

Innovative water
and heating solutions



SYSTEM **KAN-therm**

Catalogue

© KAN KAT/PT 2018



TECHNOLOGY OF SUCCESS 

ISO 9001

Contents

SYSTEM KAN-therm Push/Press Platinum	5
pipes and fittings with sliding sleeve for heating and potable water systems	
SYSTEM KAN-therm Press/KAN-therm Press LBP	61
pipes and fittings with crimping sleeve for heating and potable water systems	
SYSTEM KAN-therm PP	101
welded pipes and fittings for heating and potable water systems	
SYSTEM KAN-therm manifolds, cabinets and supplementary elements	129
SYSTEM KAN-therm Steel	149
carbon steel pipes and fittings for heating systems	
SYSTEM KAN-therm Inox	183
stainless steel pipes and fittings for heating and potable water systems	
The surface heating of the System KAN-therm	217
solutions for low-temperature surface heating and cooling systems	
SYSTEM KAN-therm - Index	281

EXPLANATION OF NEW CODE SYSTEM

Pipes	29	Fittings	09
Product type, e.g. pipe			
System name, e.g. Press			
Press	10	Inox	16
Push	11	Screw fittings and supp. elements	17
PP	12	Surface heating	18
Manifolds	13	Tools	19
Cabinets	14	Others	21
Steel	15		

LEGEND

- N** New element in KAN's offer
- *** on request (delivery time up to 4 weeks)
- **** availability by individual arrangements
- ***** till stock ends

This commercial information is binding as of May 1st, 2017.

From the date this information is published information concerning same matter is no longer in force.

KAN reserves the right to complement this information, to change it or replace it by any other commercial information at any time.

© Copyright **KAN** All rights reserved. The text, graphics, and the graphical outlay in **KAN** publications are protected by copyright.

SISTEMA **KAN-therm**

Push

O Sistema KAN-therm Push está trabalhando sem falhas nos edifícios mais prestigiados e bairros exclusivos em toda a Europa já por mais de 25 anos.



* em comparação com sistemas de instalação com o grande estreitamento do diâmetro



Estética e Conforto

Tubos e acessórios podem ser escondidos com sucesso no invólucro do edifício (paredes, pisos), de modo que não interfiram com a decoração geral de quartos. O desenho de acessórios e a tecnologia de ligação reduz significativamente o risco de ruído no sistema, o que melhora as condições acústicas do investimento - confirmado por testes.

Qualidade comprovada

O Sistema KAN-therm Push significa mais de 30 milhões de conexões feitas que funcionam livre de problemas. Diariamente fornecem o calor despercebida, garantindo um ambiente agradável para os nossos entes queridos.

KAN-therm T50

A alta durabilidade do Sistema foi confirmada por um teste muito exigente KAN-therm T50. O sistema é sujeito a uma pressão elevada e constante, e a temperaturas extremas que se alteraram rapidamente, de modo que é simulado um período de operação da instalação 50 anos.

Garantia

Componentes de alta qualidade, durabilidade e confiabilidade são os principais factores que influenciam o longo período de garantia. O Sistema KAN-therm Push como um dos poucos sistemas no mercado é coberto por uma garantia de até 15 anos (para o Sistema KAN-therm Push Platinum). A proteção adicional desta garantia é uma apólice de seguro de responsabilidade civil feita no valor de 30 milhões PLN.



TECNOLOGIA DE SUCESSO



www.kan-therm.com

ISO 9001

Tecnologia PUSH & SEAL

Uma técnica singular e única do conectar tubos com acessórios de tubulação - sem O-Rings! Consiste em obter 100% de estancamento de conexão sem a utilização de elementos de vedação adicionais na estrutura de encaixe.

Desenho seguro

Estancamento de longo prazo e resistência mecânica graças a um perfil .especial do bico e o selo de 4 pontos

Acústica melhor

Redução do risco de ruído na instalação - instalações feitas no Sistema KAN-therm Push cumprem os requisitos acústicos da norma PN-87/B-02151/02 "Acústica nos edifícios. Instalações de protecção contra o ruído em edifícios".

Higiene

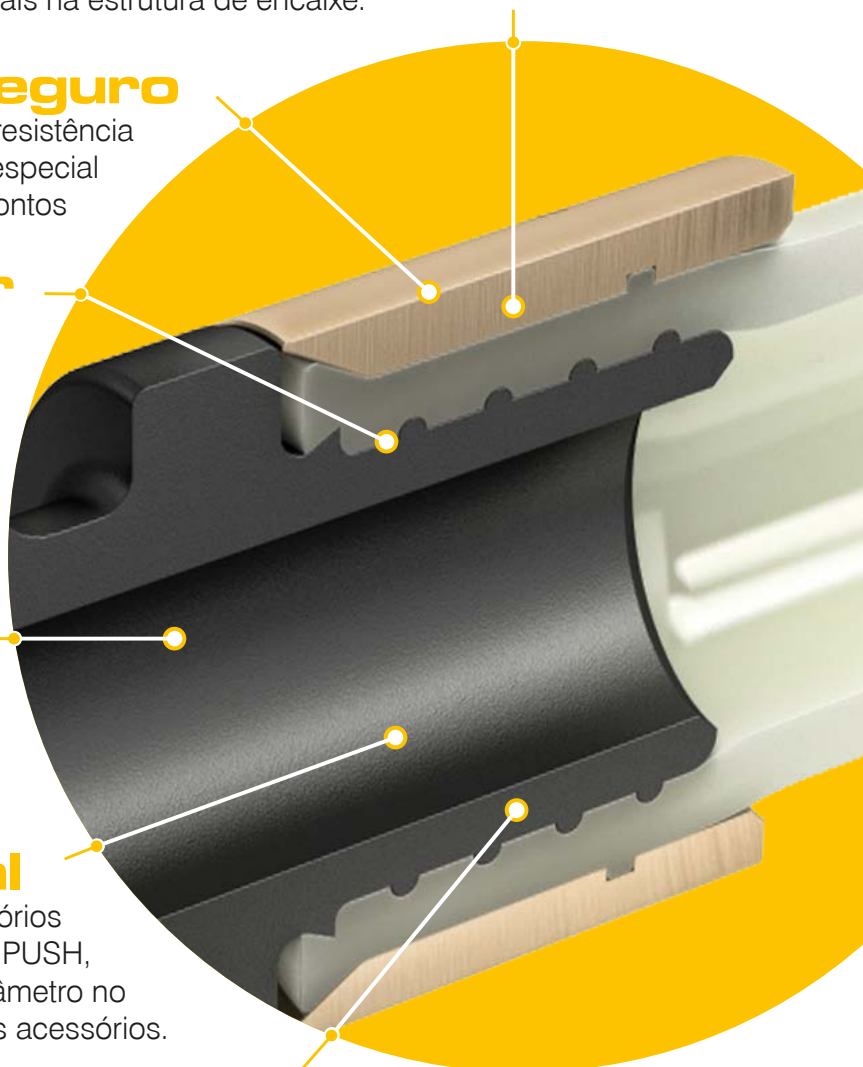
A estrutura de conexão elimina a formação de zonas mortas conducentes ao desenvolvimento de bactérias Lagionella.

Fluxo total

O desenho especial do bico dos acessórios e a única técnica de montagem tipo PUSH, minimizam o estiramento do diâmetro no ponto de ligação de tubo com os acessórios.

Hidráulica melhor

Comparado com os sistemas de instalação com grande estreitamento do diâmetro no ponto da conexão (ex. sistemas tipo "Press"), o Sistema KAN-therm Push proporciona uma redução significativa na resistência local ao fluxo e assegura a poupança de custos associados com a construção e operação do sistema.



KAN Sp. z o.o.

ul. Zdrojowa 51, 16-001 Białystok-Kleosin

+48 85 74 99 200, fax +48 85 74 99 201

e-mail: kan@kan-therm.com

www.kan-therm.com

TECNOLOGIA DE SUCESSO



ISO 9001

Ø 12-32 mm



SISTEMA **KAN-therm**

Push Push Platinum

Confiabilidade e Prestige

PT 04/2016



TECNOLOGIA DE SUCESSO



ISO 9001

Índice

1 Sistema KAN-therm Push / KAN-therm Push Platinum	
Informações gerais	7
Sistema KAN-therm Push Platinum	8
Tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum	9
Parâmetros de funcionamento de tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum	9
Propriedades físicas de tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum	10
Transporte e armazenamento	10
Contato com substâncias que contenham solventes, selando roscas	10
Ligações Push Platinum	11
Acessórios para ligações do Sistema KAN-therm Push Platinum	11
Anéis de bronze para ligações do Sistema KAN-therm Push Platinum	12
Montagem de conexões Push Platinum	12
Ferramentas de conexão Push Platinum	15
Ferramentas - Segurança	16
Conexões aparafusadas para tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum	16
Conectores de parafuso para tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum 14 - 18 mm	16
Ligações aparafusadas para tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum 14 - 18 mm	18
Conexão de acessórios com tubos niquelados com acessórios de radiador	19
Sistema KAN-therm Push	21
Tubos PE-RT	22
Tubos PE-Xc	23
Parâmetros operacionais de tubos PE-RT e PE-Xc	24
Propriedades físicas de tubos PE-RT e PE-Xc	24
Transporte e armazenamento	25
Contato com substâncias que contenham solventes, selando roscas	25
Ligações Push	25
Montagem de conexões Push	26
Ferramentas de conexão Push	30
Ferramentas - Segurança	32
Unões de parafuso para tubos PE-RT e PE-Xc – Ø12-32 mm	32
Conexão de acessórios com tubos niquelados com acessórios de radiador	35
System KAN-therm Push/ Push Platinum - o sortimento	39
System KAN-therm Push - Dimensão 18x2,0	47
O sistema KAN-therm Push/Push Platinum - ligações aparafusadas	52
Ferramentas de conexão Push/Push Platinum	55

1 Sistema KAN-therm Push / KAN-therm Push Platinum

Informações gerais

O Catálogo do Sistema KAN-therm Push Platinum contém um novo Sistema KAN-therm Push Platinum e o Sistema KAN-therm Push padrão.

O catálogo está dividido na parte técnica e parte do sortimento:

- parte técnica do Sistema KAN-therm Push Platinum,
- parte técnica do Sistema KAN-therm Push,
- uma parte comum com os produtos do Sistema KAN-therm Push Platinum e do Sistema KAN-therm Push.

A parte técnica contém toda a informação necessária para ajudar no processo de encomenda de produtos, bem como a montagem do sistema. Mais detalhes podem ser encontrados no “Manual do Desenhador e Contractor do Sistema KAN-therm”.

A parte comum do catálogo com os produtos inclui:

- 1 O Sistema KAN-therm Push Platinum, utilizado em instalações de água e sistemas de aquecimento, que inclui:**
 - tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum na faixa de 14-32 mm de diâmetro.
 - acessórios de plástico PPSU e de latão do Sistema KAN-therm Push para tubos PE-Xc, PE-RT e PE-Xc/Al/PE-HD Platinum.
- 2 O Sistema KAN-therm Push Platinum, utilizado em instalações de água e sistemas de aquecimento, que inclui duas configurações materiais de tubos e acessórios:**
 - tubos PE-Xc com a barreira contra difusão na faixa de 12-32 mm de diâmetro,
 - tubos PE-RT com a barreira contra difusão na faixa de 12-32 mm de diâmetro,
 - acessórios de plástico PPSU e de latão do Sistema KAN-therm Push para tubos PE-Xc, PE-RT e PE-Xc/Al/PE-HD Platinum.
- 3 Acessórios do Sistema KAN-therm Push - o diâmetro de 18x2**
- 4 Ligações aparafusadas para tubos PE-Xc e PE-RT na faixa de 12-32 mm de diâmetro.**
- 5 Ferramentas para a montagem de tubos e acessórios do Sistema KAN-therm Push.**
- ! AVISO!!!**

Tubos PE-Xc e PE-RT com uma barreira contra difusão com um diâmetro de 16x2 projetados especialmente para o aquecimento radiante e o aquecimento realizado em sistema de distribuidores estão disponíveis no catálogo do Sistema KAN-therm - Ligações aparafusadas e do Sistema KAN-therm - Aquecimento de superfície.

Sistema KAN-therm Push Platinum

O Sistema KAN-therm Push Platinum é um sistema de instalações completo composto de tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum e acessórios padrão KAN-therm Push, PPSU e de bronze, na faixa de 14-32 mm de diâmetro.



As conexões apertadas sem O-Rings no Sistema KAN-therm Push Platinum são conseguidas deslizando o anel de bronze para o conector e a tubulação. As conexões não necessitam de vedações adicionais tipo fita de Teflon, estopa. Outros elementos do sistema incluem separadores e armários de montagem, disponíveis na seção Separadores, armários e elementos complementares.

O plástico da última geração (PPSU - polysulfone de fenileno) aplicado na produção de conectores fornece:

- a resistência absoluta a processos de corrosão,
- a completa neutralidade em relação à água potável,
- a estabilidade de acessórios maior que dos tubos,
- a elevada resistência mecânica.

A tecnologia de produção de acessórios PPSU praticamente exclui a possibilidade do surgimento de defeitos ocultos.

O sistema KAN-therm Push Platinum, graças ao design perfeito de componentes e seu alinhamento mútuo, assegura:

- a vida útil de mais de 50 anos,
- a capacidade de trabalhar em altas temperaturas - $T_{\text{rob}} = 80^{\circ}\text{C}$ (em funcionamento), $T_{\text{max}} = 90^{\circ}\text{C}$ (máxima, a fonte de calor deve ser protegido contra a subida de temperaturas acima deste valor),
- extremamente duráveis acessórios PPSU, com parâmetros de funcionamento máximos limitados pela durabilidade de tubos,
- absoluta falta de corrosão, independentemente da qualidade da água,

O sistema KAN-therm Push Platinum permite a seleção de soluções ótimas em termos técnicas e económicas graças à:

- possibilidade de cobrir juntas em pavimentação de pisos,
- possibilidade de se conectado às instalações de qualquer outro material.
- possibilidade de executar sistemas de distribuição económicos.

Sistema KAN-therm Push Platinum garante a segurança completa de instalação e operação:

- conectores Push com PPSU cumprem com PN-EN ISO 15875-3:2005 e PN-EN ISO 22391-3:2010, e têm uma avaliação positiva de higiene do NIH,
- conectores Push de latão cumprem com PN-EN 1254-3:2004 e têm uma avaliação positiva de higiene do NIH,
- tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum cumprem com PN-EN ISO 21003 e têm uma avaliação positiva de higiene do NIH,

Tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum

Tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum são produzidos como tubos multicamada, em que o núcleo de tubo é feito de polietileno reticulado por feixe de electrões PE-Xc. Uma camada de alumínio soldada a laser assegura a vedação completa contra a difusão do oxigénio, enquanto que reduz de forma significativa o alongamento térmico do tubo. O revestimento exterior de polietileno de alta densidade de PE-HD protege a camada de alumínio contra danos mecânicos. Devido à sua construção, os tubos não têm memória de forma e podem ser formadas livremente.

A gama de tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum:

- tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum em conformidade com PN-EN ISO 21003–2 são produzidos em gama de diâmetros 14, 18, 25, 32 mm.

As dimensões de tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum, a sua aplicação e a capacidade de água:

O diâmetro nominal DN	O diâmetro externo [mm]	A espessura de parede [mm]	O tipo de instalação	A capacidade de água [dm ³ /m]
14	14	2,25	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,071
18	17	2,8	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,102
25	25	3,7	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,243
32	32	4,7	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,401

Parâmetros de funcionamento de tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum

Tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum em conformidade com PN-EN ISO 21003–2 podem funcionar:

O tipo de instalação e classe de aplicações (ISO 10508)	Diâmetro nominal DN	Diâmetro exterior [mm]	Espessura de parede [mm]	Parâmetros operacionais		Tipos de ligações	
				P _{rob} [bar]	T _{rob} / T _{max} [°C]	Push (com anel deslizado)	Aparafusadas (com parafusos)
Água fria de uso doméstico	14	14	2,25	10	20	+	+
	18	17	2,8	10	20	+	+
	25	25	3,7	10	20	+	-
	32	32	4,7	10	20	+	-

O tipo de instalação e classe de aplicações (ISO 10508)	Diâmetro nominal DN	Diâmetro exterior [mm]	Espessura de parede [mm]	Parâmetros operacionais		Tipos de ligações	
				P _{rob} [bar]	T _{rob} / T _{max} [°C]	Push (com anel deslizado)	Aparafusadas (com parafusos)
Água quente de uso doméstico (classe 1)	14	14	2,25	10	60/80	+	+
	18	17	2,8	10	60/80	+	+
	25	25	3,7	10	60/80	+	-
	32	32	4,7	10	60/80	+	-
Água quente de uso doméstico (classe 2)	14	14	2,25	10	70/80	+	+
	18	17	2,8	10	70/80	+	+
	25	25	3,7	10	70/80	+	-
	32	32	4,7	10	70/80	+	-
Piso radiante, aquecimento por radiadores de baixa temperatura (classe 4)	14	14	2,25	10	60/70	+	+
	18	17	2,8	10	60/70	+	+
	25	25	3,7	10	60/70	+	-
	32	32	4,7	10	60/70	+	-
Aquecimento com radiadores (classe 5)	14	14	2,25	10	80/90	+	+
	18	17	2,8	10	80/90	+	+
	25	25	3,7	10	80/90	+	-
	32	32	4,7	10	80/90	+	-

A temperatura de funcionamento T_{rob} para cada classe significa uma temperatura planejada, a temperatura máxima T_{max} significa uma temperatura limite que não deve ser excedida e contra qual as instalações devem ser protegidas.

Propriedades físicas de tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum

Propriedade	Símbolo	Unidade	PE-Xc/Al/PE-HD
Coefficiente de extensibilidade linear	α	mm/m × K	0,025
Condutividade térmica	λ	W/m × K	0,4
Densidade	ρ	g/cm ³	0,95
Módulo E	E	N/mm ²	2950
Alongamento durante a extensão		%	-
O raio de curvatura mínimo	Rmin		5 × D 3 × D (com mola)
Rugosidade das paredes internas	k	mm	0,007

Transporte e armazenamento

Tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum são fornecidos em rolos de 25, 50, 200 m em caixas de papelão. Podem ser armazenados a temperaturas diferentes, incluindo baixas (abaixo de 0°C). Devido à sensibilidade aos raios ultravioleta, proteger tubos de luz solar directa.

Contato com substâncias que contenham solventes, selando roscas

- Evitar o contato direto dos elementos do Sistema KAN-therm com solventes ou materiais que contenham solventes, por exemplo vernizes, sprays, espuma de montagem, adesivos, etc. Sob circunstâncias desfavoráveis, estas substâncias podem danificar os componentes de plástico.

- Certificar-se de que agentes de vedação da ligação, agentes para a limpeza ou isolamento dos elementos do sistema KAN-therm não contêm produtos que causam fissuras de stress, por exemplo: amoníaco, compostos que retêm amoníaco, solventes aromáticos que retêm o oxigénio (por exemplo, cetonas ou éter) ou hidrocarbonetos clorados. Não utilizar espumas produzidas com base em metacrilato, isocianato e acrilato.
- Evitar o contacto directo dos acessórios e tubos com fitas adesivas e adesivos para isolamento. As fitas adesivas utilizar apenas sobre a superfície exterior do isolamento térmico.
- Para as juntas roscadas é recomendado o uso de cânhamo em tanta quantidade que os topos de rosca sejam ainda visíveis. Uso de quantidade excessiva de cânhamo pode danificar a rosca. O enrolamento do cânhamo por trás do primeiro turno da rosca permite evitar aparafusamento oblíquo e destruição da rosca.

! **AVISO!!!** Não utilizar selantes e adesivos químicos.

Ligações Push Platinum

A realização da ligação Push Platinum envolve a sobreposição do anel de bronze na tubulação e acessórios com a ferramenta de aperto manual, hidráulica ou a bateria.

Acessórios para ligações do Sistema KAN-therm Push Platinum

No Sistema KAN-therm Push Platinum, para fazer a ligação, são usados acessórios padrão PPSU e de latão do Sistema KAN-therm Push.



- joelhos e tê,
- joelhos, tê e outros acessórios com tubos niquelados Ø15mm,



- tubos de ligação, ligações aparafusadas Platinum, conectores GZ e GW,
- abordagens à bateria,
- outros.

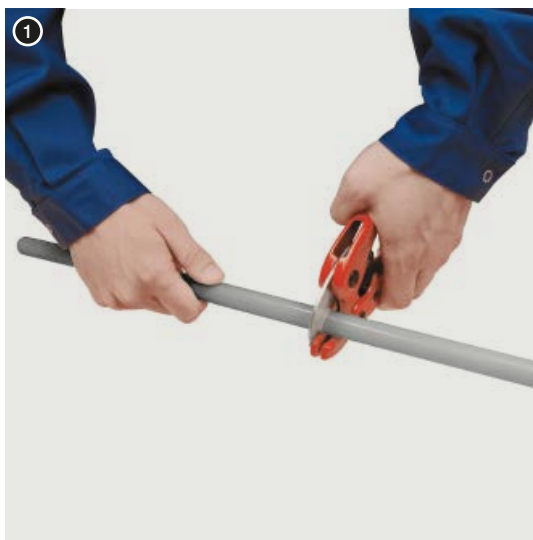
Anéis de bronze para ligações do Sistema KAN-therm Push Platinum

No Sistema KAN-therm Push Platinum, para selar as ligações do tubo com acessórios, são usados anéis padrão de latão, com diâmetros entre 14 - 32 mm, do Sistema KAN-therm Push.



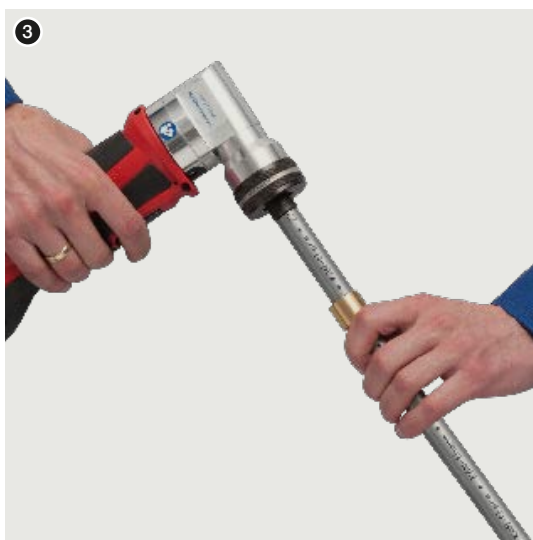
Montagem de conexões Push Platinum

1. O tubo multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Platinum do comprimento desejado cortar com uma tesoura. Corte deve ser perpendicular ao eixo do tubo.
2. Colocar o anel no tubo usando a extremidade internamente chanfrada do lado de encaixe. O anel deve combinar com o diâmetro do tubo.



! AVISO! Para cortar usar somente lâminas cortantes afiadas, não destruídas.

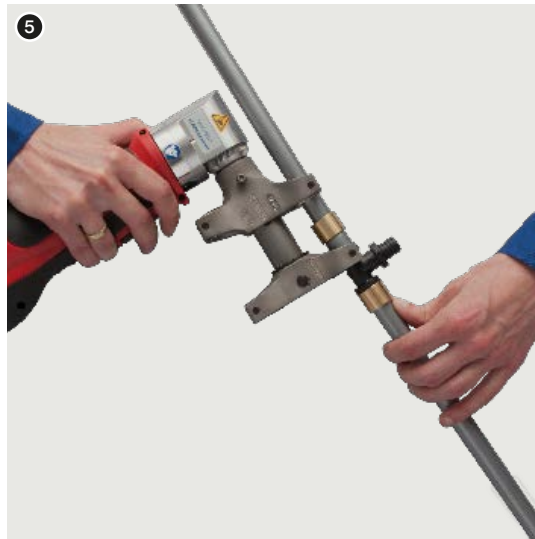
3. A expansão do tubo realizar usando expansor manual ou de bateria. Em ambos os casos, a expansão do tubo deve ser feita em três fases. As duas primeiras expansões incompletas, girando o expansor em relação ao tubo de 30° e 15°. A terceira expansão do tubo completa.
4. Inserir o conector dentro do tubo até ao último inchaço no encaixe.



! AVISO! Para o espalhamento do tubo usar cabeças expansoras Push Platinum.

5. Colocar o anel usando uma ferramenta de pressão manual, hidráulica acionada a pé ou pela bateria. Acessórios pode ser apreendidos apenas com os flanges. Não empurrar simultaneamente dois anéis.

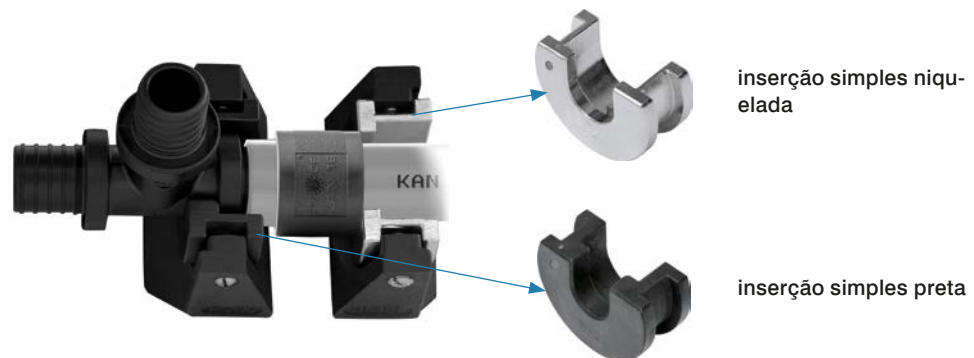
6. Ao colocar o anel sobre o acessório, observar o processo de instalação - depois de posicionar o anel junto à flange de encaixe, parar o processo de deslizamento. A ligação está pronta para o teste de pressão.



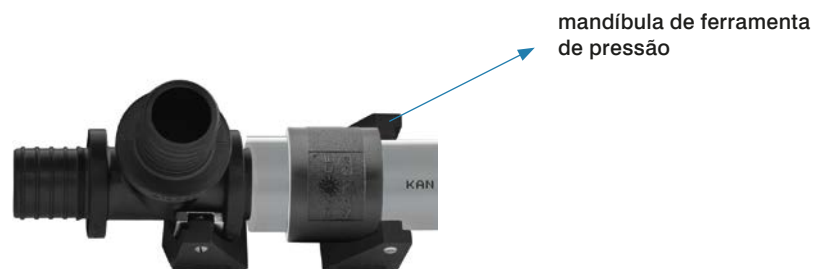
Em casos especiais, há uma possibilidade de conectar o Sistema KAN-therm Push Platinum em temperaturas abaixo de 0°C, sob pena de observar os termos e condições detalhados descritos no Manual do Designer e Contractor do Sistema KAN-therm.

! AVISO!

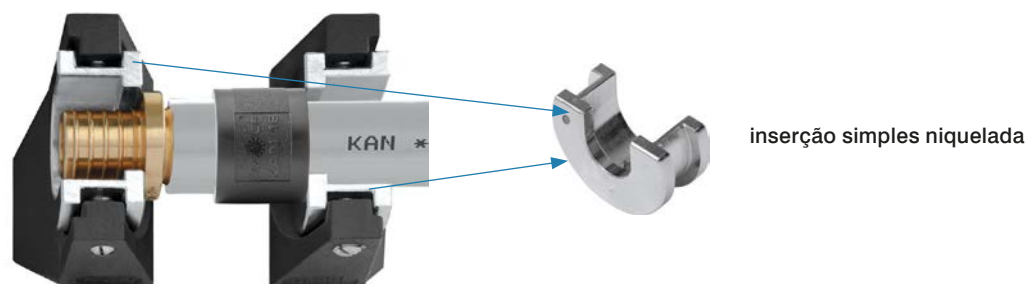
1 Para a montagem de acessórios feitos de plástico PPSU é absolutamente necessário usar, do lado dos acessórios, inserções pretas marcadas com a letra T (14, 18, ou 25), e do lado do anel, inserções de níquel simples. Os acessórios de plástico devem ser apoiadas pelo colarinho diretamente adjacente ao bocal, em que está empurrado o anel.



2 Ao instalar acessórios PPSU com um diâmetro de Ø32 mm deve ser utilizada a inserção simples niquelada Ø25 mm do lado dos acessórios, e as mandíbulas de ferramenta de compressão do lado do anel.



3 A montagem dos elementos do bronze é feita usando inserções simples de níquel.



inserção simples niquelada

- 4 Para conexões com rosca Ø32 mm devem ser usadas somente mandíbulas, sem inserções.

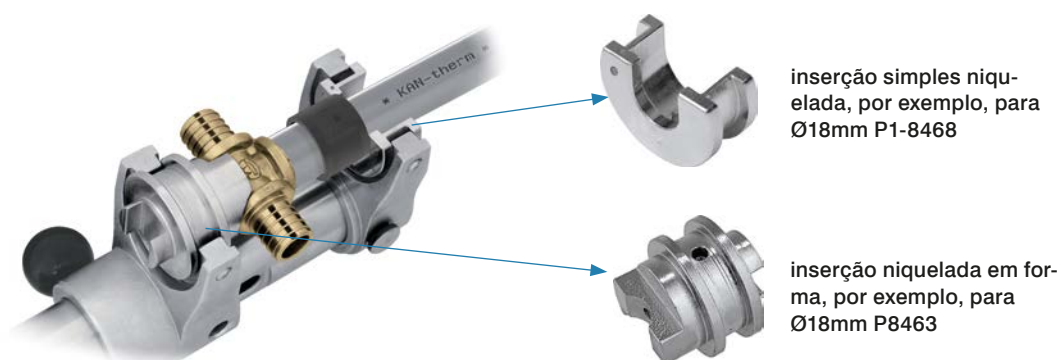


montagem de conectores Ø32 sem usar inserções

- 5 Ao montar outros componentes de latão, como conectores com roscas, abordagens para a bateria (com excepção a abordagens angulares) e elementos juntados aos aquecedores, também devem ser usadas inserções niqueladas simples com códigos: P1-8471, P1-8469, P1-8468, P1-8467.



- 6 Para tês (com torneiras na saída) Ø14, 18, 25 mm utilizar do lado dos acessórios, inserções em forma niqueladas, com os códigos, respectivamente, P8465, P8463, P8464 Do lado do anel, usar inserções simples de níquel.

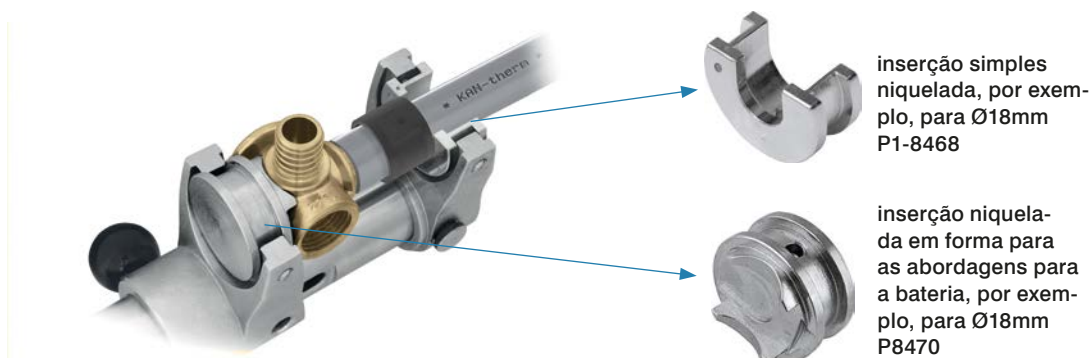


inserção simples niquelada, por exemplo, para Ø18mm P1-8468

inserção niquelada em forma, por exemplo, para Ø18mm P8463

- ! **Aviso! Inserções de forma não funcionam com ferramentas de aperto manuais de cadeia.**

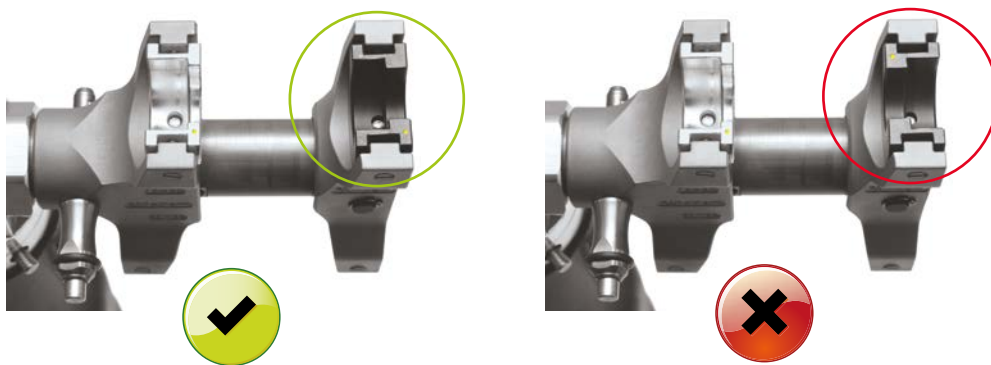
- 7 Para abordagens de bronze para baterias angulares Ø 18 mm usar, do lado dos acessórios, a inserção niquelada formada para abordagens de baterias de código P8470. Do lado do anel, usar inserções simples de níquel.



AVISO!

As acima-mencionadas inserções de forma para conectores de latão não são uma parte de conjunto de ferramentas padrão, devem ser encomendadas separadamente. Inserções de forma não funcionam com ferramentas de aperto manuais de cadeia.

Ferramenta de aperto Novopress (alimentada por bateria)



A montagem correcta de inserções sobre as maxilas da ferramenta de aperto.

Gama de diâmetros de 14 a 25 mm.

A montagem incorrecta de inserções sobre as maxilas da ferramenta de aperto.

Gama de diâmetros de 14 a 25 mm.

Ferramentas de conexão Push Platinum

Para fazer uma ligação no Sistema KAN-therm Push Platinum, é preciso usar as ferramentas do Sistema KAN-terma Push. Para fazer isso, as ferramentas devem ser equipadas com cabeças expansoras para tubos multicamadas PE-Xc/Al/PE-HD Platinum.

É possível usar um conjunto de ferramentas manuais para montagem do Sistema KAN-therm Platinum, equipado com cabeças expansoras para tubos Platinum - o código do conjunto é KPPR-PLAT.

Cabeças para conexões Push Platinum

Para fazer ligações no Sistema KAN-therm Push Platinum, é preciso usar os conjuntos padrão das ferramentas do Sistema KAN-terma Push junto com cabeças Push Platinum.

Cabeças expansoras Push Platinum - 14, 18, 25, 32 (1 peça de cada)



Ferramentas - Segurança

Todas as ferramentas devem ser aplicadas e utilizadas de acordo com o seu uso pretendido e segundo as instruções do fabricante.

A utilização para outros fins ou em outras áreas será considerado como a utilização indevida.

O uso pretendido também requer a observância das instruções de funcionamento, das condições de inspeção e manutenção e das normas de segurança relevantes na sua versão actual.

Todos os trabalhos usando esta ferramenta, que não correspondem ao uso pretendido, podem levar a danos em ferramentas, acessórios e tubulações. A consequência podem ser vazamentos e/ou danos em pontos de junção dos acessórios com a tubulação.

Conexões aparafusadas para tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum

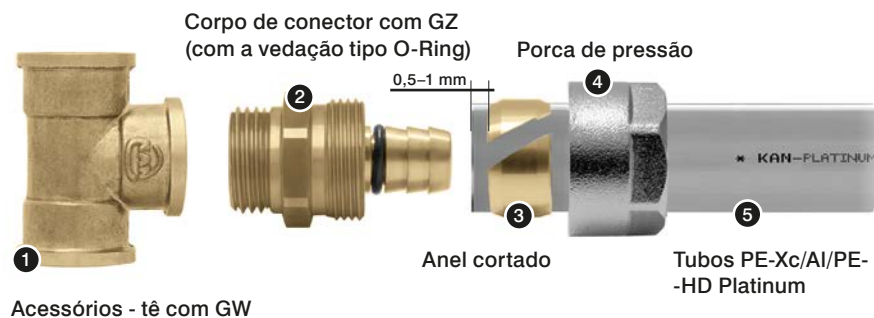
Conexões aparafusadas no sistema KAN-therm Push Platinum podem ser realizadas através do uso de:

- Conectores de parafuso para tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum
- Ligações aparafusadas para tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum

Conectores de parafuso para tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum 14 - 18 mm

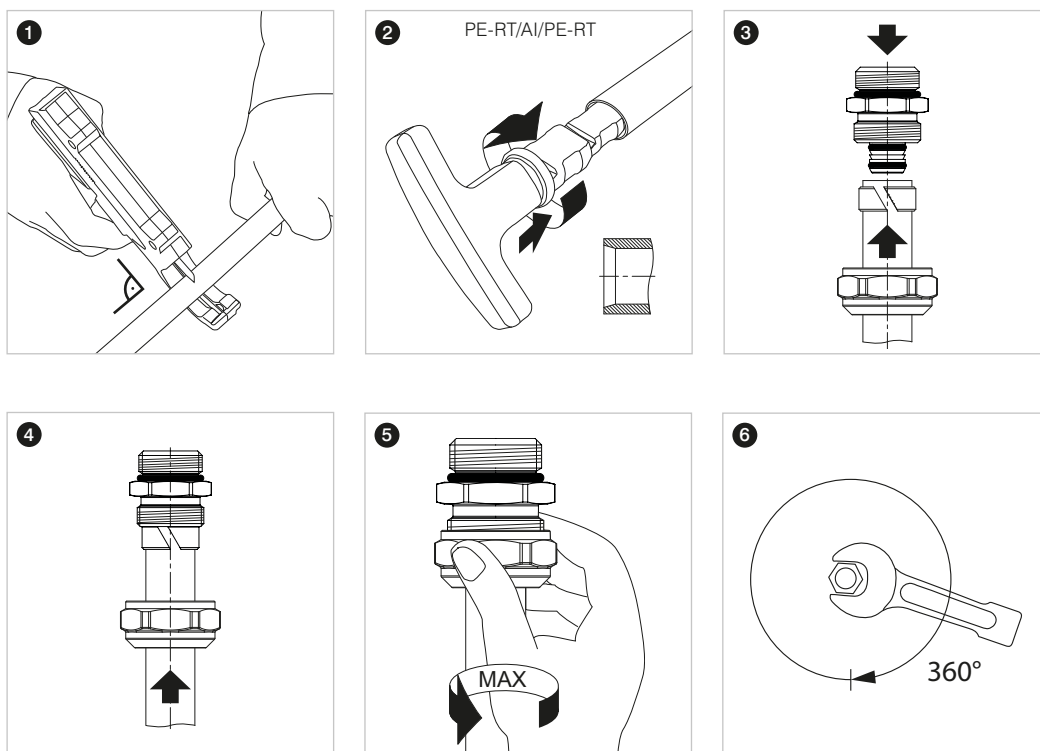
Os princípios de fazer uma conexão de parafuso:

- 1 O corpo do conector aparafusar nos acessórios com a vedação da rosca.
- 2 A porca e o anel colocar sobre o tubo.
- 3 Empurrar o tubo por cima do corpo de conector e aparafusar a porca que aperta o anel.



O anel cortado colocar sobre o tubo, a borda do anel deve ser afastada da borda do tubo de 0,5 a 1 mm. O tubo deve ser empurrado até a extremidade do corpo de conector. A ligação pode ser considerada como desmontável, si ao remover o corpo de conector do tubo, será cortada a extremidade gastada do tubo e será feita uma nova ligação.

Não se deve rodar os acessórios em relação ao tubo durante e após a instalação e não se deve usar quaisquer massas a fim de empurrar o tubo em cima do corpo dos acessórios de forma mais fácil.



Os conectores de parafuso trabalham com:

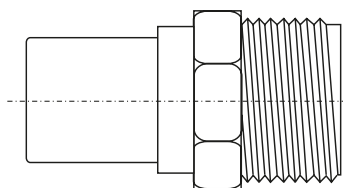
- acessórios com roscas internas tipo: cotovelos, tês, abordagens de baterias, separadores sem niples (desarmados),
- acessórios que tem roscas internas.



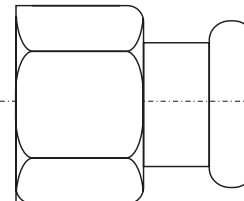
Conexões deste tipo:

- devem ser seladas com cânhamo (roscas) com adição de massas, observando que, no caso de roscas internas de bronze, não seja usada muita estopa,
- deve-se aceitar o princípio de que os conectores e acessórios com roscas internas não devem ser combinados com elementos de fora do Sistema KAN-therm,
- não esconder nos pisos de andares.

Conector de latão com rosca externa
- do Sistema KAN-therm

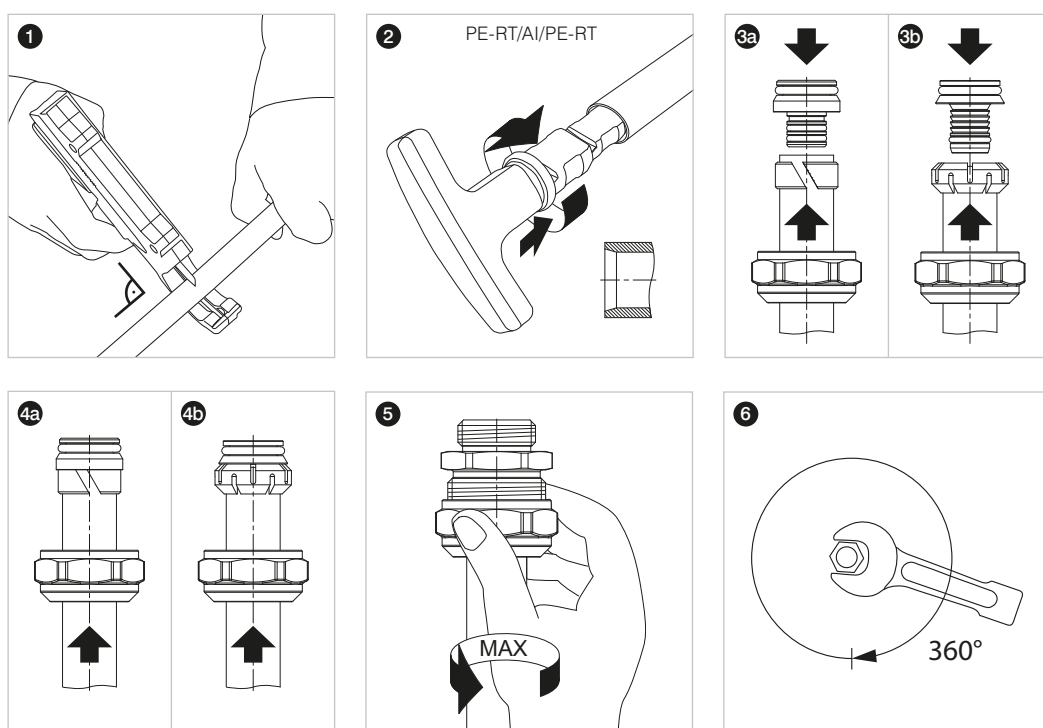
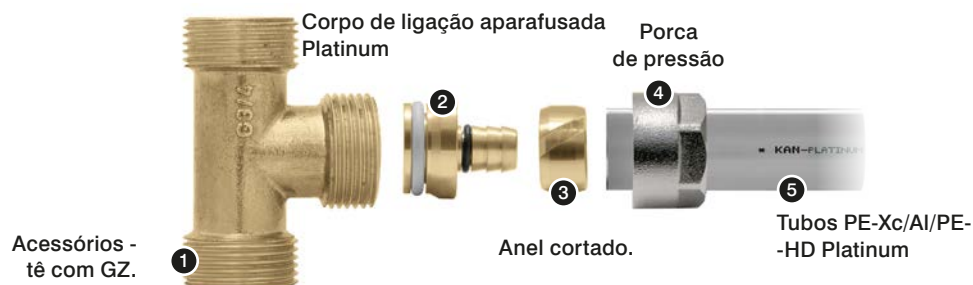


Conector de aço com rosca interna



Ligações aparafusadas para tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum 14 - 18 mm

Ligações aparafusadas no Sistema KAN-therm Push Platinum são outra forma de uniões de parafuso. A gama de diâmetros para ligações aparafusadas do Sistema KAN-therm Push Platinum é de 14 - 18 mm.



Ligações aparafusadas Push Platinum (com O-Ring branco), para as conexões tipo Eurokonus, podem trabalhar com:

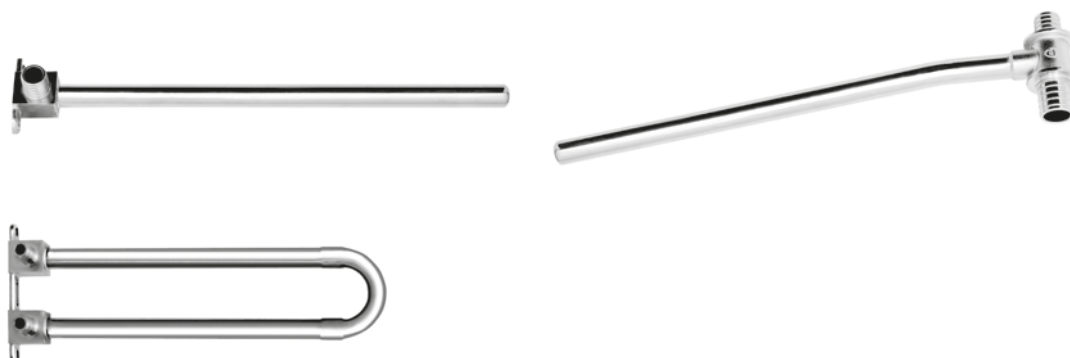
- acessórios para ligações aparafusadas, com roscas externas (série de acessórios 9012),
- separadores equipados com niples especiais,
- válvulas complexas de radiadores.



A grande vantagem de conexões aparafusadas é a sua auto-vedação depois de serem torcidas. Ligações desse tipo são auto-selantes e não se deve usar um selo adicional com fita Teflon ou estopa. As conexões deste tipo devem ser localizados em lugares de acesso fácil.

Conexão de acessórios com tubos niquelados com acessórios de radiador

Para a ligação estética de radiadores no Sistema KAN-therm, tanto no chão, como na parede, em oferta encontram-se os acessórios para tubulações especiais com tubos niquelados.



Cotovelos e tês com o tubo niquelado juntar com válvulas de radiadores e directamente com radiadores tipo VK por meio de:

- ligações aparafusadas para tubos de cobre Ø15 G $\frac{3}{4}$ ", código 9023.08 ligações aparafusadas universais para tubos Ø15 G $\frac{3}{4}$ ", código 9023.10,
- ligações aparafusadas para tubos de cobre Ø15G $\frac{1}{2}$ ", código K-609010,
- terminal para tubos de cobre Ø15G $\frac{1}{2}$ ", código 729202W,
- corpo de tubo de ligação G $\frac{1}{2}$ ", código 9001.35.

Todas as ligações deste tipo são de auto-selagem e não necessitam de vedação adicional.

Compensação de expansão térmica

O alongamento da tubagem (ΔL) sob o efeito de uma diferença ΔT mostra a seguinte fórmula:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T$$

onde:

α – coeficiente de expansão linear [mm/mK]

L – comprimento da secção de conduto tubular [m]

ΔT – diferença de temperaturas de instalação e operação [K]

O comprimento necessário do braço elástico é calculado a partir da fórmula:

$$L_s = K \times \sqrt{D_z \times \Delta L}$$

onde:

K – constante material

D_z – diâmetro externo [mm]

L_s – comprimento do braço elástico [mm]

No caso de montagem embutida de instalações com diâmetros de 14-25 mm, sugere-se colocar tubos pro arcos delicados (com 10% de excesso de comprimento em relação à linha reta), para permitir a auto-compensação de expansão térmica das tubulações.



Para eliminar o fenómeno da carga excessiva dos acessórios com a força de flexão não é recomendado dobrar tubos a uma distância menor que 10 diâmetros exteriores dos acessórios.



Sistema KAN-therm Push

O Sistema KAN-therm Push Platinum é um sistema de instalações completo composto de tubos de polietileno PE-Xc ou PE-RT e acessórios PPSU ou de bronze, na faixa de Ø12-32 mm de diâmetro.



As conexões apertadas sem O-Rings no Sistema KAN-therm Push são conseguidas colocando o anel de bronze sobre o conector e a tubulação. As conexões não necessitam de vedações adicionais tipo fita de Teflon, estopa. Outros elementos do sistema incluem separadores e armários de montagem.

O Sistema KAN-therm é projetado com base no princípio da "instalação rápida - efeito duradouro", que permite a aceleração mensurável de obras de investimento e de acabamento.

Tecnologia moderna

O plástico da última geração (PPSU - polysulfone de fenileno) aplicado na produção de conectores fornece:

- a resistência absoluta a processos de corrosão,
- a completa neutralidade em relação à água potável,
- a estabilidade de acessórios maior que dos tubos,
- a elevada resistência mecânica.

A tecnologia de produção de acessórios PPSU praticamente exclui a possibilidade do surgimento de defeitos ocultos.

Tecnologia para os anos

O sistema KAN-therm, graças ao design perfeito de componentes e seu alinhamento mútuo, assegura:

- a vida útil de mais de 50 anos,

- a capacidade de trabalhar em altas temperaturas - $T_{rob} = 80^{\circ}\text{C}$ (em funcionamento), $T_{max} = 90^{\circ}\text{C}$ (máxima, a fonte de calor deve ser protegido contra a subida de temperaturas acima deste valor),
- extremamente duráveis acessórios PPSU, com parâmetros de funcionamento máximos limitados pela durabilidade de tubos,
- absoluta falta de corrosão, independentemente da qualidade da água.

Tecnologia ótima

O sistema KAN-therm Push permite a seleção de soluções ótimas em termos técnicas e económicas graças à:

- possibilidade de cobrir juntas Push em pavimentação de pisos,
- possibilidade de se conectar às instalações de qualquer outro material.
- possibilidade de executar sistemas de distribuição económicos.

Tecnologia de segurança

Sistema KAN-therm Push garante a segurança completa de instalação e operação:

- conectores Push com PPSU cumprem com PN-EN ISO 15875-3:2005 e PN-EN ISO 22391-3:2010, e têm uma avaliação positiva de higiene do NIH,
- tubos PE-RT cumprem com PN-EN ISO 15875-2:2005, têm uma avaliação positiva de higiene do NIH,
- tubos multicamada PE-Xc cumprem com PN-EN ISO 15875-2:2005, têm uma avaliação positiva de higiene do NIH,
- Garantia de 10 anos sobre o sistema Push.

Tubos PE-RT

Tubos PE-RT do Sistema KAN-therm Push são feitos de polietileno de alta resistência térmica.

A gama de tubos PE-RT:

- tubos PE-RT com a barreira contra difusão EVOH, na gama de diâmetros: $\text{Ø}12 \times 2$; $\text{Ø}14 \times 2$; $\text{Ø}18 \times 2^*$; $\text{Ø}18 \times 2,5$; $\text{Ø}25 \times 3,5$; $\text{Ø}32 \times 4,4$ para instalações de aquecimento central e água quente e fria de uso doméstico,
- tubos PE-RT com a barreira contra difusão, com diâmetros de 14×2 e 18×2 , $18 \times 2,5$, $25 \times 3,5$, são também disponíveis no isolamento da espessura de 6 mm.



As dimensões de tubos PE-RT do Sistema KAN-therm Push, a sua aplicação e a capacidade de água:

O diâmetro externo [mm]	A espessura de parede [mm]	Proteção EVOH	O tipo de instalação	A capacidade de água [dm ³ /m]
12	2,0	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,050
32	4,4	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,423

O diâmetro externo [mm]	A espessura de parede [mm]	Proteção EVOH	O tipo de instalação	A capacidade de água [dm³/m]
14	2,0	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,079
18*	2,0	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,154
18	2,5	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,133
25	3,5	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,254
32	4,4	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,423

O revestimento de difusão EVOH (álcool etileno-vinílico) é aplicado directamente sobre o tubo básico e ligado com o tubo com adesivo, cumpre os requisitos da norma DIN 4726.

Tubos PE-Xc

Tubos PE-Xc de Sistema KAN-THERM são fabricados a partir de polietileno de alta densidade e submetidos a reticulação por feixe de electrões (método "C" - um método natural, sem uso de produtos químicos).

A gama de tubos PE-Xc:

- tubos PE-Xc com a barreira contra difusão EVOH, na gama de diâmetros: Ø12×2; Ø14×2; Ø18×2*; Ø18×2,5; Ø25×3,5; Ø32×4,4 para instalações de aquecimento central e água quente e fria de uso doméstico,
- tubos PE-Xc com a barreira contra difusão na faixa de Ø14×2 e Ø18×2*, Ø18×2,5 de diâmetros, disponíveis no isolamento da espessura de 6 mm.



As dimensões de tubos PE-Xc do Sistema KAN-therm Push, a sua aplicação e a capacidade de água:

O diâmetro externo [mm]	A espessura de parede [mm]	Proteção EVOH	O tipo de instalação	A capacidade de água [dm³/m]
12	2,0	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,050
14	2,0	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,079
18*	2,0	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,154
18	2,5	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,133
25	3,5	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,254
32	4,4	é	aquecimento central, água fria e água quente de torneira	0,423

O revestimento de difusão EVOH (álcool etileno-vinílico) é aplicado directamente sobre o tubo básico e ligado com o tubo com adesivo, cumpre os requisitos da norma DIN 4726.

Parâmetros operacionais de tubos PE-RT e PE-Xc

Tubos de PE-RT de acordo com PN-EN ISO 22391-2: 2010 e tubos PE-Xc de acordo com PN-EN ISO 15875-2: 2004 podem funcionar:

O tipo de instalação e classe de aplicações (conforme ISO 10508)	Diâmetro exterior dn [mm]	Espessura de parede en [mm]	Proteção EVOH	Parâmetros operacionais			Tipos de ligações	
				P _{rob} [bar]		T _{rob} /T _{max} [°C]	Push	Aparafusadas
				PE-Xc	PE-RT			
Água fria de uso doméstico	12	2	é	10	10	20	+	+
	14	2	é	10	10	20	+	+
	18	2,5	é	10	10	20	+	+
	25	3,5	é	10	10	20	+	+
	32	4,4	é	10	10	20	+	+
Água quente de uso doméstico (classe 1)	12	2	é	10	10	60/80	+	+
	14	2	é	10	10	60/80	+	+
	18	2,5	é	10	10	60/80	+	+
	25	3,5	é	10	10	60/80	+	+
	32	4,4	é	10	10	60/80	+	+
Água quente de uso doméstico (classe 2)	12	2	é	10	10	70/80	+	+
	14	2	é	10	10	70/80	+	+
	18	2,5	é	10	10	70/80	+	+
	25	3,5	é	10	10	70/80	+	+
	32	4,4	é	10	10	70/80	+	+
Aquecimento dentro do piso, aquecimento com radiadores de baixa temperatura (classe 4)	12	2	é	10	10	60/70	+	+
	14	2	é	10	10	60/70	+	+
	18*	2	é	10	8	60/70	+	+
	18	2,5	é	10	10	60/70	+	+
	25	3,5	é	10	10	60/70	+	+
	32	4,4	é	10	10	60/70	+	+
Aquecimento com radiadores (classe 5)	12	2	é	10	10	80/90	+	+
	14	2	é	10	8	80/90	+	+
	18*	2	é	8	6	80/90	+	+
	18	2,5	é	10	8	80/90	+	+
	25	3,5	é	10	8	80/90	+	+
	32	4,4	é	10	8	80/90	+	+

A temperatura de funcionamento T_{rob} para cada classe significa uma temperatura planejada, a temperatura máxima T_{max} significa uma temperatura limite que não deve ser excedida e contra qual as instalações devem ser protegidas.

Propriedades físicas de tubos PE-RT e PE-Xc.

Propriedade	Símbolo	Unidade	PE-Xc	PE-RT
Coefficiente de extensibilidade linear	α	mm/m × K	0,14 (20 °C) 0,20 (100 °C)	0,18
Condutividade térmica	λ	W/m × K	0,35	0,41
Densidade	ρ	g/cm ³	0,94	0,933
Módulo E	E	N/mm ²	600	580
Alongamento durante a extensão		%	400	1000
O raio de curvatura mínimo	Rmin		5 × D	5 × D
Rugosidade das paredes internas	k	mm	0,007	0,007

Transporte e armazenamento

Tubos PE-RT i PE-Xc são fornecidos em rolos de 25, 50, 200 m em caixas de papelão. Podem ser armazenados a temperaturas diferentes, incluindo baixas (abaixo de 0°C). Devido à sensibilidade aos raios ultravioleta, proteger tubos de luz solar prolongada directa.

Contato com substâncias que contenham solventes, selando roscas

- Evitar o contato direto dos elementos do Sistema KAN-therm com solventes ou materiais que contenham solventes, por exemplo vernizes, sprays, espuma de montagem, adesivos, etc. Sob circunstâncias desfavoráveis, estas substâncias podem danificar os componentes de plástico.
- Certificar-se de que agentes de vedação da ligação (ex. adesivos, massas), agentes para a limpeza ou isolamento dos elementos do Sistema KAN-therm não contenham produtos que causam fissuras de stress, por exemplo: amoníaco, compostos que retêm amoníaco, solventes aromáticos que retêm o oxigénio (por exemplo, cetonas ou éter) ou hidrocarbonetos clorados. Não utilizar espumas de montagem produzidas com base em metacrilato, acrilato e isocianato.
- Evitar o contacto directo dos acessórios e tubos com fitas adesivas e adesivos para isolamento. As fitas adesivas utilizar apenas sobre a superfície exterior do isolamento térmico.
- Para as juntas roscadas é recomendado o uso de cânhamo em tanta quantidade que os topos de rosca sejam ainda visíveis. Uso de quantidade excessiva de cânhamo pode danificar a rosca. O enrolamento do cânhamo por trás do primeiro turno da rosca permite evitar aparafusamento oblíquo e destruição da rosca.



AVISO!

Não utilizar selantes e adesivos químicos.

Ligações Push

A realização da ligação Push envolve a sobreposição do anel de bronze na tubulação e acessórios com a ferramenta de aperto manual, hidráulica ou a bateria.



Acessórios de tubulação para ligações Push:



- joelhos e tês,
- joelhos, tês e outros acessórios com tubos niquelados Ø15mm,

- tubos de ligação, ligações aparafusadas, conectores GZ e GW,
- abordagens à bateria,
- acessórios especiais.

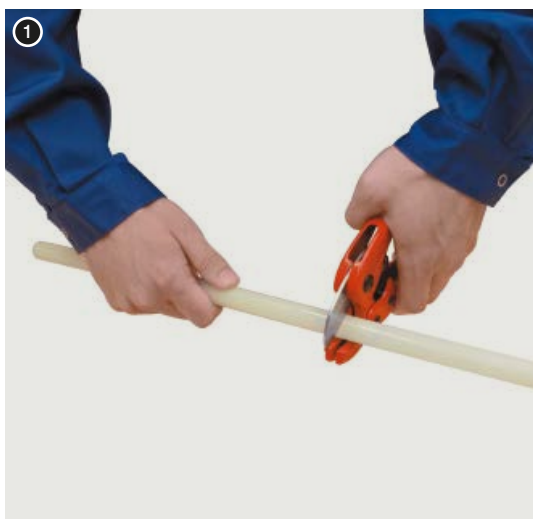
Anel de bronze para conexões Push:



Montagem de conexões Push

1. O tubo de RT-PE ou de PE-Xc do comprimento desejado cortar com uma tesoura. Corte deve ser perpendicular ao eixo do tubo. Para cortar usar somente lâminas cortantes afiadas, não destruídas.

2. Colocar o anel no tubo usando a extremidade internamente chanfrada do lado de encaixe. O anel deve combinar com o diâmetro do tubo



3. A expansão do tubo realizar usando expansor manual ou de bateria. Em ambos os casos, a expansão do tubo deve ser realizada:
 A) no caso de uma construção antiga de cabeças expansoras - executar a expansão do tubo em três fases. As duas primeiras expansões incompletas, girando o expansor em relação ao tubo de 30° e 15°. A terceira expansão do tubo completa.
 B) no caso de novas cabeças expansoras "De Uma Vez" (só para diâmetros de 14-32 mm) - executar a expansão de tubo em única etapa, expandindo o tubo em toda a faixa de operação do expansor.

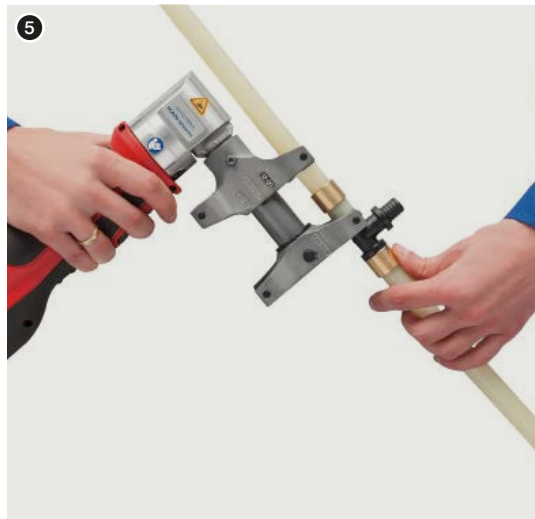


4. Inserir o conector dentro do tubo até ao último inchaço no encaixe.

Em casos especiais, há uma possibilidade de conectar o Sistema KAN-therm Push em temperaturas abaixo de 0°C, sob pena de observar os termos e condições detalhados descritos no Manual do Designer e Contractor do Sistema KAN-therm.

5. Colocar o anel usando uma ferramenta de pressão manual, hidráulica acionada a pé ou pela bateria. Acessórios pode ser apreendidos apenas com os flanges. Não empurrar simultaneamente dois anéis.

6. Ao colocar o anel sobre o acessório, observar o processo de instalação - depois de posicionar o anel junto à flange de encaixe, parar o processo de deslizamento. A ligação está pronta para o teste de pressão.

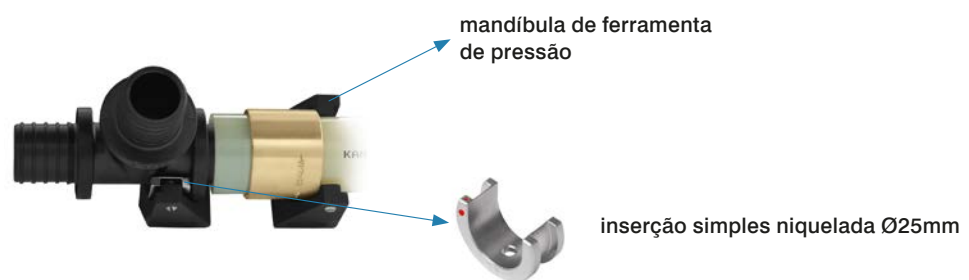


! AVISO!

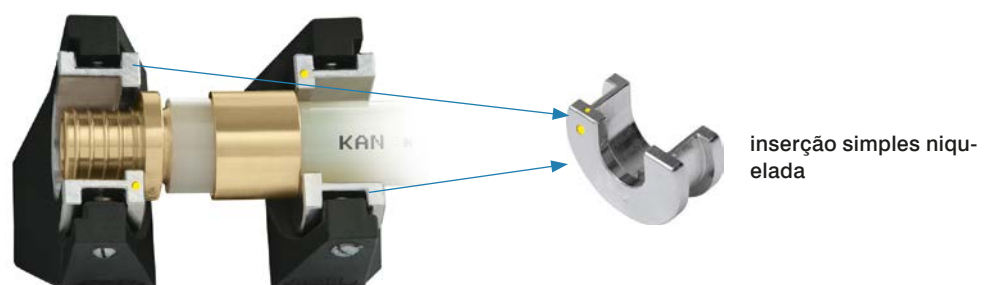
1 Para a montagem de acessórios feitos de plástico PPSU é absolutamente necessário usar, do lado dos acessórios, inserções pretas marcadas com a letra T (12, 14, 18 ou 25), e do lado do anel, inserções de níquel simples. Os acessórios de plástico devem ser apoiadas pelo colarinho diretamente adjacente ao bocal, em que está empurrado o anel.



2 Ao instalar acessórios PPSU com um diâmetro de Ø32 mm deve ser utilizada a inserção simples niquelada Ø25 mm do lado dos acessórios, e as mandíbulas de ferramenta de compressão do lado do anel.



3 Ao instalar acessórios PPSU com um diâmetro de Ø32 mm deve ser utilizada a inserção simples niquelada Ø25 mm do lado dos acessórios, e as mandíbulas de ferramenta de compressão do lado do anel.



- 4 Para conexões com rosca Ø32 mm devem ser usadas somente mandíbulas, sem inserções.

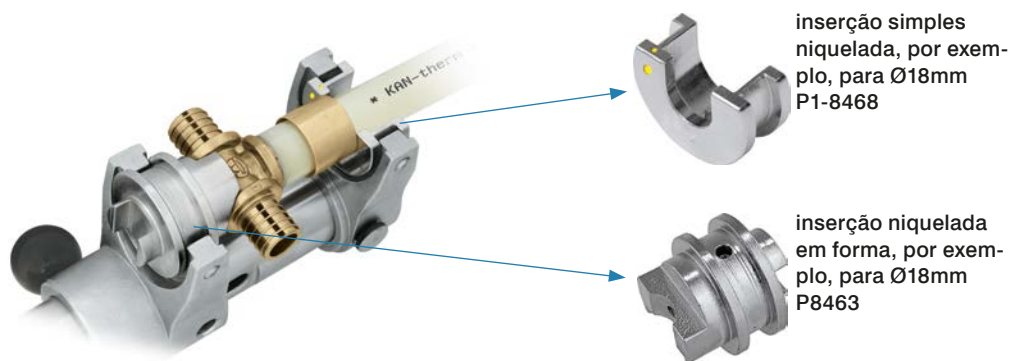


montagem de conectores Ø32 sem usar inserções

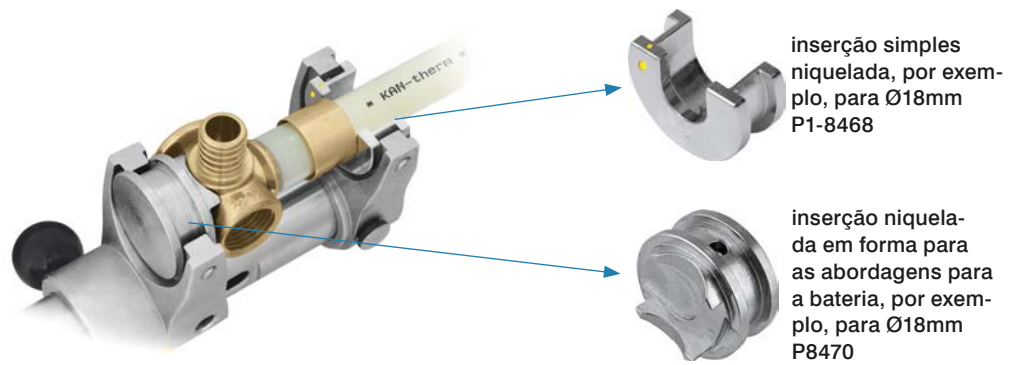
- 5 Ao montar outros componentes de latão, como conectores com roscas, abordagens para a bateria (com excepção a abordagens angulares) e elementos juntados aos aquecedores, também devem ser usadas inserções niqueladas simples com códigos: P1-8471, P1-8469, P1-8468, P1-8467.



- 6 Para tês (com torneiras na saída) Ø14, 18, 25 mm utilizar do lado dos acessórios, inserções em forma niqueladas, com os códigos, respectivamente, P8465, P8463, P8464 Do lado do anel, usar inserções simples de níquel.



- 7 Para abordagens de bronze para baterias angulares Ø 18 mm usar, do lado dos acessórios, a inserção niquelada formada para abordagens de baterias de código P8470. Do lado do anel, usar inserções simples de níquel.

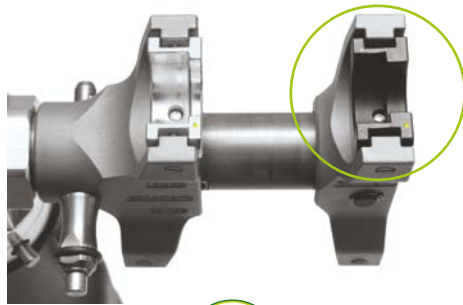


! **Aviso!** Inserções de forma não funcionam com ferramentas de aperto manuais de cadeia.

! **AVISO!**

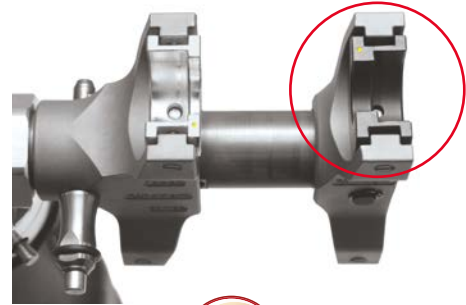
As acima-mencionadas inserções de forma para conectores de latão não são uma parte de conjunto de ferramentas padrão, devem ser encomendadas separadamente.

Ferramenta de aperto Novopress (alimentada por bateria)



A montagem correcta de inserções sobre as maxilas da ferramenta de aperto.

Gama de diâmetros de 14 a 25 mm.



A montagem incorrecta de inserções sobre as maxilas da ferramenta de aperto.

Gama de diâmetros de 12 a 25 mm.

Ferramentas de conexão Push

Cabeças expansoras

O novo expansor KAN-therm Push permite expandir o tubo em um passo. Hoje, é única ferramenta no mercado para expandir tubos PE-Xc e PE-RT "de uma vez". Esta conveniência importante também é possível através da melhor estrutura de cabeça expansora.

1. A inovadora estrutura de cabeça de 8 segmentos garante uma instalação fácil sem risco de danificar o tubo durante a expansão "DE UMA VEZ".
2. O novo desenho da cabeça de extensão permite uma instalação rápida e segura, graças à possibilidade de executar o processo de expansão da extremidade do tubo em um ciclo, tal chamada "expansão de uma vez".
3. A nova tecnologia de tratamento térmico de metais estende significativamente a sua vida útil.
4. Embalagens de plástico especiais protegem as cabeças contra as condições prejudiciais no sítio.
5. As novas cabeças de expansão e inserções para a ferramenta de compressão (pretas e niqueladas) são codificadas por cores descrevendo o diâmetro do tubo específico.
6. O sistema de guiamento especial dentro de cabeça expansora de $\varnothing 32$ mm, protege a estrutura contra danos devido às grandes forças.



Identificação rápida de diâmetros

Todas as cabeças para a fácil identificação de diâmetros são marcadas com listras coloridas e vem em conjunto numa caixa prática. A identificação de diâmetros usando cores é também utilizada em caso de inserções para ferramentas de compressão. Tal método de identificação de diâmetros vai melhorar o trabalho dos instaladores, revendedores ou pessoal no ponto de aluguer de ferramentas.



Conjunto - ferramenta de compressão hidráulica com acionamento a pé

1. ferramenta de compressão hidráulica com acionamento a pé
2. expansor para estender tubos
3. tesouras para corte de tubos
4. conjunto de cabeças para expansor (12×2; 14×2; 18×2; 18×2,5; 25×3,5; 32×4,4) - só para tubos PE-RT e PE-Xc.
5. o conjunto de inserções para os anéis (12, 14, 18, 25) - 2 peças cada
6. conjunto de inserções para os acessórios de plástico (T12, T14; T18; T25) - 1 peça de cada
7. chave Allen
8. maleta



Conjunto - ferramenta de compressão manual

1. ferramenta de compressão manual de cadeia
2. expansor para estender tubos
3. tesouras para corte de tubos
4. conjunto de cabeças para expansor: para o conjunto KPPR-PUSH: cabeças para tubos PE-RT e PE-Xc 12×2; 14×2; 18×2; 18×2,5; 25×3,5; 32×4,4 para o conjunto KPPR-PLAT: cabeças para tubos Platinum 14×2; 18×2,5; 25×3,5; 32×4,4
5. o conjunto de inserções para os anéis (12, 14, 18, 25) - 2 peças cada
6. conjunto de inserções para os acessórios de plástico (T12, T14; T18; T25) - 1 peça de cada
7. Dois pares de mandíbulas que permitem a conexão na gama de diâmetros 12-18mm e 25-32 mm
8. maleta



Conjunto - expansor e ferramenta de aperto a bateria para conectores Push 12 - 32 mm

1. Ferramenta de pressão alimentado por bateria AAP101 / AAP102 - 1 peça
2. Expansor alimentado por bateria AXH101 /AXI102 - 1 peça
3. Bateria 9,6V 3,0Ah ou 12V 1,5Ah (padrão) - 2 peças
4. Carregador - 1 peça
5. Maleta - 1 peça
6. Caixa para inserções para ferramentas de compressão - 1 peça:
7. Inserção para ferramentas de compressão (para tê e joelhos Push PPSU) 12×2, 14×2, 18×2 (18×2,5), 25×3,5 (1 peça de cada)
8. Inserção para ferramentas de compressão (para conectores Push) - código: 12×2, 14×2, 18×2 (18×2,5), 25×3,5 (cada 2 peças).
9. Cabeça expansora – 12×2, 14×2, 18×2, 18×2,5, 25×3,5, 32×4,4 (1 peça de cada) – só para tubos PE-RT e PE-Xc.



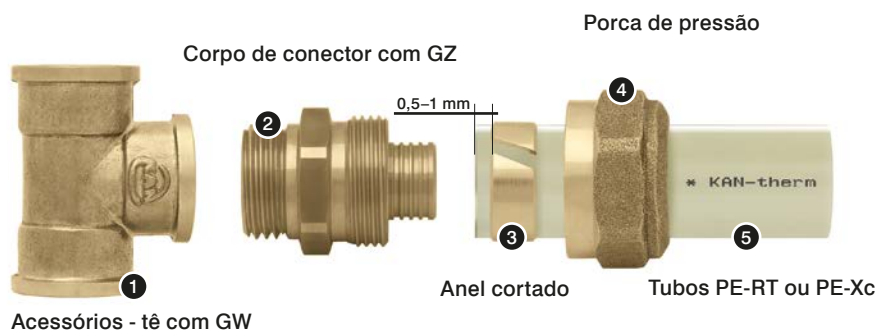
Ferramentas - Segurança

Todas as ferramentas devem ser aplicadas e utilizadas de acordo com o seu uso pretendido e segundo as instruções do fabricante. A utilização para outros fins ou em outras áreas será considerado como a utilização indevida. O uso pretendido também requer a observância das instruções de funcionamento, das condições de inspeção e manutenção e das normas de segurança relevantes na sua versão actual. Todos os trabalhos usando esta ferramenta, que não correspondem ao uso pretendido, podem levar a danos em ferramentas, acessórios e tubulações. A consequência podem ser vazamentos e/ou danos em pontos de junção dos acessórios com a tubulação.

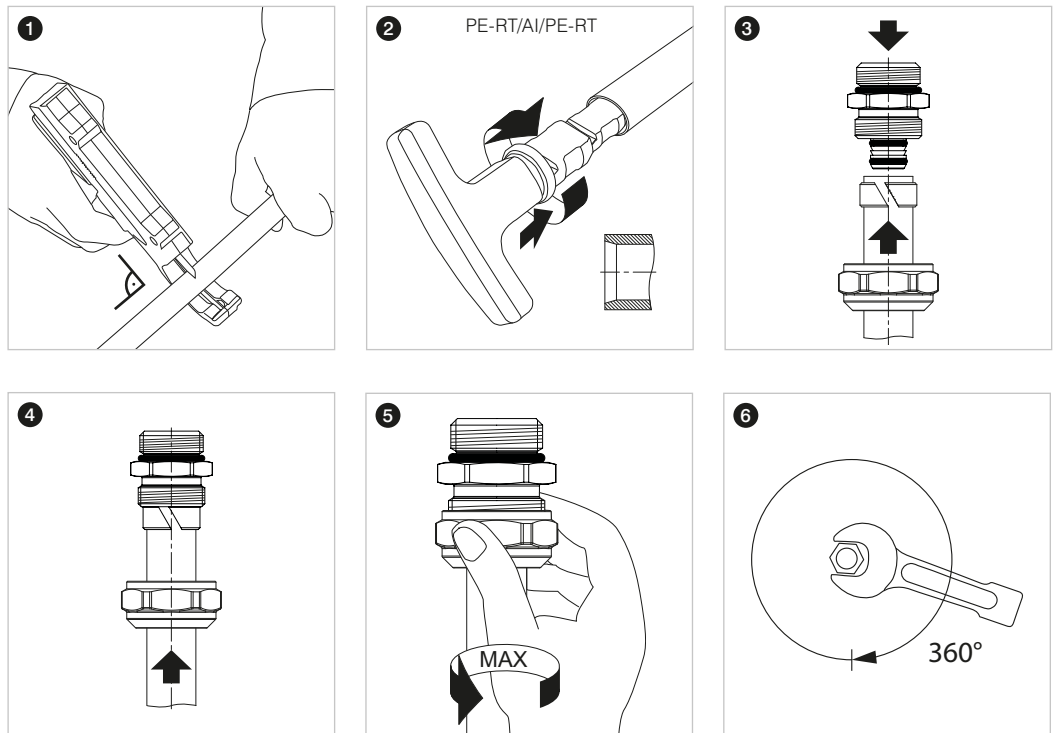
União de parafuso para tubos PE-RT e PE-Xc – Ø12-32 mm

Os princípios de fazer uma conexão de parafuso:

- 1 O corpo do conector aparafusar nos acessórios com a vedação da rosca.
- 2 A porca e o anel colocar sobre o tubo.
- 3 Empurrar o tubo por cima do corpo de conector e aparafusar a porca que aperta o anel.



O anel cortado colocar sobre o tubo, a borda do anel deve ser afastada da borda do tubo de 0,5 a 1 mm. O tubo deve ser empurrado até a extremidade do corpo de conector. A ligação pode ser considerada como desmontável, si ao remover o corpo de conector do tubo, será cortada a extremidade gastada do tubo e será feita uma nova ligação.



Não se deve rodar os acessórios em relação ao tubo durante e após a instalação e não se deve usar quaisquer massas a fim de empurrar o tubo em cima do corpo dos acessórios de forma mais fácil.

