
RAUVISIO BRILLIANT

Informations techniques

Ces informations techniques « RAUVISIO brillant » s'appliquent à partir d'octobre 2017.

A compter de cette parution, les précédentes informations techniques 002600 (situation : juillet 2015) perdent leur validité.

Vous pouvez télécharger la documentation technique actuelle sur www.rehau.fr/rauvizio-brillant.

La documentation est protégée par la loi relative à la propriété littéraire et artistique. Tous les droits constitutifs qui en émanent sont réservés, notamment ceux de traduction, reproduction, tirage d'illustrations, émission radio, restitution par des systèmes photomécaniques ou similaires ainsi que l'enregistrement de traitement des données.

Les dimensions et les poids sont fournis à titre indicatif. Sous réserve d'erreurs et de modifications.

Avec l'aimable participation des cuisines nobilia



SOMMAIRE

1 Informations et consignes de sécurité	4	6 Mise en œuvre de RAUVISIO brillant	12
		6.1 Utilisation adaptée des panneaux RAUVISIO	12
2 Description du produit	6	6.2 Préparation des feuilles	12
2.1 Description du produit	6	6.2.1 Prétraitement des feuilles et des panneaux de support	12
2.2 Composants individuels	6	6.2.2 Réalisation du panneau pressé	13
2.3 Panneau pressé RAUVISIO brillant composite	7	6.2.3 Après la réalisation du panneau pressé	13
2.4 Composant fini RAUVISIO brillant composite	7	6.3.2 Traitement mécanique du panneau pressé	13
		6.4 Thermoformage de RAUVISIO brillant	14
3 Transport, emballage et stockage	8	6.5 Placage de chants	14
3.1 Remarques relatives au transport et au chargement	8	6.6 Panneau plaqué avec chant	14
3.2 Emballage	8		
3.3 Transport et stockage internes	9	7 Traitement de surface, finition et correction des défauts	15
4 Conditions nécessaires à la mise en œuvre	10	8 Caractéristiques techniques	16
4.1 Bande de chant	10		
4.2 Mise en œuvre des feuilles	10	9 Instructions de pose	20
4.2.1 Support	10		
4.2.2 Colle	10	10 Instructions d'utilisation et d'entretien	21
4.2.3 Contrebalancement	10		
5 Avant la mise en œuvre	11		
5.1 Déballage	11		
5.2 Vérification des panneaux ou feuilles	11		
5.3 Acclimatation	11		
5.4 Document pour la garantie matériau	11		

1 INFORMATIONS ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Validité

Les présentes informations techniques sont valables dans le monde entier.

Actualité des informations techniques

Pour votre sécurité et pour garantir l'utilisation correcte de nos produits, vérifiez régulièrement s'il n'existe pas de version plus récente de ces informations techniques.

Vous pouvez obtenir la version la plus récente des documents auprès de votre partenaire distributeur, votre agence commerciale REHAU ou sur le site Web à l'adresse www.rehau.fr/rauvisio-brilliant.

Navigation

Au début de ces informations techniques, vous trouverez une table des matières détaillée avec les titres hiérarchisés et les numéros de page correspondants.

Pictogrammes et logos



Consignes de sécurité



Remarque juridique



Informations importantes



Information sur Internet



Vos avantages

Usage approprié

Les produits REHAU ne peuvent être planifiés, installés et mis en œuvre que tel que décrit dans ces informations techniques. Toute autre utilisation est réputée non conforme et par conséquent à proscrire.

Adéquation du matériau

Respecter les informations techniques en vigueur pour la mise en œuvre, le montage et l'utilisation de RAUVISIO brilliant. Nos informations techniques reposent sur les valeurs empiriques et l'expérience réunies jusqu'à la mise sous presse. Le transfert de ces informations ne garantit en rien les propriétés des produits décrits. Une garantie expresse ou tacite ne peut pas en découler.

Les informations ne dispensent pas l'utilisateur/acheteur de son obligation de vérifier soigneusement l'adéquation de ce matériau et de la confection aux conditions d'utilisation et applications respectives.

Transmission des informations

Veillez vous assurer que vos clients (et clients finaux, entre autres) sont informés de la nécessité de respecter les informations techniques en vigueur ainsi que les instructions d'utilisation et d'entretien de RAUVISIO brilliant.

Les consignes d'entretien et d'utilisation doivent être mises à la disposition des clients finaux, soit par vous-même, soit par vos clients.

Remarque pour nos partenaires commerciaux et clients qui pressent les feuilles acryliques RAUVISIO et revendent les panneaux composites : veuillez informer vos clients de la nécessité de respecter les informations techniques en vigueur que vous devez mettre à leur disposition.

Remarque pour les installateurs de panneaux en acryliques pressés : Veuillez vous assurer qu'au minimum les instructions de pose (chapitre „9 Montagerichtlinien“) et les consignes d'utilisation et d'entretien (chapitre „10 Gebrauchs-/Pfleghinweise für den Endgutzer“) sont transmises à vos clients et aux entreprises de mise en œuvre et de montage.

Consignes de sécurité et instructions de montage

Veillez suivre les indications sur les emballages, accessoires et instructions de montage. Conservez les instructions de montage et gardez-les portée de main.

En cas de doute concernant les consignes de sécurité ou les instructions de montage, veuillez vous adresser à votre agence commerciale REHAU.

Prescriptions en vigueur et équipement de sécurité

Respectez scrupuleusement toutes les consignes de sécurité et de protection de l'environnement en vigueur ainsi que les directives de l'inspection du travail et des syndicats professionnels. Ces dernières sont toujours prioritaires par rapport aux indications et conseils fournis dans l'information technique.

Portez toujours des équipements de sécurité tels que :

- Gants
- Lunettes de protection
- Protection auditive,
- Masque anti-poussière

Colles et outils de travail complémentaires

Veillez respecter scrupuleusement les consignes de sécurité des colles utilisées.

Conservez les autres outils tels que les détergents à base d'alcool et les autres matériaux légèrement inflammables dans un endroit sécurisé et bien aéré.

Aération / aspiration, poussière de production

Veillez à la bonne aération et à une aspiration suffisante des machines de mise en œuvre.

Prévoir une amenée d'air frais en cas d'inhalation de poussière de production et faire appel à un médecin en cas de troubles de la santé.

Protection du travail et mise au rebut

RAUVISIO brillant est un coextrudat en acrylique et copolymère de styrène qui n'a pas d'effet sur l'environnement. La poussière générée n'est pas toxique. La concentration de poussière doit être minimisée par des mesures adaptées, comme une aspiration ou un masque à poussières.

Les poussières de RAUVISIO brillant ne représentent aucun risque spécifique d'explosion.

Code déchets conformément à la directive allemande de classification des déchets :

- 170203 / Déchets de construction et de démolition en bois, verre et matières plastiques
- 120105 / Déchets de processus de formage mécanique et de traitement physique et mécanique de surfaces en métal et matière plastique (copeaux et tournures de matières plastiques)

Tenue au feu

Composé essentiellement d'acrylique et de copolymère de styrène, RAUVISIO brillant présente une bonne tenue au feu et est classifié comme normalement inflammable suivant DIN 4102-B2. En cas d'incendie, aucune substance toxique (métaux lourds ou halogènes) n'est dégagée. Les mêmes techniques de lutte contre l'incendie que pour les matériaux dérivés du bois peuvent être mises en œuvre.

