



GROUP
Engenharia Líquida



REGA E TRATAMENTO DE ÁGUA RIEGO Y TRATAMIENTO DE AGUA

CATÁLOGO 2019/2020

A EngenhariaLíquida para além da comercialização de equipamentos da marca própria, **Irrigus**, e de muitas outras marcas distintas, fornece também aos seus parceiros uma ampla gama de serviços como:

EngenhariaLíquida además de la comercialización de equipos de su marca propia, Irrigus, y de muchas otras marcas distintas, proporciona a sus clientes una amplia gama de servicios como:

Execução de Pré Projetos de Irrigação

Ejecución de Proyectos de Riego

Consultoria Agronómica

Consultoría Agronómica

Estudos na Área de Impacto Ambiental

Estudios en el Área de Impacto Ambiental

Dimensionamento de redes de rega eficientes

Dimensionamiento de redes de riego eficientes

Supervisão à instalação de equipamentos de rega

Supervisión a la instalación de equipos de riego

Formação em sistemas de rega

Formación en sistemas de riego

Dimensionamento de sistemas de bombagem, filtragem entre outros

Dimensionamiento de sistemas de bombeo, filtrado y otros

A chave do sucesso:

La clave del éxito:

Realização de um bom projeto de rega

Realización de un buen proyecto de riego

Uso de equipamentos de alta qualidade

Uso de equipos de alta calidad

Serviço de instalação de grande qualidade

Servicio de instalación de gran calidad

Boa assistência pós venda

Buena asistencia post venta

Operações de manutenção rotineiras

Operaciones de mantenimiento rutinarias

Utilização criteriosa da água e fertilizantes.

Uso cuidadoso del agua y los fertilizantes.

ÍNDICE

PÁGINA	PRODUTO
6	GOTA A GOTA/GOTEO
10	SISTEMAS DE REGA POR ASPERSÃO PARA ESTUFAS E CAMPO ABERTO/ SISTEMAS DE RIEGO POR ASPERSIÓN PARA INVERNADEROS Y CAMPO ABIERTO
14	FILTRAGEM/FILTRACIÓN
18	AUTOMATIZAÇÃO/AUTOMATIZACIÓN
22	BOMBAS/BOMBEO
24	CONTROLO E MEDIÇÃO/CONTROLLO Y MEDICIÓN
26	FERTIRREGA/FERTIRRIGACIÓN
28	TRATAMENTO DE ÁGUA/TRATAMIENTO DE AGUA
30	TUBAGENS E ACESSÓRIOS/TUBERIAS Y ACCESORIOS
32	ACESSÓRIOS DE MONTAGEM/ACCESORIOS DE MONTAJE
36	VÁLVULAS ELÉTRICAS/VÁLVULAS ELÉCTRICAS
38	ARMAZENAMENTO DE ÁGUA/ALMACENAMIENTO DE AGUA
40	ESTUFAS/INVERNADEROS



TUBO AUTOCOMPENSANTE/ TUBERIA AUTOCOMPENSANTE



- Caudais disponíveis: 1.5 L/h, 2.2 L/h e 3.8 L/h
Caudales disponibles: 1.5 L/h, 2.2 L/h y 3.8 L/h
- Diâmetro: 16mm e 20mm Diámetro: 16mm y 20mm
- Espessura da parede: 1.10mm (16mm) e 1.20mm (20mm)
Espesor de pared: 1.10mm (16mm) y 1.20mm (20mm)
- Bobines: 16 mm: 100 e 400 metros; 20 mm: 100 e 300 metros
Cores: Preto e Castanho Bobinas: 16 mm: 100 y 400 metros; 20 mm: 100 y 300 metros Colores: Negro y Marrón

O tubo gotejador **Irrigus Edrip PC** é produzido com materiais da melhor qualidade e gotejadores cilíndricos, autocompensantes, oferecendo uma dupla resistência ao entupimento (filtração dupla à entrada do gotejador). A sua gama de autocompensão é a mais larga do mercado funcionando entre os 0.5bar-4.0 bar. O sistema de autocompensão permite o seu uso em terrenos particularmente difíceis, com declives acentuados e linhas longas, assegurando uma distribuição de água uniforme.

La línea de goteo Irrigus Edrip PC se produce utilizando materiales de la mejor calidad y goteros cilíndricos, autocompensantes, ofreciendo una doble resistencia a la obstrucción (filtración doble a la entrada del gotero).

Su gama de autocompensación es la más amplia del mercado funcionando entre los 0.5bar-4.0 bar. Su sistema de autocompensación permite el uso en terrenos particularmente difíciles, con pendientes acentuadas y líneas largas, asegurando una distribución de agua uniforme.

O seu mecanismo de lavagem ao início de cada rega e durante a mesma garante uma operação fiável ao longo dos anos mesmo na presença de águas difíceis.

É comercializado nos espaçamentos standard e personalizado em intervalos de 15cm a 200cm.

Su mecanismo de lavado al inicio de cada riego y durante el mismo garantiza una operación fiable a lo largo de los años incluso en la presencia de aguas difíciles.

Se comercializa en los espaciamientos estándar y personalizados en intervalos de 15cm a 200cm.

TUBO COM GOTEJADOR TURBULENTO/ TUBERIA CON GOTERO TURBULENTO



- Débitos disponíveis: 1.5 L/h, 2.0 L/h e 4.0 L/h
Caudales disponibles: 1.5 L/h, 2.0 L/h y 4.0 L/h
- Diâmetro: 16mm e 20mm Diámetro: 16mm y 20mm
- Espessura da parede: 1.10mm (16mm) e 1.20mm (20mm)
Grosor de pared: 1.10mm (16mm) y 1.20mm (20mm)
- Bobines: 100-400 metros no diâmetro 16 mm; 100-350 metros no diâmetro 20 mm Bobinas: 100-400 metros en el diámetro 16 mm; 100-350 metros en el diámetro 20 mm

O tubo gotejador **Irrigus Edrip NC** é produzido com materiais da melhor qualidade e gotejadores cilíndricos, turbulentos, com labirintos longos oferecendo grande resistência ao entupimento, denotando uma grande fiabilidade a longo prazo, mesmo em condições de águas de má qualidade. Uniformidade de emissão cv=2.5%.

É comercializado nos espaçamentos standard e personalizado em intervalos de 15cm a 200cm.

La línea de goteo Irrigus Edrip NC se produce utilizando materiales de la mejor calidad y goteros cilíndricos, turbulentos, con laberintos largos ofreciendo gran resistencia a la obstrucción, denotando una gran fiabilidad a largo plazo, incluso en condiciones de aguas de mala calidad. Uniformidad de emisión cv = 2.5%.

Se comercializa en los espaciamientos estándar y personalizados en intervalos de 15cm a 200cm.

Modelo	Bobines (m)	Rolos/Contentor	
		40"	20"
ø16	400	365	172
ø20	300	292	137

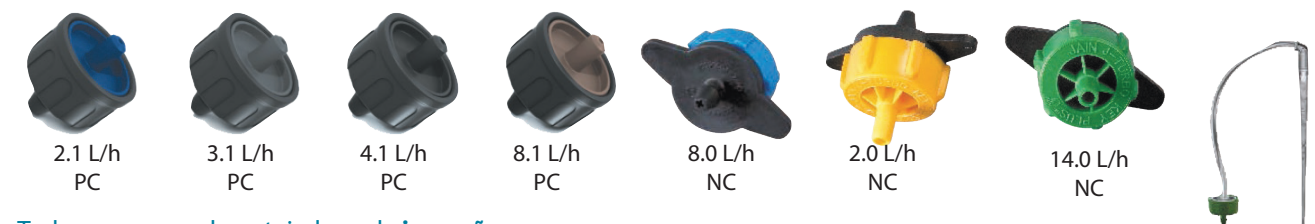
Ideal para culturas em linha horto industriais, como tomate, feijão, morango, em terrenos regulares, vinha, pomares.

Aplicação também em estufas e espaços verdes.

Ideal para cultivos en línea huerto industrial, como tomate, alubia, fresa, en terrenos regulares, viña, huertos.

Aplicación también en invernaderos y espacios verdes.

GOTEJADORES DE INSERÇÃO NC, AC E ACAD / GOTEROS DE BOTON NC, AC Y ACAD



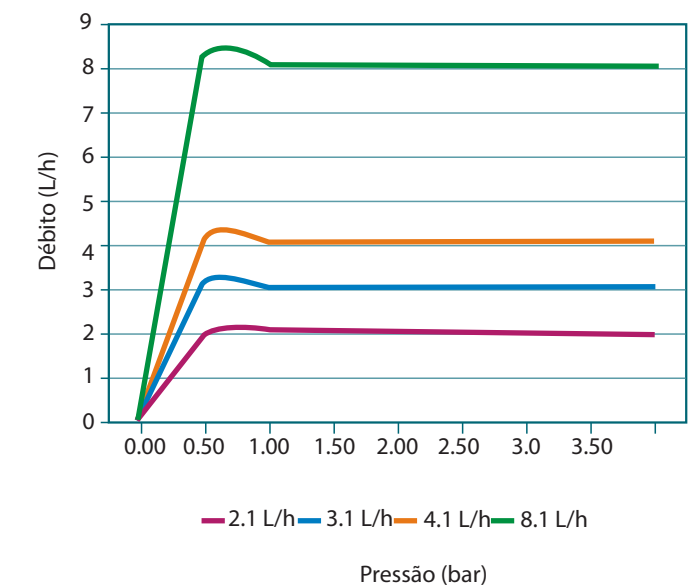
Toda uma gama de gotejadores de inserção:

Toda una gama de goteros de inserción

- NC; AC e ACAD
- Gotejadores com excelente controle de caudal Goteros con excelente control de caudal
- Aplicação em culturas com grandes pendentes e linhas longas Aplicación en cultivos con grandes pendientes y líneas largas
- Utilizáveis em sistemas de hidroponia em versão ACAD Utilizables en sistemas de hidroponía en versión ACAD

Gotejadores PC Goteros PC:

Caudal (L/h)	Largura/Ancho Labirinto (mm)	Profundidade Labirinto (m)	Filtragem/ Filtrado Requerida (micron)
2.10	1.05	1.0	100
3.10	1.05	1.20	100
4.10	1.05	1.22	100
8.10	1.30	1.40	100



ACESSÓRIOS/ ACCESORIOS



GOTA A GOTA/GOTEO

FITA DE REGA IRRIGUS TAPE/ CINTA DE RIEGO IRRIGUS TAPE



A fita de rega **IRRIGUS TAPE** é utilizada na irrigação de solos normalmente destinados a culturas hortícolas e floricultura podendo ser utilizada em campos abertos ou em estufa. *La cinta de riego Irrigus Tape es utilizada en el riego de suelos normalmente destinados a cultivos hortícolas y floricultura pudiendo ser utilizada en campos abiertos y en invernaderos.*

Diâmetro(mm)	16	22
Débito (L/h)(1bar)	0.6 0.9 1.2 1.5 2.0	
Espessura da parede(mil) ø16	6 8 10 12	
Espessura da parede (mil) ø22	8 10 12	
Espaçamento standard (cm)	10 15 20 25 30	

- Orifícios de gotejamento feitos sem remoção de material, que se fecham no final do ciclo de irrigação, evitando assim a intrusão de partículas estranhas e a formação de depósitos de sal *Agujeros de suministro realizados sin eliminación de material que vuelven a cerrarse al acabarse el ciclo de riego, evitando así la intrusión de partículas ajenas y la formación de depósitos de sales*
- O fluxo turbulento do labirinto reduz o risco de obstrução *El particular flujo turbulento del laberinto disminuye el riesgo de obstrucción*
- A alta tecnologia utilizada permite uma excelente uniformidade de emissão *La alta tecnología empleada permite una excelente uniformidad de emisión*
- A linha de cor dupla permite localizar o lado dos orifícios de gotejamento *La doble línea de color permite localizar el lado de los agujeros de suministro*
- O uso de matérias-primas adequadas oferece alta resistência ao desgaste *El uso de materias primas adecuadas ofrece una alta resistencia al desgaste*

Modelo	Comprimento (metros/rolo)
ø16	6 mil 3048
	8 mil 2200
	8 mil 2300
	10 mil 1830
ø22	8 mil 1830
	10 mil 1340

ACESSÓRIOS/ACCESORIOS



FITA DE REGA DUAL TAPE IRRIGUS/ CINTA DE RIEGO DUAL TAPE IRRIGUS

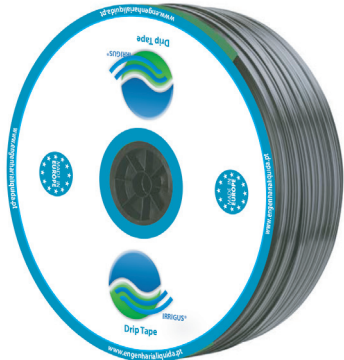


A fita de rega **DUAL TAPE IRRIGUS** ideal em plantações de flores, como rosas ou cravos, e em plantações de hortaliças como: cebola, alho, aipo, tomate, morango, melão, melancia, batata, pepino, abobrinha, beringela, pimentão e muitos mais. *A linha de gotejamento plana com dupla gota. La cinta de riego DUAL TAPE IRRIGUS ideal en plantaciones de flores, como rosas o claveles, y en plantaciones de hortalizas como: cebolla, ajo, apio, tomate, fresa, melón, sandía, patata, pepino, calabaza, berenjena, pimiento y muchos más. La línea de goteo plano con doble gota.*

Diâmetro(mm)	16	22
Débito (L/h)(1bar)	1.2 1.6 2.2 4.0	
Espessura da parede (mil) ø16	6 8 10 12 15 18 24 35 40	
Espessura da parede (mil) ø22	8 10 12 15 18	
Espaçamento standard (cm)	15 20 23 25 30 33 40 50 60 70	

- Maior homogeneidade *Mayor homogeneidad*
- Excelente resistência à oclusão *Excelente resistencia a la oclusión*
- Menor dispersão de água em solos arenosos *Menor dispersión de agua en suelos arenosos*

Modelo	Comprimento (metros/rolo)				Rolos/ palette	Rolos/ Contentor	
	Espaçamento (cm)					40"	20"
	15	20	25	>30			
ø16	6 mil	200	2500	2500	16/32/36	640/720	320
	8 mil	1700	2000	2000			
	10 mil	1600	1800	2000			
	12 mil	1500	1600	1800			
	15 mil	1100	1300	1300			
	18 mil	800	1000	1000			
ø22	8 mil	1500	1600	1700			
	10 mil	1400	1600	1600			
	12mil	1200	1200	1300			
	15 mil	1000	1000	1000			
	18 mil	800	800	800			



MANGA DE REGA IRRIGUS/MANGA DE RIEGO IRRIGUS

Mangas de rega Lay Flat para o transporte de grandes caudais de água para rega por gota a gota e por aspersão. *Mangas de riego Lay Flat para trasladar grandes caudales de agua para riego por goteo o aspersión.*

- Diâmetros de 2" a 6" *Diámetros de 2" a 6"*
- Classes de pressão de 3 a 16 bar *Presión de servicio de 3 a 16 bar*
- Rolos de 50 e 100m *Rollos de 50 e 100m*



SISTEMAS DE REGA POR ASPERSÃO PARA ESTUFAS E CAMPO ABERTO/ SISTEMAS DE RIEGO POR ASPERSIÓN PARA INVERNADEROS Y CAMPO ABIERTO



SISTEMAS IRRISTAND/SISTEMAS IRRISTAND



Sistemas ligeiros, fáceis de instalar, fixos durante o período de rega, usando miniaspersores suportados por estacas metálicas com ligação à tubagem de distribuição por meio de tubos de polietileno e/ou PVC 12mm, ideais para a rega de culturas hortícolas. Sistemas ligeros, fáciles de instalar, fijo durante la estación de riego, utilizando miniaspersores soportados por varillas metálicas con conexión a la tubería de distribución por medio de tubos de polietileno y / o PVC 12mm, ideales para el riego de cultivos hortícolas.

