

### 4.3 Klettsystem RAUTHERM SPEED

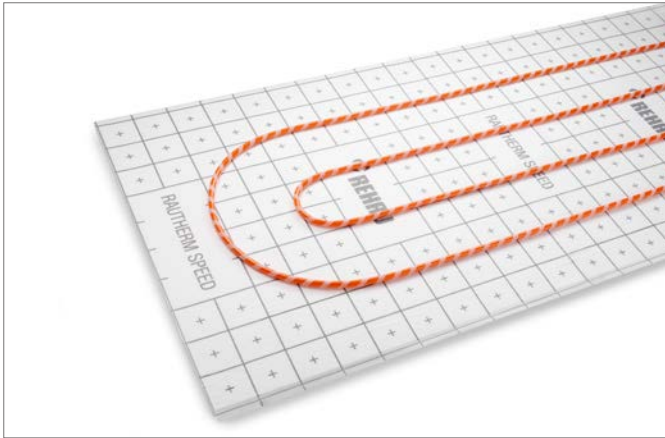


Abb. 4-14 Klettsystem RAUTHERM SPEED



- Sehr schnelles Verlegesystem
- Kraftschonende, komfortable, schnelle Rohrverlegung
- Flexible Auswahl der Rohrverlegerichtung
- Werkzeuglose Rohrverlegung
- Kein Durchstoßen der Feuchtigkeitssperre
- Kombinierte Trittschall- und Wärmedämmung
- Rollisolierung
- Hohe Verlegeflexibilität
- Aufgedrucktes Verlegeraster
- Längsseitig selbstklebende Überlappung

#### Systemkomponenten

- RAUTHERM SPEED Platte
- RAUTHERM SPEED K Rohre

#### Systemzubehör

- REHAU Randdämmstreifen
- REHAU Dehnfugenprofil
- Abrollvorrichtung mit Führungsauge
- Türspreizer
- Rohrführungsbogen
- Messstelle für Restfeuchte
- Klebeband
- Abroller für Klebeband
- Schutzhandschuhe

#### Verwendbare Rohre

- RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1 mm
- RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5 mm
- RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5 mm



Abb. 4-15 RAUTHERM SPEED Platte



Abb. 4-16 RAUTHERM SPEED K Rohr

## Beschreibung

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED besteht aus der RAUTHERM SPEED Platte und dem RAUTHERM SPEED K Rohr. Das Aufbringen des Rohrs auf die Verlegeplatte erfolgt werkzeuglos.

Die RAUTHERM SPEED Platte ist eine mit Klettvlies beschichtete Polystyrolplatte nach DIN EN 13163 und erfüllt die Anforderungen an Trittschall- und Wärmedämmeigenschaften nach ÖNORM EN 1264 bzw. DIN 4109. Die vollflächig aufkaschierte Klettfolie dichtet gegen Estrichanmachwasser und Feuchtigkeit ab. Der längsseitige Folienüberstand vermeidet Wärme- und Schallbrücken.

Das aufgedruckte Verlegeraster von 5 cm und Vielfachem ermöglicht eine schnelle und präzise Rohrverlegung.

Die RAUTHERM SPEED K Rohre sind im regelmäßigen Abstand mit dem Hakenband, der harten Seite der Klett-Technologie, umwickelt.

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED entspricht der Bauart A nach DIN 18560 und DIN EN 13813 und ist für die Verwendung mit Estrichen nach DIN 18560 für die Rohrfußbodenheizung/-kühlung vorgesehen.



Abb. 4-17 Klettsystem RAUTHERM SPEED

## Montage

1. REHAU Verteilerschrank setzen.
2. REHAU Verteiler einbauen.
3. REHAU Randdämmstreifen befestigen.
4. RAUTHERM SPEED Verlegeplatte vom REHAU Randdämmstreifen ausgehend verlegen. Die RAUTHERM SPEED Verlegeplatte muss straff am REHAU Randdämmstreifen anliegen.
5. Selbstklebende Überlappung an der Plattenlängskante verkleben. Plattenquerkanten mit Klebeband abkleben.
6. Folienfuß des REHAU Randdämmstreifens auf RAUTHERM SPEED Verlegeplatte auflegen und befestigen.
7. Rohr mit einem Ende an den REHAU Verteiler anschließen.
8. Rohr gemäß Verlegeraster an der Platte andrücken.
9. Rohr mit dem zweiten Ende am REHAU Verteiler anschließen.
10. Dehnfugenprofile montieren.



Zur Montage des RAUTHERM SPEED K Rohrs an den REHAU Verteiler und bei der Verarbeitung der REHAU Schiebehülstechnik ist das Hakenband ca. 5 cm vom Rohrende aus zu entfernen.

## Technische Daten

RAUTHERM SPEED Platte		25-2	30-2
Ausführung als Weißes EPS		W	W
Material Basisplatte		EPS 040 DES sg	EPS 040 DES sg
Abmessungen	Länge x Breite [m]	12 x 1	12 x 1
	Nennstärke (d <sub>N</sub> ) [mm]	25	30
	Fläche [m <sup>2</sup> ]	12	12
Verlegeabstände [cm]		5 und Vielfache	
Rohranhebung [mm]		≤ 5	≤ 5
Bauart nach DIN 18560 und DIN EN 13813		A	A
Wärmeleitfähigkeit λ [W/mK]		≤ 0,040	≤ 0,040
Wärmedurchlasswiderstand R [m <sup>2</sup> K/W]		≥ 0,60	≥ 0,75
Brandverhalten nach DIN EN 13501 <sup>1)</sup>		E	E
Baustoffklasse nach DIN 4102 <sup>1)</sup>		B2	B2
Max. Flächenlast q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]		6,5	6,5
Dynamische Steifigkeit s' [MN/m <sup>3</sup> ]		≤ 30	≤ 20
Bewertete Trittschallminderung	35 mm bzw. 51 mm	25,9	28,4
	40 mm bzw. 56 mm	26,4	28,9
	45 mm bzw. 61 mm	26,9	29,4

Tab. 4-5 technische Daten RAUTHERM SPEED

<sup>1)</sup> Die Angabe des Brandverhaltens und der Baustoffklasse bezieht sich auf den werkseitigen Verbund aus EPS und Klettvlies.

<sup>2)</sup> Bewertete Trittschallminderung nach DIN 4109-3-4:2016-07 sowie DIN EN ISO 12354-2:2017-11 für schwimmende Estriche nach DIN 18560 auf Trittschall-Dämmstoffen nach DIN 4108-10.

<sup>3)</sup> Werte sind bezogen auf RAUTHERM SPEED 16x1,5 K Rohr; VA 15. (Weitere Werte sind auf Anfrage erhältlich.)

## Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 45 mm	s <sub>u</sub> = 45 mm	
	Aufbauhöhe	s = 59 mm	s = 61 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 65 mm	s <sub>u</sub> = 65 mm	
	Aufbauhöhe	s = 79 mm	s = 81 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 70 mm	s <sub>u</sub> = 70 mm	
	Aufbauhöhe	s = 84 mm	s = 86 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 75 mm	s <sub>u</sub> = 75 mm	
	Aufbauhöhe	s = 89 mm	s = 91 mm	

Tab. 4-6 Estrichaufbauhöhen für Zementestrich CT der Biegezugfestigkeitsklasse F4 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 40 mm	s <sub>u</sub> = 40 mm	
	Aufbauhöhe	s = 54 mm	s = 56 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 55 mm	s <sub>u</sub> = 55 mm	
	Aufbauhöhe	s = 69 mm	s = 71 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 60 mm	s <sub>u</sub> = 60 mm	
	Aufbauhöhe	s = 74 mm	s = 76 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 65 mm	s <sub>u</sub> = 65 mm	
	Aufbauhöhe	s = 79 mm	s = 81 mm	

Tab. 4-7 Estrichaufbauhöhen für Zementestrich CT der Biegezugfestigkeitsklasse F5 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 40 mm	s <sub>u</sub> = 40 mm	
	Aufbauhöhe	s = 54 mm	s = 56 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 50 mm	s <sub>u</sub> = 50 mm	
	Aufbauhöhe	s = 64 mm	s = 66 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 60 mm	s <sub>u</sub> = 60 mm	
	Aufbauhöhe	s = 74 mm	s = 76 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 65 mm	s <sub>u</sub> = 65 mm	
	Aufbauhöhe	s = 79 mm	s = 81 mm	

Tab. 4-8 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F4 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 35 mm	s <sub>u</sub> = 35 mm	
	Aufbauhöhe	s = 49 mm	s = 51 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 45 mm	s <sub>u</sub> = 45 mm	
	Aufbauhöhe	s = 59 mm	s = 61 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 50 mm	s <sub>u</sub> = 50 mm	
	Aufbauhöhe	s = 64 mm	s = 66 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 55 mm	s <sub>u</sub> = 55 mm	
	Aufbauhöhe	s = 69 mm	s = 71 mm	

Tab. 4-9 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F5 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 35 mm	s <sub>u</sub> = 35 mm	
	Aufbauhöhe	s = 49 mm	s = 51 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 40 mm	s <sub>u</sub> = 40 mm	
	Aufbauhöhe	s = 54 mm	s = 56 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 45 mm	s <sub>u</sub> = 45 mm	
	Aufbauhöhe	s = 59 mm	s = 61 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 50 mm	s <sub>u</sub> = 50 mm	
	Aufbauhöhe	s = 64 mm	s = 66 mm	

Tab. 4-10 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F7 nach DIN 18560-2

## Mindestdämmanforderungen nach ÖNORM EN 1264-4

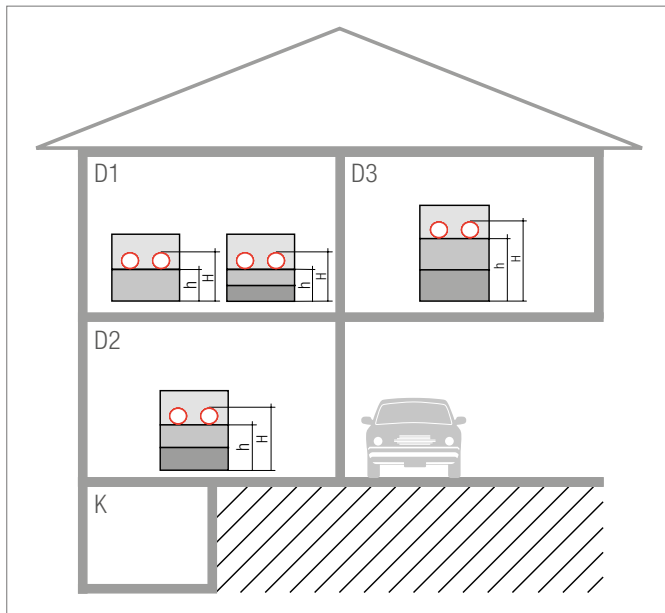


Abb. 4-18 Mindestdämmschichtaufbauten beim Klettsystem RAUTHERM SPEED

- D1 Dämmfall 1
- D2 Dämmfall 2
- D3 Dämmfall 3
- K Keller

- D1 **Dämmfall 1:** Darunter liegender beheizter Raum  
 $R \geq 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$
- D2 **Dämmfall 2:** Unbeheizter oder in Abständen beheizter darunter liegender Raum oder direkt auf dem Erdreich  
 $R \geq 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$   
(Bei einem Grundwasserspiegel  $\leq 5 \text{ m}$  sollte dieser Wert erhöht werden)
- D3 **Dämmfall 3:** Darunter liegender Außenluftbereich:  
 $-5 \text{ }^\circ\text{C} > T_a \geq -15 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $R \geq 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

**i** Nach DIN 18560-2, Tabellen 1–4, kann bei Dämmschichten  $\leq 40 \text{ mm}$  die Estrichenddicke bei Zementestrichen um  $5 \text{ mm}$  reduziert werden.

**i** Die Estrich-Dicke gemäß DIN 18560 über Rohr, die für Estrich CT F4 und CT F5 in den Tabellen genannt wird, kann um  $10 \text{ mm}$  reduziert werden, wenn

- die REHAU Estrichvergütung NP „Mini“ eingesetzt und
- die Mischrezeptur nach REHAU Vorgaben ausgeführt wird und
- ein fachgerechter Einbau mit maschineller Oberflächenbearbeitung erfolgt.

Systemplatte		25-2	30-2
Zusatzdämmung (Zd)	[mm]	10	-
Beispielhafte Zusatzdämmung (Zd)		EPS 035 DEO dh	-
Höhe Dämmung gesamt	h [mm]	33	28
Aufbauhöhe bis Oberkante Rohr	H <sub>14</sub> [mm]	47	42
	H <sub>16</sub> [mm]	49	44

Tab. 4-11 Dämmfall 1:  $R \geq 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$

Systemplatte		25-2	30-2
Zusatzdämmung (Zd)	[mm]	25	20
Beispielhafte Zusatzdämmung (Zd)		EPS 035 DEO dh	EPS 035 DEO dh
Höhe Dämmung gesamt	h [mm]	48	48
Aufbauhöhe bis Oberkante Rohr	H <sub>14</sub> [mm]	62	62
	H <sub>16</sub> [mm]	64	64

Tab. 4-12 Dämmfall 2:  $R \geq 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$

Systemplatte		25-2	30-2
Zusatzdämmung (Zd)	[mm]	50	45
Beispielhafte Zusatzdämmung (Zd)		EPS 035 DEO dh	EPS 035 DEO dh
Höhe Dämmung gesamt	h [mm]	73	73
Aufbauhöhe bis Oberkante Rohr	H <sub>14</sub> [mm]	87	87
	H <sub>16</sub> [mm]	89	89

Tab. 4-13 Dämmfall 3:  $R \geq 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

## Wärmetechnische Prüfungen

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED ist nach ÖNORM EN 1264 wärmetechnisch geprüft und zertifiziert.



Registriernummer	Rohrdimension (d)	Estrichüberdeckung (s <sub>u</sub> )
7F446-F	16 x 1,5 mm	45 mm

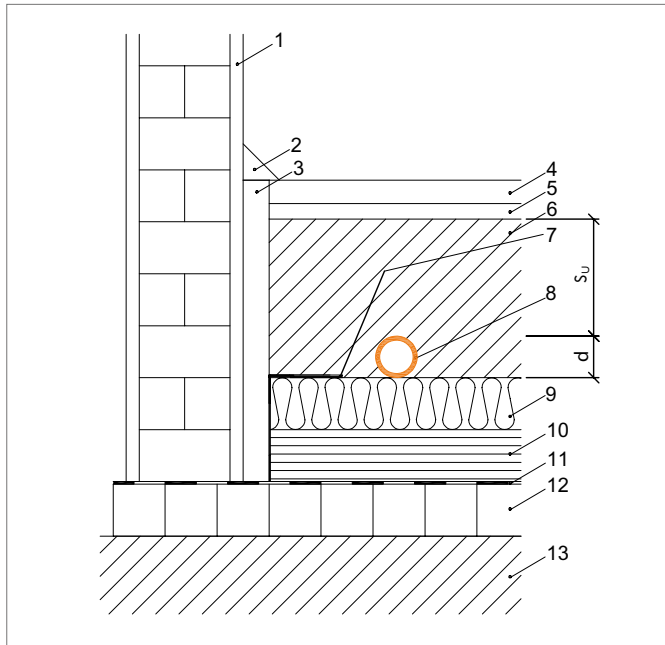


Abb. 4-19 Prinzipaufbau Klettsystem RAUTHERM SPEED

- 1 Innenputz
- 2 Fußleiste
- 3 Randdämmstreifen
- 4 Natur- oder Kunststeinplatten
- 5 Mörtelbett
- 6 Estrich nach DIN 18560
- 7 Folienfuß des Randdämmstreifens
- 8 REHAU Heizungsrohr
- 9 RAUTHERM SPEED Platte
- 10 Trittschall- und Wärmedämmung
- 11 Feuchtigkeitssperre (nach DIN 18195)
- 12 Rohdecke
- 13 Erdreich



Bei der Planung und Montage des Klettsystems RAUTHERM SPEED sind die Anforderungen der ÖNORM EN 1264, Teil 4, einzuhalten.



