	150	180
H (mm)	68	70	89	103
W (mm)	22	23	32	39
R (mm)	72	72	94	118
Peso (kg)	0.95	0.95	1.5	4

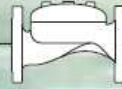
#### Volumen de descarga (desplazamiento) en la cámara de control (litros)

DN50	DN65	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250	DN300-400
0.113	0.179	0.291	0.668	1.973	3.858	3.858	13.75





# BERMAD Riego



Datos de ingeniería

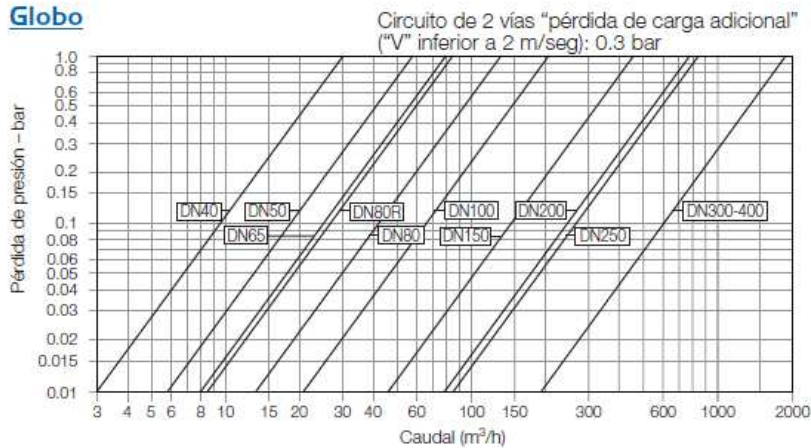
Serie 400

## Dimensiones y pesos

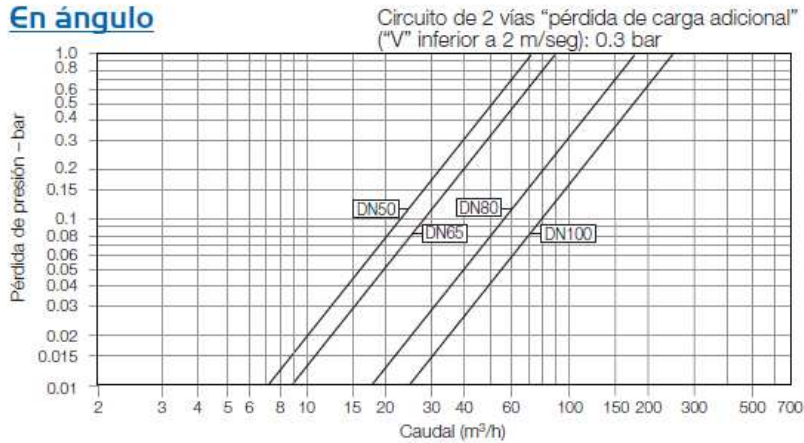


Métrico decimal

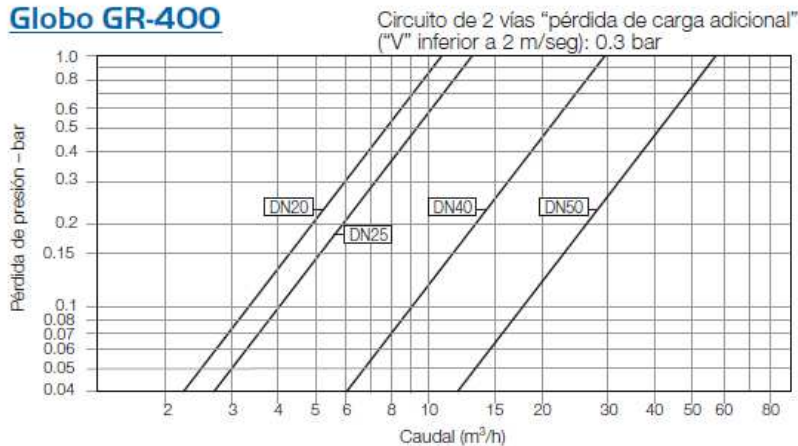
### Globo

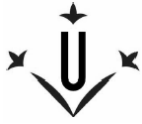


### En ángulo



### Globo GR-400





# Hunter®

Válvulas PGV



## PGV

*Válvulas profesionales diseñadas para todas las necesidades del Jardín*

**E**ste eficaz dispositivo de gran resistencia le ofrece las mejores características de nuestras mejores electroválvulas; más que suficiente para satisfacer las necesidades de cualquier lugar. Para aplicaciones de jardines pequeños, la PGV está disponible en tres modelos de 1" (25 mm), en línea, macho x macho o macho x espiga. A su vez, cada modelo está

disponible en las versiones de regulador de caudal o sin regulador. Para aplicaciones en jardines más grandes, la PGV está disponible en modelos en línea o ángulo de 1½" (40 mm) y 2" (50 mm) con regulador de caudal. Todos los modelos cuentan con una construcción duradera de PVC de gran calidad y un diafragma reforzado con soporte para evitar deformaciones.

### CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS



#### Solenoid Hunter de larga duración

Proporciona fiabilidad y una larga vida

#### Construcción de alta calidad

Construido en PVC y acero inoxidable para una mayor resistencia

#### Purga interna manual

Fácil de usar, manteniendo la arqueta de riego seca

#### Regulador de caudal con maneta

Adapta el caudal de cada zona de una instalación

#### Soporte rígido del diafragma

Previene el fallo en condiciones de sobre presiones

#### Configuración en línea y en ángulo (1½" & 2")

Fácil de utilizar en cualquier aplicación

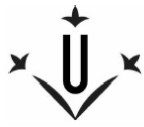
#### Tornillos de la tapa de la válvula y solenoide del núcleo cautivos

No se pierden las piezas durante su mantenimiento

#### Regulador de presión Accu-Set™ compatible

Un disco de selección fija la regulación de presión para un preciso control del sistema





### Modelos

- PGV-100G – Electroválvula 1" (25 mm) en línea
- PGV-101G – Electroválvula 1" (25 mm) en línea, con regulador de caudal
- PGV-100A – Electroválvula de ángulo de plástico de 1" (NPT solamente)
- PGV-101A – Electroválvula de ángulo de plástico de 1" (NPT solamente), con control de caudal
- PGV-100MB – Electroválvula 1" (25 mm) en línea, enlace macho x espiga
- PGV-101MB – Electroválvula 1" (25 mm) en línea, con regulador de caudal, enlace macho x espiga
- PGV-100MM – Electroválvula 1" (25 mm) en línea, enlace macho x macho
- PGV-101MM – Electroválvula 1" (25 mm) en línea, con regulador de caudal, enlace macho x macho
- PGV-151 – Electroválvula 1½" (40 mm) ángulo y en línea, con regulador de caudal
- PGV-201 – Electroválvula 2" (50 mm) ángulo y en línea, con regulador de caudal

### Dimensiones

- 1" (25 mm) en línea y macho x macho: 13 cm (5") alt. x 11 cm (4½") long. x 6 cm (2½") anch.
- 1" (25 mm) enlace macho x espiga: 13 cm (5") alt. x 14 cm (5½") long. x 6 cm (2½") anch.
- 1½" (40 mm) en línea/ángulo: 19 cm (7½") alt. x 15 cm (5¾") long. x 11 cm (4¾") anch.
- 2" (50 mm) en línea/ángulo: 20 cm (8") alt. x 17 cm (6¾") long. x 13 cm (5¼") anch.

### Especificaciones

- Caudal: 0,04 a 27,2 m³/hr; 0,7 a 454 l/min (0.2 a 120 GPM)
- Presión: 1,4 a 10,3 bares; 138 a 1034 kPa (20 a 150 PSI)
- Solenoide de larga duración: 24VCA; 475mA intensidad de arranque, 230mA intensidad de mantenimiento, 50 ciclos; 370mA intensidad de arranque, 190mA intensidad de mantenimiento, 60 ciclos

### Opciones

- Regulador de presión Accu-Set™
- Maneta identificativa de agua reciclada o no potable.
- Modelos PGV-101 (# 269205) para modelos PGV-151/201 (# 412705)
- Solenoide de impulsos DC (# 458200)
- Tapa de conducto de solenoide (# 464322)

## Una válvula para instalaciones con un ángulo distinto

Si la línea principal de su sistema está a más profundidad que la línea lateral, Hunter ha creado una válvula exclusivamente para sus necesidades. La versión en ángulo de la PGV ofrece todas las fabulosas características que se espera de una válvula Hunter, con un diseño que maneja las configuraciones especiales de su instalación. Muchos consideran el uso de este producto algo no tradicional, sin embargo el ángulo de la PGV cuenta con la ventaja de poder disminuir la pérdida de fricción que ocurre en la versión de válvula en línea de un sistema más tradicional. Así, el ángulo de la PGV es una opción ideal para sistemas de riego que operan desde un punto de baja presión de agua.



### PGV – Pérdida de carga en PSI

QPM	1" en línea	1" en Ángulo	1½" en línea	1½" en Ángulo	2" en línea	2" en Ángulo
1	1,1	1,0				
3	1,8	1,8				
10	3,2	3,3				
15	3,8	3,8				
20	4,3	4,3				
30	5,3	5,3	3,0	3,0	1,0	1,0
40	6,1	6,1	3,0	3,0	1,0	1,0
45			3,0	3,0	1,0	1,0
60			4,0	4,0	1,0	1,0
80			5,0	4,0	1,0	1,0
100			5,5	4,5	1,0	1,0
150					1,0	1,0
180						1,0

### PGV – Pérdida de carga en bares

l/min	1" en línea	1" en Ángulo	1½" en línea	1½" en Ángulo	2" en línea	2" en Ángulo
0,22	0,08	0,07				
1,14	0,12	0,07				
2,27	0,13	0,07				
3,41	0,13	0,07				
4,54	0,23	0,14	0,21	0,21	0,07	0,07
6,81	0,42	0,21	0,21	0,21	0,07	0,14
9,08			0,21	0,21	0,14	0,14
11,36			0,28	0,24	0,07	0,07
13,62			0,34	0,28	0,14	0,14
18,17			0,38	0,21	0,21	0,14
22,71					0,34	0,21
27,25					0,47	0,34

### PGV – Pérdida de carga en kPa

litros	1" en línea	1" en Ángulo	1½" en línea	1½" en Ángulo	2" en línea	2" en Ángulo
0,0	7,50	0,00				
10,0	13,10	0,00				
37,0	13,10	0,00				
56,0	11,00	0,00				
75,7	22,75	13,70	20,70	20,70	0,90	0,90
113,5	42,00	20,00	20,70	20,70	0,90	13,80
151,4			20,70	20,70	13,00	13,80
180,0			27,00	24,10	0,90	0,90
227,1			34,50	27,00	13,00	13,80
300,0			37,90	31,00	20,70	13,80
370,0					34,50	20,70
454,2					41,40	34,50

Nota: trabajar con el regulador de caudal convenientemente ajustado.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS





## VÁLVULA DE RETENCIÓN DE DOBLE CLAPETA GAER

Válvula de retención de doble clapeta de conexión tipo wafer. Simple y fiable para prevenir el retorno del flujo en tuberías y equipos.

Las clapetas se abren automáticamente dejando libre el paso del fluido en el sentido deseado. Cuando el flujo se invierte, la válvula se cierra rápidamente impidiendo el flujo inverso del fluido. Las juntas de caucho EPDM aseguran su hermeticidad.

Para distribución de agua y líquidos neutros a una temperatura máxima de 120°C.

Cuerpo de fundición gris recubierta interna y externamente con pintura epoxy 250 µm.

Presión nominal 16 bar.



### Características técnicas

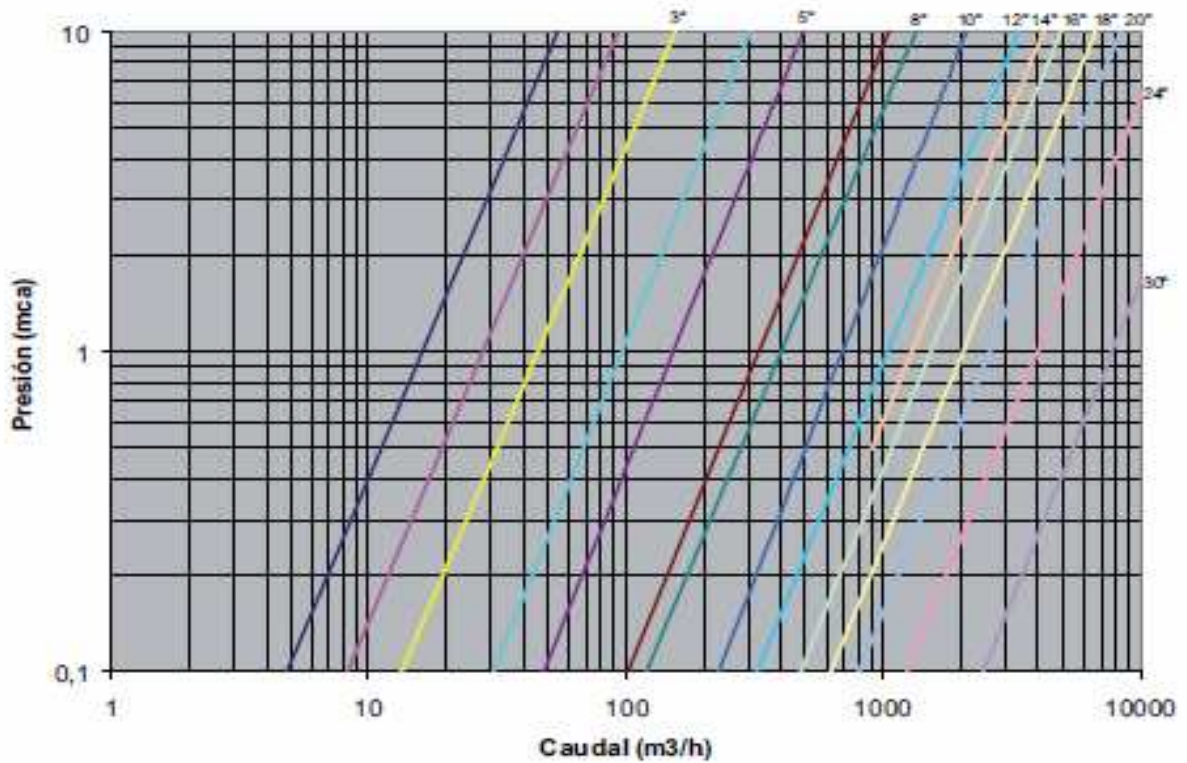
#### Componentes y materiales

Componente	Material
Cuerpo	Fundición A126 (GG25) / (GGG40)
Clapetas	Acero inoxidable A351 CF8M
Asiento	EPDM
Pasador eje bisagra	Acero inoxidable AISI 420
Tope	Acero inoxidable AISI 420
Fijador del eje	Acero inoxidable AISI 420
Resorte	Acero inoxidable AISI 420
Arandela	PTFE
Junta	EPDM

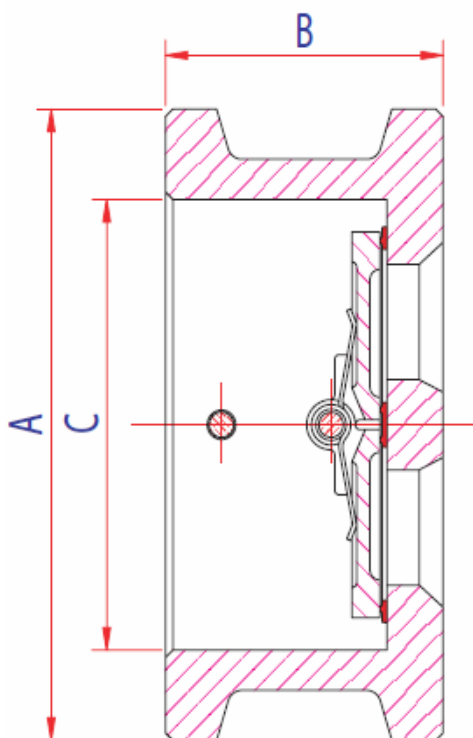
\* Temperatura de trabajo: de -10 a 120°C.

## Pèrdua de carga

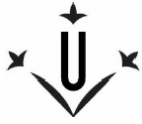
### Pèrdua de carga. Válvulas de retención de doble clapeta GAER



#### Dimensiones



DN (mm)	A	B	C
50	106	54	66
65	126	54	78
80	141	57	90
100	161	64	115
125	191	70	141
150	217	76	170
200	272	95	210
250	327	108	273
300	382	143	324
350	442	184	356
400	494	191	406
450	554	203	457
500	616	213	508
600	733	222	600
700	810	282	705
800	915	305	802



## GENERAL

The DOROT DPR pressure reducing valves are of balanced seat type.

This means that the inlet pressure, when acting on the two openings A and B with the same section, is compensated. Therefore it does not exert any force on the pin-plug system when the degree of valve opening changes.

Instead, the outlet pressure acts on the diaphragm and hence on the pin-plug system which, therefore, is subjected to two opposing forces, namely: the force exerted by the outlet pressure tending to close the plug, and the pressure exerted by the spring tending to open it.

This results in the pressure reducing valve acting like a balanced seat type having the outlet pressure almost unaffected by variations in upstream pressure.

## SETTING

The difference between the downstream pressure P2 measured with zero flow rate and the same pressure measured with a general flow rate Q represents the pressure drop DP across the pressure reducing valve. It depends on the flow rate as shown in the pressure drop diagrams.

If it is required for the upstream pressure not to exceed a given value P2, this should be adjusted to value P2 when the flow rate is zero. At flow rate Q, the downstream pressure will be below the value P2 by an amount equal to pressure drops DP.

When the pressure reducing valve is installed to ensure that the downstream pressure reaches a given value P2 at a certain flow rate Q, this pressure should be adjusted to value P2 + DP when the flow rate is zero. At flow rate Q the downstream pressure will be equal to P2.

## SIZING

The valve selection criterion consists in determining the diameter so that the speed of the fluid does not reach excessive levels, at nominal flow rate, thus causing excessive pressure drops and noisy effluent which are transmitted to the supply main. The flow rate-speed diagrams provide a guide for selecting the valve diameter in the case of liquids (see water) or gases with pressures of 8 to 10 bar (see air).

## EXAMPLES OF SIZING

### Example 1 (cavitation)

Pressure reducing valve with:

Inlet pressure P1 = 14 bar

Outlet pressure P2 = 3 bar

From the cavitation diagram it can be seen that the pressure reducing valve works constantly in the red zone. To avoid rapid deterioration, two valves can be used, one connected upstream to the other.

Upstream valve: pressure change from 14 to 6 bar (green zone)

Downstream valve: pressure change from 6 to 3 bar (green zone).

### Example 2 (flow rate)

Pressure reducing valve DRV/N with:

Inlet pressure (min.) P1 = 8 bar

Outlet pressure P2 = 4 bar

Max. flow rate Q = 50 l/min

From the flow rate-speed diagram it can be seen that a diameter of 20 or 25 can be used. The pressure drop diagram shows that in the two cases:

DRV20/N Q = 50 l/min DP = 1.1 bar

DRV25/N Q = 50 l/min DP = 0.68 bar



### DPR

Diaphragm pressure reducing valve with single balanced seat. Ensures min. pressure drops with high flow rates. Downstream pressure set by means of the setting screw (4) and is locked with lock nut (3)

### Part No.

### SIZE

01DP05000	1/2"MM
01DP07000	3/4"MM
01DP10000	1"MM
01DP14000	1.1/4"MM
01DP15000	1.1/2"MM
01DP20000	2"MM



### DPR-P

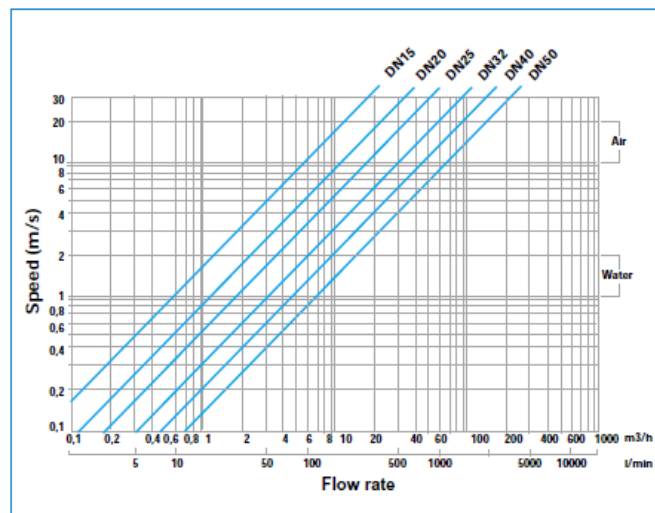
Like DRV, but with pressure gauge Ø50 for reading downstream pressure

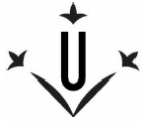
### Part No.

### SIZE

01DP05P00	1/2"MM
01DP07P00	3/4"MM
01DP10P00	1"MM
01DP14P00	1.1/4"MM
01DP15P00	1.1/2"MM
01DP20P00	2"MM

## Flow rate/speed diagram DPR - DPR-P





## CAVITATION

The cavitation diagram shows three zones of valve operation in relation to the upstream and downstream pressures, namely:

zone C: normal duty, no cavitation

zone B: medium duty, possible cavitation

zone A: heavy duty, the valve cavitates.

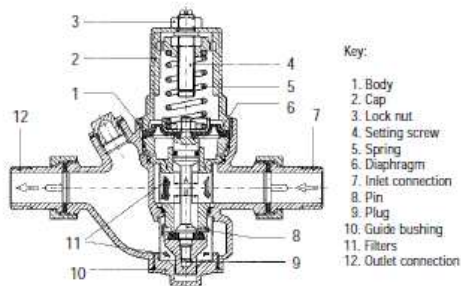
Continuous operation in the red cavitation zone causes rapid deterioration of the internal parts. If the pressure reducing valve is to be used in the red zone, please contact DOROT Engineering Department.

## APPLICATION

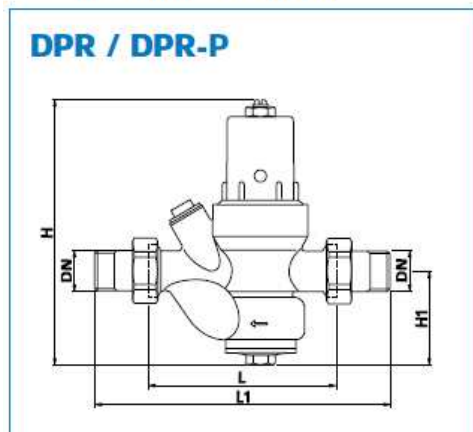
Water, air and neutral (non aggressive) gases.

