



INSTITUT DE BIOCONSTRUCTION DE ROSENHEIM GMBH

CERTIFICATION

Nr. 3020 - 1141

Selon labellisation officiel

„Contrôlé et Conseillé par l'IBR“



pour les produits

Revêtements muraux textile

Sajade

Demandeur: JaDecor GmbH
Waldstraße 12
D-56642 Kruft
Tel. +49 (0) 2652 935 560
www.jadecor.de

JaDecor[®]
Revêtements écologiques

Validité: Juin 2022

Ce certificat ne peut être dupliqué et publié que dans sa version intégrale et sans modifications. Toutes autres utilisations, même partielle ou sous forme de citation nécessite l'accord express de l'IBR

L'objectif de l'IBR est de labéliser « **CONTROLÉ ET RECOMMANDÉ PAR L'IBR** » pour le consommateur des matériaux du bâtiment écologique et générant un climat d'habitation sain.



La certification de „Institut für Baubiologie Rosenheim GmbH 1982“, (Institut de biologie du bâtiment), a été créé afin de donner aux citoyens épris de santé et de protection de l'environnement la possibilité de se protéger, sur leur lieu de résidence, et de travail contre les dommages pour la santé imputables aux matériaux du bâtiment et objets d'aménagement. Ce label est décerné aux produits et procédés de production qui permettent d'instaurer un habitat sain et, simultanément, de garantir la protection de l'environnement.

Pour la délivrance de la certification nous utilisons des méthodes scientifiques et analyses accessibles pour les professionnels sur bases des réglementations normatives et des techniques de laboratoires les plus récentes que pour le consommateur final

En distinguant le plus grand nombre possible de produits et procédés avec le label de contrôle « **CONTROLÉ ET RECOMMANDÉ PAR L'IBR** », nous nous voulons donner à un nombre toujours plus grand de consommateurs et d'utilisateurs la possibilité de prendre en considération les critères de biologie de l'habitat et de respect de l'environnement en tant qu'argument important de leur décision au moment d'acheter des produits destinés à la construction et à l'aménagement.

Par conséquent, le label de contrôle « **CONTROLÉ ET RECOMMANDÉ PAR L'IBR** » pourra, à l'avenir, couvrir les champs d'application respectifs de l'assurance de la qualité qui n'étaient jusqu'ici couverts ni par les labels de qualité usuels ni par l'emblème de protection de l'environnement : *la répercussion sur la santé des hommes et sur l'environnement dues aux procédures de production et produits qui sont utilisés pour la construction, aménagement et l'habitat.*

La distribution du label de contrôle ne doit pas avoir pour seul but de faciliter au consommateur le choix de produits, mais doit aussi lui servir de référence pour la recherche dans le domaine de la biologie du bâtiment et donner aux fabricants la possibilité d'améliorer les produits sous l'angle de la biologie du bâtiment et de l'écologie du bâtiment.

Les contrôles exécutés dans le cadre de la présente expertise de contrôle ne prétendent pas se substituer aux exigences posées en matière de physique du bâtiment, de surveillance du bâtiment, de droit du bâtiment, de techniques de sécurité ou autres. Elles se conçoivent bien au contraire comme un complément sous l'angle des aspects sanitaires, physiologiques, biologiques et écologiques négligés jusqu'à ce jour.

Le label de contrôle « **CONTROLÉ ET RECOMMANDÉ PAR L'IBR** » est justifié par une méthode d'analyse globale. Outre les contrôles qui constatent quelles sont les répercussions pour l'homme sur le plan de la santé et de la biologie, il prend également en considération la question de savoir si, lors de la fabrication, du traitement, de l'utilisation et du recyclage du produit dans le circuit écologique, aucune pollution de l'environnement ou, le cas échéant, une pollution de l'environnement aussi faible que possible a lieu.

Toute pollution de l'environnement par l'émission de substances toxiques telles que, par exemple, des hydrocarbures halogénés ou des métaux lourds ainsi que des substances cancérigènes et ou mutagène doit, par principe, être considérée comme un critère d'exclusion.

Tous les noms de sociétés, de produit ou de marque appelés dans le cadre de nos prises de position d'expert sont protégés par un copyright et ne représentent à ce propos ni une estimation ni une recommandation. Dans le sens d'une plus grande lisibilité, la forme masculine de nom a été utilisée dans tous les textes représentant la forme masculine et féminine.

Sommaire

1.	Description du produit	4
2.	Contrôle et résultats des contrôles	5
2.1	Radioactivité	5
2.2	Biocide, et HOV	6
2.2.1	Biocides	6
2.2.2	Bi phényles sur chlorés (PCB)	7
2.2.3	Phtalates	7
2.2.4	Produit feu	8
2.3	Solvants et substances odoriférantes -COV	9
2.3.1	Évaluation selon normes AgBB-schema 2018	11
2.4	Règlementation française - COV	12
2.5	Métaux et métaux lourds	13
2.5.1	Détermination dans la substance d'origine	14
2.5.2	Détermination en éluant	14
3.	Remarque concernant la remise et l'utilisation du label de contrôle	13

Annexe : Liste des sources

1. Description du produit

L'entreprise, nous a mandatés, dans un but de renouvellement du contrôle et de la certification éco biologique 3018-989 de l'étude de ses produits

Les produits à contrôler ont été remis à KRUFIT, à un collaborateur de l'IBR en date du 24.02.2020

Les produits soumis à contrôle sont des enduits textiles à base de substances fibreuses naturels destiné à revêtir murs et plafonds intérieurs.

