



HIDRÁULICA



HIDROSTANK

A HIDROSTANK nasce em 1996, fruto de uma aposta para oferecer soluções inovadoras que melhorassem o rendimento da Construção Civil, assim como para tratar de otimizar a gestão das redes de Saneamento.

Para além de se dedicar ao fabrico das Caixas de visita desmontáveis modulares de Polipropileno reforçado, a HIDROSTANK é especializada no desenho, fabrico, fornecimento e instalação de diverso equipamento hidráulico para Redes de Saneamento:

Válvulas reguladoras de caudal  
Sistemas de limpeza de Depósitos  
de Águas Pluviais e Canalização  
Redes de limpeza automática  
Equipamentos de Desodorização  
Válvulas de retenção

Durante este tempo, a HIDROSTANK tem vindo a colaborar estreitamente com a administração (Governos regionais, Confederações, Associações, Câmaras Municipais...), empresas de engenharia, grupos construtores..., realizando trabalhos de consultoria técnica e fornecendo equipamento hidráulico para Depósitos de Águas Pluviais, desaguidouros...

A ampla experiência obtida pelo seu Atelier Técnico fez da HIDROSTANK um ponto de referência dentro do sector, como o demonstra a sua decisiva participação em projectos de grande envergadura (escavação M-30 em Madrid, Baía de Santander Saneamento de Lugo...) e a sua presença constante nas principais feiras: SMAGUA, IFAT...

A HIDROSTANK quer continuar a apostar decididamente pela Inovação, e a incorporação de sistemas e produtos que resolvam adequadamente os problemas tradicionais na canalização e no Saneamento, apresentando duas linhas de negócio diferenciadas:



CANALIZAÇÃO

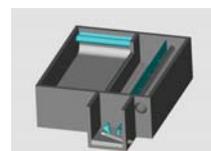


HIDRÁULICA



4

Depósitos de Águas Pluviais



6

Válvulas de regulação de caudal:

- Vortex
- Flutuador



8

Sistemas de limpeza:

- Tração: auto-basculante, vazio, válvulas
- Suspensão: limpador giratório a jacto



11

Anti-Flutuantes:

- Deflectoras
- Grelhas de limpeza automática



12

Desodorização



13

Válvulas de retenção  
Escadas flutuantes  
Circuito de controlo  
Circuito de abastecimento



14

Balões obturadores  
Provas de estanqueidade  
Câmara de inspecção



# DEPÓSITOS DE ÁGUAS PLUVIAIS

RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS, DESAGUADOUROS, DRAT



As descargas dos sistemas unitários e separativos são um importante problema da actualidade no mundo do saneamento.

Os Depósitos de Águas Pluviais são elementos da rede de saneamento destinados a regular o caudal produzido nos períodos de tempo de chuva e/ou evitar as descargas incontroladas ao meio receptor (rio, mar...)

## Sistema unitário:

Neste sistema, as águas residuais e as pluviais são conduzidas através de uma única tubagem até à depuradora.

Durante a primeira fase do período de chuva é quando se concentra a maior parte da contaminação (primeira lavagem ou first flush). Por isso, é imprescindível reter esta água e conduzi-la até à estação depuradora. Se o fenómeno de chuva continuar, a restante água será directamente desaguada para a ravina, tendo-se diluído a contaminação da água dentro do Depósito de Águas Pluviais.

## Sistema separativo:

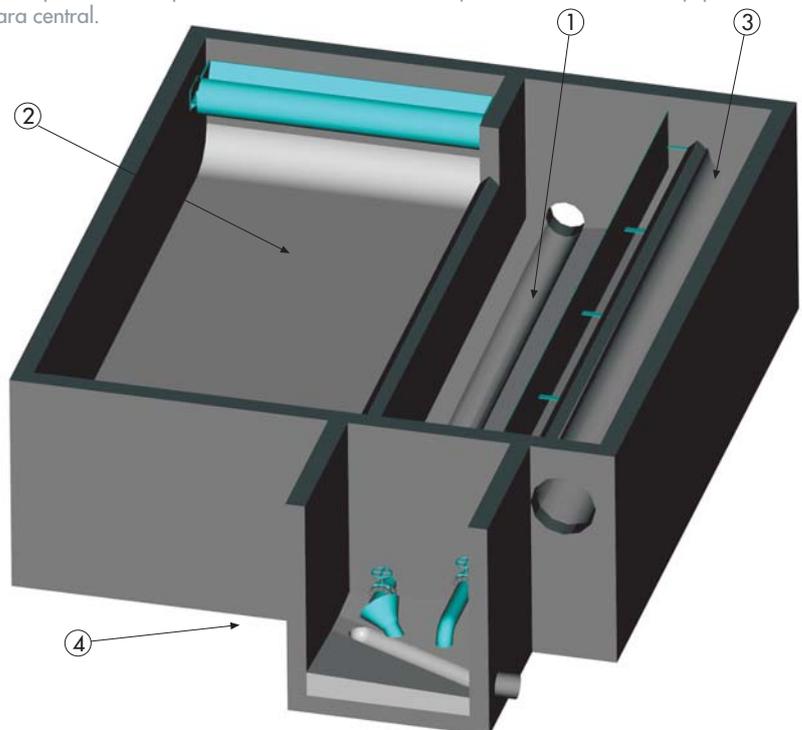
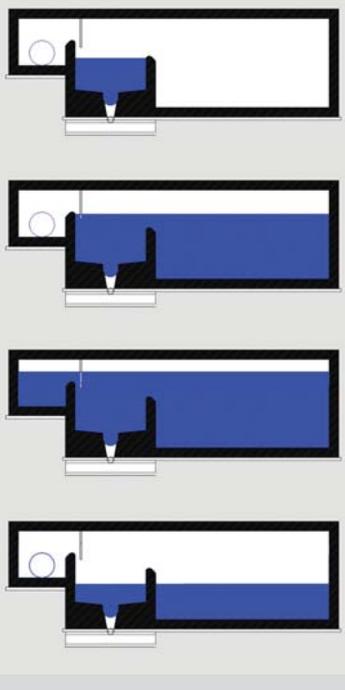
Neste, as águas residuais e as pluviais são conduzidas através de duas tubagens diferentes da depuradora e do meio receptor, respectivamente. Duas são as aplicações dos tanques nestes sistemas.