## APPROVALS

- DVGW approval (Arbeitsblatt W 375)
- LGA approval (DPR15 to 32) according to DIN 4109 class I (noise below 20 dB)
- SVGW approval (W/TPW101).
- TIN approval (Poland)
- CSTB approval (NF P 43-006) (DPR15, DPR20).
- KTW certification for all materials in contact with water.

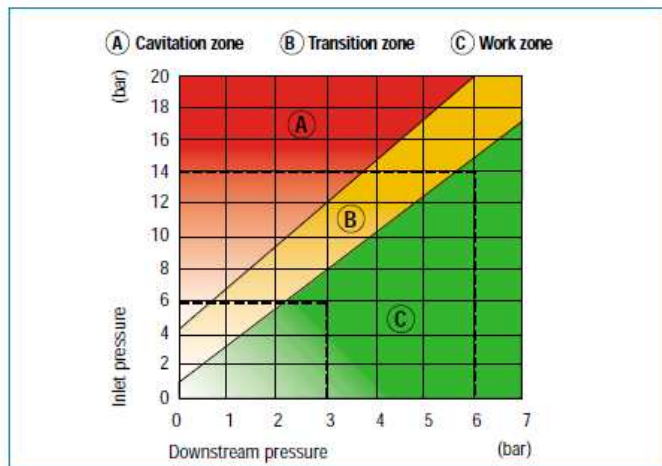


## Overall dimensions (mm)



SIZE	L	L1	H	H1
1/2"	97	152	135	48
3/4"	110	171	155	58
1"	120	191	182	66
1.1/4"	140	211	227	75
1.1/2"	160	246	255	82
2"	175	261	262	88

## Cavitation diagram



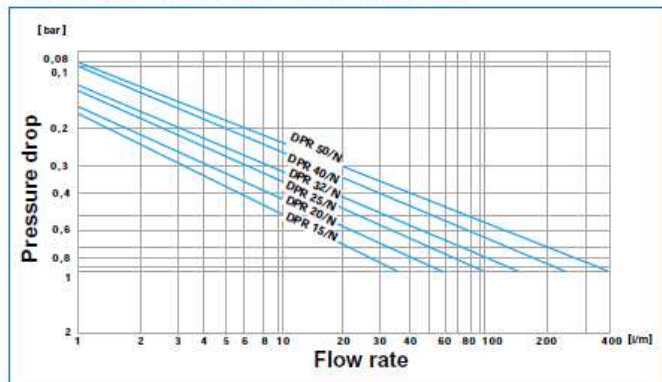
## TECHNICAL CHARACTERISTICS

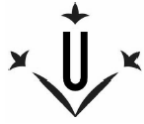
Max. upstream pressure	25 bar
Downstream pressure (outlet)	1.5 to 6 bar
Connections	to M / M tailpiece
Downstream pressure adjustment (screw 4)	Clockwise rotation: increase in pressure Anti-clockwise pressure: decrease in pressure
Max. operating temperature	70° C

## DESIGN FEATURES

Body	Shot-blasted brass OT58
Cap	Shot-blasted brass OT58
Plug	Brass OT58
Inlet / outlet connections	Brass OT58
Diaphragm	NBR with nylon fabric
Seal and O-ring	NBR
Spring	Galvanized steel
Setting screw and lock nut	Brass OT58
Filters	Stainless steel

## Flow rate - Pressure drop diagram





Válvulas anti-retorno en PVC-U - PVC-U Spring check valves

**UP-S. 67. SF1**

APC 410



**Juntas en EPDM**  
encolar

**EPDM O-Rings**  
solvent socket

SIZE	REF.	2004: PACK-kg-Q(A)	NEW: PACK-kg-Q(B)	CODE	EUR
16	05 67 016	C 7,2 48 (6)	B - 24 (12)	<b>09010</b>	
20	05 67 020	C 7,5 48 (6)	B - 24 (12)	<b>09011</b>	
25	05 67 025	C 6,0 24 (6)	B - 12 (6)	<b>09012</b>	
32	05 67 032	C 7,1 20 (5)	B - 10	<b>09013</b>	
40	05 67 040	C 6,7 12 (6)	B - 6	<b>09014</b>	
50	05 67 050	D 16,4 24 (12)	C - 12	<b>09015</b>	
63	05 67 063	V 13,6 12 (6)	D - 6	<b>09016</b>	
75	05 67 075	D 9,3 4 (1)	D - 4 (1)	<b>09017</b>	
90	05 67 090	D 8,0 2 (1)	D - 2 (1)	<b>09018</b>	
110 (DN 80)	05 67 110	D 8,3 2 (1)	D - 2 (1)	<b>09019</b>	

**UP-S. 67. FT1**

APC 410



**Juntas en EPDM**  
rosocar hembra

**EPDM O-Rings**  
BSP female thread

SIZE	REF.	2004: PACK-kg-Q(A)	NEW: PACK-kg-Q(B)	CODE	EUR
3/4"	05 67 616	C 7,3 48 (6)	B - 24 (12)	<b>09020</b>	
1/2"	05 67 620	C 7,5 48 (6)	B - 24 (12)	<b>09021</b>	
3/4"	05 67 625	C 6,1 24 (6)	B - 12 (6)	<b>09022</b>	
1"	05 67 632	C 6,8 20 (5)	B - 10	<b>09023</b>	
1 1/4"	05 67 640	C 6,7 12 (6)	B - 6	<b>09024</b>	
1 1/2"	05 67 650	D 16,4 24 (12)	C - 12	<b>09025</b>	
2"	05 67 663	V 13,6 12 (6)	D - 6	<b>09026</b>	
2 1/2"	05 67 675	D 9,4 4 (1)	D - 4 (1)	<b>09027</b>	
3"	05 67 690	D 8,1 2 (1)	D - 2 (1)	<b>09028</b>	
4" (DN 80)	05 67 710	D 8,3 2 (1)	D - 2 (1)	<b>09029</b>	

**UP-S. 67. SF5**

APC 410



**Juntas en Viton®**  
encolar

**Viton® O-Rings**  
solvent socket

SIZE	REF.	2004: PACK-kg-Q(A)	NEW: PACK-kg-Q(B)	CODE	EUR
16	05 67 016 VI	C 7,2 48 (6)	B - 24 (12)	<b>18751</b>	
20	05 67 020 VI	C 7,5 48 (6)	B - 24 (12)	<b>18752</b>	
25	05 67 025 VI	C 6,0 24 (6)	B - 12 (6)	<b>18753</b>	
32	05 67 032 VI	C 7,1 20 (5)	B - 10	<b>18754</b>	
40	05 67 040 VI	C 6,7 12 (6)	B - 6	<b>18755</b>	
50	05 67 050 VI	D 16,4 24 (12)	C - 12	<b>18756</b>	
63	05 67 063 VI	V 13,6 12 (6)	D - 6	<b>18757</b>	
75	05 67 075 VI	D 9,3 4 (1)	D - 4 (1)	<b>18758</b>	
90	05 67 090 VI	D 8,0 2 (1)	D - 2 (1)	<b>18759</b>	
110 (DN 80)	05 67 110 VI	D 8,3 2 (1)	D - 2 (1)	<b>18760</b>	

**UP-S. 67. FT5**

APC 410

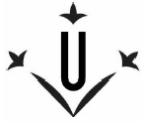


**Juntas en Viton®**  
rosocar hembra

**Viton® O-Rings**  
BSP female thread

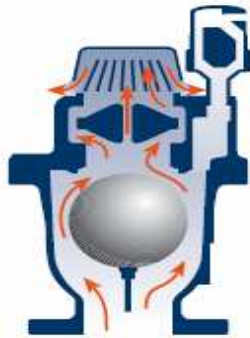
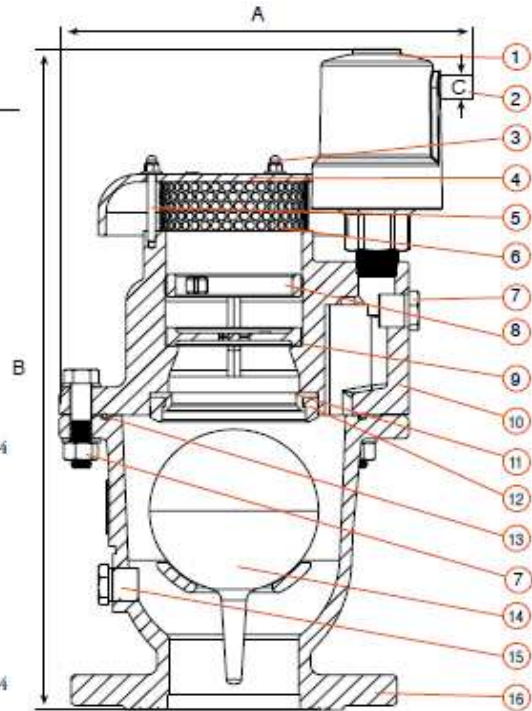
SIZE	REF.	2004: PACK-kg-Q(A)	NEW: PACK-kg-Q(B)	CODE	EUR
3/4"	05 67 616 VI	C 7,3 48 (6)	B - 24 (12)	<b>18761</b>	
1/2"	05 67 620 VI	C 7,5 48 (6)	B - 24 (12)	<b>18762</b>	
3/4"	05 67 625 VI	C 6,1 24 (6)	B - 12 (6)	<b>18763</b>	
1"	05 67 632 VI	C 6,8 20 (5)	B - 10	<b>18764</b>	
1 1/4"	05 67 640 VI	C 6,7 12 (6)	B - 6	<b>18765</b>	
1 1/2"	05 67 650 VI	D 16,4 24 (12)	C - 12	<b>18766</b>	
2"	05 67 663 VI	V 13,6 12 (6)	D - 6	<b>18767</b>	
2 1/2"	05 67 675 VI	D 9,4 4 (1)	D - 4 (1)	<b>18768</b>	
3"	05 67 690 VI	D 8,1 2 (1)	D - 2 (1)	<b>18769</b>	
4" (DN 80)	05 67 710 VI	D 8,3 2 (1)	D - 2 (1)	<b>18770</b>	





PARTS LIST AND SPECIFICATION FOR 3"

No. Part	Material
1. S-050-C	Cast Iron ASTM A-48 CL35B / Resicoat RT R4
S-052	Ductile Iron ASTM A-536 60-40-18 / Resicoat RT R4
2. One Way Outlet	Brass
3. Nut & Washer	NSF 61 Certified STST UNS 30400
4. Screen Cover	Cast Iron ASTM A48 CL35B / Resicoat RT R4
5. Bolt	NSF 61 Certified STST UNS 30400
6. Screen	NSF 61 Certified STST UNS 30400
7. Plug	NSF 61 Certified Reinforced Nylon
8. Flap	NSF 61 Certified STST UNS 31600
9. Ring	NSF 61 Certified STST UNS 31600
10. Cover	Cast Iron ASTM A48 CL35B / Resicoat RT R4 / Ductile Iron ASTM A-536 60-40-18 / Resicoat RT R4
11. Orifice Seat	NSF 61 Certified STST UNS 31600
12. Orifice Seal	NSF 61 Certified E.P.D.M.
13. O - Ring	NSF 61 Certified NBR 70
14. Bolt & Nut	NSF 61 Certified STST UNS 30400
15. Float	NSF 61 Certified STST UNS 31600 / NSF 61 Certified Polycarbonate
16. Body	Cast Iron ASTM A48 CL35B / Resicoat RT R4 / Ductile Iron ASTM A-536 60-40-18 / Resicoat RT R4



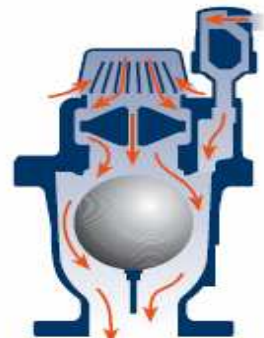
1. When water, rapidly filling the pipe line, pushes the air out through the Air Valve, a differential air pressure is created across the valve orifice.



2. When this differential pressure reaches a prefixed level (usually it will be prefixed at 0.72 psi) the orifice disc will close.
3. Air will continue to come out through the small orifice disc - until all the air will be exhausted and water will reach the air & vacuum float. This double stage air & vacuum air discharge prevents the slam effect and therefore suppresses water hammer.



4. When water reaches the air & vacuum float, it lifts it up, closing the air & vacuum orifice and completing the air & vacuum cycle.
5. The "vented Check Valve Orifice Disc" will come back to its normal open position.



6. When water is drained out of the pipe line, the resulting pressure drop lets the air & vacuum float fall down, opening the orifice fully for intake of high volume of air into the line.



Product data sheet  
Characteristics

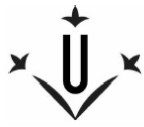
## ATV61HD18N4

variador de velocidad ATV61 - 18,5 kW 25 HP -  
500 V - filtro CEM - IP20



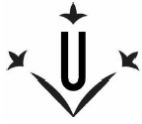
### Principal

Gama de producto	Altivar 61
Tipo de producto o componente	Variador velocidad variable
Aplicación específica producto	Máquina de bombeo y ventilación
Estilo de conjunto	With heat sink
Nombre de componente	ATV61
Filtro CEM	Sin filtro CEM
Supply number of phases	3 fases
Power supply voltage	380...480 V (- 15...10 %)
Potencia del motor en kW	18,5 kW 3 fases en 380...480 V
Potencia del motor en CV	25 hp 3 fases en 380...480 V
Corriente de línea	37,5 A para 480 V 3 fases 18,5 kW / 25 hp 45,5 A para 380 V 3 fases 18,5 kW / 25 hp
Potencia aparente	29,9 kVA para 380 V 3 fases 18,5 kW / 25 hp
Maximum prospective line Isc	22 kA 3 fases
Máxima corriente transitoria	49,2 A para 60 s 3 fases
Frecuencia de conmutación nominal	12 kHz
Frecuencia de conmutación	1...16 kHz regulable 'or' no regulable 12...16 kHz con factor de reducción de la capacidad normal
Asynchronous motor control	Control vector flujo sin detector Relación tensión/frecuencia (2 o 5 puntos) Índice de ahorro de energía
Perfil de control de motor síncrono	Contr.Vec. sin respuesta veloc.
Protocolo de puerto de comunic	CANopen Modbus
Tipo de polarización	Sin impedancia para Modbus
Tarjeta opcional	APOGEE FLN tarjeta de comunicación BACnet tarjeta de comunicación DeviceNet tarjeta de comunicación Ethernet IP tarjeta de comunicación Fipio tarjeta de comunicación Interbus-S tarjeta de comunicación LonWorks tarjeta de comunicación METASYS N2 tarjeta de comunicación Modbus/Uni-Telway tarjeta de comunicación Modbus Plus tarjeta de comunicación Profibus DP tarjeta de comunicación Profibus DP V1 tarjeta de comunicación TCP Modbus tarjeta de comunicación Enlace CC tarjeta de comunicación Tarjeta extensión E/S Tarjeta de multibomba Tarjeta programable en el interior del controlador



### Complementario

Destino del producto	Motores asíncronos Motores síncronos
Power supply voltage limits	323...528 V
Power supply frequency	50...60 Hz (- 5 %...+ 5 %)
Power supply frequency limits	47,5...63 Hz
Corriente de salida continua	34 A en 12 kHz , 460 V 3 fases 41 A en 12 kHz , 380 V 3 fases
Rango de frecuencias de salida	0,5...1000 Hz
Rango de velocidades	1...100 en modo de bucle abierto, sin respuesta rápida
Precisión de velocidad	+/-10% de deslizamiento nomin para 0,2 Tn a Tn variación par sin respuesta de velocidad
Precisión de par	+/- 15 % en modo de bucle abierto, sin respuesta rápida
Sobrepasar transitorio	130 % de torque motor nominal , +/-10 % para 60 s
Par de frenado	30 % sin resistencia de frenado ≤ 125 % con resistor de freno
Bucle de regulación	Regulador de frecuencia PI
Compensación desliz. motor	Automático sea cual sea la carga No disponible en proporción tensión/frecuencia (2 ó 5 puntos) Regulable 'or' no regulable Se puede suprimir
Diagnostic	1 LED rojo presencia de tensión unidad
Tensión de salida	<= tensión de alimentación
Electrical isolation	Galvánico entre terminales de alimentación y control
Type of cable for mounting in an enclosure	Con juego UL Tipo 1: 3-ramal cable UG 508 en 40 °C, cobre 75 °C PVC Con un kit IP21 o IP31: 3-ramal cable IEC en 40 °C, cobre 70 °C PVC Sin juego de montaje: 1-ramal cable IEC en 45 °C, cobre 70 °C PVC Sin juego de montaje: 1-ramal cable IEC en 45 °C, cobre 90 °C XLPE/EPR
Conexión eléctrica	AI1-/AI1+ , AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR terminal 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB terminal 35 mm <sup>2</sup> / AWG 2
Par de apriete	AI1-/AI1+ , AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR 0,6 N.m L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB 5,4 N.m / 47,7 lb.in
Alimentación	Aliment. interna 24 V CC (21...27 V), ≤ 200 mA para protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación externa 24 V CC (19...30 V), 30 W Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios) 10.5 V CC +/- 5 % , ≤ 10 mA para protección de sobrecarga y cortocircuito
Número de entrada analógica	2
Intensidad de entrada	AI1-/AI1+ tensión diferencial bipolar +/-10 V CC , tensión de entrada 24 V máx. , resolución 11 bits + signo AI2 tensión configurable por software 0...10 V CC , tensión de entrada 24 V máx. , impedncia 30000 Ohm , resolución 11 bits AI2 corriente configurable por software 0...20 mA , impedncia 242 Ohm , resolución 11 bits
Sampling time	Entr. discreta LI1...LI5 2 ms , +/- 0,5 ms Entr. discreta LI6 (si configurado como entrada lógica) 2 ms , +/- 0,5 ms Entrada analógica AI1-/AI1+ 2 ms , +/- 0,5 ms Entrada analógica AI2 2 ms , +/- 0,5 ms Salida analógica AO1 2 ms , +/- 0,5 ms
Absolute accuracy precision	AI1-/AI1+ +/- 0,6 % para variación temperatura 60 °C AI2 +/- 0,6 % para variación temperatura 60 °C AO1 +/- 1 % para variación temperatura 60 °C
Error de linealidad	AI1-/AI1+ +/- 0,15% del valor máximo AI2 +/- 0,15% del valor máximo AO1 +/-0.2 %
Número de salida analógica	1
Tipo de salida análogica	AO1 tensión configurable por software , rango salida análoga 0...10 V CC , impedncia 470 Ohm , resolución 10 bits AO1 corriente configurable por software , rango salida análoga 0...20 mA , impedncia 500 Ohm , resolución 10 bits AO1 salida lógica configurable por sw 10 V , ≤ 20 mA
Número de salida digital	2



## Product data sheet

### Characteristics

## ATV61HD22N4

variador de velocidad ATV61 - 22 kW 30 HP - 500 V - filtro CEM - IP20



### Principal

Gama de producto	Altivar 61
Tipo de producto o componente	Variador velocidad variable
Aplicación específica producto	Máquina de bombeo y ventilación
Estilo de conjunto	With heat sink
Nombre de componente	ATV61
Filtro CEM	Sin filtro CEM
Supply number of phases	3 fases
Power supply voltage	380...480 V (- 15...10 %)
Potencia del motor en kW	22 kW 3 fases en 380...480 V
Potencia del motor en CV	30 hp 3 fases en 380...480 V
Corriente de línea	42 A para 480 V 3 fases 22 kW / 30 hp 50 A para 380 V 3 fases 22 kW / 30 hp
Potencia aparente	32,9 kVA para 380 V 3 fases 22 kW / 30 hp
Maximum prospective line Isc	22 kA 3 fases
Máxima corriente transitoria	57,6 A para 60 s 3 fases
Frecuencia de conmutación nominal	12 kHz
Frecuencia de conmutación	1...16 kHz regulable 'or' no regulable 12...16 kHz con factor de reducción de la capacidad normal
Asynchronous motor control	Control vector flujo sin detector Relación tensión/frecuencia (2 o 5 puntos) Índice de ahorro de energía
Perfil de control de motor síncrono	Contr.Vec. sin respuesta veloc
Protocolo de puerto de comunic	CANopen Modbus
Tipo de polarización	Sin impedancia para Modbus
Tarjeta opcional	APOGEE FLN tarjeta de comunicación BACnet tarjeta de comunicación DeviceNet tarjeta de comunicación Ethernet IP tarjeta de comunicación Fipio tarjeta de comunicación Interbus-S tarjeta de comunicación LonWorks tarjeta de comunicación METASYS N2 tarjeta de comunicación Modbus/Uni-Telway tarjeta de comunicación Modbus Plus tarjeta de comunicación Profibus DP tarjeta de comunicación Profibus DP V1 tarjeta de comunicación TCP Modbus tarjeta de comunicación Enlace CC tarjeta de comunicación Tarjeta extensión E/S Tarjeta de multibomba Tarjeta programable en el interior del controlador



