

SISTEMA DE CALEFACCIÓN
SUELO RADIANTE
LISTA DE PRECIOS 1|2008



Vigente a partir
de Enero 2008

Productos y Sistemas

- Que se fabrican en nuestras propias instalaciones sin CFC, siendo reciclables y ecológicos
- Sin desperdicios, fáciles de montar y por lo tanto se puede mecanizar de forma rentable y racional
- Su diseño y ejecución cumplen la normativa DIN y ediciones legales vigentes
- Cumplen lo establecido en DIN EN 1264, parte 2 "Cálculo para calefacción por suelo radiante"



Cooperaciones

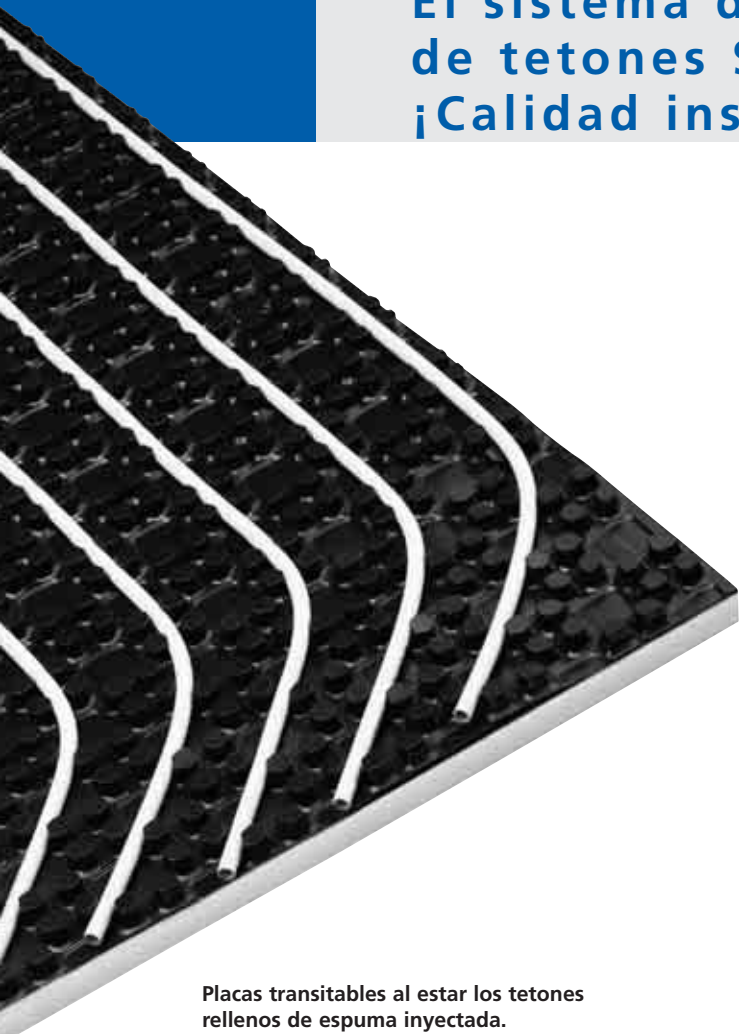
- **BDF** Bundesverband Deutscher-Fertigbau e.V.
- **BDH** Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.
- **BSE** Bundesverband Solarenergie e.V.
- **bvf** Bundesverband Flächenheizung
- **DIN CERTCO** Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH
- **FIW** Forschungsinstitut für Wärmeschutz
- **FGK** Fachinstitut Gebäude-Klima e.V.
- **ggf** Gütegemeinschaft Flächenheizung und Flächenkühlung e.V.
- **HLK** Forschungsgesellschaft Heizung Lüftung Klimatechnik mbH
- **SKZ** Süddeutsches Kunststoff-Zentrum e.V.
- **ÜGPU** Überwachungsgemeinschaft Polyurethan-Hartschaum e.V.
- **VFW** Verband für Wohnungslüftung e.V.
- **WTP** Wärmetechnische Prüfgesellschaft mbH
- **ZVSHK** Zentralverband Sanitär · Heizung · Klima

Los precios no incluyen IVA ni transporte. Lista de precios válida desde Enero de 2008. Se suministran únicamente las unidades de embalaje indicadas. Los tiempos de montaje son orientativos y pueden variar.

Schütz Ibérica, S.L. se reserva el derecho a modificar los precios sin previo aviso y a corregir errores de precios.

■ ¡Calidad insuperable!	4/5
■ Sistema de paneles de tetones	6/7
■ Sistema de fijación por grapas quadro-takk ultra-takk vari-takk	8/9 10/11 11
■ Sistema para construcción en seco	12/13
■ Sistema de malla portatubos	14/15
■ Sistema suelo radiante para industrias	16
■ Herramientas	17
■ Aislamiento térmico adicional / Accesorios	18/19
■ Tubos de calefacción / Accesorios	20/21
■ Colector de circuitos	22/23
■ Accesorios para colectores / Accesorios para armarios de colector	24/25
■ Armarios de colector de superficie	26
■ Armarios de colector empotrados	27
■ Técnica de regulación varimatic	28/29/30
■ varimatic cool: refrigeración para sistemas de calefacción por suelo	31
■ Grupo de impulsión varimat F/WR	32/33
■ Accesorios	34

El sistema de paneles de tetones SCHÜTZ – ¡Calidad insuperable!



Placas transitables al estar los tetones rellenos de espuma injectada.



El sistema de paneles de tetones de SCHÜTZ es el resultado de nuestro esfuerzo continuado en investigación y desarrollo de nuestros productos para suelo radiante.

¡Convéncase Vd. mismo!

¡Sencilla colocación en diagonal de los tubos de calefacción!

- sin necesidad de dispositivo auxiliar de sujeción
- se puede adaptar a cualquier geometría del espacio

¡Rápida instalación!

- sin apenas desperdicios
- sistema por presión para una rápida colocación

¡El sistema de paneles de tetones!

- para viviendas o zonas públicas
- capaces de soportar cargas elevadas
- apto para pavimento de cemento y fluido

Para tubos de calefacción:

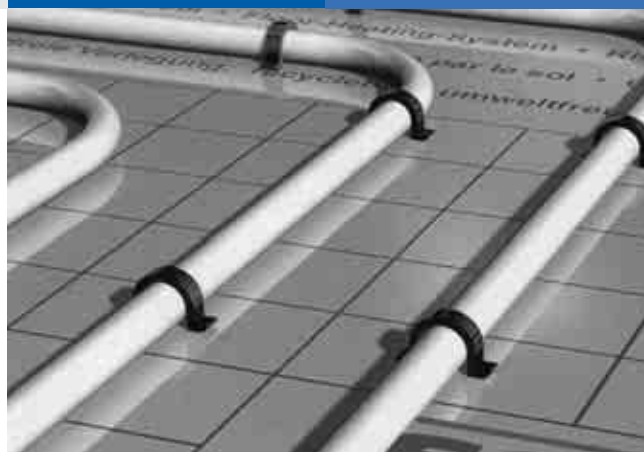
Dimensiones 14 x 2, 16 x 2 y 17 x 2 mm

Más información en página 6/7



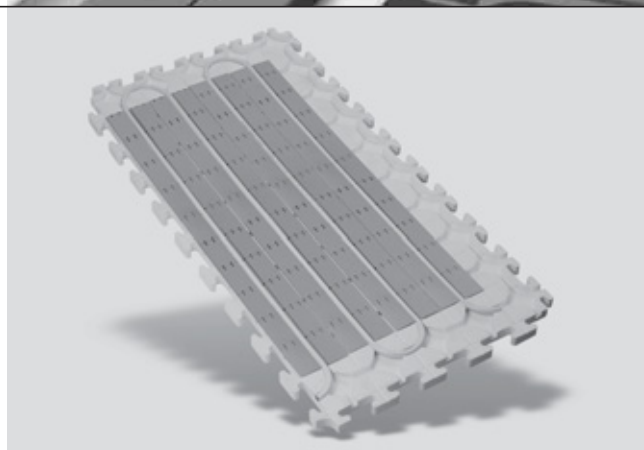
Los sistemas de fijación por grapas SCHÜTZ.

Página 8 - 11



El sistema para construcción en seco SCHÜTZ.

Página 12 - 13

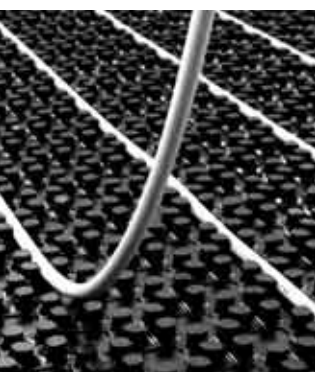


La técnica de distribución y regulación SCHÜTZ.

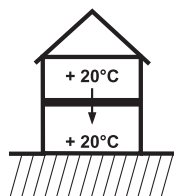
Página 22 - 33



Sistema de paneles de tetones



Técnica del sistema de tetones: instalación por un solo operario ■ Aislamiento acústico y térmico EPS-T ■ Conforme a DIN ■ Tetones rellenos de aislamiento inyectado resistentes a las pisadas para grapa de tubos ■ Para tubos de calefacción Ø 14, 16 y 17 mm ■ Solapa para unión a presión ■ Superficie neta 1,34 m² ■ Colocación en diagonal integrada



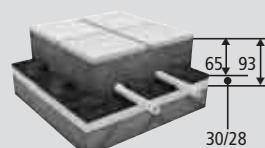
a: Cubierta aislante sobre locales con calefacción

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,Da}$: $0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 28 dB^*
 Carga máxima admisible: $5,0 \text{ kPa}^{**}$

EN 1264

Ejecución a:



Precio orientativo

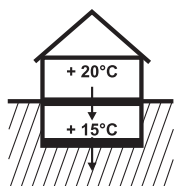
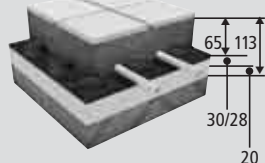
€/m²

(PG 01) incluye:

- 1 m² panel de tetones EPS-T30-2 (Nº art. 4006923 ver pág. 7)
- 1 m cinta perimetral (Nº art. 5000752 ver pág. 19)
- Tubo (ver pág. 20/21) según paso entre tubos

paso cm	tubo aprox. m/m²	Sistema de precios por m² para tubo de calefacción antidifusión					Tiempo orientativo montaje
		duo-flex PE-Xa 14 x 2 mm	duo-flex PE-Xa 16 x 2 mm	duo-flex PE-Xa 17 x 2 mm	tri-o-flex® MV 14 x 2 mm	tri-o-flex® MV 16 x 2 mm	
		€	€	€	€	€	
5,5	17,6	37,58	39,87	41,45	44,27	45,33	Grupo-minuto / m²
11,0	8,8	28,17	29,31	30,10	31,51	32,04	
16,5	5,9	25,06	25,83	26,36	27,31	27,66	
22,0	4,4	23,46	24,03	24,43	25,13	25,39	
27,5	3,5	22,50	22,95	23,27	23,83	24,04	
33,0	2,9	21,85	22,23	22,49	22,96	23,13	1,5

Ejecución b: aislamiento adicional EPS 040 DEO, 20 mm



b: Cubierta aislante sobre local con o sin calefacción debajo o directamente sobre el terreno

Una capa de aislamiento adicional EPS 040 DEO, 20 mm,

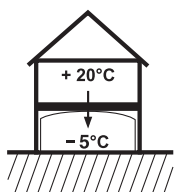
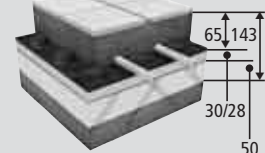
Nº art. 4001190 **Sobrepeso** en relación a ejecución a: por m² € 3,90 (PG 02)

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{***}$
 Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,Da}$: $1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 28 dB^*
 Carga máxima admisible: $5,0 \text{ kPa}^{**}$

EN 1264

Ejecución c: aislamiento adicional EPS 040 DEO, 20 mm EPS 040 DEO, 30 mm



c: Cubierta aislante sobre local con temperatura exterior

Una capa de aislamiento adicional EPS 040 DEO, 20 mm,

Nº art. 4001190 y

Una capa de aislamiento adicional EPS 040 DEO, 30 mm,

Nº art. 4001191 **Sobrepeso** en relación a ejecución a: por m² € 9,58

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{****}$
 Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,Da}$: $2,03 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 28 dB^*
 Carga máxima admisible: $5,0 \text{ kPa}^{**}$

EN 1264

Los datos de altura (en mm) de las variantes de construcción se refieren al pavimento sin revestimiento, espesor del pavimento según

DIN 18560 = 65 mm (1,5kN/m²)

■ * según DIN 4109 en superficies planas con pavimento densidad $\geq 70 \text{ kg/m}^3$ y una rigidez de SD 20

■ ** carga máxima admisible según DIN 13163

■ *** para un nivel freático $\leq 5 \text{ m}$ debe superar este valor

■ **** temperatura mínima exterior $-5^\circ \text{C} > T_a \geq -15^\circ \text{C}$

Sistema de paneles de tetones

Panel de tetones EPS-T 30-2 (DES sg)



Panel de tetones para duo-flex y tri-o-flex® tubos de calefacción Ø 14, 16 y 17 mm. Panel de aislamiento con lámina de plástico moldeada por vacío con tetones para la fijación de los tubos, resistentes a pisadas y con solapa de unión. Diseñado con rejilla de tetones con paso de 5,5 cm que permite la colocación de tubos en sentido diagonal. Aislamiento acústico y térmico EPS-T combinado, libre de CFC.