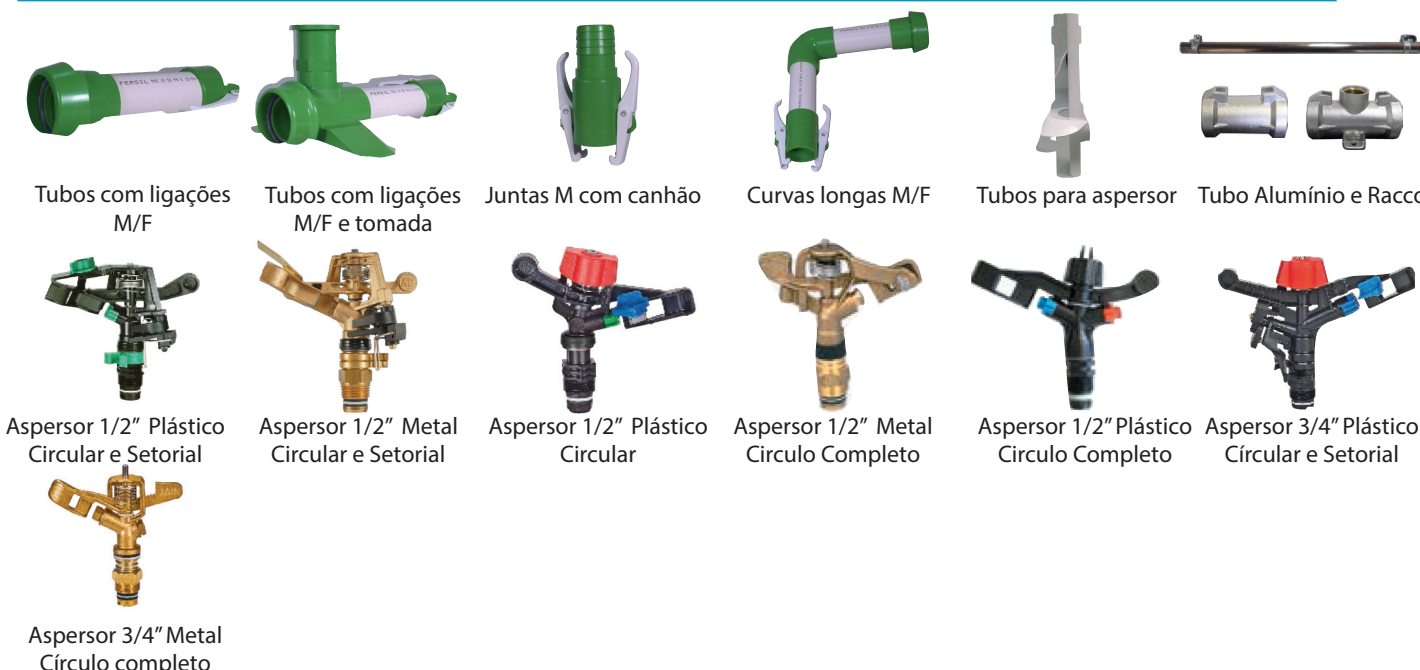
- Tubagens de distribuição em PE, podendo ser fornecidos em rolos de 500m (50mm) ou 1000m (40mm) Tuberías de distribución en PE, pudiendo ser suministradas en rollos de 500m (50mm) o 1000m (40mm)
- Possibilidade de uso de mini aspersores circulares e setoriais Posibilidad de uso de mini aspersores circulares y sectoriales
- Caudais de 300 L/h a 800 L/h Caudales de 300 L / h a 800 L / h
- Pressões de serviço de 1.5 a 4.0 kgf/cm² Presiones de servicio de 1.5 a 4,0 kgf / cm²

COBERTURAS INTEGRAIS AMOVÍVEIS/ CUBIERTAS INTEGRALES AMOVIBLES

Sistemas de rega amovíveis, pelo uso de varas de tubo em PE, AL ou PVC com proteção UV para a rega de hortícolas, beterraba, milho. Sistemas de riego móviles, por el uso de varillas de tubo en PE, AL o PVC con protección UV para el riego de hortalizas, remolacha, maíz.

- Fácil montagem e desmontagem de forma a poder reajustar o esquema de distribuição da rega em função do tipo de cultura Fácil montaje y desmontaje para poder reajustar el esquema de distribución del riego en función del tipo de cultivo
- Varas de 3,6 e 9 m Varillas de 3,6 y 9 m
- Diâmetros de 50 a 150mm Diámetros de 50 a 150mm
- Tubos riser de diferentes alturas em 3/4" e 1" Tubos riser de diferentes alturas en 3/4 "y 1"

ACESSÓRIOS/ACCESORIOS



MICROASPERSORES INVERTIDOS/MICROASPERSORES INVERTIDOS

Posição Invertida (aplicação em estufas) Posición Invertida (aplicación en invernaderos)

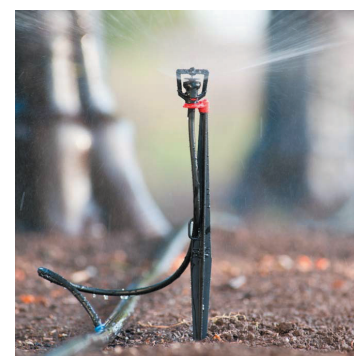
- Micro aspersor sem ponte, evitando-se o gotejamento durante a rega Micro aspersor sin puente, evitando el goteo durante el riego
- Inexistência de zonas de sombra Inexistencia de zonas de sombra
- Uniformidade na ordem dos 92% Uniformidad alrededor de 92%
- Fácil instalação e manutenção Fácil instalación y mantenimiento
- Aplicação em tubagens PVC e PE Aplicación en tuberías de PVC y PE
- Uso de válvulas anti-gota Uso de válvulas anti-goteo
- Filtração 130-200 microns Filtración 130-200 micras



MICROASPERSÃO/MICROASPERSIÓN

Para sistemas de rega sob coberto, ideais para a rega de pomares, horticultura. Para sistemas de riego bajo cubierta, ideales para el riego de huertos, horticultura.

- Construção modular de fácil uso Construcción modular de fácil uso
- Largo intervalo de caudais e áreas molhadas de 23 a 265 L/h com diâmetros humedecidos de 2.2m a 11m Largo intervalo de caudales y áreas mojadas de 23 a 265 L / h con diámetros humedecidos de 2.2m a 11m
- Pressões de funcionamento de 1.5 a 3kgf/cm² Presiones operativas de 1,5 a 3 kgf / cm²
- Possibilidade de aplicação de dispositivos reguladores de caudal Posibilidad de aplicación de dispositivos reguladores de caudal



SISTEMAS FOGGER/SISTEMAS FOGGER

Ideais para a criação de condições de temperatura e humidade na propagação vegetal e enraizamento. Ideales para la creación de condiciones de temperatura y humedad en la propagación vegetal y enraizamiento.

- Gotículas muito finas (na ordem dos 55-70 microns a 3-4bar) Gotas muy finas (en el orden de 55-70 micras a 3-4bar)
- Grande intervalo de caudais (4.5L/h a 30L/h) Gran intervalo de caudales (4.5L / h a 30L / h)
- Uniformidade de distribuição muito elevada Uniformidad de distribución muy elevada
- Resistência aos UV e agentes químicos usados na agricultura Resistencia a los UV y agentes químicos utilizados en la agricultura
- Fácil instalação e manutenção Fácil instalación y mantenimiento
- Aplicação em tubagens PVC e PE Aplicación en tuberías de PVC y PE
- Uso de válvulas anti-gota Uso de válvulas anti-goteo
- Filtração 130 microns Filtración 130 micras





MÁQUINAS DE REGA/MAQUINAS DE RIEGO



CARACTERÍSTICAS GERAIS/ CARACTERÍSTICAS GENERALES

Sistemas de rega por aspersão, móveis com canhão ou rampa pivotante, recolhidas pelo uso da energia hidráulica. Ideais para a rega de culturas como o milho, beterraba, batata ou culturas hortícolas aquando do uso das rampas pivotantes. Sistemas de riego por aspersión, móviles con cañón o rampa pivotante, recogidos por el uso de la energía hidráulica. Ideales para el riego de cultivos como el maíz, la remolacha, la patata o los cultivos hortícolas durante el uso de las rampas pivotantes.

- Sistemas compostos por bobines de tubo com diâmetros de 50mm a 140mm e comprimentos de 150 a 700m *Sistemas compuestos por bobinas de tubo con diámetros de 50mm a 140mm y longitudes de 150 a 700m*
- Chassis fixos e rotativos *Chasis fijo y rotativo*
- Emissores: Canhões (débitos de 5.28m³/h a 134m³/h) *Emisores: Cañones (caudales de 5.28m³/h a 134m³/h)*
- Pressões de funcionamento de 2.0 a 5.0 kgf/cm² *Presiones de funcionamiento de 2.0 a 5.0 kgf/cm²*
- Rampas pivotantes de 13 a 50m de largura e débitos de 11.1m³/h a 93m³/h *Rampas pivotantes de 13 a 50m de ancho y caudales de 11.1m³/h a 93m³/h*
- Dotação variável com o avanço dos emissores *Dotación variable con el avance de los emisores*

PIVOTS/PIVOTS

Os pivots comercializados pela EngenhariaLíquida podem ser classificados de diferentes formas de acordo com o tipo de funcionamento e áreas regadas:

Los pivotes comercializados por la EngenhariaLíquida pueden ser clasificados de diferentes formas de acuerdo con el tipo de funcionamiento y áreas regadas:

- Pivot Circular** com torre central fixa ou móvel, multicentro *Pivot Circular con torre central fija o móvil, multicentro*
- Pivot Lateral** para a rega de parcelas retangulares de maior ou menor largura. O abastecimento de água ao pivot pode ser feito de 2 formas, por meio de canal alimentador ou pelo acoplamento de hidrantes previamente distribuídos ao longo da parcela. Estes pivots podem ainda tomar a forma de hipódromos *Pivot Lateral para el riego de parcelas rectangulares de mayor o menor anchura. El abastecimiento de agua al pivote puede ser hecho de 2 formas, por medio de canal alimentador o por el acoplamiento de hidrantes previamente distribuidos a lo largo de la parcela. Estos pivotes pueden todavía tomar la forma de hipódromos*

Vantagens dos nossos pivots:

Ventajas de nuestros pivotes:

- Maior produtividade: otimização da rega, uniformidade de cerca de 90%, controlo perfeito da dotação a aplicar *Mayor productividad: optimización del riego, uniformidad de alrededor del 90%, control perfecto de la dotación a aplicar*
- Garantia de benefícios ano após ano: o processo de fabricação dos nossos pivots garante uma vida útil de mais de 20 anos, com a manutenção adequada por parte do distribuidor de modo a garantir um perfeito funcionamento da máquina *Garantía de beneficios año tras año: el proceso de fabricación de nuestros pivotes garantiza una vida útil de más de 20 años, con el mantenimiento adecuado por parte del distribuidor para garantizar un perfecto funcionamiento de la máquina*
- Menos deslocações, maior poupança de tempo e dinheiro: sistema altamente eficiente, requerendo um mínimo de mão de obra, pois é totalmente automático e programável *Menos desplazamientos, mayor ahorro de tiempo y dinero: sistema altamente eficiente, requiriendo un mínimo de mano de obra, pues es totalmente automático y programable*



TOMADA LATERAL DO CANAL/ TOMA DE CANAL LATERAL
TORNEIRA DE MANGUEIRA LATERAL/ TOMA DE MANGUEIRA LATERAL
LATERAL PIVOTANTE/ LATERAL PIVOTANTE
MULTICENTRO/ MULTICENTRO
HIPÓDROMO/ HIPÓDROMO

CARACTERÍSTICAS GERAIS/ CARACTERÍSTICAS GENERALES

Painel de Comando/ Panel de control

- Interruptor geral *Interruptor general*
- Proteção diferencial e eletromagnética *Protección diferencial y electromagnética*
- Seletor de arranque e paragem *Selector de arranque y parada*
- Seletor de rega/seco *Selector de riego / seco*
- Temporizador de velocidade *Temporizador de velocidad*
- Indicador de torre avariada *Indicador de torre defectuoso*
- Seletor de inversão de sentido *Selector de inversión de sentido*
- Conta horas *Cuenta horas*
- Voltímetro geral *Voltímetro general*

- Luz para controlo e localização de avarias *Luz para control y localización de averías*
- Seletor para anulação de segurança *Selector para la anulación de seguridad*
- Contactos para arranque e paragem da bomba de água *Contactos para arranque y parada de la bomba de agua*

Opcional

- Controlo de autoreverse em qualquer torre *Control de autoreverse en cualquier torre*
- Voltímetro comutador de fases *Voltímetro conmutador de fases*
- Auto-arranque de todo o sistema por queda de tensão *Auto-arranque de todo el sistema por caída de tensión*

Modelo	øTubo (mm)	Superfície Irrigada (ha)	Comp. da Torre/ Longitud tramo (m)	Lanças disponíveis/ Voladizos disponibles (m)	Alt. Min/ Máx livre ao solo	Pneumáticos/ Neumáticos
URA 5	5"-127.3mm	<=35	34.45 a 59.30	6.37/13.13/18.36/25.13	2.87-4.11	14.9x24
URA 6	6 5/8"-168mm	<=85	34.45 a 61.30	6.7/13.4/20.1/26.8	2.20-4.22	14.9x24 e 16.9x24
URA 8	8"-203mm	<=150	30.91 a 54.91	6.7/13.4/20.1/26.8	2.87-4.52	14.9x24 e 16.9x24





