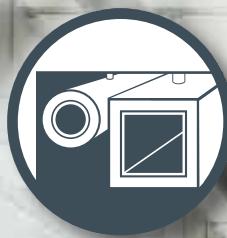


# WE CREATE SOLUTIONS

A segurança é previsível – graças à proteção contra incêndio da Kaimann.



Made in  
**Germany!**

**kaiflex® KK plus s1**

Gama de produtos



Valida a partir de 18-02-2019





## Índice

### Página

<b>Áreas de aplicação</b>	3
<b>Contato</b>	4
<b>Sobre a Kaimann</b>	5
<b>INovações!</b>	6-13
<b>R.E.C.S. (Resumo)</b>	14
<b>Gama</b>	15-111
<b>Tipos de embalagem</b>	112
<b>Tolerâncias e limites</b>	114
<b>Informação geral</b>	115
<b>Gestão Ambiental e Parcerias</b>	116
<b>Condições gerais de venda e entrega</b>	117





## Áreas de aplicação

Produto	Página	Área de aplicação													
		Refrigeração	Aplicações água refrigerada	Ar condicionado/ Ventilação	AVAC	Aquecimento doméstico e sanitária	Sistemas de revestimento	Energia Solar	Proteção de incêndio	Bombas de calor	Indústrias alimentares	Indústrias química e farmacéutica	Construção naval	Indústrias de processamento	Acústica
Kaiflex KKplus s1	15	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
Kaiflex KKplus s2	21	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
Kaiflex KKplus s3	29	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
Kaiflex KKplus s3 Connect	33	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
Kaiflex ST/STplus	37	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
Kaiflex RT-ST	53	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
Kaiflex EF	59	•	•	•	•	•			•	•					•
Kaiflex Duct plus	65			•					•						•
Kaiflex EPDMplus	69	•	•	•	•	•		•		•	•	•		•	•
Kaiflex HFplus s2	73	•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•
Kaisound	77														•
Kaiflex Protect Alu-TEC	81	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
Kaiflex Protect F-BLACK	87	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
Kaifoam PE	93						•								•
Kaiflex Solar EPDMplus 2em2	97							•							
Kaiflex Pyrostar	103								•						
Acessórios	105	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kaifinish	109	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



## Contato

### Kaimann Portugal

Delegação de vendas  
Rua Marquês Sá da Bandeira, 323 · Loja 20  
4400-217 V.N.Gaia  
[info.pt@kaimann.com](mailto:info.pt@kaimann.com)  
[www.kaimann.pt](http://www.kaimann.pt)

### Manuel Rodríguez Pereira

Engenheiro mecânico  
Delegado de vendas  
Telem.: +351 938 440 336  
[manuel.rodriguez@kaimann.com](mailto:manuel.rodriguez@kaimann.com)

# WE CREATE SOLUTIONS

Identificar desafios, compreender necessidades e oferecer soluções personalizadas – este é o lema em que a Kaimann, um dos principais fabricantes mundiais de produtos de isolamento elastomérico, se concentra. Como uma inovadora, a Kaimann está constantemente a desenvolver novas soluções de produtos e serviços, que preenchem os requisitos atuais de eficiência térmica, ruído, corrosão e proteção contra incêndio. Fiel ao nosso princípio orientador “We create solutions”, na Kaimann, fazemos tudo o que podemos para avançar além das fronteiras existentes e desenvolver novas soluções. Os produtos e serviços resultantes, são tão únicos quanto os nossos clientes e seus desafios.

Fundada como uma empresa individual, especialista, em 1959, a Kaimann é uma hoje uma empresa dinâmica, em crescimento, e de renome internacional. Como parceiro fiável, oferecemos aos nossos clientes um amplo portfólio de produtos de isolamento elastomérico para uma vasta gama de aplicações, desde residências individuais até grandes edifícios de escritórios, instalações comerciais, industriais e indústrias complexas, grandes refinarias, material circulante, navios instalações e offshore. Graças à nossa tecnologia produtiva de vanguarda e unidades produtivas de ponta, os nossos clientes beneficiam do elevado nível de qualidade e flexibilidade. Respondemos, desta forma, às necessidades individuais dos clientes, em qualquer momento, de acordo com o necessário. A Kaimann introduz, regularmente, inovações no mercado que tornam nossos sistemas de isolamento ainda melhores.

Veja a tecnologia KaiCene®, por exemplo, para a qual o pedido de patente se encontra em andamento e permite que nossas coquilhas Kaiflex KKplus respeitem a classe europeia de desenvolvimento de fumo s1, mesmo quando não revestidas. Graças ao revestimento INCERAM®, as nossas pranchas Kaiflex KKplus – também classe de fumo s1 – são classificados como “proteção ativa contra incêndio”. A tecnologia R-FORCE® (Também patente pendente) torna as espumas R-FORCE® elásticas e flexíveis, porém extremamente resistentes à compressão. Com essas propriedades abrem campos de aplicação inimagináveis, onde a estabilidade aliada à extrema facilidade de manuseamento e retenção parcial das propriedades da borracha é necessária: marítima e offshore, e indústria do petróleo e gás. Disponibilizamos, também, acessórios otimizados para nossos produtos de isolamento. Com as nossas inovações e alto nível de fiabilidade dos sistemas, garantimos ainda maior credibilidade: no design, na entrega e na longevidade.

A nossa densa rede global, presente em mais de 50 países, assegura a disponibilização rápida dos nossos sistemas de isolamento. O novo conceito de embalagem e logística Kairopak® também facilita o transporte, o armazenamento e até a instalação. Os nossos parceiros podem ter a certeza de que hoje e no futuro, com a Kaimann, fizeram a escolha acertada.



# Kaiflex KKplus s1/s2

O material isolante, altamente resistente ao fogo, complementa o sistema comprovado de isolamento para aplicações domésticas mais seguras

**Kaimann, a mundialmente bem-sucedida especialista em isolamento térmico, está a evoluir o seu aprovado sistema de isolamento premium, Kaiflex KKplus, adequando-o ao futuro. Certificado com classificação de fumo s1, está agora em conformidade com os mais exigentes requisitos de proteção contra incêndio - o material das coquilhas, mesmo sem revestimento adicional. Assim, complementa idealmente o Kaiflex KKplus s2, que recentemente foi disponibilizado em pranchas não revestidas, graças à inovadora tecnologia KaiCene que melhorou, significativamente, o comportamento face ao fumo e simultaneamente é fácil de manusear. Projetistas e instaladores podem ter certezas de estarem no lado seguro com Kaiflex KKplus.**

O nosso sistema de isolamento Kaiflex KKplus, é a escolha ideal para isolamento técnico em construção, aliada à proteção contra incêndio segura e maior eficiência energética. É particularmente adequado para uso em movimentados edifícios públicos, comerciais e residenciais, onde é essencial manter os caminhos de

emergência sem fumo no caso de incêndio, explica o CEO Georg Josef (Jürgen) Kaimann. O Kaiflex KKplus previne, de forma fiável, a formação de condensação e consequente corrosão das tubagens a longo prazo. A estrutura da célula fechada proporciona maior estabilidade dimensional e facilidade de manuseamento, criando simultaneamente um efeito de barreira de vapor seguro: a humidade é efetivamente travada e o excelente efeito isolante é mantido ao longo de toda a vida útil da instalação. Devido à sua combinação de condutibilidade térmica extremamente baixa e alta resistência à difusão de vapor de água, mesmo com espessuras de isolamento menores, o Kaiflex KKplus proporciona proteção fiável contra perdas de energia. Graças às suas propriedades antimicrobianas e de redução de ruído, bem como a sua produção isenta de poeira e fibras, o Kaiflex KKplus também é extremamente versátil de usar, ideal para o trabalho de isolamento em instituições de saúde, edifícios públicos, comerciais e industriais.

## Kaiflex KKplus s1 e s2 para proteção contra incêndio segura

A Kaimann está a lançar um sistema de isolamento altamente resistente ao fogo e praticamente isento de fumo com o Kaiflex KKplus s1. As novas pranchas s1 são consideradas de "proteção ativa contra incêndios" graças ao seu Revestimento INCE-RAM-Cladding. A inovadora KaiCene-Tecnologia, para a qual a patente se encontra pendente, permite que as coquilhas estejam em conformidade com a classe de fumo europeia s1, mesmo quando não revestidas. Por esta razão, o Kaiflex KKplus s1 é particularmente adequado para o isolamento de edifícios, onde é exigida a mais elevada classe de fumo s1 no caso de incêndio. O novo sistema de isolamento também possui excelente eficiência térmica com um valor Lambda de  $\lambda \leq 0,038$  W/(m·K), para pranchas e coquilhas, a uma temperatura de 0 °C.

Graças à sua baixa emissão de fumo, de acordo com a classificação europeia de incêndio B-s2, d0, o Kaiflex KKplus s2 também auxilia na melhoria da segurança das pessoas: os caminhos de fuga em emergência permanecem visíveis e o perigo de sufoco e intoxicação torna-se consideravelmente reduzido. O material



isolante cumpre facilmente os requisitos térmicos colocados em isolamento de elevada qualidade, com valores Lambda de  $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  (formato coquilha) e  $\lambda \leq 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  (formato prancha). Graças à KaiCene-Tecnologia, as pranchas Kaiflex KKplus s2, têm uma menor densidade bruta e, portanto, um efeito de isolamento melhorado, comparado com outros produtos de baixa emissão de fumo. Outro benefício é a facilidade de utilização: as pranchas de isolamento com tecnologia KaiCene, estão disponíveis pela primeira vez sem revestimento, tornando-se mais fáceis de manusear. Estão disponíveis em espessuras de 6 a 32 mm.

### Sistema completo e inteligente para facilidade de utilização

Como desenvolvedora de tecnologias inovadoras em materiais de isolamento elastomérico, a Kaimann está interessada em oferecer a instaladores, projetistas e comerciantes, soluções inteligentes e completas em todas as alturas. Por esta razão, o processo de certificação dos sistemas relevantes, para conformidade com as classes europeias correspondentes de fogo e fumo, está prestes a ser concluído. Os componentes individuais são compatibilizados entre si e apresentam uma excelente fiabilidade ao sistema. Assim, por exemplo, a Kaimann desen-

volveu a cola especial Kaiflex 415plus para a colagem do Kaiflex KKplus: é de baixa emissão de fumo, inibe o gotejamento e possui excelente resistência final.

Além dos acessórios sofisticados, o conceito subjacente de logística e embalagem também ajuda na abordagem sistemática da Kaimann para se destacar na multidão: todos os materiais, tanto de formato de coquilha (s1) como prancha (s2), estão disponíveis na vantajosa dimensão de 1,20 metros. Isto permite o armazenamento com economia de espaço, transporte mais flexível e, a pedido, da Kaimann diretamente para a obra - com manuseamento mais simples no local.



# Kaiflex STplus

Excelente eficiência térmica e resistência ao fogo

O Kaiflex STplus é um isolamento térmico flexível elastomérico, de célula fechada, que evita de forma fiável a formação de condensação e reduz as perdas de energia ( $\lambda \leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  a 0 °C). A Euroclasse B-s3, d0 de acordo com a norma DIN EN 13501-1 garante um nível de segurança muito elevado em caso de incêndio.

A estrutura celular fechada, atua como uma barreira de vapor durável, evitan-

do a entrada de vapor de água de forma eficaz e reduzindo o risco de corrosão sob o isolamento a longo prazo ( $\mu \geq 10.000$ ). O desempenho e fiabilidade deste isolamento, é assegurado ao longo da vida útil da instalação.

Graças às suas propriedades absorventes acústicas, estrutura livre de poeira e fibra e características antimicrobianas, o Kaiflex STplus é especialmente adequado para utilização em edifícios públicos.

O isolamento Kaiflex STplus (Coquilha) está disponível com uma dimensão útil de 1,20 m. O isolamento pode assim ser transportado, armazenado e processado de forma fácil e eficiente.

# Kaiflex HFplus s2

Isolamento Kaiflex HF, livre de halogéneos, está agora disponível em classe de fumo s2

**A Kaimann desenvolveu um sistema de isolamento com Kaiflex HFplus para isolamento técnico, sem halogéneos, na construção, indústria e aplicações especiais, proporcionando a maior segurança possível em caso de incêndio e simultaneamente uma proteção fiável contra a corrosão. É ideal para isolamento de tubos em aço inoxidável, respeitando todos os padrões de segurança, mesmo sob máximo esforço.**

Kaiflex HFplus s2 satisfaz as mais rigorosas especificações europeias de incêndio e fumo. O sistema de isolamento é isento de PVC, cloretos e retardadores de chama bromados.

Dependendo da configuração, o sistema de isolamento corresponde aos padrões do “Green Building” e, portanto, pode ser usado com segurança na construção sustentável.

## Sistema completo e seguro para isolamento livre de halogéneos

A Kaimann coordenou todos os componentes do sistema de isolamento entre si, para garantir que projetistas e instaladores estejam sempre do lado seguro. O processo de certificação das classes europeias relevantes de fogo e fumo acabou de ser concluído. A cola especial, isenta de halogéneo, Kaiflex 494

HHF, foi desenvolvida especificamente para a colagem de Kaiflex HFplus, proporcionando excelente adesão inicial.

O material das pranchas e coquilhas está disponível na vantajosa dimensão de 1,20 m para facilitar a montagem. Garante, também, um armazenamento com economia de espaço transporte mais flexível podendo, a pedido, partir da Kaimann e ser entregue diretamente em obra, além da facilidade de manipulação na mesma.





# R-FORCE

SERIEF: Semi-rigid elastomeric foam

**Um material isolante elastomérico, conhecido como Kaiflex, é a base de uma tecnologia patenteada que é usada para produzir uma espuma de alta qualidade, resistente à compressão e de células finas. R-FORCE oferece propriedades únicas aos produtos elastoméricos que nenhum outro material pode atingir.**

Todos os materiais R-FORCE possuem características de compressão excepcionais. Quanto maior a pressão

exercida, maior a força de contração desenvolvida pelo R-FORCE. Este comportamento progressivo sob pressão, proporciona uma maior fiabilidade de aplicação em comparação com espumas termoplásticas ou rígidas: enquanto as espumas padrão apenas acompanham a pressão proporcionalmente, o R-FORCE desenvolve uma contrapressão extrema que interrompe a compressão. As espumas rígidas fortes, por outro lado, irão romper em algum ponto. Qualquer potencial

colapso do R-FORCE ocorrerá muito tarde e apenas gradualmente, nunca abruptamente. As espumas R-FORCE são ideais para todas as aplicações que requerem estabilidade, juntamente com manuseamento simples com retenção parcial das propriedades da borracha.

Elevada força  
compressiva

Expansão térmica  
ultrapreduzida

# comCLAD

A Alternativa. Superando revestimento de alumínio.

O Kaiflex comCLAD é uma solução inovadora para o revestimento: Protect (R) HD, diretamente ligado a um suporte R-FORCE. Graças à nova tecnologia comCLAD, a colagem extensiva húmida e, portanto arriscada, do isolamento não é mais necessária. É a forma mais segura e fácil de aplicar um revestimento fechado e apertado. Sem deformação, sem rugas, superfície lisa e igual, fácil e segura (espuma de borracha para espuma de borracha e revestimento para revestimento).

## **PROTECT (R) HD<sup>®</sup>**

cobertura de 0,8 mm diretamente ligada à camada de suporte

## **R-FORCE<sup>®</sup>**

camada de suporte – isolamento de 9 mm de espessura



# Kaisound

## A aproximação mais flexível à insonorização

O Kaisound é muito especial: é “espuma espumada”, significa que compreende partes em espuma dispostas de tal forma que o produto final é novamente poroso. A rede de poros resultante, interpenetrante, exibe uma morfologia porosa extremamente versátil. Os vários poros vão refletir e absorver praticamente qualquer frequência, baixando as amplitudes significativamente e transformando a energia acústica em energia calorífica que é dispersada para dentro da matriz viscoelástica: as ondas sonoras são sujeitas a “morte viscosa”.

O Kaisound pode ser composto por es-



pumas de dimensão de célula variável, morfologia celular ou até ser baseado em matérias-primas de diferente rigidez dinâmica – incluindo a espuma semirrígida de patente pendente, R-FORCE – conduzindo a uma larga gama

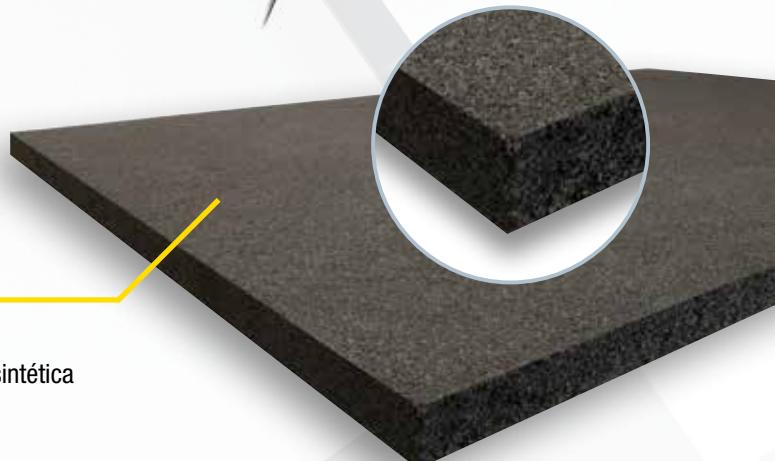
de possibilidades no redução sonora: relacionado com a frequência, largura de banda ou personalizado para a aplicação.



**Proteção sonora para quadros de comando e unidades (bombas, compressores, etc.)**



**Redução de ruído acústico para condutas de ar**



**kaisound®**

Material isolante acústico de poros abertos,  
hidrofóbico e flexível, baseado em borracha sintética

O isolamento Kaiflex, pode agora ser transportado e instalado mais facilmente - economia de tempo graças ao Kairopak.

Markus Hermann, Instalador



# Kairopak® System

Mais que embalagem apenas...

Como desenvolvedora de tecnologias modernas, a Kaimann está constantemente aprimorando os seus produtos e processos. O resultado são produtos de isolamento elastomérico com o comprovado padrão de qualidade Kaimann, que satisfazem particularmente os requisitos de segurança, eficiência e fiabilidade.

Para oferecer a clientes e parceiros uma mais-valia significativa, a Kaimann andou um passo adiante e otimizou sua logística e a embalagem dos seus produtos para o futuro.

O resultado é o nosso sistema Kairopak - um conceito de embalagem e logística inovador.

Além das caixas visivelmente mais curtas, a característica mais óbvia e

exteriormente visível é a embalagem branca do produto. Isto é o que torna o novo sistema mais do que apenas a embalagem.

De facto, o sistema Kairopak é um serviço inovador, que se baseia em logística orientada para o futuro e produtos funcionalmente embalados, tendo um efeito positivo em toda a cadeia de valor.

A diferença crucial é que o sistema Kairopak torna o transporte, o armazenamento, a entrega e até mesmo a instalação de produtos de isolamento elastomérico consideravelmente mais seguros, mais eficientes e flexíveis.

Em resumo:

**MUDANÇA DAS REGRAS DO JOGO**

**kaifix® EC**  
Easy Connect



**Mais rápido.**

**Mais ecológico.**

**Mais económico.**



**Aplicação fácil em 3 passos:**

Retirar a cobertura de proteção.

Colocar num extremo.

Cola-los juntos.

**Regulamento de desempenho energético dos edifícios de comércio e serviços Portaria n.º 17-A/2016 de 4 de fevereiro**

Diâmetros tubagem sem isolamento	Espessuras mínimas de isolamento de tubagens mm													
	Fluido frio <sup>(2)</sup>								Fluido quente <sup>(3)</sup>					
	-20 °C a -10 °C		-9,9 °C a 0 °C		+0,1 °C a +10 °C		> +10 °C		+40 °C a +65 °C		+66 °C a +100 °C		+101 °C a +150 °C	
Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior
12	40	50	30	40	20	30	20	30	20	30	20	30	30	40
15	40	50	30	40	20	30	20	30	20	30	20	30	30	40
18	40	50	30	40	20	30	20	30	20	30	20	30	30	40
20	40	50	30	40	20	30	20	30	20	30	20	30	30	40
22	40	50	30	40	20	30	20	30	20	30	20	30	30	40
25	40	50	30	40	20	30	20	30	20	30	20	30	30	40
28	40	50	30	40	20	30	20	30	20	30	20	30	30	40
32	40	50	30	40	20	30	20	30	20	30	20	30	30	40
35	40	50	30	40	20	30	20	30	20	30	20	30	30	40
40	50	60	40	50	30	40	20	30	20	30	30	40	40	50
42	50	60	40	50	30	40	20	30	20	30	30	40	40	50
48	50	60	40	50	30	40	20	30	20	30	30	40	40	50
48	50	60	40	50	30	40	20	30	20	30	30	40	40	50
50	50	60	40	50	30	40	20	30	20	30	30	40	40	50
54	50	60	40	50	30	40	20	30	20	30	30	40	40	50
60	50	60	40	50	30	40	20	30	20	30	30	40	40	50
64	50	70	40	60	30	50	30	50	30	40	30	40	40	50
76	50	70	40	60	30	50	30	50	30	40	30	40	40	50
80	50	70	40	60	30	50	30	50	30	40	30	40	40	50
89	50	70	40	60	30	50	30	50	30	40	30	40	40	50
102	60	80	50	70	40	60	30	50	30	40	40	50	50	60
108	60	80	50	70	40	60	30	50	30	40	40	50	50	60
110	60	80	50	70	40	60	30	50	30	40	40	50	50	60
114	60	80	50	70	40	60	30	50	30	40	40	50	50	60
125	60	80	50	70	40	60	30	50	30	40	40	50	50	60
140	60	80	50	70	40	60	30	50	30	40	40	50	50	60
160	60	80	50	70	40	60	30	50	30	40	40	50	50	60
168	60	80	50	70	40	60	30	50	30	40	40	50	50	60

**Espessuras mínimas de isolamento**

Para condutas e acessórios mm				Para equipamentos e depósitos mm			
Ar Frio		Ar Quente		Superfície ≤2 m <sup>2</sup>		Superfície >2 m <sup>2</sup>	
Interior	Exterior	Interior	Exterior				
30	40	20	30	50		80	

(1) 19 mm de Kaiflex é equivalente a 20 mm do RECS. Recomendamos calcular o resto das equivalências.

(2) Todas as redes de transporte de fluidos e respetivos componentes devem ter barreira contra vapor que evite a formação de condensações superficiais e intersticiais, no caso das tubagens e condutas onde o fluido se encontra a temperatura inferior à do ambiente.

(3) Para efeitos de isolamento das redes de distribuição de água quente sanitária (redes de sistemas secundários sem recirculação), pode-se considerar um valor não inferior a 10 mm (9 mm com Kaiflex).

# **kaiflex® KKplus s1**



Sem compromisso. Porque a segurança está em primeiro!

Na Europa, morrem por ano até 10.000 pessoas como consequência de incêndios - na Alemanha 600 pessoas são vítimas de 200.000 incêndios prejudiciais no total. Mais de 80 por cento não morre por efeito das chamas, mas por consequência do fumo emergente. Em caso de incêndio, cada segundo conta. Portanto, encontrar possíveis caminhos de fuga rapidamente, é vital para pessoas que estão presas no incêndio. Dado que isso só é possível com reduzido desenvolvimento de fumo, o comportamento no desenvolvimento de fumo, integrado no material, torna-se crucial. O sistema de isolamento Kaiflex KKplus s1 é a nossa melhor escolha para o isolamento técnico de edifícios. É particularmente adequado para uso em edifícios públicos, comerciais e residenciais movimentados. O Kaiflex KKplus s1, altamente resistente ao fogo, é o primeiro material isolante flexível em todo o mundo a cumprir a Euroclasse B/B<sub>L</sub>-s1, d0. Graças a KaiCene-Tecnologia e revestimento INCERAM-Cladding, Kaiflex KKplus s1 oferece um desenvolvimento de fumo muito baixo e um elevado retardador de chama em simultâneo. Por isso, auxilia significativamente na proteção das pessoas: os caminhos de fuga permanecem visíveis e o perigo de sufoco e intoxicação é significativamente reduzido. Salvador em caso de incêndio. Projetistas e empreiteiros podem estar certos que se encontram no lado seguro com Kaiflex KKplus s1.

- O nosso novo padrão de segurança para edifícios movimentados, comerciais e públicos
- A baixa produção de fumo e elevada resistência ao fogo, oferecem segurança pessoal adicional em caso de incêndio
- Proteção ativa contra fogo, gracias à INCERAM-Cladding (Pranchas com revestimento)
- Minimiza as perdas de forma fiável
- Previne efetivamente a difusão do vapor de água, mantendo o efeito isolante
- Fácil de usar, gracias à KaiCene-Tecnologia (Coquilhas sem revestimento)
- Elevada fiabilidade de sistema com suportes de tubagem, cinta e cola

### Kaiflex KKplus s1 Dados técnicos

<b>Material</b>		Espuma elastomérica baseada em borracha sintética, espuma elastomérica (FEF) flexível, em conformidade com EN 14304. Coquilha sem revestimento (KaiCene-Tecnologia), pranchas com INCERAM-Cladding.	
<b>Estrutura celular</b>		Célula fechada	
<b>Cor</b>		Preto / Antracite	
<b>Limite de temperatura superior</b>	Tubos co-extrudidos Superfícies planas	+110 °C +85 °C	
<b>Limite de temperatura inferior</b>		-50 °C (-200 °C)	Ver Nota (1)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\vartheta}$ a -10 °C a 0 °C a +10 °C	$0,038 + 8,0 \cdot 10^{-5} \vartheta + 1,2 \cdot 10^{-7} \vartheta^2$ $\leq 0,037 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,038 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,039 \text{ W/(m·K)}$	Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 8497 DIN EN 12667
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>	Resistência à humidade Fator $\mu$	$\geq 10.000$	Ensaiado de acordo com DIN EN 13469 DIN EN 12086
<b>Euroclasse(s) <sup>◊</sup></b>	Coquilhas Pranchas	B <sub>L</sub> -s1, d0 B-s1, d0	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Comportamento prático ao fogo</b>		Auto extingüível, não goteja	
<b>Resistência ao Fogo (Classificação de acordo com DIN 4102)</b>		R 90	(ABP) Nr.: P-MPA-E-14-001
<b>Resistência à corrosão</b>		Satisfaz os requisitos	De acordo com DIN 1988
<b>Aspectos de saúde</b>		Livre de pó e fibras Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído	
<b>Resistência a</b>	Mofo e bactérias	Sem crescimento	De acordo com VDI 6022
<b>Outros atributos</b>	Valor pH	Marcação CE Neutro	
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Tolerâncias</b>		De acordo com DIN EN 14304:2013-04	
<b>Aplicação no exterior</b>		Necessita de proteção contra radiação UV	Ver Nota (2)

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -50 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) Para proteger contra deterioração induzida por UV, o Kaiflex deve ser pintado utilizando tinta Kaifinish Color, ou revestido com sistema de cobertura resistente a UV, no prazo máximo de 3 dias após ser instalado no exterior.

<sup>◊</sup> A classificação Euroclasse aplicase a substratos minerais sólidos ou metálicos.

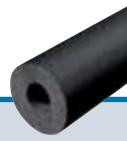
Sem compromisso. Porque a segurança está em primeiro!

MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

**kairopak® SYSTEM**

Tecnologia Kaiflex comprovada, nova dimensão benéfica: 1,20 m

### Kaiflex KKplus s1 Coquilhas · sem revestimento (KaiCene-Tecnologia)



Cor: Preto / Antracite - Comprimento: 1,2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		9 mm Espessura			13 mm Espessura			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
15,0	10	1/4	13,5	8	KK+s1-09x015-1,2	4008624 *	158,4	KK+s1-13x015-1,2	4005146 *	108,0
18,0	15	3/8	17,2	10	KK+s1-09x018-1,2	4008625 *	144,0	KK+s1-13x018-1,2	4005147	88,8
22,0	20	1/2	21,3	15	KK+s1-09x022-1,2	4008626 *	112,8	KK+s1-13x022-1,2	4005148	80,4
28,0	25	3/4	26,9	20	KK+s1-09x028-1,2	4008627 *	90,0	KK+s1-13x028-1,2	4005149	58,8
35,0	32	1	33,7	25	KK+s1-09x035-1,2	4008628 *	69,6	KK+s1-13x035-1,2	4005150	50,4
42,0	40	1 1/4	42,4	32	KK+s1-09x042-1,2	4008629 *	57,6	KK+s1-13x042-1,2	4005151	42,0
		1 1/2	48,3	40	KK+s1-09x048-1,2	4008630 *	50,4	KK+s1-13x048-1,2	4005152	38,4
54,0	50		54,0		KK+s1-09x054-1,2	4008631 *	45,6	KK+s1-13x054-1,2	4005153	36,0
		2	60,3	50	KK+s1-09x060-1,2	4008632 *	43,2	KK+s1-13x060-1,2	4005154	28,8
64,0			63,5		KK+s1-09x064-1,2	4008633 *	43,2	KK+s1-13x064-1,2	4008639 *	28,8
70,0			70,0							
76,1	65	2 1/2	76,1	65	KK+s1-09x076-1,2	4008634 *	36,0	KK+s1-13x076-1,2	4005155	27,6
88,9	80	3	88,9	80	KK+s1-09x089-1,2	4008635 *	28,8	KK+s1-13x089-1,2	4005156	19,2

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		19 mm Espessura			25 mm Espessura			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
15,0	10	1/4	13,5	8	KK+s1-19x015-1,2	4005157 *	62,4			
18,0	15	3/8	17,2	10	KK+s1-19x018-1,2	4005158	50,4	KK+s1-25x018-1,2	4008643 *	37,2
22,0	20	1/2	21,3	15	KK+s1-19x022-1,2	4005159	49,2	KK+s1-25x022-1,2	4008644 *	30,0
28,0	25	3/4	26,9	20	KK+s1-19x028-1,2	4005160	39,6	KK+s1-25x028-1,2	4008645 *	24,0
35,0	32	1	33,7	25	KK+s1-19x035-1,2	4005161	30,0	KK+s1-25x035-1,2	4008646 *	21,6
42,0	40	1 1/4	42,4	32	KK+s1-19x042-1,2	4005162	27,6	KK+s1-25x042-1,2	4008647 *	19,2
		1 1/2	48,3	40	KK+s1-19x048-1,2	4005163	24,0	KK+s1-25x048-1,2	4008648 *	16,8
54,0	50		54,0		KK+s1-19x054-1,2	4005164	19,2	KK+s1-25x054-1,2	4008649 *	16,8
		2	60,3	50	KK+s1-19x060-1,2	4005165	19,2	KK+s1-25x060-1,2	4008650 *	15,6
64,0			63,5		KK+s1-19x064-1,2	4008642 *	15,6	KK+s1-25x064-1,2	4008651 *	14,4
70,0			70,0							
76,1	65	2 1/2	76,1	65	KK+s1-19x076-1,2	4005166	16,8	KK+s1-25x076-1,2	4008652 *	12,0
88,9	80	3	88,9	80	KK+s1-19x089-1,2	4005167 *	14,4	KK+s1-25x089-1,2	4008653 *	9,6

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

Sem compromisso. Porque a segurança está em primeiro!

MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

**kairopak® SYSTEM**

Tecnologia Kaiflex comprovada, nova dimensão benéfica: 1,20 m

**Kaiflex KKplus s1 Coquilhas · sem revestimento (KaiCene-Tecnologia)**



Cor: Preto / Antracite - Comprimento: 1,2 m

Tubo de cobre <b>Cu</b>		Tubo de aço <b>Fe</b>			<b>32 mm</b> Espessura					
Diâ. externo <b>mm</b>	Diâ. nominal <b>DN</b>	Poleg.	Diâ. externo <b>mm</b>	Diâ. nominal <b>DN</b>	Referência	Código	m/ Caixa			
15,0	10	1/4	13,5	8	<b>KK+s1-32x015-1,2</b>	4008655 *	21,6			
18,0	15	3/8	17,2	10	<b>KK+s1-32x018-1,2</b>	4008656 *	21,6			
22,0	20	1/2	21,3	15	<b>KK+s1-32x022-1,2</b>	4008657 *	21,6			
28,0	25	3/4	26,9	20	<b>KK+s1-32x028-1,2</b>	4008658 *	19,2			
35,0	32	1	33,7	25	<b>KK+s1-32x035-1,2</b>	4008659 *	16,8			
42,0	40	1 1/4	42,4	32	<b>KK+s1-32x042-1,2</b>	4008660 *	14,4			
		1 1/2	48,3	40	<b>KK+s1-32x048-1,2</b>	4008661 *	13,2			
54,0	50		54,0		<b>KK+s1-32x054-1,2</b>	4008662 *	12,0			
		2	60,3	50	<b>KK+s1-32x060-1,2</b>	4008663 *	10,8			
64,0			63,5		<b>KK+s1-32x064-1,2</b>	4008664 *	10,8			
70,0			70,0		<b>KK+s1-32x070-1,2</b>	4008665 *	9,6			
76,1	65	2 1/2	76,1	65	<b>KK+s1-32x076-1,2</b>	4008666 *	7,2			
88,9	80	3	88,9	80	<b>KK+s1-32x089-1,2</b>	4008667 *	7,2			

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

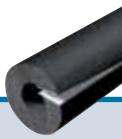
Sem compromisso. Porque a segurança está em primeiro!

MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

**kairopak® SYSTEM**

Tecnologia Kaiflex comprovada, nova dimensão benéfica: 1,20 m

**Kaiflex KKplus s1 SK** Coquilhas · sem revestimento (KaiCene-Tecnologia) · autoadesivas · com corte tangencial



Cor: Preto / Antracite · Comprimento: 1,2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		9 mm Espessura			13 mm Espessura			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
15,0	10	1/4	13,5	8	KK+s1-09x015-1,2-SK	4008672 *	158,4	KK+s1-13x015-1,2-SK	4008683 *	108,0
18,0	15	3/8	17,2	10	KK+s1-09x018-1,2-SK	4008673 *	144,0	KK+s1-13x018-1,2-SK	4008684 *	88,8
22,0	20	1/2	21,3	15	KK+s1-09x022-1,2-SK	4008674 *	102,0	KK+s1-13x022-1,2-SK	4008685 *	80,4
28,0	25	3/4	26,9	20	KK+s1-09x028-1,2-SK	4008675 *	90,0	KK+s1-13x028-1,2-SK	4008686 *	62,4
35,0	32	1	33,7	25	KK+s1-09x035-1,2-SK	4008676 *	69,6	KK+s1-13x035-1,2-SK	4008687 *	50,4
42,0	40	1 1/4	42,4	32	KK+s1-09x042-1,2-SK	4008677 *	57,6	KK+s1-13x042-1,2-SK	4008688 *	42,0
		1 1/2	48,3	40	KK+s1-09x048-1,2-SK	4008678 *	50,4	KK+s1-13x048-1,2-SK	4008689 *	38,4
54,0	50		54,0		KK+s1-09x054-1,2-SK	4008679 *	45,6	KK+s1-13x054-1,2-SK	4008690 *	36,0
		2	60,3	50	KK+s1-09x060-1,2-SK	4008680 *	43,2	KK+s1-13x060-1,2-SK	4008691 *	28,8
76,1	65	2 1/2	76,1	65	KK+s1-09x076-1,2-SK	4008681 *	36,0	KK+s1-13x076-1,2-SK	4008692 *	27,6
88,9	80	3	88,9	80	KK+s1-09x089-1,2-SK	4008682 *	28,8	KK+s1-13x089-1,2-SK	4008693 *	24,0

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		19 mm Espessura			25 mm Espessura			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
15,0	10	1/4	13,5	8	KK+s1-19x015-1,2-SK	4008694 *	67,2	KK+s1-25x015-1,2-SK	4008705 *	37,2
18,0	15	3/8	17,2	10	KK+s1-19x018-1,2-SK	4008695 *	50,4	KK+s1-25x018-1,2-SK	4008706 *	37,2
22,0	20	1/2	21,3	15	KK+s1-19x022-1,2-SK	4008696 *	49,2	KK+s1-25x022-1,2-SK	4008707 *	30,0
28,0	25	3/4	26,9	20	KK+s1-19x028-1,2-SK	4008697 *	39,6	KK+s1-25x028-1,2-SK	4008708 *	24,0
35,0	32	1	33,7	25	KK+s1-19x035-1,2-SK	4008698 *	34,8	KK+s1-25x035-1,2-SK	4008709 *	21,6
42,0	40	1 1/4	42,4	32	KK+s1-19x042-1,2-SK	4008699 *	28,8	KK+s1-25x042-1,2-SK	4008710 *	19,2
		1 1/2	48,3	40	KK+s1-19x048-1,2-SK	4008700 *	27,6	KK+s1-25x048-1,2-SK	4008711 *	16,8
54,0	50		54,0		KK+s1-19x054-1,2-SK	4008701 *	21,6	KK+s1-25x054-1,2-SK	4008712 *	16,8
		2	60,3	50	KK+s1-19x060-1,2-SK	4008702 *	21,6	KK+s1-25x060-1,2-SK	4008713 *	15,6
76,1	65	2 1/2	76,1	65	KK+s1-19x076-1,2-SK	4008703 *	16,8	KK+s1-25x076-1,2-SK	4008714 *	12,0
88,9	80	3	88,9	80	KK+s1-19x089-1,2-SK	4008704 *	16,8	KK+s1-25x089-1,2-SK	4008715 *	9,6

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

**Kaiflex KKplus s1** Pranchas · com revestimento (INCERAM-Cladding) · em rolos



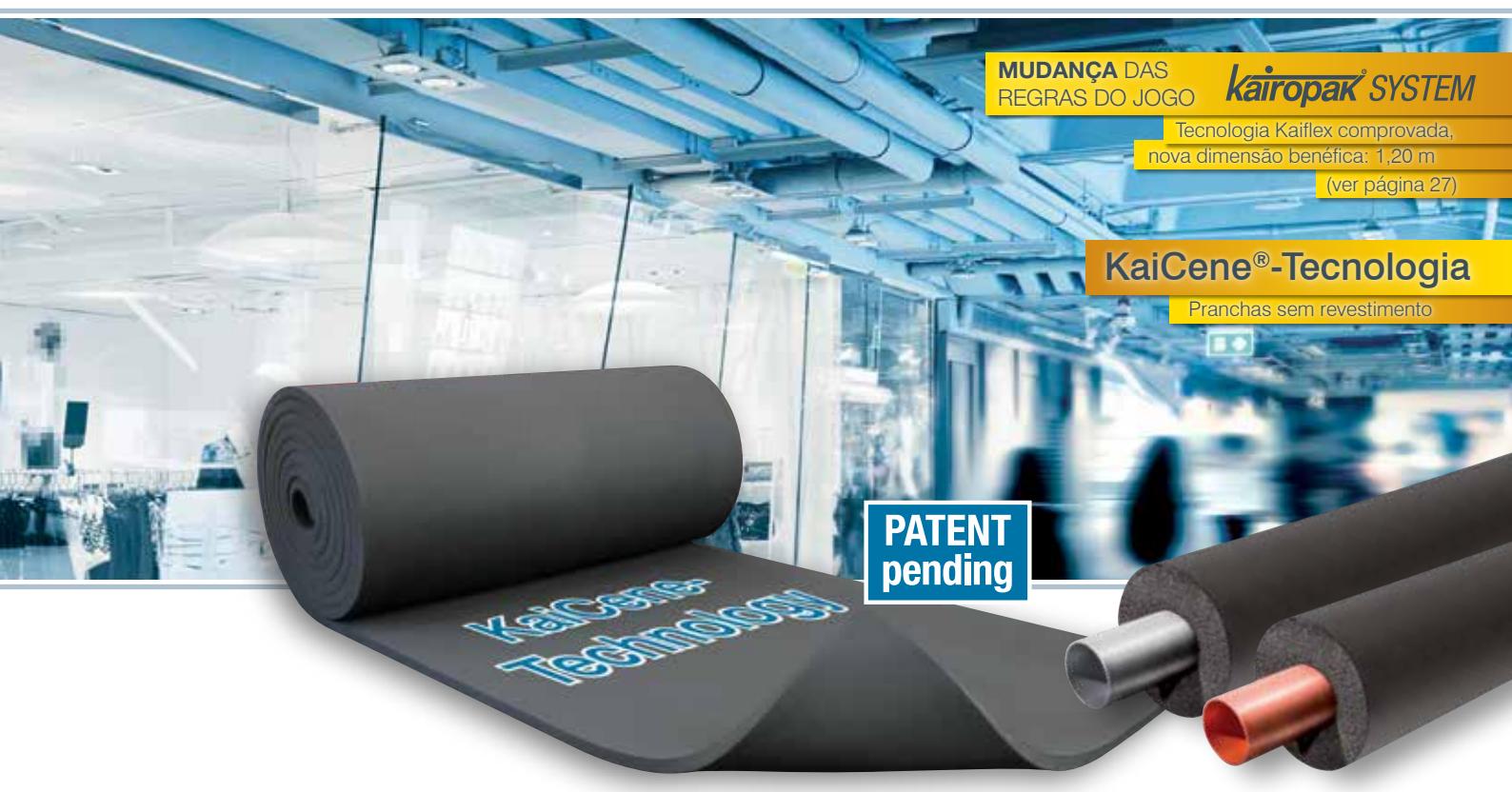
Cor: Preto / Antracite

Espessura mm	Pranchas · em rolos 1 m Largura			Pranchas · em rolos · autoadesivas 1 m Largura		
	Referência	Código	m <sup>2</sup> / Rolo	Referencia	Código	m <sup>2</sup> / Rolo
6	<b>KK+s1-06-RL</b>	4008727 *	18	<b>KK+s1-06-RL-SK</b>	4008733 *	18
10	<b>KK+s1-10-RL</b>	4008728 *	10	<b>KK+s1-10-RL-SK</b>	4008734 *	10
13	<b>KK+s1-13-RL</b>	4008729 *	14	<b>KK+s1-13-RL-SK</b>	4008735 *	14
16	<b>KK+s1-19-RL</b>	4008730 *	10	<b>KK+s1-19-RL-SK</b>	4008736 *	10
19	<b>KK+s1-25-RL</b>	4008731 *	8	<b>KK+s1-25-RL-SK</b>	4008737 *	8
32	<b>KK+s1-32-RL</b>	4008732 *	6	<b>KK+s1-32-RL-SK</b>	4008738 *	6

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

# kaiflex® KKplus s2



MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

kairopak® SYSTEM

Tecnologia Kaiflex comprovada,  
nova dimensão benéfica: 1,20 m  
(ver página 27)

KaiCene®-Tecnologia

Pranchas sem revestimento

Proteção contra incêndio fiável, eficiência energética e proteção contra corrosão para segurança adicional

O bem-estabelecido sistema de isolamento Kaiflex KKplus s2, é a escolha ideal para o isolamento técnico de edifícios e instalações de refrigeração. É particularmente adequado para uso em edifícios públicos, comerciais e residenciais movimentados, onde é essencial manter os caminhos de fuga livres de fumo e reduzir consideravelmente o risco de sufoco e intoxicação em caso de incêndio. Graças ao KaiCene-Tecnologia, as pranchas estão disponíveis, pela primeira vez, sem qualquer revestimento, portanto, têm um comportamento de desenvolvimento de fumo consideravelmente melhorado, além de ser mais fáceis de instalar.

Como um material de isolamento flexível, de célula fechada, com baixa condutibilidade térmica e uma elevada permeabilidade ao vapor de água, Kaiflex KKplus s2 fornece proteção fiável contra perdas de energia, mesmo em espessuras de isolamento reduzidas. Além disso, evita a acumulação de água de condensação e consequente corrosão da tubagem.

Projetistas e empreiteiros podem estar certos que se encontram no lado seguro com Kaiflex KKplus s2.

- O nosso novo padrão de segurança para edifícios movimentados, comerciais e públicos
- Combina proteção contra incêndio, eficiência energética e proteção contra corrosão
- Classificado como s2, está de acordo com as mais exigentes especificações Europeias sobre fumo
- Resistência ao fogo durante um mínimo de 90 minutos
- Fácil de usar, graças à KaiCene-Tecnologia (pranchas sem revestimento)
- Componentes coordenados asseguram fiabilidade extremamente elevada

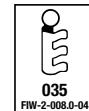
### Kaiflex KKplus s2 Dados técnicos

<b>Material</b>		Espuma elastomérica baseada em borracha sintética, espuma elastomérica (FEF) flexível, em conformidade com EN 14304	
<b>Estrutura celular</b>		Célula fechada	
<b>Cor</b>	Coquilhas Pranchas	Preto Preto/Antracite	
<b>Límite de temperatura superior</b>	Tubos co-extrudidos Superfícies planas	+110 °C +85 °C	
<b>Límite de temperatura inferior</b>		-50 °C (-200 °C)	Ver Nota (1)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\vartheta}$ a -10 °C	Coquilhas: $0,033 + 7,2 \cdot 10^{-5} \vartheta + 1,2 \cdot 10^{-6} \vartheta^2$ Pranchas: $0,038 + 8,0 \cdot 10^{-5} \vartheta + 1,2 \cdot 10^{-7} \vartheta^2$	Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 8497 DIN EN 12667
	a 0 °C	Coquilhas: $\leq 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ Pranchas: $\leq 0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	
	a +10 °C	Coquilhas: $\leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ Pranchas: $\leq 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	
		Coquilhas: $\leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ Pranchas: $\leq 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>	Resistência à humidade Fator $\mu$	Coquilhas: $\geq 10.000$ Pranchas: $\geq 7.000$	Ensaiado de acordo com DIN EN 13469 DIN EN 12086
<b>Euroclasse(s) <sup>◊</sup></b>	Coquilhas	B <sub>L</sub> -s2, d0	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
	Coquilhas Abertas (Pranchas até $\varnothing \leq 300 \text{ mm}$ )	B <sub>L</sub> -s1, d0	
	Pranchas	B-s2, d0	
<b>Comportamento prático ao fogo</b>		Auto extingüível, não goteja	
<b>Prestação de incêndio</b>		Class 0	Ensaiado de acordo com BS 476-6
<b>Resistência ao Fogo (Classificação de acordo com DIN 4102-11)</b>		R 90	(ABP) Nr.: P-MPA-E-14-001
<b>Resistência à corrosão</b>		Satisfaz os requisitos	De acordo com DIN 1988
<b>Número de índice do isolamento de acordo com AGI</b>	Coquilhas	36.12.02.05.04	
	Pranchas	36.07.04.05.01	
<b>Aspectos de saúde</b>		Livre de pó e fibras	
		Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído	
<b>Resistência a</b>	Mofo e bactérias	Sem crescimento	De acordo com VDI 6022
<b>Outros atributos</b>		Marcação CE	
	Valor pH	Neutro	
<b>Outros certificados/aprovações</b>	Válido para todas as coquilhas	Auditado FIW (European Insulation Keymark Scheme for Thermal Insulation Products)	035-FIW-2-008.0-04
		Aprobado por FM	
		DNV, Lloyd's Register, See BG	
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Tolerâncias</b>		De acordo com DIN EN 14304:2013-04	
<b>Aplicação no exterior</b>		Necessita de proteção contra radiação UV	Ver Nota (2)

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -50 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) Para proteger contra deterioração induzida por UV, o Kaiflex deve ser pintado utilizando tinta Kaifinish Color, ou revestido com sistema de cobertura resistente a UV, no prazo máximo de 3 dias após ser instalado no exterior.

<sup>◊</sup> A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.



Proteção contra incêndio fiável, eficiência energética  
e proteção contra corrosão para segurança adicional

### Kaiflex KKplus s2 Coquilhas



Cor: Preto • Comprimento: 2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		KKplus 1 Espessura 7,0 - 10,0 mm					KKplus 2 Espessura 9,5 - 16,0 mm				
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg. mm	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Esp. média mm	Referência	Código	m/ Caixa	Esp. média mm	Referência	Código	m/ Caixa	
6,0	4				7,0	KK+s2-1/006	4000000 *	466	9,5	KK+s2-2/006	4000030 *	288	
10,0	8	1/8	10,2	6	7,5	KK+s2-1/010	4000002 *	284	11,0	KK+s2-2/010	4000032 *	192	
12,0	10		12,5		7,5	KK+s2-1/012	4000003 *	234	11,0	KK+s2-2/012	4000033 *	168	
15,0	10	1/4	13,5	8	8,0	KK+s2-1/015	4000004	192	11,0	KK+s2-2/015	4000034	144	
18,0	15	3/8	17,2	10	8,0	KK+s2-1/018	4000005	168	11,5	KK+s2-2/018	4000035	120	
22,0	20	1/2	21,3	15	8,5	KK+s2-1/022	4000006	132	12,0	KK+s2-2/022	4000036	96	
28,0	25	3/4	26,9	20	8,5	KK+s2-1/028	4000008	96	12,5	KK+s2-2/028	4000038	80	
35,0	32	1	33,7	25	9,0	KK+s2-1/035	4000010	70	13,0	KK+s2-2/035	4000040	60	
42,0	40	1 1/4	42,4	32	9,0	KK+s2-1/042	4000012	60	13,5	KK+s2-2/042	4000041	40	
		1 1/2	48,3	40	9,0	KK+s2-1/048	4000014	50	13,5	KK+s2-2/048	4000043	40	
54,0	50		54,0		9,0	KK+s2-1/054	4000015	40	13,5	KK+s2-2/054	4000044	32	
		2	60,3	50	9,0	KK+s2-1/060	4000017	36	14,0	KK+s2-2/060	4000046	32	
64,0			63,5		9,5	KK+s2-1/064	4000018	32	14,0	KK+s2-2/064	4000047	28	
76,1	65	2 1/2	76,1	65	9,5	KK+s2-1/076	4000020	24	14,0	KK+s2-2/076	4000049	28	
88,9	80	3	88,9	80	9,5	KK+s2-1/089	4000022	20	14,5	KK+s2-2/089	4000051	20	
114,0	100	4	114,3	100	9,5	KK+s2-1/114	4000025	16	15,0	KK+s2-2/114	4000054	16	
		5	139,7	125									
159,0	150		160,0										

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Coquilhas com corte longitudinal disponíveis a pedido.

Proteção contra incêndio fiável, eficiência energética  
e proteção contra corrosão para segurança adicional

### Kaiflex KKplus s2 Coquihhas



Cor: Preto • Comprimento: 2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		KKplus 3 Espessura 12,5 - 19,0 mm					KKplus 4 Espessura 15,5 - 25,0 mm				
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg. mm	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Esp. média mm	Referência	Código	m/ Caixa	Esp. média mm	Referência	Código	m/ Caixa	
6,0	4												
10,0	8	1/8	10,2	6	12,5	KK+s2-3/010	4000059 *	156	15,5	KK+s2-4/010	4000087 *	110	
12,0	10		12,5		13,0	KK+s2-3/012	4000060 *	144	16,0	KK+s2-4/012	4000088 *	100	
15,0	10	1/4	13,5	8	13,5	KK+s2-3/015	4000061	108	17,0	KK+s2-4/015	4000089	90	
18,0	15	3/8	17,2	10	14,0	KK+s2-3/018	4000062	96	17,5	KK+s2-4/018	4000090	72	
22,0	20	1/2	21,3	15	14,5	KK+s2-3/022	4000063	84	18,0	KK+s2-4/022	4000091	64	
28,0	25	3/4	26,9	20	15,0	KK+s2-3/028	4000065	60	19,0	KK+s2-4/028	4000093	50	
35,0	32	1	33,7	25	15,5	KK+s2-3/035	4000067	50	19,5	KK+s2-4/035	4000095	40	
42,0	40	1 1/4	42,4	32	16,0	KK+s2-3/042	4000068	40	20,0	KK+s2-4/042	4000096	32	
		1 1/2	48,3	40	16,0	KK+s2-3/048	4000070	32	20,5	KK+s2-4/048	4000098	24	
54,0	50		54,0		16,5	KK+s2-3/054	4000071	24	21,0	KK+s2-4/054	4000099	24	
		2	60,3	50	16,5	KK+s2-3/060	4000073	24	21,5	KK+s2-4/060	4000101	20	
64,0			63,5		16,5	KK+s2-3/064	4000074	20	21,5	KK+s2-4/064	4000102	18	
76,1	65	2 1/2	76,1	65	17,0	KK+s2-3/076	4000076	16	22,0	KK+s2-4/076	4000104	16	
88,9	80	3	88,9	80	17,5	KK+s2-3/089	4000078	16	22,5	KK+s2-4/089	4000107	12	
114,0	100	4	114,3	100	18,0	KK+s2-3/114	4000081	12	23,5	KK+s2-4/114	4000110	10	
		5	139,7	125					24,5	KK+s2-4/140	4000113	6	
159,0	150		160,0						25,0	KK+s2-4/160	4000114	6	

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Coquihhas com corte longitudinal disponíveis a pedido.

Proteção contra incêndio fiável, eficiência energética  
e proteção contra corrosão para segurança adicional

### Kaiflex KKplus s2 Coquilhas



Cor: Preto • Comprimento: 2 m

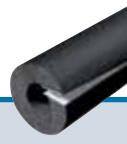
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		KKplus 3 Espessura 12,5 - 19,0 mm					KKplus 4 Espessura 15,5 - 25,0 mm				
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg. mm	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Esp. média mm	Referência	Código	m/ Caixa	Esp. média mm	Referência	Código	m/ Caixa	
6,0	4												
10,0	8	1/8	10,2	6									
12,0	10		12,5										
15,0	10	1/4	13,5	8					28,0	KK+s2-6/015	4000131	32	
18,0	15	3/8	17,2	10	21,5	KK+s2-5/018	4000115	50	29,0	KK+s2-6/018	4000132	32	
22,0	20	1/2	21,3	15	22,5	KK+s2-5/022	4000116	42	30,0	KK+s2-6/022	4000133	32	
28,0	25	3/4	26,9	20	23,5	KK+s2-5/028	4000117	40	31,5	KK+s2-6/028	4000134	24	
35,0	32	1	33,7	25	24,5	KK+s2-5/035	4000118	24	33,0	KK+s2-6/035	4000135	22	
42,0	40	1 1/4	42,4	32	25,5	KK+s2-5/042	4000119	22	34,0	KK+s2-6/042	4000136	16	
		1 1/2	48,3	40	26,0	KK+s2-5/048	4000120	18	35,0	KK+s2-6/048	4000137	12	
54,0	50		54,0		26,5	KK+s2-5/054	4000121	16	35,5	KK+s2-6/054	4000138	12	
		2	60,3	50	27,0	KK+s2-5/060	4000122	12	36,5	KK+s2-6/060	4000140	10	
64,0			63,5		27,0	KK+s2-5/064	4000123	12	37,0	KK+s2-6/064	4000141	10	
76,1	65	2 1/2	76,1	65	27,5	KK+s2-5/076	4000125	10	38,0	KK+s2-6/076	4000143	8	
88,9	80	3	88,9	80	28,5	KK+s2-5/089	4000126	8	39,0	KK+s2-6/089	4000145	6	
114,0	100	4	114,3	100	29,0	KK+s2-5/114	4000128	6	40,0	KK+s2-6/114	4000148	4	
		5	139,7	125	30,0	KK+s2-5/140	4000129	4	41,5	KK+s2-6/140	4000150	2	
159,0	150		160,0						42,0	KK+s2-6/160	4000151	2	

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Coquilhas com corte longitudinal disponíveis a pedido.

Proteção contra incêndio fiável, eficiência energética  
e proteção contra corrosão para segurança adicional

### Kaiflex KKplus s2 SK Coquilhas · autoadesivas · com corte tangencial



Cor: Preto · Comprimento: 2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			KKplus 1 Espessura 8,0 - 9,5 mm				KKplus 2 Espessura 11,0 - 14,5 mm			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Esp. média mm	Referência	Código	m/ Caixa	Esp. média mm	Referência	Código	m/ Caixa
15,0	10	1/4	13,5	8	8,0	KK+s2-1/015-SK	4000152	192	11,0	KK+s2-2/015-SK	4000164	144
18,0	15	3/8	17,2	10	8,0	KK+s2-1/018-SK	4000153	168	11,5	KK+s2-2/018-SK	4000165	120
22,0	20	1/2	21,3	15	8,5	KK+s2-1/022-SK	4000154	132	12,0	KK+s2-2/022-SK	4000166	96
28,0	25	3/4	26,9	20	8,5	KK+s2-1/028-SK	4000155	96	12,5	KK+s2-2/028-SK	4000167	80
35,0	32	1	33,7	25	9,0	KK+s2-1/035-SK	4000156	70	13,0	KK+s2-2/035-SK	4000168	60
42,0	40	1 1/4	42,4	32	9,0	KK+s2-1/042-SK	4000157	60	13,5	KK+s2-2/042-SK	4000169	40
		1 1/2	48,3	40	9,0	KK+s2-1/048-SK	4000158	50	13,5	KK+s2-2/048-SK	4000170	40
54,0	50		54,0		9,0	KK+s2-1/054-SK	4000159	40	13,5	KK+s2-2/054-SK	4000171	32
		2	60,3	50	9,0	KK+s2-1/060-SK	4000160	36	14,0	KK+s2-2/060-SK	4000172	32
76,1	65	2 1/2	76,1	65	9,5	KK+s2-1/076-SK	4000161	24	14,0	KK+s2-2/076-SK	4000173	28
88,9	80	3	88,9	80	9,5	KK+s2-1/089-SK	4000162	20	14,5	KK+s2-2/089-SK	4000174	20

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			KKplus 3 Espessura 13,5 - 17,5 mm				KKplus 4 Espessura 17,0 - 22,5 mm			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Esp. média mm	Referência	Código	m/ Caixa	Esp. média mm	Referência	Código	m/ Caixa
15,0	10	1/4	13,5	8	13,5	KK+s2-3/015-SK	4000175	108	17,0	KK+s2-4/015-SK	4000186	90
18,0	15	3/8	17,2	10	14,0	KK+s2-3/018-SK	4000176	96	17,5	KK+s2-4/018-SK	4000187	72
22,0	20	1/2	21,3	15	14,5	KK+s2-3/022-SK	4000177	84	18,0	KK+s2-4/022-SK	4000188	64
28,0	25	3/4	26,9	20	15,0	KK+s2-3/028-SK	4000178	60	19,0	KK+s2-4/028-SK	4000189	50
35,0	32	1	33,7	25	15,5	KK+s2-3/035-SK	4000179	50	19,5	KK+s2-4/035-SK	4000190	40
42,0	40	1 1/4	42,4	32	16,0	KK+s2-3/042-SK	4000180	40	20,0	KK+s2-4/042-SK	4000191	32
		1 1/2	48,3	40	16,0	KK+s2-3/048-SK	4000181	32	20,5	KK+s2-4/048-SK	4000192	24
54,0	50		54,0		16,5	KK+s2-3/054-SK	4000182	24	21,0	KK+s2-4/054-SK	4000193	24
		2	60,3	50	16,5	KK+s2-3/060-SK	4000183	24	21,5	KK+s2-4/060-SK	4000194	20
76,1	65	2 1/2	76,1	65	17,0	KK+s2-3/076-SK	4000184	16	22,0	KK+s2-4/076-SK	4000195	16
88,9	80	3	88,9	80	17,5	KK+s2-3/089-SK	4000185	16	22,5	KK+s2-4/089-SK	4000196	12

Proteção contra incêndio fiável, eficiência energética  
e proteção contra corrosão para segurança adicional

MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

**kairopak® SYSTEM**

Tecnologia Kaiflex comprovada, nova dimensão benéfica: 1,20 m

### Kaiflex KKplus s2 Pranchas · sem revestimento (KaiCene-Tecnologia) · em rolos



Cor: Preto / Antracite

Espessura mm	Pranchas · em rolos				Pranchas · em rolos · autoadesivas			
	Referência	Código	m/ Rolo	m <sup>2</sup> / Rolo	Referência	Código	m/ Rolo	m <sup>2</sup> / Rolo
6	<b>KK+s2-06-RL40-1,2</b>	4003754 *	18	21,6	<b>KK+s2-06-RL40-1,2-SK</b>	4003762 *	18	21,6
10	<b>KK+s2-10-RL40-1,2</b>	4003755 *	10	12,0	<b>KK+s2-10-RL40-1,2-SK</b>	4003763 *	10	12,0
13	<b>KK+s2-13-RL40-1,2</b>	4003756	8	9,6	<b>KK+s2-13-RL40-1,2-SK</b>	4003764	8	9,6
19	<b>KK+s2-19-RL40-1,2</b>	4003758	6	7,2	<b>KK+s2-19-RL40-1,2-SK</b>	4003766	6	7,2
25	<b>KK+s2-25-RL40-1,2</b>	4003759	4	4,8	<b>KK+s2-25-RL40-1,2-SK</b>	4003767	4	4,8
32	<b>KK+s2-32-RL40-1,2</b>	4003760	3	3,6	<b>KK+s2-32-RL40-1,2-SK</b>	4003768	3	3,6

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

Proteção contra incêndio fiável, eficiência energética  
e proteção contra corrosão para segurança adicional

# kaiflex® KKplus s3



## O isolamento para o setor do frio

O isolamento, bem estabelecido, flexível e de borracha de célula fechada, com prestação de longo termo.

Kaiflex KKplus s3 evita a condensação e reduz perdas de energia. Incorporando uma barreira de vapor de água dentro da estrutura de células, Kaiflex KKplus s3, consegue eliminar a difusão do vapor de água e reter uma excelente prestação ao longo de toda a vida do sistema. Graças à sua baixa emissão de fumo Kaiflex KKplus s3 também auxilia na melhoria da segurança das pessoas no caso de incêndio.

- Baixo desenvolvimento de fumo, conforme Euroclasse B-s3, d0
- Resistência à difusão de vapor de água,  $\mu \geq 10.000$
- Elevada eficiência térmica,  $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  a  $0^\circ\text{C}$
- Comportamento fiável no tempo
- Propriedades antimicrobianas

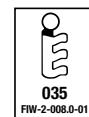
**Kaiflex KKplus s3 Dados técnicos**

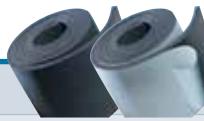
<b>Material</b>	Espuma elastomérica baseada em borracha sintética, espuma elastomérica (FEF) flexível, em conformidade com EN 14304		
<b>Tipo de produto</b>	Pranchas		
<b>Estrutura celular</b>	Célula fechada		
<b>Cor</b>	Preto		
<b>Limite de temperatura superior</b>	Superfícies planas	+85 °C	
<b>Limite de temperatura inferior</b>		-50 °C (-200 °C)	Ver Nota (1)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\text{g}}$ a -10 °C	$0,033 + 7,2 \cdot 10^{-5} \theta + 1,2 \cdot 10^{-6} \theta^2$ $\leq 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	Ensaiado de acordo com DIN EN 12667
	a 0 °C	$\leq 0,033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	
	a +10 °C	$\leq 0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>	Resistência à humidade Fator $\mu$	$\geq 10.000$	Ensaiado de acordo com DIN EN 12086
<b>Euroclasse(s) <sup>º</sup></b>		B-s3, d0	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Comportamento prático ao fogo</b>		Auto extingüível, não goteja	
<b>Prestação em caso de incêndio</b>		Class 0	Ensaiado de acordo com BS 476-6
<b>Resistência ao fogo, classificação de acordo com DIN 4102-11</b>		R 90	(ABP) Nr.: P-MPA-E-14-001
<b>Resistente à corrosão</b>		Satisfaz os requisitos	De acordo com DIN 1988
<b>Número de índice do isolamento de acordo com AGI</b>		36.07.02.05.04	
<b>Prestação acústica</b>		Para mais informação visite: <a href="http://www.kaimann.com">www.kaimann.com</a>	
<b>Aspectos de saúde</b>		Livre de pó e fibras	
		Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído	
<b>Resistência a</b>	Mofo e bactérias	Sem crescimento	De acordo com VDI 6022
<b>Outros atributos</b>	Valor pH	Marcação CE	
		Neutro	
<b>Outros certificados/Aprovações</b>		Auditado FIW (European Insulation Keymark Scheme for Thermal Insulation Products)	035-FIW-2-008.0-01
		Aprovado FM	
		DNV, Lloyds Register, See BG	
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Tolerâncias</b>		De acordo com DIN EN 14304:2013-04	
<b>Aplicação no exterior</b>		Necessita de proteção contra radiação UV	Ver Nota (2)

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -50 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) Para proteger contra deterioração induzida por UV, o Kaiflex deve ser pintado utilizando tinta Kaifinish Color, ou revestido com sistema de cobertura resistente a UV, no prazo máximo de 1 dia após ser instalado no exterior.

<sup>º</sup> A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.

