

### 3.3 Sistemul REHAU Placa cu nuturi Varionova



Fig. 3-11 Sistemul REHAU Placa cu nuturi Varionova cu subizolație fonică de tip 30-2



- Adecvat pentru țevi REHAU 14-17
- Montaj rapid și ușor
- Sistem ușor accesibil
- Fixare a țevii sigură
- Prelucrare ușoară

#### Componentele sistemului

- REHAU placa cu nuturi Varionova fără izolație
- REHAU placa cu nuturi Varionova cu subizolație fonică de tip 30-2 , fără termoizolație suplimentară
- REHAU Fâșii de îmbinare
- REHAU Fâșii de racord
- REHAU Punți cu nuturi
- REHAU Element de susținere a plăcii

#### Țevi REHAU utilizabile:

- Pentru REHAU placă cu nuturi cu subizolație fonică de tipul 30-2:
  - RAUTHERM S 14 x 1,5 mm
  - RAUTHERM S 17 x 2,0 mm
  - RAUTITAN flex 16 x 2,2 mm
  - RAUTITAN stabil 16,2 x 2,6 mm
- Pentru REHAU placă cu nuturi fără subizolație fonică:
  - RAUTHERM S 14 x 1,5 mm
  - RAUTITAN stabil 16,2 x 2,6 mm



În cazul utilizării plăci cu nuturi Varionova fără termoizolație subiacentă, combinată cu RAUTHERMS S 17 x 20 mm, pe lângă utilizarea elementelor de reținere a plăcii REHAU se va asigura o fixare sigură (de ex., lipirea pe întreaga suprafață) de substratul de pe construcție (termoizolație).

#### Accesorii:

- REHAU Bandă perimetrală
- REHAU Rosturi de dilatare

#### Descriere:

Placa cu nuturi REHAU Varionova este livrabilă în varianta cu sau fără placă fonoizolatoare de tipul 30-2 pe partea inferioară.

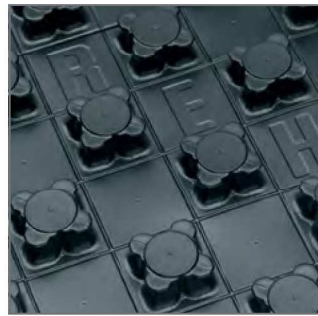


Fig. 3-12 Vedere partea superioară a plăcii REHAU cu nuturi Varionova cu placă izolatoare de tip 30-2 pe partea inferioară

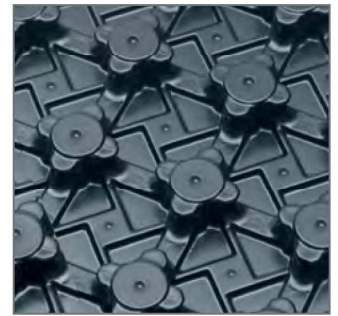


Fig. 3-13 Vedere partea superioară a plăcii REHAU cu nuturi Varionova fără placă izolatoare

Placa multifuncțională din polistiren a plăcii cu nuturi REHAU Varionova (la ambele variante cu și fără izolație) asigură o susținere sigură a țevii, accesibilă și etanșează împotriva apei din șapă și umezelii. Varianta sistemului cu izolație fonică fabricată dintr-un material în conformitate cu cerințele ÖNORM DIN EN 13163. Profilul fălțuit permite o tăiere rapidă și dreaptă. Conturul special al nuturilor face posibilă o distanță de pozare multiplu de 5 cm și o dirijare a țevilor multiplă și sigură chiar și în zonele de curbură ale țevii.



Elementul REHAU de susținere a plăcii permite o fixare sigură a plăcii REHAU cu nuturi Varionova fără izolație termică, pe izolația termică de la partea inferioară.



