

# ŠPIČKOVÁ FOUKANÁ IZOLACE



 **Climatizer**<sup>®</sup>  
**Plus**

Přírodní celulózná  
izolace



# Climatizer Plus®

## – špičková tepelná izolace

Celulózová izolace **Climatizer Plus®** se vyrábí na základě původní kanadské licence již od roku 1991. Základní surovinou pro výrobu celulózové izolace je novinový papír, který je rozvlákněn na strojním zařízení a impregnován minerálními přísadami. Přísady zvyšují odolnost proti napadení hlodavci a drobnými organismy a zajišťují odolnost proti houbám a plísním a rovněž zlepšují protipožární parametry izolace. Díky této jedinečné technologii výroby má **Climatizer Plus®** nejen vynikající parametry v oblasti tepelné a zvukové izolace, ale i dlouhodobou účinnost a životnost. Samozřejmostí je také záruka odborného provedení vlastní aplikace prostřednictvím certifikovaných firem.



Izolační funkce materiálu **Climatizer Plus®** je založena na oddělení vzduchu v mikroprostorách mezi vlákny bez možnosti jeho pohybu a dokonalém přilnutí vláknité hmoty k ostatním částem konstrukce. V kombinaci s membránami regulujícími difuzi vodních par konstrukcemi, lze efektivně zpříjemnit pobyt v interiéru, aniž by byl vyvolán pocit nepohody vlivem absolutního uzavření konstrukce za pomoci zcela těsných parozábran. Můžeme tedy říci, že **Climatizer Plus®** ve své podstatě přirozeně „dýchá“.



Pro stále rostoucí nároky na úsporu energií ve stavebnictví již nestačí pouze poskládat dostupné materiály od různých dodavatelů. Z tohoto důvodu jsme sestavili skladby ze všech druhů izolačních materiálů a vytvořili COMPRI systém. To je systém skladeb izolací pro každou myslitelnou stavební konstrukci, od betonových stěn přes dřevostavby a cihlové zdi. Jde o komplexní systém úspor energií ve všech typech obytných staveb, včetně diagnostiky, návrhů řešení a doporučení vhodných výrobků a jejich správných kombinací – například parozábran a inteligentních membrán. Tuto službu a technické poradenství poskytujeme zákazníkům zcela bezplatně. Jde o skladby tepelného izolantu, parobrzdných a voděodolných vrstev i těsnosti stavby, včetně difúzně otevřených fasádních systémů. Praxí osvědčený systém materiálových skladeb poskytne zdravé prostředí pro obyvatele a dlouhou životnost stavby bez závad. Snahou naší firmy i spolupracujících partnerů je používat především vhodné materiály systémově pro každou izolovanou stavbu s optimální kvalitou za rozumnou cenu.

**V systému COMPRI® taková řešení podporujeme, a to jak vlastními dodávkami, specializovaným poradenstvím a odbornou instalací, tak i následnou kontrolou provedení a se zárukami.**

Mgr. Michal Urbánek  
generální ředitel CIUR a.s.

# 10 VÝHOD při zateplení izolací Climatizer Plus®



se zárukou až 20 let

- 1 Úspora energie a výrazné snížení nákladů na vytápění**  
– vynikající tepelně izolační parametry
- 2 Významné zlepšení akustiky stavby**  
– výborné zvukově izolační parametry, zvýšení vzduchové neprůzvučnosti konstrukcí
- 3 Zlepšení akumulačních vlastností stavby**  
– v létě účinně brání přehřívání stavby, v zimě naopak vyrovnává tepelnou pohodu v průběhu celého dne
- 4 Nízký difuzní odpor a schopnost transportu vlhkosti**  
– umožňuje při správném složení vrstev materiálů konstrukcí domu dýchat
- 5 Dokonalé vyplnění všech detailů stavby**  
– aplikace bez prořezů, bez rizik tepelných mostů a spárového proudění vzduchu
- 6 Univerzální použití do střech, stěn a stropů**  
– libovolné aplikační tloušťky izolace podle typu konstrukce již od 4 cm
- 7 Dobré protipožární parametry a odolnost vůči houbám a plísním**  
– izolační materiál je impregnován minerálními přísadami
- 8 Rychlá dostupnost a provedení**  
– se zárukou provedení vlastní aplikace – certifikované firmy po celé ČR
- 9 Dlouhá životnost izolace**  
– dlouhá životnost izolace – jedinečná technologie výroby, záruka 20 let na vlastnosti
- 10 Ekologicky šetrný výrobek**  
– známka zapůjčena již od roku 1994