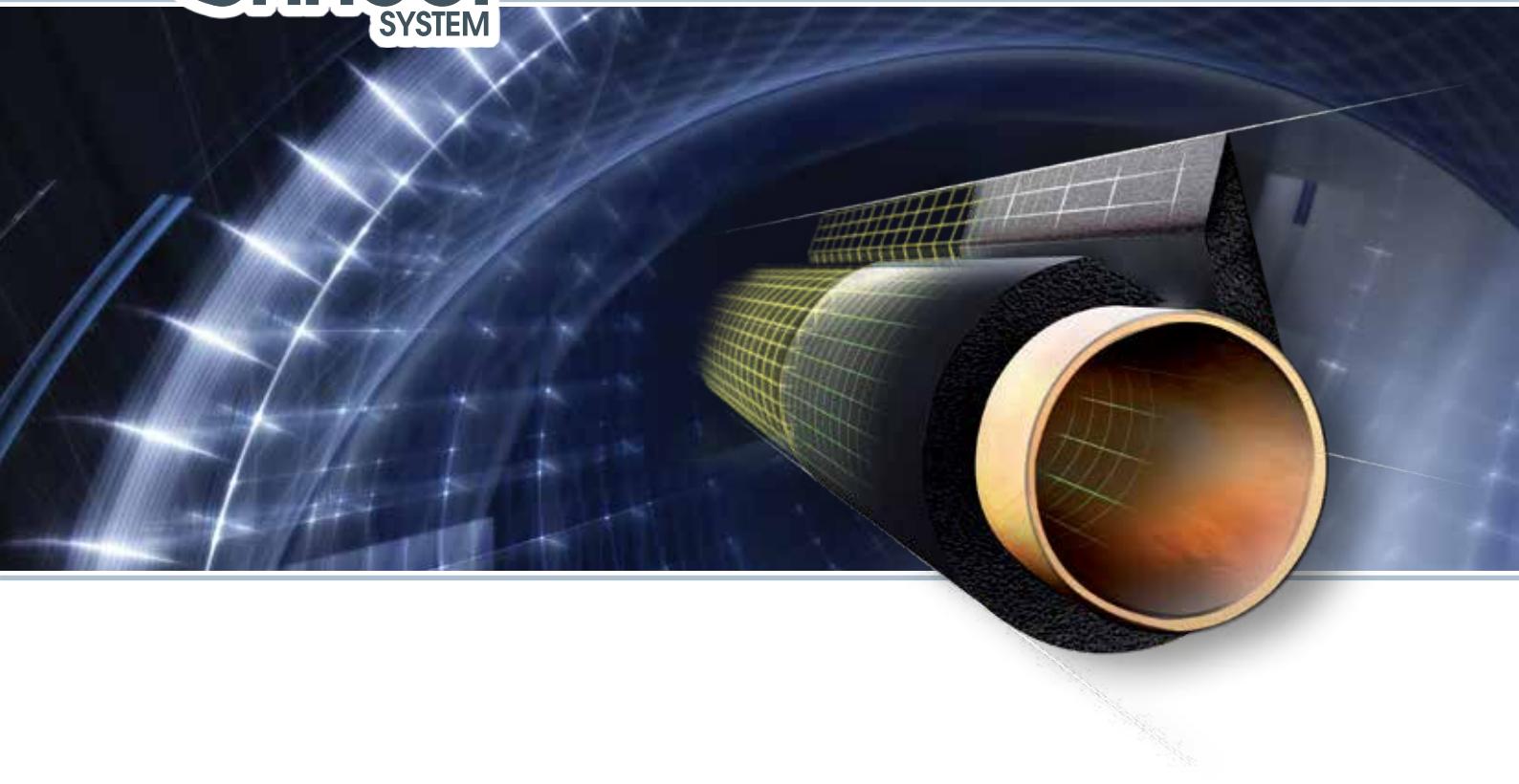


**Kaiflex KKplus s3 Pranchas · em rolos**

Cor: Preto

Espessura mm	Pranchas · em rolos 1 m Largura			Pranchas · em rolos · autoadesivas 1 m Largura		
	Referência	Código	m <sup>2</sup> / Rolo	Referência	Código	m <sup>2</sup> / Rolo
6	<b>KK+s3-06-RL</b>	4003068	18	<b>KK+s3-06-RL-SK</b>	4003076	18
10	<b>KK+s3-10-RL</b>	4003069	10	<b>KK+s3-10-RL-SK</b>	4003077	10
13	<b>KK+s3-13-RL</b>	4003070	8	<b>KK+s3-13-RL-SK</b>	4003078	8
19	<b>KK+s3-19-RL</b>	4003072	6	<b>KK+s3-19-RL-SK</b>	4003080	6
25	<b>KK+s3-25-RL</b>	4003073	4	<b>KK+s3-25-RL-SK</b>	4003082	4
32	<b>KK+s3-32-RL</b>	4003074	3	<b>KK+s3-32-RL-SK</b>	4003083	3





## Concebido para poupar tempo em tubagem de grandes diâmetros

Kaiflex KKplus s3 Connect, são pranchas de célula fechada desenhadas especialmente para tubagens e condutas de maior diâmetro e um sistema de isolamento único que combina a mesma técnica, excepcional, de controlo da condensação e poupança energética, pela qual o Kaiflex sempre foi conhecido, juntamente com um processo de aplicação simplificada.

As pranchas Kaiflex KKplus s3 Connect são pranchas de Kaiflex KKplus s3 cortadas exatamente à medida com corte tangencial, especial, que minimiza a tensão nas uniões e maximiza a força de adesão. Estando cortado à medida significa que Kaiflex KKplus s3 Connect não requer medições de precisão em obra, tornando-o fácil de aplicar em locais de acesso limitado.

As tiras autoadesivas ao longo das bordas, juntamente com a solapa secundária autoadesiva, torna o Kaiflex KKplus s3 Connect tão fácil de aplicar como retirar a cobertura da fita autoadesiva.

- Resistência à difusão de vapor de água,  $\mu \geq 10.000$
- Elevada eficiência térmica,  $\lambda \leq 0,033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$  a 0 °C
- Montagem fácil e rápida
- Comportamento fiável no tempo
- Propriedades antimicrobianas

Concebido para poupar tempo em tubagem de grandes diâmetros

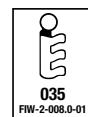
### Kaiflex KKplus s3 Connect Dados técnicos

<b>Material</b>		Espuma elastomérica baseada em borracha sintética, espuma elastomérica (FEF) flexível, em conformidade com EN 14304	
<b>Estrutura celular</b>		Célula fechada	
<b>Cor</b>		Preto	
<b>Límite de temperatura superior</b>	Superfícies planas	+85 °C	
<b>Límite de temperatura inferior</b>		-50 °C (-200 °C)	Ver Nota (1)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\vartheta}$ a -10 °C a 0 °C a +10 °C	$0,033 + 7,2 \cdot 10^{-5} \vartheta + 1,2 \cdot 10^{-6} \vartheta^2$ $\leq 0,032 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,033 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,034 \text{ W/(m·K)}$	Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 8497 DIN EN 12667
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>	Resistência à humidade Fator $\mu$	$\geq 10.000$	Ensaiado de acordo com DIN EN 13469 DIN EN 12086
<b>Euroclasse(s) <sup>º</sup></b>		B-s3, d0	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Comportamento prático ao fogo</b>		Auto extingüível, não goteja	
<b>Resistência ao Fogo (Classificação de acordo com DIN 4102-11)</b>	Pranchas	R 90 / R 120	(ABP) Nr.: P-3552/436/09-MPA BS
<b>Resistência à corrosão</b>		Satisfaz os requisitos	De acordo com DIN 1988
<b>Número de índice do isolamento de acordo com AGI</b>	Pranchas	36.07.02.05.10	
<b>Prestação acústica</b>		Mais Informações: <a href="http://www.kaimann.com">www.kaimann.com</a>	
<b>Aspetos de saúde</b>		Livre de pó e fibras Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído	
<b>Resistência a</b>	Mofo e bactérias	Sem crescimento	De acordo com VDI 6022
<b>Outros atributos</b>	Valor pH	Marcação CE Neutro	
<b>Outros certificados/aprovações</b>		Auditado FIW (European Insulation Keymark Scheme for Thermal Insulation Products) Aprobado por FM DNV, Lloyd's Register, See BG	035-FIW-2-008.0-01
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Tolerâncias</b>		De acordo com DIN EN 14304:2013-04	
<b>Aplicação no exterior</b>		Necessita de proteção contra radiação UV	Ver Nota (2)

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -50 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) Para proteger contra deterioração induzida por UV, o Kaiflex deve ser pintado utilizando tinta Kaifinish Color, ou revestido com sistema de cobertura resistente a UV, no prazo máximo de 3 dias após ser instalado no exterior.

<sup>º</sup> A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.



Concebido para poupar tempo em tubagem de grandes diâmetros

### Kaiflex KKplus s3 Connect

Cor: Preto • Comprimento: 1 m



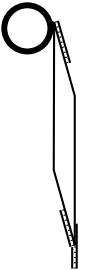
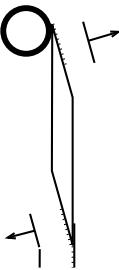
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			Diâ. interno mm	13 mm Espessura			19 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN		Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
76,1	65	2 1/2	76,1	65	76	CON-KK+s3-13x076	4000653 *	25	CON-KK+s3-19x076	4000662 *	18
88,9	80	3	88,9	80	89	CON-KK+s3-13x089	4000654 *	25	CON-KK+s3-19x089	4000663 *	18
108,0	100		108,0		108	CON-KK+s3-13x108	4000655 *	25	CON-KK+s3-19x108	4000664 *	18
114,0	100	4	114,3	100	114	CON-KK+s3-13x114	4000656 *	25	CON-KK+s3-19x114	4000665 *	18
			125,0		125	CON-KK+s3-13x125	4000657 *	25	CON-KK+s3-19x125	4000666 *	18
133,0	125		133,0		133	CON-KK+s3-13x133	4000658 *	25	CON-KK+s3-19x133	4000667 *	18
		5	139,7	125	140	CON-KK+s3-13x140	4005577 *	25	CON-KK+s3-19x140	4000668 *	18
159,0	150		160,0		160	CON-KK+s3-13x160	4000659 *	25	CON-KK+s3-19x160	4000670 *	18
168,0	150	6	168,3	150	168	CON-KK+s3-13x168	4000660 *	25	CON-KK+s3-19x168	4000671 *	18
		8	219,1	200	219	CON-KK+s3-13x219	4000661 *	25	CON-KK+s3-19x219	4000673 *	18
		10	273,0	200	273	CON-KK+s3-13x273	4005578 *	25	CON-KK+s3-19x273	4000674 *	18
		12	323,9	300	323	CON-KK+s3-13x323	4007356 *	8	CON-KK+s3-19x323	4000675 *	6

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			Diâ. interno mm	25 mm Espessura			32 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN		Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
76,1	65	2 1/2	76,1	65	76						
88,9	80	3	88,9	80	89						
108,0	100		108,0		108						
114,0	100	4	114,3	100	114	CON-KK+s3-25x114	4000677 *	13	CON-KK+s3-32x114	4007358 *	11
			125,0		125	CON-KK+s3-25x125	4007357 *	13	CON-KK+s3-32x125	4000681 *	11
133,0	125		133,0		133	CON-KK+s3-25x133	4005581 *	13	CON-KK+s3-32x133	4007359 *	11
		5	139,7	125	140	CON-KK+s3-25x140	4000678 *	13	CON-KK+s3-32x140	4000682 *	11
159,0	150		160,0		160	CON-KK+s3-25x160	4006527 *	13	CON-KK+s3-32x160	4007360 *	11
168,0	150	6	168,3	150	168	CON-KK+s3-25x168	4000679 *	13	CON-KK+s3-32x168	4000683 *	11
		8	219,1	200	219	CON-KK+s3-25x219	4005582 *	13	CON-KK+s3-32x219	4000684 *	11
		10	273,0	200	273	CON-KK+s3-25x273	4005583 *	13	CON-KK+s3-32x273	4000685 *	11
		12	323,9	300	323	CON-KK+s3-25x323	4006528 *	5	CON-KK+s3-32x323	4005584 *	4

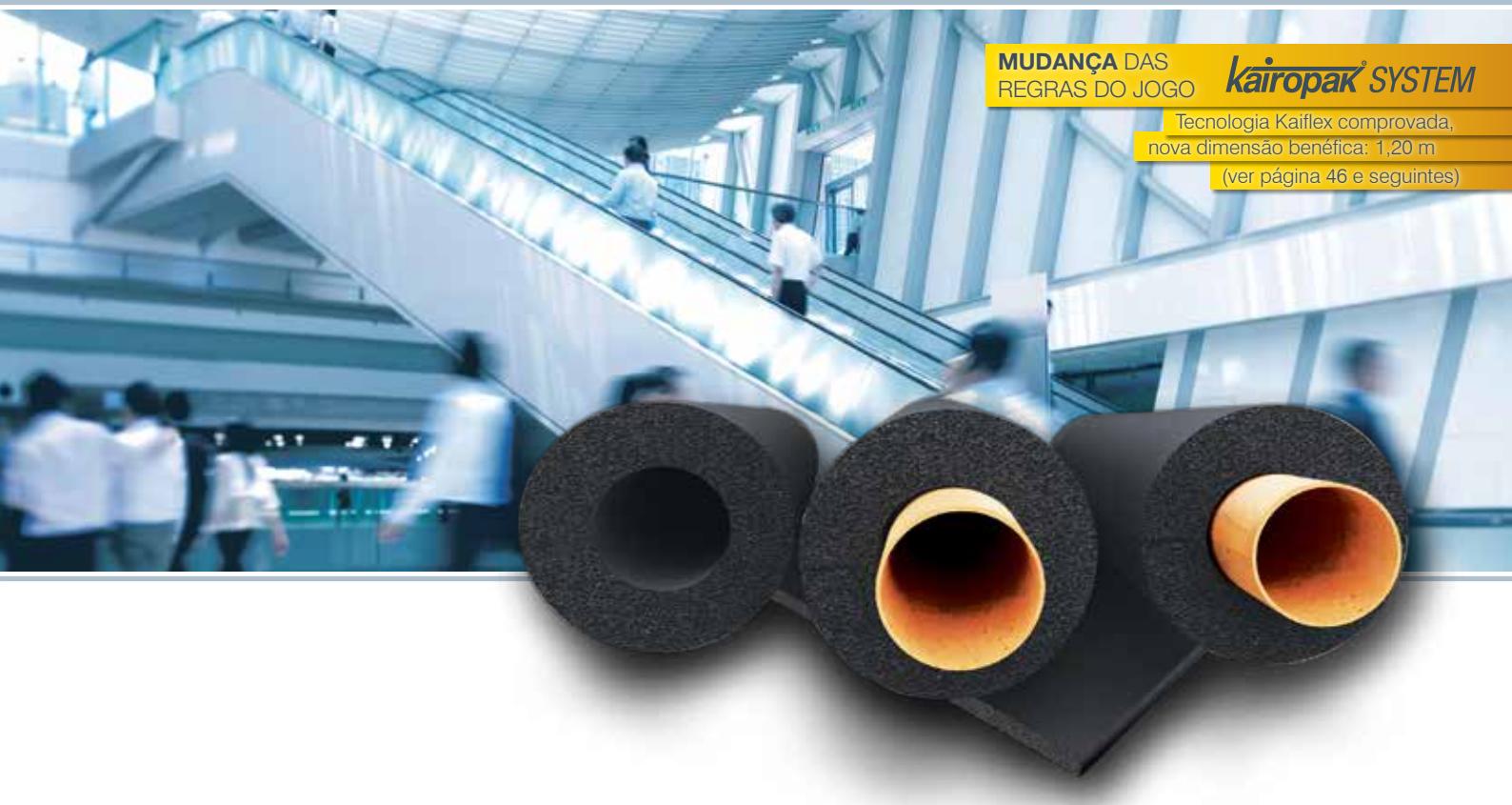
\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Concebido para poupar tempo em tubagem de grandes diâmetros

### Kaiflex KKplus s3 Connect Guia de aplicação

		
Retirar o protetor de PE do Kaiflex KKplus s3 Connect System.	Fixar o Kaiflex KKplus s3 Connect System ao tubo.	Retirar o protetor da superfície de colagem.
		
Envolver a tubagem com o Kaiflex KKplus s3 Connect.	Unir as juntas autoadesivas interiores.	Fixar a banda isolante autoadesiva de revestimento.

# **kaiflex® ST / kaiflex® STplus**



**MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO**

**kairopak® SYSTEM**

Tecnologia Kaiflex comprovada,  
nova dimensão benéfica: 1,20 m  
(ver página 46 e seguintes)

## Excelente eficiência térmica e resistência ao fogo

O Kaiflex ST/STplus é um isolamento térmico flexível elastomérico, de célula fechada, que evita de forma fiável a formação de condensação e reduz as perdas de energia. A Euroclasse B-s3, d0 de acordo com a norma DIN EN 13501-1 garante um nível de segurança muito elevado em caso de incêndio. Graças às suas propriedades absorventes acústicas, estrutura livre de poeira e fibra e características antimicrobianas, o Kaiflex STplus é especialmente adequado para utilização em edifícios públicos.

O isolamento Kaiflex STplus (Coquilha) está disponível com uma dimensão útil de 1,20 m. O isolamento pode assim ser transportado, armazenado e processado de forma fácil e eficiente.

- Euroclasse B-s3, d0 de acordo com DIN EN 13501-1 para segurança adicional em caso de incêndio
- Reduz perdas de energia,  $\lambda \leq 0,034 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$  a 0 °C
- Barreira de vapor integrada para proteção duradoura contra corrosão,  $\mu \geq 10.000$
- Resistência inerente contra crescimento microbiano, livre de pó e fibras
- Prestação fiável ao longo do tempo
- Adequado para utilização em edifícios públicos

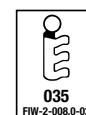
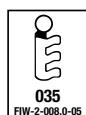
**Kaiflex ST Dados técnicos**

<b>Material</b>		Espuma elastomérica baseada em borracha sintética, espuma elastomérica (FEF) flexível, em conformidade com EN 14304	
<b>Estrutura celular</b>		Célula fechada	
<b>Cor</b>		Preto	
<b>Limite de temperatura superior</b>	Tubos co-extrudidos Superfícies planas	+110 °C +85 °C	
<b>Limite de temperatura inferior</b>		-50 °C (-200 °C)	Ver Nota (1)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\text{g}}$ a -10 °C a 0 °C a +10 °C	$0,034 + 7,2 \cdot 10^{-5} \theta + 1,2 \cdot 10^{-6} \theta^2$ $\leq 0,033 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,034 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$	Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 8497 DIN EN 12667
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>	Resistência à humidade Fator $\mu$	$\geq 10.000$ Não requer barreira de vapor	Ensaiado de acordo com DIN EN 13469 DIN EN 12086
<b>Euroclasse(s)<sup>°</sup></b>	Coquilhas Pranchas	B <sub>t</sub> -s3, d0 B-s3, d0	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Comportamento prático ao fogo</b>		Auto extingüivel, não goteja	
<b>Prestação em caso de incêndio</b>		Classe 0	De acordo com Regulamento Construção UK
<b>Propagação superficial da chama</b>		Classe 1	Ensaiado de acordo com BS 476-7
<b>Propagação do fogo</b>	Índice total de prestação Sub Índice 1	<12 <6	Ensaiado de acordo com BS 476-6
<b>Resistência à corrosão</b>		Satisfaz os requisitos	De acordo com DIN 1988
<b>Número de índice do isolamento de acordo com AGI</b>	Coquilhas Pranchas	36.12.02.05.04 36.07.02.05.04	
<b>Aspectos de saúde</b>		Livre de pó e fibras Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído	
<b>Resistência a</b>	Mofo e bactérias	Sem crescimento	De acordo com VDI 6022
<b>Outros atributos</b>	Valor pH	Marcação CE Neutro	
<b>Outros certificados/aprovações</b>		Auditado FIW (European Insulation Keymark Scheme for Thermal Insulation Products) Aprovado UL (UL94) Aprovado FM DNV, Lloyds Register, See BG	Coquilhas: 035-FIW-2-008.0-05 Pranchas: 035-FIW-2-008.0-02 De acordo com UL94 V-0, HF-1
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Tolerâncias</b>		De acordo com DIN EN 14304:2013-04	
<b>Aplicação no exterior</b>		Necessita de proteção contra radiação UV	Ver Nota (2)

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -50 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) Para proteger contra deterioração induzida por UV, o Kaiflex deve ser pintado utilizando tinta Kaifinish Color, ou revestido com sistema de cobertura resistente a UV, no prazo máximo de 1 dia após ser instalado no exterior.

<sup>°</sup> A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.



**Kaiflex ST Coquilhas**


Cor: Preto • Comprimento: 2 m										
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			9 mm <sup>◊</sup> Espessura			13 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
6,0	4				ST-09x006	4001200	360	ST-13x006	4001232	240
10,0	8	1/8	10,2	6	ST-09x010	4001202	320	ST-13x010	4001234	190
12,0	10		12,5		ST-09x012	4001203	280	ST-13x012	4001235	172
15,0	10	1/4	13,5	8	ST-09x015	4001204	240	ST-13x015	4001236	154
18,0	15	3/8	17,2	10	ST-09x018	4001205	190	ST-13x018	4001237	130
22,0	20	1/2	21,3	15	ST-09x022	4001207	156	ST-13x022	4001239	110
25,0	20		25,0		ST-09x025	4001208 *	130	ST-13x025	4001240 *	92
28,0	25	3/4	26,9	20	ST-09x028	4001209	124	ST-13x028	4001241	86
35,0	32	1	33,7	25	ST-09x035	4001212	92	ST-13x035	4001244	76
42,0	40	1 1/4	42,4	32	ST-09x042	4001214	70	ST-13x042	4001246	56
		1 1/2	48,3	40	ST-09x048	4001216	60	ST-13x048	4001248	48
54,0	50		54,0		ST-09x054	4001217	60	ST-13x054	4001249	46
		2	60,3	50	ST-09x060	4001219	60	ST-13x060	4001251 *	40
64,0			63,5		ST-09x064	4001220	54	ST-13x064	4001252 *	40
70,0			70,0		ST-09x070	4001221 *	54			
76,1	65	2 1/2	76,1	65	ST-09x076	4001222	54	ST-13x076	4001255 *	34
80,0					ST-09x080	4001223 *	40	ST-13x080	4001256 *	30
88,9	80	3	88,9	80	ST-09x089	4001224	36	ST-13x089	4001257 *	30
108,0	100		108,0		ST-09x108	4001226 *	28	ST-13x108	4001259 *	28
114,0	100	4	114,3	100	ST-09x114	4001227	28			
			125,0		ST-09x125	4001228 *	20			
133,0	125		133,0					ST-13x140	4001263 *	18
		5	139,7	125				ST-13x160	4001264 *	16
159,0	150		160,0							

◊ Regulamento de desempenho energético dos edifícios de comércio e serviços. Portaria n.º 17-A/2016 de 4 de fevereiro

\* Espessura equivalente a 10 mm do R.E.C.S.

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

### Kaiflex ST Coquilhas

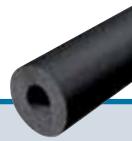


Cor: Preto • Comprimento: 2 m										
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			19 mm <sup>◊</sup> Espessura			25 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
6,0	4				ST-19x006	4001266	126			
10,0	8	1/8	10,2	6	ST-19x010	4001267	106			
12,0	10		12,5		ST-19x012	4001268	100	ST-25x012	4001301	60
15,0	10	1/4	13,5	8	ST-19x015	4001269	86	ST-25x015	4001302	60
18,0	15	3/8	17,2	10	ST-19x018	4001270	78	ST-25x018	4001303	50
22,0	20	1/2	21,3	15	ST-19x022	4001272	74	ST-25x022	4001305	42
25,0	20		25,0		ST-19x025	4001273 *	60			
28,0	25	3/4	26,9	20	ST-19x028	4001274	58	ST-25x028	4001307	40
35,0	32	1	33,7	25	ST-19x035	4001277	48	ST-25x035	4001309	32
42,0	40	1 1/4	42,4	32	ST-19x042	4001279	40	ST-25x042	4001311	24
		1 1/2	48,3	40	ST-19x048	4001281	30	ST-25x048	4001312	24
54,0	50		54,0		ST-19x054	4001282	30	ST-25x054	4001313 *	22
		2	60,3	50	ST-19x060	4001284	28	ST-25x060	4001314 *	22
64,0			63,5		ST-19x064	4001285	28	ST-25x064	4001315 *	18
70,0			70,0		ST-19x070	4001287 *	28			
76,1	65	2 1/2	76,1	65	ST-19x076	4001288	28	ST-25x076	4001318 *	18
80,0					ST-19x080	4001289 *	26	ST-25x080	4001319 *	14
88,9	80	3	88,9	80	ST-19x089	4001290	22	ST-25x089	4001320 *	14
108,0	100		108,0		ST-19x108	4001292 *	20	ST-25x108	4001322 *	10
114,0	100	4	114,3	100	ST-19x114	4001293	18			
			125,0		ST-19x125	4001294 *	18			
		5	139,7	125	ST-19x140	4001296	10	ST-25x140	4001325 *	6
159,0	150		160,0		ST-19x160	4001297 *	8	ST-25x160	4001326 *	6
					ST-19x168	4001298 *	8	ST-25x168	4001327 *	6

■ Regulamento de desempenho energético dos edifícios de comércio e serviços. Portaria n.º 17-A/2016 de 4 de fevereiro ♦ Espessura equivalente a 20 mm do R.E.C.S.

◊ Espessura equivalente a 20 mm do R.E.C.S.

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

**Kaiflex ST Coquilhas**


Cor: Preto • Comprimento: 2 m										
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			32 mm Espessura			40 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
6,0	4									
10,0	8	1/8	10,2	6	ST-32x010	4001345 *	40			
12,0	10		12,5		ST-32x012	4001346 *	36			
15,0	10	1/4	13,5	8	ST-32x015	4001347 *	32			
18,0	15	3/8	17,2	10	ST-32x018	4001348	32	ST-40x018	4001372	22
22,0	20	1/2	21,3	15	ST-32x022	4001349	32	ST-40x022	4001373	22
25,0	20		25,0							
28,0	25	3/4	26,9	20	ST-32x028	4001351	24	ST-40x028	4001375	16
35,0	32	1	33,7	25	ST-32x035	4001352	24	ST-40x035	4001376	16
42,0	40	1 1/4	42,4	32	ST-32x042	4001353	22	ST-40x042	4001377	16
		1 1/2	48,3	40	ST-32x048	4001354	18	ST-40x048	4001378	12
54,0	50		54,0		ST-32x054	4001355	18	ST-40x054	4001379	10
		2	60,3	50	ST-32x060	4001357	16	ST-40x060	4001380	10
64,0			63,5		ST-32x064	4001358	16	ST-40x064	4001381	10
70,0			70,0							
76,1	65	2 1/2	76,1	65	ST-32x076	4001361	12	ST-40x076	4001382	10
80,0					ST-32x080	4001362 *	12	ST-40x080	4001383 *	10
88,9	80	3	88,9	80	ST-32x089	4001363	10	ST-40x089	4001384	10
108,0	100		108,0		ST-32x108	4001365 *	8			
114,0	100	4	114,3	100	ST-32x114	4001366	8	ST-40x114	4001387	6
			125,0		ST-32x125	4001367 *	6	ST-40x125	4001388	6
		5	139,7	125	ST-32x140	4001369	6	ST-40x140	4001389	6
159,0	150		160,0		ST-32x160	4001370	4	ST-40x160	4001390	4
					ST-32x168	4001371	4	ST-40x168	4001391	4

■ Regulamento de desempenho energético dos edifícios de comércio e serviços. Portaria n.º 17-A/2016 de 4 de fevereiro

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

### Kaiflex ST Coquilhas



Cor: Preto • Comprimento: 2 m										
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			50 mm Espessura			60 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg. mm	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
6,0	4									
10,0	8	1/8	10,2	6						
12,0	10		12,5							
15,0	10	1/4	13,5	8						
18,0	15	3/8	17,2	10	ST-50x018	4001392 *	14			
22,0	20	1/2	21,3	15	ST-50x022	4001393 *	14			
25,0	20		25,0							
28,0	25	3/4	26,9	20	ST-50x028	4001395 *	10			
35,0	32	1	33,7	25	ST-50x035	4001396 *	8			
42,0	40	1 1/4	42,4	32	ST-50x042	4001397	8			
		1 1/2	48,3	40	ST-50x048	4001398	8			
54,0	50		54,0		ST-50x054	4001399	8			
		2	60,3	50	ST-50x060	4001400	8			
64,0			63,5		ST-50x064	4001401	6			
70,0			70,0							
76,1	65	2 1/2	76,1	65	ST-50x076	4001402	6			
80,0					ST-50x080	4007411 *	6			
88,9	80	3	88,9	80	ST-50x089	4001403	6			
108,0	100		108,0							
114,0	100	4	114,3	100	ST-50x114	4001406	4	ST-60x114	4001413	2
			125,0							
		5	139,7	125	ST-50x140	4001408	2	ST-60x140	4001414	2
159,0	150		160,0		ST-50x160	4001409	2	ST-60x160	4005653	2
					ST-50x168	4001410	2	ST-60x168	4001415	2

■ Regulamento de desempenho energético dos edifícios de comércio e serviços. Portaria n.º 17-A/2016 de 4 de fevereiro

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

**Kaiflex ST-SK Coquilhas · autoadesivas · com corte tangencial**


Cor: Preto · Comprimento: 2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			9 mm Espessura			13 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
15,0	10	1/4	13,5	8	ST-09x015-SK	4001649 *	240	ST-13x015-SK	4001661 *	154
18,0	15	3/8	17,2	10	ST-09x018-SK	4001650 *	190	ST-13x018-SK	4001662 *	130
22,0	20	1/2	21,3	15	ST-09x022-SK	4001651 *	156	ST-13x022-SK	4001663 *	110
28,0	25	3/4	26,9	20	ST-09x028-SK	4001652 *	124	ST-13x028-SK	4001664 *	86
35,0	32	1	33,7	25	ST-09x035-SK	4001653 *	92	ST-13x035-SK	4001665 *	76
42,0	40	1 1/4	42,4	32	ST-09x042-SK	4001654 *	70	ST-13x042-SK	4001666 *	56
		1 1/2	48,3	40	ST-09x048-SK	4001655 *	60	ST-13x048-SK	4001667 *	48
54,0	50		54,0		ST-09x054-SK	4001656 *	60	ST-13x054-SK	4001668 *	46
		2	60,3	50	ST-09x060-SK	4001657 *	60	ST-13x060-SK	4001669 *	40
64,0			63,5		ST-09x064-SK	4001658 *	54	ST-13x064-SK	4001670 *	40
76,1	65	2 1/2	76,1	65	ST-09x076-SK	4001659 *	54	ST-13x076-SK	4001671 *	34
88,9	80	3	88,9	80	ST-09x089-SK	4001660 *	36	ST-13x089-SK	4001673 *	30

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			19 mm Espessura					
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa			
15,0	10	1/4	13,5	8	ST-19x015-SK	4001674 *	86			
18,0	15	3/8	17,2	10	ST-19x018-SK	4001675 *	78			
22,0	20	1/2	21,3	15	ST-19x022-SK	4001676 *	74			
28,0	25	3/4	26,9	20	ST-19x028-SK	4001677 *	58			
35,0	32	1	33,7	25	ST-19x035-SK	4001678 *	48			
42,0	40	1 1/4	42,4	32	ST-19x042-SK	4001679 *	40			
		1 1/2	48,3	40	ST-19x048-SK	4001680 *	30			
54,0	50		54,0		ST-19x054-SK	4001681 *	30			
		2	60,3	50	ST-19x060-SK	4001682 *	28			
64,0			63,5		ST-19x064-SK	4001683 *	28			
76,1	65	2 1/2	76,1	65	ST-19x076-SK	4001685 *	28			
88,9	80	3	88,9	80	ST-19x089-SK	4001686 *	22			

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

**Kaiflex ST** Pranchas · em rolos



Cor: Preto

Espessura mm	Pranchas · em rolos 1 m Largura · 40 cm Diâ. externo espiral · em cartão			Pranchas · em rolos · autoadesivas 1 m Largura · 40 cm Diâ. externo espiral · em cartão		
	Referência	Código	m²/ Rolo	Referência	Código	m²/ Rolo
6	<b>ST-06-RL-S</b>	4012754	18	<b>ST-06-RL-SK-S</b>	4012757	18
10	<b>ST-10-RL-S</b>	4001584	10	<b>ST-10-RL-SK-S</b>	4001588	10
13	<b>ST-13-RL-S</b>	4001585	8	<b>ST-13-RL-SK-S</b>	4001589	8
19	<b>ST-19-RL-S</b>	4001586	6	<b>ST-19-RL-SK-S</b>	4001590	6
25	<b>ST-25-RL-S</b>	4012756	4	<b>ST-25-RL-SK-S</b>	4012759	4
32	<b>ST-32-RL-S</b>	4001587	3	<b>ST-32-RL-SK-S</b>	4012760	3

Espessura mm	Pranchas · em rolos 1 m Largura · 53 cm Diâ. externo espiral · em saco			Pranchas · em rolos · autoadesivas 1 m Largura · 53 cm Diâ. externo espiral · em saco		
	Referência	Código	m²/ Rolo	Referência	Código	m²/ Rolo
6	<b>ST-06-RL-BG</b>	4001593	30	<b>ST-06-RL-SK-BG</b>	4001601	30
10	<b>ST-10-RL-BG</b>	4001594	20	<b>ST-10-RL-SK-BG</b>	4001602	20
13	<b>ST-13-RL-BG</b>	4001595	14	<b>ST-13-RL-SK-BG</b>	4001603	14
19	<b>ST-19-RL-BG</b>	4001597	10	<b>ST-19-RL-SK-BG</b>	4001605	10
25	<b>ST-25-RL-BG</b>	4001598	8	<b>ST-25-RL-SK-BG</b>	4001606	8
32	<b>ST-32-RL-BG</b>	4001599	6	<b>ST-32-RL-SK-BG</b>	4001607	6
40	<b>ST-40-RL-BG</b>	4006635	8	<b>ST-40-RL-SK-BG</b>	4005722	8
50	<b>ST-50-RL-BG</b>	4005721	6	<b>ST-50-RL-SK-BG</b>	4005723	6

**Kaiflex STplus Dados técnicos**

<b>Material</b>		Espuma elastomérica baseada em borracha sintética, espuma elastomérica (FEF) flexível, em conformidade com EN 14304	
<b>Estrutura celular</b>		Célula fechada	
<b>Cor</b>		Preto	
<b>Limite de temperatura superior</b>	Tubos co-extrudidos	+110 °C	
<b>Limite de temperatura inferior</b>		-50 °C (-200 °C)	Ver Nota (1)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\vartheta}$ a -10 °C a 0 °C a +10 °C	$0,034 + 7,2 \cdot 10^{-5} \vartheta + 1,2 \cdot 10^{-6} \vartheta^2$ $\leq 0,033 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,034 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$	Ensaiado de acordo com DIN EN 12667
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>	Resistência à humidade Fator $\mu$	$\geq 10.000$ Não requer barreira de vapor	Ensaiado de acordo com DIN EN 13469
<b>Euroclasse(s) <sup>◊</sup></b>		B <sub>1</sub> -s3, d0	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Comportamento prático ao fogo</b>		Auto extingüível, não goteja	
<b>Resistência à corrosão</b>		Satisfaz os requisitos	De acordo com DIN 1988
<b>Aspectos de saúde</b>		Livre de pó e fibras Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído	
<b>Outros atributos</b>	Valor pH	Marcação CE Neutro	
<b>Outros certificados/aprovações</b>		Aprobado por FM	
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Tolerâncias</b>		De acordo com DIN EN 14304:2013-04	
<b>Aplicação no exterior</b>		Necessita de proteção contra radiação UV	Ver Nota (2)

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -50 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) Para proteger contra deterioração induzida por UV, o Kaiflex deve ser pintado utilizando tinta Kaifinish Color, ou revestido com sistema de cobertura resistente a UV, no prazo máximo de 1 dia após ser instalado no exterior.

