

## CLT C1 Thermal

SOLUȚIE PERFORMANTĂ PENTRU  
IZOLAREA PLAFOANELOR



Proprietăți de izolare termică îmbunătățite  
 $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$

Lamelă din vată minerală bazaltică  
cu margini teșite





## LAMELE CLT C1 THERMAL

## SOLUȚIA OPTIMĂ PENTRU PLAFOANE

### INTRODUCERE

Parcările subterane, subsolurile sau spațiile tehnice sunt părți importante ale unei clădiri în care este important să se aplice corect o izolație termică și acustică corespunzătoare. Neizolarea plafoanelor acestor spații duce la pierderea căldurii din spațiile superioare încălzite, la transmiterea zgomotelor, implicit afectează în mod negativ activitatea din interiorul clădirii, reducându-i în același timp eficiența energetică.



**Gama variată de produse destinate izolațiilor, de la Knauf Insulation, conține și soluții pentru izolarea plafoanelor subsolurilor neîncălzite.**

Soluția optimă este produsul CLT C1 Thermal, sub formă de lamele din vată minerală tratată cu o pulbere silicatică, pe partea vizibilă cu o pulbere silicatică, cu muchii țesute la 45° de-a lungul celor 4 laturi. Lamelele se aplică cu ajutorul unui adeziv pentru vată minerală și nu necesită fixare mecanică. Datorită modului simplu de aplicare, structura plafonului nu va fi îngreunată de adezivi, dibluri sau plasă din fibră de sticlă. Lamelele au un aspect estetic deosebit și nu mai este necesară aplicarea unei alte vopseli.

DE CE AR TREBUI SĂ ALEAGĂ PROPRIETARI DE LOCUINȚE IZOLAREA CU LAMELE?

- Conductivitate termică îmbunătățită
- $\lambda_D = 0,037 \text{ W/m.K}$  = proprietăți de izolare termică excelente
- Asigură confort termic
- Material incombustibil - Clasa A
- Reduce semnificativ transmiterea zgomotelor în interior
- Economii în bani și energie
- Aspect plăcut

AVANTAJE PENTRU APLICATORI:

- Aplicarea simplă fără fixare mecanică reduce timpul de lucru și costurile
- Suprafața tratată a lamelei reduce prăfuirea
- Datorită muchiilor țesute lamelele ajută la compensarea optică a neuniformității substratului



IZOLARE  
TERMICĂ



IZOLARE  
TERMICĂ



IZOLARE  
FONICĂ



PROTECȚIE  
ÎMPOTRIVA  
INCENDIILOR



PERMEABILITATE  
LA VAPORI



ECONOMIE DE  
ENERGIE



SUSTENABILITATE



CERINTE PENTRU CONSTRUCTIA PLAFONULUI



CERINTE TERMO-TEHNICE

Din punct de vedere al rezistenței termice a plafonului, grosimea lamelelor poate varia între 50-240 mm. Începând cu anul 2011, în conformitate cu noile cerințe tehnice pentru clădiri, valorile maxime ale coeficientului de transfer de căldură la plafoanele reci sunt:

Tipul de construcție	Coeficient de transfer termic UD (W/m2.K)	
	Valoarea normată de la 01.01.20116	Valoarea recomandată țintă de la 01.01.2021
Planșee peste subsoluri neîncălzite și pivnițe	0,35	0,10

Lamela CLT C1 Thermal are proprietăți termo-tehnice îmbunătățite ce asigură o mai bună rezistență termică la o grosime mai mică.