Fig. 3-18 Fâșii de record

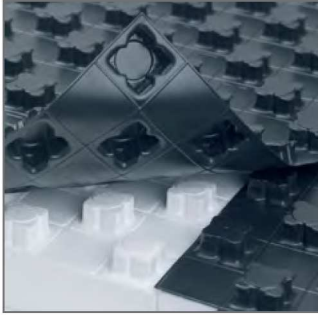


Fig. 3-14 Tehnica de îmbinare a plăcilor

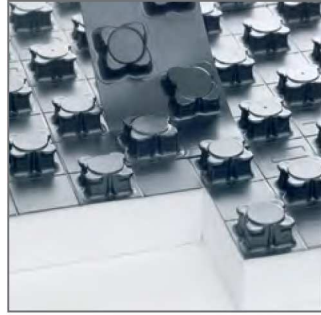


Fig. 3-15 Procedeu simplu de tăiere cu ajutorul fâșiilor REHAU de îmbinare

Fâșiile de racord REHAU vin în întâmpinarea spațiilor de trecere la uși și rosturilor din șapă. În zona fâșiilor de racord se va monta după caz o placă izolatoare REHAU.

### Montajul

1. Fixarea dulapului REHAU pentru distribuitor
2. Montarea distribuitorului REHAU
3. Fixarea benzilor perimetrare REHAU
4. Aplicarea materialelor izolatoare REHAU (după caz)
5. Tăierea plăcii cu nuturi REHAU Varionova și aplicarea acesteia de-a lungul benzii perimetrare REHAU

Nuturile de îmbinare turnate integral permit îmbinarea rapidă și sigură și evită punțile acustice și termice. Plăcile îmbinate se pot dezambla fără a fi distruse.

Fâșiile de îmbinare REHAU, fâșiile de racord REHAU și punțile pentru nuturi REHAU se pot folosi pentru ambele versiuni de placă REHAU cu nuturi Varionova.

Sistemul cu placă REHAU cu nuturi Varionova este prevăzut pentru utilizarea cu șape în conformitate cu DIN 18560.



- Restul neutilizabil al plăcii fonoizolatoare 30-2 aflat de-a lungul benzii perimetrare REHAU trebuie îndepărtat
- La varianta fără placă izolatoare, placa cu nuturi REHAU Varionova se va fixa prin elementele REHAU de susținere a plăcii
- Folia benzii perimetrare REHAU va fi lipită întocmai peste placa REHAU cu nuturi.
- Bucățile rămase la capătul unui șir pot fi folosite pentru porțiunile de început ale unui nou șir de pozare.

Fig. 3-16 Puntea pentru nuturi

Cu ajutorul sistemului REHAU cu nuturi Varionova, țevile cu unghi de curbare de 45° vor fi sigur fixate.



Fig. 3-17 Element de susținere a plăcii

6. Racordarea țevii REHAU la capătul distribuitorului REHAU
7. Amplasarea țevilor REHAU conform planului de pozare a plăcii cu nuturi
8. În cazul dispunerii la 45°, fixarea țevii REHAU prin punți REHAU pentru nuturi.
9. Racordarea țevilor REHAU cu al doilea capăt de pe distribuitorul REHAU
10. Montarea profilului de rosturi



Fig. 3-19 Fășiile de racord și profilul de rosturi la placa cu nuturi Varionova

### Date tehnice

Tipul plăcii		Placa REHAU cu nuturi Varionova cu folie fonoizolatoare de tipul 30-2 pe partea inferioară	Placa REHAU cu nuturi Varionova fara izolație	Placa REHAU cu nuturi Varionova cu izolație 11mm
Material izolație		EPS 040 DES sg		EPS 035 DEO
Material folie multifuncțională		Folie dePS	Folie de PS	Folie de PS
Dimensiuni	Lungime	1450 mm	1450 mm	1450 mm
	Lățime	850 mm	850 mm	850 mm
	Înălțime totală	50/48 mm	24mm	31 mm
	Grosimea stratului de izolație sub țevă de încălzire	30 mm	–	11 mm
Dimensiuni de aplicare	Lungime	1400 mm	1400 mm	1400 mm
	Lățime	800 mm	800 mm	800 mm
	Suprafață	1,12 m <sup>2</sup>	1,12 m <sup>2</sup>	1,12 m <sup>2</sup>
Distanța de pozare		5 cm și multiplu	5 cm și multiplu	5 cm și multiplu
Distanța de ridicare a țevii		–	3 mm	-
Tip de execuție conf. DIN 18560 și ÖNORM EN 13813		A	A	A
Conductibilitate termică		0,040 W/mK	–	0,035W/mK
Rezistența la transfer termic		0,75 m <sup>2</sup> K/W	–	0,30 m <sup>2</sup> K/W
Clasă material conf. ÖNORM DIN 4102		B2	B2	B2
Punct de inflamabilitate conf. ÖNORM EN 13501		E	E	
Sarcină de circulație maximă		5,0 kN/m <sup>2</sup>	60 kN/m <sup>2</sup> <sup>1)</sup>	
Coeficientul de amortizare a zgomotului produs de pași <sup>2)</sup> ΔLW, R		28	–	-