Nezateplený  
**100%**  
spotřeba  
energií ročně



Zateplená  
střecha nebo  
strop, možná  
úspora až  
**35%**

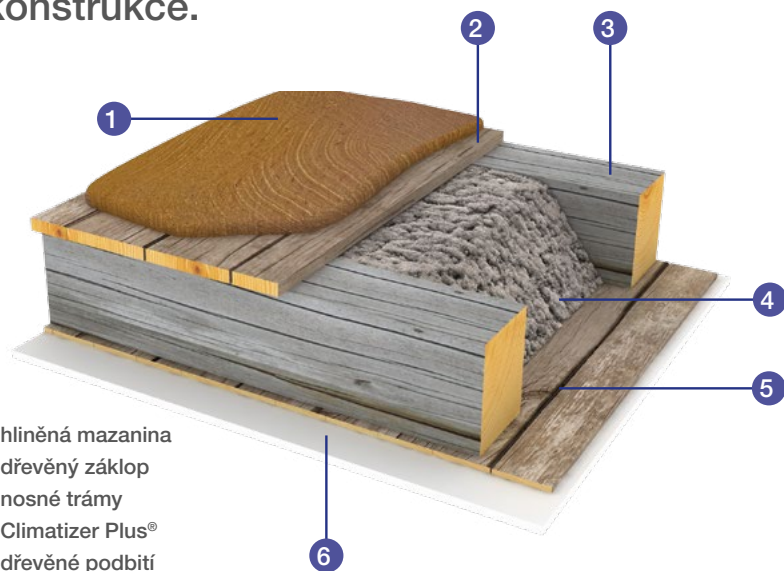


Celkově zateplený,  
možná úspora až  
**60%**

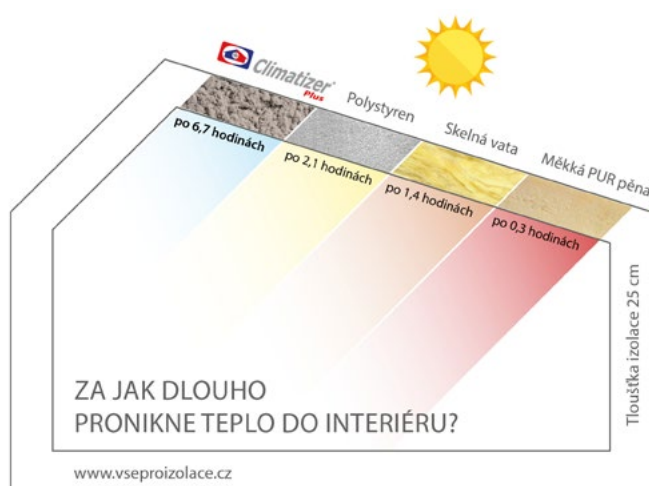
# ZATEPLENÍ

## vodorovných ploch

Izolační materiál **Climatizer Plus®** se aplikuje metodou pneumatického zafoukávání, která umožňuje jeden z nejrychlejších a zároveň nejspolehlivějších způsobů zateplení. Materiál je za pomoci aplikačního stroje dopravován do půdního prostoru a následně přepřován tlakem vzduchu do stávající stropní konstrukce.