Grosime (mm)	Lățime (mm)	Lungime (mm)	Coeficient de conductivitate termică λ <sub>0</sub> (W/m.K)	Rezistență termică R <sub>0</sub> (m².K/W)	Coeficient de transfer termic U <sub>0</sub> (W/m².K)
50	200	1000	0,037	1,35	0,74
60	200	1000	0,037	1,60	0,62
80	200	1000	0,037	2,15	0,46
100	200	1000	0,037	2,70	0,37
120	200	1000	0,037	3,25	0,31
140	200	1000	0,037	3,75	0,26
160	200	1000	0,037	4,30	0,23
180	200	1000	0,037	4,85	0,21
200	200	1000	0,037	5,40	0,19
220	200	1000	0,037	5,95	0,17
240	200	1000	0,037	6,50	0,15

REZISTENȚĂ EXCELENTĂ LA FOC

Conform Normativului de securitate la incendiu a parcajelor subterane pentru autoturisme, indicativ NP 127:2009, Art. 106. - Finisajele interioare ale pereților și plafoanelor parcajelor subterane pentru autoturisme se realizează din materiale din clasa de reacție la foc A1 sau A2-s1, d0.Art. 107. - Izolațiile termice sau acustice ale pereților și tavanelor vor fi realizate din materiale clasificate cel puțin în clasa de reacție la foc A2-s1, d0 și la planșee A2FL-s1.

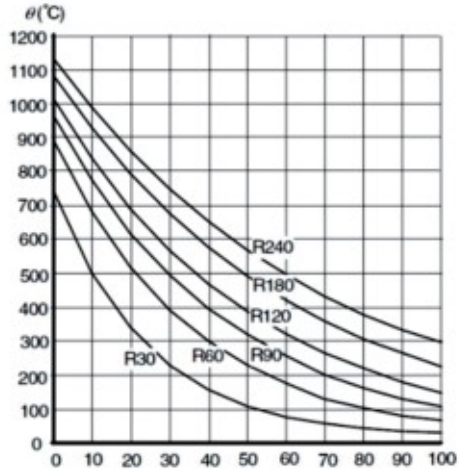
Lamela CLT C1 Thermal protejează structura plafonului în caz de incendiu

Pentru a evalua comportarea la foc a planșeelor din beton armat sau din beton precomprimat izolate cu lamele din vată minerală bazaltică, este necesar să se respecte grosimea planșeelor și distanța minimă de armare conform specificațiilor din tabelele următoare

Valorile minime si distanța de la axa armături la suprafața plăcii de beton armat sau precomprimat, armată pe una sau doua direcții, izolata cu lamele CLT C1 Thermal min.60 mm la partea inferioara.

Rezistența la foc Standard	Valori minime (mm)			
	Grosime placă	Distanța la de la axa armăturii "a" la suprafața de expunere cu foc	Armată pe două direcții	
			Armată pe o direcție	
			ly/Lx≤1,5	1,5<ly/Lx≤2
REI 30	60	10*	10*	10*
REI 30	70	15*	10*	10*
REI 30	80	20	10*	15*
REI 30	100	30	15*	20
REI 30	120	40	20	25
REI 30	150	55	30	40
REI 30	175	65	40	50

\* De regulă, decide stratul de acoperire solicitat în standardul SR EN 1992-1-1.



x reprezintă distanța de la suprafața expusă  
Curbele de temperatură ale plăcilor  
(înălțime h = 200) pentru R 60 la R 240



IZOLAȚIE ACUSTICĂ  
EXCELENTĂ

Orientarea fibrelor și densitatea optimă a lamelelor CLT C1 Thermal reduc semnificativ zgomotul aerian, îmbunătățesc confortul acustic în spațiile aflate deasupra parcajelor și absorb zgomotele de impact.

Factorul ponderat al absorbției sunetului în conformitate cu standardul  
STN EN ISO 11654: 2001

Grosimea materialului (mm)	αw
50	0,90
100	0,95
150	0,90

Factorul mediu de absorbție a sunetului este determinat ca medie  
aritmetică a măsurătorilor valoarea α în 1/3 octombrie a  
Benzilor 200 la 2500 Hz

