



Ficha Técnica

Quickstream



Quickstream

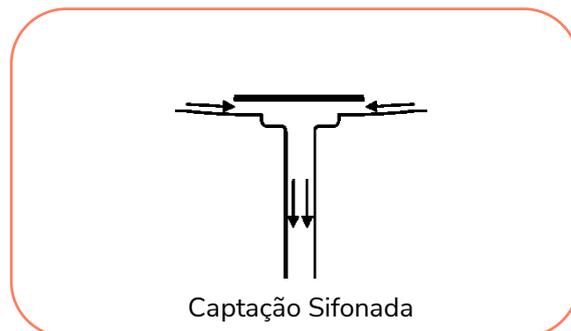
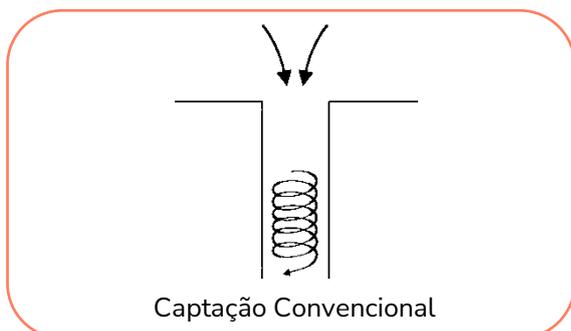
PREDIAL >> CAPTAÇÃO PLUVIAL >> QUICKSTREAM



1. Apresentação do Produto

1.1 Função

O Amanco Quickstream é um sistema sifonado que oferece uma forma altamente eficiente para captação de água de chuva, pois evita a entrada de ar na tubulação, fazendo a drenagem com fluxo total, propiciando a redução nos diâmetros de tubos e a autolimpeza das tubulações.



1.2 Aplicações

Oferece uma solução perfeita para captar águas pluviais de empreendimentos com (qualquer tipo de cobertura) em um sistema com fluxo de passagem plena.

2. Características Técnicas

- Tubos e conexões são fabricados em PVC (Policloreto de vinila);
- Bocal metálico fabricado em aço inox e alumínio;
- Abraçadeiras fabricadas em aço carbono com acabamento em zinco;
- Temperatura máxima do fluido: 45°C;
- Juntas soldáveis unidas por adesivo plástico PVC;
- Diâmetros de 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160 e 200 milímetros;
- Pressão máxima do sistema: 2,0 Bar;
- Vácuo máximo do sistema: 0,8 Bar;

- Capacidade de vazão conforme ASME A112.6.9-2005 (com altura de lâmina de 50mm):
 - Bocal 60-200: 20L/s
 - Bocal 75-260: 30L/s

Normas de Referência

KIWA BRL5215 – Sistema de captação de água pluvial sob pressão negativa em PVC-U.

EN 1329 – Sistema de tubulação plástica para drenagem e esgoto predial em PVC-U.

Itens Complementares

- Adesivo plástico (grandes diâmetros) PVC;
- Solução preparadora para PVC;
- Pasta lubrificante.

3. Benefícios

- Maior eficiência na captação da água em coberturas;
- Sistema com facilidade na instalação;
- Redução de custo com materiais e infraestrutura;

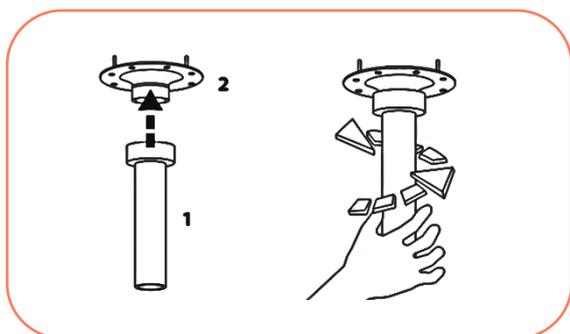
- Sistema autolimpante;
- Sem necessidade de ângulo de caimento na instalação.

4. Informações Complementares

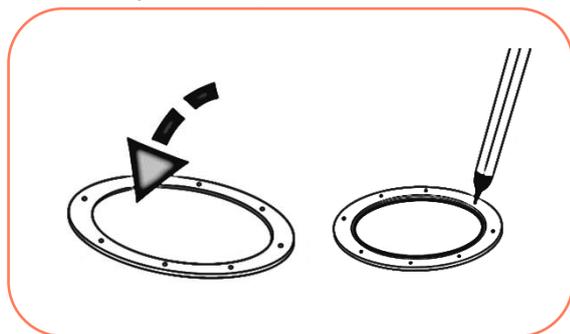
4.1 Montagem - Bocais

1° Encaixe o funil na base do Bocal, na parte rosqueada e gire no sentido horário para rosquear firmemente;

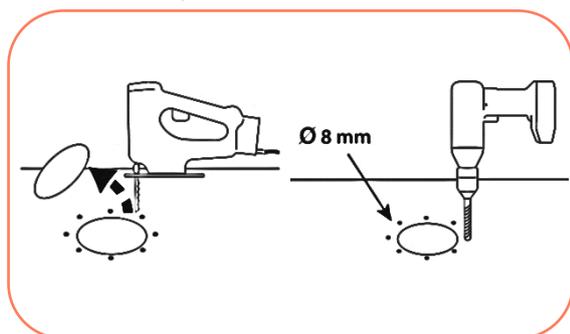
OBS: Antes de rosquear o funil, verifique se o anel de vedação está corretamente posicionado dentro do funil.



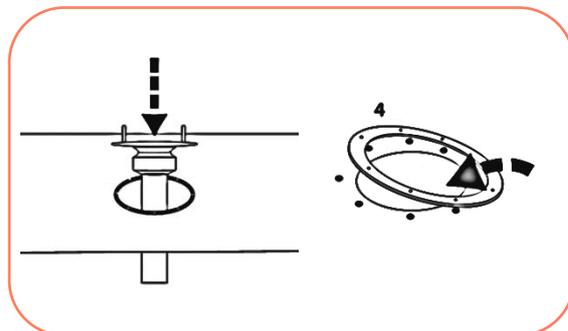
2° Na laje onde será fixado o bocal, faça a marcação do diâmetro menor utilizando a flange de vedação como referência. Faça também a marcação dos furos onde serão fixados os parafusos;



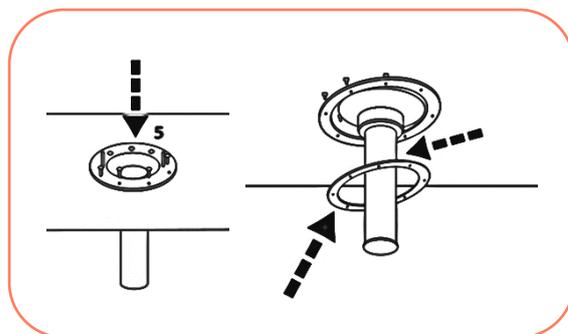
3° Seguindo a marcação feita na laje, faça o recorte. Em seguida faça os furos com uma broca de 8mm;



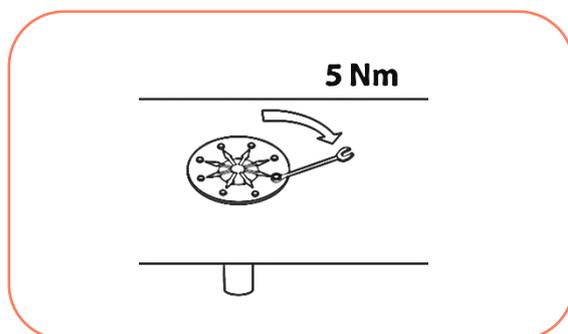
4° Coloque a flange de vedação sobre os furos feitos e em seguida a peça montada na 1° etapa;



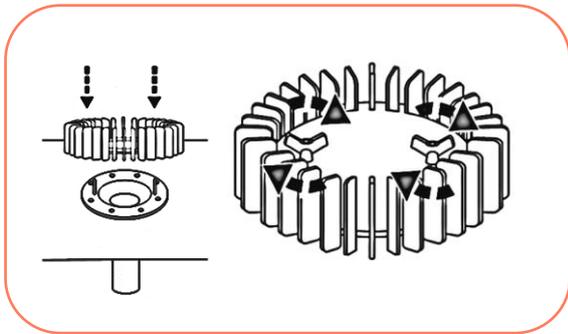
5° Na parte superior faça o encaixe e aperto parcial dos parafusos nos respectivos furos; Na parte de baixo da laje, coloque a vedação com a flange e faça o aperto dos parafusos;



6° Faça o aperto final dos parafusos com um torque aproximado de 5 N.m;

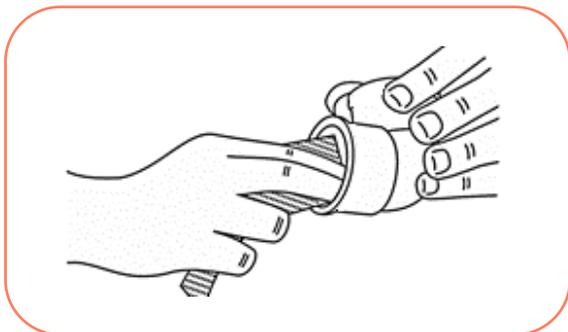


7° Encaixe o bocal, observando o posicionamento correto do encaixe no suporte; na parte superior do bocal, faça o aperto das porcas borboletas manualmente.

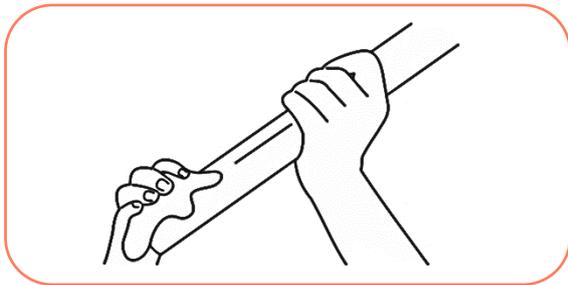


4.2 Montagem – Junta Soldável

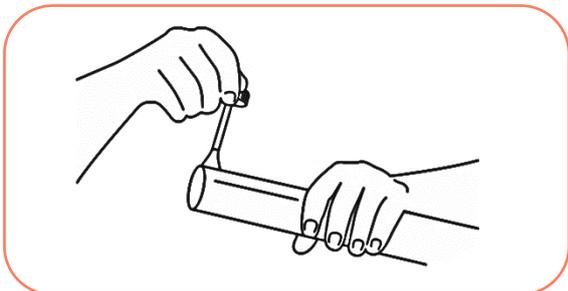
1º Cortar o tubo no esquadro e chanfrar a ponta. Com uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas (ponta do tubo e bolsa da conexão), com o objetivo de melhorar a aderência (soldagem);



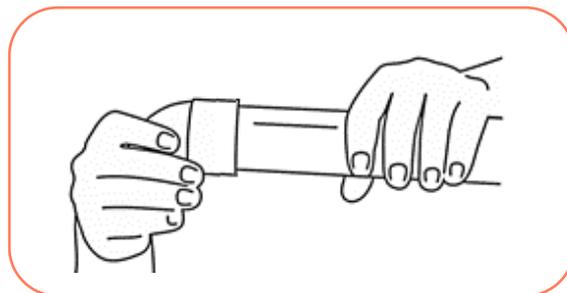
2º Limpar as superfícies lixadas com solução preparadora, eliminando as impurezas que podem impedir a ação do adesivo plástico PVC. Esta ação prepara o PVC para a soldagem.



