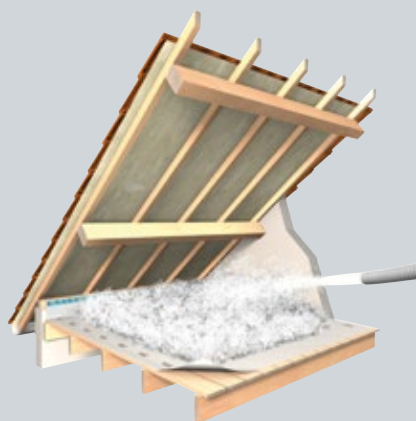
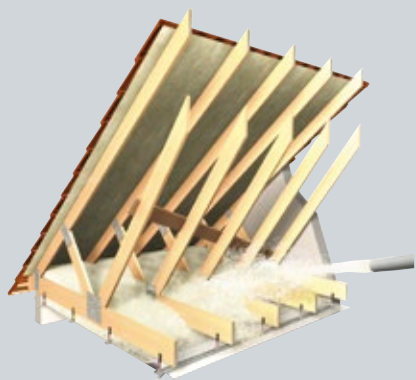
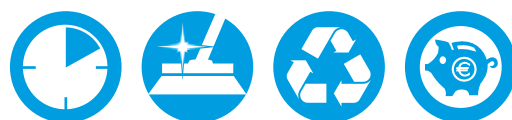


SUPAFIL® LOFT



TECHNICKÝ LIST VÝROBKU MONTÁŽNÍ POSTUP



SUPAFIL®

SUPAFIL®



SUPAFIL® LOFT TECHNICKÝ LIST VÝROBKU MONTÁŽNÍ POSTUP

Úvod	2
Technické vlastnosti	3
Zateplování stropů a podhledů – krok po kroku	4
Příprava instalace	4
Stroj na foukání minerální vlny – příprava a nastavení	5
A. Metoda trn a deska	7
B. Kontrola hustoty izolace metodou test box	7
C. Spotřeba balení izolace pro zateplení podhledu	8
D. Využití znalostí rychlosti foukání přístroje	9
Příslušenství	10



Supafil® Loft je minerální foukaná izolace z minerální vlny bez obsahu pojiva. Je určena k nafoukání do nových i stávajících otevřených podkrovních (půdních) prostor (stropů a podhledů nad nejvyšším vytápěným podlažím). Supafil® Loft má optimální tepelně technické vlastnosti, vynikající schopnost vyplnit dutiny ve stavebních konstrukcích a ideální vlastnosti pro aplikaci foukáním. Kromě rychlé instalace tím zajišťuje také dosažení maximální kvality zateplení.

Obecné informace

Supafil® Loft je primárně určen pro aplikaci pro foukání shora na konstrukce stropů a podhledů s průměrnou hustotou izolace 12–13,5 kg/m³. Jeho vlastnosti jsou posuzovány a deklarovány v souladu s EN 14064-1:2010.

Za použití správných postupů, nutných pro dosažení požadovaných tepelně technických vlastností materiálu Supafilu® Loft, tedy dosažení minimální požadované hustoty při aplikaci, je zodpovědná realizační firma.

Tento návod popisuje metody a doporučení navržená společností Knauf Insulation k zajištění deklarovaných tepelně technických vlastností a korektních instalovaných hustot.

Školení profesionálních realizačních firem pro zateplování s použitím tepelné izolace Supafil Timber Frame a dalších tepelně izolačních materiálů zajišťuje společnost Knauf Insulation.

V případě jiných než zde popsaných použití nebo postupů kontaktujte společnost Knauf Insulation.



TECHNICKÉ VLASTNOSTI SUPAFIL LOFT 045

Minerální vlna z „panenského“ vlákna je bez přidaných pojiv, retardérů hoření a chemických látek. Máte naprostou jistotu, že tato tepelná izolace neobsahuje nic jiného než čistou minerální vlnu. Knauf Insulation Vám doporučí ověřenou firmu, která Vám během několika hodin zateplí:

- dutiny v dřevěné konstrukci stropu,
- podhledy nebo stropy jakékoliv konstrukce shora,
- dutiny v různých stavebních konstrukcích, včetně nízkoenergetických a pasivních domů.



Tlumí hluk



Nesesedá



100% recyklovatelná



Rychle se aplikuje



Nehoří



Odolná proti vlhku

TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Součinitel tepelné vodivosti v závislosti na objemové hmotnosti; orientační hodnoty

Objemová hmotnost (kg/m ³)	12,0	16,0	17,1	21,8	22,4	24,3	35
λ [W/m·K]	0,0450	0,0395	0,0392	0,0382	0,0380	0,0372	0,0342

Hodnoty součinitele tepelné vodivosti jsou pouze orientační a vycházejí z měření v CSI Praha.