Lutte contre l'incendie

Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie sont

- L'eau pulvérisée
- La mousse
- Le CO₂
- La poudre d'extinction

Pour des raisons de sécurité, le jet d'eau concentré n'est pas approprié.

Lors de la lutte contre l'incendie, portez une tenue de protection adéquate ainsi qu'un dispositif de protection respiratoire indépendant si nécessaire.

2 DESCRIPTION DU PRODUIT

2.1 Description du produit

En tant que surface acrylique, RAUVISIO brillant souligne les tendances actuelles dans le design mobilier et l'aménagement intérieur. Grâce à un assemblage sans joint des panneaux et des bandes de chant, il est possible de créer un objet parfaitement brillant ou mat. Son effet de profondeur brillant permet à RAUVISIO brillant de remplacer les éléments laqués de haute qualité utilisés pour la conception de surfaces.



Abb. 2-1 RAUVISIO brillant pour des surfaces ultrabrillantes

RAUVISIO brillant bénéficie des avantages suivants :

	RAUVISIO brillant	RAUVISIO brillant SR
Ultra brillant	☑	☑
Mat		☑
Hygiénique	☑	☑
Résistant à l'eau	☑	☑
Thermoformable	☑	
Non poreux	☑	☑
Usinable avec les outils à bois classiques	☑	☑
Grande élasticité	☑	☑
Réparation possible des traces d'usage	☑	
Résistance élevée aux produits chimiques		☑
Résistance élevée aux rayures		☑
Surveillance des ateliers de production, certification TÜV	☑	☑
	pour RAUVISIO brillant complete	pour RAUVISIO brillant SR complete



Qualität
Gebrauch-
tauglichkeit
Regelmäßige
Produktions-
überwachung
www.tuv.com
ID 0000045032

2.2 Composants individuels

Tous les composants RAUVISIO brillant peuvent être commandés individuellement :

RAUVISIO brillant (feuille haute brillance)

RAUVISIO brillant est un matériau polymère coextrudé multicouche, fabriqué avec une couche inférieure en copolymère de styrène et une couche supérieure en acrylate.

Grâce à la combinaison de matériaux de 0,7–0,8 mm d'épaisseur, RAUVISIO brillant présente une grande élasticité qui a un effet positif sur l'homogénéité de la surface après la mise en œuvre et forme, en association avec un support en bois, une surface extrêmement lisse.

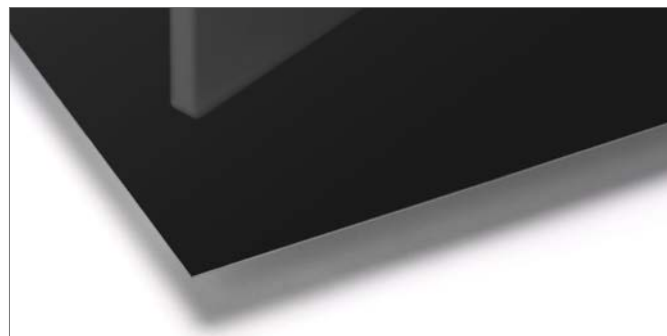


Abb. 2-2 Feuille ultrabrillante RAUVISIO brillant de couleur moro

RAUVISIO brillant SR (feuille haute brillance)

RAUVISIO brillant SR (feuille haute brillance) est utilisé dans les applications nécessitant une résistance aux produits chimiques et aux rayures élevées. Cela est possible grâce à un revêtement spécial Hardcoat.

RAUVISIO brillant SR (feuille mate)

RAUVISIO brillant SR (feuille mate) est une variante mate avec revêtement Hardcoat dont les propriétés sont comparables à la surface SR ultrabrillante. La différence réside uniquement dans le niveau de brillance du revêtement Hardcoat.

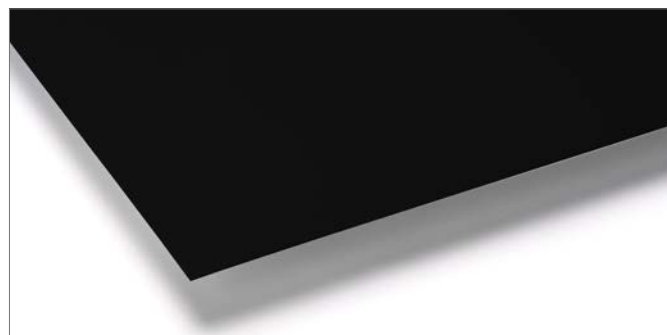


Abb. 2-3 Feuille mate RAUVISIO brillant SR de couleur moro

Contrebalancement

Le contrebalancement développé par REHAU est parfaitement assorti aux couleurs des feuilles acryliques. L'épaisseur de matériau du contrebalancement de 0,7–0,8 mm garantit une liberté de déformation suffisante du panneau composite.



Abb. 2-4 Contrebalancement RAUVISIO brillant de couleur moro

Collections de bandes de chant

Qu'il s'agisse de bandes de chant unies ultrabrillantes ou mates, avec effet étagé ou 3D,

REHAU propose pour RAUVISIO brillant (SR) sept gammes de bandes de chant différentes qui répondront à tous vos désirs. En stock, il existe au total plus de 60 bandes de chant parfaitement assorties aux surfaces.

Comme toujours chez REHAU, les bandes de chant sont disponibles en RAUKANTEX pure, RAUKANTEX plus ou RAUKANTEX pro.



Abb. 2-5 Collections de bandes de chant RAUVISIO brillant de couleur moro

2.3 Panneau pressé RAUVISIO brillant composite

Sur demande, RAUVISIO brillant peut être livré sous forme de panneau pressé grand format (1.300 x 2.800 mm), composé d'une feuille acrylique, d'une plaque MDF et d'un contre-balancement assorti.

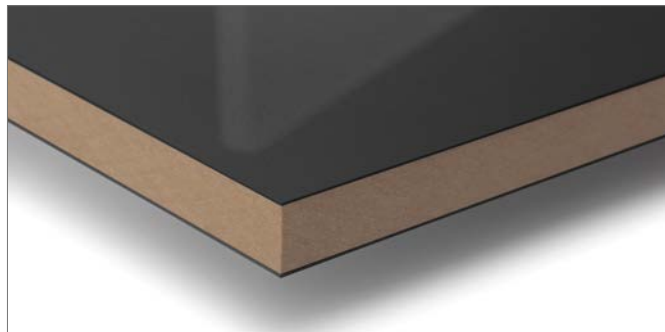


Abb. 2-6 Panneau pressé RAUVISIO brillant composite de couleur moro

2.4 Composant fini RAUVISIO brillant complete

Le configurateur de surfaces REHAU vous permet de commander des façades individuelles en utilisant des composants RAUVISIO brillant et les bandes de chant assorties, plaqués sans joint à partir d'une seule pièce.