Por um lado, os tanques podem ser concebidos para evitar inundações após períodos continuados de chuva (laminação do caudal).

Por outro lado, a realidade dos sistemas separativos mostra, ao contrário do inicialmente projectado, a presença de águas negras na suposta rede de águas pluviais. Este disfuncionamento obriga a reconduzir estas águas negras à rede de fecais (mediante ao utilização de um vortex) ou a sua diluição no tanque correspondente.

Um Depósito de Águas Pluviais pode ser composto por:

- ① Câmara central, que conduz a água residual da entrada para o tanque até à saída do mesmo através do elemento regulador de caudal (continuação do colector).
- ② Câmara de retenção, uma (ou varias câmaras) onde se armazena a primeira fase da tempestade uma vez que se tenha superado a capacidade da câmara central.
- ③ Câmara de desaguamento, por onde se conduzem os excessos da tormenta ao meio receptor.
- ④ Câmara seca/de regulação, onde se encontra o elemento regulador de caudal.
- ⑤ Caixa de controlo, onde se situa o quadro de controlo dos equipamentos.



## Classificação

Os Depósitos de Águas Pluviais podem classificar-se seguindo vários critérios.

Em função do seu objectivo:

- Anti DSU

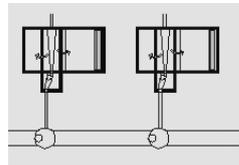


- Anti inundações

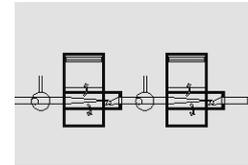


Em função da localização na rede de canalização:

- Em paralelo

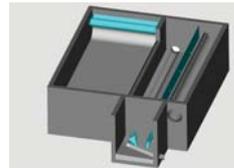


- Em série

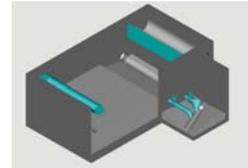


Em função da sua topologia:

- Fora de linha

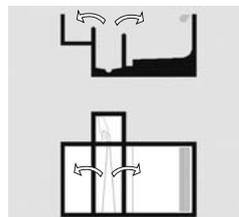


- Em linha

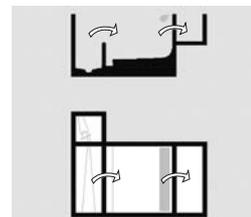


Em função do tipo de bacia de drenagem:

- De primeira lavagem



- Decantadores



Em função da sua geometria:

- Abertos



- Cobertos



## Equipamento para Depósitos de Águas Pluviais

Em cada depósito é instalada uma série de equipamentos que optimizam o funcionamento do mesmo:

- Válvula reguladora de caudal
- Sistema de limpeza
- Válvula de retenção
- Grelhas de limpeza automática/Ecrã deflector de flutuantes
- Sistema de desodorização
- Sistema de controlo

Cada equipamento é concebido especificamente para as necessidades de cada depósito e o seu dimensionamento começa desde a fase de projecto do Depósito de Águas Pluviais, dado que é necessário adequar a obra para que a instalação dos mesmos seja correcta e o funcionamento seja o mais adequado.

# VÁLVULAS DE REGULAÇÃO DE CAUDAL

- VORTEX
- FLUTUADOR



A função principal destes equipamentos é regular o caudal para a depuradora em tempo de chuva, permitindo a passagem de todo o caudal em tempo seco.

Os reguladores de caudal são usados para regular ou limitar o caudal em redes de saneamento: Escoadouros, Depósitos de Águas Pluviais, Estações de Bombagem, EDARs, Indústrias...

A escolha do tipo é realizada em função do caudal a regular e da altura da lâmina de água.

## VÁLVULA TIPO VÓRTICE OU VORTEX

As válvulas vortex regulam pequenos caudais com grande secção de passagem, minimizando o risco de entupimento. A inexistência de partes móveis, assim como o facto de não necessitar de energia reduzem também a sua manutenção.

Fabricados em Aço Inoxidável AISI 316 L garantem máxima durabilidade sob todas as condições de operação.



### Curva característica

Os Vortex regulam o caudal em função da altura das águas. Em tempo seco, o fluxo passa sem dificuldade através do regulador. Se a altura das águas subir, o ar é apanhado na parte superior da câmara do regulador, criando-se um remoinho. Nessa altura, a curva característica fica parabólica, reduzindo-se o caudal. A energia potencial da água perde-se na rotação, a secção é reduzida pelo núcleo de ar, e desta forma, é limitada a descarga.