Technický parametr	Symbol	Třída / Hodnota	Jednotka	Norma
Třída reakce na oheň	-	A1	-	EN 13501-1
Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti	λ_D	0,045	W/m·K	EN 14064-1
Krátkodobá nasákavost	-	WS ≤ 1,0	kg/m ²	EN 1609
Sesedání	-	S1 ≤ 1,0	%	EN 14064-1

Tabulka vlastností

Deklarovaná hodnota tepelného odporu R (m ² ·K/W)	Tloušťka po sesednutí (mm)	Minimální instalační tloušťka (mm)	Minimální pokrytí (kg/m ²)	Min. počet balení Supafil® Loft na 100 m ² (ks/100 m ²)
2,00	90	95	1,1	6,5
2,50	113	115	1,4	8,1
3,00	135	140	1,7	9,8
3,50	158	160	1,9	11,4
4,00	180	185	2,2	13,0
4,50	203	205	2,5	14,6
5,00	225	230	2,7	16,3
5,50	248	250	3,0	17,9
6,00	270	275	3,3	19,5
6,50	293	295	3,6	21,1
7,00	315	320	3,8	22,8
7,50	338	345	4,1	24,4
8,00	360	365	4,4	26,0
8,50	383	390	4,6	27,7
9,00	405	410	4,9	29,3
9,50	428	435	5,2	30,9
10,00	450	455	5,4	32,5
10,50	473	480	5,7	34,2
11,00	495	500	6,0	35,8
11,50	518	525	6,3	37,4
12,00	540	545	6,5	39,0
12,50	563	570	6,8	40,7
13,00	585	595	7,1	42,3
13,50	608	615	7,3	43,9
14,00	630	640	7,6	45,5
14,50	653	660	7,9	47,2
15,00	675	685	8,1	48,8

SUPAFIL®

LOFT

KNAUF INSULATION
SUPAFIL
LOFT 045

Quantity
28 bags

Total weight
464,8 kg

Weight per bag
16,6 kg

EN 14064-1
MNF-EN 14064-1:15-165-101
11

Real analysis LP-LL
Rue de Namur 15
B-4400 YVE
EN 14064-1
MNF-EN 14064-1:15-165-101

Euroclass
A1

EMISSIONS DANS L'AIR INTERIEUR®
A+

*Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, déterminant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions)

2359835

5 012061 111446

Performance chart for SUPAFIL LOFT 045

Declared thermal resistance level R m ² ·K/W	Thickness after settlement mm	Minimum installed thickness mm	Minimum coverage kg/m ²	Minimum bag usage rate bags per 100 m ²
2,0	90	90	1,1	6,6
2,5	113	115	1,4	8,2
3,0	135	135	1,7	9,8
3,5	158	160	1,9	11,4
4,0	180	180	2,2	13,1
4,5	203	205	2,5	14,7
5,0	225	225	2,7	16,3
5,5	248	250	3,0	17,9
6,0	270	270	3,3	19,6
6,5	293	295	3,6	21,2
7,0	315	315	3,8	22,8
7,5	338	340	4,1	24,4
8,0	360	360	4,4	26,1
8,5	383	385	4,6	27,7
9,0	405	405	4,9	29,3
9,5	428	430	5,2	30,9
10,0	450	450	5,4	32,6

Plant: V - L1033B



ZATEPLOVÁNÍ STROPŮ A PODHLEDŮ – KROK PO KROKU



PŘÍPRAVA INSTALACE

1. Přijďte připraveni

- Zajištěte veškeré potřebné vybavení a materiál pro dosažení nejlepší výsledné kvality:
 - izolační materiál,
 - foukací zařízení,
 - vybavení pro přístup (žebříky a pod.),
 - zařízení pro kontrolu kvality,
 - ostatní běžné nářadí,
 - ochranné pracovní prostředky,
 - vybavení pro čištění a úklid.

2. Prozkoumejte místo instalace

- Vyhodnoňte vhodnost a únosnost stropu či podhledu pro aplikaci foukané izolace. Konstrukce by měl vždy posoudit statik.
- Změřte velikost prostoru, do kterého bude aplikována izolace. Vypočítejte objem izolace, která bude aplikována se zohledněním vlivu trámů, potrubí a dalších prvků. Správný výpočet objemu prostoru, do kterého bude instalována izolace, je důležitý pro výpočet a kontrolu spotřeby materiálu.
- Tloušťku izolace by měla určovat projektová dokumentace. Při jejím návrhu je nutno vycházet z hodnoty součinitele prostupu tepla (resp. tepelného odporu), které je vhodné dosáhnout v souladu s požadavky ČSN 730540. Deklarované hodnoty tepelného odporu pro různé tloušťky materiálu Supafil Loft naleznete na obalu. Součástí projektové dokumentace by měl být také výpočet bilance vlhkosti (podle ČSN EN ISO 13788, resp. ČSN 730540-4).
- Pro zajištění vzduchotěsnosti a případně úpravu difúzních vlastností jednotlivých vrstev může být nutné použít některé z fólií systému Homeseal.
- Zajištěte, aby byly splněny všechny požadavky v souvislosti s ochranou a vedením elektrických, plynových, vzduchotechnických a dalších sítí. V novostavbě zajištěte, aby všechny instalace byly dokončeny, než začnete s foukáním tepelné izolace.