- 1 hliněná mazanina
- 2 dřevěný záklop
- 3 nosné trámy
- 4 Climatizer Plus®
- 5 dřevěné podbití
- 6 omítka



**Climatizer Plus®** dokonale vyplní každou dutinu bez netěsností a bez vzniku tepelných mostů. Přírodní charakter izolace zachovává přirozený difuzní tok. Původní dřevěná konstrukce není přetížena nebo ohrožena vlhkostí. Je to vhodný izolant pro historické nebo památkově chráněné objekty.





Pro otevření konstrukce starého trámového stropu postačí pouze odtržení jednoho záklopo-  
vého prkna. Dutinu stropu lze následně vyfou-  
kat izolačním materiálem až do vzdálenosti 4 m  
na každou stranu. Bez větších nároků na sta-  
vební úpravy je tak možné izolovat původní  
strop a výrazně tím snížit výdaje za vytápění.



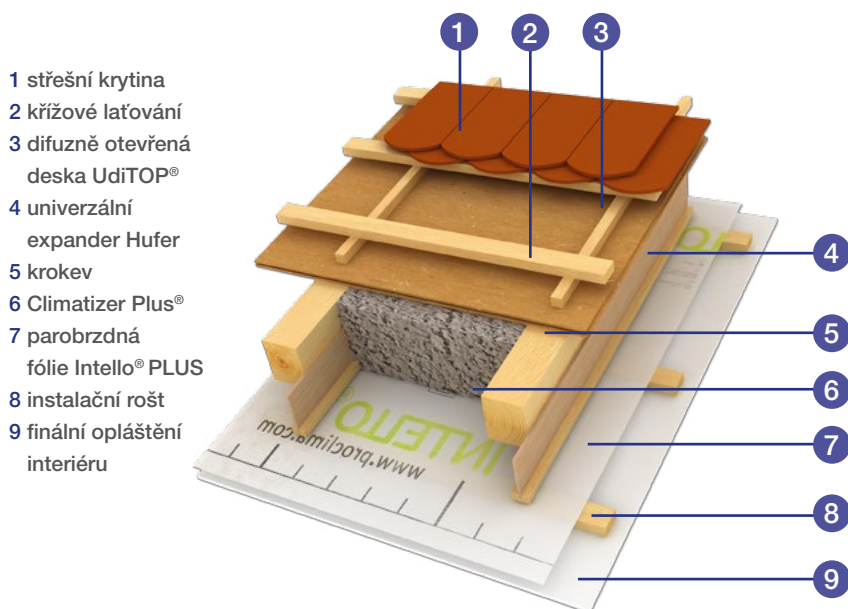
- ▲ V případě, že půdní prostor nebude již po-  
chozí, lze izolační materiál aplikovat přímo  
na původní konstrukci, foukání na volno je  
jeden z nejefektivnějších způsobů zateple-  
ní. Tloušťka izolačního materiálu je libovolná  
a nejčastěji se pohybuje v rozmezí 25–40 cm.  
Pro účel přístupu k technologickým zařízením  
je vhodné v půdním prostoru předem zhoto-  
vit revizní lávku.



- ▲ Pomocí systémových prvků – expanderů,  
lze na stávající podlaze vytvořit nosný rošt,  
který je zcela vyplněn izolačním materiálem  
**Climatizer Plus®**. Následně je rošt zaklopen  
deskovým materiálem. Tato konstrukce je  
plně pochozí a umožňuje další využití půdní-  
ho prostoru.

# ZATEPLENÍ šikmých střech

Při aplikaci v nově budovaných střechách jsou vyhovující pro zafoukání izolačního materiálu **Climatizer Plus®** všechny skladby, které jsou odvětrané (např. v systému křížového laťování) a využívají jako pojistnou hydroizolační vrstvu difuzně otevřenou membránu nebo desky určené pro přímý kontakt s tepelnou izolací.