FILTROS DE LIMPEZA MANUAL/ FILTROS DE LIMPIEZA MANUAL



- Sistema retardador de entupimento *Sistema retardador de la colmatación*
- Frequência mínima e intensidade nas tarefas de manutenção *Minima frecuencia e intensidad en tareas de mantenimiento*
- Longa vida útil e materiais de alta qualidade *Elevada vida útil y materiales de alta calidad*
- Padrão de Filtragem de Discos *Estándar de filtrado de discos: 400,200, 130 e 100 micron*
- $\varnothing 2", 3", 4"$ e $6"$
- Equipado com conexões auxiliares *Equipado con conexiones auxiliares*
- Fácil manuseamento sem ferramentas *Fácil manipulación sin necesidad de herramientas*
- Sistema de fecho com rosca fácil e seguro *Sistema de cierre roscado fácil y seguro*
- Junta de estanquicidade alojada na tampa do filtro *Junta de estanqueidad alojada en la tapa del filtro*
- Padrão de Filtragem de Discos *Estándar de filtrado de discos: 130 micron*
- Padrão de Filtragem de Malha *Estándar de filtrado de malla: 530, 200, 130 e 100 micron*
- Para caudais até $25\text{m}^3/\text{h}$ *Para caudales de hasta $25\text{m}^3/\text{h}$*
- $\varnothing 3/4", 1", 1\frac{1}{4}", 1\frac{1}{2}", 2"$

FILTROS DE LIMPEZA SEMI-AUTOMÁTICA/ FILTROS DE LIMPIEZA SEMI-AUTOMÁTICA



- Máxima superfície de filtração *Máxima superficie de filtración*
- Limpeza 100% efetiva e fácil. A malha é limpa apenas com um giro da manivela *100% efectiva y fácil. La malla se limpia sólo con un giro de la manivela*
- O filtro é limpo sem necessidade de ser desmontado *El filtro se limpia sin necesidad de desmontar*
- Funcionamento sem interrupção, sem necessidade de parar o fornecimento de água *Funcionamiento sin interrupción, sin necesidad de parar el suministro de agua*
- $\varnothing 2", 3"$

SISTEMAS DE FILTRAÇÃO AUTOLIMPANTES/ FILTRACIÓN AUTOLIMPIANTE



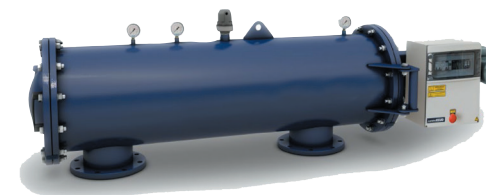
- Sistemas de filtração em linha *Sistemas de filtrado en línea*
- Adaptado a condições de baixa pressão de trabalho, reduzindo a pressão e a água consumida na retrolavagem *Adaptado a condiciones de baja presión de trabajo, reduciendo la presión y el agua consumida en retrolavado*
- Dispositivo retardador de entupimento *Dispositivo retardador de obstrucción*
- Princípios de manutenção mínima e máxima segurança de filtração *Principios de mantenimiento mínimo y máxima seguridad de filtrado*
- Autolimpeza do filtro em condições de baixa pressão *Autolimpieza del filtro en condiciones de baja presión*
- Padrão de Filtragem de Discos *Estándar de filtrado de discos: 400,200, 130 e 100 micron*

FILTROS AUTOMÁTICOS HIDRÁULICOS/ FILTROS AUTOMÁTICOS HIDRÁULICOS



- Filtração por malha *Filtración por malla*
- Sistema único de auto-limpeza do elemento filtrante por bicos *Sistema único de auto limpieza del elemento filtrante por boquillas*
- Máxima segurança e superfície filtrante até 12000cm^2 *Máxima seguridad y superficie filtrante hasta 12000cm^2*
- Sistema plug&play
- Sistema de abertura fácil e seguro *Sistema de apertura fácil y seguro*
- Fácil instalação e baixa manutenção *Fácil instalación y bajo mantenimiento*
- Padrão de Filtragem 80 a 1000 micron *Estándar de filtrado 80 a 1000 micron*
- Modelos de $4"$ a $12"$ / 100 a 300mm *Modelos de $4"$ a $12"$ / 100 a 300mm*
- Temperaturas até 60°C *Temperaturas hasta 60°C*
- Grande superfície filtrante *Gran superficie filtrante*
- Caudal máximo: até $564\text{m}^3/\text{h}$ *Caudal máximo: hasta $564\text{m}^3/\text{h}$*
- Mínimo espaço ocupado por caudal de água filtrada *Mínimo espacio ocupado por caudal de agua filtrada*
- Eficiência energética para o consumo mínimo no ciclo de lavagem *Eficiencia energética para el consumo mínimo en el ciclo de lavado*
- Total autonomia do sistema *Total autonomía del sistema*
- Padrão de Filtragem 80 a 1000 micron *Estándar de Filtrado 80 a 1000 micrones*
- Modelos de $2"$ a $10"$ / 50 a 250mm *Modelos de $2"$ a $10"$ / 50 a 250mm*
- Temperaturas até 60°C *Temperaturas hasta 60°C*
- Grande superfície filtrante *Gran superficie filtrante*
- Caudal máximo até $338\text{m}^3/\text{h}$ *Caudal máximo hasta $338\text{m}^3/\text{h}$*

FILTROS AUTOMÁTICOS ELÉTRICOS/ FILTROS AUTOMÁTICOS ELÉCTRICOS



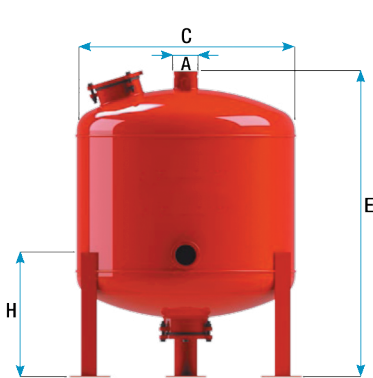
- Padrão de Filtragem 10 a 1000 micron (SS), 80 a 1000 micron (PVC) *Estándar de Filtrado: 10 a 1000 micron (SS), 80 a 1000 micron (PVC)*
- Modelos de $3"$ a $20"$ / 80 a 500mm *Modelos de $3"$ a $20"$ / 80 a 500mm*
- Caudal máximo: $1065\text{m}^3/\text{h}$ *Caudal máximo: $1065\text{m}^3/\text{h}$*
- Grande superfície filtrante *Gran superficie filtrante*
- Temperaturas até 60°C *Temperaturas hasta 60°C*
- Padrão de Filtragem 10 a 1000 micron (SS), 80 a 1000 micron (PVC) *Estándar de Filtrado: 10 a 1000 micron (SS), 80 a 1000 micron (PVC)*
- Modelos de $2"$ a $20"$ / 50 a 500mm *Modelos de $3"$ a $20"$ / 80 a 500mm*
- Caudal máximo: $1065\text{m}^3/\text{h}$ *Caudal máximo: $1065\text{m}^3/\text{h}$*
- Grande superfície filtrante *Gran superficie filtrante*
- Temperaturas até 60°C *Temperaturas hasta 60°C*

FILTROS DE AREIA/FILTROS DE ARENA

Filtros especialmente indicados para águas superficiais com grandes quantidades de matéria orgânica em suspensão. Filtros em ferro com tratamento e pintura em epoxi, constituindo-se em centrais de filtragem manuais, semi-automáticas ou automáticas de acordo com o nível de equipamentos ligados. Elementos retentores de areia por tubos perfurados ou por crepinas. Coletores em ferro com tratamento epoxi ou em PEAD com acessórios de eletrofusão. Executam-se coletores por medida. Filtros especialmente indicados para aguas superficiales con grandes cantidades de materia orgánica en suspensión. Filtros en hierro con tratamiento y pintura en epoxi, constituyéndose en centrales de filtración manuales, semi automáticas o automáticas de acuerdo con el nivel de equipos conectados. Elementos retenedores de arena por tubos perforados o por crepinas. Colectores de hierro con tratamiento epoxi o en PEAD con accesorios de electrofusión. Se realizan colectores a medida.



Descrição	Q. Lim 5m P.D. (m³/h)	Q. Máx. recomendado (m³/h)			Superf. Filtração (cm²)
		<50 ppm	50/100 ppm	100/200 ppm	
Filtro 1"	8.5	3	1.8	1.2	960
Filtro 1 1/2"	23	7.5	4.5	3	1960
Filtro 2"	37	12.5	7.5	5	3850
Filtro 3" curto	52	17.5	10.5	7	5030
Filtro 3"	73	25	15	10	7090
Filtro 4"	105	35	21	14	11310
Filtro 2"-Câmara dupla e crepinas	37	12.5	7.5	5	3850
Filtro 3"-Câmara dupla e crepinas	73	25	15	10	7090
Filtro 4"-Câmara dupla e crepinas	105	35	21	14	11310

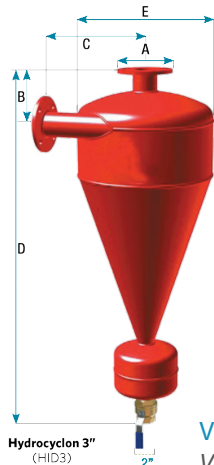


C (mm)	A (øVic)	E (mm)	H (mm)	Peso Líq. (kg)	Volume (m³)	Kg Areia
350	1" Rosca F	637	155	22.5	0.079	30
500	1 1/2" Rosca F	900	350	40	0.225	100
700	2" vic	965	350	60	0.466	200
800	3" vic	1128	450	78.5	0.717	300
950	3" vic	1220	450	117	1.083	500
1200	3" e 4" vic	1275	450	216	1.814	800
700	2" Rosca F	930	350	85	0.466	170
950	3" Flange	1220	450	165	1.083	420
1200	4" Flange	1280	450	321	1.814	700



HIDROCICLONES/HIDROCICLONES

Equipamentos em ferro com tratamento epoxi, especialmente concebidos para a separação de areias. Indicados para águas subterrâneas com grandes quantidades de areia. Possibilidade de fornecimento com descarga automática da câmara de acumulação. Fornecimento opcional de suportes com 3 pés. Equipo en hierro con tratamiento epoxi, especialmente diseñados para la separación de arenas. Indicados para aguas subterráneas con grandes cantidades de arena. Posibilidad de suministro con descarga automática de la cámara de acumulación. Suministro opcional de soportes de 3 pies.



Válvula não está incluída de série.
Válvula no está incluida en serie.



Descrição	A	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	Peso neto (kg)	Volume (m³)	Q. lim (m³/h)
Hidrociclone 1 1/2"	1 1/2"	102	130	462	168	8.5	0.01	12
Hidrociclone 2" vic	2" Vic	140	185	786	250	15.5	0.05	22
Hidrociclone 2"+enl. rosca	2"	200	245	846	250	15.5	0.05	22
Hidrociclone 3"	3"	200	313	1329	500	42	0.35	50
Hidrociclone 3"	3"	165	210	937	300	-	0.08	25
Hidrociclone 4"	4"	215	313	1329	500	-	0.33	60

PROGRAMADORES PARA FERTIRRIGAÇÃO CONVENCIONAL/ PROGRAMADORES PARA FERTIRRIGACIÓN CONVENCIONAL

Controle da irrigação e fertilização das culturas. Permitem gerir setores, fertilizantes, agitadores, bombas, filtros assim como o a criação de registos de eventos e históricos, trabalhando por unidades de tempo ou por volume. Possibilita a gestão do equipamento remotamente através do computador, telemóvel e/ou tablet em plataformas web. Control de la irrigación y fertilización de los cultivos. Permite gestionar sectores, fertilizantes, agitadores, bombas, filtros así como la creación de registros de eventos e históricos, trabajando por unidades de tiempo o por volumen. Posibilita la gestión del equipo remotamente a través del ordenador, teléfono móvil y/o tableta en plataformas web.



- Modelos com 9, 18 e 27 saídas configuráveis mais entradas digitais. O equipamento base é alimentado por 12V Modelos con 9, 18 y 27 salidas configurables más entradas digitales. O equipo base es alimentado por 12V
- Versão básica e versão Plus com elementos adicionais Versión básica y versión Plus con elementos adicionales
- Possibilidade de ampliação através de módulos rádio (até 16 módulos) Posibilidad de ampliación a través de módulos radio (hasta 16 módulos)



- Modelos com 16, 24, 32, 48, 64, 80 e 96 saídas configuráveis, mais 12 sensores digitais Modelos con 16, 24, 32, 48, 64, 80 y 96 salidas configurables, más 12 sensores digitales
- Saídas digitais e entradas analógicas ampliáveis em placas auxiliares Salidas digitales y entradas analógicas ampliables en placas auxiliares
- Rega solar Riego solar
- Versão básica e versão com elementos adicionais Versión básica y versión con elementos adicionales

PROGRAMADORES PARA FERTIRRIGAÇÃO HIDROPÓNICA/ PROGRAMADORES PARA FERTIRRIGACIÓN HIDROPÓNICO

Controlo da irrigação e fertilização de culturas hidropónicas e culturas em terra, ajustando o pH e CE por tempo e volume. Permitem gerir setores, fertilizantes, agitadores, bombas, filtros, regular a acidez, detetar avarias e criar registos de eventos e históricos, bem como a leitura de sensores. Possibilita a gestão do equipamento remotamente através do computador, telemóvel e/ou tablet em plataformas web. Control de la irrigación y fertilización de cultivos hidropónicos y cultivos en tierra, ajustando el pH y CE por tiempo y volumen. Permite gestionar sectores, fertilizantes, agitadores, bombas, filtros, regular la acidez, detectar averías y crear registros de eventos e históricos, así como lectura de sensores. Posibilita la gestión del equipo remotamente a través del ordenador, teléfono móvil y/o tablet en plataformas web.



