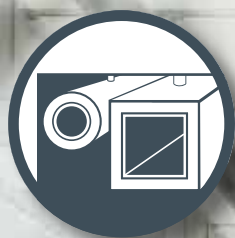


# WE CREATE SOLUTIONS

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



Made in  
**Germany!**

*kailflex* **KK** plus s1

Gama de produtos



Valida a partir de 18-02-2019





## Índice

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





## Áreas de aplicação

| Produto                     | Área de aplicação<br>Página | Refrigeração | Aplicações água refrigerada | Ar condicionado/<br>Ventilação | AVAC | Aquecimento doméstico e sanitária | Sistemas de revestimento | Energia Solar | Proteção de incêndio | Bombas de calor | Indústrias alimentares | Indústrias química e farmacêutica | 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 preencham 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, ino-

vações 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 segura: 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



**KaiCene®-Tecnologia**

s1-coquilhas e s2-pranchas sem revestimento

**INCERAM®-Cladding**

s1-pranchas com revestimento

isolante cumpre facilmente os requisitos térmicos colocados em isolamento de elevada qualidade, com valores  $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  (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  $0^\circ\text{C}$ ). A Euro-classe 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 transportando mais flexível podendo, a pedido, partir da Kaimann e ser entregue diretamente em obra, além da facilidade de manipulação na mesma.





Elevada força  
compressiva



Expansão térmica  
ultrareduzida

# 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.



# comCLAD

A Alternativa. Superando revestimento de alumínio.

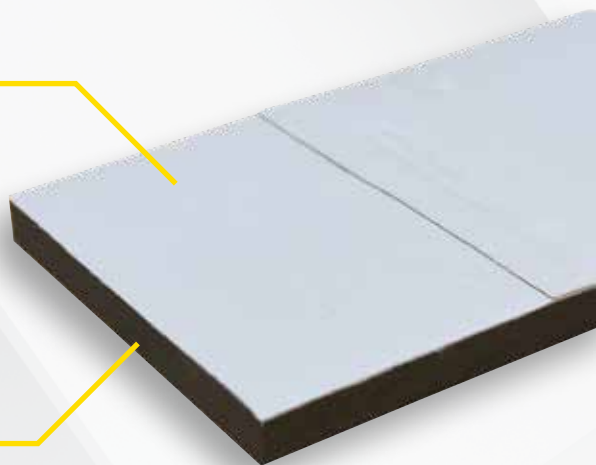
O Kaiflex comCLAD é uma solução inovadora para o revestimento: Protect (R) HD, diretamente ligado a um suporte R-FORCE. Graças à nova tecnologia comCLAD, a colagem extensiva húmida e, portanto arriscada, do isolamento não é mais necessária. É a forma mais segura e fácil de aplicar um revestimento fechado 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®**

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

## **R-FORCE®**

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 na redução sonora: relacionado com a frequência, largura de banda ou personalizado para a aplicação.



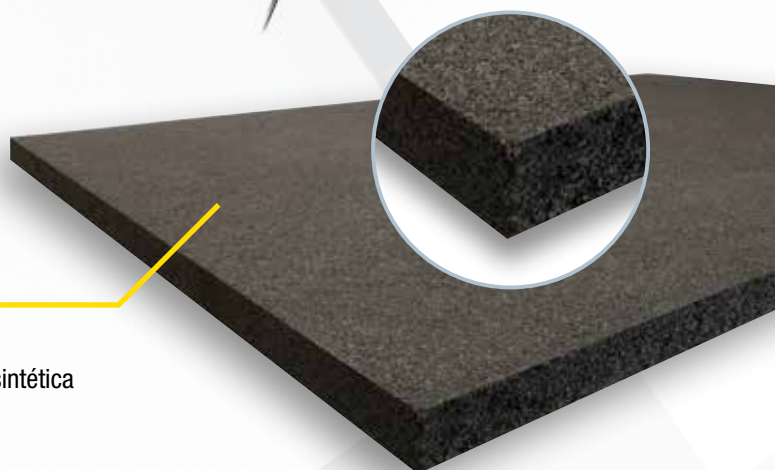
**Proteção sonora para quadros de comando e unidades (bombas, compressores, etc.)**



**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**

**kailix® 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<br>tubagem<br>sem<br>isolamento | Espessuras mínimas de isolamento de tubagens<br>mm  |          |  |          |  |          |                       |          |   |          |  |          |   |          |
|---|---|----------|--|----------|--|----------|-----------------------|----------|---|----------|--|----------|---|----------|
|   | As espessuras de isolamento apresentadas serão válidas para materiais com uma condutibilidade térmica de $\leq 0,040 \text{ W/(m·K)}$ a $+20^\circ\text{C}$ , sendo que para materiais com condutibilidade térmica diferente, o requisito de espessura mínima deverá ser corrigido de forma a garantir a mesma resistência térmica <sup>(1)</sup> |          |  |          |  |          |                       |          |   |          |  |          |   |          |
|   | Fluido frio <sup>(2)</sup>  |          |  |          |  |          |                       |          | Fluido quente <sup>(3)</sup>              |          |  |          |   |          |
|   | $-20^\circ\text{C}$ a $-10^\circ\text{C}$   |          | $-9,9^\circ\text{C}$ a $0^\circ\text{C}$ |          | $+0,1^\circ\text{C}$ a $+10^\circ\text{C}$ |          | $> +10^\circ\text{C}$ |          | $+40^\circ\text{C}$ a $+65^\circ\text{C}$ |          | $+66^\circ\text{C}$ a $+100^\circ\text{C}$ |          | $+101^\circ\text{C}$ a $+150^\circ\text{C}$ |          |
|   | Interior  | Exterior | Interior                                 | Exterior | Interior                                   | Exterior | Interior              | Exterior | Interior                                  | Exterior | Interior                                   | Exterior | Interior                                    | Exterior |
| 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<br>mm |          |           |          | Para equipamentos e depósitos<br>mm |                              |
|----------------------------------|----------|-----------|----------|-------------------------------------|------------------------------|
| Ar Frio                          |          | Ar Quente |          | Superfície $\leq 2 \text{ m}^2$     | Superfície $> 2 \text{ m}^2$ |
| 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).





MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

**kairopak<sup>®</sup> SYSTEM**

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

**KaiCene<sup>®</sup>-Tecnologia**

Coquilhas sem revestimento

**INCERAM<sup>®</sup>-Cladding**

Pranchas com revestimento

## 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>1</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, graças 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, graças 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.<br>Coquilhas 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<br>Superfícies planas            | +110 °C<br>+85 °C   |   |
| <b>Limite de temperatura inferior</b>                             |  | -50 °C (-200 °C)  | Ver Nota (1)  |
| <b>Condutibilidade térmica</b>                                    | $\lambda_{\theta}$<br>a -10 °C<br>a 0 °C<br>a +10 °C | $0,038 + 8,0 \cdot 10^{-5} \theta + 1,2 \cdot 10^{-7} \theta^2$<br>$\leq 0,037 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,038 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,039 \text{ W/(m·K)}$   | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN ISO 8497<br>DIN EN 12667   |
| <b>Permeabilidade ao vapor de água</b>                            | Resistência à humidade Fator $\mu$                   | $\geq 10.000$   | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN 13469<br>DIN EN 12086  |
| <b>Euroclasse(s) <sup>°</sup></b>                                 | Coquilhas<br>Pranchas                                | B <sub>L</sub> -s1, d0<br>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>Aspetos de saúde</b>   |  | Livre de pó e fibras<br>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<br>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 aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.



## MUDANÇA DAS REGRAS DO JOGO *kairopak<sup>®</sup> SYSTEM*

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

### Kaiflex KK<sub>plus</sub> s1 Coquilhas · sem revestimento (KaiCene-Tecnologia)



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

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 9 mm<br>Espessura |           |             | 13 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência        | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 19 mm<br>Espessura |           |             | 25 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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<sup>®</sup> SYSTEM*

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

## Kaiflex KK<sub>plus</sub> s1 Coquilhas · sem revestimento (KaiCene-Tecnologia)



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

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

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

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

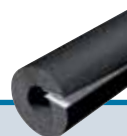


Sem compromisso. Porque a segurança está em primeiro!

**MUDANÇA DAS REGRAS DO JOGO** *kairopak<sup>®</sup> 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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 9 mm<br>Espessura   |           |             | 13 mm<br>Espessura  |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------|-------------|---------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência          | Código    | m/<br>Caixa | Referência          | Código    | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 19 mm<br>Espessura  |           |             | 25 mm<br>Espessura  |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------|-------------|---------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência          | Código    | m/<br>Caixa | Referência          | Código    | m/<br>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.

Sem compromisso. Porque a segurança está em primeiro!

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



Cor: Preto / Antracite

| Espessura<br>mm | Pranchas · em rolos<br>1 m Largura |           |             | Pranchas · em rolos · autoadesivas<br>1 m Largura |           |             |
|-----------------|------------------------------------|-----------|-------------|---|-----------|-------------|
|                 | Referência                         | Código    | m²/<br>Rolo | Referencia  | Código    | m²/<br>Rolo |
| 6               | KK+s1-06-RL                        | 4008727 * | 18          | KK+s1-06-RL-SK                                    | 4008733 * | 18          |
| 10              | KK+s1-10-RL                        | 4008728 * | 10          | KK+s1-10-RL-SK                                    | 4008734 * | 10          |
| 13              | KK+s1-13-RL                        | 4008729 * | 14          | KK+s1-13-RL-SK                                    | 4008735 * | 14          |
| 16              | KK+s1-19-RL                        | 4008730 * | 10          | KK+s1-19-RL-SK                                    | 4008736 * | 10          |
| 19              | KK+s1-25-RL                        | 4008731 * | 8           | KK+s1-25-RL-SK                                    | 4008737 * | 8           |
| 32              | KK+s1-32-RL                        | 4008732 * | 6           | KK+s1-32-RL-SK                                    | 4008738 * | 6           |

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

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



# kaiflex<sup>®</sup> KK<sub>plus</sub> s2



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

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

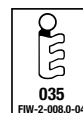
## Kaiflex KK<sub>plus</sub> s2 Dados técnicos

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <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<br>Pranchas   | Preto<br>Preto / Antracite   |   |
| <b>Limite de temperatura superior</b>                                | Tubos co-extrudidos<br>Superfícies planas   | +110 °C<br>+85 °C  |   |
| <b>Limite de temperatura inferior</b>                                |   | -50 °C (-200 °C)   | Ver Nota (1)  |
| <b>Condutibilidade térmica</b>                                       | $\lambda_{10}$<br><br>a -10 °C<br><br>a 0 °C<br><br>a +10 °C                                    | Coquilhas: $0,033 + 7,2 \cdot 10^{-5} \vartheta + 1,2 \cdot 10^{-6} \vartheta^2$<br>Pranchas: $0,038 + 8,0 \cdot 10^{-5} \vartheta + 1,2 \cdot 10^{-7} \vartheta^2$<br><br>Coquilhas: $\leq 0,032 \text{ W/(m·K)}$<br>Pranchas: $\leq 0,037 \text{ W/(m·K)}$<br><br>Coquilhas: $\leq 0,033 \text{ W/(m·K)}$<br>Pranchas: $\leq 0,038 \text{ W/(m·K)}$<br><br>Coquilhas: $\leq 0,034 \text{ W/(m·K)}$<br>Pranchas: $\leq 0,039 \text{ W/(m·K)}$ | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN ISO 8497<br>DIN EN 12667   |
| <b>Permeabilidade ao vapor de água</b>                               | Resistência à humidade Fator $\mu$  | Coquilhas: $\geq 10.000$<br>Pranchas: $\geq 7.000$   | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN 13469<br>DIN EN 12086  |
| <b>Euroclasse(s) <sup>§</sup></b>                                    | Coquilhas<br>Coquilhas Abertas<br>(Pranchas até $\varnothing \leq 300 \text{ mm}$ )<br>Pranchas | B <sub>L</sub> -s2, d0<br>B <sub>L</sub> -s1, d0<br>B-s2, d0   | Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1   |
| <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<br>Pranchas   | 36.12.02.05.04<br>36.07.04.05.01   |   |
| <b>Aspetos de saúde</b>  |   | Livre de pó e fibras<br>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<br>Neutro  |   |
| <b>Outros certificados/aprovações</b>                                | Válido para todas as coquilhas  | Auditado FIW (European Insulation Keymark Scheme for Thermal Insulation Products)<br>Aprobado por FM<br>DNV, Lloyd's Register, See BG  | 035-FIW-2-008.0-04  |
| <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.