3º Aplicar com pincel uma camada generosa e uniforme de Adesivo Plástico grandes diâmetros PVC na parte interna da bolsa da conexão, cobrindo um terço dela, e uma camada igual na parte externa do tubo;



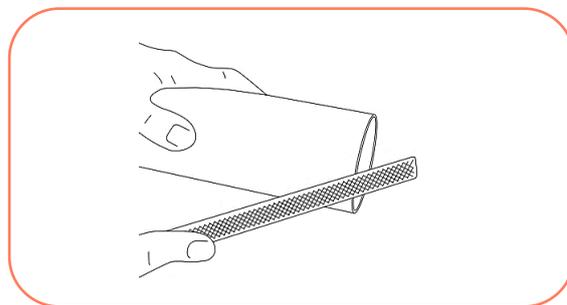
4º Juntar as duas peças, forçando o encaixe até o fundo da bolsa, sem torcer;



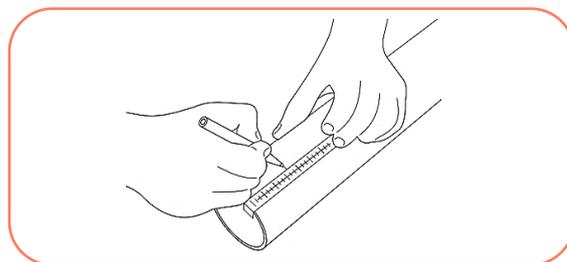
5º Remover o excesso de Adesivo Plástico PVC e deixar secar. Aguardar 12 horas para submeter a tubulação à pressão.

4.3 Montagem – Junta de Expandão

1º Cortar o tubo no esquadro e chanfrar a ponta com aproximadamente 15º e comprimento do chanfro mínimo de 4mm.

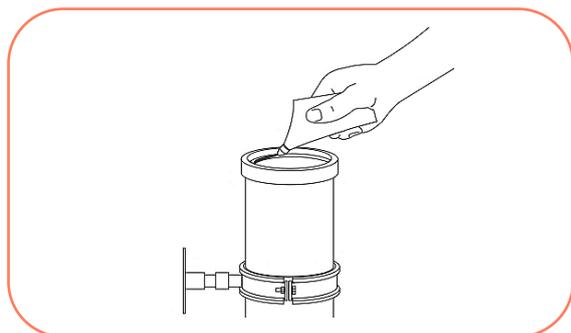


2º Marque no tubo a profundidade de inserção para a temperatura ambiente, de acordo com a tabela abaixo;

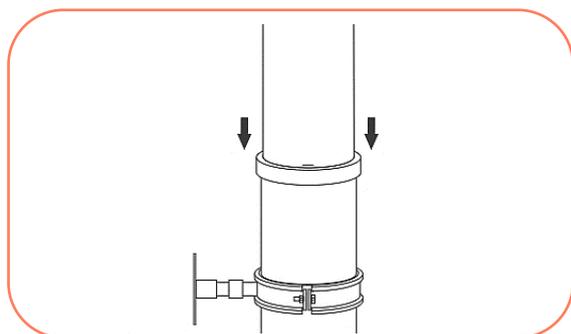


Temp. Amb.	Diâmetro do Tubo (mm)					
	<63	80	100	125	160	200
0°C	50	55	60	70	80	90
+10°C	55	60	65	75	85	95
+20°C	60	65	70	80	90	100
+30°C	65	70	75	85	95	105

3° Aplique pasta lubrificante no anel de borracha interno da junta e na ponta do tubo a ser unido.



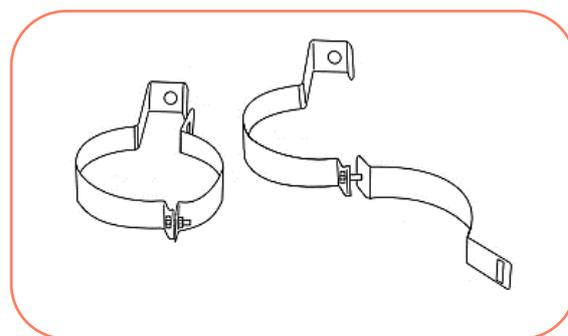
4° Encaixe o tubo até o limite de inserção do item 2, fixe a junta de expansão com um suporte fixo vertical, os outros suportes da tubulação devem ser deslizantes.



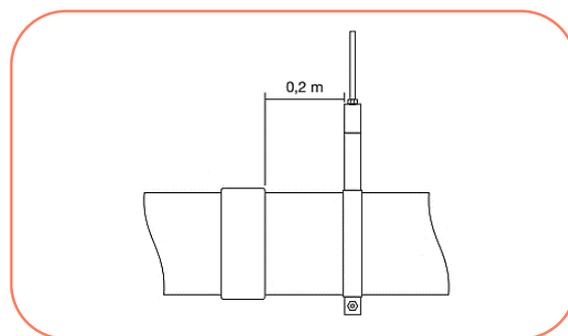
4.4 Montagem – Suportes

1° Para instalações horizontais, a distância máxima da abraçadeira para o tubo coletor de PVC pode ser vista na tabela a seguir.

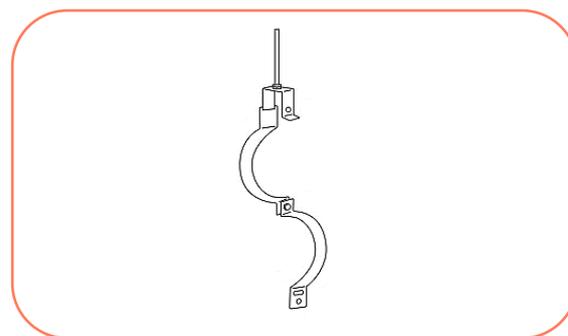
Díâmetro do Tubo (mm)	Distância Máxima da Abraçadeira (m)
40	1
50	1
63	1
80	1,2
100	1,5
125	1,8
160	2,4
200	2,5



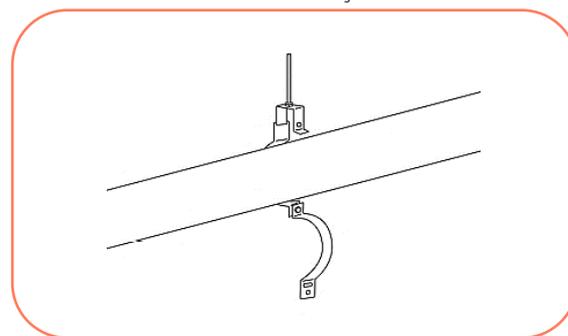
2° A abraçadeira deve sempre ser posicionada no mínimo a 0,20m de distância da conexão.



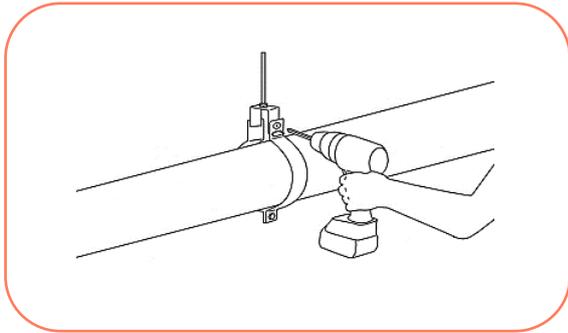
3° Instale o suporte de fixação com abertura voltado para a direita. A fixação deve garantir que não haja movimento vertical dos tubos.



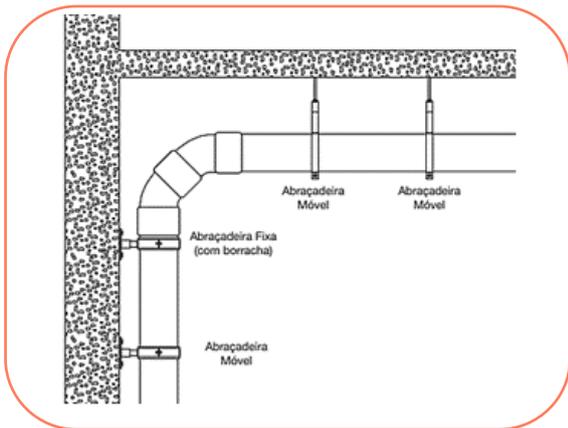
4° Posicione o tubo na abraçadeira.



5° Fixe na parte frontal do suporte com um parafuso. A instalação está finalizada.

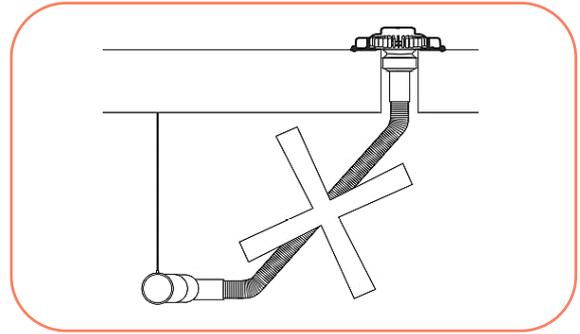
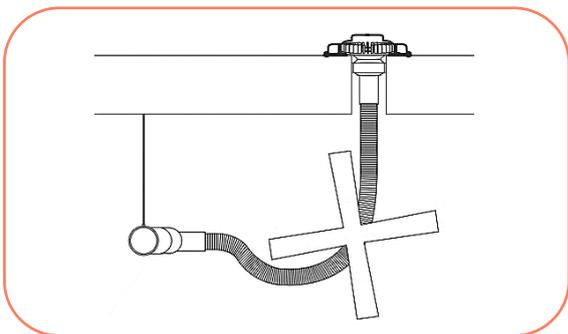
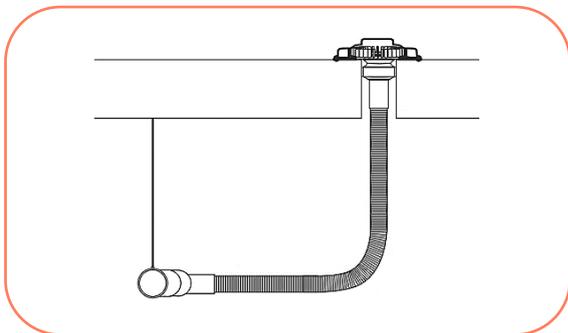


6° No tubo de descida vertical, instale um ponto fixo no topo da tubulação. Já para o tubo de coleta horizontal, instale somente suportes deslizantes.



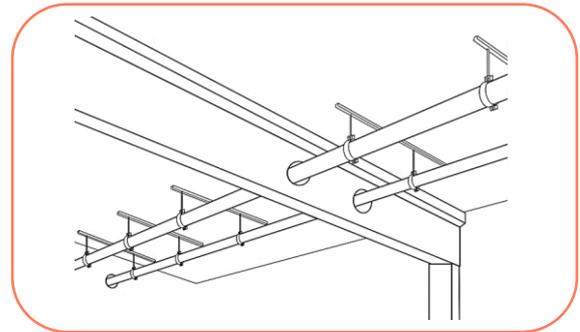
4.5 Montagem – Mangueira Flexível

Instale a mangueira flexível evitando folgas e tensionamentos no produto. A mangueira também pode ser instalada totalmente na horizontal.



