

Inhaltsverzeichnis

Recommandations générales de traitement HPL	2
<i>Manipulation</i>	2
<i>Traitement, aperçu</i>	3
<i>Traitement, sciage</i>	4
<i>Usinage, bords de coupe</i>	5
<i>Traitement, perçage</i>	7
<i>Traitement, paramètres de l'outil</i>	8
<i>Traitement du HPL-0.9 mm</i>	10
<i>Collage</i>	11
<i>Nettoyage</i>	22
<i>Traitement, recyclage</i>	24
<i>Remarques</i>	25

Recommandations générales de traitement HPL

Manipulation

Transport

Le transport inapproprié de plaques individuelles ou de piles de plaques peut provoquer des rayures, des enfoncements ou la rupture des plaques.

Pour le transport de piles de plaques avec différents types de véhicules de transport, des palettes suffisamment grandes et stables doivent être utilisées. Ceux-ci doivent être protégés contre le glissement. Lors du chargement et du déchargement, les panneaux ne doivent pas être déplacés les uns contre les autres. Ils doivent être soulevés individuellement à la main ou à l'aide de ventouses. Les corps étrangers et les impuretés abrasives peuvent causer des indentations et endommager la surface. Les panneaux individuels doivent toujours être soulevés et non déplacés les uns par rapport aux autres.

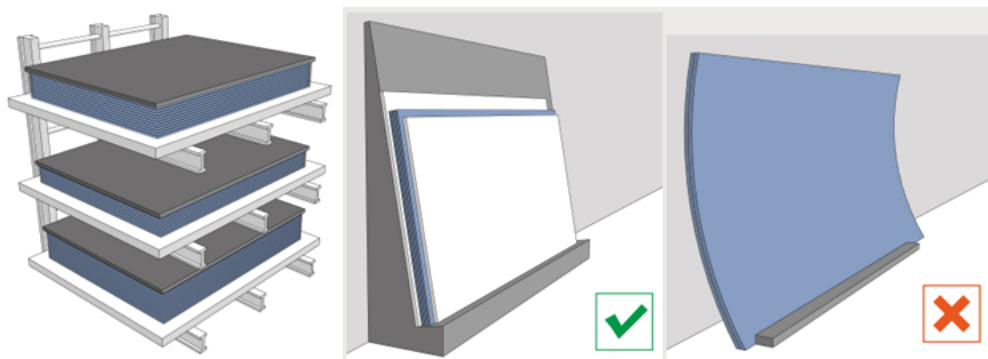
Stockage

Les Compact doivent être stockés de manière à être protégés de l'humidité et de la lumière directe du soleil. Ils doivent être stockés dans un local fermé dans des conditions intérieures normales (18 - 25 °C et 50 - 65 % d'humidité relative).

Le stockage des piles de panneaux s'effectue sur toute la surface, au ras des bords et à l'horizontale, sur des supports plans, chacun recouvert d'un film plastique. Le panneau supérieur de chaque pile doit également être impérativement recouvert sur toute sa surface d'un film plastique et d'une plaque de protection par-dessus. Ces conditions de stockage doivent également être assurées après chaque retrait de la pile. Pour des piles de 7 cm de hauteur, la charge surfacique est d'environ 100 kg/m². Lorsqu'un stockage horizontal n'est pas possible, il est recommandé d'incliner les panneaux à un angle d'environ 80° avec un support et un recouvrement sur toute la surface et un contre-palier sur le sol afin d'éviter tout glissement.

Si les Compact ne sont pas stockés à plat pendant une longue période, s'ils sont exposés à différents climats ou si les films de protection sont retirés d'un côté, des déformations se produisent. Plus les panneaux sont épais, plus ils se déforment.

Stockage horizontal ou incliné de Compact, respectivement avec plaque de recouvrement et support sur toute la surface :



Conditionnement

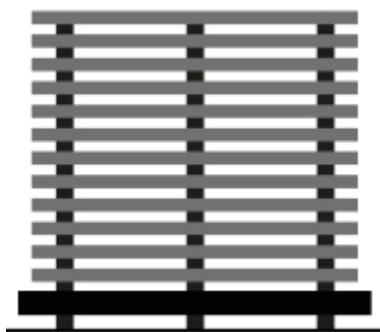
En principe, les conditions climatiques lors d'une utilisation ultérieure doivent être prises en compte lors de la planification et de la construction.

Les Compact doivent être conditionnés avant d'être utilisés, afin que leur taux d'humidité s'adapte au climat souhaité. Les matériaux qui sont traités lorsqu'ils sont trop humides ont tendance à se contracter avec le temps, ce qui peut entraîner des fissures et des déformations. Les matériaux trop secs sont plus difficiles à travailler et peuvent se dilater plus tard, ce qui ne permet pas d'exclure un gauchissement. Un bon conditionnement ne

peut être obtenu que dans un climat ambiant normal (18 - 25 °C et 50 - 65 % d'humidité relative). Tout collage doit avoir lieu immédiatement après le conditionnement. Pour les climats extrêmes, nous recommandons de consulter Argolite AG. Un conditionnement approprié doit également être assuré pendant le transport. Pour le traitement dans les zones à climat modéré, nous recommandons :

- Une circulation d'air suffisante autour de chaque plaque pendant au moins 10 jours.
- Le conditionnement peut également être effectué dans des armoires climatiques appropriées, en particulier pour les climats plus secs.

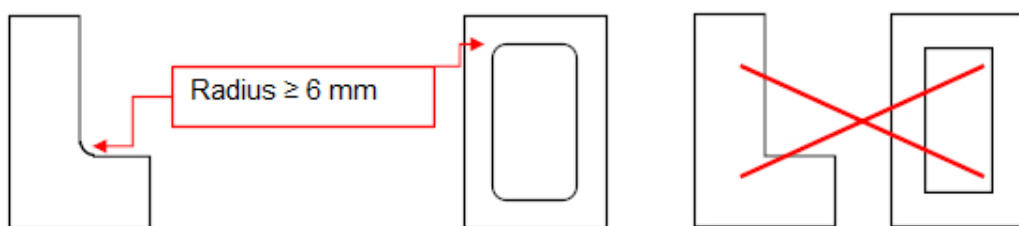
Température 18 - 25 °C et humidité relative 50 - 65 % :



Traitement, aperçu

Généralités

Pour réduire le risque de blessure, il est recommandé de casser au moins les bords. Lors de la découpe et de la planification, il faut tenir compte du fait que la variation de longueur due au climat est presque deux fois plus importante dans le sens transversal (largeur) des panneaux que dans le sens longitudinal des panneaux. Il est recommandé d'effectuer le plus grand nombre possible d'étapes de travail, telles que la découpe ou le perçage, dans un atelier. Pour les découpes et les évidements intérieurs des éléments composites et des panneaux compacts, les angles doivent toujours être arrondis. Le rayon intérieur doit être aussi grand que possible, avec un rayon minimum de 6 mm.



Outils

Ces panneaux peuvent être usinés avec des outils d'usinage du bois ou du plastique, de préférence avec des outils au carbure ou au diamant pour une bonne durée de vie.

Traitement

L'usinage doit se faire sur un support plan et solide. Toute vibration et tout flottement du panneau doivent être évités. Des arêtes vives et un fonctionnement silencieux des outils sont indispensables pour un travail impeccable. L'éclatement et le bombement de la face décorative sont les conséquences d'un mauvais usinage ou d'outils inadaptés. Les entailles qui en résultent peuvent entraîner la formation de fissures. Si, lors de l'usinage, la face décorative doit être déplacée sur la face d'appui ou inversement, il est conseillé d'utiliser un guide ou un support (p. ex. du contreplaqué) qui se déplace sur la face d'appui. Au lieu de cela, il est possible d'utiliser des surfaces d'appui planes avec des rainures pour les outils de la machine afin de réduire au maximum les surfaces de contact. Pour les tables avec support à coussin d'air, un support n'est pas nécessaire. On évite efficacement un éclatement sur la face inférieure en modifiant l'angle de sortie. Cela peut être obtenu

en variant le réglage en hauteur de la lame de scie : Plus le dépassement est important, plus l'arête de coupe supérieure est bonne et l'arête de coupe inférieure moins bonne, ou inversement. La valeur indicative est de 10 ± 5 mm. Il est également possible d'obtenir de bons résultats en plaçant du contreplaqué, des panneaux durs ou des HPL sous la lame. La qualité de coupe optimale du bord inférieur, sans arrachement, est obtenue en incisant la face inférieure du panneau avec une petite lame de scie circulaire.

L'avance S de la lame de scie est un autre facteur d'influence important pour la qualité de coupe. Elle peut être calculée selon la formule suivante : $S = SZ * n * Z$ avec SZ comme avance par dent [mm/dent], n comme vitesse de rotation de la machine [tr/min] et Z comme nombre de dents [-]. Pour SZ, des valeurs comprises entre 0,03 et 0,06 mm ont fait leurs preuves (plus le panneau est épais, plus il est petit). La vitesse de rotation n est généralement déterminée par la machine et le nombre de dents dépend fortement du diamètre de la lame de scie. Exemple :

$SZ = 0.04$, $n = 4000$, $Z = 52$; avec $S = SZ * n * Z$ suit $0.04 * 52 * 4000 = 8.32$ [m/min]

Pour l'usinage par enlèvement de copeaux, une surépaisseur d'usinage de 2 à 5 mm a fait ses preuves. En raison de la pression de coupe élevée, un guidage sûr de la pièce et de l'outil est indispensable.

Perçage

Pour le perçage, les forets pour matières plastiques, les forets hélicoïdaux avec un angle de pointe d'environ 60 à 80°, sont les plus appropriés. Alternativement, les forets „HSS G“ seraient préférables aux forets „HSS“. La vitesse de pénétration du foret doit être choisie de manière à ne pas endommager la surface. La vitesse de coupe doit être d'environ 0.8 - 1.6 m/s et la vitesse de rotation d'environ 1.500 - 3.500 tr/min. Une avance de 0.02 - 0.05 mm/tr est considérée comme favorable, c'est-à-dire qu'à 1000 tours, la pénétration du foret est comprise entre 20 mm et 50 mm par minute. Il est recommandé de travailler avec un support solide (p. ex. panneau d'aggloméré, contreplaqué) afin d'éviter que le matériau ne se soulève à la sortie du foret. Pour le chanfreinage, il convient de réduire de moitié la vitesse de rotation. Il est recommandé de chanfreiner les trous de perçage.

Pour les trous non traversants, la profondeur du trou doit être réalisée de manière à conserver au moins 2 mm d'épaisseur de panneau restante.