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

## Kaiflex KK<sub>plus</sub> s2 Coquilhas



Cor: Preto - Comprimento: 2 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | KK <sub>plus</sub> 1<br>Espessura 7,0 - 10,0 mm |             |           |             | KK <sub>plus</sub> 2<br>Espessura 9,5 - 16,0 mm |             |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|---|-------------|-----------|-------------|---|-------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Esp.<br>média<br>mm                             | Referência  | Código    | m/<br>Caixa | Esp.<br>média<br>mm                             | Referência  | Código    | m/<br>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 KK<sub>plus</sub> s2 Coquilhas



Cor: Preto - Comprimento: 2 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       | KK <sub>plus</sub> 3<br>Espessura 12,5 - 19,0 mm |                     |             |           |             | KK <sub>plus</sub> 4<br>Espessura 15,5 - 25,0 mm |             |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|--|---------------------|-------------|-----------|-------------|--|-------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN                            | Esp.<br>média<br>mm | Referência  | Código    | m/<br>Caixa | Esp.<br>média<br>mm                              | Referência  | Código    | m/<br>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.

Coquilhas com corte longitudinal disponíveis a pedido.

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

## Kaiflex KK<sub>plus</sub> s2 Coquilhas



Cor: Preto - Comprimento: 2 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | KKplus 3<br>Espessura 12,5 - 19,0 mm |             |         |             | KKplus 4<br>Espessura 15,5 - 25,0 mm |             |         |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------|---------|-------------|--------------------------------------|-------------|---------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Esp.<br>média<br>mm                  | Referência  | Código  | m/<br>Caixa | Esp.<br>média<br>mm                  | Referência  | Código  | m/<br>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           |

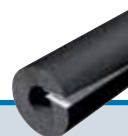
\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

Coquilhas com corte longitudinal disponíveis a pedido.



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

## Kaiflex KK<sub>plus</sub> s2 SK Coquilhas · autoadesivas · com corte tangencial



Cor: Preto · Comprimento: 2 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | KKplus 1<br>Espessura 8,0 - 9,5 mm |                |         |             | KKplus 2<br>Espessura 11,0 - 14,5 mm |                |         |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------|---------|-------------|--------------------------------------|----------------|---------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Esp.<br>média<br>mm                | Referência     | Código  | m/<br>Caixa | Esp.<br>média<br>mm                  | Referência     | Código  | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | KKplus 3<br>Espessura 13,5 - 17,5 mm |                |         |             | KKplus 4<br>Espessura 17,0 - 22,5 mm |                |         |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------|---------|-------------|--------------------------------------|----------------|---------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Esp.<br>média<br>mm                  | Referência     | Código  | m/<br>Caixa | Esp.<br>média<br>mm                  | Referência     | Código  | m/<br>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<sup>®</sup> SYSTEM**

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

## Kaiflex KK<sub>plus</sub> s2 Pranchas · sem revestimento (KaiCene-Tecnologia) · em rolos



Cor: Preto / Antracite

| Espessura<br>mm | Pranchas · em rolos<br>1,2 m Largura · 40 cm Diâ. externo espiral · em cartão |           |            |             | Pranchas · em rolos · autoadesivas<br>1,2 m Largura · 40 cm Diâ. externo espiral · em cartão |           |            |             |
|-----------------|---|-----------|------------|-------------|--|-----------|------------|-------------|
|                 | Referência  | Código    | m/<br>Rolo | m²/<br>Rolo | Referência   | Código    | m/<br>Rolo | m²/<br>Rolo |
| 6               | KK+s2-06-RL40-1,2   | 4003754 * | 18         | 21,6        | KK+s2-06-RL40-1,2-SK   | 4003762 * | 18         | 21,6        |
| 10              | KK+s2-10-RL40-1,2   | 4003755 * | 10         | 12,0        | KK+s2-10-RL40-1,2-SK   | 4003763 * | 10         | 12,0        |
| 13              | KK+s2-13-RL40-1,2   | 4003756   | 8          | 9,6         | KK+s2-13-RL40-1,2-SK   | 4003764   | 8          | 9,6         |
| 19              | KK+s2-19-RL40-1,2   | 4003758   | 6          | 7,2         | KK+s2-19-RL40-1,2-SK   | 4003766   | 6          | 7,2         |
| 25              | KK+s2-25-RL40-1,2   | 4003759   | 4          | 4,8         | KK+s2-25-RL40-1,2-SK   | 4003767   | 4          | 4,8         |
| 32              | KK+s2-32-RL40-1,2   | 4003760   | 3          | 3,6         | KK+s2-32-RL40-1,2-SK   | 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





## 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 °C
- Comportamento fiável no tempo
- Propriedades antimicrobianas

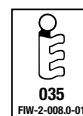
### Kaiflex KKplus s3 Dados técnicos

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <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>                                      | $\lambda_{\theta}$<br>a –10 °C<br>a 0 °C<br>a +10 °C | $0,033 + 7,2 \cdot 10^{-5} \theta + 1,2 \cdot 10^{-6} \theta^2$<br>$\leq 0,032 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,033 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,034 \text{ W/(m·K)}$ | Ensaiado de acordo com DIN EN 12667   |
| <b>Permeabilidade ao vapor de água</b>                              | Resistência à humidade Fator $\mu$                   | $\geq 10.000$   | 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>Aspetos de saúde</b>   |  | Livre de pó e fibras<br>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<br>Neutro   |   |
| <b>Outros certificados/Aprovações</b>                               |  | Auditado FIW (European Insulation Keymark Scheme for Thermal Insulation Products)<br>Aprovado FM<br>DNV, Lloyds 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 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

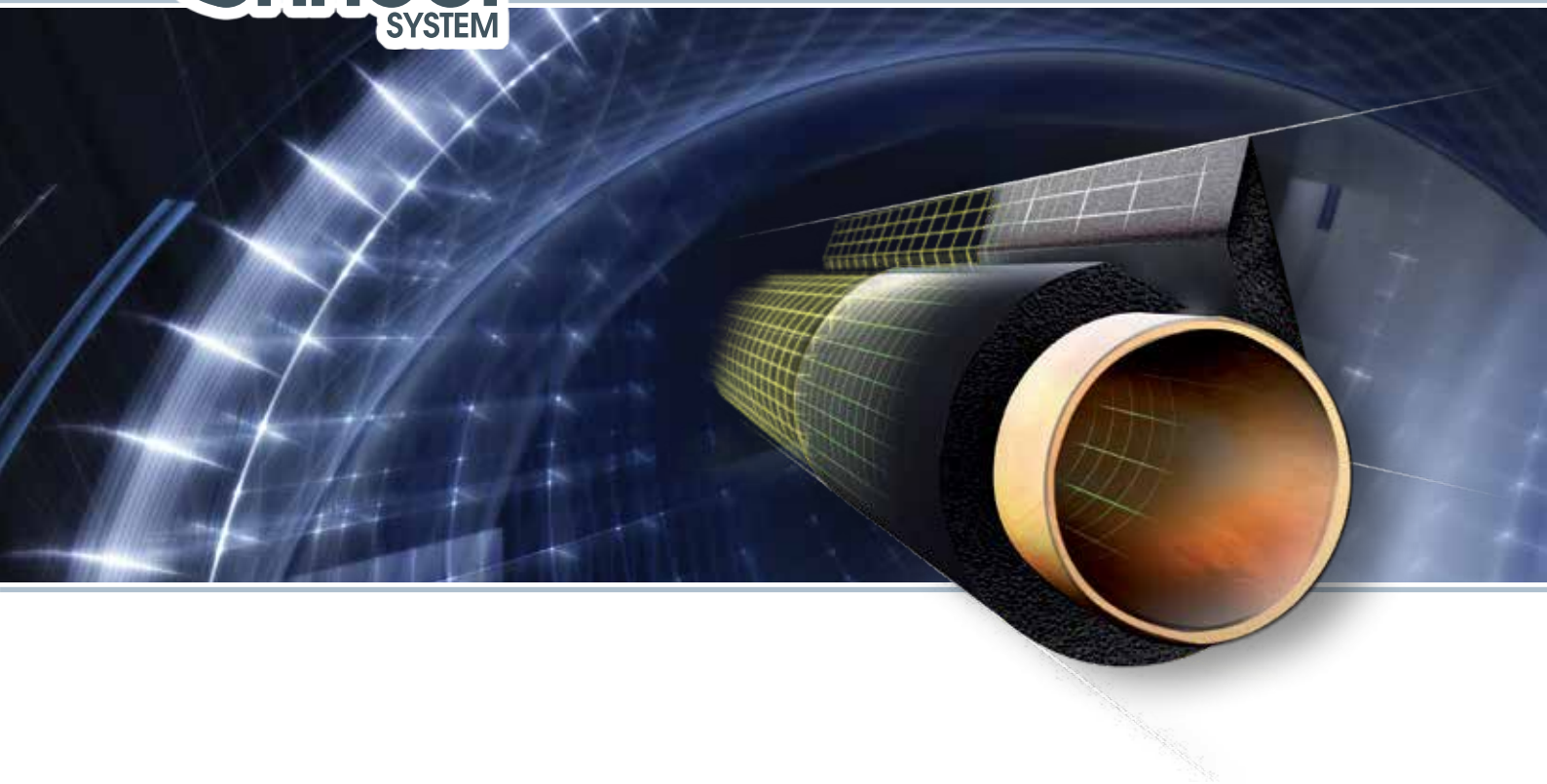


Cor: Preto

| Espessura<br>mm | Pranchas · em rolos<br>1 m Largura |         |             | Pranchas · em rolos · autoadesivas<br>1 m Largura |         |             |
|-----------------|------------------------------------|---------|-------------|---|---------|-------------|
|                 | Referência                         | Código  | m²/<br>Rolo | Referência  | Código  | m²/<br>Rolo |
| 6               | KK+s3-06-RL                        | 4003068 | 18          | KK+s3-06-RL-SK                                    | 4003076 | 18          |
| 10              | KK+s3-10-RL                        | 4003069 | 10          | KK+s3-10-RL-SK                                    | 4003077 | 10          |
| 13              | KK+s3-13-RL                        | 4003070 | 8           | KK+s3-13-RL-SK                                    | 4003078 | 8           |
| 19              | KK+s3-19-RL                        | 4003072 | 6           | KK+s3-19-RL-SK                                    | 4003080 | 6           |
| 25              | KK+s3-25-RL                        | 4003073 | 4           | KK+s3-25-RL-SK                                    | 4003082 | 4           |
| 32              | KK+s3-32-RL                        | 4003074 | 3           | KK+s3-32-RL-SK                                    | 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, excecional, 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,  $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  a  $0^\circ\text{C}$
- Montagem fácil e rápida
- Comportamento fiável no tempo
- Propriedades antimicrobianas

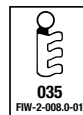
### Kaiflex KKplus s3 Connect Dados técnicos

|  |                                    |   |   |
|--|------------------------------------|---|---|
| <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>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>                                       | $\lambda_0$                        | $0,033 + 7,2 \cdot 10^{-5} \vartheta + 1,2 \cdot 10^{-6} \vartheta^2$   | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN ISO 8497<br>DIN EN 12667   |
|  | a -10 °C                           | $\leq 0,032 \text{ W/(m·K)}$  |   |
|  | a 0 °C                             | $\leq 0,033 \text{ W/(m·K)}$  |   |
|  | a +10 °C                           | $\leq 0,034 \text{ W/(m·K)}$  |   |
| <b>Permeabilidade ao vapor de água</b>                               | Resistência à humidade Fator $\mu$ | $\geq 10.000$   | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN 13469<br>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>  |                                    | Marcação CE   |   |
|  | Valor pH                           | Neutro  |   |
| <b>Outros certificados/aprovações</b>                                |                                    | Auditado FIW (European Insulation Keymark Scheme for Thermal Insulation Products)                                   | 035-FIW-2-008.0-01  |
|  |                                    | 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>o</sup> A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.



## Kaiflex KKplus s3 Connect



Cor: Preto - Comprimento: 1 m



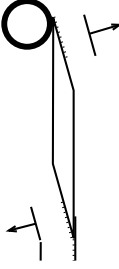
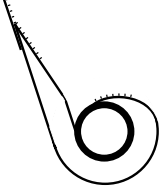


| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | Diã.<br>interno<br>mm | 13 mm<br>Espessura |           |             | 19 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN |                       | Referência         | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | Diâ.<br>interno<br>mm | 25 mm<br>Espessura |           |             | 32 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diâ.<br>externo<br>mm | Diâ.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diâ.<br>externo<br>mm | Diâ.<br>nominal<br>DN |                       | Referência         | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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.