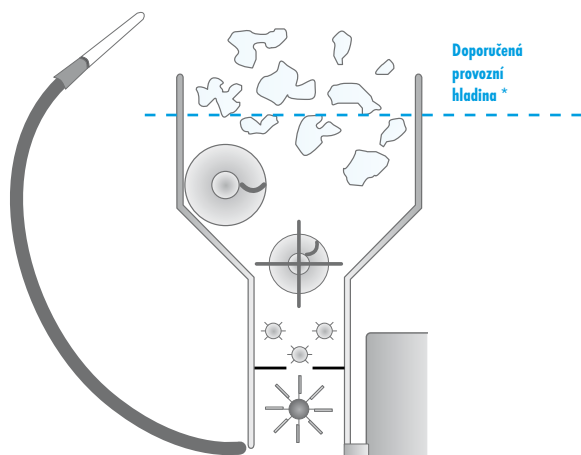
3. Připravte prostor na instalaci

- Zajištěte, aby po instalaci nepřiléhala tepelná izolace na chladné straně zdola k difúzně uzavřeným povrchům.
- Přesvědčte se, zda konstrukce stropu nebo podhledu splňuje požadavky na vzduchotěsnost.
- Připravte lávky, které umožní přístup ke všem revizním místům.
- Připravte značky označující hloubku izolace, kterou je nutné nafoukat.

4. Osobní ochranné pracovní prostředky

- Při aplikaci doporučujeme použít vhodné osobní ochranné prostředky:
 - pracovní oděv s dlouhými rukávy a ochranou hlavy,
 - respirátor,
 - rukavice,
 - těsně přiléhající ochranné brýle.

STROJ NA FOUKÁNÍ MINERÁLNÍ VLNY – PŘÍPRAVA A NASTAVENÍ



1. Plnění přístroje

- Balení materiálu Supafil® Loft rozřízněte nad násypkou a do zásobníku jej sypejte po vzájemně oddělených kusech. To přispěje k lepší distribuci vlny při foukání. Obdobně důležité je udržování „minimální hladiny“ izolace v zásobníku. Snadněji tak dosáhnete konstantní rychlosti foukání.

2. Pokyny pro instalaci

- Izolace musí být nafoukána s minimální cílovou hustotou 12 kg/m³. To je důležité pro dosažení deklarované hodnoty součinitele tepelné vodivosti, resp. deklarované hodnoty tepelného odporu.
- Před začátkem práce nastavte stroj a zkontrolujte rychlost toku vlny. Kontrolu doporučujeme opakovat i následně v průběhu aplikace. Pouze tak lze zajistit dosažení cílové hustoty nafoukané vlny v rozmezí 12–13,5 kg/m³.
- Výslednou hustotu minerální vlny ovlivňuje řada faktorů: typ a nastavení foukacího stroje, velikost, délka a tvar hadice, tloušťka instalované izolace, prostorové uspořádání izolované konstrukce, atd...
- Nastavení stroje, ověření intenzity toku vlny a kontrolu dosažené hustoty izolace doporučujeme opakovat vždy po přerušení práce a před opětovným začátkem práce.

Neustálá kontrola dosažené hustoty minerální vlny je nutná pro správné nastavení stroje, neboť poskytuje potřebnou zpětnou vazbu.

- Pokud kontrola hustoty nevykáže dosažení požadované hodnoty, upravte nastavení stroje!

Pokud je instalovaná hustota příliš vysoká:

- Pokud je to možné, zvýšte průtok vzduchu a/nebo snižte rychlost přísunu materiálu. Tak dojde ke zvýšení poměru vzduch/vláknno v přívodní hadici. Vlákna se oddělí a zvýší se tak objem.
- Pokud je to možné, snižte rychlost přísunu materiálu. Jednotlivá vlákna si zachovají větší délku a dojde tak k zvýšení objemu nafoukané vlny.

