



Plante o que der na telha



Desenvolvida pelo Instituto Cidade Jardim, Kaatop transforma seu telhado ou parede em campo fértil para cultivar jardins, hortas e lavouras



Quem somos nós

O Instituto Cidade Jardim é uma empresa brasileira pioneira na pesquisa, desenvolvimento e aplicação de soluções modernas para telhados verdes

Fundado em 2008 pelo eng. Agrônomo Sérgio Rocha e pela Ecóloga Fabiana Scarda, tem como objetivo mudar o clima das cidades a partir dos seus telhados

É membro corporativo do Green Building Council brasileiro (GBC Brasil) e do World Green Infrastructure Network (WGIN), tendo sido membro do seu conselho de 2022 a 2024

Com sede em Itu (interior de SP) e com patentes mantidas no Brasil, Europa e EUA, o Instituto possui filial na Espanha, um dos principais hubs de Startups na Europa, tendo sido reconhecido como uma das empresas mais inovadoras de Barcelona em 2023.

Kaatop é a primeira telha plantável do mundo. Já foi testada para o cultivo de uma variedade de espécies ornamentais, hortaliças, legumes, ervas aromáticas e medicinais - e até mesmo para a produção de commodities agrícolas como trigo, arroz, feijão... a sua imaginação é o limite.

Forrações e capins ornamentais

Cultivar um telhado verde ou jardim vertical nunca foi tão fácil



Amendoim



Maranthas



Tradescantias



Agapanthus



Bulbines



Capim do texas

Hortaliças, temperos e ervas medicinais

Kaatop pode te ajudar a ter uma alimentação mais saudável e diversificada



Alfices



Tomates



Abobrinhas



Morangos



Manjeriço



Boldinhos

Sementes agrícolas

A única segurança alimentar é aquela que você pode ver



Arroz



Feijão



Trigo



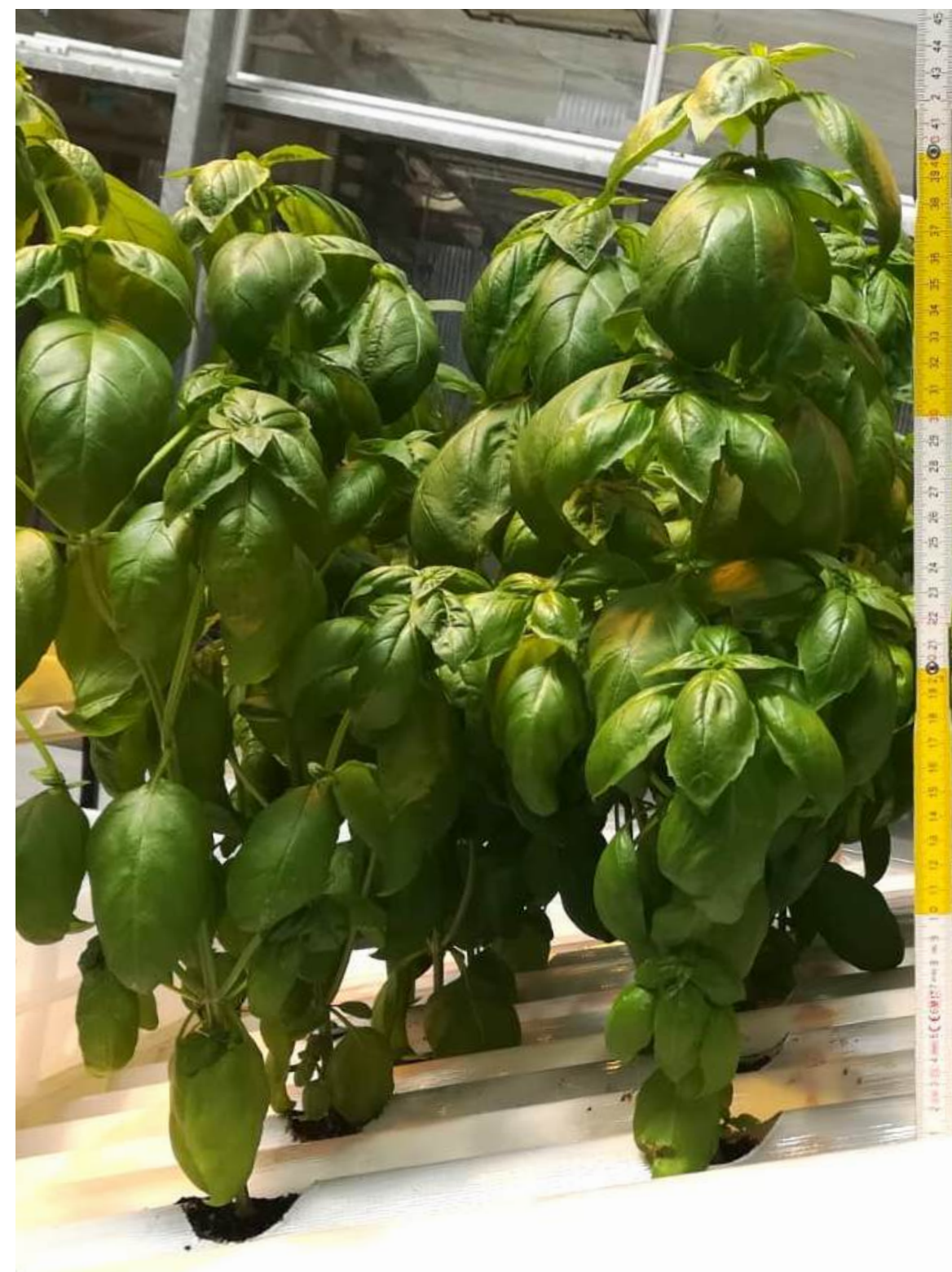
Soja



Milho



Aveia



Agritectura para telhados, muros e painéis de cultivo



Características

- Dupla proteção térmica (EPS + telhado verde)
- BioActive / Passive cooling
- Super leve - 35kgf/m2 ou menos
- Cobertura isolada contra chuva, vento e granizo
- Adequado para uso inclinado ou vertical (min.10% inclin.)
- Superfície Biofílica + pintura branco reflexiva
- Hidropônico ou irrigado: ornamentais, hortaliças ou agrícolas
- Aquaponia: possibilita integração com produção de peixes
- Modo seco: condensação da umidade natural
- Sistema fechado de irrigação (70% menos evaporação)
- Protegido contra plantas invasoras
- Integra com sistemas convencionais de irrigação
- Fácil instalação e manutenção

Painéis sanduíche para telhados verdes e jardins verticais

Atende ABNT NBR 15575-5:2013 como elemento de vedação e estanqueidade. Resiste a impactos de granizo, cargas concentradas devido ao caminhamento de pessoas.

