



Climatizer[®]
Plus

Vrhunska toplotna izolacija



CIUR a.s.

Od leta 1991.



Lahka dostopnost

Zahvaljujoč regionalnim podizvajalcem, ki nameščajo izolacijo, je material lahko dostopen. Podjetja se redno usposablajo in opravljajo zaključni test. Proizvajalec vsakoletno ocenjuje obseg opravljenega dela in strokovne izkušnje partnerskih podjetij ter zanje izdaja certifikate. Celoten seznam partnerskih podjetij v posameznih regijah, vključno z izdanimi certifikati, je na voljo na www.ciur.cz. Visoko razvit ter hiter prenos najnovejših informacij od proizvajalca do montažnih podjetij, tehnična podpora prodajnega oddelka CIUR d.d. ter kontrolna dejavnost vam zagotavljajo pravilno izvajanje toplotne izolacije vašega objekta.

Hitra in enostavna vgradnja

Vgradnja izolacije **CLIMATIZER PLUS®** je zelo preprosta in hitra. Izvaja se s t. i. vpihavanjem s pomočjo cevi v votle prostore med zidovi, v strehe in na stropove. Fina celulozna vlakna Climatizerja pri vgradnji z lahkoto prodrejo tudi v najmanjše vogale in razpoke, to pa je precejšnja prednost. Kot zagotovilo stabilnosti izolacijske plasti uporabljajo naša partnerska podjetja samo moderne vgrajevalne stroje, pri katerih je mogoče ustrezno uravnati količino pretoka zraka in materiala. Vlakna so zato enakomerno razporejena po vseh mestih, brez vrzeli in špranj. Tako je ustvarjeno kakovostno polnilo brez šibkih točk – toplotnih mostov. Zaradi kompaktnosti izolacijske plasti uporabnika ni treba skrbeti, da bi prišlo do nastanka toplotnih mostov, kot se lahko zgodi pri izolacijskih materialih v obliki togih plošč. Vgradnja je hitra in enostavna. Pri izoliranju prostorov je zaskrbljenost zaradi prahu odveč, pa tudi dostop v prostore, kjer se vgrajuje izolacija, ni omejen.

Vgradnja stropne izolacije poteka s pomočjo vpihovalnega stroja neposredno iz tovornega vozila.



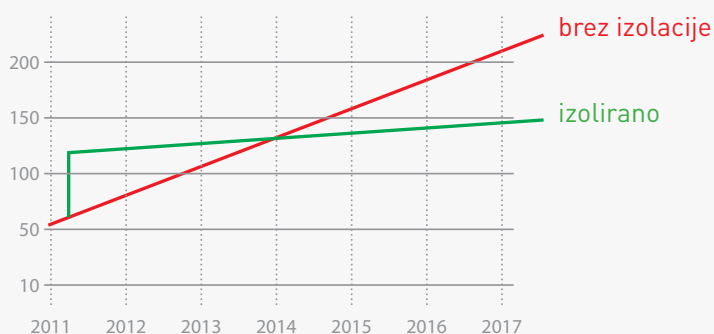
Vloga Climatizerja pozimi in poleti

Izolacijska lastnost tega materiala temelji na zaprtem zraku, ki miruje v mikroprostorih med vlakni in na popolnem oprijemu vlaknate mase na ostale dele konstrukcije. Tako se kar najbolj izognemo prepustnosti zraka skozi špranje in nenačrtovanim toplotnim mostovom. V kombinaciji z membranami-folijami, ki uravnavajo difuzijo vodne pare skozi konstrukcije, lahko učinkovito izboljšamo počutje v zaprtih prostorih, ne da bi izžvali neprijeten občutek zaradi popolnega zaprtja konstrukcije s „parno oviro“. Lahko trdimo, da **CLIMATIZER PLUS®** naravno „diha“. Če pride do pregrevanja konstrukcij, zlasti poleti, je ta izolacija sposobna akumulirati dvakrat več toplote v primerjavi z lažjimi izolacijskimi materiali. Ob vročih dneh se precejša količina preostale toplote postopoma nabira v izolaciji, ne da bi prodrla v notranjost. Ponoči se izolacija postopoma ohladi in je pripravljena na naslednji vroč dan. Pozimi pa s počasnim prenosom zadržuje toploto v prostoru in zagotavlja toplotno ugodje skozi ves dan, kar pride še posebej do izraza v lesenih stavbah in mansardnih stanovanjih.