### Kaiflex KKplus s3 Connect Guia de aplicação

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

# kaiflex<sup>®</sup> ST / kaiflex<sup>®</sup> ST<sub>plus</sub>

MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

**kairopak<sup>®</sup> 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,  $\lambda \leq 0,034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  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

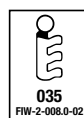
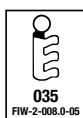
## Kaiflex ST Dados técnicos

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <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<br>Superfícies planas        | +110 °C<br>+85 °C   |   |
| <b>Limite de temperatura inferior</b>                   |  | -50 °C (-200 °C)  | Ver Nota (1)  |
| <b>Condutibilidade térmica</b>                          | $\lambda_{10}$<br>a -10 °C<br>a 0 °C<br>a +10 °C | $0,034 + 7,2 \cdot 10^{-5} \vartheta + 1,2 \cdot 10^{-6} \vartheta^2$<br>$\leq 0,033 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,034 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$ | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN ISO 8497<br>DIN EN 12667   |
| <b>Permeabilidade ao vapor de água</b>                  | Resistência à humidade Fator $\mu$               | $\geq 10.000$<br>Não requer barreira de vapor   | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN 13469<br>DIN EN 12086  |
| <b>Euroclasse(s) <sup>9</sup></b>                       | Coquilhas<br>Pranchas                            | B <sub>L</sub> -s3, d0<br>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>                    |  | Classe 0  | De acordo com<br>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<br>Sub Índice 1        | <12<br><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<br>Pranchas                            | 36.12.02.05.04<br>36.07.02.05.04  |   |
| <b>Aspetos de saúde</b>                                 |  | Livre de pó e fibras<br>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<br>Neutro   |   |
| <b>Outros certificados/aprovações</b>                   |  | Auditado FIW (European Insulation Keymark Scheme for Thermal Insulation Products)<br>Aprovado UL (UL94)<br>Aprovado FM<br>DNV, Lloyds Register, See BG                | Coquilhas: 035-FIW-2-008.0-05<br>Pranchas: 035-FIW-2-008.0-02<br>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 Kaiflexin Color, ou revestido com sistema de cobertura resistente a UV, no prazo máximo de 1 dia após ser instalado no exterior.

<sup>9</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 |           |          |
|------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|-----------|----------|-----------------|-----------|----------|
| Diã. externo mm  | Diã. nominal DN | Poleg.         | Diã. externo mm | Diã. 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 |           |          |
|------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------------------|-----------|----------|-----------------|-----------|----------|
| Diã. externo mm  | Diã. nominal DN | Poleg.         | Diã. externo mm | Diã. 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 <sup>◇</sup> Espessura equivalente a 20 mm do R.E.C.S.

<sup>◇</sup> 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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 32 mm<br>Espessura |           |             | 40 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 50 mm<br>Espessura |           |             | 60 mm<br>Espessura |         |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--------------------|---------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código  | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 9 mm<br>Espessura |           |             | 13 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência        | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 19 mm<br>Espessura |           |             |  |  |  |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--|--|--|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | m/<br>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<br>mm | Pranchas · em rolos<br>1 m Largura · 40 cm Diâ. externo espiral · em cartão |         |                          | Pranchas · em rolos · autoadesivas<br>1 m Largura · 40 cm Diâ. externo espiral · em cartão |         |                          |
|-----------------|---|---------|--------------------------|--|---------|--------------------------|
|                 | Referência  | Código  | m <sup>2</sup> /<br>Rolo | Referência   | Código  | m <sup>2</sup> /<br>Rolo |
| 6               | ST-06-RL-S  | 4012754 | 18                       | ST-06-RL-SK-S  | 4012757 | 18                       |
| 10              | ST-10-RL-S  | 4001584 | 10                       | ST-10-RL-SK-S  | 4001588 | 10                       |
| 13              | ST-13-RL-S  | 4001585 | 8                        | ST-13-RL-SK-S  | 4001589 | 8                        |
| 19              | ST-19-RL-S  | 4001586 | 6                        | ST-19-RL-SK-S  | 4001590 | 6                        |
| 25              | ST-25-RL-S  | 4012756 | 4                        | ST-25-RL-SK-S  | 4012759 | 4                        |
| 32              | ST-32-RL-S  | 4001587 | 3                        | ST-32-RL-SK-S  | 4012760 | 3                        |

| Espessura<br>mm | Pranchas · em rolos<br>1 m Largura · 53 cm Diâ. externo espiral · em saco |         |                          | Pranchas · em rolos · autoadesivas<br>1 m Largura · 53 cm Diâ. externo espiral · em saco |         |                          |
|-----------------|---|---------|--------------------------|--|---------|--------------------------|
|                 | Referência  | Código  | m <sup>2</sup> /<br>Rolo | Referência   | Código  | m <sup>2</sup> /<br>Rolo |
| 6               | ST-06-RL-BG   | 4001593 | 30                       | ST-06-RL-SK-BG   | 4001601 | 30                       |
| 10              | ST-10-RL-BG   | 4001594 | 20                       | ST-10-RL-SK-BG   | 4001602 | 20                       |
| 13              | ST-13-RL-BG   | 4001595 | 14                       | ST-13-RL-SK-BG   | 4001603 | 14                       |
| 19              | ST-19-RL-BG   | 4001597 | 10                       | ST-19-RL-SK-BG   | 4001605 | 10                       |
| 25              | ST-25-RL-BG   | 4001598 | 8                        | ST-25-RL-SK-BG   | 4001606 | 8                        |
| 32              | ST-32-RL-BG   | 4001599 | 6                        | ST-32-RL-SK-BG   | 4001607 | 6                        |
| 40              | ST-40-RL-BG   | 4006635 | 8                        | ST-40-RL-SK-BG   | 4005722 | 8                        |
| 50              | ST-50-RL-BG   | 4005721 | 6                        | ST-50-RL-SK-BG   | 4005723 | 6                        |

## Kaiflex ST<sub>plus</sub> 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>         | $\lambda_{\theta}$<br>a -10 °C<br>a 0 °C<br>a +10 °C | $0,034 + 7,2 \cdot 10^{-5} \theta + 1,2 \cdot 10^{-6} \theta^2$<br>$\leq 0,033 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,034 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$ | Ensaiado de acordo com DIN EN 12667   |
| <b>Permeabilidade ao vapor de água</b> | Resistência à humidade Fator $\mu$                   | $\geq 10.000$<br>Não requer barreira de vapor   | Ensaiado de acordo com DIN EN 13469   |
| <b>Euroclasse(s) <sup>º</sup></b>      |  | B <sub>L</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>Aspetos de saúde</b>                |  | Livre de pó e fibras<br>Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído   |   |
| <b>Outros atributos</b>                | Valor pH   | Marcação CE<br>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>º</sup> A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.



**MUDANÇA DAS REGRAS DO JOGO** *kairopak<sup>®</sup> SYSTEM*

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

## Kaiflex ST<sub>plus</sub> Coquilhas



Cor: Preto - Comprimento: 1,2 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 9 mm<br>Espessura |           |             | 13 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência        | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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<sup>®</sup> SYSTEM*

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

## Kaiflex ST<sub>plus</sub> Coquilhas



Cor: Preto - Comprimento: 1,2 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 19 mm<br>Espessura |           |             | 25 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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.



**MUDANÇA DAS REGRAS DO JOGO** *kairopak<sup>®</sup> SYSTEM*

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

## Kaiflex ST<sub>plus</sub> Coquilhas



Cor: Preto - Comprimento: 1,2 m

| Tubo de cobre Cu |                 | Tubo de aço Fe |                 |                 | 32 mm Espessura |           |          | 40 mm Espessura |           |          |
|------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|----------|-----------------|-----------|----------|
| Diã. externo mm  | Diã. nominal DN | Poleg.         | Diã. externo mm | Diã. 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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 9 mm<br>Espessura |           |                | 13 mm<br>Espessura |           |                |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------|----------------|--------------------|-----------|----------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência        | Código    | Pcs./<br>Caixa | Referência         | Código    | Pcs./<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 19 mm<br>Espessura |           |                | 25 mm<br>Espessura |           |                |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|----------------|--------------------|-----------|----------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | Pcs./<br>Caixa | Referência         | Código    | Pcs./<br>Caixa |
| 6,0                   | 4                     |                   |                       |                       |                    |           |                |                    |           |                |
| 10,0                  | 8                     | 1/8               | 10,2                  | 6                     | EC+ns-19x010       | 4005057   | 72             |                    |           |                |
| 12,0                  | 10                    |                   | 12,5                  |                       | EC+ns-19x012       | 4005058   | 60             |                    |           |                |
| 15,0                  | 10                    | 1/4               | 13,5                  | 8                     | EC+ns-19x015       | 4005059   | 56             |                    |           |                |
| 18,0                  | 15                    | 3/8               | 17,2                  | 10                    | EC+ns-19x018       | 4005060   | 43             |                    |           |                |
| 22,0                  | 20                    | 1/2               | 21,3                  | 15                    | EC+ns-19x022       | 4005061   | 43             | EC+ns-25x022       | 4005079   | 25             |
| 28,0                  | 25                    | 3/4               | 26,9                  | 20                    | EC+ns-19x028       | 4005062   | 33             | EC+ns-25x028       | 4005080   | 23             |
| 35,0                  | 32                    | 1                 | 33,7                  | 25                    | EC+ns-19x035       | 4005063   | 29             | EC+ns-25x035       | 4005081   | 20             |
| 42,0                  | 40                    | 1 1/4             | 42,4                  | 32                    | EC+ns-19x042       | 4005064   | 24             | EC+ns-25x042       | 4005082   | 16             |
|                       |                       | 1 1/2             | 48,3                  | 40                    | EC+ns-19x048       | 4005065   | 23             | EC+ns-25x048       | 4005083   | 14             |
| 54,0                  | 50                    |                   | 54,0                  |                       | EC+ns-19x054       | 4005066   | 18             | EC+ns-25x054       | 4005084   | 14             |
|                       |                       | 2                 | 60,3                  | 50                    | EC+ns-19x060       | 4005067   | 18             | EC+ns-25x060       | 4005085   | 13             |
| 64,0                  |                       |                   | 63,5                  |                       | EC+ns-19x064       | 4005068   | 18             | EC+ns-25x064       | 4005086   | 12             |
| 76,1                  | 65                    | 2 1/2             | 76,1                  | 65                    | EC+ns-19x076       | 4005069   | 14             | EC+ns-25x076       | 4005087   | 10             |
| 88,9                  | 80                    | 3                 | 88,9                  | 80                    | EC+ns-19x089       | 4005070   | 14             | EC+ns-25x089       | 4005088   | 8              |
| 114,0                 | 100                   | 4                 | 114,3                 | 100                   | EC+ns-19x114       | 4005072   | 11             | EC+ns-25x114       | 4005090   | 6              |
|                       |                       |                   |                       |                       | EC+ns-19x125       | 4005073 * | 10             |                    |           |                |
|                       |                       | 5                 | 139,7                 | 125                   | EC+ns-19x140       | 4005075   | 8              | EC+ns-25x140       | 4005091   | 5              |
| 159,0                 | 150                   |                   | 160,0                 |                       | EC+ns-19x160       | 4005076 * | 6              | EC+ns-25x160       | 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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 32 mm<br>Espessura |           |                |  |  |  |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|----------------|--|--|--|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | Pcs./<br>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                    | EC+ns-32x028       | 4005097   | 16             |  |  |  |
| 35,0                  | 32                    | 1                 | 33,7                  | 25                    | EC+ns-32x035       | 4005098   | 15             |  |  |  |
| 42,0                  | 40                    | 1 1/4             | 42,4                  | 32                    | EC+ns-32x042       | 4005099   | 12             |  |  |  |
|                       |                       | 1 1/2             | 48,3                  | 40                    | EC+ns-32x048       | 4005100   | 11             |  |  |  |
| 54,0                  | 50                    |                   | 54,0                  |                       | EC+ns-32x054       | 4005101   | 10             |  |  |  |
|                       |                       | 2                 | 60,3                  | 50                    | EC+ns-32x060       | 4005102   | 9              |  |  |  |
| 64,0                  |                       |                   | 63,5                  |                       | EC+ns-32x064       | 4005103   | 9              |  |  |  |
| 76,1                  | 65                    | 2 1/2             | 76,1                  | 65                    | EC+ns-32x076       | 4005105   | 8              |  |  |  |
| 88,9                  | 80                    | 3                 | 88,9                  | 80                    | EC+ns-32x089       | 4005106   | 6              |  |  |  |
| 114,0                 | 100                   | 4                 | 114,3                 | 100                   | EC+ns-32x114       | 4005108   | 5              |  |  |  |
|                       |                       |                   |                       |                       |                    |           |                |  |  |  |
|                       |                       | 5                 | 409,7                 | 125                   | EC+ns-32x140       | 4005110   | 4              |  |  |  |
| 159,0                 | 150                   |                   | 160,0                 |                       | EC+ns-32x160       | 4005111 * | 4              |  |  |  |

