MORE FROM WOOD.

EGGER

Естествено добрият строителен материал



Много се говори
за използването на OSB на закрито
и спекулира

дървесни компоненти

емисии

органични киселини

MVV TB

здравословен дом

OSB

вътрешен въздух

алдехиди

DIBt

устойчиви строителни

терпени

Контролирана вентилация

компоненти

Съхранение на CO_2

практики

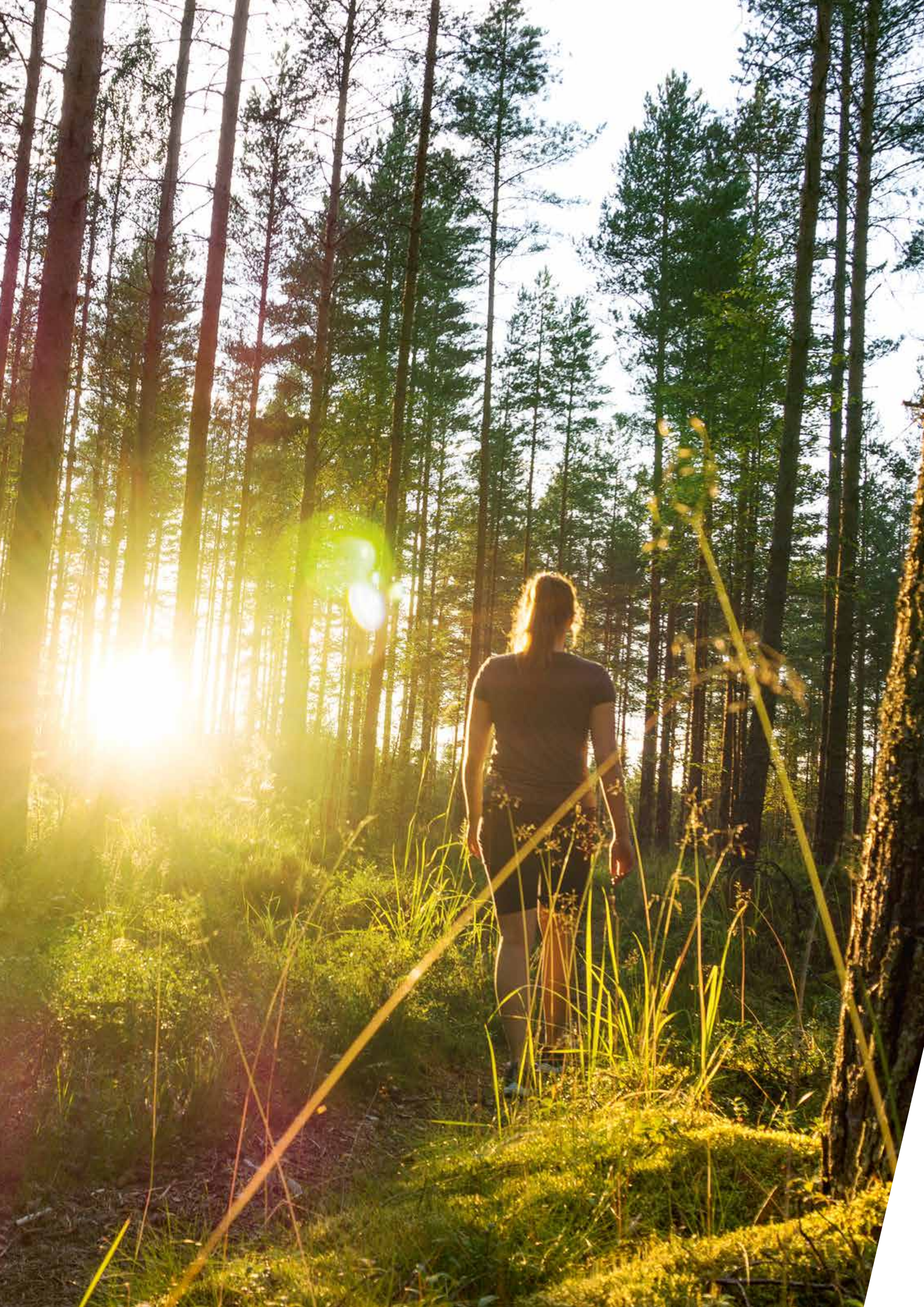
ЛОС

Дървесни миризми стр. 05

Закон за чистотата на EGGER стр. 07

Емисии на ЛОС стр. 11

Качество на въздуха на закрито стр. 17





Обичате ли мириса на дърво?