- Kombinace izolačního materiálu **Climatizer Plus®** se speciálními membránami pro clima® je ideálním řešením pro podkroví. Systémy Intello® PLUS nebo DB+ jsou přímo určeny pro foukané izolace. Membrány poskytují dostatečnou pevnost při přetlakovém plnění konstrukcí a jsou ideálním a bezpečným řešením parobrzdy ze strany interiéru. Jejich základní vlastností je proměnlivý difuzní odpor, který dává izolaci velkou ochranu před vlhkostí z kondenzace v zimě a velký potenciál pro vyschnutí v létě, kdy se membrány difuzně otevřou pro zpětné vysychání do interiéru. Nehrozí tak žádné trvalé poruchy střechy a ta je tak vždy před zimou v dokonalé „kondici“. Zároveň je zajištěna žádoucí vzduchotěsnost a optimální funkce izolace.





- ▲ V případě střech bez odvětrání nebo s krytinou na plném bednění, jako je například bitumenový šindel, je možné izolaci foukat i přímo pod bednění bez odvětrávací mezery. Musí však být ze strany interiéru chráněna správně provedenou parotěsnou nebo parobrzdnou vrstvou, ověřenou výpočtem.



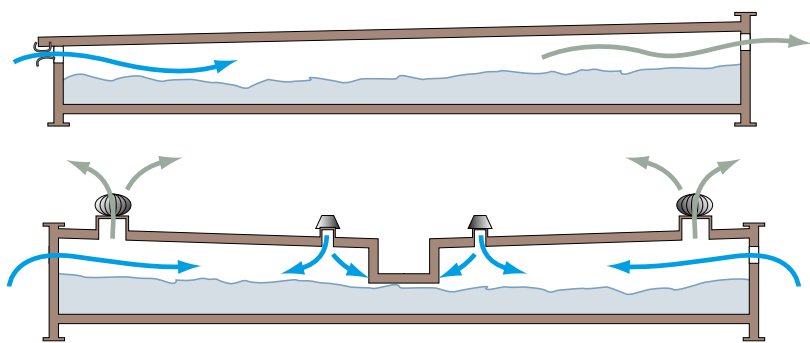
- ▲ Zejména u střech s již vybudovaným podkrovím je metoda foukání výhodou. Střecha se rychle zakryje pojistnou difúzní hydroizolační fólií a až následně se postupně zatepluje z vnější strany. Dům je přitom již dobře chráněn proti dešti a nehrozí žádné škody. Metoda foukání umožňuje flexibilní dodatečné zesílení již existující izolační vrstvy. Izolace přilne ke všem detailům původní i nové části konstrukce; objekt se výrazně zhodnotí a výdaje za energie se značně sníží.

# ZATEPLENÍ

## dvouplášťových odvětrávaných střech

Velké množství střech je u nás tvořeno dvouplášťovým odvětrávaným systémem. Jejich hlavní nevýhodou je obvykle špatně dimenzovaná tepelná izolace na úrovni požadavků 70. a 80. let. Rekonstrukce a doplnění izolační vrstvy zafoukáním izolačního materiálu **Climatizer Plus®** je nejjednodušší cestou jak tyto střechy efektivně zrekonstruovat na soudobé požadavky.

Stejně jako u panelových domů a výškových budov je možné tuto variantu zateplení realizovat i u mnoha rodinných domů, kde se tento typ střechy také často vyskytuje. Výhodou bývá, že vstup do mezipláště je často již hotov a střecha je obvykle snadno přístupná z jednoho nebo několika málo míst.



Mezera v plášti obvykle zcela bez obtíží dovoluje doplnit izolaci ve vrstvě 15 až 30 cm, což dohromady s původní izolační vrstvou zcela vyhovuje soudobým požadavkům. Nerozhoduje při tom, zda je vrchní záklop tvořen dřevem nebo jiným materiálem, například betonem nebo keramickými tvarovkami. Vrstva izolace je dokonale homogenní, nevyskytují se zde žádné spáry a netěsnosti. Velkou předností celulózových vláken **Climatizer Plus®** je jedinečná schopnost rychle transportovat vlhkost. Případná vlhkost, která projde z obytných prostor do izolovaného mezipláště je izolací okamžitě transportována do odvětrávací mezery a odvedena mimo střechu. Tak se střecha i po dlouhých zimních obdobích vždy nachází v dobré kondici, aniž by byla spodní část izolace opatřena parozábranou.