<sup>1)</sup> Depinde de izolație

<sup>2)</sup> Pentru un planșeu masiv și o șapă izolată fonic cu o masă raportată la suprafață ≥ 70 kg/m<sup>2</sup>

## Cerințe minime pentru izolații conform ÖNORM EN 1264-4

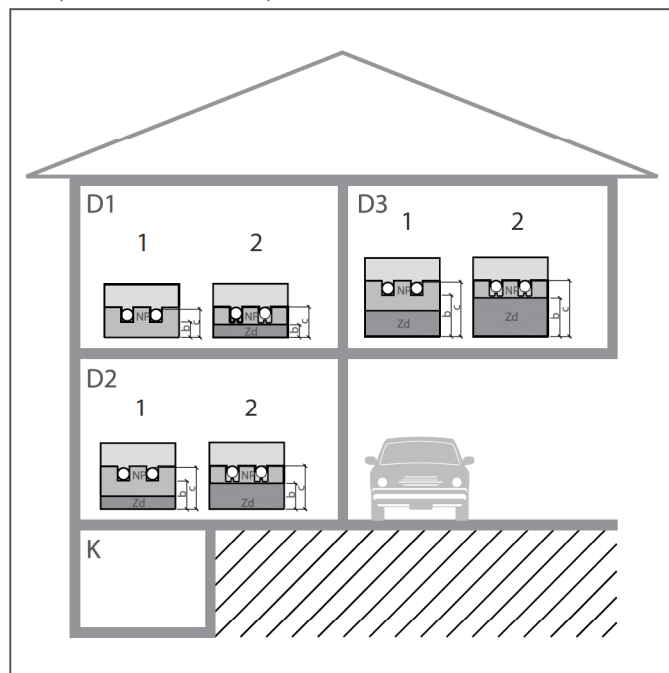


Fig. 3-20 Condiții minime impuse izolațiilor la sistemul REHAU placă cu nuturi Varionova

- 1 Placa REHAU cu nuturi Varionova cu izolație fonică 30-2 pe partea inferioară
- 2 placa REHAU cu nuturi Varionova fără izolație fonică pe partea inferioară
- K Pivniță

### D1 Caz de solicitare 1

Izolație planșeu peste încăpere încălzită  
 $R > 0,75 \text{ mpK/W}$

### D2 Caz de solicitare 2

Izolație planșeu peste încăpere neîncălzită sau încălzită sporadic sau încăpere aflată direct pe sol  
 $R > 1,25 \text{ mpK/W}$   
 (la o panză freatică < 5 m această valoare crește)

### D3 Caz de solicitare 3

Temperatură exterioară:  
 $-5 \text{ }^\circ\text{C} > T_d > -15 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $R > 2,00 \text{ mpK/W}$



Conform DIN 18560-2, tabelele 1-4, în cazul unor grosimi ale izolației < (mai mici sau egale) cu 40 mm, grosimea nominală a șapei pentru șapele din ciment trebuie redusă cu 5 mm.