Instalovaná hustota je příliš nízká:

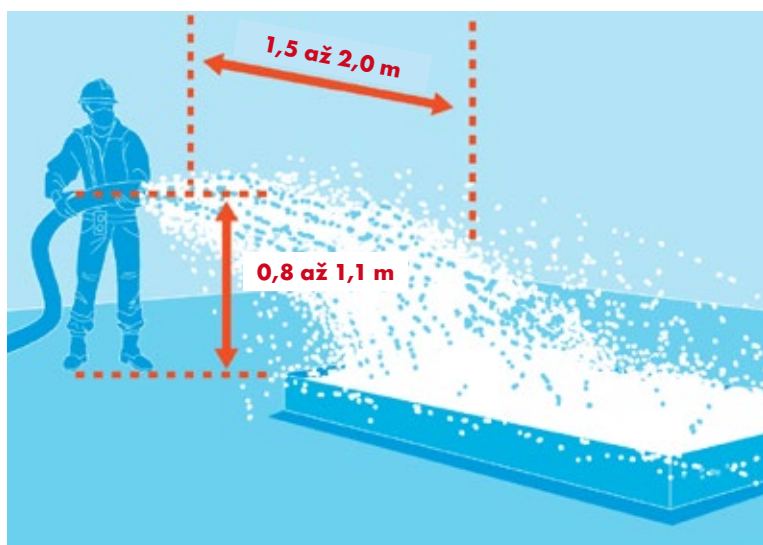
- Snižte průtok vzduchu a/nebo zvýšte rychlost přísunu materiálu. Tak dojde ke snížení poměru vzduch/vláknno v přívodní hadici. Vlákna zůstanou více pohromadě a objem se sníží.
- Pokud je to možné, zvýšte rychlosti vnitřních částí stroje. Dojde tak ke zkrácení vláken a objem se sníží.

- Pro foukání minerální vlny Supafil® lze použít mnoho typů běžně vyráběných strojů. Seznam doporučených přístrojů pro Supafil® vám poskytne společnost Knauf Insulation.
- Většina foukacích strojů umožňuje nastavit rychlost proudění vzduchu a rychlost přísunu izolačního materiálu. Poměr mezi rychlostí proudění vzduchu a rychlostí přísunu izolační vlny je při aplikaci izolací řady Supafil® zásadní.
- Rychle proudící vzduch spolu s optimálním přísunem izolační vlny umožňuje vzájemné oddělení pružných vláken. Výsledkem je plynulý tok materiálu s vysokým objemem a nízkou hustotou.
- Údržbu přístroje provádějte v souladu s pokyny jeho výrobce.

ZATEPLOVÁNÍ STROPŮ A PODHLEDŮ – KROK PO KROKU

Při zajištění vyšší výsledné kvality tepelně izolační vrstvy mohou pomoci následující doporučení:

- Provádějte kontrolu hustoty vždy při započetí práce.
- Doporučujeme provádět pravidelné kontroly hustoty i v průběhu instalace, alespoň jednou za hodinu.
- Při izolaci otevřených prostor půd a na podhledech je cílová hustota 12 až 13,5 kg/m³.
- Izolace se fouká horizontálně s ústím hadice ve výšce 0,8 až 1,1 metru nad úroveň zateplované konstrukce, tak aby dopadala na konstrukci nejméně 1,5 až 2 metry od ústí přívodní hadice. Distribuci materiálu zajistíte plynulým krouživým pohybem.
- Doporučujeme foukací stroje s vyšším výkonem. Nejvhodnější je zpravidla kombinace vyšší rychlosti přísunu izolace a střední až vysoký objem proudu vzduchu.



Nastavení stroje

Optimální rychlost foukání závisí na konkrétní konfiguraci přístrojového vybavení a nastavení stroje. Cílová hustota Supafil® Loft po nafoukání je 12 až 13,5 kg/m³.

Pro zajištění nejlepších výsledných vlastností Supafilu® je zásadní stav nastavení stroje.

- Zkontrolujte, zda veškerá měřidla a přístrojové vybavení je v dobrém a funkčním stavu.
- Nastavte na stroji vysoký průtok vzduchu – např. tlak 60 mbar (pouze vzduch).
(Pozn.: Pokud je hadice delší než 40 m nebo se fouká výš, než je umístěn foukací stroj, může být nutné zvýšit tlak vzduchu.)
- Seřídte přísun materiálu pro optimalizaci rychlosti průtoku přístroje, abyste dosáhli cílového rozmezí hustoty 12 až 13,5 kg/m³
 - Optimální rychlost přísunu závisí na konstrukci přístroje. Systémy Supafil® jsou obvykle foukané rychlostí 4 až 10 kg/min v závislosti na konkrétním přístroji. Optimální rychlost zjistíte pokusem.
 - Pro dosažení deklarovaných vlastností izolace je nutné správné nastavení stroje.
- **Kontrolu hustoty doporučujeme provádět vždy před zahájením práce a pravidelně v jejím průběhu.** (viz např. **kontrola hustoty metodou „Test Box“**).
- V případě jakékoliv nejasnosti se obraťte na zástupce společnosti Knauf Insulation

Přívodní hadice

Přívodní hadice musí být:

- v dobrém stavu,
- 40–100 metrů dlouhá,
- hadice musí mít tvar „husího krku“ (vnitřní hrubý povrch přispívá k rozdělení vlny a tedy k vytvoření výsledného objemu).