Abb. 2-7 Composant fini RAUVISIO brillant complete de couleur moro

3 TRANSPORT, EMBALLAGE ET STOCKAGE

3.1 Remarques relatives au transport et au chargement



À la réception de la marchandise, l'emballage externe doit être immédiatement soumis à un contrôle visuel pour s'assurer qu'il n'est pas endommagé :

- En cas de dommage, ouvrir l'emballage en présence du transporteur et constater le dommage de la marchandise.
- Le conducteur doit confirmer l'existence du dommage en précisant son identité, le nom de la société de transport, la date du constat et signer le tout.
- Le dommage doit être déclaré au transporteur dans les 24 heures.

Le non-respect de ces consignes entraîne l'exclusion de l'assurance du transporteur !

3.2 Emballage



Protéger les panneaux avec de la mousse.

Pour RAUVISIO brillant, il est indispensable de protéger les côtés minces ainsi que la surface. Lors du déplacement, de la préparation de la commande et de la transformation des panneaux, éviter ou éliminer si nécessaire les salissures qui pourraient se glisser entre les différents panneaux. Autrement, elles laisseront inévitablement des traces sur la surface du produit à cause de la pression due à l'empilage ou au propre poids des panneaux.

- Protéger la surface avec de la mousse.

Elle permet d'éviter les marques laissées par les salissures à la surface à cause de la pression exercée par l'empilage des composants.

Transport

Pendant le transport, les panneaux ne doivent jamais être exposés à des températures supérieures à 60 °C afin d'éviter une surcharge thermique du système colle/feuille acrylique.

Une surcharge thermique risque d'entraîner des interactions entre la colle et la feuille acrylique qui peuvent créer une peau d'orange ou des ondulations et abîmer l'aspect parfaitement lisse de la surface.

Livraison :

Les panneaux sont expédiés selon le type d'envoi sur des cales en bois ou une palette pour les maintenir à plat.

- Après la livraison, les unités d'emballage doivent être déchargées à l'aide d'un chariot-élévateur ou similaire.
- Si vous ne disposez pas des outils correspondants, les panneaux/feuilles peuvent être déchargés manuellement. Il faut vérifier que les panneaux/feuilles ne soient ni salis ni mécaniquement sous contrainte (pliés, roulés, etc.).
 - Lors du déchargement manuel, il est recommandé de porter un équipement de protection, comme des gants, car les bandes de chant coupantes peuvent entraîner des blessures.
 - Lors de la manutention, il est conseillé de recourir à des systèmes auxiliaires de transport (systèmes de levage à ventouses, leviers et transporteurs de panneaux), voir également chapitre „5.1 Déballage“.
- Lorsque les panneaux RAUVISIO brillant sont transportés horizontalement, veiller à ne pas les déformer.

3.3 Transport et stockage internes

Transport interne

Transporter les panneaux RAUVISIO brillant à plat et horizontalement et suffisamment protégés.

Pour ce faire, nous préconisons de transporter la marchandise dans son emballage (il est déconseillé de déballer la marchandise).

Stockage

RAUVISIO brillant est livré sur une palette ou des cales en bois avec des panneaux de protection correspondants pour les couvrir. Les unités d'emballage contenant RAUVISIO brillant peuvent être empilées. Étant donné la pression d'empilage, ne pas empiler plus de cinq unités d'emballage.



Protéger les unités d'emballage (VPE)

Protéger les unités d'emballage contre les dommages, les variations de température et d'humidité élevées et le rayonnement UV de l'éclairage artificiel ou l'exposition directe aux rayons du soleil.

Stocker les panneaux à plat

Les panneaux RAUVISIO brillant doivent être stockés et transportés à plat, avec un support sur toute la longueur. Pour ce faire, il est recommandé de stocker les panneaux sur la palette sur laquelle ils ont été livrés. À défaut, il faut choisir un stockage sur une palette plane à 4 appuis (voir croquis). C'est la seule manière d'éviter une flexion ou une déformation des panneaux.

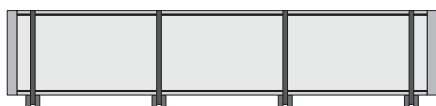


Abb. 3-1 Palette à 4 appuis

En cas de stockage non conforme aux consignes énoncées ci-dessus (palette ou palette à 4 appuis), aucune garantie ne peut être accordée au motif de déformation.

Le stockage doit être effectué dans des locaux fermés et chauffables, à une température ambiante entre 15 et 25 °C et une humidité relative de l'air entre 40 et 60 %.

Avant de déballer la marchandise, veillez à observer un temps d'acclimatation de la marchandise à température ambiante d'au moins 48h en fonction de la période de l'année.

Après ouverture et extraction d'une partie des panneaux, veillez à ce que la plaque du dessus soit remise en place pour la suite du stockage afin de mettre les panneaux restants à l'abri de l'humidité et des variations de température (p. ex. courant d'air) et donc d'éventuelles déformations ou dommages.

Stockage avant et après collage de la feuille acrylique

Tous les matériaux qui sont collés doivent bénéficier d'un temps suffisant pour s'acclimater et ne doivent pas être soumis à des différences de température.

Le stockage immédiatement après le collage doit avoir lieu dans des locaux fermés et chauffables. Assurez-vous que la température de stockage ne dépasse pas 60 °C.

4 CONDITIONS NÉCESSAIRES À LA MISE EN ŒUVRE

4.1 Matériau de bande de chant

Pour un assemblage parfait entre la surface du panneau RAUVISIO brillant et la tranche du panneau, il est recommandé d'utiliser les bandes de chant RAUKANTEX, voir chapitre „6.5 Bekantung“.

4.2 Mise en œuvre des feuilles

4.2.1 Support

Le support de RAUVISIO brillant peut être en bois ou dérivés, en panneaux légers ou composites. Afin de répondre aux exigences élevées imposées à la surface, il est déterminant d'adapter le choix du support à l'application finale.

En principe, lors du choix d'un support, il faut veiller à une bonne planéité.

La structure de surface du support est décisive pour un bel aspect du produit fini. Une structure de surface fine est la condition indispensable pour obtenir une surface lisse et donc de grande qualité. Un panneau MDF est recommandé en tant que support. Ce dernier présente une structure de surface très fine dont seules de petites fibres sont susceptibles d'être arrachées lors de l'usinage (sciage, fraisage, alésage, collage). En revanche, les supports en aggloméré, OSB ou contreplaqué peuvent présenter des ébarbures plus grossières entraînant le risque que celles-ci se pressent contre le panneau et laissent une trace visible. Dans le cas des panneaux en aggloméré, il se peut que des particules tombent de la couche centrale et laissent des traces sur la feuille acrylique. Ce risque n'existe pas avec un support MDF.



Il est recommandé d'utiliser un panneau MDF pour obtenir une surface de grande qualité.

4.2.2 Colle

Outre le choix du bon support, celui de la colle adaptée est également important pour la fonctionnalité du système. Les colles thermofusibles monocomposantes réactives n'ont cessé de s'imposer ces dernières années. Ces colles s'appliquent facilement sur le support ou substrat à l'aide de rouleaux. En règle générale, un bref temps de pression suffit pour garantir une grande résistance initiale. Afin de garantir une bonne qualité de la surface, la compression doit être réalisée par une presse à rouleaux encolleurs.

