



### Identificação do Produto

**PB200; PB210**

Sistema de drenagem sífónico de águas pluviais RAINPLUS

### Definição e Aplicação

O sistema Rainplus utiliza a altura do edifício como força motriz para a drenagem das águas pluviais, gerando velocidades de escoamento elevadas, o que permite maximizar a eficiência da drenagem. Este sistema permite também dirigir o caudal de drenagem para qualquer parte do edifício, permitindo a instalação dos mais modernos sistemas de aproveitamento de águas pluviais.

O sistema de drenagem sífónico Rainplus é constituído por ralos sífónicos especiais que são projetados e testados de acordo com a American Standard ASME A112.6.9 e European Standard EN 1253. Estes ralos são ligados a uma rede de tubos e acessórios que são dimensionados para trabalharem em pressões negativas, com valores de escoamento elevados e a secção cheia. Isto é possível graças à configuração especial dos ralos sífónicos Rainplus, que impede a entrada de ar na tubagem quando é atingida a intensidade pluviométrica de projeto. Deste modo, o “motor hidráulico” do sistema é dado pela altura da cobertura em relação ao ponto de drenagem e não pela quantidade de água acumulada na cobertura. O sistema Rainplus é projetado para garantir as máximas performances de drenagem com os níveis mínimos de acumulação de água na cobertura.

O sistema de drenagem sífónico Rainplus é realizado com ralos sífónicos que incorporam um dispositivo antivórtice que evita a entrada de ar na tubagem. Os ralos estão ligados por pequenos troços de tubo com diâmetro reduzido ao coletor que está colocado imediatamente abaixo do teto da cobertura. O tubo coletor, geralmente instalado na parte mais alta, percorre, sem qualquer inclinação, a distância necessária para a ligação ao tubo de queda. O tubo de queda irá ligar ao circuito que recolhe as águas pluviais para um eventual reservatório ou para o coletor público.

Na drenagem de águas pluviais pelo sistema sífónico, todas as recomendações do fabricante devem ser seguidas. Todo o sistema foi dimensionado para tubos e acessórios PEAD, bem como ralos e sistema de fixação fornecidos pela empresa Valsir (OLI), sendo válidas as garantias de funcionamento do sistema apenas quando este requisito se verificar.

As medidas apresentadas são em milímetros

### Características técnicas

A ausência de ar no sistema permite que este trabalhe a 100% (secção cheia) tirando partido de toda a secção do tubo e aumentando o caudal escoado com velocidades de 10 vezes superiores face às de um sistema de drenagem tradicional.

O sistema de drenagem sifónico Rainplus é caracterizado por inúmeras vantagens, entre as quais se destacam:

- É um sistema económico quando comparado com um sistema tradicional, uma vez que requer inferior número de ralos de drenagem e permite obter uma redução significativa dos diâmetros da tubagem;
- Os ralos sifónicos estão ligados a um único tubo coletor horizontal que é instalado sem inclinação e os tubos de queda podem ser posicionados em qualquer sítio do perímetro do edifício, permitindo assim reduzir a interferência do sistema de drenagem;
- Quando em funcionamento a taxa de ocupação da secção dos tubos é de 100%, a velocidade de escoamento é muito elevada, o que garante a autolimpeza do sistema;
- A facilidade em direccionar os tubos para reservatórios de recolha de águas pluviais e reutilizar a água recolhida para sistemas de rega, combate a incêndio, etc;
- As características desta instalação de drenagem pluvial permitem que a velocidade de instalação seja superior, o que permite diminuir o tempo de execução da instalação;
- O controlo completo sobre a localização do tubo de queda e a ausência de tubos embutidos permite maior flexibilidade de projeto quando comparado com os sistemas tradicionais.