<sup>◊</sup> A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.



MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

**kairopak® SYSTEM**

Tecnologia Kaiflex comprovada, nova dimensão benéfica: 1,20 m



### Kaiflex STplus Coquilha

Cor: Preto • Comprimento: 1,2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		9 mm Espessura			13 mm Espessura			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
6,0	4				STp-09x006-1,2	4002889 *	270,0	STp-13x006-1,2	4002910 *	163,2
10,0	8	1/8	10,2	6	STp-09x010-1,2	4002890 *	228,0	STp-13x010-1,2	4002911 *	134,4
12,0	10		12,5		STp-09x012-1,2	4002891	192,0	STp-13x012-1,2	4002912 *	120,0
15,0	10	1/4	13,5	8	STp-09x015-1,2	4002892	158,4	STp-13x015-1,2	4002913 *	108,0
18,0	15	3/8	17,2	10	STp-09x018-1,2	4002893	144,0	STp-13x018-1,2	4002914 *	88,8
22,0	20	1/2	21,3	15	STp-09x022-1,2	4002894	112,8	STp-13x022-1,2	4002915 *	80,4
28,0	25	3/4	26,9	20	STp-09x028-1,2	4002895	90,0	STp-13x028-1,2	4002916 *	62,4
35,0	32	1	33,7	25	STp-09x035-1,2	4002896	69,6	STp-13x035-1,2	4002917 *	50,4
42,0	40	1 1/4	42,4	32	STp-09x042-1,2	4002897 *	57,6	STp-13x042-1,2	4002918 *	42,0
		1 1/2	48,3	40	STp-09x048-1,2	4002898 *	50,4	STp-13x048-1,2	4002919 *	38,4
54,0	50		54,0		STp-09x054-1,2	4002899 *	45,6	STp-13x054-1,2	4002920 *	36,0
		2	60,3	50	STp-09x060-1,2	4002900 *	43,2	STp-13x060-1,2	4002921 *	28,8
64,0			63,5		STp-09x064-1,2	4002901 *	43,2	STp-13x064-1,2	4002922 *	28,8
76,1	65	2 1/2	76,1	65	STp-09x076-1,2	4002902 *	36,0	STp-13x076-1,2	4002923 *	27,6
88,9	80	3	88,9	80	STp-09x089-1,2	4002903 *	28,8	STp-13x089-1,2	4002924 *	24,0
114,0	100	4	114,3	100	STp-09x114-1,2	4002905 *	19,2	STp-13x114-1,2	4002926 *	19,2
					STp-09x125-1,2	4002906 *	13,2	STp-13x125-1,2	4002927 *	13,2
		5	139,7	125	STp-09x140-1,2	4002908 *	12,0	STp-13x140-1,2	4002929 *	12,0
159,0	150		160,0		STp-09x160-1,2	4002909 *	10,8	STp-13x160-1,2	4002930 *	10,8

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

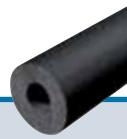
MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

**kairopak® SYSTEM**

Tecnologia Kaiflex comprovada, nova dimensão benéfica: 1,20 m

### Kaiflex STplus Coquilhas

Cor: Preto • Comprimento: 1,2 m



Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		19 mm Espessura			25 mm Espessura			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
6,0	4									
10,0	8	1/8	10,2	6	STp-19x010-1,2	4002931 *	86,4			
12,0	10		12,5		STp-19x012-1,2	4002932	72,0			
15,0	10	1/4	13,5	8	STp-19x015-1,2	4002933	67,2			
18,0	15	3/8	17,2	10	STp-19x018-1,2	4002934	50,4			
22,0	20	1/2	21,3	15	STp-19x022-1,2	4002935	49,2	STp-25x022-1,2	4002951	30,0
28,0	25	3/4	26,9	20	STp-19x028-1,2	4002936	39,6	STp-25x028-1,2	4002952	24,0
35,0	32	1	33,7	25	STp-19x035-1,2	4002937	34,8	STp-25x035-1,2	4002953	21,6
42,0	40	1 1/4	42,4	32	STp-19x042-1,2	4002938	28,8	STp-25x042-1,2	4002954	19,2
		1 1/2	48,3	40	STp-19x048-1,2	4002939 *	27,6	STp-25x048-1,2	4002955 *	16,8
54,0	50		54,0		STp-19x054-1,2	4002940 *	21,6	STp-25x054-1,2	4002956 *	16,8
		2	60,3	50	STp-19x060-1,2	4002941 *	21,6	STp-25x060-1,2	4002957 *	15,6
64,0			63,5		STp-19x064-1,2	4002942 *	21,6	STp-25x064-1,2	4002958 *	14,4
76,1	65	2 1/2	76,1	65	STp-19x076-1,2	4002943 *	16,8	STp-25x076-1,2	4002959 *	12,0
88,9	80	3	88,9	80	STp-19x089-1,2	4002944 *	16,8	STp-25x089-1,2	4002960 *	9,6
114,0	100	4	114,3	100	STp-19x114-1,2	4002946 *	13,2	STp-25x114-1,2	4002962 *	7,2
					STp-19x125-1,2	4002947 *	12,0			
		5	139,7	125	STp-19x140-1,2	4002949 *	9,6	STp-25x140-1,2	4002963 *	6,0
159,0	150		160,0		STp-19x160-1,2	4002950 *	7,2	STp-25x160-1,2	4002964 *	6,0

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

Excelente eficiência térmica e resistência ao fogo

MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

**kairopak® SYSTEM**

Tecnologia Kaiflex comprovada, nova dimensão benéfica: 1,20 m

### Kaiflex STplus Coquilhas



Cor: Preto • Comprimento: 1,2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		32 mm Espessura			40 mm Espessura			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
6,0	4									
10,0	8	1/8	10,2	6						
12,0	10		12,5							
15,0	10	1/4	13,5	8						
18,0	15	3/8	17,2	10						
22,0	20	1/2	21,3	15						
28,0	25	3/4	26,9	20	STp-32x028-1,2	4002965 *	19,2			
35,0	32	1	33,7	25	STp-32x035-1,2	4002966	18,0			
42,0	40	1 1/4	42,4	32	STp-32x042-1,2	4002967	14,4			
		1 1/2	48,3	40	STp-32x048-1,2	4002968	13,2			
54,0	50		54,0		STp-32x054-1,2	4002969	12,0			
		2	60,3	50	STp-32x060-1,2	4002970	10,8			
64,0			63,5		STp-32x064-1,2	4002971	10,8			
76,1	65	2 1/2	76,1	65	STp-32x076-1,2	4002972	9,6			
88,9	80	3	88,9	80	STp-32x089-1,2	4002973	7,2			
114,0	100	4	114,3	100	STp-32x114-1,2	4002975	6,0	STp-40x114-1,2	4002988 *	4,8
		5	139,7	125	STp-32x140-1,2	4002977 *	4,8	STp-40x140-1,2	4002990 *	4,8
159,0	150		160,0		STp-32x160-1,2	4002978 *	4,8			
								STp-40x168-1,2	4012593 *	2,4

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

**Kaifix ECplus Easy Connect · discos R-FORCE autoadesivos · para coquilhas Kaiflex STplus**


Cor: Preto										
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			9 mm Espessura			13 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	Pcs./ Caixa	Referência	Código	Pcs./ Caixa
6,0	4				EC+ns-09x006	4005015	225	EC+ns-13x006	4005036	136
10,0	8	1/8	10,2	6	EC+ns-09x010	4005016	190	EC+ns-13x010	4005037	112
12,0	10		12,5		EC+ns-09x012	4005017	160	EC+ns-13x012	4005038	100
15,0	10	1/4	13,5	8	EC+ns-09x015	4005018	132	EC+ns-13x015	4005039	90
18,0	15	3/8	17,2	10	EC+ns-09x018	4005019	120	EC+ns-13x018	4005040	74
22,0	20	1/2	21,3	15	EC+ns-09x022	4005020	94	EC+ns-13x022	4005041	72
28,0	25	3/4	26,9	20	EC+ns-09x028	4005021	75	EC+ns-13x028	4005042	52
35,0	32	1	33,7	25	EC+ns-09x035	4005022	58	EC+ns-13x035	4005043	42
42,0	40	1 1/4	42,4	32	EC+ns-09x042	4005023	48	EC+ns-13x042	4005044	35
		1 1/2	48,3	40	EC+ns-09x048	4005024	42	EC+ns-13x048	4005045	32
54,0	50		54,0		EC+ns-09x054	4005025	38	EC+ns-13x054	4005046	30
		2	60,3	50	EC+ns-09x060	4005026	36	EC+ns-13x060	4005047	24
64,0			63,5		EC+ns-09x064	4005027	36	EC+ns-13x064	4005048	24
76,1	65	2 1/2	76,1	65	EC+ns-09x076	4005028	30	EC+ns-13x076	4005049	23
88,9	80	3	88,9	80	EC+ns-09x089	4005029	24	EC+ns-13x089	4005050	20
114,0	100	4	114,3	100	EC+ns-09x114	4005031	16	EC+ns-13x114	4005052	16
					EC+ns-09x125	4005032 *	11	EC+ns-13x125	4005053 *	11
		5	139,7	125	EC+ns-09x140	4005034	10	EC+ns-13x140	4005055	10
159,0	150		160,0		EC+ns-09x160	4005035 *	9	EC+ns-13x160	4005056 *	9

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

**Kaifix ECplus Easy Connect · discos R-FORCE autoadesivos · para coquilhas Kaiflex STplus**


Cor: Preto										
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			19 mm Espessura			25 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	Pcs./ Caixa	Referência	Código	Pcs./ Caixa
6,0	4									
10,0	8	1/8	10,2	6	<b>EC+ns-19x010</b>	4005057	72			
12,0	10		12,5		<b>EC+ns-19x012</b>	4005058	60			
15,0	10	1/4	13,5	8	<b>EC+ns-19x015</b>	4005059	56			
18,0	15	3/8	17,2	10	<b>EC+ns-19x018</b>	4005060	43			
22,0	20	1/2	21,3	15	<b>EC+ns-19x022</b>	4005061	43	<b>EC+ns-25x022</b>	4005079	25
28,0	25	3/4	26,9	20	<b>EC+ns-19x028</b>	4005062	33	<b>EC+ns-25x028</b>	4005080	23
35,0	32	1	33,7	25	<b>EC+ns-19x035</b>	4005063	29	<b>EC+ns-25x035</b>	4005081	20
42,0	40	1 1/4	42,4	32	<b>EC+ns-19x042</b>	4005064	24	<b>EC+ns-25x042</b>	4005082	16
		1 1/2	48,3	40	<b>EC+ns-19x048</b>	4005065	23	<b>EC+ns-25x048</b>	4005083	14
54,0	50		54,0		<b>EC+ns-19x054</b>	4005066	18	<b>EC+ns-25x054</b>	4005084	14
		2	60,3	50	<b>EC+ns-19x060</b>	4005067	18	<b>EC+ns-25x060</b>	4005085	13
64,0			63,5		<b>EC+ns-19x064</b>	4005068	18	<b>EC+ns-25x064</b>	4005086	12
76,1	65	2 1/2	76,1	65	<b>EC+ns-19x076</b>	4005069	14	<b>EC+ns-25x076</b>	4005087	10
88,9	80	3	88,9	80	<b>EC+ns-19x089</b>	4005070	14	<b>EC+ns-25x089</b>	4005088	8
114,0	100	4	114,3	100	<b>EC+ns-19x114</b>	4005072	11	<b>EC+ns-25x114</b>	4005090	6
					<b>EC+ns-19x125</b>	4005073 *	10			
		5	139,7	125	<b>EC+ns-19x140</b>	4005075	8	<b>EC+ns-25x140</b>	4005091	5
159,0	150		160,0		<b>EC+ns-19x160</b>	4005076 *	6	<b>EC+ns-25x160</b>	4005092 *	5

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

**Kaifix ECplus Easy Connect · discos R-FORCE autoadesivos · para coquilhas Kaiflex STplus**

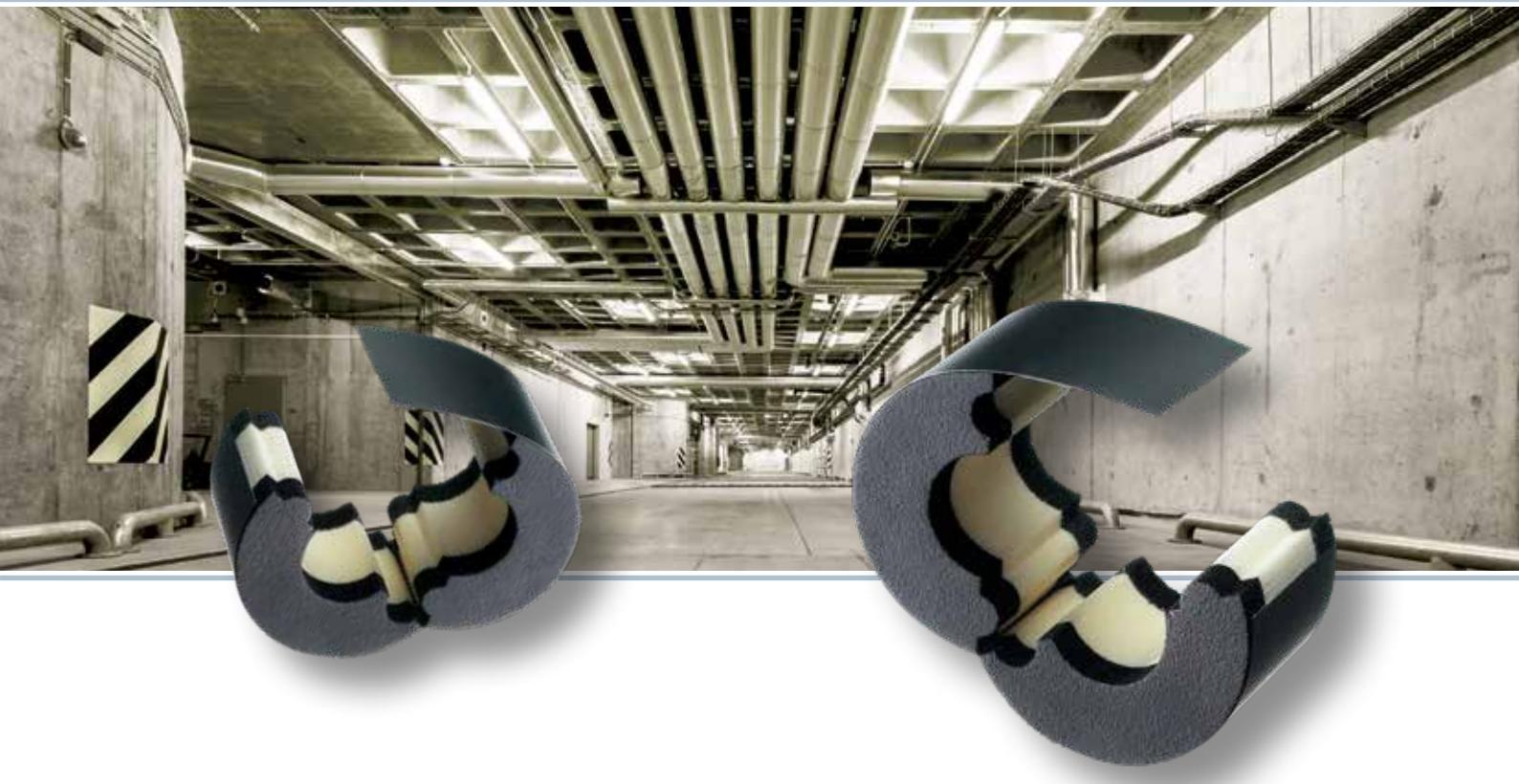


Cor: Preto								
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			32 mm Espessura			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	Pcs./ Caixa	
6,0	4							
10,0	8	1/8	10,2	6				
12,0	10		12,5					
15,0	10	1/4	40,5	8				
18,0	15	3/8	17,2	10				
22,0	20	1/2	21,3	15				
28,0	25	3/4	26,9	20	<b>EC+ns-32x028</b>	4005097	16	
35,0	32	1	33,7	25	<b>EC+ns-32x035</b>	4005098	15	
42,0	40	1 1/4	42,4	32	<b>EC+ns-32x042</b>	4005099	12	
		1 1/2	48,3	40	<b>EC+ns-32x048</b>	4005100	11	
54,0	50		54,0		<b>EC+ns-32x054</b>	4005101	10	
		2	60,3	50	<b>EC+ns-32x060</b>	4005102	9	
64,0			63,5		<b>EC+ns-32x064</b>	4005103	9	
76,1	65	2 1/2	76,1	65	<b>EC+ns-32x076</b>	4005105	8	
88,9	80	3	88,9	80	<b>EC+ns-32x089</b>	4005106	6	
114,0	100	4	114,3	100	<b>EC+ns-32x114</b>	4005108	5	
		5	409,7	125	<b>EC+ns-32x140</b>	4005110	4	
159,0	150		160,0		<b>EC+ns-32x160</b>	4005111 *	4	

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

Excelente eficiência térmica e resistência ao fogo



## Proteção, com apoio de carga, contra pontes térmicas e corrosão

Secções isoladas e com apoio de carga para tubagens, Kaiflex RT-ST é estanque ao vapor de água e resistente à compressão. Com uma excelente prestação térmica, Kaiflex RT-ST previne a condensação, corrosão e perdas energéticas nos pontos críticos.

Kaiflex RT-ST consiste de secções de espuma PUR/PIR, de alta densidade, resistente à compressão, combinado com isolamento e camada protetora resistente ao vapor de água. Abraçadeiras que rasgariam ou comprimiam coquilhas de isolamento normais, podem agora ser aplicadas diretamente à volta das secções Kaiflex RT-ST.

Produzido com as mesmas espessuras dos outros produtos Kaiflex, Kaiflex RT-ST é uma solução durável, fiável e visualmente atrativa, que previne perdas de energia e auxilia a manter as redes de tubagem livres de corrosão.

- Fiabilidade, evita pontes térmicas
- Barreira de vapor integrada
- Reduz perdas de energia
- Prestação térmica de longo termo
- Fácil de aplicar

### Kaiflex RT-ST Dados técnicos

<b>Material</b>		Dois segmentos de apoio de carga em PUR/PIR, embebida em espuma elastomérica baseada em borracha sintética.	
<b>Revestimento</b>		PVC	
<b>Cor</b>		Preto	
<b>Limite de temperatura superior</b>		+110 °C	
<b>Limite de temperatura inferior</b>		-50 °C	Ver Nota (1)
<b>Condutibilidade térmica</b>		Ver Kaiflex ST	
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>	Resistência à humidade Fator $\mu$	Ver Kaiflex ST Não requer barreira de vapor	
<b>Euroclasse(s) <sup>◊</sup></b>		Euroclasse E <sub>L</sub> (Como parte de um sistema com coquilhas Kaiflex ST: B <sub>L</sub> -s3, d0)	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Densidade</b>	Núcleo PUR/PIR	80/120 kg/m <sup>3</sup>	
<b>Outros atributos</b>	Núcleo PUR/PIR Temperatura de armazenamento Temperatura de aplicação	Livre de CFC ≥ +10 °C ≥ +10 °C	
<b>Vida útil</b>		1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre +10 °C e +35 °C)

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -50 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

◊ A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.


**Kaiflex RT-ST Suportes para tubagens · autoadesivos**

Cor: Preto

Tubo de cobre Cu	Tubo de aço Fe		Distância máx. suportes m (de acordo com DIN 1988)	13 mm Espessura			19 mm Espessura				
	Diâ. externo mm	Poleg.		Diâ. externo mm	Referência	Código	Pcs./ Caixa	Diâ. externo mm	Referência	Código	Pcs./ Caixa
6,0			2,00								
8,0			2,00								
10,0	1/8	10,2	2,00	36,0	RT-ST13x010	4002234	52	48,0	RT-ST19x010	4002266	32
12,0		12,5	2,00	38,0	RT-ST13x012	4002235	48	50,0	RT-ST19x012	4002267	28
15,0	1/4	13,5	2,00	41,0	RT-ST13x015	4002236	40	53,0	RT-ST19x015	4002268	22
18,0	3/8	17,2	2,25	44,0	RT-ST13x018	4002237	32	56,0	RT-ST19x018	4002269	20
22,0	1/2	21,3	2,75	48,0	RT-ST13x022	4002238	32	60,0	RT-ST19x022	4002271	32
28,0	3/4	26,9	3,00	54,0	RT-ST13x028	4002240	40	66,0	RT-ST19x028	4002273	24
35,0	1	33,7	3,50	61,0	RT-ST13x035	4002242	30	73,0	RT-ST19x035	4002276	38
42,0	1 1/4	42,4	3,75	68,0	RT-ST13x042	4002243	46	80,0	RT-ST19x042	4002278	32
	1 1/2	48,3	4,25	74,0	RT-ST13x048	4002244	34	86,0	RT-ST19x048	4002279	28
54,0		54,0	4,25	80,0	RT-ST13x054	4002246	32	93,0	RT-ST19x054	4002280	48
57,0		57,0	4,25	83,0	RT-ST13x057	4002247	28	95,0	RT-ST19x057	4002281	48
	2	60,3	4,75	86,0	RT-ST13x060	4002248	56	98,0	RT-ST19x060	4002282	44
64,0		63,5	4,75	92,0	RT-ST13x064	4002249	48	104,0	RT-ST19x064	4002283	40
70,0		70,0	4,75	98,0	RT-ST13x070	4002251	44	110,0	RT-ST19x070	4002284	30
76,1	2 1/2	76,1	5,50	104,0	RT-ST13x076	4002252	40	116,0	RT-ST19x076	4002285	30
88,9	3	88,9	6,00	117,0	RT-ST13x089	4002254	30	129,0	RT-ST19x089	4002287	26
108,0		108,0	6,00	136,0	RT-ST13x108	4002256 *	22	148,0	RT-ST19x108	4002288 *	18
114,0	4	114,3	6,00	144,0	RT-ST13x114	4002257	18	156,0	RT-ST19x114	4002289	16
		125,0	6,00	152,0	RT-ST13x125	4002258 *	16	167,0	RT-ST19x125	4002290 *	12
133,0		133,0	6,00	163,0	RT-ST13x133	4002259 *	14	175,0	RT-ST19x133	4002291 *	12
	5	139,7	6,00	170,0	RT-ST13x140	4002260	14	182,0	RT-ST19x140	4002292	12
159,0		160,0	6,00	190,0	RT-ST13x160	4002261	12	202,0	RT-ST19x160	4002293	8
168,0		168,3	6,00	196,0	RT-ST13x168	4004916	12	208,0	RT-ST19x168	4002296	8
		219,1	6,00	247,0	RT-ST13x219	4002263	4	175,0	RT-ST19x219	4002296	4

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Comprimento suportes para tubagens: &lt;133 mm: 50 mm · ≥133 mm: 100 mm


**Kaiflex RT-ST Suportes para tubagens · autoadesivos**

Cor: Preto

Tubo de cobre Cu	Tubo de aço Fe		Distância máx. suportes m (de acordo com DIN 1988)	25 mm Espessura				32 mm Espessura			
	Diâ. externo mm	Poleg.		Diâ. externo mm	Referência	Código	Pcs./ Caixa	Diâ. externo mm	Referência	Código	Pcs./ Caixa
6,0			2,00								
8,0			2,00								
10,0	1/8	10,2	2,00	60,0	RT-ST25x010	4002301	32	74,0	RT-ST32x010	4002326	18
12,0		12,5	2,00	62,0	RT-ST25x012	4002302	28	76,0	RT-ST32x012	4002327	18
15,0	1/4	13,5	2,00	65,0	RT-ST25x015	4002303	24	79,0	RT-ST32x015	4002328	18
18,0	3/8	17,2	2,25	68,0	RT-ST25x018	4002304	24	82,0	RT-ST32x018	4002329	28
22,0	1/2	21,3	2,75	72,0	RT-ST25x022	4002305	38	86,0	RT-ST32x022	4002330	24
28,0	3/4	26,9	3,00	78,0	RT-ST25x028	4002306	32	92,0	RT-ST32x028	4002331	24
35,0	1	33,7	3,50	85,0	RT-ST25x035	4002307	26	99,0	RT-ST32x035	4002332	18
42,0	1 1/4	42,4	3,75	92,0	RT-ST25x042	4002308	22	106,0	RT-ST32x042	4002333	40
	1 1/2	48,3	4,25	98,0	RT-ST25x048	4002309	44	112,0	RT-ST32x048	4002334	30
54,0		54,0	4,25	104,0	RT-ST25x054	4002310	40	118,0	RT-ST32x054	4002335	30
57,0		57,0	4,25					121,0	RT-ST32x057	4005816	28
	2	60,3	4,75	110,0	RT-ST25x060	4002311	36	124,0	RT-ST32x060	4002336	26
64,0		63,5	4,75	116,0	RT-ST25x064	4002312	30	130,0	RT-ST32x064	4002337	24
70,0		70,0	4,75	122,0	RT-ST25x070	4005815	28	136,0	RT-ST32x070	4002338	22
76,1	2 1/2	76,1	5,50	128,0	RT-ST25x076	4002313	24	142,0	RT-ST32x076	4002339	22
88,9	3	88,9	6,00	141,0	RT-ST25x089	4002314	22	155,0	RT-ST32x089	4002341	16
108,0		108,0	6,00	160,0	RT-ST25x108	4002315 *	16	174,0	RT-ST32x108	4002343 *	12
114,0	4	114,3	6,00	168,0	RT-ST25x114	4002316	12	182,0	RT-ST32x114	4002344	12
		125,0	6,00					182,0	RT-ST32x125	4006705	8
133,0		133,0	6,00	187,0	RT-ST25x133	4002317	22	201,0	RT-ST32x133	4002345 *	8
	5	139,7	6,00	194,0	RT-ST25x140	4002318	12	208,0	RT-ST32x140	4002346	8
159,0		160,0	6,00	214,0	RT-ST25x160	4002319	8	228,0	RT-ST32x160	4002347	6
168,0		168,3	6,00	220,0	RT-ST25x168	4002320	6	234,0	RT-ST32x168	4002348	6
		219,1	6,00	271,0	RT-ST25x219	4002322	4	285,0	RT-ST32x219	4002349	4

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Comprimento suportes para tubagens: &lt;133 mm: 50 mm · ≥133 mm: 100 mm

**Kaiflex RT-ST Set** Suportes para tubagens · autoadesivos · incluindo abraçadeiras


Tubo de cobre Cu	Tubo de aço Fe		Distância máx. suportes m (de acordo com DIN 1988)	13 mm <sup>◊</sup> Espessura				19 mm <sup>◊</sup> Espessura			
	Diâ. externo mm	Poleg.		Diâ. externo mm	Referência	Código	Con-junto/Caixa	Diâ. externo mm	Referência	Código	Con-junto/Caixa
6,0			2,00								
8,0			2,00								
10,0	1/8	10,2	2,00	36,0	RT-ST13x010-S	4001977	52	48,0	RT-ST19x010-S	4001998	32
12,0		12,5	2,00	38,0	RT-ST13x012-S	4001978	48	50,0	RT-ST19x012-S	4001999	28
15,0	1/4	13,5	2,00	41,0	RT-ST13x015-S	4001979	40	53,0	RT-ST19x015-S	4002000	22
18,0	3/8	17,2	2,25	44,0	RT-ST13x018-S	4001980	32	56,0	RT-ST19x018-S	4002001	20
22,0	1/2	21,3	2,75	48,0	RT-ST13x022-S	4001981	32	60,0	RT-ST19x022-S	4002002	32
28,0	3/4	26,9	3,00	54,0	RT-ST13x028-S	4001982	40	66,0	RT-ST19x028-S	4002003	24
35,0	1	33,7	3,50	61,0	RT-ST13x035-S	4001983	30	73,0	RT-ST19x035-S	4002004	38
42,0	1 1/4	42,4	3,75	68,0	RT-ST13x042-S	4001984	46	80,0	RT-ST19x042-S	4002005	32
	1 1/2	48,3	4,25	74,0	RT-ST13x048-S	4001985	34	86,0	RT-ST19x048-S	4002006	28
54,0		54,0	4,25	80,0	RT-ST13x054-S	4001986	32	93,0	RT-ST19x054-S	4002007	48
57,0		57,0	4,25	83,0	RT-ST13x057-S	4001987	28	95,0	RT-ST19x057-S	4002008	48
	2	60,3	4,75	86,0	RT-ST13x060-S	4001988	56	98,0	RT-ST19x060-S	4002009	44
64,0		63,5	4,75	92,0	RT-ST13x064-S	4001989	48	104,0	RT-ST19x064-S	4002010	40
70,0		70,0	4,75	98,0	RT-ST13x070-S	4001990	44	110,0	RT-ST19x070-S	4002011	30
76,1	2 1/2	76,1	5,50	104,0	RT-ST13x076-S	4001991	40	116,0	RT-ST19x076-S	4002012	30
88,9	3	88,9	6,00	117,0	RT-ST13x089-S	4001992	30	129,0	RT-ST19x089-S	4002013	26
108,0		108,0	6,00								
114,0	4	114,3	6,00								
		125,0	6,00								
133,0		133,0	6,00								
	5	139,7	6,00	170,0	RT-ST13x140-S	4001996	14	182,0	RT-ST19x140-S	4002017	12
159,0		160,0	6,00					202,0	RT-ST19x160-S	4002018	8
168,0		168,3	6,00								
		219,1	6,00								

Comprimento suportes para tubagens: &lt;133 mm: 50 mm · ≥133 mm: 100 mm

<sup>◊</sup> Adequado para todas as coquilhas standard Kaiflex

**Kaiflex RT-ST Set** Suportes para tubagens · autoadesivos · incluindo abraçadeiras


Tubo de cobre Cu	Tubo de aço Fe		Distância máxima dos suportes m (de acordo com DIN 1988)	25 mm <sup>◊</sup> Espessura				32 mm <sup>◊</sup> Espessura			
	Diâ. externo mm	Poleg.		Diâ. externo mm	Referência	Código	Conjunto/Caixa	Diâ. externo mm	Referência	Código	Conjunto/Caixa
6,0			2,00								
8,0			2,00								
10,0	1/8	10,2	2,00	60,0	RT-ST25x010-S	4002020	32				
12,0		12,5	2,00	62,0	RT-ST25x012-S	4002021	28				
15,0	1/4	13,5	2,00	65,0	RT-ST25x015-S	4002022	24	79,0	RT-ST32x015-S	4002040	18
18,0	3/8	17,2	2,25	68,0	RT-ST25x018-S	4002023	24	82,0	RT-ST32x018-S	4002041	28
22,0	1/2	21,3	2,75	72,0	RT-ST25x022-S	4002024	38	86,0	RT-ST32x022-S	4002042	24
28,0	3/4	26,9	3,00	78,0	RT-ST25x028-S	4002025	32	92,0	RT-ST32x028-S	4002043	24
35,0	1	33,7	3,50	85,0	RT-ST25x035-S	4002027	26	99,0	RT-ST32x035-S	4002044	18
42,0	1 1/4	42,4	3,75	92,0	RT-ST25x042-S	4002028	22	106,0	RT-ST32x042-S	4002045	40
	1 1/2	48,3	4,25	98,0	RT-ST25x048-S	4002029	44	112,0	RT-ST32x048-S	4002046	30
54,0		54,0	4,25	104,0	RT-ST25x054-S	4002030	40	118,0	RT-ST32x054-S	4002047	30
57,0		57,0	4,25								
	2	60,3	4,75	110,0	RT-ST25x060-S	4002031	36	124,0	RT-ST32x060-S	4002048	26
64,0		63,5	4,75	116,0	RT-ST25x064-S	4002032	30	130,0	RT-ST32x064-S	4002049	24
70,0		70,0	4,75	122,0				136,0	RT-ST32x070-S	4002050	22
76,1	2 1/2	76,1	5,50	128,0	RT-ST25x076-S	4002033	24	142,0	RT-ST32x076-S	4002051	22
88,9	3	88,9	6,00	141,0	RT-ST25x089-S	4002034	22				
108,0		108,0	6,00								
114,0	4	114,3	6,00	168,0	RT-ST25x114-S	4002036	12	182,0	RT-ST32x114-S	4002053	12
		125,0	6,00								
133,0		133,0	6,00								
	5	139,7	6,00	194,0	RT-ST25x140-S	4002037	12	208,0	RT-ST32x140-S	4002055	8
159,0		160,0	6,00	214,0	RT-ST25x160-S	4002038	8				
168,0		168,3	6,00								
		219,1	6,00								

Comprimento suportes para tubagens: &lt;133 mm: 50 mm · ≥133 mm: 100 mm

<sup>◊</sup> Adequado para todas as coquilhas standard Kaiflex



## Concebido para prestação fiável

Kaiflex EF é o isolamento Kaiflex, flexível e de célula fechada, revisto para ir ao encontro dos crescentes empreendimentos comerciais, em que sistemas AVAC são essenciais mas onde a minimização de utilização de energia é uma prioridade.