- Modelos com 10 e 20 saídas, além de 4 saídas de pulso para injeção CE e 1 ácido ou base, 10 entradas digitais e 6 entradas analógicas expansíveis até 12 Modelos con 10 y 20 salidas, además de 4 salidas de pulso para inyección CE y 1 ácido o base, 10 entradas digitales y 6 entradas analógicas expansibles hasta 12
- Rega solar Riego solar
- Aplicação de tratamentos fitossanitários em cada programa Aplicación de tratamientos fitosanitarios en cada programa
- Conexão via rádio a outros módulos Conexión por radio a otros módulos
- Sensores a distâncias superiores a 800 metros Sensores a distancias superiores a 800 metros



- Modelo básico de 40 saídas independentes mais 16 entradas para sinais digitais e 16 entradas analógicas, expansíveis, e 8 saídas de pulso para injeção CE e 2 ácido e base Modelo básico de 40 salidas independientes más 16 entradas para señales digitales y 16 entradas analógicas, expansibles, y 8 salidas de pulso para inyección CE y 2 ácido y base
- Controle automático da quantidade de água drenada nas culturas Control automático de la cantidad de agua drenada en los cultivos
- Controle de pressão por programa opcional Control de presión por programa opcional
- Possibilidade de atuar em válvulas e sensores através de rádio Posibilidad de actuar en válvulas y sensores a través de radio



MÁQUINAS DE FERTIRREGA IRRIGUS/ MÁQUINAS DE FERTIRRIGACIÓN IRRIGUS

Em sistemas intensivos como a hidroponia, há que recorrer a tecnologia de ponta, procurando controlar todas as variáveis que as culturas exigem, como sejam a temperatura, a humidade do ar e do substrato e a luminosidade do ambiente. A EngenhariaLíquida desenvolveu um equipamento de rega, usando a tecnologia Agronic, que controlando a CE e pH da água da rega, fornece às culturas todos os princípios nutritivos que necessitam para o seu desenvolvimento. As máquinas de Fertirrega Irrigus fazem a gestão dos tempos das regas e da aplicação dos diferentes adubos, atendendo às leituras obtidas por diferentes sensores. En sistemas intensivos como la hidroponía, hay que recurrir a la tecnología de punta, procurando controlar todas las variables que los cultivos exigen, como la temperatura, la humedad del aire y del sustrato y la luminosidad del ambiente. La EngenhariaLíquida desarrolló un equipo de riego, usando la tecnología Agronic, que controlando la CE y pH del agua de riego, proporciona a los cultivos todos los principios nutricionales que necesitan para su desarrollo. Las máquinas de Fertirrega Irrigus hacen la gestión de los tiempos de los riegos y de la aplicación de los diferentes abonos, teniendo en cuenta las lecturas obtenidas por diferentes sensores.



Design feito por medida de acordo com as necessidades de cada instalação. Design hecho a medida de acuerdo con las necesidades de cada instalación.

As máquinas de fertirrega Irrigus quando associadas às modernas tecnologias de comunicação como computadores ou smartphones, permitem que o agricultor seja informado, em tempo real, de todas as ocorrências existentes na sua exploração, a nível de rega. Seja por SMS ou por envio de informação e alarmes, permite-lhe, à distância, reformular toda a programação de rega se o desejar. Las máquinas de fertirrega Irrigus cuando se asocian a las modernas tecnologías de comunicación como ordenadores o smartphones, permiten que el agricultor sea informado en tiempo real de todas las ocurrencias existentes en su explotación, a nivel de riego. Ya sea por SMS o por envío de información y alarmas, le permite, a distancia, reformular toda la programación de riego si lo desea.

PROGRAMADORES PARA APLICAÇÕES DIVERSAS/ PROGRAMADORES PARA APLICACIONES DIVERSAS

Adequados para pequenas áreas agrícolas, especialmente para rega por aspersão e para a gestão de multi-parcelas. Em instalações móveis. Gestão centralizada em parques e jardins. Redes hidráulicas e em processos de tratamento de águas e depuradoras. Gestão de contadores de água. Adecuados para pequeñas áreas agrícolas, especialmente para riego por aspersión y para la gestión de multi-parcelas. En instalaciones móviles. Gestión centralizada en parques y jardines. Redes hidráulicas y en procesos de tratamiento de aguas y depuradoras. Gestión de contadores de agua.



- Versão básica e versão Net Versión básica y versión de Net
- Baixo consumo Bajo consumo
- Gestão de regas, aplicação de fertilizantes, utilização de sensores para interação com fertirrigação Gestión de riegos, aplicación de fertilizantes, utilización de sensores para interacción con fertirrigación
- Histórico de setores de rega, sensores e contadores Historial de sectores de riego, sensores y contadores
- Opção com ou sem teclado e ecrã Opción con o sin teclado y pantalla

SISTEMAS PARA O CONTROLO DE GRANDES ÁREAS/ SISTEMAS PARA EL CONTROL DE GRANDES ÁREAS

Sistemas e equipamentos para telecomando, gestão remota e comunicação entre as unidades centrais e campo através de sistema monocabo, equipamentos rádio e GPRS. Múltiplas opções de programação, módulos de comunicação e remotos.

Sistemas y equipos para mando a distancia, gestión remota y comunicación entre las unidades centrales y campo a través de sistema monocable, equipos radio y GPRS. Múltiples opciones de programación, módulos de comunicación y remotos.



- Para pequenas comunidades de até 320 usuários *Para pequeñas comunidades de hasta 320 usuarios*



- Para grandes comunidades sem limite de usuários *Para grandes comunidades sin límite de usuarios*
- Personalização do programa de acordo com o número de módulos ou saídas *Personalización del programa de acuerdo con el número de módulos o salidas*
- Base de dados SQL server composta por módulos de comunicação, controlo e gestão de todos os elementos da rede *Base de datos SQL Server consta de módulos de comunicación, control y gestión de todos los elementos de la red*
- Portal Web, software de consulta e programação *Portal Web, software de consulta y programación*

GESTÃO REMOTA/GESTIÓN REMOTA



- Programação através de mensagens *Programación a través de mensajes*
- Visão geral de setores, filtros, fertilizantes, agitadores, motores, caudais e condicionantes de rega *Visión general de sectores, filtros, fertilizantes, agitadores, motores, caudales y condicionantes de riego*
- Consulta de gráficos de dados registados por sensores, consumos de rega e fertilizantes *Consulta de gráficos de datos registrados por sensores, consumos de riego y fertilizantes*
- Localização dos equipamentos *Ubicación de los equipos*
- Registo de anomalias *Registro de anomalías*
- Registo de dados editáveis *Registro de datos editables*
- Balanço Hídrico e água disponível por setor *Balanza Hídrica y agua disponible por sector*
- Cálculos de Evapotranspiração (ETo) *Cálculos de Evapotranspiración (ETo)*
- Déficit de pressão de vapor (DPV) e ponto de orvalho *Déficit de presión de vapor (DPV) y punto de rocío*
- 2 tipos de ligação: Módem GPRS (necessário cartão SIM) e Wifi *2 tipos de conexión: Módem GPRS (necesaria tarjeta SIM) y Wifi*

SENSOR DE SOLO E ESTAÇÃO METEOROLÓGICA/ SENSOR DE SOLO Y ESTACIÓN METEOROLÓGICA



- Sensor para o solo: medição da eficiência da rega e utilização de água pela planta; monitoriza a evolução contínua da salinidade e temperatura do solo *Sensor para el suelo: medición de la eficiencia del riego y utilización de agua por la planta; monitoriza la evolución continua de la salinidad y la temperatura del suelo*



- Estação Meteorológica: monitorização das condições das culturas e previsão das suas necessidades hídricas assim como prevenção contra a ocorrência de doenças e pragas *Estación Meteorológica: seguimiento de las condiciones de los cultivos y previsión de sus necesidades hídricas así como prevención contra la aparición de enfermedades y plagas.*

PROGRAMADORES A PILHAS E DE TORNEIRA/ PROGRAMADORES A PILAS Y DE GRIFO



- Estações independentes *Estaciones independientes*
- 4 arranques por estação *4 arranques por estación*
- Programação por segundos *Programación por segundos*
- Ciclo semanal ou a intervalos *Ciclo semanal o a intervalos*
- Tempo de rega de 5 segundos a 12 horas *Tiempo de riego de 5 segundos a 12 horas*
- Ciclo de rega de 1 minuto a 30 dias *Ciclo de riego de 1 minuto a 30 días*
- Alteração dos tempos de rega por percentagem *Cambio de los tiempos de riego por porcentaje*
- Opção rega sequencial *Opción de riego secuencial*
- Janela de rega *Ventana de riego*
- Conexão a válvulas até 50 metros *Conexión a válvulas de hasta 50 metros*

- Válvula com programador a pilhas desenhado para uma conexão rápida e fácil a uma torneira de jardim *Válvula con programador a pilas diseñado para una conexión rápida y fácil a un grifo de jardín*
- Estanque com ecrã digital *Estanco, con pantalla digital*
- Pressão de trabalho: 0.7-10 kg/cm² *Presión de trabajo: 0,7-10 kg/cm2*
- 4 arranques *4 arranques*
- Ciclo de rega de 1 min a 12 horas *Ciclo de riego de 1 minuto a 12 horas*
- Programação semanal *Programación semanal*

ÁGUA SUBTERRÂNEA/AGUA SUBTERRÂNEA



ELETROBOMBA SUBMERSÍVEL CENTRÍFUGA
MULTICELULAR
ELETROBOMBA SUBMERSIBLE CENTRÍFUGA
MULTICELULAR



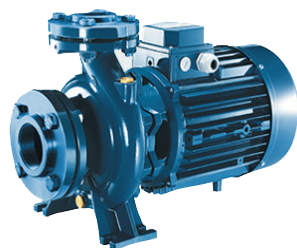
ELETROBOMBA SUBMERSÍVEL
MULTICELULAR COM TURBINAS RADIAIS
OU SEMI-AXIAIS
ELETROBOMBA SUBMERSABLE
MULTICELULAR CON TURBINAS RADIALES O
SEMI-AXIALES



ELETROBOMBA EIXO VERTICAL
ELECTROBOMBA EJE VERTICAL

Bombeamento de águas limpas de furos, poços, barragens, rios e lagos. Abastecimento de água, irrigação, sistemas de incêndio, aplicações industriais, sistemas de pressurização, irrigação agrícola, sistemas hidropneumáticos. Bombeo de aguas limpias de pozos, represas, ríos y lagos. Abastecimiento de agua, riego, sistemas de incendio, aplicaciones industriales, sistemas de presurización, irrigación agrícola, sistemas hidropneumáticos.

ÁGUA SUPERFÍCIAL/AGUA SUPERFICIAL



ELETROBOMBAS CENTRÍFUGAS
BOMBAS CENTRIFUGAS



ELETROBOMBAS CENTRÍFUGAS MONOBLOCO DE
EIXO VERTICAL ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS
MONOBLOQUE DE EJE VERTICAL



ELETROBOMBAS CENTRÍFUGAS
MULTICELULARES ELECTROBOMBAS
CENTRÍFUGAS MULTICELULAR

Irrigação, abastecimento de água, elevação de pressão, sistemas de aquecimento e climatização, sistemas de combate a incêndios. Irrigación, abastecimiento de agua, elevación de presión, sistemas de calefacción y climatización, sistemas de lucha contra incendios.

ÁGUA RESIDUAL/AGUA RESIDUAL



ELETROBOMBA SUBMERSÍVEL
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE



ELETROBOMBA SUBMERSÍVEL COM
TRITURADOR ELETROBOMBA
SUBMERSABLE CON TRITURADOR



ELETROBOMBAS MONOBLOCO
SUPERFÍCIE ELETROBOMBAS MONOBLOCO
SUPERFICIE

Bombas submersíveis elétricas para água suja, adequadas para o transporte de água de esgoto com matéria sólida em suspensão. Bombas sumergibles eléctricas para agua sucia, adecuadas para el transporte de agua de alcantarilla con materia sólida en suspensión.



ELETROBOMBA CENTRÍFUGA MULTICELULAR ELETROBOMBA CENTRÍFUGA MULTICELULAR

- Caudal até 400m³/h Caudal hasta 400m³
- Altura manométrica: até 398m Altura manométrica: hasta 398m
- Impulsores, difusores e corpos de aspiração e de descarga em ferro fundido cinzento GG25 Impulsores, difusores y cuerpos de aspiración y de descarga de hierro fundido gris GG25

ELETROBOMBA MULTICELULAR COM TURBINAS RADIAIS OU SEMI-AXIAIS ELETROBOMBA MULTICELULAR CON TURBINAS RADIALES O SEMI-AXIALES

- Caudal até 66m³/h Caudal hasta 66m³/h
- Altura manométrica: até 505m Altura manométrica: hasta 505m
- Saída: 2 1/2" e 3" Salida: 2 1/2 "y 3"
- Diâmetro: 140mm Diámetro: 140mm
- Potência: até 45kW Potencia: hasta 45kW
- Exterior da bomba em aço inoxidável Exterior de la bomba de acero inoxidable

ELETROBOMBA EIXO VERTICAL ELECTROBOMBA EJE VERTICAL

- Caudal até 1440m³/h Caudal hasta 1440m³/h
- Altura manométrica: até 250m Altura manométrica: hasta 250m
- Potência até 400kW Potencia hasta 400kW
- Bomba de eixo vertical com corpo submersido, linha de eixo e unidade motor à superfície, para instalação em poços profundos ou tanques Bomba de eje vertical con cuerpo sumergido, línea de eje y unidad motor a la superficie, para instalación en pozos profundos o tanques
- Podem ser acopladas a motores elétricos ou a diesel Pueden ser acopladas a motores eléctricos o diesel

ELETROBOMBAS CENTRÍFUGAS BOMBAS CENTRIFUGAS

- Caudal até 330 m³/h Caudal hasta 330 m³/h
- Altura manométrica até 45m Altura manométrica hasta 45m
- Tipo de líquido: não agressivo, não explosivo livre de partículas sólidas e fibras Tipo de líquido: no agresivo, no explosivo libre de partículas sólidas y fibras
- Pressão máxima de trabalho: 10bar Presión máxima de trabajo: 10bar

ELETROBOMBAS CENTRÍFUGAS MONOBLOCO DE EIXO VERTICAL ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS MONOBLOQUE DE EJE VERTICAL

- Caudal até 180 m³/h Caudal hasta 180 m³/h
- Altura manométrica até 250m Altura manométrica hasta 250m
- Potência até 90 kW Potencia hasta 90 kW
- Silenciosas e eficientes Silenciosas y eficientes

ELETROBOMBAS CENTRÍFUGAS MULTICELULARES ELECTROBOMBAS CENTRÍFUGAS MULTICELULARES

- Caudal até 96.6 m³/h Caudal hasta 96.6 m³/h
- Altura manométrica até 280m Altura manométrica hasta 280m
- Potência até 55 kW Potencia hasta 55 kW
- Com estrutura hidráulica em ferro fundido e turbinas em liga de cobre, rendimento constante e grande economia em consumo energético Con estructura hidráulica en hierro fundido y turbinas en aleación de cobre, rendimiento constante y gran economía en consumo energético
- Podem ser acopladas com motores elétricos ou a diesel Pueden ser acopladas con motores eléctricos o diesel

ELETROBOMBA SUBMERSÍVEL ELECTROBOMBA SUMERGIBLE

- Caudal até 61.2 m³/h Caudal hasta 61.2 m³/h
- Altura manométrica até 34m Altura manométrica hasta 34m
- Potência até 2.2 kW Potencia hasta 2.2 kW
- Bombas projetadas para grandes alturas e caudais pequenos Bombas proyectadas para grandes alturas y caudales pequeños
- Solução para a condução de águas residuais em áreas isoladas, afastadas das redes de saneamento Solución para la conducción de aguas residuales en áreas aisladas, alejadas de las redes de saneamiento