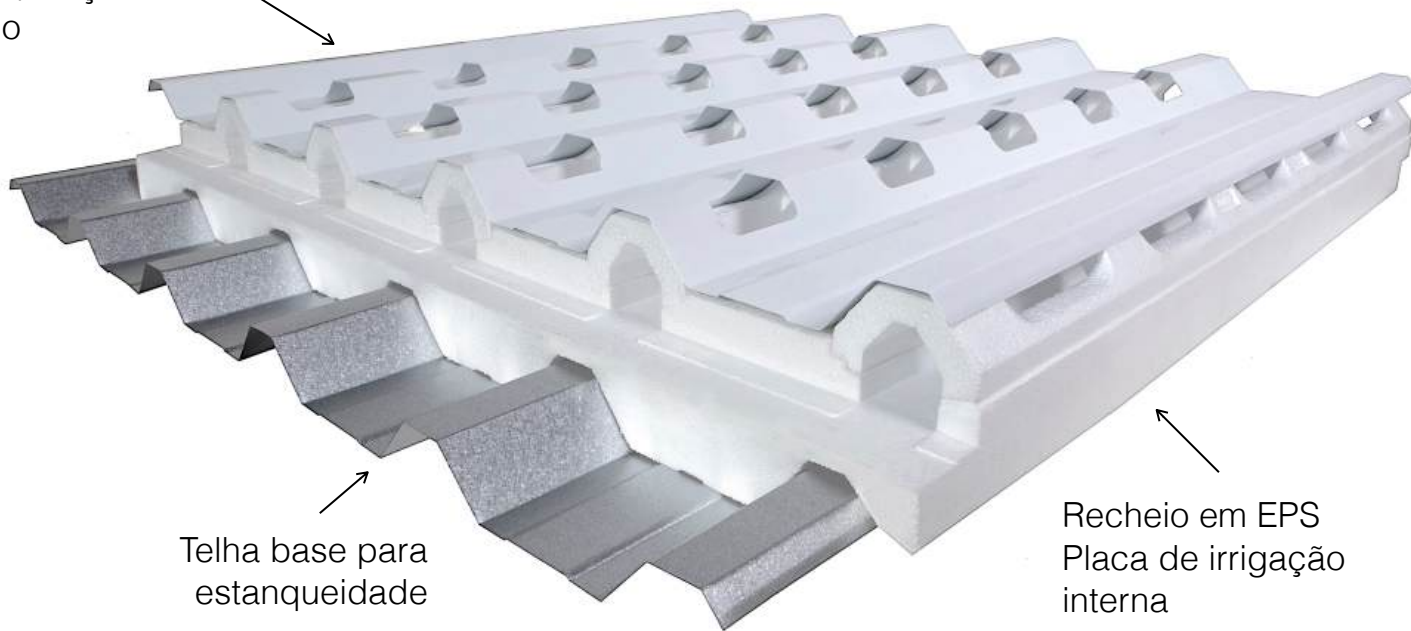


Disponível em diversas cores



Detalhamento do produto

Telha capa com 20 nichos/berços de plantio



Telha base para estanqueidade

Recheio em EPS
Placa de irrigação interna

Padrão Branco reflexivo (solicite outras opções de cores)



Simplicidade e custo: integração telhado verde e sistema estanque = 30% a 65% na redução de custos para cobertura da edificação com telhado verde

Cuidado com a água: Kaatop mantém a água protegida, deixando a maior parte da superfície da cobertura selada contra evaporação direta pelo vento e sol

Desempenho: reduz o trabalho para controle de ervas daninhas



Para telhados novos: a Kaatop sanduíche completo foi feita para instalar como uma telha sanduíche convencional, com parafusamento direto sobre ripado de madeira ou estrutura metálica com 3 apoios por telha (espaçamento entre terças aprox. 40cm), sem a necessidade de impermeabilização adicional.

Resumo: Conjunto estanque (já vem com a telha base), é só parafusar na estrutura que deve ter no mínimo 10% (6°) de inclinação.

Está incluído nesse conjunto: (1) telha capa de cobertura com cavidades para o plantio das mudas, (2) recheio em EPS D19 Knauf com canais para irrigação interna e (3) telha base para sustentação e estanqueidade.

Peso máximo saturado já com estimativa do peso das plantas: 35kgf/m².



Para retrofit (reforma) de coberturas com telhas metálicas já instaladas: é possível instalar de forma segura a Kaatop na opção 1/2 sanduíche (sem a telha base), parafusada sobre as telhas já existente no local, com ou sem o uso de um adaptador para ajustar o kit ao desenho da sua telha.

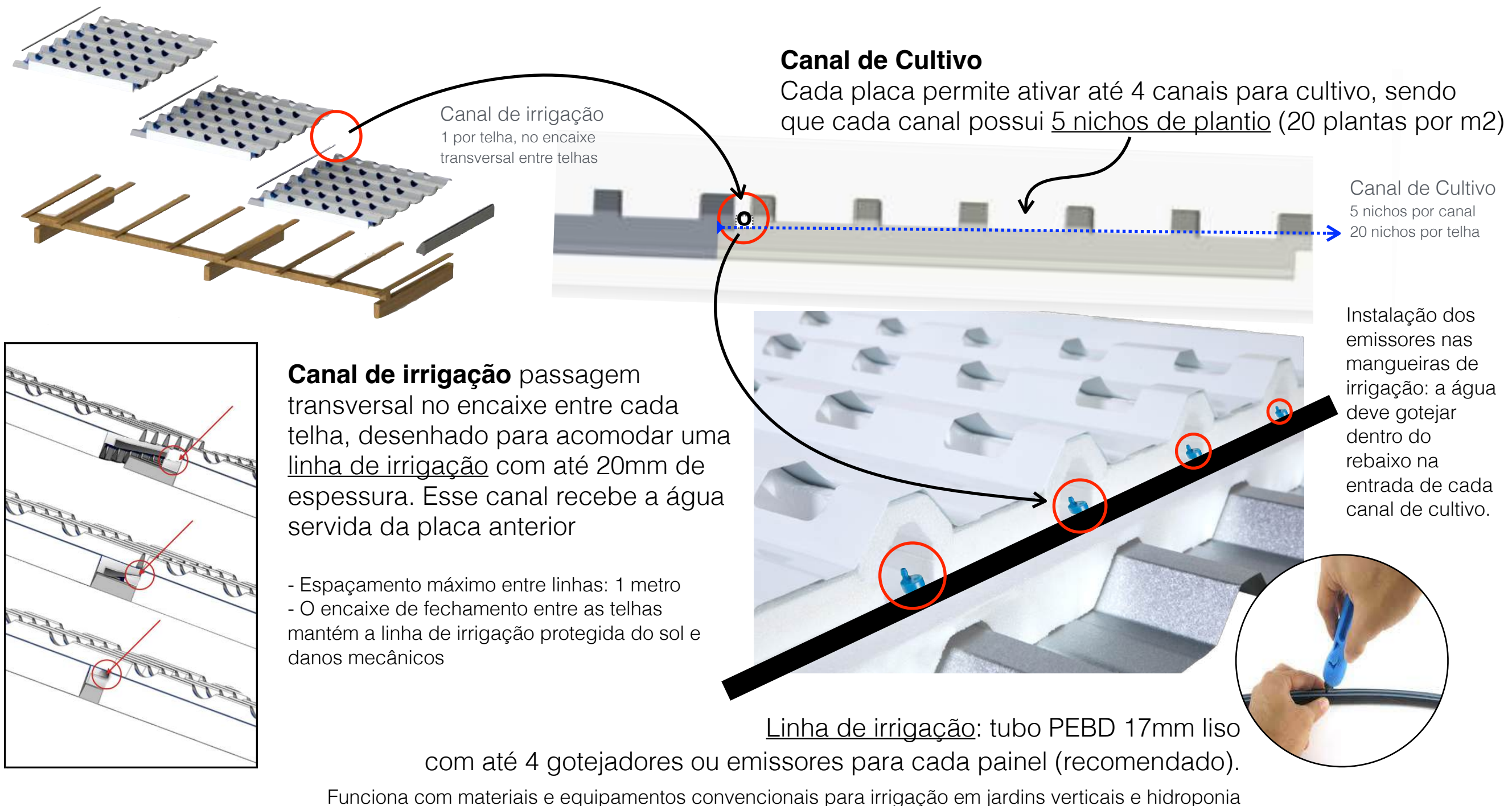
Resumo: Você instala sobre as telhas metálicas já existentes. A estanqueidade é dada pela cobertura pré-existente.