Atingindo uma classificação europeia de incêndio B-s3, d0, Kaiflex EF é livre de pó e fibras e pode ser usado em qualquer tipo de edifício público, comercial ou industrial, sem impacto na saúde ou na qualidade do ar ambiente.

Com utilização de tecnologia estabelecida e provada, Kaiflex EF foi concebido para ser um isolamento durável e fiável, produzido com os maiores níveis de qualidade e fornecido em coquilhas e pranchas para uso em ar condicionado, refrigeração, água refrigerada, aquecimento e tubagens de água quente e ainda condutas de ar.

- Estrutura de célula fechada com barreira de vapor integrada
- Resistente à corrosão
- Características térmicas excelentes minimizam perdas de energia
- Natureza flexível, livre de pó e fibras
- Resistência antimicrobiana integrada

**Kaiflex EF Dados técnicos**

<b>Material</b>		Espuma elastomérica baseada em borracha sintética, espuma elastomérica (FEF) flexível, em conformidade com EN 14304	
<b>Estrutura celular</b>		Célula fechada	
<b>Cor</b>		Preto	
<b>Limite de temperatura superior</b>	Tubos co-extrudidos Superfícies planas	+110 °C +85 °C	
<b>Limite de temperatura inferior</b>		-50 °C (-200 °C)	Ver Nota (1)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\text{g}}$ a -10 °C a 0 °C a +10 °C	$0,036 + 7,2 \cdot 10^{-5} \theta + 1,2 \cdot 10^{-6} \theta^2$ $\leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,036 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,037 \text{ W/(m·K)}$	Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 8497 DIN EN 12667
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>	Resistência à humidade Fator $\mu$	$\geq 8.000$ Não requer barreira de vapor	Ensaiado de acordo com DIN EN 13469 DIN EN 12086
<b>Euroclasse(s)<sup>º</sup></b>	Coquilhas Pranchas	B <sub>t</sub> -s3, d0 B-s3, d0	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Comportamento prático ao fogo</b>		Auto extingüivel, não goteja	
<b>Resistência à corrosão</b>		Satisfaz os requisitos	De acordo com DIN 1988
<b>Número de índice do isolamento de acordo com AGI</b>	Coquilhas Pranchas	36.12.03.05.04 36.07.03.05.04	
<b>Aspectos de saúde</b>		Livre de pó e fibras Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído	
<b>Outros atributos</b>	Valor pH	Marcação CE Neutro	
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Tolerâncias</b>		De acordo com DIN EN 14304:2013-04	
<b>Aplicação no exterior</b>		Necessita de proteção contra radiação UV	Ver Nota (2)

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -50 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) Para proteger contra deterioração induzida por UV, o Kaiflex deve ser pintado utilizando tinta Kaifinish Color, ou revestido com sistema de cobertura resistente a UV, no prazo máximo de 1 dia após ser instalado no exterior.

<sup>º</sup> A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.

**Kaiflex EF Coquilhas**

**Cor: Preto • Comprimento: 2 m**

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			6 mm Espessura			9 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
6,0	4				<b>EF-06x006</b>	4000880	600	<b>EF-09x006</b>	4000892	360
8,0	6				<b>EF-06x008</b>	4000881	500	<b>EF-09x008</b>	4000893 *	340
10,0	8	1/8	10,2	6	<b>EF-06x010</b>	4000882	430	<b>EF-09x010</b>	4000894	320
12,0	10		12,5		<b>EF-06x012</b>	4000883	350	<b>EF-09x012</b>	4000895	280
15,0	10	1/4	13,5	8	<b>EF-06x015</b>	4000884	300	<b>EF-09x015</b>	4000896	240
18,0	15	3/8	17,2	10	<b>EF-06x018</b>	4000885	280	<b>EF-09x018</b>	4000897	190
22,0	20	1/2	21,3	15	<b>EF-06x022</b>	4000887	216	<b>EF-09x022</b>	4000899	156
28,0	25	3/4	26,9	20	<b>EF-06x028</b>	4000889	150	<b>EF-09x028</b>	4000901	124
35,0	32	1	33,7	25	<b>EF-06x035</b>	4000891	120	<b>EF-09x035</b>	4000904	92
42,0	40	1 1/4	42,4	32				<b>EF-09x042</b>	4000906	70
		1 1/2	48,3	40				<b>EF-09x048</b>	4000908	60
54,0	50		54,0					<b>EF-09x054</b>	4000909	60
		2	60,3	50				<b>EF-09x060</b>	4000911	60
64,0			63,5					<b>EF-09x064</b>	4000912	54
70,0			70,0					<b>EF-09x070</b>	4000913 *	54
76,1	65	2 1/2	76,1	65				<b>EF-09x076</b>	4000914	54
80,0								<b>EF-09x080</b>	4000915 *	40
88,9	80	3	88,9	80				<b>EF-09x089</b>	4000916	36
		3 1/2	101,6					<b>EF-09x102</b>	4000917 *	28
108,0	100		108,0					<b>EF-09x108</b>	4000918 *	28
114,0	100	4	114,3	100				<b>EF-09x114</b>	4000919	28
			125,0					<b>EF-09x125</b>	4000920 *	20
133,0	125		133,0							
		5	139,7	125						
159,0	150		160,0					<b>EF-09x160</b>	4000923 *	14
168,0	150		168,3							

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

**Kaiflex EF Coquilhas**

**Cor: Preto • Comprimento: 2 m**

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			13 mm Espessura			19 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
6,0	4				EF-13x006	4000924	240	EF-19x006	4000958	126
8,0	6									
10,0	8	1/8	10,2	6	EF-13x010	4000926	190	EF-19x010	4000959	106
12,0	10		12,5		EF-13x012	4000927	172	EF-19x012	4000960	100
15,0	10	1/4	13,5	8	EF-13x015	4000928	154	EF-19x015	4000961	86
18,0	15	3/8	17,2	10	EF-13x018	4000929	130	EF-19x018	4000962	78
22,0	20	1/2	21,3	15	EF-13x022	4000931	110	EF-19x022	4000964	74
28,0	25	3/4	26,9	20	EF-13x028	4000933	86	EF-19x028	4000966	58
35,0	32	1	33,7	25	EF-13x035	4000936	76	EF-19x035	4000969	48
42,0	40	1 1/4	42,4	32	EF-13x042	4000938	56	EF-19x042	4000970	40
		1 1/2	48,3	40	EF-13x048	4000940	48	EF-19x048	4000972	30
54,0	50		54,0		EF-13x054	4000941	46	EF-19x054	4000973	30
		2	60,3	50	EF-13x060	4000943	40	EF-19x060	4000975	28
64,0			63,5		EF-13x064	4000944	40	EF-19x064	4000976	28
70,0			70,0		EF-13x070	4000946 *	40	EF-19x070	4000978 *	28
76,1	65	2 1/2	76,1	65	EF-13x076	4000947 *	34	EF-19x076	4000979 *	28
80,0					EF-13x080	4000948 *	30	EF-19x080	4000980 *	26
88,9	80	3	88,9	80	EF-13x089	4000949 *	30	EF-19x089	4000981 *	22
		3 1/2	101,6		EF-13x102	4000950 *	30	EF-19x102	4000982 *	20
108,0	100		108,0		EF-13x108	4000951 *	28	EF-19x108	4000983 *	20
114,0	100	4	114,3	100	EF-13x114	4000952 *	28	EF-19x114	4000984 *	18
			125,0		EF-13x125	4000953 *	20	EF-19x125	4000985 *	18
133,0	125		133,0		EF-13x133	4000954 *	18	EF-19x133	4000986 *	12
		5	139,7	125	EF-13x140	4000955 *	18	EF-19x140	4000987 *	10
159,0	150		160,0		EF-13x160	4000956 *	16	EF-19x160	4000988 *	8
168,0	150		168,3					EF-19x168	4000989 *	8

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

**Kaiflex EF Coquilhas**


Cor: Preto • Comprimento: 2 m										
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			25 mm Espessura			32 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
6,0	4									
8,0	6									
10,0	8	1/8	10,2	6						
12,0	10		12,5		EF-25x012	4000991	60			
15,0	10	1/4	13,5	8	EF-25x015	4000992	60			
18,0	15	3/8	17,2	10	EF-25x018	4000993	50	EF-32x018	4001016 *	32
22,0	20	1/2	21,3	15	EF-25x022	4000995	42	EF-32x022	4001017 *	32
28,0	25	3/4	26,9	20	EF-25x028	4000997	40	EF-32x028	4001019 *	24
35,0	32	1	33,7	25	EF-25x035	4000999	32	EF-32x035	4001020 *	24
42,0	40	1 1/4	42,4	32	EF-25x042	4001000	24	EF-32x042	4001021 *	22
		1 1/2	48,3	40	EF-25x048	4001001	24	EF-32x048	4001022 *	18
54,0	50		54,0		EF-25x054	4001002	22	EF-32x054	4001023 *	18
		2	60,3	50	EF-25x060	4001003 *	22	EF-32x060	4001025 *	16
64,0			63,5		EF-25x064	4001004 *	18	EF-32x064	4001026 *	16
70,0			70,0		EF-25x070	4001005 *	18			
76,1	65	2 1/2	76,1	65	EF-25x076	4001006 *	18	EF-32x076	4001029 *	12
80,0					EF-25x080	4001007 *	14			
88,9	80	3	88,9	80	EF-25x089	4001008 *	14	EF-32x089	4001031 *	10
		3 1/2	101,6					EF-32x102	4001032 *	10
108,0	100		108,0		EF-25x108	4001009 *	10	EF-32x108	4001033 *	8
114,0	100	4	114,3	100	EF-25x114	4001010 *	10	EF-32x114	4001034 *	8
			125,0							
133,0	125		133,0							
		5	139,7	125	EF-25x140	4001012 *	6	EF-32x140	4001037 *	6
159,0	150		160,0		EF-25x160	4001013 *	6	EF-32x160	4001038 *	4

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

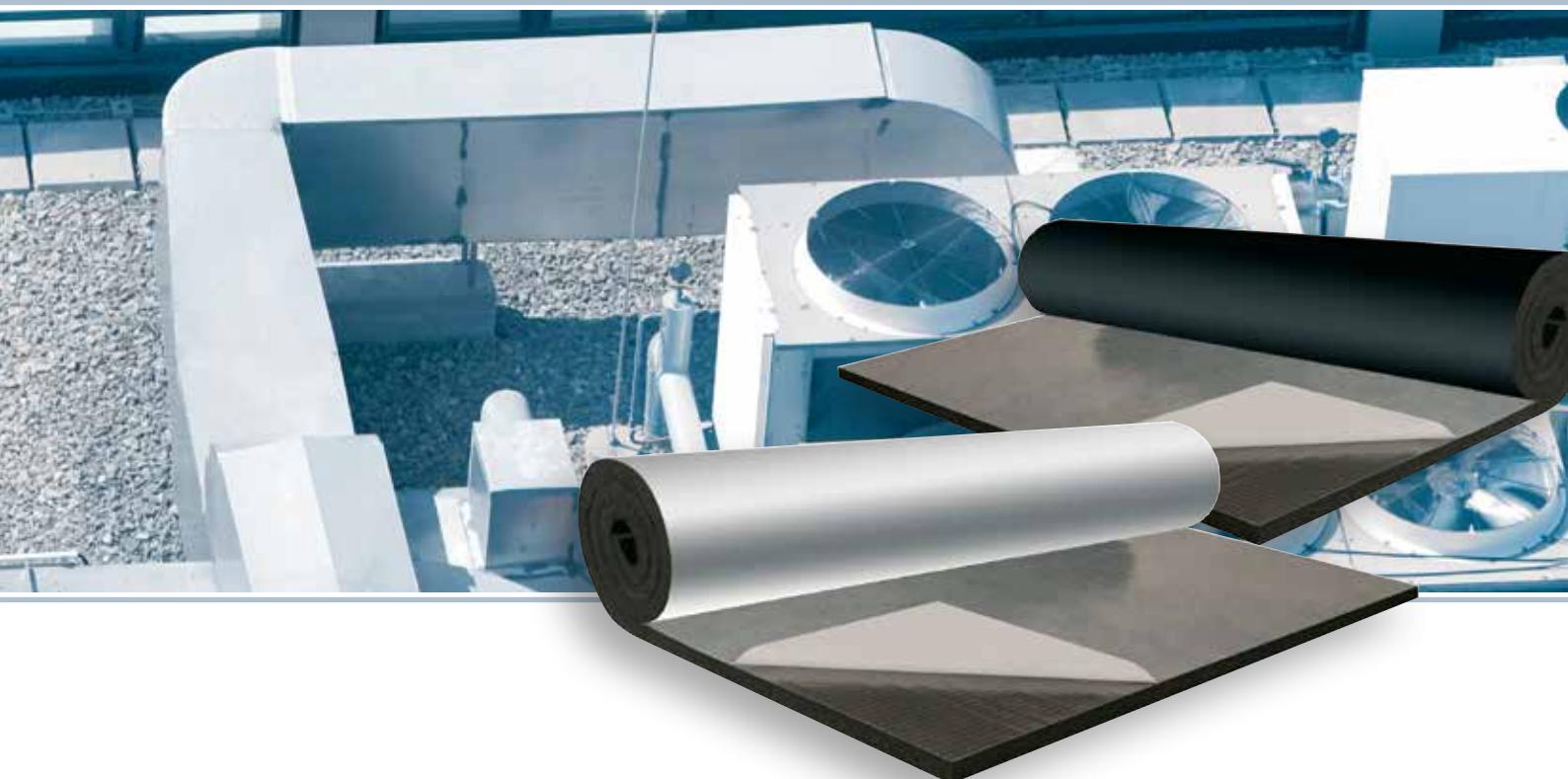
**Kaiflex EF Pranchas · em rolos**


Cor: Preto

Espessura mm	Pranchas · em rolos 1 m Largura · 40 cm Diâ. externo espiral · em cartão			Pranchas · em rolos · autoadesivas 1 m Largura · 40 cm Diâ. externo espiral · em cartão		
	Referência	Código	m²/ Rolo	Referência	Código	m²/ Rolo
6	<b>EF-06-RL-S</b>	4007405	18	<b>EF-06-RL-SK-S</b>	4012762	18
10	<b>EF-10-RL-S</b>	4005635	10	<b>EF-10-RL-SK-S</b>	4006563	10
13	<b>EF-13-RL-S</b>	4006562	8	<b>EF-13-RL-SK-S</b>	4005639	8
19	<b>EF-19-RL-S</b>	4005636	6	<b>EF-19-RL-SK-S</b>	4005640	6
25	<b>EF-25-RL-S</b>	4005637	4	<b>EF-25-RL-SK-S</b>	4005641	4
32	<b>EF-32-RL-S</b>	4005638	3	<b>EF-32-RL-SK-S</b>	4005642	3

Espessura mm	Pranchas · em rolos 1 m Largura · 53 cm Diâ. externo espiral · em saco			Pranchas · em rolos · autoadesivas 1 m Largura · 53 cm Diâ. externo espiral · em saco		
	Referência	Código	m²/ Rolo	Referência	Código	m²/ Rolo
6	<b>EF-06-RL-BG</b>	4001163	30	<b>EF-06-RL-SK-BG</b>	4006564	30
10	<b>EF-10-RL-BG</b>	4001164	20	<b>EF-10-RL-SK-BG</b>	4001170	20
13	<b>EF-13-RL-BG</b>	4001165	14	<b>EF-13-RL-SK-BG</b>	4001171	14
19	<b>EF-19-RL-BG</b>	4001167	10	<b>EF-19-RL-SK-BG</b>	4001173	10
25	<b>EF-25-RL-BG</b>	4001168	8	<b>EF-25-RL-SK-BG</b>	4001174	8
32	<b>EF-32-RL-BG</b>	4001169	6	<b>EF-32-RL-SK-BG</b>	4001175	6
40	<b>EF-40-RL-BG</b>	4005646	8	<b>EF-40-RL-SK-BG</b>	4005651	8

# **kaiflex® DUCT plus**



## Isolamento efetivo, livre de fibras

Kaiflex Duct plus é isolamento livre de pó e fibras, desenvolvido especificamente para condutas de ar condicionado. Oferecendo uma estrutura de célula fechada e prestação térmica excelente, Kaiflex Duct plus reduz as perdas de energia e elimina a condensação.

Isolamento elastomérico de célula fechada, desenvolvido com condutas de ar condicionado em mente, Kaiflex Duct plus é fornecido em rolos de 1,5 m de largura para minimizar o tempo de aplicação. Com uma estrutura de célula fechada que evita a entrada de humidade, Kaiflex Duct plus elimina a condensação e retém as prestações térmicas ao longo do tempo. Kaiflex Duct plus também preenche uma gama de funções acústicas como padrão, absorvendo ruído e amortecendo a vibração das paredes das condutas.

Kaiflex Duct plus exibe excelente comportamento face ao incêndio, com uma superfície resistente à propagação da chama, uma natureza auto extinguível e não goteja com o fogo. Isto, aliado à estrutura de material livre de fibras, assegura que Kaiflex Duct plus é adequado para aplicação em todos os edifícios públicos, comerciais e industriais.

- Prancha extra larga desenhada para condutas
- Fácil de aplicar, reduz custo e tempo de instalação
- Prestação fiável ao longo do tempo

**Kaiflex Duct plus Dados técnicos**

<b>Material</b>		Espuma elastomérica baseada em borracha sintética, espuma elastomérica (FEF) flexível, em conformidade com EN 14304	
<b>Revestimento</b>	Kaiflex Duct ALU	Alumínio	
<b>Estrutura celular</b>		Célula fechada	
<b>Cor</b>	Kaiflex Duct plus Kaiflex Duct ALU	Preto Prata	
<b>Limite de temperatura superior</b>		+70 °C	
<b>Limite de temperatura inferior</b>		-40 °C	Ver Nota (1)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\vartheta}$ a -10 °C a 0 °C a +10 °C	$0,036 + 7,2 \cdot 10^{-5} \vartheta + 1,2 \cdot 10^{-6} \vartheta^2$ $\leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,036 \text{ W/(m·K)}$ $\leq 0,037 \text{ W/(m·K)}$	Ensaiado de acordo com DIN EN 12667
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>	Resistência à humidade Fator $\mu$	$\geq 7.000$ Não requer barreira de vapor	Ensaiado de acordo com DIN EN 13469 DIN EN 12086
<b>Euroclasse(s) <sup>°</sup></b>	Kaiflex Duct plus Kaiflex Duct ALU	B-s3, d0 E	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Comportamento prático ao fogo</b>		Auto extingüível, não goteja	
<b>Resistência à corrosão</b>		Satisfaz os requisitos	De acordo com DIN 1988
<b>Número de índice do isolamento de acordo com AGI</b>		36.07.03.05.04	
<b>Aspectos de saúde</b>		Livre de pó e fibras Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído	
<b>Outros atributos</b>	Valor pH	Marcação CE Neutro	
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Tolerâncias</b>		De acordo com DIN EN 14304:2013-04	
<b>Aplicação no exterior</b>		Aplicação apenas no interior	

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -40 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

<sup>°</sup> A classificação Euroclasse aplicase a substratos minerais sólidos ou metálicos.

**Kaiflex Duct plus Pranchas · em rolos**


Cor: Preto

Espesor mm	Pranchas · em rolos · autoadesivas 1,5 m Largura			Comprimento m	m <sup>2</sup> / Rolo
	Referência	Código			
6	DUCT+-06-SK-1,5	4010630 *		30	45,0
10	DUCT+-10-SK-1,5	4010632		20	30,0
12	DUCT+-12-SK-1,5	4010633		15	22,5
20	DUCT+-20-SK-1,5	4010635		10	15,0
30	DUCT+-30-SK-1,5	4010637		6	9,0

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

**Kaiflex Duct ALU Pranchas · em rolos · pré-revestidas ALU**


Cor: Prata

Espesor mm	Pranchas · em rolos · autoadesivas 1,5 m Largura			Comprimento m	m <sup>2</sup> / Rolo
	Referência	Código			
6	DUCT-ALU-06-SK-1,5	4010568 *		30	45,0
10	DUCT-ALU-10-SK-1,5	4010570		20	30,0
12	DUCT-ALU-12-SK-1,5	4010571		15	22,5
20	DUCT-ALU-20-SK-1,5	4010573		10	15,0
30	DUCT-ALU-30-SK-1,5	4010575		6	9,0

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.



# **kaiflex® EPDM plus**



Concebido para resistir às altas temperaturas e radiação UV

Kaiflex EPDMplus isolamento em material de borracha de célula fechada com excelente resistência à temperatura e UV.

Kaiflex EPDMplus isolamento de borracha durável, resistente aos UV, para alta temperatura, foi estudado para exibir uma estrutura de célula fechada que fornece uma barreira anti vapor inerente, assegurado que Kaiflex EPDMplus pode ser usado na prevenção da condensação e corrosão nas tubagens.

Resistência a temperaturas de até +150 °C torna o Kaiflex EPDMplus apropriado para redes de vapor de baixa pressão e, adicionalmente, a barreira anti vapor do Kaiflex EPDMplus permite que este material possa ser usado em tubagens que operam a baixas temperaturas ou em equipamentos com ciclos intermitentes entre frio e quente.

Kaiflex EPDMplus é naturalmente resistente ao ingresso de humidade e à degradação quimicamente infligida. Estas propriedades, juntas, tornam o Kaiflex EPDMplus idealmente adequado para utilização em ambientes industriais exigentes, onde água salgada, vapores químicos e altas temperaturas se combinam para acelerar a corrosão.

- Gama de temperaturas de -50 °C (-200 °C) a +150 °C
- Barreira de vapor integrada para proteção duradoura contra corrosão
- Elevada eficiência térmica,  $\lambda \leq 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  a 0 °C
- Não goteja em caso de incêndio

**Kaiflex EPDMplus Dados técnicos**

<b>Material</b>	Espuma elastomérica de borracha EPDM		
<b>Estrutura celular</b>	Célula fechada		
<b>Cor</b>	Preto		
<b>Limite de temperatura superior</b>	Coquilhas e pranchas Cinta autoadesiva	+150 °C +90 °C	
<b>Limite de temperatura inferior</b>		-50 °C (-200 °C)	Ver Nota (1)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\vartheta}$ a -10 °C a 0 °C a +10 °C	0,038 + 8,0 · 10 <sup>-5</sup> $\vartheta$ + 7,0 · 10 <sup>-7</sup> $\vartheta^2$ $\leq$ 0,037 W/(m·K) $\leq$ 0,038 W/(m·K) $\leq$ 0,039 W/(m·K)	Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 8497 DIN EN 12667
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>	Resistência à humidade Fator $\mu$	$\geq$ 4.500	Ensaiado de acordo com DIN EN 12086
<b>Euroclasse(s) <sup>◊</sup></b>		$E_L/E$	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Comportamento prático ao fogo</b>		Auto extingüível, não goteja	
<b>Aspetos ambientais</b>		ODP Zero GWP Zero	
<b>Número de índice do isolamento de acordo com AGI</b>	Coquilhas Pranchas	36.12.03.06.04 36.07.03.06.04	
<b>Aspetos de saúde</b>		Livre de pó e fibras Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído	
<b>Resistência a</b>	Radiação UV	Excelente	
<b>Outros atributos</b>	Valor pH	Marcação CE Neutro	
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Tolerâncias</b>		De acordo com DIN EN 14304:2013-04	
<b>Aplicação no exterior</b>		Não requer proteção adicional contra UV	

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -50 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

<sup>◊</sup> A classificação Euroclasse aplicase a substratos minerais sólidos ou metálicos.

**Kaiflex EPDMplus Coquilhas**


Cor: Preto - Comprimento: 2 m										
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			10 mm Espessura			13 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
10,0	8	1/8	10,2	6	EPDMP-10x010	4003230 *	220	EPDMP-13x010	4003245 *	152
12,0	10		12,5		EPDMP-10x012	4003231 *	190	EPDMP-13x012	4003246 *	136
15,0	10	1/4	13,5	8	EPDMP-10x015	4003232 *	172	EPDMP-13x015	4003247	120
18,0	15	3/8	17,2	10	EPDMP-10x018	4003233 *	136	EPDMP-13x018	4003248	106
22,0	20	1/2	21,3	15	EPDMP-10x022	4003234 *	112	EPDMP-13x022	4003249	84
28,0	25	3/4	26,9	20	EPDMP-10x028	4003235 *	84	EPDMP-13x028	4003250	72
35,0	32	1	33,7	25	EPDMP-10x035	4003237 *	60	EPDMP-13x035	4003251	50
42,0	40	1 1/4	42,4	32	EPDMP-10x042	4003238 *	50	EPDMP-13x042	4003252	40
		1 1/2	48,3	40	EPDMP-10x048	4003239 *	40	EPDMP-13x048	4003253	36
54,0	50		54,0		EPDMP-10x054	4003240 *	36	EPDMP-13x054	4003254	32
		2	60,3	50	EPDMP-10x060	4003242 *	32	EPDMP-13x060	4003256	24
76,1	65	2 1/2	76,1	65	EPDMP-10x076	4003243 *	20	EPDMP-13x076	4003257	18
88,9	80	3	88,9	80	EPDMP-10x089	4003244 *	18	EPDMP-13x089	4003258	16

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			19 mm Espessura			25 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
10,0	8	1/8	10,2	6						
12,0	10		12,5		EPDMP-19x012	4003259 *	78	EPDMP-25x012	4003273 *	50
15,0	10	1/4	13,5	8	EPDMP-19x015	4003260 *	72	EPDMP-25x015	4003274 *	50
18,0	15	3/8	17,2	10	EPDMP-19x018	4003261	60	EPDMP-25x018	4003275	40
22,0	20	1/2	21,3	15	EPDMP-19x022	4003262	56	EPDMP-25x022	4003276	36
28,0	25	3/4	26,9	20	EPDMP-19x028	4003263	40	EPDMP-25x028	4003277	32
35,0	32	1	33,7	25	EPDMP-19x035	4003264	36	EPDMP-25x035	4003278	24
42,0	40	1 1/4	42,4	32	EPDMP-19x042	4003265	32	EPDMP-25x042	4003279	22
		1 1/2	48,3	40	EPDMP-19x048	4003266	24	EPDMP-25x048	4003280	18
54,0	50		54,0		EPDMP-19x054	4003267	22	EPDMP-25x054	4003281	18
		2	60,3	50	EPDMP-19x060	4003269	18	EPDMP-25x060	4003283	16
76,1	65	2 1/2	76,1	65	EPDMP-19x076	4003270	16	EPDMP-25x076	4003285	12
88,9	80	3	88,9	80	EPDMP-19x089	4003271	12	EPDMP-25x089	4003287	12

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

Concebido para resistir às altas temperaturas e radiação UV



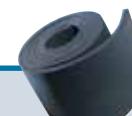
### Kaiflex EPDMplus Coquilhas

Cor: Preto • Comprimento: 2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			32 mm Espessura					
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa			
10,0	8	1/8	10,2	6						
12,0	10		12,5		EPDMP-32x012	4003289 *	32			
15,0	10	1/4	13,5	8	EPDMP-32x015	4003290 *	32			
18,0	15	3/8	17,2	10	EPDMP-32x018	4003291	24			
22,0	20	1/2	21,3	15	EPDMP-32x022	4003292	24			
28,0	25	3/4	26,9	20	EPDMP-32x028	4003293	22			
35,0	32	1	33,7	25	EPDMP-32x035	4003294	18			
42,0	40	1 1/4	42,4	32	EPDMP-32x042	4003295	18			
		1 1/2	48,3	40	EPDMP-32x048	4003296	14			
54,0	50		54,0		EPDMP-32x054	4003297	12			
		2	60,3	50	EPDMP-32x060	4003299	12			
76,1	65	2 1/2	76,1	65	EPDMP-32x076	4003301	8			
88,9	80	3	88,9	80	EPDMP-32x089	4003302	8			

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.



### Kaiflex EPDMplus Pranchas · em rolos

Cor: Preto

Espessura mm	Pranchas · em rolos 1 m Largura		
	Referência	Código	m <sup>2</sup> / Rolo
6	EPDMP-06-RL	4003333	18
10	EPDMP-10-RL	4003334	10
13	EPDMP-13-RL	4003336	8
19	EPDMP-19-RL	4003338	6
25	EPDMP-25-RL	4003340	4
32	EPDMP-32-RL	4003341	3

# **kaiflex® HFplus s2**



Solução completa, livre de halogéneos,  
para uma fiável proteção contra incêndio e corrosão

Como solução isenta de halogéneos, o Kaiflex HFplus s2 é a solução ideal para o isolamento técnico de edifícios, aplicações industriais e especializadas. Classificado como s2, fornece simultaneamente o nível de segurança mais alto possível em caso de incêndio e proteção fiável contra corrosão. O Kaiflex HFplus s2 é, portanto, especialmente indicado para o isolamento de tubagem de aço inoxidável e cumpre os padrões de segurança exigidos, mesmo em ambientes mais exigentes.

O Kaiflex HFplus s2 é isento de PVC, cloretos e retardadores de chama bromados. Dependendo da configuração, ele está em conformidade com os padrões "Green Building" e, portanto, pode ser usado seguramente em edifícios sustentáveis.

Todos os componentes são emparelhados de forma otimizada, formando um sistema livre de halogéneos completo.

- Sistema de isolamento, livre de halogéneos, incluindo todos os componentes
- Solução ideal para edifícios, industria e aplicações especializadas
- Classificado como s2, cumpre com as exigentes especificações de fumo europeias
- Isento de PVC, cloros e brómios retardantes de chama
- Usado seguramente em edifícios sustentáveis

Solução completa, livre de halogéneos,  
para uma fiável proteção contra incêndio e corrosão

## Kaiflex HFplus s2 Dados técnicos

<b>Material</b>		Espuma elastomérica baseada em borracha sintética, espuma elastomérica (FEF) flexível, em conformidade com EN 14304	
<b>Estrutura celular</b>		Célula fechada	
<b>Cor</b>		Preto / Antracite	
<b>Limite de temperatura superior</b>	Tubos co-extrudidos Superfícies planas	+110 °C +85 °C	
<b>Limite de temperatura inferior</b>		-40 °C	Ver Nota (1)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\text{g}}$ a -10 °C a 0 °C a +10 °C	$0,040 + 8,0 \cdot 10^{-5} \theta + 7,0 \cdot 10^{-7} \theta^2$ $\leq 0,039 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ $\leq 0,040 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ $\leq 0,041 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 8497 DIN EN 12667
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>	Resistência à humidade Fator $\mu$	$\geq 2.000$	Ensaiado de acordo com DIN EN 12086 DIN EN 13469
<b>Euroclasse(s) <sup>◊</sup></b>	Coquilhas Pranchas	D <sub>L</sub> -s2, d0 (corresponde a RF3 de acordo com recomendações VKF Fire protection) D-s2, d0 (corresponde a RF3 de acordo com recomendações VKF Fire protection)	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Comportamento prático ao fogo</b>		Auto extinguível, não goteja	
<b>Aspetos ambientais</b>		ODP Zero GWP Zero	
<b>Aspetos de saúde</b>		Livre de pó e fibras Livre de halogéneos (cloro, bromo, PVC etc.) Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído	
<b>Outros atributos</b>	Valor pH	Marcação CE Neutro	
<b>Outros certificados/aprovações</b>		Lloyds Register Bureau Veritas Type Approved Tipo aprovação DNV Tipo de Aprovação ABS IMO MSC.61(67) MED Modul B & D	
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Tolerâncias</b>		De acordo com DIN EN 14304:2013-04	
<b>Aplicação no exterior</b>		Necessita de proteção contra radiação UV	Ver Nota (2)

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -40 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) Para proteger contra deterioração induzida por UV, o Kaiflex deve ser pintado utilizando tinta Kaifinish Color, ou revestido com sistema de cobertura resistente a UV, no prazo máximo de 1 dia após ser instalado no exterior.

<sup>◊</sup> A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.