Да? И ние.

Сутрешна разходка в гората, покрай купове прясно отсечени дървета. Отпуснете се и вдишайте приятната миризма на **гора и дървесина.**

Звучи ли опасно? Не, не е!

Разбира се **OSB плоскостите миришат различно от купчина прясно отсечени дървета, но веществата, отделяни от OSB плоскостите, се базират на дървесните компоненти и са сравними с тези на дървените трупи.** Дървесината и материалите от дървесина излъчват **естествени дървесни съставки, които имат мирис.** Отчасти те се образуват впоследствие чрез контакт с въздуха и от мастните киселини в дървесината.

Въпреки това, потребителите и проектантите, които се интересуват от **здравословен начин на строителство и живот**, понастоящем остават с впечатлението, че заради емисиите си дървесината и материалите от дървесина могат да влошат благосъстоянието на обитателите.

На следващите страници поставяме под въпрос тези твърдения и създаваме прозрачност като производител на материали от дървесина.





Ние произвеждаме според закона за чистота на EGGER.

Три е хубаво число - законът за чистота на EGGER гласи, че при производството на нашите OSB плоскости се използват само пресни дървени трупи, лепило и восък. Освен това подчертаваме колко е важно OSB плоскостите на EGGER да отговарят на нарастващите изисквания към строителните продукти.

Съставки на EGGER OSB





» 94 % пресни дървени трупи

OSB плоскостите на EGGER се състоят от **94 % пресни дървени трупи** – предимно иглолистна дървесина – от устойчиво горско стопанство .

» 5 % лепило

Използваното PMDI лепило, което представлява 5 % от състава на плоскостта, е полимерен изоцианат, който реагира на поликарбамида и полиуретана по време на горещото пресоване на плоскостта в завода ни във Висмар. В резултат на това то вече не отделя летливи вещества и няма емисии и мирис.

» 1 % парафинов восък

Останалият 1 % от плоскостта е **парафинов восък**, който служи за подобряване на устойчивостта на влага.

ДОБРЕ Е ДА ЗНАЕТЕ

Изоцианатите се използват като суровина главно в промишлеността - освен това са съставна част при производството на автомобилни принадлежности и подметки за обувки! Германската федерална агенция по околната среда заключава в своите „Насоки за вътрешната хигиена в училищните сгради“, че „PMDI лепилата, използвани след производството на материали от дървесина, са химически втвърдени по такъв начин, че във въздуха на закрито не се откриват опасни вещества или емисии“. Науката (WKI Braunschweig, EMPA, Цюрих) също потвърждава, че OSB продуктите с PMDI лепила „не представляват опасност за здравето“ (WKI Braunschweig, EMPA, Цюрих).





За повечето хора дървесината в закрити пространства е свързана с приятни усещания.[1]

Типичната миризма на OSB не се дължи, както често се предполага, на добавеното лепило, а на вещества, които се образуват от естествената суровина дървесина или от дървесните компоненти. Ние ги наричаме ЛОС (летливи органични съединения).

Какво представляват ЛОС?

ЛОС са летливи органични съединения, които се състоят главно от въглерод и водород. Поради ниската си точка на кипене те **се изпаряват при стайна температура** и допринасят за качеството на въздуха в помещенията. Наличието на ЛОС е различно. Те могат да бъдат открити не само в строителните материали, но и в интериорния текстил, храните, козметиката и парфюмите. Освен това възникват и при готвене, почистване и други дейности. Тоест ние сме заобиколени **ежедневно от ЛОС** в различни концентрации.

ЛОС от OSB плоскости на EGGER?

Най-често срещаните емисии от дървесина и материали от дървесина са **терпени, алдехиди** и **органични киселини.** В зависимост от вида на дървесината те се срещат в различни пропорции и концентрации.



