

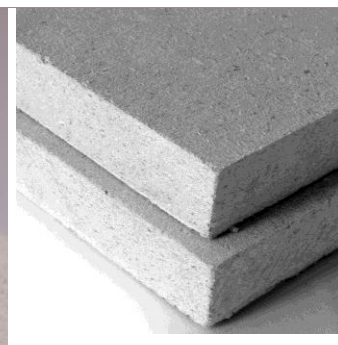
ЕКОЛОГИЧНА ДЕКЛАРАЦИЯ НА ПРОДУКТ

в съответствие с ISO 14025 и EN 15804

Притежател на декларацията	КНАУФ България ЕООД
Програмен оператор	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Издател	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Номер на декларацията	EPD-KNB-20190065-IAC1-EN
Дата на издаване	30.09.2019 г.
Валидност до	29.09.2024 г.

КНАУФ България ЕООД ГИПСОФАЗЕРНИ ПЛОСКОСТИ

www.ibu-epd.com / <https://epd-online.com>



1. Обща информация

<p>Кнауф България ЕООД</p> <hr/> <p>Програмен оператор IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin, Germany</p> <hr/> <p>Номер на декларацията EPD-KNB-20190065-IAC1-EN</p> <hr/> <p>Настоящата декларация се основава на правила за продуктова категория (PCR): Plasterboard, 07.2014 (PCR проверени и одобрени от SVR)</p> <hr/> <p>Дата на издаване 30.09.2019 г.</p> <hr/> <p>Валидност до 29.09.2024 г.</p>	<p>ГИПСОФАЗЕРНИ ПЛОСКОСТИ</p> <hr/> <p>Притежател на декларацията Кнауф България ЕООД Ул. Ангелов връх № 27 1618 София, България</p> <hr/> <p>Деклариран продукт / декларирана единица Гипсофазерна плоскост/ 1 квадратен метър гипсофазерна плоскост с декларирана дебелина 12.5 mm и средна плътност 1175 kg/m³.</p> <hr/> <p>Обхват: Тази екологична декларация се отнася за четири типа гипсофазерни плоскости, произведени от Кнауф България. Изчисленията са базирани на осреднени данни, приложими за четирите продукта, тъй като производството им е на едно и също място. Декларацията включва:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подробно описание на продукта и съответна техническа информация; - суровините и техния произход; - подробно описание на производствените процеси и транспорта; - резултати от оценката на жизнения цикъл. <p>Притежателят на декларацията носи отговорност за основната информация и доказателствената част; IBU не носи отговорност за информацията от производителя, данните от оценката на жизнения цикъл и доказателствата.</p>								
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 150px; margin: 0 auto;"> <h3>Подпис</h3> </div> <p>Инж. Ханс Петерс (Президент на Institut Bauen und Umwelt e.V.)</p>	<p>Верификация</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">Стандарт /EN 15804/ служи като основен PCR</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Независима верификация на декларацията и данните съгласно /ISO 14025:2010/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>вътрешна</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>външна</td> </tr> </table>	Стандарт /EN 15804/ служи като основен PCR		Независима верификация на декларацията и данните съгласно /ISO 14025:2010/		<input type="checkbox"/>	вътрешна	<input checked="" type="checkbox"/>	външна
Стандарт /EN 15804/ служи като основен PCR									
Независима верификация на декларацията и данните съгласно /ISO 14025:2010/									
<input type="checkbox"/>	вътрешна								
<input checked="" type="checkbox"/>	външна								
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 150px; margin: 0 auto;"> <h3>Подпис</h3> </div> <p>Д-р Александър Ръодер (управляващ директор на IBU)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 150px; margin: 0 auto;"> <h3>Подпис</h3> </div> <p>Д-р инж. Волфрам Триниус (независим верификатор, назначен от SVR)</p>								

2. Продукт

2.1 Описание/Дефиниране на продукта

Гипсофазерните плоскости Кнауф се произвеждат от висококачествен изпечен гипс, дисперсно армиран с целулозни влакна от избрани видове рециклирана хартия. Кнауф произвежда четири типа гипсофазерни плоскости: Vidiwall (гипсофазерни плоскости за облицовъчни стени, тавани, метални и дървени конструкции, включително импрегнирани гипсофазерни плоскости (Vidiwall HI) – подходящи за влажни зони и фасадни стени, VidiFire A1 (гипсофазерни плоскости с клас по реакция на огън A1), Vidifloor (подови плоскости) и Vidiphonic (гипсофазерни плоскости с подобрени звукоизолационни свойства).

Декларираната единица се отнася за осреднен продукт, отразявайки особеностите на четирите типа продукти, които се произвеждат с идентични суровини, макар и в различни количества. Данните, използвани при изчисленията, съответстват на производствените обеми на дадения завод за 2017 г., включващи всички четири типа, които формират осреднения продукт. Следователно тази екологична декларация е приложима и за четирите продукта.