Os conectores de parafuso trabalham com:

- acessórios com roscas internas tipo: cotovelos, tês, abordagens de baterias, separadores sem niples (desarmados),
- acessórios que tem roscas internas.

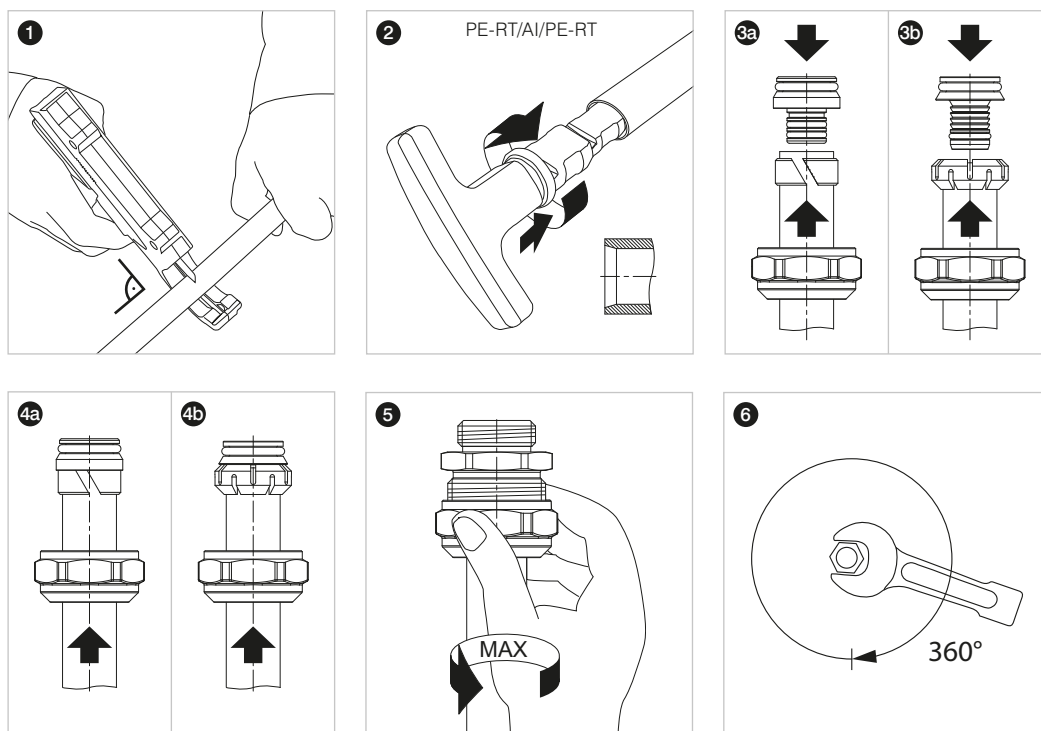
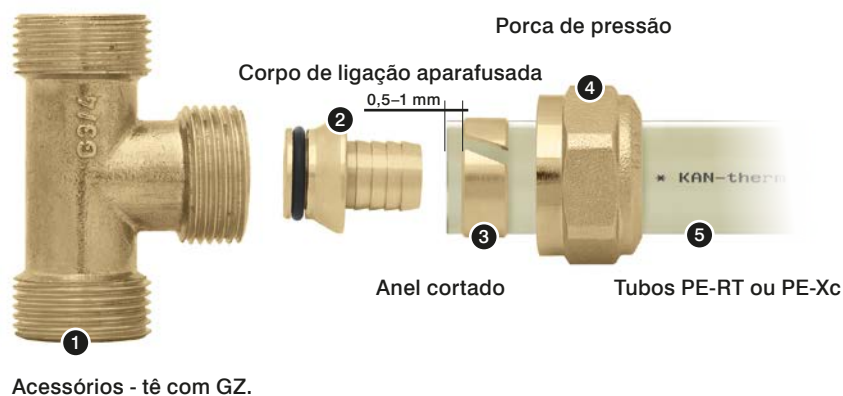


Tais conexões não esconder nos pisos de andares.

Para selar as juntas roscadas é recomendado usar estopa em tanta quantidade que os topos de rosca sejam ainda visíveis. Uso de quantidade excessiva de estopa pode danificar a rosca. O enrolamento de estopa por trás do primeiro turno da rosca permite evitar aparafusamento oblíquo e destruição da rosca.

Uniões de parafuso para tubos PE-RT e PE-Xc – ligações aparafusadas Ø12-32 mm

Ligações aparafusadas são uma variedade de uniões de parafuso.



O elemento básico de tais conexões são ligações aparafusadas que têm um selo sobre o cone e O-Ring entre o conector e acessórios de tubulação. Ligações aparafusadas funcionam com:

- série de acessórios 9012 com roscas externas,
- separadores equipados com niples especiais,
- válvulas complexas de radiadores.



Ligações aparafusadas caracterizam-se por um selo sobre o cone e O-ring entre o conector e acessórios. Ligações desse tipo são auto-selantes e não se deve usar um selo adicional com fita Teflon ou estopa. Conexões deste tipo devem ser localizados em lugares públicos.

Conexão de acessórios com tubos niquelados com acessórios de radiador



Para a ligação estética de radiadores no Sistema KAN-therm, tanto no chão, como na parede, em oferta encontram-se os acessórios para tubulações especiais com tubos niquelados.

Cotovelos e tês com o tubo niquelado juntar com válvulas de radiadores e directamente com radiadores tipo VK por meio de:

- ligações aparafusadas para tubos de cobre Ø15 G $\frac{3}{4}$ ", código 9023.08 ligações aparafusadas universais para tubos Ø15 G $\frac{3}{4}$ ", código 9023.10,
- ligações aparafusadas para o tubo de cobre Ø15 G $\frac{1}{2}$ ", código K-609010,
- terminal para tubos de cobre Ø15 G $\frac{1}{2}$ ", código 729202W,
- corpo de tubo de ligação G $\frac{1}{2}$ ", código 9001.35.

Todas as ligações deste tipo são de auto-selagem e não necessitam de vedação adicional.

Compensação de expansão térmica

O alongamento da tubagem (ΔL) sob o efeito de uma diferença ΔT mostra a seguinte fórmula:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T$$

onde:

α – coeficiente de expansão linear [mm/mK]

L – comprimento da secção de conduto tubular [m]

ΔT – diferença de temperaturas de instalação e operação [K]

O comprimento necessário do braço elástico é calculado a partir da fórmula:

$$L_s = K \times \sqrt{D_z \times \Delta L}$$

onde:

K – constante material

D_z – diâmetro externo [mm]

L_s – comprimento do braço elástico [mm]

No caso de montagem embutida de instalações com diâmetros de 14-25 mm, sugere-se colocar tubos pro arcos delicados (com 10% de excesso de comprimento em relação à linha reta), para permitir a auto-compensação de expansão térmica das tubulações.



Para eliminar o fenómeno da carga excessiva dos acessórios com a força de flexão não é recomendado dobrar tubos a uma distância menor que 10 diâmetros exteriores dos acessórios.



25 ANOS NO MERCADO!
SISTEMA KAN-therm



SYSTEM
KAN-therm

Push

25 anos de experiência na fabricação, instalação e operação do Sistema KAN-therm Push nos permitiu implementar cabeças expansoras únicas para os tubos PE-RT e PE-Xc "DE UMA VEZ".



A IDENTIFICAÇÃO COMPLETA DE DIÂMETROS USANDO CORES!

INSTALE DE FORMA
MAIS RÁPIDA E SEGURA
DE UMA VEZ!



PRINCIPAIS BENEFÍCIOS:

- **MONTAGEM** – expansão de uma vez.
- **A identificação de diâmetros usando cores** (codificação com cores de conectores e ferramentas).
- A nova estrutura inovadora de 8 segmentos da cabeça.
- A tecnologia avançada do tratamento térmico na produção de cabeças.
- Um conjunto de cabeças em um pacote prático.
- A manipulação precisa dos segmentos de expansão.



www.kan-therm.com

TECNOLOGIA DE SUCESSO



ISO 9001

System **KAN-therm** Push/ Push Platinum - o sortimento

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2		0.1420	200/3000	m	1,55
18x2.5		0.1825	200/3000	m	2,01
25x3,5		0.2535	50/750	m	4,32
32x4,4		0.3244	25/375	m	6,44



tubo PE-Xc com barreira à difusão de acordo com DIN 4726

GRUPO: C

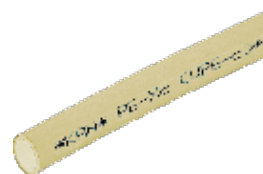
Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2		0.2144	200/4000	m	1,18
14x2		0.2145	200/4000	m	1,32
18x2.5		0.9119	200/3000	m	1,52
25x3,5		0.9127	50/1000	m	3,28
32x4,4		0.9133	25/500	m	5,00



tubo PE-Xc com barreira à difusão de acordo com DIN 4726 em barra

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
32x4,4	***	0.9135	5/50	m	5,00



tubo PE-Xc com barreira à difusão de acordo com DIN 4726 - em isolamento térmico de 6 mm

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2 vermelho		0.2144-6C	50/750	m	1,74
12x2 azul		0.2144-6N	50/750	m	1,74
14x2 vermelho		0.2145-6C	50/750	m	2,00
14x2 azul		0.2145-6N	50/750	m	2,00
18x2,5 vermelho		0.9119-6C	50/750	m	2,33
18x2,5 azul		0.9119-6N	50/750	m	2,33



tubo PE-RT com barreira à difusão de acordo com DIN 4726

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2		0.2174	200/4000	m	0,95
14x2		0.2175	200/4000	m	1,04
18x2.5		0.2177	200/3000	m	1,12
25x3,5		0.9226	50/1000	m	2,77
32x4,4		0.9228	25/500	m	4,74



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tubo PE-RT com barreira à difusão de acordo com DIN 4726 - em isolamento térmico de 6 mm

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2 vermelho		0.2175-6C	50/750	m	1,74
14x2 azul		0.2175-6N	50/750	m	1,74
18x2,5 vermelho		0.2177-6C	50/750	m	1,95
18x2,5 azul		0.2177-6N	50/750	m	1,95
25x3,5 vermelho	*	0.9226-6C	25/375	m	3,43
25x3,5 azul	*	0.9226-6N	25/375	m	3,43



conector de latão Push, com flange, com rosca externa

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2 G½"		9014.580	10/150	m	2,24
14x2 G½"		9006.37K	10/150	m	2,55
18x2,5 G½"		9006.39K	10/150	m	3,01
18x2,5 G¾"		9006.90K	10/150	m	3,35
25x3,5 G½"		9014.98	10/100	m	3,82
25x3,5 G¾"		9014.220	10/100	m	4,19
25x3,5 G1"		9014.200	5/70	m	4,77
32x4,4 G1"		9019.030	5/50	m	8,16



conector PPSU Push, com flange, com rosca interna

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2 G½"		9019.47	10/120	pç	2,41
18x2,5 G½"		9019.46	10/120	pç	2,59



conector de latão Push, com flange, com rosca interna

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2 G½"		9014.590	10/150	pç	2,61
14x2 G½"		9014.270	10/150	pç	2,99
18x2,5 G½"		9014.290	10/150	pç	3,27
18x2,5 G¾"		9014.380	10/120	pç	3,72
25x3,5 G½"		9014.400	10/100	pç	4,35
25x3,5 G¾"		9014.300	5/70	pç	4,81
32x4,4 G1"		9019.040	5/50	pç	8,63



tubo de ligação PPSU Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2 / 14x2		9019.23	20/200	pç	1,75
18x2,5 / 18x2,5		9019.26	20/160	pç	2,16
25x3,5 / 25x3,5		9019.28	10/100	pç	3,39
18x2,5 / 14x2		9019.27	20/200	pç	1,82
25x3,5 / 18x2,5		9019.30	10/100	pç	2,80



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tubo de ligação de latão Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2 / 12x2		9014.610	50/700	pç	1,58
14x2 / 14x2	***	9006.06	50/500	pç	3,11
32x4,4 / 32x4,4		9019.050	5/60	pç	7,69
14x2 / 12x2		9016.250	50/500	pç	1,64
18x2,5 / 12x2		9006.04	20/400	pç	1,69
18x2,5 / 14x2	***	9019.130	20/400	pç	3,71
25x3,5 / 18x2,5	***	9006.11CN	20/200	pç	4,07
32x4,4 / 25x3,5		9019.120	5/70	pç	7,35



tubo de ligação de latão Push - o elemento de serviço

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 / 18x2,5		9006.12KPL	1/50	pç	3,39

Informação:

O tubo de ligação permite conectar um diâmetro de 18x2,5 para a instalação existente feita em um diâmetro de 18x2. O tubo de ligação inclui dois anéis do Sistema KAN-therm Push para um diâmetro de 18 mm (código 9001.80).



tê PPSU Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2 / 12x2 / 12x2		9014.650	20/200	pç	2,19
14x2 / 14x2 / 14x2		9018.250	10/100	pç	2,43
18x2,5 / 18x2,5 / 18x2,5		9018.020	10/80	pç	2,67
25x3,5 / 25x3,5 / 25x3,5		9018.030	5/40	pç	5,12
32x4,4 / 32x4,4 / 32x4,4		9018.69	2/20	pç	10,76
14x2 / 12x2 / 12x2		9014.570	20/200	pç	2,29
14x2 / 12x2 / 14x2		9014.560	20/200	pç	2,29
14x2 / 18x2,5 / 14x2		9018.650	10/100	pç	2,62
18x2,5 / 14x2 / 14x2		9018.730	10/80	pç	2,53
18x2,5 / 14x2 / 18x2,5		9018.720	10/80	pç	2,84
18x2,5 / 25x3,5 / 18x2,5		9018.240	5/40	pç	3,91
25x3,5 / 14x2 / 18x2,5		9018.760	5/40	pç	3,86
25x3,5 / 14x2 / 25x3,5		9018.740	5/40	pç	4,02
25x3,5 / 18x2,5 / 18x2,5		9018.070	5/40	pç	4,18
25x3,5 / 18x2,5 / 25x3,5		9018.080	5/40	pç	4,25
32x4,4 / 18x2,5 / 25x3,5		9018.510	2/20	pç	10,76
32x4,4 / 18x2,5 / 32x4,4		9018.530	2/20	pç	10,76
32x4,4 / 25x3,5 / 25x3,5		9018.500	2/20	pç	10,76
32x4,4 / 25x3,5 / 32x4,4		9018.520	2/20	pç	10,76



tê de latão Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2 / 14x2 / 14x2	***	9006.16B	20/200	pç	4,56
25x3,5 / 25x3,5 / 25x3,5	***	9006.20B	5/60	pç	8,57
18x2,5 / 12x2 / 12x2		9013.580	10/120	pç	3,14
18x2,5 / 12x2 / 14x2		9013.660	10/120	pç	3,38
18x2,5 / 12x2 / 18x2,5		9013.620	10/120	pç	3,67
18x2,5 / 18x2,5 / 14x2		9013.73	10/100	pç	ao pedido
25x3,5 / 12x2 / 18x2,5		9013.38	5/60	pç	3,92
25x3,5 / 12x2 / 25x3,5		9013.40	5/60	pç	4,08
25x3,5 / 18x2,5 / 25x3,5	***	9006.66B	5/60	pç	8,43
25x3,5 / 32x4,4 / 25x3,5		9013.720	2/20	pç	11,09
32x4,4 / 14x2 / 32x4,4		9006.680	2/20	pç	11,09



N

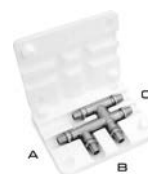
tê de transição Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2 / 14x2 / 14x2		9019.32	1/6	pç	22,30

Informação:

tês de transição Push - versão níquelada.



joelho PPSU Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2 / 14x2		9018.170	20/300	pç	1,99
18x2,5 / 18x2,5		9018.190	20/160	pç	2,36
25x3,5 / 25x3,5		9018.200	5/60	pç	3,63
32x4,4 / 32x4,4		9018.560	5/30	pç	9,02



joelho de latão Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2 / 12x2		9006.09	20/400	pç	2,01
14x2 / 14x2	***	9006.11B	20/400	pç	4,33
25x3,5 / 25x3,5	***	9006.15B	10/80	pç	8,44



N

joelho de latão Push, com rosca externa

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2 / 15Cu - G $\frac{1}{2}$ "		9029.12	20/200	pç	3,68
18x2,5 / 15Cu - G $\frac{1}{2}$ "		9029.11	20/200	pç	4,68

Informação:

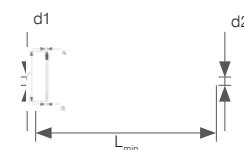
o joelho externo conectar com o tubo de cobre de Ø15 por meio de:
- a ligação do parafuso para o tubo de cobre Ø15 G $\frac{1}{2}$ ", código K-609010.



um elemento de ligação ao radiador com o tubo de camadas múltiplas, L_{min} = 500 mm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / 14x2		9027.160	50	pç	3,72
16x2 / 18x2,5		9027.180	50	pç	3,77



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

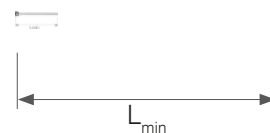
joelho de latão Push, com tubo de cobre Ø15, com apoio - um elemento niquelado

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2 L _{min} = 210 mm		9016.230	60	pç	4,68
12×2 L _{min} = 300 mm		9016.110	40	pç	6,71
12×2 L _{min} = 750 mm		9016.27	25	pç	11,26
14×2 L _{min} = 210 mm		9014.450	60	pç	5,20
14×2 L _{min} = 300 mm		9016.000	50	pç	6,91
14×2 L _{min} = 750 mm		9016.010	25	pç	11,60
18×2,5 L _{min} = 210 mm		9015.230	60	pç	5,26
18×2,5 L _{min} = 300 mm		9016.020	40	pç	6,97
18×2,5 L _{min} = 750 mm		9016.030	25	pç	11,66

Informação:

Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas".



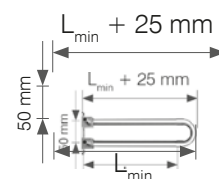
joelho de latão Push, com tubo de cobre Ø15, com apoio, complexo - um elemento niquelado

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2 L _{min} = 200 mm		9016.240	20	pç	10,61
14×2 L _{min} = 200 mm		9014.460	20	pç	11,79
14×2 L _{min} = 300 mm		9015.250	15	pç	12,38
18×2,5 L _{min} = 200 mm		9015.240	20	pç	11,79
18×2,5 L _{min} = 300 mm		9015.270	10	pç	12,38

Informação:

Tubos (ao longo do comprimento) cortar usando o mini-cortador de rolo. Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas".



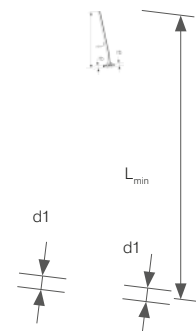
tê de latão Push com tubo de cobre Ø15 niquelado, L_{min} = 300 mm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2 / 12×2		9013.49	50	pç	6,96
14×2 / 14×2		9013.14	50	pç	7,60
18×2,5 / 18×2,5		9006.310	50	pç	8,36
25×3,5 / 25×3,5		9003.700	40	pç	9,42
32×4,4 / 32×4,4		9019.150	25	pç	14,51

Informação:

Todos os acessórios para tubulações são niquelados. Ao ligar radiadores através tês de redução, deve ser utilizado um conjunto que consiste em tê esquerdo e direito. A identificação de tê, por exemplo, direita, consiste em que visto do lado do diâmetro maior, a flexão do tubo de cobre é dirigida para a direita. Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas".



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tê de latão Push com tubo de cobre Ø15 niquileado,

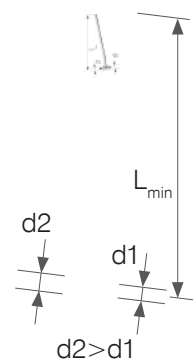
$L_{\min} = 300$ mm, de redução

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14×2 / 12×2 esquerdo		9013.480	50	pç	6,99
14×2 / 12×2 direito		9013.470	50	pç	6,99
18×2,5 / 12×2 esquerdo		9013.560	50	pç	7,41
18×2,5 / 12×2 direito		9013.550	50	pç	7,41
18×2,5 / 14×2 esquerdo		9013.500	50	pç	7,66
18×2,5 / 14×2 direito		9013.510	50	pç	7,66
25×3,5 / 18×2,5 esquerdo		9013.270	40	pç	9,39
25×3,5 / 18×2,5 direito		9013.280	40	pç	9,39
32×4,4 / 25×3,5 esquerdo		9019.090	30	pç	13,96
32×4,4 / 25×3,5 direito		9019.100	30	pç	13,96

Informação:

Todos os acessórios para tubulações são niquelados. Ao ligar radiadores através tês de redução, deve ser utilizado um conjunto que consiste em tê esquerdo e direito. A identificação de tê de redução, por exemplo, direita, consiste em que visto do lado do diâmetro maior, a flexão do tubo de cobre é dirigida para a direita. A figura mostra um tê de redução esquerdo. Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas".



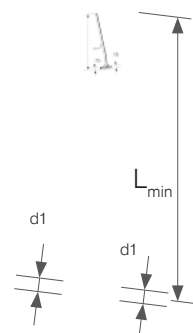
tê de latão Push com tubo de cobre Ø15 niquileado, $L_{\min} = 750$ mm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2 / 12×2		9013.13	25	pç	13,54
14×2 / 14×2		9013.15	25	pç	14,27
18×2,5 / 18×2,5		9006.320	25	pç	13,32
25×3,5 / 25×3,5		9003.710	15	pç	15,59
32×4,4 / 32×4,4		9019.160	10	pç	19,85

Informação:

Todos os acessórios para tubulações são niquelados. Ao ligar radiadores através tês de redução, deve ser utilizado um conjunto que consiste em tê esquerdo e direito. A identificação de tê, por exemplo, direita, consiste em que visto do lado do diâmetro maior, a flexão do tubo de cobre é dirigida para a direita. Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas".



tê de latão Push com tubo de cobre Ø15 niquileado,

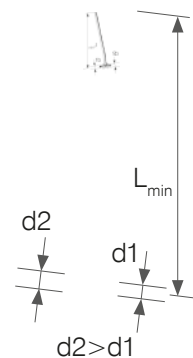
$L_{\min} = 750$ mm, de redução

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14×2 / 12×2 esquerdo		9013.460	25	pç	13,62
14×2 / 12×2 direito		9013.440	25	pç	13,62
18×2,5 / 14×2 esquerdo		9013.520	25	pç	14,34
18×2,5 / 14×2 direito		9013.530	25	pç	14,34
25×3,5 / 18×2,5 esquerdo		9013.290	20	pç	15,29
25×3,5 / 18×2,5 direito		9013.300	20	pç	15,29
32×4,4 / 25×3,5 esquerdo		9019.110	15	pç	19,35
32×4,4 / 25×3,5 direito		9019.140	15	pç	19,35

Informação:

Todos os acessórios para tubulações são niquelados. Ao ligar radiadores através tês de redução, deve ser utilizado um conjunto que consiste em tê esquerdo e direito. A identificação de tê de redução, por exemplo, direita, consiste em que visto do lado do diâmetro maior, a flexão do tubo de cobre é dirigida para a direita. A figura mostra um tê de redução esquerdo. Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas".



abordagem à bateria PPSU Push com um tampão de plástico curto **GRUPO: A**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2 G½"		9017.340	5/60	pç	3,67
14×2 G½"		9017.000	5/60	pç	4,19
18×2,5 G½"		9017.020	5/60	pç	4,41

Informação:

A abordagem à bateria é vendida junto com a ficha M8 e o tampão de plástico curto. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. Para selar as roscas em acessórios PSU, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



abordagem de latão à bateria Push com um tampão de plástico curto **GRUPO: A**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14×2 G½" (K)		9017.030	5/70	pç	5,23
18×2,5 G½" (K)		9017.050	5/70	pç	5,28
18×2,5 G½" (D)		9017.070	5/60	pç	7,85

(K) a versão curta: a = 41 mm; b = 20 mm
(D) a versão longa: a = 52,5 mm; b = 31,5 mm

Informação:

Usar para a instalação de água (uma opção de instalação embutida em placas de montagem). A abordagem à bateria pode ser usada nas instalações de aquecimento central, ao ligar o radiador com as saídas da parede (abordagem via fios no sulco) por uma válvula angular. A abordagem à bateria é vendida junto com o parafuso de montagem e o tampão de plástico curto. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.



abordagem de latão à bateria Push angular com um tampão de plástico curto **GRUPO: A**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×2,5 / 18×2,5 G½"		9017.090	5/60	pç	8,18

Informação:

Usar para a instalação de água (uma opção de instalação embutida em placas de montagem). A abordagem à bateria é vendida junto com o parafuso de montagem e o tampão de plástico curto. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.



abordagem de latão à bateria Push, com alças **GRUPO: A**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
25×3,5 G¾"		9017.350	2/30	pç	9,74

Informação:

A abordagem à bateria é vendido sem o tampão de plástico para o teste de vazamento.



tampão de latão Push **GRUPO: A**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2		9019.39	50/500	pç	1,95
14×2		9019.40	50/500	pç	1,95
18×2,5		9019.42	20/200	pç	2,02
25×3,5		9019.43	10/150	pç	2,77
32×4,4		9019.44	5/60	pç	7,17

Informação:

O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. O tampão tem a sua própria vedação (O-Ring).



tampão de plástico para testes de vazamento - curto - um elemento de serviço **GRUPO: A**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		6095.33	20/300	pç	0,24



parafuso de montagem para abordar a bateria - elemnto do serviço

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-505100	100/2000	pç	0,10

Informação:

Junta a placa de montagem com abordagens à bateria.



anel de bronze Push para deslizar

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2A		9014.490	50/700	pç	0,42
14×2A		9006.01	50/700	pç	0,44
18×2A / 18×2,5A		9001.80	50/500	pç	0,62
25×3,5A		9006.78	20/200	pç	1,03
32×4,4A		9019.07	10/100	pç	1,83

Informação:

Ao instalar os conectores Push, devem ser utilizadas ferramentas para a instalação de tubos com inserções apropriadas (disponível para compra ou aluguer em filiais da empresa KAN).



System **KAN-therm** Push - Dimensão 18x2,0

tubo PE-Xc com barreira à difusão de acordo com DIN 4726

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2		0.2148	200/3000	pç	1,52



tubo PE-Xc com barreira à difusão de acordo com DIN 4726 - em isolamento térmico de 6 mm

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 vermelho		0.2148-6C	50/750	m	2,33
18x2 azul		0.2148-6N	50/750	m	2,33



tubo PE-RT com barreira à difusão de acordo com DIN 4726

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2		0.2178	200/3000	pç	1,12



tubo PE-RT com barreira à difusão de acordo com DIN 4726 - em isolamento térmico de 6 mm

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 vermelho		0.2178-6C	50/750	m	1,95
18x2 azul		0.2178-6N	50/750	m	1,95



conector de latão Push, com flange, com rosca externa

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 G½"		9006.89K	10/150	pç	3,01
18x2 G¾"		9006.50K	10/150	pç	3,44



conector PPSU Push, com flange, com rosca interna

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 G½"		9019.31	10/120	pç	2,59



conector de latão Push, com flange, com rosca interna

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 G½"		9014.280	10/150	pç	3,27



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tubo de ligação PPSU Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 / 18x2		9019.24	20/160	pç	2,16
18x2 / 14x2		9019.25	20/200	pç	1,82
25x3,5 / 18x2		9019.29	10/100	pç	2,80



tubo de ligação de latão Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 / 12x2		9016.260	20/400	pç	1,64
25x3,5 / 18x2	***	9023.06	20/200	pç	4,07



tê PPSU Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 / 18x2 / 18x2		9018.010	10/80	pç	2,67
14x2 / 18x2 / 14x2		9018.700	10/100	pç	2,76
18x2 / 14x2 / 14x2		9018.220	10/80	pç	2,53
18x2 / 14x2 / 18x2		9018.210	10/80	pç	2,84
18x2 / 25x3,5 / 18x2		9018.230	5/40	pç	4,18
25x3,5 / 14x2 / 18x2		9018.750	5/40	pç	3,86
25x3,5 / 18x2 / 18x2		9018.050	5/40	pç	4,18
25x3,5 / 18x2 / 25x3,5		9018.060	5/40	pç	4,25
32x4,4 / 18x2 / 25x3,5		9018.540	2/20	pç	10,76
32x4,4 / 18x2 / 32x4,4		9018.550	2/20	pç	10,76



tê de latão Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2 / 18x2 / 14x2	***	9013.39B	10/150	pç	5,07
18x2 / 12x2 / 12x2		9013.570	10/120	pç	3,05
18x2 / 12x2 / 14x2		9013.640	10/120	pç	3,31
18x2 / 12x2 / 18x2		9013.600	10/120	pç	3,48
18x2 / 18x2 / 14x2		9013.70	10/100	pç	3,79
18x2 / 25x3,5 / 18x2	***	9013.12B	5/60	pç	8,35
25x3,5 / 12x2 / 18x2		9013.36	5/60	pç	3,92
25x3,5 / 14x2 / 18x2	***	9013.43B	5/60	pç	7,16
25x3,5 / 18x2 / 18x2	***	9006.22B	5/60	pç	7,36
25x3,5 / 18x2 / 25x3,5	***	9006.21B	5/60	pç	8,43



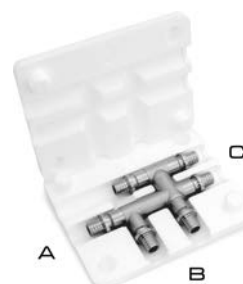
tê de transição Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 / 18x2 / 18x2		9019.33	1/6	pç	26,10
18x2 / 14x2 / 14x2		9019.34	1/6	pç	22,87
18x2 / 14x2 / 18x2		9019.35	1/6	pç	24,10
14x2 / 14x2 / 18x2		9019.36	1/6	pç	22,87

Informação:

tês de transição Push - versão niquelada



tê de latão Push, com rosca externa

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×2 / 15Cu - G½"		9006.64B	10/120	pç	4,45

Informação:

Tê com a rosca externa conectar com o tubo de cobre de Ø15 por meio de:
 ■ ligações do parafuso para o tubo de cobre Ø15 G½", código K-609010.



joelho PPSU Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×2 / 18×2		9018.180	20/160	pç	2,36



joelho de latão Push, com rosca externa (usado para se conectar com o tubo de cobre Ø15)

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×2 / 15Cu - G½"		9006.65B	20/200	pç	4,68

Informação:

o joelho externo conectar com o tubo de cobre de Ø15 por meio de:
 ■ ligações do parafuso para o tubo de cobre Ø15 G½", código K-609010.



tê de latão Push com tubo de cobre Ø15 niquileado,

$L_{min} = 300 \text{ mm}$

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×2 / 18×2		9001.770	50	pç	8,36

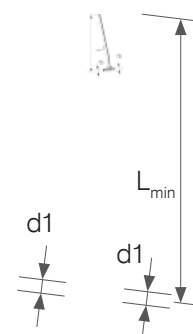
Informação:

Todos os acessórios para tubulações são niquelados.

Ao ligar radiadores através tê de redução, deve ser utilizado um conjunto que consiste em tê esquerdo e direito.

A identificação de tê, por exemplo, direita, consiste em que visto do lado do diâmetro maior, a flexão do tubo de cobre é dirigida para a direita.

Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas".



tê de latão Push com tubo de cobre Ø15 niquileado,

$L_{min} = 300 \text{ mm}$, de redução

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×2 / 14×2 esquerdo		9013.16	60	pç	7,66
18×2 / 14×2 direito		9013.17	50	pç	7,66
25×3,5 / 18×2 esquerdo		9003.130	40	pç	9,39
25×3,5 / 18×2 direito		9003.720	40	pç	9,39

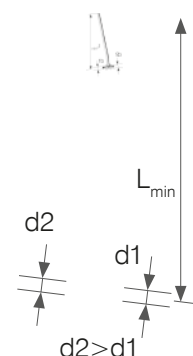
Informação:

Todos os acessórios para tubulações são niquelados.

Ao ligar radiadores através tê de redução, deve ser utilizado um conjunto que consiste em tê esquerdo e direito.

A identificação de tê de redução, por exemplo, direita, consiste em que visto do lado do diâmetro maior, a flexão do tubo de cobre é dirigida para a direita. A figura mostra um tê de redução esquerdo.

Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas".



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tê de latão Push com tubo de cobre Ø15 niquileado,

$L_{\min} = 750 \text{ mm}$

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 / 18x2		9001.830	25	pç	13,32

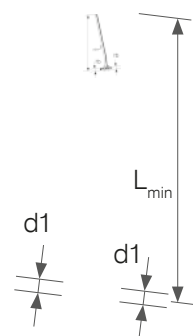
Informação:

Todos os acessórios para tubulações são niquelados.

Ao ligar radiadores através tês de redução, deve ser utilizado um conjunto que consiste em tê esquerdo e direito.

A identificação de tê, por exemplo, direita, consiste em que visto do lado do diâmetro maior, a flexão do tubo de cobre é dirigida para a direita.

Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas".



tê de latão Push com tubo de cobre Ø15 niquileado,

$L_{\min} = 750 \text{ mm}$, de redução

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 / 14x2 esquerdo		9013.18	25	pç	14,34
18x2 / 14x2 direito		9013.19	25	pç	14,34
25x3,5 / 18x2 esquerdo		9003.140	20	pç	15,29
25x3,5 / 18x2 direito		9003.730	20	pç	15,29

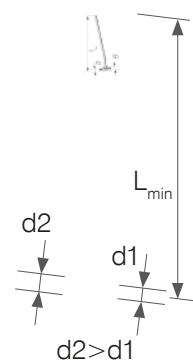
Informação:

Todos os acessórios para tubulações são niquelados.

Ao ligar radiadores através tês de redução, deve ser utilizado um conjunto que consiste em tê esquerdo e direito.

A identificação de tê de redução, por exemplo, direita, consiste em que visto do lado do diâmetro maior, a flexão do tubo de cobre é dirigida para a direita. A figura mostra um tê de redução esquerdo.

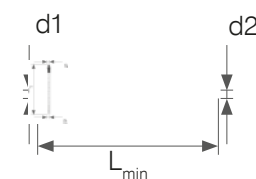
Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas".



um elemento de ligação ao radiador com o tubo de camadas múltiplas, $L_{\min} = 500 \text{ mm}$

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / 18x2		9027.170	50	pç	3,77



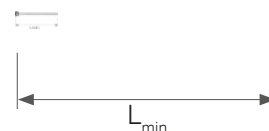
joelho de latão Push, com tubo de cobre Ø15, com apoio - um elemento niquelado

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 $L_{\min} = 210 \text{ mm}$		9014.470	60	pç	5,26
18x2 $L_{\min} = 300 \text{ mm}$		9016.580	60	pç	6,97
18x2 $L_{\min} = 750 \text{ mm}$		9016.590	25	pç	11,66

Informação:

Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas".



joelho de latão Push, com tubo de cobre Ø15, com apoio, complexo - um elemento niquelado

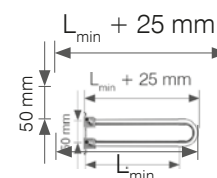
GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 $L_{\min} = 200 \text{ mm}$		9014.480	20	pç	11,79
18x2 $L_{\min} = 300 \text{ mm}$		9015.260	15	pç	12,38

Informação:

Tubos (ao longo do comprimento) cortar usando o mini-cortador de rolo.

Variantes de ligação de acessórios para tubulações com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Conexões aparafusadas para tubos PE-RT e PE-Xc".



abordagem à bateria PPSU Push com um tampão de plástico curto

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×2 G½"		9017.010	5/60	pç	4,41

Informação:

A abordagem à bateria é vendida junto com a ficha M8 e o tampão de plástico curto.
O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.
Para selar as rosças em acessórios PSU, não utilize produtos químicos agressivos.
Use apenas estopa com a adição de massas.



abordagem de latão à bateria Push com um tampão de plástico curto

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×2 G½" (K)		9017.040	5/70	pç	5,28
18×2 G½" (D)		9017.060	5/60	pç	7,85

(K) a versão curta: a = 41 mm; b = 20 mm
(D) a versão longa: a = 52,5 mm; b = 31,5 mm

Informação:

Usar para a instalação de água (uma opção de instalação embutida em placas de montagem). A abordagem à bateria pode ser usada nas instalações de aquecimento central, ao ligar o radiador com as saídas da parede (abordagem via fios no sulco) por uma válvula angular.

A abordagem à bateria é vendida junto com o parafuso de montagem e o tampão de plástico curto.
O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.



abordagem de latão à bateria Push angular com um tampão de plástico curto

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×2 / 18×2 G½"		9017.080	5/60	pç	8,18

Informação:

Usar para a instalação de água (uma opção de instalação embutida em placas de montagem).
A abordagem à bateria é vendida junto com o parafuso de montagem e o tampão de plástico curto.
O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.



tampão de latão Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×2		9019.41	20/200	pç	2,02



tampão de plástico para testes de vazamento - curto - um elemento de serviço

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		6095.33	20/300	pç	0,24

Informação:

O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.
O tampão tem a sua própria vedação (O-Ring).



parafuso de montagem para abordar a bateria - elemnto do serviço

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-505100	100/2000	pç	0,10

Informação:

Junta a placa de montagem com abordagens à bateria.



anel de bronze Push deslizante

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×2A / 18×2,5A		9001.80	50/500	pç	0,62

Informação:

Ao instalar os conectores Push, devem ser utilizadas ferramentas de montagem com inserções apropriadas (disponível para compra ou aluguer em filiais da empresa KAN).



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

ligações do parafuso para tubos PE-RT i PE-Xc

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2 G¾"		9006.59	15/150	pç	2,84

Informação:

A ligação de parafuso permite conectar os tubos PE-Xc e PE-RT com distribuidores (equipados com niples), niples e acessórios para tubulações para ligações de parafuso.



anel cortado - elemento de serviço para ligações aparafusadas

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18		9001.96	100/1000	pç	0,53

Informação:

Usar para ligações aparafusadas



O sistema **KAN-therm** Push/ Push Platinum - ligações aparafusadas

tubo multicamada PE-Xc/Al/PE-HD Push Platinum

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2		0.1420	200/3000	m	1,55
18x2.5		0.1825	200/3000	m	2,01



tubo PE-Xc com barreira à difusão de acordo com DIN 4726

GRUPO: C

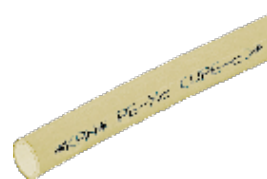
Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2		0.2144	200/4000	m	1,18
14x2		0.2145	200/4000	m	1,32
16x2		0.2146	200/3000	m	1,44
18x2		0.2148	200/3000	m	1,52
18x2.5		0.9119	200/3000	m	1,52
25x3,5		0.9127	50/1000	m	3,28
32x4,4		0.9133	25/500	m	5,00



tubo PE-Xc com barreira à difusão de acordo com DIN 4726 em barra

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
32x4,4	***	0.9135	5/50	m	5,00



tubo PE-Xc com barreira à difusão de acordo com DIN 4726 - em isolamento térmico de 6 mm

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2 vermelho		0.2144-6C	50/750	m	1,74
12x2 azul		0.2144-6N	50/750	m	1,74
14x2 vermelho		0.2145-6C	50/750	m	2,00
14x2 azul		0.2145-6N	50/750	m	2,00
18x2 vermelho		0.2148-6C	50/750	m	2,33
18x2 azul		0.2148-6N	50/750	m	2,33
18x2,5 vermelho		0.9119-6C	50/750	m	2,33
18x2,5 azul		0.9119-6N	50/750	m	2,33



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tubo PE-RT com barreira à difusão de acordo com DIN 4726

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2		0.2174	200/4000	m	0,95
14x2		0.2175	200/4000	m	1,04
16x2		0.2176	200/3000	m	1,06
18x2		0.2178	200/3000	m	1,12
18x2,5		0.2177	200/3000	m	1,12
25x3,5		0.9226	50/1000	m	2,77
32x4,4		0.9228	25/500	m	4,74



tubo PE-RT com barreira à difusão de acordo com DIN 4726 - em isolamento térmico de 6 mm

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2 vermelho		0.2175-6C	50/750	m	1,74
14x2 azul		0.2175-6N	50/750	m	1,74
18x2 vermelho		0.2178-6C	50/750	m	1,95
18x2 azul		0.2178-6N	50/750	m	1,95
18x2,5 vermelho		0.2177-6C	50/750	m	1,95
18x2,5 azul		0.2177-6N	50/750	m	1,95
25x3,5 vermelho	*	0.9226-6C	25/375	m	3,43
25x3,5 azul	*	0.9226-6N	25/375	m	3,43



ligações do parafuso para tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2 G $\frac{3}{4}$ "		9004.16	15/150	pç	3,25
18x2,5 G $\frac{3}{4}$ "		9004.24	15/150	pç	3,32

Informação:

A ligação de parafuso permite conectar o tubo Platinum com distribuidores (equipados com niples), niples e acessórios para tubulações para ligações de parafuso.



ligações do parafuso para tubos PE-RT i PE-Xc

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2 G $\frac{1}{2}$ "		9012.91	15/300	pç	2,21
12x2 G $\frac{3}{4}$ "		9012.92	15/150	pç	2,41
14x2 G $\frac{1}{2}$ "		9003.47	15/300	pç	2,65
14x2 G $\frac{3}{4}$ "		9006.56	15/150	pç	2,80
16x2 G $\frac{3}{4}$ "		9006.57	15/150	pç	2,80
18x2 G $\frac{3}{4}$ "		9006.59	15/150	pç	2,84
18x2,5 G $\frac{3}{4}$ "		9006.48	15/150	pç	2,84
25x3,5 G1"		9003.67	10/80	pç	5,04

Informação:

A ligação de parafuso permite conectar os tubos PE-Xc e PE-RT com distribuidores (equipados com niples), niples e acessórios para tubulações para ligações de parafuso.



**ligação de latão aparafusada com a rosca externa,
para tubos PE-Xc e PE-RT**

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2 G½"		9014.23	10/150	pç	2,41
14×2 G½"		9006.42	10/150	pç	2,42
16×2 G½"		9006.43	10/150	pç	2,42
18×2 G½"		9001.94	10/150	pç	2,33
18×2,5 G½"		9006.44	10/150	pç	2,33
25×3,5 G½"		9014.310	10/80	pç	4,46
25×3,5 G¾"		9001.90	10/80	pç	4,36
32×4,4 G1"		9019.000	5/30	pç	10,04

Informação:

A possibilidade de ligações com acessórios para tubulações de uso geral.



**ligação de latão aparafusada com a rosca externa,
para tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum**

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14×2 G½"		9007.42	10/150	pç	2,68
18×2,5 G½"		9007.44	10/150	pç	2,72



**ligação de latão aparafusada com a rosca interna,
para tubos PE-Xc e PE-RT**

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2 G½"		9014.320	10/150	pç	2,76
14×2 G½"		9014.330	10/150	pç	2,77
16×2 G½"		9014.340	10/150	pç	2,82
18×2 G½"		9014.350	10/150	pç	3,00
18×2,5 G½"		9014.360	10/150	pç	3,00
25×3,5 G¾"		9014.370	10/80	pç	4,55
32×4,4 G1"		9019.010	5/30	pç	10,04

Informação:

A possibilidade de ligações com acessórios para tubulações de uso geral.



tubo de ligação de latão aparafusado, para tubos PE-Xc e PE-RT

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2		9014.16	10/120	pç	4,82
14×2		9014.13	10/120	pç	4,85
16×2		9014.14	10/150	pç	4,90
18×2		981	10/120	pç	5,19
18×2,5		9014.17	10/120	pç	5,35
25×3,5		9014.19	5/60	pç	8,00
32×4,4		9019.02	2/30	pç	12,75

Informação:

O conector é usado para fins de reparação (danos no tubo, por exemplo, a perfuração) e para a junção de longas secções de tubos.



anel cortado - elemento de serviço para ligações aparafusadas para tubos PE-Xc e PE-RT

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12		9012.913	100/1000	pç	0,41
14		9006.95	100/1000	pç	0,47
16		9006.97	100/1000	pç	0,47
18		9001.96	100/1000	pç	0,53
25		9001.92	50/500	pç	0,59

Informação:

Usar para ligações aparafusadas



Ferramentas de conexão Push/Push Platinum

conjunto - expansor e ferramenta de aperto a bateria para conectores Push

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		KPPR-PUSHAK	1	pç	2488,18

Informação:

O conjunto KPPR-PUSHAK inclui:

1. Ferramenta de compressão alimentada por bateria AAP102 - código: KPPR-PUSHAK1N - 1 pç
2. Expansor alimentado por bateria AXI102 - código: KPPR-PUSHAK2N - 1 pç
3. Bateria 12V 1,5Ah (padrão) - código: 17660-50 - 2 pç
4. Carregador - código: 17662-50 - 1 pç
5. Maleta - código: 4516601-302 - 1 pç
6. Caixa para inserções para ferramentas de compressão - código: 38530-50 - 1 pç
7. Inserção para ferramentas de compressão (para tês e joelhos Push PPSU) - código: 12x2 - PT1-8471, 14x2 - PT1-8469, 18x2 (18x2,5) - PT1-8468, 25x3,5 - PT1-8467 (po 1 pç)
8. Inserção para ferramentas de compressão (para tubos de ligação Push) - código: 12x2 - P1-8471, 14x2 - P1-8469, 18x2 (18x2,5) - P1-8468, 25x3,5 (32x4,4 PPSU) - P1-8467 (po 2 pç).
9. Cabeça expansora - código: 12x2 - Z1-P12N, 14x2 - Z1-P14N, 18x2 - Z1-P18N, 18x2,5 - Z1-P185N, 25x3,5 - Z1-P25N, 32x4,4 - Z1-P32N (1 pç de cada) - somente para tubos PE-RT e PE-Xc.

A gama de diâmetros compatíveis: Push (12-32 mm), Push Platinum (14-32 mm)



conjunto - ferramenta de compressão alimentada por bateria para conectores Push

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		AAP102 KPL	1	pç	1647,74

Informação:

O conjunto AAP102 KPL inclui:

1. Ferramenta de compressão alimentada por bateria AAP102 - código: KPPR-PUSHAK1N - 1 pç
2. Bateria 12V 1,5Ah (padrão + adicional) - código: 17660-50 - 2 pç
3. Carregador - código: 17662-50 - 1 pç
4. Maleta - código: 4516601-302 - 1 pç
5. Caixa para inserções para ferramentas de compressão - código: 38530-50 - 1 pç
6. Inserção para ferramentas de compressão (para tês e joelhos Push PPSU) - código: 12x2 - PT1-8471, 14x2 - PT1-8469, 18x2 (18x2,5) - PT1-8468, 25x3,5 - PT1-8467 (po 1 pç)
7. Inserção para ferramentas de compressão (para tubos de ligação Push) - código: 12x2 - P1-8471, 14x2 - P1-8469, 18x2 (18x2,5) - P1-8468, 25x3,5 (32x4,4 PPSU) - P1-8467 (po 2 pç).

A gama de diâmetros compatíveis: Push (12-32 mm), Push Platinum (14-32 mm)



conjunto - expansor alimentado por bateria para tubos PE-Xc e PE-RT (12-32 mm)

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		AXI102 KPL	1	pç	1447,43

Informação:

O conjunto AXI102 KPL inclui:

1. Expansor alimentado por bateria AXI102 - código: KPPR-PUSHAK2N - 1 pç
2. Bateria 12V 1,5Ah (padrão + adicional) - código: 17660-50 - 2 pç
3. Carregador - código: 17662-50 - 1 pç
4. Maleta - código: 4516601-302 - 1 pç
5. Cabeça expansora - código: 12x2 - Z1-P12N, 14x2 - Z1-P14N, 18x2 - Z1-P18N, 18x2,5 - Z1-P185N, 25x3,5 - Z1-P25N, 32x4,4 - Z1-P32N (1 pç de cada) - somente para tubos PE-RT e PE-Xc.

A gama de diâmetros compatíveis: Push (12-32 mm), Push Platinum (14-32 mm)



ferramenta de compressão alimentada por bateria para conectores Push

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		AAP102 2BAT	1	pç	1351,04

Informação:

O conjunto AAP102 2BAT inclui:

1. Ferramenta de compressão alimentada por bateria AAP102 - código KPPR-PUSHAK1N - 1 peça
2. Bateria 12V 1,5Ah (padrão + adicional) - código 17660-50 - 2 peças

A gama de diâmetros compatíveis: Push (12-32 mm), Push Platinum (14-32 mm)



expansor alimentado por bateria do sistema KAN-therm Push

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		AXI102 2BAT	1	pç	1079,65

Informação:

O conjunto AXI102 2BAT inclui:

1. Expansor alimentado por bateria AXI102 - código KPPR-PUSHAK2N - 1 peça
2. Bateria 12V 1,5Ah (padrão + adicional) - código 17660-50 - 2 peças

A gama de diâmetros compatíveis: Push (12-32 mm), Push Platinum (14-32 mm)



carregador Cli 12

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		17662-50	1	pç	106,09

Informação:

O carregador funciona com baterias de 12V 1,5Ah código: 17660-50.



conjunto - ferramenta de compressão hidráulica com acionamento a pé

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		KPPN-PUSH	1 conjunto		1143,00

Informação:

O conjunto KPPN-PUSH consiste em elementos com códigos: PN01, PT1-8471, PT1-8469, PT1-8468, PT1-8467, P1-8471 (2 pç), P1-8469 (2 pç), P1-8468 (2 pç), P1-8467 (2 pç), 84550N, Z1-P12N, Z1-P14N, Z1-P18N, Z1-P185N, Z1-P25N, Z1-P32N, 002.001.003, 0.2125.

Informação:

Cabeças expansoras - só para tubos PE-RT e PE-Xc

A gama de diâmetros compatíveis: Push (12-32 mm).



ferramenta de compressão hidráulica com acionamento a pé Push

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		PN01	1	pç	826,53

Informação:

Usar para realizar conexões Push/Push Platinum.

A gama de diâmetros compatíveis: Push (12-32 mm), Push Platinum (14-32 mm)



conjunto - ferramenta de compressão de cadeia Push Platinum

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		KPPR-PLAT	1 conjunto		710,80

Informação:

O conjunto KPPR-PLAT consiste em elementos com códigos: 0.2125, PR01/N, MZH1418, MZH2532, PT1-8469, PT1-8468, PT1-8467, P1-8469 (2 pç), P1-8468 (2 pç), P1-8467 (2 pç), 84550N, Z-P14PLAT, Z-P18PLAT, Z-P185PLAT, Z-P25PLAT, Z-P32PLAT, 002.001.002.

Informação:

Cabeças expansoras - só para tubos Platinum.

A gama de diâmetros compatíveis: Push Platinum (14-32 mm).



conjunto - ferramenta de compressão manual de cadeia

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		KPPR-PUSH		1 conjunto	710,80

Informação:

O conjunto KPPR-PUSH consiste em elementos com códigos: 0.2125, PR01/N, MZH1418, MZH2532, PT1-8471, PT1-8469, PT1-8468, PT1-8467, P1-8471 (2 peças), P1-8469 (2 peças), P1-8468 (2 peças), P1-8467 (2 peças), 84550N, Z1-P12N, Z1-P14N, Z1-P18N, Z1-P185N,

Z1-P25N, Z1-P32N, 002.001.002.

Informação:

Cabeças expansoras - só para tubos PE-RT e PE-Xc

A gama de diâmetros compatíveis: Push (12-32 mm).



conjunto em versão LIGHT - ferramenta de compressão manual de cadeia

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		KPPR-PUSH-L		1 conjunto	494,50

Informação:

O conjunto em versão LIGHT consiste em elementos com códigos: 002.001.002 (1 pç); 84550N (1 pç); PR01/N (1 peça); MZH1418 (1pç); PT1-8469 (2 peças); PT1-8468 (2 peças); P1-8469 (1 peça); P1-8468 (1 peça); Z1-P14N (1 peça); Z1-P185N (1 peça).

Informação:

Cabeças expansoras - só para tubos PE-Xc e PE-RT.

A gama de diâmetros compatíveis: Push (14-18 mm).



ferramenta de compressão manual de cadeia

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	PR01/N		1 pç	224,56

Informação:

Usar para realizar conexões Push/Push Platinum.

A gama de diâmetros compatíveis: Push (12-32 mm), Push Platinum (14-32 mm)



conjunto de mandíbulas

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-18 (komplet - 2pç)	*	MZH1418		1 conjunto	86,92
25-32 (conjunto - 2 peças)	*	MZH2532		1 conjunto	86,92

Informação:

Usar para realizar conexões Push/Push Platinum.

A gama de diâmetros compatíveis: Push (12-32 mm), Push Platinum (14-32 mm).



inserção para acessórios para tubulações PPSU do sistema KAN-therm Push

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2	*	PT1-8471		1 pç	8,89
14x2	*	PT1-8469		1 pç	8,89
18x2 (18x2,5)	*	PT1-8468		1 pç	8,89
25x3,5	*	PT1-8467		1 pç	8,89

Informação:

Coopera com a ferramenta de compressão hidráulica com acionamento a pé, ferramenta de compressão manual de cadeia e com a ferramenta de aperto alimentada por bateria.

Ao montar acessórios para tubulações feitas de PPSU, em relação a encaixes, usar apenas inserções com os códigos listados:

- PT1-8471 para o diâmetro 12 (inserção preta),
- PT1-8469 para o diâmetro 14 (inserção preta),
- PT1-8468 para o diâmetro 18 (inserção preta),
- PT1-8467 para o diâmetro 25 (inserção preta),
- PT1-8467 para o diâmetro 32 (inserção niquileada),

Em nenhum caso podem ser utilizadas inserções de forma, ie. inserções para tês e joelhos de latão Push P8465, P8464, P8463 e inserções para abordagens de bateria P8470 com conectores feitos de PPSU.



inserção para tubos de ligação do sistema KAN-therm Push

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2	*	P1-8471	1	pç	8,89
14x2	*	P1-8469	1	pç	8,89
18x2 (18x2,5)	*	P1-8468	1	pç	8,89
25x3,5 (32x4,4 PPSU)	*	P1-8467	1	pç	8,89



inserção moldada para tê e joelhos de braço do sistema KAN-therm Push

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2	*	P8465	1	pç	10,01
18x2 (18x2,5)	*	P8463	1	pç	10,01
25x3,5 (32x4,4)	*	P8464	1	pç	10,01



Informação:

Inserções de forma não funcionam com ferramentas de aperto manuais de cadeia.

inserção de ferramentas do compressão (para abordagem à bateria) para o sistema KAN-therm Push

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18x2	*	P8470	1	pç	8,52



Informação:

Inserções de forma não funcionam com ferramentas de aperto manuais de cadeia.

mola externa para tubos PE-Xc/Al/PE-HD Platinum

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14	*	SZ-1410	1	pç	2,63
18		SZ-1814	1	pç	3,32
25		SZ-2620	1	pç	5,77



chave de anel com corte para aparafusar ligações parafusadas

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
30 mm	*	K-501900	1	pç	10,70



Informação:

A chave é projetada para as ligações parafusadas Eurokonus G $\frac{3}{4}$ ".

expansor para estender tubos

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-32	*	84550N	1	pç	64,43



graxa para o expansor

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		smar	1	pç	0,73



Informação:

Graxas devem ser aplicadas com o expansor 84550N

* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

conjunto de cabeças expansoras Push de uma vez

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14-32		Z1-KPL	1 conjunto		196,01

Informação:

Não usar para a instalação do sistema KAN-therm Push Platinum.



cabeça extensora para tubos PE-Xc/AI/PE-HD Platinum

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2		Z-P14PLAT	1	pç	32,80
18x2,5		Z-P185PLAT	1	pç	32,80
25x3,5		Z-P25PLAT	1	pç	32,80
32x4,4		Z-P32PLAT	1	pç	32,80

Informação:

As apresentadas cabeças expansoras não são uma parte padrão de instrumentação de conjuntos de ferramentas para a montagem do Sistema KAN-therm Push. Ao instalar o Sistema KAN-therm Push Platinum, ferramentas de devem ser equipados com elementos acima mencionados de forma individual.



cabeça expansora para tubos PE-RT e PE-Xc

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2		Z1-P12N	1	pç	ao pedido

Informação:

Não usar para a instalação do sistema KAN-therm Push Platinum.



cabeça expansora para tubos PE-RT e PE-Xc “de uma vez”

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2		Z1-P14N	1	pç	36,51
18x2		Z1-P18N	1	pç	36,51
18x2,5		Z1-P185N	1	pç	36,51
25x3,5		Z1-P25N	1	pç	36,51
32x4,4		Z1-P32N	1	pç	47,63

Informação:

Não usar para a instalação do sistema KAN-therm Push Platinum.



maleta para o conjunto com a ferramenta de compressão acionado a pé

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		002.001.003	1	pç	63,24

Informação:

Usado para o armazenamento de ferramentas: ferramenta de compressão hidráulica com acionamento a pé código PN01, inserções para ferramentas de compressão, expansor para tubos código 84550, cabeças expansoras, tesouras para corte de tubos PE-Xc e PE-RT código 0.2125.



maleta para o conjunto com a ferramenta de compressão manual

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		002.001.002	1	pç	41,49

Informação:

Usado para o armazenamento de ferramentas: ferramenta de compressão manual de cadeia código PRO1/N, inserções para ferramentas de compressão, expansor para tubos código 84550, cabeças expansoras, tesouras para corte de tubos código 0.2125.



tesouras para corte de tubos Ø12-32

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		0.2125	1/25	pç	12,64



lâmina para tesouras para corte de tubos Ø12-32

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		0.2125-O	1	pç	5,27



mini-cortador para o tubo de cobre 4-16mm Ø15 Cu

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		210416	1	pç	14,98



roda de corte de 2,9 mm para o mini-cortador

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		334R	1	pç	6,10



Ø 16-63 mm



SISTEMA **KAN-therm**

Press LBP

PT 04/2016

Inovação e singularidade
- Um sistema, seis funções



TECNOLOGIA DE SUCESSO



ISO 9001

Índice

2 Sistema **KAN-therm Press** / **KAN-therm Press LBP**

Sistema KAN-therm Press LBP	64
Novo desenho de acessórios	64
Função LBP	64
Identificação	65
Versatilidade	65
Gama de aplicações	66
Contato com substâncias que contenham solventes, selando roscas	66
Segurança	67
Conexões	67
Montagem de conexões	68
Ferramentas – Segurança	69
Compensação	69
Sistema KAN-therm Press	70
Montagem de juntas prensadas	71
Montagem de juntas aparafusadas	72
Fixação de tubulações	73
Fazer pontos fixos PS e suportes deslizantes PP	74
Alongamento térmico	75
Compensação de expansão	75
Compensação de expansão térmica "L", "Z", "U"	75
Compensação de expansão térmica de tubo tipo "L", "Z", "U"	76
As instruções de instalação ao aplicar os princípios de compensação de expansão térmica	78
Um exemplo de compensação de expansão dos eixos verticais e saídas dos eixos verticais	79
Um exemplo de compensação de expansão das vias principais e ramos	80
Sistema KAN-therm Press / Press LBP - o sortimento	81
Ligações parafusadas	95
Ferramentas de conexão Press	96



2 Sistema **KAN-therm Press** / **KAN-therm Press LBP**

O Sistema KAN-therm Press LBP é um novo e completo sistema de instalações que consiste em conectores prensados LBP de nova geração e em tubos multicamada PE-RT/Al/PE-RT e tubos homogêneos PE-Xc e PE-RT.

Dependendo do tipo e da configuração dos materiais, a oferta do Sistema KAN-therm Press LBP inclui:

- tubos multicamada PE-Xc/Al/PE-RT na faixa de diâmetros 16-40 mm,
- tubos PE-Xc com a barreira contra difusão na faixa de 16-20 mm de diâmetro,
- tubos PE-RT com a barreira contra difusão na faixa de 16-20 mm de diâmetro.

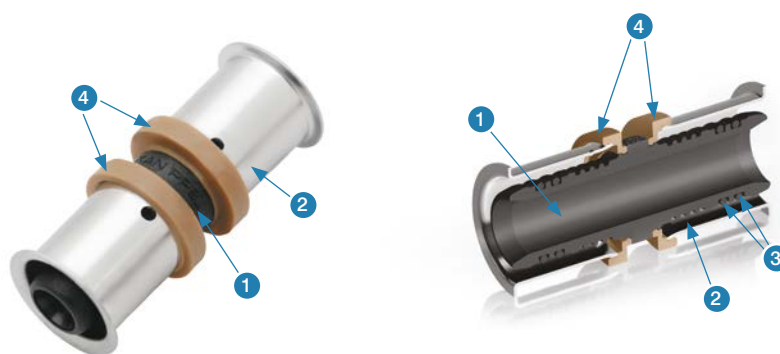
O principal método de ligação dos tubos no Sistema KAN-therm Press LBP é técnica de aperto "Press" com o anel prensado do aço. Para a conexão de tubos aos aparelhos e equipamentos também podem ser usadas braçadeiras incluídas em oferta do Sistema KAN-therm Press.

Sistema KAN-therm Press LBP

Novo desenho de acessórios

Desenho e formas transversais dos acessórios KAN-therm Press LBP

1. Corpo dos acessórios
2. Anel prensado de aço inoxidável com orifícios de inspeção
3. Vedação tipo O-Ring EPDM
4. Anéis espaçadores de plástico colorido



Componentes dos acessórios do Sistema KAN-therm Press LBP

Sistema KAN-therm Press LBP – vantagens

Graças a uma estrutura especialmente concebida, acessórios KAN-therm Press LBP são caracterizados por:

- função de sinalização de conexões não prensadas (LBP – Leak Before Press) – "não prensado e mal vedado",
- anéis coloridos de identificação, de plástico,
- a possibilidade de utilizar as mandíbulas de forma intercambiável com o perfil "U" ou "TH" (no caso de um diâmetro de Ø26 mm – "C" ou "TH"),
- eliminar a necessidade de chanfrar a extremidade do tubo,
- o posicionamento preciso das mandíbulas da ferramenta do aperto no anel,
- a possibilidade de unir com os tubos multicamada PE-RT/Al/PE-RT e com os tubos homogêneos PE-Xc e PE-RT,
- eliminar o fenómeno da corrosão por contacto, no caso de tubos com inserção de alumínio, através da utilização de anéis espaçadores de plástico,
- a possibilidade de esconder as conexões nas envolventes do edifício.

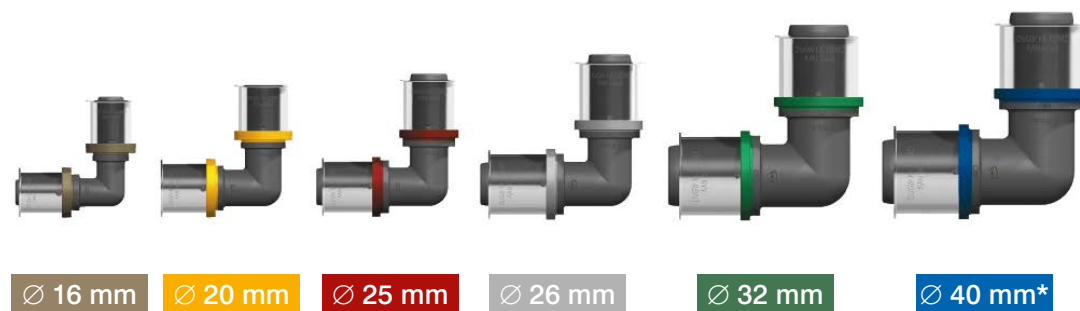
Função LBP

LBP – "Leak Before Press" – vazamento antes de prensagem. A conexão acidentalmente não prensada é sinalizada por um vazamento de água já durante o enchimento não-pressurizado do sistema antes do teste de pressão. Esta característica é consistente com a recomendação de DVGW ("o vazamento controlado").



Identificação

Cada acessório KAN-therm Press LBP possui um anel de plástico especial, cuja cor depende do diâmetro do tubo a ser ligado.



* Os acessórios com um diâmetro de 40 mm não têm a função do vazamento controlado.

Esta solução faz com que seja mais fácil identificar formas e acelera o trabalho no sítio de obras e no armazém. Além da identificação de cor, em cada bocal no corpo do conector são moldados os diâmetros de tubos ligados. As dimensões de tubos de ligação (diâmetro externo x espessura da parede) encontram-se também em anéis de aço prensados.

Versatilidade

O desenho especial de acessórios KAN-therm Press LBP permite a realização de ligações usando tubos multicamada PE-RT/Al/PE-RT e tubos homogêneos PE-Xc e PE-RT.



Gama de aplicações

Os parâmetros de desempenho e a gama de aplicação do Sistema KAN-therm Press LBP com uso de tubos multicamada PE-RT/Al/PE-RT são mostrados na tabela:

Aplicação (de classe em conformidade com a norma ISO 10508)	Dimensão	Tipo de tubos
Água fria de uso doméstico, Água quente de uso doméstico [Classe de aplicações 1(2)] $T_{rob}/T_{max} = 60(70)/80^{\circ}\text{C}$ $P_{rob} = 10 \text{ bar}$	16 × 2,0 20 × 2,0 25 × 2,5 26 × 3,0 32 × 3,0 40 × 3,5	PE-RT/Al/PE-RT
Piso radiante, aquecimento por radiadores de baixa temperatura [Classe de aplicações 4] $T_{rob}/T_{max} = 60/70^{\circ}\text{C}$ $P_{rob} = 10 \text{ bar}$	16 × 2,0 20 × 2,0 25 × 2,5 26 × 3,0 32 × 3,0 40 × 3,5	PE-RT/Al/PE-RT
Aquecimento por radiadores [Classe de aplicações 5] $T_{rob}/T_{max} = 80/90^{\circ}\text{C}$ $P_{rob} = 10 \text{ bar}$	16 × 2,0 20 × 2,0 25 × 2,5 26 × 3,0 32 × 3,0 40 × 3,5	PE-RT/Al/PE-RT
Para todas as classes $T_{awari} = 100^{\circ}\text{C}$	16 × 2,0 20 × 2,0 25 × 2,5 26 × 3,0 32 × 3,0 40 × 3,5	PE-RT/Al/PE-RT

Os parâmetros de desempenho e a gama de aplicação do Sistema KAN-therm Press LBP com uso de tubos homogêneos PE-Xc e PE-RT são mostrados na tabela:

Aplicação (de classe em conformidade com a norma ISO 10508)	Dimensão	Tipo de tubos
Aquecimento por radiadores de baixa temperatura [Classe de aplicações 4] $T_{rob}/T_{max} = 60/70^{\circ}\text{C}$ $P_{rob} = 6 \text{ bar}$	16 × 2,0 20 × 2,0	PE-Xc
Aquecimento por radiadores [Classe de aplicações 5] $T_{rob}/T_{max} = 80/90^{\circ}\text{C}$ $P_{rob} = 6 \text{ bar}$	16 × 2,0 20 × 2,0	PE-RT

Contato com substâncias que contenham solventes, selando roscas

- Evitar o contato direto dos elementos do Sistema KAN-therm com solventes ou materiais que contenham solventes, por exemplo vernizes, sprays, espuma de montagem, adesivos, etc. Sob circunstâncias desfavoráveis, estas substâncias podem danificar os componentes de plástico.
- Certificar-se de que agentes de vedação da ligação (ex. adesivos, massas), agentes para a limpeza ou isolamento dos elementos do Sistema KAN-therm não contenham produtos que causam fissuras de stress, por exemplo: amoníaco, compostos que retêm amoníaco, solventes aromáticos que retêm o oxigénio (por exemplo, cetonas ou éter) ou hidrocarbonetos clorados. Não utilizar espumas produzidas com base em metacrilato, isocianato e acrilato.
- Evitar o contacto directo dos acessórios e tubos com fitas adesivas e adesivos para isolamento. As fitas adesivas utilizar apenas sobre a superfície exterior do isolamento térmico.
- Para as juntas roscadas é recomendado o uso de cânhamo em tanta quantidade que os topos de rosca sejam ainda visíveis. Uso de quantidade excessiva de cânhamo pode danificar a rosca. O enrolamento do cânhamo por trás do primeiro turno da rosca permite evitar aparafusamento oblíquo e destruição da rosca.



AVISO

Não utilizar selantes e adesivos químicos.

Segurança

Tubos e acessórios do Sistema KAN-therm Press LBP têm todas as aprovações e autorizações necessárias e cumprem com as normas vigentes, garantindo uma operação longa e livre de problemas e a total segurança da instalação e funcionamento da instalação:

- conectores PPSU KAN-therm Press LBP com o anel prensado: cumprem com PN-EN 21003-3:2009 e têm a avaliação positiva de higiene do NIH,
- conectores e conexões terminais de bronze KAN-therm Press LBP: cumprem com PN-EN 1254-3 e têm a avaliação positiva de higiene do NIH,
- tubos PE-RT/Al/PE-RT: cumprem com PN-EN 21003-3:2009 e têm a avaliação positiva de higiene do NIH,
- tubos PE-Xc: cumprem com PN-EN 15875-2:2005 e têm avaliação positiva de higiene do NIH,
- tubos PE-RT: cumprem com PN-EN 22391-2:2010 e têm avaliação positiva de higiene do NIH.



Tubos e acessórios do Sistema KAN-therm Press LBP têm uma opinião positiva das unidades de certificação da Europa Ocidental:

É concedida uma garantia de 10 anos sobre o Sistema KAN-therm Press LBP.

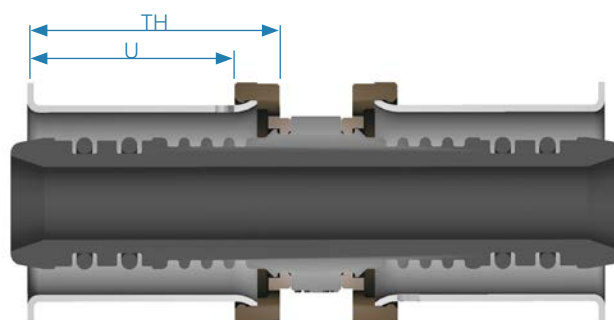


Conexões


A conexão Press envolve a prensagem, na tubulação e no conector, do anel de aço montado no bocal do conector. O conector está equipado com uma vedação O-Ring feita de borracha sintética EPDM, resistente a altas temperaturas e pressões. O anel é apertado por meio do dispositivo de aperto manual ou eléctrico equipado, dependendo do diâmetro do tubo, em maxilas com o perfil "U", "C" ou "TH" (padrão de terminal). Este método de conexão permite localizar as instalações em envoltórios do edifício (na betonilha e sob o gesso).

O desenho dos acessórios KAN-therm Press LBP permite o uso permutável, dentro de um diâmetro específico, das maxilas com o perfil U e TH (no caso de Ø26 mm de diâmetro – C e TH), ver a tabela abaixo.

Para fazer conexões no Sistema KAN-therm Press use somente ferramentas originais do Sistema KAN-Therm ou outras ferramentas recomendadas por KAN. As ferramentas estão disponíveis como componentes individuais ou em conjuntos completos.



A lista de conectores prensados KAN-therm no que diz respeito aos diâmetros disponíveis e os perfis dos terminais

Desenho do conector KAN-therm Press LBP	Gama de diâmetros	Perfil do aperto
	Cor de anel espaçador	16
		20
		25
		26
		32
	40*	U ou TH

*O diâmetro de 40 mm não tem funções de vazamento controlado LBP

Montagem de conexões

1. Cortar o tubo perpendicularmente ao eixo para obter o comprimento requerido usando tesouras para tubos multicamada ou um cortador de rolo.

2. Dar ao tubo a forma desejada. Dobrar usando uma mola externa ou interna. Observar o raio de curvatura mínimo $R > 5 Dz$.



AVISO

Para cortar usar somente ferramentas cortantes afiadas, não danificadas.

3. Empurrar o tubo no conector até parar – é necessária a instalação axial do tubo no ponto de acessórios. Verificar a profundidade de inserção – o furo de inspeção no anel de aço deve ser completamente preenchido pelo tubo.

4. A maxila da ferramenta do aperto colocar exactamente no anel de aço entre um anel espaçador de plástico e a flange do anel de plástico, perpendicular ao eixo do bocal de conector (maxila tipo "L"). No caso do perfil "TH", a maxila deve ser posicionada sobre um anel espaçador de plástico (o anel deve ser coberto pela ranhura exterior da maxila).

Em ambos os casos, a estrutura de conector impede um deslizamento descontrolado de maxilas da ferramenta de aperto durante o processo de prensagem.



5. Ativar a ferramenta de pressão e fazer uma conexão. O processo de prensagem continua até ao aperto total das maxilas da ferramenta. A prensagem do anel no tubo pode ser feita apenas uma vez.

6. Depois que a conexão é feita, desbloquear as maxilas e remover a ferramenta do anel apertado. A ligação está pronta para o teste de pressão.



AVISO

No caso de acessórios KAN-therm Press LBP não é necessário chanfrar as arestas do tubo, desde que são utilizadas ferramentas de corte afiadas e a montagem axial da união de tubos com acessórios! Para diâmetros maiores (25 e acima), para facilitar a sobreposição de tubo para o ponto de conector é recomendado o uso do calibre.

Conexões Press devem ser realizadas a uma temperatura acima de 0 °C. Antes de iniciar o trabalho, ler as instruções para a utilização de ferramentas e condições de segurança de trabalho.

Em casos especiais, há uma possibilidade de conectar o Sistema KAN-therm Press LBP em temperaturas abaixo de 0°C, sob pena de observar os termos e condições detalhados descritos no Manual do Designer e Contractor do Sistema KAN-therm.

Ferramentas – Segurança

Todas as ferramentas devem ser aplicadas e utilizadas de acordo com o seu uso pretendido e segundo as instruções do fabricante. A utilização para outros fins ou em outras áreas será considerado como a utilização indevida.

O uso pretendido também requer a observância das instruções de funcionamento, das condições de inspeção e manutenção e das normas de segurança relevantes na sua versão actual.

Todos os trabalhos usando esta ferramenta, que não correspondem ao uso pretendido, podem levar a danos em ferramentas, acessórios e tubulações. A consequência podem ser vazamentos e/ou danos em pontos de junção dos acessórios com a tubulação.

Compensação

Orientações para a fixação de condutos tubulares, a realização de pontos fixos (PS) e suportes deslizantes (PP) e a compensação de expansão térmica dos tubos, estão disponíveis na parte técnica do catálogo KAN-therm Press e no manual do desenhador e contratante de KAN-therm.

Sistema KAN-therm Press

O Sistema KAN-therm Press é um completo sistema de instalação que consiste em conectores prensados, conexões aparafusados junto com separadores e armários de instalação e tubos multicamada com a game de diâmetros:

- PE-RT/Al/PE-RT: Ø14-40 mm,
- PE-X/Al/PE-X: Ø50-63 mm.

Tecnologia moderna

O plástico da última geração (PPSU – polysulfone de fenileno) aplicado na produção de conexões prensadas fornece:

- a resistência absoluta a processos de corrosão,
- a completa neutralidade em relação à água potável,
- a estabilidade de acessórios maior que dos tubos,
- a elevada resistência mecânica.

A tecnologia de produção de acessórios PPSU praticamente exclui a possibilidade do surgimento de defeitos ocultos. Os tubos KAN-therm Press consistem de uma camada interior e exterior de polietileno PE-RT com a resistência térmica aumentada. Entre camadas de polietileno encontra-se a camada de alumínio, permanentemente associada com eles. Tal estrutura proporciona uma resistência natural a difusão de oxigénio para a instalação, a flexibilidade e a falta de "memória de forma" (os tubos após a dobragem mantêm a sua forma), a redução óctupla de expansão térmica em comparação com os tubos de polietileno.

Tecnologia para os anos

O sistema KAN-therm Press, graças ao design perfeito de componentes e seu alinhamento mútuo, assegura:

- a vida útil de mais de 50 anos,
- a capacidade de trabalhar em altas temperaturas – $T_{rob} = 80^{\circ}\text{C}$ (em funcionamento), $T_{max} = 90^{\circ}\text{C}$ (máxima, a fonte de calor deve ser protegido contra a subida de temperaturas acima deste valor) e pressão de trabalho de até 10 bar.
- acessórios PPSU extremamente duráveis, com parâmetros de funcionamento máximos limitados pela durabilidade de tubos,
- absoluta falta de corrosão, independentemente da qualidade da água.

Tecnologia ótima

O sistema KAN-therm Press permite a seleção de soluções ótimas em termos técnicos e econômicos graças à:

- possibilidade de escolher juntas Press em pavimentação de pisos,
- a possibilidade de utilizar um tipo de tubos para instalações de água e de aquecimento.

Tecnologia de segurança

O Sistema KAN-therm Press garante a segurança completa de instalação e operação:

- conectores Press com o anel prensado cumprem com PN-EN ISO 21003–3:2009, têm uma avaliação positiva de higiene do NIH,
- tubos PE-RT/Al/PE-RT cumprem com PN-EN ISO 21003–2:2009, têm uma avaliação positiva de higiene do NIH,
- tubos PE-RT/Al/PE-X cumprem com PN-EN ISO 21003–2:2009, têm uma avaliação positiva de higiene do NIH,
- desenho seguro de conectores prensados proporciona o controle total dos anéis de vedação O-Ring na fase de montagem,
- é concedida uma garantia de 10 anos sobre o sistema



Montagem de juntas prensadas

1. Cortar o tubo perpendicularmente ao eixo usando um cortador de rolo.

2. Calibrar o tubo e chanfrar as arestas internas do tubo com o calibrador, mas não mais profundo do que a camada de alumínio.

3. A extremidade do tubo adequadamente calibrada inserir dentro do encaixe. Através dos orifícios de inspeção no anel de aço, verificar a orientação correta da tubulação – o tubo deve ser visível nos orifícios.

4. Colocar as maxilas de aperto no anel de metal perpendicularmente ao eixo do encaixe.

5. As maxilas da ferramenta de aperto colocar no anel de modo que esteja em contato com a flange de conector. O bordo exterior das maxilas deve ser empurrado contra a flange da junta, mas não tocar nela. Ativar a ferramenta de aperto e fazer uma conexão.

6. Remover as garras de fixação da ligação feita.



Para eliminar o fenómeno da carga excessiva dos acessórios com a força de flexão não é recomendado dobrar tubos a uma distância menor que 10 diâmetros exteriores dos acessórios.