Grosimea materialului (mm)	αstr (NRC)
50	0,89
100	0,95
150	0,93

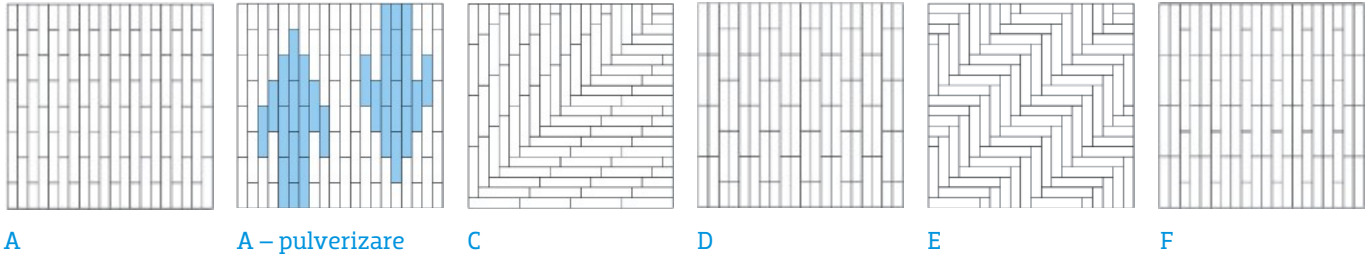
SIGUR ȘI EFICIENT  
materiale prietenoase cu mediul înconjurător

Toate produsele din vată minerală Knauf Insulation sunt fabricate din materiale naturale cu un aport mare de componente reciclate. Materialul pentru realizarea acestor produse este roca bazaltică. Aceste lamele sunt reciclabile și neutre din punct de vedere chimic, fiind rezistente la îmbătrânire, nu corodează, nu se descompun, păstrându-și astfel proprietățile termice timp îndelungat. Utilizarea lamelelor de plafon CLT C1 Thermal nu afectează în niciun fel calitatea mediului.

ESTETICA – NOUA VIZIUNE  
ASUPA PLAFONULUI

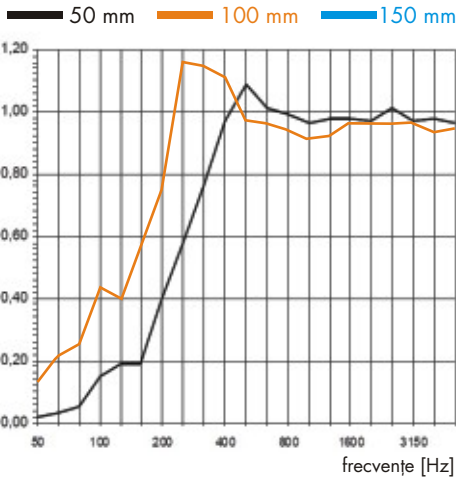
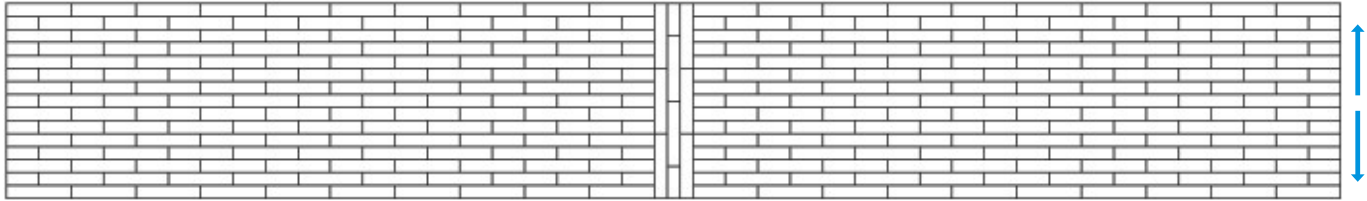
Din punct de vedere estetic, puteți așeza lamele în orice formă dorită. După aplicarea pe tavan, nu mai este necesar să le aplicați vopsea dar dacă aveți o cerință specifică pentru aspectul estetic al tavanului.