Vidiwall, Vidifloor, Vidifire A1 и Vidiphonic

За пускане на пазара на продукта в ЕС/EACT (с изключение на Швейцария) се прилага Регламент (ЕС) №. 305/2011 (CPR). За продукта се издава Декларация за експлоатационни показатели в съответствие /Vidiwall, Vidifloor, Vidifire A1 и

Vidiphonic/ са, в съответствие с Регламент (ЕС) №. 305/2011 (CPR), въз основа на /EN 15283-2:2008 + A1:2009 /, Гипсови плоскости с влакнеста армировка. Определения, изисквания и методи за изпитване. Част 2: Гипсовлакнести плоскости.

Vidiwall и Vidiwall HI

За пускане на пазара на продукта в ЕС/ЕАСТ (с изключение на Швейцария) се прилага Регламент (ЕС) №. 305/2011 (CPR). Изисква се продуктът да има декларация за експлоатационни показатели (ДЕП), отчитаща /ЕТО.xuz, дата, заглавие/ и СЕ маркировка. Относно приложението и използването на продукта се прилагат съответните национални предписания .

Vidiwall и Vidiwall HI са, в съответствие с Регламент (ЕС) №. 305/2011 (CPR), въз основа на Европейско техническо одобрение: /ЕТО-07/0086/ (23.03.2008 г.)

2.2 Приложение

Гипсофазерните плоскости се използват за облицоване на конструктивни и неконструктивни строителни елементи, пожарозащитни облицовки, сухи системи за подове, звукоизолация.

2.3 Технически данни

Гипсофазерните плоскости се произвеждат в съответствие със следните свойства:

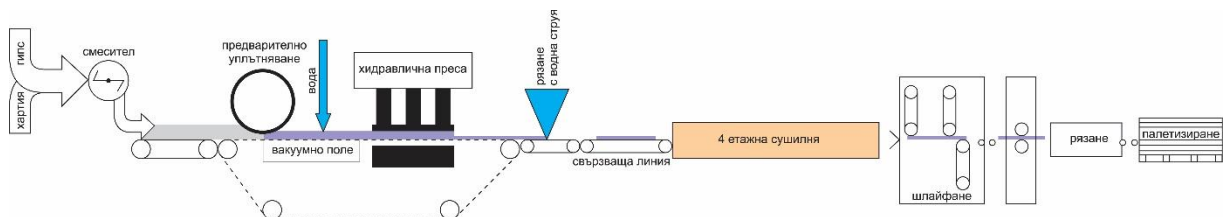
Информация за строителството

Име	Стойност	Единица
Обемна плътност съгл. /EN 15283-2:2008 + A1:2009/	1000 - 1450	kg/m ³
Якост на огъване (надлъжно) съгл. /ЕТО 07/0086/	≥5.8	N/mm ²
Модул на еластичност	3300 - 3900	N/mm ²
Изчислителна стойност на коефициента на топлопроводност	≤0.30	W/(mK)
Съдържание на влага при 20 °C, 65% влажност	<1.3	M.-%
Повърхностна твърдост	<15	mm

Данните, изложени в /Декларацията за експлоатационни показатели/, са приложими за осреднения продукт, който е обект на това изследване.

Продукт, предлаган в съответствие с /CPR/, на база европейски стандарт EN:

Данните за експлоатационните показатели на Vidifloor, Vidifire A1 и Vidiphonic са в съответствие с Декларацията за експлоатационни показатели по



Фигура 1: Основен процес при производствения етап

отношение на съществените характеристики съгл. /EN 15283-2:2008 + A1:2009/ Гипсови плоскости с влакнеста армировка. Определения, изисквания и методи за изпитване. Част 2: Гипсовлакнести плоскости.

Продукти, предлагани в съответствие с /CPR/, на база ЕТО.

Данните за експлоатационните показатели на Vidiwall са в съответствие с Декларацията за експлоатационни показатели по отношение на съществените характеристики съгл. Европейското техническо одобрение: /ЕТО-07/0086/ (23.03.2018 г.). Употребата се регулира от съответните национални предписания.

2.4 Начин на доставка

Гипсофазерните плоскости се доставят в различни размери с дебелина, варираща между 9 и 23 mm, ширина между 600 и 1250 mm и дължина между 600 и 3000 mm. Възможни са и други размери. Плоскостите Vidiwall се произвеждат с различна форма на ръбовете.

2.5 Основни материали / Спомагателни материали

Основни компоненти на продукта

Име	Стойност	Единица
Изпечен гипс	70-93	%
Отпадъчна хартия	7-20	%
Смлян гипсофазер	0-10	%
Импрегниращи вещества и други	<7	%

2.6 Производство

Производството е разделено на два етапа – изпичане на гипса и производство на гипсофазерните плоскости. Суровините за производството на гипс са природен гипс (минерален калциев сулфат дихидрат), добиван от кариера и гипс, получен като съ-продукт при сероочистка на газовете от въглищни топлоелектроцентрали (-гипс от сероочистка - FGD гипс). И двете суровини се сушат и изпичат. При втория етап изпеченият гипс се смесва с хартиените влакна, произведени от нарязана отпадъчна хартия и малки количества стъклена вата. Тези компоненти се полагат върху подвижна конвейерна лента и се добавя вода. Овлажнената маса се пресова, за да се образува непрекъснатата плоча и се суши. След това се шлифова, импрегнира се и се реже до желаната дължина и се оформя до формат с изисквани размери на плоскостите.