Leistungsdiagramme finden Sie im Internet zum Download unter [www.rehau.at/downloads](http://www.rehau.at/downloads)

## Biegeradien

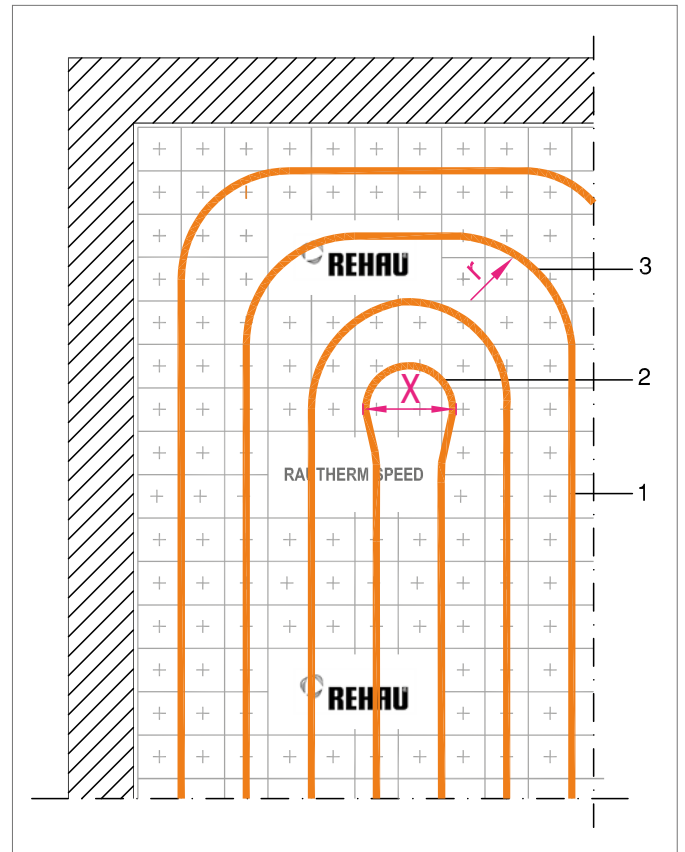


Abb. 4-20 Wendeschleife und Umlenkung

Verlegebeispiel des Rohrs RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5

- 1 REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K
- 2 180° Umlenkung (Wendeschleife)
- 3 90° Umlenkung

Rohrtyp	Mindestbiegeradius r (90° Umlenkung)	Mindestabstand X (180° Wendeschleife)
RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	≥ 5 x d ≥ 70 mm	≥ 140 mm
RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	≥ 6 x d ≥ 96 mm	≥ 200 mm

Tab. 4-15 Umlenkradien

d Rohraußendurchmesser

#### 4.4 Klettsystem RAUTHERM SPEED silent

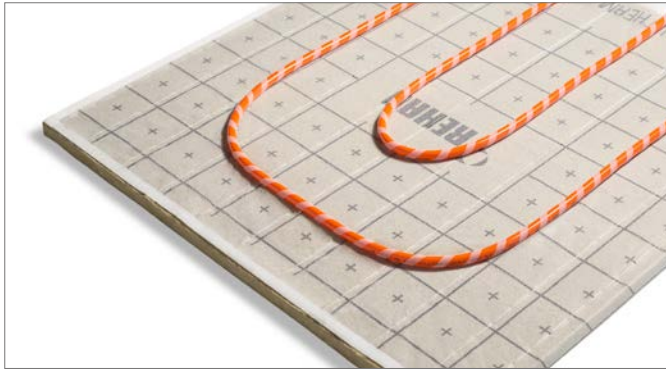


Abb. 4-21 Klettsystem RAUTHERM SPEED silent

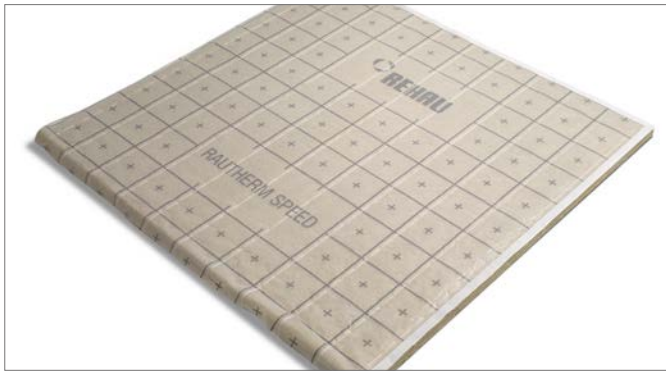


Abb. 4-22 RAUTHERM SPEED silent Platte



Abb. 4-23 RAUTHERM SPEED K Rohr



- Sehr gute Trittschalldämmung, gemessener Prüfwert 32 dB
- Nicht brennbare Mineralwolldämmung
- Ökologisch und nachhaltig
- Schnelles Verlegesystem durch bewährte Klett-Technologie
- Kraftschonende, komfortable Rohrverlegung
- Flexible Auswahl der Rohrverlegerichtung
- Werkzeuglose Rohrverlegung

#### Systemkomponenten

- RAUTHERM SPEED silent Platte
- RAUTHERM SPEED K Rohre

#### Systemzubehör

- REHAU Randdämmstreifen
- REHAU Dehnfugenprofil
- Abrollvorrichtung mit Führungsauge
- Türspreizer
- Rohrführungsbogen
- Messstelle für Restfeuchte
- Bei Bedarf Klebeband
- Schutzhandschuhe

#### Verwendbare Rohre

- RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1 mm
- RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5 mm
- RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5 mm

## Beschreibung

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED silent besteht aus der RAUTHERM SPEED silent Platte und dem RAUTHERM SPEED K Rohr. Das Aufbringen des Rohrs auf die Verlegeplatte erfolgt werkzeuglos.

Die RAUTHERM SPEED silent Platte ist eine werkseitig mit Klettvlies beschichtete Platte und aus Mineralwolle nach DIN EN 13162. Sie erfüllt die Anforderungen an Trittschall- und Wärmedämmeigenschaften nach ÖNORM EN 1264 bzw. DIN 4109. Die selbstklebenden Überlappungen vermeiden Wärme- und Schallbrücken.

Das aufgedruckte Verlegeraster von 5 cm und Vielfachem ermöglicht eine schnelle und präzise Rohrverlegung.

Die RAUTHERM SPEED K Rohre sind im regelmäßigen Abstand mit dem Hakenband, der harten Seite der Klett-Technologie, umwickelt.

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED silent entspricht der Bauart A nach DIN 18560 und DIN EN 13813 und ist für die Verwendung mit Estrichen nach DIN 18560 für die Rohrfußbodenheizung/-kühlung vorgesehen.

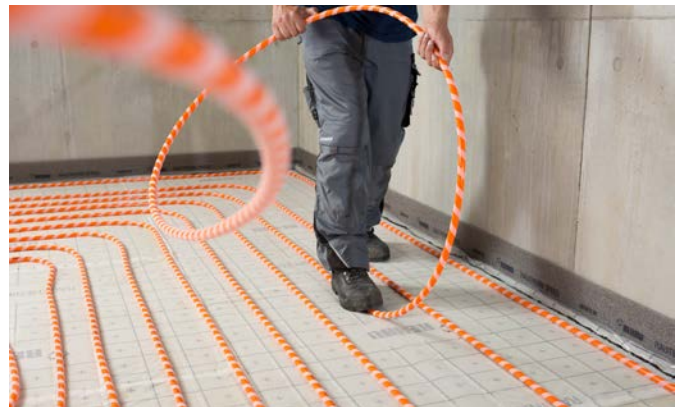


Abb. 4-24 Klettsystem RAUTHERM SPEED silent

## Montage

1. REHAU Verteilerschrank setzen.
2. REHAU Verteiler einbauen.
3. REHAU Randdämmstreifen befestigen.
4. RAUTHERM SPEED silent Platte vom REHAU Randdämmstreifen ausgehend verlegen. Die RAUTHERM SPEED silent Platte muss straff am REHAU Randdämmstreifen anliegen.
5. Folienüberlappung der RAUTHERM SPEED silent Platte auf dem Klettvlies verkleben.
6. Folienfuß des REHAU Randdämmstreifens auf RAUTHERM SPEED silent Platte auflegen und befestigen.
7. Rohr mit einem Ende an den REHAU Verteiler anschließen.
8. Rohr gemäß Verlegeraster an der Platte andrücken.
9. Rohr mit dem zweiten Ende am REHAU Verteiler anschließen.
10. Dehnfugenprofile montieren.



Zur Montage des RAUTHERM SPEED K Rohrs an den REHAU Verteiler und bei der Verarbeitung der REHAU Schiebehülstechnik ist das Hakenband ca. 5 cm vom Rohrende aus zu entfernen.

## Technische Daten

RAUTHERM SPEED silent Platte		30-3
Material Verlegeplatte		Steinwolle DES sm
Abmessungen	Länge [m]	1,0
	Breite [m]	1,0
	Nennstärke (d <sub>N</sub> ) [mm]	30
	Fläche [m <sup>2</sup> ]	1,0
Verlegeabstände [cm]		5 und Vielfache
Rohranhebung [mm]		≤ 5
Bauart nach DIN 18560 und DIN EN 13813		A
Wärmeleitfähigkeit λ [W/mK]		0,035
Wärmedurchlasswiderstand R [m <sup>2</sup> K/W]		0,85
Baustoffklasse nach DIN 4102 <sup>1)</sup>		B2
Brandverhalten nach DIN EN 13501 <sup>1)</sup>		E
Flächenlast max. q <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]		≤ 5,0
Einzellast max. Q <sub>k</sub> [kN]		≤ 4,0
Dynamische Steifigkeit s' [MN/m <sup>3</sup> ]		≤ 19
Bewertete Trittschallminderung ΔL <sub>w</sub> (dB) <sup>2)</sup>		32 <sup>2)</sup>

Tab. 4-16 Technische Daten RAUTHERM SPEED silent Platte

<sup>1)</sup> Die Angabe der Baustoffklasse und Brandverhalten bezieht sich auf den werkseitigen Verbund aus Mineralwolle und aufkaschiertem Klettvlies.

<sup>2)</sup> Bewertete Trittschallminderung ΔL<sub>w</sub> = 32 dB (gemessener Prüfwert nach DIN EN ISO 10140-1) beim Aufbau einer Massivdecke und einem Estrich nach DIN 18560 mit einer flächenbezogenen Masse von ca. 126 kg/m<sup>2</sup> (inkl. RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5 mm mit einer Rohrscheitelüberdeckung von 45 mm).

## Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 45 mm	s <sub>u</sub> = 45 mm	
	Aufbauhöhe	s = 59 mm	s = 61 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 65 mm	s <sub>u</sub> = 65 mm	
	Aufbauhöhe	s = 79 mm	s = 81 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 70 mm	s <sub>u</sub> = 70 mm	
	Aufbauhöhe	s = 84 mm	s = 86 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 75 mm	s <sub>u</sub> = 75 mm	
	Aufbauhöhe	s = 89 mm	s = 91 mm	

Tab. 4-17 Estrichaufbauhöhen für Zementestrich CT der Biegezugfestigkeitsklasse F4 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 40 mm	s <sub>u</sub> = 40 mm	
	Aufbauhöhe	s = 54 mm	s = 56 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 55 mm	s <sub>u</sub> = 55 mm	
	Aufbauhöhe	s = 69 mm	s = 71 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 60 mm	s <sub>u</sub> = 60 mm	
	Aufbauhöhe	s = 74 mm	s = 76 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 65 mm	s <sub>u</sub> = 65 mm	
	Aufbauhöhe	s = 79 mm	s = 81 mm	

Tab. 4-18 Estrichaufbauhöhen für Zementestrich CT der Biegezugfestigkeitsklasse F5 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 40 mm	s <sub>u</sub> = 40 mm	
	Aufbauhöhe	s = 54 mm	s = 56 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 50 mm	s <sub>u</sub> = 50 mm	
	Aufbauhöhe	s = 64 mm	s = 66 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 60 mm	s <sub>u</sub> = 60 mm	
	Aufbauhöhe	s = 74 mm	s = 76 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 65 mm	s <sub>u</sub> = 65 mm	
	Aufbauhöhe	s = 79 mm	s = 81 mm	

Tab. 4-19 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F4 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 35 mm	s <sub>u</sub> = 35 mm	
	Aufbauhöhe	s = 49 mm	s = 51 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 45 mm	s <sub>u</sub> = 45 mm	
	Aufbauhöhe	s = 59 mm	s = 61 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 50 mm	s <sub>u</sub> = 50 mm	
	Aufbauhöhe	s = 64 mm	s = 66 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 55 mm	s <sub>u</sub> = 55 mm	
	Aufbauhöhe	s = 69 mm	s = 71 mm	

Tab. 4-20 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F5 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 35 mm	s <sub>u</sub> = 35 mm	
	Aufbauhöhe	s = 49 mm	s = 51 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 40 mm	s <sub>u</sub> = 40 mm	
	Aufbauhöhe	s = 54 mm	s = 56 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 45 mm	s <sub>u</sub> = 45 mm	
	Aufbauhöhe	s = 59 mm	s = 61 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 50 mm	s <sub>u</sub> = 50 mm	
	Aufbauhöhe	s = 64 mm	s = 66 mm	

Tab. 4-21 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F7 nach DIN 18560-2



## Mindestdämm Anforderungen nach ÖNORM EN 1264-4

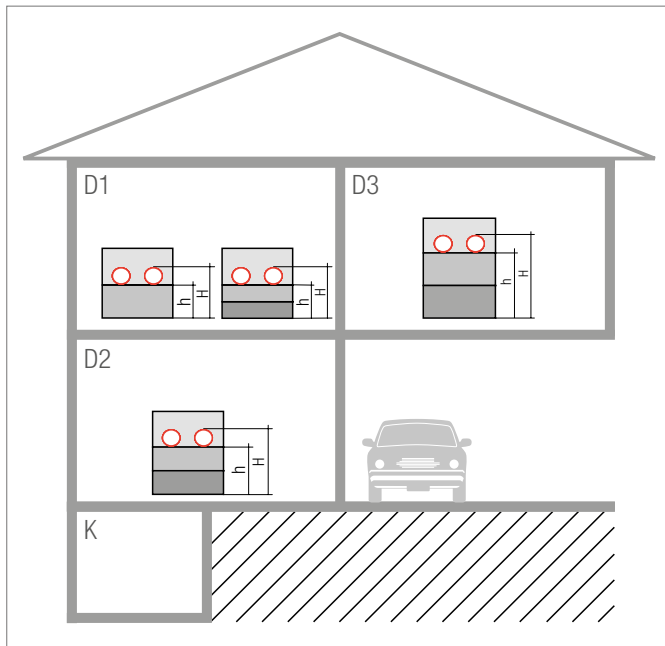


Abb. 4-25 Mindestdämmschichtaufbauten beim Klettsystem RAUTHERM SPEED silent

- D1 Dämmfall 1
- D2 Dämmfall 2
- D3 Dämmfall 3
- K Keller

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

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

D3 **Dämmfall 3:** Darunter liegender Außenluftbereich:  
 $-5 \text{ }^\circ\text{C} > T_a \geq -15 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $R \geq 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

**i** Nach DIN 18560-2, Tabellen 1 – 4, kann bei Dämmschichten  $\leq 40 \text{ mm}$  die Estrichennicke bei Zementstrichen um  $5 \text{ mm}$  reduziert werden.

**i** Die Estrich-Dicke gemäß DIN 18560 über Rohr, die für Estrich CT F4 und CT F5 in den Tabellen genannt wird, kann um  $10 \text{ mm}$  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.

		RAUTHERM SPEED silent 30-3		
		Dämmfall 1	Dämmfall 2	Dämmfall 3
Höhe Zusatzdämmung (Zd)		-	20	50
Druckfeste Steinwolldämmplatte	[mm]	-	MW 040 DEO	MW 040 DEO
Höhe Dämmung	h [mm]	27	47	77
Aufbauhöhe Oberkante	$H_{r4}$ [mm]	41	61	91
Rohr	$H_{r6}$ [mm]	43	63	93

Tab. 4-22 Empfohlene Mindestdämmschichtaufbauten

## Wärmetechnische Prüfungen

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED silent ist nach ÖNORM EN 1264 wärmetechnisch geprüft und zertifiziert.