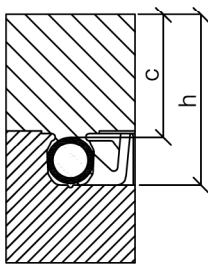
	Placă REHAU cu nuturi Varionova cu izolație fonică pe partea inferioară		
	Cu cerință de izolație		
	Caz de solicitare 1	Caz de solicitare 2	Caz de solicitare 3
Izolație suplimentară	b = 28	b = 48	b = 78
Grosime izolație	c <sub>14</sub> = 42	c <sub>14</sub> = 62	c <sub>14</sub> = 92
Înălțime dispunere țevă	c <sub>16</sub> = 44	c <sub>16</sub> = 64	c <sub>16</sub> = 94
	c <sub>17</sub> = 45	c <sub>17</sub> = 65	c <sub>17</sub> = 95

Tabel 3-5 Înălțimea minimă recomandată a structurii de izolație în cazul sistemului REHAU placă cu nuturi Varionova

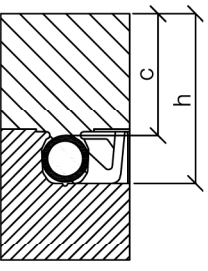
	Placă REHAU cu nuturi Varionova fără izolație fonică					
	Cu cerință de izolație			Fără cerință de izolație Izolație suplimentară		
	Caz de solicitare 1	Caz de solicitare 2	Caz de solicitare 3	Caz de solicitare 1	Caz de solicitare 2	Caz de solicitare 3
Izolație suplimentară	Zd = 30-2	Zd = 50-2	Zd = 70-2	Zd = 30	Zd = 50	Zd = 50
	EPS 040 DES sg	EPS 040 DES sg	EPS 035 DES sg	EPS 040 DEO dm	EPS 040 DEO dm	PUR 025 DEO dh
Grosime izolație	b = 28	b = 48	b = 68	b = 30	b = 50	b = 50
Înălțime dispunere țevă	c <sub>14</sub> = 45	c <sub>14</sub> = 65	c <sub>14</sub> = 85	c <sub>14</sub> = 47	c <sub>14</sub> = 67	c <sub>14</sub> = 67
	c <sub>16</sub> = 47	c <sub>16</sub> = 67	c <sub>16</sub> = 87	c <sub>16</sub> = 49	c <sub>16</sub> = 69	c <sub>16</sub> = 69

Tabel 3-6 Înălțimea minimă recomandată a structurii de izolație în cazul sistemului REHAU placă cu nuturi Varionova fără izolație fonică pe partea inferioară

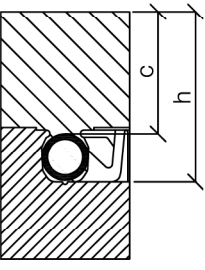
Înălțimea minimă recomandată a structurii cu șapă conform DIN 18560-2 pentru placa REHAU cu nuturi Varionova cu izolație fonică de tip 30-2 pe partea inferioară

Sarcină de circulație [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM S 14x1,5 mm	RAUTITAN fl ex /stabil 16x2,2 / 16,2x2,6 mm	RAUTHERM S 17x2,0 mm	Schema construcției
≤ 2	Strat acoperitor	c = 45 mm	c = 45 mm	c = 45 mm	
	Înălțime șapă	h = 59 mm	h = 61 mm	h = 62 mm	
≤ 3	Strat acoperitor	c = 65 mm	c = 65 mm	c = 65 mm	
	Înălțime șapă	h = 79 mm	h = 81 mm	h = 82 mm	
≤ 4	Strat acoperitor	c = 70 mm	c = 70 mm	c = 70 mm	
	Înălțime șapă	h = 84 mm	h = 86 mm	h = 87 mm	
≤ 5	Strat acoperitor	c = 75 mm	c = 75 mm	c = 75 mm	
	Înălțime șapă	h = 89 mm	h = 91 mm	h = 92 mm	

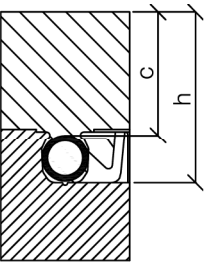
Tabel 3-7 Înălțimea structurii pentru șape de ciment CT din clasa de rezistență F4 conform DIN 18560-2