La famille de produits „Sajade“ est composée de divers matériaux et composants colorés. Ces mélanges sont préparés sur chantier à l'eau et appliqué artisanalement sur murs et plafonds

Les études réalisées portent sur tous les produits de la gamme. Leur champ d'application inclus tous les supports recevant habituellement des revêtements décoratifs du type papier peint, peinture, crépis, peintures, etc...

Le matériau contribue largement à l'amélioration de l'acoustique des locaux Il est particulièrement adapté dans les projets à forte connotation éco-biologique de construction rénovation.

Le matériau est composé de cotons et autres fibres naturelles, pulpes de fibres végétales, composants minéraux, différents dérivés de cellulose ainsi que différents composants de résine synthétique.

Les enductions sont possibles sur tous les fonds pouvant servir de support, par exemple enduits de plâtre, enduits de ciment, plaques en matériaux ligneux, carton-plâtre, surfaces pré enduites, etc. S'il est possible d'apposer les enductions sur un enduit brut, un apprêt des surfaces est toujours recommandé dans ces cas-là. Dans le cas d'applications de rénovation, il convient de garantir dans certains cas d'espèce l'adhésivité du fond. Prière de se renseigner auprès du fabricant pour établir lesquels sont les produits appropriés (couche de fond, enduit). Le fabricant propose à ce sujet sa propre fiche technique concernant la préparation du fond.

L'application mécanique par pompe péristaltique est également possible

Les règles générales de sécurité sur chantier sont applicables pour la mise en œuvre du produit.

Les fiches techniques de sécurité ainsi que de nombreuses informations techniques, exemples et visuels sont tenues à disposition pour consultation et téléchargeable sur le site internet du fabricant.

La fabrication des produits est soumise à un contrôle permanent interne et par des organismes extérieurs indépendants.

Les études qui suivent portent exclusivement sur les produits précités et leurs composants.

Les composants étrangers ou ajoutés individuellement, les produits complémentaires ou de préparation ne font pas l'objet de cette étude.

Les fiches de sécurité ont été présentées en original.

Une mise en décharge spéciale n'est pas de rigueur

Aucun composant nocif ou dangereux n'est à signaler

Une déclaration complète des composants a été présentée en original.

Les spécifications techniques précises sont à demander au fabricant.

La suite de ce rapport d'expertise portera sur l'étude de l'aspect irréfutable des qualités éco-biologique du produit. Les résultats exposés par la suite porteront sur tous les produits pré cités sauf mention express contraire.

2. Contrôle et résultats des contrôles

2.1 Radioactivité

Les discussions concernant les risques inhérents à la production d'énergie nucléaire concentrent l'intérêt de l'opinion publique presque exclusivement sur l'exposition de la population aux rayonnements imputable aux centrales nucléaires.

Or cela a pour effet de négliger le problème des rayons ionisants dans les bâtiments. Il existe une profonde incertitude quant à l'ampleur des rayons ionisants à laquelle est exposée la population et à la contribution qu'apportent les différentes sources de rayonnement naturelles et dues à la civilisation.

La majeure partie des rayons ionisants naturels est imputable aux rayonnements ambiants et à l'absorption de substances radioactives naturelles dans le corps.

Il faut également tenir compte de ce qu'un gaz radioactif, le radon, peut être émis dans l'air ambiant par certains matériaux du bâtiment. Par la respiration, il peut donc se produire une exposition des poumons aux rayons radioactifs.

Avec le règlement adopté en 2001 sur la protection contre les rayons ionisants, l'exposition supplémentaire au rayonnement licite pour la population a été ramenée de 1,5 mSv/a à 1 mSv/a. La Radiation Protection 112 de la Commission européenne a proposé, en 1999, un indice de concentration d'activité (ICA) pour les matériaux du bâtiment

La valeur d'ICA des matériaux du bâtiment est calculée selon une formule d'addition qui prend pour base un critère de dose de 1 mSv/a. L'évaluation avec l'ICA est donc plus sévère qu'avec l'ancienne formule d'addition de Leningrad, qui prend pour base un critère de base de 1,5 mSv/a.

Pour ne même pas tolérer l'émergence d'une exposition supplémentaire, mais évitable, de l'environnement et, de ce fait aussi, de l'homme aux rayons en provenance des matériaux du bâtiment, la valeur d'ICA a été calculée selon la formule suivante :

$$ICA = A(K-40)/3000 + A(Ra-226)/300 + A(Th-232)/200 < 1$$

A ce propos, A(K-40) est l'activité du potassium-40, A(Ra-226), l'activité du radium-226 et A(Th-232), l'activité du thorium-232 (respectivement en Bq/kg). C'est sur la base des trois valeurs de mesure A(K-40), A(Ra-226) et A(Th-232) que l'on calcule alors la valeur d'addition de l'ICA.

L'activité du radium 226 peut être relevé indirectement à travers le composant dérivé Plomb 214 et l'activité du Thorium 232 à travers le composant dérivé Plomb 212

Nucléides	Activité [Bq/kg]	Erreur statistique [%]
Radium 226 (²²⁶ Ra)	< 2,7	
Thorium 232 (²²² Th)	< 3,3	
Thorium 228 (²²⁸ Th)	< 2,4	
Kalium 40 (⁴⁰ K)	<11	
Iode 131 (¹³¹ I)	< 2	
Césium 134 (¹³⁴ Cs)	< 0,9	
Césium 137 (¹³⁷ Cs)	< 0,7	

Résultat du contrôle : en ce qui concerne le produit, on a mesuré une valeur d'ICA de 0,00
Aucune radioactivité artificielle due à Tchernobyl ou à des tests aériens de bombes atomiques durant les années 60 n'a pu être constatée dans l'échantillon analysé.