Ao diminuir o caudal de entrada para o escoadouro, a altura das águas desce e a curva característica continua com forma parabólica até que o ar se introduza no regulador. Esta entrada de ar destrói o vórtice, e cria um repentino aumento da descarga, que facilita a limpeza das águas acima.

### Classificação

Em função da sua localização podem classificar-se em:

- Vortex em câmara seca: saída entubada.



- Vortex em câmara semi-seca.

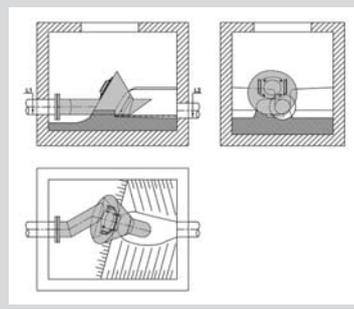
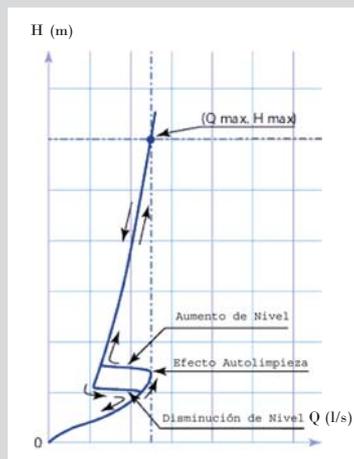


- Vortex em câmara húmida: simplifica a obra.



Dentro das mesmas existem vários modelos de dimensões variáveis segundo as necessidades de regulação em função de cada caso (caudal a regular, altura de água...)

Durante a instalação devem ser seguidas várias recomendações com o fim de garantir o seu óptimo funcionamento, e facilitar os trabalhos de manutenção quando forem necessários.



### Aplicação prática: correcção nos sistemas separativos

Teoricamente, nos sistemas separativos, as águas residuais e as pluviais são conduzidas através de duas tubagens diferentes da depuradora e do meio receptor, respectivamente (Ver Figura 1).

Ainda assim, é habitual encontrar-se com acometidas incontroladas de feccais nos colectores de águas pluviais. As respectivas águas residuais são conduzidas directamente para o meio receptor pela tubagem destinada às águas pluviais. (Ver Figura 2).

A solução para eliminar estas acometidas incontroladas (Ver Figura 3) consiste em conectar a tubagem de águas pluviais à de feccais através de uma válvula de regulação de caudal tipo vortex. Assim, em tempo seco, estas águas discorrem através da válvula de Vortex para a estação depuradora. Em tempo de chuva, o caudal que chega à válvula considera-se diluído, vertendo-se o excedente para o meio receptor através do lançamento criado no tubo de águas pluviais.

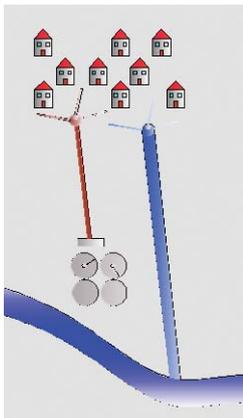


Figura 1

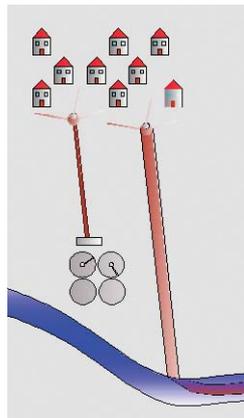


Figura 2

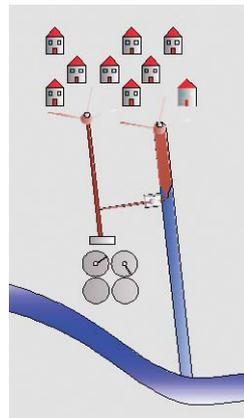


Figura 3



### FLUTUADOR



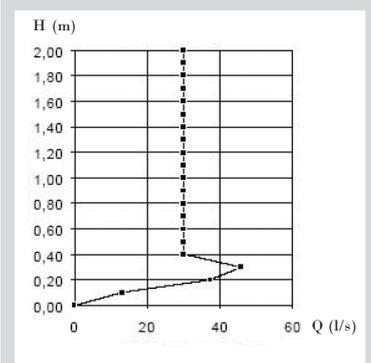
Os reguladores de Caudal tipo Flutuador asseguram uma regulação de águas pluviais e residuais com uma curva de descarga vertical (caudal constante, independentemente do nível de água), sem requerer energia eléctrica.

Os mecanismos de controlo encontram-se submersos na água e contam com auto-deteccção e eliminação de entupimentos.

Permitem mudar facilmente o caudal regularmente e são instaláveis em todo o tipo de câmaras (quadradas ou redondas), por meio de um adaptador.

Modelos:

- Tipo AT/tipo stândar/ tipo automático
- Tipo SWDS



A retenção produzida nas diferentes câmaras de um depósito acaba por provocar sedimentação nas mesmas. Mediante a utilização de sistemas de limpeza, evita-se a limpeza manual do depósito, acção essa desagradável e perigosa.