A instalação do sistema deve ser realizada a uma temperatura acima de 0 °C.

Em casos especiais, há uma possibilidade de conectar o Sistema KAN-therm Press LBP em temperaturas abaixo de 0°C, sob pena de observar os termos e condições detalhados descritos no Manual do Designer e Contractor do Sistema KAN-therm.

Conexões Press com o anel prensado

- são auto-selantes,
- podem ser mantidos em baias, também em pisos, desde que O-Ring não tenha sido danificado durante a montagem,
- realiza-se usando as maxilas de acordo com o diâmetro do tubo,
- recomenda-se a realização de conexões usando as ferramentas fornecidas pelo Sistema KAN-therm (para diâmetros de Ø16, 20, 25, 32, 40 mm autoriza-se a utilização de maxilas compatíveis com o perfil "U", para diâmetros de Ø26 compatíveis com o perfil "C", para diâmetros de Ø50, 63 mm compatíveis com "TH", de acordo com o catálogo REMS),
- são disponíveis numa gama de diâmetros Ø16-63 mm.

Montagem de juntas aparafusadas

1. Cortar o tubo perpendicularmente ao eixo usando tesouras especiais.



2. Dar ao tubo a forma desejada. Dobrar usando uma mola externa ou interna.

Observar o raio de curvatura mínimo $R_g \geq 5 Dz$.



3. Calibrar o tubo e chanfrar as arestas internas do tubo com o calibrador, mas não mais profundo do que a camada de alumínio.

Colocar sobre o tubo a porca da ligação aparafusada com o anel cortado (ou a porca do tubo de ligação).



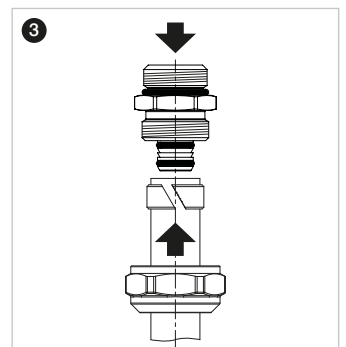
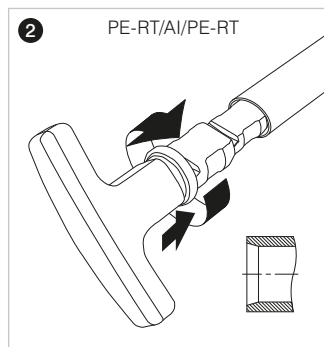
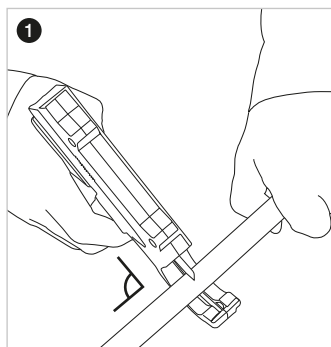
4. O corpo da união aparafusada (do tubo de ligação) inserir para o interior do tubo até sentir a resistência clara. A profundidade de inserção do tubo de ligação é de aprox. 9 mm para tubos $\varnothing 14$, 16, 20 e de 12 mm para tubos de $\varnothing 25$ e 26.

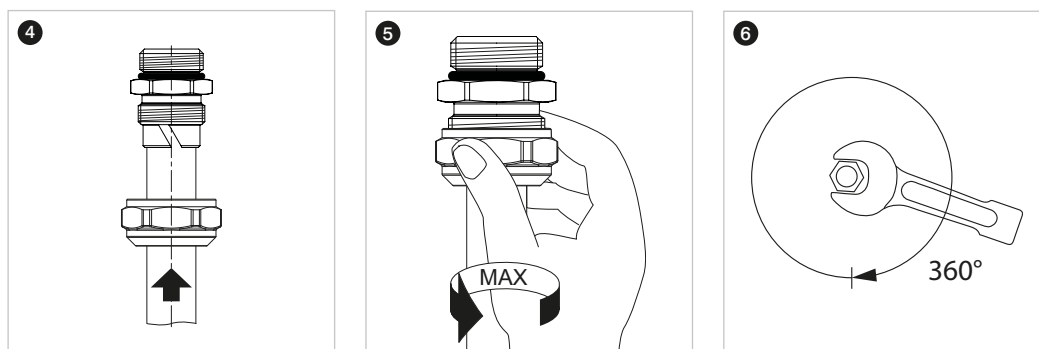
5. O corpo da união aparafusada (do tubo de ligação) inserir com o tubo para o soquete de encaixe até sentir a resistência clara. O anel cortado empurrar no sentido da encaixe.



6. A porca da união aparafusada (tubo de ligação) montar ao encaixe com uma chave.

Para eliminar o fenómeno da carga excessiva dos acessórios com a força de flexão não é recomendado dobrar tubos a uma distância menor que 10 diâmetros exteriores dos acessórios.





Ligações aparafusadas (acessórios e tubos de ligação)

- são auto-selantes e são disponíveis numa gama de diâmetros Ø14-26 mm,
- tubos de ligação e acessórios podem ser escondidos em paredes,
- não se recomenda escolher este tipo de ligação em pisos,
- permitem a remoção da conexão para a modernização do sistema.

Conexão de acessórios com tubos niquelados com acessórios de radiador

Para a ligação estética de radiadores no Sistema KAN-therm, tanto no chão, como na parede, em oferta encontram-se os acessórios para tubulações especiais com tubos niquelados.

Cotovelos e têes com o tubo niquelado juntar com válvulas de radiadores e directamente com radiadores tipo VK por meio de:

- ligações aparafusadas para tubos de cobre Ø15 G $\frac{3}{4}$ ", código 9023.08 ou ligações aparafusadas universais para tubos Ø15 G $\frac{3}{4}$ ", código 9023.10,
- ligações aparafusadas para o tubo de cobre Ø15 G $\frac{1}{2}$ ", código K-609010,
- terminal para tubos de cobre Ø15 G $\frac{1}{2}$ ", código 729202W,
- corpo de tubo de ligação G $\frac{1}{2}$ ", código 9001.35.

Todas as ligações deste tipo são de auto-selagem e não necessitam de vedação adicional.

! AVISO

Para selar as juntas roscadas é recomendado usar estopa em tanta quantidade que os topos de rosca sejam ainda visíveis. Uso de quantidade excessiva de estopa pode danificar a rosca. O enrolamento de estopa por trás do primeiro turno da rosca permite evitar aparafusamento oblíquo e destruição da rosca.

Fixação de tubulações

As distâncias máximas de suportes de condutos tubulares são dadas na Tabela:

Diâmetro do tubo	14×2	16×2	20×2	25×2,5	26×3	32×3	40×3,5	50×4	63×4,5
A distância máxima entre as fixações de tubulação [m]	1,2	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6	1,7	2,0	2,2

As fixações podem ser implementadas como suportes deslizantes PP. Os suportes deslizantes PP são montados mantendo as distâncias necessárias para suportar a carga do conduto tubular (reduzindo flambagem dos tubos). Se o espaço necessário para o posicionamento de suporte deslizante reduz o comprimento do braço compensação, o conduto tubular deve ser apoiado a partir do fundo em vez do suporte deslizante.

Fazer pontos fixos PS e suportes deslizantes PP

- pontos fixos devem bloquear qualquer movimento de tubulações e devem, portanto, ser montados junto aos conectores (em ambos os lados do conector, por exemplo, um tubo de ligação, tê),
- quando se utiliza o sistema Press, os grampos que formam pontos fixos não podem ser montados directamente sobre os acessórios ou anéis prensados,
- durante a montagem de pontos fixos em tê, verificar que as braçadeiras de bloqueio de conduto tubular não sejam montadas sobre os ramos com um diâmetro inferior a uma dimensão em relação ao conduto tubular do qual sai o ramo (forças causadas pelos tubos de grande diâmetro podem danificar o diâmetro pequeno),
- suportes deslizantes só permitem o deslocamento axial da tubagem (devem ser tratados como pontos fixos para a direcção perpendicular ao eixo do conduto tubular) e devem ser realizados utilizando grampos de plástico de pressão fornecidos pelo Sistema KAN-therm,
- suportes deslizantes não devem ser instalados nas juntas, já que isso pode levar ao bloqueio dos movimentos térmicos de tubagem,
- é preciso ter em mente que os suportes deslizantes impedem o movimento transversal ao eixo de tubagem, por isso a sua localização pode decidir sobre o comprimento de braços de compensação.

Fazer o ponto fixo junto ao conector.



a braçadeira firmemente torcida e fixada na parede

Fazer o ponto fixo junto ao tê.

INFORMAÇÃO:

é proibido realizar a montagem da braçadeira na saída, se a saída tem o diâmetro menor por mais que uma dimensão, em relação à passagem do tê



a braçadeira firmemente torcida e fixada na parede

Alongamento térmico

Cada conduto tubular sob a influência de uma diferença de temperatura ΔT estende-se (ou encurta) por ΔL . Este valor determina a seguinte fórmula:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T$$

onde:

α – coeficiente de dilatação térmica linear 0,025 [mm/mK]

L – comprimento da secção de conduto tubular [m]

ΔT – diferença de temperaturas de instalação e operação [K]

Compensação de expansão

A fim de eliminar os efeitos da extensão linear (movimentos descontrolados de condutos e sua deformação) adopta-se diferentes soluções compensativas (braço flexível e compensadores em forma de U e Z).

$$L_s = K \times \sqrt{D_z} \times \Delta L$$

onde:

L_s – comprimento do braço flexível [mm]

K – constante de material adimensional = 36

D_z – o diâmetro externo do tubo [mm]

L – extensão da secção de conduto tubular [mm]

Compensação de expansão térmica "L", "Z", "U"

Tabela 1.A lista de alongamentos de tubos de comprimentos diferentes para vários aumentos da temperatura

L [m]	ΔL – alongamento [mm]							
	ΔT – aumento da temperatura [°C]							
	10	20	30	40	50	60	80	90
0,5	0,13	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	1,00	1,13
1	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,25
2	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	4,50
3	0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	6,00	6,75
4	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	9,00
5	1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50	10,00	11,25
6	1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	12,00	13,50
7	1,75	3,50	5,25	7,00	8,75	10,50	14,00	15,75
8	2,00	4,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	18,00
9	2,25	4,50	6,75	9,00	11,25	13,50	18,00	20,25
10	2,50	5,00	7,50	10,00	12,50	15,00	20,00	22,50
15	3,75	7,50	11,25	15,00	18,75	22,50	30,00	33,75
20	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	40,00	45,00
25	6,25	12,50	18,75	25,00	31,25	37,50	50,00	56,25
30	7,50	15,00	22,50	30,00	37,50	45,00	60,00	67,50
35	8,75	17,50	26,25	35,00	43,75	52,50	70,00	78,75
40	10,00	20,00	30,00	40,00	50,00	60,00	80,00	90,00

O alongamento ΔL causa a deformação do conduto tubular ao longo do comprimento do braço elástico A .

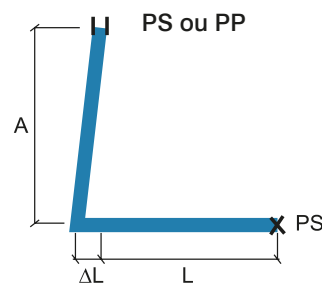
O comprimento do braço elástico A deve ser escolhido de forma a não causar stress excessivo no conduto tubular, dependendo do diâmetro do tubo exterior, da extensão do tubo, e de um coeficiente constante para um dado material.

Tabela 2. O comprimento mínimo de um braço elástico A de acordo com o diâmetro exterior do tubo e do seu alongamento.

ΔL alongamento [mm]	A – o comprimento do braço elástico [mm]								
	Dz – o diâmetro externo do tubo [mm]								
	14	16	20	25	26	32	40	50	63
5	301	322	360	402	410	455	509	569	639
10	426	455	509	569	580	644	720	805	904
15	522	558	624	697	711	789	882	986	1107
20	602	644	720	805	821	911	1018	1138	1278
30	738	789	882	986	1005	1115	1247	1394	1565
40	852	911	1018	1138	1161	1288	1440	1610	1807
50	952	1018	1138	1273	1298	1440	1610	1800	2020
60	1043	1115	1247	1394	1422	1577	1764	1972	2213
70	1127	1205	1347	1506	1536	1704	1905	2130	2391
80	1205	1288	1440	1610	1642	1821	2036	2277	2556
40	1278	1366	1527	1708	1741	1932	2160	2415	2711

Compensação de expansão térmica de tubo tipo "L", "Z", "U"

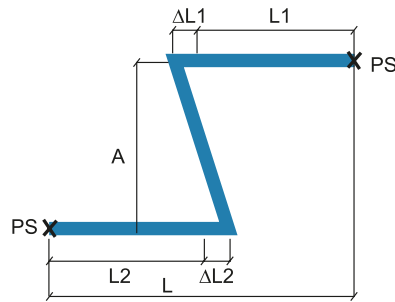
Compensador tipo "L"



- A – o comprimento do braço elástico
- PP – um suporte deslizante (permite apenas o movimento ao longo do eixo do tubo)
- PS – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)
- L – o comprimento inicial de conduto tubular
- ΔL – a extensão de conduto tubular

Para o dimensionamento do braço de compensação A usar o comprimento compensatório $L_z=L$ e para tal comprimento determinar de acordo com Tab. 1 o valor de extensão ΔL , e depois o comprimento do braço de compensação A de Tab. 2.

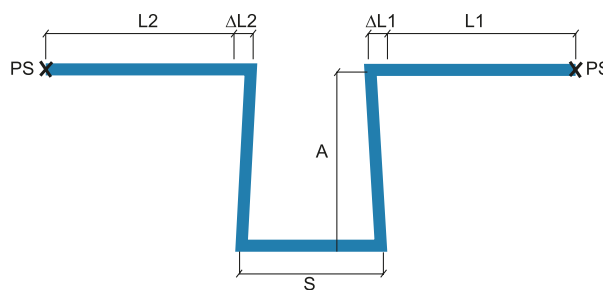
Compensador tipo "Z"



- A – o comprimento do braço elástico
- PS – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)
- L – o comprimento inicial de conduto tubular
- ΔL – a extensão de conduto tubular

Para o dimensionamento do braço de compensação usar como o comprimento compensatório L_z soma de $L1$ e $L2$: $L_z=L1+L2$ e para esse comprimento determinar o alongamento compensatório ΔL de acordo com Tab. 1, e depois o comprimento do braço de compensação A de acordo com Tab. 2.

Compensador tipo "U"



- A – o comprimento do braço elástico
- PS – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)
- L – o comprimento inicial de conduto tubular
- ΔL – a extensão de conduto tubular
- S – a largura do compensador em forma U

No caso da colocação de um ponto fixo PS na seção constituindo a largura do compensador S , para o dimensionamento do braço de compensação A usar como o comprimento compensatório L_z , a maior parte de $L1$ e $L2$: $L_z=\max(L1,L2)$ e para esse comprimento determinar o alongamento compensatório ΔL de acordo com Tab. 1, e depois o comprimento do braço de compensação A de acordo com Tab. 2.

A largura do compensador S é calculado a partir da relação: $S = A/2$.

A largura S do compensador deve fornecer o funcionamento livre de seções $L1$ e $L2$ e tomar em conta a possível espessura do isolamento de tubos e as condições de instalação.

$$S \geq 2 \times g_{isol} + \Delta L1 + \Delta L2 + S_{min}$$

onde:

g_{isol} – espessura do isolamento

$\Delta L1, \Delta L2$ – extensão da seção de conduto $L1$ e $L2$

S_{min} – o comprimento mínimo resultante da construção de joelhos ou dobragem de tubos.

O objectivo deve ser o de minimizar a largura S , onde a largura S excede 10% do valor $L1$ ou $L2$, o compensador U – em forma com um ponto fixo no meio, deve ser calculado como o compensador tipo Z incluindo a largura S e o valor maior de $L1$ e $L2$.

O raio de dobragem da tubulação mínima $R_{min} = 5 D_z$ (não é recomendado dobrar tubos com um diâmetro exterior superior a 32 mm),

D_z – o diâmetro externo do tubo.

As instruções de instalação ao aplicar os princípios de compensação de expansão térmica

- No caso de montagem embutida de instalações com diâmetros de 14-25 mm, sugere-se colocar tubos pro arcos delicados (com 10% de excesso em relação à linha reta), para permitir a auto-compensação de expansão térmica das tubulações,
- encaixes nos tubos devem ser instalados em tais locais, para que não existam nas seções que constituem os braços de compensação, bem como para que não causem o bloqueio dos movimentos do conduto tubular, por exemplo, por cause de suportes deslizantes. Pontos de montagem dos equipamentos é melhor executar como pontos fixos, o que também protege o conduto tubular contra a transferência do seu peso, bem como das forças geradas pela abertura e fecho de válvulas,
- em nenhum caso deixar seções do conduto tubular sem a possibilidade de compensação de expansão,
- ao fazer uma conexão perpendicular dos condutos de tubos de plástico para tubos de aço, o ponto de inclusão deve ser tratado como um ponto de impedir o movimento ao longo do eixo do conduto dos tubos multicamada – é inaceitável executar um ponto fixo para o conduto de aço através da instalação de suportes na tubulação de tubos multicamada. Se o conduto tubular de aço no ponto de ligação de tubos multicamada pode sofrer extensão significativa, a seção de inserção de tubos multicamada deve ser feita como um braço elástico, através do posicionamento adequado do suporte deslizante (instalação de um ponto fixo é inaceitável), e o comprimento do braço deve ser determinado com base no valor de extensão ΔL do conduto tubular de aço, de acordo com a Tabela 2,
- ao fazer uma conexão axial dos condutos de tubos multicamada para tubos de aço, para a determinação do braço elástico de compensação da extensão dessa seção, tomar em conta o alongamento resultante da soma das extensões de ambos os condutos,
- ao conectar condutos de tubos multicamada para tubos de aço, no lugar de inclusão recomenda-se executar um ponto fixo sobre o conduto tubular de aço (isto deve ser previsto durante o planejamento da compensação do conduto de aço),
- nos eixos, as seções verticais devem ter a possibilidade de trabalho térmico livre. Na ausência de possibilidade de fazer os braços de compensação afastando-se da vertical, é recomendado para aqueles ramos o uso de mangueiras sob a forma de tubos PE-Xc ou PE-RT,
- hidrômetros e medidores de calor (e outros equipamentos) montadas em tubos devem ser fixados às paredes (tubos não devem carregar o peso deles nem sentir as forças causadas pelo funcionamento de equipamentos), montados como pontos fixos.



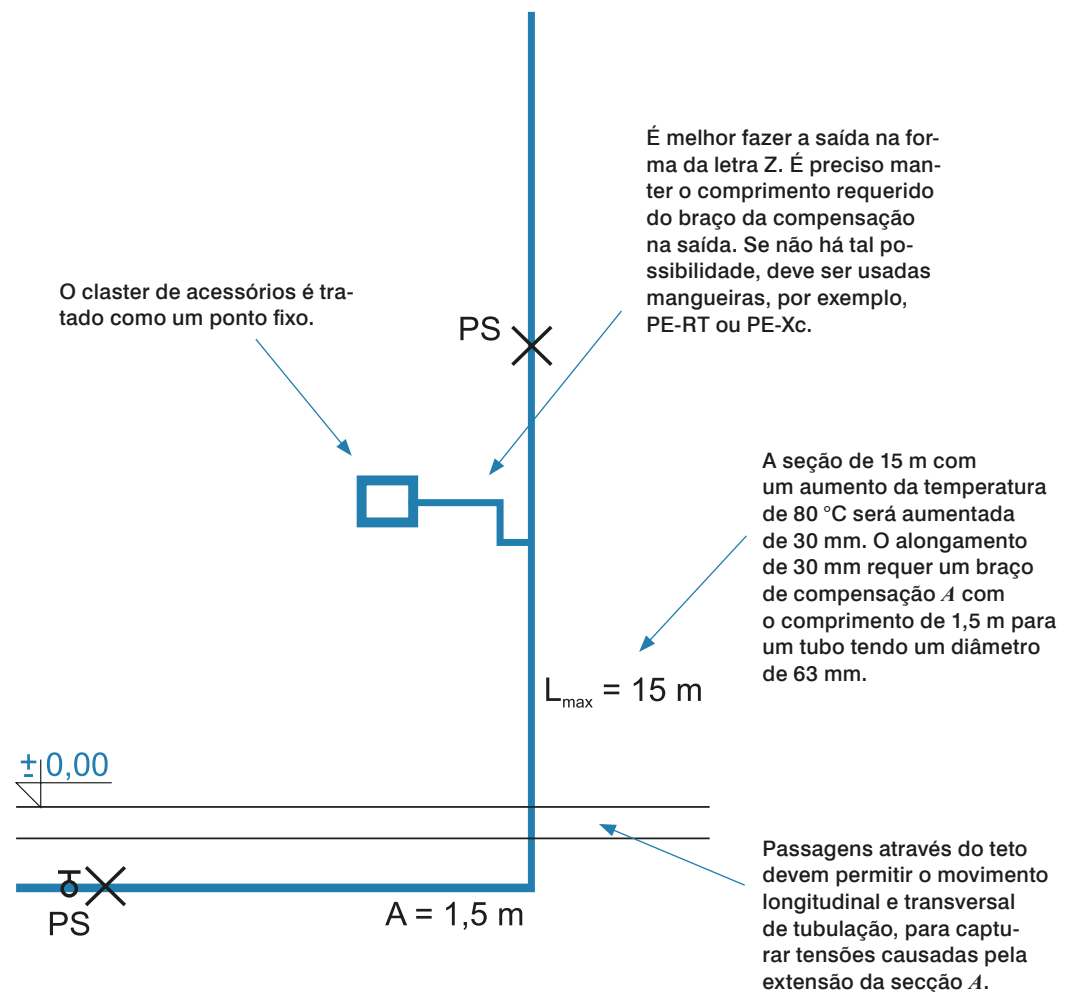
Para eliminar o fenómeno da carga excessiva dos acessórios com a força de flexão não é recomendado dobrar tubos a uma distância menor que 10 diâmetros exteriores dos acessórios.



Um exemplo de compensação de expansão dos eixos verticais e saídas dos eixos verticais

Utilizando o princípio de preservar o braço de compensação na base do eixo vertical $A = 1,5$ m, e colocando o ponto fixo a meia-altura do eixo vertical, podem ser usados eixos verticais com uma altura de 30 m para tubos com o diâmetro de 63 mm.

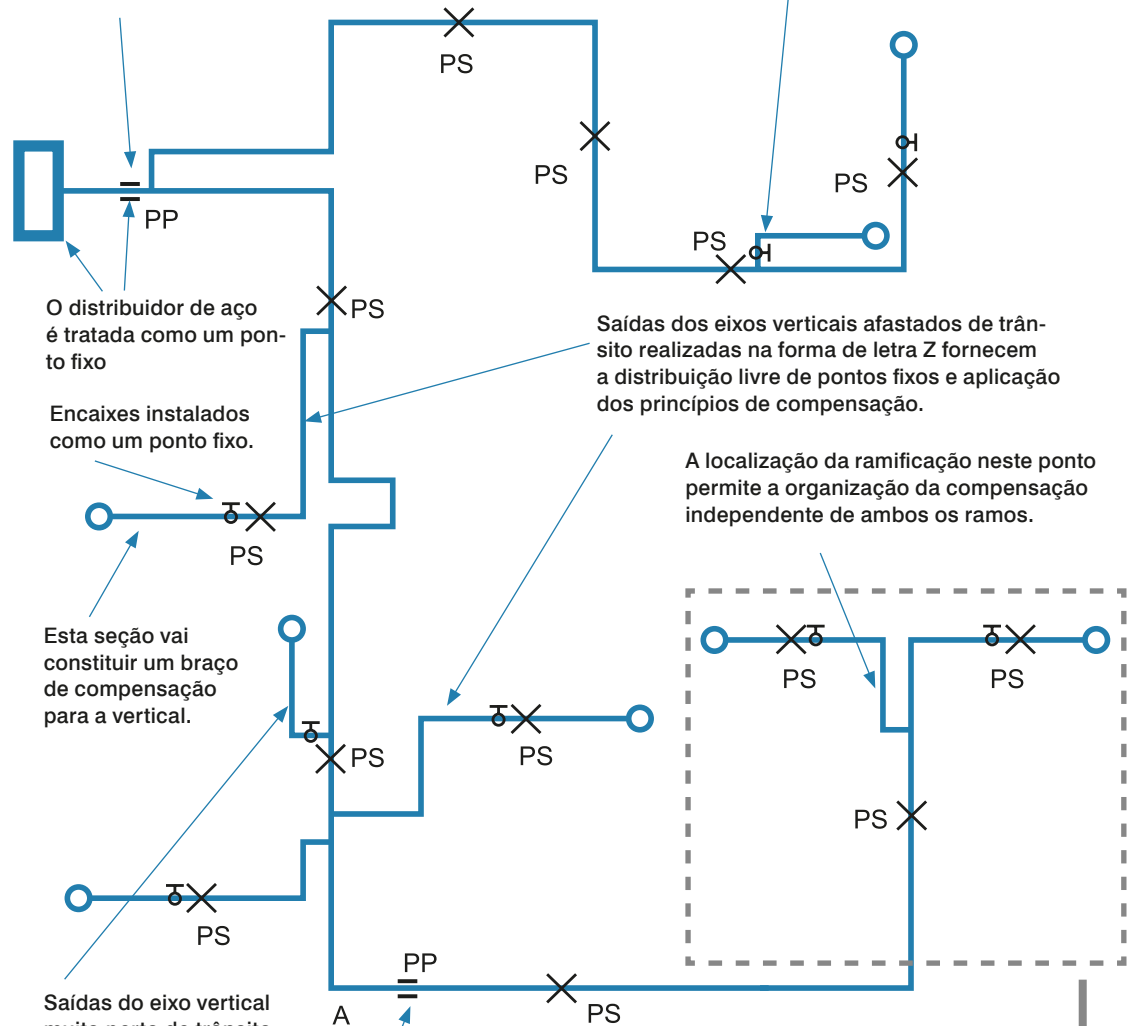
Pode-se assumir uma maior altura do eixo vertical, se permitimos uma extensão maior da seção acima de um ponto fixo. Também é possível aumentar o comprimento do braço de compensação A .



Um exemplo de compensação de expansão das vias principais e ramos

A localização da ramificação neste ponto permite a organização da compensação independente de ambos os ramos.

Saídas do eixo vertical muito perto de trânsito efectuados em forma de letra L com pontos fixos oferecem a possibilidade de fazer o braço de compensação para o eixo vertical. Encaixes podem ser instalados como um ponto fixo directamente junto ao tê.



O distribuidor de aço é tratado como um ponto fixo

Encaixes instalados como um ponto fixo.

Esta seção vai constituir um braço de compensação para a vertical.

Saídas do eixo vertical muito perto de trânsito efectuados em forma de letra L com pontos fixos oferecem a possibilidade de fazer o braço de compensação para o eixo vertical. Encaixes podem ser instalados como um ponto fixo directamente junto ao tê.

A localização do suporte deslizante PP decide sobre o comprimento do braço elástico A.

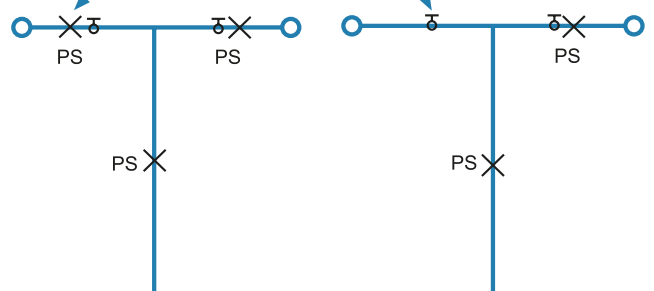
Saídas dos eixos verticais afastados de trânsito realizadas na forma de letra Z fornecem a distribuição livre de pontos fixos e aplicação dos princípios de compensação.

A localização da ramificação neste ponto permite a organização da compensação independente de ambos os ramos.

A solução não recomendada

O erro envolve o endurecimento do conduto tubular.

O têm é submetido em prática a todas as tensões em todos os eixos e a válvula está "pendurada" dentro do cabo.



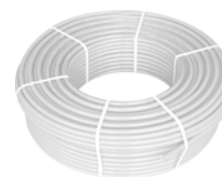
Sistema **KAN-therm** Press / Press LBP

- o sortimento

tubo multicamada PE-RT/Al/PE-RT para sistemas de aquecimento central, de água quente e fria e de aquecimento por piso radiante, com uma pressão de trabalho de até 10 bar

GRUPO: B

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2		0.9614	200/3000	m	1,47
16x2		0.9616	200/3000	m	1,49
20x2		0.9620	100/1500	m	1,60
25x2,5		0.9625	50/750	m	3,14
26x3		0.9626	50/600	m	3,14
32x3		0.9632	50/600	m	5,08
40x3,5		0.9640	25/300	m	13,99



tubo multicamada PE-RT/Al/PE-RT para sistemas de aquecimento central, de água quente e fria e de aquecimento por piso radiante, com uma pressão de trabalho de até 10 bar

GRUPO: B

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
32x3		0.9732	5/50	m	6,20
40x3,5		0.9740	5/50	m	14,59



tubo multicamada PE-X/Al/PE-X para sistemas de aquecimento central, de água quente e fria e de aquecimento por piso radiante, com uma pressão de trabalho de até 10 bar

GRUPO: B

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
50x4		0.9550	5/15	m	21,42
63x4,5		0.9563	5/5	m	37,14



tubo multicamada PE-RT/Al/PE-RT para sistemas de aquecimento central, de água quente e fria e de aquecimento por piso radiante, com uma pressão de trabalho de até 10 bar - no isolamento térmico de 6 mm

GRUPO: B

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 vermelho		0.9616-6C	50	m	2,15
16x2 azul		0.9616-6N	50	m	2,15
20x2 vermelho		0.9620-6C	50	m	2,33
20x2 azul		0.9620-6N	50	m	2,33
25x2,5 vermelho		0.9625-6C	25	m	3,86
25x2,5 azul		0.9625-6N	25	m	3,86
32x3 vermelho		0.9632-6C	50	m	7,29
32x3 azul		0.9632-6N	50	m	7,29



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tubo PE-Xc de acordo com DIN 16892/93 com uma barreira contra a difusão de acordo com a DIN 4726 para sistemas de aquecimento central e de piso radiante e uma pressão de trabalho de até 6 bar

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2		0.2146	200/3000	m	1,44
20x2	*	K-150005	200/3000	m	1,88

Informação:

tubos PE-Xc podem trabalhar apenas com uma nova geração de acessórios de Press LBP e ligações parafusadas para tubos PE-Xc e PE-RT.



tubo PE-RT com uma barreira contra a difusão de acordo com a DIN 4726 destina-se para sistemas de aquecimento central e de piso radiante, com uma pressão de trabalho de até 6 bar

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2		0.2176	200/3000	m	1,06
20x2	*	K-100305	200/3000	m	1,50

Informação:

tubos PE-RT podem trabalhar apenas com uma nova geração de acessórios de Press LBP e ligações parafusadas para tubos PE-Xc e PE-RT.



conector Press com o anel prensado com a rosca externa

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2x1/2"		K-900000	20/200	pç	2,89
20x2x1/2"		K-900001	10/120	pç	3,25
20x2x3/4"		K-900002	10/120	pç	3,87
25x2,5x1/2"		K-080070	5/50	pç	5,65
25x2,5x3/4"		K-900003	5/50	pç	5,08
25x2,5x1"		K-900004	5/50	pç	5,64
26x3x1/2"		K-080069	5/50	pç	5,85
26x3x3/4"		K-080064	5/50	pç	5,08
26x3x1"		9024.65	5/50	pç	5,64
32x3x1"		K-900005	5/40	pç	7,95
32x3x1 1/4"		K-900006	5/40	pç	11,45
40x3,5x1"		K-080068	2/20	pç	13,32
40x3,5x1 1/4"		K-900007	2/20	pç	13,71
40x3,5x1 1/2"		K-900008	2/20	pç	15,68
50x4x1 1/2"		K-900009	2/20	pç	27,16
63x4,5x2"		K-900010	1/10	pç	48,40



conector Press com o anel prensado com a rosca interna

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2x1/2"		K-900100	20/160	pç	3,25
20x2x1/2"		K-900101	10/120	pç	3,64
20x2x3/4"		K-900102	10/80	pç	4,79
25x2,5x3/4"		K-080125	5/50	pç	6,01
25x2,5x1"		K-900103	5/40	pç	7,89
26x3x3/4"		K-080089	5/50	pç	6,64
26x3x1"		9024.88	5/40	pç	9,07
32x3x1"		K-080126	5/40	pç	9,05
32x3x1 1/4"		K-900104	5/40	pç	13,47
40x3,5x1"		K-080096	2/20	pç	13,58
40x3,5x1 1/4"		K-080097	2/20	pç	15,23
40x3,5x1 1/2"		K-900105	2/20	pç	17,58



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

conector PPSU com o anel prensado com a rosca interna

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2×½"		K-070253	10/120	pç	3,49



conector Press Compression

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 / 15		K-900381	10/150	pç	3,94
20×2 / 22		K-900382	10/80	pç	4,40
25×2,5 / 22		K-900383	5/50	pç	6,08

Informação:

conector pode ser usado com sistemas de fixação de cobre, e com o Sistema KAN-therm Steel e Inox.



cotovelo Press Compression

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 / 15	*	K-080551	10/120	pç	5,25

Informação:

conector pode ser usado com sistemas de fixação de cobre, e com o Sistema KAN-therm Steel e Inox.



conector de passagem Push/Press

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14×2 / 16×2		K-902716	20/160	pç	3,00
18×2 / 16×2		K-902717	20/160	pç	3,50
18×2,5 / 16×2		K-902718	20/160	pç	3,63



ligação PPSU Press com o anel prensado

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 / 16×2		K-900250	20/200	pç	2,25
20×2 / 20×2		K-900251	10/150	pç	3,21
25×2,5 / 25×2,5		K-900252	5/60	pç	4,47
26×3 / 26×3		K-070072	5/60	pç	4,52



ligação Press com o anel prensado

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14x2 / 14x2		K-080202	20/200	pç	ao pedido
16x2 / 16x2		K-040200	20/200	pç	ao pedido
20x2 / 20x2		K-040201	10/150	pç	ao pedido
25x2,5 / 25x2,5		K-040220	5/60	pç	ao pedido
32x3 / 32x3		K-900203	5/40	pç	7,51
40x3,5 / 40x3,5		K-900204	2/20	pç	14,12
50x4 / 50x4		K-900205	2/20	pç	22,65
63x4,5 / 63x4,5		K-900206	1/5	pç	50,93



ligação de redução PPSU Press com o anel prensado

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20x2 / 16x2		K-900350	20/160	pç	2,75
25x2,5 / 16x2		K-900351	5/70	pç	3,77
26x3 / 16x2		K-070066	5/70	pç	3,95
25x2,5 / 20x2		K-900352	5/70	pç	4,19
26x3 / 20x2		K-070076	5/70	pç	4,35



ligação de redução Press com o anel prensado

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20x2 / 16x2		K-040300	20/160	pç	ao pedido
25x2 / 16x2		K-040301	5/70	pç	ao pedido
20x2,5 / 20x2		K-040302	5/70	pç	ao pedido
32x3 / 16x2		K-080128	5/40	pç	6,39
32x3 / 20x2		K-900310	5/40	pç	7,89
32x3 / 25x2,5		K-900303	5/40	pç	7,72
32x3 / 26x3		9024.67	5/40	pç	9,36
40x3,5 / 20x2		K-080090	2/30	pç	11,13
40x3,5 / 25x2,5		K-900313	2/30	pç	12,07
40x3,5 / 26x3		K-080092	2/30	pç	12,31
40x3,5 / 32x3		K-900304	2/20	pç	13,12
50x4 / 32x3		K-900305	2/20	pç	21,32
50x4 / 40x3,5		K-900306	2/20	pç	22,01
63x4,5 / 40x3,5		K-900307	1/10	pç	40,56
63x4,5 / 50x4		K-900308	1/10	pç	44,35



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tê Press com o anel prensado com a rosca externa

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 /x1/2" / 16x2		K-903000	5/60	pç	6,10
20x2 /x1/2" / 20x2		K-083004	5/50	pç	7,18
20x2 /x3/4" / 20x2		K-903001	5/50	pç	7,72
25x2,5 /x3/4" / 25x2,5		K-080129	2/30	pç	9,91
25x2,5 /x1" / 25x2,5		K-903002	2/30	pç	10,53
26x3 /x3/4" / 26x3		K-080130	2/30	pç	10,66
26x3 /x1" / 26x3		K-083003	2/30	pç	11,57
32x3 /x1" / 32x3		K-903003	2/20	pç	23,27
40x3,5 /x1" / 40x3,5		K-903007	1/10	pç	20,37
50x4 /x1" / 50x4	***	9050.110	1/10	pç	40,60
63x4,5 /x1" / 63x4,5	***	9063.110	-/5	pç	64,45



tê Press com o anel prensado com a rosca externa

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
63x4,5 /x1" / 50x4	***	9063.120	-/5	pç	63,32



adaptador de latão GW1"xGZ3/4"

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"xG3/4"	***	9032.02	5/60	pç	4,00



tê Press com o anel prensado com a rosca interna

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 /x1/2" / 16x2		K-904000	5/60	pç	6,45
20x2 /x1/2" / 20x2		K-904001	5/50	pç	7,23
20x2 /x3/4" / 20x2		K-904003	5/50	pç	9,03
25x2,5 /x1/2" / 25x2,5		K-080166	2/30	pç	10,24
26x3 /x1/2" / 26x3		K-080167	2/30	pç	10,55
25x2,5 /x3/4" / 25x2,5		K-904002	2/30	pç	10,61
26x3 /x3/4" / 26x3		K-084004	2/30	pç	11,18
32x3 /x1/2" / 32x3		K-084006	2/20	pç	ao pedido
32x3 /x3/4" / 32x3		K-084008	2/20	pç	ao pedido



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tê PPSU Press com o anel prensado

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / 16x2 / 16x2		K-900500	10/80	pç	3,73
20x2 / 20x2 / 20x2		K-900501	5/50	pç	5,08
25x2,5 / 25x2,5 / 25x2,5		K-900502	2/30	pç	7,29
26x3 / 26x3 / 26x3		9024.54	2/30	pç	8,14
32x3 / 32x3 / 32x3		K-900503	2/20	pç	12,07
40x3,5 / 40x3,5 / 40x3,5		K-900504	1/10	pç	22,03
50x4 / 50x4 / 50x4		9050.100	1/6	pç	41,41
63x4,5 / 63x4,5 / 63x4,5		9063.100	-/3	pç	66,54
16x2 / 20x2 / 16x2		K-900607	5/60	pç	5,41
20x2 / 16x2 / 16x2		K-900600	10/60	pç	5,08
20x2 / 16x2 / 20x2		K-900601	5/50	pç	5,08
20x2 / 20x2 / 16x2		K-900606	5/50	pç	5,39
20x2 / 25x2,5 / 20x2		K-900608	2/30	pç	7,25
20x2 / 26x3 / 20x2		K-070621	2/30	pç	9,60
25x2,5 / 20x2 / 16x2		K-070618	5/50	pç	5,95
25x2,5 / 16x2 / 20x2		K-900602	5/50	pç	5,89
25x2,5 / 16x2 / 25x2,5		K-900603	2/30	pç	6,56
25x2,5 / 20x2 / 20x2		K-900604	2/30	pç	6,16
25x2,5 / 20x2 / 25x2,5		K-900605	2/30	pç	6,93
25x2,5 / 25x2,5 / 20x2		K-070622	2/30	pç	9,22
25x2,5 / 32x3 / 25x2,5		K-070026	2/20	pç	10,31
26x3 / 16x2 / 20x2		9024.950	5/50	pç	7,23
26x3 / 16x2 / 26x3		9024.940	2/30	pç	7,58
26x3 / 20x2 / 16x2		K-070619	5/50	pç	9,05
26x3 / 20x2 / 20x2		9024.61	2/30	pç	7,45
26x3 / 20x2 / 26x3		9024.600	2/30	pç	7,68
26x3 / 26x3 / 20x2		K-070623	2/30	pç	9,39
26x3 / 32x3 / 26x3		K-070027	2/20	pç	13,57
32x3 / 16x2 / 32x3		K-900609	2/20	pç	10,64
32x3 / 20x2 / 25x2,5		K-900610	2/20	pç	10,11
32x3 / 20x2 / 26x3		9024.970	2/20	pç	13,60
32x3 / 20x2 / 32x3		K-900611	2/20	pç	10,70
32x3 / 25x2,5 / 25x2,5		K-900612	2/20	pç	10,78
32x3 / 25x2,5 / 32x3		K-900613	2/20	pç	11,07
32x3 / 26x3 / 26x3		9024.630	2/20	pç	11,01
32x3 / 26x3 / 32x3		9024.620	2/20	pç	11,95
32x3 / 32x3 / 20x2		K-070615	2/20	pç	11,61
32x3 / 32x3 / 25x2,5		K-070616	2/20	pç	12,70
32x3 / 32x3 / 26x3		K-070617	2/20	pç	15,51
40x3,5 / 20x2 / 32x3		K-900616	1/12	pç	16,14
40x3,5 / 20x2 / 40x3,5		K-900614	2/12	pç	17,61
40x3,5 / 25x2,5 / 32x3		K-900617	2/12	pç	16,00
40x3,5 / 25x2,5 / 40x3,5		K-900615	2/12	pç	17,81
40x3,5 / 26x3 / 32x3		9040.140	2/12	pç	16,32
40x3,5 / 26x3 / 40x3,5		9040.120	2/12	pç	18,18
40x3,5 / 32x3 / 32x3		K-900618	2/12	pç	17,09
40x3,5 / 32x3 / 40x3,5		K-900619	1/10	pç	18,78
40x3,5 / 40x3,5 / 32x3		K-071012	1/10	pç	18,78



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tê de bronze Press com o anel prensado

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / 16x2 / 16x2		K-041802	10/80	pç	ao pedido
20x2 / 20x2 / 20x2		K-041803	10/80	pç	ao pedido
25x2,5 / 25,2x2 / 25,2x2		K-040025	2/30	pç	ao pedido
20x2 / 16x2 / 16x2		K-041805	5/60	pç	ao pedido
20x2 / 16x2 / 20x2		K-041806	5/50	pç	ao pedido
20x2 / 20x2 / 16x2		K-041807	5/50	pç	ao pedido
20x2 / 25x2,5 / 20x2		K-040608	2/30	pç	ao pedido
25x2,5 / 16x2 / 20x2		K-040602	5/50	pç	ao pedido
25x2,5 / 16x2 / 25x2,5		K-040603	2/30	pç	ao pedido
25x2,5 / 20x2 / 16x2		K-040818	5/50	pç	ao pedido
25x2,5 / 20x2 / 20x2		K-040604	2/30	pç	ao pedido
25x2,5 / 20x2 / 25x2,5		K-040605	2/30	pç	ao pedido
25x2,5 / 25x2,5 / 20x2		K-040622	2/30	pç	ao pedido
50x4 / 20x2 / 50x4		K-081101	1/10	pç	39,13
50x4 / 25x2,5 / 40x3,5		K-081105	1/10	pç	38,59
50x4 / 25x2,5 / 50x4		K-081102	1/10	pç	42,64
50x4 / 26x3 / 40x3,5		K-081115	1/10	pç	38,97
50x4 / 26x3 / 50x4		K-081116	1/10	pç	43,06
50x4 / 32x3 / 40x3,5		K-081103	1/10	pç	39,67
50x4 / 32x3 / 50x4		K-081104	1/10	pç	43,44
50x4 / 40x3,5 / 40x3,5		K-081107	1/10	pç	44,52
50x4 / 40x3,5 / 50x4		K-081106	1/8	pç	48,03
63x4,5 / 20x2 / 63x4,5		K-081108	1/5	pç	63,68
63x4,5 / 25x2,5 / 63x4,5		K-081109	1/5	pç	64,76
63x4,5 / 26x3 / 63x4,5		K-081117	1/5	pç	65,41
63x4,5 / 32x3 / 50x4		K-081110	1/5	pç	60,99
63x4,5 / 32x3 / 63x4,5		K-081111	1/5	pç	70,16
63x4,5 / 40x3,5 / 63x4,5		K-081118	1/5	pç	ao pedido
63x4,5 / 40x3,5 / 50x4		K-081112	1/5	pç	69,07
63x4,5 / 50x4 / 50x4		K-081114	1/5	pç	75,55
63x4,5 / 50x4 / 63x4,5		K-081113	1/5	pç	78,25



tê de transição Press

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / 16x2 / 16x2		K-900650	1/6	pç	25,02
16x2 / 16x2 / 20x2		K-900651	1/6	pç	27,45
20x2 / 16x2 / 16x2		K-900652	1/6	pç	27,45
20x2 / 20x2 / 20x2		K-900654	1/6	pç	29,29
20x2 / 16x2 / 20x2		K-900653	1/6	pç	26,83

Informação:

tê de transição Press - versão niquileada



cotovelo PPSU Press 90° com o anel prensado

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / 16x2		K-900400	15/150	pç	3,17
20x2 / 20x2		K-900401	10/80	pç	3,62
25x2,5 / 25x2,5		K-900402	5/40	pç	5,56
26x3 / 26x3		9024.49	5/40	pç	5,64
32x3 / 32x3		K-900403	2/30	pç	7,68
40x3,5 / 40x3,5		K-900404	2/20	pç	16,01
50x4 / 50x4		K-900405	2/10	pç	30,66
63x4,5 / 63x4,5		K-900406	-/5	pç	50,18



cotovelo Press 90° com o anel prensado

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / 16x2		K-041808	15/150	pç	ao pedido
20x2 / 20x2		K-041809	10/80	pç	ao pedido
25x2,5 / 25x2,5		K-040402	5/40	pç	ao pedido



cotovelo Press 90° com o anel prensado com a rosca externa

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / x1/2"		K-901000	10/120	pç	4,04
20x2 / x1/2"		K-081025	10/100	pç	5,52
20x2 / x3/4"		K-901001	10/100	pç	4,83
25x2,5 / x3/4"		K-080160	5/40	pç	7,35
25x2,5 / x1"		K-901002	5/40	pç	8,01
26x3 / x3/4"		K-080161	5/40	pç	7,43
26x3 / x1"		K-081003	5/40	pç	8,03
32x3 / x1"		K-901003	2/30	pç	10,85
40x3,5 / x1 1/4"		K-080163	2/20	pç	17,65



cotovelo Press 90° com o anel prensado com a rosca interna

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / x1/2"		K-902000	10/120	pç	4,35
20x2 / x1/2"		K-902001	10/100	pç	5,21
20x2 / x3/4"		K-902002	5/60	pç	6,14
25x2,5 / x3/4"		K-902003	5/30	pç	7,35
25x2,5 / x1"		K-080172	5/30	pç	8,89
26x3 / x3/4"		K-082004	5/30	pç	7,53
26x3 / x1"		K-080173	5/30	pç	9,20
32x3 / x1"		K-080174	2/30	pç	13,97
40x3,5 / x1 1/4"		K-080164	2/20	pç	19,16



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

cotovelo PPSU Press 45° com o anel prensado

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
32×3 / 32×3		K-900410	2/30	pç	8,66
40×3,5 / 40×3,5		K-900411	2/20	pç	21,01
50×4 / 50×4		K-900412	1/10	pç	30,36
63×4,5 / 63×4,5		K-900413	-/5	pç	53,81



abordagem à bateria Press tipo "U"

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×½×16	**	K-085081	1	pç	ao pedido
20×½×20	**	K-085082	1	pç	ao pedido



N

tampa acústica de borracha para abordar a bateria tipo U

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16-20	**	K-085035	1	pç	ao pedido



N

abordagem à bateria PPSU Press (com rolha e ficha M8)

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 / ×½"		K-905000	5/50	pç	6,06
20×2 / ×½"		K-905001	5/50	pç	6,06



Informação:

A abordagem à bateria PPSU Press é vendida junto com o anel prensado, a ficha M8 e a rolha de plástico curta. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. Para selar as roscas em acessórios PSU, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



abordagem à bateria de bronze Press com fichas

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 / ×½"		K-085068	2/20	pç	13,67

Informação:

Para selar as roscas em encaixes, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



abordagem à bateria de bronze Press, versão longa (com rolha e parafuso)

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 /×½"		K-905002	5/40	pç	6,45
20×2 /×½"		K-905023	5/40	pç	7,45

Informação:

A abordagem à bateria Press é vendida junto com o anel prensado, o parafuso de montagem e a rolha de plástico curta. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. Para selar as roscas em encaixes, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



abordagem à bateria de bronze Press angular (com rolha e parafuso)

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 /×½"		K-905003	5/40	pç	9,29
20×2 /×½"		K-085104	5/40	pç	14,01

Informação:

A abordagem à bateria Press é vendida junto com o anel prensado, o parafuso de montagem e a rolha de plástico curta. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. Para selar as roscas em encaixes, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



abordagem à bateria de bronze Press angular com alças (com rolha)

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 /×½"		K-085071	5/50	pç	14,13
20×2 /×½"		K-085072	5/40	pç	15,19

Informação:

A abordagem à bateria Press LBP é vendida junto com o anel prensado, o parafuso de montagem e a rolha de plástico curta. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. Para selar as roscas em encaixes, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



tampa acústica de borracha para abordar a bateria tipo U com alças

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16-20		K-085030	5/25	pç	3,16

Informação:

Use apenas com abordagens à bateria com alças: K-905022, K-085069, K-085070.



abordagem à bateria de bronze Press com alças (com rolha)

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 /×½"		K-905022	5/50	pç	7,31
20×2 /×½"		K-085069	5/50	pç	7,03

Informação:

A abordagem à bateria Press é vendida junto com o anel prensado, e a rolha de plástico curta. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. Para selar as roscas em encaixes, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



abordagem à bateria de bronze Press com alças

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20×2 /×¾"		K-085070	5/50	pç	9,24
25×2,5 /×¾"		K-905026	2/30	pç	11,80
26×3 /×¾"		K-085027	2/30	pç	8,35

Informação:

A abordagem à bateria Press é vendida junto com o anel prensado. Para selar as roscas em encaixes, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



abordagem à bateria de bronze Press plana (com rolha)

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20×2 /×½"		K-905005	5/50	pç	8,43

Informação:

A abordagem à bateria Press é vendida junto com o anel prensado, o parafuso de montagem e a rolha de plástico curta. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. Para selar as roscas em encaixes, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



abordagem à bateria de bronze Press plana, com alças (com rolha)

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20×2 /×½"		K-085010	5/40	pç	8,90

Informação:

A abordagem à bateria Press é vendida junto com o anel prensado, e a rolha de plástico curta. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. Para selar as roscas em encaixes, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



tê Press com a rosca interna (usado para a construção em seco)

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / x 1/2" / 16x2		K-084010	2/20	pç	12,03
20x2 / x 1/2" / 16x2		K-084020	2/20	pç	13,74
20x2 / x 1/2" / 20x2		K-084030	2/20	pç	14,28

Informação:

Para selar as roscas em encaixes, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



conjunto de abordagens em bateria na placa de montagem

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / x 1/2"		K-201050	1/10	pç	15,61

Informação:

Abordagens à bateria Press são vendidos em conjunto com um anel prensado, um parafuso de montagem, uma rolha de plástico curta e uma placa de metal curto com um plinto. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. Para selar as roscas em encaixes, não utilize produtos químicos agressivos. Use apenas estopa com a adição de massas.



conector de passagem Push x Press

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / 12	*	K-080380	20/160	pç	3,88
16x2 / 15		K-900344	20/160	pç	4,87
20x2 / 22		K-900345	10/120	pç	6,83
25x2,5 / 22		K-900342	5/60	pç	7,27
25x2,5 / 28		K-080384	5/60	pç	7,68
26x3 / 22		K-080386	5/60	pç	7,47
26x3 / 28		K-080385	5/60	pç	7,05

Informação:

conector pode ser usado com sistemas de fixação de cobre, e com o Sistema KAN-therm Steel e Inox.



placa de montagem para abordar a bateria - de plástico

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
singular		6090.050	20/200	pç	0,65
duplo (L=150mm)		6090.060	10/70	pç	1,03
duplo (L=80mm)		6090.070	20/120	pç	0,91
duplo (L=50mm)		6090.080	15/150	pç	0,87

Informação:

Permite a montagem na parede para a abordagem da bateria.



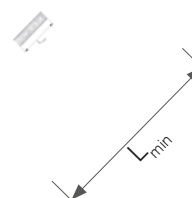
placa de montagem para abordar a bateria

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
duplo (L= 80, 150mm)		6090.13	1/42	pç	3,20

Informação:

A placa permite a montagem de abordagens à bateria e de abordagens à bateria com alças. Parafusos para montagem de abordagens às baterias fornecidas (6 peças)



placa deslocada

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
duplo (L= 50, 80, 150mm)		6090.09	120	pç	3,33
duplo (L= 50mm)		6090.10	150	pç	2,27

Informação:

Permite a montagem na parede para a abordagem da bateria.



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tê Press com o tubo Cu Ø15 niquileada, L=300mm

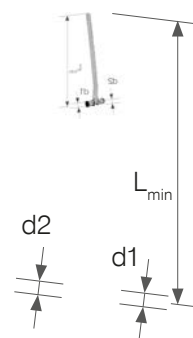
GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 / 16×2		K-901930	40	pç	8,97
20×2 / 20×2		K-901931	30	pç	9,81
20×2 / 16×2 esquerda		K-901932	30	pç	9,81
20×2 / 16×2 direito		K-901933	30	pç	9,81

Ao ligar radiadores através tê de redução, deve ser utilizado um conjunto que consiste em tê esquerdo e direito. A identificação de tê de redução, por exemplo, direita, consiste em que visto do lado do diâmetro maior, a flexão do tubo de cobre é dirigida para a direita.

Informação:

Variantes de ligação de encaixes com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Montagem de conexões parafusadas".



tê Press com o tubo Cu Ø15 niquileada, L=750mm

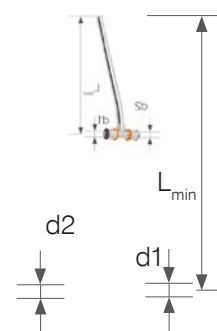
GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 / 16×2		K-901934	25	pç	14,89
20×2 / 20×2		K-901935	20	pç	17,45
20×2 / 16×2 esquerda		K-901936	20	pç	17,43
20×2 / 16×2 direito		K-901937	20	pç	17,43

Ao ligar radiadores através tê de redução, deve ser utilizado um conjunto que consiste em tê esquerdo e direito. A identificação de tê de redução, por exemplo, direita, consiste em que visto do lado do diâmetro maior, a flexão do tubo de cobre é dirigida para a direita.

Informação:

Variantes de ligação de encaixes com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Montagem de conexões parafusadas".



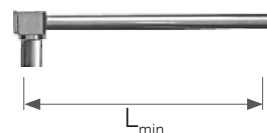
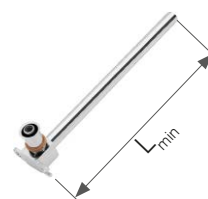
cotovelo 16×2 Press com suporte

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 L _{min} = 210 mm		K-901700	40	pç	9,68
16×2 L _{min} = 300 mm		K-901701	40	pç	11,37
16×2 L _{min} = 750 mm		K-901810	25	pç	15,57

Informação:

Variantes de ligação de encaixes com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Montagem de conexões parafusadas".



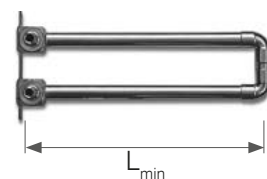
cotovelo complexo 16×2 Press com suporte

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2 L _{min} = 200 mm		K-901800	15	pç	18,13
16×2 L _{min} = 300 mm		K-901801	10	pç	19,69

Informação:

Variantes de ligação de encaixes com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Montagem de conexões parafusadas".



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

metade de junção de tubulação LBP Press com vedação plana

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×G1/2"		K-080250	10/120	pç	3,54
16×G3/4"		K-080251	10/120	pç	3,69
20×G3/4"		K-080253	10/80	pç	5,19
20×G1"		K-080252	5/60	pç	5,60
25×G3/4"		K-080114	5/60	pç	6,43
25×G1"		K-080255	5/60	pç	7,20
25×G11/4"		K-080254	5/50	pç	9,31
26×G3/4"		K-080108	5/60	pç	7,45
26×G1"		K-080109	5/60	pç	7,47
26×G11/4"		K-080110	5/50	pç	11,80
32×G1"		K-080107	5/50	pç	10,22
32×G11/4"		K-080257	5/40	pç	11,35
32×G11/2"		K-080256	5/40	pç	13,07
40×G11/2"		K-080258	2/30	pç	18,87
40×G2"		K-080259	2/30	pç	23,93

Informação:

não se aplica às conexões com bicos dos distribuidores.



ligação parafusada prensada

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×3/4"		K-900112	10/120	pç	3,67
32×1"		K-900111	5/50	pç	9,81



rolha Press

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2		K-609032	20/300	pç	2,27
20×2		K-609033	20/200	pç	2,77
25×2,5		K-609034	10/120	pç	4,52
26×3		K-609062	10/120	pç	4,66
32×3		K-609035	5/50	pç	6,39



Ligações parafusadas

ligação parafusada para tubos PE-Xc e PE-RT do Sistema KAN-therm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16× $\frac{3}{4}$ "		9006.57	15/150	pç	2,80
20× $\frac{3}{4}$ "		K-601705	15/150	pç	2,77

Informação:

ligações parafusadas funcionam bem com encaixes para conexões parafusadas com distribuidores equipados com bicos.



ligação parafusada com o corpo PPSU para tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16× $\frac{3}{4}$ "		9010.08N	15/150	pç	1,98

Informação:

ligações parafusadas funcionam bem com encaixes para conexões parafusadas com distribuidores equipados com bicos.



ligação parafusada para tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16× $\frac{1}{2}$ "		9012.00N	20/200	pç	1,68
16× $\frac{3}{4}$ "		9012.08N	15/150	pç	2,12
20× $\frac{3}{4}$ "		9012.02N	10/120	pç	2,42

Informação:

Ligações parafusadas funcionam bem com encaixes para conexões parafusadas com distribuidores equipados com bicos.



conector a tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14× $\frac{1}{2}$ "		9012.060	20/200	pç	2,05
14× $\frac{3}{4}$ "		9012.60	15/150	pç	2,42
16× $\frac{1}{2}$ "		9012.00	20/200	pç	2,01
16× $\frac{3}{4}$ "		9012.080	10/120	pç	2,89
20× $\frac{3}{4}$ "		9012.020	10/120	pç	3,14
20×1"		9012.100	5/80	pç	3,09
25×1"		9026.330	10/80	pç	4,70
26×1"		9012.040	10/80	pç	4,84



conector com a rosca externa para os tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2× $\frac{1}{2}$ "		9025.01	10/150	pç	2,51
16×2× $\frac{3}{4}$ "		9025.04	10/80	pç	3,03

Informação:

Este conector está adaptado para ser enroscado directamente numa viga do distribuidor - a vedação da junta no distribuidor é realizada por meio de O-ring.



Ferramentas de conexão Press

ferramenta de aperto manual compartilhada, para ligações tipo Press com o anel prensado

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		ZAPR02	1	pç	118,40

Informação:

A ferramenta de aperto manual compartilhada é destinada para realizar ligações entre tubos com diâmetros de Ø16, Ø20, Ø25, Ø26 mm.



maníbula para ferramentas de aperto, para ligações tipo Press com o anel prensado

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14		ZAPR14R	1	pç	ao pedido
16		ZAPR16R	1	pç	108,31
20		ZAPR20R	1	pç	108,31
25		ZAPR25R	1	pç	119,93
26		ZAPR26R	1	pç	119,93
32		ZAPRE32	1	pç	133,81
40		ZAPRE40	1	pç	168,50
50	*	ZAPRE50	1	pç	421,06
63	*	ZAPRE63	1	pç	421,06



tesouras para corte de tubos multicamada Ø14-32

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		RS1435	1/20	pç	21,71



lamina para tesouras para corte de tubos multicamada Ø14-32

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	RSM1435	1	pç	6,39



tesouras circulares para corte de tubos multicamada Ø16-63

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		2519950	1	pç	ao pedido



círculo cortante para tesouras circulares para cortar tubos multicamada Ø16-63 t - um elemento do serviço

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	290016	1	pç	ao pedido



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

calibrador de tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14	*	KL14	1	pç	23,14
16		KL16	1	pç	23,14
20		KL20	1	pç	23,14
25 / 26		KL26	1	pç	23,14



calibrador universal de tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16 / 20 / 25-26		KL162026	1	pç	66,35
25-26 / 32 / 40		KL263240	1	pç	70,51
50 / 63	*	KL5063	1	pç	85,15



maleta para a ferramenta de aperto manual compartilhada

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	002.001.000	1	pç	41,49

Informação:

O preço da maleta não inclui os custos de equipar a maleta. No maleta podem ser colocadas mandíbulas, ferramenta de aperto manual compartilhada: ZAPR16R, ZAPR20R, ZAPR25R ou ZAPR26R, tesouras RS1435, calibradores KL16, KL20, KL26, KL162026.



ferramenta de aperto manual compartilhada, para ligações tipo Press com o anel prensado - o conjunto com a maleta

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		KPPZ/M	1	pç	553,81

Informação:

A ferramenta de aperto é vendida em conjunto com a maleta.

O conjunto inclui:

- ferramenta de aperto manual compartilhada, para ligações tipo Press com o anel prensado; ZAPR02,
- maxilas Ø16 para ferramentas de aperto; ZAPR16R,
- maxilas Ø20 para ferramentas de aperto; ZAPR20R,
- maxilas Ø25 para ferramentas de aperto; ZAPR25R (código de conjunto: KPPZ/M25), ou Ø26 para a ferramenta de aperto; ZAPR26R (código de conjunto: KPPZ/M,
- tesouras para corte de tubos multicamada Ø14-32; RS1435,
- calibrador de tubos multicamada Ø16/Ø20/Ø25-26; KL162026,
- maleta para a ferramenta de aperto manual compartilhada; 002.001.000.



ferramenta de aperto manual compartilhada, para ligações tipo Press com o anel prensado - o conjunto na versão LIGHT

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		KPPZ-L	1	pç	402,93

Informação:

A ferramenta de aperto é vendida em conjunto com a maleta (002.001.000).

O conjunto inclui:

- ferramenta de aperto manual, para ligações tipo Press com o anel prensado - ZAPR02,
- maxilas Ø16 para ferramentas de aperto; ZAPR16R,
- maxilas Ø20 para ferramentas de aperto; ZAPR20R,
- calibrador de tubos multicamada Ø16; KL16,
- calibrador de tubos multicamada Ø20; KL20.

O conjunto suporta o diâmetro de 16-20 mm.



ferramenta de aperto alimentada por bateria com embreagem

GRUPO: K

* Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
ZAPR04	1	pç	ao pedido



ferramenta de aperto elétrica, para ligações tipo Press com o anel prensado

GRUPO: K

* Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
ZAPR01	1	pç	658,72



Informação:

A ferramenta de aperto é vendida em conjunto com a maleta. O conjunto não contém as mandíbulas.

ferramenta de aperto alimentada por bateria, para ligações tipo Press com o anel prensado

GRUPO: K

* Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
ZAPRAK	1	pç	1040,22



Informação:

A ferramenta de aperto é vendida em conjunto com a bateria, o carregador e a maleta. O conjunto não contém as mandíbulas.

mola externa para os tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: K

Dimensão	* Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14	* SZ-1410	1	pç	2,63
16	SZ-1612	1	pç	3,00
20	SZ-2016	1	pç	3,50
25-26	SZ-2620	1	pç	5,77



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

mola interna para os tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14	*	SW-1410	1	pç	2,50
16		SW-1612	1	pç	2,81
20		SW-2016	1	pç	2,94
25-26		SW-2620	1	pç	3,31



chave de anel com corte para aparafusar ligações parafusadas

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
30 mm	*	K-501900	1	pç	10,70



Informação:

A chave é projetada para as ligações parafusadas Eurokonus G $\frac{3}{4}$ ".

Ø 16-110 mm



SISTEMA **KAN-therm**

PP

Alta qualidade
a um preço razoável

PT 04/2016



TECNOLOGIA DE SUCESSO

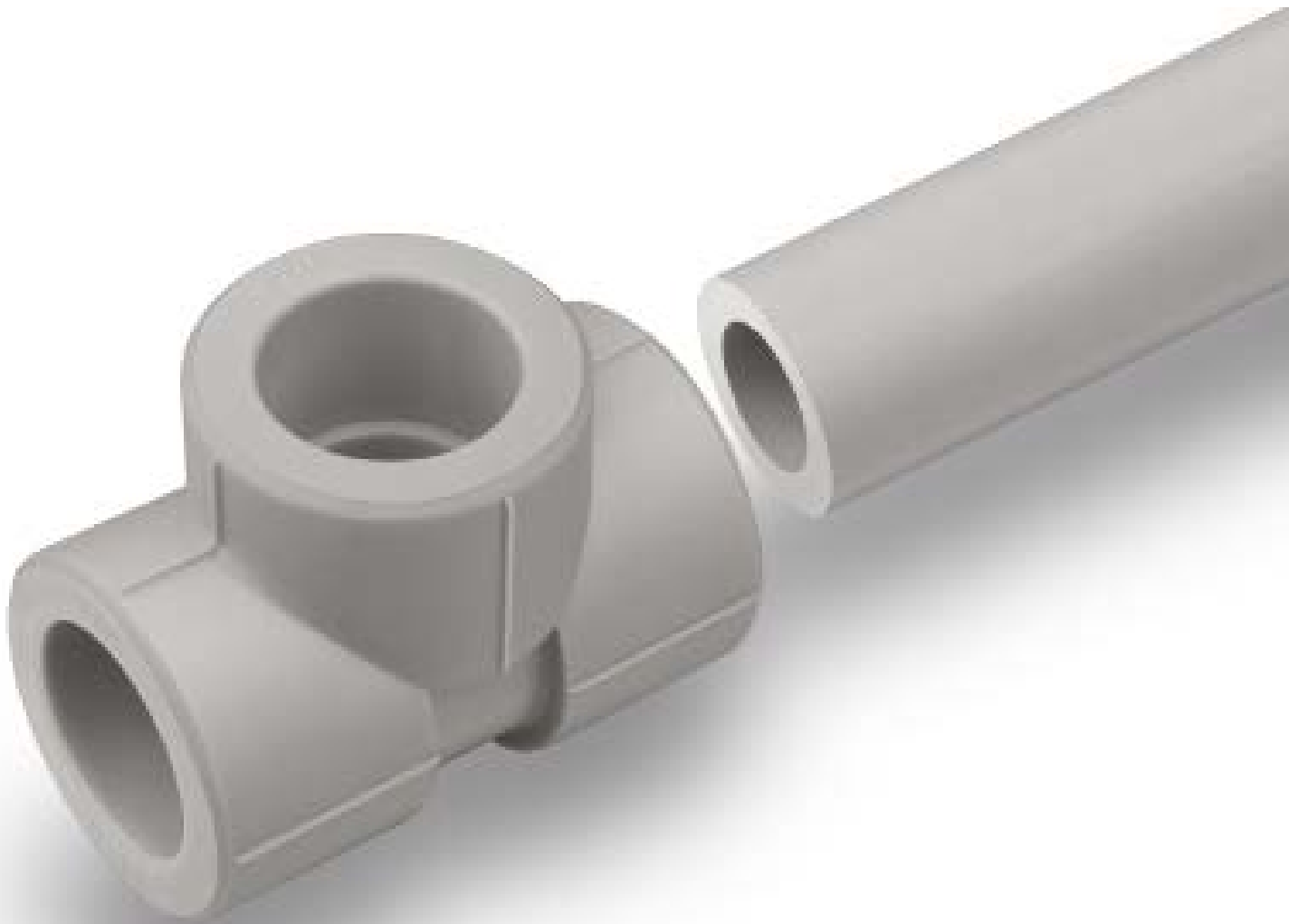


ISO 9001

Índice

3 Sistema KAN-therm PP

Material	104
Instalações de água.....	105
Tubos	105
Alongamento térmico	109
Compensação de expansão	110
A selecção de compensadores tipo "L", "Z" e "U"	110
Técnica de conexões	112
Instalação de acessórios de selas de PP	114
Regras de montagem	114
Ferramentas - Segurança	116
SISTEMA KAN-therm PP - o sortimento	117
Ferramentas de conexão PP	127



3 Sistema KAN-therm PP

O Sistema KAN-therm PP é um sistema de instalação completa que consiste em tubos e acessórios feitos de um plástico, polipropileno PP-R (tipo 3).

O sistema é amplamente utilizado em instalações interiores para a indústria da construção, especialmente em sistemas de abastecimento de água.

A ligação dos elementos do sistema é feita por meio de soldadura de soquete (polifusão térmica) usando solda elétrica. A técnica de soldadura, graças à combinação uniforme, fornece aperto excepcional e uma grande resistência mecânica do sistema.

Material

O plástico utilizado para a produção de tubos e acessórios do Sistema KAN-therm PP é o copolímero aleatório do polipropileno PP-R de alta qualidade (inglês Random copolymer) anteriormente conhecido como tipo 3.

É caracterizado por muitas vantagens:

- higiene elevada de produtos (indiferença microbiológica e fisiológica),
- alta resistência química,
- resistência à corrosão de material,
- baixa condutividade térmica (isolamento térmico dos tubos),
- baixa gravidade específica,
- resistência à incrustação com pedra,
- amortecimento de vibrações e ruído de fluxo,
- resistência mecânica.
- homogeneidade de conexões,
- vida útil elevada.



Gama de aplicações

O sistema de instalação KAN-therm PP, devido às propriedades do material, tem uma ampla gama de aplicações:

- instalações de água fria (20 °C/10 bar) e quente (60 °C/10 bar) em edifícios residenciais, hospitais, hotéis, edifícios de escritórios, escolas,
- instalações do aquecimento central (temp. 90 °C, pressão de trabalho a 0,6 MPa),
- instalações de ar comprimido,
- instalações sanitárias,
- instalações em agricultura e horticultura,
- condutos tubulares na indústria, por exemplo, para o transporte de meios agressivos e géneros alimentícios,
- instalações marinhas.

A gama de aplicações abrange tanto as novas instalações, bem como os reparos, upgrades e substituições.

Instalações de água

As instalações do Sistema KAN-therm PP devido às propriedades especiais de polipropileno PP-R (indiferença fisiológica e microbiológica, resistência à corrosão, à incrustação com pedra, insensibilidade à vibração, elevado isolamento térmico de tubos) são largamente utilizadas especialmente em sistemas de abastecimento de água, especialmente durante a instalação de eixos verticais e níveis de instalação.

Isto se aplica à instalação de água fria e quente - em edifícios residenciais, hospitais, hotéis, edifícios de escritórios, escolas, navios, etc.

As instalações do Sistema KAN-therm PP são indispensáveis para a mudança das instalações da abastecimento de água velhas e corroídas.

Graças à técnica específica de fazer ligações - a polifusão térmica ou soldadura, é garantido o aperto perfeito e a durabilidade da instalação.

Elementos do sistema

O Sistema KAN-therm PP inclui os seguintes elementos:

- tubos PP-R sob a forma de barras, homogéneos ou compósitos,
- encaixes (uniformes) com PP-R,
- conectores de "transição" dos fios de metal (com "vigas"),
- mangas para ligações de flange, fligações parafusadas,
- compensadores de laço, placas de montagem, válvulas de corte de esfera e de assento,
- elementos fixadores,
- ferramentas para corte, usinagem e soldagem.

Tubos

Tipo de tubos

O Sistema KAN-therm PP dá uma escolha de sete tipos de tubos, que diferem em espessura de parede, e em estrutura (tubos compósitos):

- tubos homogéneos PN 10 (20 -110 mm),
- tubos homogéneos PN 16 (20 -110 mm),
- tubos homogéneos PN 20 (16 -110 mm),
- tubos compósitos PN 16 Stabi Al (20 -75 mm),
- tubos compósitos PN 20 Stabi Al (16 -110 mm),
- tubos compósitos PN16 Glass (20-110 mm),
- tubos compósitos PN20 Glass (20-110 mm).

A classificação dimensional (séries) e de pressão de tubos PP-R

S	SDR	PN
5	11	10
3,2	7,4	16
2,5	6	20

$$S = (D-s)/2s$$

$$SDR = 2 \times S + 1 = D/s$$

S – série dimensional de tubo conforme ISO 4065

SDR – (inglês Standard Dimension Ratio) a série dimensional de tubos)

DN - diâmetro nominal exterior de tubo

S - espessura nominal de parede

PN - série de pressão de tubos

Tubos PN10 (S5/SDR11)					
Dimensão	Diâmetro exterior D	A espessura de parede s	Diâmetro interior d	Unidade de capacidade	Unidade de massa
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[l/m]	[kg/m]
20 × 1,9	20	1,9	16,2	0,206	0,107
25 × 2,3	25	2,3	20,4	0,327	0,164
32 × 2,9	32	2,9	26,2	0,531	0,267
40 × 3,7	40	3,7	32,6	0,834	0,412
50 × 4,6	50	4,6	40,8	1,307	0,638
63 × 5,8	63	5,8	51,4	2,075	1,010
75 × 6,8	75	6,8	61,4	2,941	1,420
90 × 8,2	90	8,2	73,6	4,254	2,030
110 × 10,0	110	10,0	90,0	6,362	3,010

Tubos uniformes, de paredes finas, para água fria.
Gama de diâmetros de 20×1,9 a 110×10,0 mm.
Utilizado em instalações: água fria de uso doméstico, com a pressão de trabalho de 10 bar e a temperatura de operação 20 °C.
Barras de 4 m.

Tubos PN16 (S3,2/SDR7,4)					
Dimensão	Diâmetro exterior D	A espessura de parede s	Diâmetro interior d	Unidade de capacidade	Unidade de massa
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[l/m]	[kg/m]
20 × 2,8	20	2,8	14,4	0,163	0,148
25 × 3,5	25	3,5	18,0	0,254	0,230
32 × 4,4	32	4,4	23,2	0,415	0,370
40 × 5,5	40	5,5	29,0	0,615	0,575
50 × 6,9	50	6,9	36,2	1,029	0,896
63 × 8,6	63	8,6	45,8	1,633	1,410
75 × 10,3	75	10,3	54,4	2,307	2,010
90 × 12,3	90	12,3	65,4	3,358	2,870
110 × 15,1	110	15,1	79,8	4,999	4,300

Tubos uniformes.
Gama de diâmetros de 20×2,8 mm a 110×15,1 mm.
Utilizado em instalações: água fria de uso doméstico com a pressão de trabalho de 10 bar e água quente de uso doméstico com a pressão de trabalho de 8 bar e a temperatura operacional 60 °C.
Barras de 4 m.

Tubos PN20 (S2,5/SDR6)					
Dimensão	Diâmetro exterior D	A espessura de parede s	Diâmetro interior d	Unidade de capacidade	Unidade de massa
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[l/m]	[kg/m]
16 × 2,7	16	2,7	10,6	0,088	0,110
20 × 3,4	20	3,4	13,2	0,137	0,172
25 × 4,2	25	4,2	16,6	0,216	0,266
32 × 5,4	32	5,4	21,2	0,353	0,434
40 × 6,7	40	6,7	26,6	0,556	0,671
50 × 8,3	50	8,3	33,4	0,866	1,050
63 × 10,5	63	10,5	42,0	1,385	1,650
75 × 12,5	75	12,5	50,0	1,963	2,340
90 × 15,0	90	15,0	60,0	2,827	3,360
110 × 18,3	110	18,3	73,4	4,208	5,040

Tubos uniformes, de paredes espessas, universais.
Gama de diâmetros de 16×2,7 a 110×18,3 mm.
Utilizado em instalações: água fria e quente de uso doméstico com a pressão de trabalho de 10 bar e a temperatura operacional 60 °C e em instalações de aquecimento (6 bar/80 °C, T_{max}=90 °C).
Barras de 4 m.