### Complementario

Destino del producto	Motores asíncronos Motores síncronos
Power supply voltage limits	323...528 V
Power supply frequency	50...60 Hz (- 5 %...+ 5 %)
Power supply frequency limits	47,5...63 Hz
Corriente de salida continua	40 A en 12 kHz , 460 V 3 fases 48 A en 12 kHz , 380 V 3 fases
Rango de frecuencias de salida	0,5...1000 Hz
Rango de velocidades	1...100 en modo de bucle abierto, sin respuesta rápida
Precisión de velocidad	+/-10% de deslizamiento nomin para 0,2 Tn a Tn variación par sin respuesta de velocidad
Precisión de par	+/- 15 % en modo de bucle abierto, sin respuesta rápida
Sobrepasar transitorio	130 % de torque motor nominal , +/- 10 % para 60 s
Par de frenado	30 % sin resistencia de frenado ≤ 125 % con resistor de freno
Bucle de regulación	Regulador de frecuencia PI
Compensación desliz. motor	Automático sea cual sea la carga No disponible en proporción tensión/frecuencia (2 ó 5 puntos) Regulable 'or' no regulable Se puede suprimir
Diagnostic	1 LED rojo presencia de tensión unidad
Tensión de salida	<= tensión de alimentación
Electrical isolation	Galvánico entre terminales de alimentación y control
Type of cable for mounting in an enclosure	Con juego UL Tipo 1: 3-ramal cable UG 508 en 40 °C, cobre 75 °C PVC Con un kit IP21 o IP31: 3-ramal cable IEC en 40 °C, cobre 70 °C PVC Sin juego de montaje: 1-ramal cable IEC en 45 °C, cobre 70 °C PVC Sin juego de montaje: 1-ramal cable IEC en 45 °C, cobre 90 °C XLPE/EPR
Conexión eléctrica	AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR terminal 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB terminal 50 mm <sup>2</sup> / AWG 1/0
Par de apriete	AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR 0,6 N.m L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB 12 N.m / 102,2 lb.in
Alimentación	Aliment. interna 24 V CC (21...27 V), ≤ 200 mA para protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación externa 24 V CC (19...30 V), 30 W Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios) 10.5 V CC +/- 5 % , ≤ 10 mA para protección de sobrecarga y cortocircuito
Número de entrada analógica	2
Intensidad de entrada	AI1-/AI1+ tensión diferencial bipolar +/-10 V CC , tensión de entrada 24 V máx. , resolución 11 bits + signo AI2 tensión configurable por software 0...10 V CC , tensión de entrada 24 V máx. , impedncia 30000 Ohm , resolución 11 bits AI2 corriente configurable por software 0...20 mA , impedncia 242 Ohm , resolución 11 bits
Sampling time	Entr. discreta LI1...LI5 2 ms , +/- 0,5 ms Entr. discreta LI6 (si configurado como entrada lógica) 2 ms , +/- 0,5 ms Entrada analógica AI1-/AI1+ 2 ms , +/- 0,5 ms Entrada analógica AI2 2 ms , +/- 0,5 ms Salida analógica AO1 2 ms , +/- 0,5 ms
Absolute accuracy precision	AI1-/AI1+ +/- 0,6 % para variación temperatura 60 °C AI2 +/- 0,6 % para variación temperatura 60 °C AO1 +/- 1 % para variación temperatura 60 °C
Error de linealidad	AI1-/AI1+ +/- 0,15% del valor máximo AI2 +/- 0,15% del valor máximo AO1 +/-0.2 %
Número de salida analógica	1
Tipo de salida analógica	AO1 tensión configurable por software , rango salida análoga 0...10 V CC , impedncia 470 Ohm , resolución 10 bits AO1 corriente configurable por software , rango salida análoga 0...20 mA , impedncia 500 Ohm , resolución 10 bits AO1 salida lógica configurable por sw 10 V , ≤ 20 mA
Número de salida digital	2



Product data sheet  
Characteristics

## ATV61HD30N4

variador de velocidad ATV61 - 30 kW 40 HP -  
500 V - filtro CEM - IP20



### Principal

Gama de producto	Altivar 61
Tipo de producto o componente	Variador velocidad variable
Aplicación específica producto	Máquina de bombeo y ventilación
Estilo de conjunto	With heat sink
Nombre de componente	ATV61
Filtro CEM	Sin filtro CEM
Supply number of phases	3 fases
Power supply voltage	380...480 V (- 15...10 %)
Potencia del motor en kW	30 kW 3 fases en 380...480 V
Potencia del motor en CV	40 hp 3 fases en 380...480 V
Corriente de línea	56 A para 480 V 3 fases 30 kW / 40 hp 66 A para 380 V 3 fases 30 kW / 40 hp
Potencia aparente	43,4 kVA para 380 V 3 fases 30 kW / 40 hp
Maximum prospective line Isc	22 kA 3 fases
Máxima corriente transitoria	79,2 A para 60 s 3 fases
Frecuencia de conmutación nominal	12 kHz
Frecuencia de conmutación	1...16 kHz regulable 'or' no regulable 12...16 kHz con factor de reducción de la capacidad normal
Asynchronous motor control	Control vector flujo sin detector Relación tensión/frecuencia (2 o 5 puntos) Índice de ahorro de energía
Perfil de control de motor síncrono	Contr.Vec. sin respuesta veloc
Protocolo de puerto de comunic	CANopen Modbus
Tipo de polarización	Sin impedancia para Modbus
Tarjeta opcional	APOGEE FLN tarjeta de comunicación BACnet tarjeta de comunicación DeviceNet tarjeta de comunicación Ethernet IP tarjeta de comunicación Fipio tarjeta de comunicación Interbus-S tarjeta de comunicación LonWorks tarjeta de comunicación METASYS N2 tarjeta de comunicación Modbus/Uni-Telway tarjeta de comunicación Modbus Plus tarjeta de comunicación Profibus DP tarjeta de comunicación Profibus DP V1 tarjeta de comunicación TCP Modbus tarjeta de comunicación Enlace CC tarjeta de comunicación Tarjeta extensión E/S Tarjeta de multibomba Tarjeta programable en el interior del controlador



### Complementario

Destino del producto	Motores asíncronos Motores síncronos
Power supply voltage limits	323...528 V
Power supply frequency	50...60 Hz (- 5 %...+ 5 %)
Power supply frequency limits	47,5...63 Hz
Corriente de salida continua	52 A en 12 kHz , 460 V 3 fases 66 A en 12 kHz , 380 V 3 fases
Rango de frecuencias de salida	0,5...1000 Hz
Rango de velocidades	1...100 en modo de bucle abierto, sin respuesta rápida
Precisión de velocidad	+/-10% de deslizamiento nomin para 0,2 Tn a Tn variación par sin respuesta de velocidad
Precisión de par	+/- 15 % en modo de bucle abierto, sin respuesta rápida
Sobrepasar transitorio	130 % de torque motor nominal , +/-10 % para 60 s
Par de frenado	30 % sin resistencia de frenado ≤ 125 % con resistor de freno
Bucle de regulación	Regulador de frecuencia PI
Compensación desliz. motor	Automático sea cual sea la carga No disponible en proporción tensión/frecuencia (2 ó 5 puntos) Regulable 'or' no regulable Se puede suprimir
Diagnostic	1 LED rojo presencia de tensión unidad
Tensión de salida	<= tensión de alimentación
Electrical isolation	Galvánico entre terminales de alimentación y control
Type of cable for mounting in an enclosure	Con juego UL Tipo 1: 3-ramal cable UG 508 en 40 °C, cobre 75 °C PVC Con un kit IP21 o IP31: 3-ramal cable IEC en 40 °C, cobre 70 °C PVC Sin juego de montaje: 1-ramal cable IEC en 45 °C, cobre 70 °C PVC Sin juego de montaje: 1-ramal cable IEC en 45 °C, cobre 90 °C XLPE/EPR
Conexión eléctrica	A11-/A11+ , A12 , AO1 , R1A , R1B , R1C , R2A , R2B , LI1...LI6 , PWR terminal 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 L1/R , L2/S , L3/T , U/T1 , V/T2 , W/T3 , PC/- , PO , PA/+ , PA , PB terminal 50 mm <sup>2</sup> / AWG 1/0
Par de apriete	A11-/A11+ , A12 , AO1 , R1A , R1B , R1C , R2A , R2B , LI1...LI6 , PWR 0,6 N.m L1/R , L2/S , L3/T , U/T1 , V/T2 , W/T3 , PC/- , PO , PA/+ , PA , PB 12 N.m / 102,2 lb.in
Alimentación	Aliment. interna 24 V CC (21...27 V) , ≤ 200 mA para protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación externa 24 V CC (19...30 V) , 30 W Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios) 10.5 V CC +/- 5 % , ≤ 10 mA para protección de sobrecarga y cortocircuito
Número de entrada analógica	2
Intensidad de entrada	A11-/A11+ tensión diferencial bipolar +/-10 V CC , tensión de entrada 24 V máx. , resolución 11 bits + signo A12 tensión configurable por software 0...10 V CC , tensión de entrada 24 V máx. , impedncia 30000 Ohm , resolución 11 bits A12 corriente configurable por software 0...20 mA , impedncia 242 Ohm , resolución 11 bits
Sampling time	Entr. discreta LI1...LI5 2 ms , +/- 0,5 ms Entr. discreta LI6 (si configurado como entrada lógica) 2 ms , +/- 0,5 ms Entrada analógica A11-/A11+ 2 ms , +/- 0,5 ms Entrada analógica A12 2 ms , +/- 0,5 ms Salida analógica AO1 2 ms , +/- 0,5 ms
Absolute accuracy precision	A11-/A11+ +/- 0,6 % para variación temperatura 60 °C A12 +/- 0,6 % para variación temperatura 60 °C AO1 +/- 1 % para variación temperatura 60 °C
Error de linealidad	A11-/A11+ +/- 0,15% del valor máximo A12 +/- 0,15% del valor máximo AO1 +/-0.2 %
Número de salida analógica	1
Tipo de salida analógica	AO1 tensión configurable por software , rango salida análoga 0...10 V CC , impedncia 470 Ohm , resolución 10 bits AO1 corriente configurable por software , rango salida análoga 0...20 mA , impedncia 500 Ohm , resolución 10 bits AO1 salida lógica configurable por sw 10 V , ≤ 20 mA
Número de salida digital	2



Product data sheet  
Characteristics

## ATV61HD45N4

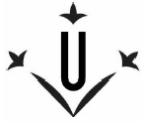
variador de velocidad ATV61 - 45 kW 60 HP -  
500 V - filtro CEM - IP20



### Principal

Gama de producto	Altivar 61
Tipo de producto o componente	Variador velocidad variable
Aplicación específica producto	Máquina de bombeo y ventilación
Estilo de conjunto	With heat sink
Nombre de componente	ATV61
Filtro CEM	Sin filtro CEM
Supply number of phases	3 fases
Power supply voltage	380...480 V (-15...10%)
Potencia del motor en kW	45 kW 3 fases en 380...480 V
Potencia del motor en CV	60 hp 3 fases en 380...480 V
Corriente de línea	85 A para 480 V 3 fases 45 kW / 60 hp 104 A para 380 V 3 fases 45 kW / 60 hp
Potencia aparente	68,5 kVA para 380 V 3 fases 45 kW / 60 hp
Maximum prospective line Isc	22 kA 3 fases
Máxima corriente transitoria	112,8 A para 60 s 3 fases
Frecuencia de conmutación nominal	12 kHz
Frecuencia de conmutación	1...16 kHz regulable 'or' no regulable 12...16 kHz con factor de reducción de la capacidad normal
Asynchronous motor control	Control vector flujo sin detector Relación tensión/frecuencia (2 o 5 puntos) Índice de ahorro de energía
Perfil de control de motor síncrono	Contr.Vec. sin respuesta veloc
Protocolo de puerto de comunic	CANopen Modbus
Tipo de polarización	Sin impedancia para Modbus
Tarjeta opcional	APOGEE FLN tarjeta de comunicación BACnet tarjeta de comunicación DeviceNet tarjeta de comunicación Ethernet IP tarjeta de comunicación Fipio tarjeta de comunicación Interbus-S tarjeta de comunicación LonWorks tarjeta de comunicación METASYS N2 tarjeta de comunicación Modbus/Uni-Telway tarjeta de comunicación Modbus Plus tarjeta de comunicación Profibus DP tarjeta de comunicación Profibus DP V1 tarjeta de comunicación TCP Modbus tarjeta de comunicación Enlace CC tarjeta de comunicación Tarjeta extensión E/S Tarjeta de multibomba Tarjeta programable en el interior del controlador





### Complementario

Destino del producto	Motores asíncronos Motores síncronos
Power supply voltage limits	323...528 V
Power supply frequency	50...60 Hz (- 5 %...+ 5 %)
Power supply frequency limits	47,5...63 Hz
Corriente de salida continua	77 A en 12 kHz , 460 V 3 fases 94 A en 12 kHz , 380 V 3 fases
Rango de frecuencias de salida	0,5...500 Hz
Rango de velocidades	1...100 en modo de bucle abierto, sin respuesta rápida
Precisión de velocidad	+/-10% de deslizamiento nomin para 0,2 Tn a Tn variación par sin respuesta de velocidad
Precisión de par	+/- 15 % en modo de bucle abierto, sin respuesta rápida
Sobrepasar transitorio	130 % de torque motor nominal , +/-10 % para 60 s
Par de frenado	30 % sin resistencia de frenado ≤ 125 % con resistor de freno
Bucle de regulación	Regulador de frecuencia PI
Compensación desliz. motor	Automático sea cual sea la carga No disponible en proporción tensión/frecuencia (2 ó 5 puntos) Regulable 'or' no regulable Se puede suprimir
Diagnostic	1 LED rojo presencia de tensión unidad
Tensión de salida	<= tensión de alimentación
Electrical isolation	Galvánico entre terminales de alimentación y control
Type of cable for mounting in an enclosure	Con juego UL Tipo 1: 3-ramal cable UG 508 en 40 °C, cobre 75 °C PVC Con un kit IP21 o IP31: 3-ramal cable IEC en 40 °C, cobre 70 °C PVC Sin juego de montaje: 1-ramal cable IEC en 45 °C, cobre 70 °C PVC Sin juego de montaje: 1-ramal cable IEC en 45 °C, cobre 90 °C XLPE/EPR
Conexión eléctrica	AI1-/AI1+ , AI2 , AO1 , R1A , R1B , R1C , R2A , R2B , LI1...LI6, PWR terminal 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB terminal 150 mm <sup>2</sup> / 300 kcmil
Par de apriete	AI1-/AI1+ , AI2 , AO1 , R1A , R1B , R1C , R2A , R2B , LI1...LI6, PWR 0,6 N.m L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB 41 N.m / 360 lb.in
Alimentación	Aliment. interna 24 V CC (21...27 V) , ≤ 200 mA para protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación externa 24 V CC (19...30 V) , 30 W Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios) 10.5 V CC +/- 5 % , ≤ 10 mA para protección de sobrecarga y cortocircuito
Número de entrada analógica	2
Intensidad de entrada	AI1-/AI1+ tensión diferencial bipolar +/-10 V CC , tensión de entrada 24 V máx. , resolución 11 bits + signo AI2 tensión configurable por software 0...10 V CC , tensión de entrada 24 V máx. , impedncia 30000 Ohm , resolución 11 bits AI2 corriente configurable por software 0...20 mA , impedncia 242 Ohm , resolución 11 bits
Sampling time	Entr. discreta LI1...LI5 2 ms , +/- 0,5 ms Entr. discreta LI6 (si configurado como entrada lógica) 2 ms , +/- 0,5 ms Entrada analógica AI1-/AI1+ 2 ms , +/- 0,5 ms Entrada analógica AI2 2 ms , +/- 0,5 ms Salida analógica AO1 2 ms , +/- 0,5 ms
Absolute accuracy precision	AI1-/AI1+ +/- 0,6 % para variación temperatura 60 °C AI2 +/- 0,6 % para variación temperatura 60 °C AO1 +/- 1 % para variación temperatura 60 °C
Error de linealidad	AI1-/AI1+ +/- 0,15% del valor máximo AI2 +/- 0,15% del valor máximo AO1 +/-0.2 %
Número de salida analógica	1
Tipo de salida análogica	AO1 tensión configurable por software , rango salida análoga 0...10 V CC , impedncia 470 Ohm , resolución 10 bits AO1 corriente configurable por software , rango salida análoga 0...20 mA , impedncia 500 Ohm , resolución 10 bits AO1 salida lógica configurable por sw 10 V , ≤ 20 mA
Número de salida digital	2



Product data sheet  
Characteristics

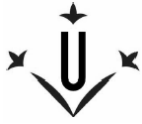
## ATV61HD55N4

variador de velocidad ATV61 - 55 kW 75 HP -  
500 V - filtro CEM - IP20



### Principal

Gama de producto	Altivar 61
Tipo de producto o componente	Variador velocidad variable
Aplicación específica producto	Máquina de bombeo y ventilación
Estilo de conjunto	With heat sink
Nombre de componente	ATV61
Filtro CEM	Sin filtro CEM
Supply number of phases	3 fases
Power supply voltage	380...480 V (- 15...10 %)
Potencia del motor en kW	55 kW 3 fases en 380...480 V
Potencia del motor en CV	75 hp 3 fases en 380...480 V
Corriente de línea	101 A para 480 V 3 fases 55 kW / 75 hp 120 A para 380 V 3 fases 55 kW / 75 hp
Potencia aparente	79 kVA para 380 V 3 fases 55 kW / 75 hp
Maximum prospective line Isc	22 kA 3 fases
Máxima corriente transitoria	139,2 A para 60 s 3 fases
Frecuencia de conmutación nominal	12 kHz
Frecuencia de conmutación	1...16 kHz regulable 'or' no regulable 12...16 kHz con factor de reducción de la capacidad normal
Asynchronous motor control	Control vector flujo sin detector Relación tensión/frecuencia (2 o 5 puntos) Índice de ahorro de energía
Perfil de control de motor síncrono	Contr.Vec. sin respuesta veloc
Protocolo de puerto de comunic	CANopen Modbus
Tipo de polarización	Sin impedancia para Modbus
Tarjeta opcional	APOGEE FLN tarjeta de comunicación BACnet tarjeta de comunicación DeviceNet tarjeta de comunicación Ethernet IP tarjeta de comunicación Fipio tarjeta de comunicación Interbus-S tarjeta de comunicación LonWorks tarjeta de comunicación METASYS N2 tarjeta de comunicación Modbus/Uni-Telway tarjeta de comunicación Modbus Plus tarjeta de comunicación Profibus DP tarjeta de comunicación Profibus DP V1 tarjeta de comunicación TCP Modbus tarjeta de comunicación Enlace CC tarjeta de comunicación Tarjeta extensión E/S Tarjeta de multibomba Tarjeta programable en el interior del controlador



### Complementario

Destino del producto	Motores asíncronos Motores síncronos
Power supply voltage limits	323...528 V
Power supply frequency	50...60 Hz (- 5 %...+ 5 %)
Power supply frequency limits	47,5...63 Hz
Corriente de salida continua	96 A en 12 kHz , 460 V 3 fases 116 A en 12 kHz , 380 V 3 fases
Rango de frecuencias de salida	0,5...500 Hz
Rango de velocidades	1...100 en modo de bucle abierto, sin respuesta rápida
Precisión de velocidad	+/-10% de deslizamiento nomin para 0,2 Tn a Tn variación par sin respuesta de velocidad
Precisión de par	+/- 15 % en modo de bucle abierto, sin respuesta rápida
Sobrepasar transitorio	130 % de torque motor nominal , +/-10 % para 60 s
Par de frenado	30 % sin resistencia de frenado ≤ 125 % con resistor de freno
Bucle de regulación	Regulador de frecuencia PI
Compensación desliz. motor	Automático sea cual sea la carga No disponible en proporción tensión/frecuencia (2 ó 5 puntos) Regulable 'or' no regulable Se puede suprimir
Diagnostic	1 LED rojo presencia de tensión unidad
Tensión de salida	<= tensión de alimentación
Electrical isolation	Galvánico entre terminales de alimentación y control
Type of cable for mounting in an enclosure	Con juego UL Tipo 1: 3-ramal cable UG 508 en 40 °C, cobre 75 °C PVC Con un kit IP21 o IP31: 3-ramal cable IEC en 40 °C, cobre 70 °C PVC Sin juego de montaje: 1-ramal cable IEC en 45 °C, cobre 70 °C PVC Sin juego de montaje: 1-ramal cable IEC en 45 °C, cobre 90 °C XLPE/EPR
Conexión eléctrica	AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR terminal 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB terminal 150 mm <sup>2</sup> / 300 kcmil
Par de apriete	AI1-/AI1+, AI2, AO1, R1A, R1B, R1C, R2A, R2B, LI1...LI6, PWR 0,6 N.m L1/R, L2/S, L3/T, U/T1, V/T2, W/T3, PC/-, PO, PA/+, PA, PB 41 N.m / 360 lb.in
Alimentación	Aliment. interna 24 V CC (21...27 V), ≤ 200 mA para protección de sobrecarga y cortocircuito Alimentación externa 24 V CC (19...30 V), 30 W Alimentación interna para potenciómetro de referencia (1-10 kOhmios) 10.5 V CC +/- 5 % , ≤ 10 mA para protección de sobrecarga y cortocircuito
Número de entrada analógica	2
Intensidad de entrada	AI1-/AI1+ tensión diferencial bipolar +/-10 V CC , tensión de entrada 24 V máx. , resolución 11 bits + signo AI2 tensión configurable por software 0...10 V CC , tensión de entrada 24 V máx. , impedncia 30000 Ohm , resolución 11 bits AI2 corriente configurable por software 0...20 mA , impedncia 242 Ohm , resolución 11 bits
Sampling time	Entr. discreta LI1...LI5 2 ms , +/- 0,5 ms Entr. discreta LI6 (si configurado como entrada lógica) 2 ms , +/- 0,5 ms Entrada analógica AI1-/AI1+ 2 ms , +/- 0,5 ms Entrada analógica AI2 2 ms , +/- 0,5 ms Salida analógica AO1 2 ms , +/- 0,5 ms
Absolute accuracy precision	AI1-/AI1+ +/- 0,6 % para variación temperatura 60 °C AI2 +/- 0,6 % para variación temperatura 60 °C AO1 +/- 1 % para variación temperatura 60 °C
Error de linealidad	AI1-/AI1+ +/- 0,15% del valor máximo AI2 +/- 0,15% del valor máximo AO1 +/-0.2 %
Número de salida analógica	1
Tipo de salida analógica	AO1 tensión configurable por software , rango salida analógica 0...10 V CC , impedncia 470 Ohm , resolución 10 bits AO1 corriente configurable por software , rango salida analógica 0...20 mA , impedncia 500 Ohm , resolución 10 bits AO1 salida lógica configurable por sw 10 V , ≤ 20 mA
Número de salida digital	2



## 3.- PLÀNOLS



**Projecte de disseny i càlcul d'un sistema de reg per degoteig d'arbres fruiters**

*Alumne: Miquel Oró Bordes*





## ÍNDIX DELS PLÀNOLS

3.1.- PLÀNOLS DE LOCALITZACIÓ	
3.1.1.- Plànol de localització 1.....	1/25
3.1.2.- Plànol de localització 2.....	2/25
3.2.- PLÀNOLS SIGPAC.....	711
3.2.1.- Zona 1.....	711
3.2.2.- Zona 2.....	713
3.2.3.- Zona 3.....	715
3.2.4.- Zona 4.....	717
3.2.5.- Zona 5.....	719
3.2.6.- Zona 6.....	721
3.2.7.- Zona 7.....	723
3.3.- PLÀNOL DE LA DIVISIÓ DE LA FINCA EN SECTORS DE REG.....	3/25
3.4.- PLÀNOLS DE LA SITUACIÓ DELS ARBRES I COTES GEOMÈTRIQUES	
3.4.1.- Plànol dels Sectors 1-9.....	4/25
3.4.2.- Plànol dels Sectors 10-15.....	5/25
3.5.- PLÀNOLS DELS MUNTATGES DE LES CANONADES DE REG	
3.5.1.- Plànol del muntatge tipus 1, Sectors de reg 1-9.....	6/25
3.5.2.- Plànol del muntatge tipus 1, Sectors de reg 10-15.....	7/25
3.5.3.- Plànol del muntatge tipus 2, Sectors de reg 1-9.....	8/25
3.5.4.- Plànol del muntatge tipus 2, Sectors de reg 10-15.....	9/25
3.5.5.- Plànol del muntatge tipus 3, Sectors de reg 1-9.....	10/25
3.5.6.- Plànol del muntatge tipus 3, Sectors de reg 10-15.....	11/25
3.5.7.- Plànol del muntatge tipus 4, Sectors de reg 1-9.....	12/25
3.5.8.- Plànol del muntatge tipus 4, Sectors de reg 10-15.....	13/25
3.6.- PLÀNOL DE LA DISTRIBUCIÓ DE LES CANONADES	
3.6.1.- Plànol de la distribució del muntatge tipus 1.....	14/25
3.6.2.- Plànol de la distribució del muntatge tipus 2.....	15/25
3.6.3.- Plànol de la distribució del muntatge tipus 3.....	16/25
3.6.4.- Plànol de la distribució del muntatge tipus 4.....	17/25
3.7.- PLÀNOL DE LA CASETA DE REG	
3.7.1.- Plànol de planta de la caseta reg.....	18/25



3.7.2.- Plànol tall AA'	19/25
3.7.3.- Plànol tall BB'	20/25
<b>3.8.- PLÀNOLS ELÈCTRICS</b>	
3.8.1.- Plànol en planta de la distribució elèctrica dins de la caseta reg.....	21/25
3.8.2.- Plànol tall AA'	22/25
3.8.3.- Plànol tall BB'	23/25
3.8.4.- Esquema unifilar de la instal·lació elèctrica.....	24/25
<b>3.9.- PLÀNOL DE DETALLS</b>	
3.9.1.- Plànol de detalls de les peces del muntatge.....	25/25



---

### 3.1.- PLÀNOLS DE LOCALITZACIÓ

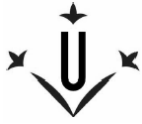
#### 3.1.1.- Plànol de localització 1





---

3.1.2.- Plànol de localització 2



DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC	
	Provincia: 43 - TARRAGONA
	Municipio: 95 - MORA LA NOVA
Agregado: 0	Zona: 0
Polígono: 18	Parcela: 20

Coordenadas UTM del centro	Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela: 06/2008
	Año de renovación Catastral: 1993
X: 303554,56 Y: 4551539,30 HUSO: 31	Fecha de impresión: 10/09/2010
	Escala aproximada de impresión: 1: 2500





DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC		
	Provincia:	43 - TARRAGONA
	Municipio:	95 - MORA LA NOVA
	Agregado:	0
	Zona:	0
	Polígono:	18
	Parcela:	20

Información SIGPAC asociada
-----------------------------

**A) Relativos al recinto:**

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Elegible (%) *	Uso	Coef. Regadío	Incidencias (1)
1	5,3440	3,1	0	FRUTALES	100	74,75
2	0,1167	2,7	0	VIALES		

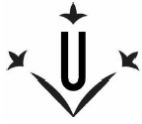
\*.- Sólo a efectos de Cultivos Herbáceos.