Está incluído nesse conjunto: (1) telha capa de cobertura com cavidades para o plantio das mudas e (2) recheio em EPS D19 Knauf com canais para irrigação interna.

Peso máximo saturado já com estimativa do peso das plantas: 29kgf/m².

Placa de circuito interno de irrigação

Kaatop possui uma exclusiva placa de circuito interno de irrigação, desenhada para distribuir a água da forma controlada, ao mesmo tempo em que reduz o peso da cobertura.



Canal de irrigação
1 por telha, no encaixe transversal entre telhas

Canal de Cultivo
Cada placa permite ativar até 4 canais para cultivo, sendo que cada canal possui 5 nichos de plantio (20 plantas por m²)

Canal de Cultivo
5 nichos por canal
20 nichos por telha

Canal de irrigação passagem transversal no encaixe entre cada telha, desenhado para acomodar uma linha de irrigação com até 20mm de espessura. Esse canal recebe a água servida da placa anterior

- Espaçamento máximo entre linhas: 1 metro
- O encaixe de fechamento entre as telhas mantém a linha de irrigação protegida do sol e danos mecânicos

Instalação dos emissores nas mangueiras de irrigação: a água deve gotejar dentro do rebaixo na entrada de cada canal de cultivo.

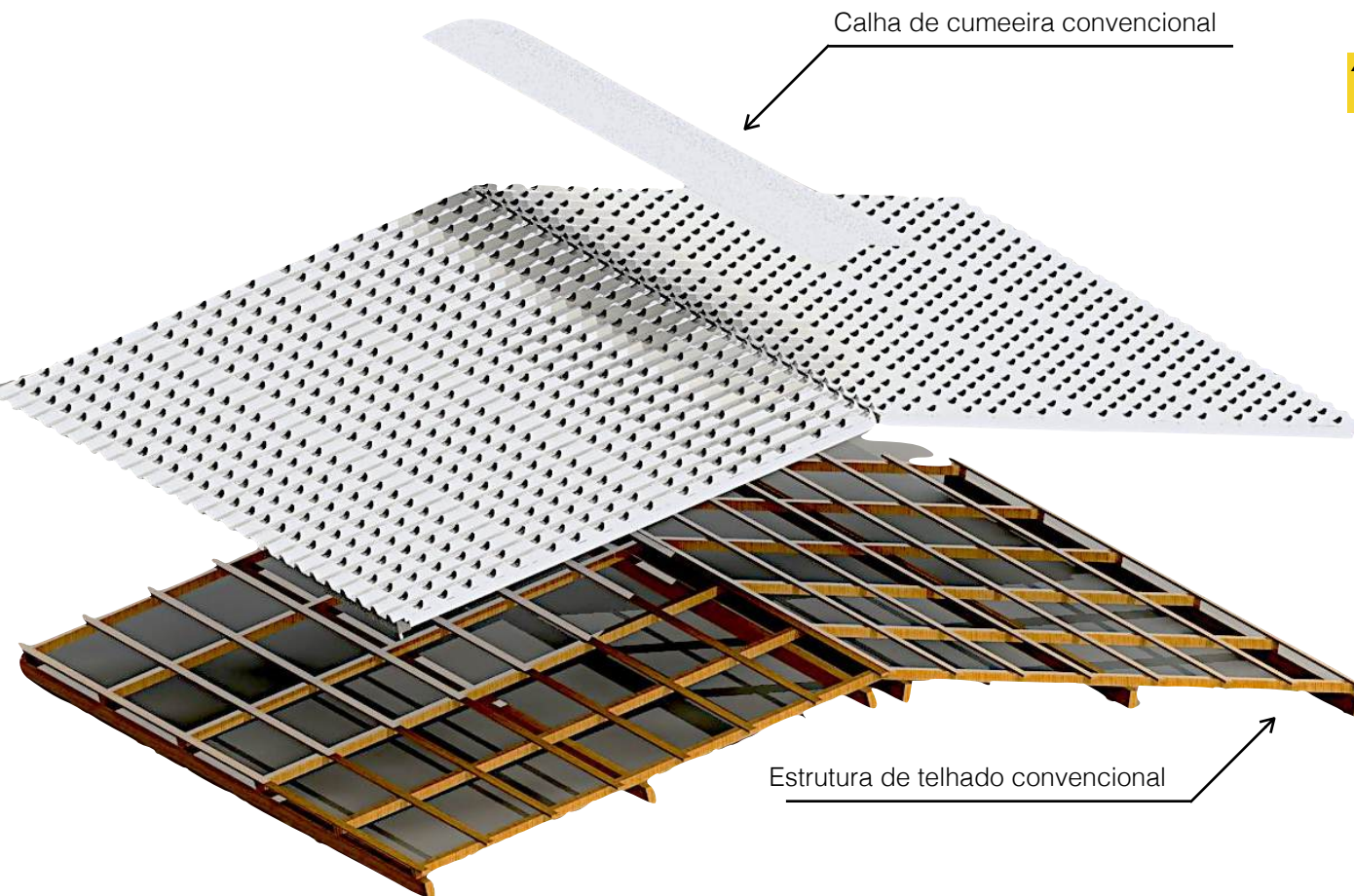
Linha de irrigação: tubo PEBD 17mm liso com até 4 gotejadores ou emissores para cada painel (recomendado).