Varčevanje z energijo

Glavni interes vseh lastnikov in uporabnikov hiš je zmanjšanje stroškov ogrevanja, ki so v celotnem letnem proračunu največji strošek. Če k temu prištejemo še zelo ugoden vpliv na okolje, je smisel izolacije več kot očiten. Kot kažejo obsežne raziskave in statistika, nastanejo največje toplotne izgube (30 do 50 %) skozi stene, okna in vrata, nadaljnjih 18 do 35 % izgubimo skozi streho, 13 % skozi klet in 8 do 10 % skozi tla. Toplotna izolacija doma je najboljši način, da zmanjšamo stroške, tako pri starejših hišah kot pri novogradnjah.



Neizolirano

100%

poraba energije na leto



Izolirana streha in strop

privarčujemo lahko do

35%



Izolacija cele hiše

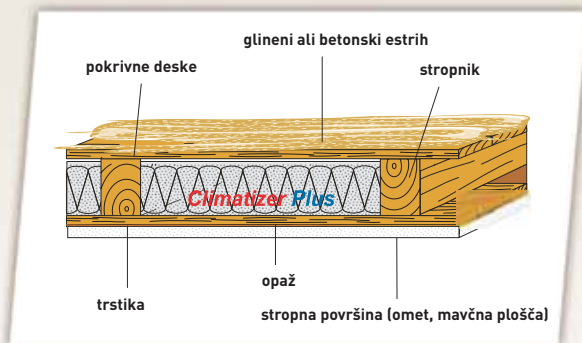
privarčujemo lahko do

60%



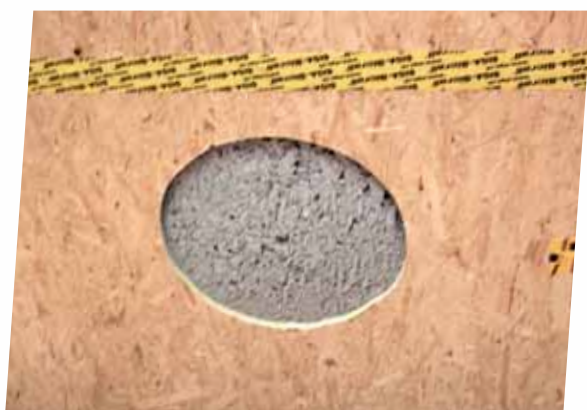
Toplotna izolacija vodoravnih površin

Toplotna izolacija vodoravnih površin gostote od 27 do 40 kg/m³
**MINIMALNA ZAHTEVNOST DELA
HITRA IN POPOLNA VGRADNJA
CENOVNO UGODNA REŠITEV**



Ta metoda omogoča enega izmed najhitrejših in hkrati najzanesljivejših načinov toplotnega izoliranja stropne konstrukcije. Material s pomočjo vpihovalnega stroja prenesemo v podstrešni prostor, nato pa ga vgradimo v stropno konstrukcijo ali pa samo nasujemo po površini, v primeru, da podstrešje ne bo pohodno.

Za vgradnjo v stropno konstrukcijo zadostuje, da odstranimo eno pokrivno desko in s tega mesta napolnimo konstrukcijo v premeru do 4 m. Pri takem načinu vgradnje je mogoče zlahka dodajati izolacijo, hkrati pa se izognemo neželjenim toplotnim mostovom. V primeru, da so pokrivne deske prekrite z glinenim ali betonskim estrihom, podjetje CIUR izračuna potrebno difuzijsko odprtost in po potrebi priporoči dodatno mikroventilacijo.



Majhne gostote, od približno 27 kg do 32 kg/m³, se uporabljajo pri popravilih in pri dopolnitvah že obstoječih starejših izolacijskih plasti, kadar nanos izolacije ni debelejši od 10 cm. Pri debelini izolacije nad 10 cm in predvsem pri polnjenju vodoravnih votlin stropnih konstrukcij se uporablja gostota v razponu od 32 do 40 kg/m³. Pri stropnih konstrukcijah pasivnih hiš, kjer se pogosto srečujemo z debelino 45–60 cm, je treba zagotoviti gostoto napihane plasti 42–55 kg/m³, da bi lahko zagotovili nespremenjene lastnosti skozi celo življenjsko dobo stavbe.

Hitrost izvedbe z vpihovanjem je neprimerno večja kot pri konvencionalnih metodah vgrajevanja. Možna je 100-odstotna odprava vseh, tudi najmanjših pomanjkljivosti. Vpihovanje **CLIMATIZER PLUS**[®] poteka gladko, iz tovornega vozila pa vse do izoliranega prostora. Ovira ni niti nekaj deset metrov dolga razdalja od stroja niti večnadstropna višinska razlika.



