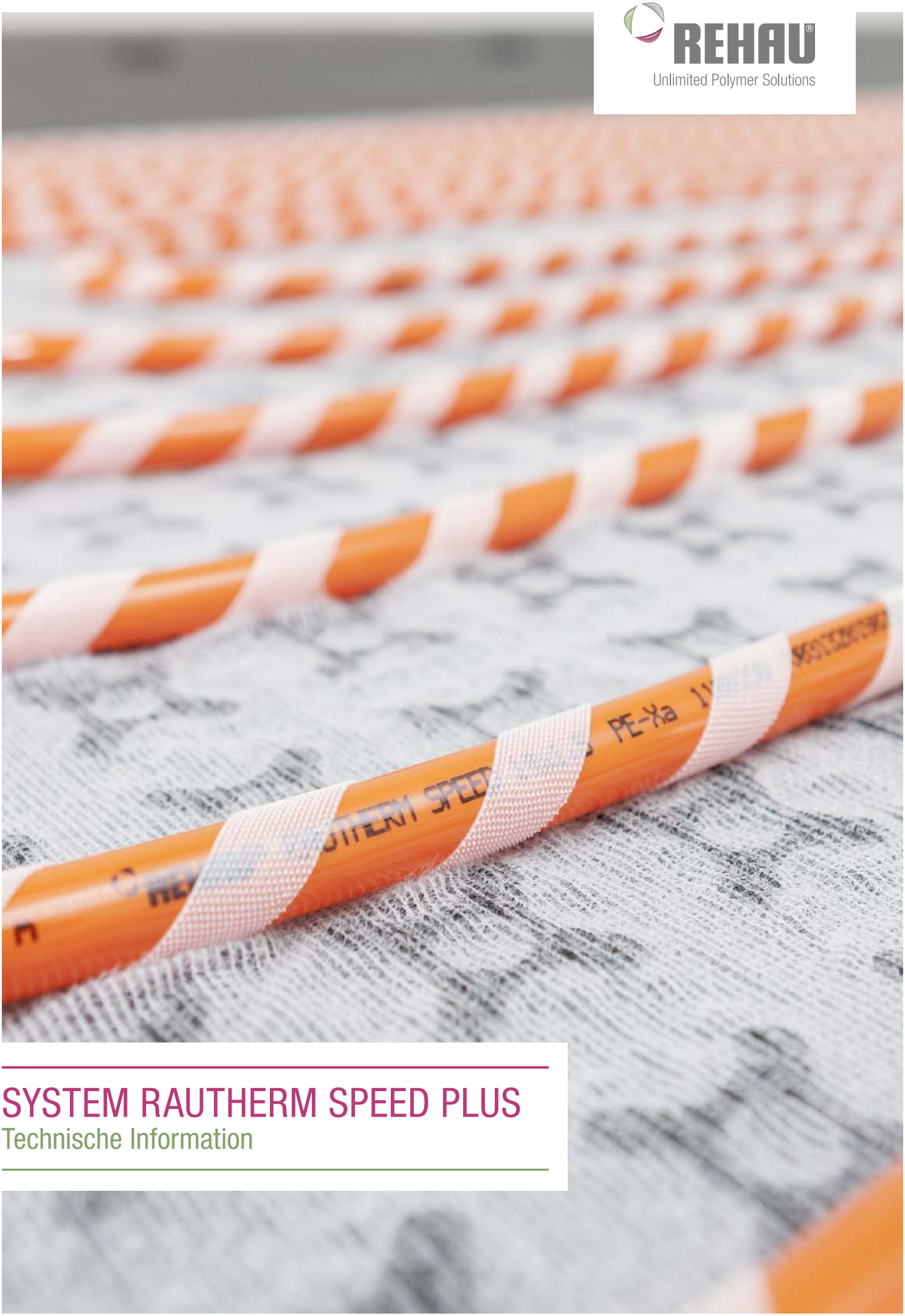
REHAU
Unlimited Polymer Solutions



SYSTEM RAUTHERM SPEED PLUS

Technische Information

Diese Technische Information „RAUTHERM SPEED plus“ ist gültig ab August 2015.

Mit ihrem Erscheinen verliert die bisherige Technische Information 864626 (Stand Juni 2015) ihre Gültigkeit.

Unsere aktuellen Technischen Unterlagen finden Sie unter www.rehau.de zum downloaden.

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Alle Maße und Gewichte sind Richtwerte. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Aufgrund einer Systemumstellung auf SAP haben sich 2012 unsere Artikelnummern auf Materialnummern geändert.

Die bisherige Artikelnummer wurde zur Materialnummer und um 2 Stellen erweitert:
alt: 123456-789 (Artikelnummer)
neu: 11234561789 (Materialnummer)
Um dies in der Technischen Information abzubilden, haben wir die erweiterten Stellen optisch gekennzeichnet:
1 = 1, z. B.: **1**123456**1**789

Wir bitten um Verständnis, dass systemtechnisch alle Angebote, Auftragsbestätigungen, Versandscheine und Rechnungen nach der Umstellung weitgehend nur mit der 11-stelligen Nummer versandt werden.

REHAU QUALITY ENERGIE EFFIZIENZ

INHALT

1	**Informationen und Sicherheitshinweise**	**4**
2	**System RAUTHERM SPEED plus Matte**	**6**
2.1	RAUTHERM SPEED plus Matte	7
2.2	RAUTHERM SPEED K Rohr	11
2.2.1	Fittings für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K	12
2.2.2	Schiebehülsen für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K	12
2.2.3	Übergang für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K	12
2.2.4	Klemmringverschraubung für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K	13
2.2.5	Klemmringverschraubung für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K	13
2.3	Montagewerkzeug RAUTOOL	13
2.3.1	RAUTOOL K14 x 1,5	13
2.3.2	RAUTOOL K16 x 1,5	13
3	**Systemzubehör**	**14**
3.1	Abrollvorrichtung	14
3.2	Türspreizer	15
3.3	Schutzhandschuhe	15
3.4	Randdämmstreifen	16
3.5	Dehnfugenprofil	16
3.6	Klebeband/Abroller	17
3.7	Rohrführungsbogen	17
3.8	Messstelle für Restfeuchte	17
REHAU Verkaufsbüros		**18**

1 INFORMATIONEN UND SICHERHEITSHINWEISE

Gültigkeit
Diese Technische Information ist für Deutschland gültig.

Mitgeltende Technische Informationen
- Hausinstallationssystem RAUTITAN
- Systemgrundlagen, Rohr und Verbindung
- System RAUTHERM SPEED

Navigation
Am Anfang dieser Technischen Information finden Sie ein detailliertes Inhaltsverzeichnis mit den hierarchischen Überschriften und den entsprechenden Seitenzahlen.