- ▲ U průlezných střech se využívá obvykle ke vstupu větších otvorů. Po dokončení izolačních prací se tyto otvory využívají jako větrací šachty pro aktivní odvětrávací hlavice. Ty je vhodné umístit na zvýšenou nástavbu s větší šířkou, aby se tak snížila rychlost proudění vzduchu při zachování jeho maximálního objemu. Nástavba také lépe funguje při vysoké sněhové pokrývce střechy.



- ▲ V mnoha případech je prostor ve střeše příliš nízký a členitý, tvořený mnoha samostatnými oddíly. U těchto konstrukcí se proto využívá menších vrtaných nebo vyřezávaných otvorů a následně je možné z těchto menších otvorů pomocí hadice izolovat vnitřní prostor až do vzdálenosti cca 3 m. Po provedení zateplení se otvory překryjí komínky, které zabezpečují rovnoměrné odvětrání střešního pláště v celé ploše.



Před aplikací



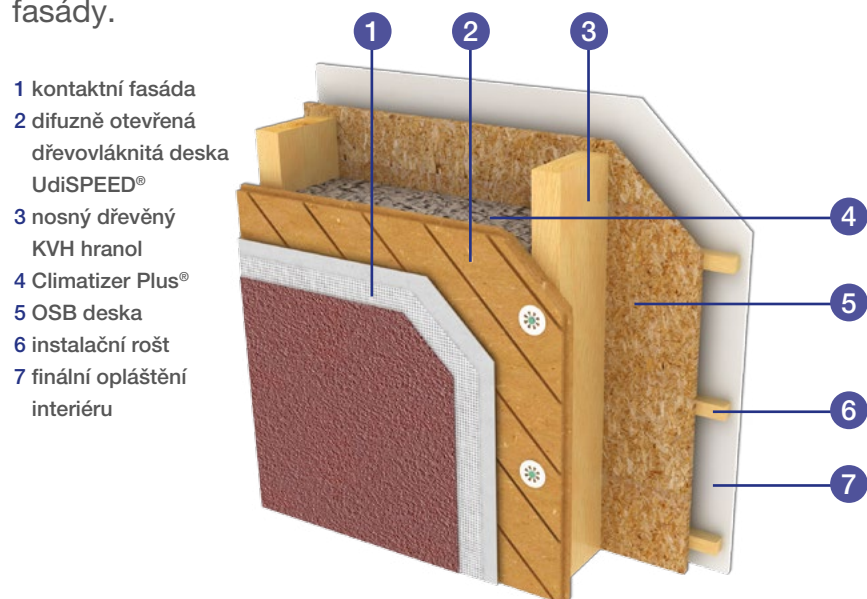
Po aplikaci

# ZATEPLENÍ

## svislých konstrukcí stěn

Velmi rozšířenou aplikací izolačního materiálu **Climatizer Plus®** je vyplňování stěn dřevostaveb, předstěn, ale i lehkých příček z různých materiálů.

U obvodových sendvičových konstrukcí je třeba dbát na to, aby byl zachován přirozený difuzní tok a nedocházelo k hromadění nežádoucí vlhkosti v konstrukci. Toho lze docílit správným řazením vhodných stavebních materiálů a dobře zvoleným systémem kontaktní nebo provětrávané fasády.