4.6 Instalação Embutida

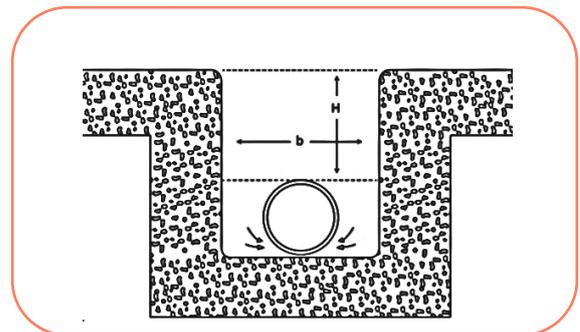
- Não curvar ou forçar os tubos para uma nova posição após montagem;
- No caso de embutimento em estruturas de concreto é importante possuir espaços livres de forma que a tubulação tenha movimento livre, independente da estrutura da edificação;
- Na travessia de vigas e lajes devem ser previstas aberturas de dimensões maiores que o diâmetro das tubulações.



4.7 Instalação Enterrada

4.7.1 Preparação da Vala

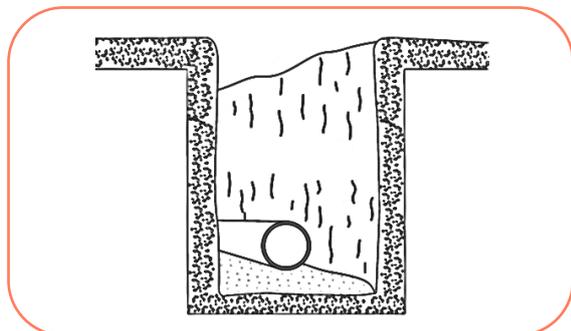
A tubulação a ser assentada deve ter seu eixo demarcado a cada 20 metros. A largura de escavação da vala deve seguir conforme a figura abaixo:



- $b = 0,60$ m para $H < 1,50$ m
- $b = 0,80$ m para $H > 1,80$ m

4.7.2 Fundo da Vala

Fundo de valas que não apresentem suporte adequado à tubulação (argiloso ou pantanoso) devem receber uma camada de concreto magro ou brita bem compactada para regularização. Sobre esta camada, executar um berço de areia ou solo fino selecionado de 15 cm de espessura para acomodação da tubulação. Valas escavadas em terrenos rochosos, devem receber a mesma camada de areia ou solo fino e o material de escavação não pode ser utilizado na envoltória dos tubos. Valas com profundidades superiores a 1,25 m devem ser escoradas.



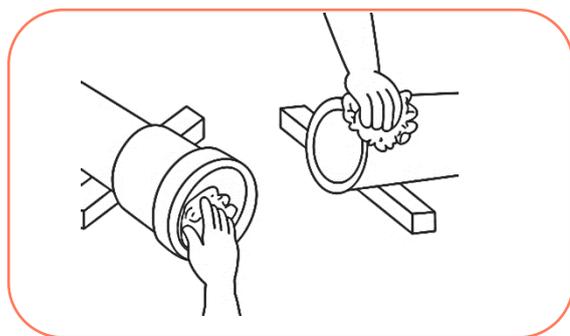
O fundo da vala deve ser regular, uniforme e com declividade conforme previsto no projeto. As imperfeições devem ser preenchidas com material adequado, compactado, tal que fique nas mesmas condições de suporte do fundo da vala escavada.

4.7.3 Execução das Juntas

1º Utilizando estopa limpa, limpar a ponta do tubo e o interior da bolsa, com a devida atenção ao anel de vedação;

OBS: Não utilize solventes (querosene, aguarrás ou thinner) na limpeza.

Recomenda-se a utilização de calços de madeira sob a ponta e a bolsa dos tubos, para que os tubos, afastados do solo, permaneçam limpos durante a execução da junta.

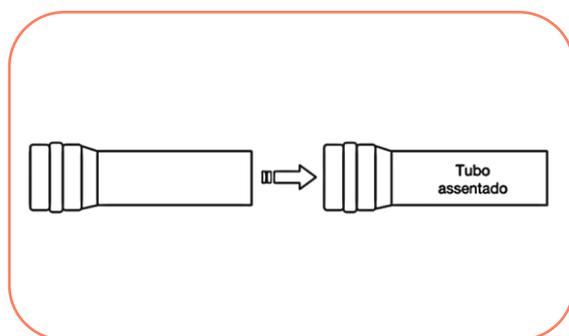


2º Aplicar adesivo na bolsa.

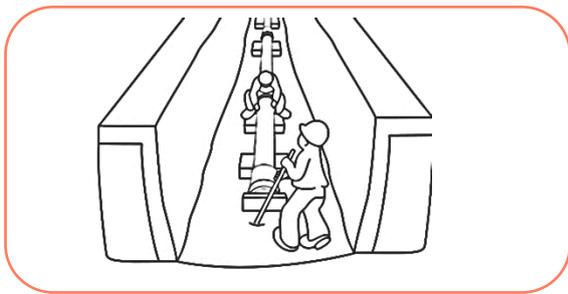


DN	Consumo Médio por Junta (g)
50	10
75	15
100	20

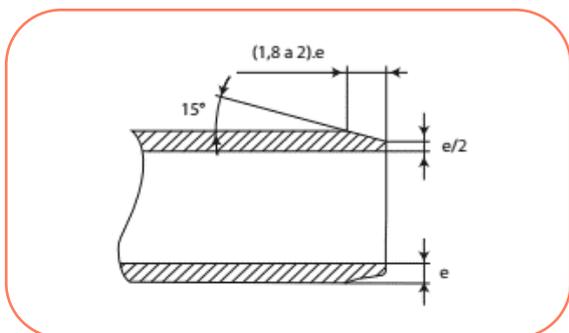
3º Introduzir a ponta do tubo na bolsa do tubo já assentado;



4º A montagem deve ser manual, ou, quando necessário, poderá ser utilizada uma alavanca, protegendo-se a extremidade do tubo em contato com a alavanca, com um calço de madeira;

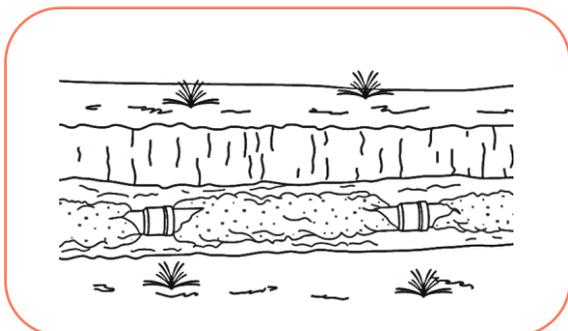


OBS: Quando se corta os tubos na obra, deve-se efetuar o chanfro na ponta cortada, com as seguintes dimensões aproximadas:



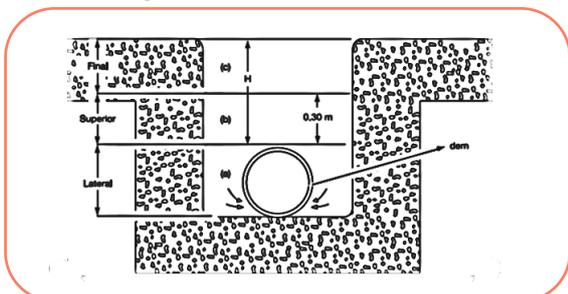
4.7.4 Assentamento

Durante o assentamento, as juntas devem ser mantidas visíveis para que seja possível a verificação do ensaio de estanqueidade, antes do reaterro.

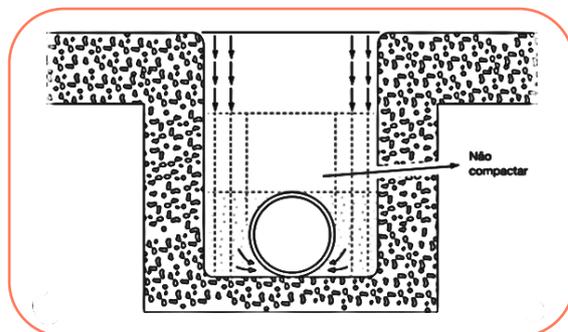


4.7.5 Reaterro

Para o reaterro da tubulação, consideram-se três zonas distintas (Lateral, Superior e Final), conforme figura abaixo:



Para o reaterro lateral, a tubulação deve ficar continuamente apoiada no fundo da vala e com berço bem executado nas duas laterais, em camadas inferiores a 0,10 m. Se houver escoramento na vala, ele deve ser retirado progressivamente, preenchendo todos os vazios.



O reaterro superior é feito com material selecionado, isento de pedras e entulhos, e em camadas de 0,10 a 0,15 m de espessura. Não é recomendado despejar o solo de reaterro nesta etapa. A compactação é executada nas laterais de cada lado, sendo que a parte diretamente acima da tubulação não deverá ser compactada, evitando deformações dos tubos. O restante do material de reaterro da vala deve ser lançado em camadas sucessivas, sendo compactado de tal maneira a ficar no mesmo estado do terreno das laterais da vala.

O restante do material de reaterro da vala deve ser lançado em camadas sucessivas, sendo compactado tal que tenha o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

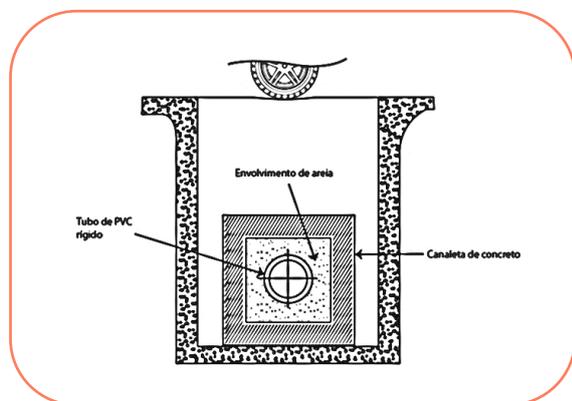
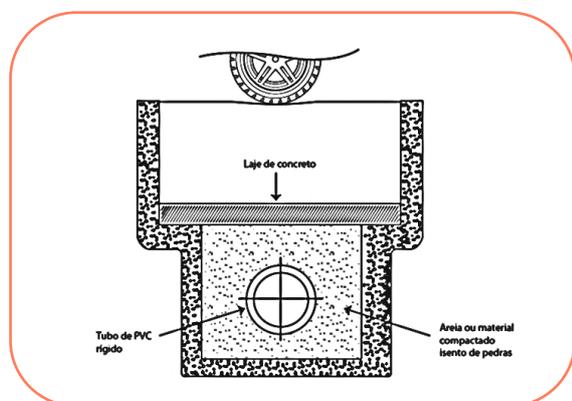
OBS.: Não se deve utilizar as rodas de veículos pesados neste serviço.

4.7.6 Envolvimentos Especiais

Quando a tubulação estiver sujeita a sofrer deformações, cuidados especiais devem ser considerados no momento do envolvimento da tubulação.

Nos trechos em que o recobrimento da tubulação for inferior a 1,0 metro ou quando a tubulação for assentada em ruas com pesadas

cargas móveis, deve-se embutir em tubos com diâmetros superiores e apropriados para receber as cargas móveis (tubo camisa), ou realizar a construção de lajes. Nestes casos, o tubo deve ser envolvido em material selecionado e limpo (areia, solo limpo com boa estrutura), permanecendo desvinculado dos elementos de proteção.



Não é recomendável o envolvimento direto dos tubos de PVC com concreto, pois este envolvimento, trabalhando como viga contínua debaixo do solo, pode sofrer ruptura e trincas que podem danificar o tubo.