Piktogramme und Logos

Sicherheitshinweis

Rechtlicher Hinweis

Wichtige Information, die berücksichtigt werden muss

Information im Internet

Ihre Vorteile

Aktualität der Technischen Information
Bitte prüfen Sie zu Ihrer Sicherheit und für die korrekte Anwendung unserer Produkte in regelmäßigen Abständen, ob die Ihnen vorliegende Technische Information bereits in einer neuen Version verfügbar ist. Das Ausgabedatum Ihrer Technischen Information ist immer rechts unten auf der Rückseite aufgedruckt.
Die aktuelle Technische Information erhalten Sie bei Ihrem REHAU Verkaufsbüro, Fachgroßhändler sowie im Internet als Download unter www.rehau.de oder www.rehau.de/downloads

Bestimmungsgemäßer Gebrauch
Das REHAU RAUTHERM SPEED System darf nur wie in dieser Technischen Information beschrieben geplant, installiert und betrieben werden. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.

Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen
- Lesen Sie die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitungen zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer Personen vor Montagebeginn aufmerksam und vollständig durch.
- Bewahren Sie die Bedienungsanleitungen auf und halten Sie sie zur Verfügung.
- Falls Sie die Sicherheitshinweise oder die einzelnen Montagevorschriften nicht verstanden haben oder diese für Sie unklar sind, wenden Sie sich an Ihr REHAU Verkaufsbüro.
- Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu Sach- oder Personenschäden führen.

Beachten Sie alle geltenden nationalen und internationalen Verlege-, Installations-, Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften bei der Installation von Rohrleitungsanlagen sowie die Hinweise dieser Technischen Information.

Einsatzgebiete, die in dieser Technischen Information nicht erfasst werden (Sonderanwendungen), erfordern die Rücksprache mit unserer anwendungstechnischen Abteilung. Wenden Sie sich an Ihr REHAU Verkaufsbüro.

Personelle Voraussetzungen
- Lassen Sie die Montage unserer Systeme nur von autorisierten und geschulten Personen durchführen.
- Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Leitungsteilen nur von hierfür ausgebildeten und autorisierten Personen durchführen.

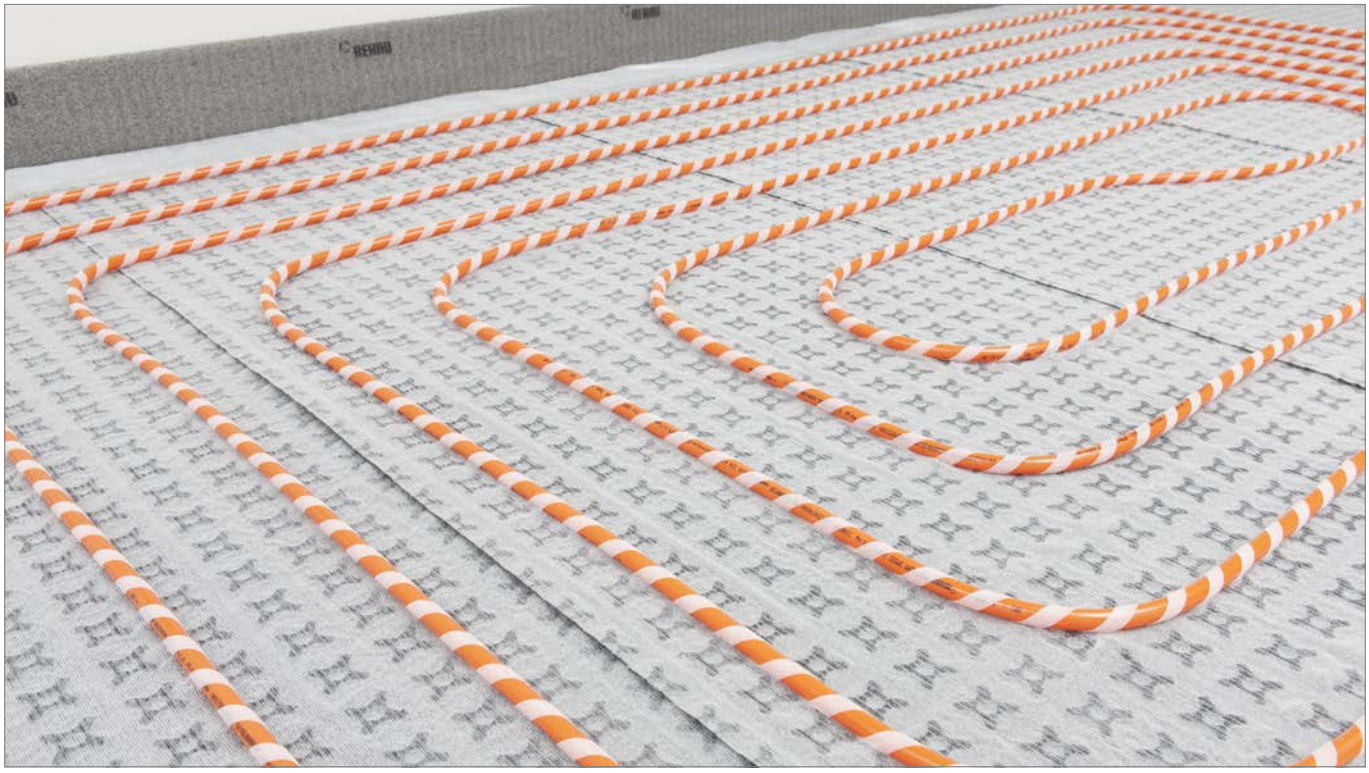
Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen
- Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber und frei von behindernden Gegenständen.
- Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung Ihres Arbeitsplatzes.
- Halten Sie Kinder und Haustiere sowie unbefugte Personen von Werkzeugen und den Montageplätzen fern. Dies gilt besonders bei Sanierungen im bewohnten Bereich.
- Verwenden Sie nur die für das jeweilige REHAU Rohrsystem vorgesehenen Komponenten. Die Verwendung systemfremder Komponenten oder der Einsatz von Werkzeugen, die nicht aus dem jeweiligen REHAU Installationssystem von REHAU stammen, kann zu Unfällen oder anderen Gefährdungen führen.
- Vermeiden Sie im Arbeitsumfeld den Umgang mit offenem Feuer.

Arbeitskleidung

- Tragen Sie eine Schutzbrille, geeignete Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm und bei langen Haaren ein Haarnetz.
- Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck, diese könnten von beweglichen Teilen erfasst werden.
- Tragen Sie bei Montagearbeiten in Kopfhöhe oder über dem Kopf einen Schutzhelm.

Bei der Montage

- Lesen und beachten Sie immer die jeweiligen Bedienungsanleitungen des verwendeten REHAU Montagewerkzeugs.
- Die REHAU Rohrscheren haben eine scharfe Klinge. Lagern und handhaben Sie diese so, dass keine Verletzungsgefahr von den REHAU Rohrscheren ausgeht.
- Beachten Sie beim Ablängen der Rohre den Sicherheitsabstand zwischen Haltehand und Schneidewerkzeug.
- Greifen Sie während des Schneidvorgangs nie in die Schneidzone des Werkzeugs oder auf bewegliche Teile.
- Nach dem Aufweitvorgang bildet sich das aufgeweitete Rohrende in seine ursprüngliche Form zurück (Memory-Effekt). Stecken Sie in dieser Phase keine Fremdgegenstände in das aufgeweitete Rohrende.
- Greifen Sie während des Verpressvorgangs nie in die Verpresszone des Werkzeugs oder auf bewegliche Teile.
- Bis zum Abschluss des Verpressvorgangs kann das Formteil aus dem Rohr fallen. Verletzungsgefahr!
- Ziehen Sie bei Pflege- oder Umrüstarbeiten und bei Veränderung des Montageplatzes grundsätzlich den Netzstecker des Werkzeugs und sichern Sie es gegen unbeabsichtigtes Anschalten.