Hadice jsou zpravidla z flexibilních plastů.



40–100 metrů

A. Metoda trn a deska – slouží k standardizovanému určení instalované tloušťky izolace.

Doporučený postup:

1. Naplňte násypku stroje izolačním materiálem.
2. Bezprostředně po spuštění stroje směřujte trysku mimo vybrané místo.
3. Po dosažení plynulého proudu izolace vyplňte vybranou oblast například 1×1 m izolací plynulými kruživými pohyby (ústí hadice orientované horizontálně, nad úroveň izolované konstrukce 0,8 m až 1,1 m, v horizontální vzdálenosti od místa dopadu izolace 1,5 až 2,0 m).
4. Po vyplnění dutiny na požadovanou tloušťku izolace, stanovte její tloušťku takto:
 - I. vložte trn do otvoru v desce, přidržete desku nad měřenou izolací a protlačte trn skrz izolaci.
 - II. Položte desku na izolaci;
 - III. pevně uchopte trn v místě kde prostupuje deskou, vyjměte jej z izolace a změřte vzdálenost mezi rukou a hrotem trnu. Od naměřené délky odečtěte tloušťku desky. Výsledkem je efektivní tloušťka izolace v tomto bodu.

Metoda trn a deska – vybavení

Měřicí vybavení se skládá z přitlačné desky, trnu a kovového měřidla.

Přitlačná deska zhotovená z tuhého průhledného plastu nebo z jiného vhodného materiálu tvaru čtverce s hranou 200 mm. Celková hmotnost desky je v intervalu od 75 g do 88 g. Vlastní hmotností tak deska vyvine tlak $20 \pm 1,5$ Pa.

Trn je zhotovený z ocelového drátu o průměru 3 mm a dostatečně dlouhý, aby proniknul celou tloušťkou izolační vrstvy. Drát je opatřen hrotem 20 mm.

Kovové měřidlo je odstupňované po milimetrech tak, aby umožnilo odečíst tloušťku s přesností na 1 mm.

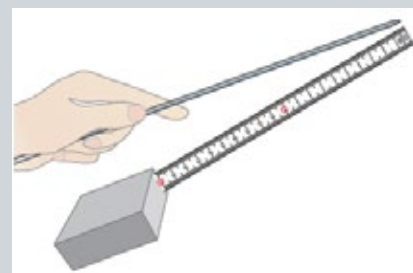
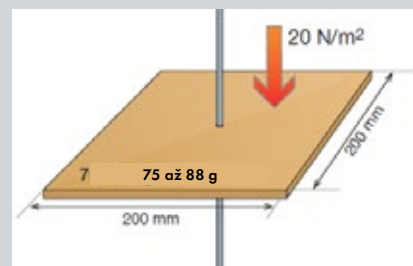
Aby bylo možné dosáhnout cílové hustoty 12 až $13,5$ kg/m^3 , je nutné ověřit a upravit nastavení stroje vždy před začátkem práce.

Kontrola tloušťky a hustoty nafoukané izolace je nutná pro správné nastavení stroje.

B. Kontrola hustoty izolace metodou test box

Nafoukáním testované oblasti (test boxu) o známém objemu, zvážením nafoukaného materiálu a výpočtem hustoty (viz příklad výpočtu uvedený níže).

Test box je v podstatě krabice, shora otevřená, známého půdorysu (ideálně 1×1 m), s výškou stěny odpovídající požadované tloušťce izolace. Tloušťka nafoukané izolace pro výpočet objemu by měla být zjištěna metodou trn a deska.



ZATEPLOVÁNÍ STROPŮ A PODHLEDŮ – KROK PO KROKU



Pro zajištění správné kontroly doporučujeme:

- Použít test box, jehož výška odpovídá tloušťce Supafilu® Loft, která se bude instalovat;
- test box umístíte do stejného místa (stejně výšce a vzdálenosti) od foukacího stroje jako místo, které budete zateplovat.
- Použijte stejné vybavení, hadici (průměr, délka), foukací stroj a metodu, které budou použity při vlastním zateplování.

