



Rigidur H

Mavčno vlaknene plošče s čistilnim učinkom zraka v prostoru kot standardna izvedba



Nekaj je v zraku - dobro počutje!

Lasten dom in delovno mesto sta osrednji življenjski okolji, v katerih prebijemo večji del življenja. Temu ustrezno velik je pomen čiste bivalne klime za naše dobro počutje. Zato igrajo pri oblikovanju življenjskega okolja elementarno vlogo vidiki kot zdravje, naravnost in zdržnost. Pa najsi bi radi uživali mir v zasebnih „zaščitenih prostorih“ ali zbrano, nemoteno in storilno delali v delovnem okolju. Obstajajo mnogi „dejavniki notranjih prostorov“, ki vplivajo na naše dobro počutje in storilnost. Kakovost bivalnega zraka je na primer odvisna od njegove vlažnosti, temperature prostorov in „elektroklima“ ter koncentracije škodljivih snovi v zraku, npr. hlapnih organskih snovi (HOS).

Pri Rigipsu ima razvoj trajnostnih rešitev za moderno notranjo gradnjo že tradicijo. Zla-

sti za posebno visoke zahteve in bolj ambiciozne potrebe vam z našimi mavčnimi vlaknenimi ploščami Rigidur nudimo obsežno izbiro in raznovrstne rešitve.

Te smo načrtno razvijali naprej, tako da vse mavčne vlaknene plošče Rigidur H ponujamo s čistilnim učinkom na bivalni zrak.

To „nekaj več“ je od sedaj neločljiv sestavni del vseh mavčnih vlaknenih plošč Rigidur H. Naš novi standard v zelo kakovostni notranji gradnji se glasi: Rigidur H s čistilnim učinkom na zrak.

Zakaj je čistilni učinek na zrak tako pomemben?

Čist zrak brez škodljivih snovi bi namreč moral biti nekaj samo po sebi umevnega.

Stvarnost je pogosto videti drugače, saj onesnaženje zraka mnogokrat nastopa tako v delovnih kot v bivalnih prostorih. Očem nevidne škodljive snovi, kot je formaldehid, ki se v visokih koncentracijah smatra kot rakotvoren, in druge hlapne organske snovi (HOS) lahko pri stalni izpostavljenosti zmanjšajo dobro počutje in povzročijo zdravstvene okvare. Takšne hlapne škodljive snovi lahko oddajajo

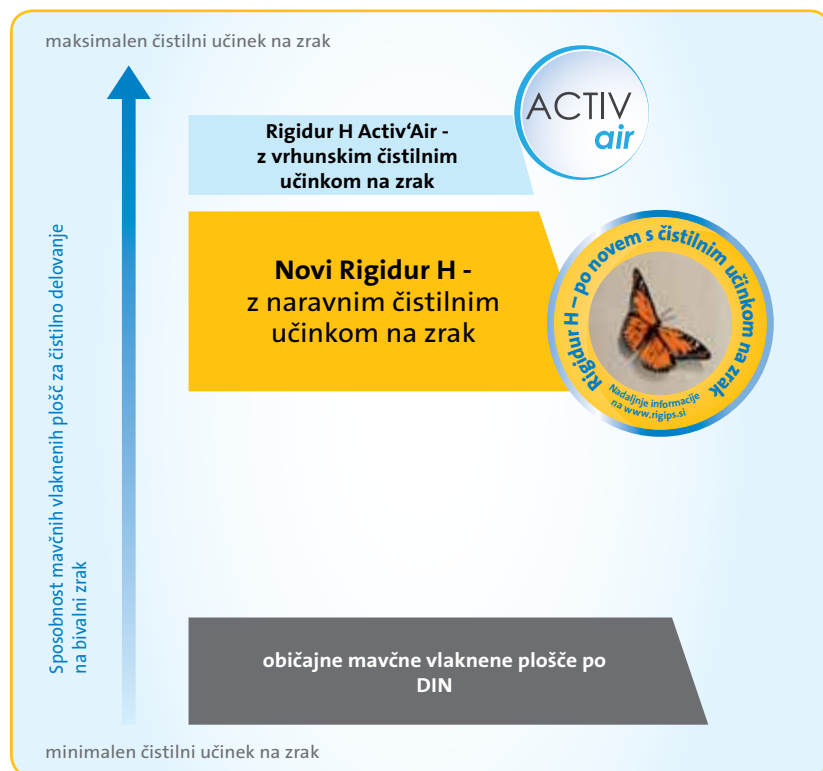
pohištvo, preproge, talne obloge in drugi predmeti notranje opreme, pa tudi gradbeni proizvodi (npr. iverice, impregnirani lesni materiali, barve in laki). V bivalni zrak lahko zaidejo celo sredstva za zaščito rastlin.