2 SYSTEM RAUTHERM SPEED PLUS MATTE

Systembeschreibung

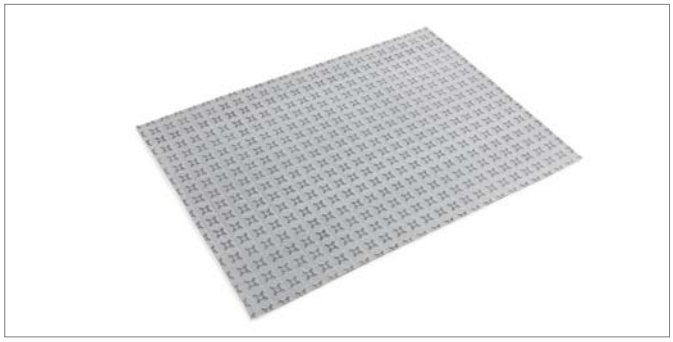


Abb. 2-1 RAUTHERM SPEED plus Platte

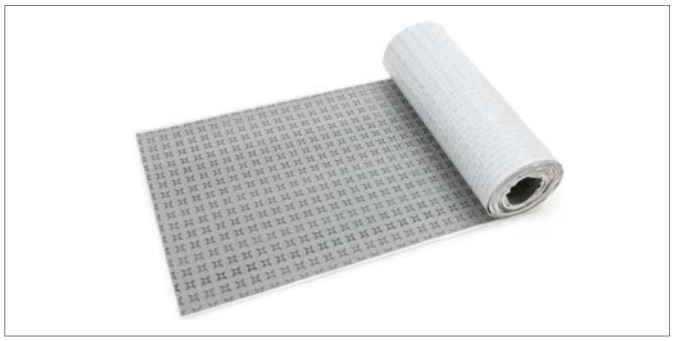


Abb. 2-2 RAUTHRM SPEED plus Rolle

Abb. 2-3 RAUTHERM SPEED plus Matte Rückseite

Abb. 2-4 RAUTHERM SPEED K Rohr

- Geringe Aufbauhöhe durch 3 mm starke Matte
- Auf unterschiedlichen Dämmungen und Unterböden verlegbar
- Kein zusätzliches Verkleben der Plattenstöße
- Keine Verletzung der Dämmung
- Gute Verarbeitung von Restmengen
- Einfacher Plattenzuschnitt mit Cuttermesser
- Bis zu 90 % geringes Transport- und Lagervolumen
- Klare Gewerketrennung zwischen Hochbau und Gebäudetechnik
- Sehr schnelles Verlegesystem
- Kraftschonende, komfortable Rohrverlegung
- Werkzeuglose Rohrverlegung

Systemkomponenten

- RAUTHERM SPEED plus Platte
- RAUTHERM SPEED plus Rolle
- RAUTHERM SPEED K Rohre
- Abrollvorrichtung mit Führungsauge
- Türspreizer
- Kupplung egal
- Schiebehülse
- Verschraubung
- Übergang AG ½“

Verwendbare Rohre

- RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K
- RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K

Zubehör

- Randdämmstreifen
- Dehnfugenprofil
- Klebeband
- Abroller für Klebeband
- Schutzhandschuhe

Beschreibung

Die REHAU RAUTHERM SPEED plus Matte ist in der Lieferaufmachung als Platte für kleine Räume und für großflächige Raumgeometrien auch als Rolle erhältlich. Auf das polymere profilierte Verlegeelement ist werksseitig das Klettvlies aufgebracht.

Durch die geringe Aufbauhöhe von 3 mm und die unterseitig vollflächige Klebeschicht kann die REHAU RAUTHERM SPEED plus Matte auf verschiedenen bauseitig verlegten Wärme- und Trittschalldämmungen innerhalb von Gebäuden verlegt werden.
Die Anforderungen an Wärme- und Schallschutz müssen durch die bauseits vorhandenen oder zusätzlichen Dämmschichten erfüllt werden. Die vollflächige Verlegung der REHAU RAUTHERM SPEED plus Matte kann beispielsweise auf expandiertem Polystyrol (EPS), Polyurethan (PU) oder Holzfaserdämmung erfolgen. Ebenso kann das Verlegeelement auch in der Gebäudesanierung auf geeigneten tragfähigen, staubfreien und trockenen Untergründen, wie z. B. vorhandene keramische Bodenbeläge, Holz oder Estriche verlegt werden.

Bei einer Verlegung der Klettmatten, bei einer umlaufenden Überlappung der Elemente von mind. 5 cm, ist die entstehende Verlegefläche ohne zusätzliches Abkleben durch Klebebänder dicht gegen Estrichanmachwasser und daher bestens für Fließestriche geeignet.

Die spezielle Oberflächenkontur der REHAU RAUTHERM SPEED plus Matte entspricht einem Verlegeraster und ermöglicht somit eine schnelle und präzise Rohrverlegung. Verlegeabstände von 5 cm und Vielfachem können realisiert werden.

Die Rohrverlegung entspricht Bauart A nach DIN 18560 und DIN 13813. Das System ist für die Verwendung als Rohrfußbodenheizung und -kühlung mit Estrichen nach DIN 18560 vorgesehen.

2.1 RAUTHERM SPEED plus Matte

Abb. 2-5 System RAUTHERM SPEED plus Mattenüberlappung

Die RAUTHERM SPEED plus Platte mind. 5 cm an den Längs- und Querkanten überlappend verlegen.

Die RAUTHERM SPEED plus Rolle an den Längskanten mind. 5 cm, an den Querkanten mind. 10 cm überlappend verlegen.