Existem duas classes de sistemas para limpar a câmara de retenção:

- Tracção: esvaziado o depósito, limpam a sedimentação de sólidos produzida durante a retenção.
  - Auto-basculante, Vazio,
  - Válvulas/comportas.
- Suspensão: evitam a sedimentação de sólidos produzida durante a retenção.
  - Limpador giratório a jacto.

## LIMPADOR AUTO-BASCULANTE (Camião de descarga, Tremonha, Tipping Bucket...)

É um depósito dimensionado segundo a geometria de cada depósito que se coloca a uma determinada altura. Para limpar o depósito enche-se de água até provocar o seu derrame automático, que gera a correspondente onda de arrastamento.

Construídos em Aço Inoxidável AISI 304 ou AISI 316, evita-se assim a corrosão inclusive nos ambientes mais agressivos.

### Funcionamento

Em situação normal, está em posição de equilíbrio. Uma vez que se tenha detectado que a câmara esvaziou, procede-se ao enchimento da mesma com água de rede (ou residual). Quando alcança a capacidade de água para a que está dimensionada, descentra-se o seu centro de gravidade e báscula, gerando uma onda de água que varre todos os sedimentos para a parte mais baixa do depósito para serem conduzidos até à estação depuradora através da válvula reguladora.

### Dimensionamento

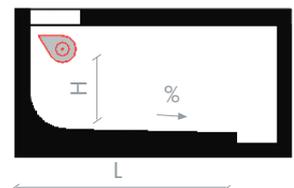
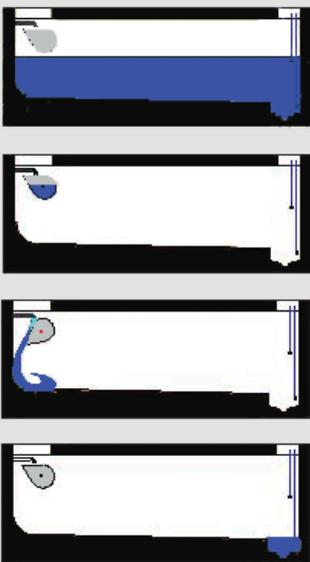
O dimensionamento de cada limpador (litros/metro linear) é calculado em função da longitude a limpar (L), da altura de queda (H) e da rampa da soleira (%), variando dos 200 e 1.500 litros/metro linear (consultar outras dimensões).

Fabricados em longitudes até 10 metros lineares, devem ser colocados em paralelo em depósitos cuja largura exceda a respectiva longitude. Nestes casos, divide-se o tanque, através de muretes em pico, criando carris paralelos que autonomizam a acção das

No final da câmara a limpar, na sua cota mais baixa, deve-se dispor de um canal que possa armazenar toda a capacidade do limpador, de maneira a evitar retornos dos sedimentos arrastados que voltam a sujar a superfície da câmara.

### Suportes

Os suportes dos limpadores podem ser fixados à parede posterior, à lousa superior ou aos muros laterais, em função da estrutura do depósito. Para evitar a manutenção, recomenda-se que seja colocado o limpador sobre o máximo nível de água esperado, isto é, acima da máxima cota de alívio.



## SISTEMA POR ESVAZIAMENTO

Sistema que limpa a sedimentação gerando uma descarga com a água de saneamento retida numa câmara anexa (Câmara de limpeza). Enche-se essa câmara através de um sistema por esvaziamento, composto por uma válvula de diafragma e uma bomba de sucção. O sistema é instalado no exterior do tanque, facilitando os trabalhos de manutenção do mesmo, e é capaz de limpar câmaras de longitudes elevadas.



Este sistema apresenta vantagens evidentes, dado que não é necessário o fornecimento de água externa, reduz-se ao máximo a sua manutenção e pode limpar maiores comprimentos de depósitos.

### Funcionamento

Uma vez que o sistema detectar o enchimento, parcial ou total, da câmara de retenção, enche-se a válvula de diafragma. A bomba de esvaziamento começa automaticamente a fazer sucção do ar até alcançar o nível máximo na câmara de limpeza.

Uma vez que se tenha detectado que as intempéries pararam e a câmara de retenção tiver esvaziado, o sistema libera a água retida na câmara de limpeza, provocando uma enérgica onda que arrasta os sedimentos para o canal de recolha, para assim serem conduzidos para a depuradora.

### Dimensionamento

A capacidade da Câmara de limpeza ( $m^3$ /metro linear) necessária para uma limpeza eficaz é calculada em função das dimensões da câmara de retenção (longitude, altura), e da rampa da soleira.

Em função da largura da câmara, divide-se a mesma em uma ou varias linhas de limpeza. A largura máxima de cada linha de limpeza é de 10 metros. Para larguras maiores será necessário formar-se várias linhas de limpeza, separando-as entre si através de muros baixos de betão armado, preferentemente terminados em pico para evitar deposições de sólidos nos mesmos.