Funciona com materiais e equipamentos convencionais para irrigação em jardins verticais e hidroponia

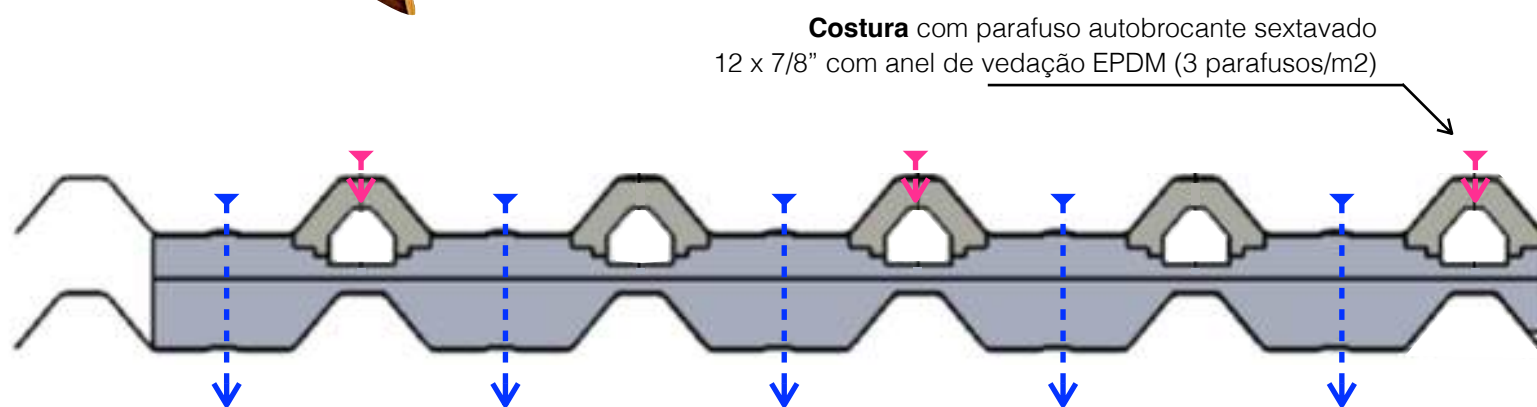
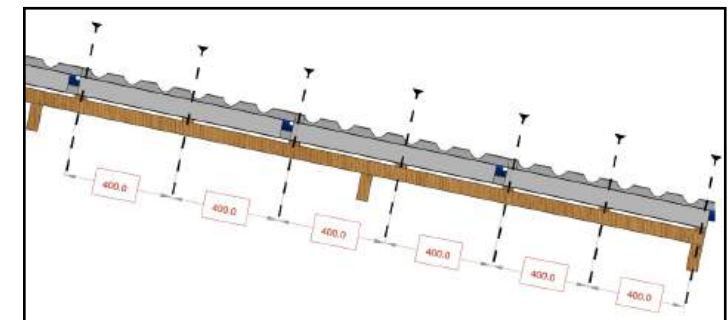
Montagem telhado ou vertical

1. Instale como uma telha ou painel sanduíche tradicional

Kaatop é o primeiro produto para telhados verdes que **não precisa de impermeabilização**. De fato, **é o único produto para telhados verdes que é uma telha de verdade**.



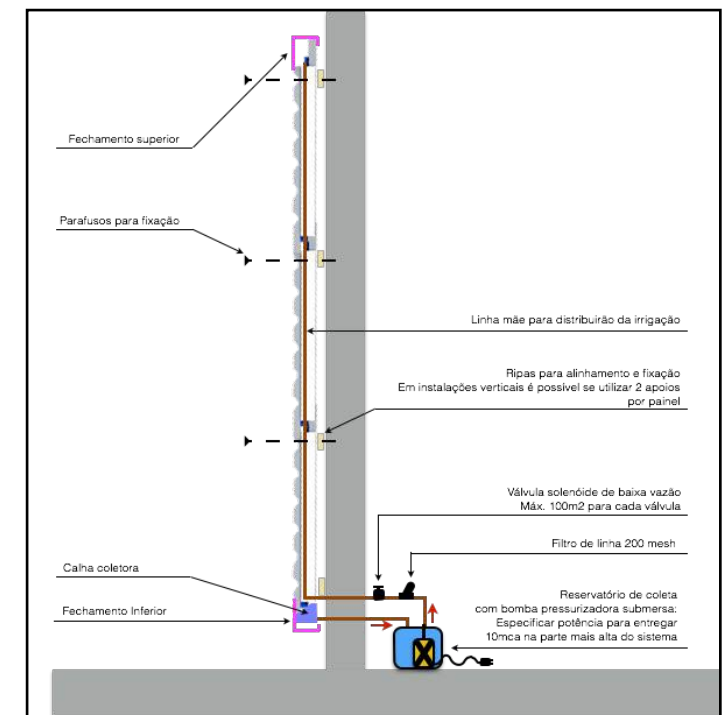
Inclinação mínima
10% (~6°) para
telhados e painéis
de cultivo



Costura com parafuso autobrocante sextavado
12 x 7/8" com anel de vedação EPDM (3 parafusos/m2)

Fixação com parafuso autobrocante sextavado
12 x 5" com anel de vedação EPDM
(5 parafusos/m2)

Permite
instalação
90°
Para jardins
verticais, muros
e paredes
verde



Atenção: para uso com plantas perenes,
recomendamos pintura anti-raiz nas sobreposições
entre as telhas

2. Acomode as linhas de irrigação dentro do painel. Adicione calha e reservatório para coletar a água efluyente

01 Bico gotejador ou emissor inserido **no centro de cada Canal de Cultivo**

Mangueira lisa irrigação PEBD $\varnothing 17\text{mm}$

Conector rosca 3/4"

T cola/rosca 3/4"



Exemplo de furador para mangueira lisa PEBD

Conector rosca 3/4"

CAP rosca 3/4"