Sarcină de circulație [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM S 14x1,5 mm	RAUTITAN flex /stabil 16x2,2 / 16,2x2,6 mm	RAUTHERM S 17x2,0 mm	Schema construcției
≤ 2	Strat acoperitor	c = 40 mm	c = 40 mm	c = 40 mm	
	Înălțime șapă	h = 54 mm	h = 56 mm	h = 57 mm	
≤ 3	Strat acoperitor	c = 55 mm	c = 55 mm	c = 55 mm	
	Înălțime șapă	h = 69 mm	h = 71 mm	h = 72 mm	
≤ 4	Strat acoperitor	c = 60 mm	c = 60 mm	c = 60 mm	
	Înălțime șapă	h = 74 mm	h = 76 mm	h = 77 mm	
≤ 5	Strat acoperitor	c = 65 mm	c = 65 mm	c = 65 mm	
	Înălțime șapă	h = 79 mm	h = 81 mm	h = 82 mm	

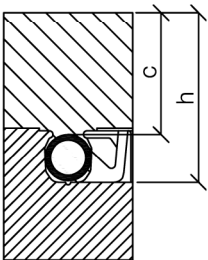
Tabel 3-8 Înălțimea structurii pentru șape de ciment CT din clasa de rezistență F5 conform DIN 18560-2

Sarcină de circulație [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM S 14x1,5 mm	RAUTITAN flex /stabil 16x2,2 / 16,2x2,6 mm	RAUTHERM S 17x2,0 mm	Schema construcției
≤ 2	Strat acoperitor	c = 40 mm	c = 40 mm	c = 40 mm	
	Înălțime șapă	h = 54 mm	h = 56 mm	h = 57 mm	
≤ 3	Strat acoperitor	c = 50 mm	c = 50 mm	c = 50 mm	
	Înălțime șapă	h = 64 mm	h = 66 mm	h = 67 mm	
≤ 4	Strat acoperitor	c = 60 mm	c = 60 mm	c = 60 mm	
	Înălțime șapă	h = 74 mm	h = 76 mm	h = 77 mm	
≤ 5	Strat acoperitor	c = 65 mm	c = 65 mm	c = 65 mm	
	Înălțime șapă	h = 79 mm	h = 81 mm	h = 82 mm	

Tabel 3-9 Înălțimea structurii pentru șape de calciu-sulfat umede CAF din clasa de rezistență F4 conform DIN 18560-2

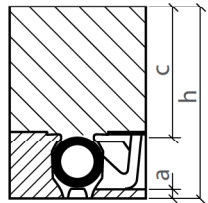
Sarcină de circulație [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM S 14x1,5 mm	RAUTITAN flex /stabil 16x2,2 / 16,2x2,6 mm	RAUTHERM S 17x2,0 mm	Schema construcției
≤ 2	Strat acoperitor	c = 35 mm	c = 35 mm	c = 35 mm	
	Înălțime șapă	h = 49 mm	h = 51 mm	h = 52 mm	
≤ 3	Strat acoperitor	c = 45 mm	c = 45 mm	c = 45 mm	
	Înălțime șapă	h = 59 mm	h = 61 mm	h = 62 mm	
≤ 4	Strat acoperitor	c = 50 mm	c = 50 mm	c = 50 mm	
	Înălțime șapă	h = 64 mm	h = 66 mm	h = 67 mm	
≤ 5	Strat acoperitor	c = 55 mm	c = 55 mm	c = 55 mm	
	Înălțime șapă	h = 69 mm	h = 71 mm	h = 72 mm	

Tabel 3-10 Înălțimea structurii pentru șape de calciu-sulfat CAF umede din clasa de rezistență F5 conform DIN 18560-2