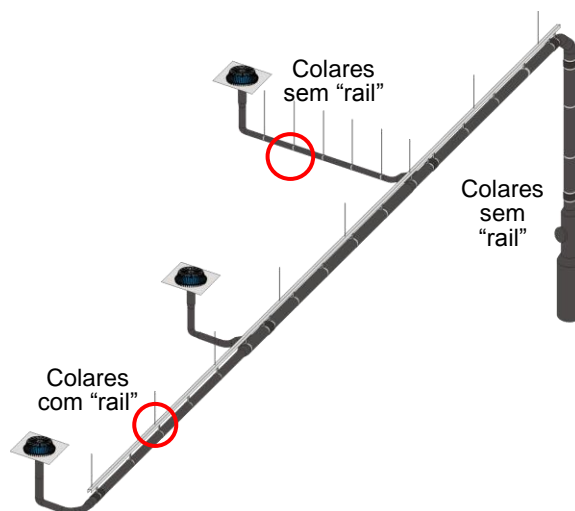
### Sistema de Fixação

Estão disponíveis vários sistemas de fixação, que devem ser aplicados consoante o tipo de edifício onde será aplicado o sistema de drenagem de águas pluviais Rainplus® e de acordo com as regras definidas.

Nos sistemas de drenagem sifónicos, é necessário evitar as dilatações térmicas da tubagem, através de colares de fixação especiais e regras específicas. Todos os colares de fixação a utilizar no sistema de drenagem Rainplus® são de ponto fixo, de modo a evitar qualquer movimento da tubagem.

Existem dois tipos de sistema de fixação da tubagem:

- Colares de fixação com sistema "rail";
- Colares de fixação sem sistema "rail".



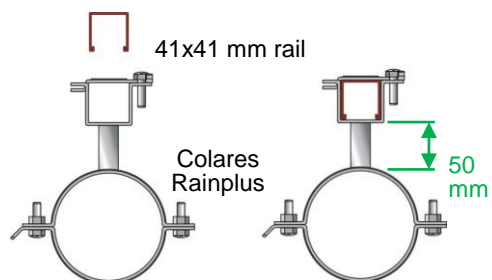
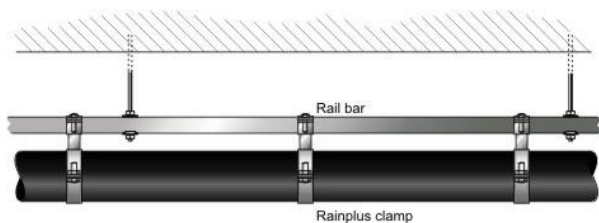
As medidas apresentadas são em milímetros

# Ficha Técnica

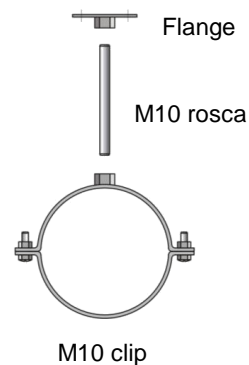
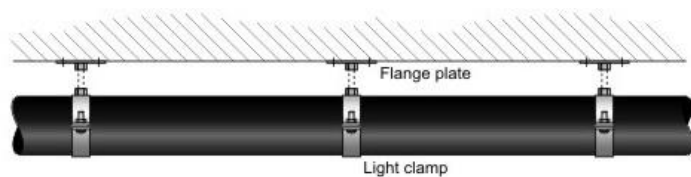
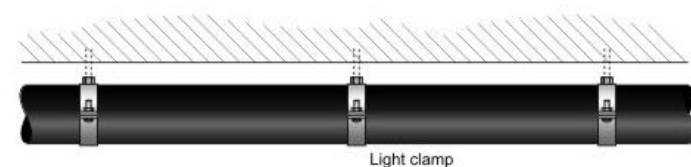
## Sistema de Drenagem Rainplus



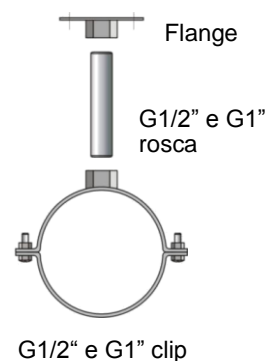
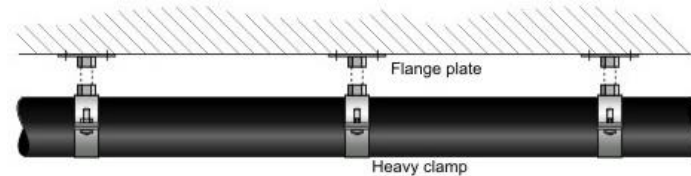
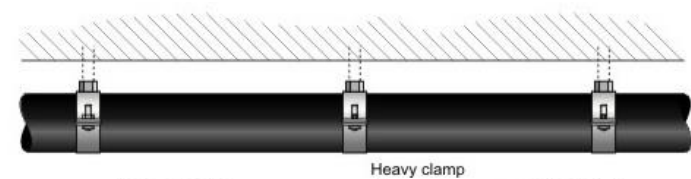
- Sistema de colares de fixação Rainplus®