Registriernummer	Rohrdimension (d)	Estrichüberdeckung (s <sub>u</sub> )
7F469-F	16 x 1,5 mm	45 mm

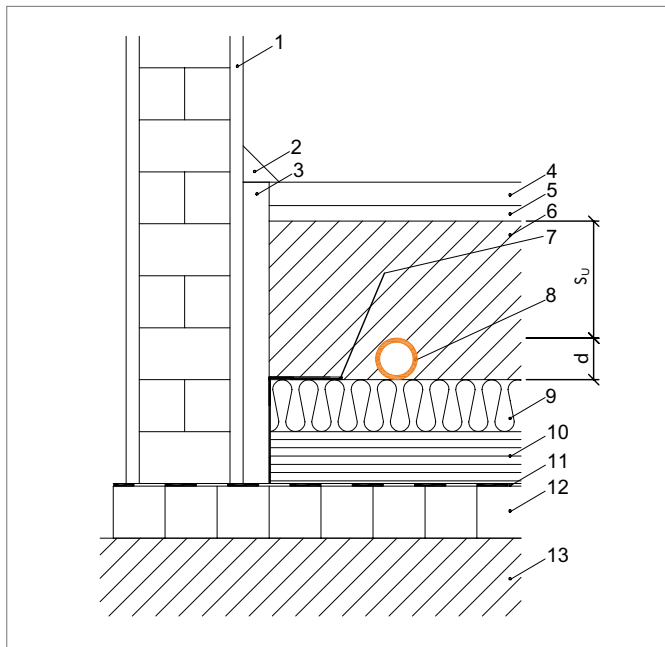


Abb. 4-26 Prinzipaufbau Klettsystem RAUTHERM SPEED silent

- 1 Innenputz
- 2 Fußleiste
- 3 Randdämmstreifen
- 4 Natur- oder Kunststeinplatten
- 5 Mörtelbett
- 6 Estrich nach DIN 18560
- 7 Folienfuß des Randdämmstreifens
- 8 REHAU Heizungsrohr
- 9 RAUTHERM SPEED silent Platte
- 10 Trittschall- und Wärmedämmung
- 11 Feuchtigkeitssperre (nach DIN 18195)
- 12 Rohdecke
- 13 Erdreich



Bei der Planung und Montage des Klettsystems RAUTHERM SPEED silent sind die Anforderungen der ÖNORM EN 1264, Teil 4, einzuhalten.



Leistungsdiagramme finden Sie im Internet zum Download unter [www.rehau.at/downloads](http://www.rehau.at/downloads)

## Biegeradien

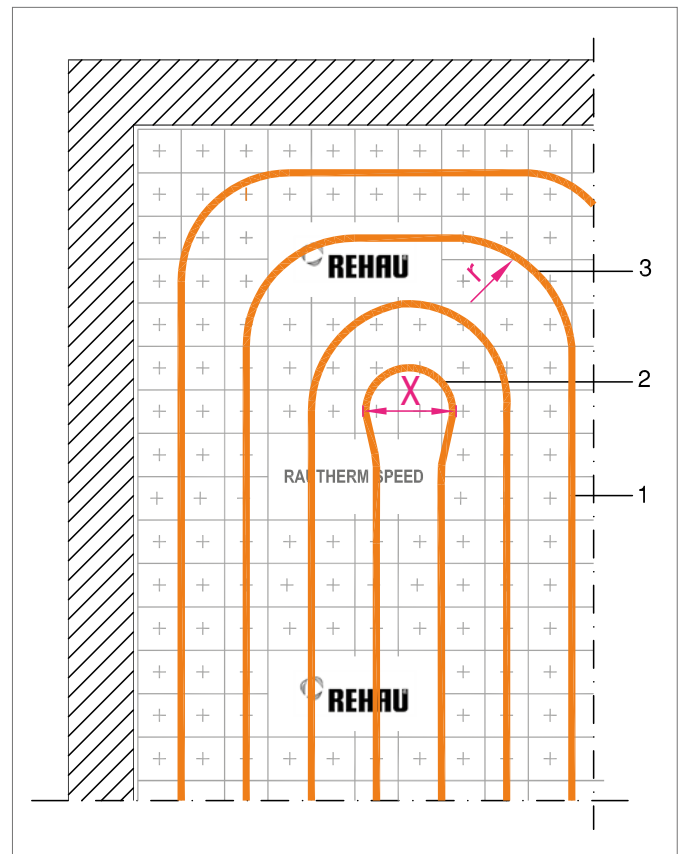


Abb. 4-27 Wendeschleife und Umlenkung

Verlegebeispiel des Rohrs RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5

- 1 REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K
- 2 180° Umlenkung (Wendeschleife)
- 3 90° Umlenkung

Rohrtyp	Mindestbiegeradius r (90° Umlenkung)	Mindestabstand X (180° Wendeschleife)
RAUTHERM SPEED K	$\geq 5 \times d$	$\geq 140 \text{ mm}$
14 x 1,5	$\geq 70 \text{ mm}$	
RAUTHERM SPEED K	$\geq 6 \times d$	$\geq 200 \text{ mm}$
16 x 1,5	$\geq 96 \text{ mm}$	

Tab. 4-23 Umlenkradien

d Rohraußendurchmesser

## 4.5 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus

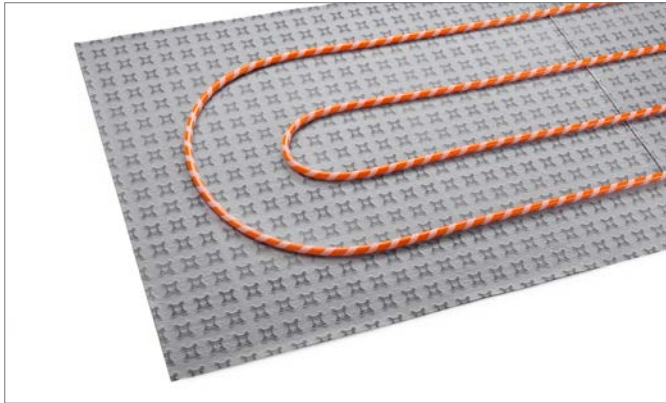


Abb. 4-28 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus



Abb. 4-29 RAUTHERM SPEED plus Rolle



Abb. 4-30 RAUTHERM SPEED plus Platte



Abb. 4-31 RAUTHERM SPEED plus Matte Rückseite



Abb. 4-32 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 % geringeres Transport- und Lagervolumen
- Klare Gewerketrennung zwischen Hochbau und Gebäudetechnik
- Sehr schnelles Verlegesystem
- Kraftschonende, komfortable Rohrverlegung
- Werkzeuglose Rohrverlegung

### Systemkomponenten

- RAUTHERM SPEED plus Matte als:
  - RAUTHERM SPEED plus Rolle
  - RAUTHERM SPEED plus Platte
- RAUTHERM SPEED K Rohre

### Systemzubehör

- REHAU Randdämmstreifen
- REHAU Dehnfugenprofil
- Abrollvorrichtung mit Führungsauge
- Türspreizer
- Rohrführungsbogen
- Messstelle für Restfeuchte
- Klebeband
- Abroller für Klebeband
- Schutzhandschuhe

### Verwendbare Rohre

- RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1 mm
- RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5 mm
- RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5 mm

### Geeignete Dämmstoffe als Untergrund:

- Expandiertes Polystyrol (EPS) nach DIN EN 13163
- Mineralwöldämmung (MW) nach DIN EN 13162 mit PE-Folie 90 Grad gedreht zur Mattenverlegerichtung als Trennschicht zwischen Klettmatte und MW-Dämmstoff
- Selbst erhärtende gebundene Schüttungen auf zementärer Basis mit PE-Folie um 90 Grad gedreht zur Mattenverlegerichtung als Trennschicht zwischen Klettmatte und Dämmstoff
- Polyurethan-Dämmplatten (PU) nach DIN EN 13165
- Holzfaserdämmplatten nach DIN EN 13171

### Geeignete tragfähige staubfreie Untergründe:

- Zementestriche
- Anhydritestriche
- Keramische Bodenbeläge
- Gips- und Zementfaserplatten
- Holzfaserplatten und Holzspanplatten

## Beschreibung

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED plus besteht aus der RAUTHERM SPEED plus Matte und dem RAUTHERM SPEED K Rohr. Das Aufbringen des Rohrs auf die Verlegeplatte erfolgt werkzeuglos.

Die 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.

Bei der Verlegung der Klettmatten und der 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 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 RAUTHERM SPEED K Rohre sind im regelmäßigen Abstand mit dem Hakenband, der harten Seite der Klett-Technologie, umwickelt.

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED plus entspricht der Bauart A nach DIN 18560 und DIN EN 13813 und ist für die Verwendung mit Estrichen nach DIN 18560 für die Rohrfußbodenheizung/-kühlung vorgesehen.

## Technische Daten

REHAU RAUTHERM SPEED plus Klettmatte		
Ausführung	Platte	Rolle
Material Trägerelement	PE / PP	PE / PP
Abmessungen	Länge [m]	1,175
	Breite [m]	0,93
	Nennstärke (d <sub>N</sub> ) [mm]	3,0
Auslegemaß <sup>1)</sup>	Länge [m]	1,13
	Breite [m]	0,88
	Fläche [m <sup>2</sup> ]	0,99
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
Brandverhalten n. DIN EN 13501	E	E

Tab. 4-24 technische Daten RAUTHERM SPEED plus Klettmatte

<sup>1)</sup> Auslegemaß abzüglich der vorgegebenen Überlappungen (siehe Info-Kasten).

**i** 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. 4-33 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus

## 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 mit einem Ende an den REHAU Verteiler anschließen.
8. Rohr gemäß Verlegeraster verlegen.
9. Rohr mit dem zweiten Ende am REHAU-Verteiler anschließen.
10. Dehnfugenprofil montieren.

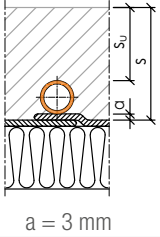
**i** Das RAUTHERM SPEED K Rohr ist in den geraden Strecken im Abstand jede ca. 50 cm an der RAUTHERM SPEED plus Matte anzudrücken. Ebenso ist das RAUTHERM SPEED K Rohr in jedem Umlenkbereich an der Matte anzudrücken.

**i** Die RAUTHERM SPEED K Rohre sind in den geraden Strecken zwischen der erkennbaren Rasterkontur zu installieren.

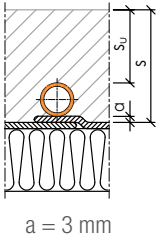
**i** Die Verarbeitungstemperatur der RAUTHERM SPEED plus Matte ist zwischen  $\pm 0$  bis  $+35$  °C.

**i** Zur Montage des RAUTHERM SPEED K Rohres am REHAU Verteiler und bei der Verarbeitung der REHAU Schiebehülstechnik ist das Hakenband ca. 5 cm vom Rohrende aus zu entfernen.

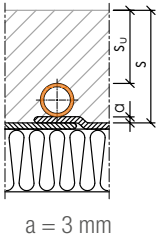
## Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 45 mm	s <sub>u</sub> = 45 mm	
	Aufbauhöhe	s = 62 mm	s = 64 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 65 mm	s <sub>u</sub> = 65 mm	
	Aufbauhöhe	s = 82 mm	s = 84 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 70 mm	s <sub>u</sub> = 70 mm	
	Aufbauhöhe	s = 87 mm	s = 89 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 75 mm	s <sub>u</sub> = 75 mm	
	Aufbauhöhe	s = 92 mm	s = 94 mm	

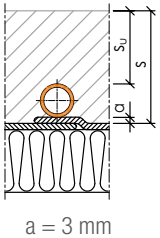
Tab. 4-25 Estrichaufbauhöhen für Zementestrich CT der Biegezugfestigkeitsklasse F4 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 40 mm	s <sub>u</sub> = 40 mm	
	Aufbauhöhe	s = 57 mm	s = 59 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 55 mm	s <sub>u</sub> = 55 mm	
	Aufbauhöhe	s = 72 mm	s = 74 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 60 mm	s <sub>u</sub> = 60 mm	
	Aufbauhöhe	s = 77 mm	s = 79 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 65 mm	s <sub>u</sub> = 65 mm	
	Aufbauhöhe	s = 82 mm	s = 84 mm	

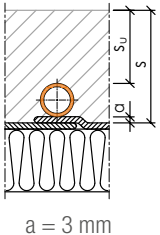
Tab. 4-26 Estrichaufbauhöhen für Zementestrich CT der Biegezugfestigkeitsklasse F5 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 40 mm	s <sub>u</sub> = 40 mm	
	Aufbauhöhe	s = 57 mm	s = 59 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 50 mm	s <sub>u</sub> = 50 mm	
	Aufbauhöhe	s = 67 mm	s = 69 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 60 mm	s <sub>u</sub> = 60 mm	
	Aufbauhöhe	s = 77 mm	s = 79 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 65 mm	s <sub>u</sub> = 65 mm	
	Aufbauhöhe	s = 82 mm	s = 84 mm	

Tab. 4-27 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F4 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 35 mm	s <sub>u</sub> = 35 mm	
	Aufbauhöhe	s = 52 mm	s = 54 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 45 mm	s <sub>u</sub> = 45 mm	
	Aufbauhöhe	s = 62 mm	s = 64 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 50 mm	s <sub>u</sub> = 50 mm	
	Aufbauhöhe	s = 67 mm	s = 69 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 55 mm	s <sub>u</sub> = 55 mm	
	Aufbauhöhe	s = 72 mm	s = 74 mm	

Tab. 4-28 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F5 nach DIN 18560-2

Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	Aufbauschema
≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 35 mm	s <sub>u</sub> = 35 mm	
	Aufbauhöhe	s = 52 mm	s = 54 mm	
≤ 3	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 40 mm	s <sub>u</sub> = 40 mm	
	Aufbauhöhe	s = 57 mm	s = 59 mm	
≤ 4	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 45 mm	s <sub>u</sub> = 45 mm	
	Aufbauhöhe	s = 62 mm	s = 64 mm	
≤ 5	Überdeckung	s <sub>u</sub> = 50 mm	s <sub>u</sub> = 50 mm	
	Aufbauhöhe	s = 67 mm	s = 69 mm	

Tab. 4-29 Estrichaufbauhöhen für Calciumsulfat-Fließestrich CAF der Biegezugfestigkeitsklasse F7 nach DIN 18560-2

## Mindestdämmanforderungen nach ÖNORM EN 1264-4

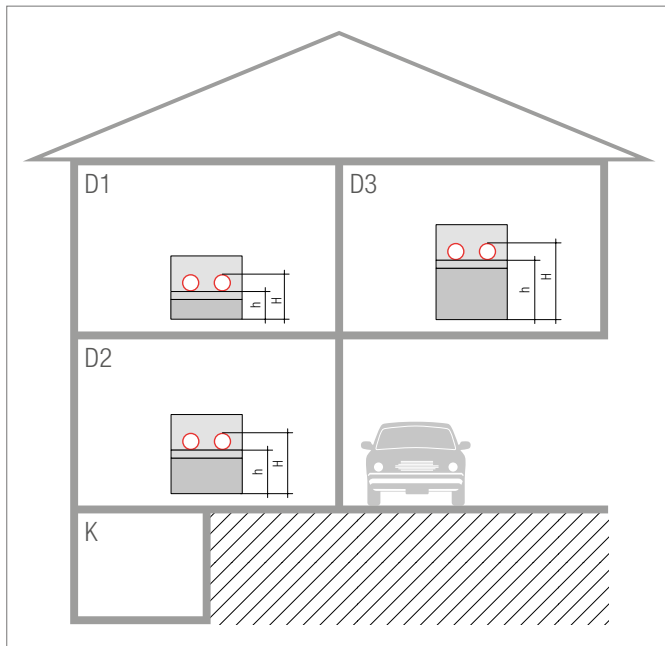


Abb. 4-34 Mindestdämmschichtaufbauten bei dem Klettsystem RAUTHERM SPEED plus mit Zusatzdämmung

- D1 Dämmfall 1
- D2 Dämmfall 2
- D3 Dämmfall 3
- K Keller

- D1 **Dämmfall 1:** Darunter liegender beheizter Raum  
 $R \geq 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$
- D2 **Dämmfall 2:** Unbeheizter oder in Abständen beheizter darunter liegender Raum oder direkt auf dem Erdreich  
 $R \geq 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$   
(Bei einem Grundwasserspiegel  $\leq 5 \text{ m}$  sollte dieser Wert erhöht werden)
- D3 **Dämmfall 3:** Darunter liegender Außenluftbereich:  
 $-5 \text{ }^\circ\text{C} > T_a \geq -15 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $R \geq 2,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

**i** Nach DIN 18560-2, Tabellen 1–4, kann bei Dämmschichten  $\leq 40 \text{ mm}$  die Estrichennicke bei Zementestrichen um  $5 \text{ mm}$  reduziert werden.