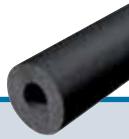
Solução completa, livre de halogéneos,  
para uma fiável proteção contra incêndio e corrosão

MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

kairopak® SYSTEM

Tecnologia Kaiflex comprovada, nova dimensão benéfica: 1,20 m

### Kaiflex HFplus s2 Coquilhas · sem revestimento



Cor: Preto / Antracite - Comprimento: 1,2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			9 mm Espessura			13 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
10,0	8	1/8	10,2	6	HF+s2-09x010-1,2	4000807 *	228,0	HF+s2-13x010-1,2	4000820 *	134,4
12,0	10		12,5		HF+s2-09x012-1,2	4000808 *	192,0	HF+s2-13x012-1,2	4000821 *	120,0
15,0	10	1/4	13,5	8	HF+s2-09x015-1,2	4000809 *	158,4	HF+s2-13x015-1,2	4000822	108,0
18,0	15	3/8	17,2	10	HF+s2-09x018-1,2	4000810 *	144,0	HF+s2-13x018-1,2	4000823 *	88,8
22,0	20	1/2	21,3	15	HF+s2-09x022-1,2	4000811 *	112,8	HF+s2-13x022-1,2	4000824	80,4
28,0	25	3/4	26,9	20	HF+s2-09x028-1,2	4000812 *	90,0	HF+s2-13x028-1,2	4000825	57,6
35,0	32	1	33,7	25	HF+s2-09x035-1,2	4000813 *	69,6	HF+s2-13x035-1,2	4000826	50,4
42,0	40	1 1/4	42,4	32	HF+s2-09x042-1,2	4000814 *	57,6	HF+s2-13x042-1,2	4000827	42,0
		1 1/2	48,3	40	HF+s2-09x048-1,2	4000815 *	50,4	HF+s2-13x048-1,2	4000828	38,4
54,0	50		54,0		HF+s2-09x054-1,2	4000816 *	45,6	HF+s2-13x054-1,2	4000829	28,8
		2	60,3	50	HF+s2-09x060-1,2	4000817 *	43,2	HF+s2-13x060-1,2	4000830	28,8
76,1	65	2 1/2	76,1	65	HF+s2-09x076-1,2	4000818 *	36,0	HF+s2-13x076-1,2	4000831	25,2
88,9	80	3	88,9	80	HF+s2-09x089-1,2	4000819 *	28,8	HF+s2-13x089-1,2	4000832	24,0

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			19 mm Espessura			25 mm Espessura		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
10,0	8	1/8	10,2	6	HF+s2-19x010-1,2	4000833 *	86,4			
12,0	10		12,5		HF+s2-19x012-1,2	4000834 *	72,0			
15,0	10	1/4	13,5	8	HF+s2-19x015-1,2	4000835 *	67,2	HF+s2-25x015-1,2	4000846 *	39,6
18,0	15	3/8	17,2	10	HF+s2-19x018-1,2	4000836 *	50,4	HF+s2-25x018-1,2	4000847	36,0
22,0	20	1/2	21,3	15	HF+s2-19x022-1,2	4000837	49,2	HF+s2-25x022-1,2	4000848	30,0
28,0	25	3/4	26,9	20	HF+s2-19x028-1,2	4000838	39,6	HF+s2-25x028-1,2	4000849	27,6
35,0	32	1	33,7	25	HF+s2-19x035-1,2	4000839	30,0	HF+s2-25x035-1,2	4000850	24,0
42,0	40	1 1/4	42,4	32	HF+s2-19x042-1,2	4000840	26,4	HF+s2-25x042-1,2	4000851	19,2
		1 1/2	48,3	40	HF+s2-19x048-1,2	4000841	22,8	HF+s2-25x048-1,2	4000852 *	16,8
54,0	50		54,0		HF+s2-19x054-1,2	4000842	21,6	HF+s2-25x054-1,2	4000853	16,8
		2	60,3	50	HF+s2-19x060-1,2	4000843	19,2	HF+s2-25x060-1,2	4000854	14,4
76,1	65	2 1/2	76,1	65	HF+s2-19x076-1,2	4000844	14,4	HF+s2-25x076-1,2	4000855	12,0
88,9	80	3	88,9	80	HF+s2-19x089-1,2	4000845	12,0	HF+s2-25x089-1,2	4000856	9,6

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

Solução completa, livre de halogéneos,  
para uma fiável proteção contra incêndio e corrosão

MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

kairopak® SYSTEM

Tecnologia Kaiflex comprovada, nova dimensão benéfica: 1,20 m

## Kaiflex HFplus s2 Coquilhas · sem revestimento



Cor: Preto / Antracite - Comprimento: 1,2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		32 mm Espessura						
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa			
10,0	8	1/8	10,2	6						
12,0	10		12,5							
15,0	10	1/4	13,5	8	HF+s2-32x015-1,2	4000857 *	21,6			
18,0	15	3/8	17,2	10	HF+s2-32x018-1,2	4000858 *	21,6			
22,0	20	1/2	21,3	15	HF+s2-32x022-1,2	4000859 *	21,6			
28,0	25	3/4	26,9	20	HF+s2-32x028-1,2	4000860 *	19,2			
35,0	32	1	33,7	25	HF+s2-32x035-1,2	4000861 *	18,0			
42,0	40	1 1/4	42,4	32	HF+s2-32x042-1,2	4000862 *	14,4			
		1 1/2	48,3	40	HF+s2-32x048-1,2	4000863 *	13,2			
54,0	50		54,0		HF+s2-32x054-1,2	4000864 *	10,8			
		2	60,3	50	HF+s2-32x060-1,2	4000865 *	10,8			
76,1	65	2 1/2	76,1	65	HF+s2-32x076-1,2	4000866 *	8,4			
88,9	80	3	88,9	80	HF+s2-32x089-1,2	4000867 *	7,2			

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.

## Kaiflex HFplus s2 Pranchas · sem revestimento · em rolos



Cor: Preto / Antracite

Espessura mm	Pranchas · em rolos				Referência	Pranchas · em rolos · autoadesivas						
	1,2 m Largura · 40 cm Diâ. externo espiral · em cartão		m/ Rolo	m <sup>2</sup> / Rolo		1,2 m Largura · 40 cm Diâ. externo espiral · em cartão		Referência	Código			
	Referência	Código				Referência	Código					
6	HF+s2-06-RL40-1,2	4000868 *	18	21,6	HF+s2-06-RL40-1,2-SK	4000874 *	18	21,6				
10	HF+s2-10-RL40-1,2	4000869 *	10	12,0	HF+s2-10-RL40-1,2-SK	4000875 *	10	12,0				
13	HF+s2-13-RL40-1,2	4000870	8	9,6	HF+s2-13-RL40-1,2-SK	4000876	8	9,6				
19	HF+s2-19-RL40-1,2	4000871	6	7,2	HF+s2-19-RL40-1,2-SK	4000877	6	7,2				
25	HF+s2-25-RL40-1,2	4000872	4	4,8	HF+s2-25-RL40-1,2-SK	4000878	4	4,8				
32	HF+s2-32-RL40-1,2	4000873	3	3,6	HF+s2-32-RL40-1,2-SK	4000879	3	3,6				

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Para outras dimensões contacte por favor o nosso serviço a clientes.



## A aproximação mais flexível à insonorização

Os sistemas de insonorização Kaisound são baseados na primeira tecnologia mundial de espuma elastomérica de absorção acústica R-FORCE.

- Sistema de insonorização
- Absorção e refleção
- Isolamento e amortecimento
- Flexível e variável

**Kaisound Dados técnicos**

<b>Material</b>		Material isolante acústico de poros abertos, hidrofóbico e flexível, baseado em borracha sintética.	
<b>Estrutura celular</b>		De célula aberta, larga variação de geometrias de cavidades, para absorção multifreqüência	
<b>Cor</b>		Preto	
<b>Limite de temperatura superior</b>	Kaisound 240 Kaisound 140	+85 °C (+250 °C) +85 °C	Ver Nota (1)
<b>Limite de temperatura inferior</b>		-20 °C (-200 °C)	Ver Nota (2)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\theta}$ a -10 °C a 0 °C a +10 °C	Kaisound 240: $0,062 + 8,0 \cdot 10^{-5} \theta + 7,0 \cdot 10^{-7} \theta^2$ Kaisound 140: $0,041 + 8,0 \cdot 10^{-5} \theta + 7,0 \cdot 10^{-7} \theta^2$  Kaisound 240: $\leq 0,061 \text{ W/(m-K)}$ Kaisound 140: $\leq 0,040 \text{ W/(m-K)}$  Kaisound 240: $\leq 0,062 \text{ W/(m-K)}$ Kaisound 140: $\leq 0,041 \text{ W/(m-K)}$  Kaisound 240: $\leq 0,063 \text{ W/(m-K)}$ Kaisound 140: $\leq 0,042 \text{ W/(m-K)}$	Ensaiado de acordo com DIN EN 12667
<b>Prestação de incêndio</b>	Kaisound 140	Class 0	
<b>Comportamento prático ao fogo</b>		Auto extingüivel, não goteja	
<b>Densidade</b>	Kaisound 240 Kaisound 140	220-360 kg/m³ (média: 240 kg/m³) 100-180 kg/m³ (média: 140 kg/m³)	Ensaiado de acordo com ISO 845 ASTM D1622
<b>Perda inserção acústica</b>		De acordo com ISSO 15665 – Classes A a C – e Shell DEP 31.46.00.31-Gen – Classe D quando usado como parte de um sistema de "Kaimann Industrial Solutions".	Ensaiado de acordo com ISO 3741 (método equivalente ASTM E1222) Classificação de acordo com ISO 15665
<b>Outros certificados/aprovações</b>	Kaisound 240	Satisfaz classes 6, 7 e 8 da NORSO R-004 quando usado como parte de um sistema de "Kaimann Industrial Solutions"	Ensaiado de acordo com ISO 3741 Classificação de acordo com ISO 15665
<b>Resistência à tração</b>		50 para 200 kPa	Ensaiado de acordo com ISO 1798
<b>Força de rasgo</b>		0,5 para 1,5 kN/m	Ensaiado de acordo com ISO 34-1
<b>Alongamento na quebra</b>		50 para 90 %	Ensaiado de acordo com ISO 1798
<b>Aspectos de saúde</b>		Livre de pó e fibras  Sem crescimento bacteriano ou fungos	Ensaiado de acordo com ISO 846 ASTM G-21 ASTM G-22
<b>Absorção de água</b>		<5 % Volumen	Ensaiado de acordo com AGI Q 136 Ver Nota (3)
<b>Condições de manuseamento e aplicação</b>	Temperatura ambiente Humidade relativa max.	+5 °C para +35 °C 80 %	
<b>Vida útil</b>		O material deve ser montado no prazo de dois anos após fornecimento, com armazenagem correta. Material autoadesivo, dentro de um ano.	Armazenar num local seco afastado da luz solar e UV a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Aplicação no exterior</b>		Revestimentos – tais como Protect (R) HD, comCLAD, revestimento metálico ou GRP – deve ser aplicado sempre que o Kaisound fique diretamente exposto ao meio ambiente.	Ver Nota (4)

Para aplicações Industriais é recomendável consultar o Manual de Aplicação de Sistemas Industriais Kaimann, bem como outras instruções de instalação Kaimann relevantes e manuais de aplicação.

Nota (1) Para temperaturas superiores a +85 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) Para temperaturas inferiores a -20 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (3) Baseado em resultados de ensaio único que não são monitorizados com frequência regular. Pode ser usado apenas para informação / referência.

Nota (4) Contacte por favor a Equipa de Apoio Técnico para sugestões.

**Kaisound 240 Dados técnicos**

Absorção sonora (Valores típicos) *	Coeficientes de absorção de som de banda oitava $\alpha_s$ (Medidos no tubo de impedância)								
	Espessura (mm)	Frequência (Hz)							
		125	250	500	1.000	2.000	2.500	4.000	
10	0,04	0,05	0,11	0,39	0,82	0,80	0,64		
15	0,03	0,04	0,09	0,25	0,86	0,99	0,75		
20	0,04	0,08	0,27	0,72	0,75	0,58	0,62		
25	0,05	0,14	0,51	0,91	0,65	0,56	0,80		
Ensaiado de acordo com ISO 10534-1:1996									
Absorção sonora (Valores típicos) *	Coeficientes de absorção de som de banda oitava $\alpha_s$ (Medidos em sala de reverberação)								
	Espessura (mm)	Frequência (Hz)							
		125	250	500	1.000	2.000	4.000		
6	0,00	0,02	0,06	0,14	0,32	0,30			
10	0,00	0,05	0,12	0,33	0,72	0,88			
15	0,02	0,08	0,24	0,65	0,98	0,91			
20	0,05	0,14	0,45	0,89	0,91	0,93			
25	0,05	0,18	0,55	1,01	0,92	0,96			
50	0,24	0,66	0,88	0,86	0,93	0,94			
Ensaiado de acordo com ISO 354:2003									
Absorção sonora (Valores típicos) *	Coeficientes de absorção de som ponderados $\alpha_w$								
	Espessura (mm)	6	10	15	20	25	50		
		0,15 (H)	0,20 (H)	0,30 (MH)	0,45 (MH)	0,50 (MH)	0,90 (MH)		
Absorção sonora (Valores típicos) *	Classe	E	E	D	D	D	A		
	Coeficientes de redução de ruído (Noise reduction coefficients NRC)								
	Espessura (mm)	6	10	15	20	25	50		
		0,15	0,30	0,50	0,60	0,65	0,85		
Calcular de acordo com ASTM C423-01									
Avaliado de acordo com EN ISO 11654									

\* Os coeficientes de absorção de banda de oitava e 1/3 oitava, indicados na tabela e gráfico respectivamente, são fornecidos como exemplos, baseados em resultados de ensaio únicos. Podem ser usado apenas para informação/referência.

**Kaisound 240 Pranchas · folhas**


Cor: Preto

Espessura mm	Pranchas · folhas 1,20 x 0,84 m (= 1,00 m <sup>2</sup> )				Pranchas · folhas · autoadesivas 1,20 x 0,84 m (= 1,00 m <sup>2</sup> )			
	Referência	Código	Pcs./Caixa	m <sup>2</sup> /Caixa	Referência	Código	Pcs./Caixa	m <sup>2</sup> /Caixa
6	KS240-06-PL-M	4010596 *	16	16	KS240-06-PL-SK-M	4010608 *	16	16
10	KS240-10-PL-M	4010597 *	10	10	KS240-10-PL-SK-M	4010609 *	10	10
15	KS240-15-PL-M	4010598 *	6	6	KS240-15-PL-SK-M	4010610 *	6	6
20	KS240-20-PL-M	4010599 *	5	5	KS240-20-PL-SK-M	4010611 *	5	5
25	KS240-25-PL-M	4010600 *	4	4	KS240-25-PL-SK-M	4010612 *	4	4
50	KS240-50-PL-M	4010601 *	2	2	KS240-50-PL-SK-M	4010613 *	2	2

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

**Kaisound 140 Pranchas · folhas**


Cor: Preto

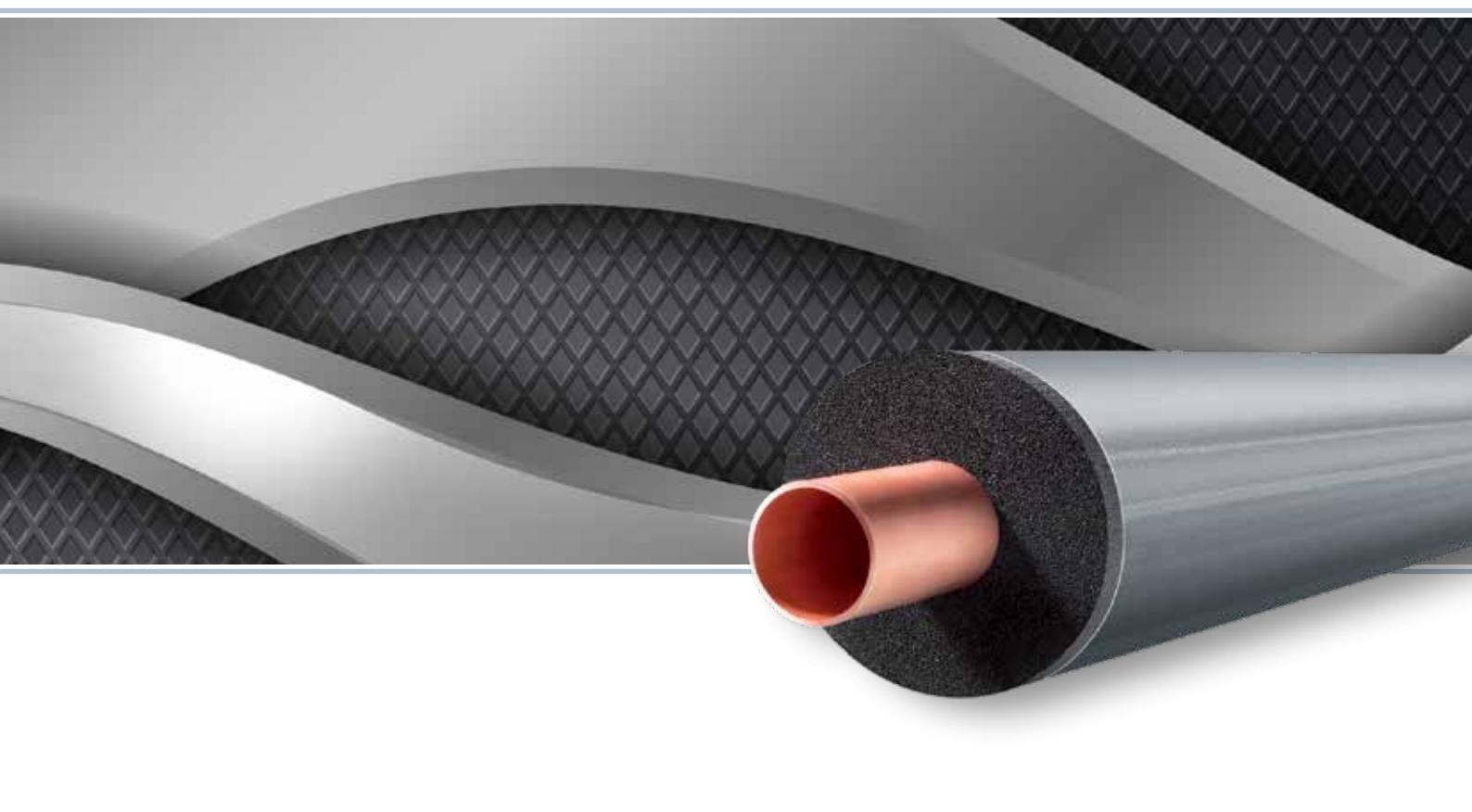
Espessura mm	Pranchas · folhas 1,20 x 0,84 m (= 1,00 m <sup>2</sup> )				Pranchas · folhas · autoadesivas 1,20 x 0,84 m (= 1,00 m <sup>2</sup> )			
	Referência	Código	Pcs./Caixa	m <sup>2</sup> /Caixa	Referência	Código	Pcs./Caixa	m <sup>2</sup> /Caixa
6	KS140-06-PL-M	4010584 *	16	16	KS140-06-PL-SK-M	4010620 *	16	16
10	KS140-10-PL-M	4010585 *	10	10	KS140-10-PL-SK-M	4010375 *	10	10
15	KS140-15-PL-M	4010586 *	6	6	KS140-15-PL-SK-M	4010621 *	6	6
20	KS140-20-PL-M	4010587 *	5	5	KS140-20-PL-SK-M	4010376 *	5	5
25	KS140-25-PL-M	4010588 *	4	4	KS140-25-PL-SK-M	4010622 *	4	4
50	KS140-50-PL-M	4010589 *	2	2	KS140-50-PL-SK-M	4010623 *	2	2

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

**Cinta**

	Descrição		Código	Largura mm	Rolls/ Caixa
	Cinta · autoadesiva			4004685	50
	Protect BLACK Cinta butílica · 25 m Comprimento			4004686	100

# **kaiflex<sup>®</sup> PROTECT ALU-TEC**



## Revestimento de PVC com acabamento superficial brilhante

Kaiflex Protect Alu-TEC é um revestimento de tubagem em PVC, semirrígido, com característica de curvagem permanente, que protege o isolamento dos danos fornecendo, simultaneamente, um acabamento superficial durável e antiestático.

Kaiflex Protect Alu-TEC dá uma superfície visualmente atrativa, aparentando o revestimento de alumínio brilhante. Fornece todas as vantagens do revestimento metálico mas com a vantagem adicional do acabamento antiestático não corrosível.

- Sistema de revestimento não metálico
- À prova de intempéries e UV para utilização no exterior
- Sistema não metálico para uso mais seguro
- Protege contra impacto
- Aplicação fácil

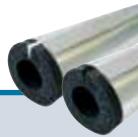
**Kaiflex Protect Alu-TEC Dados técnicos**

<b>Revestimento</b>		Compósito PVC-Alumínio	
<b>Cor</b>		Prata	
<b>Espessura</b>		230 µm	
<b>Límite de temperatura superior</b>		+80 °C	
<b>Límite de temperatura inferior</b>		-30 °C	Ver Nota (1)
<b>Euroclasse(s) <sup>◊</sup></b>		E <sub>L</sub> /E	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Permeabilidade ao vapor de água</b>		<0,028 g/m <sup>2</sup> x d	Ensaiado de acordo com ISO 15106-2
<b>Peso</b>		340 g/m <sup>2</sup>	Ensaiado de acordo com EN 22286
<b>Resistência à tração</b>	MD	200 N/15 mm	Ensaiado de acordo com EN ISO 527-3
	CD	175 N/15 mm	Ver Nota (2)
<b>Alongamento</b>	MD	45 %	Ensaiado de acordo com EN ISO 527-3
	CD	51 %	Ver Nota (2)
<b>Alongamento à quebra</b>	MD	70 N	Ensaiado de acordo com EN ISO 527-3
	CD	28 N	Ver Nota (2)
<b>Resistência à perfuração</b>	Ø 0,3 mm	23 N	Ensaiado de acordo com prEN 14477
	Ø 0,8 mm	87 N	
<b>Resistência a</b>	Radiação UV	Excelente	
	Impacto	Muito boa	
	Água de mar / Água salgada	Boa	
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Aplicação no exterior</b>		Não requer proteção adicional contra UV	

Nota (1) Para temperaturas inferiores a -30 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) MD: Longitudinal · CD: Transversal

◊ A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.

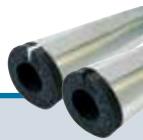
**Kaiflex Protect Alu-TEC Coquilhas ST · pré-revestidas Alu-TEC · autoadesivas**


Cor: Prata · Comprimento: 1 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			13 mm Espesor			19 mm Espesor		
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa
15,0	10	1/4	13,5	8	AT-ST13x015	4000739 *	77	AT-ST19x015	4000754 *	43
18,0	15	3/8	17,2	10	AT-ST13x018	4000740 *	65	AT-ST19x018	4007389 *	39
22,0	20	1/2	21,3	15	AT-ST13x022	4000741 *	55	AT-ST19x022	4000755 *	37
28,0	25	3/4	26,9	20	AT-ST13x028	4000742 *	43	AT-ST19x028	4000757 *	29
35,0	32	1	33,7	25	AT-ST13x035	4000743 *	38	AT-ST19x035	4000758 *	24
42,0	40	1 1/4	42,4	32	AT-ST13x042	4000744 *	28	AT-ST19x042	4000759 *	20
			44,5		AT-ST13x045	4007385 *	26	AT-ST19x045	4007390 *	17
		1 1/2	48,3	40	AT-ST13x048	4000745 *	24	AT-ST19x048	4000760 *	15
54,0	50		54,0		AT-ST13x054	4000746 *	23	AT-ST19x054	4000761 *	15
57,0	50		57,0		AT-ST13x057	4000747 *	22	AT-ST19x057	4006533 *	14
		2	60,3	50	AT-ST13x060	4000748 *	20	AT-ST19x060	4000762 *	14
64,0			63,5		AT-ST13x064	4000749 *	20	AT-ST19x064	4000763 *	14
70,0			70,0		AT-ST13x070	4005601 *	20	AT-ST19x070	4000764 *	14
76,1	65	2 1/2	76,1	65	AT-ST13x076	4000750 *	17	AT-ST19x076	4000765 *	14
80,0					AT-ST13x080	4005602 *	15	AT-ST19x080	4000766 *	13
88,9	80	3	88,9	80	AT-ST13x089	4000751 *	15	AT-ST19x089	4000767 *	11
108,0	100		108,0		AT-ST13x108 °	4006531 *	14			
114,0	100	4	114,3	100	AT-ST13x114 °	4000752 *	14	AT-ST19x114 °	4000768 *	9
			125,0		AT-ST13x125 °	4000753 *	10	AT-ST19x125 °	4005606 *	9
		5	139,7	125	AT-ST13x140 °	4006532 *	9	AT-ST19x140 °	4007391 *	5
159,0	150		160,0		AT-ST13x160 °	4007388 *	8	AT-ST19x160 °	4005607 *	4

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

° Forma de entrega: corte longitudinal (sem autoadesivo)

**Kaiflex Protect Alu-TEC Coquilhas ST · pré-revestidas Alu-TEC · autoadesivas**


Cor: Prata · Comprimento: 1 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		25 mm Espesor					
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa		
15,0	10	1/4	13,5	8					
18,0	15	3/8	17,2	10	<b>AT-ST25x018</b>	4007392 *	25		
22,0	20	1/2	21,3	15	<b>AT-ST25x022</b>	4000770 *	21		
28,0	25	3/4	26,9	20	<b>AT-ST25x028</b>	4000771 *	20		
35,0	32	1	33,7	25	<b>AT-ST25x035</b>	4000772 *	16		
42,0	40	1 1/4	42,4	32	<b>AT-ST25x042</b>	4000773 *	12		
			44,5						
		1 1/2	48,3	40	<b>AT-ST25x048</b>	4000774 *	12		
54,0	50		54,0		<b>AT-ST25x054</b>	4000775 *	11		
57,0	50		57,0						
		2	60,3	50	<b>AT-ST25x060</b>	4000776 *	11		
64,0			63,5		<b>AT-ST25x064</b>	4007393 *	9		
70,0			70,0		<b>AT-ST25x070</b>	4000777 *	9		
76,1	65	2 1/2	76,1	65	<b>AT-ST25x076</b>	4000778 *	9		
80,0									
88,9	80	3	88,9	80	<b>AT-ST25x089</b>	4000779 *	7		
108,0	100		108,0		<b>AT-ST25x108 °</b>	4005608 *	5		
114,0	100	4	114,3	100	<b>AT-ST25x114 °</b>	4007394 *	5		
			125,0						
		5	139,7	125	<b>AT-ST25x140 °</b>	4007395 *	3		
159,0	150		160,0						

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

° Forma de entrega: corte longitudinal (sem autoadesivo)

**Kaiflex Protect Alu-TEC Pranchas ST · pré-revestidas Alu-TEC · em rolos****Cor: Prata**

Espessura mm	Pranchas · em rolos 1 m Largura			Pranchas · em rolos · autoadesivas 1 m Largura		
	Referência	Código	m <sup>2</sup> / Rolo	Referência	Código	m <sup>2</sup> / Rolo
10	<b>AT-ST10-RL</b>	4000794	20	<b>AT-ST10-RL-SK</b>	4002761	20
13	<b>AT-ST13-RL</b>	4000795	14	<b>AT-ST13-RL-SK</b>	4002762	14
19	<b>AT-ST19-RL</b>	4000796	10	<b>AT-ST19-RL-SK</b>	4002763	10
25	<b>AT-ST25-RL</b>	4000797	8	<b>AT-ST25-RL-SK</b>	4002764	8
32	<b>AT-ST32-RL</b>	4000798	6	<b>AT-ST32-RL-SK</b>	4002765	6

Para isolamento de condutas e reservatórios - pode ser usado para tubagem de diâmetro superior a 323 mm.

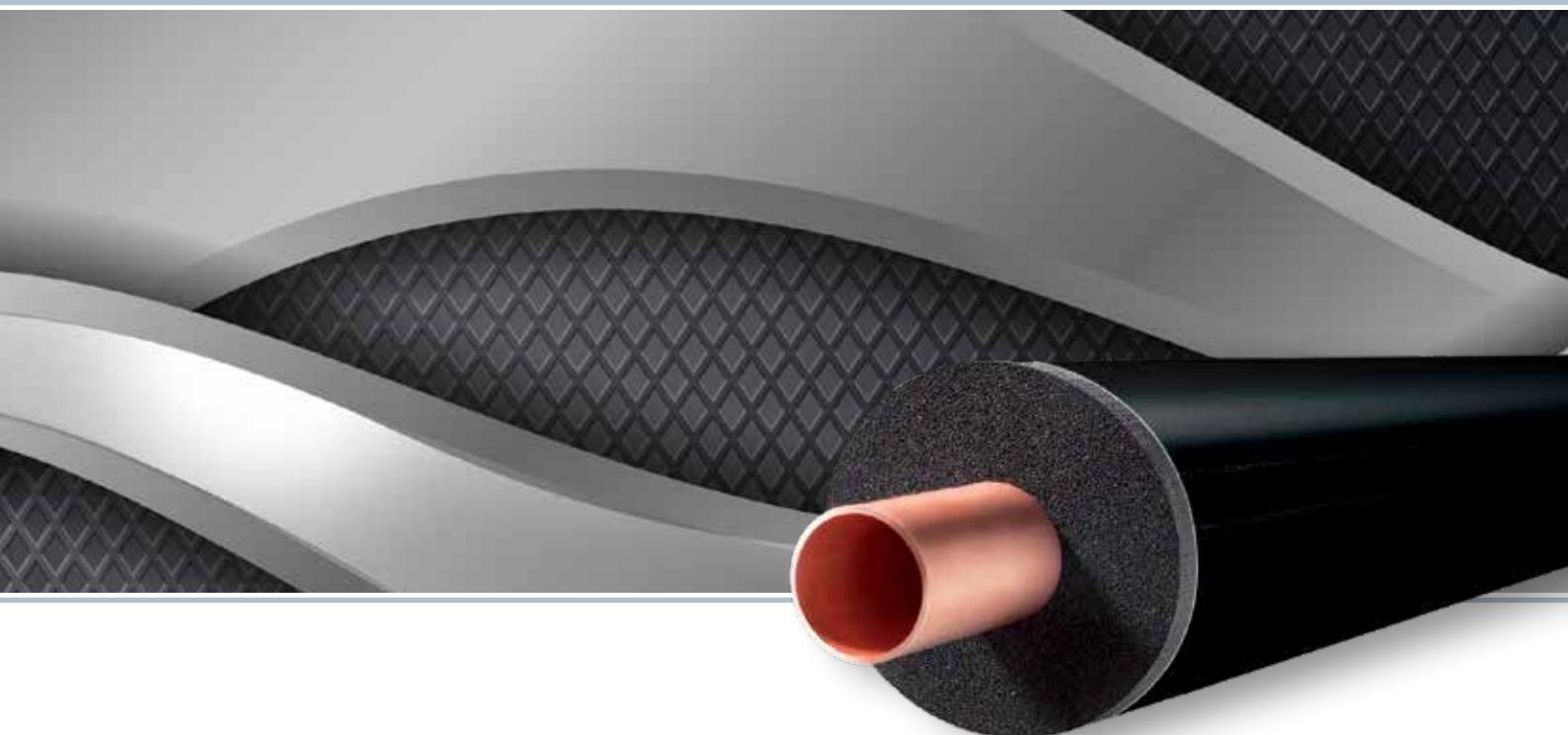
## Kaiflex Protect Alu-TEC Acessórios

	Descrição	Código	Cor	Pcs./Caixa
	Composto vedante · conteúdo: 290 ml *	4004680	Clara	12
		4004678	Cinza	12
	Descrição	Código	Largura mm	m/Rolo
	Revestimento	4003844	1.060	25
	Descrição	Código	Largura mm	Rolos/Caixa
	Protect Alu Cinta butílica · 25 m Comprimento	4004681	20	30
		4004682	50	12
		4004684	100	6
	Protect Alu Cinta autoadesiva · 25 m Comprimento	4004401	19	36
	Protect Alu Cinta autoadesiva · 50 m Comprimento	4004402	50	24
		4004403	100	12

\* 1 cartucho veda cerca de 8 m.

No caso de enrugamento, deve usar-se composto vedante Protect. Aplicar em largura mínima de 10 mm e espessura mínima de 3 mm (ver manual de aplicação Kaiflex).

# **kaiflex® PROTECT F-BLACK**



## Resistência mecânica com superfície de acabamento negro

Kaiflex Protect F-BLACK é um tecido de fibra de vidro negra, resistente, para o Kaiflex, que protege o isolamento contra danos mecânicos e pode ser fornecido, quer em rolos de película fina como pré-aplicado nas coquilhas e pranchas Kaiflex.

Kaiflex Protect F-BLACK é atraente, não intrusivo, fácil de limpar e ideal para revestir isolamento de tubagens e condutas expostas em locais públicos. O revestimento é também resistente aos UV e à prova de água, tornando-o adequado para uso no exterior.