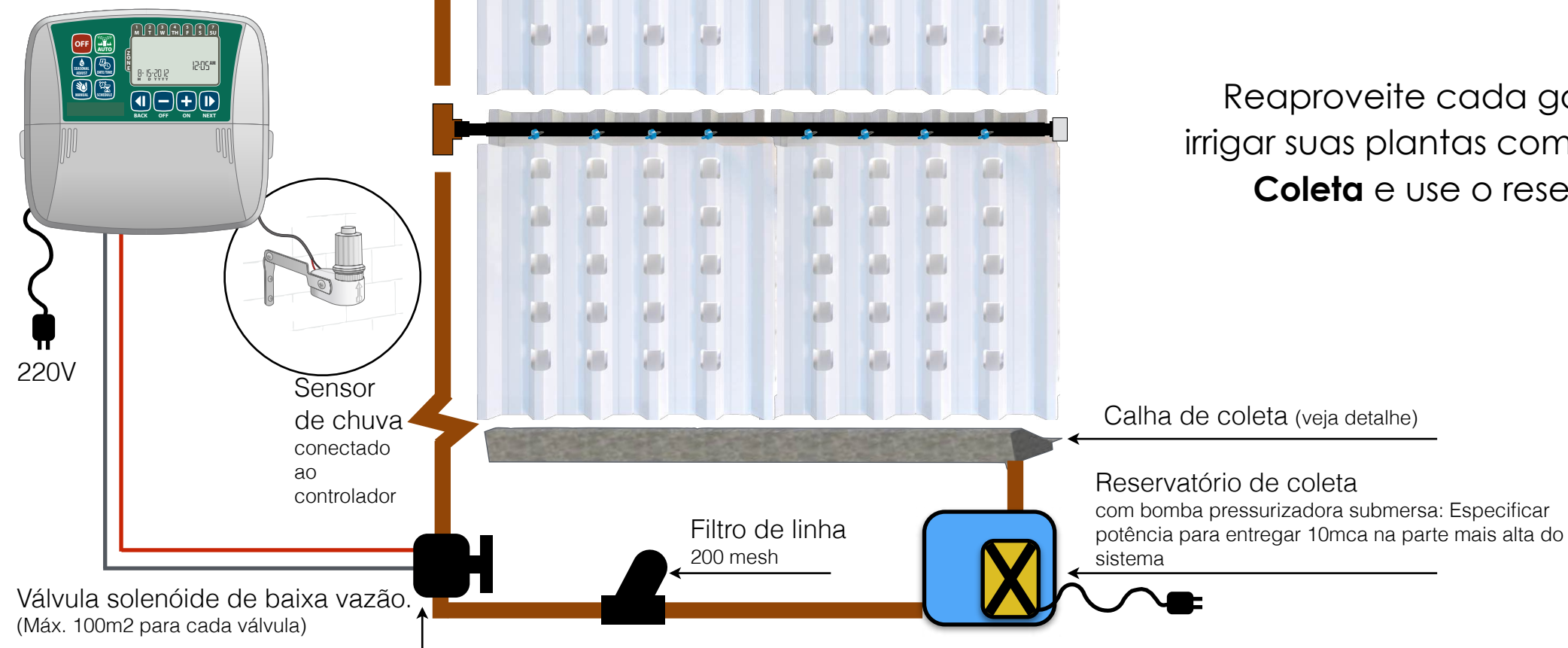
Acomode os tubos lisos de 17mm PEBD dentro dos **Canais de Irrigação**

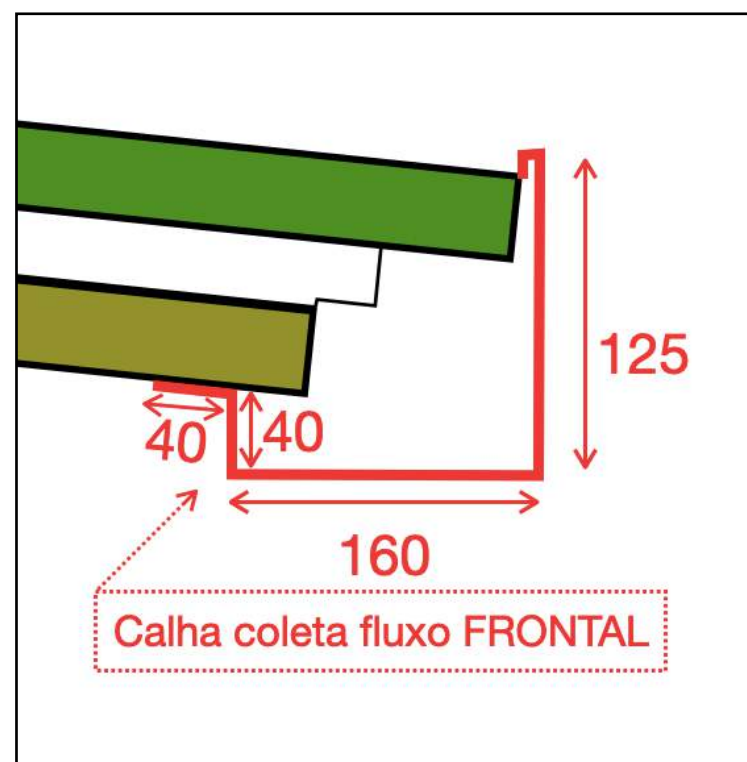
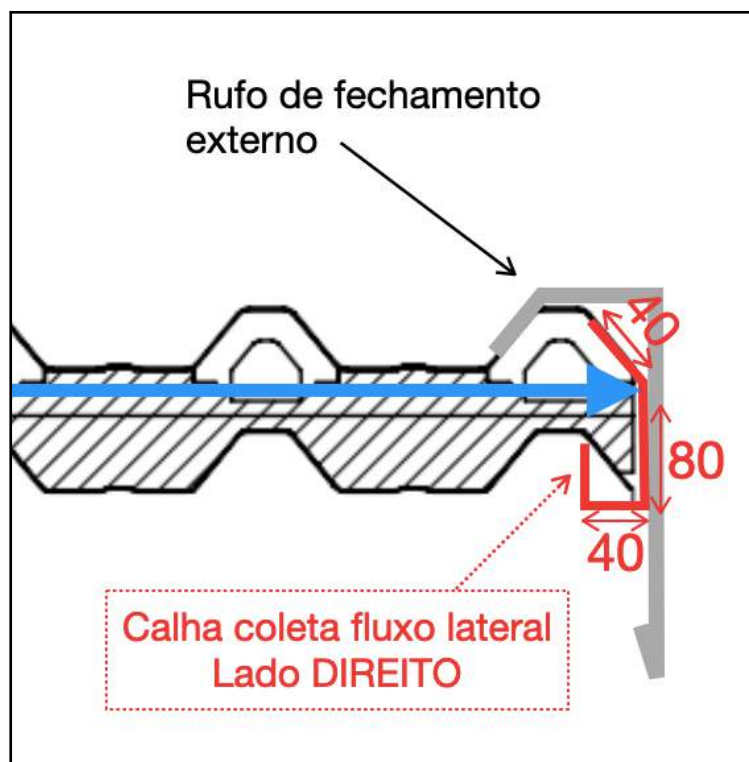
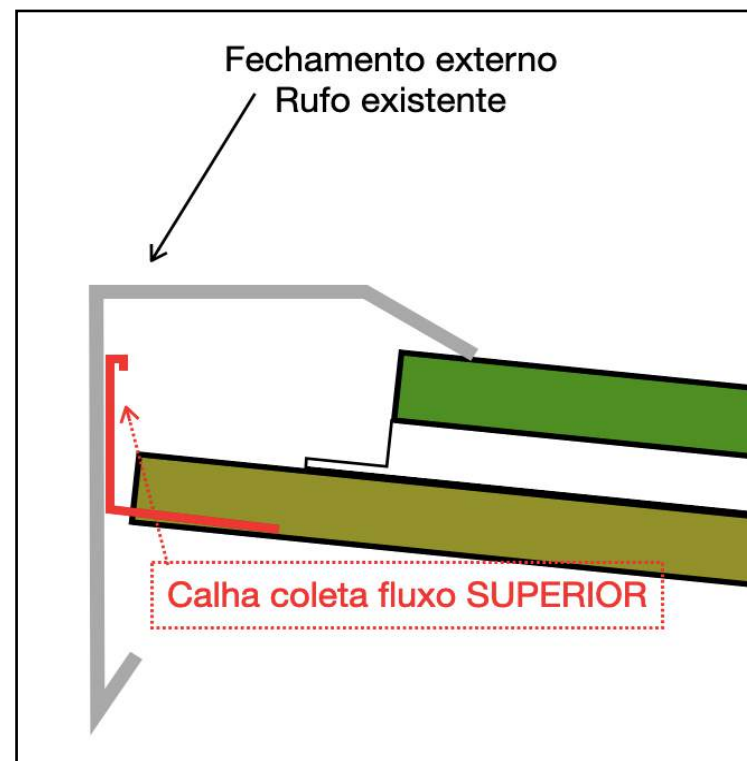
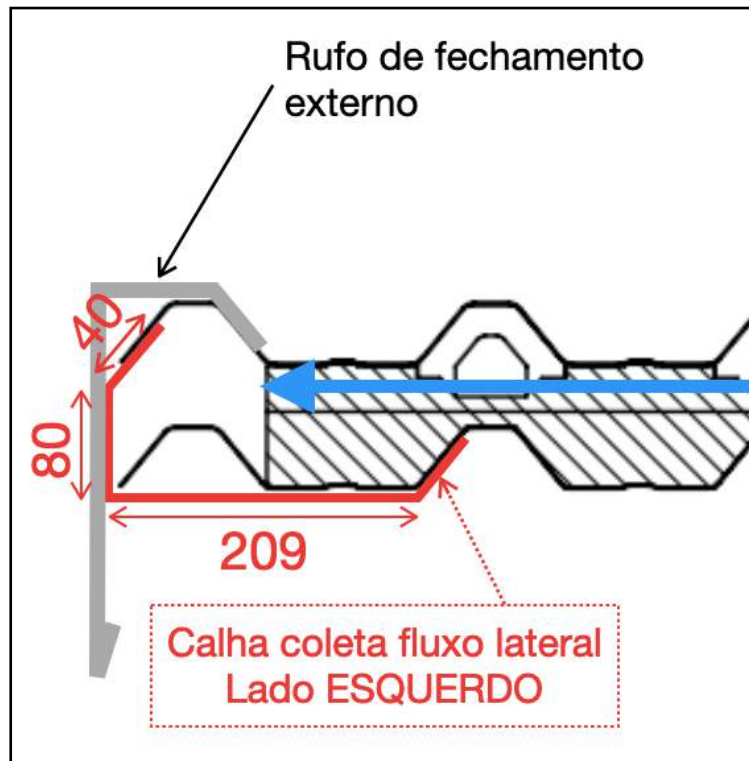
Linha mãe
Tubo PVC 3/4"