Prednosti uporabe CLIMATIZERJA PLUS® pri starejših hišah

Toplotna izolacija vodoravnih površin gostote od 27 do 40 kg/m³

**MINIMALNA ZAHTEVNOST DELA
HITRA IN POPOLNA VGRADNJA
CENOVNO UGODNA REŠITEV**



Toplotna izolacija starejših hiš, s stropi iz lesenih stropnikov in desk, brez vmesnega polnila, je zelo enostavna. Pri vgradnji tega celulozne izolacije **CLIMATIZER PLUS®** se popolnoma zapolni vsaka votlina, zato ne nastajajo toplotni mostovi in netesna mesta. Vgradnja izolacije je zelo hitra (le v nekaj urah po celem stropu), zaradi naravnega značaja izolacije pa se ohranja prvotni difuzijski tok vodne pare, ne da bi bila s tem ogrožena ali preobremenjena prvotna lesena konstrukcija. Zato je **CLIMATIZER PLUS®** primeren tudi za zaščitene zgodovinske objekte.

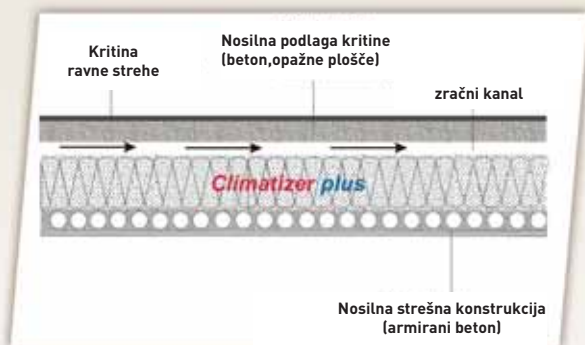
Odločitev o toplotnem izoliranju strehe z debelejším slojem izolacije istočasno z zamenjavo strešne kritine je pomembna, saj se znatno izboljšajo izolacijskih sposobnosti. Zlasti pri strehah z bivalnimi podstrešji ima metoda z vpihovanjem izolacije nekaj prednosti. Streho se hitro pokrije z vodotesno membrano-folijo in nato postopoma izolira z zunanje strani. Hiša je tako dobro zaščitena pred dežjem, posledično je zmanjšana možnost nastanka poškodb zaradi zamakanja. Metoda vpihavanja omogoča prilagajanje že obstoječi izolacijski plasti. Celulozna izolacija se prilagaja tako prvotni kot tudi morebitni novo dograjeni konstrukciji. Zgradba izrazito pridobi na vrednosti, stroški energije pa se močno zmanjšajo.



Obstaja veliko objektov, katerih vrednost je po nepotrebem nizka samo zaradi neprimerne strešne izolacije. Kondenzat, ki se nabira na kritini, odteka, uničuje tako stavbno konstrukcijo, prostore pod streho, opremo, skladiščeno blago, strojno opremo, in moti življenje ljudi in tudi živali (hlevi). Z napršitvijo tanke plasti izolacije na spodnjo stran kritine je mogoče to težavo popolnoma preprečiti, še posebej, če se še dodatno izvede celovita sanacija stavbe glede na režim uporabe, ogrevanja in odzračevanja vlage. Dodatno izolacijo s spodnje strani je mogoče izvesti tudi tam, kjer je izolacija že nameščena (npr. na stropu).

Toplotna izolacija dvoplastnih streh z zračnim kanalom

Metoda suhe gradnje
gostote od 27 do 45 kg/m³



Nekatere strehe so zgrajeni z dvoplastnim prezračevalnim sistemom. Njihova glavna pomankljivost je slabo dimenzionirana toplotna izolacija, ki je na ravni zahtev sedemdesetih in osemdesetih let. Rekonstrukcija in dopolnitev izolacijske plasti z vpihovanjem **CLIMATIZER-JA PLUS**[®] je najenostavnejša pot za prenovo takih streh v skladu s sodobnimi zahtevami. Zračni kanal omogoča dodajanje sloja izolacije debeline od 15 do 30 cm, kar skupaj s prvotnim izolacijskim slojem povsem zadošča sodobnim merilom. Pri tem niti ni pomembno, iz kakšnega materiala je sama kritina.