Traitement, sciage

Scies circulaires à main

Pour réaliser une coupe droite, il faut utiliser un rail de guidage ou une barre de butée. La coupe doit être effectuée à partir de la face inférieure du panneau afin d'éviter les arrachements sur le bord visible. Pour les scies circulaires portatives avec fonction de plongée, il convient de respecter un dépassement de la lame de 3 à 5 mm.

Scies sauteuses

Les scies sauteuses ne conviennent que pour les découpes grossières. La coupe doit être effectuée à partir de la face inférieure du panneau afin d'éviter les arrachements sur le bord visible. Pour éviter de rayer la face décorative visible, il convient d'utiliser un support propre (p. ex. un support en feutre).

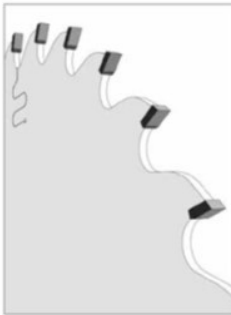
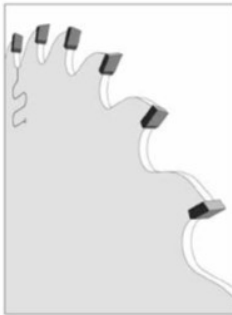
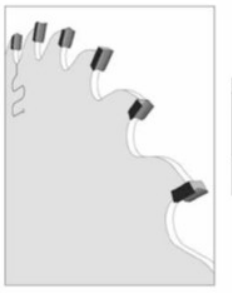
Scies circulaires de table et à format

Le HPL doit reposer de manière sûre et plane sur la table de sciage. Dans la zone de la lame de scie, le HPL doit être pressé sur la table afin d'éviter tout flottement. Pour cela, il faut utiliser une barre de pression ou une barre de pression posée. Les HPL peuvent également être découpés en paquet. Pour obtenir un bon résultat, il faut veiller à ce que la face décorative se trouve en haut et que le dépassement de la lame de scie soit de 10 à 15 mm, selon le type. La qualité de l'arête de coupe dépend avant tout de :

- Qualité et état de la machine et de la lame de scie circulaire (précision de la concentricité)
- forme des dents
- nombre de dents
- vitesse d'avance

Formes de dents courantes pour les lames de scies circulaires

Le développement ne s'arrête pas non plus aux formes de dents pour les lames de scie circulaire. Pour trouver la solution la plus optimale et la plus économique en fonction des circonstances, il est recommandé de consulter un fabricant de lames de scie.

Denture plate : La denture plate est la forme de dent la plus simple. Elle permet d'obtenir de bons résultats de coupe et peut être affûtée sans problème et de manière économique.	Denture alternée : La denture alternée est la forme de dent universelle pour les coupes de format et les coupes de séparation. La répartition de la coupe permet de réduire la puissance absorbée par la machine. La coupe tirante de la denture alternée produit une très bonne qualité de chant du côté de l'entrée. Les lames de scie à denture alternée sont faciles à affûter et économiques.
	
Dent trapézoïdale - dent plate : la dent trapézoïdale - dent plate représente une denture de groupe dans laquelle la dent trapézoïdale se charge de la pré-découpe et guide la lame de scie. On obtient une meilleure qualité de coupe qu'avec la denture alternée. Ces formes de dents sont faciles à affûter.	Dent de toit - dent creuse : La dent de toit - dent creuse représente une denture de groupe dans laquelle la dent de toit se charge de la pré-découpe et guide la lame de scie. L'angle d'axe double généré par l'affûtage creux de la dent creuse permet d'obtenir une qualité d'arête optimale, meilleure que celle de la dent trapézoïdale - dent plate, tout en conservant une course de plage élevée. Si le dépassement de la lame de scie circulaire est correct, il est possible de produire un chant supérieur et inférieur optimal. Particulièrement adapté aux machines sans inciseur. Le réaffûtage doit être effectué dans des entreprises spécialisées.
	

Usinage, bords de coupe

Finition des bords à la lime, au papier abrasif, au racloir

Pour le traitement des chants, il convient d'utiliser des limes. Le sens de la lime va du côté du décor vers le matériau de support. Pour casser les chants, on peut utiliser avec succès des limes fines, du papier abrasif (grain 100 - 150) ou des raclettes. Les chants fraisés doivent être finis de la manière suivante : Casser légèrement les arêtes vives et parfois non lisses avec du papier abrasif ; arracher l'arête avec une raclette ; casser à nouveau l'arête avec du papier abrasif fin ; éliminer soigneusement les grains de ponçage cassés.

Finition des bords avec un rabot

Pour la finition des bords, il est également possible d'utiliser des rabots à main. Il est recommandé d'utiliser des rabots métalliques avec des couteaux en acier rapide dont la surface d'appui ne s'use pas lorsqu'on frôle le bord du panneau. L'angle de coupe du couteau doit être d'environ 15°.

Usinage des bords avec des toupies à main

Les toupies à main sont principalement utilisées pour affleurer les bords de panneaux qui dépassent. Pour protéger la surface lors du glissement, la surface d'appui de la défonceuse à main doit être recouverte d'un matériau non abrasif. Les particules de saleté et les copeaux de fraisage doivent toujours être soigneusement enlevés. Il est recommandé d'utiliser des fraises à un ou deux tranchants en métal dur, qui sont également disponibles avec des plaquettes pour les diamètres plus importants. Pour une meilleure utilisation de l'outil, il est préférable d'utiliser des fraises réglables en hauteur avec des tranchants parallèles à l'axe. Les arêtes sont cassées par la suite. Le dépassement de la plaquette ne doit pas être plus important que ce qui est absolument nécessaire (2 à 3 mm), afin de ne pas solliciter inutilement l'outil. Pour les travaux de longue durée et en particulier pour une utilisation continue, il faut veiller à utiliser des moteurs suffisamment puissants.

- Diamètre de l'outil de fraisage : env. 10 - 25 mm
- Vitesse de rotation : 20.000 tr/min
- Vitesse de coupe : 10 - 25 m/s

Traitement des bords avec une toupie

Sur la toupie, les têtes de fraisage et de coupe avec couteaux et plaquettes interchangeables en métal dur ont fait leurs preuves. On utilise des outils cylindriques :

- avec des tranchants parallèles à l'axe pour les panneaux à une ou deux faces
- avec des lames inclinées d'un côté pour les plaques à revêtement d'un côté
- avec des tranchants inclinés des deux côtés pour les panneaux revêtus des deux côtés.

Pour le fraisage de panneaux HPL jusqu'à environ 5 mm d'épaisseur, il est préférable d'utiliser une vitesse de rotation de 12.000 tr/min pour un diamètre d'outil de 100 mm par exemple (il faut tenir compte de la vitesse de rotation maximale de l'outil utilisé !) Cela correspond à une vitesse de coupe de 60 m/s. Pour les panneaux encollés, il est conseillé d'utiliser des vitesses de rotation plus faibles de l'outil : environ 3.000 à 6.000 tr/min, soit 15 à 30 m/s. Les distances d'arrêt par réglage de la hauteur varient souvent considérablement en fonction du type et de la forme de l'outil, de la qualité de coupe requise et du matériau support. Pour les grandes séries, on peut avantageusement utiliser des outils avec des arêtes de coupe en diamant.

Traitement des bords avec défonceuse de table

Sur les défonceuses de table, des outils à un ou deux tranchants en carbure de tungstène, également avec des couteaux interchangeables, entrent en ligne de compte pour une vitesse de coupe favorable de 10 à 15 m/s. Ce type d'outil est également utilisé pour les évidements intérieurs (voir ci-dessous). Les plaques de support revêtues sur une face peuvent être guidées avec des fraises verticales sur un gabarit sur la tige de copiage. En revanche, les panneaux de support à deux faces, y compris les stratifiés HPL non fixés, ne peuvent être parfaitement fraisés sur tout le pourtour qu'avec des dispositifs de fixation. Dans la plupart des cas, une surépaisseur de 2 mm par chant suffit. Pour les chants courbes, il est souvent conseillé de pré-découper la forme approximative afin de ne pas avoir à fraiser trop.

Traitement des bords avec une dégauchisseuse

Cette machine n'est que partiellement adaptée en raison des courtes distances d'arrêt des couteaux habituels. Pour les séries plus importantes, il convient d'utiliser des couteaux en métal dur.

- Vitesse d'avance 5 - 15 m/min
- Vitesse de coupe 12 - 15 m/s
- Vitesse de rotation 3.000 tr/min

Plaqueuses de bords

Les plaqueuses de bords jouent un rôle important ; avec des vitesses d'avance de l'ordre de 10 à 32 m/min, elles sont particulièrement recommandées pour la fabrication à la commande et les petites séries. Ces machines sont conçues pour l'usinage sur une seule face et disposent typiquement d'une partie optionnelle de façonnage avec des fraises d'assemblage et une partie d'encollage des chants. La finition des chants se

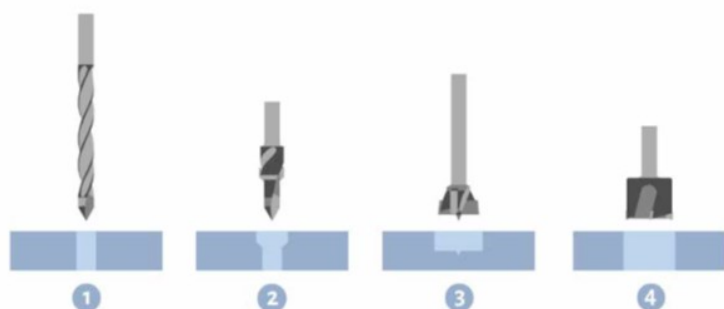
compose d'un agrégat de coupe en bout, d'un agrégat de pré-fraisage, au choix d'un agrégat de fraisage de profil ou de forme, ainsi que d'agrégats de raclage, de ponçage ou de polissage pour réaliser la finition des chants. Pour l'assemblage des chants des pièces, il est recommandé d'utiliser des fraises d'assemblage avec des arêtes diamantées (PCD).