Pravi izdelek za vsako zahtevo

S celotno izbiro mavčnih vlaknenih plošč Rigidur H s čistilnim učinkom na bivalni zrak lahko uresničite vsako zahtevo, poskrbite za boljši zrak v prostorih in se izognete nevarnostim za zdravje.

- **Rigidur H v standardni izvedbi z naravnim čistilnim učinkom na zrak**
- **Rigidur H Activ'Air z vrhunskim čistilnim učinkom na zrak**



Kakšne težave lahko nastopijo pri slabem bivalnem zraku?

Pri daljšem bivanju v zaprtih prostorih vedno znova nastopajo naslednje težave:

- motnje zbranosti
- hitra utrujenost
- draženje oči
- težave z dihanjem
- glavobol
- slabost
- alergije
- sindrom nezdrave zgradbe

Možne vzroke teh težav je treba preprečiti. Toliko bolj pomembni sta bivalna klima brez onesnaževal in uporaba gradiv, ki omogočajo zdravo bivanje, življenje in delo.

Naš novi standard: Rigidur H - s čistilnim učinkom na zrak!



Rigidur H nudi več!

Mavčne vlaknene plošče Rigidur H z novo standardno lastnostjo: naravnim čistilnim učinkom na zrak

Navzemanje škodljivih snovi iz zraka in njihova razgradnja se vršita v plošči Rigidur H, s čimer se izboljša bivalni zrak.

- Odstrani formaldehid iz bivalnega zraka do 98 % (iz poročila o preiskavah: ECO-Institut v Kölnu potrjuje izredno delovanje Rigidurja H v svojem poročilu 21715-2)
- Iz bivalnega zraka odstrani ali zmanjša vsebnost mnogih drugih škodljivih snovi, ki se pojavljajo kot hlapne organske snovi (HOS) (glejte tabelo na strani 5)

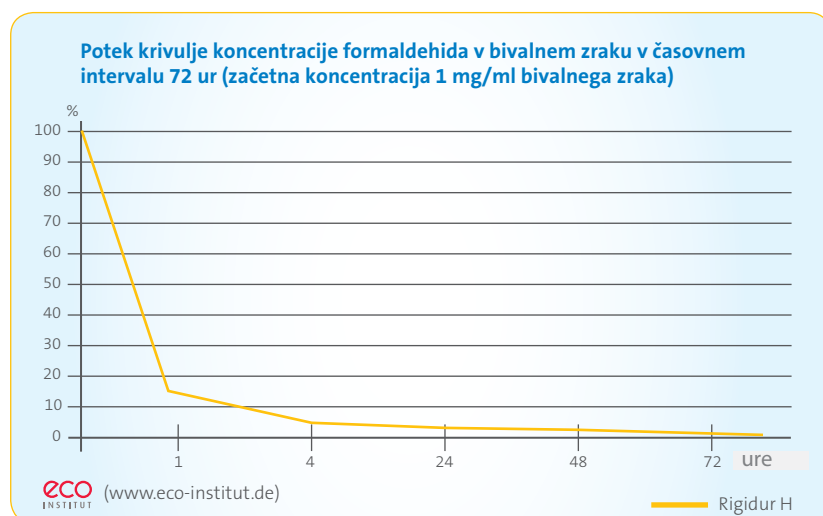


Posebna naravna sestavina v plošči povzroča navzemanje škodljive snovi iz okolnega zraka. Učinkovina je v tem primeru mineralen silikatni kompleks, ki se nahaja v naravi. Pripravlja se na poseben način in se že od začetka proizvodnega procesa **standardno** dodaja mavčnim vlaknenim ploščam Rigidur H.



ECO-Institut potrjuje zmogljivost!