Postup:

1. Naplňte násypku stroje izolačním materiálem.
2. Umístěte test box přibližně 2 m před ústí hadice. Bezprostředně po spuštění stroje směřujte tryskou mimo test box.
3. Když izolace proudí z hadice plynule, naplňte box tak, že přitom pohybujte hadicí plynulým a krouživým pohybem ze strany na stranu. Izolace bude nafoukána cca 0,5 m kolem stěn boxu. Při aplikaci držte ústí hadice ve výšce 0,8 až 1,1 metru. Koncovou část hadice držte stále ve vodorovné poloze. Vzdálenost ústí hadice udržujte ve vzdálenosti 1,5 až 2 metry od boxu. Hadice nesmí být namířena dolů ani vzhůru.
4. Po nafoukání se nadbytečná tloušťka izolace opatrně odstraní tak, aby byla přibližně stejná jako je výška test boxu.
5. Efektivní tloušťku změřte metodou trnu a desky (viz výše).
6. Izolaci obsaženou v boxu zvažte a zapište naměřenou hmotnost.
7. Hustotu vypočtete takto:

$$\text{- objem Supafilu® Loft v test boxu} = \text{délka} \times \text{šířka} \times \begin{matrix} \text{efektivní tloušťka} \\ \text{s rozměry} \\ \text{v metrech (m)} \end{matrix}$$

$$\text{- hustota v kilogramech na metr krychlový (kg/m³)} = \frac{\text{hmotnost}}{\text{objem Supafilu® Loft v test boxu}}$$

PŘÍKLAD – kontrola hustoty metodou test box

Efektivní tloušťka měřená metodou trn a deska: 0,34 m

Objem Supafilu® Loft v test boxu čtvercového půdorysu s délkou strany 0,5 m:

$$\text{délka} \times \text{šířka} \times \text{efektivní tloušťka} = 0,50 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} \times 0,34 \text{ m} = 0,085 \text{ m}^3$$

Požadovaná hmotnost při cílové hustotě 12 kg/m³:

$$0,085 \text{ m}^3 \times 12 \text{ kg/m}^3 = 1,02 \text{ kg}$$

Např. když skutečný materiál v test boxu váží 1,11 kg:

$$\text{Skutečná hustota} = \frac{\text{hmotnost}}{\text{objem}} = \frac{1,11 \text{ kg}}{0,085 \text{ m}^3} = 13,06 \text{ kg/m}^3$$

Skutečná hustota 13,06 kg/m³ je v rámci intervalu přípustných hodnot 12,0 až 13,5 kg/m³ a je akceptovatelná.

C. Spotřeba balení izolace pro zateplení podhledu

Orientační výpočet počtu balení nutných pro dosažení tloušťky izolace v dané ploše je velmi jednoduchý. Spotřebu materiálu můžete vypočítat ze spotřeby izolace pro příslušnou tloušťku izolace na 100 m² (viz tabulka níže) před začátkem prací.

Nejprve je třeba změřit a vypočítat skutečnou plochu, která bude pokryta tepelnou izolací Supafil® Loft. Uvažovaná spotřeba materiálu Supafil® na 1 m³ bude odpovídat cílové hustotě 12,0 až 13,5 kg/m³.

Pro dosažení požadované efektivní tloušťky izolace a cílové hustoty izolace doporučujeme před i v průběhu izolačních prací provádět kontroly metodou trn a deska a metodou test box.

D. Využití rychlosti foukání přístroje

Stejně jako předchozí metodu, lze i tuto použít na začátku práce a také v průběhu instalace, pokud si chceme ověřit, že neexistuje žádná významná odchylka.

Pro zajištění správné kontroly doporučujeme:

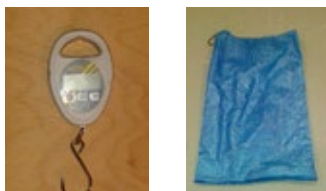
- provést kontrolu na stejné úrovni podlahy a vzdálenosti, jako je půdní/podkrovní plocha;
- použít stejné vybavení, hadici (průměr, délka), foukací zařízení a metoda jako při půdní/podkrovní instalaci.

Postup určení průtokové rychlosti:

Měření rychlosti foukání přístroje

Vybavení:

- prodyšný pytel,
- stopky,
- závěsná váha.



Přístroj musí pracovat v ustáleném stavu.

1. Zvažte prázdný pytel.
2. Vložte alespoň jedno balení vlny Supafil® do násypky přístroje a míchejte vlnu po dobu jedné minuty.
3. Po dosažení plynulého průtoku izolace vložte hadici do pytle a po dobu jedné minuty foukejte izolaci do pytle.
4. Po jedné minutě nastavte foukací stroj do režimu „pouze vzduch“ a počkejte, než se hadice zcela vyprázdní.
5. Vypněte stroj a zvažte pytel naplněný vlnou. Spočítejte hmotnost materiálu pouhým odečtením hmotnosti pytle. Výsledkem je průtoková rychlost (kg/min).