Carga máxima adm. según EN 13163



Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : 0,75 m² K/W
Rigidez: SD 20
Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 28 dB*
Clase material: B 2
Espesor panel: 30 (28) mm
48 (46) mm con tetones
Dimensiones (bruto): 1.496 x 930 mm
Dimensión del embalaje: 1.540 x 450 x 950 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4006923 ●	13,4 m ²	17,89	01

Panel de tetones EPS 150-11 (DEO)



Panel de tetones para duo-flex y tri-o-flex® tubos de calefacción Ø 14, 16 y 17 mm

Como arriba, pero como elemento industrial para cargas superiores.

Carga máxima adm. 10% compresión

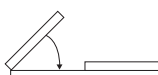


Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : 0,37 m² K/W
Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 0 dB*
Clase material: B 2
Espesor panel: 11 mm
29 mm con tetones
Dimensiones (bruto): 1.496 x 930 mm
Dimensión del embalaje: 1.540 x 450 x 950 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4006926 ●	24,1 m ²	15,63	01

Panel de conexión con colector (DES sg)



Panel aislante térmico y acústico EPS-T 30-2 sin tetones para grapa con tejido de bandas a modo de igualador para pasos de puertas, juntas de dilatación y conexión de colector, incluye 20 ud. grapa de tubos/panel.

Carga máxima adm. según EN 13163



Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : 0,75 m² K/W
Rigidez: SD 30
Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 26 dB*
Clase material: B 2
Espesor panel: 30 (28) mm
Dimensiones: 1.000 x 1.200 mm
Dimensión del embalaje: 1.000 x 600 x 240 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
4001251 ●	4,8 m ² /80 grapas de tubos	8,33	01

Perfil para panel de conexión con colector



Para cubrir firmemente las aristas vivas de la panel de tetones y del panel de conexión con colector; requerimientos panel de conexión colector: máx. 3,40 m, dimensiones 1.000 mm x 100 mm.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
3015502 ●	25 ud.	3,52	01

Perfil redondo Ø 18 mm

Para sujetar el faldón de la cinta perimetral en el sistema de láminas, longitud de rollo 25 m.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m €	PG
5001192 ●	10 ro./25 m = 250 m	0,51	01

Mini-panel para paso de puerta



Para unir los paneles de espacios colindantes evitando recortes de los paneles standard.

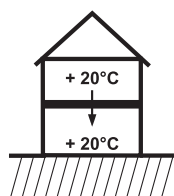
NUEVO

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
3018230 ●	25 ud.	6,78	01

* Para pavimento según DIN 18560 parte 2 con densidad m' ≥ 70 kg/m²

Sistema quadro-takk EPS-T 30-2

Sistema de fijación por grapas: montaje de alto rendimiento ■ Panel enrollable EPS-T ■ Conforme a DIN ■ Calidad comprobada ■ Panel revestido con tejido sintético reforzado y marcado con cuadrícula ■ Solapa de 30 mm de ancho para cubrir juntas ■ Rendimiento: 10,30 m² cada bobina



a: Cubierta aislante sobre locales con calefacción

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,D\ddot{a}}$: $0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 26 dB^*
Carga máxima admisible: $5,0 \text{ kPa}^{**}$

EN 1264

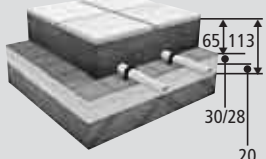
Precio orientativo €/m²

	paso cm	tubo aprox. m/m ²	grapa tubos aprox. uds.	sistema de precios por m ² tipo de tubo de calefacción antidifusión			Tiempo orientativo montaje
				Duo-flex 14 x 2 mm	Duo-flex 16 x 2 mm	Duo-flex 17 x 2 mm	
■ 1 m ² quadro-takk EPS-T 30-2 (Nº art.-Nr. 4001076 ver pág. 9)	5	18,0	30	27,84	30,18	31,80	7,0
■ 1 m cinta perimetral (Nº art. 1163310 ver pág. 19)	10	8,8	16	17,44	18,58	19,37	4,0
■ Tubo (ver pág. 20/21) y grapa de tubo (ver pág. 21) según paso entre tubos	15	5,8	10	13,99	14,74	15,26	3,5
■ 1 m cinta adhesiva (Nº art. 1163434 ver pág. 17)	20	4,6	9	12,66	13,26	13,68	3,0
	25	3,7	8	11,66	12,14	12,47	2,5
	30	3,1	6	10,94	11,34	11,62	2,0
	35	2,7	5	10,47	10,82	11,06	2,0
	40	2,3	5	10,04	10,34	10,55	1,5

Ejecución a:



Ejecución b: aislamiento adicional EPS 040 DEO, 20 mm



b: Cubierta aislante sobre local con o sin calefacción debajo o directamente sobre el terreno

Una capa de aislamiento adicional EPS 040 DEO, 20 mm,

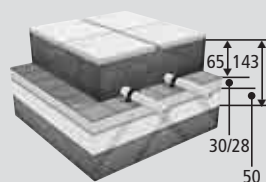
Nº art. 4001190 **Sobrepeso** en relación a ejecución a: por m² € 3,90

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{***}$
Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,D\ddot{a}}$: $1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 26 dB^*
Carga máxima admisible: $5,0 \text{ kPa}^{**}$

EN 1264

Ejecución c: aislamiento adicional EPS 040 DEO, 20 mm EPS 040 DEO, 30 mm



c: Cubierta aislante sobre local con temperatura exterior

Una capa de aislamiento adicional EPS 040 DEO, 20 mm,

Nº art. 4001190 y

Una capa de aislamiento adicional EPS 040 DEO, 30 mm

Nº art. 4001191. **Sobrepeso** en relación a ejecución a: por m² € 9,58 (PG 02)

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{****}$
Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,D\ddot{a}}$: $2,03 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 26 dB^*
Carga máxima admisible: $5,0 \text{ kPa}^{**}$

EN 1264

Los datos de altura (en mm) de las variantes de construcción se refieren al pavimento sin revestimiento, espesor del pavimento según DIN 18560 = 65 mm (1,5kN/m²)

- * según DIN 4109 en superficies planas con pavimento densidad $\geq 70 \text{ kg/m}^2$ y una rigidez de SD 20
- ** carga máxima admisible DIN EN 13163
- *** para un nivel freático $\leq 5 \text{ m}$ debe superar este valor
- **** temperatura mínima exterior $-5^\circ \text{C} > T_a \geq -15^\circ \text{C}$

Sistema quadro-takk

Aislante térmico y acústico mediante espuma de poliestireno expandido EPS-T según EN 13163 ■ Sin CFC ■ Panel revestido con tejido sintético reforzado y marcado con cuadrícula de 5 cm de separación, como protección del pavimento según DIN 18560 y para asegurar la fijación del tubo mediante grapas ■ Borde recto con una solapa para unión de 30 mm de ancho

■ quadro-takk

Carga máxima adm. según EN 13163



Modelo **quadro-takk EPS-T 35-3** (DES sm)

Datos técnicos

Resistividad térmica R_{λ} : 0,78 m² K/W
Rigidez: SD 15
Aislamiento acústico y de ruidos $\Delta L_{w,R}$: 29 dB*
Resistencia al fuego según DIN 4102-1: B 2
Espesor panel: 35 (32) mm
Dimensiones: 1.000 x 8.100 mm
Dimensión del embalaje: 600 x 600 x 1.000 mm
Por palet: 64,8 m² = 8 UD.E



Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4001067 ●	8,1 m ² /ro.	7,52	01

Carga máxima adm. según EN 13163



Modelo **quadro-takk EPS-T 30-3** (DES sm)

Datos técnicos

Resistividad térmica R_{λ} : 0,67 m² K/W
Rigidez: SD 20
Aislamiento acústico y de ruidos $\Delta L_{w,R}$: 28 dB*
Resistencia al fuego según DIN 4102-1: B 2
Espesor panel: 30 (27) mm
Dimensiones: 1.000 x 10.300 mm
Dimensión del embalaje: 600 x 600 x 1.000 mm
Por palet: 82,4 m² = 8 UD.E

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4001070 ●	10,3 m ² /ro.	6,67	01

Carga máxima adm. según EN 13163



Modelo **quadro-takk EPS-T 30-2** (DES sg)

Datos técnicos

Resistividad térmica R_{λ} : 0,75 m² K/W
Rigidez: SD 30
Aislamiento acústico y de ruidos $\Delta L_{w,R}$: 26 dB*
Resistencia al fuego según DIN 4102-1: B 2
Espesor panel: 30 (28) mm
Dimensiones: 1.000 x 10.300 mm
Dimensión del embalaje: 600 x 600 x 1.000 mm
Por palet: 82,4 m² = 8 UD.E

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4001076 ●	10,3 m ² /ro.	6,95	01

Carga máxima adm. según EN 13163



Modelo **quadro-takk EPS-T 25-2** (DES sg)

Datos técnicos

Resistividad térmica R_{λ} : 0,56 m² K/W
Rigidez: SD 20
Aislamiento acústico y de ruidos $\Delta L_{w,R}$: 28 dB*
Resistencia al fuego según DIN 4102-1: B 2
Espesor panel: 25 (23) mm
Dimensiones: 1.000 x 12.200 mm
Dimensión del embalaje: 600 x 600 x 1.000 mm
Por palet: 97,6 m² = 8 UD.E

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4001074 ●	12,2 m ² /ro.	6,25	01

Carga máxima adm. 10% compresión



Modelo **quadro-takk EPS 100-30** (DEO)

Datos técnicos

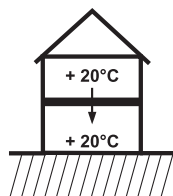
Resistividad térmica R_{λ} : 0,75 m² K/W
Aislamiento acústico y de ruidos $\Delta L_{w,R}$: 0 dB*
Resistencia al fuego según DIN 4102-1: B 2
Espesor panel: 30 mm
Dimensiones: 1.000 x 10.300 mm
Dimensión del embalaje: 600 x 600 x 1.000 mm
Por palet: 82,4 m² = 8 UD.E

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4001077 ●	10,3 m ² /ro.	9,10	01

* Para pavimento según DIN 18560 parte 2 con densidad $m' \geq 70$ kg/m²

Sistema ultra-takk

Sistema de fijación por grapas: montaje de alto rendimiento ■ **Aislante térmico y acústico mediante espuma de poliestireno expandido EPS-T según EN 13163** ■ **Sin CFC** ■ **Panel revestido con tejido sintético reforzado y marcado con cuadrícula de 5 cm de separación, como protección del pavimento según DIN 18560 y para asegurar la fijación del tubo mediante grapas** ■ **Borde recto** ■ **Con una solapa para unión de 30 mm de ancho**



a: Cubierta aislante sobre locales con calefacción

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,D\ddot{a}}$: $0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{W,R}$: 26 dB^*
 Carga máxima admisible: $5,0 \text{ kPa}^{**}$

EN 1264

Ejecución a:



Precio orientativo

€/m²

(PG 01) incluye:

- 1 m² ultra-takk EPS-T 30-2 (Nº art. 4005634 ver pág. 11)
- 1 m cinta perimetral de aislamiento (Nº art. 1163310 ver pág. 19)
- Tubo (ver pág. 20/21) y grapa de tubos (ver pág. 21) según paso entre tubos
- 1 m cinta adhesiva (Nº art. 1163434 ver pág. 17)

	paso cm	tubo aprox. m/m²	grapa tubos aprox. uds.	Precio por m² según tipo de tubo de calefacción antidifusión			Tiempo orientativo montaje minuto
				duo-flex PE-Xa 14 x 2 mm	duo-flex PE-Xa 16 x 2 mm	duo-flex PE-Xa 17 x 2 mm	
				€	€	€	
■ 1 m² ultra-takk EPS-T 30-2 (Nº art. 4005634 ver pág. 11)	5	18,0	30	27,19	29,53	31,15	7,0
■ 1 m cinta perimetral de aislamiento (Nº art. 1163310 ver pág. 19)	10	8,8	16	16,79	17,93	18,72	4,0
■ Tubo (ver pág. 20/21) y grapa de tubos (ver pág. 21) según paso entre tubos	15	5,8	10	13,34	14,09	14,61	3,5
	20	4,6	9	12,01	12,61	13,03	3,0
	25	3,7	8	11,01	11,49	11,82	2,5
	30	3,1	6	10,29	10,69	10,97	2,0
	35	2,7	5	9,82	10,17	10,41	2,0
	40	2,3	5	9,39	9,69	9,90	1,5

Hallará los sobrepuestos para

b: Cubierta aislante sobre local con o sin calefacción debajo o directamente sobre el terreno

c: Cubierta aislante sobre local con temperatura exterior en la página 8

■ ultra-takk panel en rollo



Carga máxima adm. según EN 13163



Modelo **ultra-takk 35-3** (DES sm)

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $0,78 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Rigidez: SD 15
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{W,R}$: 29 dB^*
 Resistencia al fuego según DIN 4102-1: B 2
 Espesor panel: 35 (32) mm
 Dimensiones: 1.000 x 10.000 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m² €	PG
4001300 ●	10,0 m²/ro.	6,75	01

Modelo **ultra-takk 30-3** (DES sm)

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $0,67 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Rigidez: SD 20
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{W,R}$: 28 dB^*
 Resistencia al fuego según DIN 4102-1: B 2
 Espesor panel: 30 (27) mm
 Dimensiones: 1.000 x 10.000 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m² €	PG
4001095 ●	10,0 m²/ro.	6,01	01