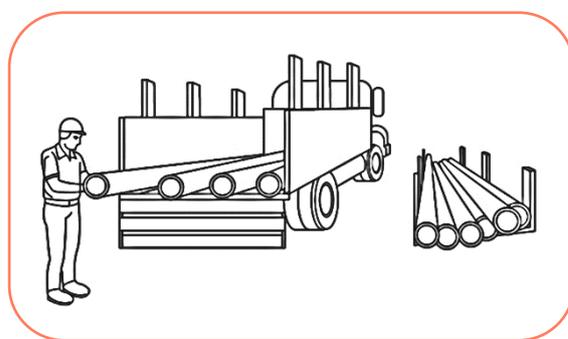
O projeto e dimensionamento do sistema QuickStream deve ser realizado pela equipe técnica da Amanco Wavin, para isso, solicite o contato de nosso departamento técnico para maiores informações.

Para maiores informações sobre cálculo e procedimentos de instalação acesse o manual técnico na área de downloads no site www.amancowavin.com.br.

4.8 Transporte e Armazenagem

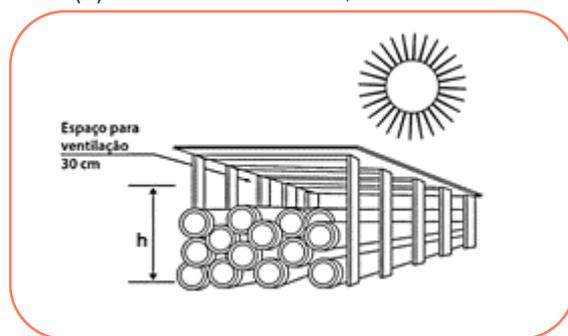
No transporte de tubos, deve ser evitado o manuseio violento, grandes flechas, colocação dos tubos em balanço e contato dos tubos com peças metálicas e salientes;

Os tubos devem ser carregados e nunca arrastados sobre o solo, para evitar avarias nas pontas e bolsas; no descarregamento, devem ser evitadas quedas ao solo.



O local de armazenamento deve ser plano e bem nivelado, para evitar deformações permanentes nos tubos.

A primeira fileira deverá estar apoiada sobre uma estrutura de madeira, sendo que a pilha total (h) não deve exceder 1,0 metro de altura.



As conexões e acessórios devem ser mantidas em suas embalagens originais, livres de incidência solar até o momento de uso.

4.9 Manutenção

Concluída a instalação do sistema de escoamento de águas pluviais Amanco Wavin QuickStream, recomendamos a realização das seguintes etapas:

- Inspeção final da correta instalação do Sistema Amanco Wavin QuickStream pelo engenheiro Amanco Wavin ou pessoa indicada

pela Amanco Wavin através de uma visita específica para esse fim.

- Testes de pressurização.
- Após a aprovação da Inspeção final da instalação pelo responsável da Amanco Wavin, são enviados ao cliente os seguintes documentos para posterior inclusão no Livro de Construção a ser entregue ao Imóvel no fim do projeto:
 - Documento de Inspeção Final da Instalação aprovada;
 - Manual Técnico do Sistema QuickStream;
 - Manual de Manutenção.

Posteriormente o responsável pela manutenção do empreendimento é responsável pela definição da periodicidade das inspeções. A periodicidade das vistorias deve ser definida em função das condições locais da obra e o nível de exposição as sujeiras das coberturas e calhas no sistema garantindo assim seu correto funcionamento. Neste manual damos algumas diretrizes que ajudarão nas definições desta periodicidade e ações a serem tomadas:

- O setor de manutenção ou responsável pelo empreendimento deve estabelecer um protocolo de manutenção no sistema de drenagem de águas pluviais.
- É sua responsabilidade decidir com que frequência as inspeções serão realizadas para garantir um correto estado de limpeza de todo sistema de drenagem.
- Em caso de reclamação de indenização, a seguradora exigirá a prova da regularidade das referidas manutenções, quer por meios próprios, quer mediante contratação dos referidos serviços a terceiros.
- Para esse fim, e para facilitar tal trâmite, sugerimos a criação de um livro de manutenção. Neste manual é possível encontrar um modelo de formulário para ajudar na elaboração do livro e nas inspeções periódicas.

- Para efetuar reparos, utilizar apenas peças de substituição originais.

- Não são permitidas alterações nem instalações adicionais no produto que diferem a linha Quickstream.

- É permitido a pintura dos tubos e conexões do sistema Quickstream utilizando-se tinta a base de água.

Um sistema de escoamento de água da chuva é denominado sinfônico quando o fluxo de água nas tubulações é forçado pela ação de um pistão hidráulico.

O design especial dos ralos evita a entrada de ar nas tubulações, criando um fluxo para uma tubulação cheia, sendo a altura do edifício a que fornece a energia necessária para a sucção da água.

A velocidade da água nas tubulações e o design especial dos bocais facilitam a autolimpeza do sistema evitando a entrada de depósitos que possam causar obstruções, podendo-se afirmar que se trata de um sistema autolimpante.

Entretanto, uma correta manutenção da tampa do bocal evitará a possibilidade de entupimento de ralos com a conseqüente redução da capacidade do sistema.

Todos os elementos do sistema, tubos e ralos, são projetados para favorecer a ação sinfônica. O sistema não deve ser alterado sem a aprovação expressa do setor de projetos da Amanco, tal alteração poderia acarretar seu mau funcionamento.

A cobertura deve ser inspecionada quando forem observadas anomalias no escoamento da água, tais como transbordamentos, saídas de água por sistema secundário instalado (sinfônico ou gravitacional).

4.9.1 Sistema Secundário ou de Emergência

A quantidade de água que escoar de um telhado depende fundamentalmente da sua área de superfície e da intensidade da chuva por ela recolhida (Vazão de escoamento).

A intensidade da chuva é, por sua vez, condicionada pela localização geográfica do edifício, a frequência escolhida para a chuva projetada (probabilidade de repetir o evento de chuva projetada) e a duração estimada da tempestade (a chuva que é coletada durante uma chuva não é distribuída igualmente ao longo do tempo, haverá momentos de maior intensidade de chuva do que outros).

Em qualquer caso, a escolha do cálculo da intensidade da chuva é determinada pelos regulamentos locais e pelos próprios critérios do projetista e da propriedade do edifício. A Amanco atua assessorando em cada caso.

Pode ser que um determinado evento de chuva cause uma intensidade maior que a intensidade projetada, originando uma quantidade de água maior que a capacidade do sistema instalado.

Também é possível que em determinado momento parte dos ralos fiquem entupidos por sujeira, folhas, sacolas plásticas, madeiras etc. e não escoem a água com a capacidade projetada. Um sistema secundário ou de emergência atua como um vertedouro para o excesso de água que pode surgir. O excesso de água produzido pelo sistema secundário não será despejado na rede de esgoto, mas sim no exterior do prédio, em local visível, para servir de alerta, por exemplo, da necessidade de limpeza imediata do telhado.

Tipos:

- Sistema secundário sinfônico: Funcionando com o mesmo princípio do sistema principal, mas calculado para uma quantidade menor de água. O coletor secundário coleta água em um nível superior ao primário, calculado apenas quando a intensidade da chuva excede a projetada.
- Tubos, vertedouros, buzinetes: qualquer abertura que se faça na face do telhado ou calha, sempre a um nível superior ao do ralo primário, e que provoque um escoamento de água para fora do edifício. Qualquer outro sistema capaz de absorver o excesso de água produzida.

Dependendo do tipo de projeto, a instalação final de um sistema secundário pode incluir a combinação de diferentes soluções.

A Amanco Wavin estará sempre ao seu serviço, para o aconselhar e propor a melhor solução em cada caso com um design responsável e ideal para cada projeto.

4.9.2 Regras Gerais

Como regra geral, as recomendações da Amanco para a manutenção das instalações de drenagem de águas pluviais e as recomendações de manutenção dos telhados devem ser seguidas conforme descritas neste manual para evitar o acúmulo de sujeira ou detritos que possam causar entupimento dos sistemas (calhas, bocais, tubos, caixas de passagem).

Importante a atenção aos seguintes pontos:

- O imóvel manterá em sua posse a documentação técnica relativa ao uso para o qual o Sistema QuickStream foi projetado, e deve ser usado apenas para esse fim, como parte do Livro de Construção.

A Amanco não se responsabiliza pela manutenção das instalações ou pelos danos causados pela falta dessa manutenção.

Devem ser inspecionados pelo menos duas vezes por ano: antes dos principais períodos conhecidos de chuvas. A primeira inspeção deve ser feita imediatamente após o recebimento da obra e em seguida uma inspeção em até três meses após a conclusão da obra, que servirá como diretriz para determinar a periodicidade das inspeções subsequentes. Em áreas florestais, portos ou nas proximidades de áreas agrícolas, podem ser necessárias inspeções de manutenção semanais em certas épocas do ano. Qualquer modificação no sistema de tubulação deve ser aprovada pelo setor técnico da Amanco. A Amanco não se responsabiliza por qualquer dano às instalações derivado de manutenção diferente da descrita acima.

4.9.3 Manutenção dos Bocais

Cada um dos bocais deve ser inspecionado minuciosamente cuidando de:

- O Bocal deve ser montado com todas as suas peças de acordo com o Manual Técnico.
- Limpe o defletor antivórtice para garantir a passagem de água para o sistema coletor. O defletor é o elemento principal do sistema e é essencial para garantir que o escorvamento do fluxo de água ocorra.
- Verifique o bom estado dos parafusos de fixação da placa defletora. O perfeito aperto dos parafusos é fundamental para o efeito sinfônico. A falta desses elementos acarreta desequilíbrios e riscos no sistema de escoamento.

4.9.4 Manutenção de Coberturas Planas

A sobrecarga de uso indicada no projeto não deve ser ultrapassada. A sobrecarga de uso não pode ser superada sem consulta prévia com o técnico especializado, principalmente no caso de mudanças de uso, ou armazenamento de materiais no telhado. Se a sobrecarga de uso for ultrapassada, a estrutura ficará exaurida, levando a deformações e quebras. Evite perfurar a impermeabilização. Ao colocar antenas, mastros ou semelhantes, deve-se ter extremo cuidado para não perfurar a impermeabilização colocada sob o forro do telhado plano. Manter os telhados limpos e livres de vegetação parasitária. Evitar o acúmulo de solo, folhas, musgo e outros materiais inorgânicos que podem entupir os drenos, especialmente após tempestades de vento. Também deve-se evitar colocar obstáculos que dificultem a escoamento da água nos ralos. Se o reservatório contiver água em locais com risco de temperaturas negativas (no momento da geada, pode danificar os elementos interiores que constituem o dreno resultando em mau funcionamento, desencadeando outras patologias). Manter em bom estado o revestimento superficial do telhado, bem como a vedação das juntas. A maioria dos

impermeabilizantes são sensíveis a muitos produtos químicos, por isso é necessário evitar que estes produtos cheguem até ela, mantendo o revestimento e as juntas do telhado em perfeitas condições.

A sua utilização limita-se exclusivamente ao estabelecido no projeto, podendo as lajes apenas serem utilizadas para o fim para o qual foram concebidas. O uso indevido invalida as garantias que o usuário possa ter quanto ao bom funcionamento e impermeabilidade.