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

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







## 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<br>Não requer barreira de vapor  |  |
| <b>Euroclasse(s) °</b>                 |  | Euroclasse E <sub>L</sub><br>(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/m³  |  |
| <b>Outros atributos</b>                | Núcleo PUR/PIR<br>Temperatura de armazenamento<br>Temperatura de aplicação | Livre de CFC<br>≥ +10 °C<br>≥ +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 |             |           |            |
|                  | Poleg.         | Diã. externo mm |  | Diã. externo mm | Referência  | Código    | Pcs./Caixa | Diã. 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: <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 |             |           |            |
| Diã. externo mm  | Poleg.         | Diã. externo mm |  | Diã. externo mm | Referência  | Código    | Pcs./Caixa | Diã. 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: <133 mm: 50 mm - ≥133 mm: 100 mm



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



Cor: Preto

| Tubo de cobre<br>Cu   | Tubo de aço<br>Fe |                       | Distância máx.<br>suportes<br>m<br>(de acordo<br>com<br>DIN 1988) | 13 mm °<br>Espessura  |               |         |                         | 19 mm °<br>Espessura  |               |         |                         |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|---|-----------------------|---------------|---------|-------------------------|-----------------------|---------------|---------|-------------------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm |   | Diã.<br>externo<br>mm | Referência    | Código  | Con-<br>junto/<br>Caixa | Diã.<br>externo<br>mm | Referência    | Código  | Con-<br>junto/<br>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: <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



Cor: Preto

| Tubo de cobre<br>Cu   | Tubo de aço<br>Fe |                       | Distância máx.<br>suportes<br>m<br>(de acordo<br>com<br>DIN 1988) | 25 mm °<br>Espessura  |               |         |                         | 32 mm °<br>Espessura  |               |         |                         |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|---|-----------------------|---------------|---------|-------------------------|-----------------------|---------------|---------|-------------------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm |   | Diã.<br>externo<br>mm | Referência    | Código  | Con-<br>junto/<br>Caixa | Diã.<br>externo<br>mm | Referência    | Código  | Con-<br>junto/<br>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: <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 requisitos 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<br>Superfícies planas            | +110 °C<br>+85 °C   |   |
| <b>Limite de temperatura inferior</b>                   |  | -50 °C (-200 °C)  | Ver Nota (1)  |
| <b>Condutibilidade térmica</b>                          | $\lambda_{\theta}$<br>a -10 °C<br>a 0 °C<br>a +10 °C | $0,036 + 7,2 \cdot 10^{-5} \theta + 1,2 \cdot 10^{-6} \theta^2$<br>$\leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,036 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,037 \text{ W/(m·K)}$ | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN ISO 8497<br>DIN EN 12667   |
| <b>Permeabilidade ao vapor de água</b>                  | Resistência à humidade Fator $\mu$                   | $\geq 8.000$<br>Não requer barreira de vapor  | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN 13469<br>DIN EN 12086  |
| <b>Euroclasse(s) °</b>                                  | Coquilhas<br>Pranchas                                | B <sub>L</sub> -s3, d0<br>B-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>Número de índice do isolamento de acordo com AGI</b> | Coquilhas<br>Pranchas                                | 36.12.03.05.04<br>36.07.03.05.04  |   |
| <b>Aspetos de saúde</b>                                 |  | Livre de pó e fibras<br>Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído   |   |
| <b>Outros atributos</b>                                 | Valor pH   | Marcação CE<br>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.

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

## Kaiflex EF Coquilhas



Cor: Preto • Comprimento: 2 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 6 mm<br>Espessura |         |             | 9 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------|-------------|-------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência        | Código  | m/<br>Caixa | Referência        | Código    | m/<br>Caixa |
| 6,0                   | 4                     |                   |                       |                       | EF-06x006         | 4000880 | 600         | EF-09x006         | 4000892   | 360         |
| 8,0                   | 6                     |                   |                       |                       | EF-06x008         | 4000881 | 500         | EF-09x008         | 4000893 * | 340         |
| 10,0                  | 8                     | 1/8               | 10,2                  | 6                     | EF-06x010         | 4000882 | 430         | EF-09x010         | 4000894   | 320         |
| 12,0                  | 10                    |                   | 12,5                  |                       | EF-06x012         | 4000883 | 350         | EF-09x012         | 4000895   | 280         |
| 15,0                  | 10                    | 1/4               | 13,5                  | 8                     | EF-06x015         | 4000884 | 300         | EF-09x015         | 4000896   | 240         |
| 18,0                  | 15                    | 3/8               | 17,2                  | 10                    | EF-06x018         | 4000885 | 280         | EF-09x018         | 4000897   | 190         |
| 22,0                  | 20                    | 1/2               | 21,3                  | 15                    | EF-06x022         | 4000887 | 216         | EF-09x022         | 4000899   | 156         |
| 28,0                  | 25                    | 3/4               | 26,9                  | 20                    | EF-06x028         | 4000889 | 150         | EF-09x028         | 4000901   | 124         |
| 35,0                  | 32                    | 1                 | 33,7                  | 25                    | EF-06x035         | 4000891 | 120         | EF-09x035         | 4000904   | 92          |
| 42,0                  | 40                    | 1 1/4             | 42,4                  | 32                    |                   |         |             | EF-09x042         | 4000906   | 70          |
|                       |                       | 1 1/2             | 48,3                  | 40                    |                   |         |             | EF-09x048         | 4000908   | 60          |
| 54,0                  | 50                    |                   | 54,0                  |                       |                   |         |             | EF-09x054         | 4000909   | 60          |
|                       |                       | 2                 | 60,3                  | 50                    |                   |         |             | EF-09x060         | 4000911   | 60          |
| 64,0                  |                       |                   | 63,5                  |                       |                   |         |             | EF-09x064         | 4000912   | 54          |
| 70,0                  |                       |                   | 70,0                  |                       |                   |         |             | EF-09x070         | 4000913 * | 54          |
| 76,1                  | 65                    | 2 1/2             | 76,1                  | 65                    |                   |         |             | EF-09x076         | 4000914   | 54          |
| 80,0                  |                       |                   |                       |                       |                   |         |             | EF-09x080         | 4000915 * | 40          |
| 88,9                  | 80                    | 3                 | 88,9                  | 80                    |                   |         |             | EF-09x089         | 4000916   | 36          |
|                       |                       | 3 1/2             | 101,6                 |                       |                   |         |             | EF-09x102         | 4000917 * | 28          |
| 108,0                 | 100                   |                   | 108,0                 |                       |                   |         |             | EF-09x108         | 4000918 * | 28          |
| 114,0                 | 100                   | 4                 | 114,3                 | 100                   |                   |         |             | EF-09x114         | 4000919   | 28          |
|                       |                       |                   | 125,0                 |                       |                   |         |             | EF-09x125         | 4000920 * | 20          |
| 133,0                 | 125                   |                   | 133,0                 |                       |                   |         |             |                   |           |             |
|                       |                       | 5                 | 139,7                 | 125                   |                   |         |             |                   |           |             |
| 159,0                 | 150                   |                   | 160,0                 |                       |                   |         |             | EF-09x160         | 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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 13 mm<br>Espessura |           |             | 19 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 25 mm<br>Espessura |           |             | 32 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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           |
|                       |                       |                   |                       |                       |                    |           |             |                    |           |             |

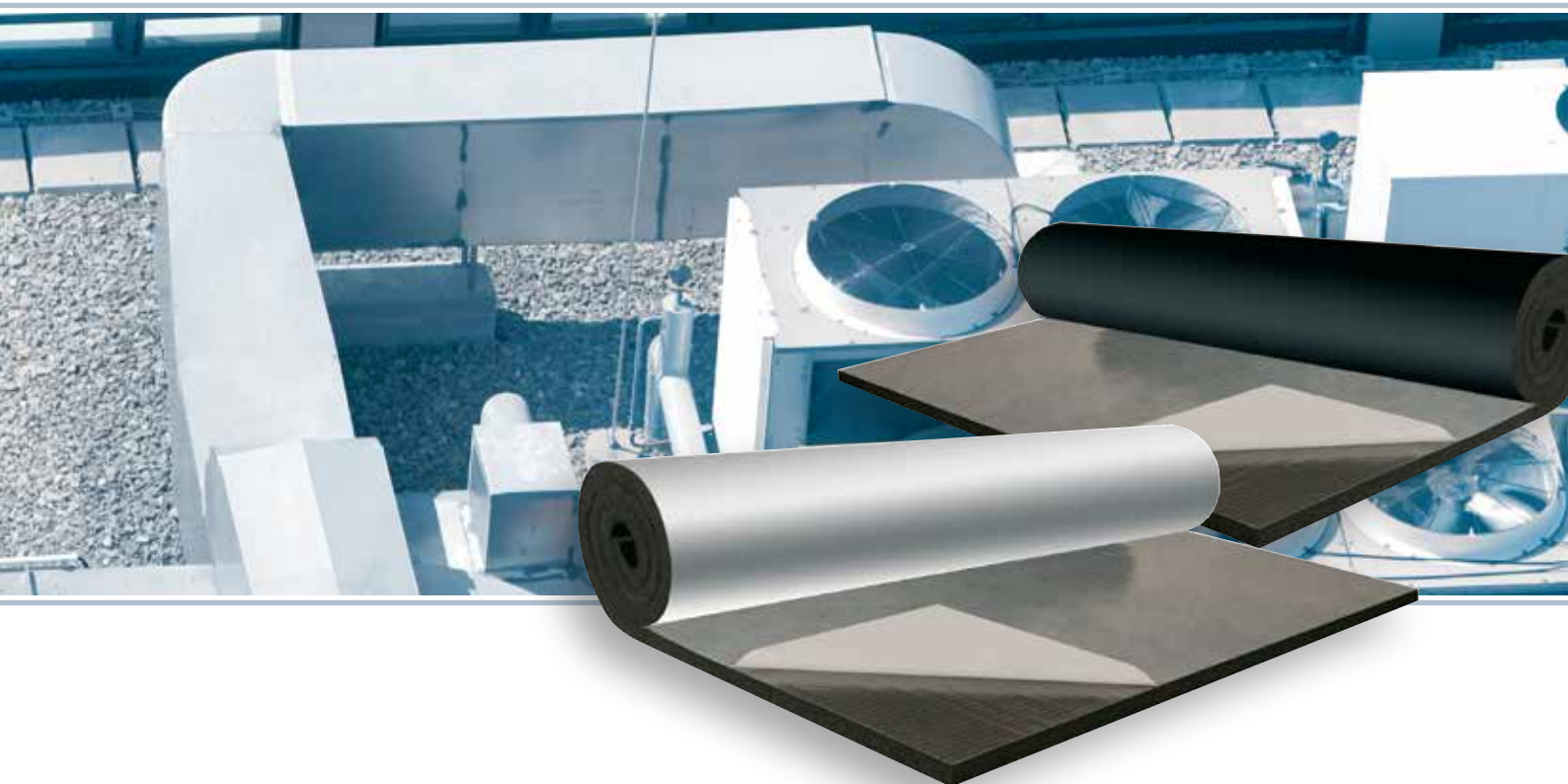
\* Item sem stock, prazo de entrega a pedido.

**Kaiflex EF** Pranchas · em rolos


Cor: Preto

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

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



## 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 exhibe excelente comportamento face ao incêndio, com uma superfície resistente à propagação da chama, uma natureza auto extingüível 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<br>Kaiflex Duct ALU            | Preto<br>Prata  |   |
| <b>Limite de temperatura superior</b>                   |  | +70 °C  |   |
| <b>Limite de temperatura inferior</b>                   |  | -40 °C  | Ver Nota (1)  |
| <b>Condutibilidade térmica</b>                          | $\lambda_{10}$<br>a -10 °C<br>a 0 °C<br>a +10 °C | $0,036 + 7,2 \cdot 10^{-5} \vartheta + 1,2 \cdot 10^{-6} \vartheta^2$<br>$\leq 0,035 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,036 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,037 \text{ W/(m·K)}$ | Ensaiado de acordo com DIN EN 12667   |
| <b>Permeabilidade ao vapor de água</b>                  | Resistência à humidade Fator $\mu$               | $\geq 7.000$<br>Não requer barreira de vapor  | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN 13469<br>DIN EN 12086  |
| <b>Euroclasse(s) <sup>°</sup></b>                       | Kaiflex Duct plus<br>Kaiflex Duct ALU            | B-s3, d0<br>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>Aspetos de saúde</b>                                 |  | Livre de pó e fibras<br>Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído   |   |
| <b>Outros atributos</b>                                 | Valor pH   | Marcação CE<br>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 aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.