Exemple de dispunere a lamelelor CLT C1 Thermal pe plafoane:



APLICARE RECOMANDATĂ

În cazul subsolurilor sau a garajelor cu o lungime mai mare de 10 m se recomandă întreruperea liniarității lamelelor prin așezarea acestora perpendicular pe 2-3 rânduri. Exemplu mai jos:



Frecvențe [Hz]	50 mm	100 mm	150 mm
50	0,02	0,10	0,22
63	0,03	0,21	0,47
80	0,05	0,25	0,37
100	0,15	0,43	0,53
125	0,19	0,40	0,61
160	0,19	0,58	0,68
200	0,40	0,75	0,82
250	0,58	1,15	1,11
315	0,76	1,14	1,04
400	0,97	1,07	1,05
500	1,09	0,97	0,92
630	1,01	0,94	0,91
800	0,99	0,90	0,89
1000	0,96	0,87	0,86
1250	0,98	0,88	0,87
1600	0,98	0,92	0,91
2000	0,97	0,92	0,91
2500	1,01	0,92	0,91
3150	0,97	0,93	0,89
4000	0,98	0,89	0,87
5000	0,96	0,90	0,90



# APLICAREA LAMELELOR CLT C1 THERMAL

## PROCEDURI ȘI PRINCIPII TEHNICE DE APLICARE



1

Suprafața pe care se vor aplica lamelele trebuie să fie curată, fără rugozități excesive și fără urme de grăsime



2

Aplicarea amoresii, tip beton-contact, trebuie să se facă uniform pe toată suprafața plăcii



3

Adezivul se prepară conform instrucțiunilor producătorului. Aplicarea lamelelor se poate realiza cu ajutorul oricărui tip de adeziv destinat lipirii plăcilor din vată minerală bazaltică



4

Lungimea lamelelor poate fi ajustată cu ajutorul unui cuțit pentru vată minerală

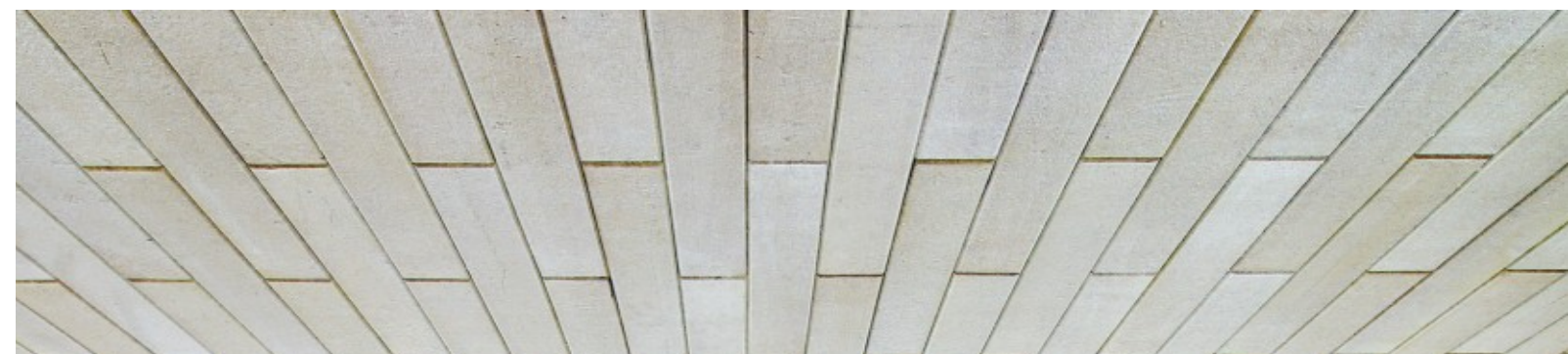


Gletieră cu dinți



5

Aplicarea adezivului se va face cu ajutorul gletierei cu dinți, pe partea netratată a acesteia. Pentru o mai mare eficacitate, adezivul se poate aplica concomitent pe câte 3 lamele



6

Lamelele se vor lipi cu atenție, aplicând pe suprafața acestor presiune cu ajutorul unei plăci. Această placă va proteja lamela pe parcursul lipirii, protejându-i suprafața de murdărie sau deformății.