ECO-Institut v Kölnu je preskusil, potrdil in zapisal sposobnost Rigidurja H za novo čistilno delovanje na zrak. S tem naš novi standard čiščenja zraka z Rigidurjem H postavlja naslednja merila:

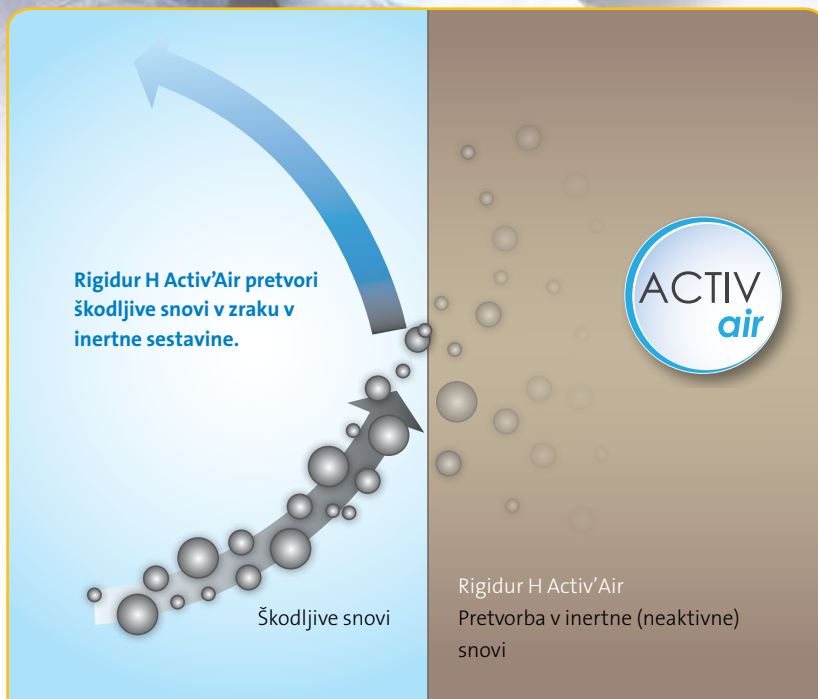


Škodljiva snov	Razgradnja v bivalnem zraku v %*
Metanal (formaldehid)	98%
Etanal	92%
Propenal	99%
Propanal	59%
2-butenal	93%
Izobutena	65%
2-butanon	70%
Butana	73%
2-pentalen	94%
Pentalen	83%
2-heksenal	96%
Heksanal	80%

*rezultat preskusa ECO-Instituta po 72 urah

Sposobnost čiščenja zraka nove učinkovine je za škodljivo snov formaldehid nad 98 % (razgradnja škodljive snovi po poročilu o preiskavi po 72 urah).

Poleg tega obstaja čistilni učinek na zrak tudi tedaj, ko so naneseni premazi. Pri tem morate paziti, da se boste odločili predvsem za difuzijsko propustne proizvode, tako da čistilno delovanje ne bo ovirano.



Rigidur H Activ'Air: lahko pošteno zadihate!

Sposobnost **vrhunskega proizvoda Rigidur H Activ'Air** za razgradnjo škodljivih snovi se odlikuje po naslednjih značilnostih:

- Odstrani formaldehid in druge škodljive snovi iz bivalnega zraka do 100 % (po poročilu o preiskavi)
- Skoraj popolnoma odstrani iz bivalnega zraka mnoge druge škodljive snovi, ki se pojavljajo kot hlapne organske snovi (HOS) (glejte tabelo na strani 7)
- Znatno zmanjša vsebnost težje hlapnih škodljivih snovi, ki se lahko zaradi njihove stabilnosti kopičijo v bivalnih prostorih, kot npr. benzaldehid
- Znatno zmanjša vsebnost aromatskih kemijskih spojin, kot npr. 1,4-diklorbenzena, osnovne surovine za insekticide