2.7 Околна среда и здраве по време на производство

Основните материали за производство на гипсофазерните плоскости (гипс, отпадъчна хартия,

вода) са безвредни и безопасни за хората и околната среда. Химическите вещества се третира съгласно спецификациите на продукта и правилата на системите за управление. Прилагат се следните мерки за подобряване на екологичните показатели:

- Контрол на течните емисии и на емисиите във въздуха чрез периодично вземане на проби и изпитването им в сертифицирани лаборатории;
- Периодична подмяна на филтърните системи;
- Отпадната вода се третира вътрезаводски и се използва повторно в производството; освобождава се пренебрежимо малко количество;
- Използва се гипс от серочистка (FGD гипс), получен като съ-продукт от топлоелектроцентрали, с което, чрез намаляване на съдържанието на природен гипс, се съхраняват природни ресурси;
- Повторна употреба на производствения отпадък (повторно влагане в производствения процес);
- Система по /OHSAS 18001/, Системи за управление на здравето и безопасността при работа, въведена през 2013 г.
- Заводът е сертифициран повторно по /ISO 9001/, Система за управление на качеството и /ISO 14001/, Система за управление на околната среда.

2.8 Обработка на продукта/Монтаж

Съхранение

Гипсофазерните плоскости трябва да се съхраняват в затворено помещение върху суха и равна повърхност и само в хоризонтално положение. Трябва да са защитени от влага с фолио по цялата повърхност на плоскостите или компонентите. Съществува риск от увреждане на гипсофазерните плоскости, ако те не се съхраняват, както е указано (в затворено помещение върху суха и равна повърхност и в хоризонтално положение).

Рязане и монтаж

Гипсофазерните плоскости могат да се подрязват на с моделен нож и да се чупят по изправения ръб. Могат също да се оформят гладки ръбове с помощта на електрически трион (трябва да се прилага и въздушна аспирация). Поставянето на гипсофазерните плоскости изисква използването на подходящи средства в зависимост от основната носеща конструкция. Плоскостите се монтират с помощта на винтове, пирони или скоби.

Прах и шум

Прах се произвежда по време на добива на гипс и по време на етапите на трошене и изпичане. За разлика от някои видове прах, гипсовият прах представлява много малък риск за здравето, тъй като е разтворим и се задържа временно в околната среда. По време на производството на продукта, внедрената система за управление на здравето и безопасността при работа минимизира възможните въздействия от целулозата и минералните влакна върху здравето на работниците.

Когато плоскостите са правилно монтирани, от тях не се отделя прах по време на експлоатация. Част от производствените отпадъци (напр. смленият

прах от рязането на гипсофазерни плоскости, уловен от филтърната система) се използва като суровина за производствения процес.

Промислената защита и защитата на околната среда са осигурени чрез евакуационни планове в случай на пожар и редовни обучения на персонала за извънредни ситуации и за пожарна безопасност. Като мерки за намаляване на шума са монтирани звукоизолиращи екрани и кутии. Нивата на шум са измервани от акредитирана лаборатория, която удостоверява съответствието им с разрешените нива на шум.

2.9 Опаковане

Гипсофазерните плоскости се пакетират върху дървени палети, опаковани с полиетиленово фолио, полиестерна залепваща лента и са подсилени с картонени вложки по ъглите. По време на транспортиране и съхранение гипсофазерните плоскости Кнауф трябва да са предпазени от влага (съхранявани в затворени и сухи помещения). След употреба палетите се използват повторно от промишлеността, фолиото и ъгловите картонени вложки могат да се предават за рециклиране. Картонените отпадъци (с код 15 01 01, от кутии от гофрирана хартия и други опаковки) се подават към процеса на преработка на хартията. Пластмасовите опаковъчни материали (от полиетилен и полиестер) и другите материали се класифицират съгласно националното законодателство за отпадъците с код /15 01 02/. Пластмасовите отпадъци се събират от производителя на тези пластмасови опаковки.

2.10 Условия на употреба

Когато се монтират съгласно указанията, гипсофазерните плоскости запазват своите механични и физични свойства по време на целия експлоатационен период от жизнения цикъл на продукта. Всичките пет вида гипсофазерни плоскости са подходящи за вътрешно приложение. Vidiwall HI е проектиран за външна употреба под външна интегрирана топлоизолационна система / External Thermal Insulation Composite System - ETICS/.

2.11 Околна среда и здраве по време на употреба

Гипсофазерните плоскости не се класифицират като опасни съгласно местните правила и нормативни документи. Гипсофазерните плоскости са пожаро- и влагоустойчиви и по този начин осигуряват комфортен вътрешен климат. Все пак, частици от плоскостите могат да причинят, ако попаднат в човешкото тяло (например чрез вдишване, поглъщане), известно раздразнение, кашлица, дискомфорт.