7

Pentru a preveni punțile termice și a asigura continuitatea materialului incombustibil, este necesar să se izoleze și celelalte elemente structurale din beton care intersectează placa. (grinzi, stâlpi)



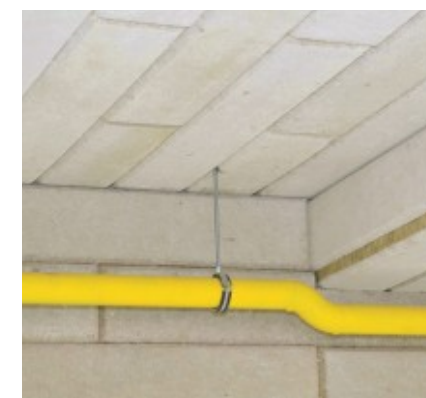
8

Pentru ocolirea instalațiilor existente, lamelele se vor tăia conform geometriei acestor elemente, evitând neacoperirea uniformă a plafonului.



9

Opțional. Aplicarea finisajului final.



10

Se recomandă utilizarea de vopsele destinate acestui tip de aplicare, conform instrucțiunilor de punere în operă date de producător.



11

Spațiile finisate cu lamelele CLT C1 Thermal îndeplinesc toate cerințele de izolare termică, acustică și protecție la foc.



# KNAUF INSULATION CLT C1 THERMAL

## DE CE CLT C1 THERMAL

Pe lângă performanțele termice și acustice excelente, plafoanele izolate cu lamelele CLT C1 Thermal vor avea un design plăcut, inedit, obținut într-un timp mai scurt decât în cazul folosirii altor materiale izolatoare care necesită prinderi mecanizate sau alte sisteme complicate de instalare

**Structura plafonului izolat cu lamelele CLT C1 Thermal va fi ușoară deoarece nu necesită armare sau alte prinderi mecanizate, fiind suficientă lipirea cu adeziv și va avea un design plăcut, datorită finisajului existent**



IZOLARE  
TERMICĂ



IZOLARE  
TERMICĂ



IZOLARE  
FONICĂ



PROTECȚIE  
ÎMPOTRIVA  
INCENDIILOR



PERMEABILITATE  
LA VAPORI



ECONOMIE DE  
ENERGIE



SUSTENABILITATE

## PARAMETRI TEHNICI CLT C1 THERMAL

Parametri tehnici	Simbol	Valoare	Protocol	Standard
Conductivitate termică declarată	$\lambda_D$	0,037 W/m.K		EN 12 667
Clasa de reacție la foc	-	A1	3238/9315-1-DO/HOT FIW Munchen	EN 13.501-1
Clasa de precizie a toleranței la grosime	-	T5		EN 13 162
Absorbția pe termen lung	WL(P)	max. 3,0 kg/m <sup>2</sup>	1761 CSI Praga	EN 12 087
Absorbția pe termen scurt	WS	max. 1,0 kg/m <sup>2</sup>	1761 CSI Praga	EN 1609
Rezistența la tracțiune verticală pe planul plăcii în stare uscată	TR	min. 40 kPa	A 020-020448 TZÚS Praga	EN 1607
Certificat de conformitate			Reg.-No.: K1-0751-CPD-146.0-01	
Cod de marcare			MW-EN 13162-T5-DS(TH)-TR40-WS-WL(P)-MU1	



challenge.  
create.  
care.

# KNAUFINSULATION

## Knauf Insulation SRL

Clădirea AFI Tech Park 1  
Bd. Tudor Vladimirescu nr. 29, etaj 1  
Sector 5, București, 050881, Romania

Telefon: +4021 224 02 06  
+4021 224 02 08  
Fax: +4021 224 02 07

[www.knaufinsulation.ro](http://www.knaufinsulation.ro)

[www.izolezi.ro](http://www.izolezi.ro)

[www.mansarda-mea.ro](http://www.mansarda-mea.ro)



Knauf Insulation Romania



Knauf Insulation Romania