## Kaiflex Duct plus Pranchas · em rolos

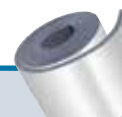


Cor: Preto

| Espesor<br>mm | Pranchas · em rolos · autoadesivas<br>1,5 m Largura |           |                  |             |
|---------------|---|-----------|------------------|-------------|
|               | Referência  | Código    | Comprimento<br>m | m²/<br>Rolo |
| 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<br>mm | Pranchas · em rolos · autoadesivas<br>1,5 m Largura |           |                  |             |
|---------------|---|-----------|------------------|-------------|
|               | Referência  | Código    | Comprimento<br>m | m²/<br>Rolo |
| 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.





## 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 EPDM,plus 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

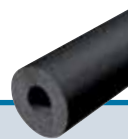
**Kaiflex EPDM<sub>plus</sub> Dados técnicos**

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <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<br>Cinta autoadesiva        | +150 °C<br>+90 °C   |   |
| <b>Limite de temperatura inferior</b>                   |  | -50 °C (-200 °C)  | Ver Nota (1)  |
| <b>Condutibilidade térmica</b>                          | $\lambda_{10}$<br>a -10 °C<br>a 0 °C<br>a +10 °C | $0,038 + 8,0 \cdot 10^{-5} \vartheta + 7,0 \cdot 10^{-7} \vartheta^2$<br>$\leq 0,037 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,038 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,039 \text{ W/(m·K)}$ | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN ISO 8497<br>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<br>GWP Zero  |   |
| <b>Número de índice do isolamento de acordo com AGI</b> | Coquilhas<br>Pranchas                            | 36.12.03.06.04<br>36.07.03.06.04  |   |
| <b>Aspetos de saúde</b>                                 |  | Livre de pó e fibras<br>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<br>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 aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.

## Kaiflex EPDMplus Coquilhas



Cor: Preto • Comprimento: 2 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 10 mm<br>Espessura |           |             | 13 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 19 mm<br>Espessura |           |             | 25 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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.



## Kaiflex EPDMplus Coquilhas



Cor: Preto · Comprimento: 2 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 32 mm<br>Espessura |           |             |  |  |  |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--|--|--|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | m/<br>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<br>mm | Pranchas · em rolos<br>1 m Largura |         |  | m²/<br>Rolo |
|-----------------|------------------------------------|---------|--|-------------|
|                 | Referência                         | Código  |  |             |
| 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           |



MUDANÇA DAS  
REGRAS DO JOGO

**kairopak<sup>®</sup> SYSTEM**

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

## 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, indústria 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<br>Superfícies planas            | +110 °C<br>+85 °C  |   |
| <b>Limite de temperatura inferior</b>  |  | -40 °C   | Ver Nota (1)  |
| <b>Condutibilidade térmica</b>         | $\lambda_{\theta}$<br>a -10 °C<br>a 0 °C<br>a +10 °C | $0,040 + 8,0 \cdot 10^{-5} \theta + 7,0 \cdot 10^{-7} \theta^2$<br>$\leq 0,039 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,040 \text{ W/(m·K)}$<br>$\leq 0,041 \text{ W/(m·K)}$                      | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN ISO 8497<br>DIN EN 12667   |
| <b>Permeabilidade ao vapor de água</b> | Resistência à humidade Fator $\mu$                   | $\geq 2.000$   | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN 12086<br>DIN EN 13469  |
| <b>Euroclasse(s) °</b>                 | Coquilhas<br><br>Pranchas                            | D <sub>L</sub> -s2, d0<br>(corresponde a RF3 de acordo com recomendações VKF Fire protection)<br><br>D-s2, d0<br>(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 extingüível, não goteja   |   |
| <b>Aspetos ambientais</b>              |  | ODP Zero<br>GWP Zero   |   |
| <b>Aspetos de saúde</b>                |  | Livre de pó e fibras<br>Livre de halogéneos (cloro, bromo, PVC etc.)<br>Livre de metal pesado (p.e. cádmio, chumbo) e formaldeído  |   |
| <b>Outros atributos</b>                | Valor pH   | Marcação CE<br>Neutro  |   |
| <b>Outros certificados/aprovações</b>  |  | Lloyds Register<br>Bureau Veritas Type Approved<br>Tipo aprovação DNV<br>Tipo de Aprovação ABS<br>IMO MSC.61(67)<br>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.

° 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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 9 mm<br>Espessura |           |             | 13 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência        | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 19 mm<br>Espessura |           |             | 25 mm<br>Espessura |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-------------|--------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência         | Código    | m/<br>Caixa | Referência         | Código    | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       | 32 mm<br>Espessura    |                  |           |             |  |  |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|-----------|-------------|--|--|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência       | Código    | m/<br>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<br>mm | Pranchas · em rolos<br>1,2 m Largura · 40 cm Diã. externo espiral · em cartão |           |            |             | Pranchas · em rolos · autoadesivas<br>1,2 m Largura · 40 cm Diã. externo espiral · em cartão |           |            |             |
|-----------------|---|-----------|------------|-------------|--|-----------|------------|-------------|
|                 | Referência  | Código    | m/<br>Rolo | m²/<br>Rolo | Referência   | Código    | m/<br>Rolo | m²/<br>Rolo |
| 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 reflexão
- 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 multifrequência   |  |
| <b>Cor</b>                                   |  | Preto  |  |
| <b>Limite de temperatura superior</b>        | Kaisound 240<br>Kaisound 140                   | +85 °C (+250 °C)<br>+85 °C   | Ver Nota (1)   |
| <b>Limite de temperatura inferior</b>        |  | -20 °C (-200 °C)   | Ver Nota (2)   |
| <b>Condutibilidade térmica</b>               | $\lambda_0$<br>a -10 °C<br>a 0 °C<br>a +10 °C  | Kaisound 240: $0,062 + 8,0 \cdot 10^{-5} \vartheta + 7,0 \cdot 10^{-7} \vartheta^2$<br>Kaisound 140: $0,041 + 8,0 \cdot 10^{-5} \vartheta + 7,0 \cdot 10^{-7} \vartheta^2$<br><br>Kaisound 240: $\leq 0,061 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$<br>Kaisound 140: $\leq 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$<br><br>Kaisound 240: $\leq 0,062 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$<br>Kaisound 140: $\leq 0,041 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$<br><br>Kaisound 240: $\leq 0,063 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$<br>Kaisound 140: $\leq 0,042 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ | Ensaiado de acordo com DIN EN 12667  |
| <b>Prestação de incêndio</b>                 | Kaisound 140                                   | Class 0  |  |
| <b>Comportamento prático ao fogo</b>         |  | Auto extingüível, não goteja   |  |
| <b>Densidade</b>                             | Kaisound 240<br>Kaisound 140                   | 220-360 kg/m³ (média: 240 kg/m³)<br>100-180 kg/m³ (média: 140 kg/m³)   | Ensaiado de acordo com ISO 845<br>ASTM D1622   |
| <b>Perda inserção acústica</b>               |  | De acordo com ISO 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)<br>Classificação de acordo com ISO 15665   |
| <b>Outros certificados/aprovações</b>        | Kaisound 240                                   | Satisfaz classes 6, 7 e 8 da NORSOK R-004 quando usado como parte de um sistema de “Kaimann Industrial Solutions”  | Ensaiado de acordo com ISO 3741<br>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>Aspetos de saúde</b>                      |  | Livre de pó e fibras<br><br>Sem crescimento bacteriano ou fungos   | Ensaiado de acordo com ISO 846<br>ASTM G-21<br>ASTM G-22   |
| <b>Absorção de água</b>                      |  | <5 % Volumen   | Ensaiado de acordo com AGI Q 136<br>Ver Nota (3)   |
| <b>Condições de manuseamento e aplicação</b> | Temperatura ambiente<br>Humidade relativa max. | +5 °C para +35 °C<br>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, com CLAD, 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<br>(Valores típicos) *                              | Coeficientes de absorção de som de banda oitava $\alpha_s$<br>(Medidos no tubo de impedância)   |                 |           |           |           |           |       |   | <div>Ensaiado de acordo com<br/>ISO 10534-1:1996</div> |
|   | Espessura<br>(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  |  |
|   |   |                 |           |           |           |           |       |   |  |
|   | Coeficientes de absorção de som de banda oitava $\alpha_s$<br>(Medidos em sala de reverberação) |                 |           |           |           |           |       |   |  |
|   | Espessura<br>(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      |       |   |  |
|   |   |                 |           |           |           |           |       |   |  |
| Coeficientes de absorção de som ponderados $\alpha_w$               |   |                 |           |           |           |           |       | <div>Avaliado de acordo com<br/>EN ISO 11654</div>  |  |
|   | Espessura (mm)  |                 |           |           |           |           |       |   |  |
|   | 6   | 10              | 15        | 20        | 25        | 50        |       |   |  |
| $\alpha_w$  | 0,15 (H)  | 0,20 (H)        | 0,30 (MH) | 0,45 (MH) | 0,50 (MH) | 0,90 (MH) |       |   |  |
| Classe  | E   | E               | D         | D         | D         | A         |       |   |  |
| Coeficientes de redução de ruído (Noise reduction coefficients NRC) |   |                 |           |           |           |           |       | <div>Calculado de acordo com<br/>ASTM C423-01</div> |  |
|   | Espessura (mm)  |                 |           |           |           |           |       |   |  |
|   | 6   | 10              | 15        | 20        | 25        | 50        |       |   |  |
| NRC   | 0,15  | 0,30            | 0,50      | 0,60      | 0,65      | 0,85      |       |   |  |

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

## Kaisound 240 Pranchas · folhas



| Cor: Preto      |  |           |                |              |   |           |                |              |
|-----------------|--|-----------|----------------|--------------|---|-----------|----------------|--------------|
| Espessura<br>mm | Pranchas · folhas<br>1,20 x 0,84 m (= 1,00 m²) |           |                |              | Pranchas · folhas · autoadesivas<br>1,20 x 0,84 m (= 1,00 m²) |           |                |              |
|                 | Referência                                     | Código    | Pcs./<br>Caixa | m²/<br>Caixa | Referência  | Código    | Pcs./<br>Caixa | m²/<br>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