Tubos PN 16 (S3,2/SDR7,4) Stabi Al						
Dimensão	Diâmetro exterior D	A espessura de paredes	Diâmetro interior d	Unidade de capacidade	Unidade de massa	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[l/m]	[kg/m]	
20×2,8	20 (21,7)*	2,8	14,4	0,163	0,194	Tubos compostos, estabilizados com folha de alumínio. Gama de diâmetros de 20×2,8 mm a 75×10,3 mm. Utilizado em instalações: água fria e quente de uso doméstico com a pressão de trabalho de 10 bar e a temperatura operacional 60 °C e em instalações de aquecimento (6 bar/80 °C, T _{max} =90 °C). Barras de 4 m. * entre parênteses o diâmetro exterior do tubo com filme Al e com uma camada protectora
25×3,5	25 (26,7)*	3,5	18	0,254	0,292	
32×4,4	32 (33,7)*	4,4	23,2	0,415	0,462	
40×5,5	40 (41,6)*	5,5	29	0,615	0,682	
50×6,9	50 (51,6)*	6,9	36,2	1,029	1,003	
63×8,6	63 (64,5)*	8,6	45,8	1,633	1,540	
75×10,3	75 (76,5)*	10,3	54,4	2,307	2,590	

Tubos PN 20 (S2,5/SDR6) Stabi Al						
Dimensão	Diâmetro exterior D	A espessura de paredes	Diâmetro interior d	Unidade de capacidade	Unidade de massa	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[l/m]	[kg/m]	
16 × 2,7	16 (17,8)*	2,7	10,6	0,088	0,160	Tubos compostos, estabilizados com folha de alumínio. Gama de diâmetros de 16×2,7 a 110×18,3 mm. Utilizado em instalações: água fria e quente de uso doméstico com a pressão de trabalho de 10 bar e a temperatura operacional 60°C e em instalações de aquecimento (6 bar/80°C, T _{max} =90°C). Barras de 4 m. * entre parênteses o diâmetro exterior do tubo com filme Al e com uma camada protectora
20 × 3,4	20 (21,8)*	3,4	13,2	0,137	0,218	
25 × 4,2	25 (26,9)*	4,2	16,6	0,216	0,328	
32 × 5,4	32 (33,9)*	5,4	21,2	0,353	0,520	
40 × 6,7	40 (41,9)*	6,7	26,6	0,556	0,770	
50 × 8,3	50 (51,9)*	8,3	33,4	0,866	1,159	
63 × 10,5	63 (64,9)*	10,5	42,0	1,385	1,770	
75 × 12,5	75 (76,9)*	12,5	50,0	1,963	2,780	
90 × 15,0	90 (92)*	15,0	60,0	2,830	3,590	
110 × 18,3	110 (112)*	18,3	73,4	4,210	5,340	

Tubos PN 16 (S3,2/SDR7,4) Glass						
Dimensão	Diâmetro exterior D	A espessura de paredes	Diâmetro interior d	Unidade de capacidade	Unidade de massa	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[l/m]	[kg/m]	
20 × 2,8	20	2,8	14,4	0,163	0,160	Tubos compostos, estabilizados de fibra de vidro. Gama de diâmetros de 20×2,8 mm a 110×15,1 mm. Utilizado em instalações: de água fria e quente de uso doméstico com a pressão de trabalho de 10 bar e a temperatura operacional 60 °C e em instalações de aquecimento (6 bar/80 °C, T _{max} =90 °C). Barras de 4 m.
25 × 3,5	25	3,5	18,0	0,254	0,250	
32 × 4,4	32	4,4	23,2	0,415	0,430	
40 × 5,5	40	5,5	29,0	0,615	0,650	
50 × 6,9	50	6,9	36,2	1,029	1,000	
63 × 8,6	63	8,6	45,8	1,633	1,520	
75 × 10,3	75	10,3	54,4	2,307	2,200	
90 × 12,3	90	12,3	65,4	3,358	3,110	
110 × 15,1	110	15,1	79,8	4,999	4,610	

Tubos PN 20 (S2,5/SDR6) Glass					
Dimensão	Diâmetro exterior D	A espessura de parede s	Diâmetro interior d	Unidade de capacidade	Unidade de massa
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[l/m]	[kg/m]
20 × 3,4	20	3,4	13,2	0,137	0,180
25 × 4,2	25	4,2	16,6	0,216	0,290
32 × 5,4	32	5,4	21,2	0,353	0,460
40 × 6,7	40	6,7	26,6	0,556	0,680
50 × 8,3	50	8,3	33,4	0,866	1,000
63 × 10,5	63	10,5	42,0	1,385	1,550
75 × 12,5	75	12,5	50,0	1,963	2,340
90 × 15,0	90	15,0	60,0	2,827	3,360
110 × 18,3	110	18,3	73,4	4,208	4,900

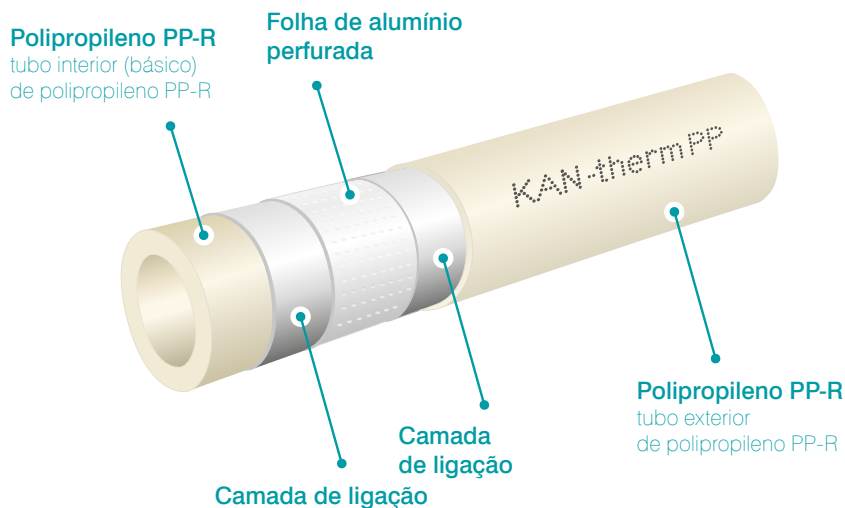
Tubos compostos, estabilizados de fibra de vidro.

Gama de diâmetros de 20×3,4 a 110×18,3 mm.

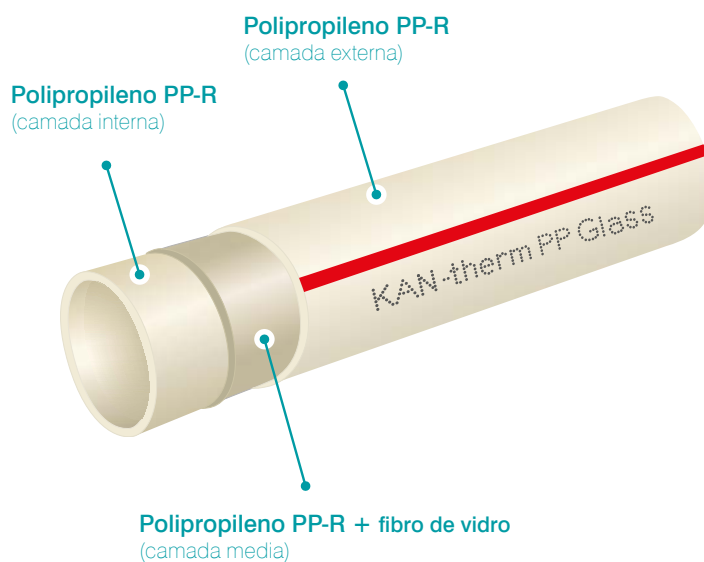
Utilizado em instalações: de água fria e quente de uso doméstico com a pressão de trabalho de 10 bar e a temperatura operacional 60 °C e em instalações de aquecimento (6 bar/80 °C, T_{max} = 90 °C).

Barra de 4 m.

Construção de tubo de compósito
KAN-therm PP Stabi Al



Construção de tubo de compósito
KAN-therm PP Glass



Alongamento térmico

Cada conduto tubular sob a influência de uma diferença de temperatura ΔT estende-se (ou encurta) por ΔL . Este valor determina a seguinte fórmula:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T$$

onde:

α – coeficiente de extensão térmica linear [mm/mK]

0,15 [mm/mK] – tubos PP homogêneos

0,05 [mm/mK] – tubos PP Glass

0,03 [mm/mK] – tubos PP Stabi

L – comprimento da secção de conduto tubular [m]

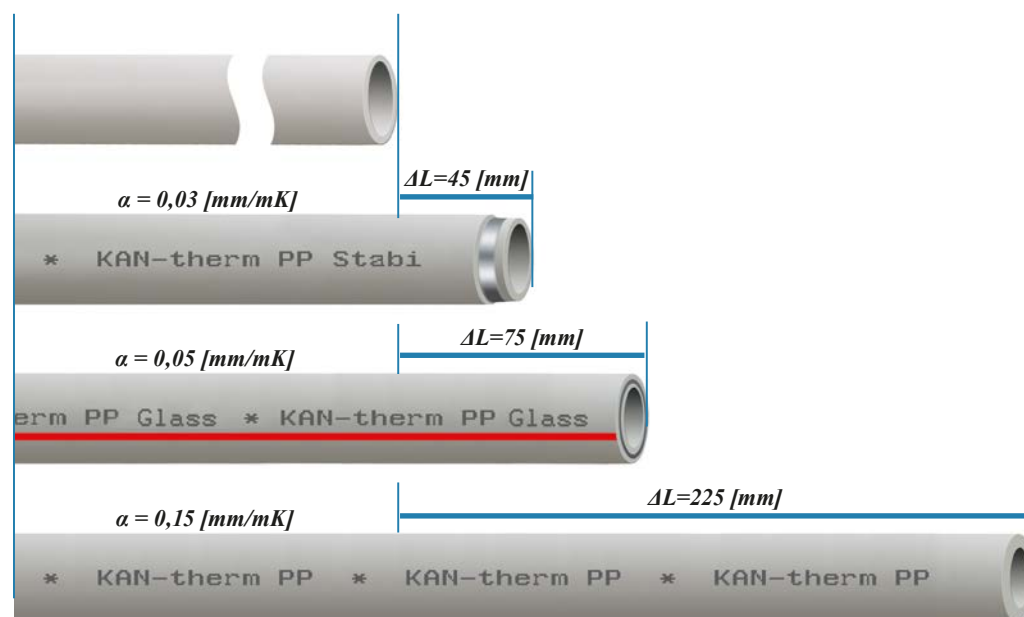
ΔT – diferença de temperaturas de instalação e operação [K]

Exemplo:

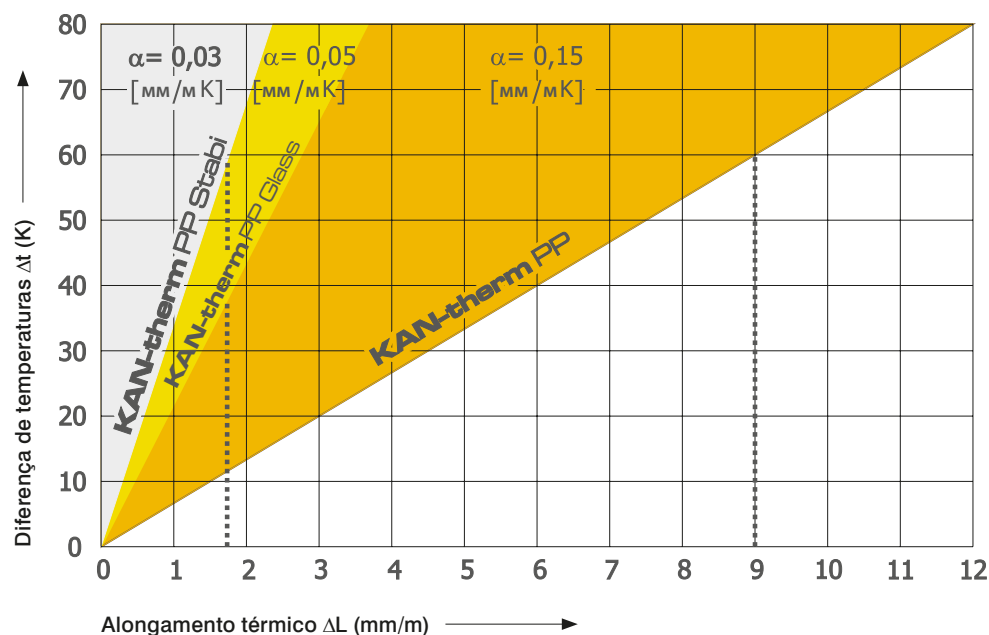
A extensão da secção de 25 m de tubo KAN-therm PP Stabi, KAN-therm PP Glass, KAN-therm PP homogêneo com a diferença de temperatura de 60 °C.

- tubo KAN-therm PP Stabi $\Delta L = 0,03 \times 25 \times 60 = 45$ [mm]
- tubo KAN-therm PP Glass $\Delta L = 0,05 \times 25 \times 60 = 75$ [mm]
- tubo KAN-therm PP homogêneo $\Delta L = 0,15 \times 25 \times 60 = 225$ [mm]

Alongamento da secção de 25 m do tubo



Comparação de expansão térmica de tubos KAN-therm PP homogêneos e compostos Stabi Al e Glass



Compensação de expansão

A fim de eliminar os efeitos da extensão linear (movimentos descontrolados de condutos e sua deformação) adopta-se diferentes soluções compensativas (braço flexível e compensadores em forma de U e Z).

$$L_s = K \times \sqrt{D_z \times \Delta L}$$

onde:

L_s – comprimento do braço flexível [mm]

K – constante de material adimensional = 20

D_z – diâmetro externo do tubo [mm]

ΔL – alongamento da seção de tubagem [mm]

A selecção de compensadores tipo "L", "Z" e "U"

Tab. 1 Comprimento do braço de compensação A [mm] requerido para KAN-therm PP

Valor alongamento ΔL [mm]	Diâmetro externo do tubo d _z [mm]									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
	Comprimento do braço elástico requerido A [mm]									
2	113	126	141	160	179	200	225	245	268	297
4	160	179	200	226	253	283	318	346	380	420
6	196	219	245	277	310	346	389	424	465	514
8	226	253	283	320	358	400	449	490	537	593
10	253	283	316	358	400	447	502	548	600	663
12	277	310	346	392	438	490	550	600	657	727
14	299	335	374	423	473	529	594	648	710	785
16	320	358	400	453	506	566	635	693	759	839
18	339	379	424	480	537	600	674	735	805	890
20	358	400	447	506	566	632	710	775	849	938

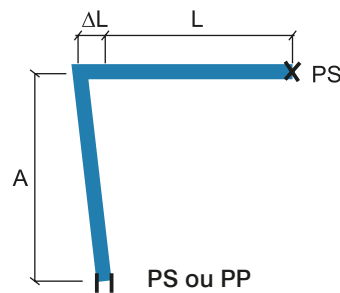
Tab. 1 Comprimento do braço de compensação A [mm] requerido para KAN-therm PP

Valor alongamento ΔL [mm]	Diâmetro externo do tubo d_z [mm]									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
22	375	420	469	531	593	663	745	812	890	984
24	392	438	490	554	620	693	778	849	927	1028
26	408	456	510	577	645	721	809	883	968	1070
28	423	473	529	599	669	748	840	917	1004	1110
30	438	490	548	620	693	775	869	949	1039	1149
32	453	506	566	640	716	800	898	980	1073	1187
34	466	522	583	660	738	825	926	1010	1106	1223

Tab. 1 apresenta o desejado comprimento do braço de compensação A para diferentes valores de de alongamento ΔL e diâmetros externos de tubo d_z .

Regras para a selecção de diferentes tipos de compensadores são dadas abaixo

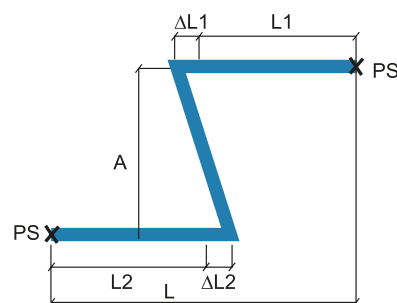
Compensador tipo "L"



- A – o comprimento do braço elástico
- PP – um suporte deslizante (permite apenas o movimento ao longo do eixo do tubo)
- PS – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)
- L – o comprimento inicial de conduto tubular
- ΔL – a extensão de conduto tubular

Para o dimensionamento do braço de compensação A usar o comprimento compensatório $L_z=L$ e para tal comprimento determinar da fórmula o valor de extensão ΔL , e depois o comprimento do braço de compensação A de Tab. 1.

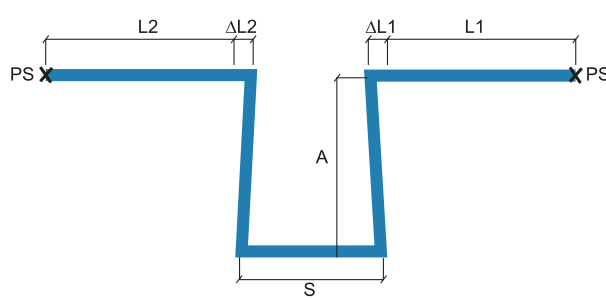
Compensador tipo "Z"



- A – o comprimento do braço elástico
- PS – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)
- L – o comprimento inicial de conduto tubular
- ΔL – a extensão de conduto tubular

Para o dimensionamento do braço de compensação usar como o comprimento compensatório L_z a soma de $L1$ e $L2$: $L_z=L1+L2$ e para esse comprimento determinar o alongamento compensatório $L_z=L1+L2$ da fórmula, e depois o comprimento do braço de compensação A de acordo com Tab. 1.

Compensador tipo "U"



- A – o comprimento do braço elástico
- PS – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)
- L – o comprimento inicial de conduto tubular
- ΔL – a extensão de conduto tubular
- S – a largura do compensador em forma U

No caso da colocação de um ponto fixo PS na seção constituindo a largura do compensador S , para o dimensionamento do braço de compensação A usar como o comprimento compensatório Lz , o valor maior de $L1$ e $L2$: $Lz = \max(L1, L2)$ e para esse comprimento determinar o alongamento compensatório ΔL da fórmula, e depois o comprimento do braço de compensação A de acordo com Tab.

A largura do compensador S é calculado a partir da relação: $S = A/2$.

Técnica de conexões

1. Corte de tubos com tesouras.
2. A remoção de folha de alumínio com o raspador (só se aplica a tubos compostos Stabi).



3. A determinação da profundidade de soldadura.
4. O aquecimento de tubos e conexões. Parâmetros:
 - profundidade de soldadura,
 - tempo de aquecimento.



5. A conexão de elementos. Parâmetros:
 - tempo de união.
6. A fixação e arrefecimento da conexão. Parâmetros:
 - tempo de resfriamento.



! AVISO!

A fim de realizar a conexão firme e durável de tubos e acessórios do Sistema KAN-therm PP é recomendado o uso de almofadas de aquecimento disponíveis em oferta do Sistema KAN-therm PP.

Diâmetro exterior do tubo	Parâmetros de soldagem			
	Profundidade de soldadura	Tempo de aquecimento	Tempo de união	Tempo de resfriamento
[mm]	[mm]	[seg.]	[seg.]	[min.]
16	13,0	5	4	2
20	14,0	5	4	2
25	15,0	7	4	2
32	16,0	8	6	4
40	18,0	12	6	4
50	20,0	18	6	4
63	24,0	24	8	6
75	26,0	30	10	8
90	29,0	40	10	8
110	32,5	50	10	8

O tempo de aquecimento de tubos com paredes finas (PN 10) é reduzido pela metade (o tempo de aquecimento de conectores mantém-se inalterado). O tempo de aquecimento a temperaturas de ambiente abaixo de + 5°C deve ser aumentado com 50%.

Selagem de roscas

Para as juntas roscadas é recomendado o uso de cânhamo em tanta quantidade que os topos de rosca sejam ainda visíveis. Uso de quantidade excessiva de cânhamo pode danificar a rosca. O enrolamento do cânhamo por trás do primeiro turno da rosca permite evitar aparafusamento oblíquo e destruição da rosca.

! AVISO

Não utilizar selantes e adesivos químicos.



A temperatura do soldadura 260°C



Instalação de acessórios de selas de PP

1. A perfuração do orifício de encaixe de selas de encaixe de selas.
2. O tratamento do orifício - a remoção de rebarbas formadas durante a perfuração.

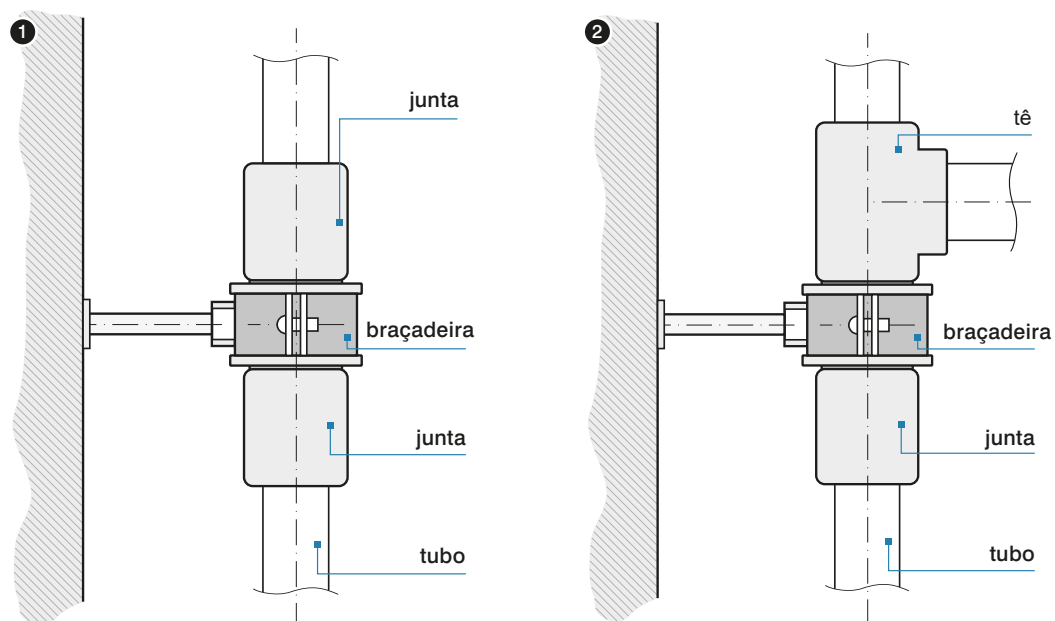


3. A soldagem de encaixe de selas.
4. A conexão pronta.



Regras de montagem

Pontos fixos de instalação - exemplos de realização (Fig. 1 e 2)

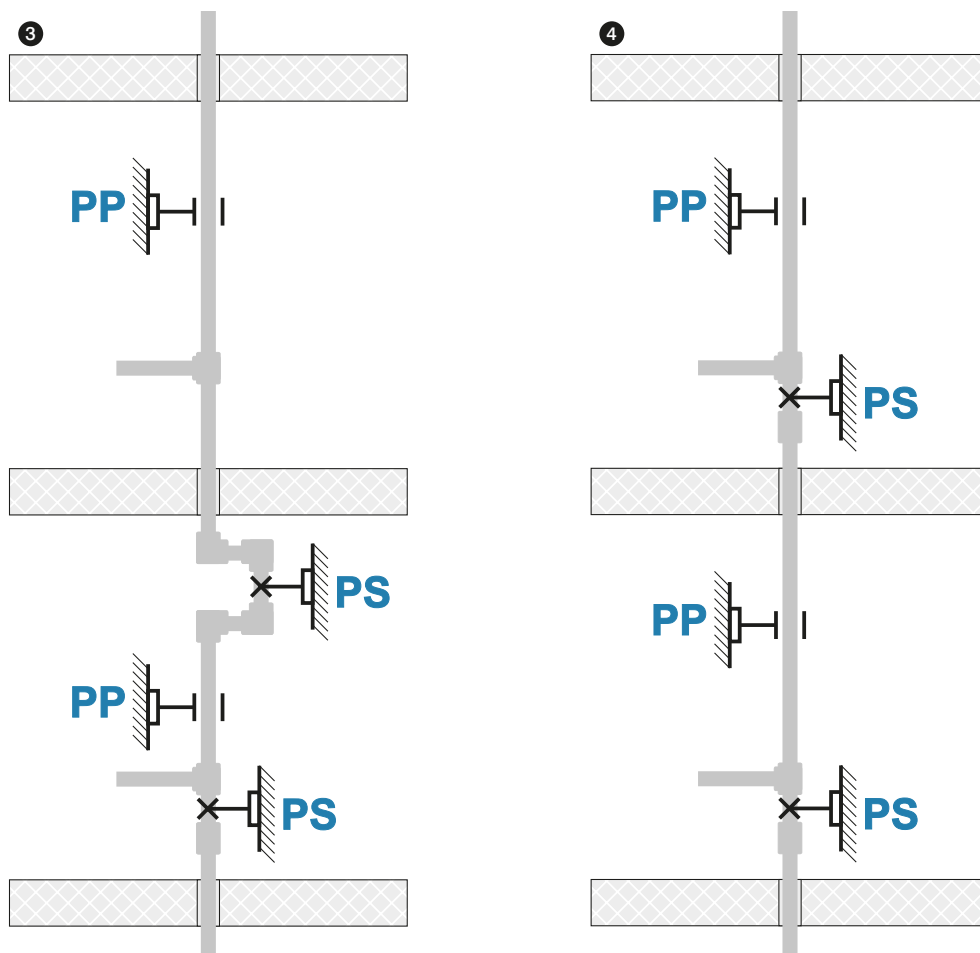


Exemplos de conduzir os sistemas de água quente, de acordo com o tipo de tubos (Fig. 3 e 4)

3. Instalação com tubos: Sistema KAN-therm PP PN16, PN20

4. Instalação com tubos:

Sistema KAN-therm PP Stabi e KAN-therm PP Glass: PP – ponto deslizante, PS - ponto fixo



As distâncias máximas dos suportes para os tubos do Sistema KAN-therm PP homogêneos, dependendo do diâmetro e da temperatura do médio. Para as secções verticais do tubulações, o espaçamento entre os suportes pode ser aumentado de approx. 30%.

T [°C]	Diâmetro externo do tubo D [mm]									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Distâncias de fixações [cm]										
20	50	60	70	90	100	120	140	150	160	180
30	50	60	70	90	100	120	140	150	160	180
40	50	60	65	80	90	110	130	140	150	170
50	50	60	65	80	90	110	130	140	150	170
60	50	55	60	75	85	100	115	125	140	160
70	50	50	60	70	80	95	105	115	125	140

As distâncias máximas dos suportes para os tubos do Sistema KAN-therm PP Stabi, dependendo do diâmetro e da temperatura do médio. Para as secções verticais do tubulações, o espaçamento entre os suportes pode ser aumentado de approx. 30%.

T [°C]	Diâmetro do tubo D [mm]									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Distâncias de fixações [cm]										
20	100	120	130	150	170	190	210	220	230	250
30	100	120	130	150	170	190	210	220	230	240
40	100	110	120	140	160	180	200	210	220	230
70	70	90	100	120	140	160	180	190	200	200

As distâncias máximas dos suportes para os tubos do Sistema KAN-therm PP Stabi, dependendo do diâmetro e da temperatura do médio. Para as secções verticais do tubulações, o espaçamento entre os suportes pode ser aumentado de approx. 30%.

T [°C]	Diâmetro do tubo D [mm]									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
50	100	110	120	140	160	180	200	210	220	210
60	80	100	110	130	150	170	190	200	210	200
70	70	90	100	120	140	160	180	190	200	200

As distâncias máximas dos suportes para os tubos do Sistema KAN-therm PP Glass, dependendo do diâmetro e da temperatura do médio. Para as secções verticais do tubulações, o espaçamento entre os suportes pode ser aumentado de approx. 30%.

T [°C]	Diâmetro do tubo D [mm]									
	20	25	32	40	50	63	75	90	110	
Distâncias de fixações [cm]										
0	120	140	160	180	205	230	245	260	290	
20	90	105	120	135	155	175	185	195	215	
30	90	105	120	135	155	175	185	195	210	
40	85	95	110	125	145	165	175	185	200	
50	85	95	110	125	145	165	175	185	190	
60	80	90	105	120	135	155	165	175	180	
70	70	80	95	110	130	145	155	165	170	

Ferramentas - Segurança

Todas as ferramentas devem ser aplicadas e utilizadas de acordo com o seu uso pretendido e segundo as instruções do fabricante.

A utilização para outros fins ou em outras áreas será considerado como a utilização indevida.

O uso pretendido também requer a observância das instruções de funcionamento, das condições de inspeção e manutenção e das normas de segurança relevantes na sua versão actual.

Todos os trabalhos usando esta ferramenta, que não correspondem ao uso pretendido, podem levar a danos em ferramentas, acessórios e tubulações. A consequência podem ser vazamentos e/ou danos em pontos de junção dos acessórios com a tubulação.

Tabela de seleção de conexões de flange PP

Código no catálogo	Tamanho	Número de parafusos/porcas	Classe de parafuso	Classe de parafuso	Classe de porca	número de almofadas	Flange	Junta plana
04109140	40 DN32 PN16	4	M16	8.8	8	4	DN32	DN32 EPDM
04109150	50 DN40 PN16	4	M16	8.8	8	4	DN40	DN40 EPDM
04109163	63 DN50 PN16	4	M16	8.8	8	4	DN50	DN50 EPDM
04109175	75 DN65 PN16	8	M16	8.8	8	8	DN65	DN65 EPDM
04109190	90 DN80 PN16	8	M16	8.8	8	8	DN80	DN80 EPDM
04109110	110 DN100 PN16	8	M16	8.8	8	8	DN100	DN100 EPDM

SISTEMA KAN-therm PP - o sortimento

tubo PN10 (S5/SDR11)

GRUPO: L

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20×1,9		04000120	4/200	m	0,62
25×2,3		04000125	4/160	m	1,01
32×2,9		04000132	4/80	m	1,52
40×3,7		04000140	4/60	m	2,45
50×4,6		04000150	4/40	m	4,23
63×5,8		04000163	4/24	m	6,31
75×6,8		04000175	4/20	m	8,77
90×8,2		04000190	4/12	m	13,39
110×10,0		04000111	4/8	m	19,66



tubo PN16 (S3,2/SDR7,4)

GRUPO: L

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20×2,8		04000220	4/160	m	0,81
25×3,5		04000225	4/100	m	1,41
32×4,4		04000232	4/60	m	2,19
40×5,5		04000240	4/40	m	3,46
50×6,9		04000250	4/28	m	5,83
63×8,6		04000263	4/16	m	8,75
75×10,3		04000275	4/12	m	12,40
90×12,3		04000290	4/8	m	18,25
110×15,1		04000211	4/4	m	27,64



tubo PN20 (S2,5/SDR6)

GRUPO: L

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2,7		04000316	4/200	m	ao pedido
20×3,4		04000320	4/160	m	0,91
25×4,2		04000325	4/100	m	1,50
32×5,4		04000332	4/60	m	2,40
40×6,7		04000340	4/40	m	4,25
50×8,3		04000350	4/28	m	6,61
63×10,5		04000363	4/16	m	10,07
75×12,5		04000375	4/12	m	14,18
90×15,0		04000390	4/8	m	20,83
110×18,3		04000311	4/4	m	31,32



tubo PN16 (S3,2/SDR7,4) Stabi Al

GRUPO: M

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20×2,8		03800020	4/100	m	1,74
25×3,5		03800025	4/80	m	2,69
32×4,4		03800032	4/40	m	3,83
40×5,5		03800040	4/28	m	5,55
50×6,9		03800050	4/20	m	7,86
63×8,6		03800063	4/12	m	11,88
75×10,3		03800075	4/8	m	16,70



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tubo PN20 (S2,5/SDR6) Stabi Al
GRUPO: M

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2,7		03900016	4/160	m	1,34
20x3,4		03900020	4/100	m	1,83
25x4,2		03900025	4/80	m	2,86
32x5,4		03900032	4/40	m	4,10
40x6,7		03900040	4/28	m	5,95
50x8,3		03900050	4/20	m	8,44
63x10,5		03900063	4/12	m	13,08
75x12,5		03900075	4/8	m	19,09
90x15,0		03900090	4/8	m	33,61
110x18,3		03900011	4/4	m	53,09


tubo PN16 (S3,2/SDR7,4) Glass
GRUPO: M

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20x2,8		03810020	4/100	m	1,62
25x3,5		03810025	4/80	m	2,50
32x4,4		03810032	4/40	m	3,56
40x5,5		03810040	4/28	m	5,17
50x6,9		03810050	4/20	m	7,32
63x8,6		03810063	4/12	m	11,05
75x10,3		03810075	4/8	m	16,60
90x12,3		03810090	4/8	m	29,21
110x15,1		03810011	4/4	m	46,14


tubo PN20 (S2,5/SDR6) Glass
GRUPO: M

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20x3,4		03910020	4/100	m	1,64
25x4,2		03910025	4/80	m	2,59
32x5,4		03910032	4/40	m	3,73
40x6,7		03910040	4/28	m	5,47
50x8,3		03910050	4/20	m	7,79
63x10,5		03910063	4/12	m	12,07
75x12,5		03910075	4/8	m	17,62
90x15,0		03910090	4/8	m	28,46
110x18,3		03910011	4/4	m	46,45


conector de selas PP x Push
GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
63 / 18x2		04118263	20/160	pç	6,03
75 / 18x2		04118275	20/160	pç	6,03
90 / 18x2		04118290	20/160	pç	6,03
110 / 18x2		04118211	20/160	pç	6,03


conector de selas PP x Push
GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
63xGW½		04118163	20/160	pç	4,30
75xGW½		04118175	20/160	pç	4,30
90xGW½		04118190	20/160	pç	4,30
110xGW½		04118111	20/160	pç	4,30



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

compensação de trombeta

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04101016	20	m	1,97
20		04101020	20	m	2,48
25		04101025	15	m	3,61
32		04101032	10	m	5,53

O diâmetro de armadilha Ø150, comprimento 370 mm



o espaço de passagem

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04102016	200	m	0,94
20		04102020	150	m	1,11
25		04102025	100	m	1,39
32		04102032	60	m	2,41



junta

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04103016	80/1360	pç	0,16
20		04103020	100/700	pç	0,15
25		04103025	50/550	pç	0,25
32		04103032	40/280	pç	0,37
40		04103040	30/180	pç	0,54
50		04103050	-/110	pç	1,04
63		04103063	-/60	pç	1,85
75		04103075	-/45	pç	3,31
90		04103090	-/24	pç	4,92
110		04103011	-/16	pç	8,52



junta de redução

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20×16		04108020	100/1200	pç	0,16
25×16		04108025	50/1100	pç	0,21
25×20		04108026	100/900	pç	0,17
32×20		04108032	80/640	pç	0,25
32×25		04108033	80/560	pç	0,33
40×20		04108040	50/400	pç	0,41
40×25		04108041	50/350	pç	0,43
40×32		04108042	50/300	pç	0,44
50×32		04108050	30/180	pç	1,08
50×40		04108051	30/150	pç	1,08
63×32		04108063	-/100	pç	1,51
63×40		04108064	-/100	pç	1,44
63×50		04108065	-/100	pç	1,66
75×50		04108075	-/80	pç	2,48
75×63		04108076	-/50	pç	2,60
90×50		04108090	-/48	pç	4,23
90×63		04108091	-/45	pç	3,87
90×75		04108092	-/45	pç	4,01
110×63		04108012	-/27	pç	6,81
110×75		04108013	-/27	pç	7,44
110×90		04108011	-/27	pç	8,56



junta com rosca interna

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×½"		04103116	20/200	pç	1,62
20×½"		04103120	20/180	pç	1,49
20×¾"		04103121	30/150	pç	1,86
25×½"		04103125	20/160	pç	1,88
25×¾"		04103126	30/150	pç	2,05



junta com rosca interna

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
32×¾"		04103131	-/100	pç	ao pedido
32×1"		04103132	-/100	pç	6,07
40×1¼"		04103140	-/60	pç	10,11
50×1½"		04103150	-/35	pç	15,11
63×2"		04103163	-/18	pç	22,11
75×2½"		04103175	-/12	pç	32,60
90×3"		04103190	-/8	pç	52,12



Informação:

o elemento tem o espaço para a chave inglesa

junta com rosca externa

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×½"		04103216	20/160	pç	2,04
20×½"		04103220	20/160	pç	1,73
20×¾"		04103221	30/120	pç	2,79
25×½"		04103225	20/140	pç	2,11
25×¾"		04103226	30/120	pç	2,90



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

junta com rosca externa

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
32×¾"		04103231	-/80	pç	ao pedido
32×1"		04103232	-/80	pç	6,58
40×1¼"		04103240	-/50	pç	10,27
50×1½"		04103250	-/36	pç	15,44
63×2"		04103263	-/18	pç	23,15
75×2½"		04103275	-/10	pç	36,35
90×3"		04103290	-/6	pç	64,11

Informação:

o elemento tem o espaço para a chave inglesa



joelho 90°

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04104016	50/900	pç	0,18
20		04104020	100/500	pç	0,15
25		04104025	50/350	pç	0,24
32		04104032	20/200	pç	0,40
40		04104040	20/120	pç	0,78
50		04104050	60	pç	1,58
63		04104063	32	pç	2,88
75		04104075	20	pç	5,37
90		04104090	12	pç	10,00
110		04104011	8	pç	17,10



joelho de bicos 90°

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04104216	50/1000	pç	0,21
20		04104220	100/600	pç	0,24
25		04104225	50/400	pç	0,33
32		04104232	50/200	pç	ao pedido



joelho 45°

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04104316	50/950	pç	0,29
20		04104320	100/700	pç	0,35
25		04104325	50/400	pç	0,49
32		04104332	40/200	pç	0,73
40		04104340	20/140	pç	0,93
50		04104350	-/80	pç	1,80
63		04104363	-/40	pç	3,22
75		04104375	-/25	pç	5,82
90		04104390	-/14	pç	9,44



joelho de bicos 45°

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04104116	50/1050	pç	0,29
20		04104120	100/700	pç	0,32
25		04104125	50/450	pç	0,33



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

joelho com cabide

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×1/2"		04104416	20/140	pç	1,75
20×1/2"		04104420	20/140	pç	1,57
25×1/2"		04104425	20/120	pç	2,08



joelho com rosca externa

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×1/2"		04104516	20/140	pç	2,30
20×1/2"		04104520	30/90	pç	1,98
20×3/4"		04104521	30/90	pç	2,94
25×1/2"		04104525	20/120	pç	2,45
25×3/4"		04104526	30/90	pç	2,97
32×3/4"		04104532	30/60	pç	3,57
32×1"		04104534	-/50	pç	5,60



joelho com rosca interna

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×1/2"		04104616	20/180	pç	1,75
20×1/2"		04104620	20/140	pç	1,71
20×3/4"		04104621	30/120	pç	2,39
25×1/2"		04104625	20/120	pç	2,12
25×3/4"		04104626	30/120	pç	2,59
32×3/4"		04104632	30/90	pç	3,06
32×1"		04104634	-/50	pç	4,78



tê de redução

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20×16×20		04105020	20/380	pç	0,47
25×16×25		04105025	20/260	pç	0,56
25×20×25		04105026	20/240	pç	0,36
32×16×32		04105032	20/140	pç	0,80
32×20×32		04105033	20/140	pç	0,67
32×25×32		04105034	20/140	pç	0,67
40×20×40		04105040	20/80	pç	1,19
40×25×40		04105041	15/90	pç	1,25
40×32×40		04105042	15/90	pç	1,32
50×20×50		04105050	-/60	pç	2,03
50×25×50		04105051	-/65	pç	2,19
50×32×50		04105052	-/60	pç	2,03
50×40×50		04105053	-/50	pç	2,65
63×32×63		04105063	-/30	pç	4,28
63×40×63		04105064	-/22	pç	4,48
63×50×63		04105065	-/22	pç	5,07
75×40×75		04105075	-/17	pç	6,14
90×50×90		04105090	-/12	pç	11,09
90×63×90		04105091	-/10	pç	13,45
90×75×90		04105092	-/12	pç	13,91



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tê**GRUPO: N**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04105116	40/640	pç	0,20
20		04105120	80/400	pç	0,24
25		04105125	20/240	pç	0,34
32		04105132	20/140	pç	0,66
40		04105140	15/75	pç	1,00
50		04105150	-/50	pç	2,24
63		04105163	-/24	pç	3,40
75		04105175	-/15	pç	5,90
90		04105190	-/10	pç	12,96
110		04105111	-/8	pç	20,30

**tê angular****GRUPO: N**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20		04105416	40/360	pç	0,41

**cruzeta****GRUPO: N**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04106016	80/480	pç	0,37
20		04106020	40/320	pç	0,42

**tê com rosca externa****GRUPO: N**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20x1/2"		04105316	20/120	pç	2,35

**tê com rosca interna****GRUPO: N**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x1/2"x16		04105216	20/140	pç	1,96
20x1/2"x20		04105220	20/120	pç	1,97
20x3/4"x20		04105221	30/90	pç	2,61
25x1/2"x25		04105225	20/180	pç	2,11
25x3/4"x25		04105226	30/180	pç	2,80
32x3/4"x32		04105232	15/60	pç	3,45
32x1"x32		04105233	15/60	pç	ao pedido

**união com a junta plana****GRUPO: N**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20x3/4"		04107020	20/200	pç	3,76



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

semi união parafusada com selo plano

GRUPO: N

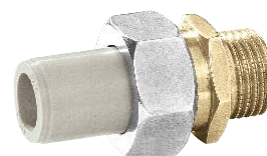
Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×¾"		04107116	50/300	pç	1,72
20×¾"		04107120	50/400	pç	1,69
25×1"		04107125	20/100	pç	3,51



junção de tubulação com vedação plana

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×½"		04107216	20/200	pç	3,11
20×½"		04107220	20/200	pç	3,02
20×¾"		04107221	20/200	pç	3,07
25×¾"		04107225	20/100	pç	4,63
25×1"		04107226	20/100	pç	5,87
32×1"		04107232	30/120	pç	ao pedido



luva com flange com junta plana

GRUPO: N

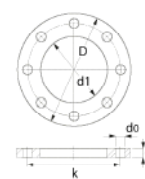
Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
40		04109340	1/40	pç	2,54
50		04109350	1/30	pç	3,43
63		04109360	1/20	pç	5,62
75		04109375	1/15	pç	9,79
90		04109390	1/10	pç	12,75
110		04109310	1/6	pç	16,24



colar de aço PN16

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
40		04109140	1	pç	11,37
50		04109150	1	pç	12,19
63		04109163	1	pç	17,24
75		04109175	1	pç	20,52
90		04109190	1	pç	22,57
110		04109110	1	pç	29,66



DN	D	d1	k	d0	q	N
32	140	43	100	18	18	4
40	150	53	110	18	18	4
50	165	66	125	18	20	4
65	185	78	145	18	20	8
80	200	95	160	18	20	8
100	220	114	180	18	22	8

* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

bujão

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04110016	100/1000	pç	0,17
20		04110020	200/1000	pç	0,15
25		04110025	100/700	pç	0,25
32		04110032	50/500	pç	0,34
40		04110040	50/250	pç	0,82
50		04110050	-/170	pç	1,50
63		04110063	-/80	pç	2,20
75		04110075	-/50	pç	3,94
90		04110090	-/30	pç	5,46
110		04110011	-/20	pç	8,97



válvula de esfera

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20		04111220	10/90	pç	7,62
25		04111225	10/50	pç	10,58
32		04111232	5/25	pç	15,17
40		04111240	5/15	pç	20,09
50		04111250	2/10	pç	30,14
63		04111263	2/8	pç	46,57
75		04111275	1/5	pç	76,78



válvula de corte e retenção

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20		04112220	1/30	pç	7,25
25		04112225	1/30	pç	7,77
32		04112232	1/30	pç	7,97



válvula de corte e assento escondida com o botão

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20		04113220	1/30	pç	17,71
25		04113225	1/30	pç	18,21
32		04113232	1/30	pç	18,41

As válvulas são fornecidos com dois bujões de plástico para denotar água quente (vermelho) ou fria (azul).



válvula de corte e assento escondida com o mascaramento

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20		04114220	1/40	pç	10,61
25		04114225	1/40	pç	11,13
32		04114232	1/40	pç	11,33



suporte ao tubo

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04111016	20/1000	pç	0,18
20		04111020	20/800	pç	0,19
25		04111025	20/700	pç	0,24
32		04111032	20/440	pç	0,30
40		04111040	20/300	pç	0,37
50		04111050	20/240	pç	0,61
63		04111063	20/120	pç	0,90
75		04111075	20/100	pç	1,23
90		04111090	10/60	pç	1,97

Informação:

Usar somente para tubos homogêneos como apoios deslizantes.
Tubos Stabi montar com braçadeiras com inserção de borracha.



braçadeiras singulares com inserção de borracha - fechamento unilateral de parafuso com rosca métrica

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15-18		UP-G16	100	pç	0,62
20-23		UP-G20	100	pç	0,68
25-28		UP-G25	100	pç	0,78
32-36		UP-G32	50	pç	0,85
40-44		UP-G40	50	pç	0,94
47-52		UP-G50	50	pç	1,02
57-63		UP-G63	50	pç	1,25
75		UP-G75	25	pç	2,02
90		UP-G90	25	pç	2,02
110		UP-G110	25	pç	2,54

Informação:

A braçadeira inclui no conjunto um parafuso de duas roscas com uma flange (código WK 8x70) e uma cavilha de plástico (código KR-12).



braçadeiras duplas com inserção de borracha - fechamento unilateral de parafuso com rosca métrica

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		UD-G16	50	pç	1,18
20		UD-G20	50	pç	1,36
25		UD-G25	50	pç	1,42
32		UD-G32	50	pç	1,66

Informação:

A braçadeira inclui no conjunto um parafuso de duas roscas com uma flange (código WK 8x70) e uma cavilha de plástico (código KR-12).



placa de montagem

GRUPO: N

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16-40		04111000	30/150	pç	1,23



Ferramentas de conexão PP

raspador

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16/20		04212016	1	pç	14,35
20/25		04212020	1	pç	16,44
25/32		04212025	1	pç	19,46
32/40		04212032	1	pç	22,50
50		04212050	1	pç	24,60
63		04212063	1	pç	28,76
75		04212075	1	pç	32,86
90		04212090	1	pç	44,86
110		04212011	1	pç	52,98



a lâmina de raspador

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	04210000	1	pç	3,33



tesouras

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16-40 mm		04212200	1	pç	45,40



tesouras circulares para PP

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
50-100 mm		04212201	1	pç	233,47



conjunto de soldagem

GRUPO: K

Tamanho, poder	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16-50 mm, 800 W		04212100	1	pç	154,88
63-110 mm, 1600 W		04212101	1	pç	255,19

Informação:

Os conjuntos individuais incluem um soldador elétrico, suporte para soldador, caixa de metal e um conjunto de dicas de solda (com uma certa gama de diâmetros).



parafuso de montagem longo para o soldador PP - elemento do serviço

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	04212104	1	pç	1,45



conjunto de ferramentas para a montagem de conectores de sela**GRUPO: K**

Tamanho, nome	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
63 - conjunto de pedras para soldadura		04212463	1	pç	55,95
75 - conjunto de pedras para soldadura		04212475	1	pç	51,94
90 - conjunto de pedras para soldadura		04212490	1	pç	55,37
110 - conjunto de pedras para soldadura		04212411	1	pç	57,34
25 - broca		04212425	1	pç	56,99

**terminais de soldagem****GRUPO: K**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		04212316	1	pç	6,20
20		04212320	1	pç	6,39
25		04212325	1	pç	7,02
32		04212332	1	pç	8,58
40		04212340	1	pç	10,66
50		04212350	1	pç	17,33
63		04212363	1	pç	19,62
75		04212375	1	pç	24,04
90		04212390	1	pç	32,62
110		04212311	1	pç	42,29



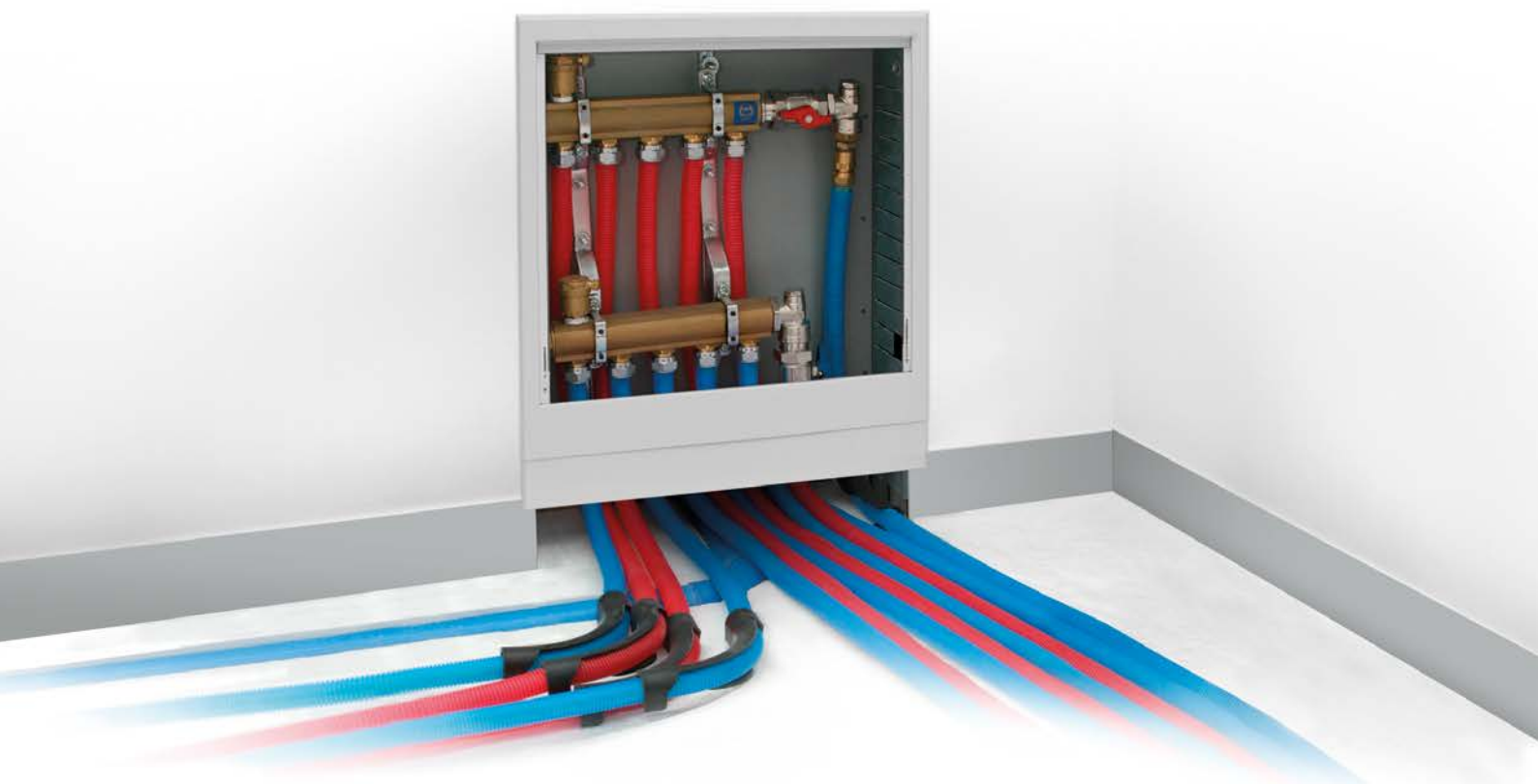


SISTEMA **KAN-therm**

Separadores,
armários elementos
complementares

Qualidade e confiabilidade

PT 04/2016



TECNOLOGIA DE SUCESSO



ISO 9001

Índice

Acessórios de tubulação para ligações parafusadas	131
Acessórios para juntar tubos de níquel Ø15	133
Acessórios para tubulações de uso geral	134
Distribuidores	136
Equipamento para separadores	138
Armários de montagem	141
Acessórios de montagem e elementos de fixação	144

Acessórios de tubulação para ligações parafusadas

nípel

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		6032.22	20/300	pç	1,33
G½" (MN)		6032.22C	20/300	pç	1,53
G¾"		6033.22	10/150	pç	1,67
G1"		6034.22	10/100	pç	2,18

(MN) - acessórios de latão niquelados

Informação:

Nípls têm soquetes especialmente formadas que permitam a uma cooperação com as conexões parafusadas ligadas a tubos PE-Xc e PE-RT, Platinum, PE-RT/AI/PE-HD e PE-RT/AI/PE-RT e nozes e mangas para tubos de cobre.



nípel de redução

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G¾"×G½"		6033.42	10/150	pç	1,63
G1"×G¾"		6034.42	10/100	pç	3,33

Informação:

Nípls têm soquetes especialmente formadas que permitam a uma cooperação com as conexões parafusadas ligadas a tubos PE-Xc e PE-RT, Platinum, PE-RT/AI/PE-HD e PE-RT/AI/PE-RT e nozes e mangas para tubos de cobre.



joelho com rosca externa

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		9012.20	20/200	pç	1,30
G¾"		9012.22	10/120	pç	2,37

Informação:

Podem funcionar com as ligações parafusadas aos tubos PE-RT e PE-Xc, Platinum, PE-RT/AI/PE-HD e PE-RT/AI/PE-RT.



joelho com rosca externa e interna

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		9012.24	10/150	pç	1,93
G¾"		9012.26	10/80	pç	2,72
G1"		9012.28	5/50	pç	4,23

Informação:

Podem funcionar com as ligações parafusadas aos tubos PE-RT e PE-Xc, Platinum, PE-RT/AI/PE-HD e PE-RT/AI/PE-RT.



tê com rosca externa

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		9012.30	10/120	pç	1,81
G¾"		9012.32	5/70	pç	3,07
G1"	***	9012.34	5/40	pç	5,08

Informação:

Podem funcionar com as ligações parafusadas aos tubos PE-RT e PE-Xc, Platinum, PE-RT/AI/PE-HD e PE-RT/AI/PE-RT.



tê com rosca externa/interna/externa

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G¾"×G½"×G¾"	***	9012.36	5/70	pç	3,36
G1"×G½"×G1"	***	9012.38	5/40	pç	2,60
G1"×G¾"×G1"	***	9012.40	5/40	pç	2,53

Informação:

Podem funcionar com as ligações parafusadas aos tubos PE-RT e PE-Xc, Platinum, PE-RT/AI/PE-HD e PE-RT/AI/PE-RT.



adaptador de latão GW1"×GZ¾"

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"×G¾"	***	9032.02	5/60	pç	4,00



abordagem à bateria com alças, com a rosca externa, com o tampão de plástico curto

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"×G¾"		9017.160	5/60	pç	3,23

Informação:

Podem funcionar com as ligações parafusadas aos tubos PE-RT e PE-Xc, Platinum, PE-RT/Al/PE-HD e PE-RT/Al/PE-RT. A abordagem à bateria é vendida junto com o tampão de plástico curto. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.



abordagem à bateria, com a rosca externa, com o tampão de plástico curto

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		9017.180	5/70	pç	2,48

Informação:

Podem funcionar com as ligações parafusadas aos tubos PE-RT e PE-Xc, PE-RT/Al/PE-HD e PE-RT/Al/PE-RT. A abordagem à bateria é vendida junto com o parafuso de montagem e o tampão de plástico curto. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.



abordagem à bateria plana, com a rosca externa, com o tampão de plástico curto

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"	***	9017.200	5/60	pç	3,18

Informação:

Podem funcionar com as ligações parafusadas aos tubos PE-RT e PE-Xc, PE-RT/Al/PE-HD e PE-RT/Al/PE-RT. A abordagem à bateria é vendida junto com o parafuso de montagem e o tampão de plástico curto. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.



abordagem à bateria angular, com a rosca externa, com o tampão de plástico curto

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"	***	9017.220	5/60	pç	2,87

Informação:

Podem funcionar com as ligações parafusadas aos tubos PE-RT e PE-Xc, PE-RT/Al/PE-HD e PE-RT/Al/PE-RT. A abordagem à bateria é vendida junto com o parafuso de montagem e o tampão de plástico curto. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.



tampão de plástico para testes de vazamento - curto - um elemento de serviço

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		6095.33	20/300	pç	0,24

Informação:

O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. O tampão tem a sua própria vedação (O-Ring).



parafuso de montagem para abordar a bateria - elemnto do serviço

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-505100	100/2000	pç	0,10

Informação:

Junta a placa de montagem com abordagens à bateria.



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

joelho de parede com um tubo de cobre Ø15 Cu niquelado

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G $\frac{3}{4}$ " (MN) L = ~220	***	9016.22	20	pç	4,69
G $\frac{1}{2}$ " (MN) L = ~100	***	4400.30	70	pç	3,44

(MN) - acessórios de latão na versão niquelada

Informação:

Ao pedido especial (prazo de realização até 3 semanas). Podem funcionar com as ligações parafusadas aos tubos PE-RT e PE-Xc, Platinum, PE-RT/Al/PE-HD e PE-RT/Al/PE-RT.

Variantes de ligação de encaixes com tubos niquelados, a todos os tipos de acessórios descritos na parte técnica do catálogo - "Montagem de conexões parafusadas".



Acessórios para juntar tubos de níquel Ø15

ligações do parafuso para o tubo de cobre G $\frac{3}{4}$ "

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15 G $\frac{3}{4}$ "		9023.08	15/150	pç	1,86

Informação:

Funcionam com acessórios para ligações parafusadas com roscas externas e válvulas de radiador complexas.



ligação parafusada para tubulações universal

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15 G $\frac{3}{4}$ "		9023.10	15/150	pç	1,98

Informação:

Uma ligação parafusada universal que permite conectar tubos de aço (eg. de cobre, de cobre nigueleados, tubos do Sistema KAN-therm Steel e Inox) com um diâmetro de 15 mm. A nova construção da ligação parafusada permite o seu uso repetido.



ligação parafusada para o tubo de cobre G $\frac{1}{2}$ "

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15 G $\frac{1}{2}$ "		K-609010	20/300	pç	1,18

Informação:

Porcas e mangas cooperam com niples e acessórios para ligações parafusadas.



terminal para tubos de cobre Ø15

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G $\frac{1}{2}$ "		729202W	20/300	pç	1,27

Informação:

O terminal coopera com o corpo do tubo de ligação de KAN, assentos de válvulas termostáticas de diferentes tipos e alguns acessórios para ligações parafusadas com rosca interna G $\frac{1}{2}$ ".



corpo de tubo de ligação, versão niquelada

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G $\frac{1}{2}$ "xG $\frac{1}{2}$ "		9001.35	20/300	pç	1,75

Informação:

O corpo do tubo de ligação com terminal de tubo Cu Ø15 é utilizado para ligar o aquecedor VK (abordagem de baixo) com um tubo de cobre Ø15.



tampão para um tubo de cobre Ø15

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15	***	9016.34	10/150	pç	3,08
15 (complexo)	***	9016.35	2/50	pç	10,06

Informação:

Ao pedido especial (prazo de realização até 3 semanas).

1. Tampões para testes de pressão (elementos de uso múltiplo).

2. O tampão complexo pode ser usado para posicionar a ligação com o espaçamento de 50 mm, por exemplo radiadores VK.



Acessórios para tubulações de uso geral

ligação parafusada simples

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		4912.00	100	pç	1,79
G¾"		4913.00	60	pç	3,10
G1"		4914.00	30	pç	4,85



ligação parafusada de joelho

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		4917.00	70	pç	2,88
G¾"	***	4918.00	40	pç	4,05
G1"	***	4919.00	25	pç	6,71



joelho com rosca interna

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		9001.88	10/100	pç	2,18
G¾"		9001.87	5/50	pç	2,98
G1"		4930.00	-/50	pç	4,06
G1¼"	***	4931.00	-/20	pç	7,25



tê com rosca interna

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		9001.85	5/70	pç	2,63
G¾"		9001.84	5/50	pç	3,64
G1"		4932.00	-/30	pç	5,04



junta

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		90N	20/200	pç	1,03
G¾"		91N	10/120	pç	1,31
G1"		4950.00	10/80	pç	2,11
G1¼"	***	4951.00	5/50	pç	3,87



junta de redução

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G¾" x G½"		9850	10/120	pç	1,75



extensão

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½" curta		0200.12	10/150	pç	1,76
G½" longa		0200.12d	10/100	pç	2,46
G¾" curta	***	6038.32	10/100	pç	2,74



Informação:

O comprimento da extensão curta 30 mm, o comprimento da extensão longa 45 mm.

extensão 3/4" Eurokonus

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G3/4"	***	6038.32E	10/100	pç	2,74

Informação:

O comprimento da extensão 41 milímetros.



redução

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1/2" x G3/8"	***	6036.52	20/400	pç	0,94
G3/4" x G1/2"		6037.52	20/200	pç	1,14
G1" x G3/4"		6038.52	10/120	pç	2,15
G1" x G1/2"		4940.00	10/200	pç	1,90
G1 1/4" x G3/4"	***	4941.00	10/100	pç	3,10
G1 1/4" x G1"	***	4942.00	10/100	pç	2,34



tampão com rosca interna

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1/2"		6095.22	20/500	pç	0,85
G3/4"		6095.23	20/300	pç	1,13
G1"		6095.24	10/150	pç	1,55



abordagem à bateria, com a rosca externa, com o tampão de plástico curto

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1/2"	***	9017.100	5/70	pç	3,54

Informação:

Usar em instalações de água fria e quente para uso doméstico (pode ser montado sobre placas de montagem) ou para ligar os radiadores no sistema de aquecimento central na saída da parede. A abordagem à bateria é vendida junto com o parafuso de montagem e o tampão de plástico curto. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.



abordagem à bateria com alças, com a rosca interna, com o tampão de plástico curto

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1/2"	***	9017.120	5/60	pç	3,85

Informação:

Montar diretamente na parede com buchas. A abordagem à bateria é vendida junto com o tampão de plástico curto. O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.



tampão de plástico para testes de vazamento - curto - um elemento de serviço

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1/2"		6095.33	20/300	pç	0,24

Informação:

O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação. O tampão tem a sua própria vedação (O-Ring).



parafuso de montagem para abordar a bateria - elemnto do serviço

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-505100	100/2000	pç	0,10

Informação:

Junta a placa de montagem com abordagens à bateria.



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

Distribuidores

separador para o perfil 1" para um sistema de aquecimento central, sem acessórios (série 81)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (326×100×80)		81020	1	pç	16,92
3 (326×150×80)		81030	1	pç	24,40
4 (326×200×80)		81040	1	pç	30,10
5 (326×250×80)		81050	1	pç	35,70
6 (326×300×80)		81060	1	pç	41,63
7 (326×350×80)		81070	1	pç	47,28
8 (326×400×80)		81080	1	pç	53,13
9 (326×450×80)		81090	1	pç	58,63
10 (326×500×80)		81100	1	pç	64,49
11 (326×550×80)		81110	1	pç	71,10
12 (326×600×80)		81120	1	pç	76,92

Informação:

O separador tem saídas para os circuitos de aquecimento individuais com rosca interna G½".
As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm.



separador para o perfil 1" para um sistema de aquecimento central, com niples de ligações parafusadas (série 61)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (326×100×80)		61020	1	pç	21,54
3 (326×150×80)		61030	1	pç	32,00
4 (326×200×80)		61040	1	pç	40,27
5 (326×250×80)		61050	1	pç	48,62
6 (326×300×80)		61060	1	pç	57,09
7 (326×350×80)		61070	1	pç	65,74
8 (326×400×80)		61080	1	pç	73,98
9 (326×450×80)		61090	1	pç	82,81
10 (326×500×80)		61100	1	pç	92,53
11 (326×550×80)		61110	1	pç	103,05
12 (326×600×80)		61120	1	pç	112,94

Informação:

O separador coopera com ligações de parafuso G¾".
As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm.



separador para o perfil 1" para um sistema de aquecimento central, com válvulas de corte (série 74)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (326×100×80)		74020	1	pç	35,80
3 (326×150×80)		74030	1	pç	52,60
4 (326×200×80)		74040	1	pç	67,34
5 (326×250×80)		74050	1	pç	82,14
6 (326×300×80)		74060	1	pç	97,30
7 (326×350×80)		74070	1	pç	112,40
8 (326×400×80)		74080	1	pç	127,66
9 (326×450×80)		74090	1	pç	143,55
10 (326×500×80)		74100	1	pç	160,37
11 (326×550×80)		74110	1	pç	178,03
12 (326×600×80)		74120	1	pç	195,02

Informação:

O separador na barra superior e inferior tem válvulas de corte embutidas - a possibilidade de fechar completamente o fluxo através do circuito. O separador coopera com ligações de parafuso G $\frac{3}{4}$ ".
As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm.



separador de aço 1¼" para um sistema de aquecimento central, sem acessórios (série 10)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (325×136×90)		S10020	1	pç	15,46
3 (325×186×90)		S10030	1	pç	21,65
4 (325×236×90)		S10040	1	pç	25,00
5 (325×286×90)		S10050	1	pç	28,34
6 (325×336×90)		S10060	1	pç	31,71
7 (325×386×90)		S10070	1	pç	35,01
8 (325×436×90)		S10080	1	pç	39,79
9 (325×486×90)		S10090	1	pç	45,52
10 (325×536×90)		S10100	1	pç	50,81
11 (325×586×90)		S10110	1	pç	54,86
12 (325×636×90)		S10120	1	pç	59,85

Informação:

Usar o separador apenas em sistemas fechados. Vigas do separador têm uma rosca interna G1".
O separador tem saídas para os circuitos de aquecimento individuais com rosca interna G $\frac{1}{2}$ ", com um espaçamento de 50 mm.
Usar apenas com niples P09.



separador de aço 1¼" para um sistema de aquecimento central, com niples (série 20)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (325×136×90)		S20020	1	pç	20,58
3 (325×186×90)		S20030	1	pç	29,19
4 (325×236×90)		S20040	1	pç	35,82
5 (325×286×90)		S20050	1	pç	42,61
6 (325×336×90)		S20060	1	pç	49,19
7 (325×386×90)		S20070	1	pç	55,30
8 (325×436×90)		S20080	1	pç	62,14
9 (325×486×90)		S20090	1	pç	68,73
10 (325×536×90)		S20100	1	pç	76,80
11 (325×586×90)		S20110	1	pç	83,47
12 (325×636×90)		S20120	1	pç	90,35

Informação:

Usar o separador apenas em sistemas fechados. Vigas do separador têm uma rosca interna G1".
O separador coopera com ligações de parafuso G $\frac{3}{4}$ ". As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm.
Usar apenas com niples P09.



separadores de tubo circular 1¼" para um sistema de aquecimento central, com niples de ligações parafusadas (série 91)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (297×117×80)	*	91020	1	pç	37,32
3 (297×167×80)	*	91030	1	pç	51,81
4 (297×217×80)	*	91040	1	pç	66,96
5 (297×267×80)	*	91050	1	pç	69,93
6 (297×317×80)	*	91060	1	pç	79,01
7 (297×367×80)	*	91070	1	pç	88,06
8 (297×417×80)	*	91080	1	pç	98,84
9 (297×467×80)	*	91090	1	pç	110,34
10 (297×517×80)	*	91100	1	pç	150,63
11 (297×567×80)	*	91110	1	pç	132,68
12 (297×617×80)	*	91120	1	pç	145,54

Informação:

Usar o separador apenas em sistemas fechados. Vigas do separador têm uma rosca interna G1".
O separador coopera com ligações de parafuso G¾".
As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm.



separador para o perfil 1" com braçadeiras ajustáveis e espaçamento de 100 mm, sem acessórios (série 82)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (250-400×150×80)		82020	1	pç	35,70
3 (250-400×250×80)		82030	1	pç	47,00
4 (250-400×350×80)		82040	1	pç	58,58

O design especial do separador permite conectar dispositivos adicionais (por exemplo, de medição: contadores de água, contadores de calor) em cada circuito.

Informação: Vigas do separador têm uma rosca interna G1".

A possibilidade de ajuste vertical do espaçamento entre as vigas na gama de 250-400 mm.

O separador tem saídas para os circuitos de aquecimento individuais com rosca interna G½", com um espaçamento de 100 mm.



Equipamento para separadores

ligação parafusada para o separador de série 91

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
1¼"×1"	*	91000	10/60	pç	6,26
1¼"×¾"	*	91001	10/70	pç	5,00

Informação: A ligação parafusada aplica-se aos separadores de série 91.



tubo do colectador de separador para o perfil 1" para um sistema de aquecimento central (série 1) com a abertura G½" para o respiradouro

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (100)	*	1.02	1/10	pç	6,46
3 (150)	*	1.03	1/10	pç	9,44
4 (200)	*	1.04	1/10	pç	12,46
5 (250)	*	1.05	1/10	pç	15,34
6 (300)	*	1.06	1/10	pç	18,40
7 (350)	*	1.07	1/10	pç	21,36
8 (400)	*	1.08	1/10	pç	24,40
9 (450)	*	1.09	1/10	pç	27,34
10 (500)	*	1.10	1/10	pç	30,51
11 (550)	*	1.11	1/10	pç	33,92
12 (600)	*	1.12	1/10	pç	36,91

Informação:

O tubo tem saídas para os circuitos de aquecimento individuais com rosca interna G½", a entrada para o separador G1", abertura na parte superior - um lugar para um respiradouro automático. As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm.



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tubo do colector de separador para o perfil 1" para água doméstica (série 2) sem a abertura para o respiradouro

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (100)	*	2.02	1/10	pç	6,40
3 (150)	*	2.03	1/10	pç	9,34
4 (200)	*	2.04	1/10	pç	12,27
5 (250)	*	2.05	1/10	pç	15,28
6 (300)	*	2.06	1/10	pç	18,40
7 (350)	*	2.07	1/10	pç	21,28
8 (400)	*	2.08	1/10	pç	24,29
9 (450)	*	2.09	1/10	pç	27,33
10 (500)	*	2.10	1/10	pç	30,34
11 (550)	*	2.11	1/10	pç	33,80
12 (600)	*	2.12	1/10	pç	36,83

Informação:

O tubo tem saídas para os circuitos de aquecimento individuais com rosca interna G1/2", a entrada para o separador G1". As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm.



suporte para o separador

GRUPO: E

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	5309	50	pç	2,18



Nípel para o separador ou para o tubo do coletor com O-Ring

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G3/4" x G1/2"		P06	20/200	pç	1,68
G3/4" x G1/2"		P09	20/200	pç	1,68
G1/2" x G1/2"		P10	20/300	pç	1,68

Informação:

O nípel P06 coopera com ligações de parafuso G3/4".
O nípel P09 aplicam-se apenas aos separadores de aço 1 1/4" séries 10, 20.
O nípel P10 coopera com ligações de parafuso G1/2".



nípel para o separador de série 82, para a junta plana

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1/2" x G1/2"		P12	20/300	pç	1,68

Informação:

O nípel está equipado em ambos os lados com uma vedação tipo O-Ring. Dependendo do tipo desejado de vedação, a estrutura do nípel permite fazer ligações tipo Eurokonus (acessórios de auto-aperto) ou por meio de uma junta plana (por exemplo, ligação de acessórios, como medidores de calor).



redução para o separador

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1" x G1/2"		4.12	10/120	pç	1,81
G1" x G3/4"		4.13	10/120	pç	1,81

Informação:

A redução código 4.12 e 4.13 contém O-Ring código U28.



tampão com rosca externa com soquete para chave Allen

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1/2"		6095.34	20/300	pç	0,69

Informação:

O tampão contém a sua própria vedação O-Ring.



tampão com rosca externa

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		6095.35	20/300	pç	0,60
G¾"		6095.32	20/300	pç	1,04
G1"		6095.43	10/150	pç	1,39

Informação:

Os tampões código 6095.32, 6095.43 têm a sua própria vedação O-Ring. Outros tampões sem anéis de vedação O-Ring.



selo tipo O-Ring - um elemento de serviço

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18,3×2,4	*	U18	100	pç	0,08
17×2	*	U17	100	pç	0,08
24×2	*	U24	100	pç	0,14
28×3	*	U28	100	pç	0,16

Informação:

O-Ring código U18 usar para nípeis para o separador código P06 e P10.
O-Ring código U17 usar para o tampão código 6.095.34.
O-Ring código U24 usar para o tampão código 6.095.32.
O-Ring código U28 usar para o tampão código 6.095.32 e para a redução código 4.12 e 4.13.



nípel com um selo especial

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"		R543	10/100	pç	4,85

Informação:

Usar para conectar separadores com pç de extensão.



tê com um selo especial

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"×G½"×G½"		R542	5/70	pç	4,57

Informação:

O elemento utilizado para os separadores para estender o separador com um circuito.



SET simples

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"×G1"		K-600400	1/20 conjunto		17,92

Informação:

Conjunto de válvulas 1" com ligações parafusadas, trabalhando com os distribuidores do Sistema KAN-therm no perfil 1", sem selos adicionais.
Usar quando o separador está alimentado do lado.



SET-K angular

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"×G1"		K-600500	1/20 conjunto		29,08

Informação:

Conjunto de válvulas 1" com ligações parafusadas e joelhos, trabalhando com os distribuidores do Sistema KAN-therm no perfil 1", sem selos adicionais.
Usar quando o separador está alimentado do chão.



tê com ventilação e válvula de drenagem

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"		R5541	1/50	pç	14,15

Informação:

Usar para os separadores com perfil 1" de série 51A, 55A, 71A, 75A, 61, 81, 82, 74.



respiradouro manual

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		5322	50/500	pç	1,20



válvula de drenagem - ventilação - feito de plástico

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		10612	25	pç	5,30



Informação:

Usar através a redução 1"×½" para os separadores com perfil 1" de série 51A, 55A, 71A, 75A, 61, 81, 82, 74.

válvula de drenagem - ventilação

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		1305.11	25/100	pç	6,24



Informação:

Usar através a redução 1"×½" para os separadores com perfil 1" de série 51A, 55A, 71A, 75A, 61, 81, 82, 74.

respiradouro manual com válvula a pé

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		0.52071	1/100	pç	5,94



Informação:

A válvula de pé permite que você desaperte o respiradouro sem a drenagem do sistema. Para selar, utilize a estopa.

Armários de montagem

armário de superfície SWNE, lacado, para separadores sem o sistema misturador

GRUPO: D

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
4 (585×350×110)		1100Z	48	pç	30,53
6 (585×450×110)		1110Z	36	pç	34,06
8 (585×550×110)		1120Z	32	pç	36,76
10 (585×650×110)		1130Z	26	pç	44,01
13 (585×800×110)		1140Z	24	pç	47,50



Características úteis:

- corpo lacado removível,
- a possibilidade de separar a parede traseira da caixa para a montagem conveniente e fácil do separador e dos elementos do sistema,
- quatro furos para as buchas na parede traseira,
- fechadura de moeda,
- armário lacado em branco RAL 9016.

Informação: Ao pedido, temos armários mais baratos SWNE sem pintura.

armário de superfície SWN, lacado, para separadores sem o sistema misturador

GRUPO: D

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
4 (630×350×110)		1100S	39	pç	35,71
6 (630×450×110)		1110S	34	pç	39,84
8 (630×550×110)		1120S	26	pç	43,00
10 (630×650×110)		1130S	21	pç	50,59
13 (630×800×110)		1140S	16	pç	54,59

Características úteis:

- barra dianteira removível, montada com parafusos, para facilitar a instalação,
- quatro furos para as buchas na parede traseira,
- fechadura de moeda,
- armário lacado em branco RAL 9016.

Informação: Ao pedido, temos armários mais baratos SWN sem pintura.



armário de superfície SWPSE, com armação lacada, para separadores sem sistema misturador e com sistema misturador, com uma borda de armação curvada a um ângulo de 45°

GRUPO: D

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
4 (560-660×350×110-165)		1300Z	42	pç	33,66
6 (560-660×450×110-165)		1310Z	34	pç	35,99
10/3 (560-660×580×110-165)		1320Z	24	pç	39,15
13/7 (560-660×780×110-165)		1330Z	20	pç	44,39
15/10 (560-660×930×110-165)		1340Z	17	pç	46,21

*SWPSE - 10/3 (10 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/3 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

*SWPSE - 13/7 (13 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/7 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

*SWPSE - 15/10 (15 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/10 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

** Dadas as dimensões exteriores do corpo do armário (dimensões mínimas do compartimento de montagem).

Características úteis:

- ajuste de altura, deslizando pés de armário 560-660 mm,
- ajuste de altura de armação, pela parte mascarando 525-560 mm,
- ajuste de profundidade de 110 a 165 mm,
- fechadura de moeda,
- armário lacado em branco RAL 9016,
- o armário tem aberturas do lado sob a forma de persianas cortadas,
- dobragem da borda da armação a um ângulo de 45° proporciona um bom enquadramento da armação com a superfície da parede.

Informação: Ao pedido especial, temos armários mais baratos SWPSE sem pintura.



armário de superfície SWPS, com armação lacada, para separadores sem sistema misturador e com sistema misturador, com uma borda de armação curvada a um ângulo de 45°

GRUPO: D

Dimensão**	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
4 (680-780×350×110-165)		1300S	34	pç	38,78
6 (680-780×450×110-165)		1310S	27	pç	41,98
10/3 (680-780×580×110-165)		1320S	20	pç	46,72
13/7 (680-780×780×110-165)		1330S	17	pç	52,97
15/10 (680-780×930×110-165)		1340S	14	pç	55,14

SWPS - 10/3 (10 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/3 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

SWPS - 13/7 (13 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/7 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

SWPS - 15/10 (15 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/10 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

** Dadas as dimensões exteriores do corpo do armário (dimensões mínimas do compartimento de montagem).

Características úteis:

- ajuste de altura de armário 680-780 mm,
- ajuste de altura de armação, pela parte mascarando 570-625 mm,
- ajuste de profundidade de 110 a 165 mm,
- fechadura de moeda,
- armário lacado em branco RAL 9016,
- o armário tem aberturas do lado sob a forma de persianas cortadas,
- dobragem da borda da armação a um ângulo de 45° proporciona um bom enquadramento da armação com a superfície da parede.

Informação:

Ao pedido especial, nós temos armários com uma borda curvada a um ângulo de 90° nos tipos acima mencionados (prazo de realização do pedido até 2 semanas) e armários mais baratos SWPS sem pintura.



armação lacada RAMSE, com o bordo curvado sob ângulo de 45°

GRUPO: D

Dimensão**	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
4 (525-560×350)		1600Z	40	pç	20,08
6 (525-560×450)		1610Z	40	pç	21,98
10/3 (525-560×580)		1620Z	36	pç	24,21
13/7 (525-560×780)		1630Z	26	pç	27,49
15/10 (525-560×930)		1640Z	20	pç	30,17

RAMSE - 10/3 (10 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/3 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

*RAMSE - 13/7 (13 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/7 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

*RAMSE - 15/10 (15 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/10 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

** Dadas as dimensões do compartimento de montagem.

Características úteis:

- a possibilidade de montar a armação diretamente para ocultar as cavidades da parede, sem a necessidade de usar armários de encastrar SWPS e SWPSE,
- bigode de fixação de um comprimento de 150 mm, para a montagem da armação directamente na parede da cavidade,
- buchas para fixação,
- ajuste de altura de armação, pela parte mascarando 525-560 mm,
- fechadura de moeda,
- armário lacado em branco RAL 9016,
- dobragem da borda da armação a um ângulo de 45° proporciona um bom enquadramento da armação com a superfície da parede.

Informação:

Armações embaladas por 2 peças numa caixa.

Ao pedido, temos armários mais baratos RAMSE sem pintura. (prazo de realização do pedido até 2 semanas).



armação lacada RAMS, com o bordo curvado sob ângulo de 45°

GRUPO: D

Dimensão**	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
4 (570-625×350)	*	1600S	40	pç	26,07
6 (570-625×450)	*	1610S	40	pç	28,50
10/3 (570-625×580)	*	1620S	36	pç	30,31
13/7 (570-625×780)	*	1630S	26	pç	35,16
15/10 (570-625×930)	*	1640S	20	pç	36,98

RAMS - 10/3 (10 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/3 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

*RAMS - 13/7 (13 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/7 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

*RAMS - 15/10 (15 circuitos de aquecimento sem o sistema misturador/10 circuitos de aquecimento com o sistema misturador).