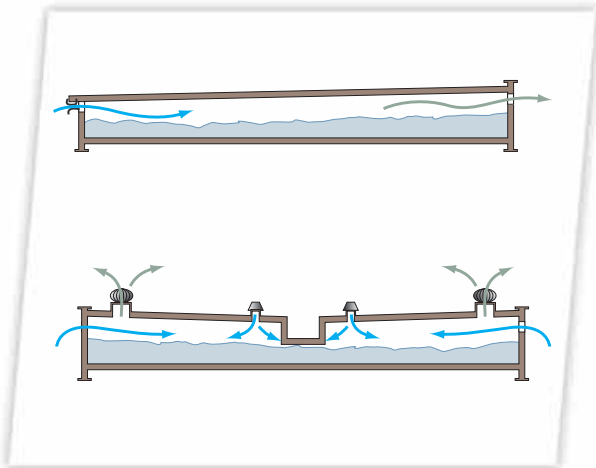
Pri pohodnih strehah se ponavadi za dostop uporabijo večje odprtine, ki delavcem omogočajo dostop v strešno konstrukcijo v fazi vgradnje izolacije. Po namestitvi toplotne izolacije se ta odprtina lahko uporablja kot prezračevalni jašek za aktivne oddušnike. Te je primerno namestiti na dovolj široke, nad streho dvignjene podstavke. S tem se zmanjša vpliv sunkov vetra in ohrani maksimalen odvod. Nadgradnja je potrebna tudi zaradi ohranjanja funkcionalnosti prezračevanja v primeru visoko zapadlega snega.



Izolacijski sloj je povsem homogen, ne pojavljajo se vrzeli ali nezatesnjena mesta. Velika prednost celuloznih vlaken **CLIMATIZER PLUS**[®] je njihova edinstvena zmožnost, da hitro odvajajo vlago. Morebitna vlaga, ki prodre iz stanovanjskih prostorov v izolirani vmesni sloj, se po izolaciji prenese v zračni kanal, od tam pa odzrači. Tako je streha tudi v dolgih zimskih obdobjih v odličnem stanju, ne da bi bila v pod izolacijo vgrajena parna ovira.

V mnogih primerih je strešni prostor prenizek ali večplasten ter sestavljen iz več samostojnih prekatov. Pri takih konstrukcijah se uporabljajo manjše izvrtane ali izrezane odprtine. Skozi te odprtine se vgrajuje izoliracijo do razdalje približno 3 m. Po opravljeni vgradnji izolaciji se odprtine zapre s prezračevalniki, ki zagotavljajo enakomerno prezračevanje na celotni površini.





Pomemben del toplotne izolacije strešnega plašča je tudi pravilno načrtovanje prezračevanja. Od tega je odvisna dolga življenjska doba strešne konstrukcije. Treba je računati na več dejavnikov in zato v celotnem načrtu upoštevati tako za uporabo obstoječih odprtin v strehi, kot tudi za ustrezno izmenjavo zraka ter njegov enakomeren pretok po celi površini vgrajene izolacije.

Način izoliranja z vpihanjem je primeren tako za večnadstropne objekte (visoke zgradbe) kot za večstanovanjske objekte z ravno streho. Enodružinske hiše s poševno streho imajo to prednost, da je možen enostaven dostop z enega ali več mest.



Tako, kot pri dodatnem toplotnem izoliranju starejših streh, se **CLIMATIZER PLUS**® odlično obnese v tudi novogradnjah. Nove poševane strehe so pogosto izdelane dvo ali več slojno. Uporabljajo se difuzno odprte konstrukcije z lesnovlaknenimi, difuzno odprtimi ploščami. Zaradi izjemno zmogljivega difuzijskega in toplotnoizolacijskega delovanja celulozne izolacije v povezavi z lesnovlaknenimi materiali dobimo zelo varno konstrukcijo z dolgo življenjsko dobo in odločnimi lastnostmi.

**Toplotna izolacija konstrukcij
z večplastnimi strehami
z zračnim kanalom**

**Uporaba pri lesenih stavbah,
nizkoenergijskih hišah
in pasivnih hišah Gostote
od 35 do 55 kg/m³**

Toplotna izolacija poševnih konstrukcij

Metoda suhega polnjenja pod pritiskom

Toplotna izolacija vodoravnih površin gostote od 35 do 65 kg/m³



Dodatna toplotna izolacija navpičnih in poševnih strešnih konstrukcij ali površin fasadnih sten sodi med pogoste primere uporabe **CLIMATIZERJA PLUS®**. Vgradnja je spet zelo enostavna. Razlika je v vgradni gostoti Climatizerja. Pri poševnih strehah je potrebno povečati gostoto vpihane mase glede na naklon izolirane konstrukcije na najmanj 35 kg/m³. Pri popolnoma navpičnih oblogah sten in predelnih stenah je treba vgraditi Climatizer z gostoto od 55 do 65 kg/m³. Gostoto vpihane izolacije je mogoče zlahka spremeniti z regulacijo vpihovalnega stroja, ki trajno vzdržuje določene parametre in s tem tudi kakovost dela.