- À prova de intempéries e UV para utilização no exterior
- Protege contra impacto
- Tiras autoadesivas asseguram instalação mais rápida

## Kaiflex Protect F-BLACK Dados técnicos

<b>Revestimento</b>		Tecido de fibra de vidro com um acabamento preto	
<b>Cor</b>		Preto	
<b>Limite de temperatura superior</b>		+80 °C	
<b>Limite de temperatura inferior</b>		-30 °C	Ver Nota (1)
<b>Euroclasse(s) <sup>◊</sup></b>		E <sub>L</sub> /E	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Peso</b>		245 g/m <sup>2</sup>	Ensaiado de acordo com EN 22286
<b>Alongamento</b>		5 %	Ensaiado de acordo com EN ISO 13934
<b>Resistência à tração</b>	MD	3100 N/50 mm	Ensaiado de acordo com EN ISO 13934
	CD	2700 N/50 mm	Ver Nota (2)
<b>Alongamento à quebra</b>	MD	165 N	Ensaiado de acordo com EN ISO 53363
	CD	180 N	Ver Nota (2)
<b>Resistência a</b>	Radiação UV	Muito boa	
	Impacto	Muito boa	
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Aplicação no exterior</b>		Não requer proteção adicional contra UV	

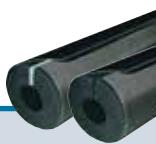
Nota (1) Para temperaturas inferiores a -30 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) MD: Longitudinal · CD: Transversal

◊ A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.

Resistência mecânica com superfície de acabamento negro

## Kaiflex Protect F-BLACK Coquilhas ST · pré-revestidas F-BLACK · autoadesivas



Cor: Preto · Comprimento: 1 m

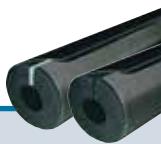
Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		13 mm Espessura				19 mm Espessura			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg. mm	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa	
6,0	4										
10,0	8	1/8	10,2	6							
12,0	10		12,5								
15,0	10	1/4	13,5	8	<b>FB-ST13x015</b>	4007513 *	77	<b>FB-ST19x015</b>	4006671 *	43	
18,0	15	3/8	17,2	10	<b>FB-ST13x018</b>	4007514 *	65	<b>FB-ST19x018</b>	4007529 *	39	
22,0	20	1/2	21,3	15	<b>FB-ST13x022</b>	4006669 *	55	<b>FB-ST19x022</b>	4001834 *	37	
28,0	25	3/4	26,9	20	<b>FB-ST13x028</b>	4001828 *	43	<b>FB-ST19x028</b>	4001835 *	29	
35,0	32	1	33,7	25	<b>FB-ST13x035</b>	4001829 *	38	<b>FB-ST19x035</b>	4001836 *	24	
42,0	40	1 1/4	42,4	32	<b>FB-ST13x042</b>	4007517 *	28	<b>FB-ST19x042</b>	4001837 *	20	
			44,5		<b>FB-ST13x045</b>	4007518 *	26				
		1 1/2	48,3	40	<b>FB-ST13x048</b>	4001830 *	24	<b>FB-ST19x048</b>	4005767 *	15	
54,0	50		54,0		<b>FB-ST13x054</b>	4006670 *	23	<b>FB-ST19x054</b>	4001838 *	15	
57,0	50		57,0		<b>FB-ST13x057</b>	4007519 *	22				
		2	60,3	50	<b>FB-ST13x060</b>	4001831 *	20	<b>FB-ST19x060</b>	4006672 *	14	
64,0			63,5		<b>FB-ST13x064</b>	4007520 *	20	<b>FB-ST19x064</b>	4007532 *	14	
70,0			70,0		<b>FB-ST13x070</b>	4005766 *	20	<b>FB-ST19x070</b>	4007533 *	14	
76,1	65	2 1/2	76,1	65	<b>FB-ST13x076</b>	4007521 *	17	<b>FB-ST19x076</b>	4007534 *	14	
80,0					<b>FB-ST13x080</b>	4007522 *	15	<b>FB-ST19x080</b>	4007535 *	13	
88,9	80	3	88,9	80	<b>FB-ST13x089</b>	4001832 *	15	<b>FB-ST19x089</b>	4007536 *	11	
108,0	100		108,0		<b>FB-ST13x108 °</b>	4007524 *	14	<b>FB-ST19x108 °</b>	4007537 *	10	
114,0	100	4	114,3	100	<b>FB-ST13x114 °</b>	4007525 *	14	<b>FB-ST19x114 °</b>	4007538 *	9	
			125,0		<b>FB-ST13x125 °</b>	4007526 *	10	<b>FB-ST19x125 °</b>	4007539 *	9	
		5	139,7	125	<b>FB-ST13x140 °</b>	4001833 *	9	<b>FB-ST19x140 °</b>	4007541 *	5	
159,0	150		160,0		<b>FB-ST13x160 °</b>	4007528 *	8	<b>FB-ST19x160 °</b>	4007542 *	4	
168,0	150		168,3	150							

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

◊ Forma de entrega: corte longitudinal (sem autoadesivo)

Resistência mecânica com superfície de acabamento negro

## Kaiflex Protect F-BLACK Coquilhas ST · pré-revestidas F-BLACK · autoadesivas



Cor: Preto · Comprimento: 1 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		25 mm Espessura					
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa		
6,0	4								
10,0	8	1/8	10,2	6					
12,0	10		12,5						
15,0	10	1/4	13,5	8					
18,0	15	3/8	17,2	10	FB-ST25x018 ◊	4007543 *	25		
22,0	20	1/2	21,3	15	FB-ST25x022 ◊	4007544 *	21		
28,0	25	3/4	26,9	20	FB-ST25x028	4001839 *	20		
35,0	32	1	33,7	25	FB-ST25x035	4007545 *	16		
42,0	40	1 1/4	42,4	32	FB-ST25x042	4005768 *	12		
			44,5						
		1 1/2	48,3	40	FB-ST25x048	4006674 *	12		
54,0	50		54,0		FB-ST25x054	4001840 *	11		
57,0	50		57,0						
		2	60,3	50	FB-ST25x060	4001841 *	11		
64,0			63,5		FB-ST25x064	4007546 *	9		
70,0			70,0		FB-ST25x070	4007547 *	9		
76,1	65	2 1/2	76,1	65	FB-ST25x076	4001842 *	9		
80,0									
88,9	80	3	88,9	80	FB-ST25x089	4001843 *	7		
108,0	100		108,0		FB-ST25x108 ◊	4007548 *	5		
114,0	100	4	114,3	100	FB-ST25x114 ◊	4007549 *	5		
			125,0						
		5	139,7	125	FB-ST25x140 ◊	4006668 *	3		
159,0	150		160,0						
168,0	150		168,3	150					

\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

◊ Forma de entrega: corte longitudinal (sem autoadesivo)

# **kaiflex<sup>®</sup> PROTECT F-BLACK**

Resistência mecânica com superfície de acabamento negro

## Kaiflex Protect F-BLACK Pranchas ST · pré-revestidas F-BLACK · em rolos



Cor: Preto

Espessura mm	Pranchas · em rolos 1 m Largura		
	Referência	Código	m <sup>2</sup> / Rolo
10	<b>FB-ST10-RL</b>	4001844	20
13	<b>FB-ST13-RL</b>	4001846	14
19	<b>FB-ST19-RL</b>	4001848	10
25	<b>FB-ST25-RL</b>	4001850	8
32	<b>FB-ST32-RL</b>	4001852	6

Para isolamento de condutas e reservatórios - pode ser usado para tubagem de diâmetro superior a 323 mm.

### Kaiflex Protect F-BLACK Acessórios

	<b>Descrição</b>	<b>Código</b>	<b>Cor</b>	<b>Pcs./ Caixa</b>
	Composto vedante · conteúdo: 290 ml *	4004680 4004679	Clara Preto	12 12
	<b>Descrição</b>	<b>Código</b>	<b>Largura mm</b>	<b>m/ Rolo</b>
	Revestimento	4003843	1.060	25
	<b>Descrição</b>	<b>Código</b>	<b>Largura mm</b>	<b>Rolos/ Caixa</b>
	Protect BLACK Cinta butílica · 25 m Comprimento	4004685 4004686	50 100	2 1

\* 1 cartucho veda cerca de 8 m.

No caso de enrugamento, deve usar-se composto vedante Protect. Aplicar em largura mínima de 10 mm e espessura mínima de 3 mm (ver manual de aplicação Kaiflex).



## Poupa energia e protege da congelação em aplicações domésticas

Kaifoam PE é um isolamento em polietileno, de cor cinza-prateado, para tubagens de aquecimento central e sistemas de água quente e fria. Com propriedades térmicas estáveis, o Kaifoam PE poupa energia e protege a tubagem da congelação ao longo de toda a vida do sistema.

Kaifoam PE é aplicado com as coquilhas semi flexíveis, fornecidas pré-cortadas, enfiadas em torno da tubagem. A estrutura de polietileno de célula fechada do Kaifoam PE, é livre de pó e fibras, altamente estável, não-quebradiço e não-reactivo, tornando-o adequado para toda a tubagem doméstica.

**Kaifoam PE Dados técnicos**

<b>Material</b>		Polietileno	
<b>Estrutura celular</b>		Célula fechada	
<b>Limite de temperatura superior</b>	Coquilha e revestimento de isolamento Cintas PE	+100 °C +85 °C	
<b>Limite de temperatura inferior</b>		Como típico para instalações de Aquecimento e Sanitária	
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\vartheta}$ a +30 °C a +40 °C a +50 °C	0,036 + 8,0 · 10 <sup>-5</sup> θ + 7,0 · 10 <sup>-7</sup> θ <sup>2</sup> ≤0,039 W/(m·K) ≤0,040 W/(m·K) ≤0,041 W/(m·K)	Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 8497
<b>Euroclasse(s) <sup>◊</sup></b>		E <sub>L</sub>	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Nível sonoro com isolamento</b>	Instalação de nível de som L	com caudal de 1,0 l/s com caudal de 2,0 l/s	25 dB(A) 28 dB(A)
<b>Nível sonoro sem isolamento</b>	Instalação de nível de som L	com caudal de 1,0 l/s com caudal de 2,0 l/s	33 dB(A) 37 dB(A)
<b>Vida útil</b>	Produtos autoadesivos	1 ano	Armazenar num local seco a uma humidade relativa típica (Entre 50 e 70 %) e uma temperatura ambiente (Entre 0 °C e +35 °C).
<b>Tolerâncias</b>		De acordo com DIN EN 14313:2013-04	

<sup>◊</sup> A classificação Euroclasse aplicase a substratos minerais sólidos ou metálicos.

**Kaifoam PE Áreas de aplicação típicas**

Produto	Tipo de instalação					Uso e requisitos adicionais			
	Aquecimento	Tubos de água quente	Tubos de água fria	Esgoto	Proteção adicional por película plástica	Redução de ruído	Montagem escondida/Roços	Em pavimento	
Kaifoam PE	• •	• • •	• •			✓	✓		
Kaifoam PE-RO	• • •	• • •	• •		✓	✓	✓	✓	
Kaifoam PE-AB				• • •	✓	✓	✓		

• • = bem adequado

• • • = muito bem adequado

**Kaifoam PE Isolamento**


Cor: Cinza - Comprimento: 2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			5 mm Espessura				9 mm Espessura			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa		
12,0	10		12,5		PE-05x012 *	4002550	690	PE-09x012	4002556	456		
15,0	10	1/4	13,5	8	PE-05x015 *	4002551	480	PE-09x015	4002557	380		
18,0	15	3/8	17,2	10	PE-05x018 *	4002552	420	PE-09x018	4002558	330		
22,0	20	1/2	21,3	15	PE-05x022 *	4002553	360	PE-09x022	4002559	250		
28,0	25	3/4	26,9	20	PE-05x028 *	4002554	250	PE-09x028	4002560	190		
35,0	32	1	33,7	25	PE-05x035 *	4002555	182	PE-09x035	4002561	150		
42,0	40	1 1/4	42,4	32				PE-09x042	4002562	110		
		1 1/2	48,3	40				PE-09x048	4002563	90		
54,0	50		54,0					PE-09x054	4002564	70		
57,0	50		57,0					PE-09x057	4002565	66		
		2	60,3	50				PE-09x060	4002566	66		
76,1	65	2 1/2	76,1	65				PE-09x076	4002567	48		
88,9	80	3	88,9	80				PE-09x089	4002568	40		
108,0	100		108,0					PE-09x108	4002569	24		
114,0	100	4	114,3	100				PE-09x114	4002570	24		

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe			20 mm Espessura							
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa					
12,0	10		12,5									
15,0	10	1/4	13,5	8	PE-20x015	4002597	134					
18,0	15	3/8	17,2	10	PE-20x018	4002598	126					
22,0	20	1/2	21,3	15	PE-20x022	4002599	108					
28,0	25	3/4	26,9	20	PE-20x028	4002600	96					
35,0	32	1	33,7	25	PE-20x035	4002601	70					
42,0	40	1 1/4	42,4	32	PE-20x042	4002602	60					
		1 1/2	48,3	40	PE-20x048	4002603	48					
54,0	50		54,0		PE-20x054	4002604	48					
57,0	50		57,0									
		2	60,3	50	PE-20x060	4002605	40					
76,1	65	2 1/2	76,1	65	PE-20x076	4002606	26					
88,9	80	3	88,9	80	PE-20x089	4002607	24					
108,0	100		108,0		PE-20x108	4002608	16					
114,0	100	4	114,3	100	PE-20x114	4002609	14					

\* sem ranhura

Poupa energia e protege da congelação em aplicações domésticas

### Kaifoam PE-RO Coquilhas PE · com acabamento de película vermelha



Cor: Vermelho · Comprimento: 2 m

Tubo de cobre Cu		Tubo de aço Fe		9 mm Espessura					20 mm Espessura				
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Poleg.	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Espess. Nominal mm	Referência	Código	m/ Caixa	Espess. Nominal mm	Referência	Código	m/ Caixa	
12,0	10		12,5		9	PE-RO-09x012	4002632	456					
15,0	10	1/4	13,5	8	9	PE-RO-09x015	4002633	380					
18,0	15	3/8	17,2	10	9	PE-RO-09x018	4002634	330					
22,0	20	1/2	21,3	15	9	PE-RO-09x022	4002635	250					
28,0	25	3/4	26,9	20	9	PE-RO-09x028	4002636	190	20	PE-RO-20x028	4002646	96	
35,0	32	1	33,7	25	9	PE-RO-09x035	4002637	150	20	PE-RO-20x035	4002647	70	
42,0	40	1 1/4	42,4	32	9	PE-RO-09x042	4002638	110	20	PE-RO-20x042	4002648	60	

### Kaifoam PE-AB Isolamento PE para canalizações de esgotos



Cor: Vermelho · Comprimento: 10 m

Tubo ferro fundido para esgoto		Tubos plásticos usados para esgoto *		5 mm Espessura				9 mm Espessura			
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	m/ Caixa	Referência	Código	m/ Caixa		
58,0	50	50/56	50	PE-AB-05x050	4002669	180	PE-AB-09x050	4004514	50		
	63	60		PE-AB-05x070	4002670	130	PE-AB-09x070	4004515	50		
78,0	70	75	70	PE-AB-05x080 °	4002671	130	PE-AB-09x080	4004516	50		
	90	90		PE-AB-05x090 °	4002672	100					
110,0	100	110	100	PE-AB-05x100	4002673	100	PE-AB-09x100	4004517	50		
135,0	125	125/135	125	PE-AB-05x125	4002674	80	PE-AB-09x125	4004518	40		
160,0	150	160	150	PE-AB-05x150	4002675	80					

\* p.ex. Tubos PE e HT, bem como tubos de esgoto de parede espessa reforçada a mineral, tais como Geberit db 20, Raupiano by Rehau, Friaphon by Friatec, Astolan by Wavin and POLO-KAL by Poloplast.

° Conduta espiral

### Kaifoam PE-STR Cintas PE



Cor: Vermelho · Comprimento: 3,60 m

Referência	Descrição	Código	Rolos/ Embalagem	m/ Embalagem
PE-STR-70	Camada de isolamento singular de PE de célula fechada com película PE vermelha à prova de humidade	4004492	200	720
PE-STR-100		4004493	200	720
PE-STR-70-SK	Camada isolante autoadesiva de malha não tecida, à prova de apodrecimento com folha PE resistente a humidade	4004494	25	90
PE-STR-100-SK		4004495	25	90

# **kaiflex® SOLAR EPDM**

**plus 2em2**



## Estudado para melhorar a eficiência da água quente solar

O Kaiflex Solar EPDMplus 2em2 é fornecido em bobinas gémeas de tubo de aço inox corrugado, pré-isolado com isolamento EPDM de grau solar. Kaiflex Solar EPDMplus 2em2 liga dois coletores solares ao termoacumulador, minimizando perdas energéticas e mantendo a água solar quente nos meses mais frios.

Kaiflex Solar 2em2 é baseado em borracha EPDM, naturalmente resistente aos UV, com folha adicional co-extrudida pré-aplicada que detém danos accidentais ou deliberados e vandalismo, por um longo período de tempo.

O tubo corrugado é desenhado especialmente para suportar as elevadas pressões e temperaturas do sistema solar. Ao incorporar uma estrutura corrugada, o tubo pode ser curvado facilmente. O Kaiflex Solar EPDMplus 2em2 é compatível com todos os painéis, depósitos, bombas e acessórios correntes.

- Folha de revestimento protege contra impacto mecânico
- Ida e retorno identificados
- Em conformidade com os modernos sistemas de água quente solar
- Isolamento robusto assegura que separação não causa danos
- Tubos duplos pré-isolados, unidos por conveniência, separados para flexibilidade

**Kaiflex Solar EPDMplus 2em2 Dados técnicos**

<b>Descrição</b>			Rolos duplos de tubo pré-isolado, em aço inox corrugado, com isolamento de alta temperatura Kaiflex EPDM e robusta película de revestimento co-extrudida	
<b>Material tubo</b>			Tubo em aço inox corrugado	
<b>Tubo de aço inox corrugado</b>	Type	1.4404 / AISI 316L		Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 10380
	Límite de temperatura superior	+600 °C		
	Límite de temperatura inferior	-270 °C		Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 10380
	Teste Tipo	Auditado		
		A pressão de funcionamento permitida foi avaliada com segurança de 4 vezes. Esta afirmação é baseada no sistema de níveis de pressão, em conformidade com a norma		
<b>Estrutura celular</b>			Célula fechada	
<b>Cor</b>			Preto	
<b>Límite de temperatura superior</b>			+150 °C (+ 175 °C)	Ver Nota (1)
<b>Límite de temperatura inferior</b>			-50 °C	Ver Nota (2)
<b>Condutibilidade térmica</b>	$\lambda_{\vartheta}$	$0,038 + 8,0 \cdot 10^{-5} \vartheta + 7,0 \cdot 10^{-7} \vartheta^2$	Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 8497	
	a -10 °C	$\leq 0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$		
	a 0 °C	$\leq 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$		
	a +10 °C	$\leq 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$		
<b>Euroclasse(s) <sup>◊</sup></b>			$E_L$	Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1
<b>Comportamento prático ao fogo</b>			Auto extingüível, não goteja	
<b>Embalamento</b>			76 x 76 cm	Ver Nota (3)
<b>Aplicação no exterior</b>			Não requer proteção adicional contra UV	

Nota (1) Para temperaturas superiores a +150 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (2) Para temperaturas inferiores a -50 °C contacte por favor a equipa de apoio técnico para sugestões.

Nota (3) Embalagem de cartão robusto e tampas nas extremidades, protegem a tubagem durante o transporte.

<sup>◊</sup> A classificação Euroclasse aplicase a substratos minerais sólidos ou metálicos.

**Kaiflex Solar EPDMplus 2em2 Dados técnicos · Tubos em aço inox corrugado**

Diâ. nominal DN	Diâ. interno mm	Diâ. externo mm	Diâ. tubagem mm	Raio de cur- vatura min. mm	Pressão máxima mm	Conteúdo l/m	Largura mm	Altura mm	Comprimento mm
<b>16</b>	16,3	21,4	0,2	25	16	0,273	100	50	10, 15, 20, 25, 50
<b>20</b>	20,5	26,7	0,2	30	10	0,430	110	55	10, 15, 20, 25, 50
<b>25</b>	25,4	31,8	0,2	35	10	0,633	120	60	10, 15, 20, 25, 50

Estudado para melhorar a eficiência  
da água quente solar

**Kaiflex Solar EPDMplus 2em2 VA Tubos pré-isolados**



Cor: Preto • Entrega inclui conjunto de montagem

Tubo de aço inox corrugado Va	14 mm Espessura					
Diâ. externo mm	Diâ. nominal DN	Referência	Código	Ø Tubos co-extrudidos + isolamento mm	Caixas/ palete	m/ Caixa
21,4	16	<b>SOLAR-VA-14x16/10</b>	4004643	100	10	10
21,4	16	<b>SOLAR-VA-14x16/15</b>	4004644	100	10	15
21,4	16	<b>SOLAR-VA-14x16/20</b>	4004645	100	7	20
21,4	16	<b>SOLAR-VA-14x16/25 * °</b>	4004646	100	6	25
21,4	16	<b>SOLAR-VA-14x16/50</b>	4004647	100	4	50
26,7	20	<b>SOLAR-VA-14x20/10</b>	4004648	110	10	10
26,7	20	<b>SOLAR-VA-14x20/15</b>	4004649	110	8	15
26,7	20	<b>SOLAR-VA-14x20/20</b>	4004650	110	6	20
26,7	20	<b>SOLAR-VA-14x20/25 * °</b>	4004651	110	4	25
26,7	20	<b>SOLAR-VA-14x20/50</b>	4004652	110	4	50
31,8	25	<b>SOLAR-VA-14x25/10</b>	4004653	120	8	10
31,8	25	<b>SOLAR-VA-14x25/15</b>	4004654	120	6	15
31,8	25	<b>SOLAR-VA-14x25/20</b>	4004655	120	4	20
31,8	25	<b>SOLAR-VA-14x25/25</b>	4004656	120	4	25
31,8	25	<b>SOLAR-VA-14x25/50 * °</b>	4007736	120	4	50

\* Comprimento de 50 metros em bobine de madeira a pedido. Entregas apenas em embalagem completa.

° Entrega sem conjunto de montagem

**Kaiflex Solar EPDMplus 2em2 Acessórios para acoplamentos de sede metálica**

	<b>Descrição</b>	<b>Código</b>	<b>Sacos/ Caixa</b>
	<b>Conjunto completo ligadores</b>  1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 16 x 1" AG, 1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 16 x 1" IG, 2 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 16 x 18/22 mm CU	4004843	10
	1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 20 x 1" AG, 1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 20 x 1" IG, 2 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 20 x 18/22 mm CU	4007324	10
	1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 25 x 1" AG, 1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 25 x 1" IG, 2 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 25 x 18/22 mm CU	4008600	10
	<b>Conjunto completo ligadores</b>  1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 16 x 1" AG, 3 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 16 x 1" IG	4007203	10
	1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 20 x 1" AG, 3 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 20 x 1" IG	4007204	10
	1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 25 x 1" AG, 3 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 25 x 1" IG	4008619	10
	<b>Conjunto completo ligadores</b>  2 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 16 x 18/22 mm CU 2 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 20 x 18/22 mm CU 2 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 25 x 18/22 mm CU 1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 16 x 18/22 mm CU 1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 20 x 18/22 mm CU 1 x Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 25 x 18/22 mm CU	4004868 4004869 4008622 4004856 4004857 4004858	10 10 10 10 10 10
	<b>Ligador de anel acoplamento rápido com rosca externa</b>  Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 16 x 3/4" AG Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 20 x 1" AG Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 25 x 1 1/4" AG	4004845 4004851 4004855	10 10 10
	<b>Ligador de anel acoplamento rápido com rosca interna</b>  Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 16 x 3/4" IG Anel de aperto acoplamento de liberação rápida DN 20 x 1" IG	4004846 4004852	10 10
	<b>Ligador rápido, conjunto extensão de montagem</b>  Anel de aperto para tubo corrugado com acoplamento rápido DN 16 x DN 16 Anel de aperto para tubo corrugado com acoplamento rápido DN 20 x DN 20 Anel de aperto para tubo corrugado com acoplamento rápido DN 25 x DN 25	4004859 4004860 4004861	10 10 10
	<b>Anel vedante de substituição</b>  Anel vedante de substituição DN 16, 10 Peça/Saco Anel vedante de substituição DN 20, 10 Peça/Saco Anel vedante de substituição DN 25, 10 Peça/Saco	4004844 4008601 4008602	10 10 10

**Kaiflex Solar EPDMplus 2em2 Acessórios para acoplamentos de rosca plana**

	Descrição	Código	Sacos/ Caixa
	<b>Conjunto de anéis de aperto</b>		
	Conjunto de anéis: 4 x acoplamento CU 22 – DN 16 com 4 ligadores CU 22, 4 anéis de corte CU 22, com 4 juntas DN 16, 4 anéis vedantes DN 16 e 4 tampões $\frac{3}{4}$ "	4007149	1
	<b>Conjunto extensão de montagem</b>		
	DN 12 com 4 juntas, 4 tampões, 4 anéis vedantes a 2 casquinhos duplos	4008468	1
	DN 16 com 4 juntas, 4 tampões, 4 anéis vedantes a 2 casquinhos duplos	4004813	1
	DN 20 com 4 juntas, 4 tampões, 4 anéis vedantes a 2 casquinhos duplos	4004814	1
	DN 25 com 4 juntas, 4 tampões, 4 anéis vedantes a 2 casquinhos duplos	4004815	1
	<b>Conjunto casquinhos de redução</b>		
	Conjunto casquinhos de redução 4 x $\frac{3}{4}$ " AG – $\frac{1}{2}$ " AG com 4 juntas DN 16, 4 anéis vedantes DN 16 e 4 tampões $\frac{3}{4}$ "	4007150	1
	Conjunto casquinhos de redução 4 x 1" AG – $\frac{3}{4}$ " AG com 4 juntas DN 20, 4 anéis vedantes DN 20 e 4 tampões 1"	4004819	1
	<b>Ferramenta flangeadora</b>		
	Ferramenta martelo, corpo base sem cabeça para DN 16 - DN 25	4004816	1
	DN 12 Cabeçal para ferramenta martelo	4008463	1
	DN 16 Cabeçal para ferramenta martelo	4004810	1
	DN 20 Cabeçal para ferramenta martelo	4004811	1
	DN 25 Cabeçal para ferramenta martelo	4004812	1

**Kaiflex Solar EPDMplus 2em2 Acessórios adicionais**

	Descrição	Código	Sacos/ Caixa
	<b>Braçadeira de montagem Oval</b>		
	VA DN 12, DSD 14 mm com parafuso de rosca dupla M 8 x 80 e buchas S 10	4008473	4
	VA DN 16, DSD 14 mm com parafuso de rosca dupla M 8 x 80 e buchas S 10	4004820	4
	VA DN 20, DSD 14 mm com parafuso de rosca dupla M 8 x 80 e buchas S 10	4004821	4
	VA DN 25, DSD 14 mm com parafuso de rosca dupla M 8 x 80 e buchas S 10	4004822	4
	CU 15, DSD 14 mm com parafuso de rosca dupla M 8 x 80 e buchas S 10	4008474	4
	CU 18, DSD 14 mm com parafuso de rosca dupla M 8 x 80 e buchas S 10	4008475	4
	CU 22, DSD 14 mm com parafuso de rosca dupla M 8 x 80 e buchas S 10	4008476	4
	<b>Kaiflex Tampão final universal</b>		
	Tampão universal, resistente a temperaturas até + 130 °C, comprimento: 7cm	4004141	4
	<b>Fita PIC solar</b>		
	Fita PIC solar, autoadesivo, Comprimento: 2,5 m; Largura: 50 mm	4004731	30 Rolos/ caixa
	<b>Kaiflex Fiberguard (DSD 14 mm)</b>		
	Kit malha, 2 peças de 1,2 m, para coquilhas DN 16, DN 20 e DN 25 + 1 Fita PVC	4004714	1

Estudado para melhorar a eficiência  
da água quente solar

# **kaiflex pyrostar®**



## Estudado para deter a propagação do fogo

Kaiflex Pyrostar é fino e flexível com forte efeito intumescente que veda as penetrações na parede de fogo e previne a propagação. Kaiflex Pyrostar é isento de fibras e possui estrutura de célula fechada para prevenir o ingresso de humidade que poderia ter impacto na prestação.

É compatível com isolamento rígido e flexível e foi testado intensivamente em situações reais de incêndio, em tubos combustíveis e não combustíveis, passando em paredes de construção leves e sólidas, Kaiflex Pyrostar manteve a integridade até 120 minutos.

Como solução flexível que é fácil de cortar, Kaiflex Pyrostar elimina a necessidade de encomendar e armazenar uma vasta gama de bainhas de dimensão única para cada combinação de dimensão de tubagem e espessura de isolamento. Um Rolo de Kaiflex Pyrostar pode ser adaptado em obra para vedar qualquer penetração contra propagação do fogo.

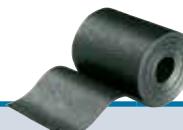
- Não requer mudança de material em parede iní fugas
- Aplicação fácil, mesmo em áreas confinadas
- Aplicação fácil e eficiente
- Alta fiabilidade em situações limite
- Fácil de fixar

### Kaiflex Pyrostar Dados técnicos

<b>Material</b>		Acabamento em fibra de vidro com material intumescente baseado em grafite	
<b>Estrutura celular</b>		Cinza escuro	
<b>Espessura</b>		Cerca 1 mm	
<b>Classificação de resistência ao fogo</b>	Paredes sólidas e tetos Paredes de partição leves	R 90 / R 120 R 90 / R 120	De acordo com DIN 4102-11
<b>Certificado de ensaio geral</b>		P-MPA-E-14-001	Válido até 27.04.2021
<b>Aprovação de construção geral</b>	Para redes do tubagem combustível	Z-19.11-1687 Z-19.17-1974	Válido até 01.04.2021 Válido até 28.04.2020
<b>Paredes sólidas e pavimentos</b>	Espessura Tubo de aço e ferro Tubo de cobre Espessura de isolamento tubo de ferro e aço Espessura de Isolamento tubo de cobre	≥ 150 mm ≤ Ø 273 mm (Borracha sintética) ≤ Ø 323,9 mm (Vidro celular) ≤ Ø 88,9 mm ≤ 50 mm (Borracha sintética) ≤ 60 mm (Vidro celular) 10-39 mm (Borracha sintética) 25-30 mm (Vidro celular)	
<b>Parede de partição leve</b>	Espessura mínima Tubo de aço e ferro Tubo de cobre Espessura	Para paredes de separação leigeras, sem carga, (F 90 - espessura mínima d ≥100 mm) ≤ Ø 159 mm ≤ Ø 88,9 mm 9-39 mm	

### Kaiflex Pyrostar Banda à prova de fogo

Cor: Cinza escuro				
Referência	Código	Largura mm	Comprimento m	
PYROSTAR-BSM-125/05	4004404	125	5	
PYROSTAR-BSM-125/10	4004405	125	10	



### Kaiflex Pyrostar Acessórios

	Descrição	Formato	Código	Pcs./Caixa
	Massa ignífuga (BMK)	Cartucho 0,4 kg	4004406	12
		Cartucho 1,0 kg	4004407	12

# ACESSÓRIOS



Concebidos para utilização com isolamento Kaiflex, os acessórios Kaiflex facilitam a montagem e fornecem acabamento profissional.

- Kaiflex Colas
- Kaiflex Ferramentas
- Kaiflex Cintas
- Kaiflex Terminais

# ACESSÓRIOS

## Cola · Limpador · Tinta

	Descrição	Código	Conteúdo Lata	Conteúdo Caixa
	<b>Colas</b>			
Cola 415plus		4007232	660 g	20
Cola 414 · sem tolueno · com pincel		4004706	220 g	24
Cola 414 · sem tolueno		4004708	660 g	20
Cola 414 · sem tolueno		4004710	2.200 g	6
Cola 494 HHF · livre de halogéneos e hexano		4012616	2.200 g	6
	Solar EPDM Cola · sem tolueno	4004699	660 g	20
	<b>Limpador</b>			
	Limpador	4004732	1,0 l	12
	<b>Tintas</b>			
Kaifinish Tinta · branco puro RAL 9010		4004719	0,75 l	4
Kaifinish Tinta · cinza RAL 7035		4004720	0,75 l	4

## Ferramentas

	Descrição	Código	Conteúdo/ Embalagem
	<b>Bomba de cola</b>		
Bomba de cola · Cano longo · Trincha 17 mm		4004718	1
Bomba de cola · Cano curto · Trincha 17 mm		4004715	1
Trincha 11 mm		4004716	1
Trincha 17 mm		4004717	1
	<b>Faca</b>		
Faca Cerâmica · faca com lâmina cerâmica (15 cm) e cabo plástico (14 cm)		4004737	1
	Faca pranchas	4004735	1
	Kaiflex-conjunto de facas · 3 facas, 1 pedra de afiar	4004736	1
	<b>Lápis Gel</b>		
Lápis Gel · prata		4004730	12

# ACESSÓRIOS

## Cintas

	Descrição	Código	Comprimento m	Largura mm	Espessura mm	Rolos/Caixa
<b>Cinta · autoadesiva</b>						
	KKplus s1 Cinta · autoadesiva	4010454	15	50	3	12
	KKplus s2 Cinta · autoadesiva	4010453	15	50	3	12
	ST Cinta · autoadesiva	4004675	15	50	3	12
	STplus Cinta · autoadesiva	4008462	15	50	3	12
	EPDMplus Cinta · autoadesiva	4004142	15	50	3	12
	HFplus s2 Cinta · autoadesiva	4005135	15	50	3	12

## Terminais

	Descrição	Código	Comprimento m	Largura mm	Rolos/Caixa
<b>Terminais · Alu</b>					
		4004759	10	20	5
		4004760	10	25	5
		4004761	10	30	5
		4004762	10	40	5
		4004763	10	50	5

# **ACESSÓRIOS**



## Proteção de longa duração

Kaifinish é um sistema de revestimento. É fácil de aplicar e de secagem rápida. Várias camadas de revestimento superficial e re-aplicações podem ser efetuadas de forma rápida e eficiente.