» Терпените

са естествени компоненти, които се срещат предимно в иглолистните дървета и образуват типичната миризма на дърво; например аромат на бор и швейцарски бор.

» Органични киселини

са например оцетната и хексановата киселина. Оцетната киселина се среща в използваната твърда дървесина и смърчова дървесина. Тя е консервант за храни и е включена в списъка на основните лекарства на СЗО.

» Алдехидите

се образуват чрез окисляване от съдържащите се в дървесината мастни киселини и атмосферния кислород. Този процес, така нареченото вторично окисляване, се извършва винаги при използването на дървесина и се подсилва от сушенето и горещото пресоване на плоскостите за разлика от естественото сушене на въздух. Типичната миризма, която се образува след косене на трева, е пример за естествени алдехиди (хексанал).

Какво е въздействието на ЛОС от материали от дървесина върху хората?

За да се отговори на въпроса относно значението на ЛОС от материали от дървесина за здравето, Университетската болница във Фрайбург проведе широко проучване за токсичност при хората[2] на емисиите от дървесина и материали от дървесина. Проучването заключи, че отделянето във въздуха на закрито на характерни за дървесината и материалите от дървесина ЛОС **при обичаен и правилен монтаж на материалите от дървесина** не представлява **опасност за хората.**

Освен това Informationsdienst Holz публикува в сътрудничество с GD Holz e. V. за изследователския проект на DBU HOMERA[1] брошура за въздействието върху здравето на дървесината и продуктите от дървесина в жилищната и работната среда. И тук беше установено, че **дървесината има положителен ефект върху въздуха в помещенията и / или върху хората.**

Двете проучвания показват, че проектантите и потребителите трябва да се възползват от положителните ефекти от използването на дървесина върху въздуха в помещенията. Вече има много публикации и възможности за професионално развитие по тази тема.



EGGER OSB плоскости – доказано безопасни

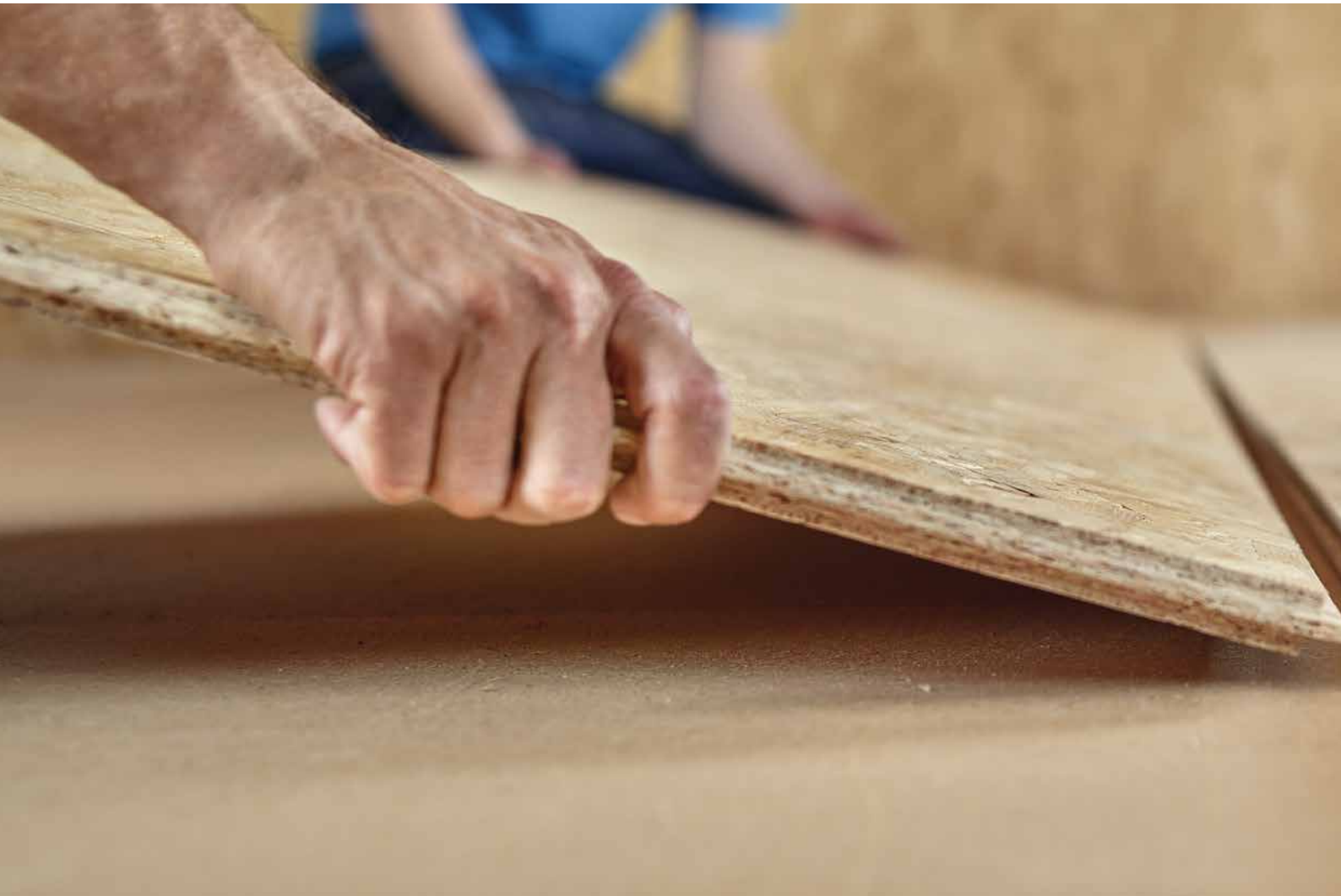
Съгласно строителните норми сградите трябва да се проектират и изграждат по такъв начин, че **да не представляват опасност за обитателите и ползвателите.**