Valeurs limites ou valeurs de référence	Valeur
Indice de concentration d'activité (ICA) pour les matériaux du bâtiment de la Commission européenne	ICA \leq 1,00
Valeur de référence de l'Institut de biologie du bâtiment de Rosenheim	ICA \leq 0,75

Evaluation : le produit contrôlé avec 0,03 respecte la valeur de référence officielle de ICA \leq 1, ainsi que la condition de contrôle ICA \leq 0,75 de l'Institut de biologie du bâtiment.

2.2 Biocides et HOV

Avec la propagation croissante des produits chimiques dans l'environnement de travail et le quotidien, la qualité de l'air n'a cessé de se dégrader dans les pièces où l'on circule. Les valeurs VLE ont été élaborées pour les lieux de travail. Par contre, pour les pièces des logements dans lesquelles l'on passe beaucoup de temps, il n'y a encore, à quelques rares exceptions près, pas de quantité maximum ni de valeurs plafond fixés par la loi pour les polluants contenus dans l'air ambiant. La qualité de l'air dans les pièces de logement et autres pièces où l'on séjourne est déterminée essentiellement par la nature des matériaux du bâtiment et des objets d'aménagement ainsi que par la nature des produits chimiques ménagers utilisés. Les produits appelés à être distingués par le label de contrôle « Recommandé par l'IBR » font l'objet d'analyses quant à la teneur en substances organiques nocives pour la santé ou l'environnement

2.2.1 Biocides

Méthode d'analyse :

En plus des standards internes (alpha-HCH, 2,4,6-Tribromophenol, PCB 209) et pour contrôle du procédé :

- Extraction par n-Hexane / Acétone et solution carbonate
- Acétylation des phénols
- Fractionnement, en gel de silice des extraits par groupe de composants spécifiques
- Analyse par chromatographie en phase gazeuse (CPG) et Détecteur à Ionisation de Flamme (GC/FID/ECD) respectivement Spectromètre de Masse (GC/MS).
- Calibration et définition des quantités sur base des standards extérieurs

Substance	Valeur de mesure [mg/kg]	Limite de détection [mg/kg]
Pentachlorophenol PCP	< 0,1	0,1
2,3,4,5 – Tetrachlorophenol	< 0,1	0,1
2,3,5,6 – Tetrachlorophenol	< 0,1	0,1
beta – HCH	< 0,1	0,3
gamma – HCH (Lindan)	< 0,1	0,3
Dichlofluamide	< 0,3	0,3
Tolyfluamide	< 0,3	0,3
Chlorothalonil	< 0,1	0,3
alpha – Endosulfan	< 0,2	0,3
beta – Endosulfan	< 0,2	0,3
Sulfate d'endosulfan	< 0,3	0,3
Furmecycloxy	< 0,3	0,3
Hexachlorobenzène	< 0,05	0,3
Methylparathion	< 0,3	0,3
Ethylparathion	< 0,3	0,3
Chlorpyrifos	< 0,2	0,3
Heptachlore	< 0,1	0,3
Aldrine	< 0,1	0,3
cis – Heptachlore oxyde	< 0,1	0,3
trans – Heptachlore oxyde	< 0,1	0,3
cis – Chlordane	< 0,1	0,3
trans – Chlordane	< 0,1	0,3
Endrine	< 0,05	0,3
Dieldrine	< 0,05	0,3
Bromophos	< 0,2	0,3
Mirex	< 0,5	0,3
Malathion	< 0,3	0,3
Hexachlorophène	< 0,1	0,3
o,p – DDT	< 0,1	0,3

o,p' – DDT	< 0,1	0,3
o,p – DDD	< 0,1	0,3
p,p' – DDD	< 0,1	0,3
o,p – DDE	< 0,1	0,3
p,p' – DDE	< 0,1	0,3
Eulan	< 1,0	0,3
Chlornaphtalin	< 1,0	0,3
Dichlorvos	< 1,0	0,3
IPBC	< 1,0	0,3
Propiconazole	< 1,0	0,3
Tébuconazole	< 1,0	0,3
Cyproconazole	< 1,0	0,3
Silafluofen	< 1,0	0,3
Etofenprox	< 1,0	0,3
Resmethrine	< 1,0	0,3
Deltaméthrine	< 1,0	0,3
Tetraméthrine	< 1,0	0,3
Cyperméthrine	< 1,0	0,3
Cyfluthrine	< 1,0	0,3
cis – trans – Permethrine	< 1,0	0,3
Allethrine	< 1,0	0,3
Phenothrine	< 1,0	0,3
Cyhalothrine	< 1,0	0,3

2.2.2 Bipnényles surchlorés (BPS)

Méthode d'analyse :

En plus des standards internes (PCB 209) et pour contrôle du procédé :

Extraction par n-Hexane

Fractionnement, en gel de silice des extraits par groupe de composants spécifiques

Augmentation de la concentration

Analyse par chromatographie en phase gazeuse et Détecteur de capture électronique (CPG/ECD).