O acesso é limitado a pessoas autorizadas. Os telhados estarão acessíveis exclusivamente para sua conser-vação e limpeza por pessoal especializado. Evitar colocar obstáculos que dificultem o deslocamento da água até o ralo. Deve-se evitar a colocação de plantadores próximos a ralos ou outros sistemas de drenagem, e caso isso não seja possível, serão instalados em lugares elevados.

O acesso ao telhado por pessoal não autorizado deve ser restrito.

O pessoal encarregado dos trabalhos de manutenção deve conhecer a área onde deve circular.

4.9.4.1 Calendário de Manutenção

[Quem: Propriedade] • [Frequência: mensal]:

Realizar varredura e retirada de sujeira do telhado. Este período pode ser reduzido em situações de maior necessidade como em períodos que antecedem a temporada de chuvas ou em locais próximos a árvores ou em áreas rurais

[Especialista] • [Revisão anual]: Limpeza de caixas de passagem, reservatórios, sistemas de segurança, elementos de evacuação, impermeabilização, material de cobertura, ganchos e demais sistemas de fixação de elementos localizados na cobertura.

Todos os anos, nos períodos que antecedem a temporada de chuvas, serão limpos ralos, tanques, sistemas de emergência ou outros

elementos de drenagem para garantir um escoamento perfeito da água da cobertura.

Todos os anos será verificado o estado do material de vedação das juntas, possíveis rupturas na impermeabilização ou do material de cobertura, estado dos ganchos e outros sistemas de fixação localizados na cobertura. No caso de proteções com cascalho, as mesmas serão substituídas.

[Técnico] • [Inspeção a cada 5 anos]: Realizar o teste de vazamento e verificar o seu correto funcionamento. O teste de vazamento é realizado para verificar se não há vazamentos, inundando o telhado a uma cota de 5 cm. aproximadamente, nunca excedendo o nível de entrega da impermeabilização. A água é mantida por 24 horas.

[Técnico] • [Revisão a cada 10 anos]: Efetuar uma revisão completa. Revisão detalhada da cobertura, verificando a degradação de todos os seus elementos. A lâmina impermeabilizante será substituída se estiver degradada, mantendo a cobertura e as juntas da cobertura em perfeitas condições.

[Quem: Propriedade] • [Periodicidade: Revisão Imediata]:

Revisão geral nas piores épocas. Revisão geral dos bocais, rupturas ou deslocamento do pavimento ou outros elementos localizados no telhado após uma tempestade de chuva, granizo ou vento.

[Quem: Propriedade] • [Periodicidade: Revisão Anual]:

Realizar limpeza de telhado. Realizar uma limpeza de telhado em geral. Evita o acúmulo de resíduos depositados por ação natural que podem dificultar o caminho natural da água até o seu escoamento.

[Quem: Propriedade] • [Periodicidade: Revisão Imediata]:

Limpeza de calhas e ralos após chuva forte, granizo ou vento. Após chuvas fortes, granizo ou vento, os ralos, tanques, calhas e outros

elementos de drenagem serão limpos para garantir uma drenagem perfeita da água do telhado.

[Quem: Especialista] • [Periodicidade: Revisão Anual]:

Verificar o estado das juntas e a distribuição do cascalho. A cada ano serão verificadas as condições do material de vedação das juntas, possíveis rupturas na impermeabilização. A proteção de cascalho será reposicionada

[Quem: Propriedade] • [Periodicidade: Revisão Anual]:

Efetue a limpeza das coberturas em geral, sendo necessário evitar acúmulos sólidos, vegetação, sedimentos ou qualquer tipo de elemento depositado por ação natural que possa dificultar o caminho desejado da água para o seu escoamento.

4.9.5 Manutenção de Coberturas Planas com Jardins

Inspecionar com alta frequência o estado de impermeabilização. Preste atenção especial à estanqueidade, pois este tipo de cobertura armazena grandes quantidades de água que podem levar a vazamentos e causar sérios danos aos andares superiores da edificação. A propagação e compactação de o solo é feito por procedimento manual, dispensando-se maquinários pesados.

Da mesma forma, em trabalhos de jardinagem, serão tomados cuidados extremos para não danificar a lâmina impermeabilizante dos implementos utilizados. Semeando e plantando a vegetação ideal para uma cobertura plana paisagística. É fundamental não semear ou plantar qualquer tipo de vegetação que já não seja indicada para essas coberturas que certos tipos de plantas causariam danos significativos às raízes. Não aumente a elevação do terreno. Não é possível aumentar a elevação do terreno para fornecer terrenos de melhor qualidade ou outros objetivos, pois excederíamos a elevação permitida do terreno para telhados planos.

Não use fertilizantes agressivos para o impermeabilizante. Com este tipo de telhado, devem-se tomar cuidados extremos para que os fertilizantes espalhados no jardim não sejam agressivos com o impermeabilizante.

4.9.5.1 Calendário de Manutenção

[Quem: Propriedade] • [Periodicidade: Revisão Semanal]:

Evitar um excesso de vegetação. Será realizada manutenção semanal do jardim, realizando as tarefas do mesmo de forma a evitar um excesso de vegetação.

[Especialista] • [Revisão anual]: Verifique as juntas. Verifique a condição das juntas e a condição da cobertura vegetal.

[Quem: Técnico] • [Periodicidade: Revisão a cada 5 anos]:

Verificar o estado dos elementos da cobertura do jardim. Revisão detalhada da cobertura verificando a degradação de todos os seus elementos.

4.9.6 Manutenção de Coberturas Inclinadas com Telhas

A cobertura só pode ser acessada pelo pessoal de manutenção. O acesso à cobertura é limitado ao pessoal de manutenção e as medidas de segurança adequadas (calçado antiderrapante, cinto de segurança e outros elementos de segurança complementares) serão tomadas para evitar quedas. Em qualquer caso, deve ser proibido o acesso a ela quando estiver úmido de chuva ou orvalho, com granizo ou com temperaturas abaixo de 0° C. Não danificar o material de revestimento. Na colocação de antenas, mastros ou similares, é fundamental ter cuidado para não danificar o material de revestimento. Evitar o acúmulo de elementos na evacuação da água para os ralos. É importante evitar o acúmulo de folhas, terra, fungos, musgos ou materiais orgânicos e inorgânicos, pois podem obstruir ralos, dutos de ventilação ou calhas. É proibido derramar produtos

químicos agressivos que danificam o revestimento do telhado. Produtos químicos agressivos podem deteriorar o material do revestimento, reduzindo suas características. No reparo, certifique-se de que os novos materiais sejam os mais semelhantes ao original possível. Neste tipo de telhado, deve-se garantir que os novos materiais sejam tão semelhantes quanto possível ao original.

4.9.6.1 Calendário de Manutenção

[Quem: Especialista] • [Periodicidade: Revisão Anual]:

Revisão geral do estado do telhado e limpeza das calhas. Anualmente, nos períodos que antecedem as chuvas, as folhas, sujidade ou outros elementos acumulados nos drenos ou calhas serão limpos para garantir uma drenagem perfeita da água do telhado. Durante a temporada das chuvas, será verificado o estado das calhas, drenos, ralos e material de cobertura, reparando se necessário. Será verificado se as telhas não sofreram movimentos do vento e se as geadas não os degradaram

[Quem: Especialista] • [Periodicidade: Revisão a cada 3 anos]: Verificar o estado das telhas recebidas com pregos, grampos ou ganchos. No caso de placas recebidas com pregos, grampos ou ganchos, será verificado o seu estado de conservação verificando se nenhuma oxidação ocorreu.

[Técnico] • [Inspeção a cada 5 anos]: Verifique o aperto das peças, verifique se não há vazamentos nas calhas e sob a telha.

4.9.7 Manutenção de Coberturas Inclinadas com Placas

O telhado só pode ser acessado pelo pessoal de manutenção. O acesso à cobertura é limitado ao pessoal de manutenção e as medidas de segurança adequadas (calçados antiderrapantes, cinto de segurança ou outros dispositivos de segurança complementares)

serão tomadas para evitar quedas. Em qualquer caso, deve-se proibir o acesso ao mesmo quando úmido de chuva ou orvalho, com granizo ou com temperaturas abaixo de 0° C. Na colocação de antenas, mastros ou similares, é fundamental ter cuidado não danificar o material de cobertura, evitar o acúmulo de elementos no escoamento da água para os ralos.

É importante evitar o acúmulo de folhas, sujeira, fungos, musgos ou materiais orgânicos e inorgânicos que obstruem bocais, tubos ou calhas. É proibido derramar produtos químicos agressivos que danifiquem a cobertura. Produtos químicos agressivos podem deteriorar o material de cobertura, reduzindo suas características. Na reparação, certifique-se de que os novos materiais sejam o mais semelhantes possível aos originais. Neste tipo de cobertura é necessário certifique-se de que os novos materiais são o mais semelhantes possível ao original.

4.9.7.1 Calendário de Manutenção

[Quem: Especialista] • [Periodicidade: Revisão Anual]:

Revisão geral do estado do telhado e limpeza de ralos e calhas regularmente, antecedendo o período das chuvas, será realizada a limpeza de folhas, sujeira ou outros elementos acumulados em ralos ou calhas, para garantir uma evacuação perfeita da água no telhado. Durante a temporada de verão, será verificado o estado das calhas, ralos e material de cobertura, reparando se necessário. Será verificado se os ladrilhos não sofreram movimentos do vento e se as geadas não os degradaram

[Quem: Especialista] • [Periodicidade: Revisão a cada 3 anos]: Verificar o estado das placas recebidas com pregos, grampos ou ganchos. No caso das placas recebidas com pregos, grampos ou ganchos, seu estado de conservação será verificado verificando nenhuma oxidação ocorreu.

[Quem: Técnico] • [Periodicidade: Revisão a cada 5 anos]:

Verifique o aperto das placas. É verificado se não há vazamentos nas placas

4.9.8 Manutenção de Coberturas Inclinadas com Placas de Fibrocimento

É proibido o apoio direto sobre as telhas. Na realização de tarefas de manutenção, placas serão colocadas nas telhas de fibrocimento e apoiadas em pelo menos dois pontos para servir de passagem aos operadores. É importante saber que este tipo de placa se torna quebradiço com o passar dos anos, e os pesos que a princípio suportavam sem problemas podem sofrer danos depois de alguns anos. É por esta razão que estes tipos de coberturas causam muitos acidentes.

4.9.8.1 Calendário de Manutenção

[Quem: Especialista] • [Periodicidade: Revisão a cada 5 anos]: Revisão geral da cobertura. Em caso de abaulamento, fissuras, descolamento, oxidação ou outros sintomas, o técnico especialista será informado.

4.9.9 Manutenção de Coberturas Inclinadas com Placas de Fibrocimento

Evite o contato direto com outros materiais metálicos ou madeira. O contato direto com outros materiais metálicos ou madeira como carvalho, castanha ou cedro branco deve ser evitado. Evite que os elementos acessórios da cobertura causem corrosão. Deve-se ter cuidado para que os fixadores, antenas, calhas ou algerozes não causem problemas de corrosão. É proibido furar as telhas sem a autorização de um técnico especializado. É proibida a perfuração das telhas para passagem das instalações sem supervisão de técnico especializado.

4.9.9.1 Calendário de Manutenção

[Quem: Especialista] • [Periodicidade: Revisão a cada 5 anos]: Revisão geral da cobertura. Em caso de abaulamento, fissuras, descolamento, oxidação ou outros sintomas, o técnico especialista será informado.