- Sistema de colares de fixação M10 (disponível nos diâmetros de 40 a 160 mm)



- Sistema de colares de fixação G 1/2" e 1"



As medidas apresentadas são em milímetros

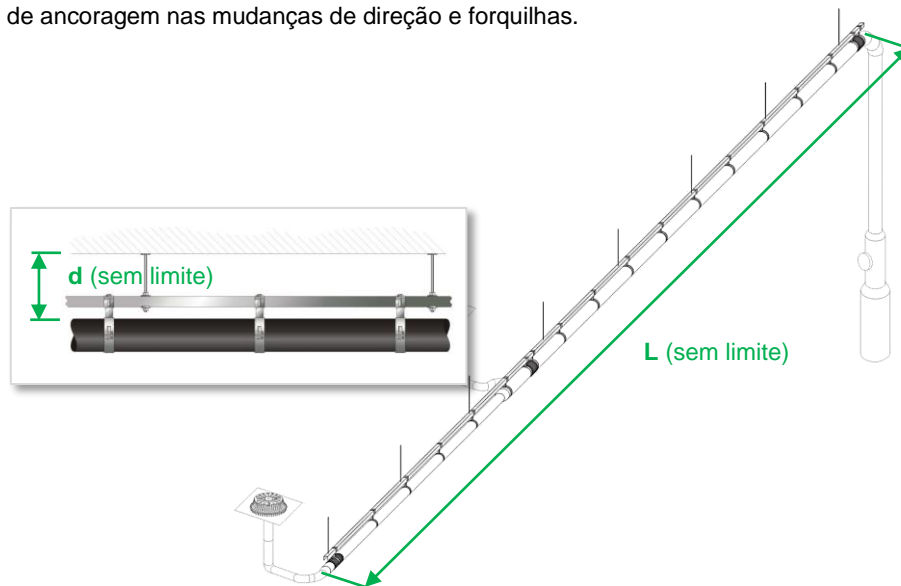
# Ficha Técnica

## Sistema de Drenagem Rainplus



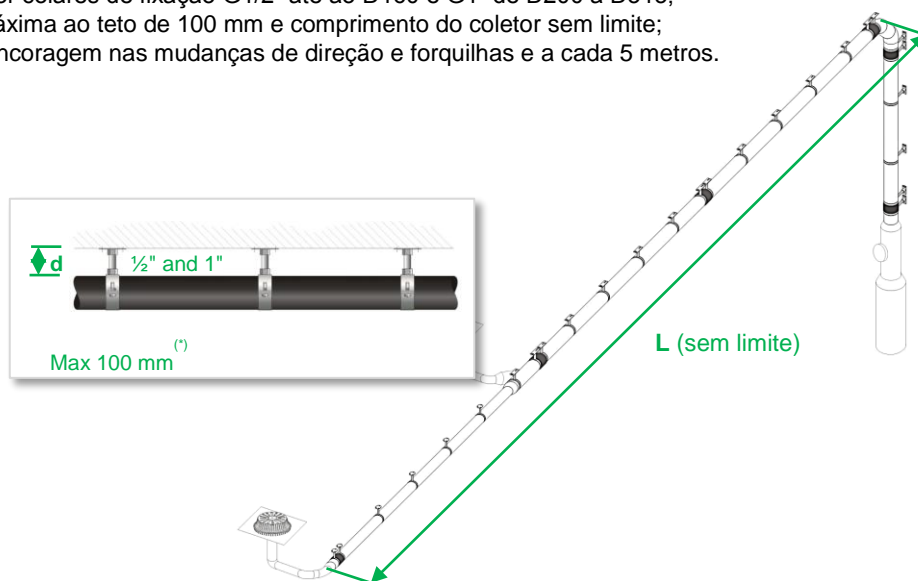
### SISTEMA "RAINPLUS"

- Realizado por colares de fixação especiais, instalados numa barra de 41x41 mm;
- Não existe limite na distância ao teto e ao comprimento do coletor;
- Pontos de ancoragem nas mudanças de direção e forquilhas.