** Dadas as dimensões do compartimento de montagem.

Características úteis:

- a possibilidade de montar a armação diretamente para ocultar as cavidades da parede, sem a necessidade de usar armários de encastrar SWPS e SWPSE,
- bigode de fixação de um comprimento de 150 mm, para a montagem da armação directamente na parede da cavidade,
- buchas para fixação,
- ajuste de altura de armação, pela parte mascarando 570-625 mm,
- fechadura de moeda,
- armário lacado em branco RAL 9016,
- dobragem da borda da armação a um ângulo de 45° proporciona um bom enquadramento da armação com a superfície da parede.

Informação:

Armações embaladas por 2 peças numa caixa.

Ao pedido, temos armários mais baratos RAMS sem pintura. (prazo de realização do pedido até 2 semanas).



fechadura com chave

GRUPO: D

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		85/834	1	pç	2,72

Características úteis:

- fechadura tem uma série de combinações de chave,
- pode ser usado para todos os tipos de armários e armações de instalação disponíveis na oferta de KAN.



Acessórios de montagem e elementos de fixação

tubo de revestimento corrugado (conduto elétrico) - vermelho

GRUPO: A

Nome	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-14 (Dz 23 mm)		1904C	100	m	0,18
16-18 (Dz 25 mm)		1900C	50	m	0,20
20 (Dz 28 mm)		1906C	50	m	0,24
25-26 (Dz 35 mm)		1901C	50	m	0,37
32 (Dz 43 mm)		1908C	50	m	0,58
40 (Dz 50 mm)		1910C	25	m	0,85



Informação:

Usar para as instalações de água fria e quente doméstica e aquecimento central, como um tubo de revestimento, em caso de instalação no concretagem.

tubo de revestimento corrugado (conduto elétrico) - azul

GRUPO: A

Nome	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-14 (Dz 23 mm)		1904N	100	m	0,18
16-18 (Dz 25 mm)		1900N	50	m	0,20
20 (Dz 28 mm)		1906N	50	m	0,24
25-26 (Dz 35 mm)		1901N	50	m	0,37
32 (Dz 43 mm)		1908N	50	m	0,58
40 (Dz 50 mm)		1910N	25	m	0,85



Informação:

Usar para as instalações de água fria e quente doméstica e aquecimento central, como um tubo de revestimento, em caso de instalação no concretagem.

placa de montagem para abordar a bateria - de plástico

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
singular		6090.050	20/200	pç	0,65
duplo (L = 150 mm)		6090.060	10/70	pç	1,03
duplo (L = 80 mm)		6090.070	20/120	pç	0,91
duplo (L = 50 mm)		6090.080	15/150	pç	0,87



Informação:

Permite a montagem na parede para a abordagem da bateria.

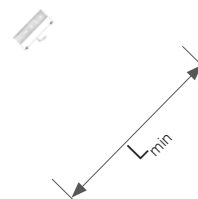
placa de montagem para abordar a bateria

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
duplo (L = 80, 150mm)		6090.13	1/42	pç	3,20

Informação:

A placa permite a montagem de abordagens à bateria e de abordagens à bateria com alças. Parafusos para montagem de abordagens às baterias fornecidas (6 peças)



placa deslocada

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
duplo (L = 50, 80, 150mm)		6090.09	120	pç	3,33
duplo (L = 50 mm)		6090.10	150	pç	2,27



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

gancho singular de plástico para tubos

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-20/12-26 (L = 48 mm, 8 mm) - Preto		0.8048	100/5000	pç	0,09
12-20/12-26 (L = 77 mm, 8 mm) - Preto		8051	100/4000	pç	0,10
12-20/12-26 (L = 100 mm, 10 mm) - Preto		8053	100/3000	pç	0,11
12-20/12-26 (L = 80 mm, 10 mm) - Branco		1851W	100/4000	pç	0,11

Informação:

Entre parêntesis está o comprimento do gancho e o diâmetro da broca para fazer um furo para a fixação do gancho.



gancho duplo de plástico para tubos

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-20/12-26 (L = 48 mm, 8 mm) - Preto		0.8049	100/3000	pç	0,10
12-20/12-26 (L = 77 mm, 8 mm) - Preto		8052	100/2400	pç	0,11
12-20/12-26 (L = 100 mm, 10 mm) - Preto		8054	100/2000	pç	0,13
12-20/12-26 (L = 80 mm, 10 mm) - Branco		1951W	100/2000	pç	0,13

Informação:

Entre parêntesis está o comprimento do gancho e o diâmetro da broca para fazer um furo para a fixação do gancho.



suporte com o pino para a montagem da tubulação

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16-18 singular	*	1730	100	pç	0,13
16-18 duplo	*	1630U	100	pç	0,22

Informação:

Suportes permitem a fixação do tubos colocados sem conduta de proteção.



roseta Ø15

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
singular		2215	100	pç	0,19
duplo		2220	50	pç	0,72

Informação:

Usar como um elemento de mascaramento de tubos que saem do chão.



braçadeiras singulares com inserção de borracha - fechamento unilateral de parafuso com rosca métrica

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15-18		UP-G16	100	pç	0,62
20-23		UP-G20	100	pç	0,68
25-28		UP-G25	100	pç	0,78
32-36		UP-G32	50	pç	0,85
40-44		UP-G40	50	pç	0,94
47-52		UP-G50	50	pç	1,02
54		UP-G60	50	pç	1,25
57-63		UP-G63	50	pç	1,25
76,1		UP-G75	25	pç	2,02
88,9		UP-G90	25	pç	2,02
108		UP-G110	25	pç	2,54
139	**	UP-G139	1/-	pç	4,34
168	**	UP-G168	1/-	pç	5,87

Informação:

A braçadeira inclui no conjunto um parafuso de duas roscas com uma flange (código WK 8x70) e uma cavilha de plástico (código KR-12).



braçadeiras duplas com inserção de borracha - fechamento unilateral de parafuso com rosca métrica

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15-18		UD-G16	50	pç	1,18
20-23		UD-G20	50	pç	1,36
25-28		UD-G25	50	pç	1,42
32-36		UD-G32	50	pç	1,66

Informação:

A braçadeira inclui no conjunto um parafuso de duas roscas com uma flange (código WK 8x70) e uma cavilha de plástico (código KR-12).



braçadeira de plástico com proteção

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16		8019950A	qualquer	pç	0,22
20		8020950A	qualquer	pç	0,24
25		8021950A	qualquer	pç	0,26
32		8022950A	qualquer	pç	0,30
40		8023950A	qualquer	pç	0,37
50		8024950A	qualquer	pç	0,52
63		8025950A	qualquer	pç	0,62

Informação:

As braçadeiras código 8020950A-8025950A vão substituir as braçadeiras código 8020950-8025950. Usar apenas como um suporte deslizante.



tampão de plástico para testes de vazamento - longo

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		2100C	20	pç	0,53
G¾"	*	2110C	20	pç	0,60

Informação:

O tampão tem a sua própria vedação (O-Ring) e pode ser utilizado para uso múltiplo.



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tampão de plástico para testes de vazamento - longo

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		2100N	20	pç	0,53
G¾"	*	2110N	20	pç	0,60

Informação:

O tampão tem a sua própria vedação (O-Ring) e pode ser utilizado para uso múltiplo.



anticongelante para a instalação

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
-20°C	*	0.1008	20	l	2,76
-25°C	*	0.1009	20	l	2,94
-35°C	*	0.1010	20	l	3,20

Informação:

Usar para os sistemas de aquecimento, ar condicionado, refrigeração e solares.



suporte para montagem da tubulação

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-18/16-26		276	50/1000	pç	0,29
16-32/25-40		278	40/800	pç	0,41

Informação:

Usar a fim de montar correctamente o tubo junto com o conduto para o chão.
A primeira faixa é válida para tubos dentro do conduto, a outra para tubos sem conduto.



guia de plástico

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
não há /14-18		8058	50/200	pç	0,59
12-14/20		8059	100	pç	0,78
12-18/25		8060	80	pç	0,81

Informação:

A primeira faixa é válida para tubos dentro do conduto, a outra para tubos sem conduto.



guia de metal

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
25-26		265	50	pç	2,18
12-18		267	120	pç	1,36



joelho de plástico

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14-18		8008	100	pç	0,88

Informação:

Usar quando o tubo está perto do aquecedor (inundação em concreto).



tampa de plástico para o tubo

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14-18		0.8050	100	pç	0,67

Informação:

Usar como um elemento de protecção ou mascaramento ao aproximar o tubo PE-Xc ou PE-RT do aquecedor.



tampão de plástico para testes de vazamento - curto - um elemento de serviço

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		6095.33	20/300	pç	0,24

Informação:

O tampão de plástico curto destina-se apenas para executar um teste de vazamento da instalação.
O tampão tem a sua própria vedação (O-Ring).



porca M8 - elemento de serviço

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
M8		6096.03	100/3000	pç	0,08



parafuso de montagem para abordar a bateria - elemnto do serviço

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-505100	100/2000	pç	0,10

Informação:

Junta a placa de montagem com abordagens à bateria.



Ø 12-108 mm



SISTEMA **KAN-therm**

Steel

PT 04/2016

Material tradicional
na tecnologia moderna



TECNOLOGIA DE SUCESSO



ISO 9001

Índice

5 Sistema **KAN-therm Steel**

Tecnologia moderna de conexões	151
Tecnologia de conexões firmes	152
Âmbito de aplicação	152
Vantagens	152
Montagem de conexões	152
Ferramentas	157
Ferramentas - Segurança	159
Função LBP	159
Informações detalhadas	159
Os dados sobre o alongamento e a condutividade térmica	160
Recomendações para o uso	160
Conexões com rosca, conexão com outros Sistemas KAN-therm	161
Conexões de flange	162
Fixação de tubulações	162
Fazer pontos fixos PS e suportes deslizantes PP	163
Compensação de expansão	163
A selecção de compensadores tipo "L", "Z" e "U"	164
Sistema KAN-therm Steel - gama de produtos	167
Ferramentas de conexão Steel	178



5 Sistema **KAN-therm Steel**

O Sistema KAN-therm Steel é um sistema de instalação completo que consiste em tubos e conectores de aço com diâmetros de Ø12 a Ø108 mm. Tubos e acessórios no Sistema KAN-therm Steel são feitos de aço de alta qualidade com um baixo teor de carbono, revestido com uma fina camada de zinco que constitui a protecção perfeita contra a corrosão de superfícies externas de tubos e acessórios.

Tecnologia moderna de conexões

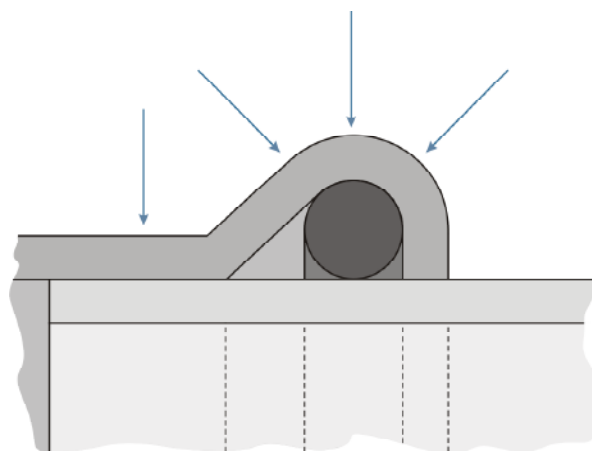
A tecnológica "Press" utilizada no Sistema KAN-therm Steel permite a realização de conexões de forma rápida e confiável através a prensagem de conexões com uso de ferramentas de aperto de fácil acesso, eliminando o processo de torção ou soldagem de elementos individuais. Isto permite uma instalação muito rápida, mesmo quando se utiliza tubos e acessórios de grandes diâmetros.

Tubos e acessórios do Sistema KAN-therm Steel são feitos de aço de parede fina, o que reduz significativamente o peso dos elementos e simplifica a instalação.

A ligação de elementos na tecnologia "Press" permite obter as conexões com o estreitamento de seção de tubo minimizado, o que reduz a perda de pressão em todo o sistema e cria as excelentes condições hidráulicas.

Tecnologia de conexões firmes

O estancamento de conexões no Sistema KAN-therm Steel é fornecido pelas vedações especiais de O-Ring e pelp sistema de aperto de três pontos tipo "M".



Âmbito de aplicação

- instalações de aquecimento no sistema "fechado" (não utilizar para as instalações de água quente, água fria e circulação),
- instalações de água gelada.

Vantagens

- instalação rápida e segura, sem solda e torção,
- grande variedade de diâmetros de tubos e conectores até 108 mm,
- vasta gama de temperaturas de funcionamento de -35°C a 135°C,
- resistência à pressão alta até 16 bar,
- possibilidade de conexão com os sistemas de plástico KAN-therm Press e Push,
- baixo peso de tubos e conectores,
- elevada estética de instalações feitas,
- resistência a danos mecânicos.

Montagem de conexões



1 Corte do tubo

Cortar o tubo perpendicularmente ao eixo usando um cortador de rolo (o corte deve estar completo, sem quebrar as seções de tubos incisados). É admissível a utilização de outras ferramentas, desde que a perpendicularidade do corte seja preservada e as extremidades cortadas não estejam danificadas apresentando quebras, perdas de material e outras deformações da seção de tubo. É inaceitável usar ferramentas que podem produzir grandes quantidades de calor, por exemplo, o queimador, a rebarbadora, etc.



2 Chanframento das extremidades do tubo

Usando o escareador manual (para diâmetros 66,7 -108 da semicircular raspadeira para o aço) chanfrar no exterior e no interior a extremidade do tubo cortado, remover quaisquer limalhas que podem danificar o O-Ring durante a montagem. A ferramenta para chanfrar também pode ser montada em dispositivos mecânicos (eg. o berbequim).



3 Marcação da profundidade de inserção do tubo no acessório

Para conseguir uma resistência de conexão adequada, é preciso manter a profundidade adequada A (Tabela 1, Figura 1) da inserção do tubo dentro do acessório. Depois de inserir o tubo no acessório até que pare, marcar o comprimento necessário de inserção no tubo (ou no acessório com uma extremidade saliente) com um marcador. Após a prensagem, a marcação deve ser ainda visível junto a margem do acessório.

Para determinar a profundidade de inserção, sem o ajuste com o acessório, podem ser também usados moldes especiais.



4 Controle

Antes da instalação, verifique visualmente a presença de O-Ring nos acessórios, se não está danificado, e que não há impurezas (cavacos, ou outros objectos pontiagudos) que podem causar danos ao O-Ring na fase de inserção ao tubo. Também deve certificar-se de que a distância entre os tubos adjacentes não é menor do que a permitida d_{min} (Tabela 1, Figura 1).

5 A montagem de tubos e conexões.

Antes da realização de prensagem, inserir o tubo axialmente no conector até a profundidade marcada (é permitida a ligeira rotação). A utilização de óleos, lubrificantes e massa, a fim de facilitar a inserção do tubo, é proibido (permite-se o uso de água ou solução de sabão - recomendado para o ensaio de pressão com ar comprimido).

No caso da instalação simultânea de conexões múltiplas (pela inserção do tubos no acessórios), antes da operação de prensagem de cada conexão subsequente, verificar a profundidade de inserção observando as marcas feitas com o marcador no tubo.



6 Prensagem de conectores

Antes de iniciar o processo de prensagem, verificar a eficiência de ferramentas. Recomenda-se usar ferramentas de aperto e maxilas de pressão fornecidas no Sistema KAN-therm Steel. Sempre selecione o tamanho adequado das maxilas de pressão ao diâmetro da conexão atualmente realizada. As maxilas de pressão devem ser montadas no conector de tal forma que a moldagem realizada cobre exactamente o ponto de assento de O-Ring no acessório (a parte convexa do encaixe). Depois de ativar a ferramenta de aperto, o processo de prensão ocorre automaticamente e não pode ser interrompido. Se por algum motivo o processo de prensão é interrompido, a conexão deve ser removida (cortada) e feita a nova conexão na maneira correta. Se o instalador tiver ferramentas de aperto e maxilas não fornecidas pelo Sistema KAN-therm Steel, a possibilidade de seu uso deve ser consultada com a empresa KAN.

7 Prensagem de conectores 66,7–108 mm Preparação de maxila

Para prensar os diâmetros maiores Steel (64; 66,7; 76,1; 88,9; 108) usa-se maxilas especiais quadripartidas. Depois de remover a maxila de maleta, destravá-la retirando um pino especial e depois desmontar.



8 Montagem das maxilas sobre acessórios

Montar a maxila desmontada sobre o acessório. A maxila tem uma ranhura especial em que deve caber a flange de encaixe.

! **Informação:** No caso de maxilas 66,7-108 para a ferramenta de aperto Klauke UAP100, a placa com o tamanho da maxila impresso (ver a figura) deve se sempre encontrar do lado do tubo.

- 9 Após a instalação bem-sucedida da maxila sobre encaixe, travar a maxila novamente pressionando o pino pelo máximo. Neste ponto, a maxila é preparada para se ligada à ferramenta de aperto.



10 Conexão da ferramenta de aperto à maxila

A ferramenta de aperto deve ser ligada com a maxila de maneira mostrada na figura. É absolutamente essencial assegurar que os braços de fixação da ferramenta sejam prolongados até ao final, para pontos especiais na maxila. Pontos de extensão máxima são marcados nos braços do dispositivo.

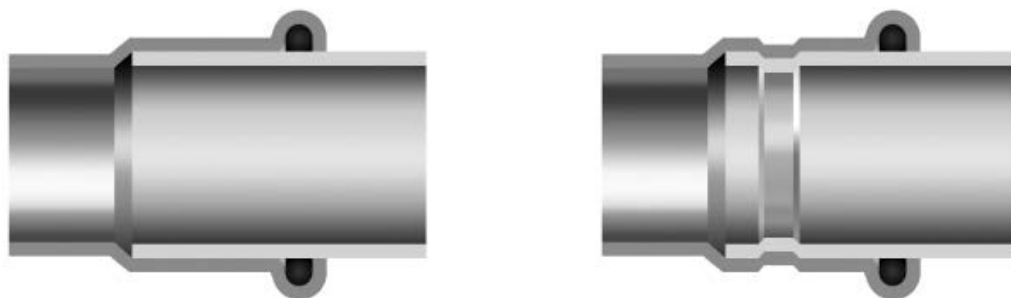
A ferramenta de aperto conectada de tal forma pode ser ativada a fim de realizar a prensagem completa da conexão.

11 Prensagem

O tempo necessário para executar uma prensagem completa é de aprox. 1 min. Depois de ativar a ferramenta de aperto, o processo de prensão ocorre automaticamente e não pode ser interrompido. Se por algum motivo o processo de prensão é interrompido, a conexão deve ser removida (cortada) e feita a nova conexão na maneira correta. Depois de prensagem completa, a ferramenta de aperto automaticamente retorna à sua posição original. Naquele momento puxar os braços da ferramenta de aperto da maxila. Para remover a maxila de encaixe é preciso destravá-la novamente puxando o pino e desmontar. As maxilas devem ser guardadas em maletas em um estado protegido - bloqueadas.

Antes de iniciar o trabalho, e nos intervalos definidos pelo fabricante, verificar e lubrificar a ferramenta.

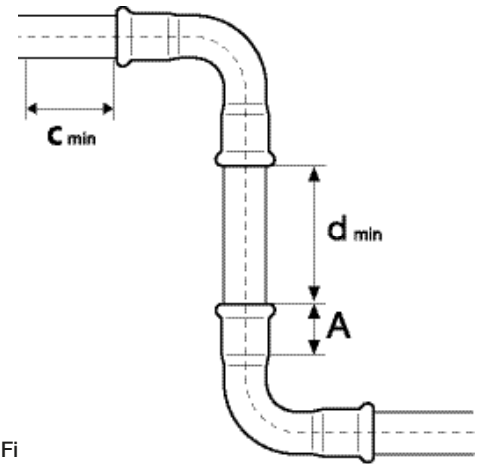
O conector antes e depois de prensagem



Distâncias de montagem

Tab. 1 A profundidade de inserção do tubo dentro do encaixe e a distância mínima entre os encaixes prensados

\varnothing [mm]	A [mm]	d_{min} [mm]
12	17	10
15	20	10
18	20	10
22	21	10
28	23	10
35	26	10
42	30	20
54	35	20
64	50	30
66,7	50	30
76,1	55	55
88,9	63	65
108	77	80



Fi

A - a profundidade de inserção do tubo no acessório,
 d_{min} - a distância mínima entre encaixes devido ao bom desempenho de prensagem

Tab. 2 Distâncias de montagem mínimas

\varnothing [mm]	Fig. 2		Fig. 3		
	a [mm]	b [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12/15	56	20	75	25	28
18	60	20	75	25	28
22	65	25	80	31	35
28	75	25	80	31	35
35	75	30	80	31	44
42	140/115*	60/75*	140/115*	60/75*	75
54	140/120*	60/85*	140/120*	60/85*	85
64	145*	110*	145*	100*	100*
66,7	145*	110*	145*	100*	100*
76,1	140*	110*	165*	115*	115
88,9	150*	120*	185*	125*	125
108	170*	140*	200*	135*	135

* aplica-se a maxilas de pressão de 4 partes

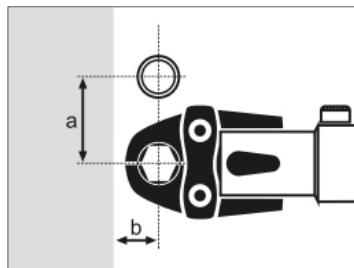


Fig. 2

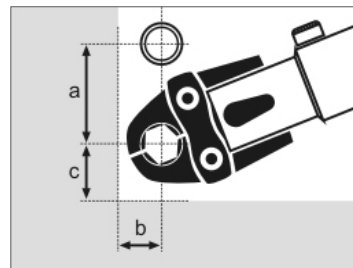


Fig. 3

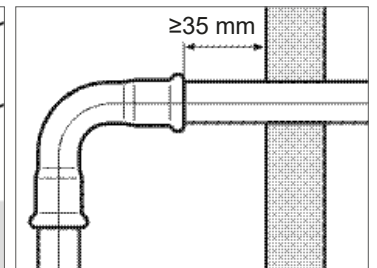


Fig. 4

Ferramentas

Dependendo do diâmetro montado, o Sistema KAN-therm proporciona uma configuração diferente da ferramenta. A fim de escolher o melhor conjunto de ferramentas, use a seguinte tabela de seleção:

Tab. 3 A tabela de seleção de ferramentas: Sistema KAN-therm Steel & Inox

Fabricante	Tipo de ferramenta de aperto		Diâmetro [mm]	Maxilas/cadeias de aperto		Adaptador		Tipo do Sistema KAN-therm			
	Descrição	Código		Descrição	Código	Descrição	Código	Steel	Inox	Steel Sprinkler	Inox Sprinkler
REMS	Power Press E Aku Press	ZAPR01, ZAPR04 ZAPRAK	12	M12	570100	-	-	+	-	-	-
			15	M15	570110	-	-	+	+	-	-
			18	M18	570120	-	-	+	+	-	-
			22	M22	570130	-	-	+	+	-	-
			28	M28	570140	-	-	+	+	-	-
			35	M35	570150	-	-	+	+	-	-
			42	M42	570160	-	-	+	+	-	-
			54	M54	570170	-	-	+	+	-	-
KLAUKE	UAP100	UAP100	64	KSP3 64	BP64M	-	-	+	-	-	-
			67	KSP3 66,7	BP667M	-	-	+	-	-	-
			76,1	KSP3 76,1	BP761M	-	-	+	+	-	-
			88,9	KSP3 88,9	BP889M	-	-	+	+	-	-
			108	KSP3 108	BP108M	-	-	+	+	-	-
NOVOPRESS	ECO301	620570.5	12	M12	620572.7	-	-	+	-	-	-
			15	M15	620573.8	-	-	+	+	-	-
			18	M18	620574.9	-	-	+	+	-	-
			22	M22	620575.1	-	-	+	+	+	+
			28	M28	620576.0	-	-	+	+	+	+
			35	HP 35 Snap On	634106.0	ZB 303	634111.5	+	+	+	+
			42	HP 42 Snap On	634107.1			+	+	+	+
			54	HP 54 Snap On	634108.2			+	+	+	+
	66,7	M 67	634139.0	ZB 323	634143.4			+	+	-	-
	ACO401	634008.1	76,1	HP 76,1	634009.2	-	-	+	+	+	+
			88,9	HP 88,9	634010.3	-	-	+	+	+	+
			108	HP 108	634011.4	-	-	+	+	+	+
			139,7	HP 139,7	BF139	-	-	-	+	-	-
			168,3	HP 168,3	BF168	-	-	-	+	-	-

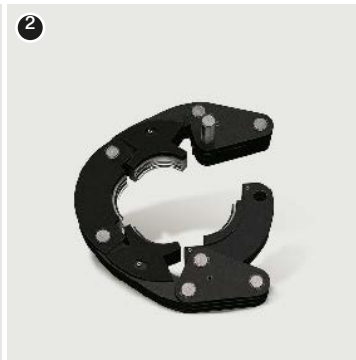
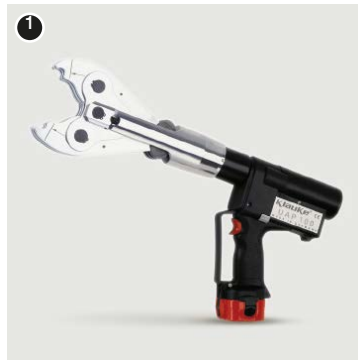
Ferramentas REMS:

1. Ferramenta de aperto Aku Press
2. Ferramenta de aperto Power Press E
3. Mandíbula M12-54 mm



Ferramentas KLAUKE:

1. Ferramenta de aperto UAP100
2. Maxila KSP3 64-108 mm

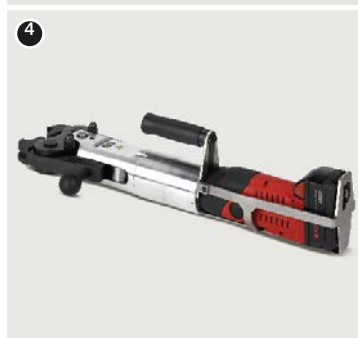


Ferramentas NOVOPRESS:

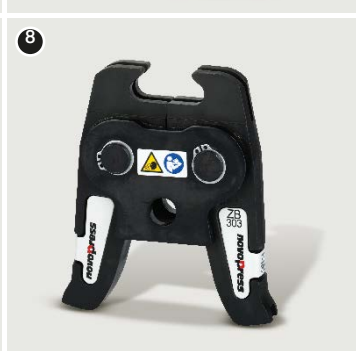
1. Ferramenta de aperto ECO 301
2. Mandíbula M12-28 mm
3. Mandíbula HP 35 Snap On



4. Ferramenta de aperto ACO 401
5. Mandíbula HP 42, HP 54 Snap On
6. Mandíbula M67



7. Mandíbula HP 76,1 – 108
8. Adaptador ZB 303
9. Adaptador ZB 323



Ferramentas - Segurança

Todas as ferramentas devem ser aplicadas e utilizadas de acordo com o seu uso pretendido e segundo as instruções do fabricante.

A utilização para outros fins ou em outras áreas será considerado como a utilização indevida.

O uso pretendido também requer a observância das instruções de funcionamento, das condições de inspeção e manutenção e das normas de segurança relevantes na sua versão actual.

Todos os trabalhos usando esta ferramenta, que não correspondem ao uso pretendido, podem levar a danos em ferramentas, acessórios e tubulações. A consequência podem ser vazamentos e/ou danos em pontos de junção dos acessórios com a tubulação.

Função LBP

Todos os encaixes do Sistema KAN-therm Steel têm uma função de LBP (a sinalização de conexões não prensadas - "não prensado, gotejante" LBP-Leak Befor Press). Na faixa de diâmetros de 12-54 mm, a função é realizada utilizando um desenho especial de O-Rings. Graças às ranhuras especiais, O-Rings LBP proporcionam um óptimo controlo das conexões durante o teste de pressão.

Conexões não prensadas são gotejantes e, portanto, fáceis de localizar. Em diâmetros superiores a 54 mm, a função LBP é conseguida pelo desenho adequado de encaixe (ovalização do soquete de encaixe).

1. Funcionamento de O-Rings com a função de sinalização de conexões não prensadas LBP

2. O-Rings LBP com a função de sinalização de conexões não prensadas




Informações detalhadas

Tubos e acessórios - materiais

Aço carbono RSt34-2 número de material 1.0034 de acordo com DIN EN 10305-3, tubos galvanizados externamente (Fe/Zn 88) com a camada com uma espessura de 8-15 μm .

O-Rings e juntas planas

Nome de O-Ring	Propriedades e parâmetros operacionais	Aplicação para selos
EPDM (borracha etileno-propileno)	cor: preto máx. pressão de funcionamento: 16 bar temperatura de funcionamento: -35 °C a 135 °C de curto prazo: 150°C	água potável água quente água tratada (amolecida, descalcificada, destilada, com glicol até 50%) ar comprimido (seco)
FPM /Viton (borracha fluorada)	cor: verde máx. pressão de funcionamento: 16 bar temperatura de funcionamento: -30 °C a 200 °C de curto prazo: 230 °C	sistemas solares (glicol) ar comprimido óleo de aquecimento gorduras vegetais carburentes Cuidado!! Não utilizar em instalações de água quente limpa.

Nome de O-Ring	Propriedades e parâmetros operacionais	Aplicação para selos
Junta plana FPM Viton 	cor: verde máx. pressão de funcionamento: 16 bar temperatura de funcionamento: -30 °C a 200 °C de curto prazo: 230 °C	sistemas solares (glicol) ar comprimido óleo de aquecimento gorduras vegetais carburantes Cuidado!! Não utilizar em instalações de água quente limpa.



Acessórios são equipados com anéis O-Ring EPDM.

No caso de aplicações especiais são separadamente entregues anéis O-Ring Viton. Se você precisar substituir o padrão O-ring EPDM com Viton, é proibido reutilizar os O-Rings desmontados. Aplicações além do escopo de um sistema de aquecimento fechado deve ser sempre consultado com a empresa KAN.

Os dados sobre o alongamento e a condutividade térmica

Tipo de material	Coefficiente de extensibilidade linear [mm/(m×K)]	Alongamento durante o aumento da temp. com 60°C na seção de 4m [mm]	Condutividade térmica [W/(m²×K)]
Steel	0,0108	2,59	58

Recomendações para o uso

- Tubos de aço KAN-therm Steel não devem ser dobrados a "quente". É permitida a dobragem a "frio" desde que o raio de flexão mínimo seja preservado ($R=3,5 \times dz$). As superfícies externas dos tubos durante o armazenamento e uso não devem ser expostas ao contacto directo prolongado com umidade.
- Não é recomendado dobrar tubos acima $\varnothing 28$ mm de diâmetro.
- Recomenda-se usar arcos originais e cotovelos de 90° e 45° fornecidos no Sistema KAN-therm Steel.
- Para cortar tubos é inaceitável usar ferramentas que podem produzir grandes quantidades de calor, por exemplo, queimadores, rebarbadoras. Para o corte de tubos KAN-therm Steel aplica-se apenas cortadores de rolo (manuais e mecânicos).
- Não recomendamos a drenagem dos sistemas cheios de água. Por isso, em alguns casos (a necessidade de esvaziar a instalação após o teste de pressão) recomenda-se realizar um ensaio de pressão utilizando ar comprimido.
- No caso de esconder o Sistema KAN-therm Steel nas envoltentes do edifício, os tubos devem ser conduzidos de forma isolada, devido à compensação de expansão térmica e proteção contra produtos químicos para construção.
- Se tubos e acessórios do Sistema KAN-therm Steel são expostos ao contato com a umidade e outros ambientes corrosivos, deve ser usado o isolamento antiúmido apertado. A espessura do isolamento aplicado deve permitir o trabalho térmico de instalação livre - a compensação.
- No caso do transporte de substâncias químicas, a possibilidade de usar tubos KAN-therm Steel deve ser consultada com o Departamento de Assessoria Técnica de KAN.
- As instalações feitas no Sistema KAN-therm Steel devem ser cobertas pelas conexões elétricas de equalização.

Conexões com rosca, conexão com outros Sistemas KAN-therm

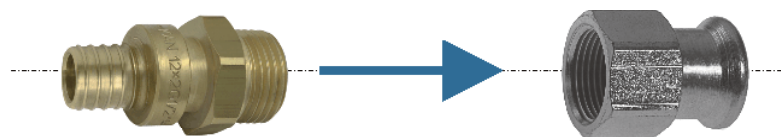
O Sistema KAN-therm Steel oferece uma vasta gama de conectores com a rosca externa e interna. Porque em encaixes com a rosca exterior há roscas cônicas (tubulares), nas conexões de rosca com acessórios de latão são permitidas, para conectores de bronze, apenas roscas externas, seladas por exemplo com uma pequena quantidade de cânhamo.

A fim de não sobrecarregar a ligação de aperto é recomendado fazer uma conexão com rosca (aparafusar) antes de prensagem do conector.

A maneira recomendada de juntar os sistemas de plástico (Push, Press) com os sistemas de aço (Steel, Inox) - a correcta realização da conexão de parafuso.

Conector de latão com rosca externa
O Sistema KAN-therm Push, KAN-therm Press

Conector de aço com rosca interna
Sistema KAN-therm Steel, KAN-therm Inox



Selagem de roscas

Para as juntas roscadas é recomendado usar estopa em tanta quantidade que os topos de rosca sejam ainda visíveis. Uso de quantidade excessiva de estopa pode danificar a rosca. O enrolamento de estopa por trás do primeiro turno da rosca permite evitar aparafusamento oblíquo e destruição da rosca.



Aviso

Não utilizar selantes e adesivos químicos.

Os elementos do Sistema KAN-therm Steel podem ser conectados (via conexão rosqueada ou flangeada) com elementos feitos de outros materiais (ver tabela abaixo).

A possibilidade de combinar os Sistemas KAN-therm Steel e Inox com outros materiais

Tipo de instalação	Tubos/Acessórios				
	Cobre	Bronze/Latão	Aço carbono	Aço inoxidável	
Steel	fechado	sim	sim	sim	sim
	aberto	não	não	não	não
Inox	fechado	sim	sim	sim	sim
	aberto	sim	sim	não	sim

Por favor note que a ligação directa dos elementos de aço inoxidável ou de cobre com os elementos de aço carbono galvanizado (por exemplo, tubos) pode conduzir a corrosão por contacto. Este processo pode ser eliminado através da incorporação de espaçadores de plástico ou de metal não-ferrosos (bronze, latão) com um mínimo de 50 mm de comprimento (por exemplo, o uso da válvula de esfera de latão).

Conexões de flange



Tabela de seleção de conexões de flange Steel

Código no catálogo	Tamanho	Número de parafusos/porcas	Tamanho de parafuso	Classe de parafuso	Classe de porca	número de almofadas	Flange	Junta plana
6341500	35 DN32 PN16	4	M16	8.8	8	8	DN32	DN32 EPDM
6341511	42 DN40 PN16	4	M16	8.8	8	8	DN40	DN40 EPDM
6341522	54 DN50 PN16	4	M16	8.8	8	8	DN50	DN50 EPDM
6303043	64 DN65 PN16	4	M16	8.8	8	8	DN65	DN65 EPDM
6340323	66,7 DN65 PN16	4	M16	8.8	8	8	DN65	DN65 EPDM
620659.6	76,1 DN65 PN16	4	M16	8.8	8	8	DN65	DN65 EPDM
620660.7	88,9 DN80 PN16	8	M16	8.8	8	16	DN80	DN80 EPDM
620661.8	108 DN100 PN16	8	M16	8.8	8	16	DN100	DN100 EPDM

Fixação de tubulações

O espaçamento máximo dos suportes de tubulações é dado na Tabela 4:

Tab. 4 O espaçamento máximo dos suportes de tubulações

Diâmetro do tubo [mm]	Distância de fixações [m]
12	1,00
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,75
42	3,00
54	3,50
64	3,75
66,7	4,25
76,1	4,25
88,9	4,75
108	5,00

Os suportes podem ser implementados como:

- suportes deslizantes de PP - os pontos deslizantes devem permitir o movimento axial livre de tubagens (causado pelo alongamento térmico), por isso não devem ser montados directamente sobre os conectores (a distância mínima a partir da extremidade do conector tem que ser maior

do alongamento máximo da seção do conduto tubular). O papel de suportes deslizantes pode atuar como grampos de metal "Twisted", com inserção de borracha,

- pontos fixos PS - para executar pontos fixos (PS), usar grampos de metal com inserções de borracha, que permitem a estabilização precisa e confiável do tubo em torno do perímetro. A braçadeira deve ser apertada no tubo até o máximo,
- suportes que impedem o movimento de tubulações para baixo - usados quando o espaço necessário para a colocação de suporte deslizante PP limitaria o movimento de tubulação ao longo do braço de compensação.

Fazer pontos fixos PS e suportes deslizantes PP

- pontos fixos devem bloquear qualquer movimento de tubulações e devem, portanto, ser montados junto aos conectores (em ambos os lados do conector, por exemplo, um tubo de ligação, tê),
- as braçadeiras que formam pontos fixos ou suportes deslizantes não podem ser montadas directamente sobre os acessórios,
- durante a montagem de pontos fixos em tês, verificar que as braçadeiras de bloqueio de conduto tubular não sejam montadas sobre os ramos com um diâmetro inferior a uma dimensão em relação ao conduto tubular do qual sai o ramo (forças causadas pelos tubos de grande diâmetro podem danificar o diâmetro pequeno), suportes deslizantes só permitem o deslocamento axial da tubagem (devem ser tratados como pontos fixos para a direcção perpendicular ao eixo do conduto tubular) e devem ser realizados utilizando braçadeiras,
- suportes deslizantes não devem ser instalados nas juntas, já que isso pode levar ao bloqueio dos movimentos térmicos de tubagem,
- é preciso ter em mente que os suportes deslizantes impedem o movimento transversal ao eixo de tubagem, por isso a sua localização pode decidir sobre o comprimento de braços de compensação.

Compensação de expansão

Com o aumento da temperatura de água no valor ΔL , os condutos são prolongados pelo valor de ΔL . O alongamento ΔL provoca a deformação de tubulações ao longo do braço de compensação A . O comprimento do braço de compensação A deve ser escolhido de forma a não causar tensões excessivas no conduto tubular, dependendo do diâmetro exterior do tubo, da extensão ΔL , e de um constante para um dado material. Os alongamentos ΔL em função do comprimento do tubo L e do aumento da temperatura ΔT são incluídos na Tabela 5:

Tab. 5 Alteração total do comprimento ΔL [mm] – o Sistema KAN-therm Steel

L [m]	ΔT [°C]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	0,11	0,22	0,32	0,43	0,54	0,65	0,76	0,86	0,97	1,08
2	0,22	0,43	0,65	0,86	1,08	1,30	1,51	1,73	1,94	2,16
3	0,32	0,65	0,97	1,30	1,62	1,94	2,27	2,59	2,92	3,24
4	0,43	0,86	1,30	1,73	2,16	2,59	3,02	3,46	3,89	4,32
5	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	5,40
6	0,65	1,30	1,94	2,59	3,24	3,89	4,54	5,18	5,83	6,48
7	0,76	1,51	2,27	3,02	3,78	4,54	5,29	6,05	6,80	7,56
8	0,86	1,73	2,59	3,46	4,32	5,18	6,05	6,91	7,78	8,64
9	0,97	1,94	2,92	3,89	4,86	5,83	6,80	7,78	8,75	9,72
10	1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	10,80
12	1,30	2,59	3,89	5,18	6,48	7,78	9,07	10,37	11,66	12,96
14	1,51	3,02	4,54	6,05	7,56	9,07	10,58	12,10	13,61	15,12
16	1,73	3,46	5,18	6,91	8,64	10,37	12,10	13,82	15,55	17,28
18	1,94	3,89	5,83	7,78	9,72	11,66	13,61	15,55	17,50	19,44
20	2,16	4,32	6,48	8,64	10,80	12,96	15,12	17,28	19,44	21,60

A selecção de compensadores tipo "L", "Z" e "U"

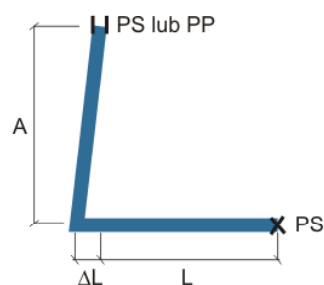
Tab. 6. Comprimento requerido do braço de compensação A [mm] para KAN-therm Steel

Valor alongamento ΔL [mm]	Diâmetro externo do tubo d_z [mm]												
	12	15	18	22	28	35	42	54	64	66,7	76,1	88,9	108
2	220	246	270	298	337	376	412	468	509	520	555	600	661
4	312	349	382	422	476	532	583	661	720	735	785	849	935
6	382	427	468	517	583	652	714	810	882	900	962	1039	1146
8	441	493	540	597	673	753	825	935	1018	1039	1110	1200	1323
10	493	551	604	667	753	842	922	1046	1138	1162	1241	1342	1479
12	540	604	661	731	825	922	1010	1146	1247	1273	1360	1470	1620
14	583	652	714	790	891	996	1091	1237	1347	1375	1469	1588	1750
16	624	697	764	844	952	1065	1167	1323	1440	1470	1570	1697	1871
18	661	739	810	895	1010	1129	1237	1403	1527	1559	1665	1800	1984
20	697	779	854	944	1065	1191	1304	1479	1610	1644	1756	1897	2091
22	731	817	895	990	1117	1249	1368	1551	1689	1724	1841	1990	2193
24	764	854	935	1034	1167	1304	1429	1620	1764	1800	1923	2079	2291
26	795	889	973	1076	1214	1357	1487	1686	1836	1874	2002	2163	2385
28	825	922	1010	1117	1260	1409	1543	1750	1905	1945	2077	2245	2475
30	854	955	1046	1156	1304	1458	1597	1811	1972	2013	2150	2324	2561
32	882	986	1080	1194	1347	1506	1650	1871	2036	2079	2221	2400	2645
34	909	1016	1113	1231	1388	1552	1700	1928	2099	2143	2289	2474	2727

Tab. 6 apresenta o desejado comprimento do braço de compensação A para diferentes valores de de alongamento ΔL e diâmetros externos de tubo d_z .

Regras para a selecção de diferentes tipos de compensadores são dadas abaixo

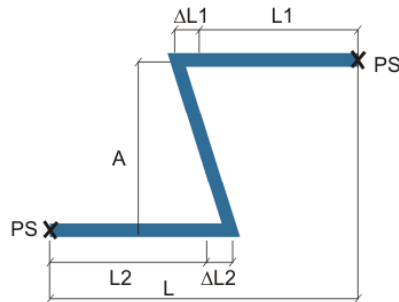
Compensador tipo "L"



- A** – o comprimento do braço elástico
- PP** – um suporte deslizante (permite apenas o movimento ao longo do eixo do tubo)
- PS** – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)
- L** – o comprimento inicial de conduto tubular
- ΔL** – a extensão de conduto tubular

Para o dimensionamento do braço de compensação Ausar o comprimento compensatório $L_z=L$ e para tal comprimento determinar de acordo com Tab. 5 o valor de extensão ΔL , e depois o comprimento do braço de compensação **A** de Tab. 6.

Compensador tipo "Z"



A – o comprimento do braço elástico

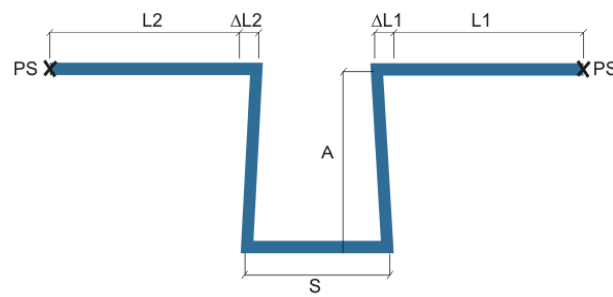
PS – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)

L – o comprimento inicial de conduto tubular

ΔL – a extensão de conduto tubular

Para o dimensionamento do braço de compensação usar como o comprimento compensatório L_z soma de $L1$ e $L2$: $L_z=L1+L2$ e para esse comprimento determinar o alongamento compensatório ΔL de acordo com Tab. 5, e depois o comprimento do braço de compensação A de acordo com Tab. 6.

Compensador tipo "U"



A – o comprimento do braço elástico

PS – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)

L – o comprimento inicial de conduto tubular

ΔL – a extensão de conduto tubular

S – a largura do compensador em forma U

No caso da colocação de um ponto fixo PS na seção constituindo a largura do compensador S , para o dimensionamento do braço de compensação A usar como o comprimento compensatório L_z , o valor maior de $L1$ e $L2$: $L_z=\max(L1,L2)$ e para esse comprimento determinar o alongamento compensatório ΔL de acordo com Tab. 5, e depois o comprimento do braço de compensação A de acordo com Tab. 6.

A largura do compensador S é calculado a partir da relação: $S = A/2$.

Sistema KAN-therm Steel

- gama de produtos

tubo de aço carbono, galvanizado - haltere de 6m

GRUPO: J

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x1,2	*	620459.4	6/624	m	1,57
15x1,2		620460.5	6/1290	m	1,75
18x1,2		620461.6	6/1524	m	2,07
22x1,5		620462.7	6/1290	m	2,80
28x1,5		620463.8	6/624	m	3,65
35x1,5		620464.9	6/402	m	5,18
42x1,5		620465.1	6/150	m	6,62
54x1,5		620466.0	6/366	m	8,63
66,7x1,5		620483.6	6/222	m	15,97
76,1x2		620480.3	6/222	m	22,84
88,9x2		620481.4	6/222	m	24,75
108x2		620482.5	6/114	m	29,83



conector com GZ Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12xR $\frac{3}{8}$	*	620226.2	10/200	pç	ao pedido
15xR $\frac{3}{8}$		620227.3	10/200	pç	4,87
15xR $\frac{1}{2}$		620228.4	10/200	pç	4,87
18xR $\frac{1}{2}$		620229.5	10/160	pç	5,07
18xR $\frac{3}{4}$		620230.6	10/100	pç	5,84
22xR $\frac{1}{2}$		6241015	10/70	pç	5,19
22xR $\frac{3}{4}$		6240135	10/100	pç	5,84
22xR1		6241026	10/60	pç	6,39
28xR $\frac{3}{4}$		6249852	10/60	pç	7,97
28xR1		6240146	10/60	pç	7,44
35xR1		6341247	10/40	pç	9,70
35xR1 $\frac{1}{4}$		6240157	10/40	pç	9,54
42xR1 $\frac{1}{2}$		6240168	4/24	pç	10,64
54xR2		6240179	4/12	pç	16,49
66,7xR2 $\frac{1}{2}$		6340422	2/4	pç	65,07
76,1xR2 $\frac{1}{2}$		6302823	2/26	pç	71,45
88,9xR3		6302825	2/20	pç	108,21



ligação parafusada GZ Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15xR $\frac{1}{2}$		620719.0	2/50	pç	6,29
18xR $\frac{1}{2}$		6207036	2/60	pç	8,04
22xR $\frac{3}{4}$		6240916	2/40	pç	9,02
28xR1		6240927	2/30	pç	14,66
35xR1 $\frac{1}{4}$		6240938	2/20	pç	20,00
42xR1 $\frac{1}{2}$		6240949	2/16	pç	30,33
54xR2		6240951	2/10	pç	65,17



ligação parafusada GW Press (para radiadores VK)

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×G¾		620816.9	10/100	pç	6,99
18×G¾		620817.1	10/100	pç	7,58



metade de união parafusada GW Press com junta plana

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×G¾	*	6340521	10/120	pç	8,98
18×G¾	*	6340532	10/100	pç	9,84
22×G1	*	6340554	10/60	pç	12,24
28×G1¼	*	6340565	10/40	pç	13,23
35×G1½	*	6340576	4/32	pç	19,61
42×G1¾	*	6340587	4/12	pç	25,80
54×G2¾	*	6340598	4/8	pç	42,59



ligação parafusada GW Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×Rp½		6208906	2/50	pç	7,33
18×Rp½		6208917	2/60	pç	9,14
22×Rp¾		6208928	2/40	pç	10,99
28×Rp1		6208939	2/30	pç	17,11
35×Rp1¼		6208941	2/16	pç	23,33
42×Rp1½		6208950	2/12	pç	35,42
54×Rp2		6208961	2/4	pç	77,03



conector com GW Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×Rp½	*	620236.1	10/130	pç	4,74
15×Rp½		620237.2	10/130	pç	4,87
18×Rp½		620238.3	10/120	pç	4,97
18×Rp¾		620239.4	10/80	pç	5,84
22×Rp½		6302708	20/100	pç	5,84
22×Rp¾		6240102	10/100	pç	5,84
28×Rp½		6240113	10/60	pç	8,88
28×Rp¾		6249830	10/60	pç	7,97
28×Rp1		6240124	10/60	pç	7,44
35×Rp½		6340917	10/40	pç	7,85
35×Rp¾		6340928	10/40	pç	8,39
35×Rp1		6340939	10/40	pç	8,39
35×Rp1¼		6241004	10/30	pç	8,15
42×Rp1½		6302721	4/42	pç	18,64
54×Rp2		6302723	4/32	pç	25,20



terminal com GW para a prensagem

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×Rp $\frac{3}{8}$	*	620987.4	10/200	pç	ao pedido
12×Rp $\frac{1}{2}$	*	620242.7	10/200	pç	2,24
15×Rp $\frac{1}{2}$		620243.8	10/200	pç	2,32
18×Rp $\frac{1}{2}$		620244.9	10/160	pç	2,48
18×Rp $\frac{3}{4}$		620245.1	10/100	pç	2,72
22×Rp $\frac{1}{2}$		6240960	10/70	pç	3,09
22×Rp $\frac{3}{4}$		6240971	10/100	pç	3,40



junta Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12	*	620135.1	10/140	pç	1,57
15×15		620136.0	10/140	pç	1,58
18×18		620137.1	10/140	pç	1,67
22×22		6240003	10/80	pç	1,93
28×28		6240014	10/60	pç	2,41
35×35		6240025	10/40	pç	4,01
42×42		6240036	4/24	pç	5,37
54×54		6240047	4/16	pç	6,36
66,7×66,7		6340411	2/4	pç	21,97
76,1×76,1		6206200	2/-	pç	26,03
88,9×88,9		6206211	2/-	pç	31,66
108×108		6206222	2/-	pç	43,55



junta de redução Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
22×15		620112.9	10/140	pç	2,66



extensão Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12	*	620143.7	10/60	pç	1,55
15×15		620144.8	10/60	pç	1,80
18×18		620145.9	10/60	pç	2,01
22×22		6240058	10/60	pç	2,31
28×28		6240069	10/40	pç	2,89
35×35		6240071	10/20	pç	6,25
42×42		6240080	4/16	pç	6,87
54×54		6240091	4/8	pç	8,09
66,7×66,7		6341357	2/4	pç	40,65
76,1×76,1		6206233	2/-	pç	47,88
88,9×88,9		6206244	2/-	pç	54,08
108×108		6206255	2/-	pç	64,87



joelho 90° Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12	*	620154.7	10/150	pç	2,21
15×15		620155.8	10/150	pç	2,28
18×18		620156.9	10/90	pç	2,64
22×22		6240181	10/60	pç	2,98
28×28		6240190	10/30	pç	4,08
35×35		6240201	10/10	pç	9,95
42×42		6240212	2/16	pç	15,70
54×54		6240223	2/8	pç	19,49
66,7×66,7		6340281	1/2	pç	42,67
76,1×76,1		6208004	2/-	pç	49,50
88,9×88,9		6208048	2/-	pç	62,53
108×108		6208059	2/-	pç	85,71



joelho de níples 90° Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12	*	620162.4	10/120	pç	2,15
15×15		620163.5	10/120	pç	2,28
18×18		620164.6	10/80	pç	2,64
22×22		6240410	10/60	pç	2,98
28×28		6240421	10/30	pç	4,08
35×35		6240432	10/10	pç	9,95
42×42		6240443	2/8	pç	15,70
54×54		6240454	2/6	pç	19,49
66,7×66,7		6340290	1/2	pç	44,57
76,1×76,1		6208061	2/-	pç	52,72
88,9×88,9		6208070	4/-	pç	64,09
108×108		6208081	4/-	pç	87,60



joelho 90° Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×15		620170.1	10/150	pç	2,70
18×18		620171.2	10/120	pç	2,85
22×22		6240511	10/70	pç	3,01
28×28		6240520	10/40	pç	4,10
35×35		6240531	5/25	pç	8,05
42×42		6240542	4/16	pç	10,77
54×54		6240553	2/8	pç	14,35
66,7×66,7		6340312	1/2	pç	37,69
76,1×76,1		6208125	4/-	pç	43,34
88,9×88,9		6208136	4/-	pç	55,32
108×108		6208147	2/-	pç	79,46



joelho de niples 45° Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×15		620177.8	10/150	pç	2,45
18×18		620178.9	10/120	pç	2,53
22×22		6240465	10/60	pç	2,72
28×28		6240476	10/40	pç	4,10
35×35		6240487	5/25	pç	7,44
42×42		6240498	4/16	pç	10,77
54×54		6240509	2/8	pç	14,36
66,7×66,7		6340301	1/2	pç	40,99
76,1×76,1		6208092	2/-	pç	47,86
88,9×88,9		6208103	2/-	pç	57,13
108×108		6208114	2/-	pç	78,13



tê Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12×12	*	620248.2	10/80	pç	4,18
15×15×15		620249.3	10/80	pç	4,34
18×18×18		620250.4	10/70	pç	4,68
22×22×22		6240564	10/40	pç	5,03
28×28×28		6240575	10/30	pç	6,73
35×35×35		6240586	5/15	pç	10,49
42×42×42		6240597	4/8	pç	15,49
54×54×54		6240608	2/6	pç	18,57
66,7×66,7		6340334	1/2	pç	78,64
76,1×76,1×76,1		6206442	2/-	pç	91,73
88,9×88,9×88,9		6206453	2/-	pç	106,01
108×108×108		6206464	2/-	pç	129,05



tê de redução Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×15×12	*	620276.8	10/80	pç	4,53
15×12×15	*	620256.1	10/80	pç	4,53
15×18×15		620277.9	10/80	pç	4,68
15×22×15		620278.1	10/60	pç	5,22
18×12×18	*	620257.0	10/70	pç	4,49
18×15×18		620258.1	10/60	pç	4,68
18×22×18		620279.0	10/70	pç	4,69
22×12×22	*	620259.2	10/50	pç	4,96
22×15×22		620260.3	10/50	pç	4,97
22×18×22		620261.4	10/50	pç	5,03
22×28×22		6240718	10/40	pç	5,84
28×15×28		620262.5	10/30	pç	6,67
28×18×28		620263.6	10/30	pç	6,88
28×22×28		6240729	10/30	pç	7,25
35×15×35		620265.8	10/20	pç	9,80
35×18×35		620266.9	10/20	pç	10,37
35×22×35		6240731	5/20	pç	10,55
35×28×35		6240740	10/20	pç	10,71
42×22×42		6240751	4/12	pç	14,15
42×28×42		6240762	4/12	pç	14,64
42×35×42		6240773	4/12	pç	14,32
54×22×54		6240784	2/8	pç	16,85
54×28×54		6240795	2/8	pç	17,17
54×35×54		6240806	2/8	pç	17,68
54×42×54		6240817	2/8	pç	18,56
66,7×28×66,7		6340345	1/2	pç	55,90
66,7×35×66,7		6340356	1/2	pç	57,64
66,7×42×66,7		6340367	1/2	pç	60,87
66,7×54×66,7		6340378	1/2	pç	65,92
76,1×22×76,1		6303371	2/14	pç	54,16
76,1×28×76,1		6303373	2/14	pç	56,34
76,1×35×76,1		6303375	2/14	pç	58,12
76,1×42×76,1		6303377	2/14	pç	61,62
76,1×54×76,1		6206475	2/-	pç	90,42
76,1×66,7×76,1		6340389	1/1	pç	86,52



tê de redução Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
88,9×22×88,9		6303379	2/14	pç	53,31
88,9×28×88,9		6303381	2/14	pç	69,33
88,9×35×88,9		6303383	2/14	pç	69,91
88,9×42×88,9		6303385	2/12	pç	70,60
88,9×54×88,9		6303387	2/12	pç	72,26
88,9×66,7×88,9		6340391	1/1	pç	87,67
88,9×76,1×88,9		6206486	2/-	pç	97,73
108×22×108		6303389	2/12	pç	79,70
108×28×108		6303391	2/12	pç	80,42
108×35×108		6303393	2/12	pç	81,80
108×42×108		6303395	2/12	pç	82,35
108×54×108		6303397	2/12	pç	82,73
108×76,1×108		6303399	2/10	pç	84,27
108×88,9×108		6206497	2/-	pç	127,36



tê de redução Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
22×15×15		620673.9	10/50	pç	12,41
22×22×15		620674.1	10/50	pç	12,43



cruzeta de transição 90° Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×15×15×15		620288.9	5/50	pç	13,62
18×15×18×15		620289.1	5/50	pç	14,96
22×15×22×15		620290.0	10/30	pç	15,70
22×18×22×18		620291.1	10/30	pç	16,82
28×15×28×15		620713.5	10/30	pç	16,21
28×18×28×18		620714.6	10/30	pç	17,07
28×22×28×22		6240828	10/20	pç	17,80



cruzeta Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
35×35×35×35	*	6340972	2/8	pç	39,03
42×42×42×42	*	6340983	2/8	pç	49,28
54×54×54×54	*	6340994	2/4	pç	56,49
35×28×35×28	*	6341005	2/14	pç	40,39
42×28×42×28	*	6341016	2/8	pç	45,43
54×28×54×28	*	6341027	2/4	pç	53,73



tê de transição Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×12	*	620685.1	10	pç	34,97
22×12	*	620687.1	10	pç	37,70
28×12	*	620689.3	10	pç	42,27
15×15		620684.9	10	pç	32,55
18×15		620686.0	10	pç	36,78
22×15		620688.2	10	pç	38,36
28×15		620690.4	8	pç	42,93



cruzeta de transição Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12	*	620675.0	8	pç	58,75
15×12	*	620676.1	8	pç	60,96
18×12	*	620678.3	8	pç	65,95
28×12	*	620681.6	8	pç	78,85
15×15		620677.2	8	pç	63,74
18×15		620679.4	8	pç	70,22
22×15		620680.5	6	pç	74,45
28×15		620682.7	6	pç	81,54
35×15		620683.8	6	pç	100,74



redução de niples Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×12	*	620211.9	10/200	pç	1,34
18×12	*	620212.1	10/200	pç	1,45
22×12	*	620214.1	10/140	pç	ao pedido
18×15		620213.0	10/200	pç	1,45
22×15		620215.2	10/140	pç	1,45
22×18		620216.3	10/120	pç	1,56
28×15		620217.4	10/70	pç	2,37
28×18		620218.5	10/100	pç	2,37
28×22		6240234	10/80	pç	2,01
35×22		6240245	10/50	pç	2,76
35×28		6240256	10/60	pç	2,37
42×22		6246651	4/24	pç	4,12
42×28		6240267	5/30	pç	4,48
42×35		6240278	4/24	pç	5,16
54×18		620667.3	4/16	pç	18,04
54×22		6240289	4/16	pç	18,04
54×28		6240291	4/16	pç	18,04
54×35		6240300	10/30	pç	9,45
54×42		6240993	4/16	pç	9,78
66,7×28		6340213	2/4	pç	21,45
66,7×35		6340224	2/4	pç	22,60
66,7×42		6340235	2/4	pç	22,96
66,7×54		6340246	2/4	pç	23,06
76,1×42		6206387	2/-	pç	30,91
76,1×54		6206398	4/-	pç	33,90
76,1×66,7		6340257	2/4	pç	34,90
88,9×54		6206409	2/-	pç	39,98
88,9×66,7		6340268	2/4	pç	39,96
88,9×76,1		6206411	2/-	pç	42,90
108×66,7		6340279	2/4	pç	42,67
108×76,1		6206420	2/-	pç	45,32
108×88,9		6206431	2/-	pç	53,21



joelho com GZ Press - longo

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×R¾	*	620197.6	10/150	pç	5,25
15×R¾		620198.7	10/150	pç	5,71
15×R½		620199.8	10/150	pç	5,95
18×R½		620200.9	10/100	pç	6,44
22×R¾		6240366	10/60	pç	7,85
28×R1		6240377	10/30	pç	9,63
35×R1¼		6240388	10/10	pç	14,61
42×R1½		6240399	4/12	pç	24,43
54×R2		6240401	2/8	pç	36,21



joelho com GZ Press - curto

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×R¾	*	620206.4	10/100	pç	4,99
15×R¾		620207.5	10/100	pç	5,39
15×R½		620208.6	10/100	pç	5,61
18×R½		620209.7	10/100	pç	6,09
22×R¾		6240982	10/60	pç	7,36



joelho com GW Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×Rp¾		620093.1	10/150	pç	14,75
15×Rp½		620094.2	10/100	pç	14,95
18×Rp½		620095.3	10/60	pç	15,25
22×Rp½		6249577	10/30	pç	16,36
22×Rp¾		6240964	10/30	pç	16,52
28×Rp½		6241169	5/30	pç	16,53
28×Rp¾		6241171	5/30	pç	17,46
28×Rp1		6249588	5/30	pç	19,46
35×Rp½		6241180	5/10	pç	25,70
35×Rp¾		6241061	5/10	pç	27,58
35×Rp1		6249599	5/10	pç	28,54



joelho com GW Press - curto

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
22xRp½	*	6341038	10/50	pç	16,85
28xRp½	*	6341049	5/30	pç	20,31
35xRp½	*	6341051	5/10	pç	31,95



tê com GW Press

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×Rp½×15		620281.2	10/80	pç	6,21
18×Rp½×18		620282.3	10/50	pç	6,21
18×Rp¾×18		620984.1	10/50	pç	6,31
22×Rp½×22		6240619	10/50	pç	6,82
22×Rp¾×22		6240621	10/40	pç	7,14
28×Rp½×28		6240630	10/30	pç	7,93
28×Rp¾×28		6240641	10/30	pç	9,75
28×Rp1×28		6249601	10/30	pç	13,77
35×Rp½×35		6240652	10/20	pç	10,83
35×Rp¾×35		6240663	10/20	pç	13,95
35×Rp1×35		6249610	5/20	pç	15,44
42×Rp½×42		6240674	4/16	pç	16,85
42×Rp¾×42		6240685	4/16	pç	19,93
42×Rp1×42		6249621	4/12	pç	19,97
54×Rp½×54		6240696	2/8	pç	18,56
54×Rp¾×54		6240707	2/8	pç	22,28
54×Rp1×54		6241070	2/8	pç	22,48
66,7×Rp¾×66,7		6340400	1/2	pç	66,25
76,1×Rp¾×76,1		6206508	2/-	pç	77,68
88,9×Rp¾×88,9		6206519	1/-	pç	84,39
108×Rp¾×108		6206521	1/-	pç	101,55



passagem secundária

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12	*	620192.1	10/80	pç	2,23
15×15		620193.2	10/80	pç	2,55
18×18		620194.3	10/60	pç	2,79
22×22		6240883	10/50	pç	3,20
28×28		6240894	10/20	pç	3,95



arco 90°

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12	*	620184.4	10/80	pç	1,71
15×15		620185.5	10/80	pç	2,06
18×18		620186.6	10/60	pç	2,25
22×22		6240839	10/40	pç	2,26
28×28		6240841	10/20	pç	2,64
35×35		6240850	4/8	pç	6,21
42×42		6240861	2/4	pç	10,11
54×54		6240872	2/2	pç	12,77



tampão

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15		620295.5	20/80	pç	2,89
18		620296.6	20/300	pç	3,09
22		6240311	10/240	pç	3,29
28		6240322	10/130	pç	4,87
35		6240333	5/75	pç	5,55
42		6240344	4/48	pç	8,72
54		6240355	4/32	pç	9,95
66,7		6340171	1/4	pç	21,80
76,1		6206915	4/-	pç	26,97
88,9		6206926	4/-	pç	33,58
108		6206937	4/-	pç	47,62

Informação:

Quando for necessário o tampão com o diâmetro de 64 mm, para fazer a conexão é preciso usar uma mufa com o diâmetro de 64 mm.

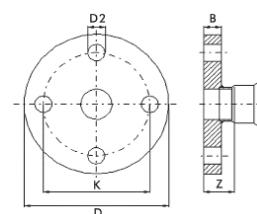


flange Press PN16

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
35		6341500	1	pç	56,67
42		6341511	1	pç	62,30
54		6341522	1	pç	68,09
66,7		6340323	1	pç	75,01
76,1		620659.6	1	pç	94,53
88,9		620660.7	1	pç	112,31
108		620661.8	1	pç	133,33

Código	Z	D	D2	K	B
6341500	44	140	14	100	18
6341511	47	150	18	110	18
6341522	52	165	18	125	18
6340323	39	185	18	145	18
620659.6	79	185	18	145	18
620660.7	78	200	18	160	20
620661.8	88	220	18	188	20



junta plana FPM Viton

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15/18		6118301	20/500	pç	ao pedido
22		6118310	20/500	pç	ao pedido
28		6118321	20/400	pç	ao pedido
35		6118332	20/400	pç	ao pedido
42		6118343	20/300	pç	ao pedido
54		6118354	20/300	pç	ao pedido

Informação:

Juntas planas FPM/Viton podem ser usadas no Sistema KAN-therm Steel e Inox.

Informação:

Não utilizar em instalações de água quente.



O-Ring LBP EPDM

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12	*	622220.5	20/600	pç	ao pedido
15		6222216	20/600	pç	0,23
18		6222227	20/500	pç	0,27
22		6222238	20/500	pç	0,32
28		6222249	20/400	pç	0,38
35		6222251	20/400	pç	0,48
42		6222260	20/300	pç	0,79
54		6222271	20/300	pç	0,79

Informação:

O-Rings LBP EPDM podem ser usados no Sistema KAN-therm Steel e Inox.



O-Ring LBP FPM Viton

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15		6119401	20/600	pç	0,60
18		6119410	20/500	pç	0,70
22		6119421	20/500	pç	0,81
28		6119432	20/400	pç	1,00
35		6119443	20/400	pç	1,30
42		6119454	20/300	pç	2,08
54		6119465	20/300	pç	2,08

Informação:

O-Rings LBP FPM/Viton podem ser usados no Sistema KAN-therm Steel e Inox.

Informação:

Não utilizar em instalações de água quente.



O-Ring EPDM

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
66,7		6208180	5/100	pç	2,48
76,1		620801.5	5/100	pç	3,00
88,9		620802.6	5/100	pç	3,70
108		620803.7	5/50	pç	7,47



O-Ring FPM Viton

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
66,7		6119475	5/100	pç	3,09
76,1		611937.7	5/100	pç	3,74
88,9		611938.8	5/100	pç	4,48
108		611939.9	5/50	pç	8,39

Informação:

Não utilizar em instalações de água quente.



Ferramentas de conexão Steel

cortador de rolo para tubos de aço

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-54 mm		113000	1	pç	131,36
35-108 mm		113100	1	pç	251,04



roda de corte para o cortador de rolo para tubos de aço

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		341614	1	pç	10,46



máquina para corte rápido de tubos de aço

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
22-108 mm		845000	1	pç	979,12



roda de corte para equipamentos eléctricos para cortar tubos de aço Cu/Inox - elemento de serviço

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		845050	1	pç	55,48



máquina para corte de tubos de aço

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
108-169 mm		845004	1	pç	2528,43
suporte de tubo 108-169 mm		845220	1	pç	132,44



escareador com a fixação para a furadeira

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-54 mm		113835	1	pç	131,69



ferramenta de aperto alimentada por bateria com embreagem

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		ZAPR04	1	pç	ao pedido



ferramenta de aperto elétrica 230V - Power Press E Basic Pack

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-54 mm		ZAPR01	1	pç	658,72



ferramenta de aperto alimentada por bateria - Aku Press

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-54 mm		ZAPRAK	1	pç	1040,22



maxilas para as ferramentas de aperto Power e Aku Press

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12		570100	1	pç	106,72
15		570110	1	pç	106,72
18		570120	1	pç	106,72
22		570130	1	pç	106,72
28		570140	1	pç	106,72
35		570150	1	pç	106,72
42		570160	1	pç	436,21
54		570170	1	pç	436,21



ferramenta de aperto alimentada por bateria UAP100

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
64-108 mm		UAP100	1	pç	4153,85



maxilas para as ferramentas de aperto UAP100

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
64	***	BP64M	1	pç	1238,87
66,7		BP667M	1	pç	1396,71
76,1		BP761M	1	pç	1582,42
88,9		BP889M	1	pç	1621,98
108		BP108M	1	pç	1938,46



ferramenta de aperto ECO 301

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		620570.5	1	pç	2111,62



maxila para a ferramenta de aperto ECO 301

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12		620572.7	1	pç	287,18
15		620573.8	1	pç	287,18
18		620574.9	1	pç	287,18
22		620575.1	1	pç	287,18
28		620576.0	1	pç	287,18



maxila HP Snap On para a ferramenta de aperto ECO 301

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
35		634106.0	1	pç	839,71
42		634107.1	1	pç	897,93
54		634108.2	1	pç	931,45
66,7		634139.0	1	pç	962,68



Informação:

As mandíbulas para os diâmetros 35 - 54 mm utilizar com o adaptador ZB 303.
A mandíbula para o diâmetro de 66,7 mm utilizar com o adaptador ZB 323.

adaptador ZB303 para a ferramenta de aperto ECO301

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
35-42-54		634111.5	1	pç	314,02



adaptador ZB 323 para a ferramenta de aperto ECO301

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
66,7		634143.4	1	pç	570,94



ferramenta de aperto alimentada por bateria ACO 401

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
76,1-168		634008.1	1	pç	3154,22



maxila HP para a ferramenta de aperto ACO 401

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
76,1		634009.2	1	pç	1088,45
88,9		634010.3	1	pç	1114,91
108		634011.4	1	pç	1377,76



Ø 12-168,3 mm



SISTEMA **KAN-therm**

Inox

Material nobre,
Giga oportunidades

PT 04/2016



TECNOLOGIA DE SUCESSO



ISO 9001

Spis treści

6 Sistema KAN-therm Inox

Tecnologia moderna de conexões	185
Tecnologia de conexões firmes	186
Âmbito de aplicação	186
Vantagens	186
Montagem de conexões	186
Ferramentas	191
Ferramentas - Segurança	192
Função LBP	193
Informações detalhadas	193
Os dados sobre o alongamento e a condutividade térmica	194
Recomendações para o uso	194
Conexões com rosca, conexão com outros Sistemas KAN-therm	194
Conexões de flange	195
Fixação de tubulações	196
Fazer pontos fixos PS e suportes deslizantes PP	197
Compensação de expansão	197
A selecção de compensadores tipo "L", "Z" e "U"	198
Sistema KAN-therm Inox - gama de produtos	201
Ferramentas de conexão Inox	212



6 Sistema KAN-therm Inox

O Sistema KAN-therm Inox é um sistema de tubos e conectores de aço inoxidável com diâmetros de Ø12 a Ø168 mm. A utilização de aço inoxidável permite construir as instalações para o transporte de meios corrosivos e agressivos, e assegura a sua operação longo prazo, livre de problemas.

Tecnologia moderna de conexões

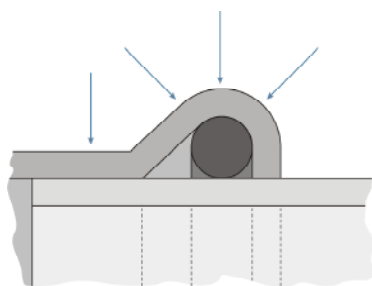
A tecnológica "Press" utilizada no Sistema KAN-therm Inox permite a realização de conexões de forma rápida e confiável através a prensagem de conexões com uso de ferramentas de aperto de fácil acesso, eliminando o processo de torção ou soldagem de elementos individuais. Isto permite uma instalação muito rápida, mesmo quando se utiliza tubos e acessórios de grandes diâmetros.

Tubos e acessórios do Sistema KAN-therm Inox são feitos de aço de parede fina, o que reduz significativamente o peso dos elementos e simplifica a instalação.

A ligação de elementos na tecnologia "Press" permite obter as conexões com o estreitamento de seção de tubo minimizado, o que reduz a perda de pressão em todo o sistema e cria as excelentes condições hidráulicas.

Tecnologia de conexões firmes

O estancamento de conexões no Sistema KAN-therm Inox é fornecido pelas vedações especiais de O-Ring e pelp sistema de aperto de três pontos tipo "M".



Âmbito de aplicação

- instalações de aquecimento central e água quente e fria de uso doméstico,
- instalações extintores de incêndio,
- instalações industriais,
- instalações de ar comprimido,
- instalações de água gelada,
- bombas de calor.

Vantagens

- instalação rápida e segura, sem solda e torção,
- grande variedade de diâmetros de tubos e conectores até 168 mm,
- vasta gama de temperaturas de funcionamento de -35°C a 135°C,
- resistência à pressão alta até 16 bar,
- possibilidade de conexão com os sistemas de plástico KAN-therm Press e Push,
- baixo peso de tubos e conectores,
- elevada estética de instalações feitas,
- resistência a danos mecânicos.

Montagem de conexões



1 Corte do tubo

Cortar o tubo perpendicularmente ao eixo usando um cortador de rolo (o corte deve estar completo, sem quebrar as seções de tubos incisados). É admissível a utilização de outras ferramentas, desde que a perpendicularidade do corte seja preservada e as extremidades cortadas não estejam danificadas apresentando quebras, perdas de material e outras deformações da seção de tubo. É inaceitável usar ferramentas que podem produzir grandes quantidades de calor, por exemplo, o queimador, a rebarbadora, etc.



2 Chanframento das extremidades do tubo

Usando o escareador manual (para diâmetros 76,1 -168,3 da semicircular raspadeira para o aço) chanfrar no exterior e no interior a extremidade do tubo cortado, remover quaisquer limalhas que podem danificar o O-Ring durante a montagem.



3 Marcação da profundidade de inserção do tubo no acessório

Para conseguir uma resistência de conexão adequada, é preciso manter a profundidade adequada A (Tabela 1, Figura 1) da inserção do tubo dentro do acessório. Depois de inserir o tubo no acessório até que pare, marcar o comprimento necessário de inserção no tubo (ou no acessório com uma extremidade saliente) com um marcador. Após a prensagem, a marcação deve ser ainda visível junto a margem do acessório.

Para determinar a profundidade de inserção, sem o ajuste com o acessório, podem ser também usados moldes especiais.



4 Controle

Antes da instalação, verifique visualmente a presença de O-Ring nos acessórios, se não está danificado, e que não há impurezas (cavacos, ou outros objectos pontiagudos) que podem causar danos ao O-Ring na fase de inserção ao tubo. Também deve certificar-se de que a distância entre os tubos adjacentes não é menor do que a permitida d_{min} (Tabela 1, Figura 1).

5 A montagem de tubos e conexões.

Antes da realização de prensagem, inserir o tubo axialmente no conector até a profundidade marcada (é permitida a ligeira rotação). A utilização de óleos, lubrificantes e massa, a fim de facilitar a inserção do tubo, é proibido (permite-se o uso de água ou solução de sabão - recomendado para o ensaio de pressão com ar comprimido).

No caso da instalação simultânea de conexões múltiplas (pela inserção do tubos no acessórios), antes da operação de prensagem de cada conexão subsequente, verificar a profundidade de inserção observando as marcas feitas com o marcador no tubo.



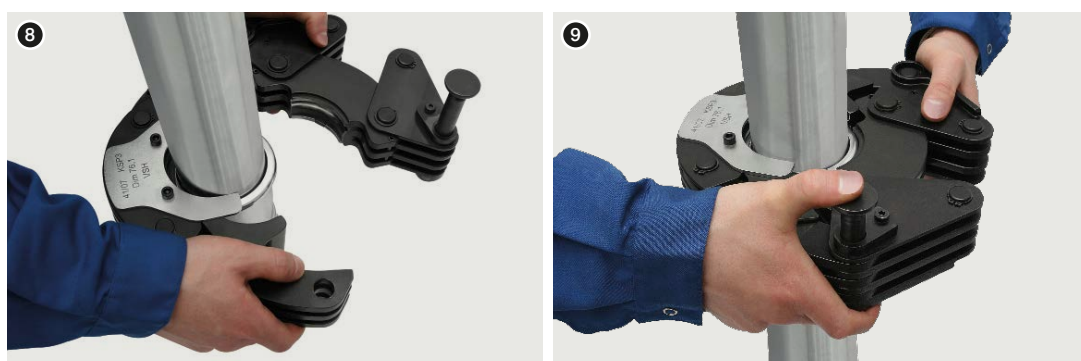
6 Prensagem de conectores

Antes de iniciar o processo de prensagem, verificar a eficiência de ferramentas. Recomenda-se usar ferramentas de aperto e maxilas de pressão fornecidos no Sistema KAN-therm Inox.

Sempre selecione o tamanho adequado das maxilas de pressão ao diâmetro da conexão atualmente realizada. As maxilas de pressão devem ser montadas no conector de tal forma que a moldagem realizada cubra exactamente o ponto de assento de O-Ring no acessório (a parte convexa do encaixe). Depois de ativar a ferramenta de aperto, o processo de prensão ocorre automaticamente e não pode ser interrompido. Se por algum motivo o processo de prensão é interrompido, a conexão deve ser removida (cortada) e feita a nova conexão na maneira correta. Se o instalador tiver ferramentas de aperto e maxilas não fornecidas pelo Sistema KAN-therm Inox, a possibilidade de seu uso deve ser consultada com a empresa KAN.

7 Prensagem de conectores 76,1–168 mm Preparação de maxilas

Para prensar os diâmetros maiores Inox (76,1; 88,9; 108; 139,7; 168,3) usa-se maxilas especiais quadripartidas. Depois de remover a maxila de maleta, destravá-la retirando um pino especial e depois desmontar.



8 Montagem das maxilas sobre acessórios

Montar a maxila desmontada sobre o acessório. A maxila tem uma ranhura especial em que deve caber a flange de encaixe.

Informação: No caso de maxilas 76,1-108 para a ferramenta de aperto Klauke UAP100, a placa com o tamanho da maxila impresso (ver a figura) deve se sempre encontrar do lado do tubo.