**i** Die Estrich-Dicke gemäß DIN 18560 über Rohr, die für Estrich CT F4 und CT F5 in den Tabellen genannt wird, kann um  $10 \text{ mm}$  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 (Stand: 11-1989) von schwimmenden Estrichen auf Massivdecken

mit hartem Bodenbelag                      mit weichfederndem Bodenbelag

Estriche nach DIN 18560 Teil 2 mit einer flächenbezogenen Masse  $m \geq 70 \text{ kg/m}^2$  auf Dämmschichten aus Dämmstoffen DIN 18164 Teil 2 oder DIN 18165 Teil 2 mit einer dynamischen Steifigkeit von höchstens:

40 MN/m <sup>2</sup>	24	25
30 MN/m <sup>2</sup>	26	27
20 MN/m <sup>2</sup>	28	30
15 MN/m <sup>2</sup>	29	33
10 MN/m <sup>2</sup>	30	34

Tab. 4-30 Auszug aus DIN 4109 Beiblatt 1 (Stand: 11-1989)

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

## Beispielhafte Fußbodenaufbauten mit Trittschalldämmanforderungen zum Klettsystem RAUTHERM SPEED plus

	Dämmfall 1	Dämmfall 2	Dämmfall 3
Nenndicke ( $d_N$ ) RAUTHERM SPEED plus [mm]	3	3	3
beispielhafte Trittschalldämmung (Td)	Td = 30–2 EPS 040 DES sg	Td = 50–2 EPS 040 DES sg	Td = 80–2 EPS 040 DES sg
Dynamische Steifigkeit (Td) $s'$ [MN/m <sup>3</sup> ]	≤ 20	≤ 20	≤ 30
Nutzlast auf dem Estrich [kN/m <sup>2</sup> ]	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Höhe Dämmaufbau gesamt inkl. RAUTHERM SPEED plus Matte <sup>1)</sup> [mm]	$h + d_N = 31$	$h + d_N = 51$	$h + d_N = 81$
Aufbauhöhe bis Oberkante Rohr <sup>2)</sup> [mm]	$H_{14} = 48$	$H_{14} = 68$	$H_{14} = 98$
	$H_{16} = 50$	$H_{16} = 70$	$H_{16} = 100$

Tab. 4-31 Empfohlene Mindestdämmschichtaufbauten mit Trittschalldämmanforderung für Expandiertes Polystyrol (EPS)

<sup>1)</sup> für die Höhe Dämmaufbau gesamt ist keine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte berücksichtigt.

<sup>2)</sup> die Aufbauhöhe bis Oberkante Rohr berücksichtigt eine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte.

	Dämmfall 1	Dämmfall 2	Dämmfall 3
Nenndicke ( $d_N$ ) RAUTHERM SPEED plus [mm]	3	3	3
beispielhafte Trittschalldämmung (Td)	Td = 30–3 MW 035 DES sm	Td = 50–3 MW 035 DES sm	Td = 50-3 und Zd = 30 MW 035 DES sm und MW 040 DEO
Dynamische Steifigkeit (Td) $s'$ [MN/m <sup>3</sup> ]	≤ 20	≤ 20	≤ 20
Nutzlast auf dem Estrich [kN/m <sup>2</sup> ]	≤ 4	≤ 4	≤ 4
Höhe Dämmaufbau gesamt inkl. RAUTHERM SPEED plus Matte <sup>1)</sup> [mm]	$h + d_N = 30$	$h + d_N = 50$	$h + d_N = 80$
Aufbauhöhe bis Oberkante Rohr <sup>2)</sup> [mm]	$H_{14} = 47$	$H_{14} = 67$	$H_{14} = 97$
	$H_{16} = 49$	$H_{16} = 69$	$H_{16} = 99$

Tab. 4-32 Empfohlene Mindestdämmschichtaufbauten mit Trittschalldämmanforderung für Mineralwolle (MW)

<sup>1)</sup> für die Höhe Dämmaufbau gesamt ist keine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte berücksichtigt.

<sup>2)</sup> die Aufbauhöhe bis Oberkante Rohr berücksichtigt eine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte.

## Beispielhafte Fußbodenaufbauten ohne Trittschalldämmanforderungen zum Klettsystem RAUTHERM SPEED plus

	Dämmfall 1	Dämmfall 2	Dämmfall 3
Nenndicke ( $d_N$ ) RAUTHERM SPEED plus [mm]	3	3	3
beispielhafte Zusatzdämmung (Zd)	Zd = 30 EPS 035 DEO dh	Zd = 50 EPS 035 DEO dh	Zd = 70 EPS 035 DEO dh
Höhe Dämmaufbau gesamt inkl. RAUTHERM SPEED plus Matte <sup>1)</sup> [mm]	$h + d_N = 33$	$h + d_N = 53$	$h + d_N = 73$
Aufbauhöhe bis Oberkante Rohr <sup>2)</sup> [mm]	$H_{14} = 50$	$H_{14} = 70$	$H_{14} = 90$
	$H_{16} = 52$	$H_{16} = 72$	$H_{16} = 92$

Tab. 4-33 Empfohlene Mindestdämmschichtaufbauten ohne Trittschalldämmanforderung für Expandiertes Polystyrol (EPS)

<sup>1)</sup> für die Höhe Dämmaufbau gesamt ist keine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte berücksichtigt.

<sup>2)</sup> die Aufbauhöhe bis Oberkante Rohr berücksichtigt eine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte.

	Dämmfall 1	Dämmfall 2	Dämmfall 3
Nenndicke ( $d_N$ ) RAUTHERM SPEED plus [mm]	3	3	3
beispielhafte Zusatzdämmung (Zd)	Zd = 20 PUR 024 DEO dh	Zd = 30 PUR 024 DEO dh	Zd = 50 PUR 024 DEO dh
Höhe Dämmaufbau gesamt inkl. RAUTHERM SPEED plus Matte <sup>1)</sup> [mm]	$h + d_N = 23$	$h + d_N = 33$	$h + d_N = 53$
Aufbauhöhe bis Oberkante Rohr <sup>2)</sup> [mm]	$H_{14} = 40$	$H_{14} = 50$	$H_{14} = 70$
	$H_{16} = 42$	$H_{16} = 52$	$H_{16} = 72$

Tab. 4-34 Empfohlene Mindestdämmschichtaufbauten ohne Trittschalldämmanforderung für Polyurethan (PU)

<sup>1)</sup> für die Höhe Dämmaufbau gesamt ist keine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte berücksichtigt.

<sup>2)</sup> die Aufbauhöhe bis Oberkante Rohr berücksichtigt eine Überlappung der RAUTHERM SPEED plus Matte.



Bei der Verwendung von Trittschalldämmungen (Td) sowie Zusatzdämmungen (Zd) müssen die Produktangaben der Hersteller hinsichtlich Nutzlasten, Flächenlasten und Punktlasten sowie dynamische Steifigkeit und Trittschallverbesserungsmaß beachtet werden.

## Wärmetechnische Prüfungen

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED plus ist nach ÖNORM EN 1264 wärmetechnisch geprüft und zertifiziert.



Registriernummer	Rohrdimension (d)	Estrichüberdeckung (s <sub>u</sub> )
7F447-F	16 x 1,5 mm	45 mm

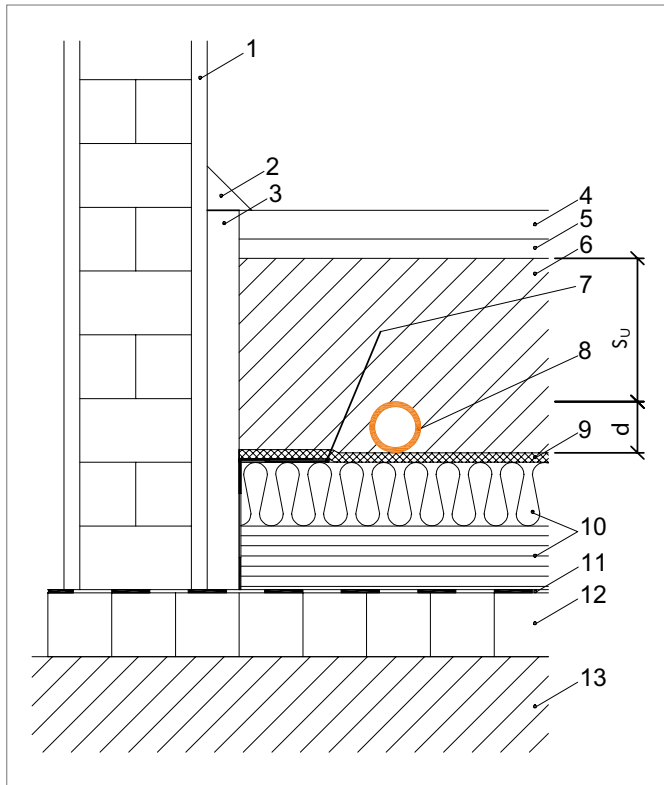


Abb. 4-35 Prinzipaufbau Klettsystem RAUTHERM SPEED plus

- 1 Innenputz
- 2 Fußleiste
- 3 Randdämmstreifen
- 4 Natur- oder Kunststeinplatten
- 5 Mörtelbett
- 6 Estrich nach DIN 18560
- 7 Folienfuß des Randdämmstreifens
- 8 REHAU Heizungsrohr
- 9 RAUTHERM SPEED plus Matte
- 10 bauseitige Trittschall- und Wärmedämmung
- 11 Feuchtigkeitssperre (nach DIN 18195)
- 12 Rohdecke
- 13 Erdreich



Bei der Planung und Montage des Klettsystems RAUTHERM SPEED plus sind die Anforderungen der ÖNORM EN 1264, Teil 4, einzuhalten.



Leistungsdiagramme finden Sie im Internet zum Download unter [www.rehau.at/downloads](http://www.rehau.at/downloads)

## Biegeradien

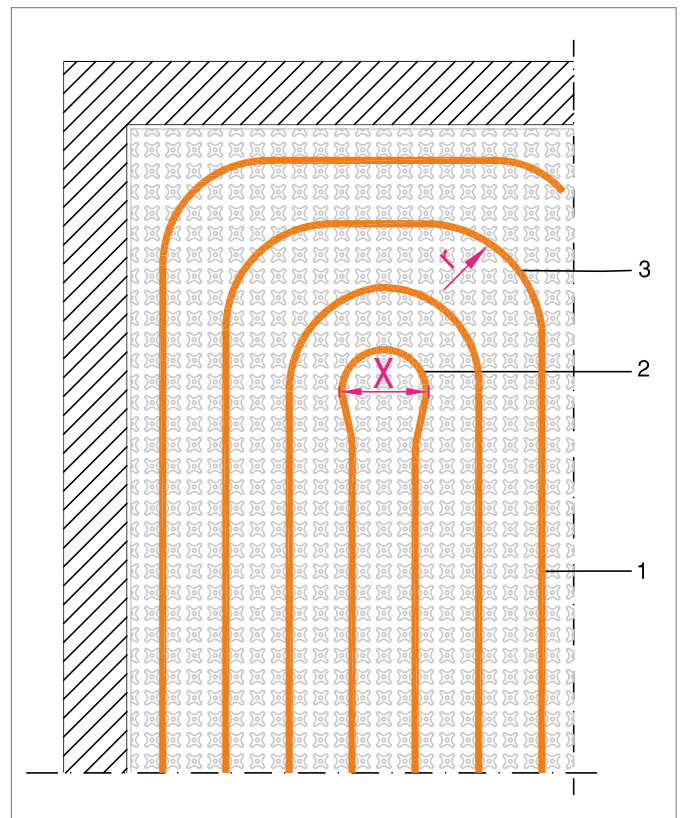


Abb. 4-36 Wendeschleife und Umlenkung

Verlegebeispiel des Rohrs RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5

- 1 REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K
- 2 180° Umlenkung (Wendeschleife)
- 3 90° Umlenkung

Rohrtyp	Mindestbiegeradius r (90° Umlenkung)	Mindestabstand X (180° Wendeschleife)
RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	≥ 5 x d ≥ 70 mm	≥ 140 mm
RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	≥ 6 x d ≥ 96 mm	≥ 200 mm

Tab. 4-35 Umlenkradien

d Rohraußendurchmesser



## 4.6 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus für Niedrigaufbau

### Anwendungen für niedrige Aufbauten mit Nivellierestrich Knauf N 440



Abb. 4-37 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus für Niedrigaufbau



Abb. 4-38 RAUTHERM SPEED plus Rolle



Abb. 4-39 RAUTHERM SPEED plus Platte



Abb. 4-40 RAUTHERM SPEED plus Matte Rückseite



Abb. 4-41 RAUTHERM SPEED K Rohr



- Niedrige Aufbauhöhe ab 41 mm
- Verlegung auf Knauf Holzfaserdämmplatte WF
- Direkte Verlegung auf tragfähigem und sauberem Untergrund
- Einfache und schnelle Montage
- Auf unterschiedlichen Dämmungen einsetzbar

### Systemkomponenten

- RAUTHERM SPEED plus Matte als:
  - RAUTHERM SPEED plus Rolle
  - RAUTHERM SPEED plus Platte
- RAUTHERM SPEED K Rohre

### Systemzubehör

- REHAU Randdämmstreifen
- REHAU Dehnfugenprofil
- Abrollvorrichtung mit Führungsauge
- Türspreizer
- Rohrführungsbogen
- Messstelle für Restfeuchte
- Schutzhandschuhe

### Verwendbare Rohre

Für niedrige Aufbauhöhen wird vorzugsweise folgendes Rohr verwendet:

- RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1 mm

Des Weiteren können ebenfalls folgende Rohre verwendet werden:

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

### Untergrund

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED plus für Niedrigaufbau kann auf folgenden Untergründen angewendet werden:

- Tragfähiger und rissfreier Untergrund als Trennlage
- Knauf Holzfaserdämmplatte WF
- EPS nach DIN EN 13163<sup>1)</sup>
- Mineralwollämmplatte Knauf Insulation TP-GP 12-1<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Verwendbare Dämmungen und Dämmungskombinationen sind in den nachfolgenden Tabellen zu beispielhaften Fußbodenaufbauten vorgegeben.



Wird die RAUTHERM SPEED plus Matte als Trennlage verwendet, ist darauf zu achten, dass der Untergrund eine feste, saubere, staubfreie Oberfläche aufweist, sowie frei von Fettrückständen und Reinigungsmittelrückständen ist. Es wird empfohlen, den Untergrund mit einer geeigneten Grundierung vorzubehandeln.

## Beschreibung

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED plus für Niedrigaufbau besteht aus der RAUTHERM SPEED plus Matte und dem RAUTHERM SPEED K Rohr. Das Aufbringen des Rohrs auf die Verlegeplatte erfolgt werkzeuglos.

Das Niedrigaufbausystem ist vorzugsweise für die Sanierung in Kombination mit dem Nivellierestrich Knauf N 440 für niedrige Aufbauten geeignet. Aufbauhöhen ab 41 mm können dabei realisiert werden.

Die RAUTHERM SPEED plus Matte ist in der Lieferaufmachung als Platte und als Rolle erhältlich. Auf das polymere profilierte Verlegeelement ist werkseitig das Klettvlies aufgebracht.

Bei einer Verlegung der Klettmatten und 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 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 RAUTHERM SPEED K Rohre sind im regelmäßigen Abstand mit dem Hakenband, der harten Seite der Klett-Technologie, umwickelt.

## Technische Daten

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
	Nennstärke (d <sub>N</sub> ) [mm]	3,0	3,0
Auslegemaß <sup>1)</sup>	Länge [m]	1,13	16,03
	Breite [m]	0,88	0,88
	Fläche [m <sup>2</sup> ]	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
Brandverhalten n. EN 13501		E	E

Tab. 4-36 technische Daten RAUTHERM SPEED plus Klettmatte

<sup>1)</sup> Auslegemaß abzüglich der vorgegebenen Überlappungen (siehe Info-Kasten).

**i** 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.

**i** Die Verarbeitungstemperatur der RAUTHERM SPEED plus Matte ist zwischen ±0 bis +35 °C.



Abb. 4-42 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus für Niedrigaufbau auf EPS DEO-Dämmung



Abb. 4-43 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus für Niedrigaufbau auf Knauf Holzfaserdämmplatte WF

## Montage

1. REHAU Verteilerschrank setzen.
2. REHAU Verteiler einbauen.
3. Für einen tragfähigen und sauberen Untergrund sorgen.
4. Bei Installation auf Trennlage ggf. Untergrund mit einer geeigneten Grundierung behandeln.
5. REHAU Randdämmstreifen befestigen.
6. Folienfuß des REHAU Randdämmstreifens auf der Dämmung bzw. auf dem Untergrund anbringen.
7. RAUTHERM SPEED plus Matte vom REHAU Randdämmstreifen ausgehend verlegen und dabei den Folienfuß überkleben.
8. Die RAUTHERM SPEED plus Matte mit Mindestüberlappung verlegen (siehe Info-Kasten).
9. Rohr mit einem Ende an den REHAU Verteiler anschließen.
10. Rohr gemäß Verlegeraster verlegen.
11. Rohr mit dem zweiten Ende am REHAU-Verteiler anschließen
12. Dehnfugenprofil montieren.