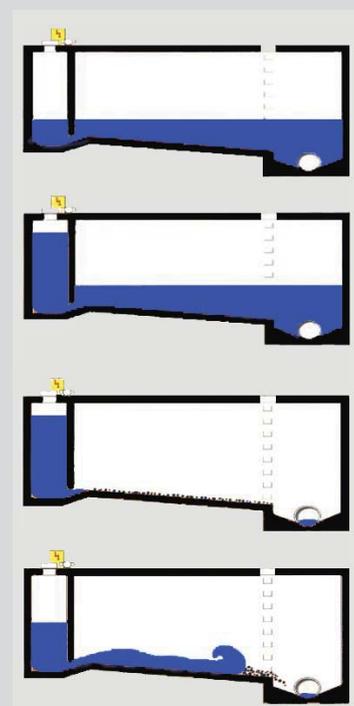
O sistema é composto por:

- Câmara de limpeza
- Sifão
- Válvula de diafragma
- Bomba de sucção
- Interruptores de nível
- Canal de recolha de água

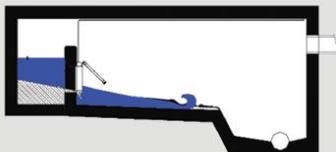
Pode ser incluído um sistema auxiliar para o enchimento das câmaras de esvaziamento para poder proceder à limpeza do depósito mesmo quando não houver intempéries.

No caso de necessitar de várias câmaras, os sifões devem estar comunicados e, mediante um único sistema, é possível proceder ao enchimento alternativo de cada uma delas, ou então prover a cada sifão do seu sistema de enchimento correspondente.

O sistema por esvaziamento pode ser utilizado tanto em tanques existentes como em tanques de nova construção, sendo de vital importância para o seu funcionamento a correcta realização da obra correspondente.



## SISTEMAS DE LIMPEZA



### SISTEMA POR VÁLVULAS/COMPORTAS

Limpa a sedimentação gerando uma descarga de água retida numa câmara anexa mediante a abertura automática de umas válvulas.



#### Funcionamento

Durante uma intempérie, o nível das águas no interior do tanque aumenta, e a comporta fecha, mediante o fecho hidráulico dos ganchos. A câmara de limpeza enche-se de água ao mesmo tempo que aumenta o nível do tanque, por meio de uma válvula de retenção instalada na mesma.

Quando o depósito esvazia, dá-se o sinal de abertura aos ganchos de fixação. A comporta abre rapidamente devido à pressão existente na câmara de limpeza e gera uma onda de arrastamento que limpa os sedimentos que possam ter ficado retidos.

Para assegurar que as comportas não impeçam ou bloqueiem a saída da água de limpeza, estas fecham lentamente através de um amortecedor que retarda o seu fecho. Assim é reduzido o risco de potenciais restos de sólidos ficarem emperrados entre a comporta e o caixilho.

No caso de serem necessárias várias câmaras, este sistema precisa de um sistema de enchimento para cada carril.



### LIMPADOR GIRATÓRIO A JACTO (JET / EJECTOR)

Consiste numa bomba submersível centrífuga para água residual que mantém em suspensão a água retida no interior da câmara.

A bomba submersível está equipada com uma lança de mistura. O ar é introduzido e acrescentado ao jacto de água, e esta mistura de ar e água é propulsada a uma elevada velocidade horizontalmente sobre o fundo do depósito. Desta forma, tenta-se manter toda a água retida no depósito em rotação para que os sedimentos fiquem em suspensão. Aqueles que tiverem sedimentado são misturados de novo e postos em suspensão à medida que o nível das águas do depósito for reduzindo.

Recomenda-se utilizar em combinação com alguns dos equipamentos anteriores (basculantes, válvulas, esvaziamento) para eliminar as sedimentações que se produzirem quando não é possível por em suspensão o cascalho que existir na rede de canalização. Em caso contrário, esta sedimentação acabará por cobrir a superfície do tanque, chegando a colmatá-lo.





Quando durante um episódio de chuva se rebaixa a capacidade de retenção de um depósito de águas pluviais ou escoadouro, o excesso de água esco directamente para o rio.

O problema pode surgir quando a corrente arrasta objectos sólidos não biodegradáveis (bolsas, trapos...), que podem ocasionar importantes problemas de contaminação.

### PROTECÇÃO DEFLECTORA DE FLUTUANTES

Protecção feita de aço inoxidável ou de polipropileno reforçado que faz de barreira para impedir que os flutuantes ultrapassem o muro de escoamento, evitando-se o derrame destes para o rio.

Os materiais utilizados tornam-nas resistentes à corrosão e são dimensionados à medida de cada projecto.

#### Funcionamento

A instalação é feita paralelamente e antes do muro de escoamento. Deve estar colocada de maneira a deixar passar a água pela sua parte inferior para a câmara de escoamento embora impeça a passagem dos flutuantes, que ficam retidos pela própria protecção.

A distância à parede oscila entre os 30 e 50 cm., e a distância entre a parte inferior da deflectora e o alívio também é de 30-50 cm.



### GRELHAS DE LIMPEZA AUTOMÁTICA

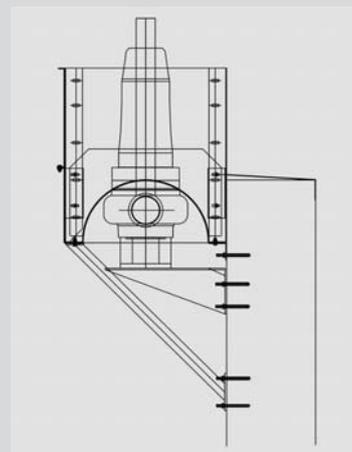
São a alternativa eficaz à deflectora ali onde o meio receptor seja especialmente sensível e as turbulências do tanque provocam a saída de flutuantes, dado que conseguem que todos aqueles objectos sólidos de tamanho superior a 6 mm de diâmetro fiquem retidos pelas grelhas, impedindo a sua passagem para o meio receptor.