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC

**B) Relativas al arbolado registrado en el recinto:**

**C) Resumen de datos de la parcela:**

Uso	Superficie del Recinto (ha)	Superficie Oleícola (ha)
FRUTALES	5,3440	0,0000
VIALES	0,1167	0,0000
Superficie Total Parcela	5,4609	



DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC	
	Provincia: 43 - TARRAGONA
	Municipio: 95 - MORA LA NOVA
Agregado: 0	Zona: 0
Poligono: 18	Parcela: 22

Coordenadas UTM del centro	Fecha de vuelo de la foto del centro de la parcela: 06/2008
	Año de renovación Catastral: 1993
X: 303478,50 Y: 4551685,51 HUSO: 31	Fecha de impresión: 10/09/2010
	Escala aproximada de impresión: 1: 2000





DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC			
	Provincia:	43 - TARRAGONA	
	Municipio:	95 - MORA LA NOVA	
	Agregado:	0	Zona: 0
	Polígono:	18	Parcela: 22

Información SIGPAC asociada
-----------------------------

**A) Relativos al recinto:**

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Elegible (%) *	Uso	Coef. Regadío	Incidencias (1)
1	0,2772	3,9	100	FRUTALES	100	74
2	3,6626	3,1	100	FRUTALES	100	74
3	0,4497	4,7	0	FRUTALES	100	74
4	0,0100	4,0	0	FRUTALES	100	74
5	0,0536	8,1	0	FRUTALES	100	74
6	0,0035	7,3	0	EDIFICACIONES		

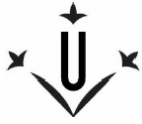
\*.- Sólo a efectos de Cultivos Herbáceos.

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC

**B) Relativas al arbolado registrado en el recinto:**

**C) Resumen de datos de la parcela:**

Uso	Superficie del Recinto (ha)	Superficie Oleícola (ha)
EDIFICACIONES	0,0035	0,0000
FRUTALES	4,4532	0,0000
Superficie Total Parcela	4,4571	



DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC	
	Provincia: 43 - TARRAGONA
	Municipio: 95 - MORA LA NOVA
	Agregado: 0                      Zona: 0
	Polígono: 18                      Parcela: 35

Coordenadas UTM del centro	Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela: 06/2008
	Año de renovación Catastral: 1993
X: 303433,27 Y: 4551680,53 HUSO: 31	Fecha de impresión: 10/09/2010
	Escala aproximada de impresión: 1: 1000





DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC	
	Provincia: 43 - TARRAGONA Municipio: 95 - MORA LA NOVA Agregado: 0                      Zona: 0 Polígono: 18                      Parcela: 35

Información SIGPAC asociada

A) Relativos al recinto:

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Elegible (%) *	Uso	Coef. Regadío	Incidencias (1)
1	0,3961	3,7	0	OLIVAR		7

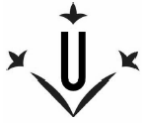
\*.- Sólo a efectos de Cultivos Herbáceos.

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC

B) Relativas al arbolado registrado en el recinto:

C) Resumen de datos de la parcela:

Uso	Superficie del Recinto (ha)	Superficie Oleícola (ha)
OLIVAR	0,3961	0,0000
Superficie Total Parcela	0,3961	



DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC	
	Provincia: 43 - TARRAGONA
	Municipio: 95 - MORA LA NOVA
Agregado: 0	Zona: 0
Polígono: 10	Parcela: 98

Coordenadas UTM del centro	Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela: 06/2008
	Año de renovación Catastral: 1993
X: 304038,80 Y: 4551575,55 HUSO: 31	Fecha de impresión: 18/09/2010
	Escala aproximada de impresión: 1: 1500







DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC	
	Provincia: 43 - TARRAGONA Municipio: 95 - MORA LA NOVA
	Agregado: 0                      Zona: 0 Polígono: 10                      Parcela: 98

**Información SIGPAC asociada**

**A) Relativos al recinto:**

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Elegible (%) *	Uso	Coef. Regadío	Incidencias (1)
1	2,2059	2,4	0	FRUTALES	100	34,75

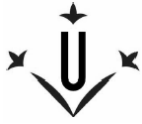
\*.- Sólo a efectos de Cultivos Herbáceos.

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC

**B) Relativas al arbolado registrado en el recinto:**

**C) Resumen de datos de la parcela:**

Uso	Superficie del Recinto (ha)	Superficie Oleícola (ha)
FRUTALES	2,2059	0,0000
Superficie Total Parcela	2,2059	



DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC	
	Provincia: 43 - TARRAGONA
	Municipio: 95 - MORA LA NOVA
Agregado: 0	Zona: 0
Polígono: 10	Parcela: 21

Coordenadas UTM del centro	Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela: 06/2008
	Año de renovación Catastral: 1993
X: 304295,42 Y: 4551500,06 HUSO: 31	Fecha de impresión: 18/09/2010
	Escala aproximada de impresión: 1: 2500





			DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC	
	Provincia:	43 - TARRAGONA		
	Municipio:	95 - MORA LA NOVA		
Agregado:		0	Zona:	0
Polígono:		10	Parcela:	21

Información SIGPAC asociada

A) Relativos al recinto:

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Elegible (%) *	Uso	Coef. Regadío	Incidencias (1)
1	0,0464	4,4	0	FRUTALES	100	34,75
2	0,3455	6,3	100	FRUTALES	100	74,75
3	0,0804	5,3	100	FRUTALES	100	74,75
4	0,0277	3,4	0	FRUTALES	100	34,75
5	0,3910	3,8	0	FRUTALES	100	34,75
6	0,0165	4,1	100	FRUTALES	100	74,75
7	0,4451	6,2	100	FRUTALES	100	74,75
8	0,0136	4,0	0	FRUTALES	100	34,75
9	3,3095	4,6	0	FRUTALES	100	74
10	0,0213	5,2	0	FRUTALES	100	74,75
11	0,0016	5,8	0	EDIFICACIONES		
12	0,0000	4,1	0	TIERRAS ARABLES	0	74

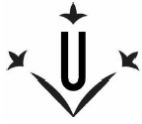
\*.- Sólo a efectos de Cultivos Herbáceos.

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC

B) Relativas al arbolado registrado en el recinto:

C) Resumen de datos de la parcela:

Uso	Superficie del Recinto (ha)	Superficie Oleícola (ha)
EDIFICACIONES	0,0016	0,0000
FRUTALES	4,6970	0,0000
TIERRAS ARABLES	0,0000	0,0000
Superficie Total Parcela	4,6993	



DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC	
	Provincia: 43 - TARRAGONA
	Municipio: 95 - MORA LA NOVA
	Agregado: 0                      Zona: 0
	Polígono: 10                      Parcela: 95

Coordenadas UTM del centro	Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela: 06/2008
	Año de renovación Catastral: 1993
X: 304512,68	Fecha de impresión: 18/09/2010
Y: 4551495,74	
HUSO: 31	Escala aproximada de impresión: 1: 1500





DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC	
	Provincia: 43 - TARRAGONA
	Municipio: 95 - MORA LA NOVA
Agregado: 0	Zona: 0
Polígono: 10	Parcela: 95

Información SIGPAC asociada
-----------------------------

**A) Relativos al recinto:**

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Elegible (%) *	Uso	Coef. Regadío	Incidencias (1)
1	0,5233	7,3	0	FRUTALES	100	74,75,75

\*.- Sólo a efectos de Cultivos Herbáceos.

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC

**B) Relativas al arbolado registrado en el recinto:**

**C) Resumen de datos de la parcela:**

Uso	Superficie del Recinto (ha)	Superficie Oleícola (ha)
FRUTALES	0,5233	0,0000
Superficie Total Parcela	0,5234	



DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC	
	Provincia: 43 - TARRAGONA
	Municipio: 95 - MORA LA NOVA
Agregado: 0	Zona: 0
Polígono: 10	Parcela: 5

Coordenadas UTM del centro	Fecha de vuelo de la foto del centroide de la parcela: 06/2008
	Año de renovación Catastral: 1993
X: 304697,57	Fecha de impresión: 18/09/2010
Y: 4551475,31	Escala aproximada de impresión: 1: 3000
HUSO: 31	





DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC			
	Provincia:	43 - TARRAGONA	
	Municipio:	95 - MORA LA NOVA	
	Agregado:	0	Zona: 0
	Polígono:	10	Parcela: 5

Información SIGPAC asociada

A) Relativos al recinto:

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Elegible (%) *	Uso	Coef. Regadío	Incidencias (1)
1	3,4664	9,6	0	FRUTALES	100	34,75
2	0,0061	5,6	0	FRUTALES	100	74,75
3	0,0070	9,7	0	FRUTALES	100	74,75
4	0,0368	16,3	0	IMPRODUCTIVOS		74
5	0,0100	7,5	0	FRUTALES	100	74,75
6	0,0100	9,4	0	FRUTALES	100	74,75
7	0,0100	10,0	0	FRUTALES	100	74,75
8	0,0100	7,5	0	FRUTALES	100	74,75
9	0,0079	28,4	0	OLIVAR		33
10	0,0660	6,8	0	FRUTALES	100	74,75
11	0,0235	5,6	0	FRUTALES	100	74,75
12	0,0100	25,2	0	OLIVAR		33
13	0,0100	7,6	0	FRUTALES	100	74,75
14	0,0680	11,7	0	IMPRODUCTIVOS		74
15	0,0099	14,6	0	IMPRODUCTIVOS		74
16	0,4093	10,3	0	FRUTALES	100	74,75
17	0,0100	38,1	0	OLIVAR		33
18	0,6692	16,5	0	FRUTALES	100	74,75
19	0,8072	35,0	0	FORESTAL		34



DATOS IDENTIFICATIVOS SIGPAC						
Provincia: 43 - TARRAGONA				Municipio: 95 - MORA LA NOVA		
Agregado: 0				Zona: 0		
Polígono: 10				Parcela: 5		
Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Elegible (%) *	Uso	Coef. Regadío	Incidencias (1)
20	0,0483	7,4	0	FRUTALES	100	74,75

\*.- Sólo a efectos de Cultivos Herbáceos.

(1) La descripción de las incidencias SIGPAC aparece en el menú de Ayuda del Visor SIGPAC

**B) Relativas al arbolado registrado en el recinto:**

OLIVOS							
Recinto	< Mayo 98 	Adicionales 	Sustitución 	Total	Superficie Admisible (ha)	Superficie Oleícola (ha)	Categoría
9	1	0	0	1	0,0079	0,0079	Olivares con riesgo de abandono
12	1	0	0	1	0,0099	0,0100	Olivares con riesgo de abandono
17	1	0	0	1	0,0100	0,0100	Olivares con riesgo de abandono
Total	3	0	0	3	0,0278	0,0279	

**C) Resumen de datos de la parcela:**

Uso	Superficie del Recinto (ha)	Superficie Oleícola (ha)
FORESTAL	0,8072	0,0000
FRUTALES	4,7457	0,0000
IMPRODUCTIVOS	0,1147	0,0000
OLIVAR	0,0279	0,0279
Superficie Total Parcela	5,6963	





---

### 3.3.- PLÀNOL DE LA DIVISIÓ DE LA FINCA EN SECTORS DE REG



---

3.4.- PLÀNOLS DE LA SITUACIÓ DELS ARBRES I COTES GEOMÈTRIQUES  
3.4.2.- Plànol dels Sectors 1-9



---

3.4.3.- Plànol dels Sectors 10-15



---

3.5.1.- Plànol del muntatge tipus 1, Sectors de reg 1-9



---

3.5.2.- Plànol del muntatge tipus 1, Sectors de reg 10-15



---

3.5.3.- Plànol del muntatge tipus 2, Sectors de reg 1-9



---

3.5.4.- Plànol del muntatge tipus 2, Sectors de reg 10-15



---

3.5.5.- Plànol del muntatge tipus 3, Sectors de reg 1-9





---

3.5.6.- Plànol del muntatge tipus 3, Sectors de reg 10-15



---

3.5.7.- Plànol del muntatge tipus 4, Sectors de reg 1-9



---

3.5.8.- Plànol del muntatge tipus 4, Sectors de reg 10-15



---

### 3.6.- PLÀNOL DE LA DISTRIBUCIÓ DE LES CANONADES

#### 3.6.1.- Plànol de la distribució del muntatge tipus 1



---

### 3.6.2.- Plànol de la distribució del muntatge tipus 2



---

### 3.6.3.- Plànol de la distribució del muntatge tipus 3



---

3.6.4.- Plànol de la distribució del muntatge tipus 4



### 3.7.- PLÀNOL DE LA CASETA DE REG

#### 3.7.1.- Plànol de planta de la caseta reg





---

3.7.2.- Plànol tall AA'



---

3.7.3.- Plànol tall BB'



### 3.8.- PLÀNOLS ELÈCTRICS

#### 3.8.1.- Plànol en planta de la distribució elèctrica dins de la caseta reg



---

3.8.2.- Plànol tall AA'



---

3.8.3.- Plànol tall BB'



---

#### 3.8.4.- Esquema unifilar de la instal·lació elèctrica



### 3.9.- PLÀNOL DE DETALLS

#### 3.9.1.- Plànol de detalls de les peces del muntatge



## **4.- PLEC DE CONDICIONS**

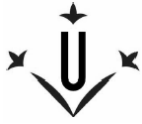




**Projecte de disseny i càlcul d'un sistema de reg per degoteig d'arbres fruiters**

*Alumne: Miquel Oró Bordes*



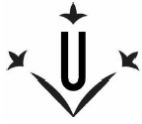


## ÍNDIX DEL PLEC DE CONDICIONS

4.1.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS.....	753
4.1.1. Objecte.....	753
4.1.2.- Documents que defineixen les obres.....	753
4.2.- PLEC DE CONDICIONS D'ÍNDOLE TÈCNICA.....	753
4.2.1.- Capítol I.- Descripció de l'obra .....	753
4.2.2.- Capítol II. Condicions a satisfer pels materials.....	754
4.2.3.- Capítol III. Execució de l'obra.....	755
4.2.4.- Capítol IV. Condicions generals de la maquinària i instal·lacions.....	759
4.2.5.- Capítol V. Condicions generals de les instal·lacions de reg.....	760
4.2.6.- Capítol VI. Condicions generals de les instal·lacions elèctriques objecte del projecte de baixa tensió.....	761
4.2.7.- Capítol VII. Condicions dels fertilitzants.....	763
4.3.- PLEC DE CONDICIONS D'ÍNDOLE ECONÒMICA.....	764
4.3.1.- Capítol I. Base fonamental.....	764
4.3.2.- Capítol II. Garanties de compliment i fiança.....	764
4.3.3.- Capítol III. Preus i revisions.....	765
4.3.4.- Capítol IV. Obres per administració.....	766
4.3.5.- Capítol V. Amidaments i valoracions.....	767
4.3.6.- Capítol VI. Indemnitzacions.....	768
4.4.- PLEC DE CONDICIONS D'ÍNDOLE FACULTATIVA.....	769
4.4.1.- Capítol I. Obligacions i drets del contractista.....	769
4.4.2.- Capítol II: Règim i organització de les obres.....	770
4.4.3.- Capítol III. Recepció de les instal·lacions.....	771
4.4.4.- Capítol IV. Recepcions i liquidacions.....	772
4.5.- PLEC DE CONDICIONS D'ÍNDOLE LEGAL.....	772
4.5.1.- Capítol I. Condicions d'indole legal.....	772
4.6.- PLEC DE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT.....	774
4.6.1.- Capítol I. Disposicions legals d'aplicació.....	774
4.6.2.- Capítol II. Prescripcions generals de seguretat.....	775
4.6.3.- Capítol III. Condicions dels mitjans de protecció.....	776



4.6.4.- Capítol IV. Equips de protecció individual (EPI) .....	776
4.6.5.- Capítol V. Sistemes de protecció col·lectius (SPC) .....	778
4.6.6.- Capítol VI. Servei de prevenció.....	778
4.6.7.- Capítol VII. Condicions econòmiques.....	779
4.6.8.- Capítol VIII. Coordinador de seguretat.....	779
4.6.9.- Capítol IX. Avís previ.....	779
4.6.10.- Capítol X. Llibre d'incidències.....	779



## **4.1.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS**

### **4.1.1. Objecte**

El plec de condicions té com a principal funció establir les condicions tècniques, econòmiques, administratives i legals per a que l'objecte del projecte pugui materialitzar-se en les condicions especificades.

### **4.1.2.- Documents que defineixen les obres**

Les obres queden definides en la seva totalitat per el present Plec de Condicions i pels restants documents que constitueixen el Projecte (Memòria, Plànols, plec de condicions del projecte i Pressupost.

## **4.2.- PLEC DE CONDICIONS D'ÍNDOLE TÈCNICA**

### **4.2.1- Capítol I.- Descripció de l'obra**

#### **Article 1. Obres que engloba.**

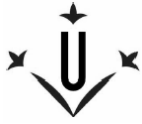
Seràn objecte de les normes i condicions facultatives que es donen en aquest Plec de Condicions totes les obres incloses en el pressupost, incloent tots els oficis i materials que les obres impliquin i que bàsicament són:

- Construcció que allotjarà l'equip de reg i fertirrigació.
- Rases per enterrar les canonades de reg.

#### **Article 2. Formes, dimensions i característiques.**

Les obres s'ajustaran als plànols, estat de mesures i quadres de preus, i es resoldrà qualsevol discrepància que pugui sorgir per l'Enginyer Director.

Si fos precís a criteri de l'Enginyer Director canviar el tipus d'alguna obra, aquest redactarà el corresponent projecte reformat, el qual serà considerat, des del dia de la data de presentació, com a part integrant del Projecte primitiu, i per tant, subjecte a les mateixes especificacions de tots i cada un dels elements d'aquest, sempre que no se li oposin específicament.



### **Article 3. Sistema general de construcció.**

Totes les unitats d'obra que es detallen en els fulls de mesura adjunts i pressupostos de determinació, seran executades d'acord amb les bones normes de construcció.

### **4.2.2.- Capítol II. Condicions a satisfer pels materials**

#### **Article 4. Canonades plàstiques.**

Les canonades de PVC (policlorur de vinil) tindran el diàmetre i pressió determinats en els annexos a la memòria i quadre de preus del present projecte.

Les unions per a les canonades de PVC s'efectuaran mitjançant junta de goma, de manera que eviti qualsevol tipus de pèrdua de pressió. Els materials i peces de PVC hauran de complir específicament la Norma UNEIX-53112, pel que fa a les pressions de treball, diàmetre i altres característiques. En tots els casos les pressions de treball a 20°C són de 4, 6, 10, i 16 atm., s'utilitzaran les de 6 atm.

#### **Article 5. Peces especials.**

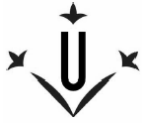
Les peces especials i juntes de tubs resistiran els esforços de cobertura o embranzida exterior, conseqüència de la pressió màxima interior i de l'esforç dinàmic a causa de la velocitat de l'aigua. Les tes, creus i altres peces seran de PVC capaces de resistir la pressió i esforços anteriorment citats. Així, vam garantir el bon funcionament de la xarxa de reg.

#### **Article 6. Vàlvules.**

Les vàlvules a instal·lar en les canonades seran d'accionament automàtic, de tal forma que s'aconseguirà el tancament absolut del pas de l'aigua per les conduccions. El tancament deurà ser progressiu per a evitar que un tancament bruscat provoqui cops de ariete. Deuran ser de llarga durada

#### **Article 7. Degoters.**

Els degoters seran del tipus i cabal que s'especifiquen en els annexos a la memòria i quadre de preus. La Propietat podrà fixar la marca de procedència dels degotadors,



devent atènyer-se a això el Contractista sempre que el cost de subministrament no superi el qual figura en el quadre de preus del present projecte.