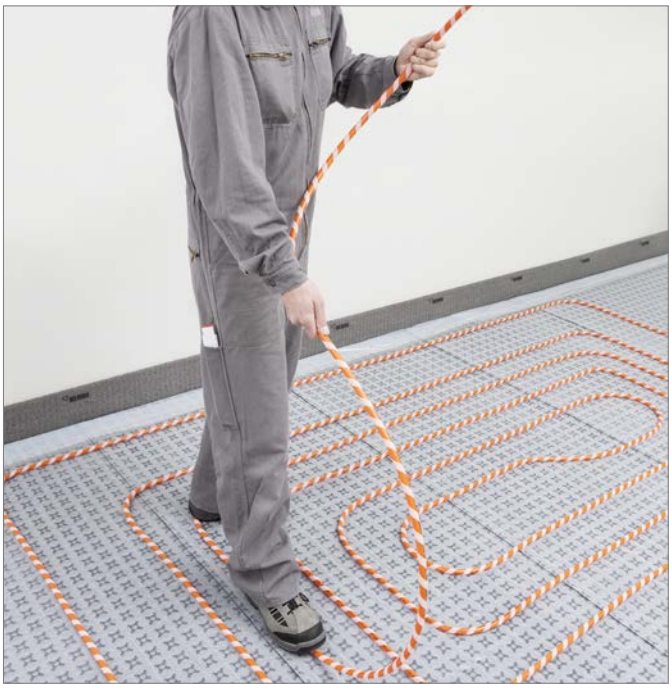


Abb. 2-6 RAUTHERM SPEED plus Rohrinstallation

Montage

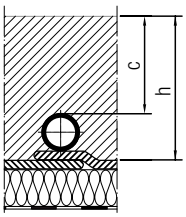
1. REHAU Verteilerschrank setzen.
2. REHAU Verteiler einbauen.
3. REHAU Randdämmstreifen befestigen.
4. Folienfuß des REHAU Randdämmstreifens auf der bauseitigen Dämmung so aufbringen und ggf. falten, dass er max. 7 cm flach aufliegt.
5. RAUTHERM SPEED plus Matte vom REHAU Randdämmstreifen ausgehend verlegen. Die RAUTHERM SPEED plus Matte mit ca. 2 cm Abstand vom REHAU Randdämmstreifen aus installieren, sodass 5 cm vom Folienfuß überklebt werden.
6. Die RAUTHERM SPEED plus Matte mit Mindestüberlappung verlegen (siehe Info-Kasten).
7. Rohr an den REHAU Verteiler anschließen.
8. Rohr gemäß Verlegeraster verlegen.

Technische Daten

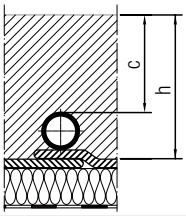
REHAU RAUTHERM SPEED plus Klettmatte			
Ausführung		**Platte**	**Rolle**
Material Trägerelement		PE / PP	PE / PP
Abmessungen	Länge [m]	1,175	16,13
	Breite [m]	0,93	0,93
	Höhe [mm]	3,0	3,0
Auslegemaß [1)]	Länge [m]	1,13	16,03
	Breite [m]	0,88	0,88
	Fläche [m^2]	0,99	14,11
Verlegeabstände [cm]		5 cm und Vielfache	
Rohranhebung [mm]		1,0	1,0
Bauart n. DIN 18560 u. DIN EN 13813		A	A
Baustoffklasse n. DIN 4102		B2	B2
Baustoffklasse n. EN 13501		E	E

1) Maß abzüglich der Überlappungen (siehe Info-Kasten)

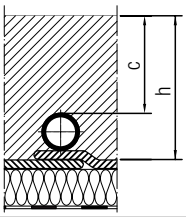
Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m²]		RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K	RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	c = 45 mm	c = 45 mm	
	Aufbauhöhe	h = 62 mm	h = 64 mm	
≤ 3	Überdeckung	c = 65 mm	c = 65 mm	
	Aufbauhöhe	h = 82 mm	h = 84 mm	
≤ 4	Überdeckung	c = 70 mm	c = 70 mm	
	Aufbauhöhe	h = 87 mm	h = 89 mm	
≤ 5	Überdeckung	c = 75 mm	c = 75 mm	
	Aufbauhöhe	h = 92 mm	h = 94 mm	

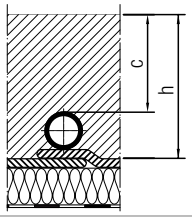
Tab. 2-1 Estrichaufbauhöhen für Zementestrich CT der Biegezugfestigkeitsklasse F4 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m²]		RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K	RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	c = 40 mm	c = 40 mm	
	Aufbauhöhe	h = 57 mm	h = 59 mm	
≤ 3	Überdeckung	c = 55 mm	c = 55 mm	
	Aufbauhöhe	h = 72 mm	h = 74 mm	
≤ 4	Überdeckung	c = 60 mm	c = 60 mm	
	Aufbauhöhe	h = 77 mm	h = 79 mm	
≤ 5	Überdeckung	c = 65 mm	c = 65 mm	
	Aufbauhöhe	h = 82 mm	h = 84 mm	

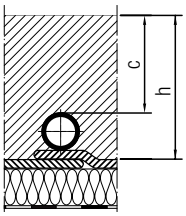
Tab. 2-2 Estrichaufbauhöhen für Zementestrich CT der Biegezugfestigkeitsklasse F5 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m²]		RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K	RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	c = 40 mm	c = 40 mm	
	Aufbauhöhe	h = 57 mm	h = 59 mm	
≤ 3	Überdeckung	c = 50 mm	c = 50 mm	
	Aufbauhöhe	h = 67 mm	h = 69 mm	
≤ 4	Überdeckung	c = 60 mm	c = 60 mm	
	Aufbauhöhe	h = 77 mm	h = 79 mm	
≤ 5	Überdeckung	c = 65 mm	c = 65 mm	
	Aufbauhöhe	h = 82 mm	h = 84 mm	

Tab. 2-3 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F4 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m²]		RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K	RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	c = 35 mm	c = 35 mm	
	Aufbauhöhe	h = 52 mm	h = 54 mm	
≤ 3	Überdeckung	c = 45 mm	c = 45 mm	
	Aufbauhöhe	h = 62 mm	h = 64 mm	
≤ 4	Überdeckung	c = 50 mm	c = 50 mm	
	Aufbauhöhe	h = 67 mm	h = 69 mm	
≤ 5	Überdeckung	c = 55 mm	c = 55 mm	
	Aufbauhöhe	h = 72 mm	h = 74 mm	

Tab. 2-4 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F5 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m²]		RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K	RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	c = 35 mm	c = 35 mm	
	Aufbauhöhe	h = 52 mm	h = 54 mm	
≤ 3	Überdeckung	c = 40 mm	c = 40 mm	
	Aufbauhöhe	h = 57 mm	h = 59 mm	
≤ 4	Überdeckung	c = 45 mm	c = 45 mm	
	Aufbauhöhe	h = 62 mm	h = 64 mm	
≤ 5	Überdeckung	c = 50 mm	c = 50 mm	
	Aufbauhöhe	h = 67 mm	h = 69 mm	

Tab. 2-5 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F7 nach DIN 18560-2