Znalost rychlosti jakou je foukaná tepelná izolace můžete využít pro výpočet doby nutné pro pokrytí zateplované plochy o známé výměře.

Metoda využívající rychlost foukání a kontrolu doby instalace

Předpokládáme, že:

- změřená průtoková rychlost FR = 9 kg/min,
- vybraný půdní prostor, který se bude izolovat má plochu: A = 12 m²,
- deklarovaná hodnota tepelného odporu izolace, která je v tomto projektu požadována, je: R = 7,00 m²·K/W.

Pak minimální tloušťka Supafilu® Loft, který se bude instalovat je podle tabulky vlastností: t = 320 mm = 0,32 m

Objem minerální izolace, který je potřeba na konstrukci nafoukat:

$$V = A \times t = 12 \text{ m}^2 \times 0,32 \text{ m} = 3,84 \text{ m}^3$$

Odpovídající interval hodnot, ve kterém by měla být skutečná hmotnost izolace nafoukané na tuto plochu:

$$W = V \times (12,0 \text{ kg/m}^3 - 13,5 \text{ kg/m}^3) = 3,84 \text{ m}^3 \times (12,0 \text{ kg/m}^3 - 13,5 \text{ kg/m}^3) = 46,08 \text{ kg} - 51,84 \text{ kg}$$

Teoretický časový interval foukání:

$$t_{\text{min-max}} = \frac{W}{FR} = \frac{46,08 - 51,84 \text{ kg}}{9 \text{ kg/min}} = 5,12 - 5,76 \text{ min} = (5 \text{ minut } 7 \text{ sekund až } 5 \text{ minut } 45 \text{ sekund})$$

Skutečná hustota 13,06 kg/m³ je v rámci intervalu přípustných hodnot 12,0 až 13,5 kg/m³ a byla by akceptovatelná.



PŘÍSLUŠENSTVÍ

PŘÍSLUŠENSTVÍ KNAUF INSULATION URČENÉ K FOUKÁNÍ A INSTALACI

Přístroje

Existuje několik přístrojů, které Knauf Insulation doporučuje k foukání Supafilu® Loft. Pro bližší informace kontaktujte zástupce společnosti Knauf Insulation.



Hadice

Pro efektivní instalaci Supafilu® Loft Knauf Insulation nabízí a doporučuje několik druhů hadic s příslušenstvím.



KOMPONENTY VZDUCHOTĚSNÉHO SYSTÉMU HOMESEAL

	Homeseal LDS Soliplan	Homeseal LDS Solifit	Homeseal LDS Solitwin	Homeseal LDS těsnící pásek	Homeseal LDS Solimur	Homeseal LDS kabelová manžeta	Poznámky
Vzduchotěsné spoje fólií							
Homeseal LDS 0,04		■	■	■			
Homeseal LDS 0,02 UV		■	■	■			
Homeseal LDS 2 Silk	■	■	■	■		■	
Homeseal LDS 100	■	■	■	■		■	
Homeseal LDS Flex Plus	■	■	■	■		■	
Vzduchotěsné spoje k podkladům							
Nehoblované dřevo					■		
Hoblované dřevo	■	■	■	■	■	■	
OSB desky	■	■	■	■	■	■	Podle EN 300
Desky na bázi dřeva (dřevoříska apod.)					■		
Suché, nesprašující omítky, beton				■	■		K těsnícímu pásku doporučujeme použít přítláčnou lať nebo profil (UD)
Prvky z PVC a PE		■	■	■	■	■	Povrch zbavený prachu a mastnoty
Kovy	■	■	■	■	■	■	Povrch musí být trvale ošetřen proti korozi, bez mastnoty a prachu
Prostupy							
Elektrických kabelů		■	■			■	
Potrubí		■	■				
Vnější prostředí							
	□	□	□				

■ Doporučené □ Možné

HOMESAL LDS 0,04; kontaktní doplňková (pojistná) hydroizolační fólie pro střechy a fasády

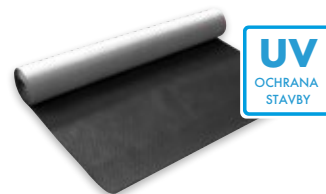
Difúzně otevřená (PP) vícevrstvá pojistná kontaktní hydroizolační podstřešní fólie.

