



**Em casa nos molhamos  
pelo meio ambiente**

**Sistemas de aproveitamento  
de água de chuva**



 **ESPA**  
Soluções inovadoras

# Água de chuva, uma prioridade do meio ambiente

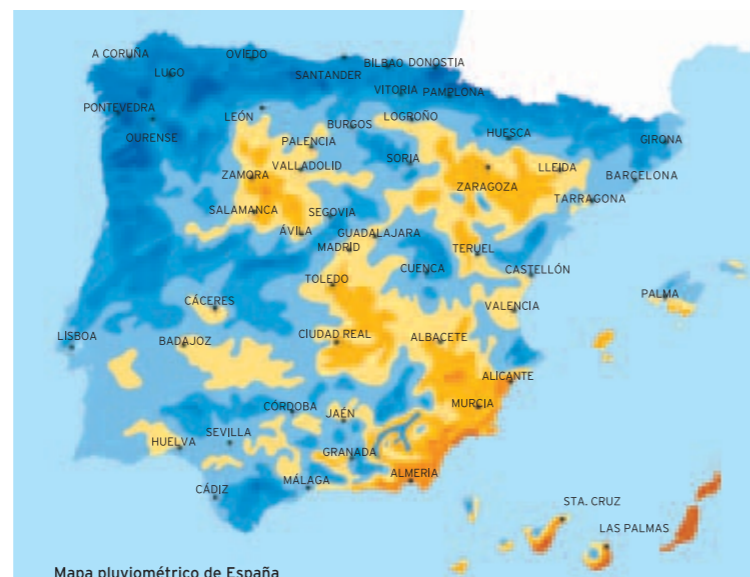
Somente 0,4% da água do planeta é útil ao homem. A água é um recurso escasso, limitado, de crescente demanda e a seca é uma ameaça iminente em muitos lugares do planeta. Por isso é fundamental e urgente o uso racional e eficiente da água de chuva como recurso ecológico, gratuito e sustentável

## Até 40% na redução do consumo de água potável

A Espanha é um país com evidentes desequilíbrios em matéria de água: seus recursos hídricos tem uma distribuição territorial muito irregular; sofre uma crescente demanda doméstica (160L./hab/día); apresenta crescimento populacional em áreas deficitárias de água e sofre fortes racionamentos em períodos turísticos.

Neste cenário, mediante o uso familiar da água de chuva poderíamos reduzir em até 40% do consumo de água potável doméstica (em zonas com precipitações anuais superiores a 600 mm).

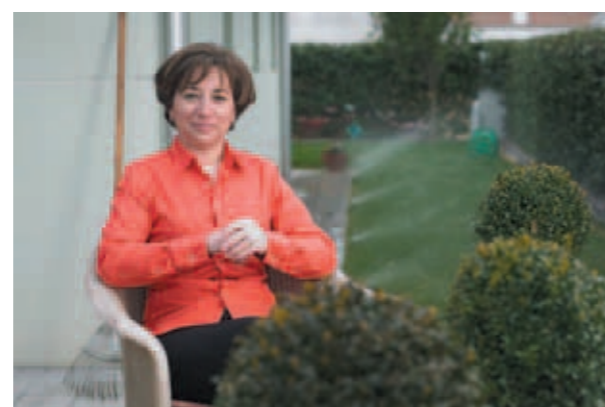
Ademais, a água de chuva, por sua especial qualidade físico-química, pode suprir em até 50% a economia de detergentes nas tarefas de limpeza doméstica, reduz as calcificações da rede; e compensa a entrada de água nas EDAR (Estação Depuradora de Água Residencial) nos regimes de precipitação elevada.



Em azul, zonas com precipitações anuais entre 500 e 2000 mm.

## Água higiênica sem consumir a água potável

A tecnologia Espa, com mais de 20 anos de experiência pioneira na Alemanha, adianta hoje um equipamento básico para a vida sustentável de amanhã. Com uma grande facilidade de instalação, os equipamentos integrados Espa permitem uma considerável economia de água potável, que resulta em benefícios tanto para a economia familiar como para a preservação de um recurso limitado.