#### **Article 8. Bomba.**

La bomba serà capaç de subministrar el cabal a la pressió que es detalla en la memòria i annexos, tindrà unes característiques específiques. La casa comercial subministradora de la bomba es responsabilitzarà del transport i instal·lació definitiva i la comprovació del bon funcionament, segons les proves que l'Enginyer Director estimi oportunes. En cas d'avaría de la bomba en plena temporada de reg, la casa subministradora es comprometrà al seu arranament en el termini de 48 hores.

#### **Article 9. Canonades metàl·liques.**

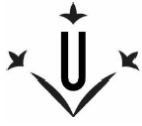
Les canonades metàl·liques seran d'acer enrotllat i soldades helicoïdalment amb doble cordó de soldadures (interior i exterior). L'acer serà del tipus B 400 S. Els diàmetres i espessors de xapa seran els indicats en els plànols, en el preu, o els quals si escau assenyali l'Adreça d'Obra.

Per a evitar incrustacions i corrosions en les parets de la canonada quan no estiguin convenientment protegides es procedirà a recobrir tant interior com exteriorment amb pintura o galvanització.

### **4.2.3.- Capítol III. Execució de l'obra**

#### **Article 10. Replanteig.**

L'Adreça Tècnica farà sobre el terreny el replanteig general de les obres i de les seves distintes parts, de l'emplaçament de les rases, les quals després d'obertes deuran ser reconegudes per aquesta Adreça, sense l'autorització de la qual no podran emplenar-se per a formar fonaments ni obra alguna, marcant-se per mitjà de senyals fixos els punts principals que determinin les alineacions. Es formaran plans i s'estendran actes del resultat del replanteig i dels reconeixements, actes que signaran l'Enginyer i el Contractista.



No podrà donar-se principi a les obres que els replantejos es refereix sense autorització de l'Enginyer Director, devent prendre's prèviament totes les dades relatives a l'estat que es trobin els terrenys al principi de la fonamentació.

Tots les despeses, tant de materials com de jornals que s'originin al practicar els replantejos que es refereix aquest article, seran de compte del contractista, el qual té l'obligació de custodiar els senyals indicats i reposar les quals desapareguin.

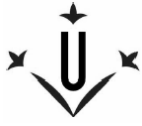
### **Article 11. Excavacions.**

Aquests treballs comprenen totes les operacions necessàries de neteja del terreny, excavació de la caixa i refinament dels talussos resultants. L'excavació es realitzarà en la forma i profunditat que figura en els plànols, d'acord amb les alineacions, rasants i seccions indicades en els mateixos, o segons hagi assenyalat, si escau, el Director d'Obres.

Els desmuntis s'executaran pels procediments corrents d'excavació en forma que garanteixi la seguretat dels obrers, i quan hagin d'emprar-se explosius, amb totes les precaucions que la naturalesa d'aquests materials exigeix, per a evitar accidents als encarregats del seu maneig i a quants poguessin sofrir les conseqüències de la seva explosió.

Es començaran a tallar amb el talús mínim que consenteixi la naturalesa del terreny, fins a tant que l'Adreça Tècnica de les obres fixi en cada cas, els definitius. El terreny no quedarà pertorbat més enllà dels límits prevists i els treballs d'excavació s'executaran de manera que afavoreixi en tot moment un ràpid desguàs. Els productes dels desmuntis que no empri el contractista en l'execució de les obres, es col·locaran en cavallets o apilats en els llocs que designi l'Enginyer encarregat de la inspecció on quedaran a la disposició de l'Adreça.

Qualsevol deterioració en les obres, a causa de les excavacions realitzades pel contractista, incloses les quals sobrepassin els límits establerts, serà reparat per i a costa del Contractista.



### **Article 12. Execució dels tubs enterrats.**

La rasa d'excavació per la canonada no podrà estar oberta a la seva rasant definitiva més de vuit dies abans de la col·locació de les canonades.

En cas de fer-se l'excavació amb anticipació hauran de deixar-se els darrers vint centímetres d'aquesta per a ser executats no abans dels vuit dies previstos a la col·locació dels tubs.

La canonada descansarà sobre un jaç de sorra, terra vegetal exempta de pedres, etc., degudament compactat i d'un mínim de 10 centímetres d'espessor. Després de que les canonades hagin estat col·locades, s'afegirà el mateix material degudament compactat fins a una alçada mínima de 10 centímetres per sobre la generatriu de la canonada.

El procés d'ompliment de les rases i el compactat, es realitzarà de manera equilibrada en ambdós costats de la canonada per a igualar la pressió sobre la mateixa. L'ompliment parcial de la rasa fins a una alçada no superior als trenta (30) centímetres per sobre de la canonada, haurà d'estar ben compactat i aplicat en capes no superiors a 10 centímetres amb el mateix material emprat per al jaç o amb material seleccionat i garbellat. Plec de Condicions 10

El cobriment definitiu es realitza per volteig amb material procedent de l'excavació, disposat en capes inferiors a trenta (30) centímetres i compactades successivament.

### **Article 13. Instal·lacions.**

Es col·locaran les canonades a les distàncies especificades en el Projecte. Les xarxes i instal·lacions tindran el diàmetre senyalats en el Projecte.

### **Article 14. Mà d'obra.**

El Contractista haurà de tenir prèviament i sempre en l'obra, el nombre d'operaris proporcionat a l'extensió i tipus d'obra que estigui executant. Els operaris seran d'aptitud reconeguda i experimentada en llurs respectius oficis i constantment hi ha d'haver en l'obra un encarregat apte perquè supervisi els operaris i compleixi les ordres de l'Enginyer i tot allò que estigui estipulat en el contracte.

Per les obres i operacions no esmentades en el present plec, el Contractista s'ajustarà a les normes generals i al detall dels Plànols i Pressupostos i sempre a les prescripcions de l'Enginyer Director.



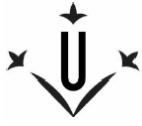


### Article 15. Planificació de l'obra

La duració prevista per a la realització de l'obra és de 20 dies. Es marcarà un nombre de dies concret per a realitzar cada una de les operacions de muntatge previstes. Serà la següent:

Taula ME.-1

Operació	Setmana 1							Setmana 2							Setmana 3							Setmana 4						
	Dia																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Obrir rases	■	■	■	■	■																							
Tapar rases												■				■	■											
Col·locació de canonades				■	■	■		■	■	■	■																	
Col·locació dels collarins i escomeses							■	■	■	■	■																	
Col·locació de vàlvules hidràuliques												■				■												
Fonaments de la caseta de reg							■	■								■	■											
Col·locació de la caseta de reg							■	■																				
Instal·lació hidràulica dins caseta de reg										■	■	■	■															
Instal·lació del sistema de fertilitzant																■	■											
Instal·lació cables soterrats				■	■			■																				
Instal·lació dels pilotatges elèctrics																■	■											
Instal·lació elèctrica caseta de reg															■	■	■	■										
Instal·lació elèctrica caseta del fertilitzant																	■	■	■									
Col·locació mànegues de degoters																	■	■	■									
Instal·lació electro-bomba																									■	■		
Comprovació a la instal·lació																								■	■	■		
Efectuar probes de funcionament finals																									■	■		



#### **4.2.4.- Capítol IV. Condicions generals de la maquinària i instal·lacions**

##### **Article 16. Maquinària a instal·lar.**

S'instal·laran les diferents màquines i elements ressenyats en els Plànols, Pressupost i Memòria, essent les característiques dels mateixos les fixades en el Pressupost, havent de realitzar quantes connexions entre ells siguin necessàries pel perfecte funcionament de les instal·lacions.

##### **Article 17. Elecció.**

Tots els elements que integrin les màquines i instal·lacions seran de primera qualitat, pel que el Contractista presentarà a l'Enginyer Director les ofertes precises de cases de reconeguda solvència, perquè esculli entre aquelles que, reunint les característiques i preus inclosos en els Projecte, garanteixin una major garantia de les instal·lacions.

##### **Article 18. Muntatge.**

El muntatge serà a compte de les cases subministradores que facilitaran el personal especialitzat que es precisa per a realitzar aquest tipus d'instal·lacions.

##### **Article 19. Proves.**

Una vegada muntades les màquines que constitueixen una instal·lació parcial o bolcall, es realitzaran totes les proves que es considerin necessàries abans de la recepció de l'obra, i sense perjudici de les garanties que es fixin a la signatura del contracte.

##### **Article 20. Garanties.**

Les cases proveïdores garantiran la quantitat i el bon funcionament de la maquinària dels processos i instal·lacions durant un termini de dotze mesos, i estaran al seu càrrec totes les despeses que s'originin per l'anormal funcionament de les instal·lacions.

##### **Article 21. Instal·lacions elèctriques.**

La instal·lació de Baixa Tensió per la força i enllumenat estarà subjecta a la normativa de la Instrucció MI-BT del Decret 2413/1973, del 29 de setembre.



#### **Article 22. Manteniment de la maquinaria.**

Es mantindrà la maquinària en perfecte ús i els dies de pluja o repòs s'efectuarà una curiosa revisió. Les peces delicades de la maquinària es protegiran, quan no s'utilitzin, de la humitat, de la pols, etc.

Després de la utilització de les distintes maquinàries, al final de la temporada, se li farà una revisió completa, deixant-la en perfecte estat per a la seva posterior utilització. Es durà també un fitxer de les distintes avaries, reposat de cadascuna de les màquines per a poder seguir així la seva vida útil.

#### **4.2.5.- Capítol V. Condicions generals de les instal·lacions de reg**

#### **Article 23. Instal·lacions a les que es refereix aquest plec.**

La instal·lació objecte del projecte a la qual s'han d'aplicar les condicions d'aquest plec, correspon a la instal·lació d'un sistema de reg per degoteig a realitzar, que ha estat detallada en la memòria i annexos de la Memòria.

#### **Article 24. Descripció de la instal·lació.**

La descripció de la instal·lació es reflecteix en tots i cadascun dels documents del Projecte, subscrit pel tècnic, el nom del qual figura com autor del mateix.

#### **Article 25. Normativa a seguir.**

Les obres de muntatge de la xarxa de reg s'ajustaran en tot als Plànols del projecte, estat de mesures i quadre de preus.

Si fos necessària alguna variació important en relació amb el que s'ha projectat, la casa instal·ladora n'haurà de donar coneixement.

#### **Article 26. Referents als materials.**

Els materials emprats en la instal·lació hauran de complir les característiques necessàries d'acord amb les normatives citades anteriorment.



#### **Article 27. Les canonades.**

Les canonades utilitzades seran de polietilè de baixa densitat en el cas dels laterals i d'alta densitat en la resta.

Tant les de baixa densitat com les d'alta, aniran degudament marcades seguint les normes UNE 53367, 53131 i 53133. La inscripció haurà d'aparèixer en intervals no superiors a 1m.

#### **Article 28. les mànegues dels degoters.**

Seran del tipus autocompensades i per tant els límits de pressió hauran de mantenir el cabal donat constant. Aquesta uniformitat haurà de venir indicada pel fabricant, classificant-los així en classe A si és elevada i B si és baixa.

### **4.2.6.- Capítol VI. Condicions generals de les instal·lacions elèctriques objecte del projecte de baixa tensió**

#### **Article 29. Instal·lacions a les que es refereix aquest plec.**

La instal·lació objecte d'aquest Projecte, a la qual s'han d'aplicar les condicions d'aquest Plec, correspon a la instal·lació elèctrica a realitzar que ha estat detallada en l'annex corresponent.

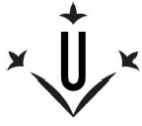
#### **Article 30. Els conductors.**

Els conductors a utilitzar en l'escomesa seran de coure electrolític, amb aïllament de polietilè reticulat sota una coberta exterior de goma sintètica i per a tensions de servei fins a 1000 V.

Els conductors que s'utilitzin en l'interior de l'edifici portaran el mateix tipus d'aïllament a base de vulcanitzats de goma.

#### **Article 31. Canalitzacions.**

En l'escomesa i línia distribuïdora des de l'escomesa a l'armari de totalització, els conductors aniran allotjats en l'interior del tub metàl·lic si van a l'exterior o amb fibrociment o aïllant si van encastats pel terra o per les parets de l'edifici.



En la resta de la instal·lació, els conductors aniran formant les canalitzacions de la manera que es descriu en la Memòria i s'utilitzarà material de primera qualitat i de fabricació de solvència reconeguda.

### **Article 32. Quadres.**

Tots els quadres, tant per la col·locació de l'equip de totalització com per la instal·lació dels aparells de protecció de les línies generals de força o distribució, protecció i maniobra de les màquines, tindran forma d'armaris o cofres normalitzats, i estaran construïts amb perfils d'acer laminat amb planxes i peces estampades d'acer soldades elèctricament. Amb obertures amb placa cega pel pas de cables i espells protegits amb vidre, en els armaris de totalització, que permetin la lectura dels integradors i assegurin la seva invulnerabilitat.

Tots ells seran tractats i rematats amb pintura antioxidant. Els que vagin muntats a la intempèrie o en llocs humits, seran de model estanc, amb juntes de goma en portes i panells evitant així l'entrada de pols i humitat.

### **Article 33. Caixes amb entroncaments i derivacions.**

En les caixes per a fusibles generals de protecció, en l'escomesa i en les de distribució pels equips de mesura, haurà d'atenir-se a les normes indicades per l'empresa distribuïdora col·locant-les de tipus normalitzat que hauran de ser de tanca hermètica i amb dispositiu per a poder ser precintades.

En la resta de la instal·lació podran ésser de xapa amb l'interior aïllant o de material de plàstic antideflagent. En les instal·lacions normals, les tapes tancaran a pressió o baioneta, però en les instal·lacions en els locals especials, amb perill d'incendi o d'explosió, humits o mullats hauran de complir també les condicions d'estanqueïtat i de tancament hermètic especificades de cadascun.



#### **4.2.7.- Capítol VII. Condicions dels fertilitzants**

##### **Article 34. Normes d'aplicació en els fertilitzants.**

Els diversos fertilitzants químics utilitzats en l'explotació es deuran ajustar a les normes dictades pel decret del 17 d'Agost de 1949 (B.O.I. de 22 de Setembre) i les Ordenis trimestrals del 2 de Juliol de 1.953 (B.O.I. de 24 de Juliol de 1.955).

##### **Article 35. Característiques del fertilitzants**

La riquesa dels elements nutritius vindrà especificada de la següent forma:

- Per a abonaments nitrogenats: Nitrogen nítric o amoniacal.
- Per a abonament fosfòric:  $P_2O_5$  soluble en aigua.

Per a abonament potàsic:  $K_2O$  soluble en aigua. Els abonaments envasats deuran dur especificat el % de riquesa de cada element i en les etiquetes dels envasos vindrà especificada de forma clara la classe, pes net, riquesa dels elements fertilitzants i adreça de les entitats que les elaboren.

Si se sospita l'existència de frau en els abonaments, es procedirà d'igual manera que per als productes fitosanitaris.

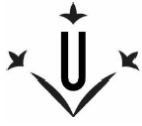
En les factures s'especificarà tot el descrit en les etiquetes, igual que el pes total de la partida.

##### **Article 36. Barreja i distribució dels fertilitzants**

Les barreges i distribució d'abonament es faran sota les recomanacions concernents al cas i amb el control de persones especialitzades.

##### **Article 37. Emmagatzematge**

Els abonaments s'emmagatzemaran de tal forma que conservin intactes les seves propietats, amb la cura de no contaminar els productes destinats al consum humà o animal.



## **4.3.- PLEC DE CONDICIONS D'ÍNDOLE ECONÒMICA**

### **4.3.1.- Capítol I. Base fonamental**

#### **Article 1. Base preliminar.**

Sempre que no es contractin d'altra manera els treballs a realitzar, s'entendrà que el propietari i el Contractista accepten les presents condicions en el moment de formalitzar la contracta.

El Contractista té dret a cobrar estrictament el que realment hagi executat, sempre que s'hagi atingut a l'estipulat en el projecte.

### **4.3.2.- Capítol II. Garanties de compliment i fiança**

#### **Article 2. Garanties.**

L'Enginyer Director podrà exigir al Contractista la presentació de referències bancàries o d'altres entitats o persones per a cerciorar-se de si aquest reuneix totes les condicions requerides per a l'exacte compliment del contracte; aquestes diferències, si s'han demanat, les presentarà el Contractista abans de la signatura del contracte.

#### **Article 3. Fiances.**

La fiança exigida al Contractista perquè respongui del compliment del contracte es convindrà prèviament entre el Director de la Construcció i el Contractista entre una de les següents:

- a) Dipòsit del 10% del pressupost.
- b) Descomptes del 10% efectuats sobre l'import de cada certificació abonada al Contractista.
- c) Dipòsit del 5% del pressupost de l'obra contractada, més deduccions del 5% efectuades en l'import de cada certificació abonada al Contractista.

#### **Article 4. Devolució de la fiança.**

Aprovada la recepció i liquidació definitiva es tornarà la fiança al Contractista després d'haver acreditat en la forma que s'estableixi, que no existeix reclamació contra ell per



danys i perjudicis que siguin al seu càrrec, per deutes de jornals o materials o per indemnitzacions derivades d'accidents ocorreguts en el treball o per qualsevol altre causa

### **4.3.3.- Capítol III. Preus i revisions**

#### **Article 5. Despeses.**

Els preus base del Contractista seran establerts en el pressupost d'aquest projecte, sent susceptible de revisió si la data d'execució del contracte excedeix de sis mesos a partir de la data de redacció d'aquest projecte.

#### **Article 6. Millora d'obres.**

No s'admetran millores d'obres més que en el cas que la Direcció facultativa, d'acord amb la Propietat, hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells prevists en el contracte.

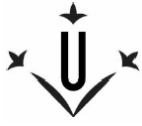
Tampoc s'admetran augments d'obra en la mesures contractades, salvo d'error en els mesuraments del projecte. El Contractista no tindrà dret a indemnització o modificació del preu unitari contractat pel fet que augmentin o disminueixin les unitats contractades inicialment. Serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells i els augments que totes aquestes millores d'obres suposin sobre l'import de les unitats contractades

#### **Article 7. Preus contradictoris.**

Si esdevingués un cas excepcional o imprevist en el qual els preus de les unitats d'obra que s'executin per ordre del Director d'Obra no estiguessin inclosos en els Quadres de Preus es valoraran contradictòriament entre el Director d'Obra i la contracta, estenent-se per duplicat l'Acta corresponent.

En cas de no arribar a un acord, el Director d'Obra podrà executar aquelles unitats en la forma que s'estimi convenient.





La fixació haurà de fer-se abans d'executar-se l'obra que s'ha d'aplicar. Però si per qualsevol motiu hagués estat executada, el Contractista estarà obligat a acceptar el preu que senyali el Director d'Obra.

#### **Article 8. Revisió de preus.**

Contractant- se les obres a risc, no s'admetrà la revisió dels preus contractats. No obstant, la variabilitat contínua dels preus dels salaris així com la dels materials i transport, s'admetrà la revisió de preus contradictoris ja sigui a l'alça o a la baixa i en concordança amb el preus de mercat.

Per això en els casos de revisió a l'alça, el Contractista pot sol·licitar- la del propietari quan es produeixi qualsevol alteració de preus que repercuteixi, augmentant els contractes.

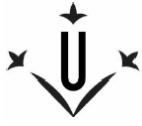
Ambdues parts convindran de nou el preu unitari abans de començar o de continuar l'execució de la unitat d'obra en que intervingui l'element, el preu del qual en el mercat hagi variat, especificant- se i acordant-se, també prèviament, la data a partir de la qual s'aplicarà el preu revisat i elevat. Per això es tindrà en compte i quan així es procedeixi, l'arreglada dels materials d'obra, en el cas que estiguessin totalment o parcialment abonats pel propietari.

Si el propietari o l'Enginyer Director en representació seva no estigués conforme amb els nous preus revisats que el Contractista desitja rebre com normals en el mercat, aquell té la facultat de proposar al Contractista, i aquest l'obligació d'acceptar-los, a preus inferiors als demanats, cas en el qual es tindran en compte per la revisió els preus dels materials, transport, etc., adquirits pel Contractista, segons la informació de la qual disposi el propietari.

#### **4.3.4.- Capítol IV. Obres per administració**

##### **Article 9. Preliminar.**

Correspon al contractista el pagament dels honoraris del personal administratiu necessari, així com els peritatges i documents necessaris per l'Administració, compra de materials, mà d'obra i altres que comprèn aquest Projecte, alliberant a la propietat de qualsevol càrrega en concepte d'aquests treballs.



Els treballs per l'Administració no previstos en el moment de l'adjudicació de les obres, hauran de sol·licitar-se per escrit al Director de Construcció i seran aplicables per aquests, els preus unitaris contractats o revisats o, en el seu defecte, els corresponents contradictoris.

#### **4.3.5.- Capítol V. Amidaments i valoracions**

##### **Article 10. Amidament i valoració de l'obra.**

L' amidament de les obres acabades es farà pel tipus d'unitat fixada en el corresponent pressupost.

La valoració haurà d'obtenir-se aplicant a les diverses unitats d'obra el preu que tingues assignat en el Pressupost i s'afegirà a aquest import, el dels tants per cent corresponents a imprevistos, si n'hi hagués, direcció i administració del Contractista, benefici industrial, etc., i es descomptarà el tant per cent que correspongui a la baixa de la subhasta feta pel Contractista.

##### **Article 11. Valoració d'unitats no expressades en aquest Plec.**

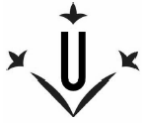
La valoració de les obres no expressades en aquest Plec es verificarà aplicant a cada una d'elles la mesura que més apropiada li sigui i de tal manera i condicions que l'Enginyer estimi, multiplicant el resultat final pel preu corresponent.

El Contractista no tindrà cap dret que les mesures a les quals es refereix aquest article, s'executin en la manera que ell indiqui, si no que es faran segons el que determini el Director Facultatiu, sense aplicació de cap gènere.

##### **Article 12. Valoració de les obres.**

Haurà d'obtenir-se aplicant a les diferents unitats d'obra, el preu que estigués assignat en el pressupost, i s'afegirà a aquest import, el del tant per cent corresponent a benefici industrial,

imprevistos, direcció i administració del Contractista, així com aplicant el percentatge que correspongui a l'alça o a la baixa de la subhasta efectuada pel Contractista si fos el cas.



### **Article 13 Abonament de les obres .**

Acabades les obres es procedirà a la liquidació final, que inclourà l'import de les unitats d'obra realitzades i les quals constitueix modificacions en el projecte, sempre que aquestes hagin estat prèviament aprovades amb els seus preus per l'Enginyer Tècnic Director.