Sistema ultra-takk

Carga máxima adm. según EN 13163



Modelo **ultra-takk 30-2** (DES sg)

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : 0,75 m² K/W

Rigidez: SD 30

Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 26 dB*

Resistencia al fuego según DIN 4102-1: B 2

Espesor panel: 30 (28) mm

Dimensiones: 1.000 x 10.000 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4005634 ●	10,0 m ² /ro.	6,30	01

Carga máxima adm. según EN 13163



Modelo **ultra-takk 25-2** (DES sg)

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : 0,56 m² K/W

Rigidez: SD 20

Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 28 dB*

Resistencia al fuego según DIN 4102-1: B 2

Espesor panel: 25 (23) mm

Dimensiones: 1.000 x 10.000 mm

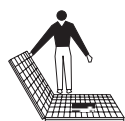
Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4001098 ●	10,0 m ² /ro.	5,49	01

* Para pavimento según DIN 18560 parte 2 con densidad $m' \geq 70$ kg/m²

Sistema vari-takk

Sistema de fijación por grapas: montaje de alto rendimiento ■ Aislante térmico y acústico mediante espuma de poliestireno expandido EPS-T según EN 13163 ■ Sin CFC ■ Revestimiento plástico con tejido de bandas y cuadrícula impresa a 5 cm de separación, como protección del pavimento según DIN 18560 y para asegurar la fijación del tubo mediante grapas ■ Borde recto ■ Con una solapa para unión de 30 mm de ancho

■ **vari-takk** Panel plegable



Carga máxima adm. según EN 13163



Modelo **vari-takk 50-3** (DES sm)

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : 1,25 m² K/W

Rigidez: SD 50

Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 22 dB*

Resistencia al fuego según DIN 4102-1: B 2

Espesor panel: 50 (47) mm

Dimensiones: 1.000 x 2.400 mm

Dimensión del embalaje: 1.000 x 1.200 x 500 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4001242 ●	12,0 m ²	7,70	01

Carga máxima adm. según EN 13163



Modelo **vari-takk 30-2** (DES sg)

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : 0,75 m² K/W

Rigidez: SD 30

Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 26 dB*

Resistencia al fuego según DIN 4102-1: B 2

Espesor panel: 30 (28) mm

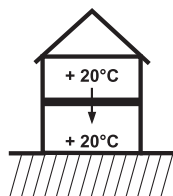
Dimensiones: 1.000 x 2.400 mm

Dimensión del embalaje: 1.000 x 1.200 x 480 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4003778 ●	19,2 m ²	6,00	01

Sistema para construcción en seco

Sistema de calefacción de suelo radiante. Permite su instalación en edificios antiguos, nuevos y prefabricados ■ Paneles perfilados de espuma rígida de poliestireno con ensambladura en cola de milano ■ Colocación en disposición helicoidal o en meandro ■ Módulos de conducción de calor con puntos de rotura controlada ■ Para instalación en pavimento seco y húmedo ■ Superficie neta: 0,66 m²



a: Cubierta aislante sobre locales con calefacción

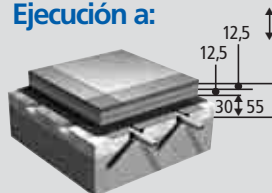
Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,D\ddot{a}}$: $0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 0 dB^*
 Carga máxima en pavimento seco: $5,0 \text{ kN/m}^2$
 Carga máxima en pavimento húmedo: $2,0^{\#}/4,0^{\#\#} \text{ kN/m}^2$

EN 1264

Panel seco completo con módulos de conducción de calor

Ejecución a:



Los esquemas muestran el montaje del suelo con pavimento húmedo

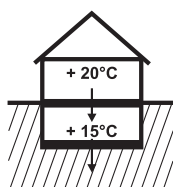
Precio orientativo €/m ² (PG 01) incluye:	paso cm	tubo aprox. m/m ²	lámina conductora aprox. m/m ²	Sistema de precios por m ² para tubo de calefacción antidifusión		Tiempo orientativo de montaje
				duo-flex® 14 x 2 mm	tri-o-flex® 14 x 2 mm	
■ 1 m ² panel seco modelo 30 (Nº art. 4003961 ver pág. 13)	11,5	8,7	7,40	€ 35,48	€ 38,78	Grupo-minuto / m ² 8,0 6,5
■ 1 m ² lámina plástico (Nº art. 1163388 ver pág. 13)	23,0	4,4	3,80	€ 21,84	€ 23,52	
■ 1 m cinta perimetral (Nº art. 1163310 ver pág. 19)						
■ Tubo (ver pág. 20/21) y módulo conducción de calor (ver pág. 13) según paso entre tubos						

Ejecución b:



b: Cubierta aislante sobre local con o sin calefacción debajo o directamente sobre el terreno

Una capa de aislamiento adicional EPS 040 DEO, 20 mm, Nº art. 4001190 **Sobrepeso** en relación a ejecución a: por m² € 3,90

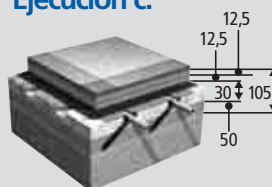


Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{**}$
 Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,D\ddot{a}}$: $1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 0 dB^*
 Carga máxima en pavimento seco: $5,0 \text{ kN/m}^2$
 Carga máxima en pavimento húmedo: $2,0^{\#} \text{ kN/m}^2$

EN 1264

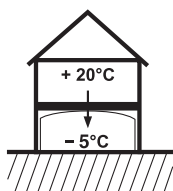
Ejecución c:



c: Cubierta aislante sobre local con temperatura exterior

Una capa de aislamiento adicional EPS 040 DEO, 20 mm, Nº art. 4001190 y

Una capa de aislamiento adicional EPS 040 DEO, 30 mm Nº art. 4001191. **Sobrepeso** en relación a ejecución a: por m² € 9,58 (PG 02)



Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{***}$
 Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,D\ddot{a}}$: $2,18 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 0 dB^*
 Carga máxima en pavimento seco: $5,0 \text{ kN/m}^2$
 Carga máxima en pavimento húmedo: $2,0^{\#} \text{ kN/m}^2$

EN 1264

Los datos de altura (en mm) de las variantes de construcción se refieren al pavimento sin revestimiento

- # máx. carga superficial para Fermacell 2E22, otros pavimentos secos según indicaciones del fabricante
- ## máx. carga superficial para Fermacell 2E22 + 10 mm plancha de fibra de yeso, otros pavimentos secos según indicaciones del fabricante
- * kPa en pavimento DIN 18560-2 con m' $\geq 70 \text{ kg/m}^2$
- ** para un nivel freático $\leq 5 \text{ m}$ debe superar este valor
- *** temperatura mínima exterior $-5^{\circ} \text{C} > T_a \geq -15^{\circ} \text{C}$

Sistema para construcción en seco

Panel seco modelo 30 (DEO)



Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : 0,75 m²K/W
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 0 dB*
 Clase material: B 1
 Espesor panel: 30 mm
 Carga máx. en pavimento seco: 5,0 kN/m²
 Carga máx. en pavimento húmedo: 2,0*/4,0** kN/m²
 Dimensiones panel: 606 x 1.181 mm
 Dimensión del embalaje: 606 x 1.181 x 320 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4003961 ●	6,60 m ²	13,13	01

Panel seco modelo 25 (DEO)

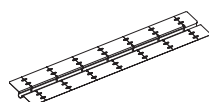


Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : 0,56 m²K/W
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 0 dB*
 Clase material: B 1
 Espesor panel: 25 mm
 Carga máx. en pavimento seco: 5,0 kN/m²
 Carga máx. en pavimento húmedo: 2,0*/4,0** kN/m²
 Dimensiones panel: 606 x 1.181 mm
 Dimensión del embalaje: 606 x 1.181 x 320 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
4003959 ●	7,92 m ²	12,43	01

Módulos de conducción de calor con puntos de rotura controlada

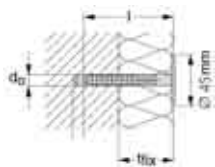


Para una instalación precisa.

Modelo WLM 805 Longitud módulo: 805 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
3007120 ●	30 ud.	2,02	01

Taco para material aislante

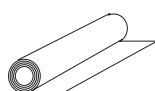


Datos técnicos

Diámetro del taco: 45 mm
 Longitud del taco l: 85 mm
 Diámetro perforación d_0 : 8 mm
 Grosor máximo del aislante t_{fix} : 60 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000230 ●	250 ud.	0,35	01

Lámina de plástico de protección



Barrera de protección de polietileno de 0,2 mm.
 Longitud del rollo 50 m, ancho 4 m.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
1163388 ●	200 m ² /ro.	0,90	01

- * Para pavimento según DIN 18560 parte 2 con densidad $m' \geq 70$ kg/m²
- # máx. carga superficial para Fermacell 2E22, otros pavimentos secos según indicaciones del fabricante
- ## máx. carga superficial para Fermacell 2E22 + 10 mm plancha de fibra de yeso, otros pavimentos secos según indicaciones del fabricante

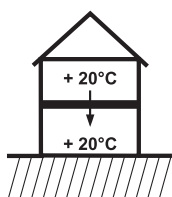
Sistema de malla portatubos

Sistema de malla portatubos sin aislamiento



Precio orientativo €/m² (PG 01) incluye:	paso cm	tubo aprox. m/m²	grapa tubos aprox. uds.	Sistema de precios por m² para tubo de calefacción antidifusión duo-flex PE-Xa 17 x 2 mm	Tiempo orienta- tivo de montaje
■ 1 m² sistema de malla portatubos incl. ligante para lámina	5	18,00	30	€ 50,17	14,0
■ 1 m cinta perimetral (Nº art. 1163310 ver pág. 19)	10	8,80	16	21,26	8,0
■ Tubo (ver pág. 20/21) y grapa tubos (ver pág. 15) según paso entre tubos	15	5,80	10	15,57	7,0
■ 1 m² lámina de plástico de protección	20	4,60	9	14,37	6,0
	30/10	3,10	6	11,81	4,0
	30/15	3,10	6	11,25	4,0
	40	2,70	5	11,08	3,0
	45	2,30	5	10,01	3,0

Ejecución a: aislamiento adicional EPS-T 30-2



a: Cubierta aislante sobre locales con calefacción

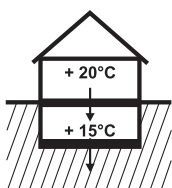
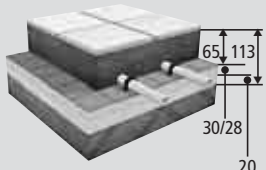
Una capa de aislamiento adicional **EPS 040 DEO**, 30 mm, Nº art. 4001191
Sobrepeso en relación a ejecución sin aislamiento: por m² € **5,68 (PG 02)**

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,Da}$: $0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 0 dB^*
 Carga máxima admisible: $5,0 \text{ kPa}^{**}$

EN 1264

Ejecución b: aislamiento adicional EPS 040 DEO, 20 mm



b: Cubierta aislante sobre local con o sin calefacción debajo o directamente sobre el terreno

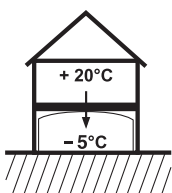
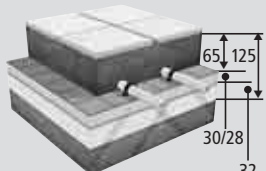
Una capa de aislamiento adicional **EPS 040 DEO**, 20 mm, Nº art. 4001190
Sobrepeso en relación a ejecución a: por m² € **3,90 (PG 02)**

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{***}$
 Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,Da}$: $1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 0 dB^*
 Carga máxima admisible: $5,0 \text{ kPa}^{**}$

EN 1264

Ejecución c: PUR aislamiento adicional E32



c: Cubierta aislante sobre local con temperatura exterior

2 capas de aislamiento adicional **EPS 040 DEO**, 40 mm, Nº art. 4005650
Sobrepeso en relación a ejecución sin aislamiento: por m² € **15,54 (PG 02)**

Datos técnicos

Resistividad térmica mínima R_{λ} : $\geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}^{****}$
 Resistividad térmica efectiva $R_{\lambda,Da}$: $2,03 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Aislamiento acústico y ruidos $\Delta L_{w,R}$: 0 dB^*
 Carga máxima admisible: $5,0 \text{ kPa}^{**}$

EN 1264

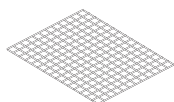
Los datos de altura (en mm) de las variantes de construcción se refieren al pavimento sin revestimiento, espesor del pavimento según DIN 18560 = 65 mm (con 1,5 kPa)

- * según DIN 4109 en superficies planas con pavimento densidad $\geq 70 \text{ kg/m}^2$ y una rigidez de SD 20
- ** carga máxima admisible según EN 13163
- *** para un nivel freático $\leq 5 \text{ m}$ debe superar este valor
- **** temperatura mínima exterior $-5^\circ \text{C} > T_a \geq -15^\circ \text{C}$

Sistema de malla portatubos

Sistema de fijación de los tubos de calefacción sobre aislamiento térmico existente mediante mallas portatubos.