4.9.10 Manutenção de Claraboias e Janelas

É proibido andar sobre esses elementos, pois essa ação corre o risco de rompimento desses elementos do telhado, podendo causar acidentes graves. Faça uma manutenção de limpeza nestes elementos do telhado. A limpeza será feita com um detergente em gel ou similar para carpintaria e produtos de limpeza de vidros para elementos translúcidos.

4.9.10.1 Calendário de Manutenção

[Quem: Propriedade] • [Periodicidade: Revisão a cada 6 meses]: Verificar o estado da carpintaria praticável. Se for possível carpintaria, será verificado o seu bom funcionamento.

[Especialista] • [Revisão anual]: Verifique o estado das juntas. O estado das juntas estanques e seus encontros com a saia do telhado serão verificados anualmente.

[Quem: Especialista] • [Periodicidade: Revisão a cada 2 anos]: Revisão total dos elementos do telhado Revisão detalhada dos elementos do telhado reparando ou substituindo o hardware, juntas de vedação ou outros elementos de vedação degradados.

4.9.11 Manutenção de Tubos e Descidas

Não modifique a funcionalidade dos elementos, exceto para consulta ou parecer técnico. Não utilize materiais que causem corrosão. Antes de qualquer substituição de peças, deve-se levar em consideração que não existem incompatibilidades entre os materiais que causam corrosão ou deterioração. Não despeje produtos agressivos. Tenha cuidado para não derramar

produtos agressivos que danifiquem os tubos e calhas. Não coloque obstáculos ou elementos que causem corrosão.

Não coloque objetos que impeçam a passagem de água ou causem corrosão, por exemplo, mastros de antenas ou outras instalações. Atuação imediata do técnico em caso de avaria de calhas e sistemas de emergência. Caso sejam detectados elementos avariados ou deslocados, o técnico será avisado rapidamente. Não é possível transitar pelas calhas. Ao caminhar nas calhas, podem ocorrer deslocamentos ou quebras.

A manutenção do telhado só pode ser realizada por pessoal qualificado. A manutenção dos elementos do telhado será realizada por pessoal qualificado, com o telhado seco e sem ventos fortes. Verificar o estado das peças de fixação. Periodicamente serão verificados os elementos de fixação bem como a ligação entre os elementos.

4.9.11.1 Calendário de Manutenção

[Quem: Especialista] • [Periodicidade: Revisão Semestral]:

Verificação do estado geral dos tubos e do sistema. Verificar o estado dos fixadores das peças de ligação. Detecção de umidade, manchas de ferrugem, deslocamento de material, quebras, perfurações, acúmulo de resíduos e deformações.

[Quem: Especialista] • [Periodicidade: Revisão a cada 5 anos]: Verificar a estanqueidade da instalação. Verificar vazamentos nas telhas e calhas.

Esta ficha técnica contém informações para manutenção, procedimentos fornecidos por empresas de construção e fabricantes que sejam mais restritivos devem ser respeitados em detrimento ao apresentado neste manual. Não realizar um programa de manutenção periódico pode colocar em risco o bom funcionamento dos sistemas além de diminuir o tempo de vida útil destes materiais.

Sugerimos que todas as vistorias de manutenção sejam adequadamente registradas

em formulário próprio, assim é possível montar um histórico das manutenções realizadas e ajustar os prazos mais adequadamente para cada caso. No item 6 - ANEXOS contém uma sugestão de registro das manutenções.

4.10 Teste de Pressurização dos Sistemas

A etapa de testes é muito importante ser realizada logo após o término da instalação do sistema e sempre que se julgar necessário e tem como objetivo:

- Encontrar possíveis pontos de vazamento
- Verificar a pressurização do sistema
- Verificar possíveis pontos falhos de fixação.

A seguir a descrição de como pode ser realizado o teste de pressurização dos sistemas instalados.

Basicamente o teste de pressurização da linha consiste em colocar um ou mais sistemas para funcionar com água, fazendo com que o tubo testado trabalhe com seção plena e podendo assim testar a funcionalidade do sistema Amanco Wavin Quickstream, bem como alguns pontos da instalação.

É possível que o teste seja realizado quando ocorre uma chuva desde que esta seja de intensidade suficiente para que o sistema funcione com os tubos em seção plena.

Outros meios podem ser utilizados para o enchimento das calhas sem que haja chuva no momento dos testes, por exemplo: Uso de caminhão pipa, uso de água da instalação da obra, uso do sistema de incêndio (desde que autorizado pelo responsável do empreendimento) e outros meios que se julgar viáveis.

É importante observar que a quantidade de água necessária para a realização do teste terá que ser de grande vazão, coerente com a vazão de projeto do sistema.

Quando não é possível manter o sistema em funcionamento devido a falta de vazão da rede de água, sugerimos que um dispositivo de fechamento dos bocais seja montado para que a calha possa ser enchida até o seu limite de segurança.

Realize uma inspeção geral do sistema em busca de pontos falhos em desacordo com o projeto e/ou falhas suportaço. Caso haja pontos em desacordo com o projeto este deve ser reparado antes da execução do teste de pressurização.

Entende-se como falha na suportaço quando o sistema se movimenta com facilidade mesmo com o uso das mãos. O operador pode testar a suportaço da linha tentando movê-la para os lados. Caso a linha se movimente é preciso melhorar o sistema de suporte na estrutura antes da realização dos testes.

Verifique se todas as abraçadeiras estão instaladas seguindo a orientação do manual técnico do sistema Amanco Wavin Quickstream, inclusive em relação ao espaçamento entre elas.

Verifique se há abraçadeiras extras nas mudanças de direção horizontal do sistema. Deve haver uma abraçadeira antes e outra depois do joelho que faz a mudança de direção. Quando o sistema de incêndio é utilizado para a realização dos testes é necessário, além da autorização do empreendimento, o acompanhamento por pessoas com experiência na utilização dos materiais deste sistema.

Recomendamos que antes da utilização da mangueira de incêndio em cima da cobertura se realize um teste antes no chão com os operadores que farão o teste na cobertura.

Este teste tem como objetivo alinhar as informações de manuseio dos equipamentos bem como medidas de segurança para a equipe. Quando a quantidade de água não for suficiente para manter o sistema Amanco Wavin Quickstream em funcionamento será necessário realizar o fechamento dos bocais.

Para isso, retire o antivórtice do bocal e utilize um material de fácil remoção para realizar o tamponamento.

Encha a calha de água até o máximo de sua capacidade e até seu limite de segurança.

Rapidamente remova o tamponamento, esta operação deve ser realizada ao mesmo tempo para todos os bocais. Reposicione o antivortice. Continue colocando água no sistema.

Outras equipes devem ser posicionadas abaixo dos bocais para verificação de movimentação e possíveis vazamentos.

Durante o teste a comunicação é importante para que todos estejam atentos do início e final do teste.

Uma terceira equipe posicionada na prumada, verificando movimentações e possíveis vazamentos. Este é um ponto crítico do sistema e não deve haver movimentos excessivos que

possam ocasionar fadiga das conexões devido aos esforços do efeito alavanca ocasionado pela movimentação em excesso.

Uma quarta equipe deverá estar posicionada observando o descarte na caixa de depressurização.

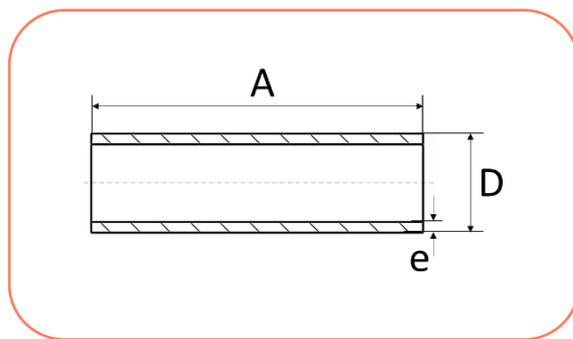
Isole o local para a segurança dos envolvidos. Abra a tampa da caixa e observe o funcionamento do sistema.

A água inicia no sistema ocupando parcialmente a seção do tubo e em alguns segundos passa a ocupar toda a seção. Neste momento o sistema entrou em procedimento de pressurização negativa e a água deve sair com grande velocidade do tubo.

5. Itens da Linha

Tubo

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
22673	TUBO QUICKSTREAM CZ 40MM X 5M	1	1.748,0	7891960129398
22674	TUBO QUICKSTREAM CZ 50MM X 5M	1	2.207,0	7891960129404
22675	TUBO QUICKSTREAM CZ 63MM X 5M	1	3.090,0	7891960129411
22676	TUBO QUICKSTREAM CZ 80MM X 5M	1	3.586,0	7891960129428
22677	TUBO QUICKSTREAM CZ 100MM X 5M	1	5.600,0	7891960129435
22678	TUBO QUICKSTREAM CZ 125MM X 5M	1	9.405,0	7891960129442
22689	TUBO QUICKSTREAM CZ 160MM X 5M	1	14.645,0	7891960129459
22690	TUBO QUICKSTREAM CZ 200MM X 5M	1	22.343,0	7891960129466

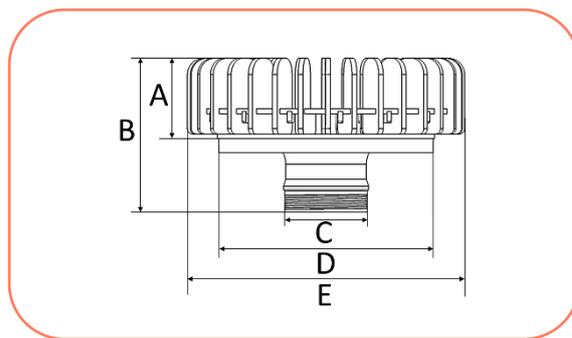


BITOLA	A	D	e
DN40	5.000	40	2,0
DN50	5.000	50	2,0
DN63	5.000	63	2,0
DN80	5.000	80	2,0
DN100	5.000	100	2,5
DN125	5.000	125	3,1
DN160	5.000	160	4,0
DN200	5.000	200	4,9

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Bocal de Captação

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
70590	BOCAL PLASTICO QUICKSTREAM 60-200	1	1.350,0	7891960136105
99133	BOCAL MET QUICKSTREAM 75-260	1	2.400,0	7891960831208

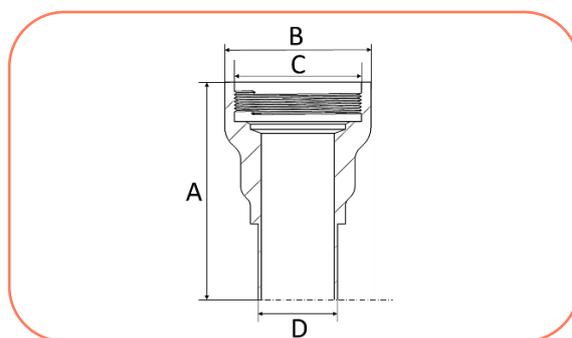


BITOLA	A	B	C	D	E
2.1/2 - 200	70,0	133,0	2.1/2	194,8	210,0
2.1/2 - 260	71,4	132,7	2.1/2	194,8	260,0

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Funil para Bocal de Captação