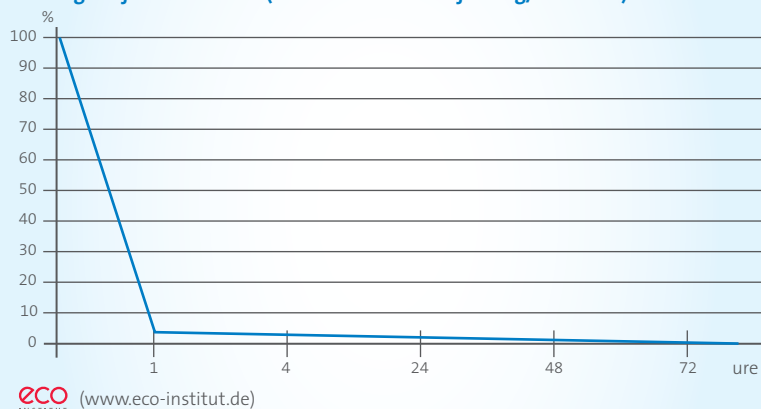
Vrhunski proizvod Rigidur H Activ'Air vsebuje zelo majhno koncentracijo (1 g na kg) učinkovine, ki se dodaja ploščam in se pokaže kot zelo učinkovita pri navzemanju in pretvarjanju škodljivih snovi v inertne spojine. S tem je zagotovljena trajna razgradnja škodljivih snovi brez nevarnosti ponovnega sproščanja.



Neodvisni preskusi dokazujejo razgradnjo škodljivih snovi!

Priznana in neodvisna inštituta ECO v Kölnu in Eurofins na Danskem sta izvedla vse preiskave Rigidurja H Activ'Air in jih zapisala v poročilih. ECO-Institut v Kölnu je preiskoval čistilni učinek Rigidurja H Activ'Air na zrak za različne škodljive snovi in njihovo razgradnjo v časovnem intervalu 72 ur (glejte tabelo).

Spreminjanje koncentracije formaldehida v bivalnem zraku v stiku z Rigidurjem H Activ'Air (začetna koncentracija 1 mg/m³ zraka)



ECO (www.eco-institut.de)

Škodljiva snov	Razgradnja v bivalnem zraku v %*
Metanal (formaldehid)	100%
Etanal	99,5%
Propenal	100%
Propanal	99,3%
2-butenal	100%
Izobutenal	88,2%
2-butanon	82,2%
Butanal	100%
2-pental	100%
Pental	100%
2-heksenal	100%
Heksanal	100%

*rezultat preskusa ECO-Instituta po 72 urah

Zmanjševanje koncentracije škodljive snovi v bivalnem zraku, ki je v stiku z Rigidurjem H Activ'Air, je predstavljeno s padajočo krivuljo na primeru formaldehida. Poleg tega so pri vrhunskem proizvodu Activ'Air preskusili tudi druge lastnosti v zvezi z zmanjšanjem koncentracije škodljivih snovi v zraku:

Fenilmetanal (benzaldehyd)

Ta škodljiva snov je predstavnik težje hlapnih substanc (vrelische pri 179 °C). Razgrad-

nja škodljive snovi po 72 urah znaša po poročilu o preiskavi ECO-Instituta 99,3 %.

1,4-diklorbenzen

Ta škodljiva snov se pojavlja med drugim kot produkt pri izdelavi rastlinskih zaščitnih sredstev. Razgradnja škodljive snovi po 72 urah znaša po poročilu o preiskavi ECO-Instituta 85%.

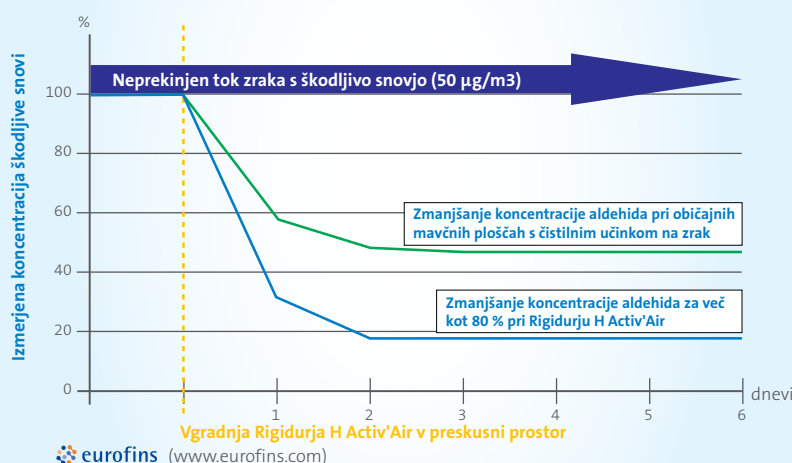
Te vrste škodljive snovi negativno vplivajo na kakovost zraka in nosijo v sebi tveganje za nastanek najrazličnejših simptomov - od

prikritega slabega počutja do resnih bolezenskih slik (sindrom nezdrave zgradbe).