Malla portatubos



Tipo Malla portatubos VA 10

Datos técnicos

Cuadrícula: 10 cm
 Distancia tubos: 10 cm, 20 cm, 30 cm
 Dimensiones: 1.250 x 2.150 x 3 mm
 Dimensión del embalaje: 1.250 x 2.150 x 30 mm
 Por palet: 672,5 m² = 25 UD.E



Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m² €	PG
5001022 ●	26,9 m²	5,25	01

Tipo Malla portatubos VA 15

Datos técnicos

Cuadrícula: 15 cm
 Distancia tubos: 15 cm, 30 cm, 45 cm
 Dimensiones: 1.200 x 2.100 x 3 mm
 Dimensión del embalaje: 1.200 x 2.100 x 30 mm
 Por palet: 630 m² = 25 UD.E

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m² €	PG
5001023 ●	25,2 m²	4,69	01

Tipo Malla portatubos – unión colector VA 5

Datos técnicos

Cuadrícula: 5 cm
 Distancia tubos: 5 cm
 Dimensiones: 2.100 x 750 x 3 mm
 Dimensión del embalaje: 2.100 x 750 x 30 mm
 Por palet: 403 m² = 25 UD.E

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m² €	PG
5001021 ●	15,75 m²	19,35	01

Bridas de fijación



Artículo número	Unidad embalaje	Precio/u.e. €	PG
1163078 ●	100 ud.	1,47	01

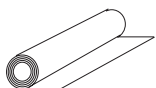
Grapa tubos



Para fijar los tubos de calefacción duo-flex SCHÜTZ 17 x 2 mm en el sistema de malla portatubos.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5001020 ●	100 ud.	0,21	01

Lámina de plástico de protección



Barrera de protección de polietileno de 0,2 mm.
 Longitud del rollo 50 m, ancho 4 m.

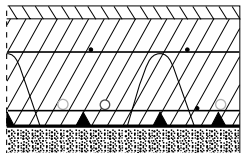
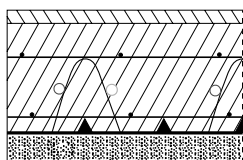
Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m² €	PG
1163388 ●	200 m²/ro.	0,90	01

Sistema suelo radiante para industrias

Suelo radiante industrial con tubos fijados directamente sobre la armadura del hormigón ■ Construcción de plancha armada de hormigón resistente a cargas elevadas



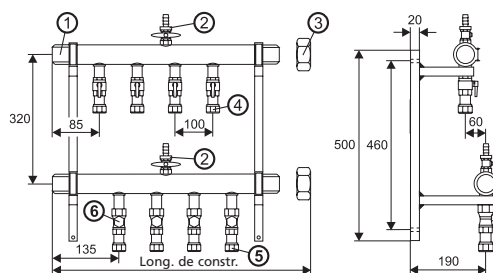
Colocación en malla de acero para hormigón armado



Precio orientativo €/m² (PG 01) incluye:	paso cm	tubo aprox. m/m²	grapa tubos aprox. uds.	Sistema de precios por m² para tubo de calefacción antidifusión Modelo duo-flex PE-Xc		Tiempo orientativo de montaje
				20 x 2 mm	25 x 2,3 mm	
■ Tubos y bridas de fijación según paso entre tubos	10	8,8	16	€ 12,03	€ 24,52	Grupo-minuto / m²
	15	5,8	10	€ 7,92	€ 16,16	
	20	4,6	9	€ 6,30	€ 12,83	
	25	3,7	8	€ 5,08	€ 10,33	
	30	3,1	6	€ 4,24	€ 8,64	
	35	2,7	5	€ 3,69	€ 7,53	
	40	2,3	5	€ 3,16	€ 6,42	

■ Colector industrial SCHÜTZ

Colectores industriales SCHÜTZ premontados y calibrados. El colector del circuito de ida va equipado con válvulas de bola y el de retorno con válvulas de cierre y regulación. Se suministran con dispositivo de llenado y purga. Número máximo de circuitos acoplables: 20.



1. Rosca ext. 1 1/2" con juntas planas
2. Dispositivo de carga y purga
3. Tapón de colector
4. Válvula de bola con rosca Eurocono 3/4"
5. Válvula para regulación y cierre de circuito de retorno con rosca Eurocono 3/4"
6. Opcionalmente disponible con racor 25 x 2,3 mm

Solicitar más información.

▼ Suministro sobre pedido

Modelo 1 1/2" AG	Circuitos	Long. de constr. en mm	Artículo número	Precio/ud. (PG 01)	Modelo 1 1/2" AG	Circuitos	Long. de constr. en mm	Artículo número	Precio/ud. (PG 01)
				€					€
IV 2	2	330	5000760 ▼	270,11	IV 11	11	1.230	5000770 ▼	955,01
IV 3	3	430	5000761 ▼	338,60	IV 12	12	1.330	5000771 ▼	1.008,50
IV 4	4	530	5000762 ▼	422,30	IV 13	13	1.430	5000772 ▼	1.082,90
IV 5	5	630	5000763 ▼	487,50	IV 14	14	1.530	5000773 ▼	1.095,58
IV 6	6	730	5000764 ▼	574,49	IV 15	15	1.630	5000774 ▼	1.166,06
IV 7	7	830	5000765 ▼	650,64	IV 16	16	1.730	5000775 ▼	1.306,20
IV 8	8	930	5000766 ▼	726,68	IV 17	17	1.830	5000776 ▼	1.411,58
IV 9	9	1.030	5000768 ▼	743,35	IV 18	18	1.930	5000777 ▼	1.455,00
IV 10	10	1.130	5000769 ▼	859,60	IV 19	19	2.030	5000778 ▼	1.563,77
					IV 20	20	2.130	5000779 ▼	1.609,46
Kit soporte				5000784 ▼	Kit llaves esféricas				5000780 ▼
Brida de fijación (100uds.)				1163078 ▼	Kit de atornilladura para unión de colector				5000781 ▼
				124,61					147,87
				1,47					42,19

Herramientas

■ Máquina grapadora "Erwin"



Para colocar las grapas de 8 mm en sistema de fijación por grapas.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
3014470 ●	1 ud.	230,45	03

■ Cortatubos



Cortes sin rebaba, con corte perpendicular del tubo para tubos Ø 14 hasta 32 mm.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
1180258 ●	1 ud.	51,24	03

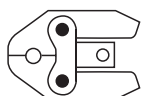
■ Calibrador con desbarbadora



Cuerpo de plástico con tubo de empalme calibrado y avellanado para las dimensiones de tubo: 14 x 2, 16 x 2, 17 x 2, 18 x 2 y 20 x 2 mm.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
1180215 ●	1 ud.	69,15	03

■ Mordazas



14 mm
16 mm
17 mm
20 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
1179969 ●	1 ud.	209,75	03
1179977 ●	1 ud.	209,75	03
1263161 ●	1 ud.	209,75	03
1179993 ●	1 ud.	209,75	03

■ Desbobinador de tubos



Apto para tubos de calefacción duo-flex y tri-o-flex®, para una colocación sin desperdicios, desarmable.

Bobinadora tubos Orion

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
3007086 ●	1 ud.	328,55	03

■ Cinta adhesiva



Para unir los paneles de aislante y evitar la entrada de hormigón. Longitud 66 m, 50 mm ancho.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ro. €	PG
1163434 ●	6 ro.	1,96	01

■ Máquina precinto Para la cinta adhesiva



Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
1163787 ●	1 ud.	16,88	03

Aislamiento térmico adicional

Aislamiento adicional PUR E



Carga máxima adm. 10% compresión



Aislamiento térmico de espuma rígida de poliuretano PUR 025 DEO dh según EN 13165, sin CFC, calidad comprobada, con capa protectora de aluminio superior e inferior, borde recto, resistencia al fuego según DIN 4102-1: B2, $\lambda=0,025$ W/mK, carga por compresión 100 kPa según EN 13165/ DIN 4108-10.

Aislamiento adicional PUR E

dimensión del panel: 625 x 1.200 mm

Modelo	Resistividad térmica	Espesor panel	Artículo número	Unidad embalaje	UD.E/ palet	Precio/m ² €	PG
E 20	$R_D = 0,80 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	20 mm	4001127 ●	18,75 m ²	93,75 m ²	13,13	02
E 25	$R_D = 1,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	25 mm	4001128 ●	15,75 m ²	78,75 m ²	14,46	02
E 30	$R_D = 1,20 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	30 mm	4001129 ●	13,50 m ²	67,50 m ²	15,84	02
E 40	$R_D = 1,60 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	40 mm	4001130 ●	9,75 m ²	39,00 m ²	18,71	02
E 47	$R_D = 1,88 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	47 mm	4001131 ●	8,25 m ²	41,25 m ²	20,71	02
E 50	$R_D = 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	50 mm	4001132 ●	8,25 m ²	33,00 m ²	21,63	02
E 53	$R_D = 2,12 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	53 mm	4001133 ●	8,25 m ²	33,00 m ²	22,66	02

Aislamiento adicional EPS-T



Carga máxima adm. según EN 13163



Aislamiento acústico y térmico de espuma de poliestireno expandido EPS-T. Según EN 13163, calidad comprobada, borde recto, resistencia al fuego según DIN 4102-1: B1. Dimensiones: 1000 x 500 mm.

Datos técnicos:

Mod.	Resistividad térmica	Carga máx.*	Resistiv. Rigidez acústica**	Artículo número	Unidad embalaje	UD.E/ palet	Precio/m ² €	PG
Aplicación según DIN 4108-10: DES sg								
20-2	$R_D = 0,44 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	5,0 kPa	SD 30 26 dB	4001181 ●	11,00 m ²	110,00 m ²	2,62	02
25-2	$R_D = 0,56 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	5,0 kPa	SD 20 28 dB	4001187 ●	8,50 m ²	85,00 m ²	3,08	02
Aplicación según DIN 4108-10: DES sm								
30-3	$R_D = 0,67 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	4,0 kPa	SD 20 28 dB	4001188 ●	7,00 m ²	70,00 m ²	3,61	02

* Carga útil máxima según EN 13163

** para pavimento según DIN 18560 Parte 2 con densidad $m' \geq 70 \text{ kg/m}^2$

Aislamiento térmico adicional

Aislamiento adicional térmico de EPS



Carga máxima
admisible
10% compresión



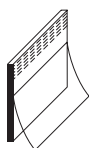
Aislamiento térmico de espuma de poliestireno expandido EPS DEO fabricado según la norma EN 13163. Calidad comprobada, borde recto, resistencia al fuego según DIN 4102-1: B1. Dimensiones: 1.000 x 500 mm. Aplicación según DIN 4108-10: DEO.

Datos técnicos:

Mod.	Resistividad térmica	Conductividad térmica	Artículo número	Unidad embalaje	UD.E/ palet	Precio/m ² €	PG
Carga útil máxima 100 kPa							
20	R _D = 0,500 m ² K/W	λ = 0,040 W/mK	4001190 ●	12,00 m ²	120,00 m ²	3,90	02
30	R _D = 0,750 m ² K/W	λ = 0,040 W/mK	4001191 ●	8,00 m ²	80,00 m ²	5,68	02
40	R _D = 1,000 m ² K/W	λ = 0,040 W/mK	4005650 ●	6,00 m ²	60,00 m ²	7,77	02

Accesorios aislantes

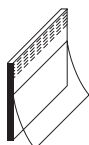
Cinta perimetral Modelo PE-F para todo tipo de recubrimientos. Apto para paneles de fijación con grapas y para paneles de construcción seca



Espuma de polietileno extruido, con faldón lateral soldado y corte ranurado preparado. Conforme a DIN 18560.

Artículo número	Unidad embalaje rollo 25 m	Precio/m €	PG
1163310 ●	4 ro.	0,40	01
1163272 ●	4 ro.	0,55	01

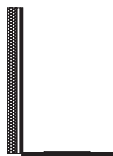
Cinta perimetral Modelo PE-B para todo tipo de recubrimientos y todos los sistemas de planchas



Espuma de polietileno extruido, con faldón lateral extra-ancho, con banda dorsal adhesiva y líneas de corte troqueladas. Conforme a DIN 18560

Artículo número	Unidad embalaje rollo 25 m	Precio/m €	PG
5000752 ●	4 ro.	0,86	01

Cinta perimetral elástica naranja para todo tipo de recubrimientos, apto para paneles de fijación con grapas



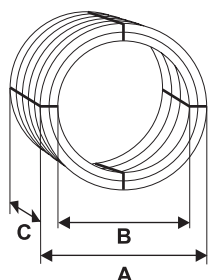
Espuma de polietileno extruido con base autoadhesivo para fijación encima de paneles lisos o por debajo de los paneles de tetones.

Artículo número	Unidad embalaje rollo 25 m	Precio/m €	PG
5001370 ●	4 ro.	1,70	01

NUEVO

Tubos de calefacción para suelos radiantes

■ duo-flex PE-Xa Tubo de polietileno



Según DIN EN 15875, barrera antidifusión de oxígeno según DIN 4726. Polietileno PE-Xa (reticulado por método Peróxido).

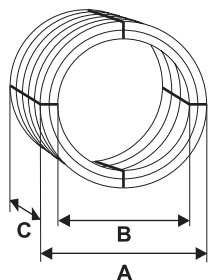
Datos técnicos Temp. de funcionamiento máx.: 95°C
Presión de trabajo: 6 bar
Radio curvatura con/sin ayuda: 5 x d
Coeficiente de dilatación: $1,4 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$

En la documentación técnica se incluyen las temperaturas permanentes admisibles según DIN EN 15875 para la correspondiente presión de trabajo.