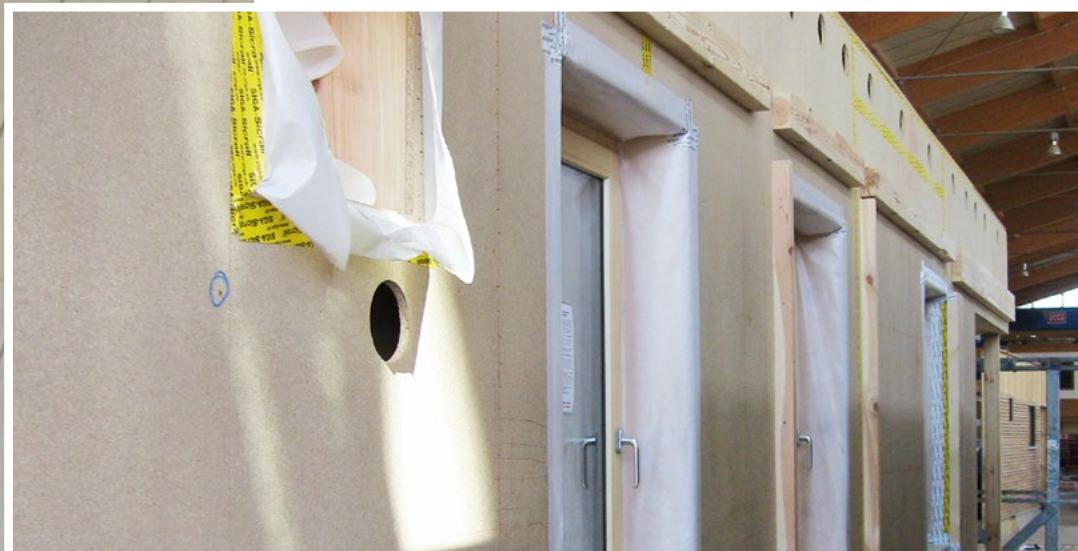


► Za pomoci aplikačních koncovek X-JET, které umožňují bezprašný odvod dopravního vzduchu, je možné izolovat příčky vytvořené pomocí sádkartonových desek i obvodové konstrukce domů a stropů. Výhodou tohoto řešení je možnost aplikace pouze jedním otvorem, a to do úseků o šířce až 80 cm a výšce do 3,2 m. U vyšších konstrukcí je třeba vytvořit vodorovný předěl. Objemová hmotnost plnění se v těchto případech pohybuje v rozmezí od 50 až do 75 kg/m<sup>3</sup> v závislosti na tloušťce a typu vyplňované konstrukce. To mimo tepelné pohody zajistí i výborný akustický komfort. Základními vlastnostmi jsou dokonalé přilnutí izolačního materiálu ke všem detailům konstrukce, stabilita bez nebezpečí slehnutí a možnost snadno vyplňovat proměnlivé tloušťky i různě tvarované prostory prakticky bez omezení.





▼ **Climatizer Plus®** je možné také plnit do prefabrikovaných konstrukcí přímo při jejich výrobě v továrně. Při tomto způsobu aplikace je však nutné užívat objemovou hmotnost 60–70 kg/m<sup>3</sup>, aby nedošlo v průběhu transportu k slehnutí, a tím ke vzniku tepelného mostu. Nevýhoda poněkud vyšší spotřeby materiálu je kompenzována komfortem a vyšší produktivitou tovární práce.



▼ Častěji dochází k plnění izolačního materiálu **Climatizer Plus®** do konstrukcí přímo na stavbě. To přináší z hlediska spotřeby materiálu velkou úsporu, protože je možné aplikovat materiál dle aktuální potřeby každé jednotlivé konstrukce a jejího sklonu. Navíc je možné izolovat i drobné detaily vzniklé při montáži. Izolační materiál se plní do konstrukcí až ve fázi oboustranného opláštění a provedení pojistných hydroizolací. Nemůže se tedy stát, že by došlo k jeho nežádoucímu „namočení“ během montáže, což u deskových materiálů nelze zcela vyloučit.



# IZOLAČNÍ NÁSTŘIKY

Tepelně izolační a akustické nástřiky materiálem **Climatizer Plus®** jsou určeny především pro aplikace pod odvětrávané fasádní systémy, do instalačních předstěn nebo jako finální úprava pro skladové prostory a místnosti s většími nároky na prostorovou akustiku.

▶ Takto prováděné izolace se aplikují mokrou cestou. Aplikační stroj je doplněn o přídavné zařízení, které umožňuje mísení izolačního materiálu s vodou nebo speciálními pojivy. Základní vrstva je hrubě nanášena do předem připraveného roštu přímo na podklad. Následně se provede srovnání speciálním válečkem a v případě odvětrávané fasády překrytí finálním obkladem. Nástřikem izolačního materiálu **Climatizer Plus®** lze v několika krocích dosáhnout tloušťky až 17 cm.