"Em casa lavamos, limpamos e regamos o jardim com água de chuva, sem usar a água potável e preservando o meio ambiente."



Regar, lavar o carro



Evacuar os vasos sanitários



Lavar a roupa



Esfregar o chão, limpar o local.

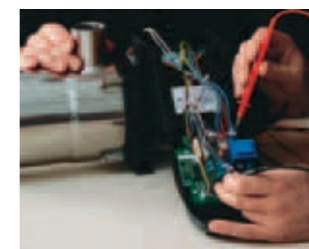
# ESPA, tecnologia avançada a serviço da vida ecoeficiente

Com 45 anos de trajetória especializada no bombamento e gestão eficiente da água e pela presença destacada em 75 países, a ESPA é uma organização na vanguarda da tecnologia de bombeamento. Suas soluções integrais no aproveitamento de água de chuva, constituem uma referência mundial em inovação e sustentabilidade da vida.

## Reconhecimentos distintos e projetos creditam a tecnologia de reutilização de água de chuva da ESPA:

- > Prêmio Design Plus ISH 2001 de Frankfurt
- > Premio de inovação em Smagua 2002
- > Parceiro tecnológico no projeto de construção ecoeficiente Magic Box da universidade politécnica de Madrid
- > Produto selecionado no livro "Ecoproducte, Ecodisseny" da Generalitat de Catalunya e na prefeitura de Barcelona

ESPA Rainwater Management System é um dispositivo eletrônico que controla de forma inteligente o sistema de aproveitamento de água de chuva.



A ESPA aponta soluções de engenharia avançada para a sustentabilidade e eficiência dos equipamentos de bombeamento.

## O sistema ESPA de aproveitamento de água de chuva

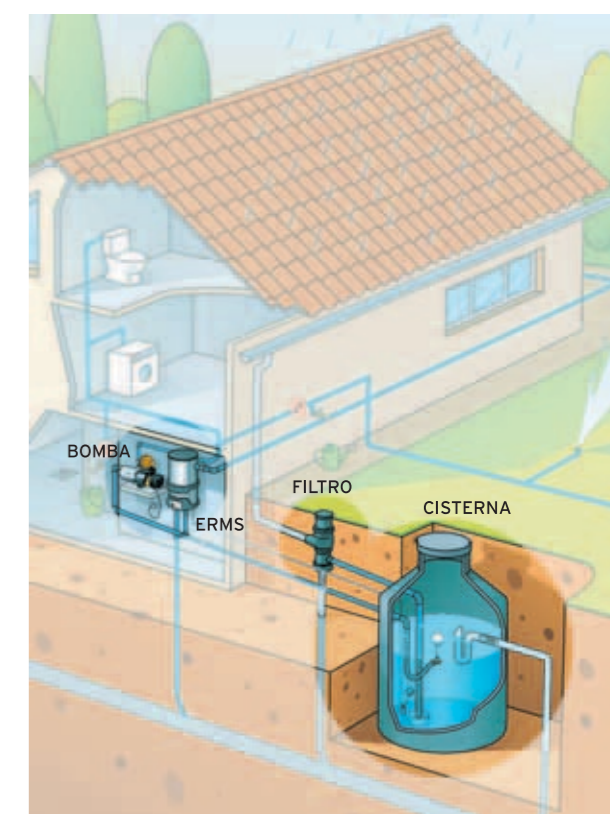
O sistema ESPA para o aproveitamento de água de chuva se caracteriza por 4 elementos básicos:

**O módulo ERMS** (ESPA Rainwater Management System) o cérebro gestor da inteligência de todo o equipamento. ERMS é uma placa eletrônica que incorpora um software especial que parametriza, controla e administra uma cisterna de água de chuva e da entrada de água na rede, sempre com critérios de eficiência e menor consumo de água potável. Tem uma interface amigável, que permite visualizar os dados mais importantes da instalação, segundo os tratamentos dos equipamentos Rainleader, Tacomat Inox ou Tecnomodul.