**i** Das RAUTHERM SPEED K Rohr ist sowohl in den geraden Strecken im Abstand jede ca. 50 cm als auch in jedem Umlenkbereich an der RAUTHERM SPEED plus Matte anzudrücken.

**i** Die RAUTHERM SPEED K Rohre sind in den geraden Strecken zwischen der erkennbaren Rasterkontur zu installieren.

**i** Zur Montage des RAUTHERM SPEED K Rohrs an den REHAU Verteiler und bei der Verarbeitung der REHAU Schiebehülstechnik ist das Hakenband ca. 5 cm vom Rohrende aus zu entfernen.

## Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhe mit Nivellierestrich Knauf N 440

### Fall 1: Ohne Dämmung als Trennlage



Abb. 4-44 Fußbodenaufbau als Trennlage

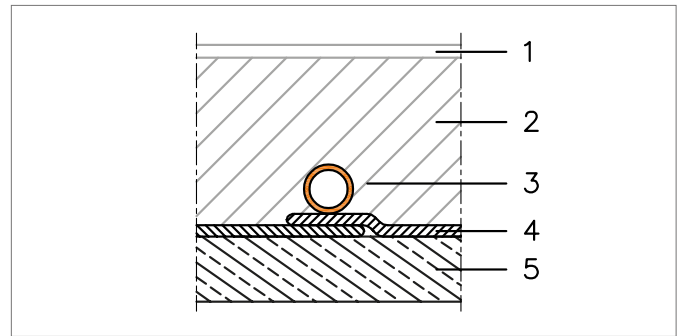


Abb. 4-45 Prinzipaufbau Klettsystem RAUTHERM SPEED plus für Niedrigaufbau als Trennlage ohne Zusatzdämmung

- 1 Bodenbelag
- 2 Nivellierestrich Knauf N 440
- 3 RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K
- 4 RAUTHERM SPEED plus Matte (inkl. Überlappung)
- 5 Rohdecke

Beispiel Fußbodenaufbau	1	Aufbauschema
Flächenlast $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	≤ 3	
Einzellast $Q_k$ [kN]	≤ 3	
Heizrohrüberdeckung $s_H$ [mm]	25	
Rohr RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1	10	
RAUTHERM SPEED plus Matte inkl. Überlappung [mm]	6	
Summe Aufbauhöhe [mm]	41	

Tab. 4-37 Estrichaufbauhöhen für Nivellierestrich Knauf N 440 ohne Zusatzdämmung

### Fall 2: Mit Wärmedämmung



Abb. 4-46 Fußbodenaufbau mit zusätzlicher Wärmedämmung

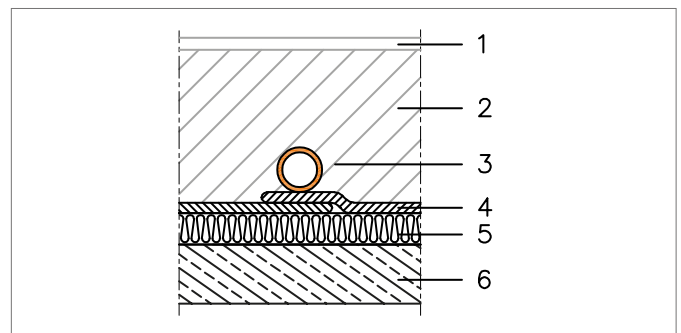


Abb. 4-47 Prinzipaufbau Klettsystem RAUTHERM SPEED plus für Niedrigaufbau mit zusätzlicher Wärmedämmung

- 1 Bodenbelag
- 2 Nivellierestrich Knauf N 440
- 3 RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K
- 4 RAUTHERM SPEED plus Matte (inkl. Überlappung)
- 5 Zusätzliche Wärmedämmung
- 6 Rohdecke

Beispiel Fußbodenaufbau	1	2	3	4	Aufbauschema
Flächenlast $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	
Einzellast $Q_k$ [kN]	≤ 3	≤ 2	≤ 2	≤ 2	
Heizrohrüberdeckung $s_H$ [mm]	25	25	25	25	
Rohr RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1	10	10	10	10	
RAUTHERM SPEED plus Matte inkl. Überlappung [mm]	6	6	6	6	
Zusatzdämmung max. Höhe	10	20	30	40	
Typ	EPS DEO dh (150 kPa)	EPS DEO dh (150 kPa)	EPS DEO dh (150 kPa)	EPS DEO ds (200 kPa)	
Summe Aufbauhöhe [mm]	51	61	71	81	

Tab. 4-38 Estrichaufbauhöhen für Nivellierestrich Knauf N 440 mit Zusatzdämmung

### Fall 3: Mit Trittschalldämmung



Abb. 4-48 Fußbodenaufbau mit zusätzlicher Dämmung

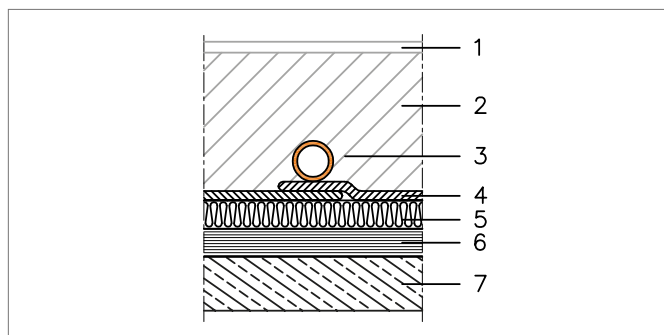
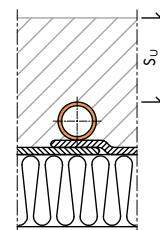


Abb. 4-49 Prinzipaufbau Klettsystem RAUTHERM SPEED plus für Niedrigaufbau mit zusätzlicher Dämmung

- 1 Bodenbelag
- 2 Nivellierestrich Knauf N 440
- 3 RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K
- 4 RAUTHERM SPEED plus Matte (inkl. Überlappung)
- 5 1. Zusatzdämmung
- 6 2. Zusatzdämmung
- 7 Rohdecke

Beispiel Fußbodenaufbau	1	2	3	4	5	Aufbauschema
Flächenlast $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 2	≤ 3	
Einzellast $Q_k$ [kN]	≤ 3	≤ 2	≤ 3	≤ 1	≤ 2	
Heizrohrüberdeckung $s_u$ [mm]	25	25	30	30	30	
Rohr RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1	10	10	10	10	10	
RAUTHERM SPEED plus Matte inkl. Überlappung [mm]	6	6	6	6	6	
1. Zusatzdämmung	max. Höhe	10	10	10	10	25
	Typ	Holzfaserdämmplatte WF <sup>1)</sup>	EPS DEO dh (150 kPa)	EPS DEO dh (150 kPa)	EPS DEO dh (150 kPa)	EPS DES sg <sup>3)</sup>
2. Zusatzdämmung	max. Höhe	ohne	10	10	12	ohne
	Typ	entfällt	Holzfaserdämmplatte WF <sup>1)</sup>	Holzfaserdämmplatte WF <sup>1)</sup>	MiWo <sup>2)</sup>	entfällt
Summe Aufbauhöhe [mm]	51	61	66	68	71	
Trittschallverbesserungsmaß [dB]	18	18	18	18	24,6 <sup>4)</sup>	



Tab. 4-39 Estrichaufbauhöhen für Nivellierestrich Knauf N 440 mit Trittschalldämmung

<sup>1)</sup> Knauf Holzfaserdämmplatte WF.

<sup>2)</sup> Mineralwolldämmplatte Knauf Insulation TP-GP 12-1; mit einer dynamischen Steifigkeit  $s' \leq 70 \text{ MN/m}^3$ .

<sup>3)</sup> EPS-Dämmplatte Typ DES sg, mit einer dynamischen Steifigkeit  $\leq 30 \text{ MN/m}^3$ .

<sup>4)</sup> Bewertete Trittschallminderung nach DIN 4109-3-4:2016-07 sowie DIN EN ISO 12354-2:2017-11 für schwimmende Estriche nach DIN 18560 auf Trittschall-Dämmstoffen. Wert ist bezogen auf RAUTHERM SPEED 10 x 1,1; VA 10.

### Nutzungskategorien

Die angegebenen Einzel/Flächenlast entsprechen der Kategorie für Räume nach DIN EN 1991-1-1/NA:

Einzellast 1 kN; Flächenlast 2 kN/m<sup>2</sup>: Kategorie A2, A3

Einzellast 2 kN; Flächenlast 3 kN/m<sup>2</sup>: Kategorie A2, A3, B1, D1

Einzellast 3 kN; Flächenlast 3 kN/m<sup>2</sup>: Kategorie A2, A3, B1, B2, D1

## 4.7 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova

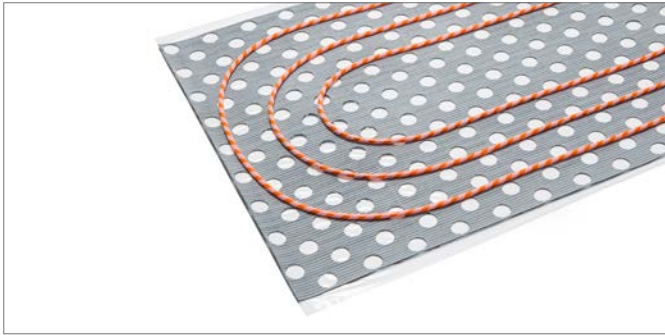


Abb. 4-50 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova

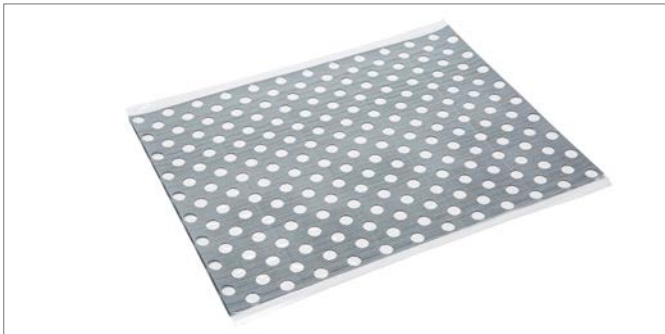


Abb. 4-51 RAUTHERM SPEED plus renova Matte



Abb. 4-52 RAUTHERM SPEED plus renova Matte Rückseite



Abb. 4-53 RAUTHERM SPEED K Rohr



- Innovatives, vielseitiges Klettsystem für Verbundaufbauten

- Gesamtaufbauhöhe ab 16 mm
- Geringe Systemaufbauhöhe von 13 mm
- Einfacher Plattenzuschnitt
- Gute Verarbeitung von Restmengen
- Kein Überlappen der Plattenstöße
- Auf unterschiedlichen Untergründen verlegbar
- Schnelles Verlegesystem durch bewährte Klett-Technologie
- Kraftschonende, komfortable Rohrverlegung
- Werkzeuglose Rohrverlegung
- Geringes Transport- und Lagervolumen

### Systemkomponenten

- RAUTHERM SPEED plus renova Matte
- RAUTHERM SPEED K Rohr

### Systemzubehör

- RAUTHERM SPEED Fixierband
- Randdämmstreifen 80 mm
- Dehnfugenprofil
- Abrollvorrichtung mit Führungsaug
- Türspreizer
- Rohrführungsbogen
- Messstelle für Restfeuchte
- Schutzhandschuhe

### Verwendbares Rohr

- RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1 mm

## Beschreibung

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova für Verbundestriche vereint die klassischen Vorteile eines Klett-Verlegesystems mit den Vorzügen eines dünn-schichtigen Rohrfußbodenheizungssystems im Verbund für den Einsatz in der Gebäudesanierung.

Durch die geringe Aufbauhöhe von 2 mm und die unterseitige Klebeschicht kann die gelochte REHAU RAUTHERM SPEED plus renova Klettmatte auf geeigneten tragfähigen und trockenen Untergründen, wie z. B. vorhandener Bestandsestrich, keramische Bodenbeläge oder Holzböden innerhalb von Gebäuden verlegt werden.

Die gelochte REHAU RAUTHERM SPEED plus renova Klettmatte ist in der Lieferaufmachung als Platte erhältlich. Auf das polymere profilierte Verlegeelement ist werksseitig das Klettvlies aufgebracht. Die spezielle Perforierung der REHAU RAUTHERM SPEED plus renova Klettmatte entspricht einem Verlegeraster von 5 cm und Vielfachem und ermöglicht somit eine schnelle und präzise Rohrverlegung.

Die Rohrverlegung entspricht Bauart A nach DIN 18560 und DIN 13813.

Das System ist für die Verwendung als Rohrfußbodenheizung und -kühlung in Kombination mit dünn-schichtigen Estrichen im Verbund vorgesehen.

## Technische Daten

RAUTHERM SPEED plus renova Klettmatte		
Ausführung		Platte
Material Trägerelement		PE / PP
Abmessungen	Länge [m]	1,17
	Breite [m]	0,88
	Nennstärke (d <sub>N</sub> ) [mm]	2,0
	Fläche [m <sup>2</sup> ]	1,03
Verlegeabstände [cm]		5 und Vielfache
Baustoffklasse n. DIN 4102		B2
Brandverhalten n. DIN EN 13501		E

Tab. 4-40 Technische Daten RAUTHERM SPEED plus renova Klettmatte



Abb. 4-54 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova

## Montage

1. Verteilerschrank setzen.
2. REHAU Verteiler einbauen.
3. Sorgen Sie für einen tragfähigen und sauberen Untergrund.
4. Bessern Sie Stellen aus, an denen der Fließestrich die Fläche verlassen könnte; Wand- und Deckendurchbrüche verschließen.
5. Streichen Sie die gesamte Oberfläche des Untergrunds mit einer geeigneten Grundierung gemäß Datenblatt/Vorgabe ein. Dabei sind die geforderten Trocknungszeiten zu beachten und einzuhalten.
6. REHAU Randdämmstreifen befestigen.
7. Folienfuß des Randdämmstreifens am Fußboden befestigen.
8. Verkleben Sie die gelochte RAUTHERM SPEED plus renova Matte auf der abgetrockneten, grundierten Oberfläche ohne Überlap-pung nebeneinander.
9. Installieren Sie die Rohre auf der gelochten RAUTHERM SPEED plus renova Matte vorzugsweise zwischen der erkennbaren Perforierung.
10. Ggf. an augenscheinlich notwendigen Stellen (z. B. Umlenkbereich) zusätzliches RAUTHERM SPEED Fixierband anbringen.
11. Rohre an den Verteiler anschließen.
12. Druckprobe gem. ÖNORM EN 1264-4 durchführen.
13. Unmittelbar bevor der Estrich gem. Datenblatt/Vorgabe einge-bracht wird, erfolgt eine Prüfung der Fläche, ob das Rohr beispielsweise durch Folgegewerke gelöst wurde. Ggf. ist das RAUTHERM SPEED Fixierband anzuwenden.

**i** Die Installation der Rohre erfolgt vorzugsweise zwischen der erkennbaren Perforierung, um größtmöglichen Rohrhalt zu erzielen. Dabei ist das Rohr sowohl in geraden Strecken im Abstand jede max. 30 cm als auch in jedem Umlenkbereich an der Matte anzudrücken.

**i** Die Verarbeitungstemperatur der RAUTHERM SPEED plus renova Matte liegt zwischen  $\pm 0$  bis 35 °C.

**i** Zur Montage des RAUTHERM SPEED K Rohrs um den REHAU Verteiler und bei der Verarbeitung der REHAU Schiebehülstechnik ist das Hakenband ca. 5 cm vom Rohrende aus zu entfernen.

## Anwendung mit Bodenspachtelmassen der Fa. ARDEX

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova für die Sanierung ist in Kombination mit Bodenspachtelmassen der Fa. ARDEX für Verbundaufbauten mit einer kleinstmöglichen Aufbauhöhe ab 16 mm geeignet. Folgende Bodenspachtelmassen der Fa. ARDEX dürfen in Kombination des Klettsystems RAUTHERM SPEED plus renova bis zu einer maximalen Vorlauftemperatur von +45 °C verwendet werden:

- ARDEX K 22 F mit max. Schichtdicke von 30 mm bzw. für einen gestreckten Mörtel mit Sand bis max. 50 mm
- ARDEX K 60 mit max. Schichtdicke von 16 mm bzw. für einen gestreckten Mörtel mit Sand bis max. 30 mm

**i** Die RAUTHERM SPEED plus renova Matte kann auf folgende Untergründe installiert werden: vorhandener Bestands Estrich (Zementestrich CT, Calciumsulfat-Fließestrich CAF), keramische Bodenbeläge und Betonuntergründe.