2.12 Референтен експлоатационен период

Съгласно дадените от Германския федерален институт за изследвания в областта на строителството, градското и регионалното развитие - Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung / (BBSR) / „Експлоатационни срокове на компоненти при оценка на жизнения цикъл според германската оценка за устойчиво строителство“, експлоатационният период на гипсофазерните плоскости се очаква да бъде поне 50 години без загуба на стабилност и функционални свойства, в случай, че са спазени условията за експлоатация и поддръжка.

Експлоатационният период, деклариран съгласно таблицата в BBSR, не представлява референтен експлоатационен период съгласно ISO 15686.

2.13 Извънредни въздействия

Огън

На база изпитвания, проведени в съответствие с /EN 13823/, /EN ISO 1182/, /EN ISO 1716/ и класификация съгласно /EN 13501-1:2007+A1/ всички гипсофазерни плоскости притежават следните характеристики на реакция на огън:

Огнезащита

Име	Стойност
Vidiwall	-
Клас по реакция на огън	A2
Образуване на пламтящи частици или горящи капки	d0
Отделяне на дим	s1
Vidiwall HI	-
Клас по реакция на огън	A2
Образуване на пламтящи частици или горящи капки	d0
Отделяне на дим	s1
Vidifloor	-
Клас по реакция на огън	A2
Образуване на пламтящи частици или горящи капки	d0
Отделяне на дим	s1
VidiFire и Vidiphonic	-
Клас по реакция на огън	A1
Образуване на пламтящи частици или горящи капки	-
Отделяне на дим	-

Това означава, че гипсофазерните плоскости могат да се считат за невъзпламеними, с пренебрежимо малко отделяне на дим и без образуване на пламтящи частици или горящи капки.

Вода

Когато са подложени на въздействие на вода (например наводнение), гипсофазерните плоскости не се чупят и след изсушаване възстановяват предишната си стабилност. Въпреки това, ако

значителни количества от плоскостите се разложат във вода и попаднат в канализационната система или водни пътища (например в случай на наводнение), нивата на биологичната потребност от кислород (БПК) и на химичната потребност от кислород (ХПК) могат да се повишат поради отпадната хартия, която е основен компонент в продуктите.

Механично повреждане

Съществува риск от увреждане на гипсофазерните плоскости (по-специално по повърхността и ръбовете им), ако не се съхраняват съгласно препоръките (във вътрешни помещения върху сух и равен под, в хоризонтално положение).

2.14 Етап на повторна употреба

Повторна употреба

Бракуваните продукти се смилат и се използват като суровина в производството. Плоскостите, които са били инсталирани, могат да се използват повторно, ако се демонтират правилно от първоначалното им приложение и ако няма увреждания по повърхността или ръбовете им.

2.15 Обезвреждане

Заводът за производство на гипсофазерни плоскости спазва изцяло изискванията на нормативната уредба за управление на отпадъци. Планът за управление на отпадъците от завода има за цел да намали отпадъците, като следва принципи за качествено и количествено намаляване на отпадъците. Кодът на промишлените отпадъци (влажни отпадъци, сухи отпадъци, изрезки и прахообразна маса) е 17 08 02. Тези остатъчни материали се събират в затворени контейнери и се подават към системата за изпичане на гипс.

Кодът на отпадъците от хартия е 20 01 01 и включва изрезки от стари вестници, списания и книги. Този отпадък се подава към процеса по преработка на хартията.

2.16 Допълнителна информация

Допълнителна информация е налична на <http://www.knauf-gipsfaser.com..>

3. Оценка на жизнения цикъл: Изчислителни правила

3.1 Декларирана единица

Декларираната единица е 1 m² гипсофазерна плоскост. Декларираната дебелина на плоскостта е 12.5 mm (най-продаваният тип продукт) с декларирана средна плътност 1175 kg/m³. Превръщането към 1m³ е представено по-долу:

Декларирана единица

Име	Стойност	Единица
Декларирана единица	1	m ²
Коефициент за превръщане към 1 kg	0.0681	-
Декларирана плътност	1175	kg/m ³

Както е споменато в т. 2.5, гипсофазерните плоскости се доставят в различни размери. За се интерпретират вярно резултатите, представени в т.5, резултатите от оценките на жизнения цикъл за вариациите на декларирания продукт трябва да се увеличат линейно, в съответствие с декларираната дебелина.

3.2 Граница на системата

Настоящата екологична декларация е с обхват от суровина до готов продукт. Оценяването включва предшествашите етапи от жизнения цикъл на продукта - добив на суровини, транспорт и производство. Тези етапи се означават като A1-A3 съгласно /EN 15804/.