ELETROBOMBA SUBMERSÍVEL COM TRITURADOR ELETROBOMBA SUBMERSABLE CON TRITURADOR

- Caudal até 16.92m³/h Caudal hasta 16.92m³/h
- Altura manométrica até 57m Altura manométrica hasta 57m
- Potência até 5.5 kW Potencia hasta 5.5 kW
- Turbinas com ajuste do afastamento dianteiro, triturador em aço inoxidável endurecido, motores de alto rendimento a baixas temperaturas Turbinas con ajuste del alejamiento delantero, triturador de acero inoxidable endurecido, motores de alto rendimiento a bajas temperaturas
- Solução para elevação de águas residuais que contenham matéria sólida ou fibrosa Solución para elevación de aguas residuales que contengan materia sólida o fibrosa

ELETROBOMBAS MONOBLOCO DE SUPERFÍCIE ELETROBOMBAS MONOBLOCO DE SUPERFICIE

- Caudal até 2700 m³/h Caudal hasta 2700 m³/h
- Altura manométrica até 65m Altura manométrica hasta 65m
- Potência até 200 kW Potencia hasta 200 kW
- Versões com eixo vertical e horizontal Versiones con eje vertical y horizontal
- Acopladas a motores elétricos Acoplamiento a motores eléctricos



CONTADORES DE JATO MÚLTIPLO ESFERA SECA/ CONTADORES DE CHORRO MÚLTIPLE ESFERA SECA

	CONTADORES DE JATO MÚLTIPLO ESFERA SECA				CONTADORES DE CHORRO MÚLTIPLE ESFERA SECA			
	Diâmetro	Rácio	Qn (m3/h)	Qmáx(m3/h)	Diâmetro	Rácio	Qn (m3/h)	Qmáx(m3/h)
	15mm - 1/2"	R80	2,5	3,125				
	20mm - 3/4"	R80	4	5				
	25mm - 1"	R80	6,3	7,875				
	32mm - 1 1/4"	R80	10	12,5				
	40mm - 1 1/2"	R80	16	20				
	50mm - 2"	R80	25	31,25				
					15mm - 1/2"	R160	2,5	
					20mm - 3/4"	R160	4	
					25mm - 1"	R160	6	

Esfera seca, transmissão magnética, antifraude e preparado para emissor de impulsos. Certificação MID para água potável. Disponíveis com ligações roscadas BSP e NPT. Acoplamentos incluídos. Esfera seca, transmisión magnética, antifraude y preparado para emisor de impulsos. Certificación MID para agua potable. Disponibles con conexiones roscadas BSP y NPT. Acoplamientos incluidos.

CONTADORES DE JATO ÚNICO ESFERA SECA/ CONTADORES DE CHORRO ÚNICO ESFERA SECA



Diâmetro	Qn (m3/h)	Qmáx (m3/h)
13mm - 1/2"	2,5	3,125
15mm - 1/2"	2,5	3,125
20mm - 3/4"	4	5

Esfera seca, orientável e de transmissão magnética. Certificação MID para água potável. Disponíveis com ligações roscadas BSP e NPT. Acoplamentos incluídos. Esfera seca, orientable y de transmisión magnética. Certificación MID para agua potable. Disponibles con conexiones roscadas BSP y NPT. Acoplamientos incluidos.

CONTADORES DE TURBINA/GRANDES CALIBRES



Esfera seca, transmissão magnética removível e preparado para emissor de impulsos. Homologação C.E.E Classe B. Emissor de impulsos incluído nos calibres entre 150mm e 300mm. Disponíveis com ligações flangeadas DIN e ANSI.

Esfera seca, transmisión magnética extraíble y preparado para emisor de impulsos. Homologación C.E.E Clase B. Emisor de impulsos incluido en los calibres entre 150mm y 300mm. Disponibles con conexiones bridas DIN y ANSI.

Diâmetro	Qn (m3/h)	Qmáx (m3/h)
50mm - 2"	15	30
65mm - 2 1/2"	25	50
80mm - 3"	40	80
100mm - 4"	60	120
125mm - 5"	60	120
150mm - 6"	150	300
200mm - 8"	250	500
250mm - 10"	400	800
300mm - 12"	600	1200



Esfera seca, transmissão magnética removível e preparado para emissor de impulsos. Homologação C.E.E Classe A, segundo a norma ISO 4064. Disponíveis com ligações flangeadas DIN e ANSI.

Esfera seca, transmisión magnética extraíble y preparado para emisor de impulsos. Homologación C.E.E Clase A, según la norma ISO 4064. Disponibles con conexiones bridas DIN y ANSI.



ÁGUA NÃO POTÁVEL
AGUA NO POTABLE

Diâmetro	Qn (m3/h)	Qmáx (m3/h)
15mm - 1/2"	1,5	3
20mm - 3/4"	2,5	5
25mm - 1"	3,5	7
32mm - 1 1/4"	5	10
40mm - 1 1/2"	10	20
50mm - 2"	15	30



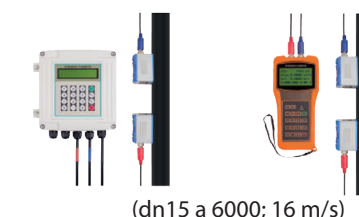
Diâmetro	Qn (m3/h)	Qmáx (m3/h)
20mm - 3/4"	2,5	5
25mm - 1"	3,5	7
32mm - 1 1/4"	5	10
40mm - 1 1/2"	10,5	21
40mm - 1 1/2"	10	20
50mm - 2"	15	30

Esfera seca, transmissão magnética, antifraude e preparado para emissor de impulsos. Homologação C.E.E Classe B. Disponíveis com ligações roscadas BSP e NPT. Acoplamentos incluídos. Esfera seca, transmisión magnética, antifraude y preparado para emisor de impulsos. Homologación C.E.E Clase B. Disponibles con conexiones roscadas BSP y NPT. Acoplamientos incluidos.

CAUDALÍMETROS ELETROMAGNÉTICOS E ULTRASSÓNICOS



(ø50-400mm 16 bar)



(dn15 a 6000; 16 m/s)

CARACTERÍSTICAS GERAIS/CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Contadores de alta precisão, utilizados para medir volume e caudal de líquidos condutivos em tubagens fechadas. Contadores de alta precisión, utilizados para medir volumen y caudal de líquidos condutivos en tuberías cerradas.
- Amplamente utilizados em agricultura e rega, águas residuais, indústria alimentar, entre outros. Princípio de trabalho baseado na Lei de Condução Magnética de Faraday. Amplamente utilizados en agricultura y riego, aguas residuales, industria alimentaria, entre otros. Principio de trabajo basado en la Ley de Conducción Magnética de Faraday.
- A medição do contador não é afectada pelas variações de densidade, viscosidade, temperatura, pressão e condutividade dos fluidos. La medición del contador no se ve afectada por las variaciones de densidad, viscosidad, temperatura, presión y conductividad de los fluidos.
- Não tem perdas de pressão. No tiene pérdidas de presión.
- Processamento totalmente digital, resultando em medições mais fiáveis. Procesamiento totalmente digital, resultando en mediciones más fiables.
- Variedade de revestimentos para trabalhar de acordo com as características dos fluidos. Variedad de revestimientos para trabajar de acuerdo con las características de los fluidos.
- Entradas digitais RS485 e RS232. Entradas digitales RS485 y RS232.

- LCD alfanumérico retro iluminado com 2 linhas e 20 dígitos. LCD alfanumérico retro iluminado con 2 líneas y 20 dígitos.
- Visualização de caudal instantâneo, volume positivo, negativo e líquido e velocidade de fluido. Visualización de caudal instantáneo, volumen positivo, negativo y líquido y velocidad de fluido.
- Saídas de 4-20mA, impulsos, frequência, RS-485 MODBUS e alarmes. Salidas de 4-20mA, impulsos, frecuencia, RS-485 MODBUS y alarmes.
- Alimentação de 85...264Vac 50/60Hz e 12...36Vdc para ultrassónico não invasivo. Alimentación de 85... 264Vac 50 / 60Hz y 12... 36Vdc para ultrasónico no invasivo.
- Alimentação interna para ultrassónico portátil. Alimentación interna para ultrasonido portátil.
- 8 m de cabo (standard). 8 m de cable (estándar).
- Precisão superior a aprox. 1%. Precisión superior a aprox. 1%.
- Transdutores não invasivos IP68. Transductores no invasivos IP68.
- Alcance de trabalho aprox. 16m/s. Alcance de trabajo aprox. 16 m / s.
- Consumo máximo 2W. Consumo máximo 2W.
- Utilização em tubos entre Dn15 e Dn6000. Uso en tubos entre Dn15 y Dn6000.
- Desenhado para todo o tipo de líquidos e tubos. Diseñado para todo tipo de líquidos y tubos.

FERTIRREGA/FERTIRRIGACIÓN

BOMBAS DOSEADORAS/BOMBAS DOSIFICADORAS

As bombas doseadoras oferecem altos níveis de precisão em dosagem e flexibilidade no tratamento de águas mais exigentes como na aplicação de produtos fertilizantes e fitossanitários nas explorações agrícolas. Las bombas dosificadoras ofrecen altos niveles de precisión en dosificación y flexibilidad en el tratamiento de aguas más exigentes como en la aplicación de productos fertilizantes y fitosanitarios en las explotaciones agrícolas.

PISTÃO SÉRIE 1/PISTÓN SERIE 1

MONOFÁSICAS E TRIFÁSICA

Caudal máximo: 10 l/h a 304 l/h
Pressão máxima: 20 bar
Diâmetro do pistão: 11 a 64 mm
Velocidade do pistão: 58-78-116 imp/min
Motor: 0,18 a 0,25 kw de tipo unificado IP 55
MONOFÁSICA E TRIFÁSICA
Caudal máximo: 10 l/h a 304 l/h
Presión máxima: 20 bar
Diámetro del pistón: de 11 a 64 mm
Velocidad del pistón: 58-78-116 imp / min
Motor: 0,18 a 0,25 kw de tipo unificado IP 55



PISTÃO SÉRIE 2/PINTÓN SERIE 2

MONOFÁSICAS E TRIFÁSICAS

Caudal máximo: 40 l/h a 1000 l/h
Pressão máxima: 20 bar
Diâmetro do pistão: 25 a 89 mm
Velocidade do pistão: 58-78-116 imp/min
Motor: 0,25 a 0,75 kw de tipo unificado IP 55
MONOFÁSICAS E TRIFÁSICAS
Caudal máximo: 40 l/h a 1000 l/h
Presión máxima: 20 bar
Diámetro del pistón: 25 a 89 mm
Velocidad del pistón: 58-78-116 imp / min
Motor: 0,25 a 0,75 kw de tipo unificado IP 55

DOSEADORA DE MEMBRANA MONOFÁSICA E TRIFÁSICA/ DOSIFICADOR DE MEMBRANA MONOFÁSICA Y TRIFÁSICA



As bombas de membrana são ideais para o tratamento de líquidos com partículas suspensas que cristalizam, pois não havendo pistão ou juntas, não há zonas de fricção, o que poderia levar a desgaste. Las bombas de membrana son ideales para el tratamiento de líquidos con partículas suspendidas que cristalizan, pues al no tener pistón o juntas, no hay zonas de fricción, lo que podría llevar a desgaste.

Caudal máximo: 20 l/h a 500 l/h Caudal máximo: 20 l/h a 500 l/h
Pressão máxima: 20 bar Presión máxima: 20 bar
Diâmetro da membrana: 64 a 165mm Diámetro de la membrana: 64 a 165mm
Motor: 0,18 a 0,37 kw Motor: 0,18 a 0,37 kw

PEÇAS DE REPOSIÇÃO/PIEZAS DE REPUESTO

- Cabeçal com válvula de aspiração/impulsão; Cabeçal completo; Pistão; Vedantes; Válvulas aspiração/impulsão INOX e PVC
Cabezal con válvula de aspiración / impulsión; Cabezal completo; Pistón; sellos; Válvulas aspiración / impulsión INOX y PVC



SOPRADORES/SOPLANTES

Os sopradores de canal lateral são a primeira escolha em muitos projetos de automação para aplicações que exigem grandes volumes de ar seco e limpo em baixas pressões e vácuo. Aplicações como tratamento de águas residuais, tratamento de água limpa, processos industriais, piscinas, estabilização de lamas, aeração de viveiros de peixes, de córregos e lagos, secagens e sucção. Los soplantes de canal lateral son la primera opción en muchos proyectos de automatización para aplicaciones que requieren grandes volúmenes de aire seco y limpio en bajas presiones y vacío. Aplicaciones como tratamiento de aguas residuales, tratamiento de aguas limpias, procesos industriales, piscinas, estabilización de lodos, aireación de viveros de peces, de arroyos y lagos, secados y succión.



Caudal de 40 a 1370 m³/h Caudal de 40 a 1370 m³/h
Pressão de 70 a 480 mbar Presión de 70 a 480 mbar
Vácuo de -60 a -340 mbar Vaciamiento de -60 a -340 mbar
Motor Monofásico ou Trifásico Motor monofásico o trifásico
Ruído de 46 a 71 dB A Ruido de 46 a 71 dB A



INJETORES HIDRÁULICOS PARA FERTILIZANTES/ INYECTORES HIDRÁULICOS PARA FERTILIZANTES

A tecnologia da injeção proporcional significa menos desperdício, além de uma melhor mistura de fertilizantes, pesticidas e outros produtos solúveis em água. Os injetores comercializados pela Engenharía Líquida têm uma grande durabilidade, são fabricados a partir de materiais compósitos projetados para suportar os químicos e ácidos usados na limpeza de tubos, tratamento água, fertilização e controle de pragas nas culturas e plantas. La tecnología de la inyección proporcional significa menos desperdicio, además de una mejor mezcla de fertilizantes, pesticidas y otros productos solubles en agua. Los inyectoros comercializados por la Engenharía Líquida tienen una gran durabilidad, son fabricados a partir de materiales compuestos diseñados para soportar los químicos y ácidos usados en la limpieza de tubos, tratamiento de agua, fertilización y control de plagas en los cultivos y plantas.