Les colles thermofusibles réagissent à l'humidité de l'air/du matériau et à la température.

Pour un collage de haute qualité, il est recommandé d'utiliser la colle RAUVISIO Flat-Lam PUR.

Pour les surfaces mates non brillantes, des résultats convaincants ont été obtenus avec des colles PVAC conventionnels et l'utilisation de presses à cadence. Cela doit cependant être confirmé dans les conditions de production.

En cas d'utilisation d'autres colles, veuillez prendre contact avec le fabricant de la colle pour obtenir les recommandations d'utilisation et les garanties.



Veiller à une bonne adhérence/résistance finale.

Une force d'adhérence d'env. 80 % est atteinte après quelques heures seulement, la résistance finale du joint de colle intervient après max. 7 jours.

Contrôler l'adhérence

En particulier pour les applications spéciales, il est conseillé de tester de son propre chef l'adhérence en fonction des exigences.

4.2.3 Contrebalancement

Pour obtenir un ensemble performant et stable sous l'effet de la température et de l'humidité, il est nécessaire de disposer d'un contrebalancement qui garantit la stabilité lors des changements climatiques.

Généralement, on obtient un résultat parfait en termes de déformation avec une structure symétrique. Il n'est toutefois pas toujours possible de réaliser une structure symétrique. C'est pourquoi, d'autres matériaux peuvent être utilisés pour le contre-balancement. Ici, selon les exigences, des matériaux comme le CPL (Continuous Pressing Laminates) ou des matériaux polymères ont fait leurs preuves. Sur la base de cette expérience, REHAU mise sur une structure symétrique en polymère et propose par conséquent des composants déjà pressés. Ce système est également conseillé en cas de compression réalisée par le client.

Pour les solutions spéciales, p. ex. des supports en bois recouverts de mélamine, il est éventuellement nécessaire de procéder à un essai afin de confirmer l'adhérence complète. En général, pour les éléments collés de manière asymétrique (c.-à-d. sans recours au contrebalancement en polymère REHAU), la résistance à l'humidité et aux déformations ne peut pas être garantie.

5 AVANT LA MISE EN ŒUVRE

5.1 Déballage

Avant de déballer la marchandise, veillez à observer un temps d'acclimatation de la marchandise à température ambiante d'au moins 48h en fonction de la période de l'année.



Déballer les panneaux avec précaution.

Lors de l'ouverture de l'emballage, assurez-vous que la marchandise ne soit pas endommagée par des objets tranchants ou à cause du glissement. Utilisez des engins de levage adaptés pour séparer les panneaux.

Ouvrir l'emballage avec des ciseaux non coupants.

Ne pas utiliser d'objets tranchants !

1. Couper le ruban adhésif.
2. Couper le film de protection à la verticale.
3. Enlever le panneau de protection supérieur à la verticale à 2 à l'aide des 4 ventouses à vide sans le faire glisser sur la marchandise, ou en cas de colis unique, retirer simplement le carton.
4. Éviter toute salissure entre les panneaux, le cas échéant, les éliminer.

5.2 Contrôler les panneaux/feuilles



Veillez vérifier les composants système RAUVISIO brillant sur les points suivants avant toute mise en œuvre et transformation de la marchandise (voir chapitre „5.4 Documents pour la garantie matériau“) :

- Dommages extérieurs, p. ex. fissures ou entailles
- Endommagement de la surface ou défauts
- Planéité (pour les panneaux pressés)
- Tension superficielle de l'arrière des feuilles (en cas d'achat de feuilles uniquement)
- Uniformité des couleurs au sein d'un même lot de production

Les surfaces RAUVISIO brillant sont généralement protégées par un film lors de la livraison. Il se peut malgré tout que la surface présente des dégradations minimales déjà lors de la livraison. Celles-ci ne peuvent pas être totalement écartées étant donné le processus de production et ne peuvent pas représenter un motif de réclamation.

Quand une commande comporte différentes feuilles, veillez à n'utiliser que des feuilles avec le même numéro de lot de production.

En cas de numéros de production différents, il est impératif de vérifier la compatibilité des couleurs avant la mise en œuvre.

Un contrôle de la compatibilité des couleurs doit être effectué à la lumière du jour, mais pas en plein soleil, et les différences doivent être définies à l'aide d'un colorimètre.



Les coûts engendrés par les vérifications susmentionnées ne peuvent pas être pris en charge par REHAU. Il en va de même pour les coûts supplémentaires engendrés par la transformation de marchandises défectueuses.

5.3 Acclimatation



Les produits RAUVISIO brillant et tous les autres matériaux à mettre en œuvre (p. ex. support, colle, contre-balancement ou bandes de chant) doivent être stockés à température ambiante (minimum 18 °C) pendant une période suffisante (au moins 48 heures).

La mise en œuvre s'effectue également à température ambiante.

Veiller à ce que les panneaux/feuilles soient parfaitement acclimatés, en particulier pendant les mois plus froids. Si, en raison de la hauteur de la pile, les feuilles situées au centre ne sont pas suffisamment acclimatées, il faudra adapter en conséquence la durée de stockage.

5.4 Documents pour la garantie matériau

Pour la traçabilité des réclamations, le bon de livraison de la marchandise ainsi que l'étiquette d'expédition doivent être conservés.

Pour que les panneaux puissent être correctement identifiés comme appartenant à un certain lot de production, ils sont estampillés sur la tranche. Cette référence doit être communiquée à l'agence commerciale REHAU en cas de réclamation.

6 MISE EN ŒUVRE DE RAUVISIO BRILLIANT

6.1 Utilisation adaptée des panneaux RAUVISIO

Déposer les panneaux sur la table de la machine

Recouvrir la table de la machine d'un support propre (panneau en bois, carton, etc.) ou poser le panneau à l'envers, avec la face protégée par le film vers le bas et le contre-balancement vers le haut.

Mise en forme des panneaux

Pour la mise en forme des panneaux, le procédé de Nesting est recommandé.

Lors de la mise en forme avec une scie, tenir compte des remarques concernant la manière de poser le panneau sur la table de la machine (voir ci-dessus). Utilisez de préférence un inciseur dans ce cas.

Entre les étapes de mise en œuvre

Après le fraisage/sciage, tous les corps étrangers doivent être éliminés et la surface doit être nettoyée.

Empiler les panneaux sur une palette en veillant à insérer des morceaux de carton/des couches de mousse propres et souples entre les panneaux.

Placage de chant des panneaux

Lors du placage des chants, utilisez un produit antistatique afin d'éviter que les copeaux n'adhèrent.

Assurez-vous que les panneaux soient propres et en bon état lorsqu'ils entrent dans l'installation.

Les copeaux doivent être évacués par aspiration.

Perçage et fraisage

Avant de percer ou de fraiser, les copeaux doivent avoir été éliminés, par exemple par aspiration ou un système similaire.

Emballage des pièces

Empilez les panneaux sur une palette en veillant à insérer des morceaux de carton/des couches de mousse propres et souples entre les panneaux.