Depois da linha instalada e fixada, insira um bico gotejador ou emissor de água na entrada de cada **Canal de Cultivo** antes de fechar a linha de telhas superior.

Reaproveite cada gota de água utilizada para irrigar suas plantas com a instalação da **Calha de Coleta** e use o reservatório para aplicar o seu fertilizante preferido

Mantenha o controle de pH e condutividade elétrica da água dentro do reservatório para monitorar a fertilização das plantas



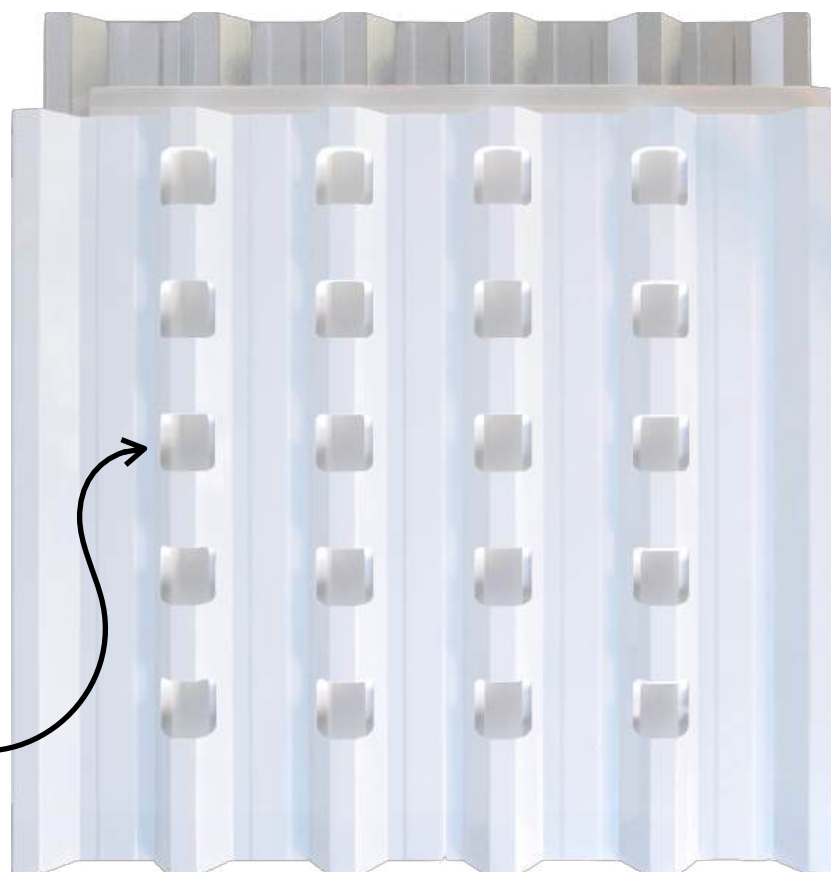


Plantio com mudas de saquinho:

Quando usar mudas de saquinho, padrão caixa com 12 a 15 mudas ou pote 7, envolva o substrato da própria muda em um pouco de fibra de côco ou outro material fibroso inerte para aproveitar os nutrientes da muda.



20x



3. Plante até 20 mudas por m2

Seja para um projeto de paisagismo detalhado ou para produção de alimentos frescos e de origem 0Km, Kaatop permite transformar o espaço vazio do seu telhado em um ativo de bem estar e qualidade de vida.

Plantio com mudas bandeja ou sementes:

Quando usar mudas pequenas, produzidas em bandejas com pouco substrato, envolva cada muda com uma porção de fibra de côco desfiada, lã de rocha ou outro substrato para proteção e fixação das raízes.