**A Bomba**, potente coração do sistema, conectada ao cérebro ERMS, que pressuriza a instalação.

**A Filtração** prevê a entrada da água no depósito, que permite separar os sólidos de mais de 0,35 mm, nos quais são retidos por uma malha no filtro *in line* e conduzidos para a linha de abertura.

**A cisterna**, que protege a água armazenada da luz, da temperatura e da sujeira.



# Tacomat Inox + Tecnopres da ESPA, o equipamento mais competitivo

O sistema se compõe de duas partes básicas: uma unidade central (Tacomat Inox) para o controle automático e a realimentação de água potável dos equipamentos domésticos que utilizam a água de chuva; e uma bomba encarregada de impulsionar a água captada a seus destinos previstos (Tecnopres). Um equipamento ideal para a vida de uma ou duas habitações.

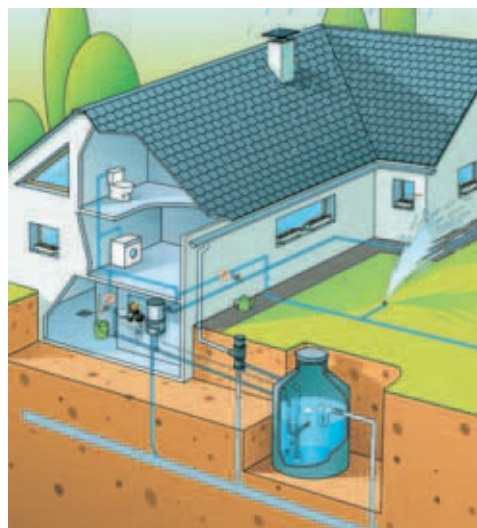
**Tacomat Inox** constitui o centro inteligente da instalação para a utilização da água de chuva. Sua unidade de controle ERMS supervisiona e dirige o equipamento em sua totalidade, garantindo funcionamento otimizado e permanente.

**Tecnopres 25 4M** é o coração do sistema. Bombeia a água até os pontos de serviço. Automática, silenciosa e robusta, possui o corpo e os impulsores em aço inoxidável AISI 304 e um fecho mecânico de grafite-cerâmica que otimizam ao máximo sua resistência. O motor pode funcionar em modo contínuo. Dispõe de um controle eletrônico que pode ativar automaticamente para entrar em operação e detectar a bomba.



## PRINCIPAIS VANTAGENS

- > Módulo compacto para captação e bombeamento da água de chuva
- > Montagem rápida (*Plug & Pump*) e fácil manutenção
- > Comutável para modo de funcionamento manual
- > Apresenta drenagem livre, de acordo com a normativa vigente



# Rainleader Comfort, o sistema integrado mais eficiente do mercado

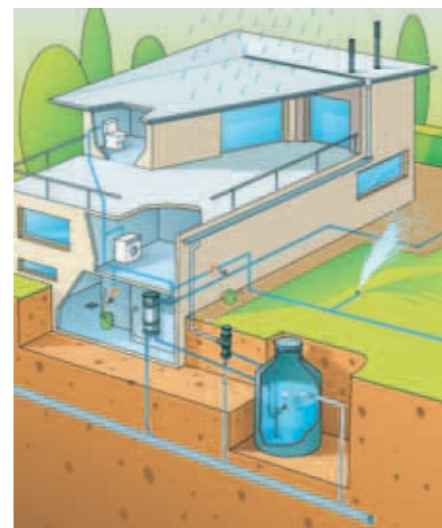
A unidade integrada Rainleader Comfort é um conjunto compacto que integra o cérebro e o coração: um controle eletrônico ERMS completamente automatizado que supervisiona, controla e organiza toda a instalação, garantindo segurança contínua. E uma bomba Tecnoself 15 4V, com um sistema de pressão constante integrado na impulsão. Projetada para uma ou duas habitações.

**Rainleader Comfort** reúne as mais altas funções em tecnologia hidráulica e eletrônica, oferecendo a seus usuários níveis de controle e segurança inimagináveis. Mede o nível da cisterna mediante a um transdutor de pressão submerso. Fornece água potável por falta de água de chuva através do depósito integrado ao módulo. Comunica a todo momento tanto a pressão de impulsão como o nível de água de chuva, mediante mensagens de leitura no monitor de LCD. Permite a personalização do sistema para as necessidades de cada usuário, através de parâmetros de programação modificáveis. Dispõe de um software de PC para a manutenção e controle. Quando ligado, gerencia automaticamente o sistema de escurvamento.