**i** Der Untergrund muss trocken, tragfähig, rissfrei, frei von Fettrückständen sein sowie eine feste, saubere und ebene Oberfläche aufweisen. Stellen, an denen der Estrich die Fläche verlassen könnte, müssen ausgebessert sein; Wand- und Deckendurchbrüche sind zu verschließen. Der Untergrund muss mit einer geeigneten Grundierung vorbehandelt werden.

## Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen

Einsatzgebiet nach DIN EN 1991-1-1/NA (Tabelle 6.1 DE) Wohn- und Aufenthaltsräume (Kategorie A2 und A3); Bürogebäude, Arztpraxen (Kategorie B1, B2); Verkaufsräume bis 50 m<sup>2</sup> Grundfläche (Kategorie D1).

Einzellast [kN]	Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]	RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K
≤ 2	≤ 3	Überdeckung Gesamtaufbauhöhe <sup>1)</sup>
		$s_u \geq 3 \text{ mm}$ $s = 16 \text{ mm}$

Tab. 4-41 Estrichaufbauhöhen für Bodenspachtelmassen Fa. ARDEX

<sup>1)</sup> Die Gesamtaufbauhöhe  $s$  berücksichtigt 2 mm RAUTHERM SPEED plus renova Matte und 11 mm RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1 Rohr inkl. 1 mm Klettband.

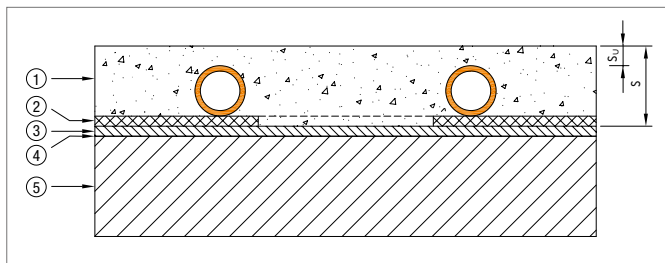


Abb. 4-55 Prinzipaufbau Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova

- 1 Spachtelmasse der Fa. ARDEX
  - 2 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova (Matte und Rohr)
  - 3 ggf. Ausgleichsmassen der Fa. ARDEX zur Nivellierung des Untergrunds
  - 4 Grundierung / Vorbehandlung Untergrund
  - 5 tragfähiger, fester Untergrund
- $s_u$  Überdeckung über Rohrscheitel  
 $s$  Gesamtaufbauhöhe (Matte, Rohr, Spachtelmasse)

**i** Die technischen Datenblätter und Verarbeitungsrichtlinien der Fa. ARDEX sind dabei zu beachten.

Bestands Estrich (CT-Estrich, CAF-Estrich)	Voranstrich: ARDEX P 51 Haft- und Grundierdispersion 1:3 mit Wasser verdünnt Ausgleichen: ARDEX K 15 DR Glätt- und Nivelliermasse
Keramische Fliese	Voranstrich: ARDEX P 4 Schnelle Multifunktionsgrundierung, außen und innen Ausgleichen: ARDEX K 15 DR Glätt- und Nivelliermasse
Holzdielen/OSB-Platten	Keine Verwendung in Kombination mit ARDEX K 22 F und ARDEX K 60
Betonboden	Voranstrich: ARDEX P 51 Haft- und Grundierdispersion 1:1 mit Wasser verdünnt Ausgleichen: ARDEX K 15 DR Glätt- und Nivelliermasse
Gipsfaserplatten (fest verschraubt am Untergrund)	Voranstrich: ARDEX P 51 Haft- und Grundierdispersion 1:3 mit Wasser verdünnt Ausgleichen: ARDEX K 15 DR Glätt- und Nivelliermasse

Tab. 4-42 Zulässige Untergründe und Vorbehandlung

Keramische Fliese	✓ <sup>1)</sup>
Natursteinbeläge	✓ <sup>1)</sup>
Parkett (einschichtig) verklebt	✓ <sup>2)</sup>
Parkett (mehrschichtig) verklebt	✓
Parkett oder Laminat schwimmend	✓
Teppich, Linoleum, PVC	✓

Tab. 4-43 Zulässige neue Oberbodenbeläge

## ARDEX K 22 F und ARDEX K 60:

Räume zur privaten oder gewerblichen Nutzung (z. B. Wohn- und Aufenthaltsräume, Büroräume)

✓

## ARDEX K 22 F und ARDEX K 60:

Feuchträume zur privaten Nutzung mit geringer Feuchtelast (z. B. Toilette, Bad)

✓<sup>3)</sup>

**ARDEX K 22 F:** Feuchträume zur gewerblichen Nutzung

✗

**ARDEX K 60:** Feuchträume zur gewerblichen Nutzung

✓<sup>4)</sup>

Tab. 4-44 Anwendbarkeit für Räume

- <sup>1)</sup> Die maximal zulässige Größe beträgt 60 x 60 cm. Größere Formate sind durch den technischen Dienst der Fa. ARDEX zu bestätigen.
- <sup>2)</sup> Bis zu einem Dicken/Breitenverhältnis 1:8.
- <sup>3)</sup> ARDEX K 22 F ist nicht im Bereich bodenebener Duschen geeignet. Duschbereiche müssen einen wirksamen Spritzschutz (z. B. Glastüren) aufweisen.
- <sup>4)</sup> Anwendung nur in Kombination mit Verbundabdichtungen unter Fliesen und Natursteinplatten. Aufbau ist durch den technischen Dienst der Fa. ARDEX zu bestätigen. Grundsätzlich keine Anwendung für Unterwasserbereiche und Dauermassbereiche.

### Anwendung mit Bodenspachtelmassen der Fa. Knauf

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova für die Sanierung ist in Kombination mit Nivellierestrich der Fa. Knauf für Verbundaufbauten mit einer kleinstmöglichen Aufbauhöhe ab 21 mm geeignet. Folgender Nivellierestrich der Fa. Knauf darf in Kombination des Klettsystems RAUTHERM SPEED plus renova bis zu einer maximalen Vorlauftemperatur von +45 °C verwendet werden:

- Nivellierestrich Knauf N 440 mit max. Schichtdicke von 40 mm

**i** Die RAUTHERM SPEED plus renova Matte kann auf folgende Untergründe installiert werden: vorhandener Bestandsestrich (Zementestrich CT, Calciumsulfat-Fließestrich CAF, Gipsfaser-Fertigteilestrich), keramische Bodenbeläge, Betonuntergründe und Holzdielen.

**i** Der Untergrund muss trocken, tragfähig, rissfrei, frei von Fettrückständen sein sowie eine feste, saubere und ebene Oberfläche aufweisen. Stellen, an denen der Estrich die Fläche verlassen könnte, müssen ausgebessert sein; Wand- und Deckendurchbrüche sind zu verschließen. Der Untergrund muss mit einer geeigneten Grundierung vorbehandelt werden.

### Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen

Einsatzgebiet nach DIN EN 1991-1-1/NA (Tabelle 6.1 DE) Wohn- und Aufenthaltsräume (Kategorie A2 und A3); Bürogebäude, Arztpraxen (Kategorie B1, B2); Verkaufsräume bis 50 m<sup>2</sup> Grundfläche (Kategorie D1).

Einzellast [kN]	Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]	RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K
≤ 3	≤ 3	Überdeckung Gesamtaufbauhöhe <sup>1)</sup>
		s <sub>u</sub> ≥ 8 mm s = 21 mm

Tab. 4-45 Estrichaufbauhöhen für Nivellierestrich Fa. Knauf

<sup>1)</sup> Die Gesamtaufbauhöhe s berücksichtigt 2 mm RAUTHERM SPEED plus renova Matte und 11 mm RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1 Rohr inkl. 1 mm Klettband.

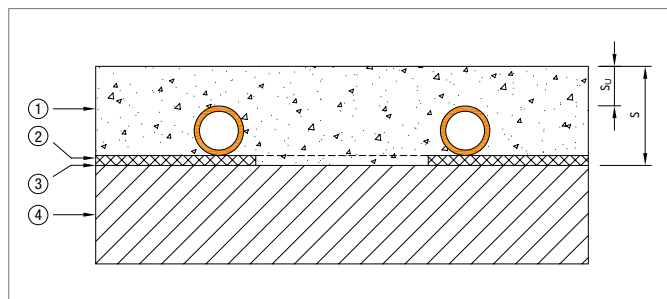


Abb. 4-56 Prinzipaufbau Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova

- 1 Nivellierestrich Knauf N 440
- 2 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova (Matte und Rohr)
- 3 Grundierung / Vorbehandlung Untergrund
- 4 tragfähiger, fester Untergrund
- s<sub>u</sub> Überdeckung über Rohrscheitel
- s Gesamtaufbauhöhe (Matte, Rohr, Nivellierestrich)

**i** Die technischen Datenblätter und Verarbeitungsrichtlinien der Fa. Knauf sind dabei zu beachten.

Bestandsestrich „normal saugend“ (CT-Estrich)	Zweimaliger Auftrag mit Knauf Estrichgrund (1:1 mit Wasser) oder ein- bis zweimaliger Auftrag Knauf Schnellgrund (unverdünnt)
Keramische Fliese Bestandsestrich „stark saugend“	Zweimaliger Auftrag mit Knauf FE-Imprägnierung 1. Auftrag ca. 250 g/m <sup>2</sup> 2. Auftrag ca. 100 g/m <sup>2</sup> und ca. 1,5 kg/m <sup>2</sup> groben, getrockneten Sand (z. B. 0,5 bis 1,2 mm) einstreuen.
Holzdielen	Holzuntergrund mit Knauf Spezialhaftgrund grundieren und mindestens 2 mm dick mit Knauf N 320 Flex spachteln. Getrockneten Spachtel zweimal mit Knauf Estrichgrund (1:1 mit Wasser verdünnt) oder Knauf Schnellgrund (unverdünnt) grundieren.
OSB-Platten	keine Verwendung in Kombination mit Knauf Nivellierestrich N 440.
Betonboden	zweimaliger Auftrag mit Knauf Estrichgrund (1:1 mit Wasser) oder ein- bis zweimaliger Auftrag Knauf Schnellgrund (unverdünnt)
Gipsfaserplatten	einmaliger Auftrag mit Knauf Estrichgrund (1:1 mit Wasser) oder Knauf Schnellgrund (unverdünnt)

Tab. 4-46 Zulässige Untergründe und Vorbehandlung

Keramische Fliese	✓ <sup>1)</sup>
Natursteinfliese	✓ <sup>1)</sup>
Parkett (einschichtig) verklebt	✓ <sup>1)</sup>
Parkett (mehrschichtig) verklebt	✓
Parkett oder Laminat schwimmend	✓
Teppich, Linoleum, PVC	✓

Tab. 4-47 Zulässige neue Oberbodenbeläge

#### Nivellierestrich Knauf N 440:

Räume zur privaten oder gewerblichen Nutzung (z. B. Wohn- und Aufenthaltsräume, Büroräume) ✓

#### Nivellierestrich Knauf N 440:

Feuchträume zur privaten Nutzung mit geringer Feuchtelast (z. B. Toilette, Bad) ✓

#### Nivellierestrich Knauf N 440:

Feuchträume zur gewerblichen Nutzung (z. B. Sauna, Schwimmbad, Mehrpersonenduschen) ✗<sup>2)</sup>

Tab. 4-48 Anwendbarkeit für Räume

<sup>1)</sup> die maximale Größe ist unbegrenzt, sofern durch den Untergrund keine Einschränkung besteht (z.B. Holz, Fertigteilestrich, usw.).

<sup>2)</sup> Für diesen Anwendungsfall kann auf zementären Untergründen der Nivellierestrich Knauf N 340 angewendet werden.

Generell: Bei Fragen zu Fußbodenaufbauten und Untergrundvorbehandlung die techn. Beratung Fa. Knauf kontaktieren.



## Anwendung mit Spachtelmasse der Fa. PCI

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova für die Sanierung ist in Kombination mit der Bodenspachtelmasse der Fa. PCI für Verbundaufbauten mit einer kleinstmöglichen Aufbauhöhe ab 18 mm geeignet. Folgende Bodenspachtelmasse der Fa. PCI darf in Kombination des Klettsystems RAUTHERM SPEED plus renova bis zu einer maximalen Vorlauftemperatur von +55 °C verwendet werden:

- PCI Periplan Extra mit max. Schichtdicke von 60 mm

**i** Die RAUTHERM SPEED plus renova Matte kann auf folgende Untergründe installiert werden: vorhandener Bestandsestrich (Zementestrich CT, Calciumsulfat-Fließestrich CAF), keramische Bodenbeläge, Betonuntergründe und Holzuntergründe.

**i** Der Untergrund muss trocken, tragfähig, rissfrei, frei von Fettrückständen sein sowie eine feste, saubere und ebene Oberfläche aufweisen. Stellen, an denen der Estrich die Fläche verlassen könnte, müssen ausgebessert sein; Wand- und Deckendurchbrüche sind zu verschließen. Der Untergrund muss mit einer geeigneten Grundierung vorbehandelt werden.

## Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen

Einsatzgebiet nach DIN EN 1991-1-1/NA (Tabelle 6.1 DE) Wohn- und Aufenthaltsräume (Kategorie A2 und A3); Bürogebäude, Arztpraxen (Kategorie B1, B2); Verkaufsräume bis 50 m<sup>2</sup> Grundfläche (Kategorie D1).

Einzellast [kN]	Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]	RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K
≤ 3	≤ 3	Überdeckung Gesamtaufbauhöhe <sup>1)</sup>
		$s_u \geq 5 \text{ mm}$ $s = 18 \text{ mm}$

Tab. 4-49 Estrichaufbauhöhen für Spachtelmasse Fa. PCI

<sup>1)</sup> Die Gesamtaufbauhöhe  $s$  berücksichtigt 2 mm RAUTHERM SPEED plus renova Matte und 11 mm RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1 Rohr inkl. 1 mm Klettband.

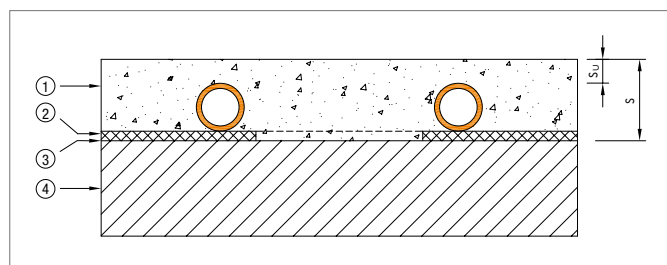


Abb. 4-57 Prinzipaufbau Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova

- 1 Spezial Spachtelmasse PCI Periplan Extra
- 2 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova (Matte und Rohr)
- 3 Grundierung / Vorbehandlung Untergrund
- 4 tragfähiger, fester Untergrund
- $s_u$  Überdeckung über Rohrscheitel
- $s$  Gesamtaufbauhöhe (Matte, Rohr, Spachtelmasse)

**i** Die technischen Datenblätter und Verarbeitungsrichtlinien der Fa. PCI sind dabei zu beachten.

Bestandsestrich (CT-Estrich, CAF-Estrich)	CT-Estrich: Spezial-Haftgrundierung PCI Gisogrund 404 im Verhältnis 1:3 mit Wasser verdünnt. CAF-Estrich: Spezial-Haftgrundierung PCI Gisogrund 404 im Verhältnis 1:1 mit Wasser verdünnt.
Keramische Fliese	Spezial-Haftgrundierung PCI Gisogrund 404 unverdünnt
Holzdielen	Spezial-Haftgrundierung PCI Gisogrund 404 im Verhältnis 1:1 mit Wasser verdünnt.
OSB-Platten	Spezial-Haftgrundierung PCI Gisogrund 404 im Verhältnis 1:1 mit Wasser verdünnt.
Betonboden	Spezial-Haftgrundierung PCI Gisogrund 404 im Verhältnis 1:2 mit Wasser verdünnt.
Gipsfaserplatten	Spezial-Haftgrundierung PCI Gisogrund 404 im Verhältnis 1:1 mit Wasser verdünnt.

Tab. 4-50 Zulässige Untergründe und Vorbehandlung

Keramische Fliese	✓ <sup>1)</sup>
Natursteinfliese	✓ <sup>1)</sup>
Parkett (einschichtig) verklebt	✓ <sup>1), 2)</sup>
Parkett (mehrschichtig) verklebt	✓ <sup>1)</sup>
Parkett oder Laminat schwimmend	✓ <sup>1)</sup>
Teppich, Linoleum, PVC	✓ <sup>1)</sup>

Tab. 4-51 Zulässige neue Oberbodenbeläge

### PCI Periplan Extra:

Räume zur privaten oder gewerblichen Nutzung (z. B. Wohn- und Aufenthaltsräume, Büroräume)

✓

### PCI Periplan Extra:

Feuchträume zur privaten Nutzung mit geringer Feuchtelast (z. B. Toilette, Bad inkl. bodenebener Dusche)

✓

### PCI Periplan Extra:

Feuchträume zur gewerblichen Nutzung (z. B. Sauna, Schwimmbad, Mehrpersonenduschen)

✗<sup>3)</sup>

Tab. 4-52 Anwendbarkeit für Räume

<sup>1)</sup> Im System mit Verlegewerkstoffen der Fa. PCI Augsburg GmbH.