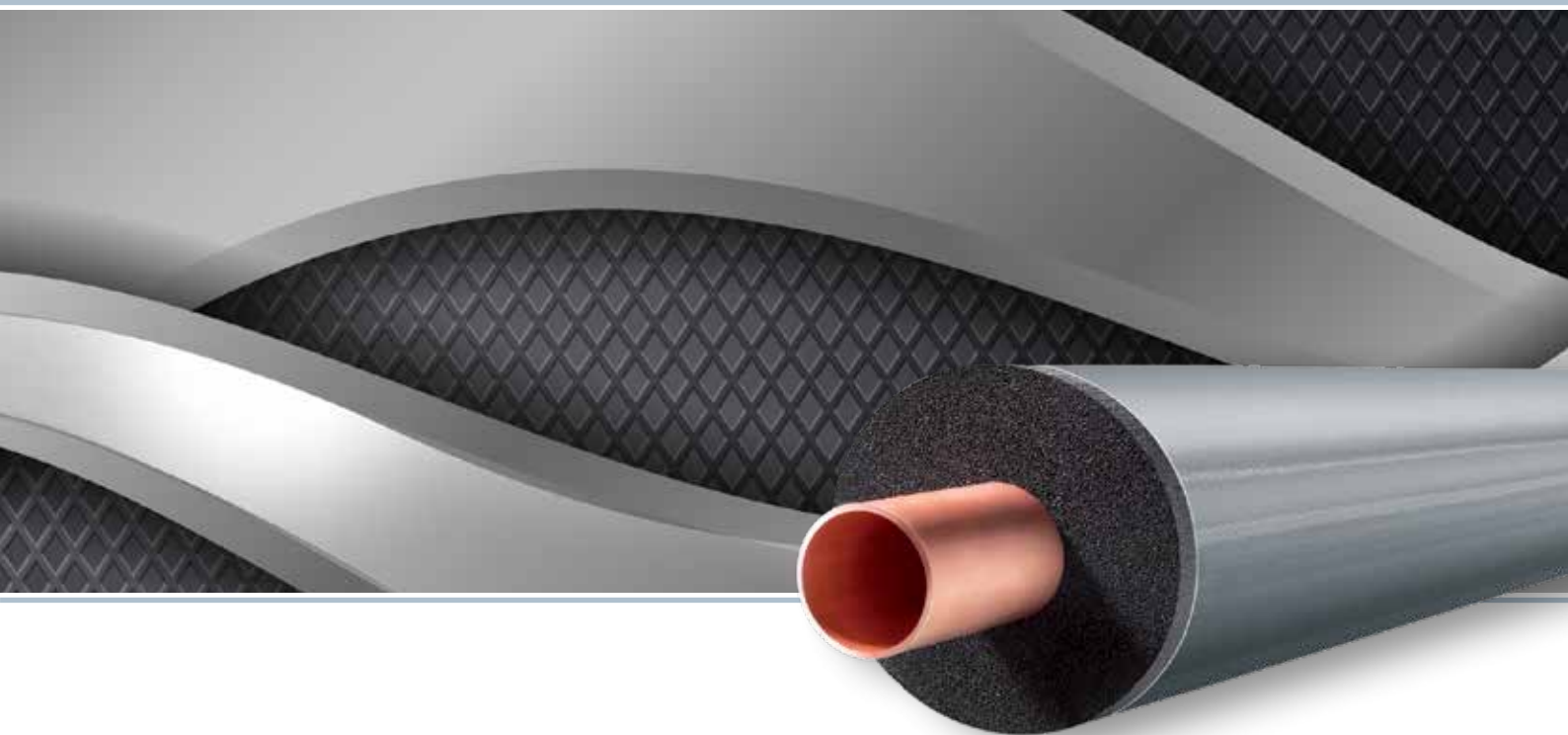
| Cor: Preto      |  |           |                |              |   |           |                |              |
|-----------------|--|-----------|----------------|--------------|---|-----------|----------------|--------------|
| Espessura<br>mm | Pranchas · folhas<br>1,20 x 0,84 m (= 1,00 m²) |           |                |              | Pranchas · folhas · autoadesivas<br>1,20 x 0,84 m (= 1,00 m²) |           |                |              |
|                 | Referência                                     | Código    | Pcs./<br>Caixa | m²/<br>Caixa | Referência  | Código    | Pcs./<br>Caixa | m²/<br>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<br>mm | Rolos/<br>Caixa |
|--|---|---------|---------------|-----------------|
|  | Cinta · autoadesiva                             |         |               |                 |
|  | Protect BLACK Cinta butílica · 25 m Comprimento | 4004685 | 50            | 1               |
|  |   | 4004686 | 100           | 1               |

# *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 intempérie e UV para utilização no exterior
- Sistema não metálico para uso mais seguro
- Protege contra impacto
- Aplicação fácil

## Kaiflex Protect Alu-TEC Dados técnicos

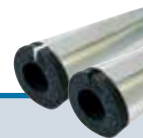
|  |                            |   |   |
|--|----------------------------|---|---|
| <b>Revestimento</b>                    |                            | Compósito PVC-Alumínio                  |   |
| <b>Cor</b>                             |                            | Prata                                   |   |
| <b>Espessura</b>                       |                            | 230 µm                                  |   |
| <b>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>Permeabilidade ao vapor de água</b> |                            | <0,028 g/m² x d                         | Ensaiado de acordo com ISO 15106-2  |
| <b>Peso</b>                            |                            | 340 g/m²                                | Ensaiado de acordo com EN 22286   |
| <b>Resistência à tração</b>            | MD                         | 200 N/15 mm                             | Ensaiado de acordo com EN ISO 527-3<br>Ver Nota (2)   |
|  | CD                         | 175 N/15 mm                             |   |
| <b>Alongamento</b>                     | MD                         | 45 %                                    | Ensaiado de acordo com EN ISO 527-3<br>Ver Nota (2)   |
|  | CD                         | 51 %                                    |   |
| <b>Alongamento à quebra</b>            | MD                         | 70 N                                    | Ensaiado de acordo com EN ISO 527-3<br>Ver Nota (2)   |
|  | CD                         | 28 N                                    |   |
| <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

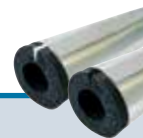
| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 13 mm<br>Espesor |           |             | 19 mm<br>Espesor |           |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|-----------|-------------|------------------|-----------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência       | Código    | m/<br>Caixa | Referência       | Código    | m/<br>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



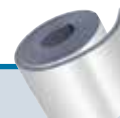
Cor: Prata · Comprimento: 1 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 25 mm<br>Espesor |           |             |  |  |  |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|-----------|-------------|--|--|--|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência       | Código    | m/<br>Caixa |  |  |  |
| 15,0                  | 10                    | 1/4               | 13,5                  | 8                     |                  |           |             |  |  |  |
| 18,0                  | 15                    | 3/8               | 17,2                  | 10                    | AT-ST25x018      | 4007392 * | 25          |  |  |  |
| 22,0                  | 20                    | 1/2               | 21,3                  | 15                    | AT-ST25x022      | 4000770 * | 21          |  |  |  |
| 28,0                  | 25                    | 3/4               | 26,9                  | 20                    | AT-ST25x028      | 4000771 * | 20          |  |  |  |
| 35,0                  | 32                    | 1                 | 33,7                  | 25                    | AT-ST25x035      | 4000772 * | 16          |  |  |  |
| 42,0                  | 40                    | 1 1/4             | 42,4                  | 32                    | AT-ST25x042      | 4000773 * | 12          |  |  |  |
|                       |                       |                   | 44,5                  |                       |                  |           |             |  |  |  |
|                       |                       | 1 1/2             | 48,3                  | 40                    | AT-ST25x048      | 4000774 * | 12          |  |  |  |
| 54,0                  | 50                    |                   | 54,0                  |                       | AT-ST25x054      | 4000775 * | 11          |  |  |  |
| 57,0                  | 50                    |                   | 57,0                  |                       |                  |           |             |  |  |  |
|                       |                       | 2                 | 60,3                  | 50                    | AT-ST25x060      | 4000776 * | 11          |  |  |  |
| 64,0                  |                       |                   | 63,5                  |                       | AT-ST25x064      | 4007393 * | 9           |  |  |  |
| 70,0                  |                       |                   | 70,0                  |                       | AT-ST25x070      | 4000777 * | 9           |  |  |  |
| 76,1                  | 65                    | 2 1/2             | 76,1                  | 65                    | AT-ST25x076      | 4000778 * | 9           |  |  |  |
| 80,0                  |                       |                   |                       |                       |                  |           |             |  |  |  |
| 88,9                  | 80                    | 3                 | 88,9                  | 80                    | AT-ST25x089      | 4000779 * | 7           |  |  |  |
| 108,0                 | 100                   |                   | 108,0                 |                       | AT-ST25x108 ◊    | 4005608 * | 5           |  |  |  |
| 114,0                 | 100                   | 4                 | 114,3                 | 100                   | AT-ST25x114 ◊    | 4007394 * | 5           |  |  |  |
|                       |                       |                   | 125,0                 |                       |                  |           |             |  |  |  |
|                       |                       | 5                 | 139,7                 | 125                   | AT-ST25x140 ◊    | 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<br>mm | Pranchas · em rolos<br>1 m Largura |         |             | Pranchas · em rolos · autoadesivas<br>1 m Largura |         |             |
|-----------------|------------------------------------|---------|-------------|---|---------|-------------|
|                 | Referência                         | Código  | m²/<br>Rolo | Referência  | Código  | m²/<br>Rolo |
| 10              | AT-ST10-RL                         | 4000794 | 20          | AT-ST10-RL-SK                                     | 4002761 | 20          |
| 13              | AT-ST13-RL                         | 4000795 | 14          | AT-ST13-RL-SK                                     | 4002762 | 14          |
| 19              | AT-ST19-RL                         | 4000796 | 10          | AT-ST19-RL-SK                                     | 4002763 | 10          |
| 25              | AT-ST25-RL                         | 4000797 | 8           | AT-ST25-RL-SK                                     | 4002764 | 8           |
| 32              | AT-ST32-RL                         | 4000798 | 6           | AT-ST32-RL-SK                                     | 4002765 | 6           |

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

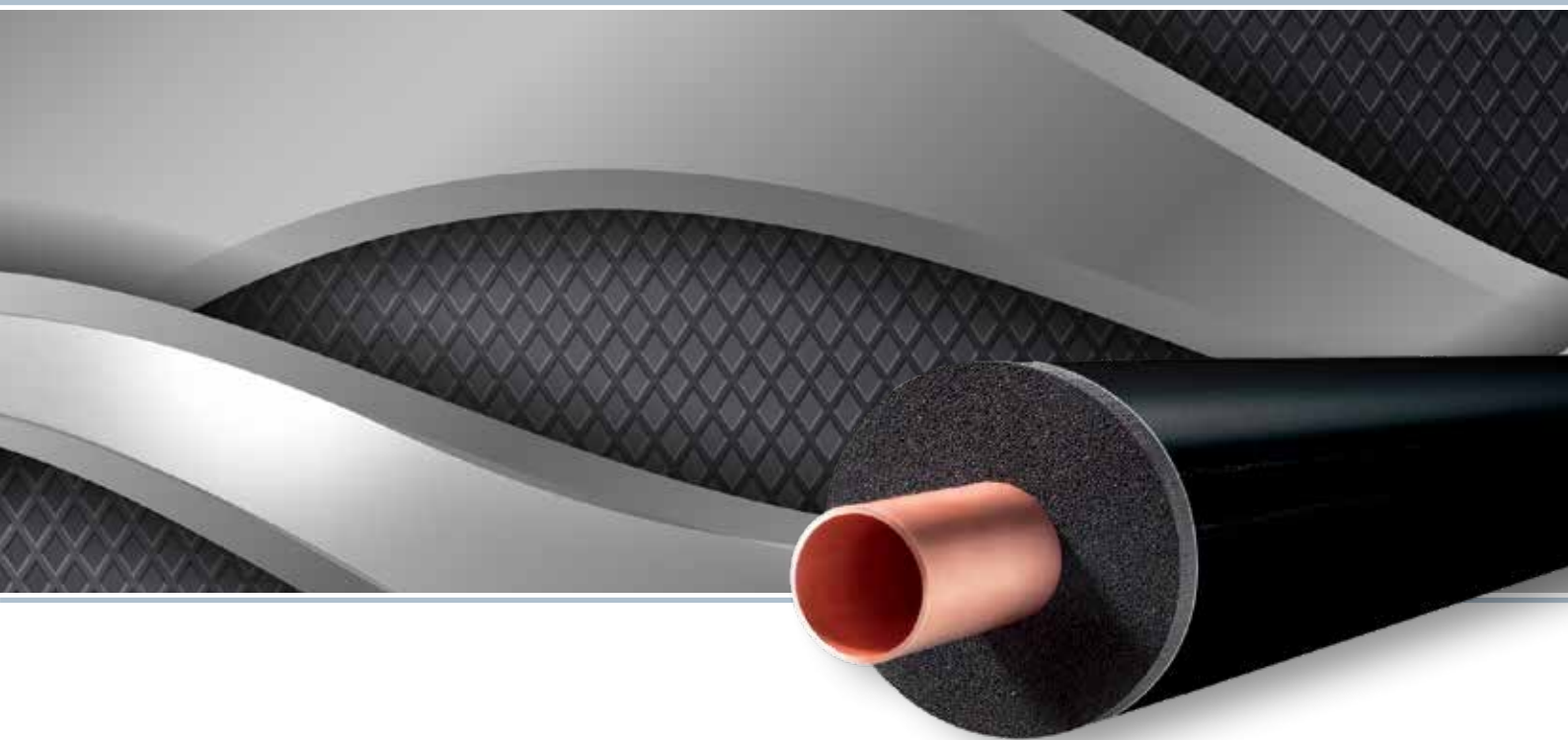
## Kaiflex Protect Alu-TEC Acessórios

|   | Descrição  | Código  | Cor           | Pcs./<br>Caixa  |
|---|--|---------|---------------|-----------------|
|    | Composto vedante · conteúdo: 290 ml *            | 4004680 | Clara         | 12              |
|   |  | 4004678 | Cinza         | 12              |
|   | Descrição  | Código  | Largura<br>mm | m/<br>Rolo      |
|    | Revestimento                                     | 4003844 | 1.060         | 25              |
|   | Descrição  | Código  | Largura<br>mm | Rolos/<br>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*<sup>®</sup> **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 intempérie e UV para utilização no exterior
- Protege contra impacto
- Tiras autoadesivas asseguram instalação mais rápida