- Funcionamento a baixa velocidade Funcionamiento a baja velocidad
- Resistência aos raios UV Resistencia a los rayos UV
- Fácil de instalar, não requer eletricidade Fácil de instalar, no requiere electricidad
- Velocidade de dosagem fácil de ajustar Velocidad de dosificación fácil de ajustar
- Vedantes substituíveis Selladores reemplazables



2.5 m³/h

Pressão de trabalho 0.2-8 bar
Velocidade de Fluxo 7-2500 L/h
Temperatura 4-40°C
Acoplamentos 3/4"
Presión de trabajo 0.2-8 bar
Velocidad de flujo 7-2500 L / h
Temperatura 4-40°C
Acoples 3/4 "



3.5 m³/h

Pressão de trabalho 0.2-8 bar
Velocidade de Fluxo 10-3500 L/h
Temperatura 4-40°C
Acoplamentos 3/4"
Presión de trabajo 0.2-8 bar
Velocidad de flujo 10-3500 L / h
Temperatura 4-40°C
Acoples 3/4 "



5 m³/h e 10 m³/h

Pressão de trabalho 1-8 bar
Velocidade de Fluxo 0.2-5 m³/h 0.5-10 m³/h
Temperatura 4-40°C
Acoplamentos 1" ou 32mm 1 1/2" ou 50mm
Presión de trabajo 1-8 bar
Velocidad de Flujo 0.2-5 m³ / h 0.5-10m³/h
Temperatura 4-40°C
Acoples 1 "o 32mm 1 1/2 "o 50mm



25 m³/h

Pressão de trabalho 1-8 bar
Velocidade de Fluxo 2-25m³/h
Temperatura 4-40°C
Acoplamentos 2" ou 63mm
Presión de trabajo 1-8 bar
Velocidad de Flujo 2-25m³ / h
Temperatura 4-40°C
Acoples 2 "o 63mm



Venturi básico



Venturi básico c/ caudalímetro



Venturi 1/2"



Venturi 3/4" - 1 1/2"



Venturi 3/4", caudalímetro, tubo, regulador e filtro de aspiração
Venturi 3/4 ",caudalímetro, tubo, regulador y filtro de aspiración

Os injetores Venturi dividem-se em duas partes que permitem alcançar o ponto de sucção do venturi, através de um conjunto de bicos que são fornecidos com o injetor, permite adaptar o diâmetro, a passagem de água interna às características hidráulicas da instalação. Los inyectoros Venturi se dividen en dos partes que permiten alcanzar el punto de succión del venturi, a través de un conjunto de boquillas que se suministran con el inyector, permite adaptar el diámetro, el paso de agua interno a las características hidráulicas de la instalación.

DEPÓSITOS PARA FERTILIZANTES/ DEPOSITOS PARA FERTILIZANTES

Depósitos Tronco Cónicos

- PEAD com aditivo UV PEAD con aditivo UV
- 100 e 2000 L
- Tratamento de águas Tratamiento de aguas



Depósitos Doseadores

- PEAD com proteção UV PEAD con protección UV
- Estanque Apertado
- Tampa roscada Tapa roscada
- Preparação de reagentes, através da colocação de um agitador no topo Preparación de reactivos mediante la colocación de un agitador en la parte superior
- 100-1200 L





DESCALCIFICADORES INDUSTRIAIS/ DESCALCIFICADORES INDUSTRIALES

A dureza da água é diferente em cada região e depende das características do solo que filtra a água da chuva antes de entrar no lençol freático. A água dura contém quantidades elevadas de cálcio e magnésio na forma de sais, responsáveis pela formação de depósitos calcários e precipitados. La dureza del agua es diferente en cada región y depende de las características del suelo que filtra el agua de lluvia antes de entrar en la capa freática. El agua dura contiene cantidades elevadas de calcio y magnesio en forma de sales, responsables de la formación de depósitos calcáreos y precipitados.



- Descalcificadores de água automáticos para a eliminação da dureza da água por troca iónica *Descalcificadores de agua automáticos para la eliminación de la dureza del agua por intercambio iónico*
- Garrafa construída em poliéster reforçado com fibra de vidro. Revestimento interior em PE alimentário. Depósito de salmoura em polietileno rotomoldado com fundo falso *Botella construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio. Revestimiento interior en PE alimentario. Depósito de salmuera en polietileno rotomoldeado con fondo falso*
- Conexão 3" F *Conexión 3" F*
- Pressão de trabalho: 2.5-8.0 bar *Presión de trabajo: 2.5-8.0 bar*
- Pressão ótima: 3.5-4.5 bar *Presión óptima: 3.5-4.5 bar*
- Temperatura de trabalho 0° a 40°C *Temperatura de trabajo 0° a 40°C*
- Alimentação elétrica 220V -24V (transformador incluído) *Alimentación eléctrica 220V -24V (transformador incluido)*

DESNITRIFICAÇÃO INDUSTRIAL/DESNITRIFICACIÓN INDUSTRIAL

As altas concentrações de nitratos na água causadas pelo uso de fertilizantes químicos, especialmente em agricultura intensiva e pecuária, podem ser reduzidas graças à troca iónica. Las altas concentraciones de nitratos en el agua causadas por el uso de fertilizantes químicos, especialmente en agricultura intensiva y pecuaria, pueden reducirse gracias al intercambio iónico.



- Garrafa construída em poliéster reforçado com fibra de vidro. Revestimento interior em PE alimentar. Reservatórios de reagentes regenerativos em polietileno rotomoldado *Botella construida en poliéster reforzado con fibra de vidrio. Revestimiento interior en PE alimentario. Depósitos de reactivos regenerativos en polietileno rotomoldeado*
- Controle da qualidade da água, com programador operacional microprocessado com medidor de condutividade de fácil manuseio *Control de calidad del agua, con programador operativo microprocesado con medidor de conductividad de fácil manejo*
- Montado com estrutura de suporte em aço inoxidável AISI-304, completo com interconexões entre colunas, eletroválvulas de serviço e purga, filtro de cartucho e caudalímetro *Montado con estructura de soporte en acero inoxidable AISI-304, completo con interconexiones entre columnas, electroválvulas de servicio y purga, filtro de cartucho y caudalímetro*
- Conexão 1" F *Conexión 1" F*
- Pressão máxima de trabalho 8 bar *Presión máxima de trabajo 8 bar*
- Temperatura de trabalho 0° a 35°C *Temperatura de trabajo 0° a 35°C*
- Fonte de alimentação 220V-24V (transformador incluído) *Fuente de alimentación 220V-24V (transformador incluido)*

IONIZAÇÃO/IONIZACION



O tratamento de água por ionização é utilizado para tratamentos de água de piscinas sem recurso a sal ou cloro e com total eficácia no combate a fungos, bactérias e algas. Garante águas cristalinas com a qualidade da água potável. Eficaz contra Legionella em redes de água de edifícios e torres de arrefecimento de indústrias. Possível utilização em agricultura com resultados excecionais no combate a fungos foliares e radiculares. Também indicado para Hidroponia. El tratamiento de agua por ionización se utiliza para tratamiento de aguas de piscinas sin recurso al sal o cloro y con total eficacia en el combate a hongos, bacterias y algas. Garantiza aguas cristalinas y con la calidad del agua potable. Eficaz contra la Legionella en redes de agua de edificios y torres de enfriamiento de industrias. Posible utilización en agricultura con resultados excepcionales en el combate a hongos de hojas y raíces. También indicado para hidroponia.

OSMOSE INVERSA/OSMOSIS INVERSA

Com os recursos naturais no limite, a alternativa é converter águas salobras e salgadas em águas potáveis com a ajuda de sistemas de osmose inversa. É um processo de filtração de fluxo cruzado, um de água com baixo teor de sal (permeado) e outra de água de alta salinidade (concentrado). Con los recursos naturales al límite, la alternativa es convertir las aguas salobres y salinas en potables con la ayuda de sistemas de osmosis inversa. Es un proceso de filtración de flujo cruzado, uno de agua con bajo contenido de sal (permeado) y otra de agua de alta salinidad (concentrado).



- Equipamento de funcionamento automático *Equipamiento de funcionamiento automático*
- Estrutura aço inoxidável *Estructura de acero inoxidable*
- Membranas poliamida TFC *Membranas poliamida TFC*
- Quadro elétrico com relé programável *Cuadro eléctrico con relé programable*
- Válvulas de regulação *Válvulas de regulación*
- Controlo de pH *Control de pH*
- Limites de pressão de trabalho: 0.5-3.5bar *Límites de presión de trabajo: 0.5-3.5bar*
- Temperatura de trabalho 5°C a 35°C *Temperatura de trabajo 5°C a 35°C*
- Alimentação elétrica 220-380V *Alimentación eléctrica 220-380V*
- Produção 2400-14400L/h *Producción 2400-14400L/h*

ESTERILIZAÇÃO UV/ESTERILIZACIÓN UV

A desinfecção da água por radiação ultravioleta (UV) é um procedimento físico que não altera a composição química, nem o sabor e odor da água. A radiação incide diretamente sobre a molécula de ADN dos microorganismos impedindo a sua reprodução. Tem alto poder germicida no comprimento de onda de 254 nm, restringindo também o desenvolvimento de algas e protozoários. La desinfección del agua por radiación ultravioleta (UV) es un procedimiento físico que no altera la composición química, ni el sabor y olor del agua. La radiación incide directamente sobre la molécula de ADN de los microorganismos impidiendo su reproducción. Tiene alto poder germicida en longitud de onda de 254 nm, alcanzando también las algas y protozoarios.



- Modelo standard: sistema de aviso ótico e acústico. Aviso de substituição da lâmpada *Modelo estándar: sistema de aviso óptico y acústico. Advertencia de sustitución de la lámpara*
- Modelo Plus: incorpora adicionalmente um sensor de intensidade UV. Vida útil da lâmpada 7500 horas *Modelo Plus: incorpora adicionalmente un sensor de intensidad UV. Vida útil de la lámpara 7500 horas*
- Pressão máxima de trabalho 9 bar *Presión máxima de trabajo 9 bar*
- Temperatura ambiente 0° a 50°C *Temperatura ambiente 0° a 50°C*
- Necessário instalar filtro *Necesario instalar filtro*
- Caudal máximo 0.2-18.1 m³/h *Caudal máximo 0.2-18.1 m³/h*
- Potência 10-230W *Potencia 10-230W*
- Não é necessário alterar o pH para conseguir uma água livre de atividade bacteriana *No es necesario cambiar el pH para conseguir un agua libre de actividad bacteriana*

ELETRÓLISE SALINA/ELETROLISIS SALINA

Os sistemas de eletrólise salina melhoram a qualidade da água da piscina num ciclo fechado totalmente automático, sem a necessidade de manipular produtos químicos simplificando a manutenção. Aplicações em piscinas públicas, hotéis, centros desportivos, parques aquáticos, balneários, aquários, lagos ou fontes ornamentais. Los sistemas de electrolisis salina mejoran la calidad del agua de la piscina en un ciclo cerrado totalmente automático, sin la necesidad de manipular productos químicos simplificando el mantenimiento. Aplicaciones en piscinas públicas, hoteles, centros deportivos, parques acuáticos, balnearios, acuarios, lagos o fuentes ornamentales.



- Melhora a qualidade da água da piscina num ciclo fechado (sem consumo de sal) totalmente automático, sem necessidade de manipular produtos químicos *Mejora la calidad del agua de la piscina en un ciclo cerrado (sin consumo de sal) totalmente automático, sin necesidad de manipular productos químicos*
- Sistema de controlo automático de pH e cloro *Sistema de control automático de pH y cloro*
- Uma das principais vantagens é a eliminação de cloraminas, evitando irritações da pele e olhos *Una de las principales ventajas es la eliminación de las cloraminas, evitando las irritaciones de la piel y los ojos*



TUBO PEAD E PEBD/TUBERIA PEAD Y PEBD



PEAD com classe de pressão de PN 6 e PN 8, disponível em diâmetros de 20mm a 110mm e em rolos de 50 e 100 metros. Tubos em polietileno de baixa densidade **PEBD** resistente ao stress cracking (HSCR) para ramais de gota a gota e mini aspersão. Com qualidade alimentar, para condutas na classe de pressão de 4 bar e ramais nas classes de pressão de 2.5 e 4 bar. Disponível em diâmetros de 12mm a 110 mm e bobines com 50, 100, 200 e 400 metros. *PEAD con clase de presión de PN 6 y PN 8, disponible en diámetros de 20mm a 110mm y en rollos de 50 y 100 metros. Tubería de polietileno de baja densidad PEBD resistente al stress cracking (HSCR) para ramales de gota a gota y mini aspersión. Con calidad alimentaria, para conductos en la clase de presión de 4 bar y extensiones en las clases de presión de 2.5 y 4 bar. Disponible en diámetros de 12mm a 110 mm y bobinas con 50, 100, 200 y 400 metros.*

TUBO PVC/TUBERIA PVC



Os sistemas de tubagem em PVC apresentam grande robustez quando sujeitos a elevadas pressões e seguem as especificações de produto definidas pela norma NF-T 54-086. *Los sistemas de tuberías de PVC presentan una gran robustez cuando están sujetos a altas presiones y siguen las especificaciones de producto definidas por la norma NF-T 54-086.*

TUBO PVC PRESSÃO (COLAR)

- PN 6 ø40-315mm (Vara 5 e 6m)
- PN 10 ø25-315mm (Vara 5 e 6m)
- PN 16 ø20-50mm (Vara 5m)

TUBO PVC PRESSÃO (J. Autoblocante)

- PN 6 ø50-315mm (Vara 6m)
- PN10 ø50-315mm (Vara 6m)
- PN 16 ø63-315mm (Vara 6m)

TUBO PVC TH Roscar

- PN 10 ø1/2"-3" (Vara 6m)

VÁLVULAS MANUAIS/VÁLVULAS MANUALES



Válvula Colar F/F
ø16-110mm

Válvula Roscada F/F
ø1/2"-4"

Válvula Colar F/F
ø20-110mm

Válvula Esfera Metal
ø1/2"-4"

Válvula Esfera Metal
ø1/2"-2"

Válvula Esfera Metal
ø1/2"-4"

Válvulas PVC:

- Manipulo: PP/PVC-U Manija: PP / PVC-U
- Apoios da esfera: PE/Teflon Apoyos de la esfera: PE / Teflon
- Vedantes: EPDM/Viton Sellos: EPDM / Viton
- Corpo e restantes componentes: PVC-U *Cuerpo y demás componentes: PVC-U*
- Pressão de serviço 16 bar a 20°C (água) ou 10 bar a 40°C (água), para as válvulas de colagem até ø63mm e de 10 bar a 20°C (água) ou 6 bar a 40°C (água) para as válvulas de roscar e para as de colagem ø75, 90 e 110mm *Presión de servicio 16 bar a 20°C (agua) o 10 bar a 40°C (agua), para las válvulas de pegado hasta ø63mm y de 10 bar a 20°C (agua) o 6 bar a 40°C (agua) para las válvulas de rosca y para las de pegado ø75, 90 y 110mm*

Válvulas Metal:

- Válvula Esfera Standard Latão *Válvula Esfera Standard Latón:*
- Manipulo em aço cromado *Manilla de acero cromado*
 - Junta de PTFE
 - Pressão máxima 25 Atm *Presión máxima 25 Atm*
- Válvula Esfera Pesada Metal:
- Válvula de passagem total *Válvula de paso total*
 - Latão OT-58 *Latón OT-58*
 - Juntas de PTFE
 - PN50: 1/2" e 3/4" PN40: 1" PN50: 1/2" y 3/4" PN40: 1"
 - PN30: 1 1/4" PN25: 1 1/2" e 2" PN30: 1 1/4" "PN25: 1 1/2" y 2"
 - Temperatura máxima 180°
- Válvula de fecho de metal *Válvula de cierre de metal:*
- Válvula de passagem total *Válvula de paso total*
 - Evita o golpe de ariete *Evita el golpe de ariete*
 - O fecho é substituído sem a necessidade de desmontar *El cierre se reemplaza sin necesidad de desmontar*
 - Latão OT-58 *Latón OT-58*
 - PN16

TOMADAS EM CARGA/TOMAS EN CARGA



Tomada em carga
Reforçada
ø25x1/2"-315x4"

Tomada em carga
Sem Reforço
ø20x1/2"-125x2"

Tomada em Carga
com Perno
ø32x1/2"-50x1"

As tomadas em carga comercializadas pela Engenharia Líquida respeitam as normas ISO 7/1; NP-45 e DIN 2999. Estão previstas para serem montadas por aperto lateral com parafusos, em tubos standard fabricados em PEAD, PEBD, PP ou PVC. *Las tomas en carga comercializadas por la Engenharia Líquida respetan las normas ISO 7/1; NP-45 y DIN 2999. Están previstas para ser montadas por apriete lateral con tornillos, en tubos estándar fabricados en PEAD, PEBD, PP o PVC.*

ACESSÓRIOS DE MONTAGEM/ACCESORIOS DE MONTAJE

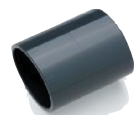
www.engenharialiquida.pt



PVC COLAR/ROSCAR/REFORÇADO/ PVC COLAR / ROSCAR / REFORZADO



Tê a 90°
Ø12-400mm



União simples
Ø12-400mm



Casquilho duplo
Ø1/4"-4"



União simples
Ø1/2"-4"



Joelho a 90°
Ø1/2"-2"



União redução M/F
Ø3/8"x1/2"-2 1/2"x2"

LATÃO ROSCADOS/LATÃO APERTO RÁPIDO/ LATERAL ROSCADOS / LATÓN APERTO RÁPIDO



Cruzeta
Ø1/2"-3"



Casquilho duplo
Ø1/4"-5"



Joelho simples
Ø1/4"-4"



Joelho simples
Ø20-63mm



Tê simples
Ø20-63mm



União simples
Ø20-63mm

FERRO GALVANIZADO/ FERRO FUNDIDO/ HIERRO GALVANIZADO / HIERRO FUNDIDO



Casquilho duplo
Ø1/8"-6"



Tê simples
Ø1/8"-6"



Cruzeta
Ø1/4"-4"



Cruzeta em FFD 4
flanges
Ø80-300mm



Ligador em FFD flange/
Passa-muros FFD 2
flanges
Ø40/500-800/1000mm

APERTO RÁPIDO/JUNTA RÁPIDA



Racord F
Ø20x1/2"-110x4"



Racord M
Ø20x1/2"-110x4"



União
Ø20-110mm



Tampão final
Ø20-110mm



Tê
Ø20-110mm



Tê F
Ø20x1/2"-110x4"

PVC rígido (policloreto de vinilo não plastificado). Adequado para utilização em contacto com água potável e outros fluídos. Este material está de acordo com a norma ISO/TR 7473.

A pressão de serviço, a título indicativo, é de 16 bar a 20°C (água) ou 10 bar a 40°C (água), para os Ø até 160 mm e 10 bar a 20°C (água) ou 6 bar a 40°C (água) para o Ø 200 mm.

PVC rígido (policloruro de vinilo no plastificado). Adecuado para uso en contacto con agua potable y otros fluidos.

Este material cumple con la norma ISO / TR 7473.

La presión de servicio, a título indicativo, es de 16 bar a 20°C (agua) o 10 bar a 40°C (agua), para los Ø hasta 160 mm y 10 bar a 20°C (agua) o 6 bar a 40°C (agua) para o Ø 200 mm.

Os acessórios de latão comercializados pela EngenhariaLíquida são fabricados de acordo com a norma EN 1254-4 e roscas de acordo com a DIN 228 e ISO 7. São totalmente imunes à dezincificação. São aptos para a utilização em:

Los accesorios de latón comercializados por la EngenhariaLíquida se fabrican de acuerdo con la norma EN 1254-4 y roscas de acuerdo con la DIN 228 y el ISO 7. Son totalmente inmunes a la decinciación. Son aptos para su uso en:

- Instalações de água potável e sanitária *Instalaciones de agua potable y sanitaria*
- Instalações de aquecimento central *Instalaciones de calefacción central*
- Instalações de gás natural e GLP *Instalaciones de gas natural y GLP*
- Instalações de ar condicionado e refrigeração *Instalaciones de aire acondicionado y refrigeración*
- Medidas de 1/4" a 4" *Medidas de 1/4 "a 4"*

Os acessórios de canalização da EngenhariaLíquida são galvanizados por imersão em banho de zinco, de acordo com a norma NP EN 10242:1994. O revestimento de zinco apresenta uma massa por unidade de área do revestimento superior a 500 gr/m², uma espessura média mínima de 70 µm, sendo a pureza do Zn do revestimento de 98,05 % em massa, cumprindo os limites para impurezas indicados na norma NP EN 10242:1994.

O processo de GALVANIZADO A QUENTE proporciona aos acessórios de canalização um revestimento de zinco unido metalúrgicamente ao material de base através de uma série de camadas de ligas FeZn. Los accesorios de canalización de la EngenhariaLíquida son galvanizados por inmersión en baño de zinc, de acuerdo con la norma NP EN 10242: 1994. El revestimiento de cinc presenta una masa por unidad de área del revestimiento superior a 500 gr / m², un espesor medio mínimo de 70 µm, siendo la pureza del Zn del revestimiento del 98,05% en masa, cumpliendo los límites para impurezas indicados en la norma NP EN 10242: 1994. El proceso de GALVANIZADO A CALIENTE proporciona a los accesorios de canalización un revestimiento de zinc unido metalúrgicamente al material de base a través de una serie de capas de aleaciones FeZn.

Acessórios concebidos para a condução de líquidos a alta pressão. Instalação rápida e fácil. Pressão máxima de trabalho Ø16 a Ø110 de 10 bar.

Accesorios diseñados para la conducción de líquidos a alta presión. Instalación rápida y fácil. Presión máxima de trabajo Ø16 a Ø110 de 10 bar.





ELETROSOLDÁVEIS/ELECTROSOLDABLES



União ø20-400mm Redução ø25x20-315x250 Tampão ø20-200mm Curva a 90° ø25-250mm Curva a 45° ø32-250mm Tê simples ø25x315mm

TOPO A TOPO



Curva 90° ø40-315mm Curva 45° ø63-315mm Tampão ø50-315mm Redução ø40x32-315x250mm Tê simples ø63-315mm Tê redução ø90x63-315x200mm

MÁQUINAS E COMPLEMENTOS/MÁQUINAS Y COMPLEMENTOS



SME16 SPE16 SME40 SPE50 ST160/200/250/315/355/450/500/630 ESMAGADOR RASPADOR SEMIAUTOMÁTICO RASPADOR MANUAL

Aplicações Aplicaciones:

- Redes de tubagens de água potável para abastecimento de água para cidades e municípios *Redes de tuberías de agua potable para abastecimiento de agua para ciudades y ayuntamientos*
- Redes de distribuição de gás *Redes de distribución de gas*
- Redes de saneamento *Redes de saneamiento*
- Drenagem de água da chuva *Drenaje de agua de lluvia*
- Redes de tubulação para instalações de piscinas *Redes de tuberías para instalaciones de piscinas*
- Redes de tubulação para aquecimento e ar condicionado *Redes de tuberías para calefacción y aire acondicionado*
- Redes de tubulação para irrigação *Redes de tuberías para riego*
- Transporte de sólidos suspensos na indústria mineira *Transporte de sólidos suspendidos en la industria minera*

CARACTERÍSTICAS GERAIS/CARACTERÍSTICAS GENERALES

Máquina de eletrosoldadura manual **SME16** *Máquina de soldadura manual SME16:*

- Tensão de soldadura: 8V/48V *Tensión de soldadura: 8V / 48V*
- Intensidade máxima: 60A *Intensidad máxima: 60A*
- Modo operativo: manual *Modo operativo: manual*
- Temperatura de funcionamento: -10°C/45°C *Temperatura de funcionamiento: -10°C / 45°C*
- Dimensões: 330mm x 450mm x 160mm *Dimensiones: 330mm x 450mm x 160mm*
- Diâmetro máximo de trabalho: 160mm *Diámetro máximo de trabajo 160mm*

Máquina de eletrosoldadura com scanner **SPE16** *Máquina de sellado con escáner SPE16*

- Tensão de soldadura: 8V/48V *Tensión de soldadura: 8V / 48V*
- Intensidade máxima: 60A *Intensidad máxima: 60A*
- Modo operativo: código de barras/manual *Modo operativo: código de barras / manual*
- Temperatura de funcionamento: -10°C/45°C *Temperatura de funcionamiento: -10°C / 45°C*
- Dimensões: 330mm x 450mm x 160mm *Dimensiones: 330mm x 450mm x 160mm*
- Diâmetro máximo de trabalho: 160mm *Diámetro máximo de trabajo 160mm*

Máquina de eletrossoldadura manual **SME40** *Máquina de electrosoldado manual SME40:*

- Tensão de soldadura: 8V/48V *Tensión de soldadura: 8V / 48V*
- Intensidade máxima: 95A *Intensidad máxima: 95A*
- Modo operativo: manual *Modo operativo: manual*
- Temperatura de funcionamento: -10°C/45°C *Temperatura de funcionamiento: -10°C / 45°C*
- Dimensões: 290mm x 190mm x 280mm *Dimensiones: 290mm x 190mm x 280mm*
- Diâmetro máximo de trabalho: 315mm *Diámetro máximo de trabajo 315mm*

Máquina de eletrossoldadura com scanner **SPE50** *Máquina de electrosoldado con escáner SPE50:*

- Tensão de soldadura: 8V/48V *Tensión de soldadura: 8V/48V*
- Intensidade máxima: 95A *Intensidad máxima: 95A*
- Modo operativo: código de barras/manual *Modo operativo: código de barras / manual*
- Temperatura de funcionamento: -10°C/45°C *Temperatura de funcionamiento: -10°C / 45°C*
- Dimensões: 290mm x 190mm x 250mm *Dimensiones: 290mm x 190mm x 250mm*
- Diâmetro máximo de trabalho: 315mm *Diámetro máximo de trabajo 315mm*

Máquinas de soldar **Topo a Topo** *Máquinas de soldadura Topo a Topo:*

- **ST160:** Gama de trabalho 40-160mm
- **ST200:** Gama de trabalho 63-200mm
- **ST250:** Gama de trabalho 75-250mm
- **ST315:** Gama de trabalho 90-315mm
- **ST355:** Gama de trabalho 125-355mm
- **ST450:** Gama de trabalho 200-450mm
- **ST500:** Gama de trabalho 200-500mm
- **ST630:** Gama de trabalho 315-630mm

Esmagador *Abrumadora:*

- Diâmetro 16-63mm *Diámetro 16-63mm*

Raspador Semiautomático *Rascador Semiautomático:*

- Diâmetro 63-200mm *Diámetro 63-200mm*



Válvula Hidráulica Metal
ø3/4"-3"
PN16

Caudal máximo 28.1-159.4m³/h



Válvula Hidráulica Metal
ø2"-12"
PN16

Caudal máximo 90-1150m³/h



Válvula Hidráulica Plástico
ø40-80mm
PN10

Caudal máximo 60-90m³/h



Válvula Hidráulica Plástico
Flangeada
ø3"-4"



Eletroválvula
ø1 1/2"

Caudal máximo 25m³/h
24VAC 50/60HZ



Eletroválvula
ø2"

Caudal máximo 40m³/h
24VAC 50/60HZ



Válvula Reguladora de Pressão
Plástico



Válvula Hidráulica Metal
ø3/4"-24"

Caudal máximo 6-5500m³/h



Válvula Hidráulica Plástico
ø1 1/2"-4"

Caudal máximo 40-240m³/hCai



Válvula Hidráulica Plástico
Flangeada
ø6"-8"

Caudal máximo 240-607m³/h



Válvula Hidráulica Metal
Flangeada
ø4"-16"

Caudal máximo 3500m³/h

ACESSÓRIOS/ACCESORIOS



VÁLVULA 3 VIAS



FILTRO 3/8"



FILTRO PLÁSTICO



FILTRO MALHA



MANÓMETRO



SOLENOÍDE



PEÇAS ENCAIXE/
FITTINGS



VENTOSAS PLÁSTICO



VENTOSA METAL



PILOTO LATÃO



PILOTO PLÁSTICO

As válvulas hidráulicas comercializadas pela EngenhariaLíquida eliminam o golpe de ariete pela sua abertura e fecho lentos. O seu design hidrodinâmico diminui a turbulência interna possível e o seu corpo gera baixas perdas de carga. Usa a energia do fluido circulante, com uma única câmara de ativação e onde o fecho é produzido pelo diafragma. São elementos essenciais em qualquer instalação hidráulica devido à sua multifuncionalidade. Redução de pressão, limitação, alívio e regulamentos multifuncionais são algumas das possibilidades destas válvulas. Las válvulas hidráulicas comercializadas por la EngenhariaLíquida eliminan el golpe de ariete por su apertura y cierre lentos. Su diseño hidrodinámico disminuye la turbulencia interna posible y su cuerpo genera bajas pérdidas de carga. Utiliza la energía del propio fluido circulante, con una sola cámara de activación y donde el cierre es producido por el propio diafragma. Son elementos esenciales en cualquier instalación hidráulica debido a su multifuncionalidad. Reducción de presión, limitación, alivio y regulaciones multifuncionales son algunas de las posibilidades de estas válvulas.

Eletroválvulas projetadas para sistemas de rega para estufas, relvados e culturas agrícolas. As eletroválvulas de plástico são equipadas com um dispositivo labirinto que impede o entupimento. Electroválvulas diseñadas para sistemas de riego para invernaderos, césped y cultivos agrícolas. Las electroválvulas de plástico están equipadas con un dispositivo laberinto que impide la obstrucción.