- 9 Após a instalação bem-sucedida da maxila sobre encaixe, travar a maxila novamente pressionando o pino pelo máximo. Neste ponto, a maxila é preparada para se ligada à ferramenta de aperto.



10 Conexão da ferramenta de aperto à maxila

A ferramenta de aperto deve ser ligada com a maxila de maneira mostrada na figura. É absolutamente essencial assegurar que os braços de fixação da ferramenta sejam prolongados até ao final, para pontos especiais na maxila. Pontos de extensão máxima são marcados nos braços do dispositivo.

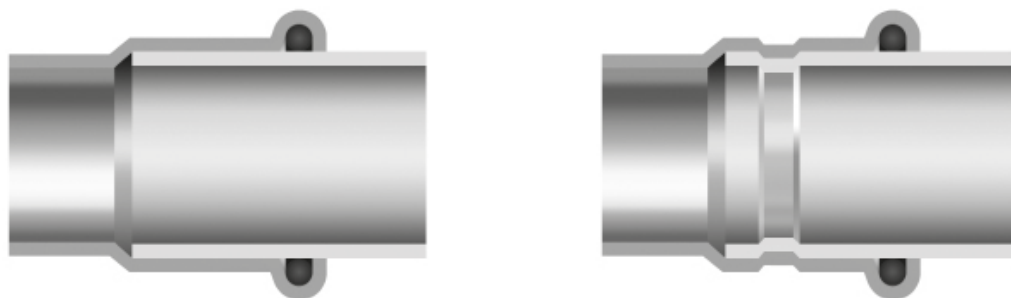
A ferramenta de aperto conectada de tal forma pode ser ativada a fim de realizar a prensagem completa da conexão.

11 Prensagem

O tempo necessário para executar uma prensagem completa é de aprox. 1 min. Depois de ativar a ferramenta de aperto, o processo de prensão ocorre automaticamente e não pode ser interrompido. Se por algum motivo o processo de prensão é interrompido, a conexão deve ser removida (cortada) e feita a nova conexão na maneira correta. Depois de prensagem completa, a ferramenta de aperto automaticamente retorna à sua posição original. Naquele momento puxar os braços da ferramenta de aperto da maxila. Para remover a maxila de encaixe é preciso destravá-la novamente puxando o pino e desmontar. As maxilas devem ser guardadas em maletas em um estado protegido - bloqueadas.

Antes de iniciar o trabalho, e nos intervalos definidos pelo fabricante, verificar e lubrificar a ferramenta.

O conector antes e depois de prensagem



Distâncias de montagem

Tab. 1 A profundidade de inserção do tubo dentro do encaixe e a distância mínima entre os encaixes prensados

\varnothing [mm]	A [mm]	d_{min} [mm]
12	17	10
15	20	10
18	20	10
22	21	10
28	23	10
35	26	10
42	30	20
54	35	20
76	55	55
88	63	65
108	77	80
139	100	32
168	121	37

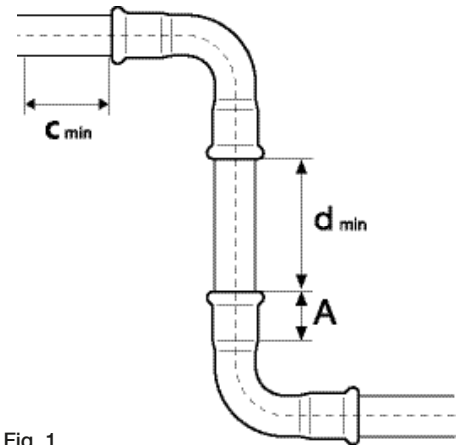


Fig. 1

A - a profundidade de inserção do tubo no acessório,
 d_{min} - a distância mínima entre encaixes devido ao bom desempenho de prensagem

Tab. 2 Distâncias de montagem mínimas

\varnothing [mm]	Fig. 2		Fig. 3		
	a [mm]	b [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12/15	56	20	75	25	28
18	60	20	75	25	28
22	65	25	80	31	35
28	75	25	80	31	35
35	75	30	80	31	44
42	140/115*	60/75*	140/115*	60/75*	75
54	140/120*	60/85*	140/120*	60/85*	85
76	140*	110*	165*	115*	115
88	150*	120*	185*	125*	125
108	170*	140*	200*	135*	135
139	290*	230*	290*	230*	230*
168	330*	260*	330*	260*	260*

* aplica-se a maxilas de pressão de 4 partes

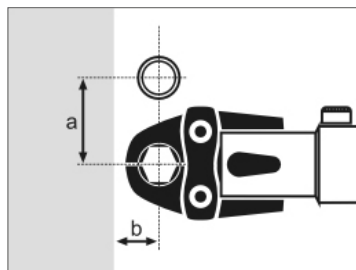


Fig. 2

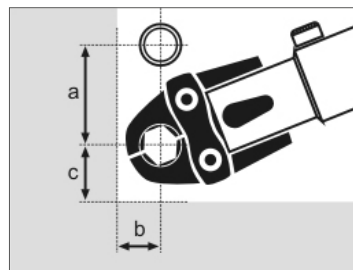


Fig. 3

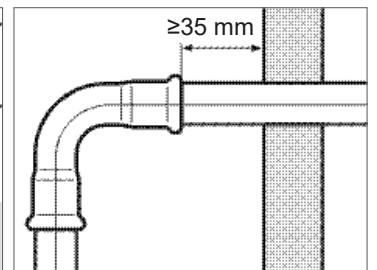


Fig. 4

Ferramentas

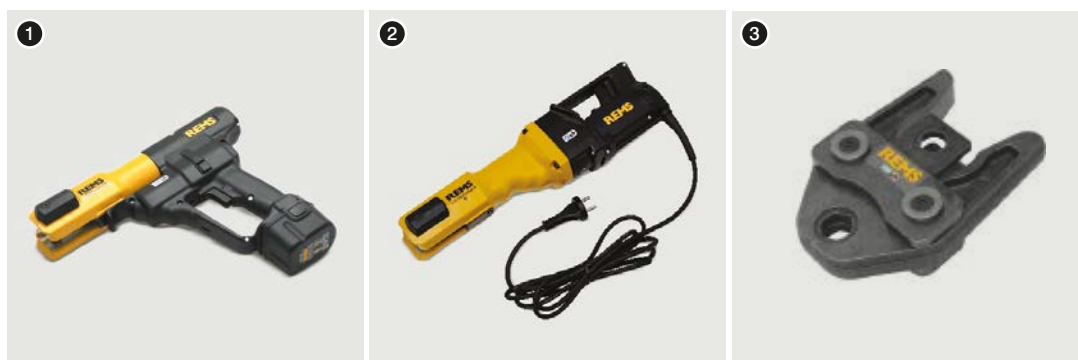
Dependendo do diâmetro montado, o Sistema KAN-therm proporciona uma configuração diferente da ferramenta. A fim de escolher o melhor conjunto de ferramentas, use a seguinte tabela de seleção:

Tab. 3 A tabela de seleção de ferramentas: Sistema KAN-therm Steel & Inox

Fabricante	Tipo de ferramenta de aperto		Diâmetro [mm]	Maxilas/cadeias de aperto		Adaptador		Tipo do Sistema KAN-therm			
	Descrição	Código		Descrição	Código	Descrição	Código	Steel	Inox	Steel Sprinkler	Inox Sprinkler
REMS	Power Press E Aku Press	ZAPR01, ZAPR04 ZAPRAK	12	M12	570100	-	-	+	-	-	-
			15	M15	570110	-	-	+	+	-	-
			18	M18	570120	-	-	+	+	-	-
			22	M22	570130	-	-	+	+	-	-
			28	M28	570140	-	-	+	+	-	-
			35	M35	570150	-	-	+	+	-	-
			42	M42	570160	-	-	+	+	-	-
			54	M54	570170	-	-	+	+	-	-
KLAUKE	UAP100	UAP100	64	KSP3 64	BP64M	-	-	+	-	-	-
			67	KSP3 66,7	BP667M	-	-	+	-	-	-
			76,1	KSP3 76,1	BP761M	-	-	+	+	-	-
			88,9	KSP3 88,9	BP889M	-	-	+	+	-	-
			108	KSP3 108	BP108M	-	-	+	+	-	-
NOVOPRESS	ECO301	620570.5	12	M12	620572.7	-	-	+	-	-	-
			15	M15	620573.8	-	-	+	+	-	-
			18	M18	620574.9	-	-	+	+	-	-
			22	M22	620575.1	-	-	+	+	+	+
			28	M28	620576.0	-	-	+	+	+	+
			35	HP 35 Snap On	634106.0	ZB303	634111.5	+	+	+	+
			42	HP 42 Snap On	634107.1			+	+	+	+
			54	HP 54 Snap On	634108.2			+	+	+	+
			66,7	M 67	634139.0	ZB 323	634143.4	+	+	-	-
	ACO401	634008.1	76,1	HP 76,1	634009.2	-	-	+	+	+	+
			88,9	HP 88,9	634010.3	-	-	+	+	+	+
			108	HP 108	634011.4	-	-	+	+	+	+
			139,7	HP 139,7	BF139	-	-	-	+	-	-
			168,3	HP 168,3	BF168	-	-	-	+	-	-

Ferramentas REMS:

1. Ferramenta de aperto Aku Press
2. Ferramenta de aperto Power Press E
3. Mandíbula M12-54 mm



Ferramentas KLAUKE:

1. Ferramenta de aperto UAP100
2. Maxila KSP3 64-108 mm



Ferramentas NOVOPRESS:

1. Ferramenta de aperto ECO 301
2. Mandíbula M12-28 mm
3. Mandíbula HP 35 Snap On



4. Ferramenta de aperto ACO 401
5. Mandíbula HP 42, HP 54 Snap On
6. Mandíbula M67



7. Maxila HP 76,1 – 168,3
8. Adaptador ZB 303
9. Adaptador ZB 323



No caso de utilização de tubos e acessórios KAN-therm Inox Giga Size 139,7 mm e 168,3 mm, as ferramentas serão fornecidas por KAN ao pedido individual, para investimentos específicos.

Ferramentas - Segurança

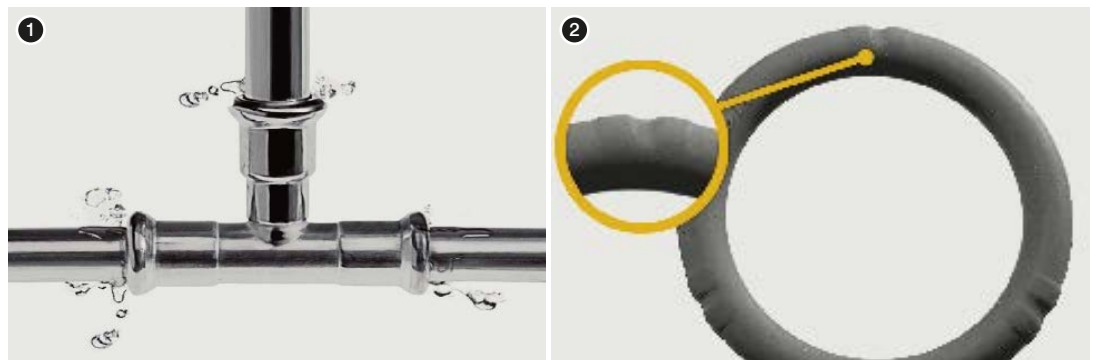
Todas as ferramentas devem ser aplicadas e utilizadas de acordo com o seu uso pretendido e segundo as instruções do fabricante. A utilização para outros fins ou em outras áreas será considerado como a utilização indevida. O uso pretendido também requer a observância das instruções de funcionamento, das condições de inspeção e manutenção e das normas de segurança relevantes na sua versão actual.

Todos os trabalhos usando esta ferramenta, que não correspondem ao uso pretendido, podem levar a danos em ferramentas, acessórios e tubulações. A consequência podem ser vazamentos e/ou danos em pontos de junção dos acessórios com a tubulação.

Função LBP

Todos os encaixes do Sistema KAN-therm Inox na gama de diâmetros de 12-168 mm têm uma função de LBP (a sinalização de conexões não prensadas - "não prensado, gotejante" LBP-Leak Befor Press). Na faixa de diâmetros de 12-54 mm, a função é realizada utilizando um desenho especial de O-Rings. Graças às ranhuras especiais, O-Rings LBP proporcionam um ótimo controle das conexões durante o teste de pressão. Conexões não prensadas são gotejantes e, portanto, fáceis de localizar. Em diâmetros superiores a 54 mm, a função LBP é conseguida pelo desenho adequado de encaixe (ovalização do bocal).

1. Funcionamento de O-Rings com a função de sinalização de conexões não prensadas LBP
2. O-Rings LBP com a função de sinalização de conexões não prensadas







Informações detalhadas

Tubos e acessórios - materiais

- Aço resistente à corrosão, cromo-níquel-molibdênio X2CrNiMo17-12-2, nº 1.4404 conforme DIN EN 10088, feito de acordo com DIN EN 10088, conforme AISI 316L.
- Aço resistente à corrosão, cromo-molibdênio-titânio X2CrMoTi18-2, nº 1.4521 conforme DIN EN 10088, feito de acordo com DIN EN 10088, conforme AISI 444.

O-Rings e juntas planas

Nome de O-Ring	Propriedades e parâmetros operacionais	Aplicação para selos
<p>EPDM (borracha etileno-propileno)</p> 	<p>cor: preto máx. pressão de funcionamento: 16 bar temperatura de funcionamento: -35 °C a 135 °C de curto prazo: 150 °C</p>	<p>água potável água quente água tratada (amolecida, descalcificada, destilada, com glicol até 50%) ar comprimido (seco)</p>
<p>FPM /Viton (borracha fluorada)</p> 	<p>cor: verde máx. pressão de funcionamento: 16 bar temperatura de funcionamento: -30 °C a 200 °C de curto prazo: 230 °C</p>	<p>sistemas solares (glicol) ar comprimido óleo de aquecimento gorduras vegetais carburantes Cuidado!! Não utilizar em instalações de água quente limpa.</p>
<p>Junta plana FPM/Viton</p> 	<p>cor: verde máx. pressão de funcionamento: 16 bar temperatura de funcionamento: -30 °C a 200 °C de curto prazo: 230 °C</p>	<p>sistemas solares (glicol) ar comprimido óleo de aquecimento gorduras vegetais carburantes Cuidado!! Não utilizar em instalações de água quente limpa.</p>

Nome de O-Ring	Propriedades e parâmetros operacionais	Aplicação para selos
<p>FPM /Viton (borracha fluorada)</p> 	<p>cor: cinzento máx. pressão de funcionamento: 9 bar temperatura de funcionamento: -20 °C a 175 °C de curto prazo: 190 °C</p>	<p>instalações de vapor de água faixa de diâmetros 15-54 mm</p>

i **Acessórios são equipados com anéis O-Ring EPDM.**

No caso de aplicações especiais são separadamente entregues anéis O-Ring Viton. Se você precisar substituir o padrão O-ring EPDM com Viton, é proibido reutilizar os O-Rings desmontados. Aplicações além do escopo das instalações internas de água quente, água fria e sistemas de aquecimento devem ser sempre consultadas com a empresa KAN.

Os dados sobre o alongamento e a condutividade térmica

Tipo de material	Coefficiente de extensibilidade linear [mm/(m×K)]	Alongamento durante o aumento da temp. com 60°C na seção de 4m [mm]	Condutividade térmica [W/(m²×K)]
Inox	0,0160	3,84	15

Recomendações para o uso

- Os tubos do Sistema KAN-therm Inox do aço inoxidável de paredes finas 1.4404 e 1.4301 não podem ser usados em instalações que serão expostas a cargas adicionais (ex. suspensão em condutos tubulares, vandalismo, etc.).
- Tubos de aço KAN-therm Inox não devem ser dobrados a "quente". É permitida a dobragem a "frio" desde que o raio de flexão mínimo seja preservado ($R=3,5 \times dz$).
- Não é recomendado dobrar tubos acima $\varnothing 28$ mm de diâmetro.
- Recomenda-se usar arcos originais e cotovelos de 90° e 45° fornecidos no Sistema KAN-therm Inox.
- Para cortar tubos é inaceitável usar ferramentas que podem produzir grandes quantidades de calor, por exemplo, queimadores, rebarbadoras. Para o corte de tubos KAN-therm Inox aplica-se apenas cortadores de rolo (manuais e mecânicos).
- No caso de esconder os tubos KAN-therm Inox nas envolventes do edifício, os tubos devem ser conduzidos de forma isolada, devido à compensação de expansão térmica e proteção contra produtos químicos para construção.
- No caso de usar as fontes externas de calor (eg, cabos de aquecimento) que aquecem a parede do tubo, a temperatura da parede do tubo não pode ser superior a 60 °C.
- No caso do transporte de substâncias químicas, a possibilidade de usar tubos KAN-therm Inox deve ser consultada com o Departamento de Assessoria Técnica de KAN.
- As instalações feitas no Sistema KAN-therm Inox devem ser cobertas pelas conexões elétricas de equalização.

Conexões com rosca, conexão com outros Sistemas KAN-therm

Os Sistemas KAN-therm Steel e Inox oferecem uma vasta gama de conectores com a rosca externa e interna. Porque em encaixes com a rosca exterior há roscas cônicas (tubulares), nas conexões de rosca com acessórios de latão são permitidas, para conectores de bronze, apenas roscas externas, seladas por exemplo com uma pequena quantidade de cânhamo. A fim de não sobrecarregar a ligação de aperto é recomendado fazer uma conexão com rosca (aparafusar) antes de prensagem do conector.

Para selar as roscas nas instalações KAN-therm Inox, é proibido utilizar a fita PTFE padrão (Teflon) e outros produtos contendo halogenetos (eg. cloretos).

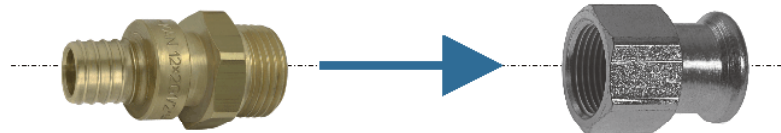
Selagem de roscas

Para as juntas roscadas é recomendado usar estopa em tanta quantidade que os topos de rosca sejam ainda visíveis. Uso de quantidade excessiva de estopa pode danificar a rosca. O enrolamento de estopa por trás do primeiro turno da rosca permite evitar aparafusamento oblíquo e destruição da rosca.

A maneira recomendada de juntar os sistemas de plástico (Push, Press) com os sistemas de aço (Steel, Inox) - a correcta realização da conexão de parafuso.

Conector de latão com rosca externa
O Sistema KAN-therm Push, KAN-therm Press

Conector de aço com rosca interna
Sistema KAN-therm Steel, KAN-therm Inox



Aviso

Não utilizar selantes e adesivos químicos.

Os elementos do Sistema KAN-therm Steel podem ser conectados (via conexão rosqueada ou flangeada) com elementos feitos de outros materiais (ver tabela abaixo).

A possibilidade de combinar os Sistemas KAN-therm Steel e Inox com outros materiais

Tipo de instalação	Tubos/Acessórios				
	Cobre	Bronze/Latão	Aço carbono	Aço inoxidável	
Steel	fechado	sim	sim	sim	sim
	aberto	não	não	não	não
Inox	fechado	sim	sim	sim	sim
	aberto	sim	sim	não	sim

Por favor note que a ligação directa dos elementos de aço inoxidável com os elementos de aço carbono galvanizado e cobre (eg. tubos) pode conduzir a corrosão por contacto. Este processo pode ser eliminado através da incorporação de espaçadores de plástico ou de metal não-ferrosos (bronze, latão) com um mínimo de 50 mm de comprimento (por exemplo, o uso da válvula de esfera de latão).

Conexões de flange



Tabela de seleção de conexões de flange Inox

Código no catálogo	Tamanho	Número de parafusos/porcas	Tamanho de parafuso	Classe de parafuso	Classe de porca	número de almofadas	Flange	Junta plana
6190756	15 DN15 PN16	4	M12	8.8	8	8	DN15	DN12 EPDM
6190767	18 DN15 PN16	4	M12	8.8	8	8	DN15	DN15 EPDM
6190778	22 DN20 PN16	4	M12	8.8	8	8	DN20	DN20 EPDM
6190789	28 DN25 PN16	4	M12	8.8	8	8	DN25	DN25 EPDM
6190791	35 DN32 PN16	4	M16	8.8	8	8	DN32	DN32 EPDM
6190800	42 DN40 PN16	4	M16	8.8	8	8	DN40	DN40 EPDM
6190811	54 DN50 PN16	4	M16	8.8	8	8	DN50	DN50 EPDM
620412.1	76,1 DN65 PN16	4	M16	8.8	8	8	DN65	DN65 EPDM
620413.2	88,9 DN80 PN16	8	M16	8.8	8	16	DN80	DN80 EPDM
620414.3	108 DN100 PN16	8	M16	8.8	8	16	DN100	DN100 EPDM
6310010	139,7 DN125 PN16	8	M18	8.8	8	16	DN125	DN125 EPDM
6310022	168,3 DN150 PN16	8	M22	8.8	8	16	DN150	DN150 EPDM

Fixação de tubulações

O espaçamento máximo dos suportes de tubulações é dado na Tabela 3:

Tab. 3 O espaçamento máximo dos suportes de tubulações

Diâmetro do tubo [mm]	Distância de fixações [m]
12	1,00
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,75
42	3,00
54	3,50
76,1	4,25
88,9	4,75
108	5,00
139	5,00
168	5,00

Os suportes podem ser implementados como:

- suportes deslizantes de PP - os pontos deslizantes devem permitir o movimento axial livre de tubagens (causado pelo alongamento térmico), por isso não devem ser montados directamente sobre os conectores (a distância mínima a partir da extremidade do conector tem que ser maior do alongamento máximo da seção do conduto tubular). O papel de suportes deslizantes pode atuar como grampos de metal "Twisted", com inserção de borracha,
- pontos fixos PS - para executar pontos fixos (PS), usar grampos de metal com inserções de

borracha, que permitem a estabilização precisa e confiável do tubo em torno do perímetro. A braçadeira deve ser apertada no tubo até o máximo,

- suportes que impedem o movimento de tubulações para baixo - usados quando o espaço necessário para a colocação de suporte deslizante PP limitaria o movimento de tubulação ao longo do braço de compensação.

Fazer pontos fixos PS e suportes deslizantes PP

- pontos fixos devem bloquear qualquer movimento de tubulações e devem, portanto, ser montados junto aos conectores (em ambos os lados do conector, por exemplo, um tubo de ligação, tê),
- as braçadeiras que formam pontos fixos ou suportes deslizantes não podem ser montadas directamente sobre os acessórios,
- durante a montagem de pontos fixos em tês, verificar que as braçadeiras de bloqueio de conduto tubular não sejam montadas sobre os ramos com um diâmetro inferior a uma dimensão em relação ao conduto tubular do qual sai o ramo (forças causadas pelos tubos de grande diâmetro podem danificar o diâmetro pequeno),
- suportes deslizantes só permitem o deslocamento axial da tubagem (devem ser tratados como pontos fixos para a direcção perpendicular ao eixo do conduto tubular) e devem ser realizados utilizando braçadeiras,
- suportes deslizantes não devem ser instalados nas juntas, já que isso pode levar ao bloqueio dos movimentos térmicos de tubagem,
- é preciso ter em mente que os suportes deslizantes impedem o movimento transversal ao eixo de tubagem, por isso a sua localização pode decidir sobre o comprimento de braços de compensação.

Compensação de expansão

Com o aumento da temperatura de água no valor ΔL , os condutos são prolongados pelo valor de ΔL . O alongamento ΔL provoca a deformação de tubulações ao longo do braço de compensação A. O comprimento do braço de compensação A deve ser escolhido de forma a não causar tensões excessivas no conduto tubular, dependendo do diâmetro exterior do tubo, da extensão ΔL , e de um constante para um dado material. Os alongamentos ΔL em função do comprimento do tubo L e do aumento da temperatura ΔT são incluídos na Tabela 4:

Tab. 4 Alteração total do comprimento ΔL [mm] – o Sistema KAN-therm Inox

L [m]	ΔT [°C]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	1,60
2	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	3,20
3	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	4,80
4	0,64	1,28	1,92	2,56	3,20	3,84	4,48	5,12	5,76	6,40
5	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	8,00
6	0,96	1,92	2,88	3,84	4,80	5,76	6,72	7,68	8,64	9,60
7	1,12	2,24	3,36	4,48	5,60	6,72	7,84	8,96	10,08	11,20
8	1,28	2,56	3,84	5,12	6,40	7,68	8,96	10,24	11,52	12,80
9	1,44	2,88	4,32	5,76	7,20	8,64	10,08	11,52	12,96	14,40
10	1,60	3,20	4,80	6,40	8,00	9,60	11,20	12,80	14,40	16,00
12	1,92	3,84	5,76	7,68	9,60	11,52	13,44	15,36	17,28	19,20
14	2,24	4,48	6,72	8,96	11,20	13,44	15,68	17,92	20,16	22,40
16	2,56	5,12	7,68	10,24	12,80	15,36	17,92	20,48	23,04	25,60
18	2,88	5,76	8,64	11,52	14,40	17,28	20,16	23,04	25,92	28,80
20	3,20	6,40	9,60	12,80	16,00	19,20	22,40	25,60	28,80	32,00

A selecção de compensadores tipo "L", "Z" e "U"

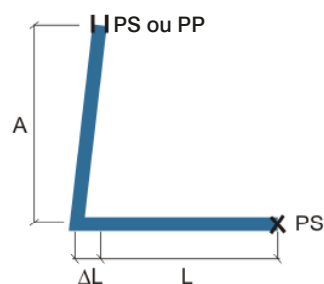
Tab. 5 Comprimento do braço de compensação A requerido [mm] para KAN-therm Inox

Valor alongamento ΔL [mm]	O diâmetro externo do tubo d_z [mm]												
	12	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	139,7	168,3
Comprimento do braço elástico requerido A [mm]													
2	12	246	270	298	337	376	412	468	555	600	661	753	826
4	220	349	382	422	476	532	583	661	785	849	935	1064	1168
6	312	427	468	517	583	652	714	810	962	1039	1146	1303	1431
8	382	493	540	597	673	753	825	935	1110	1200	1323	1505	1652
10	441	551	604	667	753	842	922	1046	1241	1342	1479	1683	1846
12	493	604	661	731	825	922	1010	1146	1360	1470	1620	1843	2022
14	540	652	714	790	891	996	1091	1237	1469	1588	1750	1990	2185
16	583	697	764	844	952	1065	1167	1323	1570	1697	1871	2128	2336
18	624	739	810	895	1010	1129	1237	1403	1665	1800	1984	2257	2477
20	661	779	854	944	1065	1191	1304	1479	1756	1897	2091	2379	2611
22	697	817	895	990	1117	1249	1368	1551	1841	1990	2193	2495	2738
24	731	854	935	1034	1167	1304	1429	1620	1923	2079	2291	2606	2860
26	764	889	973	1076	1214	1357	1487	1686	2002	2163	2385	2712	2977
28	795	922	1010	1117	1260	1409	1543	1750	2077	2245	2475	2815	3090
30	825	955	1046	1156	1304	1458	1597	1811	2150	2324	2561	2914	3198
32	854	986	1080	1194	1347	1506	1650	1871	2221	2400	2645	3009	3302
34	882	1016	1113	1231	1388	1552	1700	1928	2289	2474	2727	3102	3404

Tab. 5 apresenta o desejado comprimento do braço de compensação A para diferentes valores de de alongamento ΔL e diâmetros externos de tubo d_z .

Regras para a selecção de diferentes tipos de compensadores são dadas abaixo

Compensador tipo "L"



A – o comprimento do braço elástico

PP – um suporte deslizante (permite apenas o movimento ao longo do eixo do tubo)

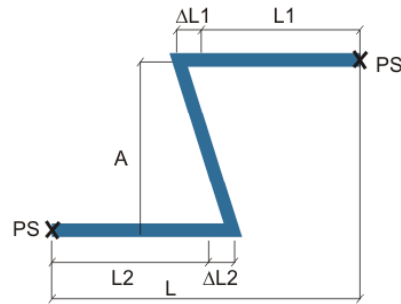
PS – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)

L – o comprimento inicial de conduto tubular

ΔL – a extensão de conduto tubular

Para o dimensionamento do braço de compensação A usar o comprimento compensatório $L_z=L$ e para tal comprimento determinar de acordo com Tab. 4 o valor de extensão ΔL , e depois o comprimento do braço de compensação A de Tab. 5.

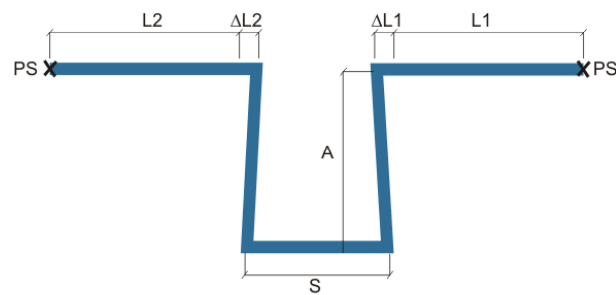
Compensador tipo "Z"



- A** – o comprimento do braço elástico
- PS** – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)
- L** – o comprimento inicial de conduto tubular
- ΔL** – a extensão de conduto tubular

Para o dimensionamento do braço de compensação usar como o comprimento compensatório **Lz** soma de **L1** e **L2**: **Lz=L1+L2** e para esse comprimento determinar o alongamento compensatório **ΔL** de acordo com Tab. 4, e depois o comprimento do braço de compensação **A** de acordo com Tab. 5.

Compensador tipo "U"



- A** – o comprimento do braço elástico
- PS** – o ponto fixo (impede qualquer movimento do conduto tubular)
- L** – o comprimento inicial de conduto tubular
- ΔL** – a extensão de conduto tubular
- S** – a largura do compensador em forma U

No caso da colocação de um ponto fixo PS na seção constituindo a largura do compensador **S**, para o dimensionamento do braço de compensação **A** usar como o comprimento compensatório **Lz**, o valor maior de **L1** e **L2**: **Lz=max(L1,L2)** e para esse comprimento determinar o alongamento compensatório **ΔL** de acordo com Tab. 4, e depois o comprimento do braço de compensação **A** de acordo com Tab. 5.

A largura do compensador **S** é calculado a partir da relação: **S = A/2**.

Sistema KAN-therm Inox - gama de produtos

tubo de aço inoxidável - 1.4404 - haltere de 6m

GRUPO: H

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x1,0	**	6118046	6/624	m	ao pedido
15x1,0		611791.4	6/840	m	6,06
18x1,0		611792.5	6/450	m	7,17
22x1,2		611793.6	6/360	m	9,64
28x1,2		611794.7	6/300	m	11,94
35x1,5		611795.8	6/180	m	17,66
42x1,5		611796.9	6/150	m	21,76
54x1,5		611797.1	6/90	m	27,50
76,1x2		611798.0	6/168	m	60,93
88,9x2		611799.1	6/136	m	69,81
108x2		611800.2	6/108	m	83,46
139,7x2,0	**	6310100	6/108	m	150,65
168,3x2,0	**	6310101	6/84	m	182,12



tubo de aço inoxidável - 1.4521 - haltere de 6m

GRUPO: H

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15x1,0		6221506	6/840	m	4,89
18x1,0		6221807	6/450	m	5,85
22x1,2		6222207	6/360	m	7,83
28x1,2		6222808	6/300	m	9,74
35x1,5		6223510	6/180	m	14,32
42x1,5		6224212	6/150	m	17,73
54x1,5		6225412	6/90	m	22,88



conector com GZ Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12xR $\frac{3}{8}$		6198918	10/200	pç	ao pedido
12xR $\frac{1}{2}$		6198929	10/200	pç	ao pedido
15xR $\frac{1}{2}$		6190580	10/200	pç	8,86
15xR $\frac{3}{4}$		6190591	10/80	pç	8,86
18xR $\frac{1}{2}$		6190602	10/160	pç	9,78
18xR $\frac{3}{4}$		6190613	10/100	pç	9,79
22xR $\frac{1}{2}$		6190635	10/70	pç	10,38
22xR $\frac{3}{4}$		6190646	10/100	pç	10,38
22xR1		6190624	10/60	pç	10,38
28xR $\frac{3}{4}$		6190679	10/50	pç	13,94
28xR1		6190657	10/60	pç	13,93
28xR1 $\frac{1}{4}$		6190668	10/30	pç	13,94
35xR1		6190681	10/40	pç	18,40
35xR1 $\frac{1}{4}$		6190701	5/40	pç	18,41
35xR1 $\frac{1}{2}$		6190690	10/20	pç	18,42
42xR1 $\frac{1}{4}$		6190723	4/12	pç	27,15
42xR1 $\frac{1}{2}$		6190712	4/24	pç	27,17
54xR1 $\frac{1}{2}$		6190734	4/16	pç	40,32
54xR2		6190745	4/12	pç	40,32
76,1xR2 $\frac{1}{2}$		620475.9	2/-	pç	182,87
88,9xR3		620476.1	2/-	pç	273,66



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

ligação parafusada GZ Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×R½		6192120	2/50	pç	15,27
15×R¾		6192131	2/60	pç	15,26
18×R½		6192142	2/60	pç	17,49
18×R¾		6192153	2/60	pç	17,50
22×R½		6192164	2/40	pç	18,20
22×R¾		6192175	2/40	pç	18,20
22×R1		6192186	2/30	pç	18,57
28×R1		6192197	2/30	pç	26,97
35×R1¼		6192208	2/16	pç	33,81
42×R1½		6192219	2/12	pç	42,10
54×R2		6192296	2/4	pç	78,53



conector com GW Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×Rp¾		6198931	10/130	pç	ao pedido
12×Rp½		6198940	10/130	pç	ao pedido
15×Rp½		6190415	10/130	pç	8,86
15×Rp¾		6190426	10/90	pç	8,86
18×Rp½		6190437	10/120	pç	9,78
18×Rp¾		6190448	10/80	pç	9,78
22×Rp½		6190461	10/100	pç	10,38
22×Rp¾		6190470	10/100	pç	10,38
22×Rp1		6190459	10/60	pç	10,59
28×Rp½		6193308	10/40	pç	13,97
28×Rp¾		6190503	10/40	pç	13,93
28×Rp1		6190481	10/60	pç	14,22
28×Rp1¼		6190492	10/30	pç	15,76
35×Rp1		6190514	10/20	pç	18,41
35×Rp1¼		6190536	10/30	pç	18,40
35×Rp1½		6190525	10/20	pç	18,41
42×Rp1¼		6190558	4/12	pç	27,16
42×Rp1½		6190547	4/24	pç	27,15
54×Rp1½		6190569	4/12	pç	40,32
54×Rp2		6190571	4/12	pç	40,31



ligação parafusada GW Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×Rp½		6192021	2/60	pç	20,16
15×Rp¾		6192032	2/40	pç	20,15
18×Rp½		6192043	2/40	pç	22,80
18×Rp¾		6192054	2/40	pç	22,80
22×Rp¾		6192065	2/40	pç	23,80
22×Rp1		6192076	2/30	pç	23,80
28×Rp1		6192087	2/26	pç	33,80
35×Rp1¼		6192098	1/20	pç	44,49
42×Rp1½		6192109	2/8	pç	57,51
54×Rp2		6192111	2/4	pç	103,18



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

ligação parafusada com GW com junta plana, Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×G¾"		6191735	10/120	pç	10,71
18×G¾"		6191746	10/100	pç	10,91
22×G1"		6191757	10/60	pç	15,53
28×G1¼"		6191768	10/40	pç	20,04
35×G1½"		6191779	4/32	pç	22,61
42×G1¾"		6191781	4/12	pç	30,74
54×G2⅝"		6191790	4/8	pç	40,59



junta Press×Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12	**	6198874	10/140	pç	ao pedido
15×15		6190943	10/140	pç	4,69
18×18		6190954	10/140	pç	4,98
22×22		6190965	10/80	pç	5,90
28×28		6190976	10/60	pç	6,73
35×35		6190987	5/40	pç	8,24
42×42		6190998	4/24	pç	11,20
54×54		6191009	4/16	pç	13,43
76,1×76,1		620415.4	4/-	pç	65,19
88,9×88,9		620416.5	4/-	pç	75,87
108×108		620417.6	4/-	pç	97,79
139,7×139,7	**	6310001	1	pç	250,96
168,3×168,3	**	6310011	1	pç	296,59



extensão Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×15		6191284	10/140	pç	7,83
18×18		6191295	10/100	pç	8,16
22×22		6191306	10/60	pç	9,25
28×28		6191317	10/40	pç	10,79
35×35		6191328	5/20	pç	11,91
42×42		6191339	4/16	pç	13,94
54×54		6191341	2/8	pç	18,02
76,1×76,1		620428.6	2/-	pç	98,75
88,9×88,9		620429.7	2/-	pç	111,78
108×108		620430.8	2/-	pç	134,58



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

joelho Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12	**	6198885	10/150	pç	ao pedido
15×15		6190206	10/150	pç	6,82
18×18		6190217	10/90	pç	7,74
22×22		6190228	10/60	pç	9,37
28×28		6190239	5/30	pç	11,80
35×35		6190241	5/20	pç	15,77
42×42		6190250	2/8	pç	25,44
54×54		6190261	2/8	pç	36,71
76,1×76,1		6230004	2/-	pç	97,82
88,9×88,9		6230015	2/-	pç	117,10
108×108		6230026	1/-	pç	160,68
139,7×139,7	**	6310002	1	pç	433,48
168,3×168,3	**	6310012	1	pç	570,37



joelho de níplex Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12		6198896	10/120	pç	ao pedido
15×15		6190349	10/120	pç	6,81
18×18		6190351	10/60	pç	7,74
22×22		6190360	5/60	pç	9,37
28×28		6190371	5/30	pç	11,80
35×35		6190382	5/10	pç	15,76
42×42		6190393	2/8	pç	24,93
54×54		6190404	2/6	pç	33,19
76,1×76,1		6230037	1/-	pç	97,82
88,9×88,9		6230048	1/-	pç	117,10
108×108		6230059	1/-	pç	160,68



joelho 90° Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×15		6190041	10/150	pç	6,81
18×18		6190052	10/120	pç	7,74
22×22		6190063	10/70	pç	9,37
28×28		6190074	10/40	pç	11,80
35×35		6190085	5/25	pç	15,77
42×42		6190096	2/16	pç	24,94
54×54		6190107	2/8	pç	33,19
76,1×76,1		6230061	2/-	pç	97,87
88,9×88,9		6230070	2/-	pç	117,10
108×108		6230081	2/-	pç	160,66
139,7×139,7	**	6310003	1	pç	433,48
168,3×168,3	**	6310013	1	pç	570,37



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

joelho de niples 45° Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×15		6190118	10/150	pç	6,81
18×18		6190129	10/120	pç	7,74
22×22		6190131	10/60	pç	9,37
28×28		6190140	10/40	pç	11,80
35×35		6190151	5/25	pç	15,76
42×42		6190162	4/16	pç	24,94
54×54		6190173	2/8	pç	33,21
76,1×76,1		6230092	2/-	pç	97,83
88,9×88,9		6230103	2/-	pç	117,12
108×108		6230114	2/-	pç	160,70



tê Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×12×12	**	6198907	10/80	pç	ao pedido
15×15×15		6191350	10/80	pç	11,00
18×18×18		6191372	10/40	pç	11,30
22×22×22		6191405	10/40	pç	11,92
28×28×28		6191449	5/25	pç	14,44
35×35×35		6191493	5/15	pç	18,02
42×42×42		6191537	4/8	pç	26,07
54×54×54		6191581	2/6	pç	30,24
76,1×76,1×76,1		620431.9	2/-	pç	147,65
88,9×88,9×88,9		620432.1	2/-	pç	161,87
108×108×108		620433.0	2/-	pç	201,04
139,7×139,7×139,7	**	6310004	1	pç	638,81
168,3×168,3×168,3	**	6310014	1	pç	798,52



tê de redução Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
18×15×18		6191361	10/60	pç	11,30
22×15×22		6191383	10/50	pç	11,92
22×18×22		6191394	10/50	pç	11,92
28×15×28		6191416	5/30	pç	14,43
28×18×28		6191427	10/30	pç	14,44
28×22×28		6191438	5/30	pç	14,44
35×15×35		6191451	5/20	pç	18,02
35×18×35		6191460	5/20	pç	18,03
35×22×35		6191471	5/20	pç	18,03
35×28×35		6191482	5/20	pç	18,03
42×22×42		6191504	4/12	pç	26,07
42×28×42		6191515	4/12	pç	26,07
42×35×42		6191526	4/12	pç	26,06
54×22×54		6191548	2/8	pç	30,24
54×28×54		6191559	2/8	pç	30,24
54×35×54		6191561	2/8	pç	30,24
54×42×54		6191570	2/8	pç	30,24
76,1×22×76,1		620434.1	2/-	pç	156,53
76,1×28×76,1		620435.2	2/-	pç	156,51
76,1×35×76,1		620436.3	2/-	pç	156,59
76,1×42×76,1		620437.4	2/-	pç	156,55
76,1×54×76,1		620438.5	2/-	pç	156,49
88,9×22×88,9		620439.6	2/-	pç	163,10
88,9×28×88,9		620440.7	2/-	pç	163,11
88,9×35×88,9		620441.8	2/-	pç	163,07
88,9×42×88,9		620442.9	2/-	pç	162,99
88,9×54×88,9		620443.1	2/-	pç	163,09
88,9×76,1×88,9		620444.0	2/-	pç	163,07
108×22×108		620445.1	2/-	pç	201,01
108×28×108		620446.2	2/-	pç	200,94
108×35×108		620447.3	2/-	pç	200,97
108×42×108		620448.4	2/-	pç	200,93
108×54×108		620449.5	2/-	pç	201,00
108×76,1×108		620450.6	2/-	pç	201,03
108×88,9×108		620451.7	2/-	pç	201,09
139,7×76,1×139,7	**	6310007	1	pç	552,10
139,7×88,9×139,7	**	6310006	1	pç	556,71
139,7×108×139,7	**	6310005	1	pç	565,80
168,3×76,1×168,3	**	6310018	1	pç	689,02
168,3×88,9×168,3	**	6310017	1	pç	693,56
168,3×108×168,3	**	6310016	1	pç	702,68
168,3×139,7×168,3	**	6310015	1	pç	775,70



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

redução de niples Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x15	**	6198951	10/200	pç	ao pedido
18x15		6191121	10/200	pç	4,98
22x15		6191130	10/140	pç	5,48
22x18		6191141	10/120	pç	5,48
28x15		6191152	10/70	pç	6,32
28x18		6191163	10/100	pç	6,32
28x22		6191174	10/80	pç	6,31
35x15		6192221	5/50	pç	9,78
35x18		6191185	5/50	pç	17,79
35x22		6191196	5/50	pç	9,79
35x28		6191207	5/60	pç	9,78
42x15		6192230	5/30	pç	12,63
42x18		6192241	5/30	pç	12,63
42x22		6191218	4/24	pç	18,90
42x28		6191229	4/24	pç	19,17
42x35		6191231	4/24	pç	12,63
54x15		6192252	4/16	pç	17,82
54x18		6192263	4/16	pç	17,82
54x22		6191240	4/16	pç	25,69
54x28		6191251	4/16	pç	21,25
54x35		6191262	4/16	pç	22,21
54x42		6191273	4/16	pç	17,82
76,1x42		620421.1	2/-	pç	48,89
76,1x54		620422.0	4/-	pç	57,23
88,9x54		620423.1	2/-	pç	61,65
88,9x76,1		620424.2	2/-	pç	61,70
108x54		620425.3	2/-	pç	64,91
108x76,1		620426.4	2/-	pç	64,95
108x88,9		620427.5	2/-	pç	70,18
139,7x88,9	**	6310009	1	pç	369,38
139,7x108	**	6310008	1	pç	365,04
168,3x88,9	**	6310021	1	pç	445,37
168,3x108	**	6310020	1	pç	438,06
168,3x139,7	**	6310019	1	pç	415,21



joelho com GZ Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15xR½		6190877	10/80	pç	12,63
18xR½		6190888	10/80	pç	13,43
22xR¾		6190899	10/60	pç	17,40
28xR1		6190901	10/30	pç	22,18
35xR1¼		6190910	5/20	pç	31,41
42xR1½		6190921	2/16	pç	55,44
54xR2		6190932	2/8	pç	70,58



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

joelho com GW Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×Rp½		6190822	10/80	pç	12,63
18×Rp½		6190833	10/90	pç	13,44
22×Rp½		6198456	10/50	pç	17,40
22×Rp¾		6190844	10/50	pç	17,40
28×Rp½		6198467	10/30	pç	21,73
28×Rp¾		6198478	10/30	pç	22,05
28×Rp1		6190855	10/30	pç	22,17
35×Rp½		6198489	5/10	pç	25,49
35×Rp¾		6198491	5/10	pç	27,13
35×Rp1		6198500	5/10	pç	30,46
35×Rp1¼		6190866	5/10	pç	31,41



joelho de níples com GW

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×Rp½ curto		6192274	10/40	pç	12,64



tê com GW Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×Rp½×15		6191592	10/70	pç	11,92
18×Rp½×18		6191603	10/50	pç	11,91
18×Rp¾×18		6191614	10/50	pç	11,91
22×Rp½×22		6191625	10/40	pç	13,13
22×Rp¾×22		6191636	10/40	pç	13,13
28×Rp½×28		6191647	5/30	pç	14,64
28×Rp¾×28		6191658	10/30	pç	14,65
28×Rp1×28		6198599	10/30	pç	17,75
35×Rp½×35		6191669	5/20	pç	17,81
35×Rp¾×35		6191671	5/20	pç	17,82
35×Rp1×35		6198601	10/20	pç	21,45
42×Rp½×42		6191680	4/16	pç	21,68
42×Rp¾×42		6191691	4/12	pç	21,68
42×Rp1×42		6198610	4/16	pç	25,46
54×Rp½×54		6191702	2/8	pç	25,95
54×Rp¾×54		6191724	2/8	pç	25,95
54×Rp1×54		6198621	2/6	pç	25,95
54×Rp2×54		6191713	2/6	pç	25,95
76,1×Rp¾×76,1		620452.8	2/-	pç	151,78
76,1×Rp2×76,1		620455.0	2/-	pç	165,13
88,9×Rp¾×88,9		620453.9	2/-	pç	151,75
88,9×Rp2×88,9		620456.1	2/-	pç	198,62
108×Rp¾×108		620454.1	2/-	pç	165,11
108×Rp2×108		620457.2	2/-	pç	198,61



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

abordagem à bateria com alças Press - curta

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×Rp½		6191801	10/90	pç	13,14
18×Rp½		6191812	10/90	pç	14,15
22×Rp¾		6191823	10/50	pç	20,33



abordagem à bateria com alças Press - longa

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×Rp½		6191999	20/40	pç	15,48
18×Rp½		6192001	20/40	pç	16,48
22×Rp¾		6192010	10/40	pç	21,57



tampão Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15		6191011	20/80	pç	4,48
18		6191020	20/300	pç	4,69
22		6191031	10/150	pç	5,19
28		6191042	10/130	pç	7,32
35		6191053	5/75	pç	8,45
42		6191064	4/48	pç	11,91
54		6191075	4/24	pç	13,73
76,1		620418.7	4/-	pç	20,56
88,9		620419.8	4/-	pç	26,15
108		620420.9	4/-	pç	31,13



passagem secundária

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×15		6191086	10/80	pç	7,11
18×18		6191097	10/50	pç	7,53
22×22		6191108	10/50	pç	8,45
28×28		6191119	10/20	pç	10,37



arco 15°

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
28×28		6190008	10/40	pç	12,47
35×35		6190019	5/15	pç	20,15
42×42		6191834	2/20	pç	23,79
54×54		6191845	2/10	pç	29,85



arco 30°

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
28×28		6190021	10/40	pç	12,76
35×35		6190030	4/12	pç	20,54
42×42		6191856	2/20	pç	23,35
54×54		6191867	2/8	pç	29,48



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

arco 60°

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
28x28		6190184	5/30	pç	13,31
35x35		6190195	4/12	pç	21,37
42x42		6191878	5/5	pç	23,80
54x54		6191889	2/6	pç	29,50



arco 90°

GRUPO: G

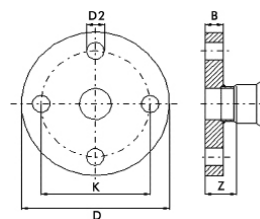
Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15x15		6190272	10/70	pç	6,96
18x18		6190283	10/50	pç	7,15
22x22		6190294	10/30	pç	7,40
28x28		6190305	5/20	pç	7,84
35x35		6190316	4/8	pç	16,14
42x42		6190327	2/4	pç	19,90
54x54		6190338	2/2	pç	24,95



flange Press PN16

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15		6190756	1/15	pç	37,47
18		6190767	1/15	pç	38,28
22		6190778	1/12	pç	44,81
28		6190789	1/12	pç	55,20
35		6190791	1/6	pç	79,18
42		6190800	1/4	pç	92,43
54		6190811	1/2	pç	113,97
76,1		620412.1	4/-	pç	178,18
88,9		620413.2	2/-	pç	208,35
108		620414.3	2/-	pç	249,65
139,7	**	6310010	1	pç	355,16
168,3	**	6310022	1	pç	433,48



Código	Z	D	D2	K	B
6190756	34	95	14	65	11
6190767	40	95	14	65	11
6190778	42,5	105	14	75	12
6190789	48	115	14	85	14
6190791	53	140	18	100	15
6190800	61	150	18	110	16
6190811	77	165	18	125	18
620412.1	71	185	18	145	18
620413.2	84	200	18	160	20
620414.3	90	220	18	180	20
6310010	46	250	18	210	25
6310022	53	285	22	240	26

* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

luva com flange Press

GRUPO: G

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15×1½		6191891	20/100	pç	11,96
15×1½		6191900	20/100	pç	13,22
18×1¼		6191911	20/100	pç	12,76
18×1½		6191922	20/100	pç	14,31
22×1¼		6191933	20/80	pç	13,55
22×1½		6191944	20/80	pç	15,40
28×1½		6191955	20/80	pç	16,35
35×2		6191966	10/30	pç	21,69
42×2¼		6191977	10/30	pç	26,42
54×2¾		6191988	5/20	pç	33,03



junta plana FPM Viton

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15/18		6118301	20/500	pç	ao pedido
22		6118310	20/500	pç	ao pedido
28		6118321	20/400	pç	ao pedido
35		6118332	20/400	pç	ao pedido
42		6118343	20/300	pç	ao pedido
54		6118354	20/300	pç	ao pedido



Informação: Juntas planas FPM/Viton podem ser usadas no Sistema KAN-therm Steel e Inox.
Informação: Não utilizar em instalações de água quente.

O-Ring LBP EPDM

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12		622220.5	20/600	pç	ao pedido
15		6222216	20/600	pç	0,23
18		6222227	20/500	pç	0,27
22		6222238	20/500	pç	0,32
28		6222249	20/400	pç	0,38
35		6222251	20/400	pç	0,48
42		6222260	20/300	pç	0,79
54		6222271	20/300	pç	0,79



Informação: O-Rings LBP EPDM podem ser usados no Sistema KAN-therm Steel e Inox.

O-Ring LBP FPM Viton

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15		6119401	20/600	pç	0,60
18		6119410	20/500	pç	0,70
22		6119421	20/500	pç	0,81
28		6119432	20/400	pç	1,00
35		6119443	20/400	pç	1,30
42		6119454	20/300	pç	2,08
54		6119465	20/300	pç	2,08



Informação: O-Rings LBP FPM/Viton podem ser usados no Sistema KAN-therm Steel e Inox.
Informação: Não utilizar em instalações de água quente.

O-Ring EPDM

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
76,1		620801.5	5/100	pç	3,00
88,9		620802.6	5/100	pç	3,70
108		620803.7	5/50	pç	7,47
139,7	**	620804.8	1	pç	14,17
168,3	**	620805.9	1	pç	15,63



O-Ring FPM Viton

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
76,1		611937.7	5/100	pç	3,74
88,9		611938.8	5/100	pç	4,48
108		611939.9	5/50	pç	8,39
139,7	**	620806.0	1	pç	57,29
168,3	**	620806.1	1	pç	66,88



Informação: Não utilizar em instalações de água quente.

O-Ring Viton cinzento LBP

GRUPO: I

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
15		6119784	20/600	pç	0,77
18		6119795	20/500	pç	0,82
22		6119806	20/500	pç	0,95
28		6119817	20/400	pç	1,18
35		6119828	20/400	pç	1,53
42		6119839	20/300	pç	2,45
54		6119841	20/300	pç	2,45



Nota: Usar para a instalação de vapor de água.

Ferramentas de conexão Inox

cortador de rolo para tubos de aço

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-54 mm		113000	qualquer	pç	131,36
35-108 mm		113100	qualquer	pç	251,04



roda de corte para o cortador de rolo para tubos de aço

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		341614	qualquer	pç	10,46



máquina para corte rápido de tubos de aço

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
22-108 mm		845000	1	pç	979,12



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

roda de corte para equipamentos eléctricos para cortar tubos de aço Cu/Inox - elemento de serviço

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		845050	qualquer	pç	55,48



máquina para corte de tubos de aço

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
108-169 mm	*	845004	1	pç	2528,43
suporte de tubo 108-169 mm	*	845220	1	pç	132,44



escareador com a fixação para a furadeira

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-54 mm		113835	qualquer	pç	131,69



ferramenta de aperto eléctrica 230V - Power Press E Basic Pack

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-54 mm		ZAPR01	qualquer	pç	658,72



ferramenta de aperto alimentada por bateria - Aku Press

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-54 mm		ZAPRAK	qualquer	pç	1040,22



maxilas para as ferramentas de aperto Power e Aku Press

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12		570100	qualquer	pç	106,72
15		570110	qualquer	pç	106,72
18		570120	qualquer	pç	106,72
22		570130	qualquer	pç	106,72
28		570140	qualquer	pç	106,72
35		570150	qualquer	pç	106,72
42		570160	qualquer	pç	436,21
54		570170	qualquer	pç	436,21



ferramenta de aperto alimentada por bateria UAP100

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
76,1-108 mm		UAP100	qualquer	pç	4153,85



maxilas para as ferramentas de aperto UAP100

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
76,1		BP761M	qualquer	pç	1582,42
88,9		BP889M	qualquer	pç	1621,98
108		BP108M	qualquer	pç	1938,46



ferramenta de aperto ECO 301

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		620570.5	1	pç	2111,62



maxila para a ferramenta de aperto ECO 301

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12		620572.7	1	pç	287,18
15		620573.8	1	pç	287,18
18		620574.9	1	pç	287,18
22		620575.1	1	pç	287,18
28		620576.0	1	pç	287,18



maxila HP Snap On para a ferramenta de aperto ECO 301

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
35		634106.0	1	pç	839,71
42		634107.1	1	pç	897,93
54		634108.2	1	pç	931,45



Informação:

As maxilas para os diâmetros 35 - 54 mm utilizar com o adaptador ZB 303.

* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

adaptador ZB303 para a ferramenta de aperto ECO301

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
35-42-54		634111.5	1	pç	314,02



ferramenta de aperto alimentada por bateria ACO 401

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
76,1-168		634008.1	1	pç	3154,22



maxila HP para a ferramenta de aperto ACO 401

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
76,1		634009.2	1	pç	1088,45
88,9		634010.3	1	pç	1114,91
108		634011.4	1	pç	1377,76
139,7		BF139	1	pç	3020,02
168,3		BF168	1	pç	4813,80



ferramenta de aperto alimentada por bateria com embreagem

GRUPO: K

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		ZAPR04	1	pç	ao pedido



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques



SISTEMA **KAN-therm**

Aquecimento de superfície

Conforto e economia

PT 04/2016



TECNOLOGIA DE SUCESSO



ISO 9001

Índice

7 Aquecimento da superfície no Sistema **KAN-therm**

Informações básicas	224
Conforto térmico	225
Elementos do aquecimento da superfície no Sistema KAN-therm:	226
Tubos	226
Isolamento de extremidades e contra umidade	227
Isolamento térmico	227
O desenho da placa de aquecimento	228
Distribuidores	229
Sistemas de mistura	230
Armários de montagem	231
O desenho de aquecedores de piso - sistemas de fixação de tubos	232
Fazendo betonilha	237
Montagem de aquecimento de piso	238
O desenho de aquecedores de piso - sistemas de fixação de tubos	239
Montagem de aquecimento de parede a molhado	241
Automação de controle	242
Tiras elétricas Basic	243
Termostatos de quarto Basic	244
Termostatos semanais Basic	245
Automação de controle Basic – configuração de dispositivos	245
Elementos complementares Basic	246
Automação Basic+	247
Termostatos Basic+	248
Elementos complementares Basic+	249
Automação SMART	250
Elementos complementares Smart	253
Aquecimento da superfície no Sistema KAN-therm - gama de produtos	255
Aquecimento de piso - tubos e acessórios para tubos	257
Tacker - o sistema de fixação de tubos	259
Rail - o sistema de fixação de tubos	260
Perfil - o sistema de fixação de tubos	260
TBS - o sistema de fixação de tubos	260
NET - o sistema de fixação de tubos	261
Acessórios para aquecimento por piso radiante	262
Separadores e equipamento para separadores	263
Acessórios para aquecimento por piso radiante	271
Basic - componentes de automação	272
Controladores e acessórios complementares, ferramentas	276

KAN-therm WALL

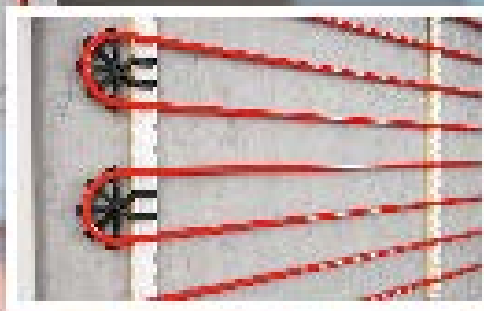
Aquecimento da parede



SYSTEM
KAN-therm



Aquecimento da parede no método por via seca



Aquecimento da parede no método por via húmida

- **Confortável** - efeito de paredes radiantes, distribuição de temperaturas próxima à distribuição ótima.
- **Prático** - possibilidade de formação livre do espaço de cada cómodo aquecido/arrefecido – o calor/frio é fornecido onde permanecemos.
- **Económico** - economia de energia térmica – possibilidade de reduzir o consumo periódico de energia térmica em comparação com aquecimento por radiadores.
- **Limpo** - manutenção da limpeza de espaços, a utilização do sistema de aquecimento de parede elimina a flutuação de pó.
- **Durável** - o prazo de utilização do sistema supera 50 anos.
- **Seguro** - utiliza-se temperaturas baixas do meio de aquecimento, o produto possui 10 anos de garantia e um seguro no valor de 30 milhões de PLN (cerca de 7 milhões de EUR).
- **Rápido e fácil** de instalar.

TECNOLOGIA DE SUCESSO



www.kan-therm.com

ISO 9001

SYSTEM **KAN-therm**



SYSTEM
KAN-therm

BASIC+

Automatização
de comando por fio



MANUSEIO
SIMPLES DE
SUPERFÍCIES
GRANDES

Um novo começo na automatização por fio

- Manuseio de superfícies grandes – régua disponível na versão de até 10 zonas
- Possibilidade de conectar até 18 atuadores
- Configuração flexível do investimento – possibilidade de conectar 5 atuadores a uma zona
- Adaptação ao trabalho com atuadores NC ou NO
- Controlo do trabalho da bomba e da caldeira
- Aparência bonito e elegante, combina perfeitamente com interiores modernos
- Manuseio simples de termostatos

TECNOLOGIA DE SUCESSO



www.kan-therm.com

ISO 9001

SISTEMA **KAN-therm**

Novidades em
aquecimento
de superfícies



**ESCOLHA COM
SENSATEZ**
Escolha aço
inoxidável!!



Distribuidores inoxidáveis para o aquecimento da superfície

Completamente novos distribuidores de aço inoxidável são dedicados ao aquecimento de piso, parede e teto.

O aço inoxidável garante maior durabilidade da utilização. Em comparação com distribuidores típicos de bronze em perfis de uma polegada, o distribuidor inoxidado permite um fluxo **mais do que 1,5 vezes maior**.

- Barra inoxidável de perfil de 1¼" com conexões de rosca fêmea 1"
- Casquilhos ¾" com distância de 50 mm para conexão rápida e segura com tubos através de junções Eurokonus
- Válvula para atuadores elétricos com rosca M30x1,5
- Material resistente a misturas de glicol
- Com ou sem a seção de escape
- Marcação clara das barras que facilita a montagem
- Revestimento de borracha contra vibração garante um trabalho silencioso
- Resistência de até 6 bar e 70°C
- Um fluxo mais do que 1,5 vezes maior em comparação com distribuidores de bronze típicos

Sistema KAN-therm Tacker

Novo e universal Tacker para cliques



SYSTEM
KAN-therm

1

A construção universal permite a instalação de cliques curtos e longos do Sistema KAN-therm Tacker.

2

Construção leve, de alumínio, duradoura, resistente aos processos de corrosão.

3

Construção melhorada do guiamento e um elemento especial de peso garantem a introdução adequada do clipe no encaixe do dispositivo. Graças a isso, o Tacker não se bloqueia durante o trabalho, assegurando assim uma montagem rápida e segura.

4

Altura do dispositivo otimizada garante um trabalho confortável.



5

A empunhadura feita de madeira original proporciona o sentimento de conforto, durabilidade e segurança e dota o dispositivo de um aspeto de luxo.

6

Construção testada na prática.

7

Mecanismo de apoio prático permite um trabalho confortável.

8

O aspeto estético e compacto proporciona o sentimento de pleno profissionalismo.

Clipe novo

Qualidade nova na montagem de aquecimento de superfícies

- Gama ampliada de diâmetros possíveis, até 20 mm,
- Embalagem económica e conjuntos de cliques cómodos,
- Verificada no difícil e exigente mercado alemão,
- Produto recomendado por instaladores alemães.



TECNOLOGIA DE SUCESSO



7 Aquecimento da superfície no Sistema **KAN-therm**

A empresa KAN, o fabricante do Sistema KAN-therm, há muitos anos está promovendo as instalações de aquecimento e arrefecimento de superfície modernas e fáceis de usar (piso, parede, teto). A construção de instalação de aquecimento e arrefecimento de superfícies do Sistema KAN-therm é muito simples. A grande selecção de soluções de design, uma ampla gama de acessórios de instalação (válvulas, armários de instalação e componentes de automação), permite a seleção precisa dos componentes do sistema, dependendo das especificidades de um determinado investimento.

O aquecimento radiante inclui:

- o aquecimento da superfícies que têm contacto com o ar exterior (campos e estádios, vias de comunicação, calçadas para garagens, escadas exteriores e terraços),
- o aquecimento de piso, teto, parede dentro de edifícios.

No caso de sistemas de aquecimento no interior dos edifícios, é possível usar diferentes estruturas de radiadores de superfície dependendo das condições arquitectónicas e utilização prevista de objetos, tais como:

- pavilhões desportivos com piso aquecido tipo elástico,
- chãos com estrutura de madeira com folgas de ar,
- estruturas de aquecimento por piso radiante - realizados pelo tal chamado método a molhado
- estruturas de aquecimento por piso radiante realizadas a seco - especialmente útil no caso de renovação e adaptação de edifícios,
- estruturas de aquecimento de parede feitas a molhado,
- estruturas de aquecimento de parede realizadas a seco - especialmente útil no caso de renovação e adaptação de edifícios, bem como do aquecimento de quartos com formas irregulares (eg. o sótão).

Vantagens do aquecimento da superfície no Sistema KAN-therm:

- distribuição de temperatura ótima no quarto,
- poupança de energia,
- possibilidade de cooperação com fontes de calor económicos, eg. bombas de calor e caldeiras de condensação,
- máxima utilização do espaço em quartos,
- instalação amigável para quem sofre de alergias,
- de verão, a instalação pode ser usada para arrefecer os quartos,
- alta qualidade e confiabilidade,
- preço competitivo,
- instalação rápida e fácil,
- grande variedade de soluções de instalação,
- trabalho silencioso da instalação, sem vibrações
- resistência a processos de corrosão,
- elevada estética de soluções,
- materiais favoráveis ao ambiente.

A empresa KAN também fornece aplicativos de computador que apoiam o desenho das instalações de aquecimento da superfície:

- **KAN co-Graf** é usado para desenhar sistemas de aquecimento, tem a opção de desenhar o piso radiante,
- **KAN Quick Floor** é um programa on-line para o cálculo rápido de sistemas de aquecimento radiante com base na norma PN-EN1264, com a possibilidade de criar uma lista de materiais completa,
- **KAN ozc**, que é um suplemento e é utilizado para calcular a perda de calor nos edifícios e em quartos individuais,
- **KAN SDG** é um programa para a selecção rápida dos aquecedores de convecção e de piso com uma determinação aproximada de carga de calor desenhada nos quartos.

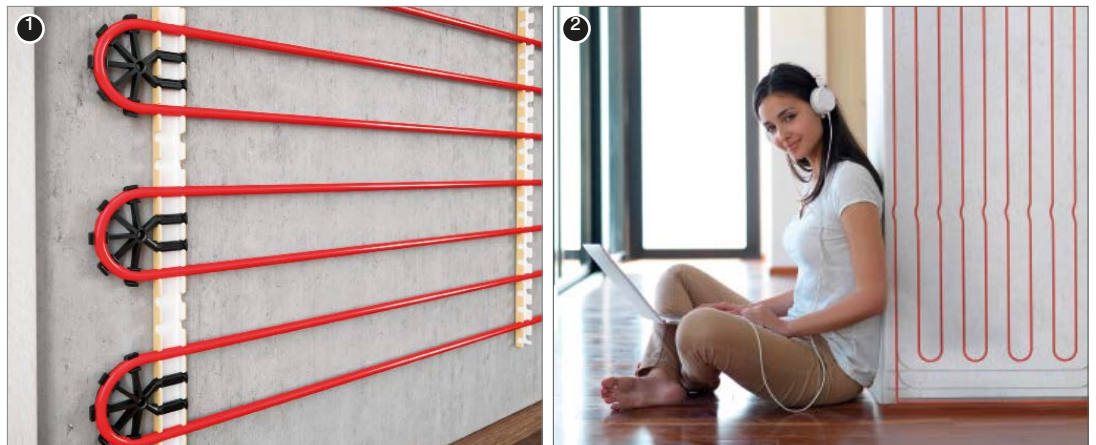
Todos os programas estão disponíveis no site www.kan-therm.com

Informações básicas

O aquecimento de parede consiste em colocação de tubos de aquecimento nas camadas interiores verticais de envoltentes do edifício. Isto pode ser obtidos de duas maneiras - fixando tubos de aquecimento na camada estrutural e emplastrando com reboco (método a molhado) ou terminando a superfície interna das paredes com placas de gesso com embutidos tubos de aquecimento (versão seca). O aquecimento deste tipo assegura não só o conforto térmico óptimo, mas também reduz a perda de calor do ambiente (transmissão de calor do quarto mais quente ao quarto mais frio através da barreira com uma temperatura mais elevada é fisicamente impossível). O aquecimento deste tipo é ideal para uso em salas com paredes oblíquas (sótão), onde existem grandes problemas com a organização de superfície inclinada.

Aquecimento de parede

1. colocados a molhado - tubos cobertos com gesso.
2. colocados a seco - tubos embutidos em placas de gesso e tecido.



O aquecimento de piso consiste em derramamento direto de tubos colocados em betonilha (argamassa de piso). Ao conectá-los à fonte de calor e fornecer o meio de aquecimento, obtemos um aquecedor, que é o pavimento do chão.

O aquecimento deste tipo é muito generalizado e usado com sucesso nos edifícios residenciais uni-familiares e multi-familiares com o padrão alto. O sistema de aquecimento também provou ser a solução ideal para manter o conforto térmico adequado em:

- edifícios religiosos (igrejas),
- edifícios públicos (ginásios, salas de exposições),
- edifícios industriais.

O aquecimento de piso feito a molhado - tubos de aquecimento inundados na betonilha.



Conforto térmico

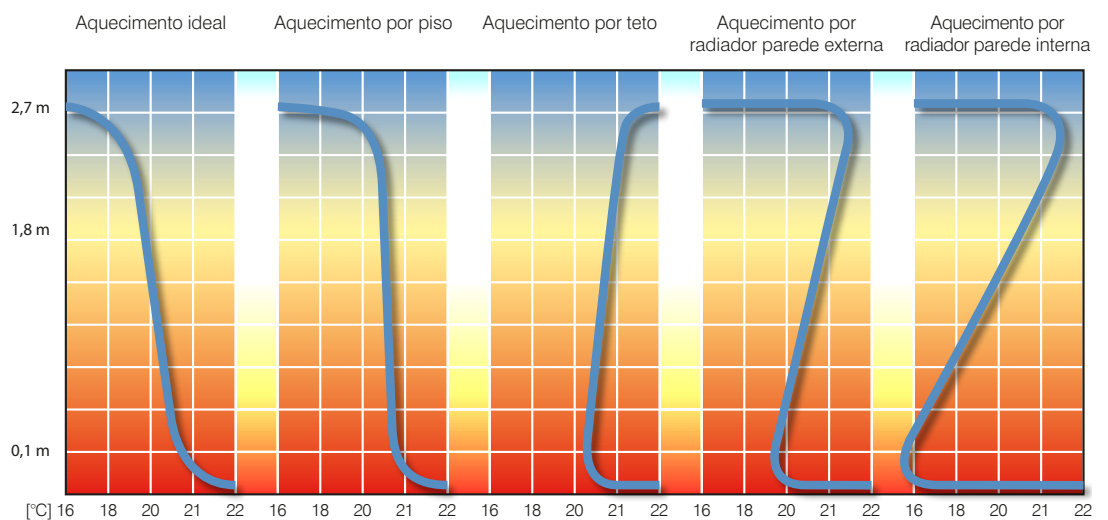
O aquecimento de superfície é um sistema de aquecimento, em que uma grande quantidade de calor é retornada por radiação. O fluxo de calor é conduzido através do tubo, através da camada de betão/argamassa que constitui a parede de aquecimento o através do revestimento do piso/da parede, e retornado ao meio ambiente.

O piso/parede é caracterizado por uma temperatura elevada, de modo que já não constitui um compartimento frio (reduz a perda de calor do ambiente), e, por conseguinte, não afecta a temperatura sentida de forma negativa (uma temperatura do ar resultante da temperatura das paredes e pisos na sala), o que fornece a sensação de conforto térmico.

Por conseguinte, a temperatura do ar ambiente no quarto igual a 20°C proporciona o mesmo conforto térmico como a temperatura de 21°C a 22°C que é obtida usando radiadores e convectores convencionais, e as mudanças da temperatura interna de 1°C são praticamente imperceptível pelo corpo humano.

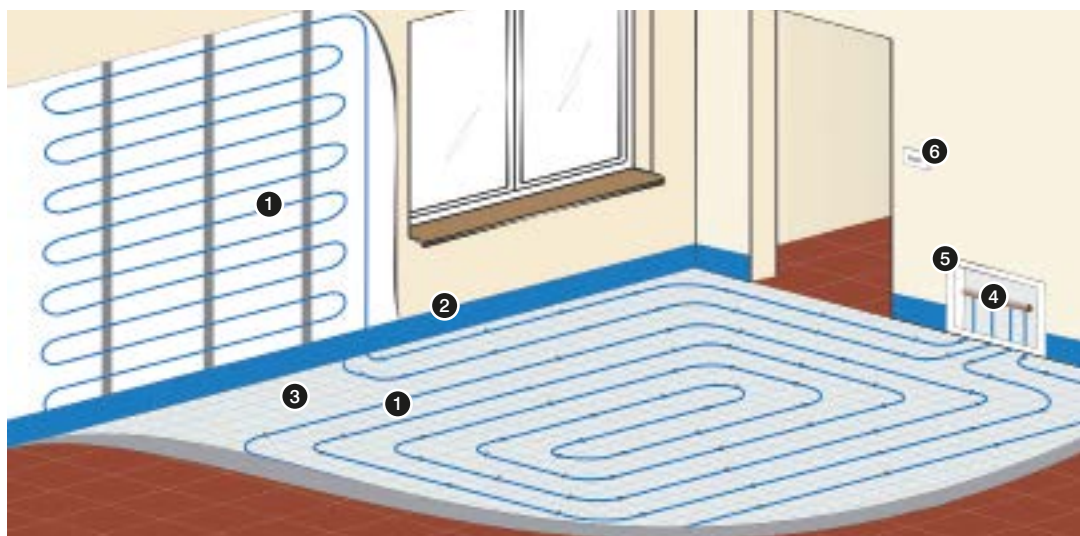
O aquecimento do piso e de parede apresenta a distribuição de temperatura na sala mais próxima ao valor ideal para humanos. A importância considerável para o aquecimento de superfície tem o reduzido movimento de convecção de ar em relação aos sistemas de aquecimento por convecção (radiadores), que podem causar o levantamento de pó, etc.

A distribuição vertical de temperaturas para diferentes tipos de sistemas de aquecimento



Elementos do aquecimento da superfície no Sistema KAN-therm:

1. Tubos de aquecimento
2. Isolamento de bordo.
3. Isolamento térmico e contra umidade.
4. Distribuidor para o aquecimento por piso radiante.
5. Armário de montagem
6. Controlador de temperatura



Tubos

Elementos de aquecimento para o aquecimento de superfície do Sistema KAN-therm são tubos plásticos conectados a placas de isopor ou tiras de plástico especiais. O Sistema KAN-therm para o aquecimento da superfície fornece uma ampla gama de tubos em termos de diâmetros e tipos. Isso permite escolher soluções técnicas e econômicas ótimas, ao mesmo tempo cumprindo todos os requisitos do cliente.

Para a construção de piso radiante no Sistema KAN-therm podem ser usados dois tipos de tubos de plástico: tubos de polietileno PE-Xc e PE-RT com a barreira contra a difusão ou tubos multicamada PE-RT/Al/PE-RT com inserção de alumínio. Dependendo do desempenho térmico desejado de sistemas de aquecimento radiante, utilizar tubos com diâmetros Ø12-26 mm.

Ao instalar o sistema de aquecimento de parede, usar tubos com diâmetros Ø8-16 mm, cobertos com um gesso especialmente concebido ou escondidos em painéis completos montados na parede.

Os tubos estão disponíveis em rolos 100-600 m, consoante o diâmetro do tubo. O uso de desbobinador de tubulação permite a moldagem rápida e fácil das bobinas sem torcer eixo. A torção de tubos pelo eixo aumenta as tensões, a tendência para o descolamento do chão e as forças necessárias para a sua ancoragem.

1. Tubo em rolo
2. Desenrolador de tubos em rolo

1



2



Isolamento de extremidades e contra umidade

Materiais do isolamento contra umidade:

- filme PE em rolos,
- filme metalizado ou laminado sobre placas Tacker,
- filme PS nas placas Profil.

Isolamento de extremidades:

- reduz a perda de calor através das paredes,
- representa a dilatação da placa de cimento de aquecimento das paredes exteriores e dos elementos estruturais do edifício,
- colocado até a altura de pavimento de betão (no caso de revestimentos de cerâmica, os revestimentos também devem ser dilatados das paredes e elementos estruturais do edifício).

Materiais do isolamento se extremidades:

1. Fita de parede com a incisão
2. Fita de parede com a incisão e avental
3. Perfil de dilatação com pés



Isolamento térmico

Os requisitos para isolamento térmico de acordo com PN-EN 1264:

- $R = 0,75 \text{ [m}^2\text{K/W]}$ – a resistência térmica necessária do isolamento acima de uma sala aquecida,
- $R = 1,25 \text{ [m}^2\text{K/W]}$ – a resistência térmica necessária do isolamento acima de uma sala sem aquecimento ou no chão ($T_z \geq 0 \text{ }^\circ\text{C}$),
- $R = 2,00 \text{ [m}^2\text{K/W]}$ – a resistência térmica necessária do isolamento no chão ($-5 \text{ }^\circ\text{C} \geq T_z \geq -15 \text{ }^\circ\text{C}$).

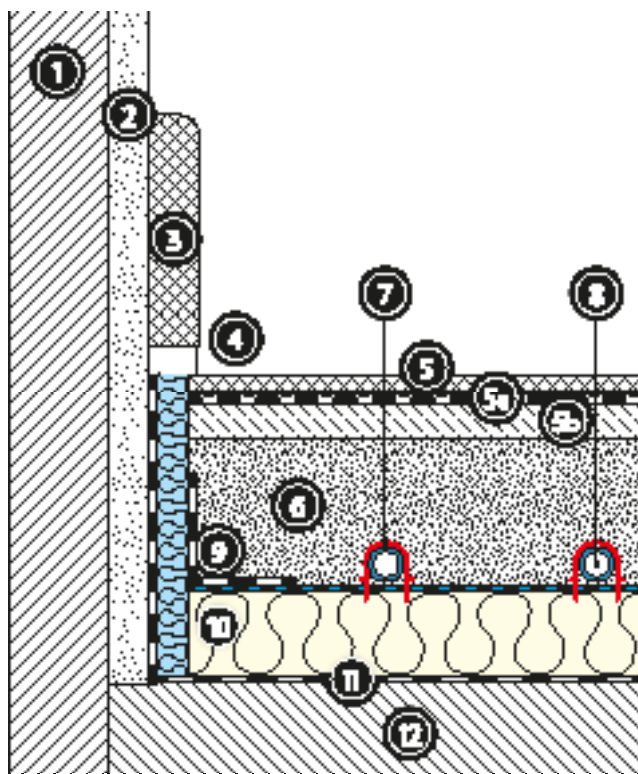
Material do isolamento térmico:

- placas de isopor Tacker com uma folha metálica ou laminado que tem uma espessura de 20, 30, 35 e 50 mm,
- placas de isopor Profil1, 2 e 4 com espessura de 11 e 30 mm,
- placas de isopor TBS com espessura de 25 mm.