Utilisez des fixations de transport pour éviter le glissement et l'endommagement des panneaux.

6.2 Préparation des feuilles

6.2.1 Pré-traitement des feuilles acryliques et des supports

Découpe manuelle de la feuille acrylique

La découpe manuelle de la feuille acrylique peut être réalisée à l'aide d'un cutter qui permet de couper le film de protection et d'entamer la surface en acrylate. La feuille peut ensuite être cassée net sur un rebord le long de la ligne de coupe.

Collage de la feuille

La face inférieure en copolymère de styrène de RAUVISIO brillant bénéficie d'un pré-traitement corona. Ce pré-traitement garantit une bonne fixation de la feuille avec la colle. Une mouillabilité élevée de la surface permet de garantir un bon collage. La mouillabilité peut être déterminée à l'aide d'une encre d'essai. La mesure pour cela est la tension de surface qui est indiquée dans l'unité [mN/m]. Il est prouvé que la tension de surface diminue avec le temps. Il est donc recommandé de mettre en œuvre les feuilles dans un délai d'un an.

Afin de garantir un bon collage, la tension de surface doit dépasser 38 mN/m. En outre, avant chaque compression, il est conseillé de tester la mouillabilité de la face arrière de la feuille.

Lorsque la colle a durci, c'est le support qui doit se désolidariser lors de l'arrachement de la feuille (arrachement de fibres sur les supports MDF).

Si la tension de surface est inférieure à 38 mN/m, la partie arrière en copolymère de styrène doit être retraitée. Ceci peut être réalisé par exemple par flambage, traitement corona/plasma ou application d'un primaire.

Pour éviter les dommages pendant le processus, veiller à ce que l'environnement soit propre et que les feuilles et les supports soient correctement nettoyés. Il est important qu'il n'y ait plus de particules sur le panneau et le support après le nettoyage. Les particules pourraient laisser des traces pendant le processus de lamination qui ne seront visibles qu'après le retrait du film de protection.

6.2.2 Réalisation du panneau pressé

La feuille acrylique doit être placée le long du support. Ceci permet de garantir que la feuille est disposée sur le support parallèlement au bord sans dépasser.

6.2.3 Après la réalisation du panneau pressé

Avant tout transport, il faut respecter un temps de repos / de durcissement d'au moins 24 heures. Le temps de repos doit être déterminé selon les instructions du fabricant de colle.

Tout traitement ultérieur sera déterminé par le système de colle et le climat ambiant. Pour ce faire, se reporter à la fiche de données de la colle.

Lors de l'utilisation de couleurs et de colles différentes, il y a un risque d'interaction concernant le temps de durcissement et l'adhérence. Avant tout traitement ou transport ultérieur, s'assurer que l'adhérence est suffisante. Ceci peut être vérifié en arrachant la feuille acrylique du support. Les fibres doivent être totalement arrachées du support.

Pour le commissionnement / stockage des différents éléments, il est recommandé de protéger les surfaces avec un non-tissé ou un matériau similaire. Cela permet d'éviter les marques laissées par les salissures à la surface à cause de la pression exercée par l'empilage des composants.

6.3 Traitement mécanique du panneau pressé

Sciage/Fraisage/Perçage

RAUVISIO brillant peut être traité avec la plupart des outils à bois homologués. Pour la découpe de RAUVISIO brillant, il est indiqué d'utiliser un inciseur.

Afin de permettre un usinage précis, vérifiez que les outils sont aiguisés et que les réglages de la machine sont corrects. Avant la fabrication en série, il est conseillé de tester les paramètres optimaux de la machine au moyen d'une série d'échantillons.

Mise en forme des décors métallisés



Lors de la mise en œuvre des décors métallisés et des couleurs intenses telles que Notte, veiller à ce que le sens de pose de tous les éléments concorde avec le sens du logo sur le film de protection. Si un élément devait être monté dans le mauvais sens, il peut arriver que l'aspect visuel soit altéré en raison de l'orientation des particules métallisées ou colorées.

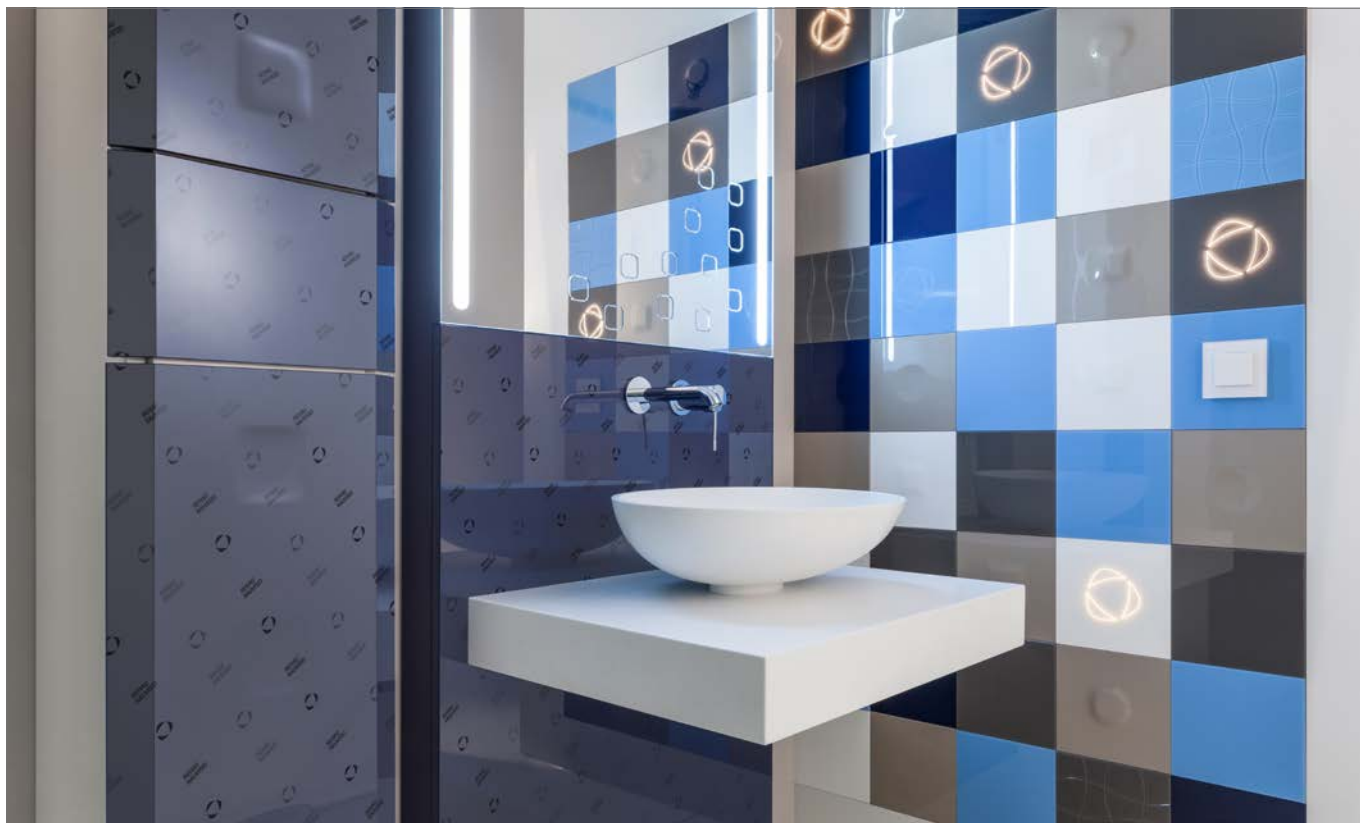


Abb. 6-1 Sens de la pose

6.4 Thermoformage de RAUVISIO brillant

Comme tous les thermoplastiques, RAUVISIO brillant peut être thermoformé.