Dimensión del embalaje A/B/C:

14 x 2 mm duo-flex PE-Xa	780 / 440 / 80	3006737 ●	120 m/ro.	2040,00 m	1,12	01
	780 / 440 / 150	3006738 ●	240 m/ro.	2400,00 m	1,07	01
	780 / 440 / 370	3006739 ●	600 m/ro.	1800,00 m	1,05	01
16 x 2 mm duo-flex PE-Xa	780 / 440 / 110	3002647 ●	120 m/ro.	2040,00 m	1,26	01
	780 / 440 / 200	3002652 ●	240 m/ro.	2400,00 m	1,20	01
	780 / 440 / 480	3002654 ●	600 m/ro.	1800,00 m	1,16	01
17 x 2 mm duo-flex PE-Xa	780 / 440 / 110	3002655 ●	120 m/ro.	2040,00 m	1,35	01
	780 / 440 / 210	3002656 ●	240 m/ro.	2400,00 m	1,29	01
	780 / 440 / 500	3002660 ●	600 m/ro.	1800,00 m	1,25	01
20 x 2 mm duo-flex PE-Xa	780 / 440 / 160	3006778 ●	120 m/ro.	2040,00 m	1,59	01
	900 / 440 / 500	3006780 ●	600 m/ro.	1800,00 m	1,48	01

■ duo-flex PE-Xc Tubo de polietileno



Según DIN EN 15875, barrera antidifusión de oxígeno según DIN 4726. Polietileno PE-Xc (reticulado por haz electrónico).

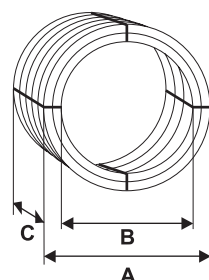
Datos técnicos Temp. de funcionamiento máx.: 95°C
Presión de trabajo máx.: 6 bar
Radio curvatura con/sin ayuda: 5 x d
Coeficiente de dilatación: $2,0 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$

En la documentación técnica se incluyen las temperaturas permanentes admisibles según DIN EN 15875 para la correspondiente presión de trabajo.

Dimensión del embalaje A/B/C:

14 x 2 mm duo-flex PE-Xc	780 / 440 / 80	5000181 ●	120 m/ro.	2400,00 m	1,13	01
	780 / 440 / 150	1157264 ●	240 m/ro.	3360,00 m	1,10	01
	780 / 440 / 370	1157272 ●	600 m/ro.	2400,00 m	1,10	01
16 x 2 mm duo-flex PE-Xc	780 / 440 / 100	5000182 ●	120 m/ro.	1680,00 m	1,13	01
	780 / 440 / 190	5000184 ●	240 m/ro.	2400,00 m	1,13	01
	780 / 440 / 460	1157582 ●	600 m/ro.	2400,00 m	1,14	01
17 x 2 mm duo-flex PE-Xc	780 / 440 / 120	5000185 ●	120 m/ro.	1920,00 m	1,23	01
	780 / 440 / 210	5000186 ●	240 m/ro.	1680,00 m	1,23	01
	780 / 440 / 530	1157469 ●	600 m/ro.	2400,00 m	1,21	01
20 x 2 mm duo-flex PE-Xc	780 / 440 / 160	1157906 ●	120 m/ro.	1680,00 m	1,34	01
	900 / 440 / 500	1157647 ●	600 m/ro.	2400,00 m	1,34	01
25 x 2,3 mm duo-flex PE-Xc	780 / 560 / 500	5001090 ●	200 m/ro.	2000,00 m	2,76	01

■ duo-flex PE-RT Tubo de polietileno



Según DIN 16833, barrera antidifusión de oxígeno según DIN 4726. Polietileno PE-RT sin reticular.

Datos técnicos Temp. de funcionamiento máx.: 60°C
Presión de trabajo máx.: 3 bar
Radio curvatura con/sin ayuda: 5 x d
Coeficiente de dilatación: $1,95 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$

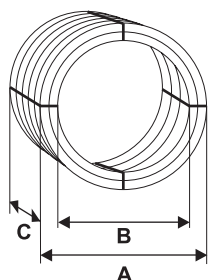
Dimensión del embalaje A/B/C:

16 x 2 mm duo-flex PE-RT	780 / 440 / 190	5000190 ●	240 m/ro.	2880,00 m	1,14	01
	780 / 440 / 470	1157876 ●	600 m/ro.	1800,00 m	1,11	01
17 x 2 mm duo-flex PE-RT	780 / 440 / 200	5000191 ●	240 m/ro.	1680,00 m	1,16	01
	800 / 440 / 500	1157701 ●	600 m/ro.	1800,00 m	1,14	01

En la documentación técnica se incluyen las temperaturas permanentes admisibles según DIN EN 15875 para la correspondiente presión de trabajo.

Tubos de calefacción para suelos radiantes

■ tri-o-flex® Tubo multicapa



Tubo multicapa de polietileno con capa interior de aluminio soldado por electropresión y barrera antidifusión de oxígeno.

Datos técnicos Temp. de funcionamiento máx.: 90° C

Presión de trabajo: 6 bar

Radio curvatura con/sin ayuda: 3xd / 5xd

Coefficiente de dilatación: $2,3 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$

Dimensión del embalaje A/B/C:

14 x 2 mm tri-o-flex® 760 / 440 / 130

16 x 2 mm tri-o-flex® 750 / 440 / 190

Artículo número	Unidad embalaje	UD.E/ palet	Precio/m €	PG
3002687 ●	200 m/ro.	2800,00 m	1,45	01
3002688 ●	200 m/ro.	2400,00 m	1,51	01

Accesorios

■ Perfil de junta de dilatación naranja

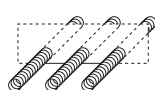
NUEVO



Autoadhesivo, 2.000 mm x 10 mm x 80 mm.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m €	PG
5001371 ●	50 m	6,40	01

■ Tubo protector 25/20, con ranura longitudinal



Para paso de tubos en juntas de compensación, apto para tubos de calefacción de hasta Ø 17 mm, longitud 300 mm.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
1163000 ●	20 ud.	0,71	01

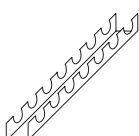
■ Grapas 8 mm para planchas de fijación por grapas



Para asegurar los tubos (14-17 mm) mediante la grapadora "Erwin"; en cajas dispensadoras.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
3012629 ●	200 ud.	0,04	01
3012630 ●	1.000 ud.	0,04	01

■ Raíl de fijación



De plástico para asegurar la instalación de los tubos, anchura del raíl 50 mm.

Para tubo de 14 mm, raíl de 2 m largo

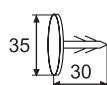
Para tubo de 16 / 17 mm, raíl de 2 m largo

Para tubo de 20 mm, raíl de 2 m largo

Para tubo de 25 mm, raíl de 2 m largo

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m €	PG
5001182 ●	16 ud.	2,47	01
1163418 ●	16 ud.	2,68	01
1163477 ●	16 ud.	2,71	01
5001670 ●	16 ud.	5,20	01

■ Taco de fijación del raíl



Ø 35 x 30 mm, para fijación del raíl sobre el panel aislante térmico-acústico.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
1163027 ●	50 ud.	0,09	01

■ Juego de 4 puntos de medición para pavimentos



Compuesto de 4 soportes y panel superior para identificar un punto de medición de humedad. Son necesarios un mínimo de 3 puntos de medición por cada 200 m² o vivienda.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000783 ●	50 ud.	3,02	01

Colector de circuitos (latón)

Colector Modelo Confort 90 en latón

Para sistemas de calefacción y refrigeración por suelo; fabricado en latón MS63, fácil de montar, conexión estanca mediante juntas planas. Como ambos extremos del colector tienen rosca exterior, la conexión con circuitos principales puede realizarse en cualquier extremo del colector.

Compuesto por:

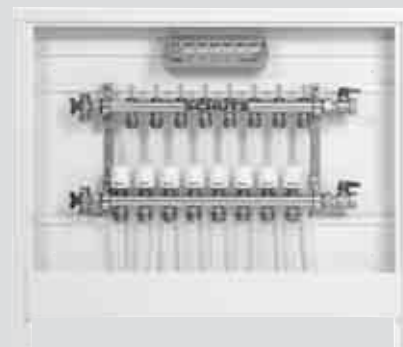
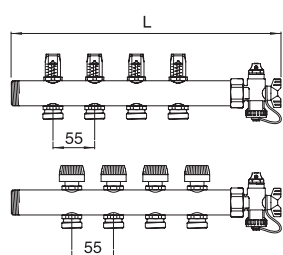
Colector de ida DN 25

con indicador de caudal integrado 0,1 – 4 Ltr./min., marcación roja del colector para disposición de soporte, tapones con válvula de vaciado y dispositivo de purga. Con llave para ajuste de caudal.

Colector de retorno DN 25

con válvulas integradas termostaticables, con tapa protectora, y rosca para el montaje de servomotor, marcación azul del colector para disposición de soporte, tapones con válvula de vaciado y dispositivo de purga. Incluye caperuza de cierre.

Racores 3/4" para unión con los tubos no van incluidos. Los soportes de los colectores vienen montados en el armario de colector; únicamente en el caso de montaje en pared se deben pedir por separado.

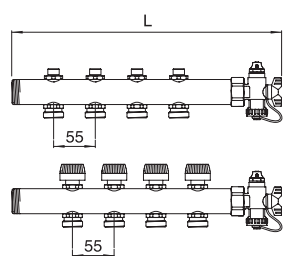


Colector de circuito montado

2 Circuitos	L = 250 mm	5000684 ●	1 ud.	110,76	01
3 Circuitos	L = 305 mm	5000685 ●	1 ud.	133,95	01
4 Circuitos	L = 360 mm	5000686 ●	1 ud.	159,03	01
5 Circuitos	L = 415 mm	5000687 ●	1 ud.	185,14	01
6 Circuitos	L = 470 mm	5000688 ●	1 ud.	212,28	01
7 Circuitos	L = 525 mm	5000689 ●	1 ud.	239,73	01
8 Circuitos	L = 580 mm	5000690 ●	1 ud.	268,53	01
9 Circuitos	L = 635 mm	5000691 ●	1 ud.	296,18	01
10 Circuitos	L = 690 mm	5000692 ●	1 ud.	323,53	01
11 Circuitos	L = 745 mm	5000693 ●	1 ud.	352,02	01
12 Circuitos	L = 800 mm	5000694 ●	1 ud.	380,09	01

Colector Modelo Estándar 90

Modelo igual que el colector modelo Confort 90, pero sin indicador de caudal integrado.



2 Circuitos	L = 250 mm	5000671 ●	1 ud.	98,25	01
3 Circuitos	L = 305 mm	5000672 ●	1 ud.	121,57	01
4 Circuitos	L = 360 mm	5000673 ●	1 ud.	142,21	01
5 Circuitos	L = 415 mm	5000683 ●	1 ud.	164,29	01
6 Circuitos	L = 470 mm	5000676 ●	1 ud.	187,31	01
7 Circuitos	L = 525 mm	5000677 ●	1 ud.	210,22	01
8 Circuitos	L = 580 mm	5000678 ●	1 ud.	235,19	01
9 Circuitos	L = 635 mm	5000679 ●	1 ud.	258,41	01
10 Circuitos	L = 690 mm	5000680 ●	1 ud.	281,94	01
11 Circuitos	L = 745 mm	5000681 ●	1 ud.	306,19	01
12 Circuitos	L = 800 mm	5000682 ●	1 ud.	329,83	01

Soportes para colector



Soporte de acero plano galvanizado con fijación en riel y tornillo de sujeción así como abrazadera isofónica; para la fijación de los colectores de ida y retorno de diámetro DN 25.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/kit €	PG
5000236 ●	1 kit	10,50	01

Colector de circuitos (acero inoxidable)

Colector Modelo Confort 90 en acero inoxidable

Para sistemas de calefacción y refrigeración por suelo; fabricado en acero inoxidable, fácil de montar, conexión estanca mediante juntas planas. Como ambos extremos del colector tienen rosca exterior, la conexión con circuitos principales puede realizarse en cualquier extremo del colector.

Compuesto por:

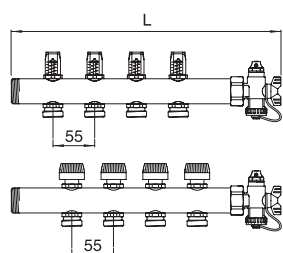
Colector de ida DN 25

con indicador de caudal integrado 0,1 – 4 Ltr./min., marcación roja del colector para disposición de soporte, tapones con válvula de vaciado y dispositivo de purga. Con llave para ajuste de caudal.

Colector de retorno DN 25

con válvulas integradas termostaticables, con tapa protectora, y rosca para el montaje de servomotor, marcación azul del colector para disposición de soporte, tapones con válvula de vaciado y dispositivo de purga. Incluye caperuza de cierre.

Racores 3/4" para unión con los tubos no van incluidos. Los soportes de los colectores vienen montados en el armario de colector; únicamente en el caso de montaje en pared se deben pedir por separado.

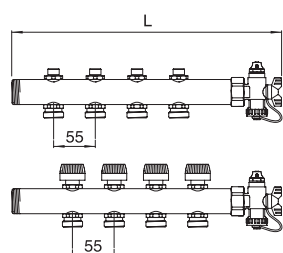


Colector de circuito montado

2 Circuitos	L = 250 mm	5000711 ●	1 ud.	111,87	01
3 Circuitos	L = 305 mm	5000712 ●	1 ud.	136,64	01
4 Circuitos	L = 360 mm	5000713 ●	1 ud.	162,23	01
5 Circuitos	L = 415 mm	5000714 ●	1 ud.	188,75	01
6 Circuitos	L = 470 mm	5000715 ●	1 ud.	216,51	01
7 Circuitos	L = 525 mm	5000716 ●	1 ud.	244,48	01
8 Circuitos	L = 580 mm	5000717 ●	1 ud.	273,89	01
9 Circuitos	L = 635 mm	5000718 ●	1 ud.	302,17	01
10 Circuitos	L = 690 mm	5000719 ●	1 ud.	330,03	01
11 Circuitos	L = 745 mm	5000720 ●	1 ud.	359,03	01
12 Circuitos	L = 800 mm	5000721 ●	1 ud.	387,62	01

Colector Modelo Estándar 90

Modelo igual que el colector modelo Confort 90, pero sin indicador de caudal integrado.