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
95186	FUNIL CONECT QUICKSTREAM CZ 2 1/2 X 40MM	1	762,0	7891960802314
95187	FUNIL CONECT QUICKSTREAM CZ 2 1/2 X 50MM	1	777,0	7891960801720
95188	FUNIL CONECT QUICKSTREAM CZ 2 1/2 X 63MM	1	524,0	7891960801652
95189	FUNIL CONECT QUICKSTREAM CZ 2 1/2 X 80MM	1	598,0	7891960802345

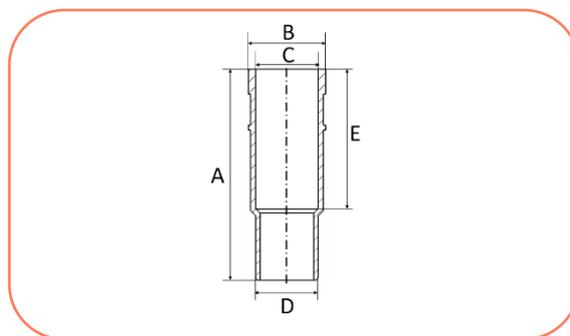


BITOLA	A	B	C	D
2.1/2 x 40	275	90	2.1/2	40
2.1/2 x 50	275	90	2.1/2	50
2.1/2 x 63	275	90	2.1/2	63
2.1/2 x 80	275	90	2.1/2	80

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Junta de Expansão

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
95130	JUNTA DE EXP QUICKSTREAM CZ 40MM	1	130,0	7891960801898
95131	JUNTA DE EXP QUICKSTREAM CZ 50MM	1	158,0	7891960801904
95132	JUNTA DE EXP QUICKSTREAM CZ 63MM	1	129,0	7891960801911
95133	JUNTA DE EXP QUICKSTREAM CZ 80MM	1	200,0	7891960801928
95134	JUNTA DE EXP QUICKSTREAM CZ 100MM	1	237,0	7891960801935
95135	JUNTA DE EXP QUICKSTREAM CZ 125MM	1	499,0	7891960801942
95144	JUNTA DE EXP QUICKSTREAM CZ 160MM	1	489,0	7891960801959
95145	JUNTA DE EXP QUICKSTREAM CZ 200MM	1	785,0	7891960801966



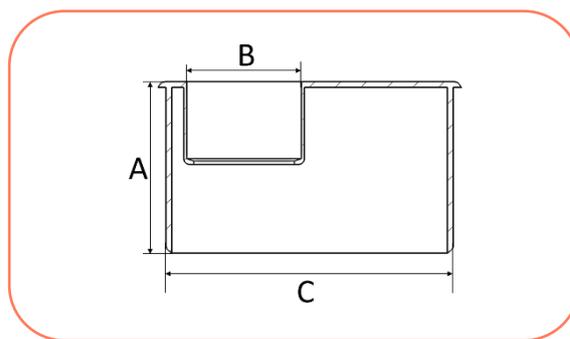
BITOLA	A	B	C	D	E
DN40	157,5	50	40	40	110
DN50	165,3	60	50	50	113
DN63	130	78	63	63	92
DN80	138,8	94	80	80	92,5
DN100	147,6	115,2	100	100	91

DN125	194,3	143	125	125	120
DN160	166,8	180	145	160	105
DN200	170	220	188	200	108

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Bucha Redução Excêntrica

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
95147	RED EXC QUICKSTREAM CZ 63X40MM	1	45,0	7891960801980
95148	RED EXC QUICKSTREAM CZ 63X50MM	1	45,0	7891960801997
95149	RED EXC QUICKSTREAM CZ 80X40MM	1	67,0	7891960802000
95150	RED EXC QUICKSTREAM CZ 80X50MM	1	70,0	7891960802017
95151	RED EXC QUICKSTREAM CZ 80X63MM	1	67,2	7891960802024
95152	RED EXC QUICKSTREAM CZ 100X40MM	1	97,0	7891960802031
95153	RED EXC QUICKSTREAM CZ 100X50MM	1	111,0	7891960802390
95154	RED EXC QUICKSTREAM CZ 100X63MM	1	107,0	7891960802383
95155	RED EXC QUICKSTREAM CZ 100X80MM	1	115,0	7891960802376
95157	RED EXC QUICKSTREAM CZ 125X50MM	1	162,8	7891960802048
95158	RED EXC QUICKSTREAM CZ 125X80MM	1	181,7	7891960802055
95159	RED EXC QUICKSTREAM CZ 125X100MM	1	178,0	7891960802062
95160	RED EXC QUICKSTREAM CZ 160X125MM	1	332,9	7891960802079

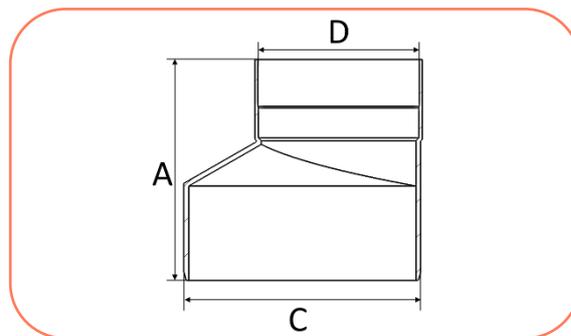


BITOLA	A	B	C
63 x 40	40,5	40	63
63 x 50	40,3	50	63
80 x 40	50	40	80
80 x 50	50	50	80
80 x 63	49,5	63	80
100 x 40	59,5	40	100
100 x 50	59,2	50	100
100 x 63	60	63	100
100 x 80	59,2	80	100
125 x 40	56	40	125
125 x 50	56	50	125
125 x 80	66	80	125
125 x 100	65	100	125
160 x 125	72	125	160

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Redução Excêntrica

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
95146	RED EXC QUICKSTREAM CZ 50X40MM	1	34,0	7891960801973
95161	RED EXC QUICKSTREAM CZ 200X125MM	1	445,0	7891960802086
95162	RED EXC QUICKSTREAM CZ 200X160MM	1	487,0	7891960802093

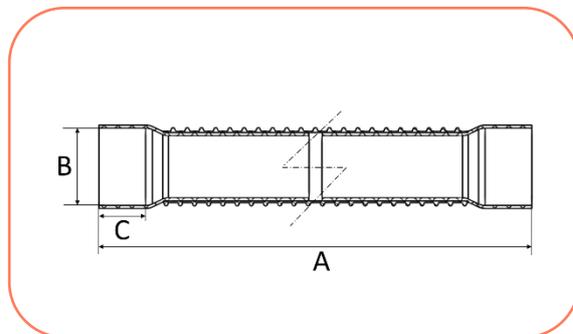


BITOLA	A	B	C
50 x 40	67,7	50	40
200 x 125	198	200	125
200 x 160	163,3	200	160

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Mangueira Flexível

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
95179	MANGUEIRA FLEX QUICKSTREAM CZ 40MM	1	560,0	7891960802253
95180	MANGUEIRA FLEX QUICKSTREAM CZ 50MM	1	720,0	7891960802260
95181	MANGUEIRA FLEX QUICKSTREAM CZ 63MM	1	1.370,0	7891960802277
95182	MANGUEIRA FLEX QUICKSTREAM CZ 80MM	1	1.550,0	7891960802284

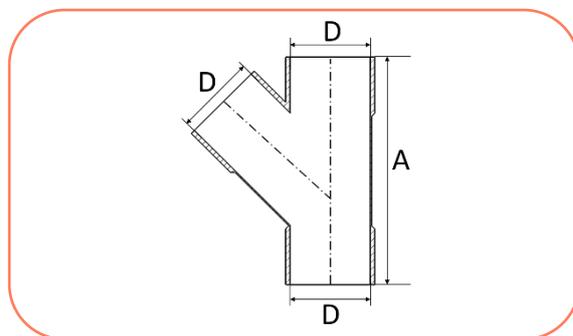


BITOLA	A	B	C
DN40	1.150	40	26
DN50	1.150	50	30
DN63	1.150	63	36
DN80	1.150	80	42

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Junção Simples

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
95171	JUNCAO SIMP QUICKSTREAM CZ 40MM	1	89,0	7891960802178
95172	JUNCAO SIMP QUICKSTREAM CZ 50MM	1	151,0	7891960802185
95173	JUNCAO SIMP QUICKSTREAM CZ 63MM	1	181,0	7891960802192
95174	JUNCAO SIMP QUICKSTREAM CZ 80MM	1	310,0	7891960802208
95175	JUNCAO SIMP QUICKSTREAM CZ 100MM	1	500,0	7891960802215
95176	JUNCAO SIMP QUICKSTREAM CZ 125MM	1	786,8	7891960802222
95177	JUNCAO SIMP QUICKSTREAM CZ 160MM	1	2.113,0	7891960802239
95178	JUNCAO SIMP QUICKSTREAM CZ 200MM	1	3.414,0	7891960802246

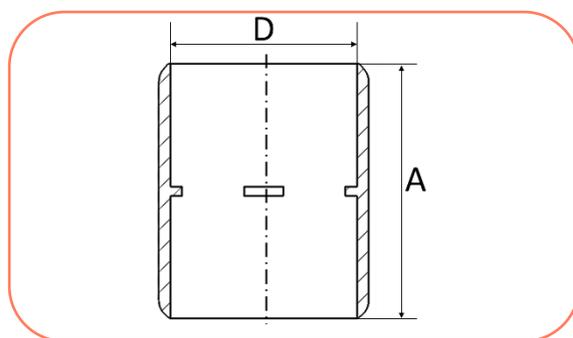


BITOLA	A	D
DN40	117,7	40
DN50	138,9	50
DN63	173,5	63
DN80	217	80
DN100	270	100
DN125	312	125
DN160	374	160
DN200	551,8	200

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

União

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
95163	UNIAO QUICKSTREAM CZ 40MM	1	28,1	7891960802109
95164	UNIAO QUICKSTREAM CZ 50MM	1	42,8	7891960802437
70700	UNIAO QUICKSTREAM CZ 63MM	1	56,5	7891960140133
95166	UNIAO QUICKSTREAM CZ 80MM	1	96,0	7891960802123
95167	UNIAO QUICKSTREAM CZ 100MM	1	142,0	7891960802130
95168	UNIAO QUICKSTREAM CZ 125MM	1	224,0	7891960802147
95169	UNIAO QUICKSTREAM CZ 160MM	1	414,2	7891960802154
95170	UNIAO QUICKSTREAM CZ 200MM	1	428,0	7891960802161

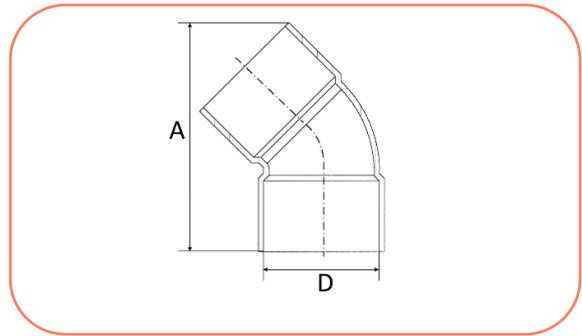


BITOLA	A	B
DN40	58	40
DN50	69	50
DN63	78	63
DN80	95	80
DN100	117	100
DN125	124	125
DN160	142	160
DN200	126,2	200

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Joelho 45° Fêmea-Fêmea

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
95106	JOELHO 45 F QUICKSTREAM CZ 40MM	1	43,0	7891960802420
95107	JOELHO 45 F QUICKSTREAM CZ 50MM	1	56,2	7891960802413
95108	JOELHO 45 F QUICKSTREAM CZ 63MM	1	86,0	7891960802406
95109	JOELHO 45 F QUICKSTREAM CZ 80MM	1	147,5	7891960801669
95110	JOELHO 45 F QUICKSTREAM CZ 100MM	1	222,0	7891960801744
95111	JOELHO 45 F QUICKSTREAM CZ 125MM	1	344,0	7891960801751
95112	JOELHO 45 F QUICKSTREAM CZ 160MM	1	537,0	7891960802444
95117	JOELHO 45 F QUICKSTREAM CZ 200MM	1	857,0	7891960801768