Cela ne s'applique pas à RAUVISIO brillant SR étant donné que le revêtement Hardcoat peut se déchirer sous l'effet de températures et de déformations élevées.

Il faut veiller à ce que la température interne du matériau ne soit pas trop élevée, cela se traduit par une surface moins régulière.

À l'inverse, une température trop basse peut conduire à des fissures de contrainte ou des tensions internes qui pourraient se libérer ultérieurement et occasionner des dommages.

Le thermoformage est donc un domaine d'application très sensible dans lequel le processus de production doit être parfaitement adapté à la feuille acrylique.

6.5 Placage de chant

Pour une liaison parfaite entre la surface RAUVISIO brillant et le bord, il est recommandé d'utiliser des bandes de chant RAUKANTEX. Les meilleurs résultats esthétiques sont obtenus en utilisant la bande de chant RAUKANTEX pro. Grâce à la couche fonctionnelle en polymère teintée dans le coloris du chant, aucun joint n'est visible. La gamme de bandes de chants RAUKANTEX peut être livrée dans les matériaux ABS (acrylonitrile butadiène styrène) ou PMMA (polyméthacrylate de méthyle), assortie à la surface.

Les bandes de chant polissables en PMMA et ABS permettent d'atteindre un résultat parfait sans joint visible.

La mise en œuvre conforme est décrite dans les consignes correspondantes TLV RAUKANTEX (DML00513). Veuillez contacter votre point de vente REHAU pour de plus amples informations. La qualité de la pièce finie (p. ex. adhérence du chant, aspect et propriétés d'utilisation) dépend du réglage de la machine et de la qualité du panneau ; elle doit être vérifiée par le transformateur.

Les paramètres de machines, l'outillage et les vitesses de coupe optimaux doivent être définis individuellement avant la fabrication au moyen d'une série d'échantillons ; le service technique REHAU vous assistera volontiers dans cette démarche.

Grâce au polissage ultérieur du rayon, le rendu entre la surface et la bande de chant est infiniment brillant.



Abb. 6-2 RAUVISIO brillant et RAUKANTEX avec rayon poli



REHAU propose à ses clients une solution traditionnelle de placage de chant avec primaire d'accrochage RAUKANTEX pure ainsi qu'une solution 100 % polymère sans joint RAUKANTEX pro (anciennement RAUKANTEX laser edge).

6.6 Panneau plaqué avec chant

Outre les feuilles seules et les panneaux pressés grand format, REHAU offre également à ses clients la possibilité d'acheter des pièces finies avec chant plaqués au laser grâce au configurateur en ligne, à partir d'une pièce.



Abb. 6-3 Panneau fini avec chants plaqués au laser

Pour les façades (valeur nominale 19 mm), une certification selon les directives AMK a été établie en collaboration avec TÜV Rheinland.

Les composants certifiés sont caractérisés par les critères de qualité suivants :

- Qualité
- Aptitude à l'emploi
- Contrôle de production régulier



Qualität
Gebrauchs-
tauglichkeit
Regelmäßige
Produktions-
überwachung
www.tuv.com
ID 000045032



Vous trouverez le configurateur pour les composants avec chant laser sous www.rehau.fr/configurateur-surfaces

7 INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

Finition et traitement de surface

Il est recommandé d'appliquer une couche de finition avec le Sealingkit de REHAU. L'application de ce produit confère à la surface un toucher doux et agréable tout en la scellant et la rendant ainsi résistante aux sollicitations mécaniques / rayures.



L'application doit être réalisée à l'éponge et produire un film régulier. Le surplus de produit doit ensuite être enlevé sans attendre avec un chiffon en microfibres.



Il est important qu'il n'y ait aucune impureté sur la surface, l'éponge ou le chiffon car celles-ci pourraient rayer la surface.

Correction des défauts, traitement des surfaces après des années d'utilisation



Cela ne s'applique pas à RAUVISIO brillant SR étant donné que le revêtement Hardcoat ne nécessite aucun polissage/ponçage.

Si des traces d'usures devaient apparaître sur la surface après des années d'utilisation ou à cause d'une manipulation inappropriée, la structure innovante de RAUVISIO brillant permet d'éliminer ces traces grâce à des processus de ponçage et de polissage spécifiques, tant manuellement que mécaniquement.

8 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

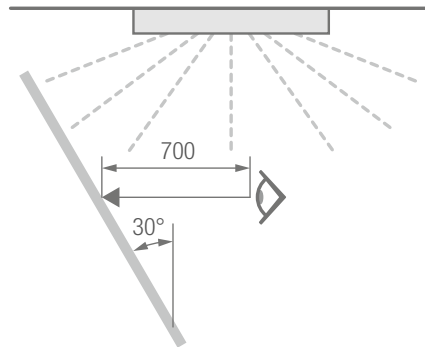
RAUVISIO brillant est une feuille acrylique qui se compose d'une couche coextrudée de copolymère de styrène et d'acrylate.

La feuille acrylique est conçue pour les surfaces de meubles utilisées à la verticale à l'intérieur. La face supérieure en acrylate est protégée par un film PE qui **ne doit être retirée que sur le lieu de pose.**

Données produit	Norme d'essai	Feuille acrylique	Panneau pressé avec contrebalancement en polymère	Panneau pressé directement sur support ¹⁾	Panneau plaqué avec chant
Épaisseur	suiv. plan techn. selon DIN 438-2	0,7–0,8 mm ± 0,05 mm			
Panneau pressé Support MDF 12 mm	suiv. plan techn. selon DIN 438-2		13,6 mm ± 0,4 mm		13,6 mm ± 0,4 mm
Panneau pressé Support MDF 16 mm	suiv. plan techn. selon DIN 438-2		17,6 mm ± 0,4 mm	16,8 mm ± 0,4 mm	17,6 mm ± 0,4 mm
Panneau pressé Support MDF 18 mm	suiv. plan techn. selon DIN 438-2		19,6 mm ± 0,4 mm		19,6 mm ± 0,4 mm
Panneau pressé Support MDF 28 mm	suiv. plan techn. selon DIN 438-2		29,6 mm ± 0,4 mm		29,6 mm ± 0,4 mm
Largeur	suiv. plan techn. selon DIN 438-2	1300 mm ± 2,0 mm	1300 mm ± 2,0 mm	1220 mm ± 2,0 mm	Dimension ± 0,5 mm
Longueur	suiv. plan techn. selon DIN 438-2	2800 mm ± 5,0 mm	2800 mm ± 5,0 mm	2440 mm ± 5,0 mm	Dimension ± 0,5 mm
Écart angulaire	suiv. plan techn. selon DIN 438-2	90° ± 0,3°	90° ± 0,3°	90° ± 0,3°	max. 0,5 mm / 1000 mm
Stries au niveau des bords	suiv. plan techn. selon DIN 438-2	15 mm	15 mm	15 mm	