ECO-Institut v Kölnu tudi v tem primeru potrjuje izredno učinkovitost Rigidurja H Activ'Air v svojem poročilu o preiskavi 21715-1.

Pri preiskavi ECO-Instituta je bilo nadaljnje težišče raziskav čistilna sposobnost Rigidurja H Activ'Air pri stalnem dovajanju škodljivih snovi v bivalni zrak v visokih koncentracijah.

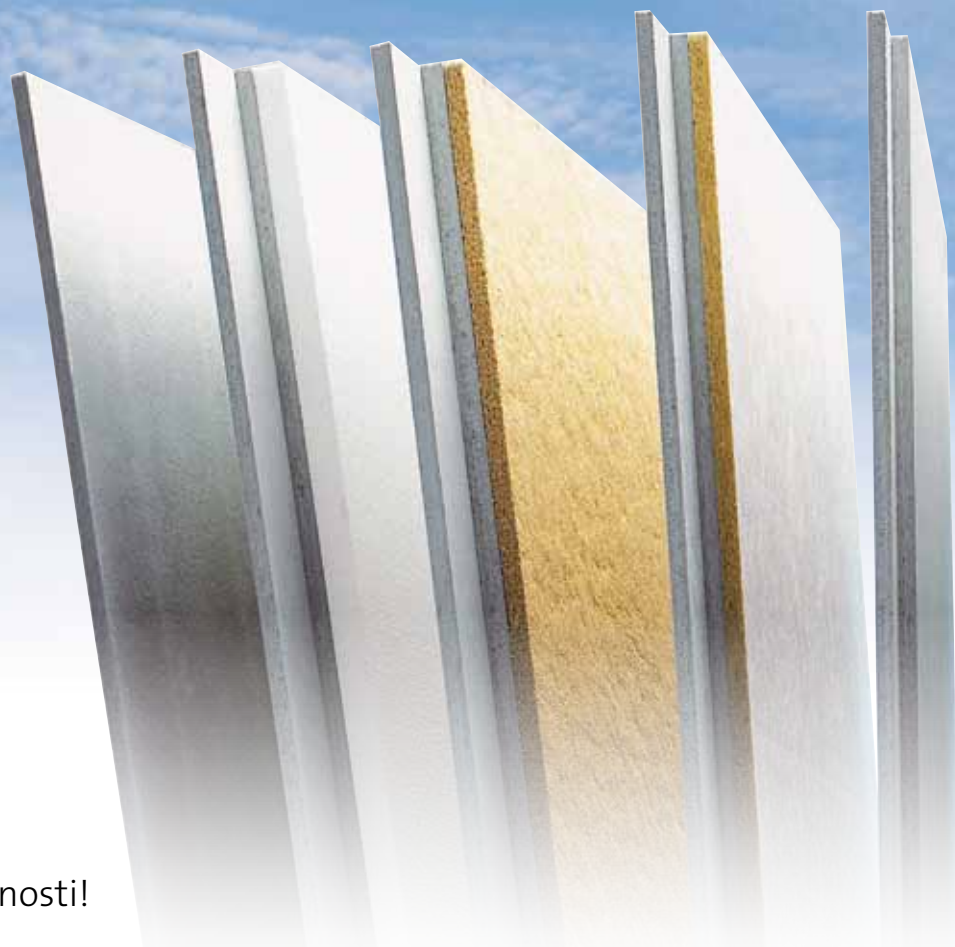
Čistilna sposobnost Rigidurja H Activ' Air pri stalnem dovajanju škodljive snovi



eurofins (www.eurofins.com)

Kako dolgo deluje Rigidur H Activ'Air?

Naš raziskovalno-razvojni oddelek je s simulacijami izračunal najmanj 50-letno delovanje.



Zbir številnih pozitivnih lastnosti!