Šířka (mm)	Délka v roli (m)	m ² /role	Rolí/paleta (ks)	m ² /paleta	Hmotnost (g/m ²)	s _D (m)
1500	50	75	30	2250	150	0,04

**HOMESAL LDS 0,02 UV;** kontaktní doplňková (pojistná) hydroizolační fólie odolná proti UV záření pro střechy a fasády

Robustní difúzně otevřená vícevrstvá kontaktní hydroizolační fólie. Fólie na bázi polyesterové (PES) netkané textilie s akrylátovým ochranným zátěrem. Fólie je odolná proti UV záření, mechanickému a teplotnímu namáhání. Je možné ji použít do spárově otevřené varianty větraných fasád, v šikmých střechách i na bednění.

Šířka (mm)	Délka v roli (m)	m ² /role	Rolí/paleta (ks)	m ² /paleta	Hmotnost (g/m ²)	s _D (m)
1500	50	75	30	2250	270	0,2

**HOMESAL LDS 100;** vysoce účinná parozábrana pro pro lehké montované střechy, stěny, podhledy, stropy a podlahy

Vysoce účinná parozábrana (PE). Může být použita pro vytvoření parotěsných vrstev v budovách s vysokou vlhkostí vzduchu.

Šířka (mm)	Délka v roli (m)	m ² /role	Rolí/paleta (ks)	m ² /paleta	Hmotnost (g/m ²)	s _D (m)
2000	50	100	46	4600	190	100

**HOMESAL LDS 2;** parobrzdza pro difúzně otevřené střechy, stěny a podhledy

Parobrzdza (PP) s vynikajícími mechanickými vlastnostmi. Na spodní straně opatřená vrstvou umožňující přilnout k nehotobným dřevěným prvkům. Fólie umožňuje vytvářet vzduchotěsné difúzně otevřené konstrukční varianty, které mohou přispívat k aktivnější vlhkostní bilanci skladby střešního pláště.

Šířka (mm)	Délka v roli (m)	m ² /role	Rolí/paleta (ks)	m ² /paleta	Hmotnost (g/m ²)	s _D (m)
1500	50	75	20	1500	110	2

**HOMESAL LDS Flex Plus;** parobrzdza s proměnlivou hodnotou sd pro difúzně otevřené střechy, stěny a podhledy

Parobrzdza s proměnlivým difúzním odporem. Fólie na bázi polyamidové membrány a polyesterových (PES) vláken. Fólie mění svůj difúzní odpor v závislosti na vlhkosti prostředí, fólie umožňuje vytvářet difúzně otevřené vzduchotěsné vrstvy, které aktivně přispívají k aktivnější vlhkostní bilanci střešního pláště. Zvláště vhodná je pro rekonstrukce střešního pláště shora.

Šířka (mm)	Délka v roli (m)	m ² /role	Rolí/paleta (ks)	m ² /paleta	Hmotnost (g/m ²)	s _D (m)
1500	40	60	42	2520	75	0,2 - 20



HOMESAL LDS Solifit; těsnící pásek (HDPE) pro vytvoření vzduchotěsných spojů (v souladu s požadavky DIN 4108-7) v místech vzájemného napojení jednotlivých pásů parozábrany nebo v místech kde je se fólie napojuje na přiléhající prvky s hladkou strukturou povrchu.

Šířka [mm]	Délka/ks [m]	ks/balení	balení/paleta
60	25	10	60



HOMESAL LDS Soliplan; těsnící pásek (sulfátový papír) pro vytvoření vzduchotěsných spojů (v souladu s požadavky DIN 4108-7) v místech vzájemného napojení jednotlivých pásů parozábrany nebo v místech kde je se fólie napojuje na přiléhající prvky s hladkou strukturou povrchu. Pásek lze snadno trhat bez použití nástrojů, proto je ideální volbou v případě že je nutné přelepit sponky nebo trhliny v ploše parozábrany.

Šířka [mm]	Délka/ks [m]	ks/balení	balení/paleta
60	40	8	48



HOMESAL LDS těsnící pásek 0,02 UV; vzduchotěsné a vodovzdorné spoje jednotlivých pásů fólie HOMESAL LDS 0,02 UV; Polyester, akrylátový zátěr, akrylátová disperze bez uvolňujících se rozpouštědel

Šířka [mm]	Délka/ks [m]	ks/balení	balení/paleta
60	25	10	-



HOMESAL LDS Těsnící pásek; silnovrstvý těsnící pásek pro dlouhodobě elastické napojení fólií k hrubému podkladu

Šířka [mm]	Délka/ks [m]	ks/balení	balení/paleta
25	10	5	120



HOMESAL LDS Solimur; trvale elastický tmel na parozábrany. Je určen k vytváření vzduchotěsných spojů fólií systému LDS s nehomogenními soudržnými podklady (omítky, betony, dřevo, zdící prvky atd.).

Obsah kartuše [ml]	Orientační spotřeba	ks/balení	balení/paleta
310	6,5 bm/kartuš	20	60