Modelo igual que el colector modelo Confort 90, pero sin indicador de caudal integrado.		Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
2 Circuitos	L = 250 mm	5000700 ●	1 ud.	100,10	01
3 Circuitos	L = 305 mm	5000701 ●	1 ud.	124,05	01
4 Circuitos	L = 360 mm	5000702 ●	1 ud.	145,10	01
5 Circuitos	L = 415 mm	5000703 ●	1 ud.	167,49	01
6 Circuitos	L = 470 mm	5000704 ●	1 ud.	191,02	01
7 Circuitos	L = 525 mm	5000705 ●	1 ud.	214,45	01
8 Circuitos	L = 580 mm	5000706 ●	1 ud.	239,94	01
9 Circuitos	L = 635 mm	5000707 ●	1 ud.	263,57	01
10 Circuitos	L = 690 mm	5000708 ●	1 ud.	287,52	01
11 Circuitos	L = 745 mm	5000709 ●	1 ud.	312,28	01
12 Circuitos	L = 800 mm	5000710 ●	1 ud.	336,43	01

Soportes para colector

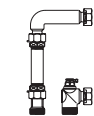


Soporte de acero plano galvanizado con fijación en riel y tornillo de sujeción así como abrazadera isofónica; para la fijación de los colectores de ida y retorno de diámetro DN 25.

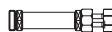
Artículo número	Unidad embalaje	Precio/kit €	PG
5000236 ●	1 kit	10,50	01

Accesorios

■ Kit de montaje para contador



Kit compacto listo para montar. Para la instalación rápida de un contador de calorías con rosca 3/4" – largo 110 mm y rosca 1" – largo 130 mm. Con tuerca precintable, con portasonda de 1/2" – Di 6,5 mm.

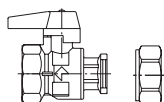


Kit de montaje para montaje vertical

Kit de montaje para montaje horizontal

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/kit €	PG
5000730 ●	1 kit	70,59	01
5000731 ●	1 kit	74,37	01

■ Kit de llaves esféricas 1"IG/1"IG (tuerca de racor)



Kit de 2 válvulas de bola con mando de palanca para los circuitos de ida y retorno. Fabricados en latón con tuercas de unión adaptadas a los colectores. Se suministran con sus juntas correspondientes.

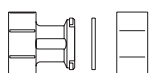
Estándar

Estándar con termómetro

Vertical

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/kit €	PG
5000732 ●	1 kit	25,68	01
5000733 ●	1 kit	50,78	01
5001101 ●	1 kit	63,55	01

■ Juego de acoplamientos 1" IG / 1" IG (tuerca de racor)



Para la conexión de diversos colectores, con tuerca y junta.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/kit €	PG
5000741 ●	1 kit	13,65	01

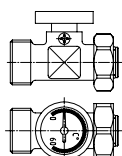
■ Llave esférica mini



Para la conexión en las salidas del colector con Eurocono de 3/4".

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000737 ●	1 ud.	12,24	01

■ Termómetro de retorno



Para la conexión en las salidas del colector con Eurocono de 3/4".

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000738 ●	1 ud.	25,88	01

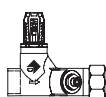
■ Insonorización para colector (para colector)



Medidas 60 x 60 x 380 mm, adecuada para colector tamaño 6, 2 unidades por kit, una unidad para ida y otra para retorno.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/kit €	PG
5000742 ●	1 kit	28,91	01

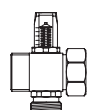
■ Juego de válvulas de ajuste 1"



Conjunto en latón compuesto por 1 válvula de asiento con caudalímetro integrado, y 1 llave esférica para la regulación y corte de los colectores. Escala caudalímetro: 4-36 l/min. Caudal máximo válvula: 3,5 m³/h.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/kit €	PG
5000736 ●	1 kit	81,78	01

■ Juego de ampliación de colectores 1"



Conjunto en latón de válvulas para la ampliación de los colectores de ida y de retorno.

Colector estándar

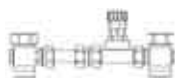
Colector Confort (con indicador de caudal)

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/kit €	PG
5000739 ●	1 kit	82,89	01
5000740 ●	1 kit	85,61	01

Accesorios para colectores

Kit de rebose colector

NUEVO



Para montaje en colector, presión diferencial regulable de 0,05 hasta 0,35 bar

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
1258095 ●	1 ud.	84,48	01

Racores de unión tubo-colector 3/4"



Tubo de plástico



Tubo de metal

Para colectores, compuesto de: racor de apoyo, anillo opresor y tuerca de racor.

	Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
14 x 2 mm para tubo de plástico	1159887 ●	10 ud.	2,32	01
16 x 2 mm para tubo de plástico	1159933 ●	10 ud.	2,32	01
17 x 2 mm para tubo de plástico	1159895 ●	10 ud.	2,32	01
20 x 2 mm para tubo de plástico	1159909 ●	10 ud.	2,32	01
25 x 2,3 mm para tubo de plástico	5001340 ●	10 ud.	10,90	01
14 x 2 mm para tubo de metal (con junta tórica)	1178083 ●	10 ud.	2,16	01
16 x 2 mm para tubo de metal (con junta tórica)	1178091 ●	10 ud.	2,16	01

Racor de enlace tubo-tubo con unión por bornas

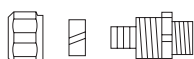
De latón, para asegurar la unión de tubos.



	Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
14 x 2 mm para tubo de plástico	1159658 ●	10 ud.	6,74	01
16 x 2 mm para tubo de plástico	1159712 ●	10 ud.	6,74	01
17 x 2 mm para tubo de plástico	1159666 ●	10 ud.	6,74	01
20 x 2 mm para tubo de plástico	1159682 ●	10 ud.	7,20	01
25 x 2,3 mm para tubo de plástico	5001191 ●	10 ud.	9,18	01
14 x 2 mm para tubo de metal (con junta tórica)	5000121 ●	10 ud.	7,41	01
16 x 2 mm para tubo de metal (con junta tórica)	1159704 ●	10 ud.	7,20	01

Atornilladura de enlace con unión por bornas

De latón, para conexión con valvulería.



	Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
14 x 2 x 1/2" AG para tubo de plástico	1181114 ●	10 ud.	4,32	01
16 x 2 x 1/2" AG para tubo de plástico	1159798 ●	10 ud.	4,18	01
17 x 2 x 1/2" AG para tubo de plástico	1159720 ●	10 ud.	4,18	01
20 x 2 x 1/2" AG para tubo de plástico	1159747 ●	10 ud.	4,18	01
14 x 2 x 1/2" AG para tubo de metal (con junta tórica) níquel.	1179365 ●	10 ud.	4,63	01
16 x 2 x 1/2" AG para tubo de metal (con junta tórica) níquel.	1179373 ●	10 ud.	4,01	01

Racor de enlace tubo-tubo fijo con unión por presión axial

De latón, incluye dos casquillos de acero afinado.



	Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
14 x 2 mm para tubo de plástico y tubo metálico	1177869 ●	10 ud.	4,94	01
16 x 2 mm para tubo de plástico y tubo metálico	1177877 ●	10 ud.	4,63	01
17 x 2 mm para tubo de plástico y tubo metálico	1221752 ●	10 ud.	5,25	01
20 x 2 mm para tubo de plástico y tubo metálico	1177958 ●	10 ud.	5,15	01

Accesorios para armarios de colector

Curvatubos 90°



Guía curvatubos de plástico para proteger en pasatechos y en inserción en el colector. Para tubos de:

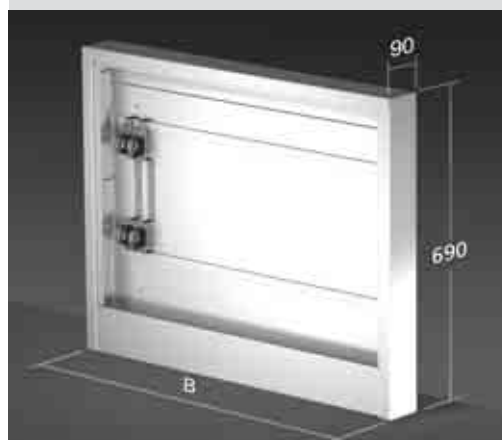
	Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
14-17 mm ø	5000793 ●	20 ud.	1,19	01
20 mm ø	5000794 ●	20 ud.	2,71	01
25 mm ø	5001190 ●	20 ud.	3,70	01

Armario para instalación superficial serie AP 90

■ Armario de colector serie AP 90

Para montaje superficial sobre enlucido/pared; perfil estrecho 90 mm; completamente pintado por pintura al horno; RAL 9010; consistente en:

- Carcasa sólida de chapa de acero, galvanizado
- Panel posterior extraíble con borde estabilizador
- Riel de montaje (riel de perfil de sombrero) para un sencillo montaje con clip de módulos básico y de ampliación varimatic
- 2 rieles de fijación de los soportes del colector
- Chapa delantera para protección del pavimento
- Panel frontal con cierre ranurado y lámina protectora
- Kit de soporte para colector premontado con abrazaderas en ejecución insonora



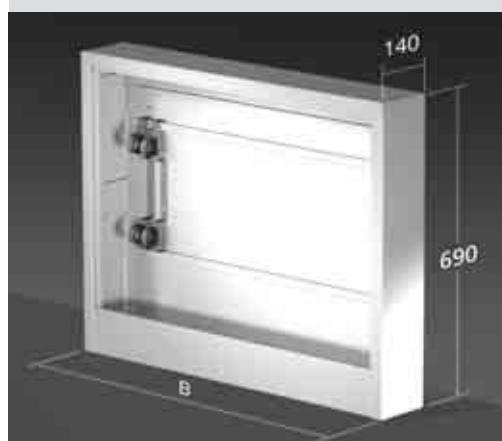
Modelo	Alto	Ancho	Fondo	Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
AP 90-0	690 mm	490 mm	90 mm	5001183 ●	1 ud.	108,35	01
AP 90-1	690 mm	690 mm	90 mm	5000195 ●	1 ud.	112,88	01
AP 90-2	690 mm	890 mm	90 mm	5000196 ●	1 ud.	127,49	01
AP 90-3	690 mm	1.090 mm	90 mm	5000197 ●	1 ud.	149,93	01
AP 90-4	690 mm	1.390 mm	90 mm	5000931 ●	1 ud.	164,95	01

Armario para instalación superficial serie AP 140

■ Armario de colector serie AP 140

Para montaje superficial sobre enlucido/pared; perfil normal 140 mm; completamente pintado por pintura al horno; RAL 9010; consistente en:

- Carcasa sólida de chapa de acero, galvanizado
- Panel posterior extraíble con borde estabilizador inferior
- Riel de montaje (riel de perfil de sombrero) para un sencillo montaje con clip de módulos básico y de ampliación varimatic
- 2 rieles de fijación de los soportes del colector
- Chapa delantera para protección del pavimento extraíble
- Panel frontal con cierre ranurado y lámina protectora
- Kit de soporte para colector premontado con abrazaderas en ejecución insonora



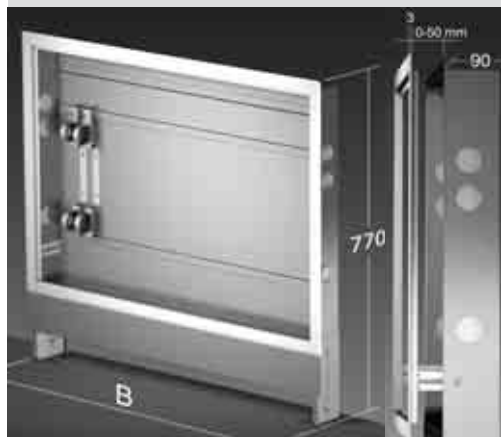
Modelo	Alto	Ancho	Fondo	Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
AP 140-0	690 mm	490 mm	140 mm	5001184 ●	1 ud.	111,23	01
AP 140-1	690 mm	690 mm	140 mm	5000340 ●	1 ud.	121,42	01
AP 140-2	690 mm	890 mm	140 mm	5000341 ●	1 ud.	133,46	01
AP 140-3	690 mm	1.090 mm	140 mm	5000342 ●	1 ud.	156,51	01
AP 140-4	690 mm	1.390 mm	140 mm	5000932 ●	1 ud.	169,27	01

Armario para instalación empotrada serie UP 90

■ Armario de colector serie UP 90

Para montaje empotrado en pared con profundidad variable 90 a 140 mm; consistente en:

- Carcasa sólida de chapa de acero, galvanizado
- Paneles laterales dotados cada uno de 2 pasos pretroquelados
- Patas con regulación de altura y tuercas de mariposa incorporadas
- Panel posterior con borde estabilizador inferior
- Riel de montaje (riel de perfil de sombrero) para un sencillo montaje con clip de módulos básico y de ampliación varimatic
- 2 rieles de fijación de los soportes del colector
- Kit de soporte para colector premontado con abrazaderas en ejecución insonora
- Tubo inversor para conducción meticolosa del tubo de calefacción integrado en chapa delantera para protección de pavimento
- Marco ajustable así como panel frontal con cierre ranurado y lámina protectora, con recubrimiento de polvo, similar a RAL 9010
- Marco y panel frontal con embalaje extra de cartón ondulado
- Revestimiento protector de obra