## PRINCIPAIS VANTAGENS

- > Sistema integrado de controle eletrônico e bomba
- > Indicador do nível da cisterna
- > Conexão RS232 para controle e manutenção do PC
- > Totalmente programável
- > Comutável a modo de funcionamento manual
- > Montagem rápida (*Plug & Pump*) e de fácil manutenção
- > Inclui malha flexível, chave esférica, filtro fino e kit de instalação para parede, incorporando um dispositivo antivibração.



### Características técnicas

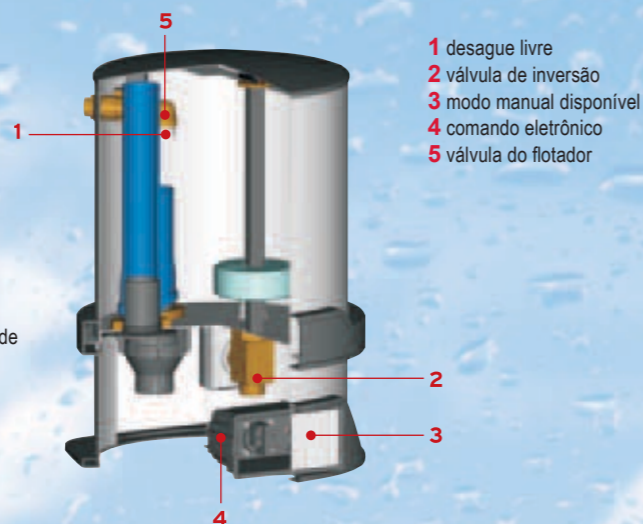
Altura: 550 mm  
Diâmetro: 410 mm  
Conduite de sucção: 1" G  
Alagamento de emergência: DN 50  
Água potável: 3/4" G  
Peso vazio: 11,6 kg  
Peso carregado: 30,6 kg

### Funcionamento

Tensão da rede: 230V  
Tensão do controle de transmissão: 24 vdc  
Vazão de entrada de água potável: 6 m³/h a 2 bar de pressão da rede

### Materiais

Carcasa de aço inoxidável  
Coberta de plástico  
Valvula de latão



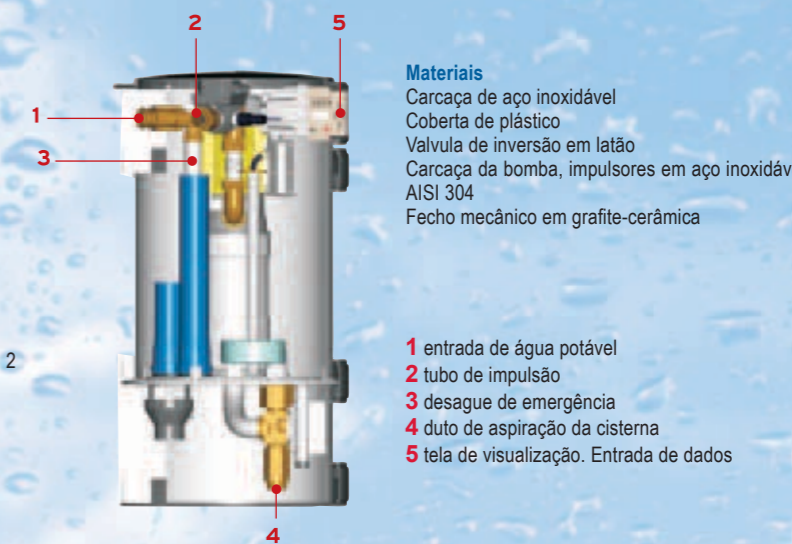
- 1 desague livre
- 2 válvula de inversão
- 3 modo manual disponível
- 4 comando eletrônico
- 5 válvula do flotador