▲ Na odvětrávané fasády je vhodné použít obkladové lamely systému Vinyl Siding. Izolační vrstvu je možno navíc ochránit kontaktní difuzní fólií pro clima Solitex.

Při aplikaci v interiéru lze volit z několika barevných variant. **Climatizer Plus®** v tomto případě tvoří již finální vrstvu. Díky nerovnému povrchu a velké objemové hmotnosti má tento nástřik vynikající pohltivé vlastnosti a výrazně zlepšuje prostorovou akustiku v místnosti. Nástřik je možné provádět na vodorovné i svislé plochy. Akusticky účinná vrstva se obvykle pohybuje v rozmezí 2,5 až 6 cm.

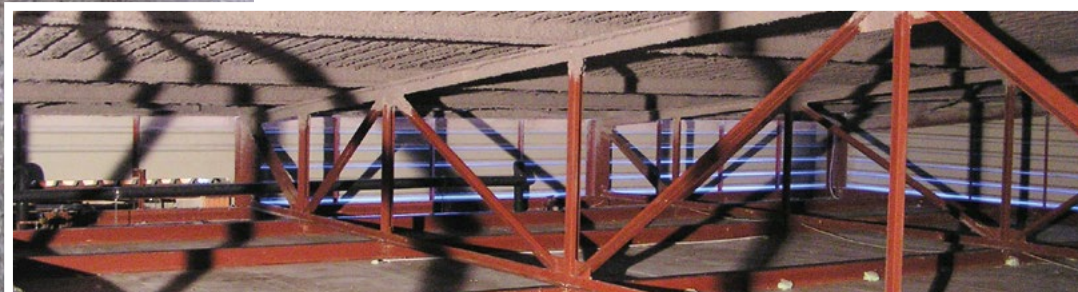




- ▼ Pro celkové snížení hladiny hluku je často prováděn nástřik rovněž v podzemních parkovištích, průmyslových, sportovních nebo bowlingových halách.



- ▼ Existuje mnoho objektů, které jsou z hlediska kvalitního užívání znehodnoceny problémy se studenou střechou. Odkapávající kondenzát ničí jak stavební konstrukce, tak i skladované zboží a strojní zařízení. Velmi obtěžující je také pro ustájený dobytek v zemědělských stavbách. Nástřikem tenké vrstvy lze tento jev zcela odstranit, zejména pokud je navíc provedeno komplexní řešení stavby v souvislosti s režimem využití, temperování a odvětrání vlhkosti.



- ▼ Nástřik instalační předstěny rodinného domu. Po zarovnání válečkem je montováno finální opláštění např. sádkarton.



# SNADNÁ DOSTUPNOST a technická podpora

Prostřednictvím regionálních aplikačních partnerů je **Climatizer Plus®** snadno dostupný ve všech regionech České a Slovenské republiky. Firmy jsou pravidelně proškoleny a podrobeny závěrečným testům. Výrobce každoročně vyhodnocuje rozsah provedených prací a odborné zkušenosti partnerských firem a provádí jejich certifikaci. Kompletní seznam aplikačních firem v jednotlivých regionech včetně certifikovaných partnerů je dostupný na [www.ciur.cz](http://www.ciur.cz), [www.vuno.sk](http://www.vuno.sk).

Pravidelná komunikace mezi výrobcem a aplikačními firmami, stavebně fyzikální servis a prováděná kontrolní činnost jsou garancí správného provedení zateplení vašeho objektu.