<sup>2)</sup> Verwendbar für schubarme Hölzer wie z. B. Eiche.

<sup>3)</sup> Anwendungstechnische Beratung der Fa. PCI Augsburg GmbH kontaktieren bzw. anfordern.

### Anwendung mit Nivelliermasse der Fa. Schönox

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova für die Sanierung ist in Kombination mit der Nivelliermasse der Fa. Schönox für Verbundaufbauten mit einer kleinstmöglichen Aufbauhöhe ab 18 mm geeignet. Folgende Nivelliermasse der Fa. Schönox darf in Kombination des Klettsystems RAUTHERM SPEED plus renova bis zu einer maximalen Vorlauftemperatur von +45 °C verwendet werden:  
 - Schönox AM Plus mit max. Schichtdicke von 60 mm

**i** Die RAUTHERM SPEED plus renova Matte kann auf folgende Untergründe installiert werden: vorhandener Bestandsestrich (Zementestrich CT, Calciumsulfat-Fließestrich CAF), keramische Bodenbeläge, Betonuntergründe und Holzuntergründe.

**i** Der Untergrund muss trocken, tragfähig, rissfrei, frei von Fettrückständen sein sowie eine feste, saubere und ebene Oberfläche aufweisen. Stellen, an denen der Estrich die Fläche verlassen könnte, müssen ausgebessert sein; Wand- und Deckendurchbrüche sind zu verschließen. Der Untergrund muss mit einer geeigneten Grundierung vorbehandelt werden.

### Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen

Einsatzgebiet nach DIN EN 1991-1-1/NA (Tabelle 6.1 DE) Wohn- und Aufenthaltsräume (Kategorie A2 und A3); Bürogebäude, Arztpraxen (Kategorie B1, B2); Verkaufsräume bis 50 m<sup>2</sup> Grundfläche (Kategorie D1).

Einzellast [kN]	Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]	RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K	
≤ 2	≤ 2	Überdeckung	s <sub>u</sub> ≥ 5 mm
		Gesamtaufbauhöhe <sup>1)</sup>	s = 18 mm

Tab. 4-53 Estrichaufbauhöhen für Nivelliermasse Fa. Schönox  
<sup>1)</sup> Die Gesamtaufbauhöhe s berücksichtigt 2 mm RAUTHERM SPEED plus renova Matte und 11 mm RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1 Rohr inkl. 1 mm Klettband.

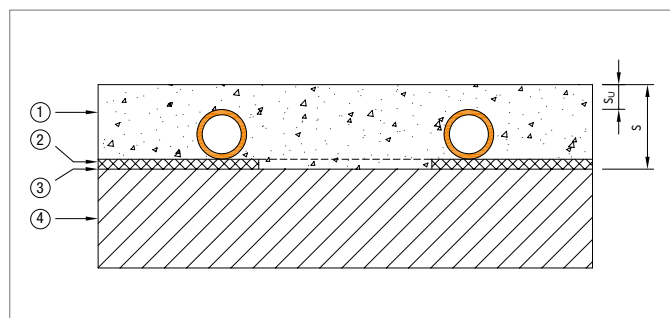


Abb. 4-58 Prinzipaufbau Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova  
 1 Nivelliermasse SCHÖNOX AM PLUS  
 2 Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova (Matte und Rohr)  
 3 Grundierung / Vorbehandlung Untergrund  
 4 tragfähiger, fester Untergrund  
 s<sub>u</sub> Überdeckung über Rohrscheitel  
 s Gesamtaufbauhöhe (Matte, Rohr, Nivelliermasse)

**i** Die technischen Datenblätter und Verarbeitungsrichtlinien der Fa. Schönox sind dabei zu beachten.

Bestandsestrich „normal saugend“ (CT-Estrich, CAF-Estrich)	CT-Estrich: SCHÖNOX VD/ KH 1:3 mit Wasser verdünnt CAF-Estrich: SCHÖNOX VD/ KH 1:1 mit Wasser verdünnt SCHÖNOX VD Fix / KH Fix
Keramische Fliese	SCHÖNOX SHP
Holzdielen	SCHÖNOX VD pur Untergrund muss formstabil sein. Keine keramischen Beläge als neuer Oberbodenbelag
OSB-Platten	SCHÖNOX VD pur Untergrund muss formstabil sein. Keine keramischen Beläge als neuer Oberbodenbelag
Betonboden	SCHÖNOX VD / KH 1:3 mit Wasser verdünnt Falls der Beton zu uneben ist oder eine Rauigkeit / Profiltiefe von mehr als CSP 3 aufweist, ist der Boden mit Schönox ZM/ Schönox XP zu glätten
Gipsfaserplatten	SCHÖNOX VD 1:1 mit Wasser verdünnt Keine keramischen Beläge als neuer Oberbodenbelag

Tab. 4-54 Zulässige Untergründe und Vorbehandlung

Keramische Fliese	✓ <sup>1),3)</sup>
Natursteinfliese	✓ <sup>1),3)</sup>
Parkett (einschichtig) verklebt	✓ <sup>2)</sup>
Parkett (mehrschichtig) verklebt	✓ <sup>2)</sup>
Parkett oder Laminat schwimmend	✓
Teppich, Linoleum, PVC	✓

Tab. 4-55 Zulässige neue Oberbodenbeläge

<b>Schönox AM PLUS:</b> Räume zur privaten oder gewerblichen Nutzung (z. B. Wohn- und Aufenthaltsräume, Büroräume)	✓
<b>Schönox AM PLUS:</b> Feuchträume zur privaten Nutzung mit geringer Feuchtelast und mäßiger Wassereinwirkungsklasse *4 (z. B. Toilette, Bad ohne Bodenablauf)	✓
<b>Schönox AM PLUS:</b> Feuchträume zur gewerblichen Nutzung (z. B. Sauna, Schwimmbad, Mehrpersonenduschen)	✗

Tab. 4-56 Anwendbarkeit für Räume

- <sup>1)</sup> Datenblatt SCHÖNOX AM PLUS - Fliesentechnik beachten.  
<sup>2)</sup> Schönox Anwendungssystematik für Parkett beachten.  
<sup>3)</sup> Nicht in Kombination mit den Untergründen Holzdielen, OSB-Platten und Gipsfaserplatten.  
<sup>4)</sup> mäßige Wassereinwirkungsklasse W1-I nach DIN 18534 für Bäder ohne Bodenablauf.

## Anwendung mit Gipsespachtelmasse der Fa. Mapei

Das Verlegesystem RAUTHERM SPEED plus renova für die Sanierung ist in Kombination mit der Nivelliermasse der Fa. Mapei für Verbundaufbauten mit einer kleinstmöglichen Aufbauhöhe ab 21 mm geeignet.

Folgende Nivelliermasse der Fa. Mapei darf in Kombination des RAUTHERM SPEED plus renova System bis zu einer maximalen Vorlauftemperatur von +45 °C verwendet werden:

- Mapei Gipsespachtelmasse Planitex D15 mit max. Schichtdicke von 25 mm



Die RAUTHERM SPEED plus renova Matte kann auf folgende Untergründe installiert werden: vorhandener Bestandsstrich (Zementstrich CT, Calciumsulfat-Fließestrich CAF), keramische Bodenbeläge, Betonuntergründe und Holzuntergründe.



Der Untergrund muss trocken, tragfähig, rissfrei, frei von Fettrückständen sein sowie eine feste, saubere und ebene Oberfläche aufweisen. Stellen, an denen der Estrich die Fläche verlassen könnte, müssen ausgebessert sein; Wand- und Deckendurchbrüche sind zu verschließen. Der Untergrund muss mit einer geeigneten Grundierung vorbehandelt werden.

## Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen

Einsatzgebiet nach DIN EN 1991-1-1/NA (Tabelle 6.1 DE) Wohn- und Aufenthaltsräume (Kategorie A2 und A3); Bürogebäude, Arztpraxen (Kategorie B1, B2); Verkaufsräume bis 50 m<sup>2</sup> Grundfläche (Kategorie D1).

Einzellast [kN]	Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]	RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K
≤ 2	≤ 3,5	Überdeckung Gesamtaufbauhöhe <sup>1)</sup>
		c ≥ 8 mm H = 21 mm

Tab. 4-57 Estrichaufbauhöhen für Nivelliermasse Fa. Mapei Planitex D15

<sup>1)</sup> Die Gesamtaufbauhöhe H berücksichtigt 2 mm RAUTHERM SPEED plus renova Matte und 11 mm RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K Rohr inkl. 1 mm Klettband

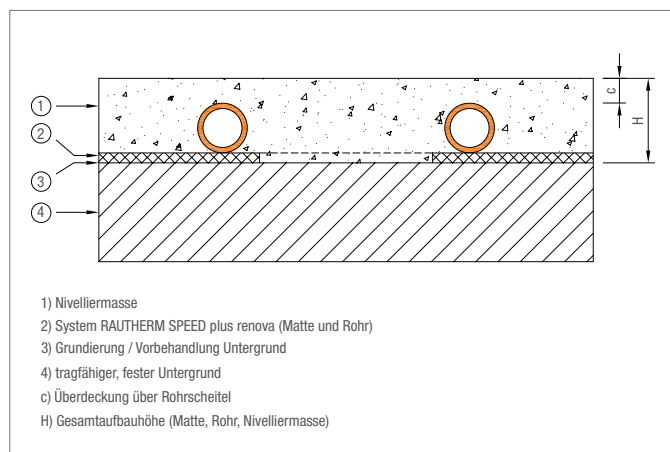


Abb. 4-59 RAUTHERM SPEED plus renova Schnitzzeichnung



Die technischen Datenblätter und Verarbeitungsrichtlinien der Fa. Mapei sind dabei zu beachten.

Bestandsstrich „normal saugend“ (CT-Estrich, CAF-Estrich)	einmaliger Auftrag mit Mapei Eco Prim Tplus Grundierung (1:2 mit Wasser)
Bestandsstrich „stark saugend“ (CT-Estrich, CAF-Estrich)	mehrmaliger Auftrag mit Mapei Eco Prim Tplus Grundierung (1:2 mit Wasser)
keramische Fliese	Fliesen aufräumen + einmaliger Auftrag mit Mapei Eco Prim Tplus Grundierung unverdünnt
Holzdielen	einmaliger Auftrag mit Mapei Eco Prim Tplus Grundierung unverdünnt
OSB-Platten	einmaliger Auftrag mit Mapei Eco Prim Tplus Grundierung unverdünnt
Betonboden	einmaliger Auftrag mit Mapei Eco Prim Tplus Grundierung (1:2 mit Wasser)
Gipsfaserplatten	einmaliger Auftrag mit Mapei Eco Prim Tplus Grundierung (1:2 mit Wasser)

Tab. 4-58 Zulässige Untergründe und Vorbehandlung

Keramische Fliese	✓
Natursteinfliese	✓
Parkett (einschichtig) verklebt	✓
Parkett (mehrschichtig) verklebt	✓
Parkett oder Laminat schwimmend	✓
Teppich, Linoleum, PVC	✓

Tab. 4-59 Zulässige neue Oberbodenbeläge

### Mapei Planitex D15:

Räume zur privaten oder gewerblichen Nutzung (z. B. Wohn- und Aufenthaltsräume, Büroräume)



### Mapei Planitex D15:

Feuchträume zur privaten Nutzung mit geringer Feuchtelast und mäßiger Wassereinwirkungsklasse \*1\*2 (z. B. Toilette, Bad ohne Bodenablauf)



### Mapei Planitex D15:

Feuchträume zur gewerblichen Nutzung (z. B. Sauna, Schwimmbad, Mehrpersonenduschen)



Tab. 4-60 Anwendbarkeit für Räume

<sup>1)</sup> ohne bodenebene Dusche

<sup>2)</sup> mäßige Wassereinwirkungsklasse W1-I nach DIN 18534 für Bäder ohne Bodenablauf

### Anwendung mit Nivelliermasse der Fa. Weber Saint-Gobain weber.floor4190

Das Verlegesystem RAUTHERM SPEED plus renova für die Sanierung ist in Kombination mit der Nivelliermasse der Fa. Weber für Verbundaufbauten mit einer kleinstmöglichen Aufbauhöhe ab 23 mm geeignet.

Folgende Nivelliermasse der Fa. Weber darf in Kombination des RAUTHERM SPEED plus renova System bis zu einer maximalen Vorlauftemperatur von +45 °C verwendet werden:

- Weber Nivelierestrich weber.floor4190 mit max. Schichtdicke von 30 mm

**i** Die RAUTHERM SPEED plus renova Matte kann auf folgende Untergründe installiert werden: vorhandener Bestandsstrich (Zementestrich CT, Calciumsulfat-Fließestrich CAF), keramische Bodenbeläge, Betonuntergründe und Holzuntergründe.

**i** Der Untergrund muss trocken, tragfähig, rissfrei, frei von Fettrückständen sein sowie eine feste, saubere und ebene Oberfläche aufweisen. Stellen, an denen der Estrich die Fläche verlassen könnte, müssen ausgebessert sein; Wand- und Deckendurchbrüche sind zu verschließen. Der Untergrund muss mit einer geeigneten Grundierung vorbehandelt werden.

### Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen

Einsatzgebiet nach DIN EN 1991-1-1/NA (Tabelle 6.1 DE) Wohn- und Aufenthaltsräume (Kategorie A2 und A3); Bürogebäude, Arztpraxen (Kategorie B1, B2); Verkaufsräume bis 50 m<sup>2</sup> Grundfläche (Kategorie D1).

Einzellast [kN]	Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]	RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K
≤ 2	≤ 3	Überdeckung Gesamtaufbauhöhe <sup>1)</sup>
		c ≥ 10 mm H = 23 mm

Tab. 4-61 Estrichaufbauhöhen für Nivelliermasse Fa. Weber weber.floor4190

<sup>1)</sup> Die Gesamtaufbauhöhe H berücksichtigt 2 mm RAUTHERM SPEED plus renova Matte und 11 mm RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K Rohr inkl. 1 mm Klettband

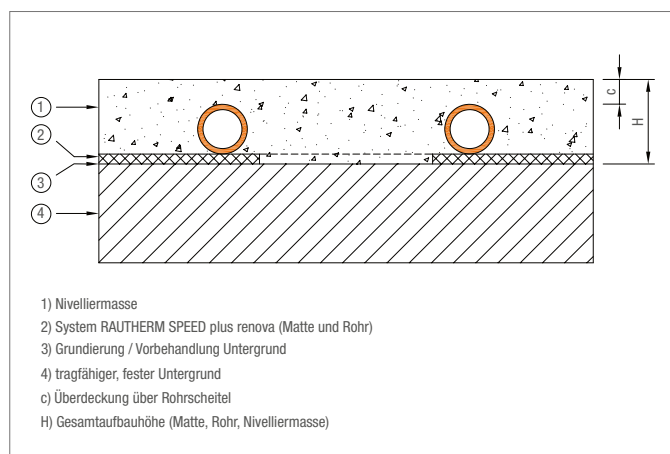


Abb. 4-60 RAUTHERM SPEED plus renova Schnitzzeichnung

**i** Die technischen Datenblätter und Verarbeitungsrichtlinien der Fa. Weber sind dabei zu beachten.

Bestandsstrich „normal saugend“ (CT-Estrich, CAF-Estrich)	Grundieren mit weber.floor4716 im Kreuzgang. Verbrauch ca. 0,15l/m <sup>2</sup> Verdünnung 1:3 (Wasser)
keramische Fliese Bestandsstrich „stark saugend“ (CT-Estrich, CAF-Estrich)	Grundieren mit weber.floor4716 Verdünnung 1:1 (Wasser)
Holzdielen	Grundieren mit weber.floor4716 Verdünnung 1:1 (Wasser)
Betonboden	Grundieren mit weber.floor4716 im Kreuzgang. Verbrauch ca. 0,15l/m <sup>2</sup> Verdünnung 1:3 (Wasser)

Tab. 4-62 Zulässige Untergründe und Vorbehandlung

Keramische Fliese	✓
Natursteinfliese	✓
Parkett (einschichtig) verklebt	✓
Parkett (mehrschichtig) verklebt	✓
Parkett oder Laminat schwimmend	✓
Teppich, Linoleum, PVC	✓

Tab. 4-63 Zulässige neue Oberbodenbeläge

### weber.floor4190:

Räume zur privaten oder gewerblichen Nutzung (z. B. Wohn- und Aufenthaltsräume, Büroräume)

✓

### weber.floor4190:

Feuchträume zur privaten Nutzung mit geringer Feuchtelast und mäßiger Wassereinwirkungsklasse \*1\*2 (z. B. Toilette, Bad ohne Bodenablauf)

✓

### weber.floor4190:

Feuchträume zur gewerblichen Nutzung (z. B. Sauna, Schwimmbad, Mehrpersonenduschen)

✗

Tab. 4-64 Anwendbarkeit für Räume

<sup>1)</sup> ohne bodenebene Dusche

<sup>2)</sup> mäßige Wassereinwirkungsklasse W1-I nach DIN 18534 für Bäder ohne Bodenablauf

## Anwendung mit Nivelliermasse der Fa. Weber Saint-Gobain weber.floor4320

Das Verlegesystem RAUTHERM SPEED plus renova für die Sanierung ist in Kombination mit der Nivelliermasse der Fa. Weber für Verbundaufbauten mit einer kleinstmöglichen Aufbauhöhe ab 23 mm geeignet.