Mindestdämmanforderungen nach DIN EN 1264-4

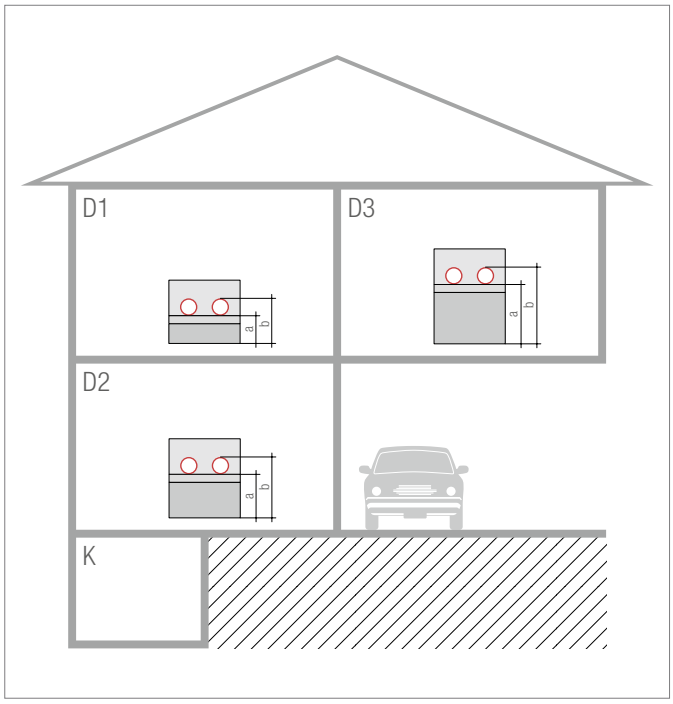


Abb. 2-7 Mindestdämmschichtaufbauten bei RAUTHERM SPEED plus mit Zusatzdämmung

K Keller

D1 Dämmfall 1: Darunter liegender beheizter Raum
$R \geq 0{,}75\ m^2K/W$

D2 Dämmfall 2: Unbeheizter oder in Abständen beheizter darunter liegender Raum oder direkt auf dem Erdreich
$R \geq 1{,}25\ m^2K/W$
(Bei einem Grundwasserspiegel ≤ 5 m sollte dieser Wert erhöht werden)

D3 Dämmfall 3: Darunter liegende Auslegungsaußentemperatur:
$-5\ °C > T_a \geq -15\ °C$
$R \geq 2{,}00\ m^2K/W$

Diese Mindestdämmanforderungen sind unabhängig von der nach EnEV geforderten Dämmung der Gebäudehülle einzusetzen.

Nach DIN 18560-2, Tabellen 1 – 4, kann bei Dämmschichten ≤ 40 mm die Estrichnenndicke bei Zementestrichen um 5 mm reduziert werden.

Die Estrich-Dicke gemäß DIN 18560 über Rohr, die für Estrich CT F4 und CT F5 in den Tabellen 1 – 4 genannt wird, kann um 10 mm reduziert werden, wenn
- die REHAU Estrichvergütung NP „Mini“ eingesetzt und
- die Mischrezeptur nach unseren Vorgaben ausgeführt wird und
- ein fachgerechter Einbau mit maschineller Oberflächenbearbeitung erfolgt.

	Trittschallverbesserungsmaß $\Delta L_{W,R}$ (dB) gemäß DIN 4109 von schwimmenden Estrichen auf Massivdecken	
	mit hartem Bodenbelag	**mit weichfederndem Bodenbelag**
Estriche nach DIN 18560 Teil 2 mit einer flächenbezogenen Masse $m \geq 70\ kg/m^2$ auf Dämmschichten aus Dämmstoffen DIN 18164 Teil 2 oder DIN 18165 Teil 2 mit einer dynamischen Steifigkeit von höchstens:		
$40\ MN/m^2$	24	25
$30\ MN/m^2$	26	27
$20\ MN/m^2$	28	30
$15\ MN/m^2$	29	33
$10\ MN/m^2$	30	34

Tab. 2-6 Auszug aus DIN 4109

Bei Verwendung von Zusatzdämmungen müssen die Produktangaben der Hersteller hinsichtlich Nutzlasten, Flächenlasten und Punktlasten sowie Trittschallverbesserungsmaß beachtet werden.

Beispielhafte Fußbodenaufbauten mit Trittschalldämmanforderungen

	Dämmfall 1	Dämmfall 2 mit RAUTHERM SPEED plus	Dämmfall 3
RAUTHERM SPEED plus [mm]	3	3	3
Trittschalldämmung Td [mm]	Td = 30 – 2 EPS 040 DES-sg	Td = 50 – 2 EPS 040 DES-sg	Td = 80 – 2 EPS 040 DES-sg
Dynamische Steifigkeit Td [MN/m³]	≤ 20	≤ 20	≤ 30
Nutzlast auf dem Estrich [kN/m³]	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Gesamthöhe Dämmung inkl. RAUTHERM SPEED plus Matte [1] [mm]	a = 34	a = 54	a = 84
Aufbauhöhe Oberkante Rohr [2] [mm]	b_{14} = 45	b_{14} = 65	b_{14} = 95
	b_{16} = 47	b_{16} = 67	b_{16} = 97

1) für die Gesamthöhe ist eine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte berücksichtigt

2) die Aufbauhöhe Oberkante Rohr berücksichtigt keine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte

Tab. 2-7 Empfohlene Mindestdämmschichtaufbauten mit Trittschalldämmanforderung für Expandiertes Polystyrol (EPS)

Beispielhafte Fußbodenaufbauten ohne Trittschalldämmanforderungen

	Dämmfall 1	Dämmfall 2 mit RAUTHERM SPEED plus	Dämmfall 3
RAUTHERM SPEED plus [mm]	3	3	3
Zusatzdämmung Zd [mm]	Zd = 30 EPS 035 DEO-dh	Zd = 50 EPS 035 DEO-dh	Zd = 70 EPS 035 DEO-dh
Gesamthöhe Dämmung inkl. RAUTHERM SPEED plus Matte [1] [mm]	a = 36	a = 56	a = 76
Aufbauhöhe Oberkante Rohr [2] [mm]	b_{14} = 47	b_{14} = 67	b_{14} = 87
	b_{16} = 49	b_{16} = 69	b_{16} = 89

1) für die Gesamthöhe ist eine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte berücksichtigt

2) die Aufbauhöhe Oberkante Rohr berücksichtigt keine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte

Tab. 2-8 Empfohlene Mindestdämmschichtaufbauten ohne Trittschalldämmanforderung für Expandiertes Polystyrol (EPS)

	Dämmfall 1	Dämmfall 2 mit RAUTHERM SPEED plus	Dämmfall 3
RAUTHERM SPEED plus [mm]	3	3	3
Zusatzdämmung Zd [mm]	Zd = 20 PUR 024 DEO-dh	Zd = 30 PUR 024 DEO-dh	Zd = 50 PUR 024 DEO-dh
Gesamthöhe Dämmung inkl. RAUTHERM SPEED plus Matte [1] [mm]	a = 26	a = 36	a = 56
Aufbauhöhe Oberkante Rohr [2] [mm]	b_{14} = 37	b_{14} = 47	b_{14} = 67
	b_{16} = 39	b_{16} = 49	b_{16} = 69

1) für die Gesamthöhe ist eine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte berücksichtigt

2) die Aufbauhöhe Oberkante Rohr berücksichtigt keine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte

Tab. 2-9 Empfohlene Mindestdämmschichtaufbauten ohne Trittschalldämmanforderung für Polyurethan (PUR)

2.2 RAUTHERM SPEED K Rohr

Abb. 2-8 REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K

- Rohr aus RAU-PE-Xa
  - Peroxidisch vernetztes Polyethylen (PE-Xa)
  - Mit Sauerstoffsperrschicht
  - Sauerstoffdicht gemäß DIN 4726
  - Entspricht DIN 16892
  - Spiralförmig mit Klettband umwickelt
- Anwendungsbereich
  - Flächenheizung/-kühlung
  - Heizungsinstallation in Gebäuden. Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Wärmeerzeuger muss DIN EN 12828 entsprechen.