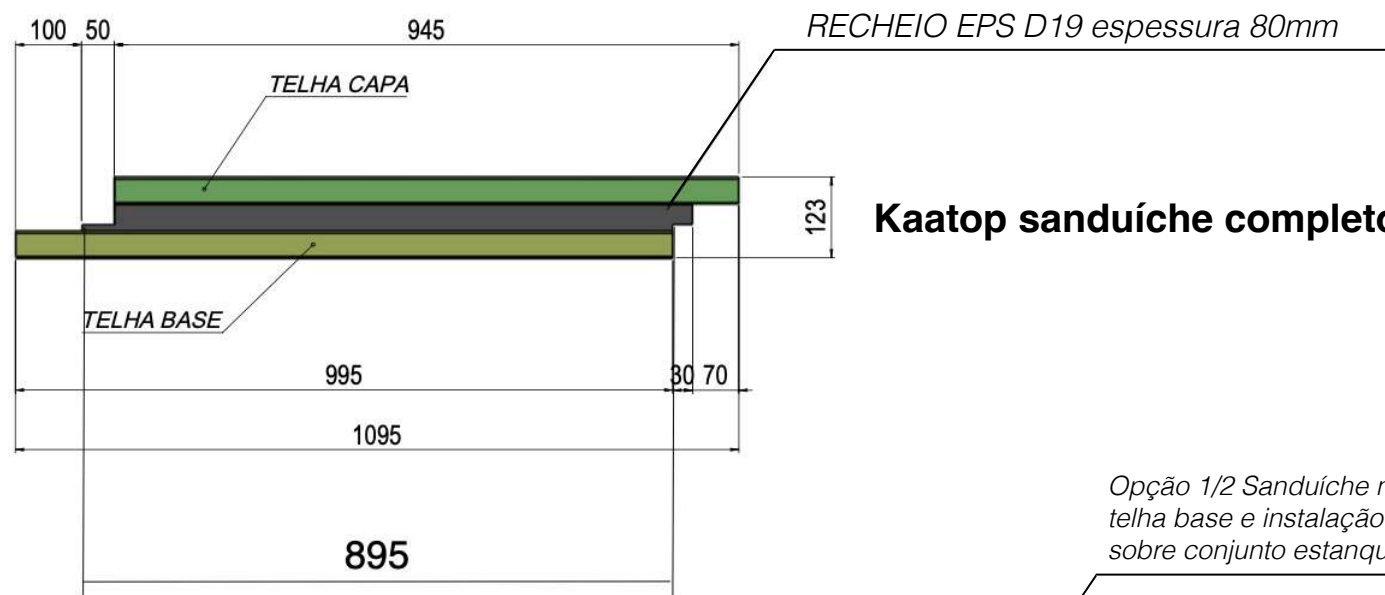
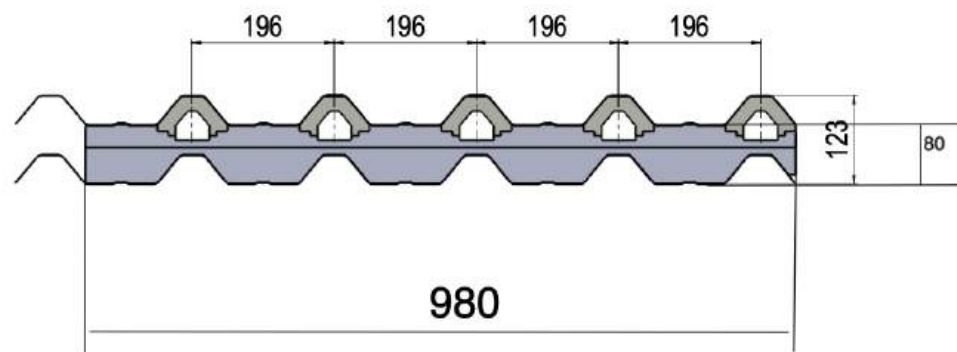


Especificações técnicas Kaatop sanduíche completo

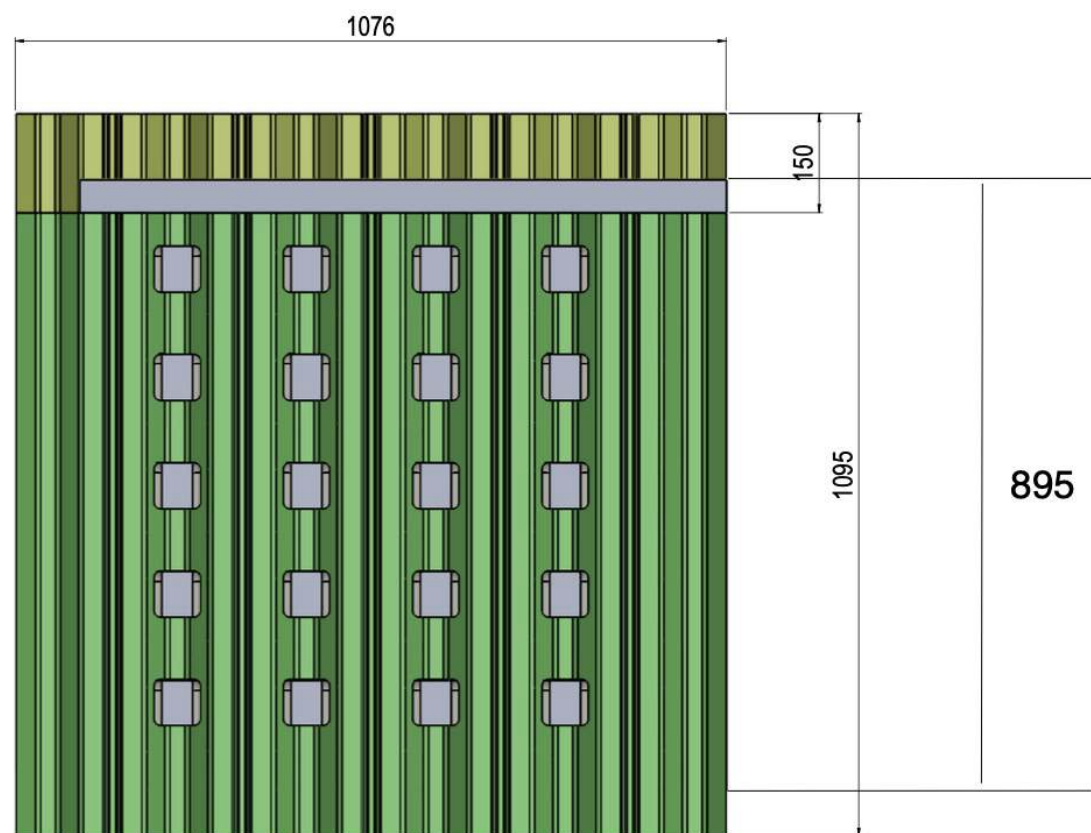
Formato da telha e dimensional	Trapezoidal 40/980. EPS 80mm, espessura total 120mm. Comprimento útil 0,9m. Largura útil 1,0m
Descrição	Para telhados novos: instalar como uma telha sanduíche convencional, sobre ripado de madeira ou estrutura metálica. É só parafusar na estrutura que deve ter no mínimo 10% (6°) de inclinação para estanqueidade. Inclui: (1) telha capa de cobertura com cavidades para o plantio das mudas, (2) recheio em EPS D19 Knauf com canais para irrigação interna e (3) telha base para sustentação e estanqueidade.
Nº mínimo de apoios por telha	mínimo 3 apoios por telha (distância máxima entre apoios ~400mm)
Rendimento	0,90m2
Capacidade de plantio	20 mudas/m2
Peso	~10kg/m2 seco. 35kg/m2 saturado de água e com vegetação
Sobrecarga máxima permitida de apoio	120kgf/m2
Inclinação	10 % (~6°) até vertical
Materiais	Telhas galvalume espessura 0,43mm com pintura eletrostática branca na face externas superior
Estanqueidade	Sem vazamento, escoamento ou mancha de umidade de 0 a 50Pa. Pode ser utilizado como elemento de vedação conforme NBR 15575-5:2013.
Resistência à granizo e impacto	Nada a relatar até 2,5 J de impacto, ensaiado conforme item 7.5 da ABNT NBR 15575-5:2013
Resistência a solicitações de montagem, manutenção e caminhamento de pessoas (cargas concentradas)	Nada a relatar, ensaio de carga concentrada, com carga máxima de 100 kgf e 120kgf. atende ao critério especificado no item 9.2.4. da ABNT NBR 15575-5:2013 como elemento de vedação. Não recomendado como elemento estrutural.
Resistência ao fogo	EPS Styropek série BF95. Retardante à chama do tipo Polímero orgânico Halogenado, atende a norma UL94 (tests for flammability of plastic materials for parts in devices and applications). Classe do material de construção (DIN 4102) B1, difícil inflamabilidade. Massa específica: 19kg/m3