### SISTEMA "HEAVY"

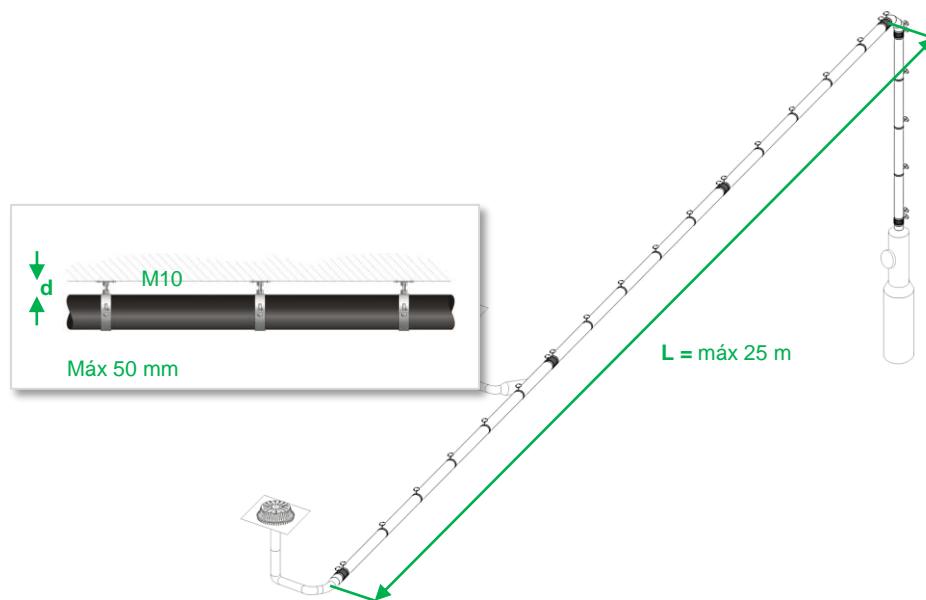
- Realizado por colares de fixação G1/2" até ao D160 e G1" de D200 a D315;
- Distância máxima ao teto de 100 mm e comprimento do coletor sem limite;
- Pontos de ancoragem nas mudanças de direção e forquilhas e a cada 5 metros.



As medidas apresentadas são em milímetros

### SISTEMA “LIGHT”

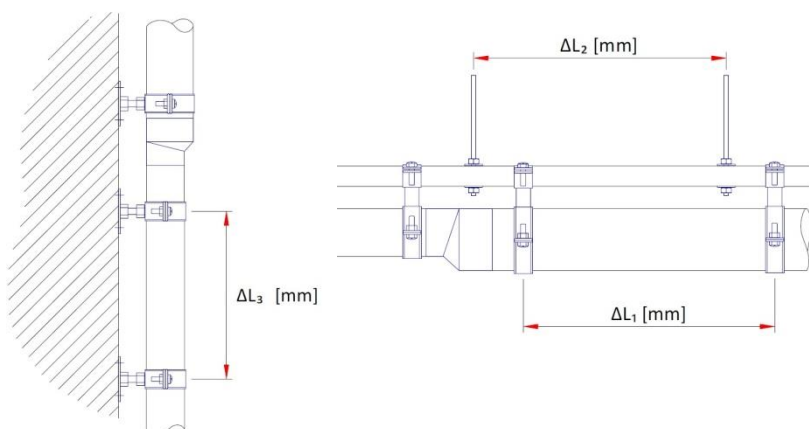
- Realizado por colares de fixação M10” até ao D160;
- Distância máxima ao teto de 50 mm e comprimento máximo do coletor de 25 metros;
- Pontos de ancoragem nas mudanças de direção e forquilhas e a cada 5 metros realizados com colares M10”.



### Distâncias Sistema de Fixação

As distâncias entre os vários colares de fixação, deve ser respeitada e é variável em função do diâmetro da tubagem e aplicação (troços horizontais ou verticais).