Calibration et définition des quantités sur base des standards extérieurs

Substance	Valeur de mesure [mg/kg]	Limite de détection [mg/kg]
Polychlorure Bi phényle PCB Nr.: 28	< 0,02	0,02
Polychlorure Bi phényle PCB Nr.: 52	< 0,02	0,02
Polychlorure Bi phényle PCB Nr.: 101	< 0,02	0,02
Polychlorure Bi phényle PCB Nr.: 138	< 0,02	0,02
Polychlorure Bi phényle PCB Nr.: 153	< 0,02	0,02
Polychlorure Bi phényle PCB Nr.: 180	< 0,02	0,02
Polychlorure Bi phényle PCB – total	< 0,1	0,1

2.2.3 Phtalates

Méthode d'analyse : Les analyses sont effectuées au moyen d'une extraction basée sur la chromatographie gazeuse qualitative / quantitative DFG-S19 avec détection sélective de masse (GC-MS)

Substance	Valeur de mesure [mg/kg]	Limite de détection [mg/kg]
Anhydride d'acide de phtalates	<	1
Diméthylphtalate	<	1
Diéthylphtalate	<	1
Bis-2-méthylproylphtalate = diiso-buthylphtalate DiBP	<	1
Dibuthylphtalate DBP	<	1
Benzylbuthylphtalate BBP	<	1
Dioctylphtalate DOP	<	1
Diisononylphtalate DINP	<	1
Didecylphtalate	<	1
Diethylhexylphtalate adipat	<	1
Diethylhexylphtalate DEHP	<	1

2.2.4 Ignifugeants

Méthode d'analyse : Les analyses sont effectuées au moyen d'une extraction basée sur la chromatographie gazeuse qualitative / quantitative DFG-S19 avec détection sélective de masse (GC-MS)

Substance	Valeur de mesure [mg/kg]	Limite de détection [mg/kg]
Pentabrom Diphenylether (Penta-BDE)	<	1
Octabrom Diphenylether (Octa-BDE)	<	1
Decabrom Diphenylether (Deca-BDE)	<	1
Tetra bisphénol A (TBBPA)	<	1
Hexabromcyclohexane (HBCD)	<	1
Polybromierte Biphenyle (PBB)	<	1
Polybromierte Diphenylether (PBDE)	<	1
Chlorparaffine	<	100
Mirex	<	0,1
Tris (2-chlorethyl) phosphate (TCEP)	<	0,1
Tris (2-ethylhexyl) phosphate (TEHP)	<	0,1
Tris (monochlorpropyl) phosphate (TDCPP)	<	0,1
Tris (2-butoxyethyl) phosphate	<	0,1
Triphenylphosphat (TPP)	<	0,1
Triresylphosphat (TKP)	<	0,1
Isopropylierte Triphenylphosphate (ITP)	<	1
Resorcin-bis-diphenylphosphat (RDP)	<	1
Bisphenol-A-bis(diphenylphosphat) (BDP)	<	1

Évaluation : Aucune des substances testées n'a pu être détectée à des concentrations mesurables. Toutes les valeurs mesurées sont inférieures à la limite de détection spécifique à l'analyse.

2.3 Solvants et substances odoriférantes - COV

Avec la propagation croissante des produits chimiques dans l'environnement de travail et le quotidien, la qualité de l'air n'a cessé de se dégrader dans les pièces où l'on vie, travail et circule. Les valeurs VLE ont été élaborées pour les lieux de travail. Par contre, pour les pièces des logements dans lesquelles l'on passe beaucoup de temps, il n'y a encore, à quelques rares exceptions près, pas de quantité maxima ni de valeurs plafond fixés par la loi pour les polluants contenus dans l'air ambiant. L'objectif avoué des nouveaux règlements sur la construction des Etats et de la directive Produits du bâtiment de la CE est de protéger la santé des utilisateurs de bâtiments. L'organisme correspondant chargé de rechercher et d'établir des valeurs plafond pour les COV est l'ECA (European Collaborative Action). En 1997, cet organisme a recommandé d'utiliser comme schéma de jugement ce que l'on appelle les CILPF (concentrations intéressantes les plus faibles), autrement dit les concentrations qui, du point de vue toxicologique, présentent encore tout juste un intérêt.

La classification des composants organique volatils VOC, à l'exception des pesticides se fait selon l'OMS d'après les températures d'ébullition respectivement de la volatilité.

Les produits étudiés ci-dessous on un degré d'ébullition entre 50° et 260° C selon répartition suivante :

Description	Température d'ébullition
1. Très volatils (VVOC)	< 0 à 50° - 100 C
2. Volatil (VOC)	50° – 100° C à 240 - 260° C
3. Semi Volatils (SVOC)	240° – 260° C à 380° - 400° C
4. Organic compound associated with particulate matter or particulate organic matter (POM)	380° C

Méthode de contrôle :

Les tests sont effectués au moyen de mesures dans la chambre d'émission de COV selon DIN EN ISO 16000-9 et correspondent également à CEN / TC 351. Le taux de renouvellement d'air a été adapté à la surface de l'échantillon. Les paramètres de test ont été choisis comme suit :

Volume de la chambre	Facteur de charge	Fréquence changement d'air	Surface du flux	Température de l'air	Humidité relative de l'air
225 l	1,0m ² / m ³	0,5/h ± 0,05/h	2250 cm ²	23°c ± 1k	50% ± 3 %

Les composés organiques volatils (COV) et semi-composés organiques volatils (COSV) ont été enrichis par adsorption sur charbon actif. Après 3, 7 et, en fonction du respect des critères de finalisation, 28 jours, les COV ont été séparés par chromatographie en phase gazeuse en utilisant la thermo désorption avec Cryo focalisation puis identifiés au moyen de la spectrométrie de masse. Les substances individuelles ont été quantifiées par spectrométrie de masse spécifique à la substance ou par rapport à un étalon de toluène externe.