As grelhas dispõem igualmente de um sistema de limpeza através de uma bomba submersível, que elimina os sólidos retidos por elas e devolve-os à rede de canalização, evitando-se assim que se colmatem.

#### Funcionamento

Em tempo seco, a água residual discorre para a depuradora e o sistema está parado. Em períodos de chuva, o nível das águas combinadas (residuais mais pluviais) ascende. É alcançado o nível da grade, a água combinada passa através da mesma, ficando retidos os elementos em suspensão. A água liberada dos elementos em suspensão passa pelo muro de escoamento para o meio receptor.

Simultaneamente, a água que alcança o nível da grelha acciona a bóia, que acciona a bomba de limpeza. Esta bomba permite manter limpa a grelha para evitar entupimentos na mesma, propulsando durante o escoamento um potente jacto de água e ar sobre a grelha.



#### Localização

É importante dispor de uma abertura na parte superior da bomba e da bóia de nível, que permitam extrair ambos os sistemas a partir do exterior e conseguir assim uma manutenção mínima, segura e económica.

## SISTEMAS DE DESODORIZAÇÃO



O sistema de controlo de odores Terminodour neutraliza mediante a ionização de ar atmosférico os odores desagradáveis existentes em diversos âmbitos:

- Saneamento: EDARs, bombagens...
- Industrial (compostagem, tratamento de resíduos...)
- Agro-alimentar (pecuária, matadouros...)

minimizando o elevado gasto de manutenção dos sistemas tradicionais (filtros de carvão activo, químicos...).

Um sistema de desodorização é composto por:

- Grelha para evitar a passagem de partículas
- Ventilador
- Tubos de ionização
- Tubos de distribuição do ar ionizado
- Quadro de controlo

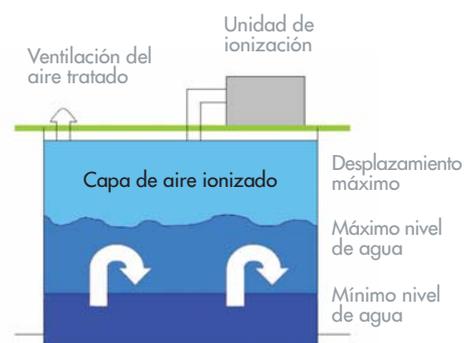
Este tipo de sistemas pode ser instalado tanto no interior como no exterior das câmaras a desodorizar.

### Funcionamento

O ar externo proveniente da atmosfera é filtrado e conduzido para uma câmara de ionização, onde as moléculas de oxigénio se ionizam, isto é, adquirem uma determinada carga.

Este ar ionizado é distribuído dentro do edifício ou depósito a desodorizar, por meio de uma rede de condutas. É nessa altura quando têm lugar longas cadeias de reacções de oxidação, dado que os iões de oxigénio carregados negativamente têm reacção com as moléculas de odor, carregadas positivamente.

O resultado dessas reacções é ar totalmente salubre que se expulsa directamente para o exterior.



Ej.: el  $H_2S$  se oxida en  $SO_3$  que al ser más pesado que el aire, es absorbido por el agua.

### Descrição da reacção

Os tubos de ionização carregam moléculas do ar (moléculas de oxigénio, nitrogénio...), que normalmente se encontram em estado neutro. Os módulos ionizadores Terminodour usam os tubos de ionização com corrente alterna para gerar iões positivos e negativos. Este ar altamente ionizado pode oxidar diferentes tipos de compostos gasosos. Na presença de ar polarizado tem lugar um processo de oxidação que transforma o contaminante químico na sua forma mais simples, totalmente oxidado.

Foi provada a eficácia do sistema Terminodour não só contra o ácido sulfídrico ( $H_2S$ ), mas também contra uma vasta variedade de outros compostos odoríferos (mercaptanos, amoníaco, aminas, diversos compostos orgânicos voláteis...). Os produtos finais que obtidos da oxidação dos odores são totalmente benignos (dióxido de carbono, nitrogénio e vapor de água), podendo-se expulsar sem ocasionar qualquer problema.

Mediante a produção equilibrada de iões positivos e negativos, o sistema Terminodour previne a acumulação de cargas eléctricas nas partículas em suspensão. Além do mais, mantendo uma camada neutra sobre as partículas suspensas, essas partículas tenderão a ficar em suspensão para, posteriormente, ser descarregadas para a atmosfera. Deste modo é minimizada a acumulação de pó sobre as superfícies.

### Vendagens

Os custos energéticos de funcionamento são muito baixos e a única manutenção associada com o processo é a limpeza dos filtros de entrada e os tubos de imunização, uma média de 4 vezes por ano.



## VÁLVULAS DE RETENÇÃO / ESCADAS FLUTUANTES / CIRCUITO DE CONTROLO / CIRCUITO DE ABASTECIMENTO

### VÁLVULAS DE RETENÇÃO

É um elemento que possibilita a passagem da água num sentido, impedindo-a em sentido contrário.



Para além de nos Depósitos de Águas Pluviais, se costumar colocar ao final dois escoadouros para impedir a penetração do meio receptor (água de rio, água do mar) no saneamento.