### Características técnicas

Altura: 860 mm  
Diâmetro: 410 mm  
Conduite de sucção: 1" G  
Alagamento de emergência: DN 50  
Água potável: 3/4" G  
Peso vazio: 34,5 kg  
Peso carregado: 53,5 kg

### Funcionamento

Tensão da rede: 230V  
Tensão do controle de transmissão: 24 vdc  
Vazão de entrada de água potável: 6 m³/h a 2 bar de pressão da rede  
Condensador 230V 12 µF  
Potência absorvida P<sub>1</sub> 0,85 kW  
Rpm 2.900 min<sup>-1</sup>



### Materiais

Carcasa de aço inoxidável  
Coberta de plástico  
Valvula de inversão em latão  
Carcasa da bomba, impulsores em aço inoxidável AISI 304  
Fecho mecânico em grafite-cerâmica

- 1 entrada de água potável
- 2 tubo de impulsão
- 3 desague de emergência
- 4 duto de aspiração da cisterna
- 5 tela de visualização. Entrada de dados

# Tacomat Basic, a bomba inteligente para instalações existentes

Um equipamento de recuperação de água de chuva com controle eletrônico ERMS mais o kit modular (dispositivo eletrônico de detecção de vazão e pressão para arranque, parada e proteção automática da bomba) integrados dentro do equipamento.

**Tecnodoul Basic** dispõe de um circuito eletrônico que reconhece a quantidade de água de chuva da cisterna mediante um interruptor de nível.

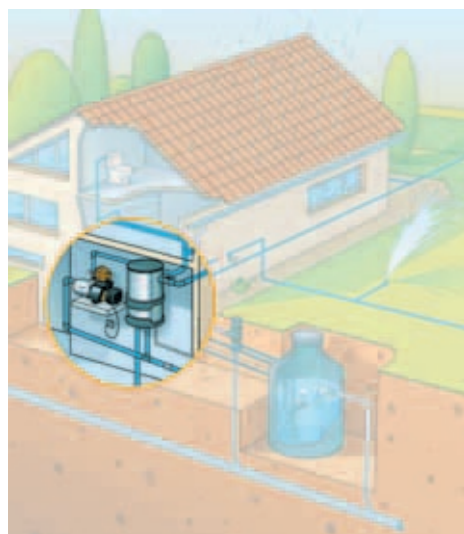
## Pode controlar dois tipos de instalação: A e B

A **opção A** dispõe de um pequeno depósito intermediário de acumulação de água potável (Taco Inox), com o controle de nível adequado, no qual facilita a preservação da água potável, já que somente gasta o necessário. Com a **opção B** a cisterna de água de chuva também é utilizada como depósito de água potável, mas unicamente se encherá com água potável o mínimo necessário para impedir que a bomba trabalhe sem água.



**Taco Inox**  
para instalação TIPO A

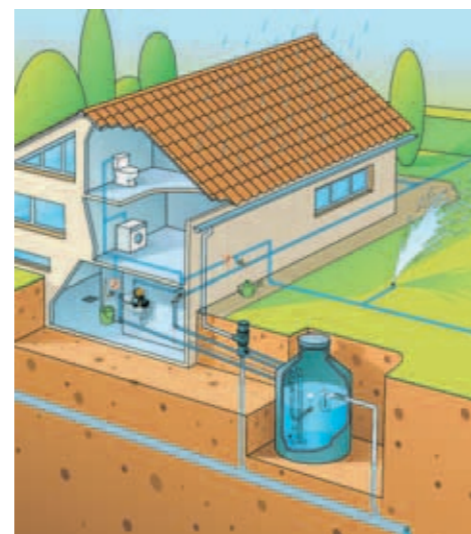
## Instalação TIPO A



### PRINCIPAIS VANTAGENS

- > ERMS integrado a bomba
- > ideal para instalações tradicionais
- > Montagem rápida (*Plug & Pump*) e fácil manutenção: rápida substituição dos componentes
- > Computável para modo de funcionamento manual