Sarcină de circulație [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM S 14x1,5 mm	RAUTITAN flex /stabil 16x2,2 / 16,2x2,6 mm	RAUTHERM S 17x2,0 mm	Schema construcției
≤ 2	Strat acoperitor	c = 35 mm	c = 35 mm	c = 35 mm	
	Înălțime șapă	h = 49 mm	h = 51 mm	h = 52 mm	
≤ 3	Strat acoperitor	c = 40 mm	c = 40 mm	c = 40 mm	
	Înălțime șapă	h = 54 mm	h = 56 mm	h = 57 mm	
≤ 4	Strat acoperitor	c = 45 mm	c = 45 mm	c = 45 mm	
	Înălțime șapă	h = 59 mm	h = 61 mm	h = 62 mm	
≤ 5	Strat acoperitor	c = 50 mm	c = 50 mm	c = 50 mm	
	Înălțime șapă	h = 64 mm	h = 66 mm	h = 67 mm	

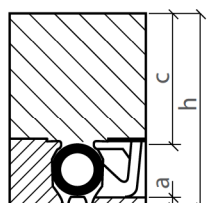
Tabel 3-11 Înălțimea structurii pentru șape de calciu-sulfat umede CAF din clasa F7 de rezistență conform DIN18560-2

Înălțimea minimă recomandată a structurii cu șapă conform DIN 18560-2 pentru placa REHAU cu nuturi Varionova fără izolație fonică pe partea inferioară

Sarcină de circulație [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM S 14x1,5 mm	RAUTITAN stabil 16,2x2,6 mm	Schema construcției
≤ 2	Strat acoperitor	c = 45 mm	c = 45 mm	
	Înălțime șapă	h = 62 mm	h = 64 mm	
≤ 3	Strat acoperitor	c = 65 mm	c = 65 mm	
	Înălțime șapă	h = 82 mm	h = 84 mm	
≤ 4	Strat acoperitor	c = 70 mm	c = 70 mm	
	Înălțime șapă	h = 87 mm	h = 89 mm	
≤ 5	Strat acoperitor	c = 75 mm	c = 75 mm	
	Înălțime șapă	h = 92 mm	h = 94 mm	

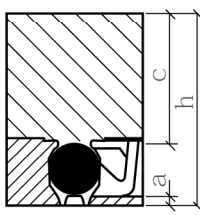
a = 3 mm

Tabel 3-12 Înălțimea structurii pentru șape de ciment CT din clasa de rezistență F4 conform DIN 18560-2

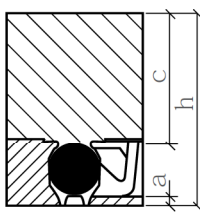
Sarcină de circulație [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM S 14x1,5 mm	RAUTITAN stabil 16,2x2,6 mm	Schema construcției
≤ 2	Strat acoperitor	c = 40 mm	c = 40 mm	
	Înălțime șapă	h = 57 mm	h = 59 mm	
≤ 3	Strat acoperitor	c = 55 mm	c = 55 mm	
	Înălțime șapă	h = 72 mm	h = 74 mm	
≤ 4	Strat acoperitor	c = 60 mm	c = 60 mm	
	Înălțime șapă	h = 77 mm	h = 79 mm	
≤ 5	Strat acoperitor	c = 65 mm	c = 65 mm	
	Înălțime șapă	h = 82 mm	h = 84 mm	

a = 3 mm

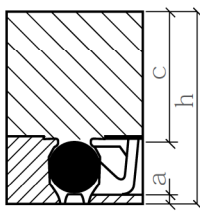
Tabel 3-13 Înălțimea structurii pentru șape de ciment CT din clasa de rezistență F5 conform DIN 18560-2

Sarcină de circulație [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM S 14x1,5 mm	RAUTITAN stabil 16,2x2,6 mm	Schema construcției
≤ 2	Strat acoperitor	c = 40 mm	c = 40 mm	
	Înălțime șapă	h = 57 mm	h = 59 mm	
≤ 3	Strat acoperitor	c = 50 mm	c = 50 mm	
	Înălțime șapă	h = 67 mm	h = 69 mm	
≤ 4	Strat acoperitor	c = 60 mm	c = 60 mm	
	Înălțime șapă	h = 77 mm	h = 79 mm	
≤ 5	Strat acoperitor	c = 65 mm	c = 65 mm	
	Înălțime șapă	h = 82 mm	h = 84 mm	