Освен това като част от прилагането на **MVV TB** (Образец на административната наредба Технически строителни разпоредби), Германия промени изискванията за OSB по отношение на опазването на здравето и хигиената и определи **прагови стойности на ЛОС.**
Производителите имат свобода да получат различни сертификати за ЛОС, съответстващи на пазара.

EGGER реши да кандидатства за специфичната за VOC експертиза на DIBt въз основа на обширни изпитвания на продуктите. Тя включва първоначална оценка на ЛОС от съответните типове плоскости (представителна за диапазона на дебелината – за най-тънката и най-дебелата OSB плоскост) въз основа на системата AgBB и EN 16516.

Това води до:

- Задължение за извършване на **годишен външен мониторинг** чрез акредитиран орган за изпитвания въз основа на сключения договор за мониторинг.
- Висока степен на одобрение от проектанти и строителни предприемачи благодарение на **проверки от независими акредитирани институти за изпитване** и окончателна **оценка от експерти на DIBt.**



ВАЖНО

OSB плоскостите на EGGER отговарят на законовите изисквания на MVV TB, приложение ABG.

Това гарантира на строителите и предприемачите, че OSB плоскостите на EGGER отговарят на приложимите в Германия **изисквания на органите по строителен надзор към строежите**. В **експертния доклад G-160-18-0007** са изброени приложимите в Германия прагови стойности, отнасящи се за съответния продукт.

EGGER OSB може да се използва безопасно и в ЕС и Швейцария.
Можете да изтеглите експертния доклад на: **www.egger.com/dibt-gutachten**
Както и на уебсайта на DIBt: **www.dibt.de**







Обелването на портокал отделя повече емисии отколкото облицовката с OSB

Учени от Виенския технически университет стигнаха до това заключение, когато симулираха различни сценарии в модел на облицовано с OSB помещение от 30 m², за да демонстрират кои отделни дейности влияят върху въздуха на закрито.[1]