## Instalação TIPO B



### Características eletrônicas

- > Todo o circuito eletrônico de gestão está instalado dentro da caixa de conexões, com o controle de todo o sistema de água de chuva, tanto para a instalação A como B.
- > Controle de liga/desliga da bomba
- > Controle contra o trabalho da bomba a seco: em caso de falha executa repetições a cada 15 minutos durante uma hora.
- > Indicação luminosa do modo de trabalho.
- > Botão de rearme e indicação luminosa de falha.
- > Controle sobre todas as eletroválvulas.
- > Renovação automática da água do depósito de água potável, em ambas instalações tipo A e B (na instalação tipo B a válvula se abrirá durante 30 segundos)
- > Controle do nível de depósito de água potável, três níveis com sondas resistentes, na instalação de tipo A.
- > Memória do status de funcionamento, na ausência de corrente elétrica.
- > Incorpora conectores tanto para os atuadores como para os sinais de controle.

Dispositivo para o gerenciamento de água e pressão.

Impulsores de alto rendimento concebidos para reduzir a velocidade da água e facilitar seu avanço

Corpo da bomba completamente em aço inoxidável

Dispositivo eletrônico com botão de rearme, botão de seleção AUTO/MAN e leds indicadores de consumo de água de chuva, potável, funcionamento manual, aviso para limpeza de filtro e avaria.

## As três soluções ESPA para o aproveitamento doméstico da água de chuva

Proteção de marcha quando a bomba está sem água

	TACOMAT Inox TECNOPRES	RAINLEADER COMFORT	TECNOMODUL BASIC
ERMS integrado em módulo	•	•	
ERMS integrado na bomba			•
EN1717, DIN 1989	•	•	•
Equipamento de pressão constante	•	•	•
Bomba integrada em módulo		•	*
Saídas analógicas		•	
Controle de nível da água de chuva da cisterna	•	•	•
Controle de entrada de água na rede no depósito	•	•	•
Válvula motorizada controlando a água da rede	•	•	•
Função manual (100% água da rede)	•	•	•
Gestão do nível da água da cisterna por interruptor de nível	•		•
Gestão do nível da água da cisterna por sensor de pressão		•	
Leitura em LCD da pressão de impulsão		•	
Leitura em LCD do nível de água de chuva da cisterna		•	
Conexão RS232		•	
Parâmetros de programação modificáveis		•	
Software de PC para manutenção e controle		•	
Sistema de escorvação automática da instalação ( quando ligada)		•	
Proteção ao ligar quando a bomba está sem água	•	•	•
Renovação da água potável do depósito		•	•