Traitement des bords avec une profileuse à double extrémité

Les profileuses à double extrémité au sens classique du terme sont composées de deux plaqueuses de bords disposées parallèlement et pouvant être déplacées l'une par rapport à l'autre par un système de réglage. Les vitesses d'avance maximales projetées dépendent en particulier du type de bande de chant à encoller et vont d'environ 20 m/min pour les chants plaqués en bois massif et les chants softformés exigeants, à environ 40 à 60 m/min pour les chants en plastique (1 à 3 mm d'épaisseur), et jusqu'à 120 m/min pour les chants minces tels que les chants en papier mélaminé de 0,3 à 0,4 mm d'épaisseur. L'usinage des formats s'effectue généralement avec des déchiqueteuses dotées d'un diamètre d'outil habituel de 250 mm à une vitesse de rotation de 6000 tr/min et de lames diamantées (PCD).

Traitement, perçage

- **Forets hélicoïdaux** : Les forets pour plastiques sont les plus appropriés pour percer les HPL. Ce sont des forets hélicoïdaux avec un angle de pointe d'environ 60 à 80° au lieu de 120° pour les forets métalliques normaux ; ils possèdent en outre un grand pas (hélice raide) avec un grand espace de coupe (larges rainures). Les forets HS sont recommandés pour les machines manuelles, les forets en métal dur (HW) pour les machines à avance mécanique. La vitesse de rotation se situe dans une plage d'env. 1.500 - 3.500 tr/min.
- **Forets à épaulement, forets étagés** : Les forets à épaulement et les forets étagés conviennent pour les perçages étagés de différents diamètres.
- **Forets à tête cylindrique** : Les mèches à tête cylindrique avec tranchants en métal dur conviennent pour les perçages de plus grand diamètre.
- **Coupe circulaire** : On utilise des coupeurs circulaires avec tourillon de guidage et, pour les diamètres encore plus grands, des coupeurs circulaires dits réglables avec tourillon de guidage. Pour ces derniers, le trou doit être découpé si possible des deux côtés. Il est également possible de réaliser des évidements plus importants à la défonceuse à l'aide d'un gabarit.



Types de forets : **1** Forets hélicoïdaux, **2** Forets à épaulement, forets étagés, **3** Forets à tête cylindrique, **4** Coupe circulaire

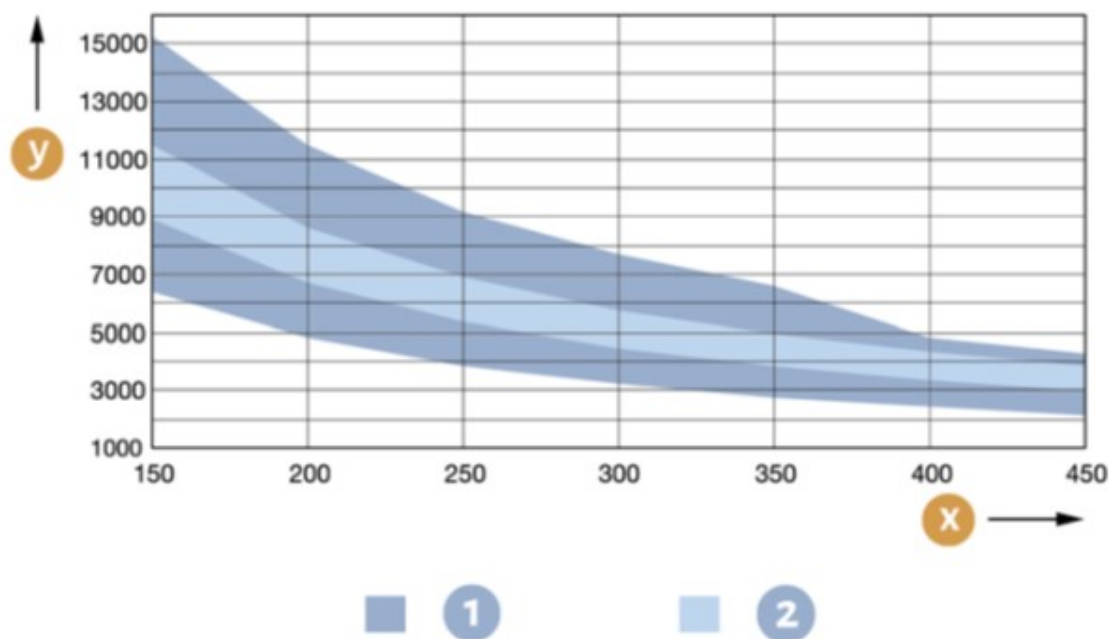
Technique de forage

La vitesse de pénétration du foret doit être choisie de manière à ne pas endommager le HPL. La vitesse de coupe des forets en acier rapide est d'environ 0,8 m/s, celle des forets en carbure jusqu'à 1,6 m/s. Une avance de 0,02 - 0,05 mm/tr est considérée comme favorable, c'est-à-dire, à 1000 tours, une pénétration du foret entre 20 mm et 50 mm par minute.

Si l'on utilise un support en bois dur ou en stratifié, il est possible d'éviter le soulèvement du matériau à la sortie du foret. Pour la production en série, on obtient des résultats encore meilleurs avec des gabarits de perçage qui portent des douilles de perçage des deux côtés et qui permettent de serrer fermement la pièce à percer. Pour le lamage, il convient de réduire de moitié la vitesse de rotation.

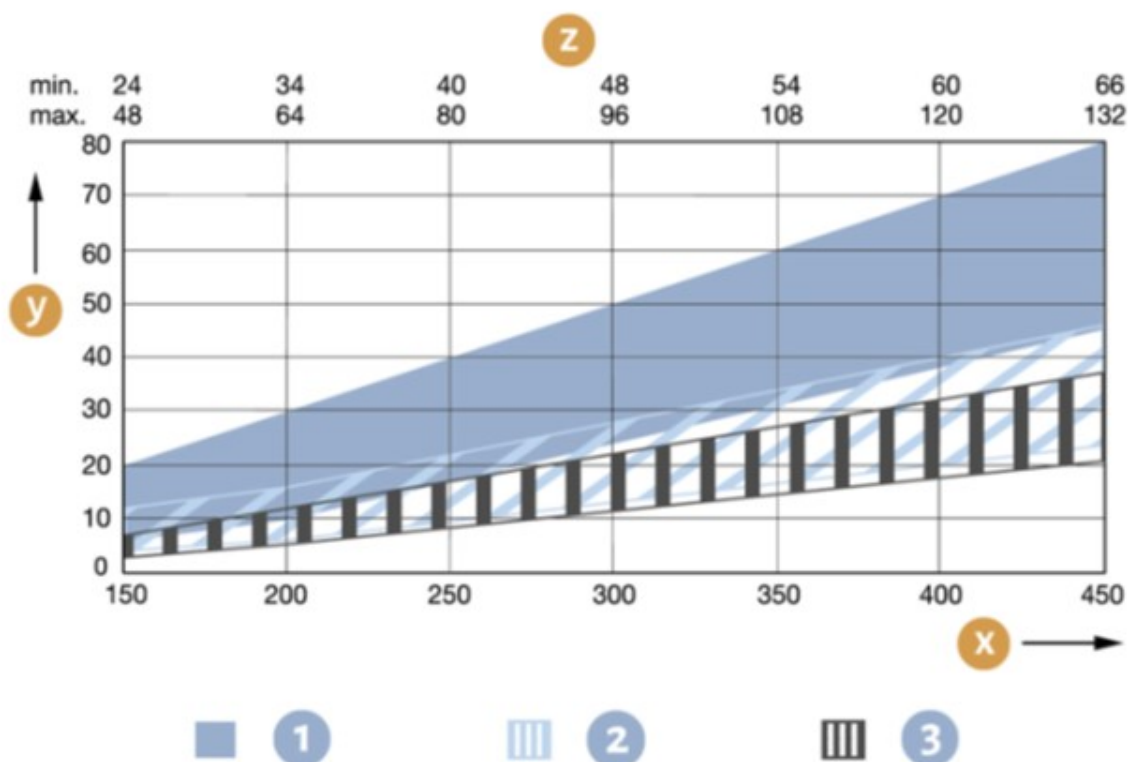
Traitement, paramètres de l'outil

Diagramme de fréquence, fréquence d'utilisation autorisée, fréquence d'utilisation recommandée



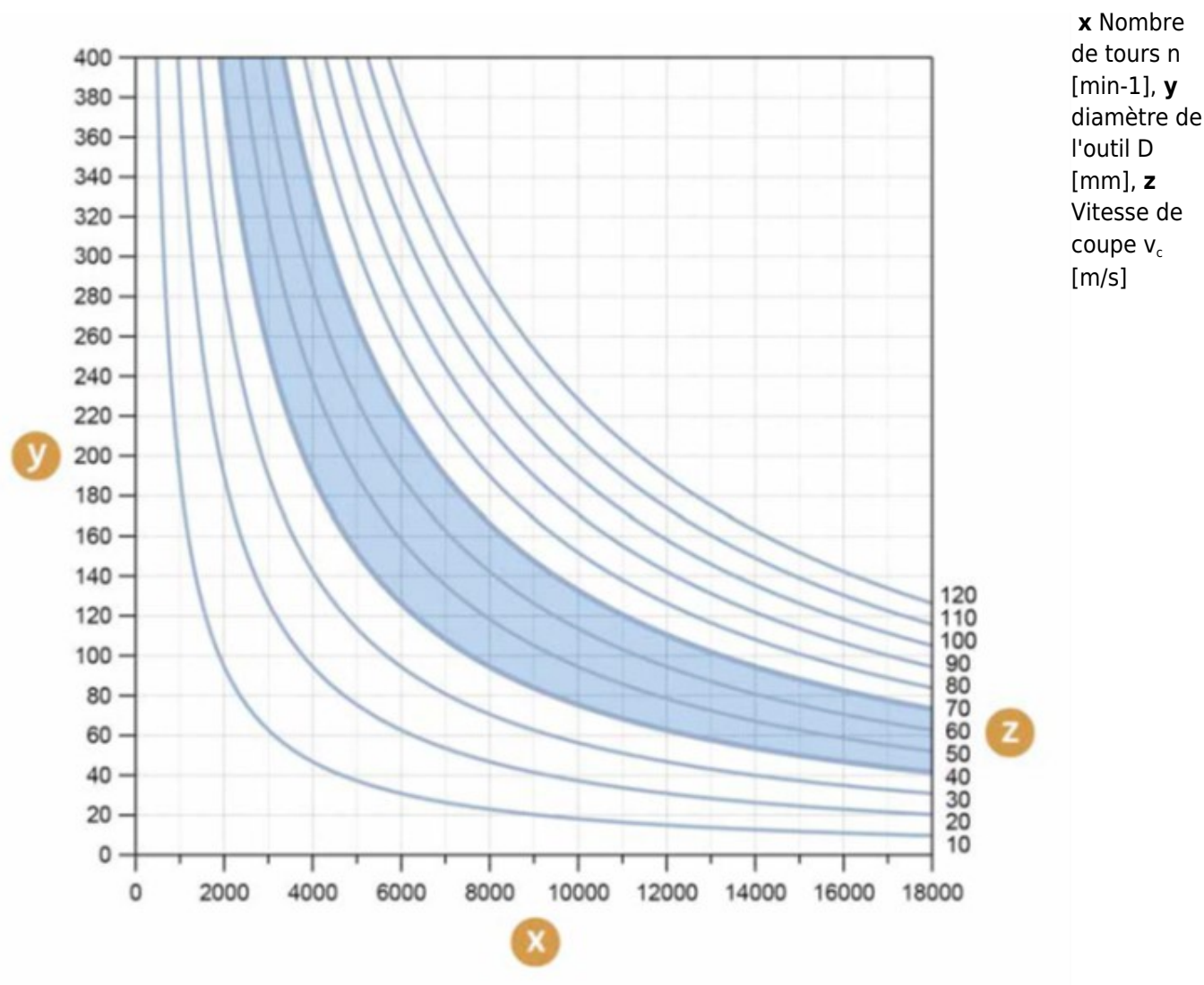
y Nombre de tours n [min-1] en fonction du **x** Diamètre de la lame de scie circulaire D [mm], **1** Fréquence d'utilisation autorisée, **2** Fréquence d'utilisation recommandée