No depósito está situada no muro comum ao canal central e à câmara retenção. Impede a passagem da água da câmara central à de retenção e permite-a em sentido contrário, evitando que a câmara de retenção se encha de água perante pequenos episódios de chuva, e a sua correspondente limpeza posterior.

As válvulas de retenção Hidrostant estão disponíveis para diâmetros a partir dos 200 mm. A 600 mm., podendo-se consultar o fabrico de outros diâmetros.

Pode ser instalada fixada no muro ou utilizando o correspondente passa-muros para embutir ou embridadas.

### VÁLVULAS TIPO PINÇA

As válvulas de retenção tipo pinça servem para controlar retornos de água de plantas de tratamento de águas, crescidas em rios e marés. São completamente passivas à passagem do fluxo através da válvula, e não requerem de nenhuma fonte de energia, manutenção nem assistência manual para o seu funcionamento.

Substituem as válvulas naquelas aplicações quando grandes quantidades de sólidos podem passar através da válvula, pois as válvulas anti-retorno de tipo pinça são capazes de fechar até quando um sólido fica preso no interior do mesmo.

### ESCALEIRAS FLUTUANTES

O acesso aos poços de registo, depósitos de retenção, bombagens... podem ser uma operação perigosa e desagradável se não for feito através dos meios adequados ou não se proceder a uma limpeza das escadas fixas. As escadas flutuantes que a Hidrostant desenha e fabrica, permitem um acesso limpo e seguro.

Fabricadas em Aço inoxidável 304 ou 316 L garantem uma máxima duração no tempo.

### CIRCUITO DE ÁGUA PARA O ABASTECIMENTO DOS LIMPADORES

Quando a sonda de nível detectar o esvaziamento do depósito, envia um sinal ao autómato para que abra a electro-válvula que permite o enchimento do limpador auto-basculante.

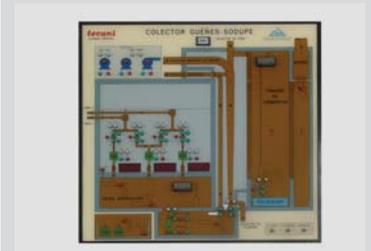
Um circuito de enchimento consta em:

- Electro-válvula: instalar numa caixa de visita exterior ao depósito ou na caixa de controlo para facilitar as tarefas de manutenção.
- Condução de tubagens: de polietileno, aço inoxidável...
- Válvula de bola.

### CIRCUITO DE CONTROLO

Utilizado para controlar os vários equipamentos (sistemas de limpeza, válvulas motorizadas, grelhas, desodorização...) que podem fazer parte de um Depósito de Águas Pluviais, consta de:

- Medição do nível de água no depósito por meio de equipamentos instalados no canal de recolha da água de limpeza (bóias de nível, sondas condutivas, sonda piezométrica, sensor de nível por ultra-sons...).
- Detector indutivo de proximidade fixado a uma pequena placa numa extremidade do limpador.
- Autómato programável.
- Possível unidade de tele-controlo dos equipamentos.



## BALÕES / AROS OBTURADORES



O fácil manuseio, assim como uma forma de construção ligeira, dos nossos balões, facilitam a sua utilização em:

- Obturação de tubagens para trabalhos de manutenção e reabilitação.
- Desvio de águas residuais.
- Realização de provas de estanqueidade, com ar ou água, segundo a norma EN1610.

### DIÂMETROS DISPONÍVEIS \*

Ø 80 - 150 mm.

Ø 100 - 200 mm.

Ø 150 - 300 mm.

Ø 200 - 500 mm.

Ø 300 - 600 mm.

Ø 450 - 1000 mm.

Aro Ø 1200 mm.

Aro Ø 1500 mm.

\* Consultar outros diâmetros

Os balões obturadores, válidos para vários diâmetros, permitem fechar hermeticamente tubagens até um diâmetro de 1000 mm. e verificar a sua estanqueidade, enquanto que os aros são utilizados para comprovar a estanqueidade da junta na união tubos já comprovados em fábrica.

Cada conjunto inclui:

Para AR: 1 balão com bypass, 1 balão obturador cego, 2 mangueiras de sopro (10m.), 1 conjunto de manómetros para comprovar a pressão, 2 válvulas de segurança.

Para ÁGUA: 2 balões obturadores com bypass, 2 mangueiras de sopro (10m.), 2 válvulas de segurança, 1 purgador, 2 mangueiras de abastecimento de água, e uma mangueira de medição de nível da água.

## SERVIÇOS : PROVAS DE ESTANQUEIDADE/ CÂMARA DE INSPECÇÃO



A experiência da Hidrostank nos sistemas de canalização, assim como a tecnologia da qual dispõe, permite-nos oferecer o nosso serviço de realização de provas de estanqueidade e câmara de inspecção.

Entre em contacto com a nossa equipa comercial para qualquer consulta, e fazemos-lhe um orçamento do serviço sem nenhum tipo de compromisso.

## CANALIZAÇÃO



## CANALIZAÇÃO

Para além de ser especializada no desenho, fabrico, fornecimento e instalação de diverso equipamento hidráulico para Redes de Saneamento, a HIDROSTANK fabrica material diverso para a Construção Civil, destacando a sua inovadora caixa de visita desmontável modular HIDROSTANK.