Base de l'évaluation :

L'évaluation est basée sur les dispositions du comité d'évaluation sanitaire des produits de construction (AgBB). Elle a été fondée en 1997 par le groupe de travail national "Protection de la santé environnementale" (LAUG) du Groupe de travail des autorités sanitaires supérieures de l'État (AOLG).

Le schéma AgBB représente une procédure régulièrement mise à jour pour l'évaluation sanitaire des émissions de COV des produits de construction utilisés à l'intérieur des bâtiments.



Les composés organiques volatils selon ce schéma incluent les composés dans la plage de rétention de C6 à C16, qui sont considérés comme des substances individuelles et comme des paramètres de somme dans le cadre du concept TVOC (Total Volatile Organic Compounds), ainsi que des composés organiques non volatils (SVOC) dans la plage de rétention de C16 à C22. La valeur totale SVOC indique la somme de toutes les substances individuelles avec une limite de détection de $5 \mu\text{g} / \text{m}^3$. Une limite de détection de $1 \mu\text{g} / \text{m}^3$ est appliquée pour toutes les autres substances individuelles.

Cela ne s'applique pas à toutes les substances des catégories CMR (cancérogène, mutagène, toxique pour la reproduction) selon l'ordonnance sur les substances dangereuses. Celles-ci représentent toujours un critère d'exclusion.

Les substances identifiées sont quantifiées avec des valeurs NIK et CMR et sont spécifiques à la substance. La quantification des substances identifiées sans valeurs LCI et celle des substances inconnues sont effectuées par rapport aux équivalents toluène.

Critères d'arrêt : L'essai peut être interrompu au plus tôt 7 jours après le chargement si les valeurs déterminées sont inférieures à la moitié des exigences pour les valeurs à 28 jours et qu'il n'y a pas d'augmentation significative de la concentration des substances individuelles par rapport à la mesure du 3ème jour.

Critères d'évaluation pour les tests après 3 jours :

Valeur totale TVOC (TVOC3) $\leq 10 \text{ mg} / \text{m}^3$

Substances CMR $\leq 0,01 \text{ mg} / \text{m}^3$ en tant que substance unique

Critères d'évaluation pour les tests après 7 jours :

Vérification des résultats comme précédemment pour déterminer si les critères de résiliation sont satisfaits.

Critères d'évaluation pour les tests après 28 jours :

Valeur totale TVOC (TVOC28) $\leq 1,0 \text{ mg} / \text{m}^3$

Valeur totale SVOC28 $\leq 0,1 \text{ mg} / \text{m}^3$

Substances CMR $\leq 0,001 \text{ mg} / \text{m}^3$ en tant que substance unique

De plus, un test sensoriel est effectué.

L'évaluation individuelle de la substance est indiquée avec tous les numéros CAS.

Les COV selon la liste NIK sont inclus dans l'évaluation avec une limite de détection de $5 \mu\text{g} / \text{m}^3$.

Pour évaluer le COV selon la liste NIK, le rapport R_i est utilisé avec $R_i = C_i / \text{NIK}_i$, où l'on peut supposer qu'il n'y aura aucun effet si R_i ne dépasse pas la valeur 1.

Si plusieurs composés avec des concentrations supérieures à $5 \mu\text{g} / \text{m}^3$ sont reconnus, l'accumulation des effets est supposée. Ce fait est représenté par la valeur totale R :

$R = \text{Valeur de somme } R_i \text{ des mesures de valeurs individuelles à partir de la somme des quotients } R_i = \sum C_i / \text{NIK}_i$

C = Concentration de la substance dans l'air de la chambre d'essai

R = Mesure de valeur unique

Avec la condition $R > 1$, le produit est rejeté selon le schéma AgBB.

Afin d'éviter qu'un produit soit classé comme sûr, même s'il émet de plus grandes quantités de COV non évaluables, une limite de quantité est fixée pour les COV non identifiables ou ceux sans valeur LCI, ce qui représente 10% de la valeur TVOC autorisée pour la valeur totale. Un produit satisfait aux critères si les COV qui ne peuvent être évalués ne dépassent pas $0,1 \text{ mg} / \text{m}^3$ au total à partir d'une concentration de $0,005 \text{ mg} / \text{m}^3$.

Les valeurs nettement plus élevées entraînent un rejet selon le schéma AgBB.

Pour plus d'informations, voir également les informations actuelles de l'Agence fédérale de l'environnement sur l'évaluation sanitaire des émissions de COV des produits de construction sur Internet :

www.umweltbundesamt.de

Évaluation : Si un produit répond à toutes les exigences mentionnées ci-dessus, nous classons l'utilisation à l'intérieur des bâtiments comme inoffensive pour la santé.