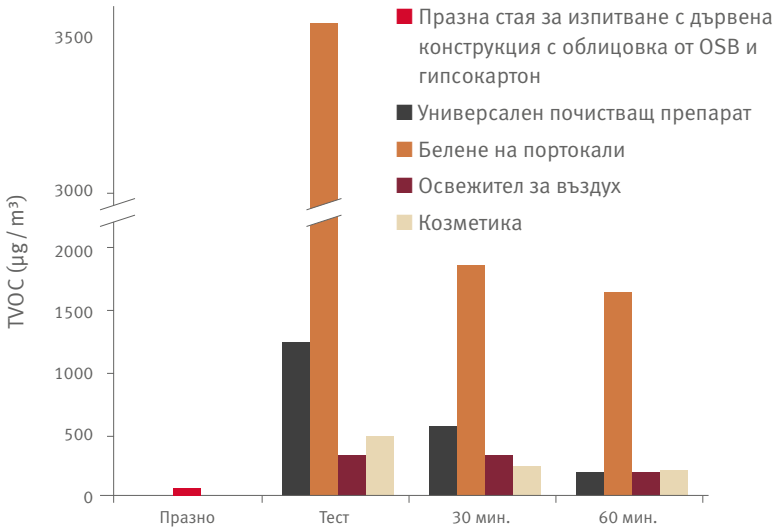
Качество на въздуха в затворени помещения

Херметичното строителство е важна мярка за пестене на енергия, но в момента в строителния бранш се води дискусия. Причината е, че този тип строителство води до по-дълго задържане на топлина в помещенията, но и на емисии.

Независимо от типа строителство, върху качеството на въздуха в помещенията оказват влияние различни фактори. Дървесината и материалите от дървесина са сред **факторите, чието влияние се възприема като положително.**

Начинът на вентилация, както и поведението на потребителите определят качеството на въздуха на закрито. Във всички общи помещения освен естествените и **други изкуствени източници на емисии** допринасят за качеството на въздуха в помещенията. Ето защо не трябва да се пренебрегва влиянието на интериорния дизайн и свързаното обзавеждане.





Изпитването на въздуха в помещението отчита **общото количество летливи органични съединения**, накратко TVOC (Total Volatile Organic Compounds (Общо летливи органични съединения)). При подходяща вентилация средното съдържание на ЛОС във въздуха на закрито е 300 – 1000 µg / m³.

Дървесината и материалите от дървесина като строителен материал демонстрират крива на разпадане, което означава, че емисиите на ЛОС намаляват значително с времето.



Как можете да осигурите качествен въздух в помещенията?

Експертен строителен надзор и използването на изпитани строителни продукти са важни предпоставки за доброто качество на въздуха в помещенията. За фазата на използване, особено в случай на херметична конструкция, **е необходима редовна циркулация на въздуха за осигуряване на здравословен вътрешен климат**. Всички извършвани на закрито дейности като почистване и готвене или обзавеждането оказват влияние върху качеството на въздуха в помещението. В този случай контролираната вентилация или създадената по време на фазата на проектиране концепция за вентилация помага значително да се намали **концентрацията на ЛОС в помещенията**.

Освен това така се регулират и влажността на вътрешния въздух и компонентите, микробното натоварване и съдържанието на въглероден диоксид във въздуха, както и **се повишава качеството на въздуха**. В зависимост от размера на сградата и вида на използване са необходими централизирани или децентрализирани вентилационни системи.

За да сте сигурни за качеството на въздуха в помещенията, може при необходимост да се договори проверка на качеството чрез измерване на вътрешния въздуха при завършване на строежа. **Доказано е, че дървесината и материалите от дървесина намаляват емисиите на ЛОС** след приключване на строителните работи.