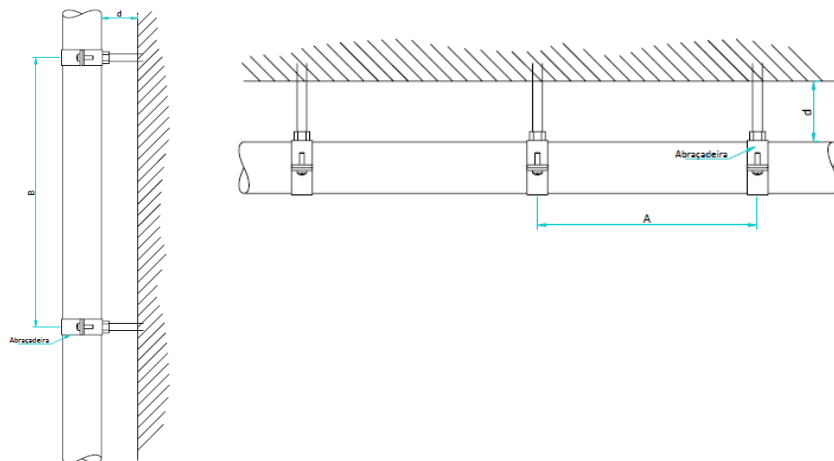
### SISTEMA “RAINPLUS”



De/OD [mm]	$\Delta L_1$ [mm]	$\Delta L_2$ [mm]	$\Delta L_3$ [mm]
40	800	2500	1000
50	800	2500	1000
56	800	2500	1000
63	800	2500	1000
75	800	2500	1200
90	900	2500	1400
110	1100	2500	1700
125	1250	2500	1900
160	1600	2500	2000
200	2000	2000	3000
250	2000	2000	3000
315	2000	2000	3000

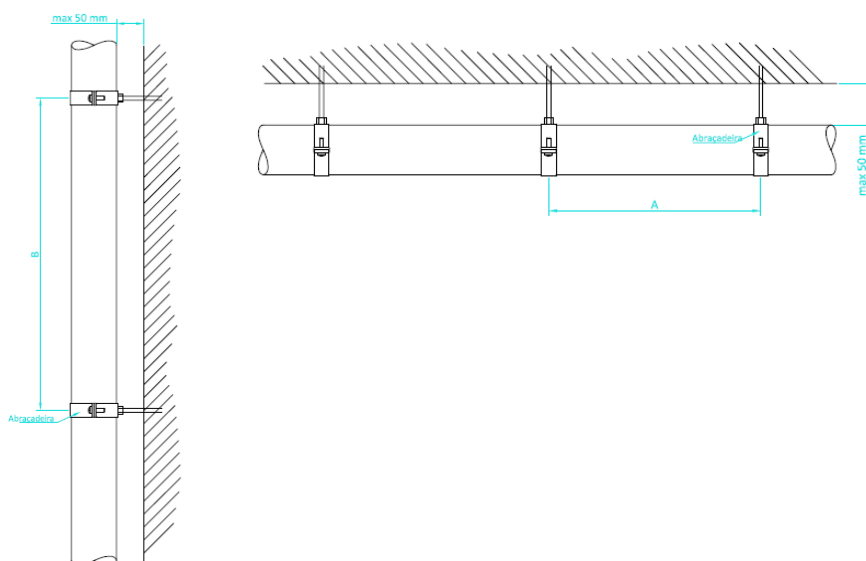
As medidas apresentadas são em milímetros

### SISTEMA "HEAVY"



De/OD [mm]	A[mm]	B [mm]
40	800	1000
50	800	1000
56	800	1000
63	800	1000
75	800	1200
90	900	1400
110	1100	1700
125	1250	1900
160	1600	2000
200	2000	3000
250	2000	3000
315	2000	3000

### SISTEMA "LIGHT"



De/OD [mm]	A[mm]	B [mm]
40	800	1000
50	800	1000
56	800	1000
63	800	1000
75	800	1200
90	900	1400
110	1100	1700
125	1300	1900
160	1600	2400