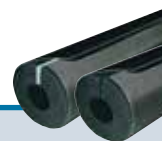
### Kaiflex Protect F-BLACK Dados técnicos

|                                       |                       |  |   |
|---------------------------------------|-----------------------|--|---|
| <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>Ø</sup></b>     |                       | E <sub>L</sub> / E                               | Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1   |
| <b>Peso</b>                           |                       | 245 g/m²   | 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<br>Ver Nota (2)   |
|                                       | CD                    | 2700 N/50 mm                                     |   |
| <b>Alongamento à quebra</b>           | MD                    | 165 N  | Ensaiado de acordo com EN ISO 53363<br>Ver Nota (2)   |
|                                       | CD                    | 180 N  |   |
| <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

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



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

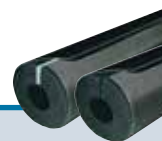
Cor: Preto · Comprimento: 1 m

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

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

◊ Forma de entrega: corte longitudinal (sem autoadesivo)





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

Cor: Preto · Comprimento: 1 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 25 mm<br>Espessura   |           |             |  |  |  |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------|-------------|--|--|--|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência           | Código    | m/<br>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                    | <b>FB-ST25x018</b> ◊ | 4007543 * | 25          |  |  |  |
| 22,0                  | 20                    | 1/2               | 21,3                  | 15                    | <b>FB-ST25x022</b> ◊ | 4007544 * | 21          |  |  |  |
| 28,0                  | 25                    | 3/4               | 26,9                  | 20                    | <b>FB-ST25x028</b>   | 4001839 * | 20          |  |  |  |
| 35,0                  | 32                    | 1                 | 33,7                  | 25                    | <b>FB-ST25x035</b>   | 4007545 * | 16          |  |  |  |
| 42,0                  | 40                    | 1 1/4             | 42,4                  | 32                    | <b>FB-ST25x042</b>   | 4005768 * | 12          |  |  |  |
|                       |                       |                   | 44,5                  |                       |                      |           |             |  |  |  |
|                       |                       | 1 1/2             | 48,3                  | 40                    | <b>FB-ST25x048</b>   | 4006674 * | 12          |  |  |  |
| 54,0                  | 50                    |                   | 54,0                  |                       | <b>FB-ST25x054</b>   | 4001840 * | 11          |  |  |  |
| 57,0                  | 50                    |                   | 57,0                  |                       |                      |           |             |  |  |  |
|                       |                       | 2                 | 60,3                  | 50                    | <b>FB-ST25x060</b>   | 4001841 * | 11          |  |  |  |
| 64,0                  |                       |                   | 63,5                  |                       | <b>FB-ST25x064</b>   | 4007546 * | 9           |  |  |  |
| 70,0                  |                       |                   | 70,0                  |                       | <b>FB-ST25x070</b>   | 4007547 * | 9           |  |  |  |
| 76,1                  | 65                    | 2 1/2             | 76,1                  | 65                    | <b>FB-ST25x076</b>   | 4001842 * | 9           |  |  |  |
| 80,0                  |                       |                   |                       |                       |                      |           |             |  |  |  |
| 88,9                  | 80                    | 3                 | 88,9                  | 80                    | <b>FB-ST25x089</b>   | 4001843 * | 7           |  |  |  |
| 108,0                 | 100                   |                   | 108,0                 |                       | <b>FB-ST25x108</b> ◊ | 4007548 * | 5           |  |  |  |
| 114,0                 | 100                   | 4                 | 114,3                 | 100                   | <b>FB-ST25x114</b> ◊ | 4007549 * | 5           |  |  |  |
|                       |                       |                   | 125,0                 |                       |                      |           |             |  |  |  |
|                       |                       | 5                 | 139,7                 | 125                   | <b>FB-ST25x140</b> ◊ | 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 Protect F-BLACK Pranchas ST · pré-revestidas F-BLACK · em rolos






Cor: Preto

| Espessura<br>mm | Pranchas · em rolos<br>1 m Largura |         |             |
|-----------------|------------------------------------|---------|-------------|
|                 | Referência                         | Código  | m²/<br>Rolo |
| 10              | FB-ST10-RL                         | 4001844 | 20          |
| 13              | FB-ST13-RL                         | 4001846 | 14          |
| 19              | FB-ST19-RL                         | 4001848 | 10          |
| 25              | FB-ST25-RL                         | 4001850 | 8           |
| 32              | FB-ST32-RL                         | 4001852 | 6           |

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

## Kaiflex Protect F-BLACK Acessórios

|   | Descrição                                       | Código  | Cor           | Pcs./<br>Caixa  |
|---|---|---------|---------------|-----------------|
|  | Composto vedante · conteúdo: 290 ml *           | 4004680 | Clara         | 12              |
|   |   | 4004679 | Preto         | 12              |
|   | Descrição                                       | Código  | Largura<br>mm | m/<br>Rolo      |
|  | Revestimento                                    | 4003843 | 1.060         | 25              |
|   | Descrição                                       | Código  | Largura<br>mm | Rolos/<br>Caixa |
|  | Protect BLACK Cinta butílica · 25 m Comprimento | 4004685 | 50            | 2               |
|   |   | 4004686 | 100           | 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-reativo, 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> | Coquilhas e revestimento de isolamento<br>Cintas PE    | +100 °C<br>+85 °C  |   |
| <b>Limite de temperatura inferior</b> |  | Como típico para instalações de Aquecimento e Sanitária  |   |
| <b>Condutibilidade térmica</b>        | $\lambda_{\theta}$<br>a +30 °C<br>a +40 °C<br>a +50 °C | $0,036 + 8,0 \cdot 10^{-5} \theta + 7,0 \cdot 10^{-7} \theta^2$<br>$\leq 0,039 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$<br>$\leq 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$<br>$\leq 0,041 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ | 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<br>com caudal de 2.0 l/s   | 25 dB(A)<br>28 dB(A)  |
| <b>Nível sonoro sem isolamento</b>    | Instalação de nível de som L                           | com caudal de 1.0 l/s<br>com caudal de 2.0 l/s   | 33 dB(A)<br>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 aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.

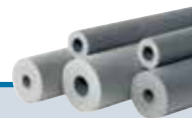
## Kaifoam PE Áreas de aplicação típicas

| 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-R0 | • • •              | • • •                | • •                |        | ✓  | ✓                | ✓                         | ✓            |
| Kaifoam PE-AB |                    |                      |                    | • • •  | ✓  | ✓                | ✓                         |              |

• • = bem adequado

• • • = muito bem adequado

## Kaifoam PE Isolamento



Cor: Cinza - Comprimento: 2 m

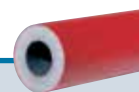
| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 5 mm<br>Espessura |         |             | 9 mm<br>Espessura |         |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------|-------------|-------------------|---------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência        | Código  | m/<br>Caixa | Referência        | Código  | m/<br>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<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       | 20 mm<br>Espessura    |            |         |             |  |  |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------|---------|-------------|--|--|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Poleg.            | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Referência | Código  | m/<br>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



## Kaifoam PE-R0 Coquilhas PE · com acabamento de película vermelha



Cor: Vermelho · Comprimento: 2 m

| Tubo de cobre<br>Cu   |                       | Tubo de aço<br>Fe |                       |                       | 9 mm<br>Espessura             |              |         |             | 20 mm<br>Espessura            |              |         |             |
|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------|---------|-------------|-------------------------------|--------------|---------|-------------|
| Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN |                   | Diã.<br>externo<br>mm | Diã.<br>nominal<br>DN | Espe-<br>ss.<br>Nominal<br>mm | Referência   | Código  | m/<br>Caixa | Espe-<br>ss.<br>Nominal<br>mm | Referência   | Código  | m/<br>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 |         |          |
|--------------------------------|-----------------|--------------------------------------|-----------------|----------------|---------|----------|----------------|---------|----------|
| Diã. externo mm                | Diã. nominal DN | Diã. externo mm                      | Diã. 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<sup>®</sup> 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-extrudada pré-aplicada que detém danos acidentais 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

|                                |                                |   |   |
|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
| Descrição                      |                                | Rolos duplos de tubo pré-isolado, em aço inox corrugado, com isolamento de alta temperatura Kaiflex EPDM e robusta película de revestimento co-extrudada          |   |
| Material tubo                  |                                | Tubo em aço inox corrugado  |   |
| Tubo de aço inox corrugado     | Tipo                           | 1.4404 / AISI 316L  | Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 10380 |
|                                | Limite de temperatura superior | +600 °C   |   |
|                                | Limite de temperatura inferior | -270 °C   |   |
|                                | Teste Tipo                     | Auditado  |   |
|                                | Pressão de operação a +20 °C   | 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 | Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 10380 |
| Estrutura celular              |                                | Célula fechada  |   |
| Cor                            |                                | Preto   |   |
| Limite de temperatura superior |                                | +150 °C (+ 175 °C)  | Ver Nota (1)                            |
| Limite de temperatura inferior |                                | -50 °C  | Ver Nota (2)                            |
| Condutibilidade térmica        | $\lambda_{\theta}$             | $0,038 + 8,0 \cdot 10^{-5} \theta + 7,0 \cdot 10^{-7} \theta^2$   | Ensaiado de acordo com DIN EN ISO 8497  |
|                                | a -10 °C                       | $\leq 0,037 \text{ W/(m·K)}$  |   |
|                                | a 0 °C                         | $\leq 0,038 \text{ W/(m·K)}$  |   |
|                                | a +10 °C                       | $\leq 0,039 \text{ W/(m·K)}$  |   |
| Euroclasse(s) <sup>o</sup>     |                                | E <sub>L</sub>  | Ensaiado de acordo com DIN EN 13501-1   |
| Comportamento prático ao fogo  |                                | Auto extingüível, não goteja  |   |
| Embalamento                    |                                | 76 x 76 cm  | Ver Nota (3)                            |
| Aplicação no exterior          |                                | 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>o</sup> A classificação Euroclasse aplica-se a substratos minerais sólidos ou metálicos.

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

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

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











Cor: Preto • Entrega inclui conjunto de montagem

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

|   | Descrição   | Código  | Sacos/<br>Caixa |
|---|---|---------|-----------------|
|    | <b>Conjunto completo ligadores</b>  |         |                 |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 16 x 1" AG, 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 16 x 1" IG, 2 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 16 x 18/22 mm CU | 4004843 | 10              |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 20 x 1" AG, 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 20 x 1" IG, 2 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 20 x 18/22 mm CU | 4007324 | 10              |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 25 x 1" AG, 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 25 x 1" IG, 2 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 25 x 18/22 mm CU | 4008600 | 10              |
|    | <b>Conjunto completo ligadores</b>  |         |                 |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 16 x 1" AG, 3 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 16 x 1" IG  | 4007203 | 10              |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 20 x 1" AG, 3 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 20 x 1" IG  | 4007204 | 10              |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 25 x 1" AG, 3 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 25 x 1" IG  | 4008619 | 10              |
|   | <b>Conjunto completo ligadores</b>  |         |                 |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 16 x 1" AG, 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 16 x 1" IG  | 4008620 | 10              |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 20 x 1" AG, 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 20 x 1" IG  | 4004867 | 10              |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 25 x 1" AG, 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 25 x 1" IG  | 4008621 | 10              |
|  | <b>Conjunto completo ligadores</b>  |         |                 |
|   | 2 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 16 x 18/22 mm CU   | 4004868 | 10              |
|   | 2 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 20 x 18/22 mm CU   | 4004869 | 10              |
|   | 2 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 25 x 18/22 mm CU   | 4008622 | 10              |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 16 x 18/22 mm CU   | 4004856 | 10              |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 20 x 18/22 mm CU   | 4004857 | 10              |
|   | 1 x Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 25 x 18/22 mm CU   | 4004858 | 10              |
|  | <b>Ligador de anel acoplamento rápido com rosca externa</b>   |         |                 |
|   | Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 16 x 3/4" AG   | 4004845 | 10              |
|   | Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 20 x 1" AG   | 4004851 | 10              |
|   | Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 25 x 1 1/4" AG   | 4004855 | 10              |
|  | <b>Ligador de anel acoplamento rápido com rosca interna</b>   |         |                 |
|   | Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 16 x 3/4" IG   | 4004846 | 10              |
|   | Anel de aperto acoplamento de libertação rápida DN 20 x 1" IG   | 4004852 | 10              |
|  | <b>Ligador rápido, conjunto extensão de montagem</b>  |         |                 |
|   | Anel de aperto para tubo corrugado com acoplamento rápido DN 16 x DN 16   | 4004859 | 10              |
|   | Anel de aperto para tubo corrugado com acoplamento rápido DN 20 x DN 20   | 4004860 | 10              |
|   | Anel de aperto para tubo corrugado com acoplamento rápido DN 25 x DN 25   | 4004861 | 10              |
|  | <b>Anel vedante de substituição</b>   |         |                 |
|   | Anel vedante de substituição DN 16, 10 Peça/Saco  | 4004844 | 10              |
|   | Anel vedante de substituição DN 20, 10 Peça/Saco  | 4008601 | 10              |
|   | Anel vedante de substituição DN 25, 10 Peça/Saco  | 4008602 | 10              |