Lieferaufmachung

d [mm]	s [mm]	Inhalt [l/m]	Aufmachung	Klasse nach ISO 10508	Druck [bar]
14	1,5	0,095	Bund	4	8
				5	6
16	1,5	0,133	Bund	4	8

Tab. 2-10 Lieferaufmachung REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K

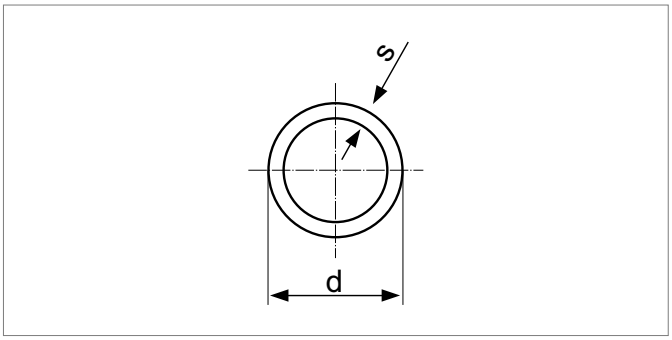


Abb. 2-9 Durchmesser/Wandstärke

§ Die REHAU Rohre RAUTHERM SPEED K dürfen nicht in der Trinkwasserinstallation eingesetzt werden!

RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K

Das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K ist auf Grund seines Aufbaus sowohl für die Anwendungsklasse 4 Flächenheizung nach ISO 10508 wie auch für Anwendungsklasse 5 Hochtemperatur Radiatoranbindung nach ISO 10508 geeignet.

Nachfolgend sind beispielhaft die Annahmen für die Betriebszeiten bei unterschiedlichen Temperaturen für eine gesamte Betriebsdauer von 50 Jahren am Beispiel einer Hochtemperatur-Radiatorheizung (Anwendungsklasse 5 nach ISO 10508) gezeigt.

Auslegungstemperatur T_D [°C]	Druck [bar]	Betriebsdauer Zeit T_D [Jahre]
20	6	14
60	6	+ 25
80	6	+ 10
90	6	+ 1
Summe		50 Jahre

Tab. 2-11 Temperatur-Druck-Kombinationen für 50 Jahre Sommer-/Winterbetrieb (Anwendungsklasse 5 nach ISO 10508) RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K

Die ISO 10508 berücksichtigt für die variable Betriebsweise mit Sommer- und Winterbetrieb folgende maximale Betriebswerte:
- Maximale Berechnungstemperatur T_{max}: 90 °C (1 Jahr in 50 Jahren)
- Kurzzeitige Störfalltemperatur T_{mal}: 100 °C (100 Stunden in 50 Jahren)
- Maximaler Betriebsdruck: 6 bar
- Betriebsdauer: 50 Jahre

RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K

Das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K ist auf Grund seines Aufbaus für die Anwendungsklasse 4 Flächenheizung nach ISO 10508 geeignet.

Nachfolgend sind beispielhaft die Annahmen für die Betriebszeiten bei unterschiedlichen Temperaturen für eine gesamte Betriebsdauer von 50 Jahren am Beispiel einer Flächenheizung (Anwendungsklasse 4 nach ISO 10508) gezeigt.

Auslegungstemperatur T_D [°C]	Druck [bar]	Betriebsdauer Zeit T_D [Jahre]
20	8	2,5
40	8	+ 20,0
60	8	+ 25,0
70	8	+ 2,5
Summe		50 Jahre

Tab. 2-12 Temperatur-Druck-Kombinationen für 50 Jahre Sommer-/Winterbetrieb (Anwendungsklasse 4 nach ISO 10508) RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K

Die ISO 10508 berücksichtigt für die variable Betriebsweise mit Sommer- und Winterbetrieb folgende maximale Betriebswerte:
- Maximale Berechnungstemperatur T_{max}: 70 °C (2,5 Jahre in 50 Jahren)
- Kurzzeitige Störfalltemperatur T_{mal}: 100 °C (100 Stunden in 50 Jahren)
- Maximaler Betriebsdruck: 8 bar
- Betriebsdauer: 50 Jahre

Montage REHAU Rohre RAUTHERM SPEED K

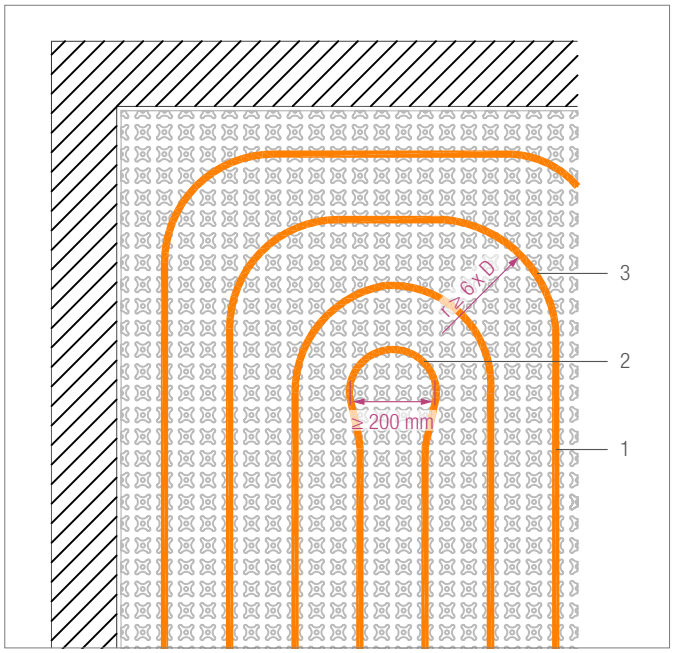


Abb. 2-10 Wendeschleife und Umlenkung

Verlegebeispiel des REHAU Rohrs RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K:

1 REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K

2 180° Umlenkung (Wendeschleife)

3 90° Umlenkung

Bei einer 180° Umlenkung muss ein mittiger Abstandsdurchmesser ≥ 200 mm gewählt werden.

2.2.1 Fittings für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K

Abb. 2-11 Kupplung egal für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K

	Fittings für das RAUTHERM SPEED K Heizungsrohr
Abmessung	14 x 1,5 mm 16 x 1,5 mm
Material	Messing mit silberfarbenem Oberflächenüberzug

Tab. 2-13 Kupplung egal für REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K

2.2.2 Schiebehülsen für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K

Abb. 2-12 Schiebehülsen für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K

Merkmale

Abmessung	Merkmale
14 x 1,5	Zwei umlaufende Nuten, Messing mit silberfarbenem Oberflächenüberzug
16 x 1,5	Mit Kragen und umlaufender Nut, Messing mit silberfarbenem Oberflächenüberzug

Tab. 2-14 Schiebehülsen für RAUTHERM SPEED K Heizungsrohr

Schiebehülsen für die Flächenheizung/-kühlung sind nur einseitig auf den Fitting aufschiebbar.