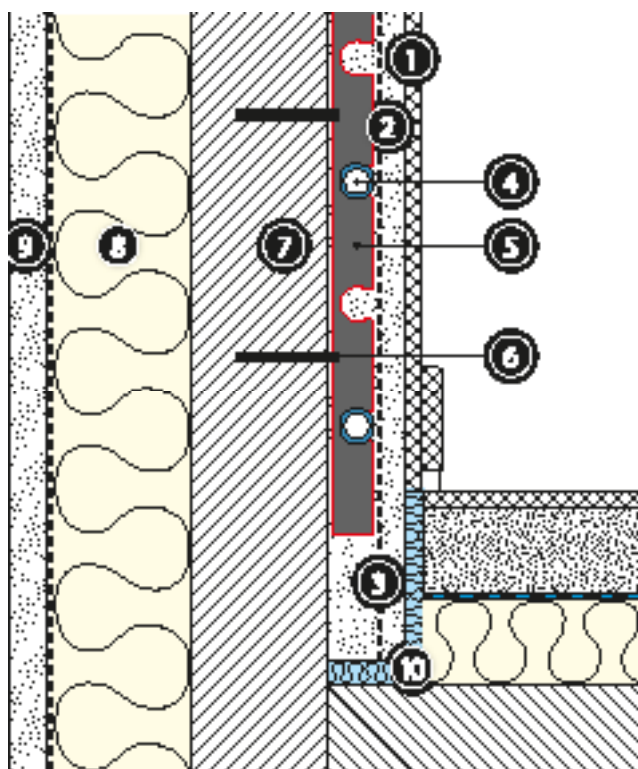
No caso de colocar a espuma de poliestireno na camada de betume, usar a folha de separação feita de PE.

O desenho da placa de aquecimento

1. Parede
2. Camada de gesso
3. Plinto de placas
4. Junta de dilatação
5. Revestimento de pavimento desportivo
- 5a. Revestimento com fibra de vidro
- 5b. Camada elástica de 10 mm
6. Betonilha
7. Clipe de tubulação
8. Tubo de aquecimento KAN-therm
9. Fita de parede com o avental de proteção PE
10. Placa do Sistema KAN-therm Tacker com a espessura A, com um filme metalizado ou laminado
11. Isolamento contra umidade (apenas no nível do solo!)
12. Teto de concreto



1. Revestimento de parede (papel de parede, telhas de cerâmica)
2. Gesso
3. Grade de montagem 7x7 milímetros
4. Tubo de aquecimento KAN-therm
5. Triho de montagem
6. Cavilha
7. O desenho de parede
8. Isolamento térmico
9. Gesso externo
10. Dilatações



Os requisitos específicos para as placas de aquecimento (betonilhas) são descritos no manual "O manual do desenhador e contratante do Sistema KAN-therm".

Distribuidores

O regulamento básico de aquecimento de piso envolve o nivelamento de resistência do fluxo pelas bobinas individuais para atingir a distribuição de água necessária.

Tal ajuste pode ser feito usando:

- válvulas de regulação na parte inferior de feixe de tubos de distribuição da série 51A e 71A,
- válvulas de regulação e de medição (fluxômetros) na parte inferior de feixe de tubos de distribuição da série 55A, 75A, N75A e N75E.



Distribuidor da série N75A



Distribuidor da série N75E



Distribuidor da série 51A



Distribuidor da série 71A



Distribuidor da série 55A



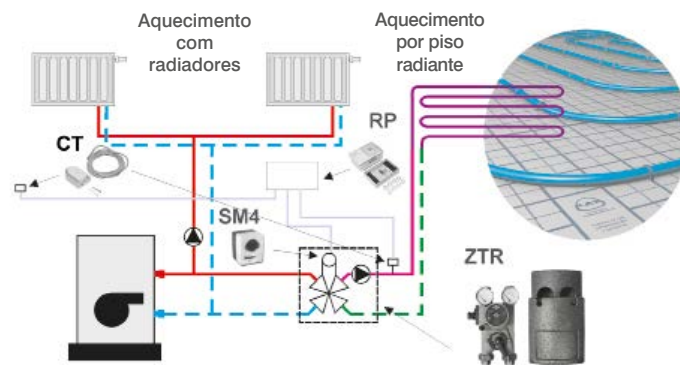
Distribuidor da série 75A

Sistemas de mistura

O aquecimento de piso está trabalhando em baixo desempenho. A temperatura máxima do fluxo não deve exceder 55°C. Assim, se o aquecimento de piso é fornecido da mesma fonte que os aquecedores convencionais, use sistemas misturadores locais ou centrais:

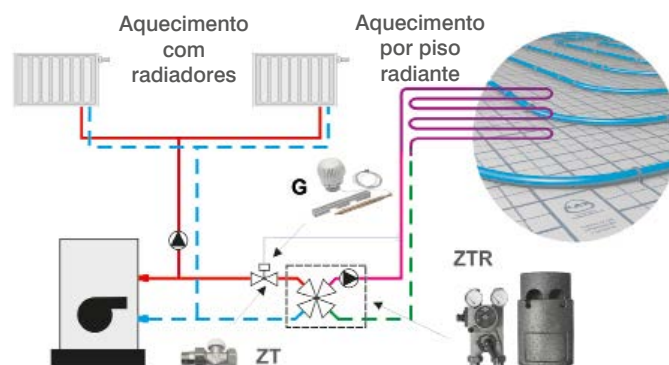
Sistemas misturadores centrais: usados quando o aquecimento de piso está previsto em diferentes andares do edifício. Principalmente esses sistemas estão localizados na sala da caldeira, perto da caldeira.

- com ajuste automático,



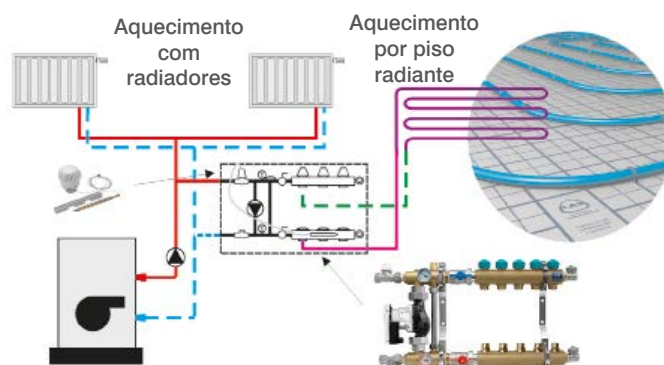
O misturador KANBloc (ZTR) adicionalmente equipado com um atuador (SM4), controlador de tempo (RP) e sensores de temperatura (TC) executa o ajustamento automático, por exemplo na função da temperatura exterior.

- com ajuste semi-automático,



O misturador KANBloc com a válvula de quatro vias (ZTR) adicionalmente equipado com a válvula termostática (ZT) e cabeça com sensor de contato (G) executa um ajustamento semi-automático.

Sistemas misturadores locais: são usados quando o aquecimento de piso está previsto para um andar do edifício. Os sistemas devem estar localizados nos armários de instalação, perto do sistema de aquecimento de piso.



O distribuidor da série 73A e 77A conectado diretamente ao sistema de radiador funciona como o sistema misturador local. Cabeça termostática com capilar serve como a proteção contra um possível aumento da temperatura, bem como permite o seu ajuste "para baixo" em relação ao valor de 55°C.

Aviso! Não usar com fontes de calor a baixa temperatura.

Armários de montagem

Os distribuidores de aquecimento por piso radiante devem ser montados em armários especiais de instalação, que estão disponíveis em três versões básicas: montada à superfície, embutida e para o revestimento com esmalte.



O desenho de armários para aquecimento radiante permite a montagem de distribuição com o sistema misturador e sem o sistema misturador. Nos armários há previsto o espaço para tiras elétricas. As fitas elétricas são montadas com parafusos através dos orifícios especialmente preparados no trilho de montagem na parte superior do armário.

A selecção rápida de armários, dependendo do tipo de distribuidor, o equipamento básico e o método de ligação encontram-se na Tabela 1.

Tab. 1 A selecção dos armários de instalação para o aquecimento de piso, dependendo do tipo de tubo de distribuição e do equipamento básico

Tipo de armário	Código	Altitude [mm]	Largura [mm]	Profundidade [mm]	Número de circuitos		
					Separador OP	Separador OP + Set-P/ Set-K	Separador OP com o sistema misturador*
SWN-OP – 10/3	1100-OP	710	580	140	2–10	2–7/2–6	2–3
SWN-OP – 13/7	1110-OP	710	780	140	11–13	8–11/7–10	4–7
SWN-OP – 15/10	1120-OP	710	930	140	14–15	12–14/11–13	8–10
SWPG-OP – 10/3	1300G-OP	570	580	110–165	2–10	2–7/2–6	2–3
SWPG-OP – 13/7	1310G-OP	570	780	110–165	11–13	8–11/7–10	4–7
SWPG-OP – 15/10	1320G-OP	570	930	110–165	14–15	12–14/11–13	8–10
SWP-OP – 10/3	1300-OP	750–850	580	110–165	2–10	2–7/2–6	2–3
SWP-OP – 13/7	1310-OP	750–850	780	110–165	11–13	8–11/7–10	4–7
SWP-OP – 15/10	1320-OP	750–850	930	110–165	14–15	12–14/11–13	8–10

* A profundidade necessária do armário min. 140 mm

Distribuidor OP - o distribuidor para o aquecimento por piso radiante de série 51A, 55A, 71A e 75A,

Distribuidor OP + Set-P/Set-K – o distribuidor para o aquecimento por piso radiante de série 51A, 55A, 71A e 75A com válvulas angulares Set-K ou válvulas simples Set-P (2-7/2-6 - o número de circuitos com válvulas Set-P/ o número de circuitos com válvulas Set-K),

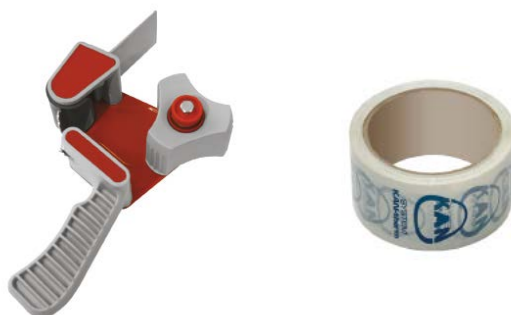
Distribuidor OP com o sistema misturador – o distribuidor com o sistema misturador da série 73A e 77A.

O desenho de aquecedores de piso - sistemas de fixação de tubos

Sistema KAN-therm Tacker

O Sistema KAN-therm Tacker fornece as placas de isolamento EPS com folha metalizada ou laminada, com grade impressa a cada 5 cm.

- as placas Tacker EPS 100 038 (PS20) devem ser usadas para andares de carga normal até 3,5 kN/m² em edifícios residenciais e escritórios,
- as placas Tacker EPS 200 036 (PS30) devem ser usadas para andares de cargas maiores até 5,0 kN/m² eg. em salas de conferência, salas de aula,
- as placas Tacker EPS T-30 dB (que absorvem som) devem ser utilizadas em áreas com requisitos rigorosos de insonorização, eg. estúdios de gravação.



A folha aderida às placas forma o isolamento contra umidade de acordo com a norma DIN 18560, e tem uma aba, que permite o arranjo apertado das placas.

Para selar as juntas de placas, usar fita adesiva na bandeja manual.

Os tubos estão ligados a placas de poliestireno Tacker usando grampos martelados usando as ferramentas Tacker.



A grelha impressa na folha facilita a colocação de tubos de acordo com um certo espaçamento. Podem ser usados os tubos com diâmetros de Ø14×2, 16×2, 18×2, 20×2 mm com o espaçamento a cada 10–30 cm.

A fixação de tubos para painéis de poliestireno Taker também pode ser feito usando tiras Rail ou grelhas NET com bandas (veja: O Sistema KAN-therm Rail e NET).

Ao colocar placas Tacker com filme deve se cumprir os requisitos do PN-EN 1264 em relação à resistência térmica mínima de andar com o piso aquecido. Para pisos no chão e tetos em contacto com o ar exterior, as placas do sistema EPS com filme devem ser complementadas com o isolamento adicional inferior. Os requisitos e variantes da aplicação de placas de sistema multicamadas EPS com filme com o isolamento complementar encontram-se na Tabela 2.

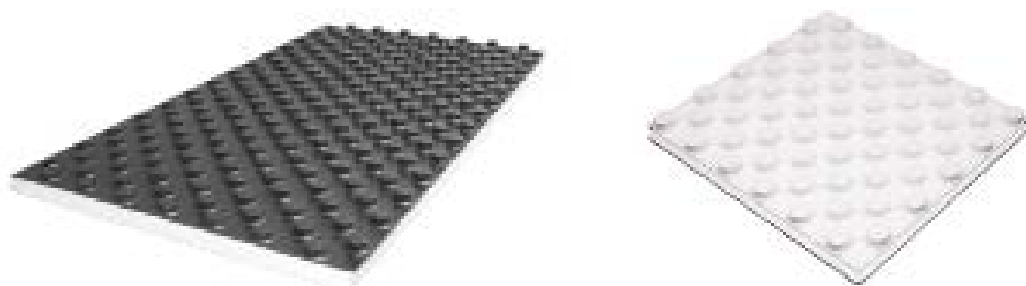
Tab. 2 O Sistema KAN-therm Tacker - requisitos mínimos para o isolamento de acordo com PN-EN 1264

A espessura necessária de isolamento por cima do quarto sem aquecimento $R=0,75$ [m^2K/W] (PN-EN 1264)			
O sistema de aquecimento de piso	Isolamento adicional	Resistência de isolamento	Espessura do isolamento [mm]
System Tacker 30 mm	-	$R=0,775$	30
System Tacker 20 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 20 mm	$R=0,875$	40
A espessura necessária de isolamento por cima do quarto sem aquecimento ou no chão ($T_z \geq 0$ °C) $R=1,25$ [m^2K/W] (PN-EN 1264)			
O sistema de aquecimento de piso	Isolamento adicional	Resistência de isolamento	Espessura do isolamento [mm]
System Tacker 50 mm	-	$R=1,250$	50
System Tacker 30 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 20 mm	$R=1,250$	50
System Tacker 20 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 40 mm	$R=1,375$	60
A espessura necessária de isolamento no caso de contato com ar exterior na temperatura de (-5 °C $\geq T_z \geq -15$ °C) $R=2,00$ [m^2K/W] (PN-EN 1264)			
O sistema de aquecimento de piso	Isolamento adicional	Resistência de isolamento	Espessura do isolamento [mm]
System Tacker 50 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 30 mm	$R=2,000$	80
System Tacker 30 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 50 mm	$R=2,000$	80
System Tacker 20 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 70 mm	$R=2,129$	90

Sistema KAN-therm Profil

O Sistema KAN-therm fornece placas do sistema Profil, onde tubos são montados inserindo-os pela pressão na parte perfilada superior da placa. Podem ser usados tubos PE-Xc, PE-RT com diâmetros $\varnothing 16 \times 2$, 18×2 mm ou PE-RT/Al/PE-RT $\varnothing 16 \times 2$. Os tubos podem ser colocados com o espaçamento de 5–30 cm - em incrementos de 5 cm.

Placas de isopor Profil



Tipos básicos de placas Profil:

- Profil1 30 mm – placa de poliestireno com filme PS com espessura de 30 mm e as dimensões de 0,8 x 1,4 m. A altura de placa incluindo uma porção perfilada é de 50 mm, e a carga máxima é de 3,5 kN/m². A placa Profil 1 cumpre os requisitos para andares entre os quartos aquecidos $R=0,75$ m²/k/W.
- Profil2 11 mm – placa de poliestireno com filme PS com espessura de 11 mm e as dimensões de 0,8 x 1,4 m. A altura de placa incluindo uma porção perfilada é de 31 mm, e a carga máxima é de 5 kN/m².
- Profil3 - filme PS sem a placa de poliestireno com espessura de 1 mm e as dimensões de 0,8 x 1,4 m. A altura de filme PS, incluindo uma porção perfilada, é de 20 mm.
- Profil4 20 mm – placa de poliestireno sem filme PS com espessura de 20 mm e as dimensões de 1,1x0,7 m. A altura de placa incluindo uma porção perfilada é de 47 mm.

Ao colocar placas Profil1, Profil2 e Profil4 deve se cumprir os requisitos do PN-EN 1264 em relação à resistência térmica mínima de andar com o piso aquecido. Os requisitos e variantes da utilização de painéis Profil encontram-se em Tab. 3.

Tab. 3 O Sistema KAN-therm Profil - requisitos mínimos para isolamento de acordo com PN-EN 1264

A espessura necessária de isolamento por cima do quarto sem aquecimento $R=0,75$ [m ² K/W] (PN-EN 1264)			
O sistema de aquecimento de piso	Isolamento adicional	Resistência de isolamento	Espessura do isolamento [mm]
Sistema Profil1 30 mm	-	$R=0,750$	30
Sistema Profil2 11 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 20 mm	$R=0,810$	31
Sistema Profil4 20 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 20 mm	$R=1,145$	40
A espessura necessária de isolamento por cima do quarto sem aquecimento ou no chão ($T_z \geq 0^\circ\text{C}$) $R=1,25$ [m ² K/W] (PN-EN 1264)			
O sistema de aquecimento de piso	Isolamento adicional	Resistência de isolamento	Espessura do isolamento [mm]
Sistema Profil1 30 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 20 mm	$R=1,250$	50
Sistema Profil2 11 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 40 mm	$R=1,310$	51
Sistema Profil4 20 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 30 mm	$R=1,395$	50
A espessura necessária de isolamento no caso de contato com ar exterior na temperatura de ($-5^\circ\text{C} \geq T_z \geq -15^\circ\text{C}$) $R=2,00$ [m ² K/W] (PN-EN 1264)			
O sistema de aquecimento de piso	Isolamento adicional	Resistência de isolamento	Espessura do isolamento [mm]
Sistema Profil1 30 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 50 mm	$R=2,000$	80
Sistema Profil2 11 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 70 mm	$R=2,060$	81
Sistema Profil4 20 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 60 mm	$R=2,145$	80

Sistema KAN-therm TBS

O aquecimento de piso do Sistema KAN-therm TBS é realizado por método "a seco", i.e., após a instalação de sistemas de aquecimento por piso radiante, toda a instalação fica coberta com betonilha seca (painéis especiais de piso).

A montagem do sistema só pode ter lugar em superfícies de andar totalmente secos e nivelados. Depois de colocar placas TBS e tubos, cobrir todo o sistema com filme PE para a proteção e para evitar possíveis ruídos de movimentos térmicos da estrutura. Em seguida, colocar os painéis da mascaramento com espessura da betonilha seca de 35-45 mm. Qualquer informação sobre os painéis de cobertura (carga permitida) deve ser obtida do fabricante de placas.

O Sistema KAN-therm TBS inclui os seguintes elementos:



Placa TBS



Perfil de metal



Filme PE

- a placa de isolamento, perfilada TBS 25 mm TBS EPS 200 (PS30) com dimensões de 0,5 m × 1,0 m,
- a placa de isolamento, complementar TBS 25 mm TBS EPS 200 (PS30) com dimensões de 0,5 m × 1,0 m,
- o perfil simples de metal TBS com dimensões de 1,0 m × 0,12 m,
- filme PE em rolos.

O Sistema KAN-therm TBS permite a colocação de tubos PE-RT, PE-Xc ou PE-RT/Al/PE-RT com um diâmetro de Ø16x2mm, com o espaçamento de 167 - 250 - 333 mm. Devido à expansão térmica dos tubos, deve ser observada a condição de que a secção recta da tubagem não seja superior a 10 m, por razões de expansão térmica é recomendado o uso de tubos PE-RT/Al/PE-RT.

O perfil de metal é empurrado nas empilhadas placas perfiladas TBS e, em seguida, o tubo é empurrado de modo a ser colocado no interior do perfil de metal. O perfil de metal tem fendas transversais, o que permite fácil controle de seu comprimento por rompimento, a cada 250 mm. O perfil de metal deve ser colocado de modo que a sua extremidade termine cerca de 50 mm antes do início de alteração da direcção dos tubos (para evitar a fricção de tubos em perfil como um resultado da expansão térmica).

A colocação de placas perfiladas TBS deve tomar em conta a forma planejada da bobina, é recomendada a forma sinuosa. A placa de isolamento adicional TBS é usada na situação em que o perfil das placas básica impede o acesso dos tubos ao distribuidor (densidade de tubos). Em tais casos, corta-se o perfil desejado com a cortadora TBS, na placa complementar.



Cortador TBS



“Ponta” para o cortador TBS

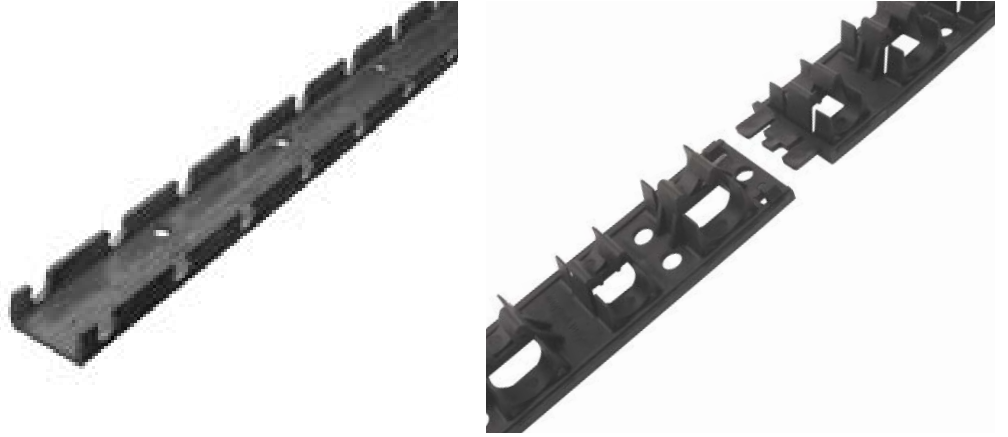
Ao colocar placas TBS deve se cumprir os requisitos do PN-EN 1264 em relação à resistência térmica mínima de andar com o piso aquecido. Os requisitos e variantes da utilização de painéis TBS encontram-se na Tabela 4.

Tab. 4 O Sistema KAN-therm TBS - requisitos mínimos para isolamento de acordo com PN-EN 1264

A espessura necessária de isolamento por cima do quarto sem aquecimento $R=0,75$ [m ² K/W] (PN-EN 1264)			
O sistema de aquecimento de piso	Isolamento adicional	Resistência de isolamento	Espessura do isolamento [mm]
Sistema TBS 25 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 20 mm	$R=1,210$	45
A espessura necessária de isolamento por cima do quarto sem aquecimento ou no chão ($T_z \geq 0^\circ\text{C}$) $R=1,25$ [m ² K/W] (PN-EN 1264)			
O sistema de aquecimento de piso	Isolamento adicional	Resistência de isolamento	Espessura do isolamento [mm]
Sistema TBS 25 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 30 mm	$R=1,460$	55
A espessura necessária de isolamento no caso de contato com ar exterior na temperatura de ($-5^\circ\text{C} \geq T_z \geq -15^\circ\text{C}$) $R=2,00$ [m ² K/W] (PN-EN 1264)			
O sistema de aquecimento de piso	Isolamento adicional	Resistência de isolamento	Espessura do isolamento [mm]
Sistema TBS 25 mm	poliestireno EPS100 (PS20) 60 mm	$R=2,210$	85

Sistema KAN-therm Rail

O elemento básico do Sistema KAN-therm Rail é um trilho especial de plástico Rail para a fixação de tubos. Podem ser usados os tubos PE-Xc, PE-RT e PE-RT/Al/PE-RT com diâmetros $\text{Ø}12 \times 2$, $\text{Ø}14 \times 2$, $\text{Ø}16 \times 2$, $\text{Ø}18 \times 2$, $\text{Ø}20 \times 2$, $\text{Ø}25$, $\text{Ø}26$ mm. Os tubos podem ser colocados com o espaçamento de 10–30 cm - em incrementos de 5 cm.



Sistema KAN-therm NET

O Sistema KAN-therm NET é um sistema de assentamento de tubos em esteiras feitas de arame, disponível na seguinte gama de produtos:

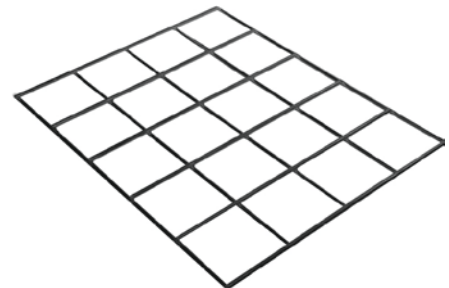
- filme PE com dimensões 2,0 m x 50 m x 0,8 mm
- esteira de arame de 3 mm, com dimensões de 1,2 m x 2,1 m e *ozstawie oczek* 150 x 150 mm,
- coelheiras de fixação para a ligação de malhas,
- pino de fixação de PE com a dimensão de 80 mm - $\text{Ø}8$ mm para fixar o filme,
- suporte para a fixação de tubos $\text{Ø}16$ -18 mm e $\text{Ø}20$ mm.

Em cima dos painéis de isolamento térmico EPS 100 038 ou EPS 200 036 coloca-se o isolamento contra umidade do filme PE, e depois esteiras de arame. Nas esteiras de arame devem ser montados os apertos para tubos preservando os espaços desejados (nos fios ou na junção de fios), em quais se insere os tubos. O espaçamento do tubo da superfície do isolamento é de 17 mm.

O sistema KAN-therm NET pode ser utilizado com sucesso para a fixação de tubos nas placas de poliestireno Tacker com filme metalizado ou laminado. Em tais casos, não há necessidade de um isolamento adicional.



Filme PE com dimensões 2,0 m x 50 m x 0,8 mm



Esteira de arame 3 mm, com dimensões de 1,2 m x 2,1 m e um espaçamento de malha de 150x150 mm



Coelheiras de montagem para a ligação de malhas



Pino de fixação de PE ao filme com a dimensão de 80 mm - Ø8 mm



Suporte para a fixação de tubos Ø16-18 mm e Ø20 mm

Fazendo betonilha

O sistema de aquecimento de piso previamente preparado deve ser coberto com uma camada de concreto ou anidrita (método a molhado). No caso de usar pavimentos de anidrita, observar as orientações do fabricante/fornecedor.

Ao fazer sistemas de aquecimento por piso radiante deve se observar as seguintes orientações:

- na fase de derramar argamassa no piso em que se encontram os tubos, deve ser mantida a pressão na tubulação de min 3 bar (recomendado de 6 bar),
- tubos devem ser protegidos contra danos mecânicos durante a fase de trabalhos de construção,
- devem ser designadas rotas de tráfego, por exemplo espalhando as placas,
- a betonilha após o vazamento deve ser protegida,
- o período de ligação de betonilha de cimento é de 21-28 dias, após este período, o aquecimento pode ser ativado,
- a instalação deve ser iniciada com uma temperatura de água inicial de 20°C, incrementada a cada dia seguinte de 5°C até que alcance o valor projetado,
- após o período de início, a betonilha deve ser temperado de forma adequada - no mínimo durante 4 dias com um valor máximo (projetado) de temperatura de água para remover o excesso de umidade,
- revestimentos para pavimentos devem ser colocados a uma temperatura de piso de 18-20°C após a inicialização do sistema e recozimento de betonilha,
- prestar atenção para a correcta aplicação da articulações em caso de pisos de cerâmica (devem coincidir com juntas de dilatação),
- todas as argamassas, adesivos devem ser permanentemente flexível na temperatura de 55°C (ter certificados dos fabricantes para uso em aquecimento de piso).

Os requisitos em relação ao piso de concreto:

- a espessura da camada mínima em cima do tubo é de 4,5 cm (6,5 cm de espessura em cima do isolamento térmico),
- utilizando plastificantes para o concreto BETOKAN Plus, é possível reduzir a espessura da camada em cima do tubo para 2,5 cm (4,5 cm de espessura em cima do isolamento térmico),
- grandes áreas de betonilha devem ser divididas em áreas menores com juntas de dilatação (espessura min. 0,5 cm - um perfil de dilatação ou tira de bordo) de modo que o comprimento de uma placa homogênea não exceda 8 m, a sua superfície de 30 m, e a relação entre o comprimento de seu lados seja de 1:2,
- no caso de pavimentos de cerâmica ou de pedra, tetos que carregam altas tensões, é recomendado reforçar placas colocando sobre os tubos as malhas de fibra de vidro com aberturas 40 x 40 mm. O uso de reforço não é essencial para a resistência do teto, mas, no caso de fracturas e fissuras na placa, limita a sua altura e largura. O reforço deve ser interrompido na zona das ranhuras de dilatação. Para tetos que transportam cargas pesadas (maiores do que para os edifícios residenciais) deve ser selecionada a altura adequada do pavimento de concreto e tipo de isolamento, de modo que sua deflexão não exceda 5 mm,

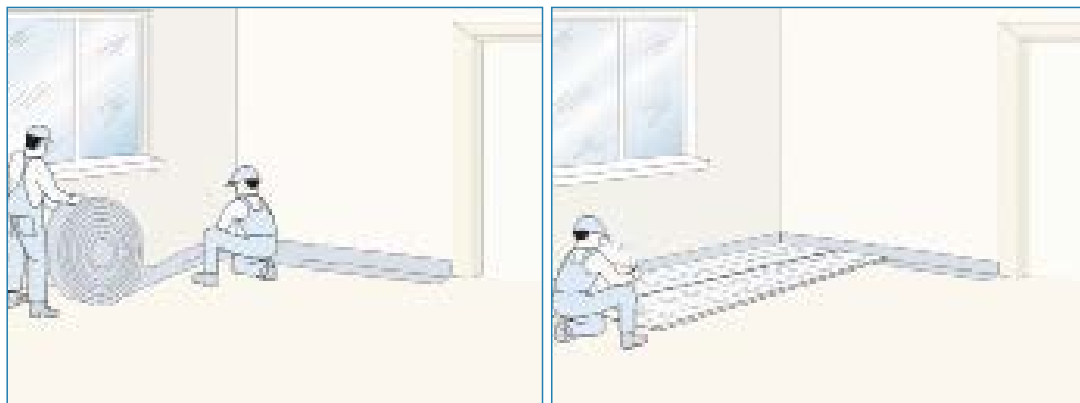
- usar concretos da classe B20 com a adição de novo plastificante BETOKAN ou BETOKAN Plus,
- a placa de concreto, como resultado do trabalho térmico não deve exercer pressão sobre os elementos estruturais de edifícios (utilizar as juntas de dilatação).

A composição de argamassa de cimento, a relação do cimento para o agregado 1: 4,5 partes em peso:

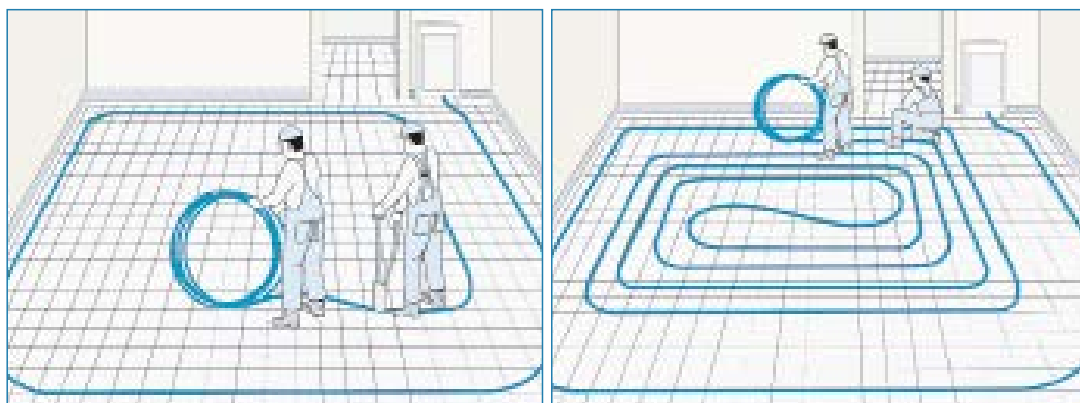
- 50 kg cementu CEMI (DIN 1164),
- 225 kg de agregado (60% de areia com um tamanho de grão até 4 mm e 40% de cascalho com um tamanho de grão de 4-8 mm), no caso de utilizar um plastificante BETOKAN:
 - 16 - 18 litros de água
 - 0,2 kg de aditivo BETOKAN,
 - Utilizar na quantidade de 0,25-0,6% em relação ao peso de cimento (média de 200 ml por 50 kg de cimento), juntamente com a água e agregado. Em clima quente, é aconselhável aumentar a dose duas vezes para estender a trabalhabilidade do concreto.
- no caso de se utilizar um plastificante BETOKAN Plus:
 - 8 - 10 litros de água,
 - 5 kg de aditivo BETOKAN Plus,
 - o consumo médio é: 10 kg para 7,5 m² de piso, com a espessurada placa 4,5 cm, o que dá 30 até 35 kg por 1 m³ do concreto.

Montagem de aquecimento de piso

- 1 Espalhar a fita limite de parede.



- 2 Espalhar a poliestireno com uma camada de superfície de PE.



- 3 O tubo de entrada conectar a um distribuidor, os elementos do sistema colocar com a densidade necessária (o espaçamento duplo), os cliques de fixação montar na posição correcta em relação a tubos.

4 O tubo de drenagem colocar "de volta" entre as bobinas do tubo de entrada.

As orientações detalhadas para a instalação de piso radiante no Sistema KAN-therm e o método de ativação do sistema é descrito no manual "O Sistema KAN-therm, Manual do desenhador e contratante".

O desenho de aquecedores de piso - sistemas de fixação de tubos

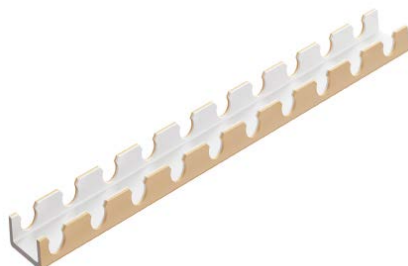
Método a molhado

Os elementos do aquecimento de parede KAN-therm são ideais para a construção de vários tipos de sistemas de aquecimento e de arrefecimento instalados nas envolventes de edifício verticais. O aquecimento de parede por água KAN-therm, além de ter todas as vantagens do aquecimento de superfície, é ainda caracterizado pelas seguintes vantagens:

- pode funcionar como um aquecimento único e individual de quartos, ou servir como um aquecimento suplementar na ausência de suficiente aquecimento de piso radiante na sala. Pode também apoiar o aquecimento com o radiador, aumentando o conforto nos quartos (usado em caso da modernização do objeto aquecido),
- garante a distribuição de temperatura no quarto uniforme e semelhante a ideal e, como resultado, o elevado conforto térmico,
- as divisões verticais devido a idênticas coeficientes de aquecimento e arrefecimento de transferência de calor, são ideais para os sistemas duplos (aquecimento/arrefecimento),
- a transferência de calor ocorre principalmente por meio de radiação (aprox. 90%) favorável para o conforto,
- a temperatura da superfície de aquecimento pode ser maior do que no aquecimento radiante (35°C), resultando em uma maior eficiência térmica,
- a emissão de calor aproximada de 120-160 W/m² (desde que não exceda a temperatura máxima da superfície da parede),
- devido a uma menor espessura da placa de aquecimento/arrefecimento, e a baixa (ou nula) resistência térmica das camadas exteriores (revestimento) de paredes, a inércia térmica é menor e é mais fácil controlar a temperatura do ambiente.

O elemento básico é um trilho especial de plástico Rail para a fixação de tubos. Podem ser usados os tubos PB, PE-Xc, PE-RT e PE-RT/Al/PE-RT com diâmetros Ø8×1, Ø12×2, Ø14×2, Ø16×2 mm. Os tubos podem ser colocados com o espaçamento de 6-30 cm - em incrementos de 6 cm (para o diâmetro 8×1 mm), ou 10-30 cm - em incrementos de 5 cm para outros diâmetros.

1. Calha Rail para tubos Ø8 mm.
2. Arco perfilador D60 mm para tubos Ø8 mm.

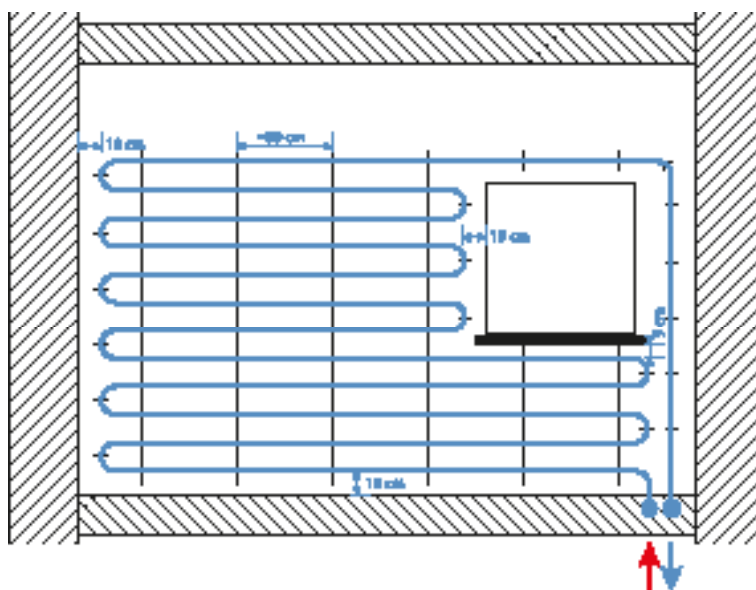


1. Calha Rail.
2. Calha modular Rail.



O aquecimento de parede é montado nas paredes externas com o coeficiente de penetração $U \leq 0,35 \text{ W/m}^2 \times K$. Se o coeficiente de penetração excede $0,4 \text{ W/m}^2$, a parede deve ser adicionalmente isolada. Recomenda-se a montagem perto das aberturas de janelas, eg. sob os peitoris. É também possível a instalação nas paredes interiores. Usar tubos PB ou PE-RT do Sistema KAN-therm com o diâmetro de 8×1 , tubos PE-Xc ou PE-RT do Sistema KAN-therm com diâmetros de 12×2 , 14×2 e 16×2 e tubos multicamada PE-RT/Al/PE-RT do Sistema KAN-therm com um diâmetro de 14×2 e 16×2 . Recomendado espaçamento de tubos até 25 cm. Colocar os tubos de modo sinuoso. Para os afastamentos pequenos, os tubos podem ser colocados de duplo meandro. Evitar a cobertura de superfícies de aquecimento com móveis, pinturas, cortinas. Antes de colocar os radiadores de superfície, devem ser feitos todos os trabalhos de instalação e elétrica no seu âmbito. As distâncias mínimas de tubos de aquecimento das envolventes de edifício e aberturas de construção adjacentes são mostrados na figura a seguir.

Distâncias de montagem no aquecimento de parede



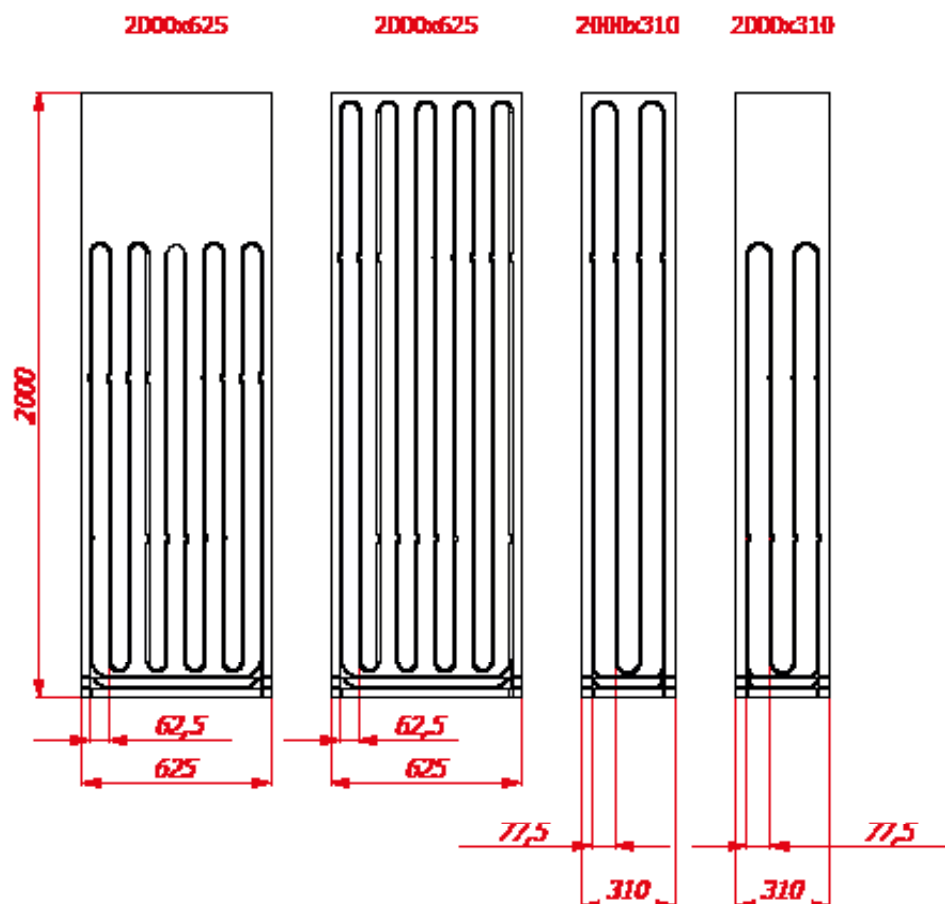
Os pontos de contato das paredes de aquecimento com envolventes do edifício devem ser dilatados. Tubos de abastecimento de bobinas colocados sobre o chão conduzir de forma isolada ou em tubos de proteção. Na transição entre o piso e a parede, do tubo deve ser colocado na guia de 90° . Circuitos de aquecimento são alimentados por distribuidores KAN-therm para o aquecimento de superfície. As bobinas podem também ser alimentadas no sistema do Tichelmann, assumindo o igual comprimento dos circuitos individuais ligados ao sistema. Para determinar a posição dos tubos de aquecimento em instalações existentes de parede, é possível usar um termovisor ou um filme especial sensível ao calor.

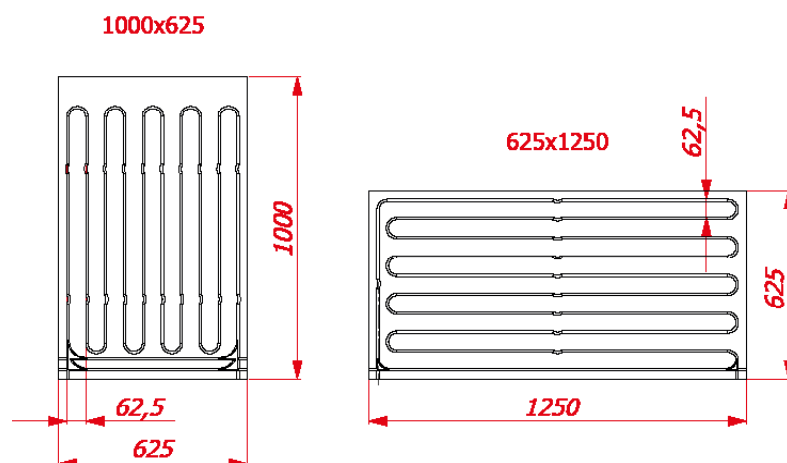
Montagem de aquecimento de parede a molhado

Para a fixação de tubos usar tiras de montagem KAN-therm Rail, fixada para a parede com as buchas. O espaçamento dos trilhos de montagem é de até 50 cm. O reboco da placa de aquecimento deve ter a boa condutividade térmica (min. 0,37 W/m × K), a resistência à temperatura (aprox. 70°C para rebocos de cimento com cal, 50°C para rebocos de gesso), flexibilidade e baixa expansão. O tipo de reboco deve ser adaptado à natureza do ambiente. Podem ser usados rebocos de cal-cimento, gesso e argamassa de barro. Recomendados rebocos prontos: eg. KNAUF MP-75 G/F. A temperatura do ar durante os trabalhos de reboco não deve ser inferior a 5°C. Colocar o reboco em etapas: a primeira camada com espessura de aprox. 20 mm deve completamente cobrir os tubos de aquecimento. Na camada fresca de reboco colocar uma grade de fibra de vidro com malhas de 40 x 40 mm e, em seguida, aplicar uma segunda camada com uma espessura de 10 - 15 mm. Tiras de grade devem sobrepor-se, bem como as superfícies adjacentes (aprox. 10 - 20 cm). A altura máxima da zona de aquecimento é de até 2 m. A superfície de área não deve exceder 6 m² /circuito de aquecimento. Durante o reboco, tubos de aquecimento devem ser preenchidos com água sob pressão (min. 1,5 bara). O aquecimento de reboco pode ser começado quando seco (o tempo especificado pelo fabricante de reboco - de 7 dias para o gesso até 21 dias para o cimento). O reboco pode ser pintado, coberto com papel de parede, pintura estrutural e revestimentos cerâmicos.

Método a seco

Os elementos básicos são placas de gesso e fibra com um tubo de aquecimento de polietileno incorporado Ø8 x 1 mm. As placas são fornecidas com diferentes dimensões com disponíveis espaços entre bobinas de 6,25 e 7,75 cm. A espessura de placas é de 15 mm.





As placas são montadas sobre as paredes externas com o coeficiente de penetração $U \leq 0,35 \text{ W/m}^2 \times K$. Se o coeficiente de penetração excede $0,4 \text{ W/m}^2$, a parede deve ser adicionalmente isolada. É também possível a instalação nas paredes interiores. Deve se usar adesivos de poliuretano ou parafusos apropriados/ancoras de montagem. É possível conectar os tubos nos painéis em série ou em sistema de Tichelmann usando tubos multicamada $\text{Ø}16 \times 2 \text{ mm}$. Isto é feito com acessórios especiais sistemáticos para ligações sem ferramentas. Recomenda-se não exceder um comprimento total de 80 m no laço único.

1. Ligações aparafusadas $8 \times 1 \text{ G} \frac{3}{4}$ ".
2. Conector Click para tubos 8×1 .
3. Conector de redução Press-Click $16 / 8$.
4. Tê com saída Press-Click-Press $16 / 8 / 16$.



Evitar a cobertura de superfícies de aquecimento com móveis, pinturas, cortinas. Antes de colocar os radiadores de superfície, devem ser feitos todos os trabalhos de instalação e elétrica no seu âmbito.

Os pontos de contato das placas devem ser cimentados, os pontos de contato das paredes de aquecimento com envoltentes do edifício devem ser dilatados. Tubos de abastecimento de bobinas colocados sobre o chão conduzir de forma isolada ou em tubos de proteção. Na transição entre o piso e a parede, do tubo deve ser colocado na guia de 90° . Circuitos de aquecimento são alimentados por distribuidores KAN-therm para o aquecimento de superfície. Para determinar a posição dos tubos de aquecimento em instalações existentes de parede, é possível usar um termovisor ou um filme especial sensível ao calor. As placas podem ser suavizadas, pintadas, cobertas com papel de parede, pintura estrutural e revestimentos cerâmicos.

Automação de controle

Hoje em dia a automação do sistema de controle, mesmo a mais simples, é um elemento indispensável de sistemas de aquecimento instalados em edifícios, individuais e multi-familiares, públicos, industriais, bem como em todos os tipos de instalações de aquecimento de superfícies externas.

A variedade de soluções técnicas no campo da tecnologia de aquecimento e, acima de tudo, um uso muito popular de sistemas de aquecimento mistos, por exemplo, o aquecimento de piso radiante em combinação com o aquecimento tradicional com radiadores, apesar das muitas vantagens, sem usar os elementos adequados de controle, pode causar o desconforto extremo. É geralmente associado com o superaquecimento, temperaturas baixas ou a temperatura

desigual em quartos individuais.

A falta de configuração de maneira otimizada de automação, que controla sistemas de aquecimento individuais, pode levar a perdas significativas de energia (sobreaquecimento de quartos) e, assim, aumentar os custos de funcionamento do sistema de aquecimento.

A oferta de automação do aquecimento de piso radiante do Sistema KAN-therm permite a otimização do sistema de aquecimento, dependendo das necessidades de um determinado investimento, usando os dispositivos adequados.

Elementos de controle de aquecimento por piso radiante de KAN-therm estão disponíveis em duas versões:

- tiras elétricas e termostatos na versão Basic,
- tiras elétricas e termostatos na versão Basic+,
- tiras elétricas, termostatos e atuadores na versão SMART.



Tiras elétricas Basic

A tira elétrica Basic 230V ou 24V, na versão com o módulo de bomba ou sem o módulo de bomba - permite conectar termostatos e atuadores em um ponto (por exemplo, no armário de instalação acima do distribuidor). É possível conectar o máx. de 6 termostatos e 12 atuadores.



A tira o módulo de bomba, permite a ligação da bomba de circulação, que é parte de um tubo de distribuição da série 73 e 77 e dos grupos de bombagem.

A tira realiza as funções de aquecimento.

Módulo de bomba - pára a bomba quando todos os atuadores de circuitos de aquecimento individuais ficam fechados pelos termostatos, devido à obtenção da temperatura requerida na sala. A bomba é activada novamente depois da abertura de pelo menos um dos atuadores.

As tiras elétricas na versão de 24V são vendidas sem o transformador.

A tira elétrica Basic para o aquecimento e arrefecimento, com o módulo de bomba, na versão 230V e 24V



A tira elétrica permite conectar termostatos e atuadores em um ponto (por exemplo, no armário de instalação acima do distribuidor). É possível conectar o máx. de 6 termostatos e 12 atuadores.

A tira normalmente desempenha a função de aquecimento, através do uso de termostatos especiais é possível implementar a função de arrefecimento.

Ambas as variantes da tira (230 V e 24 V) estão equipadas com um módulo de bomba.

A tira na versão 230V é fornecida sem o cabo de alimentação, a versão 24V é fornecida sem o transformador.

Termostatos de quarto Basic



O termostato eletrônico de quarto Basic com um diodo, 230V ou 24V – permite o controle individual de temperatura ambiente. LED montado sob a tampa do termostato mostra o estado de funcionamento atual do sistema de aquecimento - LED iluminado indica a operação atual da instalação.



O termostato eletrônico de quarto Basic aquecimento/arrefecimento, 230V ou 24V – permite controlar a temperatura ambiente, nos sistemas de aquecimento e arrefecimento radiante. Funciona com a tira elétrica Basic aquecimento/arrefecimento.

Termostatos semanais Basic










O termostato semanal com o sensor de piso 230V – permite o controle individual de temperatura ambiente. O termostato tem uma função de programação semanal. Está equipado com o sensor de temperatura de piso. O termostato tem a opção de controle manual e automática. Pode trabalhar com tiras elétricas Basic e Premium na versão 230V.



O termostato semanal 230V ou 24V – permite o controle individual de temperatura ambiente. O termostato tem uma função de programação semanal. O termostato permite ajustar a temperatura no modo manual e modo automático. É possível a cooperação do termostato com a tira elétrica Basic 230V ou 24V.

Automação de controle Basic – configuração de dispositivos

Para a configuração ideal de equipamentos de automação de controle, consultar a tabela a seguir:

Conformidade da seleção do módulo	Tira elétrica Basic 230V B2012	Tira elétrica Basic 230V com o módulo de bomba B2022	Tira elétrica Basic 24V B4012	Tira elétrica Basic 24V com o módulo de bomba B4022	Tira elétrica Basic 230V Aquecimento / resfriamento K 800,030	Tira elétrica Basic 24V Aquecimento / resfriamento K 800 031
 Transformador Basic 24V K 800 310			■	■		■
 Termostatos de quarto Basic 230V K 800 100	■	■				
 Termostatos de quarto Basic 24V K 800 101			■	■		
 Termostatos de quarto Basic 230V Aquecimento / resfriamento K 800 035					■	
 Termostatos de quarto Basic 24V Aquecimento/resfriamento K 800 036						■
 Termostato semanal com o sensor de piso TH232-AF-230	■	■				
 Controlador semanal K-800201	■	■	■	■		

Elementos complementares Basic



O transformador de tensão 230V - 24V para a tira elétrica Basic/Basic+ - um elemento complementar para a tira elétrica Basic na versão de 24V.



O adaptador Smart M28x1,5 para o atuador elétrico (cinzento) - usado para válvulas na barra superior de tubos de distribuição 71A, 75A, 73A, 73E, 77A, 77E.



O adaptador M30x1,5 para o atuador elétrico (cinzento) - usado para válvulas termostáticas, por exemplo, na alimentação do tubo de distribuição com o sistema misturador de série 73A, 73E, 77A, 77E e para as válvulas na barra superior de tubos de distribuição N75A e N75E.



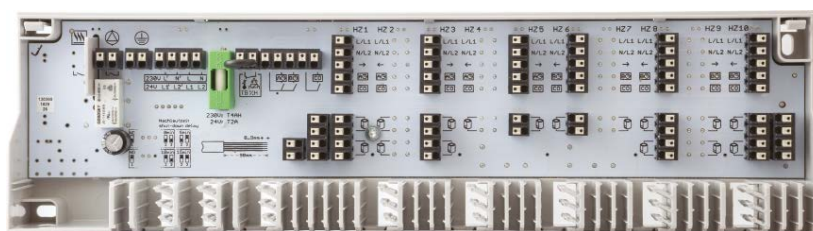
Atuador KAN-therm

Versões 230V ou 24V. A função "First Open" para facilitar a instalação do atuador e a execução do teste de pressão. Versões de modo de trabalho NC ou NO. A montagem rápida com uso de adaptadores KAN-therm M28x1,5 ou M30x1,5. O bom apego com o sistema de bloqueio de três pontos. A calibração do atuador - ajuste automático para a válvula. A visualização do estado de trabalho do atuador. A montagem do atuador para qualquer posição. 100% de proteção contra água e umidade. A eficiência energética - o consumo de energia de apenas 1W.

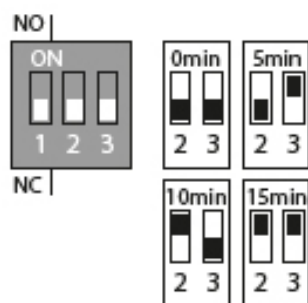
Automação Basic+



Automação Basic+ – um conjunto de equipamentos com fio para controle preciso de temperatura nos quartos. Basic+ é uma solução ideal para os sistemas simples e complexos de aquecimento ou arrefecimento. O desenho moderno perfeitamente combina com a variedade de arranjos de quartos.



As tiras elétricas Basic+ fornecem energia para todos os elementos de alimentação. São disponíveis na versão aquecimento - arrefecimento com a possibilidade de controlar 6 ou 10 zonas de aquecimento. Ambos os tamanhos de tiras são disponíveis em 230V e 24V (obrigatório o transformador 230/24 V AC). As tiras podem controlar o funcionamento da caldeira e da bomba de circulação. Além disso, o sistema de automatização pode trabalhar com actuadores desenergizados fechados ou desenergizados abertos.



O modo de funcionamento define-se através Jumper 1:

Modo NO: Jumper 1 = ON

Modo NC: Jumper 1 = ON

O tempo fixo de um ciclo da bomba ou caldeira de 2 minutos pode ser aumentado por 5, 10 ou 15 min usando Jumper 2 e 3:

Tempo	Jumper 2	Jumper 3
0 min	OFF	OFF
5 min	OFF	ON
10 min	ON	OFF
15 min	ON	ON

Tira Basic+	24V	230V
Terminal de condutor de proteção		+
Terminais de alimentação da bomba / caldeira (230V)		+
Terminais de alimentação do sensor de orvalho (24V)	+	
Atraso configurável de ligar / desligar a bomba e caldeira	+	+
Módulo de bomba de funcionamento direto		+
Tubo de ligação do limitador de temperatura ou do sensor de orvalho	+	+
Tubo de ligação do temporizador externo de controle	+	+
Comutação entre o aquecimento e arrefecimento (CO)	+	+
Controle de atuadores fechados (NC) e abertos (NO) sem energia elétrica	comutável	comutável
Sinalização de estado com LEDs	+	+
O número de zonas de aquecimento suportadas	6 ou 10	6 ou 10

Termostatos Basic+

1. Termostato analógico
2. Termostato com LCD Padrão.
3. Termostato com LCD Control.



Funcionalidade	Termostato analógico		Termostato com LCD	
	Aquecimento K-800214 K-800212	Aquecimento/Resfriamento K-800218 K-800216	Padrão K-800222 K-800220	Controle K-800204 K-800202
Trabalho em sistemas de aquecimento	+	+	+	+
Trabalho em sistemas de arrefecimento		+		+
Cooperação com sistemas NC e NO				+
Valor fixo do abaixamento de temperatura de noite	+	+	+	
A temperatura variável programada para os sistemas de aquecimento e arrefecimento				+
Programas de conforto do usuário				+
Modo variável de trabalho: Dia / Noite / Auto			+	+
Entrada do sinal da redução da temperatura	+	+	+	
Saída do sinal da redução da temperatura				+
O relógio interno (timer)				+
Manutenção de tensão				+
Conector Change Over (CO)		+		+
Correcção de medição de temperatura			+	+
A redução de ajustes de temperatura	+	+	+	+
A função de proteção de válvulas		+	+	+
A protecção do sistema contra o congelamento	+	+	+	+
O bloqueio da ativação do modo de aquecimento ou resfriamento				+
A função Smart Start / Smart Stop				+
O tubo de ligação do sensor de temperatura do piso				+



O termostato elétrico semanal **Basic+ com LCD Control aquecimento/arrefecimento, 230V ou 24V** – permite o controle individual de temperatura ambiente. O termostato tem uma função de programação semanal. Está equipado com o conector do sensor de temperatura de piso. O termostato tem a opção de controle manual e automática, o programa diário e as funções múltiplas de Lifestyle.

Elementos complementares Basic+



O transformador de voltagem **230V - 24V para a tira elétrica Basic/Basic+** - um elemento complementar para a tira elétrica Basic na versão de 24V.



O adaptador **Smart M28x1,5 para o atuador elétrico** (cinzento) - usado para válvulas na barra superior de tubos de distribuição 71A, 75A, 73A, 73E, 77A, 77E.



O adaptador **M30x1,5 para o atuador elétrico** (cinzento) - usado para válvulas termostáticas, por exemplo, na alimentação do tubo de distribuição com o sistema misturador de série 73A, 73E, 77A, 77E e para as válvulas na barra superior de tubos de distribuição N75A e N75E.



Atuador KAN-therm

Versões 230V ou 24V. A função "First Open" para facilitar a instalação do atuador e a execução do teste de pressão. Versões de modo de trabalho NC ou NO. A montagem rápida com uso de adaptadores KAN-therm M28x1,5 ou M30x1,5. O bom apego com o sistema de bloqueio de três pontos. A calibração do atuador - ajuste automático para a válvula. A visualização do estado de trabalho do atuador. A montagem do atuador para qualquer posição. 100% de proteção contra água e umidade. A eficiência energética - o consumo de energia de apenas 1W.

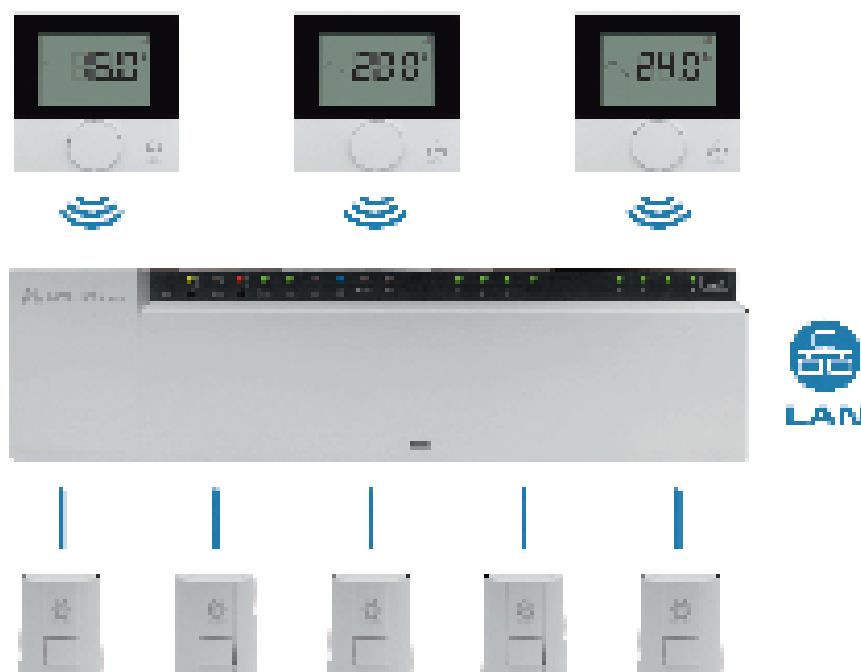
Automação SMART

Inteligente e esperto - o novo sistema de automação de piso sem fio KAN-therm Smart

Uma casa confortável e eficiente da energia é uma meta e um sonho das famílias contemporâneas que pretendem construir ou modernizar suas casas e apartamentos. O modo de seu aquecimento é um dos fatores mais importantes que determinam o custo de utilização e dão uma sensação de segurança e conforto. O aquecimento da superfície (piso ou parede) é uma solução ideal que garante o cumprimento tais expectativas. No entanto, como qualquer aquecimento, requer um controle adequado. Os dispositivos de precisão que regulam a temperatura no quarto, por um lado proporcionam um conforto térmico adequado, por outro lado, permitem as poupanças de energia significativas. O ajustamento pode ser realizado manualmente ou automaticamente, por meio de sensores, controladores e atuadores adequados.

As necessidades dos utilizadores estão cada vez maiores. Eles esperam não só a fiabilidade e a eficácia destes dispositivos, mas também um funcionamento suave e fácil, a possibilidade de várias configurações, incluindo um controle remoto por meio de dispositivos móveis, como laptop ou smartphone. Não é tampouco sem importância a estética atraente destes dispositivos e a capacidade de expandir o sistema no futuro.

Na oferta de aquecimento e arrefecimento de superfícies KAN-therm há uma gama de soluções modernas para controle da máquina e controle automático de temperatura. Entre eles não podiam faltar os dispositivos sem fio de alta tecnologia que comunicam via rádio, que grandemente simplificam a montagem do sistema de controle de aquecimento e eliminam os problemas e custos associados com a distribuição na construção de muitos metros de cabos. Eles são também essenciais no caso de montagem posterior de automação nas instalações existentes modernizadas.



Dispositivos do Sistema KAN-therm Smart representam a completamente nova geração deste grupo de componentes de automação, oferecendo oportunidades sem precedentes para operação e manutenção. São usados para o controle sem fio e regulação da temperatura e outros parâmetros de sistemas de aquecimento e refrigeração, determinando a sensação de conforto nos quartos. O sistema também oferece uma gama de funções adicionais avançadas que tornam a operação e manutenção do sistema de aquecimento extremamente eficaz, energeticamente eficiente e fácil de usar.

O elemento básico, o coração da KAN-therm Smart é uma tira elétrica moderna, sem fio com a ligação LAN. Comunica-se por rádio (868 MHz, transmissão bidirecional) com termostatos elegantes sem fio com o display LCD, que realizam o papel de sensores de temperatura nos quartos, mas também servem para a exibição e transmissão de uma variedade de configurações e informações de controle para todo o sistema. Estas informações, através das tiras, são transmitidas para os atuadores - modernos e eficientes em termos energéticos atuadores KAN-therm Smart colocados nas válvulas de distribuidores de circuitos de aquecimento (ou resfriamento). As tiras e os atuadores são disponíveis em versões de 230 e 24V. Dependendo da utilizada versão, a tira pode apoiar 4, 8 ou 12 termostatos de controle com 6, 12 ou 18 atuadores respetivamente.

O Sistema KAN-therm Smart é um sistema multifuncional implementando, além do controle e regulação da temperatura em diferentes zonas de aquecimento, também a comutação de modos de controle de aquecimento/arrefecimento, o controle de fontes de calor e da operação da bomba, o controle da humidade no modo de arrefecimento. As tiras também permitem a ligação do limitador de temperatura e um temporizador de controle externo. São também implementados as funções de proteção das bombas e válvulas (executado após períodos de inatividade prolongada), proteção da geada e da temperatura excessiva, crítica.

A medida de um alto nível de avanço tecnológico do sistema é o método de instalar e configurar o sistema. Estas actividades podem ser feitas de várias maneiras:

- A configuração através de um cartão microSD. Usando um computador e um programa intuitivo KAN-therm Manager são feitas as configurações individuais que, através de memória portátil microSD, são transferidas para a faixa equipada com um leitor de cartões.
- A configuração remota do terminal conectado diretamente à Internet ou rede doméstica através de uma interface de software de KAN-therm Manager.
- A configuração direta do termostato KAN-therm Smart ao nível de operação sem fio (utilizando o ecrã LCD).

Em qualquer caso, a configuração e operação do sistema é amigável para o instalador e usuário, muitos processos são feitos automaticamente e os ajustes do nível do termostato ou aplicativo KAN-therm Manager são realizados intuitivamente. Além disso, a expansão do sistema e a atualização rápida das configurações da tira não causam problema.

Graças à tecnologia de rádio, no caso de sistemas grandes, que utilizam dois ou três tiras eléctricas KAN-therm Smart, é possível acoplar as tiras em um único sistema que permite a comunicação mútua.



Tiras eléctricas sem fio com a ligação a LAN KAN-therm Smart



- A tecnologia sem fio 868 MHz de duas vias,
- Versões 230V ou 24V (com o transformador),
- É possível conectar o máx. de 12 termostatos e máximo 18 atuadores,
- A função do aquecimento e arrefecimento como padrão,
- Funções de proteção da bomba e das válvulas do distribuidor, a função de proteção contra geadas, limitador de temperatura de segurança, modo de emergência,
- A função do modo de funcionamento de atuadores: NC (normalmente fechado) ou NO (normalmente aberto),
- Leitor de cartão MicroSD,
- O soquete Ethernet RJ45 (para conectar a Internet),
- A possibilidade de conectar dispositivos adicionais: módulo de bomba, sensor do ponto de orvalho, relógio externo, uma fonte de calor adicional,
- Uma clara indicação de estado de trabalho com LED,
- Alcance em edifícios 25 m,
- A função "Start SMART" - a possibilidade de iniciar automaticamente a adaptação do sistema às condições prevaletentes no quarto/local,
- A configuração através de um cartão microSD, via interface do aplicativo na versão de rede, e ao nível de operação de um termostato sem fio,
- A possibilidade de expansão fácil e simples do sistema e a rápida atualização das configurações (via rede ou usando o cartão microSD).

Termostato LCD sem fios KAN-therm Smart



- O design moderno e elegante, material de alta qualidade resistente a arranhões,
- Pequenas dimensões do dispositivo 85 x 85 x 22 mm,
- Display LCD grande (60 x 40 mm) com luz de fundo

- O sistema de comunicação baseado em pictogramas e um botão giratório proporcionam uma operação intuitiva e fácil,
- Muito baixo consumo de energia - a vida da bateria de mais de 2 anos,
- A possibilidade de conectar um sensor de temperatura ao pavimento,
- A transmissão de dados de rádio de duas vias, faixa de 25m,
- A utilização confortável e segura é garantida por MENU de três níveis: funções de usuário, parâmetros da configuração do utilizador, configuração do instalador (serviço)
- Muitas funções úteis, como: o bloqueio do dispositivo contra crianças, o modo de espera, modos de funções dia/noite ou auto, funções "Party", "Feriado",
- Uma série de opções para a configuração de parâmetros - temperaturas (aquecimento/arrefecimento, quedas de temperatura), horários, programas.

Atuadores KAN-therm



- Versões 230V ou 24V,
- A função "First Open" para facilitar a instalação do atuador e a execução do teste de pressão,
- Versões de modo de trabalho NC ou NO,
- A montagem rápida com uso de adaptadores KAN-therm M28x1,5 ou M30x1,5.
- O bom apego com o sistema de bloqueio de três pontos.
- A calibração do atuador - ajuste automático para a válvula,
- A visualização do estado de trabalho do atuador,
- A montagem do atuador para qualquer posição.
- 100% de proteção contra água e umidade,
- A eficiência energética - o consumo de energia de apenas 1W.

Elementos complementares Smart



O controlador de geada nas superfícies abertas com o sensor da neve e gelo - em cooperação com o sistema de aquecimento, evita a formação de gelo e acumulação de neve nas vias de circulação (escadarias externas, calçadas, estacionamentos, entradas, etc.).

O sensor de neve e gelo é fornecido com um cabo elétrico com um comprimento de 15 m.

Aquecimento da superfície no Sistema **KAN-therm** - gama de produtos

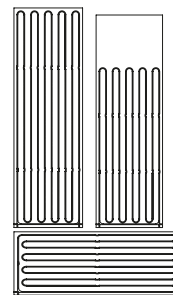
painel de aquecimento de parede com um tubo PB 8x1
*disponível em breve

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2000x625 (100%)		K-400105	1	peças	ao pedido
2000x625 (75%)		K-400110	1	peças	ao pedido
2000x310 (100%)		K-400120	1	peças	ao pedido
2000x310 (75%)		K-400130	1	peças	ao pedido
1000x625 (100%)		K-400140	1	peças	ao pedido
625x1250 (100%)		K-400150	1	peças	ao pedido

Informação:

Os percentuais representam uma superfície de aquecimento útil.



painel esconderijo *disponível em breve

GRUPO: A

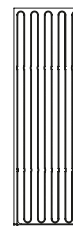
Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2000x625		K-400160	1	peças	ao pedido



painel com ranhuras *disponível em breve

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2000x625		K-400170	1	peças	ao pedido



adesivo de poliuretano *disponível em breve

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-400316	1	peças	ao pedido



arco conduzindo para cima

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
8x1		K-400350	100/3000	peças	ao pedido



tira para a montagem de tubos

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
8x1		K-400360	2/20	m	ao pedido



tubo PB com barreira à difusão

GRUPO: C

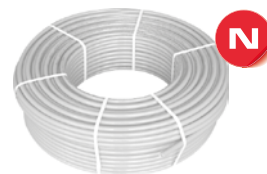
Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
8x1		K-400317	600	m	ao pedido



tubo PE-RT com barreira à difusão

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
8x1		K-400108	600	m	ao pedido



tê Press Click LBP para o aquecimento de parede

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x8x16		K-400320	5/60	peças	ao pedido



tubo de ligação Press LBP/Click de redução

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x8		K-400330	20/200	peças	ao pedido



ligação aparafusada Click para tubos

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
8x1 / G3/4"		K-400340	15/150	peças	ao pedido



tubo de ligação Click/Click simples

GRUPO: F

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
8x1		K-400318	20/200	peças	ao pedido



tesouras para corte de tubos PB e PE-RT Ø8 mm

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
8x1		K-400008	----	peças	ao pedido



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

Aquecimento de piso - tubos e acessórios para tubos

tubo Blue Floor PE-RT com barreira à difusão de acordo com DIN 4726 - para o aquecimento de superfície, classe 4/6 bares, T_{max} 70°

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16×2		0.2176OP	200/3000	m	0,84
16×2		0.2176OP 600M	600/1800	m	0,84
18×2		0.2178OP	200/3000	m	0,93
18×2		0.2178OP 600M	600/1800	m	0,93
20×2		0.2180OP	200/1800	m	1,19
20×2		0.2180OP 300M	300/1500	m	1,19



tubo PE-Xc com barreira à difusão de acordo com DIN 4726

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2		0.2144	200/4000	m	1,18
14×2		0.2145	200/4000	m	1,32
16×2		0.2146	200/3000	m	1,44
18×2		0.2148	200/3000	m	1,52
20×2	*	K-150005	200/3000	m	1,88
25×2,5		K-150114	300/1800	m	ao pedido



Os parâmetros de funcionamento T_{rob} de 80°C (T_{max} - máximo de 90°C, T_{mal} - de emergência 100°C), a pressão de 6 bar, para a instalação do aquecimento central e aquecimento de piso

tubo PE-RT com barreira à difusão de acordo com DIN 4726

GRUPO: C

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12×2		0.2174	200/4000	m	0,95
14×2		0.2175	200/4000	m	1,04
25×3,5		0.9226	50/1000	m	2,77



Os parâmetros de funcionamento T_{rob} de 80°C (T_{max} - máximo de 90°C, T_{mal} - de emergência 100°C), a pressão de 6 bar, para a instalação do aquecimento central e aquecimento de piso

tubo multicamada PE-RT/Al/PE-RT Mult Universal para sistemas de aquecimento por piso radiante, com uma pressão de trabalho de até 10 bar

GRUPO: B

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14×2		0.9614	200/3000	m	1,47
16×2		0.9616	200/3000	m	1,49
16×2		0.9616 600M	600/2400	m	1,56
20×2		0.9620	100/1500	m	1,60



Os parâmetros de funcionamento T_{rob} de 90°C (T_{max} - máximo de 95°C, T_{mal} - de emergência 100°C), a pressão de 10 bar para a instalação do aquecimento central e do aquecimento de piso.

tubo de ligação aparafusado

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2		9014.16	10/120	pç	4,82
14x2		9014.13	10/120	pç	4,85
16x2		9014.14	10/150	pç	4,90
18x2		981	10/120	pç	5,19
20x2	*	K-101205	10/100	pç	5,37
25x3,5		9014.19	5/60	pç	8,00

Informação:

O conector é usado para fins de reparação (danos no tubo, por exemplo, a perfuração) e para a junção de longas secções de tubos.



tubo de ligação Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2 / 12x2		9014.610	50/700	pç	1,58
14x2 / 14x2 (P)		9019.23	20/200	pç	1,75
18x2 / 18x2 (P)		9019.24	20/160	pç	2,16
25x3,5 / 25x3,5 (P)		9019.28	10/100	pç	3,39

(P) - acessórios PPSU

Informação:

Ferramentas para a montagem de conectores Push estão disponíveis na seção do Sistema KAN-therm - Ferramentas de conexão Push.



anel deslizante Push

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2A		9014.490	50/700	pç	0,42
14x2A		9006.01	50/700	pç	0,44
18x2A / 18x2,5A		9001.80	50/500	pç	0,62
25x3,5A		9006.78	20/200	pç	1,03

Informação:

Na tabela de dimensões, a letra A significa o uso do anel para tubos PE-Xc ou PE-RT com uma barreira à difusão.

Ao instalar os conectores Push, devem ser utilizadas ferramentas para a instalação de tubos PE-RT e PE-Xc com inserções apropriadas (disponível para compra ou aluguer em filiais da empresa KAN).

Informação:

Ferramentas para a montagem de conectores Push estão disponíveis na seção do Sistema KAN-therm - Ferramentas de conexão Push.



ligação PPSU Press com o anel prensado

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 / 16x2		K-900250	20/200	pç	2,25
20x2 / 20x2		K-900251	10/150	pç	3,21
25x2,5 / 25x2,5		K-900252	5/60	pç	4,47

Informação:

Ferramentas para a montagem de conectores Press estão disponíveis na seção do Sistema KAN-therm - Ferramentas de conexão Press.

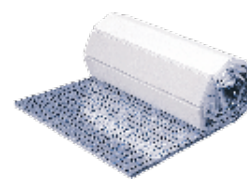


Tacker - o sistema de fixação de tubos

placa de poliestireno Tacker EPS100 038 (PS20) com filme - uma folha de 5 m²

GRUPO: A

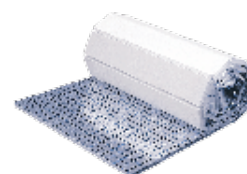
Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
30 mm (1×5 m) com a película metalizada		720N	1 folha	m ²	5,08
20 mm (1×5 m) com película metalizada		726N	1 folha	m ²	4,31
30 mm (1×5 m) com a película laminada		725	1 folha	m ²	5,06
50 mm (1×5 m) com a película laminada		727	1 folha	m ²	6,88



placa de poliestireno Tacker EPS200 36 (PS30) com filme - rígida - uma folha de 5 m²

GRUPO: A

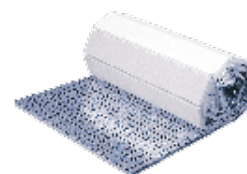
Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
30 mm (1×5 m) com a película metalizada		728N	1 peça	m ²	6,85



placa de poliestireno Tacker EPS T-30 dB com filme - flexível (de absorção sonora) - uma folha de 5 m²

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
30 mm (1×5 m) com a película metalizada		729N	1 peça	m ²	4,75



fita adesiva com logotipo KAN

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-200700	1	pç	2,25



clipes em fita

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14-18 (42 mm)		22022S	50/1000	peças	0,04
14-18 (42 mm)		K-200604	50/300	peças	10,71
20 (Dz 42 mm)		22024S	30/300	pç	ao pedido



clipe para a fixação de tubos em esteiras de isopor

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14-18 (42 mm)		22022	100/3000	peças	0,03
14-18 (42 mm)		22022N	200/3000	peças	0,03



clipe curto em fita para a fixação de tubos em esteiras de isopor

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14-18 (37,2 mm)	*	K-200601	50/1000	peças	0,05



Informação:

Clipes embalados em blocos de 50 pç

Rail - o sistema de fixação de tubos

tira para a montagem de tubos

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16 - comprimento 2m		K-201109	2/100	m	1,39
18 - comprimento 2m		0.1025	2/40	m	1,39
20 - comprimento 3 m		K-201105	qualquer	m	2,38
25 - comprimento 3 m	*	K-201106	qualquer	m	3,97



tira para a montagem de tubos

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-17 - comprimento 0,2 m		K-201117	1/100	m	2,36
16-17 - comprimento 0,5 m		K-201003	1/100	m	1,39
12-22 - comprimento 1 m		K-201120	1/100	m	2,38



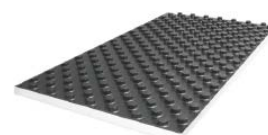
Perfil - o sistema de fixação de tubos

placa de poliestireno Perfil1 EPS200 036 (PS30) com filme PS - rígida - uma folha de 1,12 m²

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
11 mm (0,8×1,40 m)		K-300100	1 peça	m ²	11,57

A espessura total da placa com uma parte perfilada é de 31 mm.

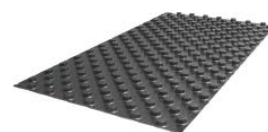


filme perfilado PS (poliéster) Perfil3 - uma folha de 1,12 m²

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
1 mm (0,8×1,40 m)	*	K-300200	1 peça	m ²	8,92

A altura total da folha com uma parte perfilada é de 20 mm.