1) Pas de garantie sur les essais de composants selon AMK

Propriétés visuelles	Norme d'essai	Exigence	Résultat d'essai
Degré de brillance de la surface	AMK-MB-009, 09/2010	Mesure avec géométrie 60°	≥ 85 UB ultra brillant < 6 GLE mat
Couleur	AMK-MB-009, 09/2010	pas d'altération notable par rapport à l'échantillon témoin ; recouvrement homogène sur toute la surface	satisfaisant
Surface	AMK-MB-009, 09/2010	Surface uniforme, les défauts de surface ne doivent pas être perturbants à une distance de 0,7 m. Il est impossible de parvenir à une surface sans défaut en raison du processus de fabrication industrielle. Les petites marques ou irrégularités sont tolérées.	satisfaisant



Tenue à la lumière	selon DIN EN ISO 4892-2, méthode B	Évaluation selon l'échelle des bleus	Niveau 7
	Durée d'essai : selon DIN EN ISO 105 B01-B06		
	Évaluation de l'échantillon : selon DIN EN ISO 105 A02	Évaluation selon l'échelle des gris	≥ niveau 4

Propriétés matériau	Norme d'essai	Exigence
Densité (feuille acrylique)	DIN EN ISO 1183-1 (05.04)	1,06 g/cm ³
Tenue au feu	DIN 4102/1	B 2
Pureté du matériau/taux de sable	Résidu de calcination selon PV	≤ 1 %

Propriétés de surface	Norme d'essai	Exigence	Résultat d'essai		
Tension de surface côté collage	Essai avec encre d'essai	≥ 44 mN/m à la livraison	≥ 38 mN/m au collage		
Résistance aux produits chimiques ¹⁾	DIN 68861/T1	1A/1B	v. tableau « Substances » page 21		
Comportement à la chaleur sèche	DIN 68861/T7	Groupe de sollicitation min. 7 D	Aucune altération à 70 °C		
Comportement à la chaleur humide	DIN 68861/T8	Groupe de sollicitation min. 8 B	Aucune altération à 70 °C		
Comportement à la vapeur d'eau	DIN 438/-2	Degré 5			
Résistance aux rayures			RAUVISIO brilliant	RAUVISIO brilliant SR HGL	RAUVISIO brilliant SR mat
	DIN 68861/T4		Classe 4D	Classe 4D	Classe 4B
Résistance aux micro-rayures	DIN CEN TS 16611 méthode A	Classement selon IHD-W-466	Classe 4	Classe 1	Classe 1
	DIN CEN TS 16611 méthode B	Classement selon IHD-W-466	Classe 2	–	Classe 5

1) L'essai de résistance aux produits chimiques suivant DIN 68861-1 inclut les substances citées dans le tableau en page 19, d'autres substances ne sont pas explicitement testées et doivent l'être par le client.

Essais réalisés sur panneau plaqué avec chant

La livraison de REHAU comprend des panneaux RAUVISIO brillant avec et sans placage de chant. Les informations ci-dessous se réfèrent au panneau plaqué avec chant RAUKANTEX pro. Veuillez noter que REHAU n'accorde une garantie et ne se considère responsable que pour la livraison conforme à la spécification REHAU, pas pour le composant fini avec chant plaqué. Les résultats des essais sur le composant fini avec chant plaqué dépendent grandement des paramètres de machines et de processus à définir par le client pour la mise en œuvre de RAUVISIO brillant, de l'emploi du chant adéquat ainsi que de l'observation intégrale des consignes de mise en œuvre de REHAU conformément aux informations techniques. Le service technique REHAU propose son assistance pour le réglage des paramètres des machines et de processus. Veuillez noter que notre assistance-conseil technique a lieu selon l'état actuel de nos connaissances et que nous devons décliner toute responsabilité pour ce service gratuit et sans engagement.

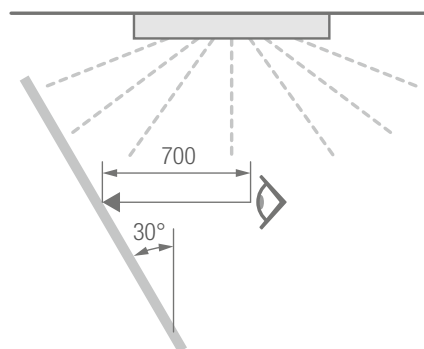
Essais de composants	Norme d'essai	Résultat d'essai
Résistance à la température	Évaluation selon AMK-MB-001 (05/03)	satisfaisant
Exposition à la vapeur d'eau	Évaluation selon AMK-MB-005 (07/2007), module 1	satisfaisant
Résistance au climat humide	Évaluation selon AMK-MB-005 (07/2007), module 2	satisfaisant
Résistance aux variations climatiques	Évaluation selon AMK-MB-005 (07/2007), module 3	satisfaisant
Exposition à la chaleur à long terme 4 sem. 50 °C	Évaluation après acclimatation de 24 h	satisfaisant

Données techniques du contrebalancement RAUVISIO brillant

Le contrebalancement assorti à la couleur de la feuille RAUVISIO brillant se compose d'un polymère coextrudé qui possède un grainage fin. Le contrebalancement est conçu pour les faces arrière de surfaces de meubles destinées à une utilisation à la verticale et en intérieur.

Données produit	Norme d'essai	Dimensions
Épaisseur	suiv. plan techn. selon DIN 438-2	0,7–0,8 mm ± 0,05 mm
Largeur	suiv. plan techn. selon DIN 438-2	1300 mm ± 2,0 mm
Longueur	suiv. plan techn. selon DIN 438-2	2800 mm ± 5,0 mm
Écart angulaire	suiv. plan techn. selon DIN 438-2	90° ± 0,3°

Propriétés visuelles	Norme d'essai	Exigence	Résultat d'essai
Couleur			Pas d'altération notable vis-à-vis de l'échantillon-maître ; propriétés de recouvrement uniformes
Surface	AMK-MB-009, 09/2010	Surface uniforme, les défauts de surface ne doivent pas gêner à une distance de 0,7 m. Il est impossible de parvenir à une surface sans défaut en raison du processus de fabrication industrielle. Les petites marques ou irrégularités sont tolérées.	satisfaisant



Propriétés matériau	Norme d'essai	Exigence
Tenue au feu	DIN 4102/1	B 2
Pureté du matériau/taux de sable	Résidu de calcination selon PV	≤ 1 %