- Modelos disponíveis em ângulo e linha Modelos disponibles en ángulo y línea
- Materiais duráveis e isentos de corrosão Materiales duraderos y libres de corrosión
- Atuador elétrico de 2 vias ou hidráulico/elétrico de 3 vias Actuador eléctrico de 2 vías o hidráulico / eléctrico de 3 vías
- Filtro de aço inoxidável integral Filtro de acero inoxidable integral

Válvula hidráulica de Metal Válvula hidráulica de metal

- Perdas de pressão extremamente baixas com grandes fluxos Pérdidas de presión extremadamente bajas con grandes flujos
- Pode ser usada para regular desde o não fluxo para máximo Se puede utilizar para regular desde el no flujo hasta el máximo
- Ampla variedade de aplicações através do uso de pilotos hidráulicos Amplia variedad de aplicaciones a través del uso de pilotos hidráulicos

Válvulas feitas de materiais compósitos e metal, operados por diafragma, com pressões de trabalho de até 10 bar (válvulas de plástico) e até PN16 válvulas de metal. Estas válvulas são adequadas para instalação em sistemas de rega de espaços verdes e culturas agrícolas. Disponíveis em tamanhos até 8". Câmara dupla separadamente para válvulas de 6"-8". Válvulas hechas de materiales compuestos y metal, operados por diafragma, con presiones de trabajo de hasta 10 bar (válvulas de plástico) y hasta PN16 válvulas de metal. Estas válvulas son adecuadas para la instalación en sistemas de riego de espacios verdes y cultivos agrícolas. Disponibles en tamaños hasta 8". Cámara doble por separado para válvulas de 6 "-8".

- Boa capacidade regulatória para uma ampla gama de caudais, desde um caudal mínimo de (500 L/h) até fluxo máximo Buena capacidad regulatoria para una amplia gama de caudales, desde un caudal minimo de (500 L / h) hasta flujo máximo
- Resposta rápida às variações de caudal Respuesta rápida a las variaciones de caudal
- Desenhadas para reduzir danos causados por cavitação Diseñadas para reducir los daños causados por la cavitación
- Operação silenciosa Operación silenciosa
- Perdas de carga baixas Pérdidas de carga bajas
- Disponíveis com conexões flangeadas, roscadas e de ranhura Disponibles con conexiones bridas, roscas y ranuras
- Válvulas de metal retas e angulares Válvulas de metal rectas y angulares
- Pressão de trabalho 0.4-16 bar Presión de trabajo 0.4-16 bar



Diâmetro/ Diámetro (m)	Altura (m)	Volume/ Volumen (m³)	Diâmetro/ Diámetro (m)	Altura (m)	Volume/ Volumen (m³)	Diâmetro/ Diámetro (m)	Altura (m)	Volume/ Volumen (m³)
4.57	1.52	25.00	4.57	2.29	37.50	4.57	3.05	50
5.49	1.52	36.00	5.49	2.29	54.1	5.49	3.05	72.10
6.40	1.52	49.00	6.40	2.29	73.60	6.40	3.05	98.10
7.32	1.52	64.10	7.32	2.29	96.10	7.32	3.05	128.10
8.23	1.52	81.10	8.23	2.29	121.60	8.23	3.05	162.20
9.14	1.52	100.10	9.14	2.29	150.10	9.14	3.05	200.20
10.06	1.52	121.10	10.06	2.29	181.70	10.06	3.05	242.20
10.97	1.52	144.10	10.97	2.29	216.20	10.97	3.05	288.30
11.89	1.52	169.20	11.89	2.29	253.70	11.89	3.05	388.30
12.80	1.52	196.20	12.80	2.29	294.30	12.80	3.05	392.40
13.72	1.52	225.20	13.72	2.29	337.80	13.72	3.05	450.40
14.63	1.52	256.20	14.63	2.29	384.40	14.63	3.05	512.50
15.54	1.52	289.30	15.54	2.29	433.90	15.54	3.05	578.50
16.46	1.52	324.30	16.46	2.29	486.50	16.46	3.05	648.60
18.29	1.52	400.4	18.29	2.29	600.60	18.29	3.05	800.7
21.03	1.52	529.5	21.03	2.29	794.20	21.03	3.05	1059
22.86	1.52	625.6	22.86	2.29	938.40	22.86	3.05	1251.2

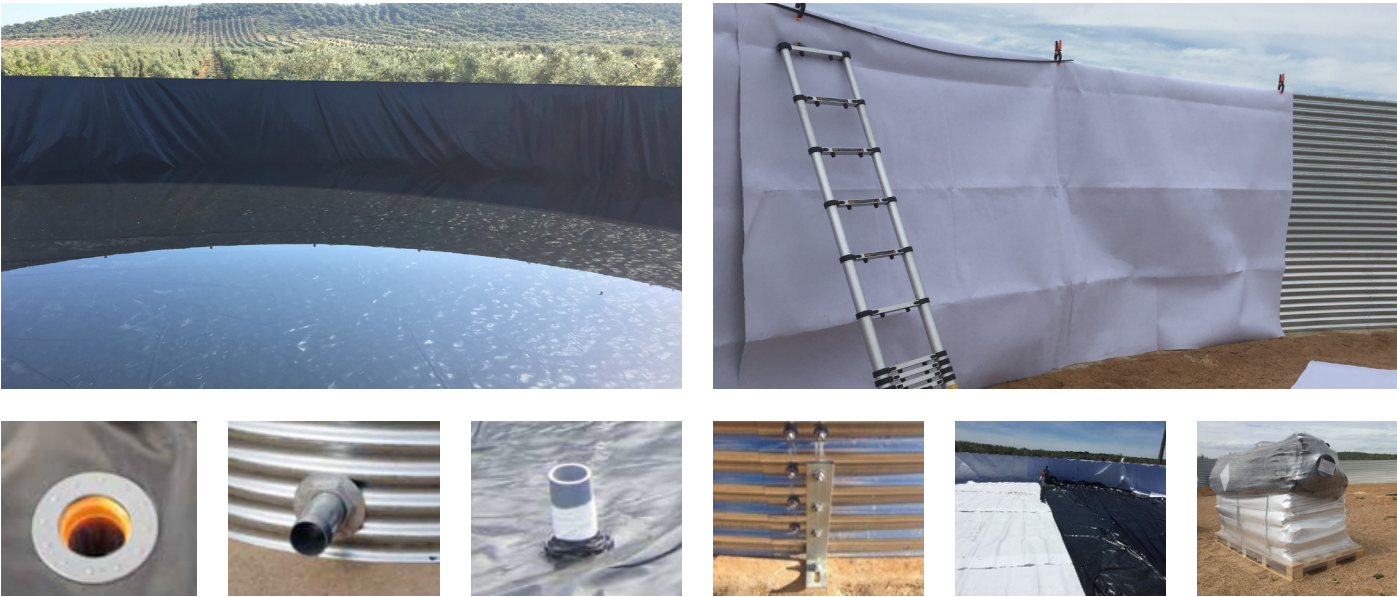
Outras medidas sob consulta.
Otras medidas en consulta.

CARACTERÍSTICAS GERAIS/CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Os silos incluem chapas, parafusos, tela de impermeabilização, tela de proteção lateral e de fundo e fixadores ao anel
Los silos incluyen chapas, tornillos, tela de impermeabilización, tela de protección lateral y de fondo y fijadores al anillo
- Diâmetros de fabrico existentes entre 1,83m e 33,83m *Diámetros de fabricación existentes entre 1,83m y 33,83 m*
- Alturas de fabrico existentes entre 0,76m e 4,57m *Alturas de fabricación existentes entre 0,76 y 4,57 m*
- A cobertura anti-algas *normal cover* requer estrutura de suporte para diâmetros acima de 5.49 m *La cubierta anti-algas normal cover requiere estructura de soporte para diámetros superiores a 5.49 m*
- Tipos de tela: PVC 0.6, FPP 0.6 e FPP 0.75 *Tipos de tela: PVC 0.6, FPP 0.6 y FPP 0.75*

ACESSÓRIOS/ACCESORIOS

- Saídas de água: flange/contraflange ø63-315; lateral/galvanizada ø2"-4"; standard ø25-125mm e 90-200mm *Salidas de agua: brida ø63-315; lateral / galvanizado ø2 "-4"; estándar ø25-125mm y 90-200mm*
- Fixadores ao anel de betão *Fijadores al anillo de hormigón*
- Estrutura de suporte para cobertura antialgas normal cover: postes laterais, postes centrais, cabo de aço *Estructura de soporte para cobertura antialgas normal cubierta: postes laterales, postes centrales, cable de acero*





- Estufa polivalente adaptável a qualquer tipo de cultivo *Invernadero polivalente adaptable a cualquier tipo de cultivo*
- Horticultura *Horticultura*
- Floricultura *Floricultura*
- Germinação, enraizamento e propagação vegetal *Germi-nación, enraizamiento y propagación vegetal*
- Estufa com muito boa volumetria, ideal para zonas climatericamente desfavoráveis *Invernadero con muy buena volumetría, ideal para zonas climáticas desfavorables.*
- Estrutura metálica em aço galvanizado, ligações efetuadas por acessórios tipo “Kit” *Estructura metálica en acero galvani-zado, conexiones efectuadas por accesorios tipo “Kit”*
- Diversidade de sistemas de ventilação natural *Diversidad de sistemas de ventilación natural*
- Aberturas contínuas zenitais *Aberturas continuas zenitales*
- Portas corrediças *Puertas correderas*
- Janelas contínuas enroláveis (lateral e topo) *Ventanas continuas enrollables (lateral e superior)*
- Aplicação de vários tipos de revestimento: *Aplicación de varios tipos de revestimiento*
- Filmes polietileno térmicos simples ou duplos insufláveis *Películas polietileno térmicas simples o dobles hinchable*
- Chapas PVC bio-orientado *Chapas PVC bio-orientadas*
- Chapas policarbonato *Chapas policarbonato*

MACRO TÚNEL/MACRO TÚNEL

- Para protecção e cultivo de culturas sem cargas tutoradas *Para la protección y el cultivo de cultivos sin cargas tutorizadas*
- Versatilidade *Versatilidad*
- Rapidez de instalação *Rapidez de instalación*
- Investimento reduzido *Inversión reducida*
- Culturas *Culturas*
- Hortícolas *Vegetal*
- Fruticultura (frutos vermelhos) *Fruticultura (frutos rojos)*
- Helicultura *Helicultura*
- Possibilidade de revestimento em filmes de polietileno térmico e redes *Posibilidad de recubrimiento en películas de polietileno térmico y redes*



RECTA PLANTA TROPICAL/RECTA PLANTA TROPICAL

- Estufa de produção para horticultura e floricultura *Estufa de producción para horticultura y floricultura*
- Versátil *Versátil*
- Utilização específica em climas tropicais *Uso específico en climas tropicales*
- Fácil instalação *Fácil instalación*
- Indicada para cultivo hidropónico *Indicada para cultivo hidropónico*
- Resistência e volumetria *Resistencia y volumetría*
- Ligação ao solo com fixação de pré-pilar *Conexión al suelo con fijación de prepilar*
- Estrutura metálica em aço galvanizado, com ligações efectuadas por acessórios tipo “Kit” e conjuntos de abraçadeiras *Estructura metálica en acero galvanizado, con conexiones efectuadas por accesorios tipo “Kit” y conjuntos de abrazaderas*
- Diversos tipos de ventilação natural *Diversidad de sistemas de ventilación natural:*
- Fachadas ventiladas com malhas anti-insecto e anti-trip *Fachadas ventiladas con mallas anti-insecto y anti-trip*
- Aberturas zenitais permanentes *Aberturas cenitales permanentes*
- Portas corrediças com ante câmaras *Puertas correderas con ante cámaras*
- Revestimento em filmes de polietileno anti-térmicos *Revestimiento en películas de polietileno anti-térmicos*
- Revestimento em placas PVC’s e policarbonatos compactos e alveolares *Revestimiento en placas PVC y policarbonatos com-pactos y alveolares*
- Tetos simples e duplos insufláveis *Techos simples y dobles inflables*

Largura/ ancho (m)	Pé direito/ piso (m)	Altura máxima (m)	Sep. Pilar lateral (m)	Sep. Pilar central (m)	Sep. Arco (m)	Sep. Barra cult. (m)
8.0-10.0						
16.0-20.0	3.5-4.0	5.2-5.7	2.0-2.5	4.0-5.0	2.0-2.5	2-2.5-4.5
24.0-30.0						

Largura/ancho (m)	Modulação/modulación (m)	Pé direito/piso (m)	Altura máxima (m)
6.5			3.10-3.60
6.8			3.15-3.65
7	2-2.5-2.5-3.0	1.3-1.8	3.20-3.70
7.5			3.40-3.90
8			3.55-4.05

BANCADAS/BANCADAS

- Bancadas de cultivo, enraizamento, exposição *Bancadas de cultivo, enraizamiento, exposición*
- As bancadas de cultivo são fabricadas em estrutura metálica como cavaletes de suporte em aço galvanizado. Toda a estrutura de delimitação do tabuleiro de cultivo, bem como os respectivos remates de canto, são fabricados em alumínio, conferindo um ótimo acabamento das estruturas e eliminando os riscos de oxidação. Bancadas de cultivo móveis, que incorporam a vantagem sobre as demais, dado que pela sua configuração, ao moverem-se sobre a sua estrutura de suporte, permitem o acesso a toda a área com apenas um corredor de acesso. *Las bancadas de cultivo se fabrican en estructura metálica como ca-balletes de soporte en acero galvanizado. Toda la estructura de delimitación del tablero de cultivo, así como los respectivos remates de esquina, son fabricados en aluminio, otorgando un óptimo acabado de las estructuras y eliminando los riesgos de oxidación. Bancadas de cultivo móviles, que incorporan la ventaja sobre las demás, dado que por su configuración, al moverse sobre su estruc-tura de soporte, permiten el acceso a toda el área con apenas un pasillo de acceso.*

Largura/Ancho (m)	Comprimento/Longi-tud (m)	Fundo/Fondo	Tipo/Tipo
1.5	3.0		
1.2	4.0	PVC/rede/aço inox	Fixa/móvel
1.6	4.0		

Contactos

 +351 916 352 684 **Sede/Central**

 Rua dos Ferradores, Lote 34 Armazém 3
Zona Industrial de Vilamoura
8125-496 Quarteira, Portugal

 sul@engenharialiquida.pt

 +351 919 573 955 **Escritório/Oficina**

 Quinta do Salles, Atl B18
2790-149 Carnaxide, Portugal

 geral@engenharialiquida.pt



Para mais informações sobre a empresa,
os nossos produtos e serviços visite

www.engenharialiquida.pt