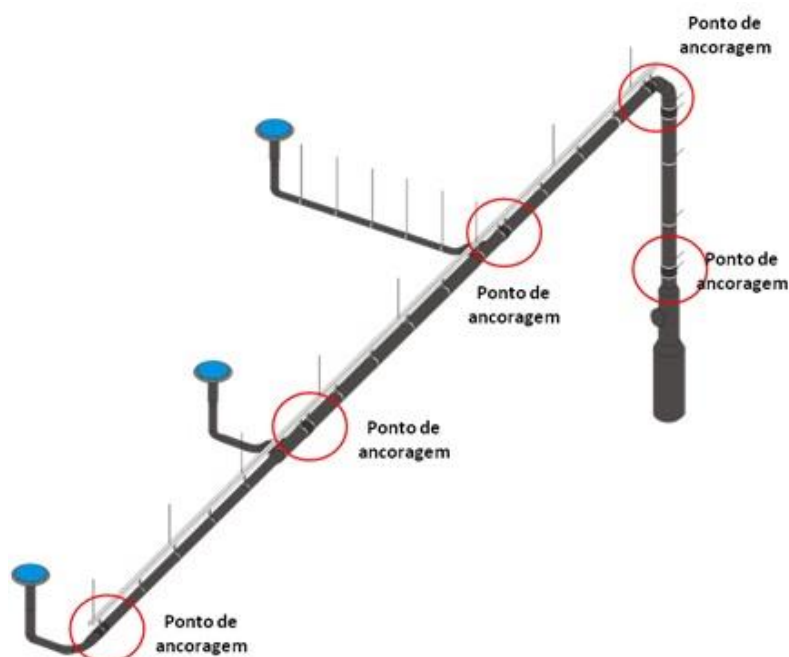
As medidas apresentadas são em milímetros

### Pontos de ancoragem

O sistema de drenagem pluvial Rainplus® prevê que sejam realizados pontos de ancoragem. O objetivo destes pontos é não permitir o deslizamento da tubagem através do sistema de fixação.

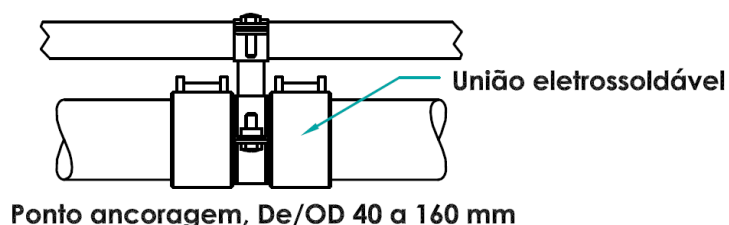
Os pontos de ancoragem, devem ser realizados nos seguintes troços:

- Início do coletor horizontal;
- Em todas as interseções no coletor horizontal;
- Na transição do coletor horizontal para o tubo de queda;
- No “siphon break”;
- De acordo com o sistema de fixação selecionado.



Os pontos de ancoragem devem ser realizados do seguinte modo, em função do sistema de fixação utilizado:

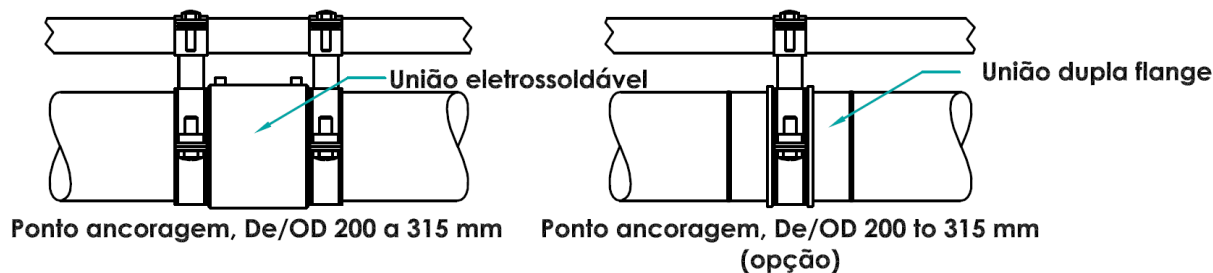
#### SISTEMA “RAINPLUS”



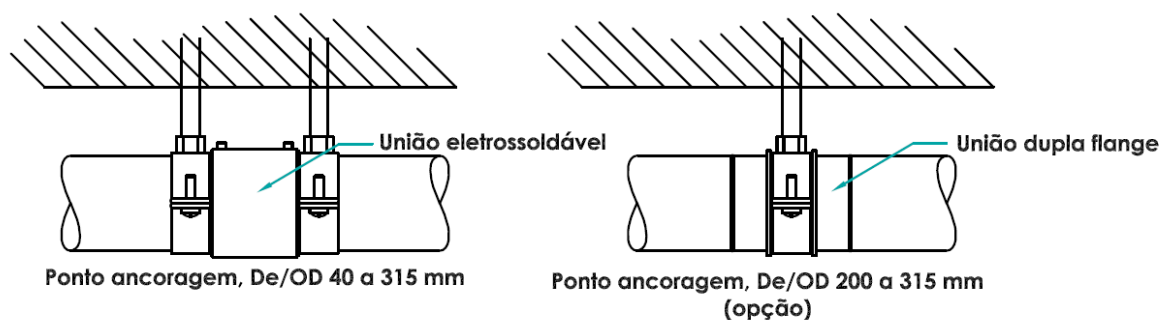
As medidas apresentadas são em milímetros