3.3 Оценки и допускания

Тази екологична декларация отразява главно конкретните данни за завода, свързани с производството на продукта. Резултатите от оценката на жизнения цикъл важат за описаните технологичен процес, географска област и времеви период. Направени са следните допускания относно други материали и транспорт:

- добавки – поради липса на масиви данни, стойностите за емисиите за хексаметилдисилазан и дипропилен гликол монометил етер са използвани като

заместители на данните за калиев метилсиланетриолат и полиетилен гликол моноалкил етер. Приблизението се базира на номерата в каталога на Химическата реферативна служба (Chemical Abstracts Service CAS) на Американското химическо дружество и на експертната оценка на специалист по химия.

- Прието е, че 20% от дървените палети биват заменени вследствие на загуби и счупвания (съгласно BRIDGE, 2007).
- Допусканията, направени за транспорта, за обобщени по-долу:
 - Транспортът на отпадъци до депо, на добавките и на опаковъчните материали е отчетен като са подбрани масиви данни за глобалния пазар, където транспортът вече е включен в крайната оценка на въздействията.
 - Транспортът на материални потоци със значителна маса (гипс, отпадъчна хартия, дървени палети, компресиран природен газ) зависи от конкретния случай и е изчисляван по разстояние, натоварване, вид на превозното средство. Използвани са коефициентите по подразбиране от Ecoinvent в зависимост от класа на камиона.
 - Транспортът на стъклените влакна е пропуснат, тъй като не са налични подробни данни и количествата им са по-малко от 0.1% от общия обем на продукта.
 - Общото количество отпадъчна хартия и дървени палети, използвани при производството на гипсофазерните плоскости през 2017 г., е разпределено пропорционално на база количествата отпадъчна хартия и дървени палети, транспортирани от всяко местоположение през 2011 г. Добавено е ново местоположение (Белград), тъй като количествата отпадъчна хартия са утвърдени от специалист.
 - Потреблението на вода е декларирано като питейна вода и вода от кладенец. При изчисленията общото количество вода се класифицира като питейна, тъй като не са налични характеристични стойности (в базата данни Ecoinvent 3.5), подходящи за отчитане на питейна вода, добивана от кладенец.

3.4 Критерии за изключване

Понеже отпадъчната хартия и FGD гипсът се считат за вторични материали, екологичният товар от тези материали се разпределя към предишната система и не се включва към изследваната система. Капиталови стоки, като например сгради (с изключение на отоплението), машини, превозни средства и инфраструктура, не са включени в обхвата на изследването. Полиестерната лента и картонените ъглови вложки за опаковане са

изключени, на основание, че се използват в минимални количества. Транспортът на някои материали не е отчитан, както е обяснено в т. 3.3.

3.5 Референтни данни

Първичните данни са предоставени от Кнауф България, описвайки производствения процес и условията на транспорт. Производителят на суровини е предоставил данни относно добива на суровина (природен гипс, намиращ се в България). Използван е електрическият микс за България за 2017 г. Използвани са референтни данни от /Ecoinvent 3.5 database/ с референта област Европа, ако е наличен такъв масив данни или глобална област - при всички останали случаи.

3.6 Качество на данните

Изследването е базирано главно на първични данни, събрани от участващите страни и съответните им производствени местоположения. Събраните данни са представителни за 2017 г. за всички четири продукта, формиращи осреднения продукт. Допусканията по подразбиране относно средното натоварване на превозните средства и съответните характеристични стойности са извлечени от доклада за транспорта към /Ecoinvent 3.5 database/. Липсващите данни за характеристичните стойности относно използваните химикали са попълнени чрез допускания, описани по-горе.

3.7 Разглеждан период

Масивът данни, използван в екологичната декларация, е базиран на събраните данни, които обхващат производствени данни за 2017 г. Въведените количества суровини, енергия и оперативни средства са базирани на средни стойности от дейностите за 12-месечен период.

3.8 Разпределяне

На производствената площадка, анализирана в тази екологична декларация, се произвеждат само гипсофазерни плоскости. Следователно не са необходими процедури по разпределяне.

3.9 Сравнимост

Като цяло, сравнение или оценка на данните от екологичната декларация с други са възможни, само ако всички масиви данни, които се сравняват, са създадени съгласно /EN 15804/ и в контекста на дадена сграда, като се отчитат специфичните за продукта експлоатационни показатели.

За тази оценка е използвана базата данни /Ecoinvent 3.5 database/.

4. Оценка на жизнения цикъл: Сценарии и допълнителна техническа информация

Настоящата екологична декларация анализира въздействията от гипсофазерни плоскости за обхват „от суровина до готов продукт“ (A1-A3). Числените данни относно етапите на експлоатация и край на жизнения цикъл са силно разнопосочни и ограничени. Поради тази причина, в тази

декларация с обхват „от суровина до готов продукт“ не са разработвани сценарии .