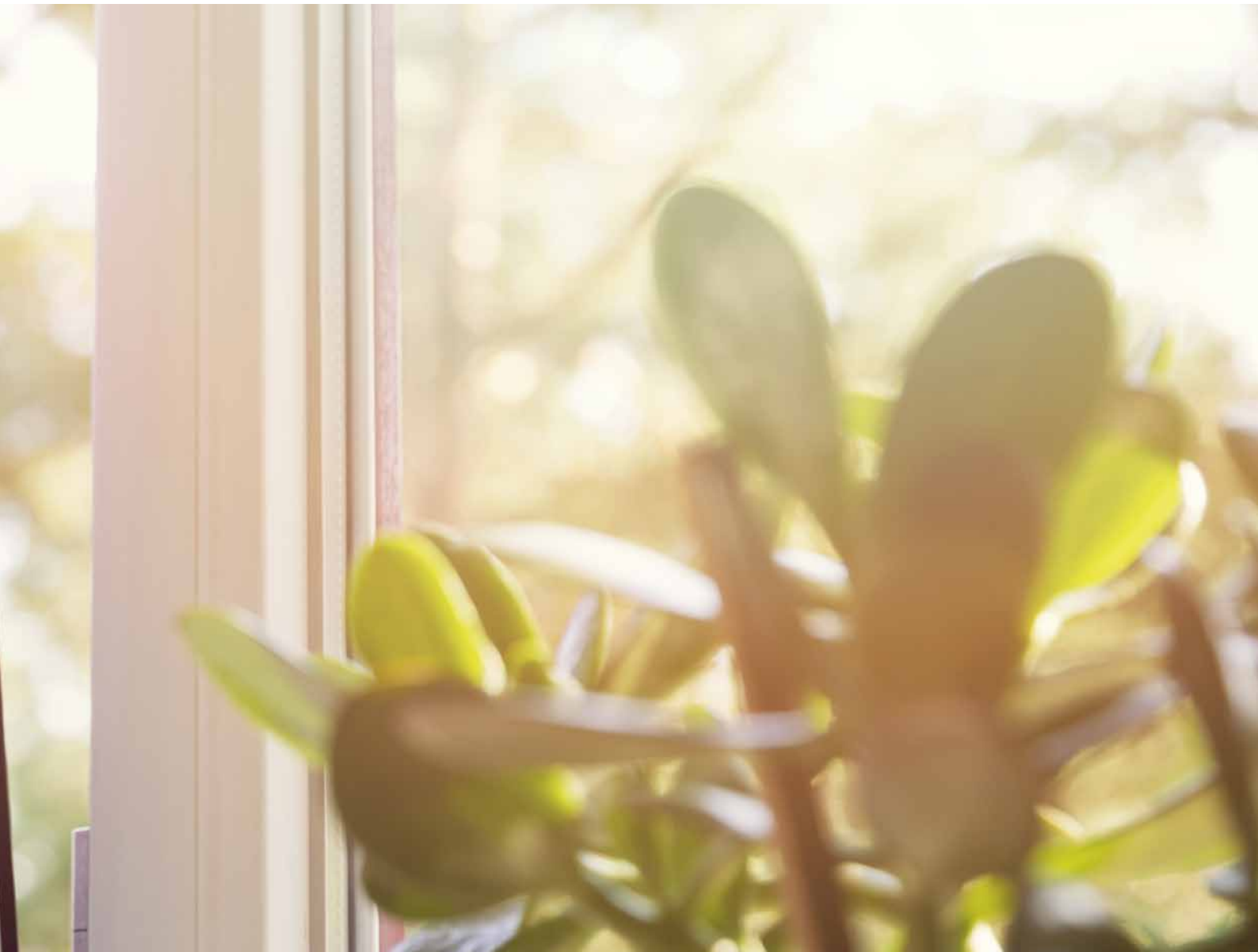
Прозрачността е важна за нас.

EGGER създава прозрачност чрез **надеждна база данни** и компетентни съвети. Използването на нашите продукти, не само за сертифицирани като устойчиви сгради, трябва да бъде възможно най-лесно. Затова ние обобщаваме всички свързани с околната среда данни на нашите материали в нашите **EPD** (Екологични декларации за продуктите). В нашите **декларации на производителя** се разглеждат допълнителни въпроси по теми като замърсители или строителни сертификати. Всички актуални материали за изтегляне могат да бъдат намерени онлайн на: **www.egger.com/nachhaltigkeit**

ВАЖНО

Гореща линия за приложнотехнически въпроси
Свържете се с нас за въпроси относно емисиите, техническа поддръжка на нашите продукти, изпълнение или за заявки на протоколи от изпитвания.