Für das Aufschieben der Schiebehülse ist das Klettband ca. 5 cm vom RAUTHERM SPEED K Rohrende abzulösen.

2.2.3 Übergang für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K

Abb. 2-13 Übergang AG ½" für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K

	Übergang für das RAUTHERM SPEED K Heizungsrohr
Abmessung	14 x 1,5 mm 16 x 1,5 mm
Material	Messing mit silberfarbenem Oberflächenüberzug

Tab. 2-15 Übergang AG ½" für REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K

2.2.4 Klemmringverschraubung für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K

Abb. 2-14 Klemmringverschraubung für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K

REHAU Klemmringverschraubung für das Rohr RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K bis Anschlag an den REHAU Heizkreisverteiler anziehen.

Zur Rohrmontage am REHAU Verteiler ist das Klettband ca. 5 cm vom RAUTHERM SPEED K Rohrende abzulösen.

2.2.5 Klemmringverschraubung für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K

Abb. 2-15 Klemmringverschraubung für das REHAU Rohr RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K

REHAU Klemmringverschraubung für das Rohr RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K mit einem Drehmoment von max. 40 Nm installieren.

Zur Rohrmontage am REHAU Verteiler ist das Klettband ca. 5 cm vom RAUTHERM SPEED K Rohrende abzulösen.

2.3 Montagewerkzeug RAUTOOL

2.3.1 RAUTOOL K14 x 1,5

Abb. 2-16 RAUTOOL K14 x 1,5

- Manuelles Kombinationswerkzeug zum Aufweiten und Verpressen des REHAU Rohrs RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 K
- Anwendungsbereich: Abmessung 14 x 1,5

2.3.2 RAUTOOL K16 x 1,5

Abb. 2-17 RAUTOOL K16 x 1,5

- Manuelles Kombinationswerkzeug zum Aufweiten und Verpressen des REHAU Rohrs RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 K
- Anwendungsbereich: Abmessung 16 x 1,5

3 SYSTEMZUBEHÖR

3.1 Abrollvorrichtung

Abb. 3-1 Abrollvorrichtung

- Schnelle und unkomplizierte Handhabung
- Einfache und zeitsparende Verlegung der RAUTHERM SPEED K Rohre
- Ermöglicht die „Ein-Mann-Verlegung“

Verwendbare Rohrtypen

- RAUTHERM SPEED K
- RAUTHERM SPEED
- RAUTHERM S
- RAUTITAN flex

Rohrbundlängen bis zu 600 m

Beschreibung

Mit der Abrollvorrichtung werden die REHAU Rohre auf der Baustelle schnell und einfach verlegt. Führungsauge, Federn an den Auflagearmen sowie die Querarme erleichtern ein störungsfreies Abrollen und verhindern ein ungewolltes Lösen des Heizungsrohrs von der Abrollvorrichtung.

Montage

1. Transportsicherungsschraube lösen.
2. Bewegliche Füße ausklappen.
3. Fußverlängerung herausziehen.
4. Bewegliche Auflagearme ausklappen und ausziehen.
5. Fixierarme hochklappen.
6. Verlängerungen bis max. Ringhöhe/Ringbreite herausziehen.
7. Führungsauge mit Verbindungswinkel in gewünschter Höhe montieren.
8. Rohrbund auflegen.
9. Querarme an den Fixierarmen montieren.

Technische Daten

Durchmesser gesamt max. [1)]	1,44 m
Höhe Abrollvorrichtung aufgebaut (max.)	ca. 89 cm
Material	Stahl, verzinkt
Gewicht ohne Rohrbund	ca. 15 kg

1) ohne Führungsauge und Verbindungswinkel

3.2 Türspreizer

Abb. 3-2 Türspreizer

- Für die Führung des Heizungsrohrs bei der Verlegung
- Geringes Eigengewicht, einfache Handhabung
- Zum Einspannen in Türöffnungen, Spreizweite stufenlos einstellbar

Beschreibung

Der Türspreizer wird zwischen der Abrollvorrichtung und der zu verlegenden Fläche oben in der Maueröffnung montiert. Das Heizungsrohr wird durch den offenen Ring geführt und damit ein ungewollter Kontakt mit scharfkantigen Raumecken und Verlegeplatten reduziert.

Montage

1. Gewindespindel bis zur gewünschten Länge ausziehen.
2. Drehgriff betätigen und Türspreizer so in die Türöffnung einspannen, dass der offene Ring nach unten zeigt.
3. Heizungsrohr in den offenen Ring einlegen.

Technische Daten

Spreizweite	570 – 960 mm
Material	Stahl, Druckschuhe aus Holz
Gewicht ohne Rohr	1,1 kg

3.3 Schutzhandschuhe

Abb. 3-3 Schutzhandschuhe

Die Handschuhe schützen die Handflächen vor Verletzungen durch das Kletthakenband der RAUTHERM SPEED K Rohre.

3.4 Randdämmstreifen

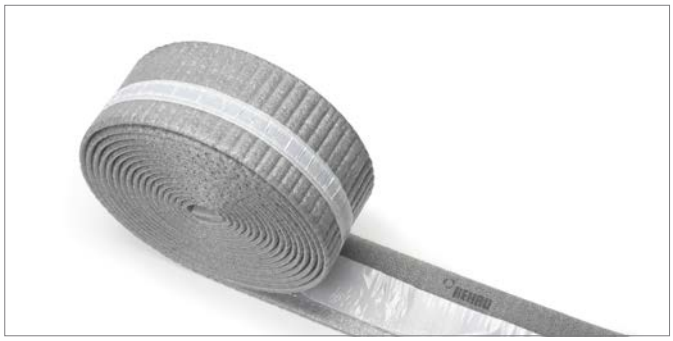


Abb. 3-4 Randdämmstreifen 8/150 profiliert

- Rückseitiger Klebestreifen
- Langer Folienfuß
- Fließestrichtauglich
- Optimale Eckausbildung

Beschreibung

Die profilierte PE-Wand des Randdämmstreifens sichert die klare Ausbildung von Wandecken und Vorsprüngen. Die aufkaschierten Klebestreifen an der PE-Wandrückseite garantieren höchste Klebkraft und schnelle Montage. Der reißfeste Folienfuß verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit und Estrichanmachwasser. Schall- und Wärmebrücken werden vermieden. Der Randdämmstreifen bietet die nach DIN 18560 geforderte Bewegungsmöglichkeit von 5 mm für Heizestriche.

Montage

Im Bereich von Stoßstellen muss der REHAU Randdämmstreifen mindestens 5 cm überlappend verlegt werden.