Diagramme de la hauteur de coupe



y Hauteur de coupe h [mm] en fonction du **x** diamètre de la lame de scie circulaire D [mm] avec son, **z** Nombre de dents Z [-], **1** Bois massif, **2** Matériaux en bois, **3** HPL

Vitesse de coupe en fonction de la fréquence de rotation et du diamètre de l'outil



Vitesse d'avance

La vitesse d'avance v_f pour l'avance mécanique se calcule selon la formule suivante : $v_f = (n * Z * f_z) / 1000$ avec Nombre de tours n [U/min], Nombre de dent Z [-] et avance de la dent f_z [mm/dent].

Pour le HPL, il est recommandé : $f_z = 0.03 - 0.06$ mm / dent

Exemple : $f_z = 0.04$, $n = 6000$, $Z = 52$

avec $v_f = (n * Z * f_z) / 1000$ suit $(0.04 * 52 * 6000) / 1000 = 12.48$ [m / min]

Valeurs indicatives pour l'usinage de HPL sans et avec panneaux de support comme les panneaux d'aggloméré, etc.

Opération	Machine	Vitesse de coupe [m/s]	Nombre de tours [U/min]	Avance [m/min]
Découpage de panneaux	Scies à découper les panneaux	60 - 100	ca. 3000 - 6000	ca. 10 - 30
Découpe de format	Scie à table, scie à format ou scie circulaire manuelle, centre d'usinage CNC	30 - 100	ca. 3000 - 6000	à ca. 10
Formater	Profileuse à double extrémité, incision, coupe et enlèvement de copeaux	40 - 60	ca. 6000	ca. 6 - 60
Fraiser les bords	Toupie, Ligne d'usinage de bords, centre d'usinage CNC	40 - 60	à ca. 12000	ca. 6 - 24
Fraiser les bords	Toupie à main	10 - 25	ca. 12000 - 27000	ca. 3 - 8

Opération	Machine	Vitesse de coupe [m/s]	Nombre de tours [U/min]	Avance [m/min]
Rainures	Scie circulaire à table, toupie, centre d'usinage CNC	40 - 100	ca. 3000 - 6000	ca. 3 - 10
Rainures	Profileuse à double extrémité	40 - 60	ca. 6000 - 9000	ca. 6 - 24
Rainures	Défonceuse, défonceuse manuelle, centre d'usinage CNC	10 - 25	ca. 12000 - 27000	ca. 3 - 8
Perçage	Perceuse, tourillonneuse, centre d'usinage CNC		ca. 3000 - 6000	ca. 0.5 - 3

Traitement du HPL-0.9 mm

Généralités

Argolite HPL-0.9 mm est un produit semi-fini et nécessite un matériau de support jusqu'à une épaisseur d'environ 2 mm. Le matériau de support doit être indéformable et présenter une surface lisse. C'est une condition essentielle pour un bon aspect visuel. Le choix de la colle appropriée, sa quantité d'application ainsi que la pression et la température de pressage influencent également considérablement l'aspect de la surface du matériau composite. Comme de nombreux autres matériaux, les HPL réagissent aux variations de température et d'humidité par des modifications dimensionnelles. Elles peuvent être différentes de celles des matériaux de support et des colles et doivent être prises en compte lors de la mise en œuvre.

Matériau de support

Matériaux de support courants :

- Panneaux de bois à base de particules, tels que les panneaux de particules ou OSB.
- Panneaux à base de placage, tels que le contreplaqué ou le bois lamellé-collé.
- Matériaux dérivés du bois en forme de panneaux combinés, comme par exemple les panneaux lattés
- Papier alvéolaire
- Plastiques expansés en forme de plaques
- Plastique alvéolaire en forme de plaque
- Matériaux minéraux tels que les panneaux à base de vermiculite, de plâtre ou de ciment
- Métaux en forme de plaques pleines
- Nids d'abeilles métalliques en forme de plaques

Pour des applications particulières, des types de panneaux spéciaux sont utilisés, par exemple avec une résistance accrue à l'humidité ou une résistance accrue aux flammes. Dans certains cas, ils peuvent nécessiter des conditions de traitement particulières. Il est donc recommandé de se renseigner auprès du fabricant ou du fournisseur de panneaux.

En outre, les points suivants doivent être respectés :

- les règles qui s'appliquent au produit final, par ex. le marquage CE
- les exigences relatives aux émissions, telles que le formaldéhyde
- les directives applicables sur le lieu d'utilisation
- Températures et pressions de pressage
- la résistance au décollement des matériaux de support
- Le cas échéant, le matériau de support doit être calibré.
- Les adhésifs peuvent, dans certains cas, pénétrer dans le matériau de support, de sorte que la qualité du collage ne correspond pas aux exigences.
- Avant le collage, les composants doivent être stockés dans le même climat.
- Directives de mise en œuvre, par ex. du fabricant de colle.
- EN 438 doit être respectée dans toutes ses parties, en particulier la partie 7.
- Il est toujours recommandé de prendre contact avec les fabricants de produits semi-finis.
- Dans les faibles épaisseurs, ne sont plus autoportants.

Équilibrage des tensions

Tensions existantes

Des tensions apparaissent toujours entre deux matériaux de nature différente assemblés entre eux. C'est pourquoi un support doit être recouvert des deux côtés par des matériaux soumis aux mêmes variations dimensionnelles sous l'influence de la chaleur et de l'humidité. Cela est particulièrement vrai lorsque le panneau composite fini doit être autoportant et n'est pas directement maintenu par une construction rigide.

Construction symétrique

Les meilleurs résultats sont obtenus en utilisant le même HPL au recto et au verso. Les deux doivent toujours être retirés du panneau de format dans le même sens (jamais à angle droit l'un par rapport à l'autre !). Les panneaux sont collés sur le support avec le même sens de ponçage des deux côtés en même temps.

Contreplaques

De bons résultats sont également obtenus en utilisant des panneaux dits „de contrebalancement“, de structure et d'épaisseur analogues à celles du HPL. Dans certaines conditions, il est également possible d'utiliser d'autres matériaux comme contrebalance, tels que des films, des placages de bois, des revêtements laqués, des papiers imprégnés, etc. Pour ce faire, il est toutefois toujours nécessaire de choisir un matériau dont les propriétés physiques sont aussi proches que possible de celles du HPL et de procéder à des essais préalables. Les résultats obtenus dans la pratique avec de tels matériaux ne peuvent pas être prédits avec certitude. Leur utilisation ne peut donc pas être recommandée de manière générale.

Collage

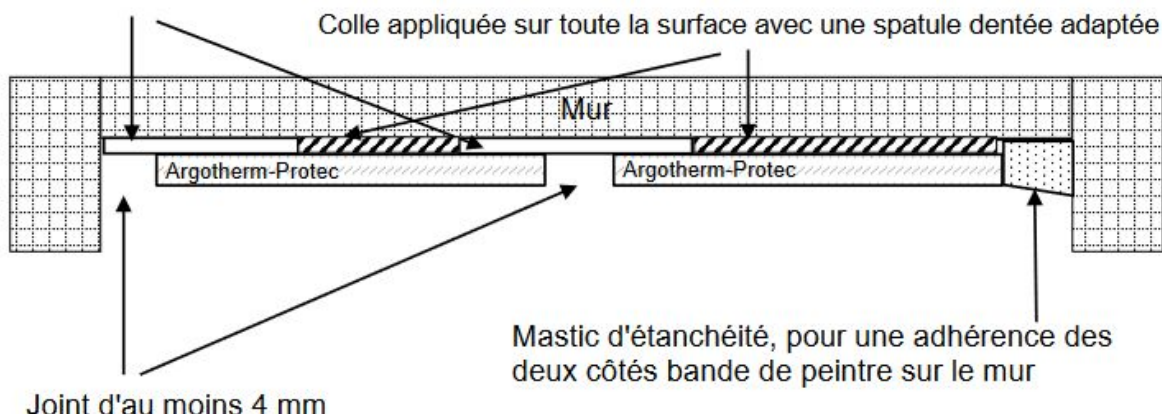
Générale

Lorsque vous travaillez avec des adhésifs, vous devez respecter les règles de sécurité et de prévention des accidents du travail. Les adhésifs doivent être sélectionnés en fonction de la demande ultérieure. Ils nécessitent un soin particulier lors du traitement et du stockage. Par conséquent, les directives et les fiches techniques des fabricants d'adhésifs doivent être strictement respectées. Si vous avez des questions concernant le collage ou les nouvelles applications, veuillez contacter la force de vente technique de votre fabricant d'adhésifs ou Argolite AG. Sans expérience, il est conseillé de tester les joints de colle.