Per a poder efectuar la liquidació general, serà preceptiva el lliurament previ de la mateixa, dels exemplars complets de plànols en paper reproduïble tres còpies dels mateixos. Aquests plànols recolliran amb tot detall la instal·lació en posició definitiva.

Excepte autorització expressa de la Direcció facultativa i atès que els pressupostos contractats d'instal·lacions són tancats, en cap cas podran sobrepassar-se els muntants contractats per les obres esmentades.

### **Article 14. Suspensió dels treballs.**

El propietari es reserva el dret a la suspensió de les obres i haurà d'abonar al Contractista els treballs realitzats, així com els materials acumulats realment necessitats per l'obra i tots aquells fins la data de suspensió. El Contractista tindrà l'obligació d'acceptar.

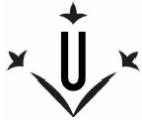
## **4.3.6.- Capítol VI. Indemnitzacions**

### **Article 15. Indemnitzacions per retard en el lliurament.**

El import de la indemnització que ha d'abonar el Contractista per causes de retard no justificat en el termini de finalització de les obres contractades, serà d'una quantitat fixa per dia de retard; quantitat que es convindrà expressament per les parts contractants abans de la signatura del Contracte.

### **Article 25. Indemnització per retard en els pagaments.**

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades dins del mes següent al què correspongui al termini convingut, el Contractista tindrà dret a rebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5%) anual, en concepte d'interessos de demora durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de la esmentada certificació.



## **4.4.- PLEC DE CONDICIONS D'ÍNDOLE FACULTATIVA**

### **4.4.1.- Capítol I. Obligacions i drets del contractista**

#### **Article 1. Obligacions del contractista.**

El Contractista té l'obligació d'executar acuradament totes les obres i complir de forma estricta totes les condicions estipulades i quantes ordres verbals o escrites li siguin donades per l'Enginyer Tècnic. Si segons el parer de l'Enginyer Tècnic hagués alguna part de l'obra mal executada, tindrà l'obligació de demolir-la i tornar-la a executar quantes vegades fora necessari, fins que mereixi aprovació, no tenint, per aquesta causa, dret a percebre indemnització de cap gènere després de la recuperació provisional.

#### **Article 2. Drets del contractista.**

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres de l'Enginyer Tècnic Director, només podrà presentar-les a través del mateix o davant la Propietat. Si elles són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els plecs de condicions corresponents.

Contra disposicions d'ordre teòric o facultatiu de l'Enginyer Tècnic no s'admetrà reclamació alguna, podent el Contractista salvar la seva responsabilitat si ho estima oportú mitjançant exposició raonada dirigida a l'Enginyer Tècnic el qual podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

#### **Article 3. Faltes i multes al contractista.**

Totes les faltes que el Contractista faci durant l'execució de les obres, així com les multes que donés lloc per contravenir les disposicions vigents, són exclusivament del seu compte, sense dret a indemnització alguna.

#### **Article 4. Assegurances legals.**

Serà de compte el Contractista les assegurances, càrregues socials, etc., que obliga la legislació vigent, fent-se responsable del no compliment d'aquestes disposicions.



#### **Article 5. Desperfectes de les propietats limítrofes.**

Si el Contractista causés algun defecte en les propietats limítrofes haurà de restaurar-les pel seu propi càrrec, deixant-les en l'estat en què les trobà al començament de l'obra.

El Contractista adoptarà totes les mesures que estimi necessàries per evitar caigudes d'operaris, esllavissaments d'eines i material que puguin ferir o matar a alguna persona.

#### **4.4.2.- Capítol II: Règim i organització de les obres**

#### **Article 6. Direcció.**

La interpretació tècnica del projecte, correspon a l'Enginyer a qui el Contractista ha d'obeir en tot moment.

De tots els materials i elements de la construcció es presentaran mostres a l'Enginyer, i segons el que es dictamini s'executarà el treball.

Tota obra executada que, a judici de l'Enginyer sigui defectuosa o no estigui d'acord amb les condicions d'aquest Plec serà demolida i reconstruïda pel Contractista sense que pugui servir-li d'excusa que l'Enginyer hagi examinat la construcció durant les obres ni que hagi estat abonada en liquidacions parcials.

Si hi hagués alguna diferència en la interpretació de les condicions del present Plec, el Contractista haurà d'acceptar sempre l'opinió de l'Enginyer.

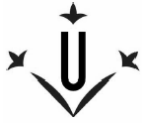
#### **Article 7. Còpia de documents.**

El Contractista té dret a fer còpies, al seu càrrec, dels Plànols, Plec de Condicions, Pressupost i altres documents de la contracta. L'Enginyer, si el Contractista els sol·licita, autoritzarà les còpies després de ser contractades les obres.

#### **Article 8. Obres no previstes.**

Són objecte d'aquest contracte solament les obres compreses en els Plànols i documents d'aquest Projecte. Malgrat tot, el Contractista està obligat a executar totes les obres que ordeni

l'Enginyer com a ampliació o millores, sempre que estiguin degudament autoritzades per la propietat.



#### **4.4.3.- Capítol III. Recepció de les instal·lacions**

##### **Article 9. Recepció provisional de les obres.**

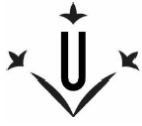
Acabades les obres i instal·lacions si es troba en bon estat i conformement a les condicions, al seu torn efectuades les proves de la totalitat de les instal·lacions, es donaran per rebudes provisionalment, començant a contar des d'aquesta data el termini de garantia que serà d'un any.

De la recepció provisional s'aixecarà l'Acta en triple versió que signaran la Propietat, la Contracta i la Direcció facultativa. No es podrà rebre provisionalment l'obra mentre no figurin en poder de la Direcció facultativa i siguin conformes per la seva banda, la totalitat dels plànols d'instal·lacions acabades amb els seus permisos corresponents. De dites planes deuran lliurar-se dos exemplars reproduïbles i tres còpies. De la documentació escrita tres còpies.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes es farà constar així en l'Acta de recepció i es fixarà un termini per a subsanar els defectes, espirat el qual es farà un reconeixement per a la recepció provisional de les obres, si el Contractista no hagués complert, es declararà rescindida la Contracta amb pèrdua de la fiança, llevat que estimi procedent concedir-li un nou termini que serà improrrogable.

##### **Article 10. Recepció final de les obres.**

Transcorregut el termini de garantia, es procedirà a la recepció de les obres amb les mateixes formalitats assenyalades per a la provisional i si es troba en perfecte estat, es donaran per percebudes i quedarà el Contractista rellevat de tota responsabilitat administrativa, quedant subsistent la responsabilitat civil dintre dels deu anys contats a partir de la recepció definitiva, d'acord amb l'article 1951 en relació amb el 1909 del Codi Civil.



#### **4.4.4.- Capítol IV. Recepcions i liquidacions**

##### **Article 11. Conservació dels treballs durant el termini de garantia.**

La conservació de les obres durant el termini de garantia correrà a càrrec del Contractista en la mateixa manera que durant el termini d'execució, sens que aquesta circumstància faci variar les altres obligacions i termini de garantia.

##### **Article 12. Recepció definitiva.**

Acabat el termini de garantia es verificarà la recepció definitiva amb les mateixes persones i en les mateixes condicions que la provisional i si les obres estan ben conservades i en perfectes condicions, el Contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat econòmica. En cas contrari, es retardarà la recepció definitiva fins que a judici de l'Enginyer i dins del termini que es marqui, reconeixerà les obres de la manera que determini aquest Plec de Condicions.

Si del nou reconeixement resultés que el Contractista no hagués complert, es declararà rescindida la Contracta amb pèrdua de la fiança excepte si la propietat creu convenient concedir un nou termini.

#### **4.5.- PLEC DE CONDICIONS D'ÍNDOLE LEGAL**

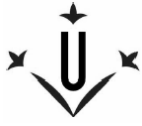
##### **4.5.1.- Capítol I. Condicions d'indole legal**

##### **Article 1. Qui poden ésser contractistes.**

Poden ésser contractistes de les obres espanyoles i estrangeres qui estigui en possessió dels seus drets civils segons les lleis i les societats i companyies legalment constituïdes i reconegudes per l'Estat Espanyol.

Queden exceptuats:

- Els qui estiguin processats criminalment, si hagués decaigut contra ells l'auto de presó.
- Els que estiguin fallits, amb suspensió de pagaments o amb els seus béns intervinguts.
- Els que en contractes anteriors amb l'Administració haguessin faltat al reconeixement de llurs compromisos.
- Els que estiguessin apreciats com a deutors als cabals públics en concepte d'assegurances contribuents.



## **Article 2. Formalització del Contracte.**

Els Contractes es formalitzaran mitjançant un document privat en general, que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts i segons les disposicions vigents.

## **Article 5. Responsabilitat del Contractista.**

El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el Contracte i en els documents que componen el Projecte exceptuant la Memòria, que no tindrà consideració de document del Projecte.

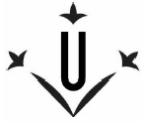
Com a conseqüència d'això, vindrà obligat a la demolició i reconstrucció de tot allò mal executat sens que pugui servir d'excusa el que el Director de la Construcció estigüés absent durant les obres, ni les obres que hagin estat abonades en liquidacions parcials.

## **Article 3. Causes de rescissió de contracte**

Causas de rescissió de contracte:

- La mort o incapacitació del Contractista.
- La fallida del Contractista.
- Les alteracions del contracte pels següents:
  - La modificació del projecte en tal forma que representa alteracions fonamentals segons el parer del Director de Contractació, i en qualsevol cas, com a conseqüència d'aquestes modificacions, representa en més o menys el 25% com a mínim de el import d'aquell.
  - Les modificacions d'unitats d'obra, sempre que aquestes representen variacions en més o menys del 40%, com a mínim de les unitats que figuren en els mesuraments del projecte o més del 50% d'unitats del projecte modificat.
  - La suspensió d'obra començada sempre que el termini de suspensió hagi excedit d'un any.
  - El no donar començament la contracta als treballs dintre del termini assenyalat.
  - La terminació del termini d'execució de les obres sense haver arribat a aquesta.
  - L'abonament de l'obra sense causa justificada.
  - La dolenta fe en l'execució dels treballs.





#### **Article 4. Legislació.**

En tot el que s'ha especificat en el Plec de Condicions i sempre que no es contradigui al mateix s'atendrà al Plec de Condicions Vàries de l'Edificació, de la vigent llei de Contractes de l'Estat, que per tant, es considera que forma part del present Plec de Condicions.

#### **Article 5. Accidents.**

El Contractista serà responsable de tots els accidents per inexperiència o que per distracció sobrevinguessin, en la zona d'obres, serà per tant del seu compte l'abonament de les indemnitzacions a qui correspongui i quan a això hagués lloc, de tots els danys i perjudicis que puguin causar-se en les operacions d'execució de les obres.

El Contractista complirà els requisits que prescriu les disposicions vigents sobre la matèria, devent exhibir, quan a això fos requerit, el justificant de tal compliment.

#### **Article 6. Troballes.**

El Propietari es reserva la disposició de totes les antiguitats, objectes d'art o substàncies minerals utilitzables, que es trobin en les excavacions i demolicions practicades en els seus terrenys o edificacions.

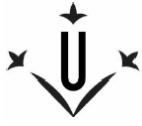
El Contractista haurà d'utilitzar per extreure'ls totes les precaucions que se li indiquin pel Director d'obra. El Propietari abonarà al Contractista l'excés d'obres o despeses especials que aquests treballs ocasionin.

### **4.6.- PLEC DE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT**

#### **4.6.1.- Capítol I. Disposicions legals d'aplicació**

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

- Estatut del Treballadors (Llei 8/80, de 10-03-80) (BOE de 14-03-80).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. (OM de 09-03-71), (BOE de 16-03-1971).

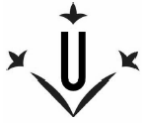


- Pla nacional de seguretat i higiene en el treball (OM de 09-03-1971), (BOE de l'11-03-1971).
- Ordenança del treball de la Indústria siderometal·lúrgica (OM de 29-07-1970), (BOE de 25-08-1970).
- Homologació d'equips de protecció individual per a treballadors (OM de 17-05-1974), (BOE de 29-05-1974), (Successives normes MT., 1 a 29).
- Ordenança de treball de la indústria de la construcció, vidres i ceràmica (OM de 28-08-1970), (BOE de 25-08-1970). Rectificació de l'Ordenança (BOE de 17-1-1970). Modificació de l'Ordenança de 22-03-1972 (BOE de 31-03-1972).
- Prohibició de la manipulació de suc de més de 80 kg. (OM de 02-06-1971), (BOE de 16-06-1971).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries. (Decret 2413/73 20-09-1973), (BOE de 09-10-1973).
- Reglament de línies aèries d'alta tensió (OM de 28-11-1968).
- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres. (OM de 14-03-1960), (BOE de 23-03-1960).
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres. Normes per a senyalització, balisament, defensa, neteja i terminació d'obres. (OM de 31-08-1987).
- Rètols a les obres (OM de 06-06-1973), (BOE de 18-06-1973).
- Senyalització de seguretat als centres de treball. (R.D. de 1303/86), (BOE de 08-07-86).
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/95 de 08-11-1995), (BOE de 10-11-1995).

#### **4.6.2.- Capítol II. Prescripcions generals de seguretat**

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:



- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límit de realització de les mesures preventives.

#### **4.6.3.- Capítol III. Condicions dels mitjans de protecció**

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o tolerància de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

#### **4.6.4.- Capítol IV. Equips de protecció individual (EPI)**

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

##### **Article 1. Casc.**

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.



Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

### **Article 2. Calçat de seguretat.**

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

### **Article 3. Guants.**

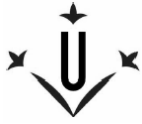
Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- Cotó o punt: feines lleugeres.
- Cuir: manipulació en general.
- Làtex rugós: manipulació de peces que tallin.
- Lona: manipulació de fustes.

### **Article 4. Protectors auditius.**

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.



#### **Article 6. Protectors de la vista.**

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78 i MT-17.

#### **Article 7. Roba de treball.**

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

#### **4.6.5.- Capítol V. Sistemes de protecció col·lectius (SPC)**

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

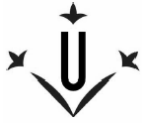
Article 8. Tanques autònomes de limitació i protecció.

Tindran com a mínim 100 cm d'alçada i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

#### **4.6.6.- Capítol VI. Servei de prevenció**

#### **Article 12. Servei Tècnic de Seguretat i Salut.**

L'empresa adjudicatària de les obres disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.



### **Article 13. Serveis mèdics.**

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passa el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

#### **4.6.7.- Capítol VII. Condicions econòmiques**

El control econòmic de les partides que integren el pressupost del Pla de seguretat i salut (en el cas que contingui valoració econòmica) que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

#### **4.6.8.- Capítol VIII. Coordinador de seguretat**

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que en el R.D. 1627/1997, es defineixen.

#### **4.6.9.- Capítol IX. Avís previ**

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials del Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya abans del inici de les obres.

L'avís previ es redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del R.D. 1627/197, de data 24-10-97.

#### **4.6.10.- Capítol X. Llibre d'incidències**

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representat legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin



oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció Territorial del Departament de Treball dins del termini de 24 hores.



## **5.- ESTAT D'AMIDAMENTS**





**Projecte de disseny i càlcul d'un sistema de reg per degoteig d'arbres fruiters**

*Alumne: Miquel Oró Bordes*

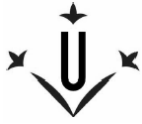




---

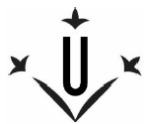
## ÍNDEX DE L'ESTAT D'AMIDAMENTS

5.1.- OBRA CIVIL.....	784
5.2.- CONDUCCIONS A PRESSIÓ.....	786
5.3.- ACCESSORIS HIDRÀULICS.....	791
5.4.- MATERIAL ELÈCTRIC.....	796
5.5.- MUNTATGE.....	801

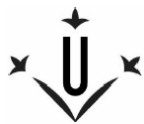


### 5.1.- OBRA CIVIL

Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Marcatge topogràfic</b> <i>Es marca el recorregut de les canonades en el terreny mitjançant pals clavats en el terra. Com a mínim 0,3 metres dels pals han de ser visibles. Els pals estaran clavats a una distància de 15 metres. Hi haurà un pal en el principi i en el final de cada canonada, i en cada connexió entre les canonades. S'indica el recorregut de les canonades generals amb pals de color roig, canonades dels Sectors amb pals de color blau i les mànegues de degoters amb pals de color verd.</i>	1,0	-
<b>Excavació rasa 1 (1 metre de fondària)</b> <i>S'excava en el terreny considerat de consistència mitja-baixa. S'extreu la terra a una profunditat de 1 metre, amb una amplada de 40 centímetres. La terra es diposita al costat de la rasa a nivell de superfície.</i>	1315,1	m
<b>Excavació rasa 2 (0,75 metres de fondària)</b> <i>S'excava en el terreny considerat de consistència mitja-baixa. S'extreu la terra a una profunditat de 0,75 metres, amb una amplada de 40 centímetres. La terra es diposita al costat de la rasa a nivell de superfície.</i>	2788,1	m
<b>Cobriment rasa 1</b> <i>Es diposita terra fina damunt de la canonada fins a cobrir-la del tot. Es compacta la terra. Es diposita terra fina fins a una altura de 0,2 metres per damunt de la canonada. Es compacta la terra.</i>	1315,1	m
<b>Cobriment rasa 2 (1 metre de fondària)</b> <i>Es diposita la terra extreta en la excavació de la rasa dins la rasa. La terra es troba a la superfície al costat de la rasa. Un cop tapada la rasa s'ha de compactar el terreny. Si falta terra per a cobrir la rasa s'ha d'aportar la quantitat necessària.</i>	1315,1	m
<b>Cobriment rasa 3 (0,75 metres de fondària)</b> <i>Es diposita la terra extreta en l'excavació de la rasa dins de la rasa. La terra es troba en la superfície al costat de la rasa. Un cop tapada la rasa s'ha de compactar el terreny. Si falta terra per a cobrir la rasa s'ha d'aportar la quantitat necessària.</i>	2788,1	m
<b>Fonamentació 1 (5 x 7 x 0,5 m)</b> <i>Es realitza la fonamentació de la caseta reg. La fonamentació es realitza amb formigó armat. Les dimensions de la fonamentació són de 5 metres d'ample, 7 metres de llarg i 0,5 metres de gruix. En primer lloc s'excava i es compacta el terreny 0,35 metres. En segon lloc es realitza una fonamentació amb un gruix de 0,2 metres. Un cop endurit el formigó i col·locada la caseta de reg es posa una segona capa de formigó d'un gruix de 0,3 metres. Aquesta capa serveix per unir el formigó amb la caseta de reg. Finalment, es deixa endurir. La fonamentació estarà 0,15 metres per damunt de la superfície del terreny. En la fonamentació es deixaran dos forats, un per instal·lar el desguàs i l'altre per fer sortir de la caseta la canonada de PVC, un forat quadrat de 0,5 x 0,5 metres. No serà fonamentada la zona al voltant del pou.</i>	1,0	-

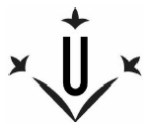


Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Fonamentació 2 (3,5 x 6,5 x 0,5 m)</b> <i>Es realitza la fonamentació de la caseta de reg. La fonamentació es realitza amb formigó armat. Les dimensions de la fonamentació són de 3,5 metres d'ample, 6,5 metres de llarg i 0,5 metres de gruix. En primer lloc s'escava i es compacta el terreny 0,35 metres. En segon lloc es realitza una fonamentació amb un gruix de 0,2 metres. Un cop endurit el formigó i ja col·locada la caseta de reg es posa una segona capa de formigó d'un gruix de 0,3 metres. Aquesta capa serveix per unir el formigó amb la caseta de reg. Finalment, es deixa endurir. La fonamentació estarà 0,15 metres per damunt de la superfície del terreny.</i>	1,0	-
<b>Caseta prefabricada 1 (4 x 6 x 3,5 m)</b> <i>La caseta de reg és prefabricada de formigó armat. Les dimensions de la caseta són 4 metres d'amplada, 6 metres de llarg i 3,5 metres d'alçada. La caseta de reg té una porta de 1,6 metres i cinc finestres de 0,5x0,5 metres. Les finestres estan reixades i serveixen per disminuir la temperatura que hi ha a l'interior de la caseta. La caseta es col·loca de tal forma que al seu voltat hi ha 0,5 metres de formigó menys en la paret en que està adossada a la caseta prefabricada 2. La caseta de reg des de la fonamentació fins al sostre tindrà una distància de 3 metres.</i>	1,0	-
<b>Caseta prefabricada 2 (3 x 6 x 3,5 m)</b> <i>La caseta de reg és prefabricada de formigó armat. Les dimensions de la caseta són 3 metres d'amplada, 6 metres de llarg i 3,5 metres d'alçada. La caseta de reg té una porta de 1,6 metres i cinc finestres de 0,5x0,5 metres. Les finestres estan reixades i serveixen per disminuir la temperatura que hi ha a l'interior de la caseta. La caseta es col·loca de tal forma que al seu voltat hi ha 0,5 metres de formigó menys en la paret en que està adossada a la caseta prefabricada 1 i en la paret oposada on hi ha la porta. La caseta de reg des de la fonamentació fins al sostre tindrà una distància de 3 metres.</i>	1,0	-
<b>Desguàs sifònic</b> <i>Desguàs sifònic d'acer inoxidable amb sortida vertical (part inferior) de 90mm i reixeta superior de 30x30 cm, instal·lat de forma central als fonaments de la caseta.</i>	2,0	-