Najpogosteje se konstrukcija polni iz prostega prostora nad kleščami v pripravljeno votlino med špirovci. Druga metoda je polnitev konstrukcije skozi prevrtano odprtino v spodnji oblogi, premera približno 8 cm.



Kombinacija **CLIMATIZERJA PLUS®** s posebnimi strešnimi folijami Pro clima je odlična rešitev. Sistema Pro clima Intello plus ali DB plus sta projektirana prav za vpihane izolacije. Zagotavljata zadostno trdnost pri polnjenju konstrukcij in sta odlična in varna rešitev parne ovire na notranji strani. Njuna osnovna lastnost je spremenljiva difuzijska upornost, ki nudi izolaciji zaščito pred kondenzno vlago pozimi in velik potencial sušenja poleti, ko se membrane difuzijsko odpro za sušenje v smeri proti notranjosti. Zato ni nevarnosti, da bi prišlo do trajnih okvar strešne konstrukcije, streha je pred zimo vedno v odličnem stanju. Hkrati je zagotovljena potrebna zrakotesnost in optimalno delovanje izolacije.



Pri izoliranju na novo zgrajenih streh so primerne za vpihovanje **CLIMATIZERJA PLUS**® vse prezračevalne konstrukcije, (npr. z navzkrižnimi „kontra“ letvami) in ki kot zaščitni hidroizolacijski sloj uporabljajo difuzijsko odprte folije ali plošče, namenjene neposrednemu stiku s toplotno izolacijo. Pri strehah brez prezračevalnega sloja ali s kritino na polnem opažu, kot so na primer bitumenske skodle, je mogoče izolacijo vpihovati kar neposredno pod opaž, brez zračnega kanala, pod pogojem, da je na notranji strani izolacija pravilno zaščitena z zrakotesno folijo Pro clima Intello plus.

Če uporabimo **CLIMATIZER PLUS**® pri novih lesenih zgradbah, je mogoče ukrepati na dva načina:

- **CLIMATIZER PLUS**® se vgrajuje v konstrukcijo neposredno na gradbišču. To prinaša z vidika porabe materiala velike prihranke, ker je mogoče vgrajevati material glede na trenutno potrebo posamezne konstrukcije in njenega naklona. Poleg tega je mogoča zelo natančna izvedba vseh majhnih podrobnosti, nastalih pri montaži.
- **CLIMATIZER PLUS**® se vgrajuje v montažne konstrukcije neposredno pri njihovi izdelavi v tovarni. Pri tem načinu vgradnje pa je potrebno uporabljati gostoto od 65 do 70 kg/m³, da bi se med prevozom izognili sesedanju izolacije in s tem nastanku toplotnih mostov. Prednost tovarniškega dela se tako nekoliko kompenzira s pomankljivostjo večje porabe in potrebe po visokotehnološki disciplini.



Zelo razširjena raba **CLIMATIZERJA PLUS**® je zaplnevanje sten lesenih zgradb, pri naknadni vgradnji toplotno izolacijskih oblog ter gradnji predelnih sten iz različnih materialov. Gostota polnila se v teh primerih giblje med 50 in 75 kg/m³. Odvisna je od debeline sloja in tipa polnjene konstrukcije. Osnovna značilnost je odličen oprijem na vse podlage, stabilnost brez možnosti posedanja in sposobnost, da zlahka zapolni spremenljive debeline in različno oblikovane prostore.

Pripadajoča systemska folija Pro clima DB plus je izdelana iz nosilnega sloja na osnovi celuloznih vlaken, armirnega sloja in polimernega premaza. Je ekološki izdelek z odlično funkcionalnostjo.

S pomočjo šob X JET, ki omogočajo odvod izpušnega zraka brez prahu, se lahko izolira pregradne stene iz mavčno kartonskih plošč ter obloge fasadnih stene in stropov. Prednost te rešitve je vpihovanje skozi samo eno odprtino, in to v prekate širine do 80 cm in višine do 3,2 m.