T +49 3841 301-21260
F +49 3841 301-61260
bauprodukte@egger.com



Библиография

1 Проучване DBU HOMERA на Техническия университет в Мюнхен под Документи на www.informationsdienst-holz.de/publikationen

2 Проф. д-р. мед. Фолкер Мерш-Сундерман/ Проф. д-р Райнер Маруцки (2009): Evaluierung der gesundheitlichen Wirkung holz- bzw. holzwerkstoffspezifischer Emissionen. (Оценка на здравословния ефект на емисиите от дървесина или материали от дървесина) (Проучване за токсичност при човека)

Искате ли да научите повече? Препоръчваме:

- Брошура на GD Holz
- Брошура на DHV за проектанти и строители с дървен материал относно ЛОС
- Проучвания на FNR „HoInRaLu" и GesundHOLZ
- Проекти на Wood k plus: COMET FV4.9 / BigConAir
- Уебсайт на Informationsdienst Holz за качеството на въздуха в помещенията www.holz-und-raumluft.de
- Ръководство на Федералната служба по околната среда относно прилагането и оценката на измерванията на въздуха в помещенията www.umweltbundesamt.de
- За повече информация вижте нашите FAQs (често задавани въпроси) www.egger.com/voc-faq

Речник на термините

А–Г

AGBB СХЕМА

От 2021 г. Комисията за здравна оценка на строителните продукти (AgBB) публикува в Германия схема за оценка на строителните продукти по отношение на техните емисии. Схемата AgBB се актуализира периодично.

АЛДЕХИДИ

Алдехидите са химични съединения от водород и въглерод. Алдехидите с дължина на веригата до C16 спадат към силно летливите (VVOC (СЛОС)) и летливите (VOC (ЛОС)) органични вещества. Те се образуват, освен другото, при метаболизма на живите същества, но като синтетични вещества намират също разнообразни приложения, например като аромати в козметичната промишленост или в химическата промишленост. Формалдехидът е безцветно вещество с остър мирис от групата на алдехидите. При стайна температура е газообразен. Необходим е като дезинфектант и за производството на органични препарати. Освен това играе важна роля при производството на лепила и импрегниращa смола за сектора на материалите от дървесина.

D

DIBT – DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK (НЕМСКИЯТ ИНСТИТУТ ЗА СТРОИТЕЛНА ТЕХНИКА) В БЕРЛИН

DIBt е върховният строителен орган в Германия и публичноправен орган в 16 федерални провинции. Със своите одобрения, разрешителни и оценки той гарантира безопасността на сградите и подпомага същевременно разработването на нови строителни продукти и нови видове строителство. DIBt е технически орган и доставчик на услуги за строителната промишленост. DIBt се управлява от конференцията на министрите на благоустройството. Конференцията на министрите на благоустройството е комисия от министри и сенатори, отговарящи за градоустройството, строителството и жилищното настаняване на 16-те провинции на Федерална република Германия.

Е–К

ЕМИСИИ

Изхвърляне или отделяне на вещества / частици в околната среда. Източникът се нарича емитент. Всяка емисия води до имисия (въздействие). При материалите от дървесина става въпрос предимно за формалдехид от свързващите вещества, но също и за летливи органични съединения (ЛОС), които произхождат от самата дървесина (например терпени).

EPD

Environmental Product Declaration (Екологична декларация за продукта). Изготвените въз основа на оценките на жизнения цикъл и в съответствие с изискванията на EN 15804 документи имат за цел да създадат и подобрят прозрачността и сравнимостта на свързаните със строителните продукти данни. Национални и международни програми като Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) гарантират висока степен на достоверност чрез независима проверка на данните на производителя. **www.ibu-epd.com**

Л

ЛОС

Летливите органични съединения са летливи органични (въглеродни) съединения, които могат да се изпаряват при нормално налягане поради относително високото си налягане на парите. СЗО категоризира ЛОС според точката им на кипене на силно летливи органични съединения (СЛОС, интервал на кипене над 0 до 50°C), летливи органични съединения (ЛОС, интервал на кипене между 50 и 100 до 240 и 260 °C) и полулетливи органични съединения (ПОС, интервал на кипене между 240 до 260 и 380 до 400 °C). Поради ниския си интервал на кипене СЛОС и ЛОС се изпаряват бързо като газ във въздуха в помещението. Те се възприемат от хората

М

MVV TB

Образецът на административната наредба Технически строителни разпоредби се публикува от DIBt. За него важи принципът, че съдържа само такива технически строителни разпоредби, които са задължителни за изпълнението на изискванията на строителните наредби за строителна техника, строителни продукти и други системи и съоръжения. Deutsche Institut für Bautechnik, след консултация със заинтересованите страни в съгласие с висшите органи по строителен надзор, публикува техническите строителни разпоредби като образец на административна наредба. За да започне да действа в съответната провинция административната наредба трябва да се обнародва.