Mavčne vlaknene plošče Rigidur H se ne odlikujejo le po dokazanem čistilnem učinku na bivalni zrak, ampak prepričajo tudi z vrsto kakovostnih lastnosti, zaradi katerih so posebno vsestranska suhomontažna rešitev pri izboljšani notranji gradnji in v kar največji meri poskrbijo za udobje in varnost. Naj vas prepriča zbir številnih pozitivnih lastnosti:

Fleksibilnost

Fleksibilnost glede formatov mavčnih vlaknenih plošč Rigidur H omogoča neproblematično prilagajanje posebnim višinam prostorov ali področjem uporabe.

Varnost

Uvrstitev v razred požarne odpornosti A1 pomeni, da mavčne vlaknene plošče Rigidur H glede na svoje lastnosti spadajo v isti razred kot npr. zidane stene, beton, jeklo, steklo ali keramika.

Trdota

Plošče Rigidur H imajo veliko površinsko trdoto in so zato neobčutljive za vsakodnevne mehanske obremenitve kot npr. udarce in praske.

Stabilnost

Malokateri material je tako stabilen v suhomontažni gradnji kot Rigidur. Ravno na področju javnih zgradb je veliko zanimanje za stabilnost. Regali in omare se dajo npr. pritrdjevati neposredno na steno brez posebnih sidrskih vložkov. Mavčne vlaknene plošče Rigidur H je mogoče uporabiti celo kot statično nosilne elemente pri gradnji z lesenimi podkonstrukcijami.

Gladkost

Izredno gladka in zaprta površina Rigidurja H ustreza kakovostni stopnji Q3 - brez štrlečih vlaken ali sledov brušenja. Zato so plošče idealne za nadaljnje nanašanje visoko kakovostnih slojev brez dodatne obdelave površine.

Zdravje

Zaradi svojega aktivnega zniževanja prisotnosti škodljivih snovi so mavčne vlaknene plošče Rigidur H kot ustvarjene za zdravo gradnjo. Poleg tega jih je Inštitut za gradbeno biologijo uvrstil med "priporočena gradiva, preskušena na IBR". S tem je tudi sam proizvod idealen za zdravo bivalno klimo v stanovanjih in delovnih prostorih.



Preskusni žig IBR



Ta preskusni žig označuje proizvode, ki omogočajo zdravo bivanje in hkrati varujejo okolje. Inštitut za gradbeno biologijo v Rosenheimu ga je v zadnjih 15 letih podelil že več Rigipsovim mavčnim proizvodom.

Inštitut priporoča celotno izbiro mavčnih vlaknenih plošč Rigidur pa tudi fugirno maso VARIO, ki se uporablja za obdelavo stikov plošč. Za dela po tehnologiji lepljenja stikov priporoča inštitut lepilo za stike Rigidur Nature Line. Gradnjo za zdravo bivanje lepo zaokrožuje kombinacija z izbranim, okolju prijaznim priborom.





Skrajno trda mesta vgradnje

Klasično področje uporabe mavčnih vlaknenih plošč Rigidur H so ločilne stene z najvišjimi zahtevami glede robustnosti, od sten z enoslojno in dvoslojno oblogo iz plošč vse do sten na dvojni podkonstrukciji. Posebno jasno se pokaže sposobnost Rigidurja za preventivno požarno in zvočno zaščito pri vitkih montažnih stenah s samo enim slojem Rigidurja na vsaki strani. Že debelina obloge 10 mm na vsaki strani ustreza razredu požarne odpornosti F(EI)30. Odvisno od konstrukcije stene se z dvojno oblogo iz 12,5 mm debelih plošč Rigidur doseže razred požarne odpornosti F(EI)90. Sposobnost zvočne zaščite takšne konstrukcije ravno tako prepiča z vrednostjo $R_{w,R} = 62$ dB. V šoli v okrožju Hochsauerland so po vsej stavbi vgradili mavčne vlaknene plošče Rigidur H. Za celotno stopnišče in vse hodnike so uporabili po-

sebno trde plošče s površino, ki je izredno odporna proti praskam. Brez težav zdržijo tudi pri najbolj nemirnih šolskih dnevih. Zaradi njihove velike trdnosti robustna stenska konstrukcija odlično prenaša dne-vne obremenitve. Na njihovi trdi, gladki in proti praskam odporni površini še po več letih ni videti obremenitev.

Zaradi novega čistilnega učinka na zrak v šolskih zgradbah Rigidur H pripomore tudi k idealni klimi za učenje.