2.3.1 Evaluation selon schéma AgBB – Schéma 2018 :

Résultats des tests après une période de mesure de 3 jours :

Paramètre	Résultat d'analyse	Norme AgBB	Conforme (oui / non)
TVOC C ₆ bis C ₁₆	$0,003 \text{ mg} / \text{m}^3$	$\leq 10 \text{ mg} / \text{m}^3$	OUI
Σ SVOC C ₁₆ bis C ₂₂	$< 0,005 \text{ mg} / \text{m}^3$		
R de ΣR_i	0,72		
Σ VOC sans NIK	$< 0,005 \text{ mg} / \text{m}^3$		
Σ CMR- Substances	$\leq 1 \mu\text{g} / \text{m}^3$	$\leq 10 \mu\text{g} / \text{m}^3$	OUI
Formaldéhyde	$0,069 \text{ mg} / \text{m}^3$		

Résultats des tests après une période de mesure de 28 jours :

Paramètre	Résultat d'analyse	Norme AgBB	Conforme (oui / non)
TVOC C ₆ bis C ₁₆	$0,007 \text{ mg} / \text{m}^3$	$\leq 1 \text{ mg} / \text{m}^3$	OUI
Σ SVOC C ₁₆ bis C ₂₂	$< 0,005 \text{ mg} / \text{m}^3$	$\leq 0,1 \text{ mg} / \text{m}^3$	OUI
R de ΣR_i	0,02	≤ 1	OUI
Σ VOC sans NIK	$< 0,005 \text{ mg} / \text{m}^3$	$\leq 0,1 \text{ mg} / \text{m}^3$	OUI
Σ CMR- Substances	$\leq 1 \mu\text{g} / \text{m}^3$	$\leq 1 \mu\text{g} / \text{m}^3$	OUI
Formaldéhyde	$0,002 \text{ mg} / \text{m}^3$	$0,12 \text{ mg} / \text{m}^3$	OUI

Évaluation :

Sur la base des résultats de mesure et de la comparaison des exigences du schéma AgBB et des principes d'approbation DIBt, le produit testé n'expose pas à des émissions de composés organiques volatils et en particulier au formaldéhyde. Par conséquent, l'utilisation du produit à l'intérieur des bâtiments est totalement inoffensive pour la santé en ce qui concerne les émissions de COV

2.4 Règlementation française - COV

Tous les matériaux de construction et produits d'aménagement et de décoration introduit sur le marché français à partir de janvier 2012, devront être étiqueté d'une classe d'émission (A +, A, B, C) basées sur des tests d'émissions de COV en conformité avec les normes de ISO 16000. Pour les produits existant sur le marché français avant Janvier 2012 cette obligation n'entrera en vigueur qu'à compter de Septembre 2013. La classification A + correspond aux produits quasi sans émission, alors que la classification C correspond à des produits dont l'émission est à un niveau tout juste supportable. Il sera pratiquement sans émission A + d'excellents produits, tandis que la notation C est simplement un niveau plus supportable.

Le visuel de l'étiquetage a été déterminé en détail :



Le produit est marqué de façon permanente de la classe d'émission, en plus de marque CE, avec une taille minimale de 15 x 30 mm. Les produits dont les émissions dépassent sensiblement ces exigences ne pourront plus être commercialisés en France. Sont exclus de cette règle les composants métalliques, en verre minéral ainsi que les produits utilisés exclusivement en extérieur. Le système de test correspond au schéma AgBB en Allemagne (Comité pour l'évaluation sanitaire des produits de construction), et sert également de base (repère) à l'Institut allemand pour la technologie du bâtiment (DIBt).

Ce test représente une simplification considérable par rapport à l'étude complexe suivant le schéma AgBB et donne une déclaration assez précise sur le comportement d'émission d'un matériau. Des déclarations détaillées, par exemple aux substances CMR (cancérogènes, mutagènes et reproductives des substances toxiques) n'en sont pas déductibles.

La détermination dans les classes d'émissions est faite sous la responsabilité du fabricant ou distributeurs. Les valeurs limites d'émission des classes en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ correspondent à la valeur totale des émissions ainsi que l'étude des 10 polluants les plus importants :

Substances	Classification d'émission COV selon législation française				Valeurs d'analyse reçues
	C	B	A	A+	
	[$\mu\text{g} / \text{m}^3$]				
Formaldéhyde	> 120	< 120	< 60	< 10	2
Acétaldéhyde	> 400	< 400	< 300	< 200	8
Toluène	> 600	< 600	< 450	< 300	
Tétrachloroéthylène	> 500	< 500	< 350	< 250	
xylène	> 400	< 400	< 300	< 200	
1,2,4-Triméthylbenzènes	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000	
1,4-Dichlorobenzène	> 120	< 120	< 90	< 60	
Ethylbenzène	> 1500	< 1500	< 1000	< 750	
2-butoxyéthanol	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000	
Styrène	> 500	< 500	< 350	< 250	
Valeur total TCOV	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000	10

La première valeur du tableau fixe la valeur limite. La valeur mesurée est ajustée à la limite, si cette valeur est dépassée.

Résultat : Les substances testées n'ont pas pu être détectées à des concentrations mesurables. Toutes les valeurs mesurées sont inférieures aux limites de détection spécifiques à l'analyse, à l'exception du formaldéhyde avec $2 \mu\text{g} / \text{m}^3$ et de l'acétaldéhyde avec $8 \mu\text{g} / \text{m}^3$.

Le produit testé peut être affectée à la classe d'émission A +

2.5 Métaux et métaux lourds

Les métaux sont systématiquement subdivisés en métaux légers et métaux lourds. Contrairement à une opinion largement répandue qui voudrait que seuls les métaux lourds aient un potentiel de toxicité alors que cela ne serait pas le cas des métaux légers, il convient de préciser : les métaux lourds ne sont pas tous toxiques et les métaux légers ne sont pas tous non toxiques. Environ 14 des 80 métaux les plus largement répandus ont une importance essentielle pour l'homme et les mammifères. Il est permis de considérer comme essentiels avec une probabilité proche de la certitude le sodium, le potassium, le calcium et le magnésium ainsi que les métaux lourds fer, zinc, cuivre, manganèse, nickel, chrome, vanadium, molybdène et cobalt.