5. Оценка на жизнения цикъл (LCA): Резултати

ОПИСАНИЕ НА ГРАНИЦАТА НА СИСТЕМАТА (X = ВКЛЮЧЕН; MND = МОДУЛЪТ НЕ СЕ ДЕКЛАРИРА)

ЕТАП „ПРОДУКТ“			ЕТАП „СТРОИТЕЛЕН ПРОЦЕС“		ЕТАП „ЕКСПЛОАТАЦИЯ“								ЕТАП „КРАЙ НА ЖИЗНЕНИЯ ЦИКЪЛ“				ПОЛЗИ И ВРЕДИ ИЗВЪН ГРАНИЦАТА НА СИСТЕМАТА
Доставка на суровини	Транспорт	Производство	Транспорт от завода до стр. площадка	Сглобяване	Експлоатация	Поддръжка	Ремонт	Замяна	Обновяване/реhabилитация	Оперативно потребление на енергия	Оперативно потребление на вода	Разглобяване/Разрушаване	Транспорт	Преработка на отпадъци	Обезвреждане	Потенциал за повторна употреба-оползотворяване-рециклиране-	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	MND	MND	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	

РЕЗУЛТАТИ ОТ LCA – ЕКОЛОГИЧНИ ВЪЗДЕЙСТВИЯ: 1 m2 осреднен гипсокартон на КНАУФ България, 12.5 mm

Параметър	Единица	A1	A2	A3
Потенциал за глобално затопляне (GWP)	[kg CO ₂ -Eq.]	1.40E-1	6.76E-1	4.49E+0
Потенциал за изчерпване на стратосферния озон (ODP)	[kg CFC11-Eq.]	1.20E-8	1.20E-7	5.30E-7
Потенциал за киселинен дъжд (AP)	[kg SO ₂ -Eq.]	8.80E-4	2.20E-3	1.60E-2
Потенциал за евтрофикация (EP)	[kg (PO ₄) ³⁻ -Eq.]	6.40E-4	2.5-E-3	6.44E-3
Потенциал за формиране на фотохимични оксиданти от тропосферен озон (POCP)	[kg ethene-Eq.]	3.00E-5	1.10E-4	7.30E-4
Потенциал за изчерпване на абнотични ресурси – неизкопаеми ресурси (ADPE)	[kg Sb-Eq.]	9.90E-4	4.95E-3	3.76E-2
Потенциал за изчерпване на абнотични ресурси – изкопаеми ресурси (ADPF)	[MJ]	1.71E+0	1.09E+1	7.03E+1

РЕЗУЛТАТИ ОТ LCA – ПОТРЕБЛЕНИЕ НА РЕСУРСИ: 1 m2 осреднен гипсокартон на КНАУФ България, 12.5 mm

Параметър	Единица	A1	A2	A3
Възобновяема първична енергия като енергиен носител	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	2.32E+0
Възобновяеми първични енергийни ресурси, използвани като суровини	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Общо потребление на възобновяеми първични енергийни ресурси (PERT)	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	2.32E+0
Невъзобновяема първична енергия като енергиен носител	[MJ]	1.71E+0	1.09E+1	7.03E+1
Невъзобновяеми първични енергийни ресурси, използвани като суровини	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Общо потребление на не възобновяеми първични енергийни ресурси (PENRT)	[MJ]	1.71E+0	1.09E+0	7.03E+1
Потребление на вторични материали	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	9.01E+0
Потребление на възобновяеми вторични горива	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Потребление на не възобновяеми вторични горива	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Нетно потребление на чиста вода	[m ³]	0.00E+0	0.00E+0	1.70E-2

РЕЗУЛТАТИ ОТ LCA – ИЗХОДЯЩИ ПОТОЦИ И КАТЕГОРИИ ОТПАДЪЦИ: 1 m2 осреднен гипсокартон на КНАУФ България, 12.5 mm

Параметър	Единица	A1	A2	A3
Опасни отпадъци за обезвреждане	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Неопасни отпадъци за обезвреждане	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	4.52E+0
Радиоактивни отпадъци за обезвреждане	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Компоненти за повторна употреба	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Материали за рециклиране	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Материали за енергийно оползотворяване	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Изнесена електроенергия	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
Изнесена топлинна енергия	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0

6. Оценка на жизнения цикъл (LCA): Интерпретация

Резултатите са обсъдени по етапи от жизнения цикъл и по екологични въздействия. Добивът на суровини се състои от добив на суров гипс, производство на стъклени влакна и използване на вода. Производственият процес отчита прякото потребление на енергия за производствения процес (изпичане, изсушаване, рязане и т.н.),

производството на опаковъчни и спомагателни материали (напр. добавки) и управлението на отпадъци на територията на завода. Транспортът включва транспорта на материали до локацията на завода.

Производственият процес формира преобладаващата част от екологичните въздействия вследствие потреблението на изкопаеми енергийни източници за изпичане на гипса и изсушаване на плоскостите. Транспортът на материали е на второ място по принос към цялостните екологични въздействия, при всички категории въздействия с изключение на категорията възобновяеми енергийни източници. При тях преобладаващ принос имат опаковките, поради използването на дървени палети.

Най-големият принос към общото потребление на невъзобновяема първична енергия се свързва с производствения етап, главно поради използването на природен газ и електричество.

Производствените процеси за производството на гипсофазерните плоскости потребяват 50% технически FGD гипс и отпадъчна хартия. Въпреки значителните количества използвани вторични материали, положителният екологичен профил е частично редуциран от по-дългите им транспортни разстояния и вида на транспорта.