1. Klebestreifenschutz von PE-Rückwand abziehen.
2. Randdämmstreifen mit Folienfuß zum Raum hin anbringen. Der REHAU Schriftzug zeigt nach oben.
3. Folienfuß locker auf REHAU Rohrfußbodenheiz-/-kühlsystem auflegen.
4. Folienfuß mit Klebeband auf Systemplatte/-matte aufkleben.

Technische Daten Randdämmstreifen

Material Dämmprofil	PE
Material Folienfuß	PE
Baustoffklasse nach DIN 4102	B2
Brandverhalten nach DIN 13501	E
Nennhöhe [mm]	150
Nennlänge Folienfuß [mm]	230
Rückseitiger Klebestreifen	ja
Folienfuß mit Klebestreifen	nein

3.5 Dehnfugenprofil

Abb. 3-5 Dehnfugenprofil

- Selbstklebend
- Flexibel
- Schnelle Montage

Beschreibung

Das Dehnfugenprofil dient zur Ausbildung dauerelastischer Fugen bei Heizestrichen und zur Begrenzung von Estrichfeldern.
Der selbstklebende Fuß des Dehnfugenprofils gewährleistet einen sicheren Halt auf den REHAU Rohrfußbodenheizungssystemen.

Höhe x Dicke x Länge: 100 x 10 x 1200 mm

Montage

1. Ca. 30 cm lange Rohrhülsen aus REHAU Schutzrohr schlitzen und im Bereich der Dehnfugen über Anbindeleitungen clipsen.
2. Dehnfugenprofil im Bereich der Anbindeleitungen ausklinken (Ausklinkzange)
3. Schutzstreifen am Fuß des Dehnfugenprofils abziehen.
4. Dehnfugenprofil aufkleben.

3.6 Klebeband/Abroller

Abb. 3-6 Klebeband

Abb. 3-7 Abroller

- Hohe Klebekraft
- Hohe Reißfestigkeit
- Extrem leichtes Abrollgerät

Einsatzbereich

- Zur zwingend notwendigen Verklebung der Klettvlies-Überlappungen
- Zur zwingend notwendigen Verklebung des Folienfußes des Randdämmstreifens.

Technische Daten

Rollenbreite	50 mm
Rollenlänge	66 m
Reißfestigkeit	mind. 10 N/mm^2

3.7 Rohrführungsbogen

Abb. 3-8 Rohrführungsbogen 90°

Beschreibung

Der Bogen führt das Rohr in kritischen Bereichen wie z. B. bei Umlenkungen im Wandbereich.

3.8 Messstelle für Restfeuchte

Abb. 3-9 Messstelle für Restfeuchte

Beschreibung

Je nach Art des Oberbodenbelags darf der Estrich vor der Belegung eine bestimmte Restfeuchte nicht überschreiten.

Zur Bestimmung der Restfeuchte im Estrich werden deshalb durch den Oberbodenleger CM-Messungen durchgeführt. Hierzu müssen Proben aus dem Estrich entnommen werden.

Bei Feuchteprüfungen an nicht markierten Messstellen lassen sich aber Beschädigungen des Heizsystems nicht ausschließen. Zur Kennzeichnung dieser sensiblen Bereiche werden deshalb die Messstellen für Restfeuchte eingesetzt.

Die Messstellen für Restfeuchte werden vor der Estricheinbringung mit ihrem Haltefuß an der Oberfläche des Heizsystems positioniert. Die Anzahl und Position der Messstellen wird durch den Architekten bzw. Fachplaner festgelegt. Ggf. wird je Raum mindestens eine Messstelle ausgewiesen.

REHAU VERKAUFSBÜROS

REHAU will nah bei seinen Kunden sein. Für eine schnelle, zufriedenstellende und ständige Betreuung vor Ort stehen Ihnen regionale REHAU Verkaufsbüros zur Verfügung. Dort sorgen kompetente Mitarbeiter für eine qualifizierte Beratung und Bearbeitung von Anfragen und Problemen.

In leistungsstarken Logistikzentren und großen Lagern werden die gängigen REHAU Produkte für Sie bereit gehalten. Wir unterstützen Sie mit Rat und Tat bei der Vorbereitung und Ausarbeitung von Großprojekten oder schwierigen Konstruktionen bis hin zur Realisierung.
Nutzen Sie den REHAU Touren-Service, der die Produkte pünktlich ins Haus oder zur Baustelle liefert, oder die REHAU Verteilzentren, die Weg, Zeit und Dispositionsaufwand gering halten.

www.rehau.de

Und hier die einzelnen Verkaufsbüros mit Anschrift und Telefonnummer:

- D: Berlin:
  Rudower Chaussee 9
  12489 Berlin
  Tel.: 030 66766-0

  Bochum:
  Vita Campus, Universitätsstraße 140
  44799 Bochum
  Tel.: 0234 6 89 03-0

  Frankfurt:
  Gewerbegebiet Dietzenbach Nord
  Waldstraße 80-82,
  63128 Dietzenbach
  Tel.: 06074 4090-0

  Hamburg:
  Tempowerkring 1c
  21079 Hamburg
  Tel.: 040 733402-100

  Leipzig:
  Gewerbegebiet Nord-West, Ringstraße 4
  04827 Gerichshain
  Tel.: 0342 9282-0

  Nürnberg:
  Am Pestalozziring 12
  91058 Erlangen/Eltersdorf
  Tel.: 09131 93408-0

  Stuttgart:
  Malmsheim, Haldenstraße 1
  71272 Renningen
  Tel.: 07159 1601-0

Hamburg
Berlin
Bochum
Leipzig
Frankfurt
Nürnberg
Stuttgart
KDE010

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Soweit ein anderer als der in der jeweils gültigen Technischen Information beschriebene Einsatzzweck vorgesehen ist, muss der Anwender Rücksprache mit REHAU nehmen und vor dem Einsatz ausdrücklich ein schriftliches Einverständnis von REHAU einholen. Sollte dies unterbleiben, so liegt der Einsatz allein im Verantwortungsbereich des jeweiligen Anwenders. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte stehen in diesem Fall außerhalb unserer Kontrollmöglichkeit. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, so ist diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten und von Ihnen eingesetzten Ware begrenzt. Ansprüche aus gegebenen Garantieerklärungen erlöschen bei Einsatzzwecken, die in den Technischen Informationen nicht beschrieben sind.

REHAU VERKAUFSBÜROS
DE: Berlin, +49 30 667660, berlin@rehau.com Bielefeld, +49 521 208400, bielefeld@rehau.com Bochum, +49 234 689030, bochum@rehau.com Frankfurt, +49 6074 40900, frankfurt@rehau.com Hamburg, +49 40 733402100, hamburg@rehau.com Leipzig, +49 34292 820, leipzig@rehau.com München, +49 8102 860, muenchen@rehau.com Nürnberg, +49 9131 934080, nuernberg@rehau.com Stuttgart, +49 7159 16010, stuttgart@rehau.com

© REHAU AG + Co
Rheniumhaus
95111 Rehau
Technische Änderungen vorbehalten

864626 DE 08.2015