Os revestimentos Kaifinish foram testados relativamente à compatibilidade entre si e os produtos de isolamento elastomérico Kaiflex, Kaisound e R-FORCE: não afetam as propriedades desses materiais quando aplicados corretamente. O sistema de proteção contra corrosão também é compatível com colas Kaiflex especiais.

Kaifinish fornece uma barreira à corrosão, isto é, isola o metal da exposição ao ar e à humidade. Em contraste com os chapeamentos (Mica, zinco, etc.), o Kaifinish oferece proteção passiva e a sua qualidade de proteção não diminui ao longo do tempo, além de ser consideravelmente mais rápido de aplicar.

- Proteção contra corrosão sistemática, consistindo de 3 elementos:  
Kaifinish Primer (Primário), Kaifinish Base (Camada base) e Kaifinish Cover (Camada superior)
- Rápido, fácil e seguro
- Isolamento de metais ameaçados, por exclusão de ar e humidade
- Compatível com cola especial Kaiflex

**Kaifinish® Dados técnicos · Proteção contra corrosão por baixo do isolamento de acordo com DIN 4140/AGI Q 151**

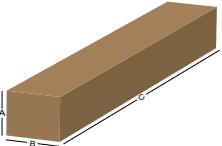
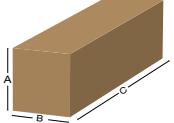
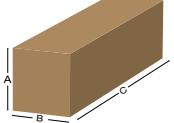
<b>Aplicação</b>	Secado	–20 °C para +80 °C (temporariamente +140 °C)	
<b>Preparação da superfície</b>	Aços sem ligas/desbastados Aço inoxidável austenítico	Requisitos mínimos Sa 2, ST 2, GT 2 Superfície áspera	Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 12944-4
<b>Espessura total da camada seca</b>		160 µm ou 175 µm	Ensaiado de acordo com DIN 4140/AGI Q 151
<b>Revestimento</b>			
<b>Aços sem ligas e desbastados</b>	Camada primária (Pintura x 2-3)	Tipo Espessura da camada húmida Consumo	Kaifinish Base 80 µm 250 g/m <sup>2</sup>
	Camada superior (Pintura x 2-3)	Tipo Espessura da camada húmida Consumo	Kaifinish Cover 80 µm 240 g/m <sup>2</sup>
<b>Aços inoxidáveis austeníticos, aços galvanizados e cobre</b>	Revestimento adesivo (Pintura x 1)	Tipo Espessura da camada húmida Consumo	Kaifinish Primer 15 µm 100 g/m <sup>2</sup>
	Camada primária (Pintura x 2-3)	Tipo Espessura da camada húmida Consumo	Kaifinish Base 80 µm 250 g/m <sup>2</sup>
	Camada superior (Pintura x 2-3)	Tipo Espessura da camada húmida Consumo	Kaifinish Cover 80 µm 240 g/m <sup>2</sup>
<b>Requisitos mínimos</b>			
<b>Nível de preparação da superfície</b>	Nível de preparação / método	<b>Características básicas das superfícies</b>	
	Sa 2/Areado	Praticamente todas as marcas por riscagem, ferrugem, todos os revestimentos e todos os contaminantes externos são removidos com ou sem água. Todos os resíduos restantes devem aderir firmemente.	Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 12944 part 4
<b>Resistência de união da camada antiga</b>	St 2/Preparação da superfície	As perdas por riscagem, ferrugem, todos os revestimentos e contaminantes externos são removidos manualmente ou mecanicamente.	
	GT 2/Corte transversal	O recobrimento está descascado ao longo das bordas e/ou nos pontos de interceção das linhas da quadricula. Área descascada maior do que 5 %, mas não significativamente maior que 15 % da superfície de corte transversal	Ensaiado de acordo com EN ISO 2409

Observe, por favor, as instruções em: [www.kaimann.com/pt-pt/service](http://www.kaimann.com/pt-pt/service)

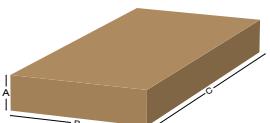
**Kaifinish® Proteção anticorrosão**

	<b>Descripción</b>	<b>Código</b>	<b>Unidade</b>	<b>kg/ lata</b>	<b>Lata/ Caixa</b>
	<b>Primário</b>  Kaifinish Primer (Primário)	4004474	Lata	2,5	4
	<b>Camada base</b>  Kaifinish Base (Camada base proteção anticorrosão)	4004475	Lata	3,5	4
	<b>Camada superior</b>  Kaifinish Cover (Camada superior proteção anticorrosão)	4004476	Lata	3,5	4

**Coquilhas**


	<b>Descrição</b>	<b>A mm</b>	<b>B mm</b>	<b>C mm</b>	<b>Ø mm</b>	<b>Volume m³</b>
<b>Coquilhas - Comprimento: 2 m</b>						
	Kaiflex KKplus s2, ST, EF, EPDMplus	320	410	2.120	-	0,278
	Kaifoam PE	560	460	2.110	-	0,544
<b>Coquilhas - Comprimento: 1,2 m</b>						
	Kaiflex KKplus s1, STplus, HFplus s2	385	400	1.230	-	0,189
<b>Coquilhas - Comprimento: 1 m</b>						
	Kaiflex Protect System	400	400	1.060	-	0,170

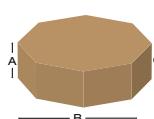
**Pranchas**


	<b>Descrição</b>	<b>A mm</b>	<b>B mm</b>	<b>C mm</b>	<b>Ø mm</b>	<b>Volume m³</b>
<b>Pranchas - em rolos - 1 m Largura</b>						
	Kaiflex KKplus s3, ST, EF, EPDMplus	410	410	1.060	-	0,178
	Kaiflex KKplus s1, ST, Protect System	560	560	1.060	-	0,332
<b>Pranchas - em rolos - 1,2 m Largura</b>						
	Kaiflex KKplus s2, HFplus s2	400	400	1.200	-	0,192
<b>Pranchas - folhas</b>						
	Kaiflex Protect System · 2 x 1 m	170	1.068	2.080	-	0,378
		370	550	1.060	-	0,216
	Kaiflex KKplus s3 Connect	370	700	1.060	-	0,275
		370	900	1.060	-	0,353
	Kaisound	120	870	1.230	-	0,128
<b>Pranchas - em rolos - 1 m Largura</b>						
	Kaiflex ST, EF	1.020	-	-	600	0,290
<b>Pranchas - em rolos - 1,5 m Largura</b>						
	Kaiflex Duct plus, Duct ALU	1.520	-	-	600	0,430

**Kaifix EC**


	Descrição	A mm	B mm	C mm	Ø mm	Volume m³
	Kaifix ECplus	110	270	250	—	0,007

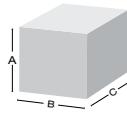
**Tubos pré-isolados**


	Descrição	A mm	B mm	C mm	Ø mm	Volume m³
	Kaiflex Solar EPDMplus 2em2 VA	800	800	min. 210 max. 455	—	min. 0,104 max. 0,225

**Cintas**


	Descrição	A mm	B mm	C mm	Ø mm	Volume m³
	Kaiflex KKplus s1, KKplus s2, ST, EPDMplus, HFplus s2	300	300	620	—	0,056

**Kaiflex Pyrostar**


	Descrição	A mm	B mm	C mm	Ø mm	Volume m³
	Kaiflex Pyrostar	160	160	160	—	0,004

**Tolerâncias e limites DIN EN 14304:2010-03 · Espuma Elastomérica Flexível**

Fornecida como	Comprimento	Largura	Espessura declarada		Perpendicularidade	Diâmetro interno	
			limite	D <sub>i,D</sub> ≤ 100	D <sub>i</sub> > 100		
<b>Coquilhas</b>	±1,5 %		d <sub>0</sub> ≤ 8 8 < d <sub>0</sub> ≤ 18 18 < d <sub>0</sub> ≤ 31 d <sub>0</sub> > 31	±1,0 ±1,5 ±2,5 ±3,0	3,0 mm	D <sub>i,D</sub> + 1 ≤ D <sub>i</sub> ≤ D <sub>i,D</sub> + 4	D <sub>i,D</sub> + 1 ≤ D <sub>i</sub> ≤ D <sub>i,D</sub> + 6
<b>Pranchas</b>	±1,5 %	±2,0 %	d <sub>0</sub> ≤ 6 6 < d <sub>0</sub> ≤ 19 d <sub>0</sub> > 19	±1,0 ±1,5 ±2,0	3,0 mm/m (Comprimento/Largura) – 3,0 mm (Espessura)	–	–
<b>Rolos</b>	+5,0 % -1,5 %	±2,0 %	d <sub>0</sub> ≤ 6 6 < d <sub>0</sub> ≤ 19 d <sub>0</sub> > 19	±1,0 ±1,5 ±2,0	3,0 mm/m (Comprimento/Largura) – 3,0 mm (Espessura)	–	–
<b>Cintas</b>	+5,0 % -1,5 %	±2,0 %	d <sub>0</sub> = 3	-0,1 +1,5	–	–	–

**Tolerâncias e limites DIN EN 14313:2010-03 · PEF**

Fornecida como	Comprimento	Largura	Espessura declarada		Perpendicularidade	Diâmetro interno		
			limite	D <sub>i,D</sub> ≤ 30	35 < D <sub>i</sub> ≤ 100	D <sub>i</sub> > 100		
<b>Coquilhas</b>	-1,5 %	–	d <sub>0</sub> ≤ 6 6 < d <sub>0</sub> ≤ 10 10 < d <sub>0</sub> ≤ 15 15 < d <sub>0</sub> ≤ 30 d <sub>0</sub> > 30	±1,0 ±1,5 ±2,0 ±2,5 ±3,0	5,0 mm para D <sub>i,D</sub> ≤ 60 mm e 10,0 mm para 60 < D <sub>i,D</sub> ≤ 120 mm	D <sub>i,D</sub> + 1 até D <sub>i,D</sub> + 4	D <sub>i,D</sub> + 2 até D <sub>i,D</sub> + 6	D <sub>i,D</sub> + 3 até D <sub>i,D</sub> + 8
<b>Cintas</b>	±1,5 %	±2,0 %		+0,5	–	–	–	–

Dimensões em mm · D<sub>i</sub> = Diâmetro interno · d<sub>0</sub> = Espessura declarada do produto · D<sub>i,D</sub> = Diâmetro interno declarado da coquilha

- Entrega apenas em unidades de embalamento inteiras.

- Entrega de coquilhas em comprimentos mais curtos (Coquilha de 2 m):

Até 10 % do conteúdo da embalagem pode ser fornecido em comprimentos de 1 m. Conteúdos de embalagem com menos de 20 m de coquilha de 2 m de comprimento, podem ser enviados em duas peças de 1 m de comprimento  
(Não aplicável em coquilhas de 1,20 metros).

- As dimensões indicadas nas tabelas referem-se a DIN EN 1057 para tubos de cobre e

DIN EN 10255 para tubos de aço respetivamente.

- Componentes auxiliares Kaiflex são usados para assegurar instalação correta.

Membro fundador da EiiF - European Industrial Insulation Foundation



Com a sua tecnologia de ponta, Kaimann GmbH é reconhecida por clientes, fornecedores e parceiros pela sua capacidade de gerar tendências no mercado do isolamento. É por isso que a Kaimann, como um dos membros fundadores, apoia ativamente a EiiF como a primeira, senão única iniciativa conjunta, de fabricantes e distribuidores de isolamento.

A EiiF foi fundado no sentido de focar em: Aplicação industrial de isolamento devido ao seu sustentável potencial de poupança energética e redução de emissão de CO<sub>2</sub>. Ajudando a aumentar a eficiência energética e cortar nos custos de manutenção.

Através da EiiF, a Kaimann tem o objetivo de incrementar a consciência da indústria europeia que, ecologicamente, uma instalação industrial perfeitamente isolada não é apenas uma necessidade de hoje e do futuro, mas algo que é igualmente importante - que faz financeiramente sentido dado o retorno do investimento de tal instalação num curto espaço de tempo.

## I. Generalidades

1. Todas as entregas da Kaimann GmbH ("Kaimann") ao comprador baseiam-se exclusivamente nas seguintes Condições e Termos Gerais ("Condições"). O comprador reconhece a sua aplicação ao presente contrato bem como, na sua versão válida, a todas as transações futuras.
2. Quaisquer condições do comprador, divergentes, em conflito ou suplementares em conteúdo, não formam parte deste contrato, mesmo através da aceitação da encomenda. Em particular, também não têm aplicação quando o comprador faça referência a elas nas suas transações de negócio, exemplo: quando coloca uma encomenda, mesmo que a Kaimann não as rejeite expressamente. Quaisquer desvios apenas são válidos se forem aceites pela Kaimann, expressamente e por escrito.

## II. Entrada em vigor do contrato

1. As propostas da Kaimann são feitas sem compromisso
2. O contrato entrará em vigor com a confirmação da aceitação da encomenda por parte da Kaimann. Excepcionalmente, caso não exista tal confirmação, as condições da Kaimann consideram-se aceites o mais tardar no momento da entrega dos objetos que são fornecidos
3. Para o tipo e a quantidade da entrega que é devido por contrato, bem como o tipo de embalagem e envio, é determinado exclusivamente pela confirmação, por escrito, por parte da Kaimann. A seleção do objeto que se entrega é levada a cabo com base nos parâmetros proporcionados pelo comprador. Os desenhos, representações, dimensões, pesos e outros dados referentes aos produtos ou serviços contidos nos folhetos, circulares, listas de preços, outras publicações ou nas nossas ofertas e/ou documentos pertencentes a estas, não representam uma garantia da natureza dos produtos ou de outro tipo de características, e servem apenas para descrever os produtos.
4. A Kaimann reserva o direito de realizar, em qualquer momento e sem aviso prévio, as modificações usuais e aceitáveis na comercialização, ou modificações não essenciais na mercadoria objeto de encomenda, desde que não afete a sua funcionalidade ou eficácia.

## III. Entrega, prazos e data de entrega

1. Aplicam-se as datas e prazos de entrega que se temham estipulado na confirmação do pedido da Kaimann. O prazo de entrega começa na data de confirmação do pedido, mas nunca antes do comprador fornecer os documentos, permissões, autorizações, ou adiantamento acordado. Se não for acordado um prazo de entrega, este será realizado o mais rápido possível.
2. A data ou prazo de entrega consideram-se cumpridos quando, o mais tardar 14 dias depois do vencimento do prazo de entrega, a mercadoria solicitada saia da fábrica da Kaimann, ou a Kaimann demonstre a disposição de fazer sair a mercadoria.
3. O tempo de entrega prolonga-se no caso de aparecerem obstáculos imprevistos, não imputáveis a Kaimann, como conflitos laborais, especialmente greves encerramentos patronais legais, bem como no caso de acidentes, inutilização da maquinaria, incêndios, inundações, distúrbios, atos terroristas, guerras, proclamação de novas leis ou medidas por parte das autoridades, posteriores à assinatura do contrato, as quais prejudiquem a dita entrega, assim como no caso de não existir autorizações de importação e exportação requeridas, ou no caso em que os fornecedores ou subcontratados não cumpram adequadamente com os negócios de cobertura acordados, na medida em que tais circuns-

tâncias afetem a entrega da mercadoria comprada e enquanto duram as mesmas, sem que a Kaimann incorra em atraso. Também se aplica quando as circunstâncias se apresentem entre os fornecedores e subcontratados. Se devido a uma circunstância de este tipo, não imputável à Kaimann, a entrega se atrasar por mais de 30 dias, posteriores à data de entrega prevista, a Kaimann pode rescindir o contrato de venda comunicando-o por escrito ao comprador. Quando a Kaimann não tiver que cumprir nos casos do artigo 275 do Código Civil Alemão, o comprador pode rescindir o contrato de acordo com o artigo 326, parágrafo 5, do Código Civil Alemão.

4. Se o atraso de entrega for imputável ao comprador, a Kaimann tem direito a exigir a indemnização dos custos adicionais que tenham surgido por este motivo.

5. Se após receção da confirmação da encomenda da Kaimann, o comprador cancelar ou alterar a mesma, a Kaimann pode anulá-la ou aceitar a devolução como ato de boa vontade. Neste caso, o comprador será, no entanto, obrigado a pagar à Kaimann uma taxa de processamento de 15 % do valor da encomenda. O comprador reserva o direito de provar que as despesas da Kaimann não são deste nível ou a têm valor inferior.

## IV. Transferência de risco, custos de transporte e envio

1. Salvo acordo em contrário, todos os envios a Portugal Continental são gratuitos até a morada do comprador, desde que se atinjam as quantidades mínimas combinadas, nesse caso a Kaimann utiliza um transportador e suporta as despesas de entrega. Se não existir acordo em contrário na confirmação do pedido, a Kaimann assumirá o risco da perda fortuita, do estropiamento ou atraso a partir do momento da entregada

2. A Kaimann decidirá segundo o seu critério sobre o tipo de envio.

3. Tendo em conta o interesse do comprador, a Kaimann pode efetuar envios parciais, desde que seja razoável para o cliente.

## V. Receção e entrega

1. Os produtos entregues têm que ser rececionados pelo comprador, mesmo que aparentem defeitos não essenciais. Os produtos entregues, para os quais se negociaram condições especiais comprovadamente na confirmação escrita do pedido, ou cuja entrega tenha que se realizar na fábrica, têm que ser verificados de imediato e recolhidos pelo comprador nas instalações da Kaimann ou no armazém de saída da Kaimann, uma vez que tenha sido comunicado a sua disposição para realizar a entrega.

2. Se o comprador rejeita a entrega, apesar do seu vencimento, os produtos ficam armazenados na Kaimann por conta e risco do comprador, a partir do dia em que a Kaimann se dispõe a entregá-los. A partir desse dia, a Kaimann não será responsável por estropiamento casual, redução de valor ou danos devidos, por exemplo: incêndio, roubo, exposição à intempéries, ou catástrofes.

3. Caso exista contrato sobre uma quantidade total e ser requerida em determinados contingentes parciais, o pedido destes contingentes parciais e as especificações correspondentes devem realizar-se o mais tardar na data de entrega acordada. Si não se realizarem estes requerimentos ou as especificações, a Kaimann estará autorizada a realizar ela própria as especificações e entregar a mercadoria, ou armazena-las a custo do cliente. Uma vez transcorrido sem efeito um prazo posterior fixado pela Kaimann, a empresa fica autorizada a não cumprir o resto do contrato, ou a solicitar uma indemnização pelo incumprimento do mesmo.

## VI. Preços

1. Caso não seja acordados outros, aplicam-se os preços de conforme a lista de preços Kaimann correspondente.

Todos os preços são em Euros e não incluem o IVA em vigor. Os custos secundários (por exemplo, embalagem, envio, carga, seguros ou quotas de entrega) estarão incluídos apenas nos casos em que a entrega é realizada no domicílio, ou as partes tenham acordado tomar cargo de tais custos. O imposto sobre valor acrescentado de lei, de acordo com a taxa atual no momento da entrega, bem como os custos secundários que possam surgir, aparecem separados na fatura.

2. Caso haja aumento, entre a assinatura do contrato e o seu cumprimento, de impostos, custos de transporte de carga, contribuições, ou apareçam novos custos este tipo, autorizam ou se fixam aumentos de preços por parte das associações correspondentes de fabrico ou dos intermediários comerciais, a Kaimann poderá aumentar o preço de forma correspondente, e o comprador estará obrigado a pagar o valor adicional correspondente. Neste caso, o comprador no terá direito rescindir o contrato.

3. As partes assumem que os preços fixados para a entrega da mercadoria, sem cobrar o transporte de carga, entendem-se sob o pressuposto de um trânsito aberto e sem obstáculos nas vias aquáticas, terrestres e aéreas; no caso de obstruções ao tráfego, o cliente terá que assumir os custos adicionais gerados.

4. O comprador terá que assumir os custos de cargas defeituosas que se devam a circunstâncias imputáveis a ele.

## VII. Condições de pagamento

1. Salvo outro acordo, o pagamento deve realizar-se no prazo de 10 dias após a entrega da mercadoria por parte da Kaimann, com 2 % de desconto, ou dentro dos 30 dias seguintes à data da fatura, sem desconto. O ajuste de contas com respeito aos direitos de cobrança da Kaimann e a aplicação de direitos para reter os pagamentos são poderão fazer-se valer com créditos não contestados e legalmente verificados.

2. Caso haja atraso no pagamento, a Kaimann poderá cobrar juros a 8 % ao ano, acima da taxa base aplicável em cada caso, segundo o artigo 247 do Código Civil Alemão. Os custos suportados pela Kaimann na cobrança dos seus direitos, incluindo advogados ou despesas jurídicas, deverão ser assumidos pelo cliente. Isso não impede a empresa de fazer valer quaisquer outros danos.

3. As letras de crédito são aceites para cobrir pagamentos apenas no caso em que seja possível a sua aplicação num banco central local. Não existe uma obrigação de aceitar letras de crédito.

4. Entradas de crédito por letras e cheques ficam sempre sujeitos à boa cobrança, sem prejuízo de uma antecipação de data no preço de compra em caso de falha do comprador. São efetivados com o valor à data em que a Kaimann pode dispor do seu contravalor.

5. Se não forem respeitadas as condições de pagamento, ou posteriormente à assinatura do contrato se revelarem circunstâncias que possam afetar a credibilidade comercial do comprador, consideram-se como vencidas de imediato todas as faturas, sem afetar o direito da Kaimann de retirarse da transação, e sem ter em conta o tempo que tenha corrido nas letras de crédito que foram aceites. Além disso, a Kaimann estará autorizada a exigirseguranças e a realizar as entregas restantes apenas contra pagamento adiantado ou com garantia por parte do comprador; o direito de exigir pagamento adiantado não se aplicará se o comprador tem exigências inquestionáveis ou comprovadas legalmente

6. Reservamos o direito atribuir os créditos corretos Derivados das nossas relações comerciais.

#### VIII. Reserva de domínio

1. A Kaimann reserva a propriedade de todos os artigos enviados até liquidação de todas as dívidas pelo comprador bem como as que surjam no futuro. Isto aplica-se também nos casos em que o cliente tenha pago o valor de compra de determinadas entregas. No caso de uma fatura aberta, a reserva de propriedade vale como segurança de cobrança da dívida do saldo restante por parte da Kaimann. Se a Kaimann aceitar letras de crédito ou cheques, a propriedade em reserva vale também como segurança para as dívidas da Kaimann que surjam se os documentos não chegarem a ser cobrados. A reserva de domínio não desaparece até que se tenham cobrado todas as letras de crédito e os cheques.

2. A elaboração e processamento de mercadoria é levada a cabo pela Kaimann, como fabricante, segundo o artigo 950 do Código Civil Alemão, sem que deste surja uma obrigação para o mesmo. Os objetos processados que se tenham entregues servirão como segurança para o montante de valor em fatura dos bens reservados.

3. No caso em que os bens reservados sejam processados, combinados e misturados pelo cliente com outros produtos não pertencentes à Kaimann, corresponderá à Kaimann a parte proporcional da propriedade do novo objeto, na relação do valor de fatura dos bens reservados com o valor de fatura dos outros produtos, incluindo os gastos pelo processamento no momento do mesmo (combição, mistura). Os direitos de copropriedade que surjam desta situação aplicar-se-á a bens reservados, de acordo com estas condições.

4. O comprador está autorizado a dispor, em transações de tornou necessária, negócio normais, dos produtos entregues; as dívidas respeitantes a terceiros que surjam deste transferem-se desde já à Kaimann como segurança, na sua totalidade ou na proporção da copropriedade correspondente. Kaimann aceita este lançamento. O comprador está obrigado a avisar por escrito, de imediato, a Kaimann de um embargo ou qualquer outra violação dos direitos da Kaimann por parte de terceiros. O poder de alienação extingue-se se o comprador interrompe os pagamentos, ou ao solicitar o inicio de um processo de insolvência ou falência.

5. Os direitos provenientes de letras de crédito aceites pelo comprador como pagamento ou em lugar do pagamento transferem-se desde agora à Kaimann. Em vez de transferir as letras aceites, são guardadas pelo comprador para a Kaimann.

6. A Kaimann está obrigada a liberar asseguranças correspondentes, de acordo e à sua escolha quando suverem mais de 10 % das suas reivindicações.

7. Em caso de atraso no pagamento ou incumprimento de contrato por parte do comprador, respeitante à reserva de domínio, a Kaimann fica autorizada, sem prejuízo de outros direitos e de acordo com os artigos 323 e 324 do Código Civil Alemão, de cancelar o contrato e reter as mercadorias em reserva à custa do comprador. O mesmo se aplica se se iniciar um processo de insolvência ou falência sobre o patrimônio do comprador, ou se o início deste processo é rejeitado por falta de recursos, ou outro efeito fundamental sobre sua condição financeira é apresentado.

8. As reivindicações cedidas à Kaimann servem para assegurar a totalidade das suas reivindicações respeitante ao cliente, surgidas na transação comercial, incluindo as que possam surgir no futuro, aplicando-se de forma correspondente o indicado no número 1. A reserva de uma revogação por parte da Kaimann, admissível em qualquer momento, autoriza o comprador a cobrar ele

próprio as reivindicações cedidas. Em caso de moratória no pagamento por parte do comprador, a Kaimann está autorizado, incluindo sem revogar as faculdades de cobrança de comprador, de salientar a atribuição de credor do comprador, e a cobrar por si mesmo a reivindicação. Se for solicitado, o comprador estará obrigado a dar a conhecer cessão a terceiros adquirentes e a proporcionar à Kaimann as informações necessárias para o exercício dos seus direitos diante de terceiros adquirentes, e entregá-lhe a documentação correspondente.

#### IX. Garantia, responsabilidade

1. A Kaimann assume uma garantia por defeitos na mercadoria fornecida que se apresentem no momento de transferir os riscos. A mercadoria fornecida considera-se como defeituosa quando não corresponda às especificações da informação técnica da Kaimann ou do certificado de verificação. Não haverá direito a garantia no caso um desvio pouco considerável em relação à condição acordada, ou no caso de apenas se apresentar uma afetação mínima, sem importância da funcionalidade da mercadoria.

2. Os itens enviados serão inspecionados pelo comprador imediatamente na chegada ao local de destino, verificando a qualidade exterior, quantidades e dimensões no lote. Se forem detetados defeitos, a Kaimann deverá ser notificada por escrito e sem demora. Se o cliente não fizer notificação de um defeito discernível na inspeção devida, as reclamações de garantia são descartadas. O mesmo se aplica se, mais tarde, for detetado um defeito que não era discernível inicialmente e o comprador não fizer a notificação à Kaimann de imediato, mas o mais tardar dentro de 8 dias da deteção do erro. À Kaimann deve sempre ser dada a oportunidade de inspecionar material rejeitado.

3. A Kaimann compromete-se a trocar e mercadoria em garantia no caso de se apresentarem defeitos na mesma. Caso a mercadoria em substituição não seja adequada na segunda entrega de garantia, o comprador fica autorizado, de acordo com os ordenamentos legais, a realizar uma redução ou a cancelar a compra. O comprador apenas poderá reclamar uma indemnização por danos segundo as indicações dos números seguintes 6 e 7.

4. No caso em que a Kaimann inspecione a mercadoria fornecida, devido a reclamação de defeitos e disso resultar que a reclamação é injustificada, por não merecer a aplicação da garantia, o comprador terá que suportar os custos. A reclamação de defeitos é injustificada se o cliente dá conta, ou por negligência não dá conta, de que o que apresenta não se trata de um defeito, mas sim que a causa do sintoma por trás do qual suspeitou haver defeito se deve à sua própria responsabilidade.

5. Se o comprador estiver a adquirir mercadoria com defeito ou de segunda escolha, as partes concordam que a condição da mercadoria fornecida será de menor qualidade que a mercadoria nova ou de primeira, pelo que não será motivo para solicitar que a Kaimann torne válida a garantia.

6. Todos os direitos do comprador, respeitantes à garantia, prescrevem ao final de um ano, calculado a partir da data de entrega da mercadoria. As reparações ou entregas de reposição, levadas a cabo durante o período de validade da garantia, não produzem uma prorrogação desta. Ficam excluídos deste acordo os casos de prescrição mais larga, obrigatória por lei, de acordo com os artículos 438, parágrafo 1, número 2, 438, parágrafo 3, e 479 do Código Civil Alemão, bem como as reclamações que estão excluídas da limitação de responsabilidade a favor da Kaimann, conforme o mencionado no número 7 seguinte (incumprimento de obrigações essenciais do contrato, bem como perigo para a vida, o corpo ou a saúde, responsabilidade por características garantidas, bem como responsabilidade pelo produto).

7. A Kaimann é responsável, sem importar a fundamentação legal, por danos ocasionados premeditadamente e por negligência grave. No caso de negligência leve, a Kaimann será responsável por incumprimento de obrigações essenciais do contrato, limitado aos danos típicos dos contratos, que podem ser previstos no momento da assinatura deste contrato. Não é afetada por esta a obrigação da Kaimann com a lei de responsabilidade de produtos, pela falta de características garantidas (as características garantidas têm que ser designadas como tais pela Kaimann especificamente, por escrito e de forma individual) bem como por danos por afetação da vida, a integridade física ou a saúde. Se for solicitado, a Kaimann proporcionará ao comprador informações sobre os seus produtos com base nas quais este poderá realizar a seleção de produtos. Neste caso, Kaimann é responsável pela correção da informação que ali esteja contida, mas não pela seleção das mercadorias concretas fornecidas nem pela sua adequação à aplicação que se pretende levar a cabo; o dito não será afetado no número IX, parágrafo 7, frase 2.

#### X. Responsabilidade pelo

1. O comprador terá que informar a Kaimann de todos os casos que se aperceba que que possam conduzir a uma responsabilidade sob o ponto vista da responsabilidade pelo produto, em especial casos nos quais uma mercadoria fornecida pela Kaimann tenha causado danos a pessoas ou coisas. A obrigação de informar, aplica-se também a todas as reclamações por responsabilidade do produto requeridas por terceiros, para produtos fornecidos pela Kaimann, bem como notas ou advertências dirigidas ao comprador por parte das autoridades e qualquer outro conhecimento da existência de perigos.

2. A pedido da Kaimann, o comprador levará a cabo ou colaborará em todas as medidas preventivas para evitar danos, bem como aplicar as medidas corretivas (ex. substituição de produtos ainda não vendidos) suportadas pela Kaimann. Neste caso, a Kaimann será responsável por decidir qual a medida necessária e adequada a aplicar.

3. Os custos das medidas levadas a cabo pelo cliente, por sua livre iniciativa, apenas são suportados pela Kaimann nos casos de perigo eminente onde a medida se tornou necessária.

#### XI. Local de jurisdição e foro competente

1. O local de jurisdição para todos os conflitos de corrente de ou em ligação com a entrega, é Paderborn (Alemanha). Adicionalmente, a Kaimann tem o direito de processar o comprador, no seu local de jurisdição geral, ou reclamar os seus créditos em quaisquer tribunais estrangeiros qualificados.

2. Para todas as entregas, incluindo as no exterior, aplica-se exclusivamente as leis de propriedade alemã, sem referência a normas do direito internacional privado e excluindo a Convenção de Vendas das Nações Unidas.

3. Se provisões individuais destas condições se tornarem inválidas, isto não afeta a validade das condições como um todo ou a validade das restantes. O mesmo se aplica a contratos individuais. Neste caso, a provisão válida será substituída pela provisão que mais se aproxima da finalidade económica da provisão inválida. O mesmo se aplica no caso de omissões nas provisões.

4. Alterações a estas condições requerem forma escrita.

MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

**kairopak® SYSTEM**

Tecnologia Kaiflex comprovada,  
nova dimensão benéfica: 1,20 m

**KaiCene®-Tecnologia**

Coquilhas sem revestimento

**INCERAM®-Cladding**

Pranchas com revestimento



## **kaiflex® KK plus s1**

Sem compromisso. Porque a segurança está em primeiro!

- O nosso novo padrão de segurança para edifícios movimentados, comerciais e públicos
- A baixa produção de fumo e elevada resistência ao fogo, oferecem segurança pessoal adicional em caso de incêndio
- Proteção ativa contra fogo, gracias à INCERAM-Cladding (Pranchas com revestimento)
- Minimiza as perdas de forma fiável
- Previne efetivamente a difusão do vapor de água, mantendo o efeito isolante
- Fácil de usar, gracias à KaiCene-Tecnologia (Coquilhas sem revestimento)
- Elevada fiabilidade de sistema com suportes de tubagem, cinta e cola

# MUDANÇA DAS REGRAS DO JOGO

**kairopak® SYSTEM**



**MAIS QUE  
EMBALAGEM APENAS...**



Entrega flexível e de curto prazo de pequenas quantidades, diretamente no destino.



Entrega rápida e orientada para a demanda no armazém ou local de obra.



Armazenamento eficiente, reduzido e de manuseio simplificado ao longo da cadeia de fornecimento.