Collage de HPL ou Compact entre eux

L'Argotherm Protec peut être collé sur la plupart des surfaces propres, exemptes de graisse et de poussière grâce à [WOOD H944 XTREM](#) de Gyso. Pour ce faire, la colle est appliquée sur l'Argotherm-Protec ou sur le mur au moyen de spatules dentées (denture rectangulaire, par exemple C3). La plaque doit être placée à une distance d'au moins 5 mm du sol. Comme les joints émoussés peuvent rarement être installés de manière uniforme sans finition, il est également recommandé de prévoir un joint d'ombre d'au moins 4 mm entre les panneaux. Les raccordements à d'autres matériaux doivent également être effectués avec un dégagement d'au moins 4 mm. Pour le raccordement au plâtre, il est possible d'utiliser des profilés de Protektor, par exemple. Les joints peuvent être recouverts de profilés des fabricants concernés. Quelques détails de connexion possibles :

HPL-0,9 mm ou Argotherm-Protec 2 mm, selon l'épaisseur de l'adhésif, collé sur le support avec un ruban adhésif double face



Revêtements muraux à collage direct

Informations générales

Les stratifiés compacts avec inserts en aluminium (-Plus, -Prime, AluCompact) sont des stratifiés HPL qui contiennent 2 couches d'aluminium dans leur âme. Ceux-ci agissent comme pare-vapeur. Cela les rend nettement moins sensibles à la déformation que les panneaux compacts lorsqu'ils sont exposés à des différences d'humidité. Ils conviennent au collage sur des supports porteurs tels que le béton, les enduits de base professionnels, la maçonnerie, les panneaux de gypse, les panneaux de particules, etc. Lors du traitement et de l'utilisation de Compact-Plus, il faut veiller à ce que les bords ne soient soumis qu'à des contraintes mécaniques minimales. Ce n'est pas le cas avec Compact-Prime et AluCompact, c'est-à-dire qu'ils peuvent également être utilisés comme bords visibles dans les angles extérieurs soumis à des contraintes mécaniques. En termes d'humidité, compacts avec inserts en aluminium conviennent aux groupes de contraintes (FBK) 0 et A01 (bains et douches dans les ménages) selon [Merkblatt](#) SMGV. Pour les charges plus lourdes (bains publics et douches), il est recommandé de consulter Argolite AG. Une attention particulière doit être portée au support, au collage et à l'étanchéité.

Lien vers la vidéo (<https://youtu.be/HuTiuW0jpOA>):



Stockage, conditionnement et transport

Le stockage, le conditionnement et le transport de compacts avec inserts en aluminium sont décrits dans un document séparé ([Manipulation](#)). Il est recommandé de climatiser les panneaux pendant 2 jours avant le montage.

État des surfaces adhésives et du substrat

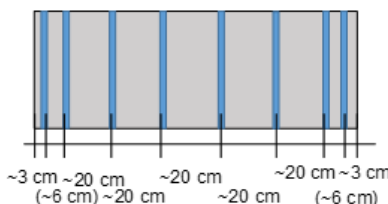
- Les pièces à coller doivent être planes, propres, portantes, sèches, exemptes de poussière, d'huile et de graisse.
- Les surfaces lisses, par exemple les surfaces en tôle ou brillantes, sont de préférence poncées.
- Les surfaces poreuses doivent être prétraitées conformément aux instructions du fabricant de l'adhésif.
- La capacité de charge des supports doit être vérifiée au préalable et, le cas échéant, l'application de la colle doit être ajustée. Les produits en béton cellulaire, les revêtements en plastique comme enduits d'étanchéité et les enduits et abrasifs mal appliqués ne sont pas considérés comme des substrats

porteurs.

- Les directives d'utilisation des fabricants de colle doivent être respectées et appliquées et en cas d'ambiguïté, veuillez nous contacter.
- L'utilisation d'un primaire améliore l'adhérence de l'adhésif sur le support.

Dos de cuisine

Pour les parois arrière de la cuisine, on utilise généralement Compact-Plus d'une épaisseur de 6 mm. Ils offrent une stabilité, une qualité esthétique et une surface pour des joints professionnels. Les découpes et les ébauches sont avantageusement réalisées en atelier. Pour les découpes, un rayon minimum de 6 mm doit être maintenu dans les angles, car les angles inclinés provoquent des fissures. Selon le fabricant, la colle est appliquée en bandes avec une buse triangulaire ou des cordons d'environ 6 mm de diamètre, de sorte que des cordons verticaux sont produits lors du montage. Le système adhésif [Gyso](#) avec un espacement de 30 cm entre les cordons ou [Collano](#) avec un espacement de 25 cm entre les cordons a prouvé son efficacité.



Revêtements muraux pour douches et salles de bains dans les ménages

Une épaisseur minimale de 8 mm est recommandée pour les revêtements muraux dans lesquels les panneaux ne sont pas poussés ou ne sont poussés que sur un joint étanche. La distance par rapport aux receveurs de douche ou aux murs doit être d'au moins 6 mm, en fonction de la dilatation prévue de la structure. Pour les découpes, le rayon minimal dans les coins est de 6 mm, car les coins à arêtes vives provoquent des fissures.

Support

Le support doit être porteur et capable de résister à une certaine contrainte de traction et de cisaillement. Le béton poreux et la plupart des peintures imperméabilisantes, comme celles utilisées dans les piscines intérieures, ne sont pas considérés comme porteurs. Les matériaux appropriés sont par exemple la maçonnerie, le béton, les enduits de base professionnels, les panneaux d'aggloméré ou les panneaux OSB, les panneaux de gypse (carton) ou les vieux carreaux avec une bonne adhérence. Vous trouverez de plus amples informations, par exemple, dans la brochure SMGV „Substrats pour revêtements muraux intérieurs en céramique, pierre naturelle et artificielle (carreaux et dalles)“.

Étanchéité du support

Des joints d'étanchéité (bandes d'encadrement ou d'étanchéité flexibles en EPDM ou en butyle) doivent être appliqués aux jonctions de matériaux (p. ex. bac de douche et mur) et aux joints des panneaux Kompakt-Plus (p. ex. coins), afin que l'eau ne puisse pas s'écouler sur le support en cas de fissure des joints d'étanchéité. Des bandes d'étanchéité possibles sont proposées par ex. par :

- GYSO-Alu Tape AB-620
- GABAG Flexzarge® Schnittschutz® (protection contre les coupures)
- GABAG bande d'étanchéité Schnittschutz®.
- GABAG Kit d'étanchéité pour rosaces murales (à visser)
- GABAG kit d'étanchéité pour barres coulissantes de douche et accessoires
- Sika (demander les produits)

Les Kompakt-Plus résistent aux projections d'eau et sont étanches à l'eau et à la vapeur. Pour en savoir plus, consultez par exemple la fiche technique IVD n° 3-1 „Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen in Sanitär- und Feuchträumen Teil 1“.

Joint de panneaux

Les joints entre les plaques et les éléments de construction sont généralement réalisés avec des joints d'étanchéité. Selon la SIA, ces joints sont considérés comme des joints d'entretien. En cas de risque d'humidité ou d'eau, le support doit être protégé par une couche d'étanchéité. Comme alternative pour les joints entre panneaux, on peut utiliser des profilés en aluminium (les fournisseurs de profilés possibles sont p. ex. [Allega](#), [Fonsegrive](#), [Kiener+Wittlin AG](#), [Mepa CH](#), [OPO Oeschger](#)). Pour des raisons pratiques et de coûts, un bord est rarement collé. Si c'est le cas, il est possible de joindre au maximum 2 plaques successives dans un même plan sans joint de dilatation. Avec une épaisseur des panneaux ≥ 10 mm, un collage de la jointure peut être réalisé par exemple au moyen d'un peigne à rainure ou d'une languette à rainure et d'une colle PUR à deux composants ou d'une colle époxy.

Montage de Compact-Plus ou -Prime, recommandation d'usage GYSO

Les indications suivantes correspondent à l'état actuel de la technique et sont à titre indicatif. Leur contenu n'a aucune valeur juridique et ne constitue pas une garantie d'application. Seule la dernière version de la présente fiche de données est valable. La responsabilité du traitement et du respect des directives prévues à cet effet incombe exclusivement à la personne réalisant ce traitement. En raison des divers matériaux et des diverses méthodes de travail, des essais doivent être réalisés avant tout traitement. En raison de l'évolution technique, il se peut que des produits subissent des modifications. [Traitement de la recommandation Gyso](#)

Produits

Produit	Variante PUR	Variante MS-polymère	Variante rapide
Nettoyeur	GYSO-Reiniger 2000		
Chiffon de nettoyage	GYSO-Cleantex weiss		
Bande de montage et de distance	GYSO-Mount 1400, 15 mm * 2 mm; GYSO Bande de distance, PE-35, 30 mm * 2 mm		
Primer pour colle de montage	GYSO-Flex Primer N	GYSO-Polyflex Primer 414	GYSO-Sil Primer 26
Colle de montage	GYSO-Flex 555	GYSO-Polypren 8944 GYSO-Polystrong 8966	GYSO-Flexbond 458
Primer pour masse d'étanchéité pour joint	selon la fiche technique correspondante		
Masse d'étanchéité pour joint	GYSO-SII EVS-680 GYSO-Unisilikon 707 GYSO-Fugensil 70		

Principe

- Dans tous les cas, les planches doivent être acclimatées pendant au moins 24 heures à l'endroit où elles seront collées (chantier). Si le climat sur le site d'installation diffère du climat standard, les planches doivent être acclimatées pendant 72 heures.
- La largeur des joints entre les dalles et dans la liaison avec les autres éléments de construction doit être d'au moins 6 mm.
- Dans les maisons en bois, Compact peut également être collé sur des matériaux en bois au lieu de compacts avec inserts en aluminium.