# Ficha Técnica

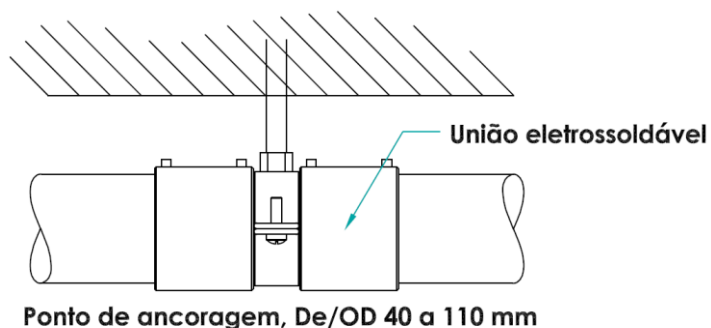
Sistema de Drenagem Rainplus



## SISTEMA "HEAVY"

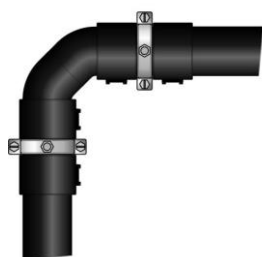


## SISTEMA "LIGHT"



Exemplo de pontos de ancoragem:

Mudanças de direção:

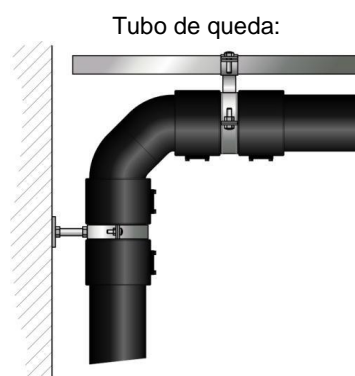
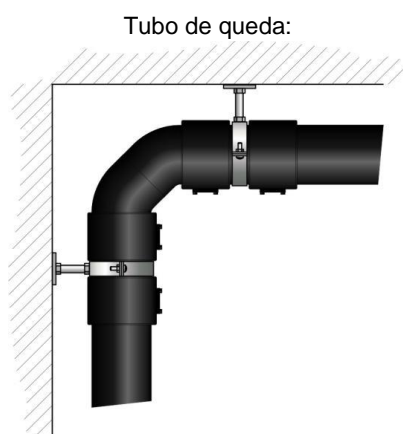
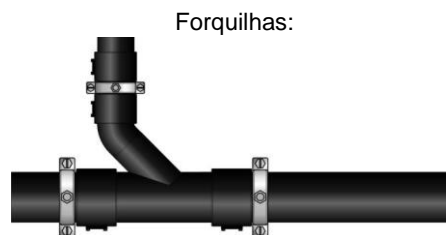
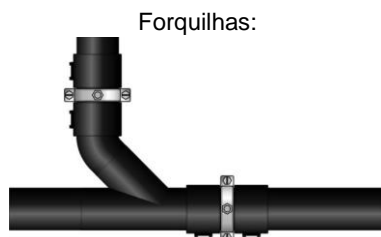


Junção do sistema:



As medidas apresentadas são em milímetros

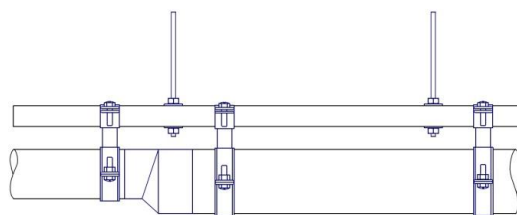




## Tubagem Horizontal

Variações de diâmetro nos troços horizontais são permitidas e devem ser realizadas sempre mediante reduções excêntricas.