Varnost s požarno zaščito

Zanimanje za lesno gradnjo hiš je vedno večje, ker je koristna predvsem za ekološke in posebno energijsko učinkovite zgradbe. Ravno za te stavbe so posebnega pomena zanesljive požarno zaščitne konstrukcije. Rigips razpolaga s splošnim gradbenim certifikatom (P-SAC 02/III-331) MFPA Leipzig z vsemi dokazi požarne odpornosti F 30, F 60 in F 90 za stene na leseni podkonstrukciji, ki jih je mogoče izvajati celo z enoslojno oblogo iz plošč. Točka varnost je izpolnjena že samo z uvrstitvijo materiala v razred vnetljivosti A1 (negorljiv). Posamezne požarno zaščitne konstrukcije posedujejo tudi ustrezna dokazila skladno z evropskimi klasifikacijskimi standardi - pokličite našo tehnično službo.

Poslovni center in dom za ostarele v Fernu sta bila v veliki meri izvedena s konstrukcijami na lesenem ogrodju, obloženem z

mavčnimi vlaknenimi ploščami Rigidur H. Tudi v tem primeru sta v hodnikih dodatno korist prispevali trdota in robustnost.

Kdor ima posebno rad naravno, bo gradil z Rigidurjem H s čistilnim učinkom na zrak.





Enostavno močno obremenljive!

Mavčne vlaknene plošče Rigidur H so izjemno stabilne in nudijo možnost vijačenja večjih bremen, npr. regalov ali omaric, direktno na steno.

Na vse stenske konstrukcije z mavčnimi vlaknenimi ploščami Rigidur H se da zanesljivo pritrjevati različna bremena s primernimi pritrdili. Tako je mogoče varno sidrati do 30 kg težke predmete s tržno dostopnimi vijaki za lesne plošče brez predhodnega vrtanja in vložkov.

Pri uporabi sidrnih vložkov za votle stene je pri enojni ploščni oblogi Rigidur H debeline 12,5-mm možna že masa okoli 70 kg samo na enem pritrdišču.

Globina konzolnih bremen	Rigidur H 12,5/15 in sidrni vložki za votle stene
100 mm	80 kg
200 mm	73 kg
300 mm	70 kg

Za stenske obloge iz mavčnih vlaknenih plošč Rigidur H celo prenašanje visokih obremenitev ni posebno velik izziv. Konzolne obtežbe, npr. regale in viseče omarice, je mogoče izvesti v mokrih prostorih hitro in ekonomično z mavčnimi vlaknenimi ploščami Rigidur H.

Obremenljivo in zdravo: idealen par npr. za kuhinje ali kopalnice.



Rigidur H kot obloga zunanjih sten

Evropsko tehnično soglasje ETA-08/0147 potrjuje odlične lastnosti mavčnih vlaknenih plošč Rigidur H za sestavljanje ojačevalnih in sonosilnih oblog. To soglasje je dopolnjeno z nacionalnimi soglasji DIBT.

Rigidur H: težko lomljiv in dober za zdravje.

Izvleček iz atesta raziskovalno-razvojnega oddelka potrjuje, da je mavčna vlaknena plošča Rigidur H ustrezna za dinamične obremenitve. Plošče Rigidur H se v povezavi s sponkami premera največ 1,6 mm uvrščajo med „neomejeno uporabne obložne materiale“ po DIN 4119:2005-04 in se lahko uporabljajo na potresnih območjih kot material za oblaganje lesnih plošč, ki prenašajo potresne obremenitve po mehanizmu plošče.





Ekstravagantno grajenje

Ni vedno treba, da je standardno, to dokazujejo tudi popolnoma nove vizije arhitektov. Pri suhi montaži pa je nujno potrebno imeti "pravi standard". Plošče Rigidur H na stenah in stropih pri tem poskrbijo za potrebno požarno varnost in ker se plošče lahko natančno obdelujejo, jih je mogoče brez težav razrezati kar na gradbišču.

Kot biološko priporočljiv gradbeni proizvod dokazuje Rigidur H na primeru sprejemne zgradbe, da je pomembno storiti kaj dobrega tako zase kot tudi za gosta.

Ta sprejemni objekt Rheinzink GmbH & Co. KG je bil zgrajen kot lesena konstrukcija. Zunanja obloga je iz cinka, notranja pa iz Rigidurja H.