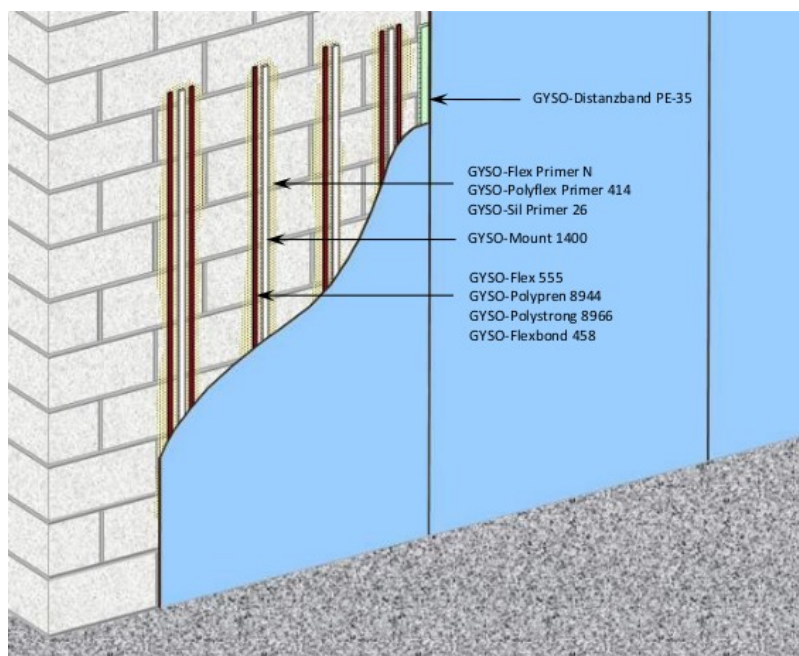
Application

1. Le support doit être solide, sec, exempt de poussière, huile et graisse.
2. Pour autant que possible, poncer légèrement (grain env. P360) l'envers du panneau, là où il devra être

- collé. Dans tous les cas, le dégraisser avec GYSO-Nettoyeur 2000 et un chiffon propre.
3. Sur tous les supports absorbants, appliquer le primer en lignes verticales d'env. 5 cm de largeur, distantes de 25-30 cm. Dans les bords de la plaque, appliquer sur une largeur d'env. 10 cm. Le panneau ne doit pas être prétraité avec le primer.
 4. Impérativement respecter le temps de ventilation du primer (au minimum 10 minutes).
 5. Appliquer la bande de distance GYSO-Bande de distance PE-35 dans le secteur de raccord des panneaux. Ceci évitera l'adhérence à 3 points de la masse d'étanchéité.
 6. Appliquer la bande de montage GYSO-Mount 1400 sur la surface traitée avec le primer.
 7. Toujours appliquer la colle de montage GYSO-Flex 555 à côté des bandes de montage. L'application de la colle se fait soit en chenilles d'env. 6 mm de diamètre, ou en forme de V d'env. 8 x 8 mm. En bordure de panneau, il est toujours recommandé d'appliquer deux chenilles de colle.
 8. Retirer la feuille de protection de la bande de montage et coller le panneau dans les 15 minutes après l'application de la colle.
 9. Pour l'étanchement des joints entre les panneaux, ainsi que pour les raccords, il est à noter que l'étanchéité ne doit pas se faire pendant le temps de durcissement de la colle de montage (env. 3 jours. Il pourrait sinon y avoir des complications en rapport avec le durcissement des deux matériaux.

Conseils pour le collage

- Afin d'éviter toute bulle d'air dans l'adhésif lors de l'utilisation avec des pistolets à air comprimé, il convient de travailler exclusivement avec des outils présentant une barre d'alimentation, comme le pistolet à air compresse GYSO-Pressluftpistole G-88.
- Il est recommandé de procéder à des tests avant l'encollage.
- Lors du collage de grands éléments muraux ou de toiture, les éventuelles forces supplémentaires de décollement doivent être prises en compte (par ex. pour des plaques ou panneaux voûtés).
- Dans le cas d'un montage au-dessus des têtes, toujours assurer les collages mécaniquement.



Argotherm-Protec - Protection des murs

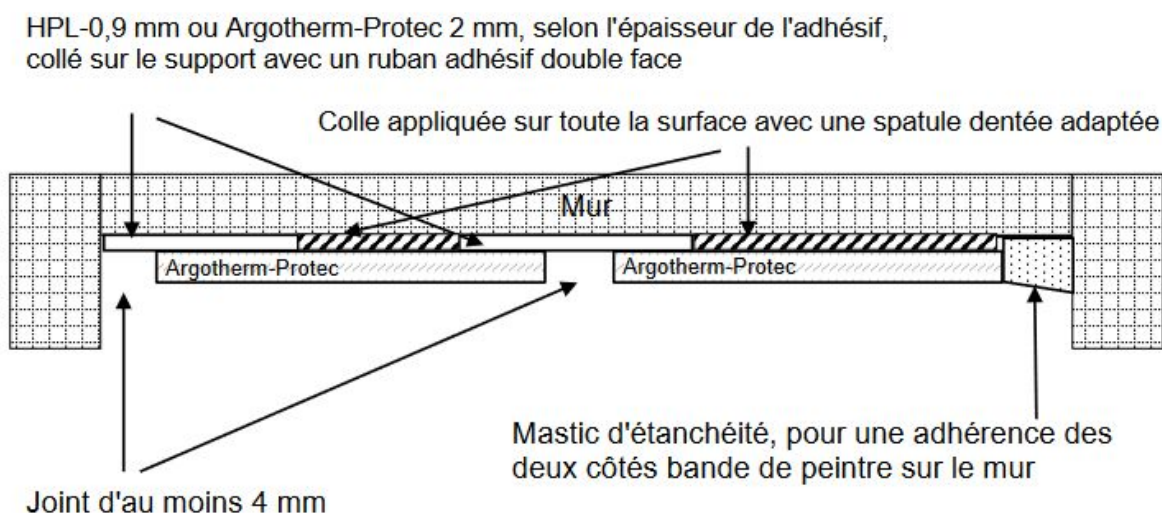
Pour les intérieurs de bâtiments où une protection de paroi mince ou un revêtement mural (monté d'environ 3 mm d'épaisseur) est nécessaire, Argotherm-Protec peut être collé sur toute la surface avec sur des supports plats et porteurs.

Générale

Lorsque vous travaillez avec des adhésifs, vous devez respecter les règles de sécurité et de prévention des accidents du travail. Les adhésifs doivent être sélectionnés en fonction de la demande ultérieure. Ils nécessitent un soin particulier lors du traitement et du stockage. Par conséquent, les directives et les fiches techniques des fabricants d'adhésifs doivent être strictement respectées. Si vous avez des questions concernant le collage ou les nouvelles applications, veuillez contacter la force de vente technique de votre fabricant d'adhésifs ou Argolite AG. Sans expérience, il est conseillé de tester les joints de colle.

Collage

L'Argotherm Protec peut être collé sur la plupart des surfaces propres, exemptes de graisse et de poussière grâce à [WOOD H944 XTREM](#) de Gyso. Pour ce faire, la colle est appliquée sur l'Argotherm-Protec ou sur le mur au moyen de spatules dentées (denture rectangulaire, par exemple C3). La plaque doit être placée à une distance d'au moins 5 mm du sol. Comme les joints émoussés peuvent rarement être installés de manière uniforme sans finition, il est également recommandé de prévoir un joint d'ombre d'au moins 4 mm entre les panneaux. Les raccords à d'autres matériaux doivent également être effectués avec un dégagement d'au moins 4 mm. Pour le raccordement au plâtre, il est possible d'utiliser des profilés de Protektor, par exemple. Les joints peuvent être recouverts de profilés des fabricants concernés. Quelques détails de connexion possibles :



Joints

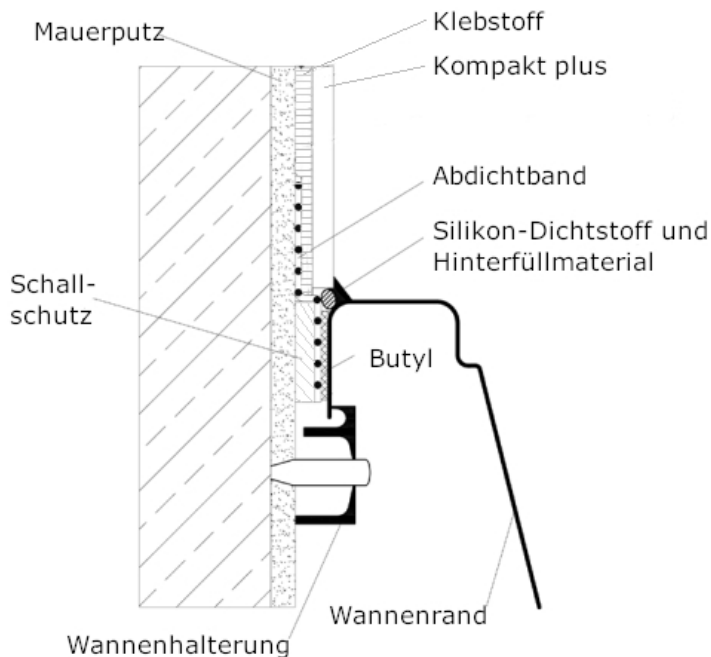
Gyso offre un scellant teint. Les conceptions suivantes et la base de l'illustration sont tirées de la brochure [IVD-Merkblatt Nr. 3-1 \(2014\)](#) „Konstruktive Ausführung von Fugen in Sanitär und Feuchträumen“. Les dimensions des joints résultent de la somme des contraintes et des propriétés mécaniques des matériaux de construction. Ils doivent être déterminés par le planificateur en tenant compte de la déformation totale admissible (TDI) des produits d'étanchéité prévus.

Joints de raccordement aux installations sanitaires

Comme les joints des lavabos, WC, urinoirs, etc. sont généralement peu sollicités, un joint triangulaire est généralement suffisant.

Joints de mouvement sur les baignoires et les coins de murs

Les baignoires et receveurs de douche doivent être installés de manière stable (systèmes de support sans retrait) de sorte que le produit d'étanchéité ne soit pas chargé par son ZGV. Dans la pratique, il a été prouvé qu'il remplit la baignoire avant que le joint de raccordement ne soit scellé. Il doit être conçu de manière à ce que l'eau qui s'écoule du mur soit rapidement acheminée dans l'auge. Dans le cas des baignoires en acrylique, une plus grande largeur de surface adhésive est recommandée en raison de leur plus grande déformation. Toutefois, ceci est généralement rejeté pour des raisons optiques. Pour cette raison, ce joint en particulier doit être considéré du point de vue d'un joint d'entretien. Une bande de cadre flexible (bande d'étanchéité de bord de baignoire) absorbe les mouvements, protège le substrat en cas de fuites de joints et doit assurer une isolation contre les bruits de structure et est destinée à être installée sur le bord de la baignoire du côté du mur. Vous trouverez de plus amples informations dans le dépliant [IVD-Merkblatt Nr. 3-2](#). Un ruban d'étanchéité protégeant le support en cas de joints défectueux doit également être appliqué sur les murs aux angles.



Joint rectangulaires

Une profondeur minimale de joint (t_b) de 5 mm jusqu'au matériau de remblai doit être maintenue pour assurer une adhérence permanente des flancs.

Largeur de joint b_f	5 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	15 mm
Profondeur de joint t_b	5 mm	6 mm	8 mm	8 mm	8 mm	10 mm

Joint triangulaires (chanfrein triangulaire)

Pour les joints triangulaires, une largeur de joint b_f d'au moins 5 mm doit être maintenue. Il faut tenir compte du fait que la déformation totale du produit d'étanchéité (somme de la compression, de l'allongement et du cisaillement) ne dépasse pas 25 % de la déformation totale admissible du produit. En règle générale, les largeurs de joint b_f sont de 5 à 10 mm.