Une déficience alimentaire de métaux essentiels entraîne, certes, des phénomènes de carence, mais un excédent cause en revanche aussi des intoxications. Malgré tout, des intoxications aux métaux lourds essentiels sont très peu probables, car l'organisme a développé des mécanismes de contrôle qui permettent d'éliminer cet excédent dans une certaine mesure. Si la dose respective est dépassée, il existe bel et bien un potentiel de toxicité. Les métaux lourds toxiques et préjudiciables à l'environnement les plus connus sont le plomb, le cadmium et le mercure. La mesure des métaux permet de tirer des conclusions sur les produits de base utilisés ainsi que les risques pour la santé et, éventuellement, les dangers pour l'environnement.

Réalisation du contrôle sur l'original selon la norme DIN EN ISO 17294-2 à l'aide d' ICP-MS

Principe analytique :

Détermination de 62 éléments par ICP-MS en utilisant le rhodium et de rhénium en tant que normes internes :

Calibrage de l'ICP-MS en utilisant les standards multiéléments (normes linéaire simple). La méthode d'analyse par ICP-MS (plasma à couplage inductif spectrométrie de masse) permet la détermination d'une variété d'éléments dans un court laps de temps et est par sa fiabilité, l'un des procédés les plus largement utilisés pour l'analyse des éléments traces.

L'ICP-MS est basée sur l'ionisation du matériau à analyser dans un plasma à environ 5000 ° C. le plasma est généré à haute fréquence du courant induit dans de l'argon ionisé. De là, les ions sont transférés en système sous vide dans le spectromètre de masse. Ensuite ce faisceau d'ion est scindé dans le spectromètre de masse en ion de masses différentes.

Étant donné que chaque élément a au moins un isotope, dont la masse diffère de tout autre isotope naturel, la masse est une propriété caractéristique des éléments.

Dissolution des échantillons : verser dans le récipient 500 mg de l'échantillon préparé ainsi 10 ml de HNO₃ et 2 ml de HF. Noter la quantité pesée sur le procès-verbal de pesée. Ces procès-verbaux sont joints en annexe au processus et mis en archives avec eux. Placer le récipient dans le système conformément à l'instruction de travail Dissolution par microondes avec le MDA II. Ensuite, lancer la dissolution. Remplir le récipient de dissolution avec 38 ml d'eau, mélanger et mettre de côté une partie de la solution comme solution de mesure. Jeter le reste. Après chaque nouvelle utilisation, il faut de nouveau nettoyer le récipient.

2.5.1 Détermination dans la substance d'origine

Sont utilisés comme valeurs comparatives les valeurs limites mg/kg selon LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (communauté de travail des länder pour les déchets).

L'affectation des valeurs Z 0 à Z 2 représentent la limite supérieure de la classe d'installation respective dans le BTP (terrassment, routes, aménagement paysagés, enfouissement) comme le remblayage et la ré implantation agricole. Les valeurs de classement des composants solide pour sol sont décisives

- Z 0: Installation illimité
- Z 1.1: Restriction en logement ouvert
- Z 1.2: Restriction en logement ouvert en zone hydro géologique favorable
- Z 2: Restriction en logement ouvert avec contrainte technique de sécurité prédéfinie

Métaux (symbole)	Valeur mesurée [mg/kg]	Limite de détection	Valeurs limites				
			Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	IBR [mg/kg]
Arsenic (As)	< 1	1	20	30	50	150	-
Cadmium (Cd)	< 0,2	0,2	0,6	1	3	10	-
Cobalt (Co)	< 1	1	-	-	-	-	200
Chrome (Cr)	6	1	50	100	200	600	-
Cuivre (Cu)	< 2	2	40	100	200	600	-
Fer (Fe)	75	20	-	-	-	-	-
Mercure (Hg)	< 0,1	0,1	0,3	1	3	10	-
Manganèse (Mn)	< 2	2				-	-
Nickel (Ni)	< 2	2	40	100	200	600	-
Plomb (Pb)	< 1	1	100	200	300	1000	-
Antimoine (Sb)	15	1	-	-	-	-	200
Étain (Sn)	< 2	2	-	-	-	-	200
Zinc (Zn)	15	5	120	300	500	1500	-

2.5.2 Détermination en éluant

L'analyse par élution a pour but de confirmer, en conformité avec la norme DIN 38414 S4, qu'en fin de vie des matériaux, tous risques de pollution de l'eau par les métaux après dépôt est exclus. Comme précédemment, les valeurs comparatives en mg/l selon LAGA sont utilisées. Les valeurs d'affectation des sols pour les éluations prévaudront. En outre, les dispositions de la TVO (réglementation sur l'eau potable à partir du 01.01.2008) sont prises comme une référence.

Principe d'analyse : l'échantillon est élué avec de l'eau dans des conditions définies et les composants non résolus séparés par filtration. Dans les résidus de filtration, les concentrations des composants sont déterminées par les méthodes d'analyse de l'eau.