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

|  | Descrição   | Código  | Sacos/<br>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 3/4" | 4007149 | 1               |
|   | <b>Conjunto extensão de montagem</b>  |         |                 |
|  | DN 12 com 4 juntas, 4 tampões, 4 anéis vedantes a 2 casquilhos duplos   | 4008468 | 1               |
|  | DN 16 com 4 juntas, 4 tampões, 4 anéis vedantes a 2 casquilhos duplos   | 4004813 | 1               |
|  | DN 20 com 4 juntas, 4 tampões, 4 anéis vedantes a 2 casquilhos duplos   | 4004814 | 1               |
|   | <b>Conjunto casquilhos de redução</b>   |         |                 |
|  | Conjunto casquilhos de redução 4 x 3/4" AG – 1/2" AG com 4 juntas DN 16, 4 anéis vedantes DN 16 e 4 tampões 3/4"  | 4007150 | 1               |
|  | Conjunto casquilhos de redução 4 x 1" AG – 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 cabeçal 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/<br>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<br>Rolos/<br>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



## 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.

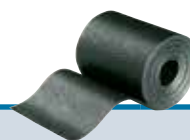
- Não requer mudança de material em parede infugas
- Aplicação fácil, mesmo em áreas confinadas
- Aplicação fácil e eficiente
- Alta fiabilidade em situações limite
- Fácil de fixar

## Kaiflex Pyrostar Dados técnicos

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





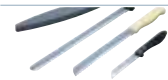

Concebidos para utilização com isolamento Kaiflex, os acessórios Kaiflex facilitam a montagem e fornecem acabamento profissional.

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

## 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                 |

## 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> |         |               |            |              |
|   | Terminais · Alu        | 4004759 | 10            | 20         | 5            |
|   |                        | 4004760 | 10            | 25         | 5            |
|   |                        | 4004761 | 10            | 30         | 5            |
|   |                        | 4004762 | 10            | 40         | 5            |
|   |                        | 4004763 | 10            | 50         | 5            |







## 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

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Aplicação   | Secado   | -20 °C para +80 °C<br>(Temporariamente +140 °C)   |   |
| Preparação da superfície                                    | Aços sem ligas/desbastados<br>Aço inoxidável austenítico | Requisitos mínimos Sa 2, ST 2, GT 2<br>Superfície áspera  | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN ISO 12944-4      |
| Espessura total da camada seca                              |  | 160 µm ou 175 µm  | Ensaiado de acordo com<br>DIN 4140/AGI Q 151      |
| Revestimento  |  |   |   |
| Aços sem ligas e desbastados                                | Camada primária<br>(Pintura x 2-3)                       | Tipo  | Kaifinish Base                                    |
|   |  | Espessura da camada húmida  | 80 µm   |
|   |  | Consumo   | 250 g/m²  |
|   | Camada superior<br>(Pintura x 2-3)                       | Tipo  | Kaifinish Cover                                   |
|   |  | Espessura da camada húmida  | 80 µm   |
|   |  | Consumo   | 240 g/m²  |
| Aços inoxidáveis austeníticos,<br>aços galvanizados e cobre | Revestimento adesivo<br>(Pintura x 1)                    | Tipo  | Kaifinish Primer                                  |
|   |  | Espessura da camada húmida  | 15 µm   |
|   |  | Consumo   | 100 g/m²  |
|   | Camada primária<br>(Pintura x 2-3)                       | Tipo  | Kaifinish Base                                    |
|   |  | Espessura da camada húmida  | 80 µm   |
|   |  | Consumo   | 250 g/m²  |
|   | Camada superior<br>(Pintura x 2-3)                       | Tipo  | Kaifinish Cover                                   |
|   |  | Espessura da camada húmida  | 80 µm   |
|   |  | Consumo   | 240 g/m²  |
| Requisitos mínimos  |  |   |   |
| Nível de preparação da superfície                           | Nível de preparação / método                             | Características básicas das superfícies   | Ensaiado de acordo com<br>DIN EN ISO 12944 part 4 |
|   | 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.                         |   |
|   | St 2 /Preparação da superfície                           | As perdas por riscagem, ferrugem, todos os revestimentos e contaminantes externos são removidos manualmente ou mecanicamente.   |   |
| Resistência de união da camada antiga                       | GT 2 /Corte transversal                                  | O recobrimento está descascado ao longo das bordas e/ou nos pontos de interceção das linhas da quadrícula. Área descascada maior do que 5 %, mas não significativamente maior que 15 % da superfície de corte transversal | Ensaiado de acordo com<br>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

|   | Descripción   | Código  | Unidade | kg/<br>lata | Lata/<br>Caixa |
|---|---|---------|---------|-------------|----------------|
|  | <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              |

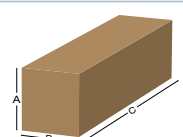
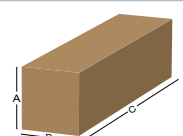
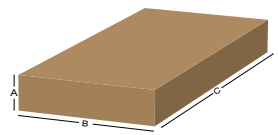


## Coquilhas



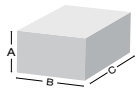
|   | Descrição                             | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | Ø<br>mm | Volume<br>m³ |
|---|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|
|  | <b>Coquilhas - Comprimento: 2 m</b>   |         |         |         |         |              |
|   | 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

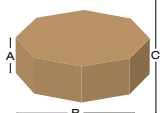


|   | Descrição                                  | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | Ø<br>mm | Volume<br>m³ |
|---|--|---------|---------|---------|---------|--------------|
|  | <b>Pranchas - em rolos - 1 m Largura</b>   |         |         |         |         |              |
|   | Kaiflex KKplus s3, ST, 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        |
|   | Kaiflex KKplus s3 Connect                  | 370     | 550     | 1.060   | –       | 0,216        |
|   |  | 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<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | ø<br>mm | Volume<br>m³ |
|---|---------------|---------|---------|---------|---------|--------------|
|  | Kaifix ECplus | 110     | 270     | 250     | –       | 0,007        |

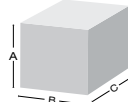
**Tubos pré-isolados**


|  | Descrição                      | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm              | ø<br>mm | Volume<br>m³             |
|--|--------------------------------|---------|---------|----------------------|---------|--------------------------|
|  | Kaiflex Solar EPDMplus 2em2 VA | 800     | 800     | min. 210<br>max. 455 | –       | min. 0,104<br>max. 0,225 |

**Cintas**


|   | Descrição   | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | ø<br>mm | Volume<br>m³ |
|---|---|---------|---------|---------|---------|--------------|
|  | Kaiflex KKplus s1, KKplus s2, ST, EPDMplus, HFplus s2 | 300     | 300     | 620     | –       | 0,056        |

**Kaiflex Pyrostar**


|   | Descrição        | A<br>mm | B<br>mm | C<br>mm | ø<br>mm | Volume<br>m³ |
|---|------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|
|  | Kaiflex Pyrostar | 160     | 160     | 160     | –       | 0,004        |



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

| Fornecida como   | Comprimento            | Largura      | Espessura   |  | Perpendicularidade   | Diâmetro interno                        |   |
|------------------|------------------------|--------------|---|--|--|---|---|
|                  |                        |              | declarada   | limite   |  | $D_{i,0} \leq 100$                      | $D_i > 100$                             |
| <b>Coquilhas</b> | $\pm 1,5 \%$           |              | $d_0 \leq 8$<br>$8 < d_0 \leq 18$<br>$18 < d_0 \leq 31$<br>$d_0 > 31$ | $\pm 1,0$<br>$\pm 1,5$<br>$\pm 2,5$<br>$\pm 3,0$ | 3,0 mm   | $D_{i,0} + 1 \leq D_i \leq D_{i,0} + 4$ | $D_{i,0} + 1 \leq D_i \leq D_{i,0} + 6$ |
| <b>Pranchas</b>  | $\pm 1,5 \%$           | $\pm 2,0 \%$ | $d_0 \leq 6$<br>$6 < d_0 \leq 19$<br>$d_0 > 19$                       | $\pm 1,0$<br>$\pm 1,5$<br>$\pm 2,0$              | 3,0 mm/m<br>(Comprimento/Largura)<br>—<br>3,0 mm (Espessura) | —                                       | —                                       |
| <b>Rolos</b>     | $+5,0 \%$<br>$-1,5 \%$ | $\pm 2,0 \%$ | $d_0 \leq 6$<br>$6 < d_0 \leq 19$<br>$d_0 > 19$                       | $\pm 1,0$<br>$\pm 1,5$<br>$\pm 2,0$              | 3,0 mm/m<br>(Comprimento/Largura)<br>—<br>3,0 mm (Espessura) | —                                       | —                                       |
| <b>Cintas</b>    | $+5,0 \%$<br>$-1,5 \%$ | $\pm 2,0 \%$ | $d_0 = 3$   | $-0,1$<br>$+1,5$                                 | —  | —                                       | —                                       |

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

| Fornecida como   | Comprimento  | Largura      | Espessura   |   | Perpendicularidade  | Diâmetro interno                      |                                       |                                       |
|------------------|--------------|--------------|---|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|                  |              |              | declarada   | limite  |   | $D_i \leq 30$                         | $35 < D_i \leq 100$                   | $D_i > 100$                           |
| <b>Coquilhas</b> | $-1,5 \%$    | —            | $d_0 \leq 6$<br>$6 < d_0 \leq 10$<br>$10 < d_0 \leq 15$<br>$15 < d_0 \leq 30$<br>$d_0 > 30$ | $\pm 1,0$<br>$\pm 1,5$<br>$\pm 2,0$<br>$\pm 2,5$<br>$\pm 3,0$ | 5,0 mm para<br>$D_{i,0} \leq 60$ mm<br>e 10,0 mm para<br>$60 < D_{i,0} \leq 120$ mm | $D_{i,0} + 1$<br>até<br>$D_{i,0} + 4$ | $D_{i,0} + 2$<br>até<br>$D_{i,0} + 6$ | $D_{i,0} + 3$<br>até<br>$D_{i,0} + 8$ |
| <b>Cintas</b>    | $\pm 1,5 \%$ | $\pm 2,0 \%$ |   | $+0,5$  | —   | —                                     |                                       | —                                     |

Dimensões em mm ·  $D_i$  = Diâmetro interno ·  $d_0$  = Espessura declarada do produto ·  $D_{i,0}$  = Diâmetro interno declarado da coquilha

- Entrega apenas em unidades de embalagem 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 fundada 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. Excecionalmente, 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 tenham 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 requeridos, ou no caso em que os fornecedores ou subcontratados não cumpram adequada e oportunamente com os negócios de cobertura acordados, na medida em que tais circunstâncias afetem a entrega da mercadoria comprada e enquanto durem 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 no 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 entrega da

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 rejeitar 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 dispôs 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 intempérie, o 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. Se 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 não 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 retirar-se 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 exigir seguranças 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 (combinação, mistura). Os direitos de copropriedade que surjam desta situação aplicar-se-ão 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 início 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 as seguranças correspondentes, de acordo e à sua escolha quando supe-rem 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 património 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 respeitantes 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 entregar-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. A 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 suspeito 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 artigos 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 decorrentes 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<sup>®</sup> SYSTEM**

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

**KaiCene<sup>®</sup>-Tecnologia**

Coquilhas sem revestimento

**INCERAM<sup>®</sup>-Cladding**

Pranchas com revestimento



**kaiflex<sup>®</sup> KK<sub>plus</sub> 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, graças 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, graças à KaiCene-Tecnologia (Coquilhas sem revestimento)
- Elevada fiabilidade de sistema com suportes de tubagem, cinta e cola



[www.kaimann.pt](http://www.kaimann.pt)





# MUDANÇA DAS REGRAS DO JOGO

## *kairopak*<sup>®</sup> 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.