ETA 15/0875

## RYCHLÁ APLIKACE

► V ceně materiálu

► I z exteriéru objektu

Aplikace izolačního materiálu **Climatizer Plus®** je velmi jednoduchá a rychlá. Provádí se tzv. zafoukáváním do příslušných prostorů, dutin mezi stěnami, do střeš a na stropy. Jemná celulósová vlákna **Climatizer Plus®** proniknou při aplikaci velmi snadno i do těch nejmenších koutů a štěrbin, kam se žádný jiný izolační materiál nedostane. Tak je vytvořena kvalitní izolační výplň bez jakéhokoliv slabého místa. Díky kompaktnosti izolační vrstvy nemusí mít uživatel obavu z výskytu tepelných mostů, což u laicky montovaných deskových materiálů není vždy pravidlem.

► Aplikace probíhá přímo z nákladního automobilu pomocí aplikačního stroje. Překážkou není ani několik desítek metrů dlouhá vzdálenost od stroje nebo několikpatrový výškový rozdíl.



# TECHNICKÉ PARAMETRY



## ROZMĚRY

OZNAČENÍ	VÁHA (kg)
Climatizer Plus®	13,6

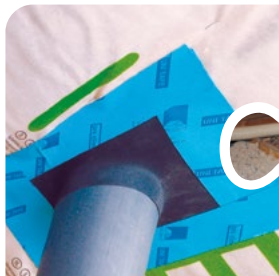
## TECHNICKÉ PARAMETRY

PARAMETR	HODNOTA	JEDNOTKA	NORMA
<b>TEPELNÉ VLASTNOSTI</b>			
Součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{D(23/50)}$ – suchý materiál	0,038*	W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>	ČSN EN 12667, ČSN EN ISO 10456
Součinitel tepelné vodivosti $\lambda$ – nastříkaný s vodou (pojivem)	0,039 (0,042)	W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>	
Měrná tepelná kapacita $C_D$	2020 ± 6%	J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>	ČSN EN ISO 8990, ČSN EN 675
<b>FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI</b>			
Objemová hmotnost	30–90**	kg.m <sup>-3</sup>	ČSN EN 1602
Slehnutí materiálu (při 27–40 kg.m <sup>-3</sup> ) – volné foukání na vodorovnou plochu	≤10–15	%	–
Slehnutí materiálu – objemové plnění – střechy, stropy, příčky	neměřitelné (≤1)	%	–
<b>PROTIPOŽÁRNÍ VLASTNOSTI</b>			
Reakce na oheň – suchý materiál	C-s1, d0	–	ČSN EN 13501-1
Reakce na oheň – suchý materiál v dutině za stanovených podmínek	B-s1, d0	–	
Reakce na oheň – nastříkaný s pojivem Karsill E01	B-s1, d0	–	
Reakce na oheň – nastříkaný s pojivem Sokrat 2802 A	D-s2, d0	–	
Index šíření plamene $i_s$	0,00	mm.min <sup>-1</sup>	ČSN 73 0863
Maximální teplota použití	80 (105 krátkodobě)	°C	–
<b>OSTATNÍ VLASTNOSTI</b>			
Faktor difúzního odporu $\mu$	1,1–3**	–	ČSN EN 12086

\* Deklarovaná hodnota udávaná pro střední teplotu 10 °C a obsah vlhkosti rovný vlhkosti materiálu při rovnovážném stavu při teplotě 23 °C a relativní vlhkosti vzduchu 50 %  
 \*\* Dle způsobu aplikace pro různé konstrukce a jejich sklon



Těsnost budov  
FÓLIE, LEPIDLA, PÁSKY



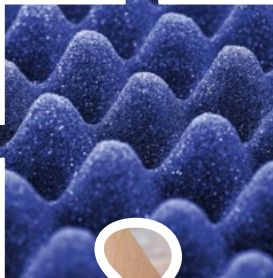
Tepelné  
izolace



Diagnostika  
TERMOKAMERA, BLOWER DOOR



Zvukové  
izolace



Konzultace  
a návrhy



Vnitřní  
zateplení



Tepelná čerpadla  
Klimatizace  
Vzduchotechnika



Protipožární  
odolnost



Rekuperace  
pro pasivní domy



Expandery  
ŘEŠENÍ DODATEČNÉHO  
ZATEPLENÍ