A sua alta resistência, assim como a maneabilidade, versatilidade e qualidade do acabamento que oferecem as soluções plásticas, converteram-na numa alternativa eficaz para todas as aplicações:

- Canalizações Eléctricas
- Canalizações de Telecomunicações
- Canalizações Hidráulicas (Embora, Saneamento, Abastecimento...)

optimizando sensivelmente o rendimento em obra.

Por sua vez, complementamos a nossa oferta com material diversificado de construção, fornecendo Tampas de Fundição/Plástico, Estribos de Polipropileno, Juntas de estanqueidade...



Consulte o nosso catálogo de Canalização para mais informações.

SANEAMIENTO OÑATE (GUIPÚZCOA), SANEAMIENTO ESKORIATZA (GUIPÚZCOA), ALVIADEROS PUERTO DE SANTA MARIA (CÁDIZ), SANEAMIENTO LA BASTIDA (ALAVA), LAS ARENAS (BILBAO), ESTACIÓN DE BOMBEO RIBADESELLA (ASTURIAS), SANEAMIENTO ARETXABALETA (GUIPÚZCOA), SANEAMIENTO TRUBIA (ASTURIAS), SANEAMIENTO BEASAIN (GUIPÚZCOA), ESTACIÓN DE BOMBEO RIBADESELLA (ASTURIAS), ALVIADERO SANTA MARIA DEL MAR (ASTURIAS), EDAR TUDELA (NAVARRA), ALVIADERO AVILÉS (ASTURIAS), ALVIADERO EN AZKOITIA (GUIPÚZCOA), SANEAMIENTO SAJA-BESAYA (CANTABRIA), SANEAMIENTO INTEGRAL BAHÍA DE SANTANDER, EDAR VILLALÓN (VALLADOLID), EDAR AGURAIN (ÁLAVA), SANEAMIENTO CANGAS DE ONIS (ASTURIAS), EDAR UTRERA (SEVILLA), ALVIADERO EL CIEGO (ALAVA), SANEAMIENTO ALTO DEBA (GUIPÚZCOA), SANEAMIENTO DE FUENTERRABIA (GUIPÚZCOA), INTERCEPTOR IBALLONTI (GUIPÚZCOA), SANEAMIENTO RIO HUERVA (ZARAGOZA), SANEAMIENTO REINOSA (CANTABRIA), TANQUE DE TORMENTAS AVILA, SANEAMIENTO VAGUADA DE LAS LLAMAS (SANTANDER), SANEAMIENTO CABEZÓN DE LA SAL (SANTANDER), DESVÍO AGUAS PLUVIALES REGATA ZUBIAURRE AL RIO URUMEA (SAN SEBASTIAN), TANQUE DE TORMENTAS COLECTOR C2 PAMPLONA, EL PINAR DE COSTAJÁN (BURGOS), SANEAMIENTO DE LOS PUEBLOS DEL MUNICIPIO DE SANTANDER, SANEAMIENTO DEL PAS-PISUEÑA (CANTABRIA), ALVIADEROS HINOJEDO, BARREDA Y VIVEDA (CANTABRIA), DEPÓSITO DE LAMINACIÓN JOAN GAMPER (BARCELONA), SANEAMIENTO DE BARRIKA (VIZCAYA), SANEAMIENTO ASTEASU (GUIPÚZCOA), BOMBEO EL CUETO (CANTABRIA), BOMBEO PRINCIPAL EN POLLENÇA (MALLORCA), SANEAMIENTO ORMAITZEGI (GUIPÚZCOA), OBANOS (NAVARRA), MILAGRO (NAVARRA), SANEAMIENTO SANTA LUCIA (A CORUÑA), TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE BEIRE-PITILLAS (NAVARRA), SANEAMIENTO LIÉBANA (CANTABRIA), RIO HUERVA (ZARAGOZA), TANQUE DE TORMENTAS DE PUERTOLLANO (CIUDAD REAL), TANQUE DE TORMENTAS EN XINZO DE LIMIA (ORENSE), CUBILLOS DEL SIL (LEÓN), PTE. SEGOVIA - PTE. SAN ISIDRO (SEGOVIA), TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL BAJO EBRO (NAVARRA), TANQUE TORMENTAS SANTURTZI (VIZCAYA), URBANIZACIÓN ÁREA 66 EN EL ALISAL (CANTABRIA), SANEAMIENTO DE ARRASATE FASE 2 (GUIPÚZCOA), URBANIZACIÓN EN CADRETE (ZARAGOZA), INTERCEPTOR DEL KADAGUA TRAMO SUPERIOR (VIZCAYA), COLECTORES DE RONDA (MÁLAGA), GUADALAJARA, COLECTORES RÍO ARENTEIRO (ORENSE), BARRANCO DE SANTOS (TENERIFE), SANEAMIENTO LUGO,

# AGRADECEMOS A SUA CONFIANÇA HIDROSTANK

TANQUE TORMENTAS EN EL FERROL (A CORUÑA), COLECTOR MARGEN DERECHA ZONA SUR (MADRID), TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



# HIDROSTANK

[www.hidrostantk.com](http://www.hidrostantk.com)

Pol. Industrial La Nava, s/n.  
31300. Tafalla (Navarra).  
Apdo. correos 128. SPAIN

[info@hidrostantk.com](mailto:info@hidrostantk.com)  
Tfno (+ 34) 948 74 11 10  
Fax (+ 34) 948 74 18 90