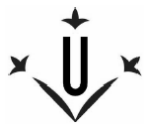


## 5.2.- CONDUCCIONS A PRESSIÓ

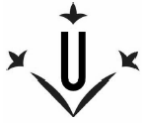
Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Mànega de degoters Naan PC</b> <i>Mànega de degoters autocompensada. La mànega és de PE 40, polietilè de baixa densitat, té un diàmetre nominal de 20 mm i el rang de les pressions de treball és de 1,0 a 3,5 bar. La mànega porta incorporats degoters que subministren un cabal de 2,2 litres/hora. Els degoters porten un doble filtre per evitar que s'obstrueixi. Cada degoter té dos orificis de sortida.</i>	37522,6	m
<b>Escomesa DN 20 PN 6</b> <i>Tub de PE 40, polietilè de baixa densitat a pressió color negre amb franja de color blau de 20 mm de diàmetre nominal i de 6 bar de pressió nominal.</i>	203,3	m
<b>Tub PVC DN 20 PN 16</b> <i>Tub de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 20 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió entre els tubs es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	25,5	m
<b>Tub PVC DN 25 PN 16</b> <i>Tub de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 25 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió entre els tubs es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	7,6	m
<b>Tub PVC DN 40 PN 6</b> <i>Tub de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 40 mm de diàmetre nominal i de 6 bar de pressió nominal. La connexió entre els tubs es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	863,7	m
<b>Tub PVC DN 50 PN 6</b> <i>Tub de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 50 mm de diàmetre nominal i de 6 bar de pressió nominal. La connexió entre els tubs es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	1043,0	m
<b>Tub PVC DN 63 PN 6</b> <i>Tub de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 63 mm de diàmetre nominal i de 6 bar de pressió nominal. La connexió entre els tubs es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	855,9	m
<b>Tub PVC DN 90 PN 6</b> <i>Tub de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 90 mm de diàmetre nominal i de 6 bar de pressió nominal. La connexió entre els tubs es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	155,3	m
<b>Tub PVC DN 110 PN 6</b> <i>Tub de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 110 mm de diàmetre nominal i de 6 bar de pressió nominal. La connexió entre els tubs es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	72,9	m
<b>Tub PVC DN 125 PN 6</b> <i>Tub de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 125 mm de diàmetre nominal i de 6 bar de pressió nominal. La connexió entre els tubs es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	274,9	m



Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Tub PVC DN 125 PN 10</b> <i>Tub de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 125 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal. La connexió entre els tubs es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	822,0	m
<b>Tub metàl·lic DN 150 PN 50</b> <i>Tub d'acer galvanitzat per immersió amb brides als extrems utilitzat en la conducció d'aigua de 150 mm de diàmetre nominal i de 50 bar de pressió nominal.</i>	42,5	m
<b>Te 90° PVC DN 25 PN 16</b> <i>Accessori te 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 25 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	2,0	-
<b>Te 90° PVC DN 90 PN 16</b> <i>Accessori te 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 90 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	1,0	-
<b>Te 90° PVC DN 110 PN 16</b> <i>Accessori te 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 110 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	6,0	-
<b>Te 90° PVC DN 125 PN 16</b> <i>Accessori te 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 125 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	6,0	-
<b>Te 90° Reduïda PVC DN 125-110 PN16</b> <i>Accessori te 90° reduïda de PVC sèrie llisa a pressió color gris, reducció de 125 a 110 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	1,0	-
<b>Te 90° metàl·lica DN 150 PN 50</b> <i>Accessori te 90° d'acer galvanitzat per immersió amb brides als extrems utilitzat en la conducció d'aigua de 150 mm de diàmetre nominal i de 50 bar de pressió nominal.</i>	1,0	-
<b>Colze 90° PVC DN 20 PN 14</b> <i>Accessori colze 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 20 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	2,0	-
<b>Colze 90° PVC DN 25 PN 16</b> <i>Accessori colze 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 25 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	5,0	-

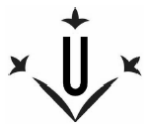


Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Colze 90° PVC DN 40 PN 16</b> <i>Accessori colze 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 40 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	21,0	-
<b>Colze 90° PVC DN 40 PN 16</b> <i>Accessori colze 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 40 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	21,0	-
<b>Colze 90° PVC DN 50 PN 16</b> <i>Accessori colze 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 50 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	24,0	-
<b>Colze 90° PVC DN 63 PN 16</b> <i>Accessori colze 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 63 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	13,0	-
<b>Colze 90° PVC DN 90 PN 16</b> <i>Accessori colze 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 90 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	2,0	-
<b>Colze 90° PVC DN 110 PN 16</b> <i>Accessori colze 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 110 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	2,0	-
<b>Colze 90° PVC DN 125 PN 16</b> <i>Accessori colze 90° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 125 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	8,0	-
<b>Colze 90° metàl·lic DN 150 PN 50</b> <i>Accessori colze 90° d'acer galvanitzat per immersió amb brides als extrems utilitzat en la conducció d'aigua de 150 mm de diàmetre nominal i de 50 bar de pressió nominal.</i>	1,0	-
<b>Colze 45° PVC DN 50 PN 16</b> <i>Accessori colze 45° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 50 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	2,0	-
<b>Colze 45° PVC DN 63 PN 16</b> <i>Accessori colze 45° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 63 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	2,0	-

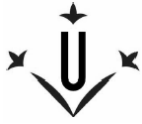


Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Colze 45° PVC DN 125 PN 16</b> <i>Accessori colze 45° de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 125 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	3,0	-
<b>Reducció M/F-F PVC DN 32 a 25 PN 16</b> <i>Accessori reducció M/F-F de PVC sèrie llisa a pressió color gris, reducció de 32 a 25 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	2,0	-
<b>Reducció M/F-F PVC DN 40 a 20 PN 16</b> <i>Accessori reducció M/F-F de PVC sèrie llisa a pressió color gris, reducció de 40 a 20 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	1,0	-
<b>Reducció M/F-F PVC DN 75-63-40 PN16</b> <i>Accessori reducció M/F-F de PVC sèrie llisa a pressió color gris, reducció de 75 a 40 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	7,0	-
<b>Reducció M/F-F PVC DN 110-50 PN 16</b> <i>Accessori reducció M/F-F de PVC sèrie llisa a pressió color gris, reducció de 110 a 50 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	5,0	-
<b>Reducció M/F-F PVC DN 110-63 PN 16</b> <i>Accessori reducció M/F-F de PVC sèrie llisa a pressió color gris, reducció de 110 a 63 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	3,0	-
<b>Reducció M/F-F PVC DN 110-75 PN 16</b> <i>Accessori reducció M/F-F de PVC sèrie llisa a pressió color gris, reducció de 110 a 75 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	5,0	-
<b>Reducció M/F-F PVC DN 110-90 PN 16</b> <i>Accessori reducció M/F-F de PVC sèrie llisa a pressió color gris, reducció de 110 a 90 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	1,0	-
<b>Reducció M/F-F PVC DN 125-75 PN 16</b> <i>Accessori reducció M/F-F de PVC sèrie llisa a pressió color gris, reducció de 125 a 75 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	2,0	-
<b>Reducció M/F-F PVC DN 125-90 PN 16</b> <i>Accessori reducció M/F-F de PVC sèrie llisa a pressió color gris, reducció de 125 a 90 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	2,0	-



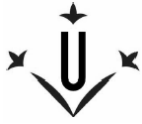


Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Reducció M/F-F PVC DN 125-110 PN16</b> <i>Accessori reducció M/F-F de PVC sèrie llisa a pressió color gris, reducció de 125 a 110 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	4,0	-
<b>Connexió brida PVC DN 125 PN 16</b> <i>Accessori connexió brida de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 125 mm de diàmetre nominal i de 16 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	2,0	-
<b>Brida PVC DN 125</b> <i>Accessori brida de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 125 mm de diàmetre nominal.</i>	5,0	-
<b>Brida PVC DN 150</b> <i>Accessori brida de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 150 mm de diàmetre nominal.</i>	1,0	-
<b>Brida metàl·lica DN 150</b> <i>Accessori brida d'acer galvanitzat per immersió de 150 mm de diàmetre nominal.</i>	19,0	-

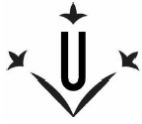


### 5.3.- ACCESSORIS HIDRÀULICS

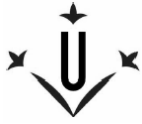
Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Rosca mascle DN 1'' PN 10</b> <i>Rosca mascle de PVC. L'entrada i la sortida són mascle amb un diàmetre nominal de 1'' per a connectar amb elements de roscar femella. Pressió nominal de 10 bar.</i>	9,0	-
<b>Vàlvula esfera per roscar (femella) DN 1'' PN 16</b> <i>Vàlvula esfèrica de PVC, fa la funció d'aixeta. L'entrada i la sortida són femella per a roscar amb un diàmetre nominal de 1'' per a connectar amb elements de roscar mascle. Pressió nominal de 16 bar.</i>	3,0	-
<b>Enllaç tres peces femella / mascle roscar DN 25 PN 10</b> <i>Enllaç tres peces amb connexió d'entrada femella per a canonada llisa i connexió de sortida mascle per a roscar. La connexió d'entrada femella es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000. Aquest enllaç serveix per connectar una canonada llisa amb qualsevol element que sigui rosca femella. L'enllaç té una pressió nominal de 10 bar. Diàmetre nominal de la connexió d'entrada femella és de 25 mm. Diàmetre nominal de la connexió de sortida mascle per a roscar és de 1''.</i>	3,0	-
<b>Vàlvula retenció PVC DN 25 PN 10</b> <i>Vàlvula de retenció de PVC sèrie llisa a pressió color gris de 25 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal. La connexió es fa amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000. Aquesta vàlvula sol permet que el fluït circuli en una sola direcció.</i>	3,0	-
<b>Vàlvula comporta de papallona DN 125 PN 16</b> <i>Vàlvula de comporta de papallona amb obertura i tancament manual. La connexió de la vàlvula es fa mitjançant brides. Diàmetre nominal 125 mm i pressió nominal 16 bar. El cos de la vàlvula està realitzat de fosa i la papallona d'acer inoxidable.</i>	1,0	-
<b>Vàlvula retenció clapeta DN 125 PN 16</b> <i>Vàlvula de retenció de claveta de diàmetre nominal 125 mm i pressió nominal 16 bar. La connexió de la vàlvula es fa mitjançant brides. El cos de la vàlvula està realitzat de fosa i la papallona d'acer inoxidable. La vàlvula de clapeta és una vàlvula de retenció.</i>	1,0	-
<b>Vàlvula ventosa D-060-CHF PN 16</b> <i>Ventosa model D-060-CHF. Diàmetre nominal 150 mm i pressió nominal de 16 bar. La connexió de la vàlvula es fa mitjançant brides. La vàlvula està feta de fosa.</i>	1,0	-
<b>Comptador Woltman turbo II</b> <i>Comptador d'aigua model Woltman turbo II. Diàmetre nominal de 125 mm, pressió nominal 16 bar, cabal nominal 260 m<sup>3</sup>/h i cabal màxim 410 m<sup>3</sup>/h. La connexió de la vàlvula es fa mitjançant brides.</i>	1,0	-
<b>Collari per a tubs de PVC DN 20 - 3/4"</b> <i>Collari fet de fosa que té un diàmetre nominal de 20mm. El collari es col·loca al voltant del tub de PVC i es fixa mitjançant 4 cargols. El collari té una obertura circular que el traspassa de forma transversal i que permet veure el tub de PVC. Aquesta obertura té un diàmetre nominal de 3/4'' de rosca femella que permet roscar una rosca mascle. Aquest element s'utilitza per connectar el tub de PVC amb l'escomesa.</i>	5,0	-



Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Collari per a tubs de PVC DN 40 - 3/4"</b> <i>Collari fet de fosa que té un diàmetre nominal de 40mm. El collari es col·loca al voltat del tub de PVC i es fixa mitjançant 4 cargols. El collari té una obertura circular que el traspassa de forma transversal i que permet veure el tub de PVC. Aquesta obertura té un diàmetre nominal de 3/4" de rosca femella que permet roscar una rosca mascle. Aquest element s'utilitza per connectar el tub de PVC amb l'escomesa.</i>	116,0	-
<b>Collari per a tubs de PVC DN 50 - 3/4"</b> <i>Collari fet de fosa que té un diàmetre nominal de 50mm. El collari es col·loca al voltat del tub de PVC i es fixa mitjançant 4 cargols. El collari té una obertura circular que el traspassa de forma transversal i que permet veure el tub de PVC. Aquesta obertura té un diàmetre nominal de 3/4" de rosca femella que permet roscar una rosca mascle. Aquest element s'utilitza per connectar el tub de PVC amb l'escomesa.</i>	96,0	-
<b>Collari per a tubs de PVC DN 63 - 3/4"</b> <i>Collari fet de fosa que té un diàmetre nominal de 63mm. El collari es col·loca al voltat del tub de PVC i es fixa mitjançant 4 cargols. El collari té una obertura circular que el traspassa de forma transversal i que permet veure el tub de PVC. Aquesta obertura té un diàmetre nominal de 3/4" de rosca femella que permet roscar una rosca mascle. Aquest element s'utilitza per connectar el tub de PVC amb l'escomesa.</i>	54,0	-
<b>Collari per a tubs de PVC DN 125 - 1"</b> <i>Collari fet de fosa que té un diàmetre nominal de 125mm. El collari es col·loca al voltat del tub de PVC i es fixa mitjançant 4 cargols. El collari té una obertura circular que el traspassa de forma transversal i que permet veure el tub de PVC. Aquesta obertura té un diàmetre nominal de 3/4" de rosca femella que permet roscar una rosca mascle. Aquest element s'utilitza per connectar el tub de PVC amb l'escomesa.</i>	54,0	-
<b>Enllaç mixta rosca mascle DN 20 – 3/4" PN 16</b> <i>Enllaç mixta amb connexió d'entrada femella per la canonada llisa i connexió de sortida rosca mascle. L'enllaç té una pressió nominal de 16 bar. Diàmetre nominal de la connexió d'entrada femella és de 20 mm. Diàmetre nominal de la connexió de sortida femella per a roscar és de 3/4". La connexió entre la canonada de PE 40 de diàmetre nominal de 20 mm i l'entrada femella de l'enllaç es fa roscant la rosca de l'enllaç, la canonada queda totalment subjecta a l'enllaç.</i>	271,0	-
<b>Rosca mascle reduït DN 1"- 3/4" PN 10</b> <i>Rosca mascle de PVC. L'entrada i la sortida són mascle rosca per a connectar amb elements de rosca femella. El diàmetre nominal de l'entrada és de 1" i el diàmetre nominal de la sortida és de 3/4". Pressió nominal de 10 bar.</i>	7,0	-
<b>Te boques iguals DN 20 PN 16</b> <i>Enllaç te a 90° amb les connexions d'entrada i sortida femella per a canonades llises. L'enllaç té una pressió nominal de 16 bar. Diàmetre nominal de les tres connexions és de 20 mm. La connexió entre la canonada de PE 40 de diàmetre nominal de 20 mm i l'entrada femella de l'enllaç, així com la connexió entre la mànega de degoters de diàmetre nominal de 20 mm i l'entrada femella de l'enllaç; es fa roscant la rosca de l'enllaç, les canonades queden totalment subjectes a l'enllaç.</i>	263,0	-



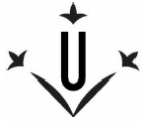
Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Enllaç en colze de 90° DN 20 PN 16</b> <i>Enllaç en colze a 90° amb les connexions d'entrada i sortida femella per a canonades llises. L'enllaç té una pressió nominal de 16 bar. Diàmetre nominal de les connexions d'entrada i sortida femella són de 20 mm. La connexió entre la canonada de PE 40 de diàmetre nominal de 20 mm i l'entrada femella de l'enllaç, així com la connexió entre la mànega de degoters de diàmetre nominal de 20 mm i l'entrada femella de l'enllaç; es fa rosquant la rosca de l'enllaç, les canonades queden totalment subjectes a l'enllaç.</i>	8,0	-
<b>Vàlvula esfera (degoter) DN 20 PN 10</b> <i>Vàlvula esfera de PVC, fa la funció d'aixeta. La connexió d'entrada i sortida de la vàlvula és de tub mascle amb rugositats. El Diàmetre nominal de les connexions d'entrada i sortida és de 20 mm. Pressió nominal de 10 bar. La mànega del degoter es posa de forma externa i es fixa amb les rugositats i amb abraçadores.</i>	534,0	-
<b>Abraçadores DN 20</b> <i>Abraçadores metàl·liques que tenen un diàmetre nominal de 20 mm i serveixen per fixar la mànega de degoters amb la vàlvula d'esfera.</i>	534,0	-
<b>Adhesiu evacuant 500ml</b> <i>Adhesiu especial per a realitzar connexions entre elements de PVC rígid (canonades i accessoris a pressió). Tipus PNE 143002 EX, BS 4346 Part. 3. La connexió mitjançant aquest adhesiu s'aplica quan en un material dels que hi ha en l'estat d'amidaments específica: connexió amb adhesiu amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment, Segons UNE-EN 1452-2:2000.</i>	15,0	-
<b>Netejador evacuant 500 ml</b> <i>Dissolució líquida dels següents components químics: Acetona (propanona), metiltilcetona (butanona), nafta (petroli), fracció lleugera tractada amb hidrogen. Aquesta dissolució s'utilitza per a netejar els tubs o accessoris de PVC abans de ser connectats amb l'adhesiu evacuant.</i>	10,0	-
<b>Junta plana DN 125 Klinger</b> <i>Junta de grafit laminat flexible amb una puresa del 98%, 1,5 mm de gruix i un diàmetre nominal de 125 mm. Aquesta junta es posa en les connexions que es fan amb brides de PVC i metàl·liques per evitar que el fluït surti de la canonada.</i>	5,0	-
<b>Junta plana DN 150 Klinger</b> <i>Junta de grafit laminat flexible amb una puresa del 98%, 1,5 mm de gruix i un diàmetre nominal de 150 mm. Aquesta junta es posa en les connexions que es fan amb brides de PVC i metàl·liques per evitar que el fluït surti de la canonada.</i>	1,0	-
<b>Vàlvula hidràulica IR-400 DN 20</b> <i>Vàlvula hidràulica formada per diversos elements; un cos, la tapa, la molla, el diafragma i els cargols. El cos i la tapa de la vàlvula és de fosa. El diàmetre nominal de la vàlvula és de 20 mm. La molla de la vàlvula és d'acer inoxidable 302. El diafragma de la vàlvula és de poliamida i està format per un disc de tancament radial vulcanitzat. La vàlvula es tanca mitjançant quatre cargols d'acer xapat amb zinc i coure.</i>	1,0	-



Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Vàlvula hidràulica IR-400 DN 40</b> <i>Vàlvula hidràulica formada per diversos elements; un cos, la tapa, la molla, el diafragma i els cargols. El cos i la tapa de la vàlvula és de fosa. El diàmetre nominal de la vàlvula és de 40mm. La molla de la vàlvula és d'acer inoxidable 302. El diafragma de la vàlvula és de poliamida i està format per un disc de tancament radial vulcanitzat. La vàlvula es tanca mitjançant quatre cargols d'acer xapat amb zinc i coure.</i>	6,0	-
<b>Vàlvula hidràulica IR-400 DN 50</b> <i>Vàlvula hidràulica formada per diversos elements; un cos, la tapa, la molla, el diafragma i els cargols. El cos i la tapa de la vàlvula és de fosa. El diàmetre nominal de la vàlvula és de 50mm. La molla de la vàlvula és d'acer inoxidable 302. El diafragma de la vàlvula és de poliamida i està format per un disc de tancament radial vulcanitzat. La vàlvula es tanca mitjançant quatre cargols d'acer xapat amb zinc i coure.</i>	5,0	-
<b>Vàlvula hidràulica IR-400 DN 65</b> <i>Vàlvula hidràulica formada per diversos elements; un cos, la tapa, la molla, el diafragma i els cargols. El cos i la tapa de la vàlvula és de fosa. El diàmetre nominal de la vàlvula és de 65mm. La molla de la vàlvula és d'acer inoxidable 302. El diafragma de la vàlvula és de poliamida i està format per un disc de tancament radial vulcanitzat. La vàlvula es tanca mitjançant quatre cargols d'acer xapat amb zinc i coure.</i>	3,0	-
<b>Vàlvula hidràulica fertilitzant HPV 1"</b> <i>Vàlvula hidràulica utilitzada en el sistema de fertilització. La connexió d'entrada i de sortida de la vàlvula és mascle per a rosca i té un diàmetre nominal de 1". El cos de la vàlvula és de PVC i d'acer inoxidable. Regulador de cabal amb maneta. Suport rígid del diafragma per evitar deformacions. La vàlvula ha d'estar preparada per a rosca un pilotatge elèctric que controli l'obertura i el tancament.</i>	3,0	-
<b>Maniguet DN 3/4" PN 10</b> <i>Maniguet de PVC on l'entrada i la sortida són femella per a rosca. El diàmetre nominal és de 3/4". La pressió nominal és de 10 bar.</i>	6,0	-
<b>Vàlvula reductora de pressió DPR</b> <i>Reductor de pressió ajustable de 0 a 25 bar. Les connexions d'entrada i de sortida són rosca mascle. El cos del reductor és de llautó OT58. El diafragma de NBR amb teixit de nylon. Temperatura màxima de treball 70°C.</i>	3,0	-
<b>Manòmetre serie22 dim 63, pressió 0 – 10 bar</b> <i>Manòmetre de glicerina de la sèrie 22, esfera de lectura 63 mm de diàmetre. Rang de pressions de 0 a 10 bar (kg/cm<sup>2</sup>), rosca de connexió d'1/4".</i>	1,0	-
<b>Manòmetre serie22 dim63, pressió 0 – 6 bar</b> <i>Manòmetre de glicerina de la sèrie 22, esfera de lectura 63 mm de diàmetre. Rang de pressions de 0 a 6 bar (kg/cm<sup>2</sup>), rosca de connexió d'1/4".</i>	15,0	-
<b>Filtre de malla, metàl·lic, 3" Steel</b> <i>Filtre de cos metàl·lic i amb sistema de filtrat per malla. El filtre és resistent a la corrosió, està fet d'acer revestit de polièster amb tractament previ de fosfat. El diàmetre nominal és de 3". Les connexions són amb brides. Pressió màxima de treball és de 10 bar.</i>	1,0	-

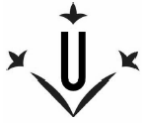


Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Filtre anelles Helix automàtic 302</b> Filtre automàtic que utilitza anelles en el sistema de filtrat. El filtre té quatre col·lectors en polietilè d'alta densitat on es realitza el filtratge. <i>El diàmetre nominal és de 3". Les connexions són amb brides.</i>	1,0	-
<b>Dipòsit circular 2000 litres</b> <i>Dipòsit circular per aigua amb capacitat per a 2000 litres, està fabricat amb resines de polièster reforçades amb fibra de vidre.</i>	2,0	-
<b>Dipòsit rectangular 1000 litres</b> <i>Dipòsit rectangular per aigua amb capacitat per a 1000 litres, està fabricat amb resines de polièster reforçades amb fibra de vidre. El dipòsit té una estructura metàl·lica al seu voltant i està damunt d'un palet de plàstic.</i>	1,0	-