Modelo	Alto	Ancho	Fondo	Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
UP 90-0	770-910 mm	470 mm	90-140 mm	5001185 ●	1 ud.	117,00	01
UP 90-1	770-910 mm	670 mm	90-140 mm	5000192 ●	1 ud.	122,35	01
UP 90-2	770-910 mm	870 mm	90-140 mm	5000193 ●	1 ud.	133,98	01
UP 90-3	770-910 mm	1.070 mm	90-140 mm	5000194 ●	1 ud.	160,73	01
UP 90-4	770-910 mm	1.370 mm	90-140 mm	5000930 ●	1 ud.	172,67	01

Modalidades de instalación/ Número de circuitos

Núm. circuitos	sin contador WMZ*			con contador WMZ*			con grupo de impulsión varimat		con grupo impulsión Varimat+ contador WMZ*	
	Conexión lateral		Conexión abajo	Conexión lateral		Conexión abajo	Conexión abajo		Conexión abajo	
	UP	AP	UP	UP	AP	UP	AP	UP	AP	UP
2	90-0	90/140-0	90-0	90-1	90/140-0	90-0	90/140-1	90-1	140-1	90-1
3	90-0	90/140-0	90-0	90-1	90/140-1	90-1	90/140-1	90-1	140-2	90-2
4	90-1	90/140-1	90-1	90-2	90/140-1	90-1	90/140-1	90-2	140-2	90-2
5	90-1	90/140-2	90-1	90-2	90/140-2	90-2	90/140-2	90-2	140-3	90-2
6	90-1	90/140-2	90-1	90-2	90/140-2	90-2	90/140-2	90-2	140-3	90-3
7	90-2	90/140-2	90-2	90-2	90/140-2	90-2	90/140-2	90-2	140-3	90-3
8	90-2	90/140-2	90-2	90-3	90/140-2	90-2	90/140-2	90-2	140-3	90-3
9	90-2	90/140-3	90-2	90-3	90/140-3	90-2	90/140-3	90-2	140-3	90-4
10	90-2	90/140-3	90-2	90-3	90/140-3	90-3	90/140-3	90-3	140-4	90-4
11	90-3	90/140-3	90-3	90-3	90/140-3	90-3	90/140-3	90-3	140-4	90-4
12	90-3	90/140-3	90-3	90-4	90/140-3	90-3	90/140-3	90-3	140-4	90-4

* Compruebe las dimensiones del contador.

Técnica de regulación varimatic

Termostato varimatic



Termostato electrónico de 2 puntos, con regulación precisa mediante modulación de duración de impulsos con retorno térmico, 4K disminución de temperatura mediante señal externa, compensación de valor teórico, dimensiones 78/26/78 mm (H/A/L), modo de protección IP30, clase de protección 3.

230 V para 10 servomotores corriente de conmutación 1,8 A
24 V para 5 servomotores corriente de conmutación 1 A

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5001083 ●	1 ud.	21,09	01
5001082 ●	1 ud.	21,09	01

Termostato varimatic Confort 24 V



Termostato electrónico de 2 puntos, con regulación precisa mediante modulación de duración de impulsos, 4K disminución de temperatura mediante señal externa, dimensiones H/A/L 78/26/78 mm, modo de protección IP30, clase de protección 3, corriente de conmutación 1 A.

Color carcasa blanco
Color carcasa rojo hewi
Color carcasa verde hewi
Color carcasa azul hewi
Color carcasa gris hewi
Color carcasa amarillo hewi
Color carcasa gris oficina
Color carcasa bronce
Color carcasa champán-metálico

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5001000 ●	1 ud.	37,04	01
5001004 ●	1 ud.	47,33	01
5001005 ●	1 ud.	47,33	01
5001006 ●	1 ud.	47,33	01
5001002 ●	1 ud.	47,33	01
5001003 ●	1 ud.	47,33	01
5001001 ●	1 ud.	37,04	01
5001042 ●	1 ud.	57,00	01
5001007 ●	1 ud.	60,71	01

Accesorios varimatic

Servomotor varimatic 105N



Fuerza de impulsión 105 N, destinado a activar las válvulas en el colector de circuito mediante una señal binaria, cierre de bayoneta, cerrado en ausencia de tensión con posibilidad de mantenerse abierto en ausencia de tensión, indicador de posición de las válvulas, longitud del cable: 0,80 m, modo de protección IP 44 (EN 60529).

230 V modo de protección IP40, clase II corriente de arranque 150 mA, corriente de trabajo ~8mA (2W)
24 V modo de protección IP40, corriente de arranque 250 mA, corriente de trabajo ~80mA (2W)

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5001401 ●	1 ud.	21,60	01
5001402 ●	1 ud.	21,60	01

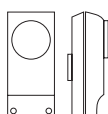
Envíenos sus consultas individuales en caso de necesitar repuestos para antiguos modelos del colector.

Casquillo regulador manual

Para regular manualmente la temperatura ambiental abriendo, cerrando o regulando el caudal en la válvula de retorno del colector de circuitos. Compruebe las disposiciones legales vigentes.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000880 ●	1 ud.	1,00	01

Termostato de contacto

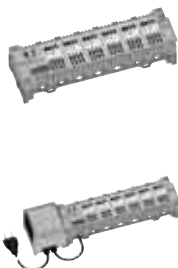


Como controlador de temperatura, montaje en conducción de ida mediante cinta de sujeción, ajuste exterior entre 30° C y 90° C, conmutador, potencia de ruptura 15 A, 220 V. Compruebe las disposiciones legales vigentes.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000940 ●	1 ud.	24,59	01

Módulos varimatic

■ Módulo básico varimatic

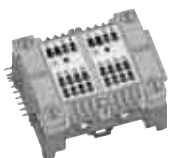


Base de conexión para el termostato varimatic y el servomotor varimatic, se puede ampliar por módulos, contactos con borne de enchufe, modo de descenso de temperatura en 2 zonas de calentamiento, conexión de 6 termostatos y 14 servomotores varimatic como máximo, incluyendo los módulos de ampliación, se puede ampliar con: indicadores de termostato, de servomotor, de bombas y de programación horaria varimatic, indicaciones de función: tensión de servicio y de salida en servomotores varimatic, fusible defectuoso.

230 V	dimensión H/A/L 70/75/238 mm.
24 V	dimensión H/A/L 70/75/305 mm. incl. transformador

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000198 ●	1 ud.	79,85	01
5000199 ●	1 ud.	114,42	01

■ Módulo de ampliación termostatos varimatic

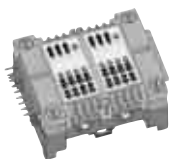


Ampliación por enchufe del módulo básico para la conexión de otros termostatos varimatic; indicación de funcionamiento: salida en servomotores varimatic. Dimensión H/A/L 70/75/88 mm

230 V	2 termostatos por cada 4 servomotores
24 V	2 termostatos por cada 4 servomotores

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000200 ●	1 ud.	32,82	01
5000201 ●	1 ud.	32,82	01

■ Módulo de ampliación servomotores varimatic

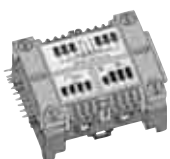


Ampliación por enchufes del módulo básico varimatic mediante "Jumper" para regular diferentes zonas. Dimensión H/A/L 70/75/88 mm

230 V	2 zonas de calentamiento por cada 4 servomotores
24 V	2 zonas de calentamiento por cada 4 servomotores

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000202 ●	1 ud.	41,05	01
5000203 ●	1 ud.	41,05	01

■ Módulo bomba varimatic

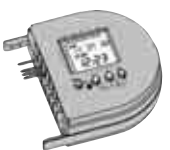


Ampliación por enchufes del módulo básico varimatic o del módulo básico inalámbrico; contacto de relé 230 V/5 A CA sin potencial. Si ningún termostato requiere calor, se para la bomba; período de arrastre entre 0, 5, 10 y 15 minutos, circuito intermitente para el verano. Dimensión H/A/L 70/75/88 mm

230 V
24 V

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000204 ●	1 ud.	67,42	01
5000205 ●	1 ud.	66,77	01

■ Módulo programación horaria varimatic 230 V y 24 V



Reloj digital de 2 canales, conexión por enchufe al módulo básico o módulo básico inalámbrico, para programar 2 zonas separadas preprogramación, cambio de horario invierno/verano, reserva de datos 120 horas. Dimensión H/A/L 46/75/65 mm

230 V/24 V

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000206 ●	1 ud.	182,24	01

Técnica de regulación inalámbrica varimatic

Termostato inalámbrico varimatic (868 MHz)

NUEVO



Termostato de temperatura ambiente con transmisión inalámbrica para base inalámbrica varimatic, funcionamiento por batería (batería R6), margen de ajuste de temperatura 10 – 28° C, opción para seleccionar el modo de descenso de temperatura "CON", "DESC" o "Automático", potencia de transmisión 1 mW, alcance en interiores aprox. 25 m.

24 V Dimensión H/A/L 78 x 26 x 78 mm

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5001390 ●	1 ud.	78,90	01

Módulo básico inalámbrico varimatic 24 V (868 MHz)



Receptor de radio para los termostatos inalámbricos y sistema de conexión con los servomotores termostáticos; ampliación con el módulo de bomba y temporizador de 24 V. Conexión con un máximo de 13 servomotores. Indicaciones de función: tensión, salida de corriente a servomotor, fusible defectuoso. Dimensión H/A/L 70/75/302 mm

6 canal para 6 termostatos
12 canal para 12 termostatos

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000901 ●	1 ud.	340,80	01
5000902 ●	1 ud.	465,62	01

En determinadas circunstancias, puede resultar necesario el uso de un receptor inalámbrico adicional. Puede solicitar presupuesto por separado.

Sistema varimatic EIB

Termostato varimatic EIB 24 V



Termostato constante con tecnología EIB.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000863 ●	1 ud.	358,40	01

Módulo básico varimatic EIB



Base de conexión para termostato varimatic EIB y 13 servomotores varimatic como máximo de 24 V, se puede ampliar con módulo de ampliación de servomotores 24 V y módulo bomba 24 V.

6 canales para 6 termostatos
12 canales para 12 termostatos

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000862 ▼	1 ud.	836,99	01
5000941 ▼	1 ud.	1.154,13	01

varimatic cool Estándar

Termostato calefacción/refrigeración varimatic 24 V

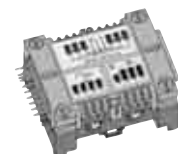
NUEVO



Termostato que activa el servomotor mediante una modulación de duración de impulsos. Activando la entrada CO se conmuta la regulación de modo calefacción a modo refrigeración.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000441 ●	1 ud.	93,64	01

Módulo calefacción/refrigeración varimatic 24 V **NUEVO**



Ampliación enchufable que permite la conmutación de todos los termostatos calefacción/refrigeración varimatic en los modos calefacción o refrigeración.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000442 ▼	1 ud.	92,84	01

varimatic cool



■ Kit de termostato varimatic cool

Como paquete básico compuesto por:
 termostato centralizado (5001050)
 convertidor de medición humedad ambiental (5001064)
 sensor de temperatura exterior (5001062)
 sensor de temperatura de ida (5001063)
 sensor de condensación en colector (5001065)
 Opcional: módulo de memoria y mando a distancia, disponibles con recargo

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
4009257 ●	1 ud.	1.487,50	01

■ Unidad conmutación calefacción/refrigeración

1 ud. válvula de 3 vías, rosca 1" exterior, DN 20, valor kvs 5,0 m³/h (5001066)
 3 ud. boquilla con rosca R3/4", con junta plana (5001068)
 1 ud. servomotor 230 V (5000655)

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
4009258 ●	1 ud.	117,90	01

■ Unidad mezcladora temperatura de ida

1 ud. válvula de 3 vías, rosca 1" exterior, DN 20, valor kvs 5,0 m³/h (5001066)
 3 ud. boquilla con rosca R3/4", con junta plana (5001068)
 1 ud. propulsión válvula pequeña 24 V, 0 -10 V (1263595)

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
4009259 ●	1 ud.	376,60	01

■ Termostato electrónico WRK 230 V

Para activar el servomotor térmico, entrada para modo conmutación (c/o).

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000042 ●	1 ud.	90,86	01

■ Módulo básico WRK 230 V

Colector eléctrico para distribución de las señales eléctricas y como alimentación de corriente para modo calefacción y refrigeración.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5001067 ●	1 ud.	159,91	01

varimat F/WR

■ Grupo de impulsión de colector

Para instalaciones combinadas de calefacción por suelo radiante y radiadores.

Grupo de impulsión en colector Varimat F

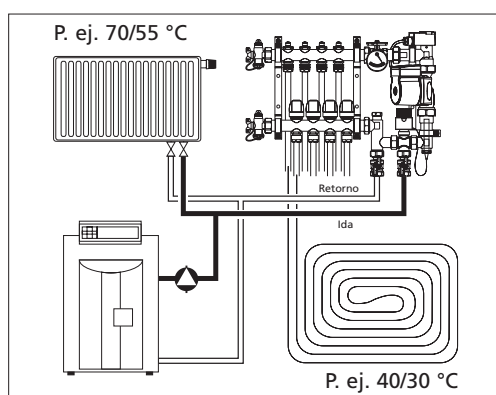
Regulación a valor constante mediante la limitación de la temperatura máxima en el cabezal termostático.