Métaux (symbole)	Valeur mesurée [mg/kg]	Limite de détection	Valeurs limites (mg/l)					
			Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	TVO	IBR
Arsenic (As)	< 0,005	0,005	0,01	0,01	0,04	0,06	0,01	-
Cadmium (Cd)	< 0,001	0,001	0,002	0,002	0,005	0,01	0,003	-
Cobalt (Co)	< 0,005	0,005	-	-	-	-	-	0,1
Chrome (Cr)	< 0,005	0,005	0,015	0,03	0,075	0,15	0,05	-
Cuivre (Cu)	0,01	0,005	0,05	0,05	0,15	0,3	2	-
Fer (Fe)	< 0,1	0,1	-	-	-	-	0,2	-
Mercure (Hg)	< 0,001	0,001	0,0002	0,0002	0,001	0,002	0,001	-
Manganèse (Mn)	< 0,051	0,005	-	-	-	-	0,05	-
Nickel (Ni)	< 0,005	0,005	0,04	0,05	0,15	0,2	0,02	-
Plomb (Pb)	< 0,001	0,001	0,02	0,04	0,1	0,2	0,01	-
Antimoine (Sb)	< 0,001	0,001	-	-	-	-	0,005	0,1
Étain (Sn)	< 0,005	0,005	-	-	-	-	-	0,1
Zinc (Zn)	0,03	0,005	0,1	0,1	0,3	0,6	-	-

Évaluation : Le produit testé ne devrait pas polluer l'environnement en raison des valeurs mesurées, qui sont inférieures aux valeurs limites requises.

Sur la base de l'analyse de la substance d'origine, une installation sans restriction du produit dans la construction de terre, de route, de paysage et de décharge est inoffensive.

Un risque éventuel pour l'eau provenant des métaux peut être exclu lors du dépôt des matériaux de construction. En outre, les exigences de l'ordonnance sur l'eau potable sont respectées.

3. Evaluation globale

En raison des tests effectués, le revêtement mural textile Sajade de JaDecor à Krufft, produit étudié, peut être classé comme inoffensif au regard des critères des directives et critères de test de l'Institut de biologie du bâtiment Rosenheim GmbH.

Remarque concernant la remise et l'utilisation du label de contrôle

Afin de garantir la neutralité et l'objectivité, toutes les enquêtes ont été menées par des tiers indépendants.

Les examens et les essais nécessaires sont commandés à des laboratoires économiquement indépendants, avec lesquels nous avons déjà des relations d'affaires de longue date. Tous les résultats énoncés dans cette certification sont issus des rapports d'audit. Ces rapports sont archivés et peuvent être consultés à tout moment par le client.

L'emblème du sceau de test est protégé par droit d'auteur, comme le montre ci-dessous. Tous droits réservés à l'IBR.



Ce sceau doit toujours être utilisé en conjonction avec le nom complet du produit. Le constructeur peut utiliser le sceau à des fins de promotion que pour les produits pour lesquels il a été délivré. Il est obligé de s'abstenir de toute tentative visant à tromper les consommateurs sur les produits qui ont obtenu le sceau d'approbation, et ceux qui ne l'ont pas. Ceci s'applique également à la forme de mots «APPROUVE ET RECOMMANDE PAR L'IBR».

Le visuel de l'IBR ne peut être utilisé dans le cadre du joint. Avant l'expiration de la durée de validité, une prolongation peut être demandée. L'utilisation continue du sceau d'approbation dépend des résultats de l'examen par l'IBR. L'enquête est réalisée selon l'état actuel des standards de contrôle de la certification. Les fabricants sont tenus de nous informer à l'avance de toute modification du produit pouvant avoir des effets sur l'aspect de construction biologiques. L'institut peut interdire l'utilisation du sceau d'approbation pour l'abus sans préavis. Les employés de l'IBR ou leurs agents peuvent inspecter à tout moment sans notification préalable, la production du requérant.

Rosenheim, 07.07.2020

Reimut Hentschel, Geschäftsführer

Dr. Nicole Kniewasser, Dipl.-Chem.

IBR Institut für **Baubiologie** GmbH D-83022 Rosenheim Münchener Straße 18
Tel. +49 (0)8031 / 3675-0 Fax +49 (0)8031 / 3675-30 Geschäftsführer Reimut Hentschel
info@baubiologie-ibr.de www.baubiologie.org www.baubiologie-ibr.de
HRB Traunstein 5362 VAT ID DE 131182830

Liste des sources

Dans le cadre de gestion de la qualité, nous nous efforçons d'améliorer nos processus pour des tiers de manière suffisamment transparente. Cela comprend, entre autres, la désignation de toutes les parties prenantes dans le processus de certification.

Laboratoires	Analyses	Adresses	Internet
Indikator GmbH	Teneur en métaux lourds	Kaiserstraße 86 D-42329 Wuppertal +49 (0)202 2641085	www.indikator-labor.de info@indikator-labor.de
Hydroisotop GmbH	Radioactivité	Woelkestraße 9 D-85301 Schweitenkirchen +49 (0) 8444 92890	www.hydroisotop.de GL@Hydroisotop.de
MPA Eberswalde	COV / Biocide Formaldéhyde Poussières fines physique du bâtiment	Alfred-Möller-Straße 1 D-16225 Eberswalde +49 (0)33 34 65 560	www.mpawede.de office@mpaew.de
VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH	COV / Biocide Formaldéhyde Poussières fines Analyse / Ingénierie	Merianstraße 28 D-63069 Offenbach +49 (0)69 8306-0	www.vde.com/de vde-institut@vde.com

Toutes les parties nommées ci-dessus sont des entreprises économiquement indépendantes qui réalisent à leur propre compte commercial des tests de laboratoire.