#### 5.4.- MATERIAL ELÈCTRIC

Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Electro-bomba, 6SDS 42/13</b> <i>Electro-bomba submergible per a pous. És un motor elèctric centrífug que té una potència de 22 kW a una tensió de 400 v trifàsica. La bomba pot subministrar una H màxima de 180m amb un cabal de 20 m<sup>3</sup>/h i un cabal màxim de 50m<sup>3</sup>/h amb una altura de 90m. El cos de la bomba està fet de fosa amb ferro 200.</i>	1,0	-
<b>Bomba fertilitzant, 71-LP44 P95--X</b> <i>És una bomba de pistó impulsada amb un motor elèctric. Aquest motor té una potència de 735,5 w i una alimentació de 400 v trifàsica. La bomba proporciona un cabal de 750 l/h amb una pressió de 7,5 bar.</i>	1,0	-
<b>Remenador, 70A B-A1500-T13P0</b> <i>Remenador accionat mitjançant un motor elèctric. El motor té una potència de 367,8 w i una alimentació de 400 v trifàsica. El braç del remenador té una longitud de 1,5 metres. A la part inferior del braç hi ha un dispositiu circular que expulsa aire en les tres direccions dels eixos i que provoca una major agitació.</i>	2,0	-
<b>Variador de freqüència, Altivar 61 22 kW</b> <i>El variador ha de ser especial per a controla electro-bombes per a aigua. El variador pot controlar motors de fins a 22 kW amb una alimentació de 380 a 480 v trifàsica. Intensitat màxima 60 A +/- 10%.</i>	1,0	-
<b>Programador de reg, Agrónic 4032 230v</b> <i>Programador preparat per ser col·locat en un quadre elèctric. El programador de reg està alimentat a 230 v monofàsica. Les sortides del programador són de 24 v AC alimentades amb un transformador de 230 v Ac a 24 v AC. El programador té 32 sortides programables. El programador pot controlar sectors de reg, electro-bombes fertilitzants i remenadors.</i>	1,0	-
<b>Transductor de pressió, S-10</b> <i>El transductor de pressió és un aparell de mesura, mesura la pressió que hi ha a la canonada de reg. Té un rang de mesura de 0-10 bar. El transductor és d'acer inoxidable. La mesura la transforma amb una senyal de 4 a 20 mA. La rosca de connexió té un diàmetre nominal de 1/4".</i>	1,0	-
<b>Pilotatge elèctric 3 vies, 24 v AC llarga distància</b> <i>Pilotatge elèctric té una bobina alimentada a 24 v AC, amb un consum de 15 mA i una potència de 1/3 W. El pilotatge està preparat per funcionar a llarga distància.</i>	15,0	-
<b>Pilotatge elèctric dos fils, 24 v AC 8 W</b> <i>Pilotatge elèctric té una bobina alimentada a 24 v AC, amb un consum de 230 mA i una potència de 8 W.</i>	3,0	-
<b>Magnetotèrmic, IV pols 80 A</b> <i>Element de protecció tèrmica en instal·lacions elèctriques. Protegeix la instal·lació de sobrecarregues i de curtcircuits. Intensitat màxima de 80 A i 4 pols.</i>	2,0	-
<b>Magnetotèrmic, III pols 63 A</b> <i>Element de protecció tèrmica en instal·lacions elèctriques. Protegeix la instal·lació de sobrecarregues i de curtcircuits. Intensitat màxima de 63 A i 3 pols.</i>	1,0	-

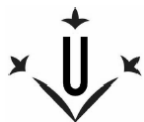


Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Magnetotèrmic, II pols 16 A</b> <i>Element de protecció tèrmica en instal·lacions elèctriques. Protegeix la instal·lació de sobrecarregues i de curtcircuits. Intensitat màxima de 16 A i 2 pols.</i>	1,0	-
<b>Magnetotèrmic, II pols 10 A</b> <i>Element de protecció tèrmica en instal·lacions elèctriques. Protegeix la instal·lació de sobrecarregues i de curtcircuits. Intensitat màxima de 10 A i 2 pols.</i>	1,0	-
<b>Disjuntor tèrmic, 1 - 1,6 A</b> <i>Element de protecció tèrmica en instal·lacions amb motors elèctrics. Desconnecta la línia del motor quan detecta sobrecarregues i curtcircuits. Intensitat de tall ajustable de 1 a 1,6 i 3 pols.</i>	2,0	-
<b>Disjuntor tèrmic, 1,6 - 2,5 A</b> <i>Element de protecció tèrmica en instal·lacions amb motors elèctrics. Desconnecta la línia del motor quan detecta sobrecarregues i curtcircuits. Intensitat de tall ajustable de 1,6-2,5 i 3 pols.</i>	1,0	-
<b>Diferencial, IV pols 80 A 30mA</b> <i>Element de protecció en instal·lacions elèctriques. Protegeix la instal·lació de fuites elèctriques, derivacions de la fase al terra superior a 30 mA. Intensitat màxima de 80 A i 4 pols.</i>	1,0	-
<b>Diferencial, III pols 63 A 30 mA</b> <i>Element de protecció en instal·lacions elèctriques. Protegeix la instal·lació de fuites elèctriques, derivacions de la fase al terra superior a 30 mA. Intensitat màxima de 63 A i 3 pols.</i>	1,0	-
<b>Diferencial, III pols 25 A 30 mA</b> <i>Element de protecció en instal·lacions elèctriques. Protegeix la instal·lació de fuites elèctriques, derivacions de la fase al terra superior a 30 mA. Intensitat màxima de 25 A i 3 pols.</i>	1,0	-
<b>Diferencial, II pols 25 A 30 mA</b> <i>Element de protecció en instal·lacions elèctriques. Protegeix la instal·lació de fuites elèctriques, derivacions de la fase al terra superior a 30 mA. Intensitat màxima de 25 A i 2 pols.</i>	1,0	-
<b>Fusibles amb seccionador, 80 A</b> <i>Fusibles elèctrics per a protegir el circuit elèctric de sobreintensitats. El seccionador permet desconnectar la corrent elèctrica a tot el circuit elèctric. El seccionador és de 4 pols, per tant 4 fusibles. La intensitat dels fusibles és de 80 A.</i>	1,0	-
<b>Cable elèctric, 3Gx1,5 mm<sup>2</sup></b> <i>Mànega de cables elèctrics de coure electrolític recuit amb aïllament de policlorur de vinil. El cable és no propagador de la flama. La capa que envolta al cables és un mescla de PVC i de goma acrílica. La mànega té 3 cables i cada un té 1,5 mm<sup>2</sup> de secció.</i>	158,3	-





Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Cable elèctric, 4Gx1,5 mm<sup>2</sup></b> <i>Mànega de cables elèctrics de coure electrolític recuit amb aïllament de policlorur de vinil. El cable és no propagador de la flama. La capa que envolta al cables és un mescla de PVC i de goma acrílica. La mànega té 4 cables i cada un té 1,5 mm<sup>2</sup> de secció.</i>	16,0	-
<b>Cable elèctric, 5Gx1,5 mm<sup>2</sup></b> <i>Mànega de cables elèctrics de coure electrolític recuit amb aïllament de policlorur de vinil. El cable és no propagador de la flama. La capa que envolta al cables és un mescla de PVC i de goma acrílica. La mànega té 5 cables i cada un té 1,5 mm<sup>2</sup> de secció.</i>	357,8	-
<b>Cable elèctric, 8Gx1,5 mm<sup>2</sup></b> <i>Mànega de cables elèctrics de coure electrolític recuit amb aïllament de policlorur de vinil. El cable és no propagador de la flama. La capa que envolta al cables és un mescla de PVC i de goma acrílica. La mànega té 8 cables i cada un té 1,5 mm<sup>2</sup> de secció.</i>	280,1	-
<b>Cable elèctric, 10Gx1,5 mm<sup>2</sup></b> <i>Mànega de cables elèctrics de coure electrolític recuit amb aïllament de policlorur de vinil. El cable és no propagador de la flama. La capa que envolta al cables és un mescla de PVC i de goma acrílica. La mànega té 10 cables i cada un té 1,5 mm<sup>2</sup> de secció.</i>	310,0	-
<b>Cable elèctric, 12Gx1,5 mm<sup>2</sup></b> <i>Mànega de cables elèctrics de coure electrolític recuit amb aïllament de policlorur de vinil. El cable és no propagador de la flama. La capa que envolta al cables és un mescla de PVC i de goma acrílica. La mànega té 12 cables i cada un té 1,5 mm<sup>2</sup> de secció.</i>	104,2	-
<b>Cable elèctric, 16Gx1,5 mm<sup>2</sup></b> <i>Mànega de cables elèctrics de coure electrolític recuit amb aïllament de policlorur de vinil. El cable és no propagador de la flama. La capa que envolta al cables és un mescla de PVC i de goma acrílica. La mànega té 16 cables i cada un té 1,5 mm<sup>2</sup> de secció.</i>	174,7	-
<b>Cable elèctric, 3Gx2,5 mm<sup>2</sup></b> <i>Mànega de cables elèctrics de coure electrolític recuit amb aïllament de policlorur de vinil. El cable és no propagador de la flama. La capa que envolta al cables és un mescla de PVC i de goma acrílica. La mànega té 3 cables i cada un té 2,5 mm<sup>2</sup> de secció.</i>	15,5	-
<b>Cable elèctric, 4Gx16 mm<sup>2</sup></b> <i>Mànega de cables elèctrics de coure electrolític recuit amb aïllament de policlorur de vinil. El cable és no propagador de la flama. La capa que envolta al cables és un mescla de PVC i de goma acrílica. La mànega té 4 cables i cada un té 16 mm<sup>2</sup> de secció.</i>	50,0	-
<b>Cable elèctric, 5Gx25 mm<sup>2</sup></b> <i>Mànega de cables elèctrics de coure electrolític recuit amb aïllament de policlorur de vinil. El cable és no propagador de la flama. La capa que envolta al cables és un mescla de PVC i de goma acrílica. La mànega té 5 cables i cada un té 25 mm<sup>2</sup> de secció.</i>	52,0	-
<b>Tub corrugat PVC DN 40</b> <i>Tub de doble paret, corrugat per la part exterior i llis per la part interior. Fabricat en polietilè d'alta densitat. Diàmetre nominal de 40mm.</i>	45,0	M



Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Tub PVC Gewiss DN 16</b> <i>Tub PVC rigid de color gris que fa de conducte per als cables elèctrics. Es fixa a la paret mitjançant grapes. El diàmetre nominal del tub és de 16mm.</i>	12,0	-
<b>Tub PVC Gewiss DN 20</b> <i>Tub PVC rigid de color gris que fa de conducte per als cables elèctrics. Es fixa a la paret mitjançant grapes. El diàmetre nominal del tub és de 20mm.</i>	9,5	-
<b>Grapa PVC Gewiss DN 16</b> <i>Grapa de PVC de color gris que fixa el tub PVC Gewiss a la paret. La grapa es fixa a la paret mitjançant un tac i un cargol, que estan inclosos en el preu. El diàmetre nominal de la grapa és de 16 mm.</i>	25,0	-
<b>Grapa PVC Gewiss DN 20</b> <i>Grapa de PVC de color gris que fixa el tub PVC Gewiss a la paret. La grapa es fixa a la paret mitjançant un tac i un cargol, que estan inclosos en el preu. El diàmetre nominal de la grapa és de 20 mm.</i>	20,0	-
<b>Corba PVC Gewiss DN 16</b> <i>Corba de PVC de color gris que connecta els tubs PVC Gewiss. El diàmetre nominal de la corba és de 16 mm.</i>	3,0	-
<b>Corba PVC Gewiss DN 20</b> <i>Corba de PVC de color gris que connecta els tubs PVC Gewiss que formen un angle entre ells. El diàmetre nominal de la corba és de 20 mm.</i>	1,0	-
<b>Maniguet PVC DN 16</b> <i>Maniguet de PVC de color gris que connecta els tubs PVC Gewiss que formen un angle 180° entre ells. El diàmetre nominal del maniguet és de 16 mm.</i>	10,0	-
<b>Maniguet PVC DN 20</b> <i>Maniguet de PVC de color gris que connecta els tubs PVC Gewiss que formen un angle 180° entre ells. El diàmetre nominal del maniguet és de 20 mm.</i>	8,0	-
<b>Prensaestopa DN 16</b> <i>Prensaestopa de PVC de color gris que connecta els tubs PVC Gewiss amb la caixa de connexions. El diàmetre nominal del prensaestopa és de 16 mm.</i>	4,0	-
<b>Prensaestopa DN 20</b> <i>Prensaestopa de PVC de color gris que connecta els tubs PVC Gewiss amb la caixa de connexions. El diàmetre nominal del prensaestopa és de 20 mm.</i>	2,0	-
<b>Canal UNEX,</b> <i>Canal de polipropilè de color blanc per la conducció de cables. La canal és aïllant elèctrica, resisteix impulsos de fins a 10 J i és resistent al foc. Compleix el RBT. La canal es fixa a la paret mitjançant tacs i cargols inclosos en el preu. Les dimensions són de 50x15 mm.</i>	13,5	M
<b>Cantoneres UNEX,</b> <i>Accessori per a la canal polipropilè que connecta dos canals que estan en una cantonada de la paret.</i>	2,0	-



Nom genèric i descripció	Quantitat	Unitats
<b>Tapes UNEX,</b> <i>Accessori per la canal UNEX que tapa el final de la canal evitant que hi hagi un forat pel qual puguin entrar petits animals dins de la canal.</i>	3,0	-
<b>Brides sèrie 22</b> <i>Accessori de polipropilè per a subjectar elements, principalment els cables elèctrics. Aquests accessoris són resistents a la corrosió química i poden estar a l'exterior.</i>	200,0	-
<b>Caixa de connexions</b> <i>Caixa de PVC rectangular amb unes mesures de 110x150mm. Aquesta caixa és de superfície i es fixa a la paret mitjançant tacs i cargols inclosos en el preu. Dins de la caixa es realitzen les connexions elèctriques amb regletes.</i>	4,0	-
<b>Endolls</b> <i>Endoll de 2 pols més presa de terra amb caixa de superfície estanca IP 55. L'endoll té una tapa de protecció per a evitar contactes directes. L'endoll té una intensitat màxima de 10 A i una tensió màxima de 250 v. La caixa es posa a la paret mitjançant tacs i cargols inclosos en el preu.</i>	5,0	-
<b>Interruptors</b> <i>Interruptor/commutador amb caixa de superfície hermètica IP 55. L' interruptor té una intensitat màxima de 10 A i una tensió màxima de 250 v. La caixa es posa a la paret mitjançant tacs i cargols inclosos en el preu.</i>	2,0	-
<b>Relé 24 v AC</b> <i>Relé de 2 contactes commutats. Bobina alimentada a 24 v AC. Els contactes poden suportar una tensió de 230 v AC i una intensitat de 10 A.</i>		
<b>Transformador 230 – 24 v AC</b> <i>Transformador de tensió elèctrica de 230 v AC a 24 v AC. El transformador ha de tenir una potència de 63 VA.</i>	1,0	-
<b>Suport metàl·lic</b> <i>Suport metàl·lic format per una circumferència que té 8 forats als seu extrem (circularment) i que perpendicularment està fixada a dos perfils rectangulars que tenen 2 forats cada un. Els forats que tenen els dos perfils perforats han d'estar ajustats per a poder-hi fixar el remenador.</i>	1,0	-



#### **5.4.- MUNTATGE**

<b>Nom genèric i descripció</b>	<b>Quantitat</b>	<b>Unitats</b>
<p><b>Muntatge i instal·lació del material</b> <i>L'empresa contractada per a realitzar l'obra s'encarregarà del subministrament dels materials detallats en l'estat d'amidaments (exceptuant la partida de l'obra civil). Els materials subministrats han de complir les característiques especificades. L'empresa pot instal·lar materials d'altres marques tot hi que el preu que es pagarà pels materials estan especificats en el pressupost. L'empresa tindrà la responsabilitat d'efectuar el muntatge de la instal·lació en el període de temps marcat en l'article 15 del Capítol III. Execució de l'obra en el plec de condicions; apartat 4.2.3. Un cop acabada la instal·lació, l'empresa realitzarà totes les proves necessàries per verificar que la instal·lació funcioni correctament. El preu que es pagarà pel muntatge de la instal·lació es fixa abans de realitzar la instal·lació.</i></p>	1,0	-



**Projecte de disseny i càlcul d'un sistema de reg per degoteig d'arbres fruiters**

*Alumne: Miquel Oró Bordes*





## **6.- PRESSUPOST**



**Projecte de disseny i càlcul d'un sistema de reg per degoteig d'arbres fruiters**

*Alumne: Miquel Oró Bordes*

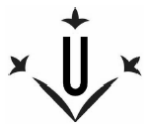




## ÍNDIX DEL PRESSUPOST

6.1.- OBRA CIVIL.....	806
6.2.- CONDUCCIONS A PRESSIÓ.....	807
6.3.- ACCESSORIS HIDRÀULICS.....	808
6.4.- MATERIAL ELÈCTRIC.....	809
6.5.- MUNTATGE.....	810
6.6.- TOTAL PARTIDES.....	810





### 6.1.- OBRA CIVIL

Nom genèric	Fabricant	Model	Quant	Unitats	€/unitat	Preu (€)
Marcatge topogràfic	Aalsec topografia	Marcació de punts	1,0	-	450,00	450,00
Excavació rasa 1	Teixido	Profunditat 1 metre	1370,0	m	0,55	753,50
Excavació rasa 2	Teixido	Profunditat 0,75 metre	2788,0	m	0,45	1254,60
Cobriment rasa 1	Teixido	Cobriment de 0,3 metres	4108,2	m	0,37	1520,02
Cobriment rasa 2	Teixido	Cobriment de 1 metre	1370,0	m	0,31	424,70
Cobriment rasa 3	Teixido	Cobriment de 0,75 metre	2788,0	m	0,27	752,76
Fonamentació 1	Tehorsa	5 x 6,5 x 0,5 m	1,0	-	530,00	530,00
Fonamentació 2	Tehorsa	3,5 x 6,5 x 0,5 m	1,0	-	450,00	450,00
Caseta prefabricada 1	Tehorsa	4 x 6 x 3,5 m	1,0	-	3250,00	3250,00
Caseta prefabricada 2	Tehorsa	3 x 6 x 3,5 m	1,0	-	3100,00	3100,00
Desguàs sifònic	Jimten	30x30 cm	2,0	-	51,59	103,18
					<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>	<b>12588,76</b>



## 6.2.- PARTIDA DE CONDUCCIONS A PRESSIÓ

Nom genèric	Fabricant	Model	Quant	Unitats	€/unitat	Preu (€)
Mànega de degoters	NaanDanJain	NaanPC	37522,6	m	0,24	9005,42
Escomesa	PIPELIFE	DN 20 PN 6	230,4	m	0,36	82,93
Tub PVC	PIPELIFE	DN 20 PN 16	25,5	m	0,35	8,93
Tub PVC	PIPELIFE	DN 25 PN 17	7,6	m	0,69	5,25
Tub PVC	PIPELIFE	DN 40 PN 6	863,7	m	0,86	742,78
Tub PVC	PIPELIFE	DN 50 PN 6	1043,0	m	1,06	1105,60
Tub PVC	PIPELIFE	DN 63 PN 6	855,9	m	1,61	1377,95
Tub PVC	PIPELIFE	DN 90 PN 6	155,3	m	3,18	493,85
Tub PVC	PIPELIFE	DN 110 PN 6	72,9	m	3,61	262,99
Tub PVC	PIPELIFE	DN 125 PN 6	274,9	m	4,72	1297,53
Tub PVC	PIPELIFE	DN 125 PN 10	822,0	m	7,05	5795,24
Tub metàl·lic	CHINCHURRETA	DN 150 PN 50	42,5	m	15,00	637,50
Te PVC	PIPELIFE	DN 25 PN 16	2,0	-	0,69	1,38
Te PVC	PIPELIFE	DN 90 PN 16	1,0	-	11,24	11,24
Te PVC	PIPELIFE	DN 110 PN 16	6,0	-	16,61	99,66
Te PVC	PIPELIFE	DN 125 PN 16	6,0	-	29,26	175,56
Te Reduïda PVC	PIPELIFE	DN 125-110 PN16	1,0	-	33,16	33,16
Te metàl·lica	CHINCHURRETA	DN 150 PN 50	1,0	-	86,55	86,55
Colze 90° PVC	PIPELIFE	DN 20 PN 14	2,0	-	0,41	0,82
Colze 90° PVC	PIPELIFE	DN 25 PN 16	5,0	-	0,50	2,50
Colze 90° PVC	PIPELIFE	DN 40 PN 16	21,0	-	1,12	23,52
Colze 90° PVC	PIPELIFE	DN 50 PN 16	24,0	-	1,49	35,76
Colze 90° PVC	PIPELIFE	DN 63 PN 16	13,0	-	2,35	30,55
Colze 90° PVC	PIPELIFE	DN 90 PN 16	2,0	-	7,46	14,92
Colze 90° PVC	PIPELIFE	DN 110 PN 16	2,0	-	12,98	25,96
Colze 90° PVC	PIPELIFE	DN 125 PN 16	8,0	-	19,38	155,04
Colze 90° metàl·lic	CHINCHURRETA	DN 150 PN 50	1,0	-	74,20	74,20
Colze 45° PVC	PIPELIFE	DN 50 PN 16	2,0	-	1,61	3,22
Colze 45° PVC	PIPELIFE	DN 63 PN 16	2,0	-	2,49	4,98
Colze 45° PVC	PIPELIFE	DN 125 PN 16	3,0	-	18,02	54,06
Reduccions PVC	PIPELIFE	DN 32 a 25 PN 16	2,0	-	0,60	1,20
Reduccions PVC	PIPELIFE	DN 40 a 20 PN 16	1,0	-	0,74	0,74
Reduccions PVC	PIPELIFE	DN 75-63-40 PN16	7,0	-	3,31	23,17
Reduccions PVC	PIPELIFE	DN 110-50 PN 16	5,0	-	5,66	28,30
Reduccions PVC	PIPELIFE	DN 110-63 PN 16	3,0	-	7,25	21,75
Reduccions PVC	PIPELIFE	DN 110-75 PN 16	5,0	-	5,76	28,80
Reduccions PVC	PIPELIFE	DN 110-90 PN 16	1,0	-	4,84	4,84
Reduccions PVC	PIPELIFE	DN 125-75 PN 16	2,0	-	7,93	15,86
Reduccions PVC	PIPELIFE	DN 125-90 PN 16	2,0	-	7,93	15,86
Reduccions PVC	PIPELIFE	DN 125-110 PN16	4,0	-	7,93	31,72
Connexió brida PVC	PIPELIFE	DN 125 PN 16	2,0	-	8,62	17,24
Brida PVC	PIPELIFE	DN 125	5,0	-	13,42	67,10
Brida PVC	PIPELIFE	DN 150	1,0	-	17,45	17,45
Brida metàl·lica	CHINCHURRETA	DN 150	19,0	-	42,63	809,97
<b>TOTAL CONDUCCIONS A PRESSIÓ</b>						<b>22733,05</b>