Grupo de impulsión en colector Varimat WR

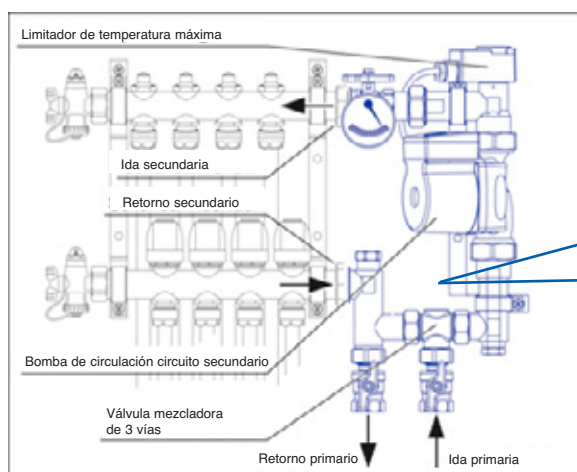
Regulación variable en función de la temperatura exterior y/o temperatura interior.

Ventajas

- Se ahorra una segunda regulación de temperatura en el generador de calor para el circuito de baja temperatura
- Ahorro de un circuito adicional entre el generador de calor y el colector de suelo radiante.



Número de circuitos	UP 90-1	UP 90-2	UP 90-3	UP 90-4	AP 140-1	AP 140-2	AP 140-3	AP 140-4
Modelo								
Colector de circuitos Tipo Estándar 90 y Confort 90 con grupo de impulsión colector varimat	2-4	5-8	9-12	13-14	2-4	5-8	9-12	13-14



varimat F
Cabezal termostático



varimat WR
Propulsión válvula
pequeña según condi-
ciones atmosféricas

Nota: Si ninguno de los termostatos ambientales conectados requiere calor, se deberá desconectar la bomba secundaria por motivos hidráulicos. Además, se requiere un by-pass (kit de rebose, nº art. 5001141, v. pág. 33) entre la ida y el retorno secundarios. Las áreas de aplicación descritas no contemplan condiciones particulares de situaciones individuales por lo cual no se asumirá ninguna responsabilidad.

Componentes F/WR varimat

■ Grupo de impulsión

Unidad base compacta, premontada y apta para su instalación, con presión comprobada, en latón con bomba de circulación para contador de agua tipo húmedo RS 15/6*), válvula mezcladora de 3 vías, lista para conectar, limitador de temperatura máxima cableado, dos llaves esféricas primarias (ida/ retorno), una llave esférica secundaria (ida) incl. termómetro, prevista opción para conexión secundaria de un kit de rebose (nº art. 5001141) paralela a circuitos.

Datos técnicos

Dimensión exterior (H/A/T): aprox. 430/220/125 mm
Diámetro conexión: DN 25
Presión máxima: 6 bar

Limitador de temperatura máxima

Margen de ajuste: +20° C hasta +90° C
Ajuste previo: +60° C
Temperatura ambiental: -20° C hasta +60° C
Diferencial de conexión: +/- 2 K

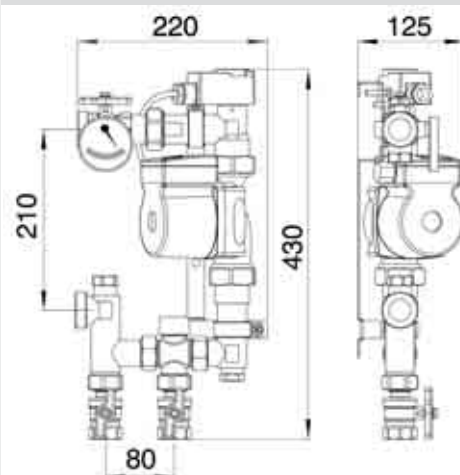
Bomba RS 15/6*)

Campo de aplicación de caudal Q: bei 2,5 m³/h
Altura de elevación máxima H: 3 m
Voltaje del motor: 1 x 230 V, 50 Hz
Potencia absorbida: máx. 99 W
I. Protección: IP 44
Diámetro brida: R 1"
Longitud: 130 mm
Rango temperaturas: +2° C hasta +110° C

Válvula mezcladora 3 vías

Campo aplicación: +2° C hasta +130° C
Conexión roscada: M 30 x 1,5
Presión diferencial de regulación: 0,8 bar
k_{vs}-valor: 4,0 m³/h

*) Solicitar presupuesto otra bomba por separado



Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000981 ●	1 ud.	450,60	01

■ Centralita de regulación Completo



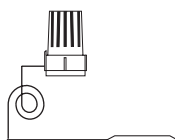
Unidad de regulación según condiciones atmosféricas compuesta por:

- 1 unidad de mando
- 1 sonda de temperatura exterior
- 1 sonda de temperatura de ida con resorte tensor
- 1 motor de tres puntos propulsión válvula pequeña 24 V
- 1 bloque de alimentación 24 V CA

Nota: La centralita (Nº art. 1262548) se suministra completa. Las piezas sueltas deben ser pedidas con los números correspondientes en caso de pedidos de recambio

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
1262548 ●	1 ud.	579,84	01

■ Cabezal termostático. Limitador temperatura máxima



Termostato con sonda a distancia de temperatura; va con la válvula 3-vías del grupo de impulsión.

Datos técnicos

Margen de grad. de temp. de salida.: +20° C hasta +70° C
Conexión roscada: M 30 x 1,5

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5000232 ●	1 ud.	26,45	01

■ Kit de rebose grupo bombas



Para el montaje en el grupo de bombas en paralelo a los circuitos de calefacción. Es necesaria para limitar la presión máxima de bomba para evitar ruidos por su funcionamiento.

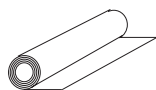
Datos técnicos

Presión diferencial de regulación: 0,05 hasta 0,35 bar
Campo de aplicación: hasta + 140° C

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
5001141 ●	1 ud.	40,40	01

Accesorios

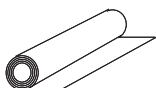
■ Lámina de polietileno



Polietileno de 0,2 mm para la protección de paneles aislantes de poliestireno encima de impermeabilizaciones bituminosas o que contienen disolventes. También se utiliza como barrera de protección en general. Longitud del rollo 50 m, ancho 4 m.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
1163388 ●	200 m ² / ro.	0,90	01

■ Lámina de cloruro de polivinilo PE 3/300



Barrera anti-humedad con solapa para la unión estanca entre tiras. Clase de material de construcción 2, longitud de rollo 40 m, ancho 1,25 m.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m ² €	PG
5000909 ●	50 m ² / ro.	4,22	01

■ Precinto para lámina de cloruro de polivinilo



Longitud de rollo 15 m, anchura de 2 cm.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ro. €	PG
5000908 ●	8 ro.	27,47	01

■ Sistema de cintas de unión R 300 para lámina de cloruro de polivinilo

Como cinta de unión entre la contención de mampostería y la lámina de cloruro de polivinilo, longitud de rollo 25 m, 20 cm de ancho. Consumo: aprox. 1 m/m² lámina de cloruro de polivinilo.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/m €	PG
5000907 ●	5 ro.	1,95	01

Aditivo para mortero

■ W 200 S

Aditivo para mortero*

Para plastificar pavimentos de cemento con calefacción, consumo 0,15 kg/m² con un espesor total de 65 mm (no apto para pavimentos de hormigón anhidrido). Recubrimiento mínimo del tubo de calefacción con 1,5 kPa ≥ 30 mm.

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
1163493 ●	10 kg	19,35	01

■ W 200-30 S Aditivo para mortero*

Aditivo fluidificante para suelos de poco espesor, con 30 mm de recubrimiento de tubo = 50 mm espesor total; clase de resistencia ZE-30, dosis 0,3 kg/m² por cm solado; para espesor de 50 mm = dosis 1,5 kg/m².

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
1163507 ●	10 kg	37,04	01

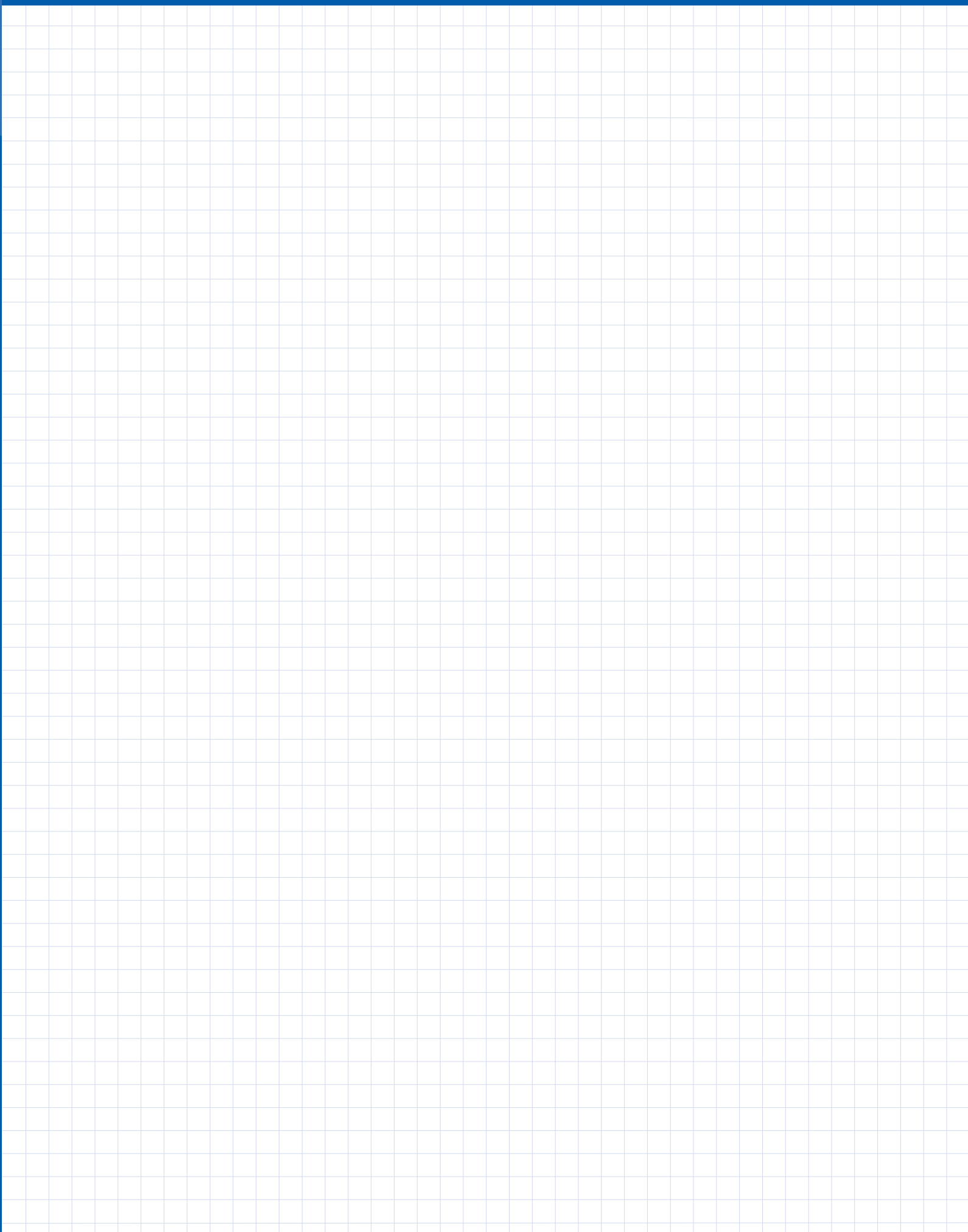
■ W 200 S -Tempo Aditivo para mortero*

Para plastificar pavimentos con calefacción y reducir los tiempos de secado. Dosis 1 % en proporción de cemento: reducción de tiempo de secado en un 50 %. Consumo con espesor del pavimento de 65 mm: aprox. 0,15 kg/m², dosis 2 % en proporción de cemento: reducción de tiempo de secado en un 75 %. Consumo con espesor del pavimento de 65 mm: aprox. 0,30 kg/m².

Artículo número	Unidad embalaje	Precio/ud. €	PG
1163531 ●	10 kg	52,48	01

* El consumo exacto depende de la composición del pavimento. Para efectuar el cálculo exacto de los aditivos a añadir, respete las recomendaciones de manipulación en el envase.

Notas



Un servicio digno de admiración.

Una estudiada ingeniería de sistemas de un único proveedor. En SCHÜTZ ofrecemos a nuestros clientes un servicio individual: desde el presupuesto hasta la entrega de los componentes de todos los productos.



El servicio SCHÜTZ:

- Entrega completa del sistema
- Software propio de diseño del proyecto
- Servicio de diseño del proyecto y asesoramiento técnico
- Sistema garantizado
- Capacitaciones y cursos
- Prestamos nuestro soporte en ferias locales y reuniones de ventas

SCHÜTZ
ENERGY SYSTEMS

SCHÜTZ IBÉRICA S.L.

Pol. Ind. Parc Pla

E-43810 Pla de Sta. Maria

Telefon +(34) 902 102 856

Telefax +(34) 902 102 868

E-Mail infov02.iberica@schuetz.net

www.schutziberica.com

SCHÜTZ
ENERGY SYSTEMS

SCHÜTZ Energietechnik GmbH & Co. KG

Schützstraße 12

D - 56242 Selters

Telefon +49 (0) 26 26 / 77-0

Telefax +49 (0) 26 26 / 77-12 21

E-Mail info2@schuetz.net

www.schuetz.net