Nos aumentos/reduções de diâmetros através da utilização de reduções excêntricas, os tubos devem estar alinhados de pela geratriz superior de acordo com a imagem seguinte:



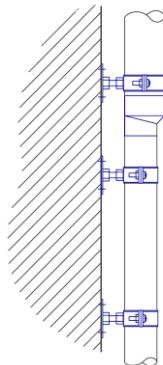
Podem ser realizados aumentos ou reduções de diâmetros no sentido de escoamento. Não são permitidas pendentes ou contra pendentes na tubagem horizontal.

## Tubagem Vertical

Nos troços verticais apenas é permitido realizar reduções de diâmetro no sentido do escoamento. Aumentos de diâmetros em troços verticais não são permitidos sob pena de anular o efeito sifónico.

As medidas apresentadas são em milímetros

Nas reduções de diâmetro em tubos verticais, aconselha-se a utilização de reduções excêntricas (poderão ser utilizadas reduções concêntricas), devendo a geratriz do tubo estar alinhada pela parede de acordo com a imagem seguinte:



### Configuração do sistema

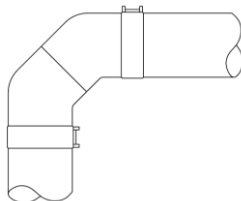
Ligação dos ralos ao “tail pipe”:



Reduções/aumentos em tubos horizontais:



Mudanças de direção: todas as mudanças de direção devem ser preferencialmente realizadas com duas curvas a 45° em detrimento da utilização de curvas a 90°, sendo a única exceção a ligação dos ralos ao “tail pipe”.

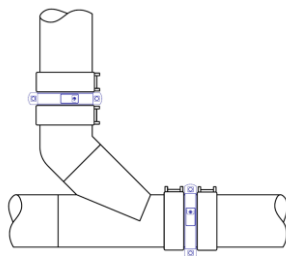


Interseção de coletores: a introdução nos coletores de outros tramos de tubagem, apenas pode ser realizada com forquilhas a 45° conforme a imagem seguinte:

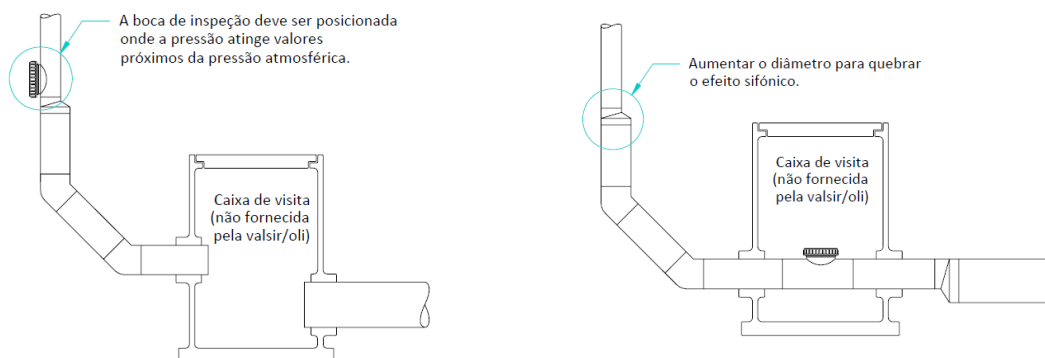
As medidas apresentadas são em milímetros

# Ficha Técnica

## Sistema de Drenagem Rainplus



“Siphon break”: define o ponto de passagem do sistema sifónico ao sistema tradicional. Deve ser realizado através de um aumento do diâmetro no tubo vertical, de acordo com a imagem seguinte:



### Sistemas “overflow”

É obrigatória a existência de sistemas de drenagem de emergência (overflow), que prevejam a drenagem das águas pluviais no caso de insuficiência de drenagem do sistema primário. O sistema de emergência pode ser realizado com um sistema sifónico secundário mediante a utilização de kits overflow aplicados nos ralos sifónicos ou através de simples aberturas nas platibandas para o exterior. Consulte o nosso departamento comercial para o dimensionamento deste sistema.

### Garantias

Garantia de 2 (dois) anos, segundo os termos gerais, coincidindo o início deste período com a data da aquisição do produto. A garantia é válida apenas se o mesmo for instalado corretamente.

### Observações

Estão disponíveis produtos similares. Para mais informação consultar o catálogo de Tubagens Valsir 2016 ou no site [www.oli-world.com](http://www.oli-world.com)

As medidas apresentadas são em milímetros