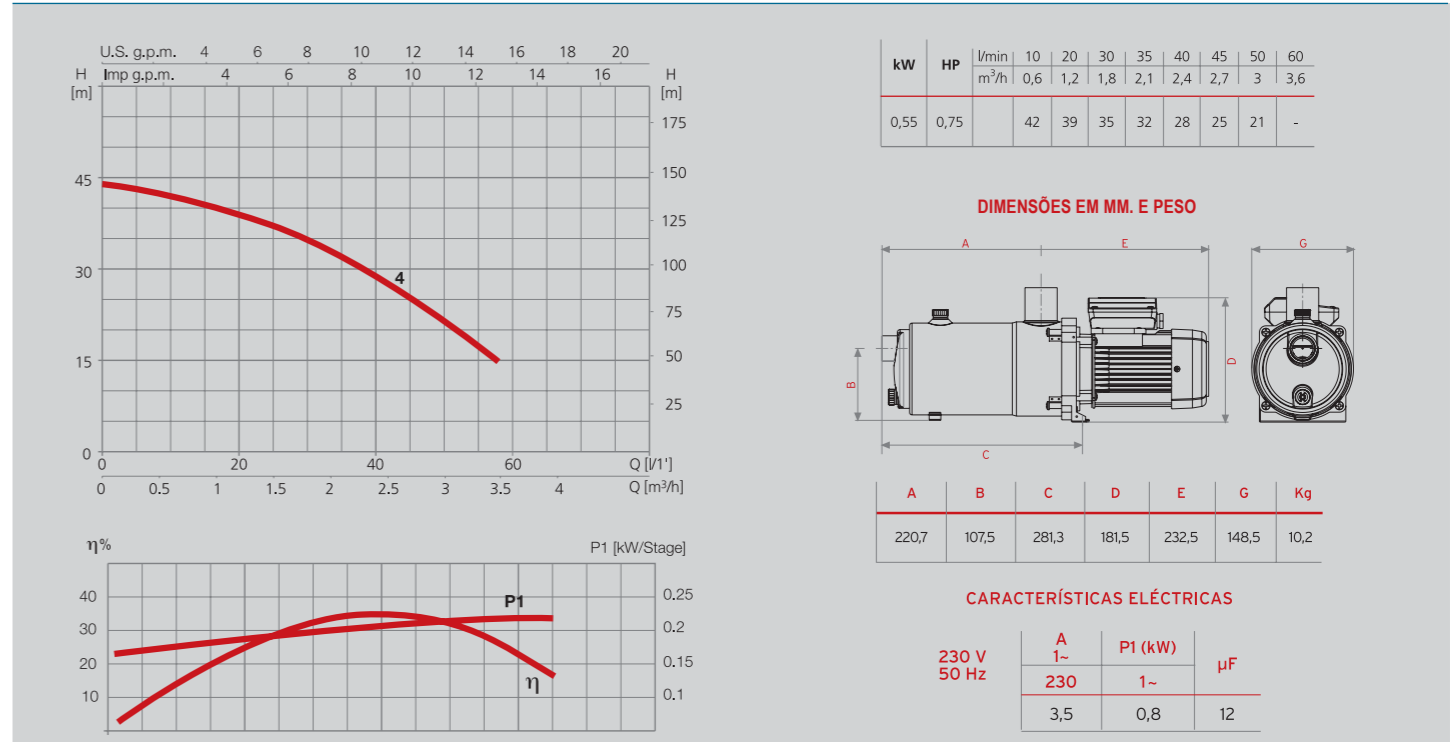
### NORMATIVAS

A ESPA, com uma larga experiência e vocação inovadora industrial, desenvolve produtos baseados nas normativas vigentes:  
**DIN 1989-1** > Sistemas de utilização de água pluvial  
**DIN 1988-4** > Normas técnicas sobre instalações de água potável  
**UNE EN 1717** > Proteção contra a contaminação da água potável nas instalações de água e requisitos gerais dos dispositivos para evitar a contaminação do refluxo.

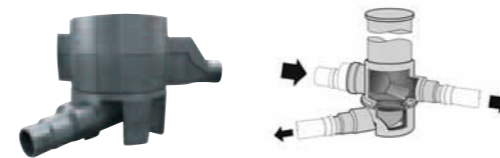
Para informação sobre permissão e normas de aplicação, recomendamos consultar sua prefeitura ou entidade competente de sua comunidade autónoma.

\* O Tecnomodul Básic se baseia em uma bomba eletrônica de gestão e controle (ERMS) de instalação de água de chuva.

## Características hidráulicas e técnicas das bombas Tecnopres 15 4M, Tecnoself 15 4V e Tecnomodul Basic



## Complementos



**FILTRO EM LINHA**  
Em polietileno, com elemento filtrante de cartucho de aço. Passagem do filtro de 0,35 mm.



**SEPTO DE DESVIO DA SISTENA**  
Em polietileno reciclável escuro. Evita que os sedimentos da base do depósito se levantem, otimizando a qualidade da água.



**SIFÃO DE TRANSBORDAMENTO**  
Permite eliminar a camada flutuante da superfície da água



**TOMA FLUTUANTE FLUX**  
Tubo em espiral de termoplástico antigérmes. Aspira a água e limpa mais uns 15 cm por debaixo da superfície da água.



**KIT PRES AIR 1**  
Amortiza o golpe do ariete e evita o contínuo desligar/ligar, em caso de existir pequenas fugas na instalação.

CAPTA  
RECIRCULA  
PRESSURIZA  
REGA  
EVACUA  
DEPURA  
REGENERA  
POTABILIZA

**ESPA GROUP** está ao seu lado para facilitar toda a tecnologia, o produto, e o serviço que você necessita.