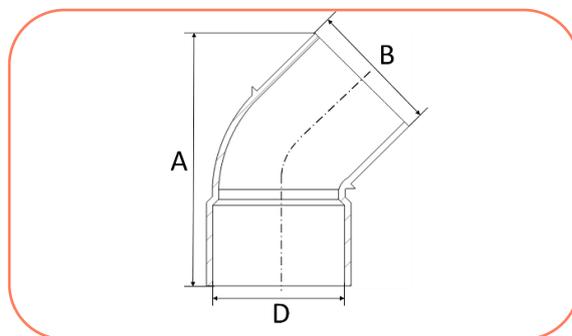


BITOLA	A	D
DN40	85,8	40
DN50	100	50
DN63	119,5	63
DN80	154,4	80
DN100	185	100
DN125	233,6	125
DN160	275	160
DN200	280	200

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Joelho 45° Macho-Fêmea

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
95118	JOELHO 45 M/F QUICKSTREAM CZ 40MM	1	33,0	7891960801775
95119	JOELHO 45 M/F QUICKSTREAM CZ 50MM	1	57,0	7891960801782
95120	JOELHO 45 M/F QUICKSTREAM CZ 63MM	1	83,2	7891960801799
95121	JOELHO 45 M/F QUICKSTREAM CZ 80MM	1	145,3	7891960801805
95122	JOELHO 45 M/F QUICKSTREAM CZ 100MM	1	222,0	7891960801812
95123	JOELHO 45 M/F QUICKSTREAM CZ 125MM	1	380,1	7891960801829
95124	JOELHO 45 M/F QUICKSTREAM CZ 160MM	1	523,0	7891960801836
95125	JOELHO 45 M/F QUICKSTREAM CZ 200MM	1	839,0	7891960801843

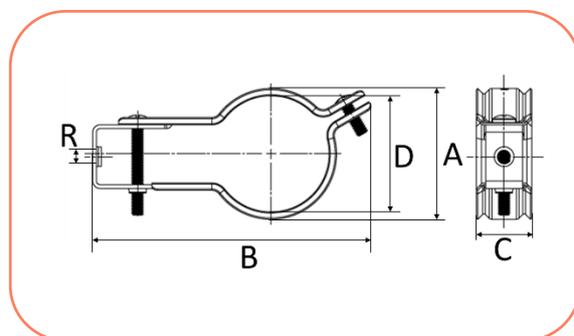


BITOLA	A	B	D
DN40	76,3	40	40
DN50	100	50	50
DN63	118,5	63	63
DN80	150	80	80
DN100	170	100	100
DN125	240,65	125	125
DN160	311	160	160
DN200	283,48	200	200

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Suporte Deslizante Horizontal

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99207	SUP DESLIZ HORZ QUICKSTREAM 40X1/4	1	150,0	7891960831932
99208	SUP DESLIZ HORZ QUICKSTREAM 50X1/4	1	180,0	7891960831949
99209	SUP DESLIZ HORZ QUICKSTREAM 63X1/4	1	220,0	7891960831956
99210	SUP DESLIZ HORZ QUICKSTREAM 80X1/4	1	142,0	7891960831963
99211	SUP DESLIZ HORZ QUICKSTREAM 100X1/4	1	148,0	7891960831970
99212	SUP DESLIZ HORZ QUICKSTREAM 125X1/4	1	430,0	7891960831987
99213	SUP DESLIZ HORZ QUICKSTREAM 160X1/4	1	490,0	7891960831994
99214	SUP DESLIZ HORZ QUICKSTREAM 200X1/4	1	620,0	7891960832007

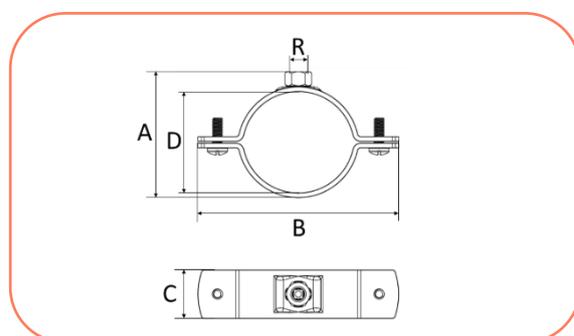


BITOLA	A*	B*	C*	D*	R
40 x 1/4	45	120	30	40	1/4" UNC
50 x 1/4	58	140	30	50	1/4" UNC
63 x 1/4	71	153	30	63	1/4" UNC
80 x 1/4	88	170	30	80	1/4" UNC
100 x 1/4	105	190	30	100	1/4" UNC
125 x 1/4	138	230	30	125	1/4" UNC
160 x 1/4	169	250	30	160	1/4" UNC
200 x 1/4	220	300	30	200	1/4" UNC

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Suporte Deslizante Vertical

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99215	SUP DESLIZ VERT QUICKSTREAM 40X3/8	1	164,0	7891960832014
99216	SUP DESLIZ VERT QUICKSTREAM 50X3/8	1	176,0	7891960832021
99217	SUP DESLIZ VERT QUICKSTREAM 63X3/8	1	208,0	7891960832038
99218	SUP DESLIZ VERT QUICKSTREAM 80X3/8	1	250,0	7891960832045
99219	SUP DESLIZ VERT QUICKSTREAM 100X3/8	1	279,0	7891960832052
99220	SUP DESLIZ VERT QUICKSTREAM 125X3/8	1	398,9	7891960832069
99221	SUP DESLIZ VERT QUICKSTREAM 160X3/8	1	432,0	7891960832076
99222	SUP DESLIZ VERT QUICKSTREAM 200X3/8	1	1.000,0	7891960832083

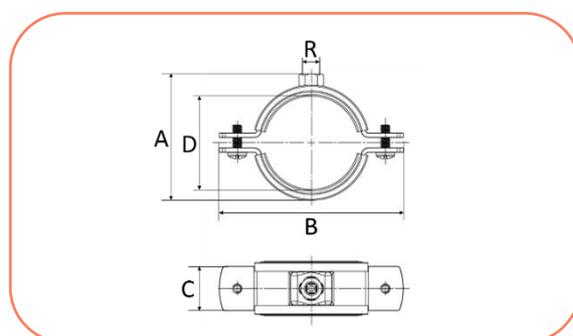


BITOLA	A*	B*	C*	D*	R
40 x 3/8	65	91	23	40	3/8" UNC
50 x 3/8	78	107	23	50	3/8" UNC
63 x 3/8	83	123	23	63	3/8" UNC
80 x 3/8	100	139	23	80	3/8" UNC
100 x 3/8	122	147	23	100	3/8" UNC
125 x 3/8	150	182	23	125	3/8" UNC
160 x 3/8	175	225	23	160	3/8" UNC
200 x 3/8	218	280	23	200	3/8" UNC

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Suporte Fixo Vertical

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
99223	SUP FIX VERT QUICKSTREAM 40X5/16	1	230,0	7891960832090
99224	SUP FIX VERT QUICKSTREAM 50X5/16	1	280,0	7891960832106
99225	SUP FIX VERT QUICKSTREAM 63X5/16	1	142,9	7891960832113
99226	SUP FIX VERT QUICKSTREAM 80X5/16	1	280,0	7891960832120
99227	SUP FIX VERT QUICKSTREAM 100X5/16	1	840,0	7891960832137
99228	SUP FIX VERT QUICKSTREAM 125X5/16	1	1.160,0	7891960832144
99229	SUP FIX VERT QUICKSTREAM 160X5/16	1	1.360,0	7891960832151
99230	SUP FIX VERT QUICKSTREAM 200X5/16	1	1.760,0	7891960832168

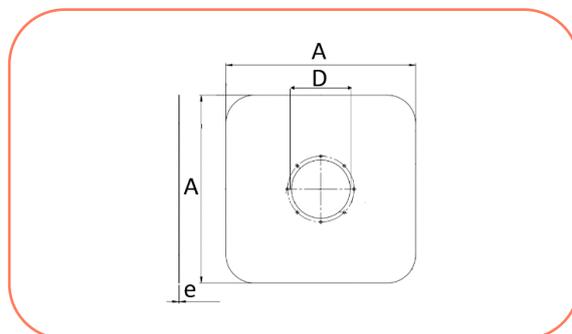


BITOLA	A*	B*	C*	D*	R
40 x 5/16	65	100	23	40	5/16" UNC
50 x 5/16	78	115	23	50	5/16" UNC
63 x 5/16	83	130	23	63	5/16" UNC
80 x 5/16	100	152	23	80	5/16" UNC
100 x 5/16	122	176	23	100	5/16" UNC
125 x 5/16	150	200	23	125	5/16" UNC
160 x 5/16	175	254	23	160	5/16" UNC
200 x 5/16	218	287	23	200	5/16" UNC

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

Placa para Bocal

Código	Descrição do produto	UR	Peso unit (gramas)	EAN unitário
70150	PLACA PARA BOCAL 75-260 CAPTACAO QS	1	2.756	7891960127394



BITOLA	A	D	e
75 - 260	500	155	1,5

* medidas aproximadas em milímetros (mm).

6. Anexos

Ficha de inspeção/manutenção do sistema de drenagem.

Manutenção do Sistema de Drenagem das Coberturas	
Local:	Folha de inspeção Nº
Empreendimento:	Data:
Situação atual do empreendimento:	
Tipo de inspeção	
<input type="checkbox"/>	Inspeção visual
<input type="checkbox"/>	Limpeza da cobertura
<input type="checkbox"/>	Conservação da tubulação e drenos
Partes do sistema inspecionadas	
<input type="checkbox"/>	Bocais
<input type="checkbox"/>	Tubulação primária
<input type="checkbox"/>	Tubulação secundária
<input type="checkbox"/>	Prumadas
<input type="checkbox"/>	Sistemas enterrados
<input type="checkbox"/>	Caixas de passagem
<input type="checkbox"/>	Cobertura
<input type="checkbox"/>	Calha
<input type="checkbox"/>	Sistema de segurança
<input type="checkbox"/>	Suportação
<input type="checkbox"/>	Caixas
	Outros: Quais?
<input type="checkbox"/>	
Trabalhos realizados	
<div style="border: 1px solid black; height: 30px;"></div>	
Observações: Aspectos importantes para se observar na próxima inspeção	
<div style="border: 1px solid black; height: 30px;"></div>	
Data da próxima inspeção:	
Realizada por:	
<input type="checkbox"/>	Proprietário
<input type="checkbox"/>	Técnico
<input type="checkbox"/>	Especialista
Nome:	
Empresa:	
Contato:	
Aprovação do responsável da Manutenção:	
Nome:	
Assinatura _____	
Data:	

Proprietário: Manutenção do empreendimento; Técnico: empresa de manutenção contratada; Especialista: empresa fornecedora do sistema

wavin