Propriétés de surface	Norme d'essai	Exigence	Résultat d'essai
Tension de surface côté collage	Essai avec encre d'essai	≥ 44 mN/m à la livraison	≥ 38 mN/m au collage
Comportement à la chaleur sèche	DIN 68861/T7	Groupe de sollicitation min. 7 D	Aucune altération à 70 °C
Comportement à la chaleur humide	DIN 68861/T8	Groupe de sollicitation min. 8 B	Aucune altération à 70 °C
Comportement à la vapeur d'eau	DIN 438/-2	Degré 5	
Résistance aux rayures	DIN 68861/T4	Classe 4B	

9 INSTRUCTIONS DE POSE

1. Toujours transporter les feuilles brutes et panneaux confectionnés dans leur emballage d'origine.
2. Toujours décharger les emballages par le milieu du côté transversal.
3. Toujours stocker les feuilles brutes et les panneaux confectionnés sur la palette d'origine ou sur une palette à 4 appuis.
4. Ne pas stocker les feuilles brutes et panneaux confectionnés en plein air ou dans des locaux humides.
5. Les feuilles brutes et panneaux confectionnés doivent toujours être stockés en fonction du lieu de montage et ne doivent pas être exposés à un fort rayonnement UV.
6. Laisser les éléments confectionnés s'acclimater à température ambiante (minimum 18 °C) pendant au moins 24 heures avant le montage. À des températures de livraison inférieures à 0 °C, les éléments doivent être acclimatés de tous les côtés pendant au moins 48 heures.
7. Ne pas poser d'objets sur les panneaux bruts ni sur les panneaux confectionnés, car ils sont susceptibles de les endommager.
8. RAUVISIO brillant convient à l'application verticale en intérieur. Les applications spéciales doivent être vérifiées au cas par cas auprès du fabricant et le cas échéant testées.
9. Tous les matériaux et composants doivent être contrôlés avant la mise en œuvre / la pose pour s'assurer qu'ils ne sont ni endommagés, ni défectueux.
10. Le stockage intermédiaire avant la mise en place s'effectue exclusivement dans l'emballage d'origine, à l'abri du gel, dans des locaux fermés.
11. Les structures portantes doivent être alignées de manière plane et verticale et reliées entre elles de manière immuable.
12. Pour éviter les fissures de contrainte, la mise en œuvre et la pose ne doivent pas comporter de contraintes.
13. Les chants non protégés dans les angles en cas de panneaux support en bois ne doivent pas être en contact avec l'humidité avant la pose.
14. Dans le cas de panneaux support en bois, tous les chants des panneaux découpés ou bruts doivent être scellés afin d'être étanches.
15. Les trous effectués dans les panneaux support en bois doivent être étanchéifiés lors de la pose.
16. Ne pas travailler sur la surface avec des outils.
17. Ne pas utiliser de solvants puissants, nettoyants spéciaux (p. ex. nettoyants déboucheurs, nettoyants industriels, produits à récurer ou lingettes de nettoyage abrasives) ni de substances chimiques puissantes sur la surface.
18. Les impuretés grossières peuvent provoquer des rayures pendant le nettoyage. C'est pourquoi il faut nettoyer les parties encrassées avec précaution en utilisant un chiffon en microfibres.
19. Ne pas marcher sur les éléments RAUVISIO brillant posés ou non posés.
20. La pose ne peut avoir lieu qu'en intérieur et pour une application à la verticale.

10 INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN



Le matériau de surface en acrylate non poreux et homogène est hygiénique, conforme au contact alimentaire et résistant aux bactéries et champignons.



RAUVISIO brillant a un toucher tempéré et agréable et rend d'excellents effets de profondeur.



RAUVISIO brillant est résistant à la plupart des substances utilisées pour le ménage. Une exposition prolongée à des substances agressives peut laisser des marques ou détériorer le matériau.

Le tableau présente les matériaux contrôlés et la durée d'action:

Évaluation selon DIN EN 12720 (07/2009)

Résistance chimique	Résultat
5	Aucune altération visible
4	Altération minimale de brillance ou de couleur
3	Légère altération de brillance ou de couleur ; la structure de la surface d'essai n'est pas altérée
2	Traces importantes visibles ; la structure de la surface testée est cependant intacte
1	Fortes marques visibles ; la structure de la surface testée est altérée
0	Surface de test fortement altérée, voire détruite

Substances	Groupe de sollicitation 1A/1B					
	RAUVISIO brillant		RAUVISIO brillant SR HGL		RAUVISIO brillant SR mat	
	D	Résultat	D	Résultat	D	Résultat
Acide acétique	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Acide citrique	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Eau ammoniacale	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Alcool éthylique	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Vin rouge	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Bière	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Coca-cola	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Café	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Thé noir	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Jus de cassis	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Lait concentré	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Eau	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Essence	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Acétone	16 h	1	10 s	5	10 s	5
Acétate d'éthyle-butyle	16 h	1	10 s	5	10 s	5
Beurre	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Huile d'olive	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Moutarde	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Oignon	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Produits désinfectants	16 h	3-4	16 h	5	16 h	5
Produit de nettoyage	16 h	5	16 h	5	16 h	5
Solution de nettoyage	16 h	5	16 h	5	16 h	5

D Durée d'action

A Exigence sous forme de code de classement suivant DIN EN 12720:2009-07



Pour le nettoyage, ne pas utiliser de produits abrasifs ou à base d'alcool au risque que ces derniers attaquent et endommagent la surface.

Les salissures grossières doivent être nettoyées à l'aide d'un chiffon doux (microfibres) et de l'eau savonneuse. Vous pouvez ensuite faire briller la surface avec le Sealing REHAU. Ce produit spécialement adapté améliore la sensation au toucher et protège la surface dans son usage quotidien, vous permettant de profiter très longtemps de cette surface acrylique exclusive.



REMARQUES

Nous sommes toujours à proximité de nos clients.
Pour en savoir plus, rendez-vous sur :
www.rehau.fr

Notre conseil technique, verbal ou écrit, se fonde sur nos années d'expérience, des processus standardisés et les connaissances les plus récentes en la matière. L'utilisation de chaque produit REHAU est décrite en détails dans les informations techniques. La dernière version est consultable à tout moment sur www.rehau.com/TL. Étant donné que nous n'avons aucun contrôle sur l'application, l'utilisation et la transformation de nos produits, la responsabilité de ces activités reste entièrement à la charge de la personne effectuant une ou plusieurs de ces opérations. Si une quelconque responsabilité devait néanmoins entrer en ligne de compte, celle-ci seraient régies exclusivement selon nos conditions de livraison et de paiement, disponibles sur www.rehau.com/conditions, dans la mesure où aucun accord écrit divergent n'ait été conclu avec REHAU. Cela s'applique également à toutes les réclamations de garantie, étant entendu que notre garantie porte sur une qualité constante de nos produits, conformément à nos spécifications. Sous réserve de modifications techniques.

© REHAU AG + Co
Rheniumhaus
95111 Rehau

La documentation est protégée par la loi relative à la propriété littéraire et artistique. Les droits qui en découlent, en particulier de traduction, de réimpression, de prélèvement de figures, d'émissions radiophoniques, de reproduction photomécanique ou par des moyens similaires, et d'enregistrement dans des installations de traitement des données sont réservés.

Sous réserve de modifications
techniques
002600 FR 12.2017