Folgende Nivelliermasse der Fa. Weber darf in Kombination des RAUTHERM SPEED plus renova System bis zu einer maximalen Vorlauftemperatur von +45 °C verwendet werden:

- Weber Nivelierestrich weber.floor4320 mit max. Schichtdicke von 50 mm

Die RAUTHERM SPEED plus renova Matte kann auf folgende Untergründe installiert werden: vorhandener Bestandsstrich (Zementestrich CT, Calciumsulfat-Fließestrich CAF), keramische Bodenbeläge, Betonuntergründe und Holzuntergründe.

Der Untergrund muss trocken, tragfähig, rissfrei, frei von Fettrückständen sein sowie eine feste, saubere und ebene Oberfläche aufweisen. Stellen, an denen der Estrich die Fläche verlassen könnte, müssen ausgebessert sein; Wand- und Deckendurchbrüche sind zu verschließen. Der Untergrund muss mit einer geeigneten Grundierung vorbehandelt werden.

## Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen

Einsatzgebiet nach DIN EN 1991-1-1/NA (Tabelle 6.1 DE) Wohn- und Aufenthaltsräume (Kategorie A2 und A3); Bürogebäude, Arztpraxen (Kategorie B1, B2); Verkaufsräume bis 50 m<sup>2</sup> Grundfläche (Kategorie D1).

Einzellast [kN]	Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]	RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K
≤ 2	≤ 3	Überdeckung Gesamtaufbauhöhe <sup>1)</sup>
		c ≥ 10 mm H = 23 mm

Tab. 4-65 Estrichaufbauhöhen für Nivelliermasse Fa. Weber weber.floor4320

<sup>1)</sup> Die Gesamtaufbauhöhe H berücksichtigt 2 mm RAUTHERM SPEED plus renova Matte und 11 mm RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K Rohr inkl. 1 mm Klettband

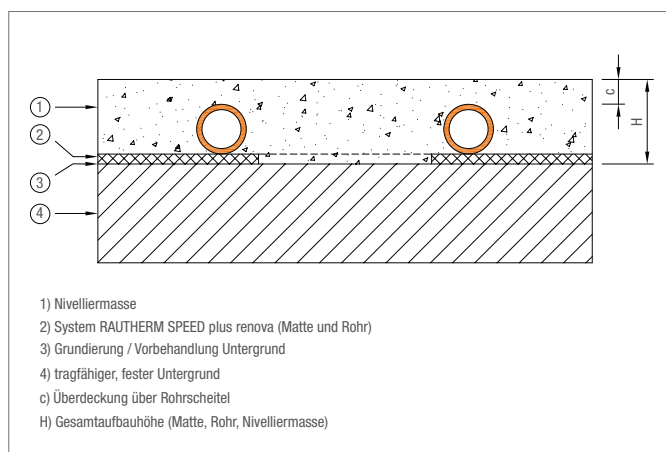


Abb. 4-61 RAUTHERM SPEED plus renova Schnittzeichnung

Die technischen Datenblätter und Verarbeitungsrichtlinien der Fa. Weber sind dabei zu beachten.

Bestandsstrich „normal saugend“ (CT-Estrich, CAF-Estrich)	Grundieren mit weber.floor4716 im Kreuzgang. Verbrauch ca. 0,15l/m <sup>2</sup> Verdünnung 1:3 (Wasser)
keramische Fliese Bestandsstrich „stark saugend“ (CT-Estrich, CAF-Estrich)	Grundieren mit weber.floor4716 Verdünnung 1:1 (Wasser)
Holzdielen	Grundieren mit weber.floor4716 Verdünnung 1:1 (Wasser)
Betonboden	Grundieren mit weber.floor4716 im Kreuzgang. Verbrauch ca. 0,15l/m <sup>2</sup> Verdünnung 1:3 (Wasser)

Tab. 4-66 Zulässige Untergründe und Vorbehandlung

Keramische Fliese	✓
Natursteinfliese	✓
Parkett (einschichtig) verklebt	✓
Parkett (mehrschichtig) verklebt	✓
Parkett oder Laminat schwimmend	✓
Teppich, Linoleum, PVC	✓

Tab. 4-67 Zulässige neue Oberbodenbeläge

## weber.floor4320:

Räume zur privaten oder gewerblichen Nutzung (z. B. Wohn- und Aufenthaltsräume, Büroräume)

✓

## weber.floor4320:

Feuchträume zur privaten Nutzung mit geringer Feuchtelast und mäßiger Wassereinwirkungsklasse \*1\*2 (z. B. Toilette, Bad ohne Bodenablauf)

✓

## weber.floor4320:

Feuchträume zur gewerblichen Nutzung (z. B. Sauna, Schwimmbad, Mehrpersonenduschen)

✗

Tab. 4-68 Anwendbarkeit für Räume

<sup>1)</sup> ohne bodenebene Dusche

<sup>2)</sup> mäßige Wassereinwirkungsklasse W1-I nach DIN 18534 für Bäder ohne Bodenablauf

### Anwendung mit Bodenausgleichsmasse der Fa. Lasselsberger - Knauf

Das Verlegesystem RAUTHERM SPEED plus renova für die Sanierung ist in Kombination mit der Bodenausgleichsmasse der Fa. Lasselsberger - Knauf für Verbundaufbauten mit einer kleinstmöglichen Aufbauhöhe ab 21 mm geeignet.

Folgende Bodenausgleichsmasse der Fa. Lasselsberger - Knauf darf in Kombination des RAUTHERM SPEED plus renova System bis zu einer maximalen Vorlauftemperatur von +45 °C verwendet werden:  
 - Lasselsberger - Knauf Nivo SP 10-30 mit max. Schichtdicke von 33 mm

**i** Die RAUTHERM SPEED plus renova Matte kann auf folgende Untergründe installiert werden: vorhandener Bestands Estrich (Zementestrich CT, Calciumsulfat-Fließestrich CAF), keramische Bodenbeläge, Betonuntergründe und Holzuntergründe.

**i** Der Untergrund muss trocken, tragfähig, rissfrei, frei von Fettrückständen sein sowie eine feste, saubere und ebene Oberfläche aufweisen. Stellen, an denen der Estrich die Fläche verlassen könnte, müssen ausgebessert sein; Wand- und Deckendurchbrüche sind zu verschließen. Der Untergrund muss mit einer geeigneten Grundierung vorbehandelt werden.

### Empfohlene Mindestestrichaufbauhöhen

Einsatzgebiet nach DIN EN 1991-1-1/NA (Tabelle 6.1 DE) Wohn- und Aufenthaltsräume (Kategorie A2 und A3); Bürogebäude, Arztpraxen (Kategorie B1, B2); Verkaufsräume bis 50 m<sup>2</sup> Grundfläche (Kategorie D1).

Einzellast [kN]	Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]	RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K
≤ 2	≤ 3	Überdeckung Gesamtaufbauhöhe <sup>1)</sup>
		c ≥ 8 mm H = 21 mm

Tab. 4-69 Estrichaufbauhöhen für Bodenausgleichsmasse Fa. Lasselsberger - Knauf Nivo SP 10-3

<sup>1)</sup> Die Gesamtaufbauhöhe H berücksichtigt 2 mm RAUTHERM SPEED plus renova Matte und 11 mm RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 K Rohr inkl. 1 mm Klettband

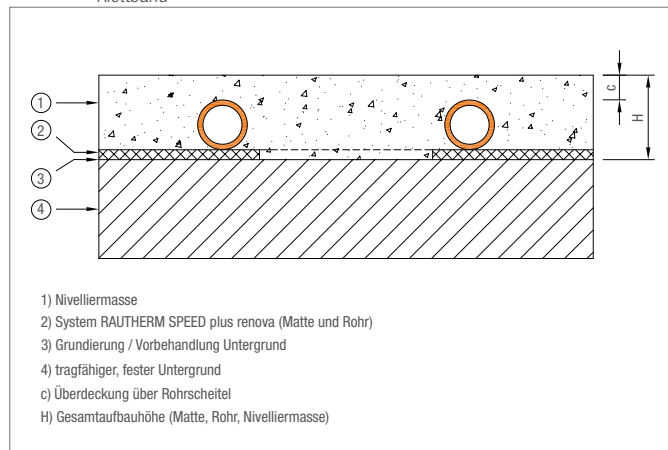


Abb. 4-62 RAUTHERM SPEED plus renova Schnittzeichnung

**i** Die technischen Datenblätter und Verarbeitungsrichtlinien der Fa. Lasselsberger - Knauf sind dabei zu beachten.

Bestands Estrich „normal saugend“ (CT-Estrich, CAF-Estrich)	Knauf Haftemulsion gemäß Technischer Information Knauf
keramische Fliese	Knauf Haftemulsion gemäß Technischer Information Knauf
Bestands Estrich „stark saugend“ (CT-Estrich, CAF-Estrich)	Knauf Haftemulsion gemäß Technischer Information Knauf
Holzdielen	Knauf Haftemulsion gemäß Technischer Information Knauf
OSB-Platte	✗
Betonboden	Knauf Haftemulsion gemäß Technischer Information Knauf
Gipsfaserplatte	Knauf Haftemulsion gemäß Technischer Information Knauf
Gußasphalt	✗

Tab. 4-70 Zulässige Untergründe und Vorbehandlung

Keramische Fliese	✓
Natursteinfliese	✓
Parkett (einschichtig) verklebt	✓
Parkett (mehrschichtig) verklebt	✓
Parkett oder Laminat schwimmend	✓
Teppich, Linoleum, PVC	✓

Tab. 4-71 Zulässige neue Oberbodenbeläge

### Nivo SP 10-30:

Räume zur privaten oder gewerblichen Nutzung (z. B. Wohn- und Aufenthaltsräume, Büroräume)

✓

### Nivo SP 10-30:

Feuchträume zur privaten Nutzung mit geringer Feuchtelast und mäßiger Wassereinwirkungsklasse \*1\*2 (z. B. Toilette, Bad ohne Bodenablauf)

✓

### Nivo SP 10-30:

Feuchträume zur gewerblichen Nutzung (z. B. Sauna, Schwimmbad, Mehrpersonenduschen)

✗

Tab. 4-72 Anwendbarkeit für Räume

<sup>1)</sup> ohne bodenebene Dusche

<sup>2)</sup> mäßige Wassereinwirkungsklasse W1-I nach DIN 18534 für Bäder ohne Bodenablauf

## Wärmetechnische Prüfungen

Das Klettsystem RAUTHERM SPEED plus renova ist nach ÖNORM EN 1264 wärmetechnisch geprüft und zertifiziert.



Bei der Planung und Montage des Klettsystems RAUTHERM SPEED plus renova sind die Anforderungen der ÖNORM EN 1264, Teil 4, einzuhalten.



Leistungsdiagramme finden Sie im Internet zum Download unter [www.rehau.at/downloads](http://www.rehau.at/downloads)

Registriernummer	Rohrdimension (d)	Estrichüberdeckung (s <sub>u</sub> )
7F462-F	10,1 x 1,1 mm	8 mm

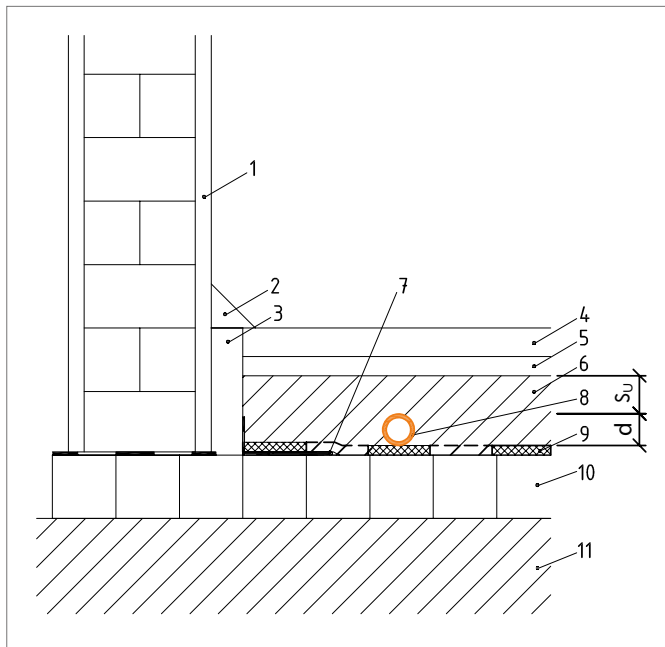


Abb. 4-63 Prinzipaufbau System RAUTHERM SPEED plus renova

- 1 Innenputz
- 2 Fußleiste
- 3 Randdämmstreifen
- 4 Natur- oder Kunststeinplatten
- 5 Mörtelbett
- 6 Nivellierestrich, Spachtelmasse
- 7 Folienfuß des Randdämmstreifens
- 8 REHAU Heizungsrohr
- 9 RAUTHERM SPEED plus renova Matte
- 10 Rohdecke
- 11 Erdreich

## Biegeradien

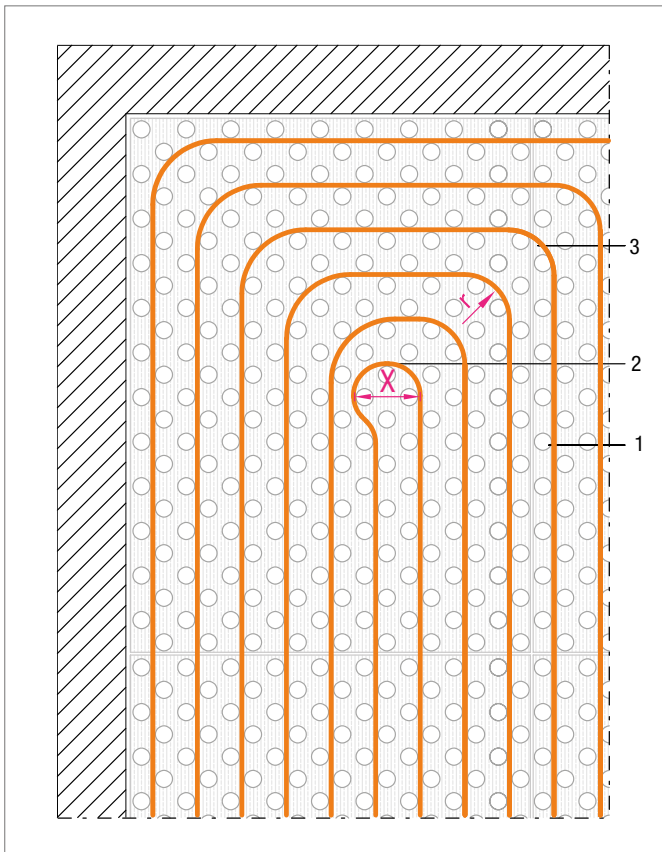


Abb. 4-64 Wendeschleife und Umlenkung

Verlegebeispiel des Rohrs RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1

- 1 REHAU Rohr RAUTHERM SPEED K
- 2 180° Umlenkung  $X$  min. 150 mm
- 3 90° Umlenkung  $r$  min. 60 mm



Die Installation der Rohre erfolgt vorzugsweise zwischen der erkennbaren Perforierung, um größtmöglichen Rohrhalt zu erzielen. Dabei ist das Rohr in geraden Strecken im Abstand jede 0,30 m und im Umlenkbereich an der Matte anzudrücken.