Calcul de la largeur du joint

Comme les amorces et les amorces compactes présentent des propriétés légèrement hygroscopiques, le coefficient linéaire de dilatation thermique n'est d'aucune utilité. Cependant, à titre indicatif pour des intérieurs avec des températures de 10 °C à 70 °C et une humidité relative de 25 à 80 %, on peut supposer une valeur de 1 mm par mètre. Pour des charges plus importantes (par ex. raccordements au sol avec chauffage par le sol), la largeur du joint doit être ajustée en conséquence. Les produits d'étanchéité pulvérisables dans les zones sanitaires et humides présentent une déformation totale admissible (ZGV) de 20 à 25 %.

Largeur de b_f : changement de longueur par mètre [mm/m] * Longueur [m] * 100 / ZGV

Exemple : 1 [mm/m] * 2 [m] * 100 / 25 = 8 mm

Remarques

Toutes les informations contenues dans ce document sont basées sur les connaissances techniques actuelles, mais ne constituent pas une garantie. Une garantie d'adéquation à certains usages ou applications n'est pas prise en charge. Les fiches techniques peuvent être adaptées à tout moment aux nouvelles découvertes. A la fin

du document ou du pdf, il y a la date de la dernière modification - la dernière version sera valable. Les informations contenues dans ce document proviennent de la riche expérience d'Argolite AG, SN EN 438 et des associations ICDLI et proHPL, dont Argolite est un membre actif.

Généralités sur les adhésifs et les collages

Aperçu des adhésifs

Lors du choix du système de colle approprié, il faut impérativement tenir compte aussi bien des matériaux à coller que des conditions de transport et d'utilisation. Les collages en surface de HPL 0,9 mm sur des panneaux de particules, MDF ou contreplaqués sont généralement réalisés avec des colles à dispersion. Le collage mécanique de bords HPL sur ces matériaux est généralement réalisé avec des colles thermofusibles. Pour les matériaux de support liés au ciment, on utilise généralement des colles polyuréthanes.

Groupe d'adhésifs	Type d'adhésif	Traitement	Remarques	Cas d'application typique
Colle de dispersion	Colle d'acétate de polyvinyle PVAc (colle blanche)	manuellement (rouleau à main, spatule, etc.)	Pression au moyen d'une presse fixe ou d'un serre-joint	Surface et bord
	Adhésif en acétate de polyvinyle PVAc avec durcisseur	mécaniquement (cylindre)		
Adhésifs de résine de condensation	Résine urée UF à haute teneur en diluant	manuellement (rouleau à main, spatule, etc.)	Impression au moyen d'une presse stationnaire et apport d'énergie thermique	Surface
	Résine mélamine-urée MUF	mécaniquement (cylindre)		
	Résine phénolique, résorcine			
Adhésifs de contact	Adhésif de contact sans durcisseur	manuellement (rouleau à main, pistolet à godet, pinceau, etc.)	Pression élevée requise pendant une courte période, (par ex. rouleau, coup)	Surface et bord
	Adhésif de contact avec durcisseur	application sur les deux faces suivie d'une aération		
Adhésifs réactifs 1 composant	Colle polyuréthane PU, PUR	manuellement (rouleau à main, spatule, etc.)	L'humidité doit être présente, la chaleur accélère la prise	Surface et bord
Adhésifs réactifs 2 composants	Colle époxy	mécaniquement (cylindre spécial)	Dans certaines circonstances, un apport de chaleur peut être nécessaire	Surface
	Colle polyuréthane PU, PUR			
	Silanes (adhésif hybride)			
Adhésifs thermofusibles	Acétate d'éthylène vinyle EVA	mécaniquement	Domaine d'utilisation limité aux pièces d'habitation	Bord
	Polyamide PA, polyoléfines PO		Domaine d'application en priorité dans les zones à forte charge d'humidité et de chaleur	Surface et bord
	Colle polyuréthane PU, PUR			

Résistance, propriétés des colles

Groupe de colle	Type de colle	Résistance à la température [°C] Les valeurs positives indiquées se réfèrent à une charge de courte durée. Les fiches techniques les plus récentes des fabricants de colles donnent des informations plus précises.	Conformité aux exigences de la norme EN 204 (colles thermoplastiques) Le support et la protection des bords doivent être adaptés aux exigences respectives.
Colles à dispersion	Colle à base d'acétate de polyvinyle PVAc (colle blanche)	-20 °C à +100 °C	D2, D3
	Polyvinylacetat-Klebstoff PVAc mit Härter		D3, D4
Colles à base de résine de condensation	Résine d'urée UF à haute teneur en diluant	-20 °C à +150 °C	D3
	Résine mélamine-urée MUF		D3
	Résine phénolique, résorcine		D3, D4
Adhésifs de contact	Adhésif de contact sans durcisseur	-20 °C à +70 °C	-
	Adhésif de contact avec durcisseur	-20 °C à +100 °C	-
Adhésifs de réaction à 1 composant	Colle polyuréthane PU, PUR	-20 °C à +100 °C	D3, D4
	Silanes (colle hybride)		
Adhésifs réactifs 2 composants	Colle époxy		
	Colle polyuréthane PU, PUR		
	Silanes (colle hybride)		
Adhésifs thermofusibles	Éthylènevinylacétate EVA	-20 °C à +90 °C	D2
	Polyamide PA, polyoléfines PO	-20 °C à +110 °C	D2
	Colle polyuréthane PU, PUR	-20 °C à +140 °C	D3, D4

Définition de la résistance selon EN 204

Classification selon EN 204 (Classification des colles thermoplastiques pour bois pour applications non porteuses)	Remarques
D1: Intérieur avec une humidité de bois maximale de 15	En particulier, les indications dans la colonne „résistance à la température“ ne sont valables que pour une sollicitation à court terme du joint de colle. Elles ne doivent pas être confondues avec une sollicitation à long terme de l'élément composite (HPL, colle, matériau de support). La charge permanente de l'élément composite dépend plutôt du type et de la classe du HPL, du matériau de support ainsi que de l'humidité de l'air et de la température ambiante. Dans tous les cas, la mise en œuvre correcte est décisive. Étant donné que les colles possèdent des propriétés différentes au sein du groupe mentionné et qu'elles font généralement l'objet d'un développement continu, il est toujours judicieux de consulter le fabricant de colles pour les applications spéciales.
D2: Zones intérieures soumises à l'action occasionnelle et de courte durée de l'eau d'écoulement ou de la condensation ou à une humidité de l'air élevée occasionnelle avec une augmentation de l'humidité du bois jusqu'à 18 %.	
D3: Zones intérieures soumises à l'action fréquente et de courte durée de l'eau de ruissellement ou de condensation ou à l'action d'une forte humidité de l'air. Zones extérieures protégées des intempéries.	
D4: Zones intérieures soumises à l'action fréquente et prolongée de l'eau de ruissellement ou de la condensation. Zones extérieures exposées aux intempéries, mais présentant une protection de surface adéquate.	

Procédure générale pour les collages

Préparation

Les deux faces du HPL et du support doivent être soigneusement nettoyées avant le collage. Immédiatement avant le collage, ils doivent être exempts de tout agent de démoulage et de toute tache de sueur, ainsi que de particules et de grosses particules qui pourraient se marquer sur la surface après le collage. Les taches de graisse, d'huile et de sueur peuvent être éliminées à l'aide de solvants appropriés tels que l'éthanol, l'acétone, mais pas de diluant pour nitrocellulose (respecter les prescriptions en matière de prévention des accidents).

Bei der Klebung soll das Umgebungsklima 18 - 25 °C und 50 - 65 % rel. Luftfeuchte betragen (vgl. [Conditionnement](#)). Les indications du fabricant de colle doivent être respectées. Il est toujours recommandé d'effectuer des essais de collage dans les conditions locales. Pour travailler avec des colles, des solvants et des durcisseurs, il faut respecter les consignes de sécurité en vigueur.

Application de colle en général

L'application de la colle doit en principe être répartie uniformément sur la surface. Il faut veiller à ce que, pour les éléments composites, la quantité appliquée soit la même des deux côtés afin d'éviter les déformations. Ceci est particulièrement vrai pour les systèmes de colle à base d'eau. Lors de leur mise en œuvre, la quantité de colle appliquée doit donc être la plus faible possible. L'application de la colle peut se faire à la main à l'aide d'une spatule dentée ou d'un rouleau manuel, ou à la machine à l'aide d'une encolleuse. Les machines à quatre rouleaux permettent d'appliquer la colle de manière particulièrement régulière tout en assurant un dosage avantageux.

Températures de pressage

Les éléments composites sans tension se fabriquent de manière plus sûre à des températures de pressage de 20 °C. Des températures plus élevées permettent de réduire le temps de pressage. Toutefois, étant donné que les variations dimensionnelles du HPL par rapport au matériau de support dépendent de la température, il est préférable de ne pas dépasser 60 °C. Cela permet d'éviter des tensions accrues qui entraînent une déformation et une modification de la surface.

Application des colles à dispersion

Les colles à dispersion utilisent généralement de l'eau comme phase mobile (agent dispersant) dans laquelle les composants de la colle sont dispersés. La proportion d'eau est généralement comprise entre 40 et 70 % en poids. Après application sur la surface à coller, la dispersion se rompt en raison de l'échappement de l'agent dispersant dans les pièces à assembler, de son évaporation dans l'environnement ou de la modification de la valeur du pH. Les composants de la colle se rapprochent alors et forment un film qui peut relier les deux pièces à assembler. Les colles à dispersion aqueuse sont aujourd'hui largement utilisées pour remplacer les colles à base de solvant. Elles ne présentent aucun risque d'incendie ou d'explosion et ne libèrent pas de solvants. Toutefois, les colles à base d'eau nécessitent un temps de prise plus long ou plus d'énergie. Pour le pressage à froid, on utilise des presses à vis, à un ou plusieurs étages. Pour le pressage à chaud, on utilise, outre des presses à un ou plusieurs étages, des presses à cycle court, des presses à rouleaux ou des presses à double bande.

Une attention particulière doit être portée : Application faible et régulière de la colle et respect des températures et des temps de pressage.