Разбивката на емисиите по производствени процеси показва, че изкопаемите горива, изгорени при производството и транспорта, са отговорни за повече от 50% от общите въздействия по следните категории: потенциал за глобално затопляне, потенциал за изчерпване на стратосферния озон слой, потенциал за изчерпване на изкопаеми и неизкопаеми абиотични ресурси. Природен газ се потребява при процеса на изсушаване на

плоскостите и изпичане на гипса, както и при отоплението на сградите. Дизел и втечен газ (LPG) са необходими за вътрешни и външни транспортни дейности. По-голямата част от въздействията от транспорта на материали произтичат от транспорта на FGD гипса, отпадъчната хартия и природния газ, поради количествата им и транспортните разстояния. Въздействията от електричеството доминират с повече от 30% при потенциала за киселяване на почви и води, потенциала за глобално затопляне, потенциала за еутрофикация, формирането на фотохимични оксиданти от тропосферен озон, възобновяеми енергийни ресурси. Електричеството осигурява функционирането на основната система, потребява се основно при процеса на изпичане на гипса.

Третирането на отпадъци допринася с 13-15% към потенциала за киселяване на почви и води и към формирането на фотохимични оксиданти от тропосферен озон, като е на второ място след дейностите, свързани с потребяването на енергия. Между 0.1% и 4% от екологичните въздействия при всички категории се свързват с доставката на суровини, като най-голям е дялът на добива на природен гипс. Възможни причини за по-ниското въздействие от добива на гипс могат да са ограничените характеристични фактори на категорията „Потенциал за изчерпване на абиотични ресурси – неизкопаеми ресурси (ADPE)“ за анхидрита и калцита като суровини, както и изобилието на този материал, когато се изрази в Sb-екв.

7. Задължителни доказателства

7.1 Излужване (тежки метали)

Направено е изпитване съгл. /DIN 38414/ за 8 метала чрез анализ на елуата. Резултатите за тестваните метали са значително под нормативните гранични стойности. Следователно няма доказателства за потенциално замърсяване чрез анализирани вещества.

Дата: 04.04.2018 г.

Изпитваща организация: Institut für Baubiologie Rosenheim GmbH

Протокол: ICP-MS (Индуктивно свързана плазма-маспектрометрия)

Резултати:

Лабораторни резултати за метали

Име	Стойност	Мерна единица
Арсен (As)	<0.005	mg/l
Кадмий (Cd)	<0.001	mg/l
Хром (Cr)	<0.005	mg/l
Мед (Cu)	0.005	mg/l
Живак (Hg)	<0.001	mg/l
Никел (Ni)	<0.005	mg/l
Олово (Pb)	<0.001	mg/l

7.2 Радиоактивност

Радиоактивността на крайния продукт е изпитана с използване на индекса за концентрация на активността (ACI). Резултантната стойност на ACI е 0.05.

Дата: 04.04.2018 г.

Изпитваща организация: Institut für Baubiologie Rosenheim GmbH

Протокол: Индекс на концентрация на активността (ACI)

Резултат: Резултантната стойност на ACI е 0.05, което е под нормативно ограничената стойност от $ACI \leq 1$, както и под границата $ACI \leq 0.75$, определена от немския Институт за строителна биология (Institut für Baubiologie) и по-стриктната стойност $ACI \leq 0.5$, прилагана от Института по околна среда в Мюнхен (Umweltinstitut München).

7.3 Емисии на летливи органични съединения (VOC)

Дата: 04.04.2018 г.

Изпитваща организация: Институт по строителна биология Розенхайм (Institut für Baubiologie Rosenheim GmbH)

Протокол: течно извличане с ацетон

Резултат: Изпитваните продукти показват резултати под установените граници от 1 mg/kg за наситени и ненаситени алифатни въглеводороди, ароматни въглеводороди, терпени, алифатни алкохоли, хлорирани въглеводороди, гликоли и гликоетери, естери и фталати, кетони, алдехиди и под 0,5 mg/kg за C6-C12 киселини.

Резултати от изпитването на емисии на VOC

Vidiwall – обобщени резултати за 7 дни

Име	Стойност	Мерна единица
TVOC (C6 - C16)	0.057	µg/m ³
Общо TVOC (C6-C16)	<0.001	µg/m ³
R стойност	-0.068	-
VOC без NIK	0.05	µg/m ³
Карциногенни вещества	<0.001	µg/m ³

Vidifloor – обобщени резултати за 7 дни

Име	Стойност	Мерна единица
TVOC (C6 - C16)	0.013	µg/m ³
Общо TVOC (C6-C16)	<0.001	µg/m ³
R стойност	-0.015	-
VOC без NIK	<0.001	µg/m ³
Карциногенни вещества	<0.001	µg/m ³

8. ИЗТОЧНИЦИ

Institut Bauen und Umwelt

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin (pub.):
Generation of Environmental Product Declarations (EPDs);

General Principles

for the EPD range of Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), 2015/10

www.ibu-epd.de

/ISO 14025/

DIN EN /ISO 14025:2011-10/, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures

/EN 15804/

/EN 15804:2012-04+A1 2013/, Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products

OHSAS 18001

Occupational Health and Safety Assessment Series

EN 13501-1:2007+A1:2009

Fire classification of construction products and building elements. Classification using test data from reaction to fire tests

DIN 38414

DIN 38414-4: German standard methods for the examination of water, waste water and sludge; sludge and sediments (group S); determination of leachability by water (S4)

EN 14044

ISO 14044:2006, Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines

EN 13823

BS EN 13823:2010:Reaction to fire tests for building products. Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item

ISO 9001: 2015

Quality management system - Requirements

ISO 14001: 2015

Environmental management systems – Requirements with guidance for use

ISO 1182

ISO 1182:2010: Reaction to fire tests for products -- Non-combustibility test

ISO 1716

ISO 1716:2010 Reaction to fire tests for products -- Determination of the gross heat of combustion (calorific value)

ISO 15686

ISO 15686 Buildings and constructed assets — Service life planning

Construction Products regulation

Directive (EU) No. 305/2011 of the European Parliament and Council dated 9 March 2011 laying down harmonised conditions for the marketing of construction products and repealing Council Directive 89/106/EEC (Text with EEA relevance); Official Journal of the European union, EU L88/5 dated 4.4.2011

BBSR Reference Service Life

BBSR table "Service lives of components for LCA in accordance with BNB", "Sustainable Building Information Portal" by the Federal Ministry of the Interior, Building and Community, Available at: <https://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-und-gebaeuedaten/nutzungsdauern-von-bauteilen.html>

EN 15283-2:2008 + A1:2009

Declarations of product performance according to EN 15283-2:2008 + A1:2009, Gypsum boards with fibrous reinforcement - Definitions, requirements and test methods - Part 2: Gypsum fibre boards.

ETA - 07/ 0086

Declarations of product performance according to European Technical Assessment: ETA - 07/ 0086 (23.03.2018)

CML 2001

Method "Centrum voor Milieukunde", Leiden, NL

Certificate for Biological safety of Vidiwall fibre

boards certified by the Institute for Building Biology in Rosenheim, Germany, April 2018

BRIDGE. (2007).

BRIDGE. Returnable transport items: The market for EPCglobal applications. Brussels: Building Radio frequency IDentification solutions for the Global Environment. 2007.

Ecoinvent 3.5 Database

Ecoinvent Database, Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Data Version 3.5

European manufacturers of gypsum products

Living with Gypsum: From Raw Material to Finished Products, 2008, Brussels
External thermal insulation composite system (ETICS)
www.ea-etics.eu

Declaration of Performance

Knauf Bulgaria, 2018, Declaration of Performance of Vidiwall, in accordance with EU Regulation 305/2011

Knauf Bulgaria, 2018, Declaration of Performance of Vidiwall HI, in accordance with EU Regulation 305/2011

Knauf Bulgaria, 2017, Declaration of Performance of Vidifire, in accordance with EU Regulation 305/2011

Knauf Bulgaria, 2016, Declaration of Performance of Vidifloor, in accordance with EU Regulation 305/2011

Knauf Bulgaria, 2016, Declaration of Performance of Vidiphonic, in accordance with EU Regulation 305/2011

PCR 2012, Part B

Institut Bauen und Umwelt e.V. PCR Guidance-Texts for Building-Related Products and Services From the range of Environmental Product Declarations of Institute Construction and Environment e.V. (IBU); Part B: Requirements on the EPD for Plasterboard

www.bau-umwelt.de

Ordinance on main requirements and conformity assessment of construction products

Ordinance on main requirements and conformity assessment of construction products (Bulgarian legislation: НАРЕДБА за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти Приета с ПМС № 325 от 06.12.2006 г.; обн., ДВ, бр. 106 от 2006 г.)

Waste codes

17 08 02 gypsum-based construction materials other than those mentioned in 17 08 01

10 13 07 sludges and filter cakes from gas treatment

10 13 99 wastes not otherwise specified

20 01 01 paper and cardboard

15 01 01 paper and cardboard packaging

Seal of approval guidelines

Institut für Baubiologie, Rosenheim GmbH, 2012, Germany

**Издател**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr. 1
10178 Berlin
Germany

Тел. +49 (0)30 3087748- 0
Факс +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Програмен оператор**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Panoramastr 1
10178 Berlin
Germany

Тел. +49 (0)30 - 3087748- 0
Факс +49 (0)30 – 3087748 - 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Автор на оценката на жизнения
цикъл**

Денкшат България ООД
бул. Арсеналски 115
1421 София
България

Тел. +359 2 470 75 08
Факс +359 2 416 5611
Mail office@denkstatt.com
Web <http://denkstatt.bg/>

**Притежател на декларацията**

Кнауф България ЕООД
ул. Ангелов връх 27
1618 София
България

Тел. 0700 300 03
Факс (+359) 2 850 2194
Mail info@knauf.bg
Web <http://knauf.bg>