Tabel 3-14 Înălțimea structurii pentru șape de calciu-sulfat CAF din clasa de rezistență F4 conform DIN 18560-2

Sarcină de circulație [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM S 14x1,5 mm	RAUTITAN stabil 16,2x2,6 mm	Schema construcției
≤ 2	Strat acoperitor	c = 35 mm	c = 35 mm	
	Înălțime șapă	h = 52 mm	h = 54 mm	
≤ 3	Strat acoperitor	c = 45 mm	c = 45 mm	
	Înălțime șapă	h = 62 mm	h = 64 mm	
≤ 4	Strat acoperitor	c = 50 mm	c = 50 mm	
	Înălțime șapă	h = 67 mm	h = 69 mm	
≤ 5	Strat acoperitor	c = 55 mm	c = 55 mm	
	Înălțime șapă	h = 72 mm	h = 74 mm	

Tabel 3-15 Înălțimea structurii pentru șape de calciu-sulfat CAF din clasa de rezistență F5 conform DIN 18560-2

Sarcină de circulație [kN/m <sup>2</sup> ]		RAUTHERM S 14x1,5 mm	RAUTITAN stabil 16,2x2,6 mm	Schema construcției
≤ 2	Strat acoperitor	c = 35 mm	c = 35 mm	
	Înălțime șapă	h = 52 mm	h = 54 mm	
≤ 3	Strat acoperitor	c = 40 mm	c = 40 mm	
	Înălțime șapă	h = 57 mm	h = 59 mm	
≤ 4	Strat acoperitor	c = 45 mm	c = 45 mm	
	Înălțime șapă	h = 62 mm	h = 64 mm	
≤ 5	Strat acoperitor	c = 50 mm	c = 50 mm	
	Înălțime șapă	h = 67 mm	h = 69 mm	

Tabel 3-16 Înălțimea structurii pentru șape de calciu-sulfat CAF din clasa de rezistență F7 conform DIN 18560-2

## Certificare termică

Sistemul REHAU placă cu nuturi Varionova pentru încălzire este verificat și certificat din punct de vedere termic conform DIN EN 1264.



Nr. de înregistrare 7F218



Diagramele de performanță pot fi solicitate biroului de vânzare REHAU.

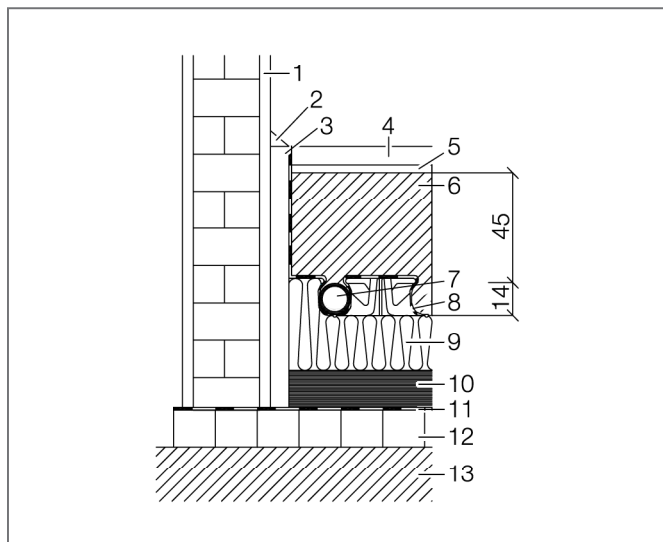


Fig. 3-21 Placa REHAU cu nuturi Varionova pentru țeavă RAUTHERM S

1. Tencuială interioară
2. Plintă
3. Bandă perimetrală REHAU
4. Dale de piatră natur sau sintetice
5. Pat de mortar
6. Șapă conf. DIN 18560
7. Țeavă REHAU RAUTHERM S
8. Folia benzii perimetrare
9. Placa REHAU cu nuturi Varionova cu izolație fonică împotriva zgomotului produs de pași
10. Izolație fonică și termică
11. Izolație împotriva umezelii (conf. DIN 18195)
12. Planșeu portant
13. Sol