Pri višjih konstrukcijah je treba izdelati vmesno vodoravno pregrado. Pri tako zapolnjenih stengah se pokažejo prave prednosti celuloznih vlaken tudi za zvočno izolacijo.



Toplotna izolacija navpičnih konstrukcij (sten)

Uporaba pri lesenih stavbah, nizkoenergetskih hišah in pasivnih hišah gostote od 50 do 75 kg/m³

CLIMATIZER PLUS® in požarna odpornost



Celulozna izolacija **CLIMATIZER PLUS®**, izdelana iz razvlaknjenelega časopisnega papirja, ne gori, ampak le tli. Ko je izpostavljena plamenu, površina izolacije, podobno kot pri lesu, poogleni, ta sloj pa ščiti spodnje plasti pred hitrim napredovanjem ognja. Pozitivno vlogo igra dodatek borove ali magnezijeve soli, ki vsebuje kristalno vezano vodo. Takšna voda se pri segrevanju izolacije postopoma sprošča in na ta način hladi izolacijo. Zaradi teh lastnosti je trajnost konstrukcij, napolnjenih s CLIMATIZERJEM, na podobni ravni kot pri lahkih mineralnih vlaknatih izolacijah.

Klasifikacija požarne
odpornosti v skladu s
ČSN EN 13501-2



REI 30

Klasifikacija požarne
odpornosti v skladu s
ČSN EN 13501-2.



E 30/EI 30/EW 30

Klasifikacija požarne
odpornosti v skladu s
ČSN EN 13501-2



REI 30

Testi so bili izvedeni leta 2005 v avtorizirani instituciji AO 216 PAVUS d.d.; podružnica Veselí nad Lužnicí, Češka.

Evropsko tehnično soglasje	ETA – 06/0086
Koeficient toplotne prevodnosti (odvisno od načina vgradnje)	d = 0.039 W / m.K
Uporaba v temperaturnem razponu	od -50 °C do 80 °C (kratkotrajno do 105 C)
Temperturna prevodnost	0,0012m²/h
Specifična toplota	Cd= 1907 J/kg.K
Koeficient prepustnosti vodne pare (v odvisnosti od načina aplikacije)	μ =1⁻³
Debelina za U = 0,2 W/m ² K (Priporočen minimalni koeficient prestopa toplote za stropove)	cca. 20 cm
Stalna vlaga pri 23 °C in 80 % relativne vlažnosti	10,2 % hm
Razred gorljivosti materiala v zaprtem prostoru po CSN EN 13501-1 (Zentrum für Bauingenieurwesen AG)	B-s₁-d₀
Razred gorljivosti prostopoloženega materiala po EN 13501-1 – ETA 06/0086 (DIBT)	E
Razred gorljivosti pri suhi aplikaciji in škropljenju z vodo	C-s₁-d₀
Toplota zgorevanja (PCS)	13,88 MJ/kg
Kalorična vrednost (PCI)	10,58 MJ/kg
Širjenje plamena	Is= 0,00 mm.min⁻¹ Vs= 0,00 mm.min⁻¹
Razred nevarnosti pri prevozu	0
Gostota pri vgradnji v zaprt prostor	40-90 kg/m³
Gostota pri vgradnji prosto položenega materiala	27-70 kg/m³
Gostota materiala, nanešenega z brizganjem	40-90 kg/m³



ETA 06/0086



Izdelek je odporen proti plesni in glivicam. Odganja drobne glodalce in žuželke. Proizvod ne povzroča rjavenja kovin.

Odobritev higienika ČR z dne 19. 2. 1992 in 26. 4. 1993.

Izjava SZÚ z dne 20.4. 2001; 5.4. 2001; 29. 4. 2004

Okolju prijazen izdelek 01-01 (oznaka pridobljena že leta 1994).

Sistem vodenja kakovosti proizvodnega postopka v skladu z ČSN EN ISO 9001:2009.

Tehnična specifikacija



CIUR a.s.

Od leta 1991.

Naš partner:

Proizvajalec za države EU:

CIUR d.d.

Pražská 1012

250 01 Brandýs nad Labem

tel.: +420 326 901 411

fax: +420 326 901 456

e-mail: info@ciur.cz

www.ciur.cz

Zastopstvo za Slovenijo:

KALCER d.o.o.

Ljubljanska cest 51

1000 Ljubljana

tel.: +386 1 724 67 70

fax: +386 1 724 67 99

e-pošta: info@kalcer.si

www.kalcer.si