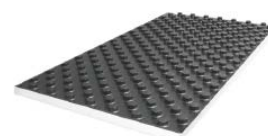


placa de poliestireno Perfil1 EPS T-24 dB com filme PS - flexível (de absorção sonora) - uma folha de 1,12 m²

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
30-2 mm (0,8×1,40 m)	*	K-300300	1 peça	m ²	12,60

A espessura total da placa com uma parte perfilada é de 50 mm.



placa de poliestireno Perfil4 EPS200 36 (PS30) sem filme - rígida - uma folha de 0,77 m²

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
20 mm (1,1×0,7 m)		730	1 peça	m ²	7,93

A espessura total da placa com uma parte perfilada é de 47 mm.



TBS - o sistema de fixação de tubos

placa de poliestireno TBS EPS200 36 (PS30) - rígida - uma folha de 0,5 m²

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
25 mm (0,5×1,0 m)		K-400000	1 peça	m ²	8,53



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

perfil de metal TBS

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
0,4 mm (1,0×0,12 m)		K-400100	1/40	pç	3,46



placa de poliestireno complementar TBS EPS200 36 (PS30) - rígida - uma folha de 0,5 m²

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
25 mm (0,5×1,0 m)	*	K-400200	1 peça	m ²	4,56



película PE para o sistema TBS

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
0,2 mm (2,0×50 m)		K-500200	100	m ²	1,31



Informação:

Usar como a cobertura da instalação antes de colocar o piso seco.

NET - o sistema de fixação de tubos

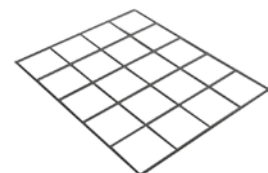
malha de arame de aço inoxidável NET

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
1,2 m×2,1 m	*	K-500300	2,52	m ²	2,94

Informação:

A malha é feita de arame de aço de uma espessura de 3 mm. O tamanho de malhas é de 150×150 mm.



suporte para a fixação de tubos na rede NET

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16-18 mm		K-500600	1000	pç	0,08
20 mm	*	K-500601	1000	pç	0,08



faixa para a fixação de tubos na rede NET

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	K-500401	100	pç	2,67



laço para conexão de redes NET

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	K-500400	100	pç	0,06



película PE

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
0,2 mm (2,0×50 m)		K-500200	100	m ²	1,31



Informação:

Usar como um isolamento de humidade por baixo da malha NET.

tampão para a fixação da película

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
8 mm		K-500500	100	pç	0,21



Acessórios para aquecimento por piso radiante

tubo de revestimento corrugado (conduto elétrico) - vermelho

GRUPO: A

Nome	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-14 (Dz 23 mm)		1904C	100	m	0,18
16-18 (Dz 25 mm)		1900C	50	m	0,20
20 (Dz 28 mm)		1906C	50	m	0,24
25-26 (Dz 35 mm)		1901C	50	m	0,37
32 (Dz 43 mm)		1908C	50	m	0,58
40 (Dz 50 mm)		1910C	25	m	0,85



Informação:

Usar para as instalações de água fria e quente doméstica e aquecimento central, como um tubo de revestimento, em caso de instalação no concretagem.

tubo de revestimento corrugado (conduto elétrico) - azul

GRUPO: A

Nome	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12-14 (Dz 23 mm)		1904N	100	m	0,18
16-18 (Dz 25 mm)		1900N	50	m	0,20
20 (Dz 28 mm)		1906N	50	m	0,24
25-26 (Dz 35 mm)		1901N	50	m	0,37
32 (Dz 43 mm)		1908N	50	m	0,58
40 (Dz 50 mm)		1910N	25	m	0,85



Informação:

Usar para as instalações de água fria e quente doméstica e aquecimento central, como um tubo de revestimento, em caso de instalação no concretagem.

aditivo para betão: BETOKAN (Nova Fórmula)

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		0.1005	10	kg	3,76
		0.1004	5	kg	4,21

Informação:

Aplicar para aquecimento radiante para melhorar as propriedades mecânicas do concreto.



aditivo para betão: BETOKAN Plus

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-500900	10	kg	7,19

Informação:

Aplicar para aquecimento radiante para melhorar as propriedades mecânicas do concreto. Permite reduzir a espessura do chão até 4,5 cm acima do isolamento.



malha de fibra de vidro para reforço de pavimentos - rolo de 50 m²

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
0,017×1×50 m		K-500310	1	m ²	1,78

O tamanho de malhas é de 40×40 mm.

Informação:

Grelha usada em combinação com um aditivo para betão BETOKAN ou BETOKAN Plus, aumenta a flexibilidade do chão e é uma ideal protecção contra a formação de fissuras e falhas (mantém a superfície plana do piso).



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

anticongelante para a instalação

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
-20°C	*	0.1008	20	l	2,76
-25°C	*	0.1009	20	l	2,94
-35°C	*	0.1010	20	l	3,20

Informação:

Usar para os sistemas de aquecimento, ar condicionado, refrigeração e solares.



fita de parede

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
8x150 - com um corte		0.1022	25	m	0,62
8x150 - com avental		0.1021	25	m	0,70

Informação:

Usado para o isolamento de painéis de piso radiante das paredes.



perfil de dilatação com pés

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
10x150		0.1026	25	m	1,74

Informação:

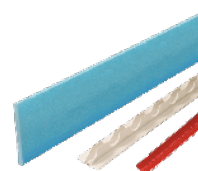
Usado para a dilatação de painéis de piso radiante. Tubos que passam através do perfil devem ser colocados no conduto de proteção.



perfil de dilatação

GRUPO: A

Nome	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
espuma de PE		K-501001	2	m	0,32
trilho		K-501000	2	m	2,30
conduto elétrico 0,4m*		K-501002	10	pç	0,23



Separadores e equipamento para separadores

tubo de distribuição com perfil 1" para aquecimento radiante com válvulas de controle no retorno (série 51A)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (326x100x80)		51020A	1	pç	31,97
3 (326x150x80)		51030A	1	pç	48,22
4 (326x200x80)		51040A	1	pç	61,46
5 (326x250x80)		51050A	1	pç	74,71
6 (326x300x80)		51060A	1	pç	87,80
7 (326x350x80)		51070A	1	pç	101,03
8 (326x400x80)		51080A	1	pç	114,66
9 (326x450x80)		51090A	1	pç	128,29
10 (326x500x80)		51100A	1	pç	141,93
11 (326x550x80)		51110A	1	pç	161,19
12 (326x600x80)		51120A	1	pç	175,82

Informação:

O separador coopera com ligações de parafuso G $\frac{3}{4}$ " e tubos de ligação G $\frac{3}{4}$ ".
As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm.



tubo de distribuição com perfil 1" para aquecimento radiante com fluxômetros (série 55A)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (326×100×80)		55020A	1	pç	52,43
3 (326×150×80)		55030A	1	pç	76,14
4 (326×200×80)		55040A	1	pç	94,97
5 (326×250×80)		55050A	1	pç	115,88
6 (326×300×80)		55060A	1	pç	133,60
7 (326×350×80)		55070A	1	pç	151,60
8 (326×400×80)		55080A	1	pç	172,39
9 (326×450×80)		55090A	1	pç	193,20
10 (326×500×80)		55100A	1	pç	212,53
11 (326×550×80)		55110A	1	pç	234,40
12 (326×600×80)		55120A	1	pç	264,65

Informação:

O separador coopera com ligações de parafuso G $\frac{3}{4}$ " e tubos de ligação G $\frac{3}{4}$ ".
As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm.



tubo de distribuição com perfil 1" para aquecimento radiante com válvulas de controle (viga do tubo de distribuição inferior) e válvulas para atuadores (viga do tubo de distribuição superior) (série 71A)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (326×100×80)		71020A	1	pç	38,98
3 (326×150×80)		71030A	1	pç	58,66
4 (326×200×80)		71040A	1	pç	75,95
5 (326×250×80)		71050A	1	pç	93,04
6 (326×300×80)		71060A	1	pç	110,18
7 (326×350×80)		71070A	1	pç	127,45
8 (326×400×80)		71080A	1	pç	145,22
9 (326×450×80)		71090A	1	pç	163,14
10 (326×500×80)		71100A	1	pç	180,93
11 (326×550×80)		71110A	1	pç	202,21
12 (326×600×80)		71120A	1	pç	220,09

Informação:

O separador coopera com ligações de parafuso G $\frac{3}{4}$ " e tubos de ligação G $\frac{3}{4}$ ".
As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm. Usar adaptadores para atuadores M28x1,5.



tubo de distribuição com perfil 1" para aquecimento radiante com válvulas para atuadores e fluxômetros (série 75A)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (326×100×80)		75020A	1	pç	63,23
3 (326×150×80)		75030A	1	pç	90,47
4 (326×200×80)		75040A	1	pç	113,93
5 (326×250×80)		75050A	1	pç	140,06
6 (326×300×80)		75060A	1	pç	161,92
7 (326×350×80)		75070A	1	pç	186,18
8 (326×400×80)		75080A	1	pç	216,83
9 (326×450×80)		75090A	1	pç	241,25
10 (326×500×80)		75100A	1	pç	262,37
11 (326×550×80)		75110A	1	pç	289,55
12 (326×600×80)		75120A	1	pç	314,54

Informação:

O separador coopera com ligações de parafuso G $\frac{3}{4}$ " e tubos de ligação G $\frac{3}{4}$ ".
As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm. Usar adaptadores para atuadores M28x1,5.



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

tubo de distribuição 1 ¼" de aço inoxidável com fluxômetro e válvulas para atuadores M30x1,5 (série N75A)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (326×199×80)		N75020A	1	pç	84,30
3 (326×249×80)		N75030A	1	pç	109,00
4 (326×299×80)		N75040A	1	pç	129,46
5 (326×349×80)		N75050A	1	pç	157,73
6 (326×399×80)		N75060A	1	pç	178,92
7 (326×449×80)		N75070A	1	pç	202,37
8 (326×499×80)		N75080A	1	pç	235,69
9 (326×549×80)		N75090A	1	pç	259,41
10 (326×599×80)		N75100A	1	pç	279,11
11 (326×649×80)		N75110A	1	pç	311,35
12 (326×699×80)		N75120A	1	pç	338,21

Informação:

O separador coopera com ligações de parafuso G¾" e tubos de ligação G¾".

As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm.

Usar atuadores com o adaptador M30×1,5.

Alimentação do tubo de distribuição - a viga inferior.

Retorno do tubo de distribuição - viga superior.



tubo de distribuição 1 ¼" de aço inoxidável com fluxômetro e válvulas para atuadores M30x1,5 (série N75E)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (326×143×80)		N75020E	1	pç	ao pedido
3 (326×193×80)		N75030E	1	pç	ao pedido
4 (326×243×80)		N75040E	1	pç	ao pedido
5 (326×293×80)		N75050E	1	pç	ao pedido
6 (326×343×80)		N75060E	1	pç	ao pedido
7 (326×393×80)		N75070E	1	pç	ao pedido
8 (326×443×80)		N75080E	1	pç	ao pedido
9 (326×493×80)		N75090E	1	pç	ao pedido
10 (326×543×80)		N75100E	1	pç	ao pedido
11 (326×593×80)		N75110E	1	pç	ao pedido
12 (326×643×80)		N75120E	1	pç	ao pedido

Informação:

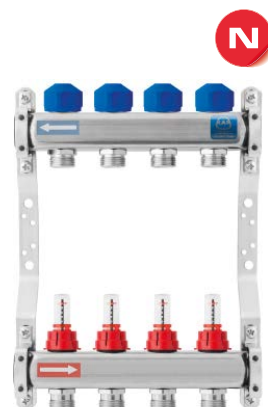
O separador coopera com ligações de parafuso G¾" e tubos de ligação G¾".

As saídas aos circuitos individuais têm o espaçamento de 50 mm.

Usar atuadores com o adaptador M30×1,5.

Alimentação do tubo de distribuição - a viga inferior.

Retorno do tubo de distribuição - viga superior.



redução para o separador

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"×G1½"		4.12	10/120	pç	1,81
G1"×G¾"		4.13	10/120	pç	1,81

Informação:

A redução código 4.12 e 4.13 contém O-Ring código U28.



tampão com rosca externa

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"		6095.43	10/150	pç	1,39

Informação:

O tampão código 6095.43 contém O-Ring código U28.



SET simples

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"×G1"		K-600400	1/20 conjunto		17,92

Informação:

Conjunto de válvulas 1" com ligações parafusadas, trabalhando com os distribuidores do Sistema KAN-therm no perfil 1", sem selos adicionais.

Usar quando o separador está alimentado do lado.



SET-K angular

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"×G1"		K-600500	1/20 conjunto		29,08

Informação:

Conjunto de válvulas 1" com ligações parafusadas e joelhos, trabalhando com os distribuidores do Sistema KAN-therm no perfil 1", sem selos adicionais.

Usar quando o separador está alimentado do chão.



botão de latão para o tubo de distribuição

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
M28×1,5		6095.28	10/150	pç	2,80
M30×1,5		6095.30	10/150	pç	2,80

Informação:

O botão usar nas válvulas termostáticas para parar o fluxo através dos laços de aquecimento:

M28×1,5 - em isoladores de série 71, 75, 73A, 77A

M30 x 1,5 - em tubos de distribuição de série 73A, 77A, na válvula termostática na entrada para o sistema misturador



elemento de extensão com o medidor de fluxo

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1" L=50mm		752	1/20 conjunto		30,00

Informação:

O elemento utilizado para tubos de distribuição da série 55A, 75A por meio do nípel 1" para estender os tubos de distribuição com um circuito.



elemento de extensão com a válvula de controle

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1" L=50mm		512	1/20 conjunto		10,84

Informação:

O elemento utilizado para tubos de distribuição da série 51A, 71A por meio do nípel 1" para estender os tubos de distribuição com um circuito.



elemento de extensão com a válvula de bloqueio ao atuador

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1" L=50mm		712	1/20	pç	10,84

Informação:

O elemento utilizado para tubos de distribuição da série 71A, 75A por meio do nípel 1" para estender os tubos de distribuição com um circuito. Usar adaptadores para atuadores M28x1,5.



nípel com um selo especial

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"		R543	10/100	pç	4,85

Informação:

Usar para conectar separadores com pç de extensão.



tê com um selo especial

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"×G½"×G½"		R542	5/70	pç	4,57

Informação:

O elemento utilizado para os separadores para estender o separador com um circuito.



tampão com rosca externa com soquete para chave Allen

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		6095.34	20/300	pç	0,69

Informação:

O tampão contém O-Ring.



tê com ventilação e válvula de drenagem

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G1"		R5541	1/50	pç	14,15

Informação:

Usar para os separadores com perfil 1" de série 51A, 55A, 71A, 75A.



respiradouro manual

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		5322	50/500	pç	1,20



válvula de drenagem - ventilação - feito de plástico

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		10612	25	pç	5,30

Informação:

Usar através a redução 1"×½" para os separadores com perfil 1" de série 51A, 55A, 71A, 75A.



válvula de drenagem - ventilação

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		1305.11	25/100	pç	6,24

Informação:

Usar através a redução 1"×½" para os separadores com perfil 1" de série 51A, 55A, 71A, 75A.



respiradouro manual com válvula a pé

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G½"		0.52071	1/100	pç	5,94

Informação:

A válvula de pé permite que você desaperte o respiradouro sem a drenagem do sistema. Para selar, utilize a estopa.



termómetro com disco 100°C

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
vermelho	*	K-601400	1	pç	4,57
azul	*	K-601401	1	pç	4,57



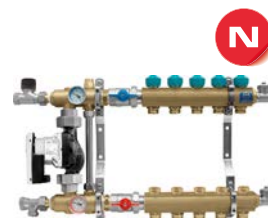
tubo de distribuição 1" para aquecimento radiante com o sistema misturador (série 73E)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (410×451×123)		7302E	1	pç	408,90
3 (410×501×123)		7303E	1	pç	429,41
4 (410×551×123)		7304E	1	pç	445,56
5 (410×601×123)		7305E	1	pç	465,51
6 (410×651×123)		7306E	1	pç	483,86
7 (410×701×123)		7307E	1	pç	501,66
8 (410×751×123)		7308E	1	pç	519,99
9 (410×801×123)		7309E	1	pç	540,39
10 (410×851×123)		7310E	1	pç	551,20

Informação:

Usar adaptadores para atuadores M28x1,5 na barra superior.



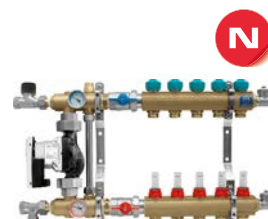
tubo de distribuição 1" para aquecimento radiante com o sistema misturador e fluxômetros (série 77E)

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
2 (410×451×123)		7702E	1	pç	432,15
3 (410×501×123)		7703E	1	pç	465,19
4 (410×551×123)		7704E	1	pç	495,87
5 (410×601×123)		7705E	1	pç	526,66
6 (410×651×123)		7706E	1	pç	556,80
7 (410×701×123)		7707E	1	pç	586,26
8 (410×751×123)		7708E	1	pç	616,87
9 (410×801×123)		7709E	1	pç	650,28
10 (410×851×123)		7710E	1	pç	680,03

Informação:

Usar adaptadores para atuadores M28x1,5 na barra superior.



grupo de bombas com bomba elétrica

GRUPO: E

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-803002	1	pç	361,17

Informação:

Não usar com fontes de calor a baixa temperatura.



grupo de bomba com a válvula misturadora termostática, de três vias

GRUPO: E

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
35-60°C		K-803003	1	pç	367,20
20-43°C		K-803005	1	pç	375,44



válvula termostática simples 1/2", com a rosca M30×1,5

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
Rp 1/2"		1181104N	1	pç	12,16

Informação:

Usado como um elemento de serviço para tubos de distribuição da série 73E e 77E e para grupos de bomba KAN-therm. Através da utilização do adaptador M30x1,5, do atuador eléctrico e do termostato de ambiente, pode ser utilizado para controlar a temperatura para toda a zona.

Na configuração com a cabeça termostática com o rebaixo e válvula de quatro vias pode funcionar como um sistema semi-automático de controlo da instalação do aquecimento da superfície.



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

válvula de retorno simples 1/2", com pré-ajuste

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
Rp 1/2"		1091162N	1	pç	6,09

Informação:

Usado como um elemento de serviço para tubos de distribuição da série 73E e 77E e para grupos de bomba KAN-therm. Permite o ajuste da instalação hidráulica do aquecimento de superfície - a regulação da temperatura de alimentação fornecida aos laços de aquecimento.



cabeça termostática com o rebaixo, para o tubo de distribuição de série 73E e 77E

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
M30x1,5		K-600800	1	pç	32,70

Informação:

O elemento concebido para tubos de distribuição da série 73E e 77E e para grupos de bomba KAN-therm - serve como proteção contra o excesso de temperatura na instalação de aquecimento de piso. Na configuração com a válvula termostática e válvula de quatro vias pode funcionar como um sistema semi-automático de controlo da instalação do aquecimento da superfície.



adaptador SMART para o atuador

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
Adaptador M28x1,5		K-800019	20/300	pç	1,24

Informação:

O adaptador M28x1,5 usar para válvulas instaladas em tubos de distribuição de série 71A, 73E, 75A e 77E do Sistema KAN-therm com atuadores na viga superior e K-800011, K-800012, K-800013, K-800014.



adaptador para o atuador

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
Adaptador M30x1,5		K-600702	20/300	pç	1,24

Informação:

O adaptador M30x1,5 usar nas válvulas termostáticas em tubos de distribuição de série 73A, 73E, 77A e 77E e nas válvulas termostáticas em grupos de bomba K-803002, e também nas válvulas das vigas superiores de tubos de distribuição N75A e N75E. O adaptador funciona com os atuadores SMART, códigos: K-800011, K-800012, K-800013, K-800014.



ligação aparafusada de entrada (com uma porca niquelada) para tubos PE-Xc e PE-RT do Sistema KAN-therm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12x2 G1/2"		9012.91	15/300	pç	2,21
12x2 G3/4"		9012.92	15/150	pç	2,41
14x2 G1/2"		9003.47	15/300	pç	2,65
14x2 G3/4"		9006.56	15/150	pç	2,80
16x2 G3/4"		9006.57	15/150	pç	2,80
18x2 G3/4"		9006.59	15/150	pç	2,84
18x2,5 G3/4"		9006.48	15/150	pç	2,84
20x2 G3/4"		K-601705	15/150	pç	2,77
25x3,5 G1"		9003.67	10/80	pç	5,04

Informação:

A ligação de parafuso permite conectar com o tubo de distribuição com niples e com acessórios para ligações de parafuso.



anel cortado - elemento de serviço para ligações aparafusadas

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
12		9012.913	100/1000	pç	0,41
14		9006.95	100/1000	pç	0,47
16		9006.97	100/1000	pç	0,47
18		9001.96	100/1000	pç	0,53
20		9014.183	100/1000	pç	0,58
25		9001.92	50/500	pç	0,59



conector a tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14 G $\frac{1}{2}$ "		9012.060	20/200	pç	2,05
14 G $\frac{3}{4}$ "		9012.60	15/150	pç	2,42
16 G $\frac{1}{2}$ "		9012.00	20/200	pç	2,01
16 G $\frac{3}{4}$ "		9012.080	10/120	pç	2,89
20 G $\frac{3}{4}$ "		9012.020	10/120	pç	3,14
20 G1"		9012.100	5/80	pç	3,09
25 G1"		9026.330	10/80	pç	4,70
26 G1"		9012.040	10/80	pç	4,84

Informação:

Todos esses itens estão disponíveis em niquelado (prazo de realização 2 semanas)



ligação aparafusadas de plástico para tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16 G $\frac{3}{4}$ "		9010.08N	15/150	pç	1,98

Informação:

ligações parafusadas funcionam bem com encaixes para conexões parafusadas com distribuidores equipados com bicos



ligação parafusada para tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16 G $\frac{1}{2}$ "		9012.00N	20/200	pç	1,68
16 G $\frac{3}{4}$ "		9012.08N	15/150	pç	2,12
20 G $\frac{3}{4}$ "		9012.02N	10/120	pç	2,42

Informação:

Ligações parafusadas funcionam bem com encaixes para conexões parafusadas, com tubos de distribuição via níples para tubos de distribuição.



conector com a rosca externa para os tubos multicamada

GRUPO: A

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16x2 G $\frac{1}{2}$ "		9025.01	10/150	pç	2,51
16x2 G $\frac{3}{4}$ "		9025.04	10/80	pç	3,03

Informação:

Este conector está adaptado para ser enroscado directamente numa viga do distribuidor - a vedação da junta no distribuidor é realizada por meio de O-ring.



Acessórios para aquecimento por piso radiante

armário de superfície SWN-OP para isoladores com e sem o sistema misturador

GRUPO: D

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
10 / 3 (710×580×140)		1100-OP	20	pç	53,19
13 / 7 (710×780×140)		1110-OP	14	pç	64,06
15 / 10 (710×930×140)		1120-OP	11	pç	72,31



Tabela de seleção de armários SWN-OP

Número de circuitos

Tipo de armário	Código	Altitude [mm]	Largura [mm]	Profundidade [mm]	Separador OP	Separador OP + Set-P/Set-K	Separador OP com o sistema misturador*
SWN-OP - 10/3	1100-OP	710	580	140	2-10	2-7/2-6	2-3
SWN-OP - 13/7	1110-OP	710	780	140	11-13	8-11/7-10	4-7
SWN-OP - 15/10	1120-OP	710	930	140	14-15	12-14/11-13	8-10

* A profundidade necessária do armário min. 140 mm

armário abaixo de superfície SWN-OP para isoladores com e sem o sistema misturador

GRUPO: D

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
10 / 3 (750-850×580×110-165)		1300-OP	20	pç	56,81
13 / 7 (750-850×780×110-165)		1310-OP	17	pç	66,14
15 / 10 (750-850×930×110-165)		1320-OP	14	pç	68,95



Tabela de seleção de armários SWP-OP

Número de circuitos

Tipo de armário	Código	Altitude [mm]	Largura [mm]	Profundidade [mm]	Separador OP	Separador OP + Set-P/Set-K	Separador OP com o sistema misturador*
SWP-OP - 10/3	1300-OP	750-850	580	110-165	2-10	2-7/2-6	2-3
SWP-OP - 13/7	1310-OP	750-850	780	110-165	11-13	8-11/7-10	4-7
SWP-OP - 15/10	1320-OP	750-850	930	110-165	14-15	12-14/11-13	8-10

* A profundidade necessária do armário min. 140 mm

Basic - componentes de automação

electrónico termostato interior com LED

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
230V	***	K-800100	1	pç	21,25
24V	***	K-800101	1	pç	21,25

Informação:

O termostato funciona com atuadores de código K-800011 e K-800013 via tiras de código B2012, B2022, B4012, B4022. Instalação mínima requerida de 3 fios.



electrónico termostato interior de aquecimento/arrefecimento

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
230V	***	K-800035	1	pç	69,04
24V	***	K-800036	1	pç	69,04

Informação:

O termostato funciona com atuadores de código K-800011 e K-800013 via a tira Basic que realiza a opção de aquecimento e arrefecimento K-800030 i K-800031. Instalação mínima requerida de 4 fios.



bimetálico termostato interior

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
230V		0.6106	1/25	pç	17,70
230V / 24V		0.6107	1/25	pç	19,66

Informação:

O termostato funciona com atuadores de código K-800011 e K-800013 via tiras de código B2012, B2022, B4012, B4022. Termostato 0.6106 - de 3 fios. Termostato 0.6107 - de 2 fios.



controlador semanal

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	***	K-800201	1	pç	62,03

Informação:

O controlador é alimentado por bateria. Instalação mínima requerida de 2 fios.



termostato semanal com o sensor de piso

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		TH232-AF-230	1	pç	69,48

Informação:

Montagem embutida. Instalação mínima requerida de 3 fios.



sensor para o termostato TH232-AF-230

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-800208	1	pç	ao pedido



tira elétrica para aquecimento por piso radiante 230V

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
230V	***	B2012	1	pç	65,43
230 V com o módulo de bomba	***	B2022	1	pç	94,02

Informação:

A tira é usada para a conexão elétrica dos atuadores com termostatos 230V. Além disso, a tira com o módulo de bomba desliga a bomba ao fechar todos os atuadores.



tira elétrica para aquecimento por piso radiante 24V

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
24V	***	B4012	1	pç	65,43
24V com o módulo de bomba	***	B4022	1	pç	94,02

Informação:

A tira é usada para a conexão elétrica dos atuadores com termostatos 24V. Além disso, a tira com o módulo de bomba desliga a bomba ao fechar todos os atuadores. A tira 24V não contém um transformador.



tira elétrica para o aquecimento/arrefecimento com o módulo de bomba Basic 230V (sem o cabo de alimentação)

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	***	K-800030	1	pç	90,46



tira elétrica para o aquecimento/arrefecimento com o módulo de bomba Basic 24V (sem o transformador)

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	***	K-800031	1	pç	90,46



transformador de tensão 230V-24V para a tira elétrica Basic

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	***	K-800310	1	pç	44,10



atuador 230V

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
seco fechado (NC)		K-800011	1	pç	25,21
seco aberto (NO)	*	K-800012	1	pç	28,27



atuador 24V

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
seco fechado (NC)		K-800013	1	pç	25,21
seco aberto (NO)	*	K-800014	1	pç	28,27



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

Basic+ - componentes de automação

termostato analógico Basic+

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
230V		K-800214	1	peças	ao pedido
24V		K-800212	1	peças	ao pedido

Informação:

O termostato funciona com atuadores de código K-800011 e K-800013 via tiras de código K-800230, K-800228, K-800226, K-800224 Instalação mínima requerida de 3 fios.



termostato analógico Basic+aquecimento/arrefecimento

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
230V		K-800218	1	peças	ao pedido
24V		K-800216	1	peças	ao pedido

Informação:

O termostato funciona com atuadores de código K-800011 e K-800013 via tiras de código K-800230, K-800228, K-800226, K-800224 Instalação mínima requerida de 3 fios.



termostato Basic+ com LCD Standard

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
230V		K-800222	1	peças	ao pedido
24V		K-800220	1	peças	ao pedido

Informação:

O termostato funciona com atuadores de código K-800011 e K-800013 via tiras de código K-800230, K-800228, K-800226, K-800224 Instalação mínima requerida de 3 fios.



termostato Basic+ com LCD Control

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
230V		K-800204	1	peças	ao pedido
24V		K-800202	1	peças	ao pedido

Informação:

O termostato funciona com atuadores de código K-800011 e K-800013 via tiras de código K-800230, K-800228, K-800226, K-800224 Instalação mínima requerida de 3 fios.



sensor para o termostato de controle LCD 230V e 24V - 3m de cabo

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-800206	1	pç	ao pedido



tira Basic+ aquecimento/arrefecimento - 6 zonas

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
230V		K-800226	1	peças	ao pedido
24V		K-800224	1	peças	ao pedido



tira Basic+ aquecimento/arrefecimento - 10 zonas

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
230V		K-800230	1	peças	ao pedido
24V		K-800228	1	peças	ao pedido



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

atuador 230V

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
seco fechado (NC)		K-800011	1	pç	25,21
seco aberto (NO)	*	K-800012	1	pç	28,27



atuador 24V

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
seco fechado (NC)		K-800013	1	pç	25,21
seco aberto (NO)	*	K-800014	1	pç	28,27



transformador de tensão 230V-24V para a tira elétrica Basic+

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-800232	1	peças	ao pedido

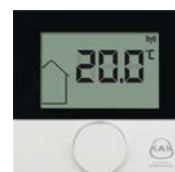


Smart - componentes de automação

termostato com LCD

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
sem um sensor de temperatura de pavimento		K-800004	1	pç	80,65
com um sensor de temperatura de pavimento		K-800005	1	pç	100,46



tira 230V com LAN

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
até 4 termostatos e 6 atuadores		K-800007	1	pç	313,62
até 8 termostatos e 12 atuadores		K-800009	1	pç	365,50
até 12 termostatos e 18 atuadores		K-800016	1	pç	418,76



tira 24V com LAN e transformador

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
até 4 termostatos e 6 atuadores		K-800008	1	pç	341,92
até 8 termostatos e 12 atuadores		K-800010	1	pç	393,80
até 12 termostatos e 18 atuadores		K-800018	1	pç	446,84



atuador 230V

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
seco fechado (NC)		K-800011	1	pç	25,21
seco aberto (NO)	*	K-800012	1	pç	28,27



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

atuador 24V

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
seco fechado (NC)		K-800013	1	pç	25,21
seco aberto (NO)	*	K-800014	1	pç	28,27



antena exterior

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-800020	1	pç	156,20

Está incluído um cabo de conexão de 5 m.



relé do sinal (repeater)

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		K-800022	1	pç	160,72

Inclui fonte de alimentação 230V.



Controladores e acessórios complementares, ferramentas

adaptador SMART para o atuador

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
Adaptador M28x1,5		K-800019	20/160	pç	1,24

Informação:

O adaptador M28x1,5 usar para válvulas instaladas em tubos de distribuição de série 71A, 73A, 77E e 77E do Sistema KAN-therm com atuadores na viga superior K-800011, K-800012, K-800013, K-800014.



adaptador para o atuador

GRUPO: A

Versão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
Adaptador M30x1,5		K-600702	20/300	pç	1,24

Informação:

O adaptador M30x1,5 usar nas válvulas termostáticas em tubos de distribuição de série 73A, 73E, 77A e 77E e nas válvulas termostáticas em grupos de bomba K-803002, e nas válvulas das vigas superiores de tubos de distribuição N75A e N75E. O adaptador funciona com os atuadores SMART, códigos: K-800011, K-800012, K-800013, K-800014.



misturador H 6 Ms de quatro vias 1" com um bypass

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		014001	1	pç	127,05



Misturador com a válvula de quatro vias - KAN Bloc T - 60 Delta HE 55 com isolamento

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
		010454	1	pç	573,06

Informação:

O isolamento da válvula incluído.



siłownik SM 4

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	004002	1	pç	130,88

Informação:

O atuador permite a utilização de controle automático do misturador com a válvula de quatro vias KAN-Bloc com o controlador de tempo, ou por automatização da caldeira (controle automático de caldeira deve conter o controle do circuito adicional com a válvula misturadora).



controlador de tempo concebido para ser montado na parede

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	002187N	1	pç	145,69

Informação:

Usar com um misturador com uma válvula de quatro vias - KAN-Bloc com o atuador SM4 (código 004002). O regulador inclui um sensor de temperatura externa (APS), um sensor de temperatura de alimentação com o rebaixo (VFAS), o conector frontal para o controlador (montagem na parede).



sensor de temperatura ambiente com controle remoto, equipado com display LCD

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	002160N	1	pç	82,98

Informação:

O sensor constitui o equipamento adicional de controlador de tempo com o código 002187N.



termostato para desligar a bomba

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	K-801800	1	pç	39,46



conjunto para o aquecimento de piso com a válvula, cabeça termostática e respiradouro

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	K-801300	1	pç	81,06



controlador de gelo

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	K-802305	1	pç	287,49

Informação:

O controlador requer a utilização de um sensor de neve e gelo.



sensor de neve e gelo com 15m de cabo

GRUPO: A

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	K-802304	1	pç	336,87

Informação:

O sensor de neve e gelo funciona com o controlador de gelo para sistemas de aquecimento de áreas abertas com o código K-802305.



tacker de alumínio para cliques

GRUPO: A

* Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
K-200502	1	pç	ao pedido

Tacker suporta cliques padrão e curtos.



N

tacker de plástico para cliques

GRUPO: K

* Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
T-1U4255K	1 peças		ao pedido

Tacker suporta cliques padrão e curtos.



N

alimentador manual para a fita adesiva

GRUPO: A

* Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
K-200800	1	pç	10,91



desenrolador universal para tubos

GRUPO: K

* Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
K-100620	1	pç	73,57



cortador TBS

GRUPO: K

* Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
K-400300	1	pç	97,61

Informação:

O cortador TBS com a ponta de corte é utilizado para cortar ranhuras para tubos Ø16 nas placas complementares TBS.



ponta para o cortador TBS

GRUPO: K

* Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
K-400400	1	pç	56,62



medidor de fluxo com termômetro

GRUPO: E

Dimensão	* Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
G $\frac{3}{4}$ "xG $\frac{3}{4}$ " L = 8 cm	K-601501	qualquer	pç	27,75

Informação:

Utilizar para verificar o fluxo através das bobinas do aquecimento de piso. Faixa de medição de 1-4 l/min, 0-40 °C.



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

chave de anel com corte para aparafusar ligações parafusadas**GRUPO: A**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
30 mm	*	K-501900	1	pç	10,70

Informação:A chave é projetada para as ligações parafusadas Eurokonus G $\frac{3}{4}$ ".**tesouras para corte de tubos PE-Xc, PE-RT e Platinum Ø12-32****GRUPO: K**

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	0.2125	1/25	pç	12,64

**lâmina para tesouras para corte de tubos PE-Xc, PE-RT e Platinum Ø12-32****GRUPO: K**

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	0.2125-O	1	pç	5,27

**tesouras para corte de tubos multicamada Ø14-32****GRUPO: K**

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	RS1435	1/20	pç	21,71

Informação:

A possibilidade de usar para cortar tubos Platinum.

**lamina para tesouras para corte de tubos multicamada Ø14-32****GRUPO: K**

	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
	*	RSM1435	1	pç	6,39

Informação:

A possibilidade de usar para cortar tubos Platinum.

**calibrador de tubos multicamada do Sistema KAN-therm****GRUPO: K**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14	*	KL14	1	pç	23,14
16		KL16	1	pç	23,14
20		KL20	1	pç	23,14
25 / 26		KL26	1	pç	23,14

**calibrador universal de tubos multicamada do Sistema KAN-therm****GRUPO: K**

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
16 / 20 / 25-26	*	KL162026	1	pç	66,35



mola interna para os tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14	*	SW-1410	1	pç	2,50
16		SW-1612	1	pç	2,81
20		SW-2016	1	pç	2,94
25-26		SW-2620	1	pç	3,31



mola externa para os tubos multicamada do Sistema KAN-therm

GRUPO: K

Dimensão	*	Código	Embalagem	UM	Preço EUR/UM
14	*	SZ-1410	1	pç	2,63
16		SZ-1612	1	pç	3,00
20		SZ-2016	1	pç	3,50
25-26		SZ-2620	1	pç	5,77



* ao pedido - tempo de entrega até 4 semanas | ** a disponibilidade de acordo com acordos individuais | *** enquanto durarem os estoques

ÍNDICE DE CÓDIGOS

Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.
0.1004	262	0.2175-6C	40	0.9226-6N	40	03810063	118	04101016	119
0.1005	262	0.2175-6C	53	0.9226-6N	53	03810075	118	04101020	119
0.1008	147	0.2175-6N	40	0.9228	39	03810090	118	04101025	119
0.1008	263	0.2175-6N	53	0.9228	53	03900011	118	04101032	119
0.1009	147	0.2176	53	0.9550	81	03900016	118	04102016	119
0.1009	263	0.2176	82	0.9563	81	03900020	118	04102020	119
0.1010	147	0.2176OP	257	0.9614	81	03900025	118	04102025	119
0.1010	263	0.2176OP 600M	257	0.9614	257	03900032	118	04102032	119
0.1021	263	0.2177	39	0.9616	81	03900040	118	04103011	119
0.1022	263	0.2177	53	0.9616	257	03900050	118	04103016	119
0.1025	260	0.2177-6C	40	0.9616 600M	257	03900063	118	04103020	119
0.1026	263	0.2177-6C	53	0.9616-6C	81	03900075	118	04103025	119
0.1420	39	0.2177-6N	40	0.9616-6N	81	03900090	118	04103032	119
0.1420	52	0.2177-6N	53	0.9620	81	03910011	118	04103040	119
0.1825	39	0.2178	47	0.9620	257	03910020	118	04103050	119
0.1825	52	0.2178	53	0.9620-6C	81	03910025	118	04103063	119
0.2125	60	0.2178-6C	47	0.9620-6N	81	03910032	118	04103075	119
0.2125	279	0.2178-6C	53	0.9625	81	03910040	118	04103090	119
0.2125-O	60	0.2178-6N	47	0.9625-6C	81	03910050	118	04103116	120
0.2125-O	279	0.2178-6N	53	0.9625-6N	81	03910063	118	04103120	120
0.2144	39	0.2178OP	257	0.9626	81	03910075	118	04103121	120
0.2144	52	0.2178OP 600M	257	0.9632	81	03910090	118	04103125	120
0.2144	257	0.2180OP	257	0.9632-6C	81	04000111	117	04103126	120
0.2144-6C	39	0.2180OP 300M	257	0.9632-6N	81	04000120	117	04103131	120
0.2144-6C	52	0.2535	39	0.9640	81	04000125	117	04103132	120
0.2144-6N	39	0.3244	39	0.9732	81	04000132	117	04103140	120
0.2144-6N	52	0.52071	141	0.9740	81	04000140	117	04103150	120
0.2145	39	0.52071	267	002.001.000	97	04000150	117	04103163	120
0.2145	52	0.6106	272	002.001.002	59	04000163	117	04103175	120
0.2145	257	0.6107	272	002.001.003	59	04000175	117	04103190	120
0.2145-6C	39	0.8048	145	002160N	277	04000190	117	04103216	120
0.2145-6C	52	0.8049	145	002187N	277	04000211	117	04103220	120
0.2145-6N	39	0.8050	147	004002	277	04000220	117	04103221	120
0.2145-6N	52	0.9119	39	010454	276	04000225	117	04103225	120
0.2146	52	0.9119	52	014001	276	04000232	117	04103226	120
0.2146	82	0.9119-6C	39	0200.12	134	04000240	117	04103231	121
0.2146	257	0.9119-6C	52	0200.12d	134	04000250	117	04103232	121
0.2148	47	0.9119-6N	39	03800020	117	04000263	117	04103240	121
0.2148	52	0.9119-6N	52	03800025	117	04000275	117	04103250	121
0.2148	257	0.9127	39	03800032	117	04000290	117	04103263	121
0.2148-6C	47	0.9127	52	03800040	117	04000311	117	04103275	121
0.2148-6C	52	0.9133	39	03800050	117	04000316	117	04103290	121
0.2148-6N	47	0.9133	52	03800063	117	04000320	117	04104011	121
0.2148-6N	52	0.9135	39	03800075	117	04000325	117	04104016	121
0.2174	39	0.9135	52	03810011	118	04000332	117	04104020	121
0.2174	53	0.9226	39	03810020	118	04000340	117	04104025	121
0.2174	257	0.9226	53	03810025	118	04000350	117	04104032	121
0.2175	39	0.9226	257	03810032	118	04000363	117	04104040	121
0.2175	53	0.9226-6C	40	03810040	118	04000375	117	04104050	121
0.2175	257	0.9226-6C	53	03810050	118	04000390	117	04104063	121

ÍNDICE DE CÓDIGOS

Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.
04104075	121	04105065	122	04108064	120	04113225	125	1.09	138
04104090	121	04105075	122	04108065	120	04113232	125	1.10	138
04104116	121	04105090	122	04108075	120	04114220	125	1.11	138
04104120	121	04105091	122	04108076	120	04114225	125	1.12	138
04104125	121	04105092	122	04108090	120	04114232	125	10612	141
04104216	121	04105111	123	04108091	120	04118111	118	10612	267
04104220	121	04105116	123	04108092	120	04118163	118	1091162N	269
04104225	121	04105120	123	04109110	124	04118175	118	1100-OP	271
04104232	121	04105125	123	04109140	124	04118190	118	1100S	142
04104316	121	04105132	123	04109150	124	04118211	118	1100Z	141
04104320	121	04105140	123	04109163	124	04118263	118	1110-OP	271
04104325	121	04105150	123	04109175	124	04118275	118	1110S	142
04104332	121	04105163	123	04109190	124	04118290	118	1110Z	141
04104340	121	04105175	123	04109310	124	04210000	127	1120-OP	271
04104350	121	04105190	123	04109340	124	04212011	127	1120S	142
04104363	121	04105216	123	04109350	124	04212016	127	1120Z	141
04104375	121	04105220	123	04109360	124	04212020	127	113000	178
04104390	121	04105221	123	04109375	124	04212025	127	113000	212
04104416	122	04105225	123	04109390	124	04212032	127	1130S	142
04104420	122	04105226	123	04110011	125	04212050	127	1130Z	141
04104425	122	04105232	123	04110016	125	04212063	127	113100	178
04104516	122	04105233	123	04110020	125	04212075	127	113100	212
04104520	122	04105316	123	04110025	125	04212090	127	113835	179
04104521	122	04105416	123	04110032	125	04212100	127	113835	213
04104525	122	04106016	123	04110040	125	04212101	127	1140S	142
04104526	122	04106020	123	04110050	125	04212104	127	1140Z	141
04104532	122	04107020	123	04110063	125	04212200	127	1181104N	268
04104534	122	04107116	124	04110075	125	04212201	127	1300-OP	271
04104616	122	04107120	124	04110090	125	04212311	128	1300S	142
04104620	122	04107125	124	04111000	126	04212316	128	1300Z	142
04104621	122	04107216	124	04111016	126	04212320	128	1305.11	141
04104625	122	04107220	124	04111020	126	04212325	128	1305.11	267
04104626	122	04107221	124	04111025	126	04212332	128	1310-OP	271
04104632	122	04107225	124	04111032	126	04212340	128	1310S	142
04104634	122	04107226	124	04111040	126	04212350	128	1310Z	142
04105020	122	04107232	124	04111050	126	04212363	128	1320-OP	271
04105025	122	04108011	120	04111063	126	04212375	128	1320S	142
04105026	122	04108012	120	04111075	126	04212390	128	1320Z	142
04105032	122	04108013	120	04111090	126	04212411	128	1330S	142
04105033	122	04108020	120	04111220	125	04212425	128	1330Z	142
04105034	122	04108025	120	04111225	125	04212463	128	1340S	142
04105040	122	04108026	120	04111232	125	04212475	128	1340Z	142
04105041	122	04108032	120	04111240	125	04212490	128	1600S	143
04105042	122	04108033	120	04111250	125	1.02	138	1600Z	143
04105050	122	04108040	120	04111263	125	1.03	138	1610S	143
04105051	122	04108041	120	04111275	125	1.04	138	1610Z	143
04105052	122	04108042	120	04112220	125	1.05	138	1620S	143
04105053	122	04108050	120	04112225	125	1.06	138	1620Z	143
04105063	122	04108051	120	04112232	125	1.07	138	1630S	143
04105064	122	04108063	120	04113220	125	1.08	138	1630U	145

ÍNDICE DE CÓDIGOS

Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.
1630Z	143	22024S	259	55060A	264	6095.24	135	611937.7	212
1640S	143	2215	145	55070A	264	6095.28	266	611938.8	178
1640Z	143	2220	145	55080A	264	6095.30	266	611938.8	212
1730	145	2519950	96	55090A	264	6095.32	140	611939.9	178
17662-50	56	265	147	55100A	264	6095.33	45	611939.9	212
1851W	145	267	147	55110A	264	6095.33	51	6119401	178
1900C	144	276	147	55120A	264	6095.33	132	6119401	211
1900C	262	278	147	570100	180	6095.33	135	6119410	178
1900N	144	290016	96	570100	214	6095.33	148	6119410	211
1900N	262	334R	60	570110	180	6095.34	139	6119421	178
1901C	144	341614	179	570110	214	6095.34	267	6119421	211
1901C	262	341614	212	570120	180	6095.35	140	6119432	178
1901N	144	4.12	139	570120	214	6095.43	140	6119432	211
1901N	262	4.12	265	570130	180	6095.43	265	6119443	178
1904C	144	4.13	139	570130	214	6096.03	148	6119443	211
1904C	262	4.13	265	570140	180	61020	136	6119454	178
1904N	144	4400.30	133	570140	214	61030	136	6119454	211
1904N	262	4912.00	134	570150	180	61040	136	6119465	178
1906C	144	4913.00	134	570150	214	61050	136	6119465	211
1906C	262	4914.00	134	570160	180	61060	136	6119475	178
1906N	144	4917.00	134	570160	214	61070	136	6119784	212
1906N	262	4918.00	134	570170	180	61080	136	6119795	212
1908C	144	4919.00	134	570170	214	61090	136	6119806	212
1908C	262	4930.00	134	6032.22	131	61100	136	6119817	212
1908N	144	4931.00	134	6032.22C	131	61110	136	6119828	212
1908N	262	4932.00	134	6033.22	131	61120	136	6119839	212
1910C	144	4940.00	135	6033.42	131	611791.4	201	6119841	212
1910C	262	4941.00	135	6034.22	131	611792.5	201	6190008	209
1910N	144	4942.00	135	6034.42	131	611793.6	201	6190019	209
1910N	262	4950.00	134	6036.52	135	611794.7	201	6190021	209
1951W	145	4951.00	134	6037.52	135	611795.8	201	6190030	209
2.02	139	51020A	263	6038.32	134	611796.9	201	6190041	204
2.03	139	51030A	263	6038.32E	135	611797.1	201	6190052	204
2.04	139	51040A	263	6038.52	135	611798.0	201	6190063	204
2.05	139	51050A	263	6090.050	92	611799.1	201	6190074	204
2.06	139	51060A	263	6090.050	144	611800.2	201	6190085	204
2.07	139	51070A	263	6090.060	92	6118046	201	6190096	204
2.08	139	51080A	263	6090.060	144	6118301	177	6190107	204
2.09	139	51090A	263	6090.070	92	6118301	211	6190118	205
2.10	139	51100A	263	6090.070	144	6118310	177	6190129	205
2.11	139	51110A	263	6090.080	92	6118310	211	6190131	205
2.12	139	51120A	263	6090.080	144	6118321	177	6190140	205
2100C	146	512	266	6090.09	92	6118321	211	6190151	205
2100N	147	5309	139	6090.09	144	6118332	177	6190162	205
210416	60	5322	141	6090.10	92	6118332	211	6190173	205
2110C	146	5322	267	6090.10	144	6118343	177	6190184	210
2110N	147	55020A	264	6090.13	92	6118343	211	6190195	210
22022	259	55030A	264	6090.13	144	6118354	177	6190206	204
22022N	259	55040A	264	6095.22	135	6118354	211	6190217	204
22022S	259	55050A	264	6095.23	135	611937.7	178	6190228	204

ÍNDICE DE CÓDIGOS

Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.
6190239	204	6190734	201	6191231	207	6191735	203	6192230	207
6190241	204	6190745	201	6191240	207	6191746	203	6192241	207
6190250	204	6190756	210	6191251	207	6191757	203	6192252	207
6190261	204	6190767	210	6191262	207	6191768	203	6192263	207
6190272	210	6190778	210	6191273	207	6191779	203	6192274	208
6190283	210	6190789	210	6191284	203	6191781	203	6192296	202
6190294	210	6190791	210	6191295	203	6191790	203	6193308	202
6190305	210	6190800	210	6191306	203	6191801	209	6198456	208
6190316	210	6190811	210	6191317	203	6191812	209	6198467	208
6190327	210	6190822	208	6191328	203	6191823	209	6198478	208
6190338	210	6190833	208	6191339	203	6191834	209	6198489	208
6190349	204	6190844	208	6191341	203	6191845	209	6198491	208
6190351	204	6190855	208	6191350	205	6191856	209	6198500	208
6190360	204	6190866	208	6191361	206	6191867	209	6198599	208
6190371	204	6190877	207	6191372	205	6191878	210	6198601	208
6190382	204	6190888	207	6191383	206	6191889	210	6198610	208
6190393	204	6190899	207	6191394	206	6191891	211	6198621	208
6190404	204	6190901	207	6191405	205	6191900	211	6198874	203
6190415	202	6190910	207	6191416	206	6191911	211	6198885	204
6190426	202	6190921	207	6191427	206	6191922	211	6198896	204
6190437	202	6190932	207	6191438	206	6191933	211	6198907	205
6190448	202	6190943	203	6191449	205	6191944	211	6198918	201
6190459	202	6190954	203	6191451	206	6191955	211	6198929	201
6190461	202	6190965	203	6191460	206	6191966	211	6198931	202
6190470	202	6190976	203	6191471	206	6191977	211	6198940	202
6190481	202	6190987	203	6191482	206	6191988	211	6198951	207
6190492	202	6190998	203	6191493	205	6191999	209	620093.1	175
6190503	202	6191009	203	6191504	206	6192001	209	620094.2	175
6190514	202	6191011	209	6191515	206	6192010	209	620095.3	175
6190525	202	6191020	209	6191526	206	6192021	202	620112.9	169
6190536	202	6191031	209	6191537	205	6192032	202	620135.1	169
6190547	202	6191042	209	6191548	206	6192043	202	620136.0	169
6190558	202	6191053	209	6191559	206	6192054	202	620137.1	169
6190569	202	6191064	209	6191561	206	6192065	202	620143.7	169
6190571	202	6191075	209	6191570	206	6192076	202	620144.8	169
6190580	201	6191086	209	6191581	205	6192087	202	620145.9	169
6190591	201	6191097	209	6191592	208	6192098	202	620154.7	170
6190602	201	6191108	209	6191603	208	6192109	202	620155.8	170
6190613	201	6191119	209	6191614	208	6192111	202	620156.9	170
6190624	201	6191121	207	6191625	208	6192120	202	620162.4	170
6190635	201	6191130	207	6191636	208	6192131	202	620163.5	170
6190646	201	6191141	207	6191647	208	6192142	202	620164.6	170
6190657	201	6191152	207	6191658	208	6192153	202	620170.1	170
6190668	201	6191163	207	6191669	208	6192164	202	620171.2	170
6190679	201	6191174	207	6191671	208	6192175	202	620177.8	171
6190681	201	6191185	207	6191680	208	6192186	202	620178.9	171
6190690	201	6191196	207	6191691	208	6192197	202	620184.4	176
6190701	201	6191207	207	6191702	208	6192208	202	620185.5	176
6190712	201	6191218	207	6191713	208	6192219	202	620186.6	176
6190723	201	6191229	207	6191724	208	6192221	207	620192.1	176

ÍNDICE DE CÓDIGOS

Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.
620193.2	176	620288.9	173	620456.1	208	620660.7	177	620816.9	168
620194.3	176	620289.1	173	620457.2	208	620661.8	177	620817.1	168
620197.6	175	620290.0	173	620459.4	167	620667.3	174	6208180	178
620198.7	175	620291.1	173	620460.5	167	620673.9	173	6208906	168
620199.8	175	620295.5	177	620461.6	167	620674.1	173	6208917	168
620200.9	175	620296.6	177	620462.7	167	620675.0	174	6208928	168
620206.4	175	620412.1	210	620463.8	167	620676.1	174	6208939	168
620207.5	175	620413.2	210	620464.9	167	620677.2	174	6208941	168
620208.6	175	620414.3	210	620465.1	167	620678.3	174	6208950	168
620209.7	175	620415.4	203	620466.0	167	620679.4	174	6208961	168
620211.9	174	620416.5	203	620475.9	201	620680.5	174	620984.1	176
620212.1	174	620417.6	203	620476.1	201	620681.6	174	620987.4	169
620213.0	174	620418.7	209	620480.3	167	620682.7	174	6221506	201
620214.1	174	620419.8	209	620481.4	167	620683.8	174	6221807	201
620215.2	174	620420.9	209	620482.5	167	620684.9	173	622220.5	178
620216.3	174	620421.1	207	620483.6	167	620685.1	173	622220.5	211
620217.4	174	620422.0	207	620570.5	181	620686.0	173	6222207	201
620218.5	174	620423.1	207	620570.5	214	620687.1	173	6222216	178
620226.2	167	620424.2	207	620572.7	181	620688.2	173	6222216	211
620227.3	167	620425.3	207	620572.7	214	620689.3	173	6222227	178
620228.4	167	620426.4	207	620573.8	181	620690.4	173	6222227	211
620229.5	167	620427.5	207	620573.8	214	6206915	177	6222238	178
620230.6	167	620428.6	203	620574.9	181	6206926	177	6222238	211
620236.1	168	620429.7	203	620574.9	214	6206937	177	6222249	178
620237.2	168	620430.8	203	620575.1	181	6207036	167	6222249	211
620238.3	168	620431.9	205	620575.1	214	620713.5	173	6222251	178
620239.4	168	620432.1	205	620576.0	181	620714.6	173	6222251	211
620242.7	169	620433.0	205	620576.0	214	620719.0	167	6222260	178
620243.8	169	620434.1	206	6206200	169	6208004	170	6222260	211
620244.9	169	620435.2	206	6206211	169	620801.5	178	6222271	178
620245.1	169	620436.3	206	6206222	169	620801.5	212	6222271	211
620248.2	171	620437.4	206	6206233	169	620802.6	178	6222808	201
620249.3	171	620438.5	206	6206244	169	620802.6	212	6223510	201
620250.4	171	620439.6	206	6206255	169	620803.7	178	6224212	201
620256.1	172	620440.7	206	6206387	174	620803.7	212	6225412	201
620257.0	172	620441.8	206	6206398	174	620804.8	212	6230004	204
620258.1	172	620442.9	206	6206409	174	6208048	170	6230015	204
620259.2	172	620443.1	206	6206411	174	620805.9	212	6230026	204
620260.3	172	620444.0	206	6206420	174	6208059	170	6230037	204
620261.4	172	620445.1	206	6206431	174	620806.0	212	6230048	204
620262.5	172	620446.2	206	6206442	171	620806.1	212	6230059	204
620263.6	172	620447.3	206	6206453	171	6208061	170	6230061	204
620265.8	172	620448.4	206	6206464	171	6208070	170	6230070	204
620266.9	172	620449.5	206	6206475	172	6208081	170	6230081	204
620276.8	172	620450.6	206	6206486	173	6208092	171	6230092	205
620277.9	172	620451.7	206	6206497	173	6208103	171	6230103	205
620278.1	172	620452.8	208	6206508	176	6208114	171	6230114	205
620279.0	172	620453.9	208	6206519	176	6208125	170	6240003	169
620281.2	176	620454.1	208	6206521	176	6208136	170	6240014	169
620282.3	176	620455.0	208	620659.6	177	6208147	170	6240025	169

ÍNDICE DE CÓDIGOS

Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.
6240036	169	6240531	170	6241061	175	6310017	206	6340983	173
6240047	169	6240542	170	6241070	176	6310018	206	6340994	173
6240058	169	6240553	170	6241169	175	6310019	207	6341005	173
6240069	169	6240564	171	6241171	175	6310020	207	6341016	173
6240071	169	6240575	171	6241180	175	6310021	207	6341027	173
6240080	169	6240586	171	6246651	174	6310022	210	6341038	175
6240091	169	6240597	171	6249577	175	6310100	201	6341049	175
6240102	168	6240608	171	6249588	175	6310101	201	6341051	175
6240113	168	6240619	176	6249599	175	634008.1	181	634106.0	181
6240124	168	6240621	176	6249601	176	634008.1	215	634106.0	214
6240135	167	6240630	176	6249610	176	634009.2	182	634107.1	181
6240146	167	6240641	176	6249621	176	634009.2	215	634107.1	214
6240157	167	6240652	176	6249830	168	634010.3	182	634108.2	181
6240168	167	6240663	176	6249852	167	634010.3	215	634108.2	214
6240179	167	6240674	176	6302708	168	634011.4	182	634111.5	181
6240181	170	6240685	176	6302721	168	634011.4	215	634111.5	215
6240190	170	6240696	176	6302723	168	6340171	177	6341247	167
6240201	170	6240707	176	6302823	167	6340213	174	6341357	169
6240212	170	6240718	172	6302825	167	6340224	174	634139.0	181
6240223	170	6240729	172	6303371	172	6340235	174	634143.4	181
6240234	174	6240731	172	6303373	172	6340246	174	6341500	177
6240245	174	6240740	172	6303375	172	6340257	174	6341511	177
6240256	174	6240751	172	6303377	172	6340268	174	6341522	177
6240267	174	6240762	172	6303379	173	6340279	174	71020A	264
6240278	174	6240773	172	6303381	173	6340281	170	71030A	264
6240289	174	6240784	172	6303383	173	6340290	170	71040A	264
6240291	174	6240795	172	6303385	173	6340301	171	71050A	264
6240300	174	6240806	172	6303387	173	6340312	170	71060A	264
6240311	177	6240817	172	6303389	173	6340323	177	71070A	264
6240322	177	6240828	173	6303391	173	6340334	171	71080A	264
6240333	177	6240839	176	6303393	173	6340345	172	71090A	264
6240344	177	6240841	176	6303395	173	6340356	172	71100A	264
6240355	177	6240850	176	6303397	173	6340367	172	71110A	264
6240366	175	6240861	176	6303399	173	6340378	172	71120A	264
6240377	175	6240872	176	6310001	203	6340389	172	712	266
6240388	175	6240883	176	6310002	204	6340391	173	720N	259
6240399	175	6240894	176	6310003	204	6340400	176	725	259
6240401	175	6240916	167	6310004	205	6340411	169	726N	259
6240410	170	6240927	167	6310005	206	6340422	167	727	259
6240421	170	6240938	167	6310006	206	6340521	168	728N	259
6240432	170	6240949	167	6310007	206	6340532	168	729202W	133
6240443	170	6240951	167	6310008	207	6340554	168	729N	259
6240454	170	6240960	169	6310009	207	6340565	168	730	260
6240465	171	6240964	175	6310010	210	6340576	168	7302E	268
6240476	171	6240971	169	6310011	203	6340587	168	7303E	268
6240487	171	6240982	175	6310012	204	6340598	168	7304E	268
6240498	171	6240993	174	6310013	204	6340917	168	7305E	268
6240509	171	6241004	168	6310014	205	6340928	168	7306E	268
6240511	170	6241015	167	6310015	206	6340939	168	7307E	268
6240520	170	6241026	167	6310016	206	6340972	173	7308E	268

ÍNDICE DE CÓDIGOS

Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.
7309E	268	81030	136	9004.16	53	9012.00	270	9013.39B	48
7310E	268	81040	136	9004.24	53	9012.00N	95	9013.40	42
74020	137	81050	136	9006.01	46	9012.00N	270	9013.43B	48
74030	137	81060	136	9006.01	258	9012.020	95	9013.440	44
74040	137	81070	136	9006.04	41	9012.020	270	9013.460	44
74050	137	81080	136	9006.06	41	9012.02N	95	9013.470	44
74060	137	81090	136	9006.09	42	9012.02N	270	9013.480	44
74070	137	81100	136	9006.11B	42	9012.040	95	9013.49	43
74080	137	81110	136	9006.11CN	41	9012.040	270	9013.500	44
74090	137	81120	136	9006.12KPL	41	9012.060	95	9013.510	44
74100	137	82020	138	9006.15B	42	9012.060	270	9013.520	44
74110	137	82030	138	9006.16B	42	9012.080	95	9013.530	44
74120	137	82040	138	9006.20B	42	9012.080	270	9013.550	44
75020A	264	845000	179	9006.21B	48	9012.08N	95	9013.560	44
75030A	264	845000	212	9006.22B	48	9012.08N	270	9013.570	48
75040A	264	845004	179	9006.310	43	9012.100	95	9013.580	42
75050A	264	845004	213	9006.320	44	9012.100	270	9013.600	48
75060A	264	845050	179	9006.37K	40	9012.20	131	9013.620	42
75070A	264	845050	213	9006.39K	40	9012.22	131	9013.640	48
75080A	264	845220	179	9006.42	54	9012.24	131	9013.660	42
75090A	264	845220	213	9006.43	54	9012.26	131	9013.70	48
75100A	264	84550N	58	9006.44	54	9012.28	131	9013.720	42
75110A	264	85/834	143	9006.48	53	9012.30	131	9013.73	42
75120A	264	9001.35	133	9006.48	269	9012.32	131	9014.13	54
752	266	9001.770	49	9006.50K	47	9012.34	131	9014.13	258
7702E	268	9001.80	46	9006.56	53	9012.36	131	9014.14	54
7703E	268	9001.80	51	9006.56	269	9012.38	131	9014.14	258
7704E	268	9001.80	258	9006.57	53	9012.40	131	9014.16	54
7705E	268	9001.830	50	9006.57	95	9012.60	95	9014.16	258
7706E	268	9001.84	134	9006.57	269	9012.60	270	9014.17	54
7707E	268	9001.85	134	9006.59	52	9012.91	53	9014.183	269
7708E	268	9001.87	134	9006.59	53	9012.91	269	9014.19	54
7709E	268	9001.88	134	9006.59	269	9012.913	55	9014.19	258
7710E	268	9001.90	54	9006.64B	49	9012.913	269	9014.200	40
8008	147	9001.92	55	9006.65B	49	9012.92	53	9014.220	40
8019950A	146	9001.92	269	9006.66B	42	9012.92	269	9014.23	54
8020950A	146	9001.94	54	9006.680	42	9013.12B	48	9014.270	40
8021950A	146	9001.96	52	9006.78	46	9013.13	44	9014.280	47
8022950A	146	9001.96	55	9006.78	258	9013.14	43	9014.290	40
8023950A	146	9001.96	269	9006.89K	47	9013.15	44	9014.300	40
8024950A	146	9003.130	49	9006.90K	40	9013.16	49	9014.310	54
8025950A	146	9003.140	50	9006.95	55	9013.17	49	9014.320	54
8051	145	9003.47	53	9006.95	269	9013.18	50	9014.330	54
8052	145	9003.47	269	9006.97	55	9013.19	50	9014.340	54
8053	145	9003.67	53	9006.97	269	9013.270	44	9014.350	54
8054	145	9003.67	269	9007.42	54	9013.280	44	9014.360	54
8058	147	9003.700	43	9007.44	54	9013.290	44	9014.370	54
8059	147	9003.710	44	9010.08N	95	9013.300	44	9014.380	40
8060	147	9003.720	49	9010.08N	270	9013.36	48	9014.400	40
81020	136	9003.730	50	9012.00	95	9013.38	42	9014.450	43

ÍNDICE DE CÓDIGOS

Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.
9014.460	43	9017.350	45	9019.24	258	9040.120	86	K-040302	84
9014.470	50	9018.010	48	9019.25	48	9040.140	86	K-040402	88
9014.480	50	9018.020	41	9019.26	40	9050.100	86	K-040602	87
9014.490	46	9018.030	41	9019.27	40	9050.110	85	K-040603	87
9014.490	258	9018.050	48	9019.28	40	9063.100	86	K-040604	87
9014.560	41	9018.060	48	9019.28	258	9063.110	85	K-040605	87
9014.570	41	9018.070	41	9019.29	48	9063.120	85	K-040608	87
9014.580	40	9018.080	41	9019.30	40	90N	134	K-040622	87
9014.590	40	9018.170	42	9019.31	47	91000	138	K-040818	87
9014.610	41	9018.180	49	9019.32	42	91001	138	K-041802	87
9014.610	258	9018.190	42	9019.33	48	91020	138	K-041803	87
9014.650	41	9018.200	42	9019.34	48	91030	138	K-041805	87
9014.98	40	9018.210	48	9019.35	48	91040	138	K-041806	87
9015.230	43	9018.220	48	9019.36	48	91050	138	K-041807	87
9015.240	43	9018.230	48	9019.39	45	91060	138	K-041808	88
9015.250	43	9018.240	41	9019.40	45	91070	138	K-041809	88
9015.260	50	9018.250	41	9019.41	51	91080	138	K-070026	86
9015.270	43	9018.500	41	9019.42	45	91090	138	K-070027	86
9016.000	43	9018.510	41	9019.43	45	91100	138	K-070066	84
9016.010	43	9018.520	41	9019.44	45	91110	138	K-070072	83
9016.020	43	9018.530	41	9019.46	40	91120	138	K-070076	84
9016.030	43	9018.540	48	9019.47	40	91N	134	K-070253	83
9016.110	43	9018.550	48	9023.06	48	981	54	K-070615	86
9016.22	133	9018.560	42	9023.08	133	981	258	K-070616	86
9016.230	43	9018.650	41	9023.10	133	9850	134	K-070617	86
9016.240	43	9018.69	41	9024.49	88	AAP102 2BAT	56	K-070618	86
9016.250	41	9018.700	48	9024.54	86	AAP102 KPL	55	K-070619	86
9016.260	48	9018.720	41	9024.600	86	AQS-DN15	4	K-070621	86
9016.27	43	9018.730	41	9024.61	86	AXI102 2BAT	56	K-070622	86
9016.34	133	9018.740	41	9024.620	86	AXI102 KPL	55	K-070623	86
9016.35	133	9018.750	48	9024.630	86	B2012	272	K-071012	86
9016.580	50	9018.760	41	9024.65	82	B2022	272	K-080064	82
9016.590	50	9019.000	54	9024.67	84	B4012	273	K-080068	82
9017.000	45	9019.010	54	9024.88	82	B4022	273	K-080069	82
9017.010	51	9019.02	54	9024.940	86	BF139	215	K-080070	82
9017.020	45	9019.030	40	9024.950	86	BF168	215	K-080089	82
9017.030	45	9019.040	40	9024.970	86	BP108M	180	K-080090	84
9017.040	51	9019.050	41	9025.01	95	BP108M	214	K-080092	84
9017.050	45	9019.07	46	9025.01	270	BP64M	180	K-080096	82
9017.060	51	9019.090	44	9025.04	95	BP667M	180	K-080097	82
9017.070	45	9019.100	44	9025.04	270	BP761M	180	K-080107	94
9017.080	51	9019.110	44	9026.330	95	BP761M	214	K-080108	94
9017.090	45	9019.120	41	9026.330	270	BP889M	180	K-080109	94
9017.100	135	9019.130	41	9027.160	42	BP889M	214	K-080110	94
9017.120	135	9019.140	44	9027.170	50	K-040025	87	K-080114	94
9017.160	132	9019.150	43	9027.180	42	K-040200	84	K-080125	82
9017.180	132	9019.160	44	9029.11	42	K-040201	84	K-080126	82
9017.200	132	9019.23	40	9029.12	42	K-040220	84	K-080128	84
9017.220	132	9019.23	258	9032.02	85	K-040300	84	K-080129	85
9017.340	45	9019.24	48	9032.02	132	K-040301	84	K-080130	85

ÍNDICE DE CÓDIGOS

Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.
K-080160	88	K-084008	85	K-400300	278	K-800005	275	K-803002	268
K-080161	88	K-084010	92	K-400316	255	K-800007	275	K-803003	268
K-080163	88	K-084020	92	K-400317	256	K-800008	275	K-803005	268
K-080164	88	K-084030	92	K-400318	256	K-800009	275	K-900000	82
K-080166	85	K-085010	91	K-400320	256	K-800010	275	K-900001	82
K-080167	85	K-085027	91	K-400330	256	K-800011	273	K-900002	82
K-080172	88	K-085030	90	K-400340	256	K-800011	275	K-900003	82
K-080173	88	K-085035	89	K-400350	255	K-800011	275	K-900004	82
K-080174	88	K-085068	89	K-400360	255	K-800012	273	K-900005	82
K-080202	84	K-085069	91	K-400400	278	K-800012	275	K-900006	82
K-080250	94	K-085070	91	K-500200	261	K-800012	275	K-900007	82
K-080251	94	K-085071	90	K-500200	261	K-800013	273	K-900008	82
K-080252	94	K-085072	90	K-500300	261	K-800013	275	K-900009	82
K-080253	94	K-085081	89	K-500310	262	K-800013	276	K-900010	82
K-080254	94	K-085082	89	K-500400	261	K-800014	273	K-900100	82
K-080255	94	K-085104	90	K-500401	261	K-800014	275	K-900101	82
K-080256	94	K-100305	82	K-500500	262	K-800014	276	K-900102	82
K-080257	94	K-100620	278	K-500600	261	K-800016	275	K-900103	82
K-080258	94	K-101205	258	K-500601	261	K-800018	275	K-900104	82
K-080259	94	K-150005	82	K-500900	262	K-800019	269	K-900105	82
K-080380	92	K-150005	257	K-501000	263	K-800019	276	K-900111	94
K-080384	92	K-150114	257	K-501001	263	K-800020	276	K-900112	94
K-080385	92	K-200502	278	K-501002	263	K-800022	276	K-900203	84
K-080386	92	K-200601	259	K-501900	58	K-800030	273	K-900204	84
K-080551	83	K-200604	259	K-501900	99	K-800031	273	K-900205	84
K-081003	88	K-200700	259	K-501900	279	K-800035	272	K-900206	84
K-081025	88	K-200800	278	K-505100	46	K-800036	272	K-900250	83
K-081101	87	K-201003	260	K-505100	51	K-800100	272	K-900250	258
K-081102	87	K-201050	92	K-505100	132	K-800101	272	K-900251	83
K-081103	87	K-201105	260	K-505100	135	K-800201	272	K-900251	258
K-081104	87	K-201106	260	K-505100	148	K-800202	274	K-900252	83
K-081105	87	K-201109	260	K-600400	140	K-800204	274	K-900252	258
K-081106	87	K-201117	260	K-600400	266	K-800206	274	K-900303	84
K-081107	87	K-201120	260	K-600500	140	K-800208	272	K-900304	84
K-081108	87	K-300100	260	K-600500	266	K-800212	274	K-900305	84
K-081109	87	K-300200	260	K-600702	269	K-800214	274	K-900306	84
K-081110	87	K-300300	260	K-600702	276	K-800216	274	K-900307	84
K-081111	87	K-400000	260	K-600800	269	K-800218	274	K-900308	84
K-081112	87	K-400008	256	K-601400	267	K-800220	274	K-900310	84
K-081113	87	K-400100	261	K-601401	267	K-800222	274	K-900313	84
K-081114	87	K-400105	255	K-601501	278	K-800224	274	K-900342	92
K-081115	87	K-400108	256	K-601705	95	K-800226	274	K-900344	92
K-081116	87	K-400110	255	K-601705	269	K-800228	274	K-900345	92
K-081117	87	K-400120	255	K-609010	133	K-800230	274	K-900350	84
K-081118	87	K-400130	255	K-609032	94	K-800232	275	K-900351	84
K-082004	88	K-400140	255	K-609033	94	K-800310	273	K-900352	84
K-083003	85	K-400150	255	K-609034	94	K-801300	277	K-900381	83
K-083004	85	K-400160	255	K-609035	94	K-801800	277	K-900382	83
K-084004	85	K-400170	255	K-609062	94	K-802304	277	K-900383	83
K-084006	85	K-400200	261	K-800004	275	K-802305	277	K-900400	88

ÍNDICE DE CÓDIGOS

Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.	Código	p.
K-900401	88	K-901931	93	MZH1418	57	RSM1435	96	UAP100	180
K-900402	88	K-901932	93	MZH2532	57	RSM1435	279	UAP100	214
K-900403	88	K-901933	93	N75020A	265	S10020	137	UD-G16	126
K-900404	88	K-901934	93	N75020E	265	S10030	137	UD-G16	146
K-900405	88	K-901935	93	N75030A	265	S10040	137	UD-G20	126
K-900406	88	K-901936	93	N75030E	265	S10050	137	UD-G20	146
K-900410	89	K-901937	93	N75040A	265	S10060	137	UD-G25	126
K-900411	89	K-902000	88	N75040E	265	S10070	137	UD-G25	146
K-900412	89	K-902001	88	N75050A	265	S10080	137	UD-G32	126
K-900413	89	K-902002	88	N75050E	265	S10090	137	UD-G32	146
K-900500	86	K-902003	88	N75060A	265	S10100	137	UP-G110	126
K-900501	86	K-902716	83	N75060E	265	S10110	137	UP-G110	146
K-900502	86	K-902717	83	N75070A	265	S10120	137	UP-G139	146
K-900503	86	K-902718	83	N75070E	265	S20020	137	UP-G16	126
K-900504	86	K-903000	85	N75080A	265	S20030	137	UP-G16	146
K-900600	86	K-903001	85	N75080E	265	S20040	137	UP-G168	146
K-900601	86	K-903002	85	N75090A	265	S20050	137	UP-G20	126
K-900602	86	K-903003	85	N75090E	265	S20060	137	UP-G20	146
K-900603	86	K-903007	85	N75100A	265	S20070	137	UP-G25	126
K-900604	86	K-904000	85	N75100E	265	S20080	137	UP-G25	146
K-900605	86	K-904001	85	N75110A	265	S20090	137	UP-G32	126
K-900606	86	K-904002	85	N75110E	265	S20100	137	UP-G32	146
K-900607	86	K-904003	85	N75120A	265	S20110	137	UP-G40	126
K-900608	86	K-905000	89	N75120E	265	S20120	137	UP-G40	146
K-900609	86	K-905001	89	P06	139	smar	58	UP-G50	126
K-900610	86	K-905002	90	P09	139	SW-1410	99	UP-G50	146
K-900611	86	K-905003	90	P10	139	SW-1410	280	UP-G60	146
K-900612	86	K-905005	91	P12	139	SW-1612	99	UP-G63	126
K-900613	86	K-905022	91	P1-8467	58	SW-1612	280	UP-G63	146
K-900614	86	K-905023	90	P1-8468	58	SW-2016	99	UP-G75	126
K-900615	86	K-905026	91	P1-8469	58	SW-2016	280	UP-G75	146
K-900616	86	KL14	97	P1-8471	58	SW-2620	99	UP-G90	126
K-900617	86	KL14	279	P8463	58	SW-2620	280	UP-G90	146
K-900618	86	KL16	97	P8464	58	SZ-1410	58	Z1-KPL	59
K-900619	86	KL16	279	P8465	58	SZ-1410	98	Z1-P12N	59
K-900650	87	KL162026	97	P8470	58	SZ-1410	280	Z1-P14N	59
K-900651	87	KL162026	279	PN01	56	SZ-1612	98	Z1-P185N	59
K-900652	87	KL20	97	PR01/N	57	SZ-1612	280	Z1-P18N	59
K-900653	87	KL20	279	PT1-8467	57	SZ-1814	58	Z1-P25N	59
K-900654	87	KL26	97	PT1-8468	57	SZ-2016	98	Z1-P32N	59
K-901000	88	KL26	279	PT1-8469	57	SZ-2016	280	ZAPR01	98
K-901001	88	KL263240	97	PT1-8471	57	SZ-2620	58	ZAPR01	180
K-901002	88	KL5063	97	R542	140	SZ-2620	98	ZAPR01	213
K-901003	88	KPPN-PUSH	56	R542	267	SZ-2620	280	ZAPR02	96
K-901700	93	KPPR-PLAT	56	R543	140	T-1U4255K	278	ZAPR04	98
K-901701	93	KPPR-PUSH	57	R543	266	TH232-AF-230	272	ZAPR04	179
K-901800	93	KPPR-PUSHAK	55	R5541	140	U17	140	ZAPR04	215
K-901801	93	KPPR-PUSH-L	57	R5541	267	U18	140	ZAPR14R	96
K-901810	93	KPPZ/M	97	RS1435	96	U24	140	ZAPR16R	96
K-901930	93	KPPZ-L	97	RS1435	279	U28	140	ZAPR20R	96

Código	p.
ZAPR25R	96
ZAPR26R	96
ZAPRAK	98
ZAPRAK	180
ZAPRAK	213
ZAPRE32	96
ZAPRE40	96
ZAPRE50	96
ZAPRE63	96
Z-P14PLAT	59
Z-P185PLAT	59
Z-P25PLAT	59
Z-P32PLAT	59

KAN IN THE WORLD



We are constantly expanding KAN distribution network around the globe.

Current list of active distributors is available on our web site.

www.kan-therm.com





















- Asia
- Africa
- North America
- South America
- Australia



SYSTEM **KAN-therm**

Optimal, complete multipurpose installation system consisting of state of the art, mutually complementary technical solutions for pipe water distribution installations, heating installations, as well as technological and fire extinguishing installations.

It is the materialization of a vision of a universal system, the fruit of extensive experience, the passion of KAN's constructors, strict quality control of our materials and final products, and vast knowledge of the market of installations to meet the requirements of energy efficient, sustainable construction.

	Push Platinum	
	Push	
	Press LBP	
	PP	
	Steel	
	Inox	
	Sprinkler	
	Surface heating and automation	
	Football Stadium installations	
	Cabinets and manifolds	



KAN-therm GmbH
Brüsseler Straße 2, D-53842 Troisdorf-Spich

KAN-therm International Sales Office
Zdrojowa Str., 51, 16-001 Białystok-Kleosin
tel. +48 85 74 99 200,
fax +48 85 74 99 201
e-mail: kan@kan-therm.com