О

OSB

Съкращение от Oriented Strand Board; OSB е плоскост от дървесина, изработена от дълги, тънки дървесни частици (нишки). След изсушаване и облепване нишките се разпределят на три слоя, подравняват се напречно и след това се пресоват под високо налягане и при висока температура.

П–С

ПАРАФИН (ВОСЪК)

Парафинът е течен, мазен или восъчен, запалим, без мирис и вкус, нетоксичен, електроизолиращ, водоотблъскващ и може да се смеси с мазнини и восъци. Благодарение на тези свойства възможностите за използване са много разнообразни. Използва се главно като гориво, уплътнение, за поддръжка, консервиране и хидрофобизация. Регламентът на ЕС (ЕО) 1272 / 2008 г (CLP) класифицира парафина като безопасен за хората и околната среда.

PMDI

Полимерен дифенилметан диизоцианат, синтетична смола/свързващо вещество за производството на материали от дървесина без съдържание на формалдехид

ПРАГОВИ СТОЙНОСТИ

Обозначението прагови стойности се използва във връзка с правно обвързваща основа. Законовите изисквания за сградите и строителните продукти формират рамката за определяне на прагови стойности за качеството на въздуха в помещенията. За оценка на отделни вещества, които не са токсикологично основани, се използват ориентировъчни или препоръчителни стойности. Тези стойности нямат правна основа и разчитат на измервания и опит.

Т

ТЕРПЕНИ

Терпените са органични съединения, които се срещат под формата на въглеводороди като алкохоли, етери, алдехиди или кетони. Общият градивен елемент на всички терпени е изопренът. Терпените спадат към вторичните растителни съединения и като такива са широко разпространени. Използват се за производство на ароматични вещества, лекарствени продукти, като промишлена суровина и като основен компонент на растителни етерични масла.

TVOC

Комисията за здравна оценка на строителните продукти (AgBB 2008) в Германия създаде през 2001 г. процедура за здравна оценка на емисиите на ЛОС от използвани на закрито строителни материали. TVOC се определя като сумата от всички отделни вещества с измерена концентрация над 5 µg / m³.

Х–Я

ХЕКСАНОВА (КИСЕЛИНА)

Наричана още капронова киселина, тя е наситена мастна киселина. Представлява безцветна маслена течност, чието тривиално наименование капрон (capra = коза) подсказва за неприятна миризма. Хексанова киселина се среща широко в природата (например в иглолистната дървесина), в етерични масла, листата и плодовете на много растения, кокосовото масло и др. Като много други карбоксилни киселини се използва за синтеза на плодови аромати. кипене между 50 и 100 до 240 и 260 °C) и полулетливи органични съединения (ПОС, интервал на кипене между 240 до 260 и 380 до 400 °C). Поради ниския си интервал на кипене СЛОС и ЛОС се изпаряват бързо като газ във въздуха в помещението. Те се възприемат от хората като миризма / аромат. Примери за типични ЛОС, чиято миризма може да се усети, са аромат на борови иглички, парфюм, лавандула, лук, лимон / портокал, разтворител от лепило и бои и др.

www.egger.com

FRITZ EGGER GmbH & Co. OG
Holzwerkstoffe
Weiberndorf 20
6380 St. Johann in Tirol
Австрия
info-sjo@egger.com

EGGER Holzwerkstoffe Wismar
GmbH & Co. KG
Am Haffeld 1
23970 Wismar
Германия
info-wis@egger.com

BG_EGGER_VOC_Brochure_06/2022_SCG
Възможни са технически промени и грешки при отпечатването.