Especificações técnicas Kaatop 1/2 sanduíche

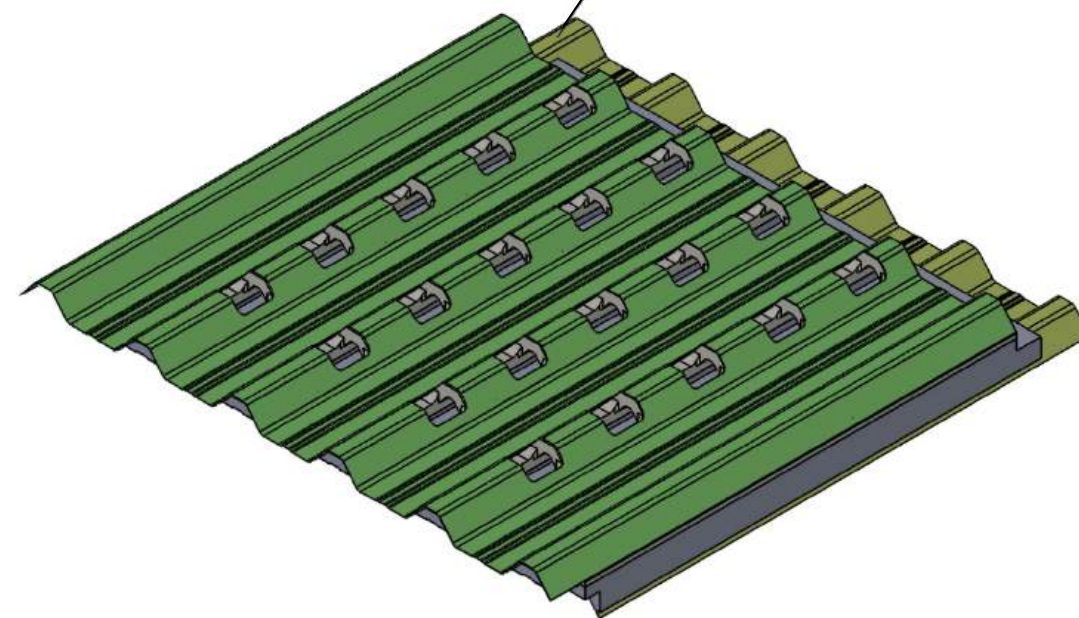
Formato da telha e dimensional	Trapezoidal 40/980. EPS 80mm, espessura total 120mm. Comprimento útil 0,9m. Largura útil 1,0m
Descrição	Para retrofit (reforma) de coberturas com telhas metálicas já instaladas: parafusar sobre as telhas já existente no local, com ou sem o uso de um adaptador para ajustar o kit ao desenho da sua telha atual. A estanqueidade é dada pela cobertura pré-existente. Inclui: (1) telha capa de cobertura com cavidades para o plantio das mudas e (2) recheio em EPS D19 Knauf com canais para irrigação interna.
Nº mínimo de apoios por telha	Fixar diretamente sobre a telha metálica já instalada
Rendimento	0,90m2
Capacidade de plantio	20 mudas/m2
Peso	~7kg/m2 seco. 29kg/m2 saturado de água, com vegetação (não inclui peso das telhas antigas/adaptador)
Sobrecarga máxima permitida de apoio	120kgf/m2
Inclinação	10 % (~6°) até vertical
Materiais	Telhas galvalume espessura 0,43mm com pintura eletrostática na face externa
Estanqueidade	Sem vazamento, escoamento ou mancha de umidade de 0 a 50Pa. Pode ser utilizado como elemento de vedação conforme NBR 15575-5:2013.
Resistência à granizo e impacto	Nada a relatar até 2,5 J de impacto, ensaiado conforme item 7.5 da ABNT NBR 15575-5:2013
Resistência a solicitações de montagem, manutenção e caminhamento de pessoas (cargas concentradas)	Nada a relatar, ensaio de carga concentrada, com carga máxima de 100 kgf e 120kgf. atende ao critério especificado no item 9.2.4. da ABNT NBR 15575-5:2013 como elemento de vedação. Não recomendado como elemento estrutural.
Resistência ao fogo	EPS Styropek série BF95. Retardante à chama do tipo Polímero orgânico Halogenado, atende a norma UL94 (tests for flammability of plastic materials for parts in devices and applications). Classe do material de construção (DIN 4102) B1, difícil inflamabilidade. Massa específica: 19kg/m3



Opção 1/2 Sanduíche não inclui a telha base e instalação deve ser feita sobre conjunto estanque pré-existente



Área útil de recobrimento 0,9m²



VOLUME DOS 4 CANAIS:
Em Metros Cúbicos = 0,0093 m³
Em Litros = 9,3 Lts

