Pravih kotov praktično ni in nobena stena ni enaka drugi - razen po izbiri obloženega materiala, okroglo 1000 m² plošč Rigidur H.

Za izjemno neobičajno gradbeno oblikovanje renomiranega arhitekta Daniela Liebeskinda so bile plošče Rigidur H kakor naročene: lahko jih je bilo rezati in sestavljati z milimetro natančnostjo.

In mimogrede je bila smiselno povezana estetika s požarno zaščito. Za dosego razreda požarne odpornosti F 30 so poleg sten izvedli z Rigidurjem H tudi stropno oblogo.

Moderno grajenje in zdravi proizvodi so v odličnem sožitju.



Estrih elementi Rigidur na pomnikih zgodovine

Estrih elementi Rigidur nudijo posebno učinkovito rešitev za optimalno udobje pri opremljanju masivnih stropov in stropov iz tramov v staro- in novogadnji. Ti elementi za suhe estrije lahko zaradi posebne površinske trdote prenašajo izredne obtežbe in so lahko izpostavljeni velikim točkovnim in površinskim obremenitvam. Področja uporabe so vsestranska, zato je izbira estrih elementov Rigidur široka. Glede na zahteve zvočne in požarne zaščite so estrih elementi Rigidur na voljo tudi s posebnimi prevlekami iz mineralne volne, mehkih lesenih vlaken ali polistirena.

Estrih elementi Rigidur nudijo zanesljivo požarno zaščito do F 120 za nosilne talne in/ali stropne elemente. Zanimiva je še površinska masa le okoli 25 kg/m², ki dopušča

tudi polaganje na stropo z manjšo nosilnostjo. Poseben argument je kratek vgrajevalni čas zaradi suhe montaže, saj ni treba računati z dolgimi časi sušenja kot pri mokrih estrihih; po največ 24 urah lahko opremite suhi estrih z vsemi običajnimi končnimi oblogami.

Posebne prednosti estrih elementov Rigidur so izkoristili tudi pri adaptaciji in renoviranju doslej neuporabljenih zgodovinskih prostorov gradu Herrenchiemsee.

Za stare lesene stropo so izračunali dovoljeno obtežbo 5 kN/m² in odločitev je padla za estrih elemente Rigidur z majhno površinsko maso in kratkim vgrajevalnim časom.

Neravno podlago so zravnali z izravnalnim nasutjem Rigidur in na talno ogrevanje položili estrih elemente Rigidur 25. Po polaganju dodatnega sloja plošč Rigidur H debeline 10 mm je nato dobil suhi estrih še parket, ki je primeren za restavrirane prostore in ki bi se ga Ludvig II razveselil tudi še danes.

Za najboljšo pohodnost gradijo strokovnjaki z estrih elementi Rigidur.

© Saint-Gobain Rigips GmbH.

1. izdaja, 1/2011

Vsi napotki v tej tiskovini so namenjene usposobljenim strokovnjakom in ustrezajo najnovejšim spoznanjem. Pripravljeni so po najboljši vednosti, vendar niso garancija. Ker si vselej prizadevamo, da bi vam ponudili najboljše možne rešitve, si pridržujemo pravico do sprememb na osnovi uporabnih in proizvodno-tehničnih izboljšav. Morebitne vsebovane slike izvedbenih del niso navodila za vgrajevanje, razen če so izrecno označena kot takšna. Upoštevajte, da napotki ne morejo nadomestiti eventualno potrebnega gradbenega projektiranja. Predpostavljamo, da so stične konstrukcije strokovno izvedene.

Tiskarske napake niso izključene.

Upoštevajte tudi, da so osnova za naše poslovne odnose izključno splošni prodajni, nabavni in plačilni pogoji (AGB-ji) v njihovi zadnji izdaji.

Veselimo se dobrega sodelovanja z vami in želimo, da vam vedno uspe z našimi sistemskimi rešitvami.

Vse pravice pridržane
Vsi podatki brez garancije
Saint-Gobain Rigips GmbH

Saint-Gobain Rigips Austria GmbH

Podružnica Ljubljana
Ulica Jožeta Jame 14
1210 Ljubljana

Telefon +386 (0)1 500 18 10
Telefax + 386 (0)1 500 18 15

office.slo@rigips.com
www.rigips.si

D/01.11/75/PH/BD/Rev. 0