Application des colles à base de résine de condensation

Les colles à base de résine de condensation appartiennent au groupe des colles qui doivent être traitées avec une pression d'au moins 2 à 4 bars afin de pouvoir réaliser des collages multicouches et composites. Il est ainsi possible d'assembler des matériaux de nature différente. Pour élastifier le joint de colle, les préparations de colle nécessitent des additifs correspondants (p. ex. farines de type). Ils permettent également d'obtenir une surface visuellement plus calme. Différents types de durcisseurs permettent de varier largement les paramètres de collage et de pressage. Les impuretés de la surface dues aux résidus de colle et de durcisseur doivent être éliminées avant le pressage, sinon elles ne peuvent plus être enlevées sans endommager la surface. Les agents de séparation appliqués à l'endroit approprié empêchent les résidus de colle d'adhérer aux surfaces HPL et aux tôles de pressage. Les colles à base de résine phénolique et résorcinol sont également utilisées pour la

fabrication d'éléments composites présentant une résistance accrue aux effets de la flamme. Le pressage à chaud s'effectue avec des presses à un étage, à plusieurs étages, à cycle court ou à double bande.

Une attention particulière doit être portée : Application faible et régulière de la colle et respect de la température de pressage, de la pression de pressage et du temps de pressage.

Application des adhésifs de contact

Les colles de contact peuvent être des colles à solvant ou des colles à dispersion, qui sont utilisées dans le processus de collage par contact. Les liants utilisés pour ce type de colle sont des polymères qui, après évaporation du solvant, passent de l'état amorphe à l'état cristallin, ce qui augmente fortement leur résistance. Pour ce faire, les deux surfaces de collage sont d'abord enduites de colle de manière uniforme. On laisse ensuite le solvant s'évaporer jusqu'à ce que le film de colle soit sec au toucher, c'est-à-dire qu'il ne tire plus de fils lorsqu'on le teste au doigt. Comme pour les colles à dispersion, au moins une des surfaces à coller doit être perméable au solvant, sinon le durcissement de la colle peut prendre beaucoup de temps avant d'atteindre la résistance finale. L'application de la colle peut se faire à la main au moyen d'une spatule dentée et à la machine avec des installations de pulvérisation (à chaud ou à froid). En outre, ces colles peuvent être appliquées sur les HPL et le matériau de support à l'aide d'installations de coulée. Lors de l'application de la colle avec une spatule dentée, le sens d'application sur le support et le HPL doit être perpendiculaire. Il est important de bien aérer (test au doigt). Les colles de contact nécessitent une pression courte mais forte afin de garantir un collage sûr. Celle-ci peut être obtenue par un coup, un rouleau de pression manuel ou une presse à rouleaux pour les chants. Il faut veiller soigneusement à ce qu'aucune tension ne se produise dans le matériau lors de l'assemblage du support et du HPL. Le temps ouvert peut être réduit en accélérant le séchage des films de colle. Il faut toutefois éviter un séchage excessif. Un film de colle trop sec peut toutefois être réactivé sous l'effet de la chaleur (par ex. rayonnement infrarouge).

Une attention particulière doit être portée : Appliquer une couche de colle régulière, laisser les solvants s'évaporer suffisamment et appliquer une pression courte mais forte.

Application des colles réactives

Les colles réactives se composent généralement de deux substances différentes qui sont réunies dans le but d'un collage pour former une nouvelle matière plastique par une réaction chimique (polymérisation). Celle-ci lie à son tour les pièces à coller entre elles au cours de son durcissement. Parmi les colles réactives, on compte les colles à 2 composants à base d'époxy, de résines acryliques, de polyuréthanes ou de silanes, ainsi que les colles à 1 composant à base de cyanoacrylate et de polyuréthane, qui nécessitent un deuxième composant invisible, à savoir l'humidité ambiante. Les colles réactives sont principalement utilisées pour des collages spéciaux. Les nombreux types différents ne permettent toutefois pas de donner des recommandations générales de traitement. Si vous avez des questions sur le collage ou sur de nouvelles applications, veuillez contacter le service technique extérieur de votre fabricant de colle.

Adhésifs thermofusibles

Les colles thermofusibles sont utilisées dans de nombreux domaines en raison de leur productivité élevée lors de leur mise en œuvre et de leur compatibilité avec l'environnement (pas de solvants). On trouve des colles thermofusibles dans presque tous les domaines de la production moderne (contrecollage de surfaces, collage de chants, fabrication d'abrasifs, fabrication de meubles, fabrication automobile, etc.). On distingue les colles thermofusibles en fonction de leur composition chimique, qui définit également l'utilisation prévue du produit. Il existe des colles thermofusibles à base d'éthylène-acétate de vinyle (EVA), de polyamide, de polyester, de polyoléfine et de polyuréthane. Les colles thermofusibles réactives à base de polyuréthane sont très souvent utilisées pour le contrecollage de divers matériaux de support avec des HPL.

Les colles thermofusibles sont disponibles en différents conditionnements en fonction de leur composition chimique. Les colles EVA, polyamides et polyoléfines sont par exemple très souvent livrées sous forme de granulés en sac. En outre, les colles thermofusibles sont également proposées sous forme de poudre, de bougies adhésives ou de films, mais toutes ne sont pas disponibles sous toutes les formes.

Les colles thermofusibles polyuréthanes sont toujours livrées dans un emballage étanche à la diffusion de vapeur, de sorte qu'aucune humidité ne puisse pénétrer pendant la durée de stockage indiquée. Les bougies

adhésives peuvent être soumises à un gaz protecteur dans leur emballage ou être protégées par l'utilisation du vide.

L'application se fait à l'aide d'appareils à colle chaude équipés de tuyaux chauffants et de têtes d'application.

Calcul général de la pression de pressage pour les presses hydrauliques

Pour obtenir la pression de pressage correcte pour différentes dimensions de plaques, il est nécessaire de calculer la pression exercée par les pistons et la pression manométrique correspondante.

$(\text{Pression de pressage nécessaire [bar]} * \text{Nombre de pistons [-]} * (\text{Surface de la plaque [cm}^2\text{)} / \text{Surface des pistons [cm}^2\text{)}) = \text{Pression du manomètre [bar]}$

Exemple : Soit une presse hydraulique, 6 pistons de 12 cm de diamètre chacun (c'est-à-dire rayon $r = 6$ cm), ainsi qu'un panneau à encoller de 210 cm * 80 cm. La pression de la presse doit être de 3 bars.

$(3 \text{ bar} / 6) * (210 * 80 \text{ cm}^2 / (6 * 6 * 3.14 \text{ cm}^2)) \approx 74 \text{ bar}$ pression manométrique

Remarque : Pour les pièces avec une construction en cadre, seule la surface portante du cadre et de l'insert (par ex. nid d'abeille) doit être prise en compte.

Conversions : 1 bar = 0.1 N/mm² = 100 kPa = 1 kp/cm²

Nettoyage

Recommandation générale sur le nettoyage

Le nettoyage rapide peut être effectué avec des nettoyants ménagers standard pour vitres ou des nettoyants à base de graisse, en combinaison avec un chiffon doux en microfibre ou même un tissu éponge. Une autre solution consiste à utiliser de la poudre à lessiver dissoute dans l'eau pour un nettoyage rapide et facile.

Pour le nettoyage intensif des substances utilisées quotidiennement, telles que le café, le thé, le ketchup, l'huile, le vinaigre balsamique, la limonade, le beurre, le vin, le crayon, etc., il faut de l'eau, un chiffon doux et humide, du liquide vaisselle et éventuellement un efface-tache (éponge en mousse de mélamine, souvent disponible dans les supermarchés, les magasins de bricolage ou sur commande en ligne) ou une brosse à poils souples en plastique. Pour les taches de calcaire ou de savon de calcaire, utilisez une solution chaude d'acide acétique ou d'acide citrique à 10 % au lieu d'un détergent, puis neutralisez avec de l'eau. Si la tache a déjà séché, placez le chiffon imbibé d'eau et de détergent sur la zone affectée (environ 1 à 2 minutes, un peu plus longtemps pour les résidus grossiers). Enlevez les résidus dissous avec le chiffon humide, une spatule en bois si nécessaire. Si des résidus sont encore visibles lors du nettoyage avec un chiffon, veuillez utiliser efface-tache avec un peu d'eau et un peu de liquide vaisselle.

Pour obtenir une surface sans traces, nous recommandons de frotter toute la surface avec l'efface-tache susmentionnée de manière légèrement mousseuse, puis de la nettoyer avec une éponge ou un chiffon et de l'eau claire. Veuillez frotter la surface humide avec un tissu éponge ou similaire.

Il est dans la nature des choses que les surfaces généralement mates, c'est-à-dire les surfaces plus rugueuses ou les couleurs sombres, nécessitent un effort de nettoyage légèrement plus important.

Veuillez noter (toutes les surfaces d'Argolite)

Les détergents qui ne doivent être utilisés **en aucun cas** :

- Produits abrasifs et récurants tels que poudre à récurer, éponges de nettoyage à face rugueuse, laine d'acier, cire à meubles, eau de Javel.
- Les produits de nettoyage à base d'acides forts et de sels d'acides forts tels que les **détartrants**, les nettoyants sanitaires ou pour fours ou les solutions fortement alcalines.
- Évitez de nettoyer ou de récurer longtemps au même endroit, encore et encore.

En général, il convient d'éviter tout contact avec des substances corrosives telles que les détartrants, les produits ménagers agressifs, les produits de nettoyage des toilettes, des sanitaires et des fours. Sinon, il faut toujours laver immédiatement et complètement la saleté à l'eau claire et la faire sécher.

Recommandations spécifiques de nettoyage : [Nettoyage](#)

Argoplax et matériau support revêtus de produits Argolite

- Une exposition prolongée à l'humidité, par ex. de l'eau stagnante ou d'un nettoyeur vapeur, peut entraîner un gonflement du matériau support (panneaux de particules, MDF, etc.) et un décollement des bords dans la zone du bord.
- Selon le type de meubles ou de composants, tous les revêtements de chants ne sont pas résistants aux solvants (alcool / alcool à brûler, acétone, essence, etc.), c'est pourquoi des essais préliminaires dans des endroits discrets sont fortement recommandés.

Tableaux blancs avec surfaces en Argolite

En cas d'utilisation de marqueurs pour tableaux blancs edding, le nettoyage à sec peut être effectué avec un chiffon absorbant ou un bloc de feutre. En fonction de la sollicitation de la surface ou du temps de séchage, il est possible d'obtenir de meilleurs résultats avec des chiffons nettoyants pour vitres et absorbants (par ex. microfibre).

Nettoyage par type de contamination

	Frais, encrassement léger	Encrassement normal, temps d'exposition plus long	Encrassement ancien, encrassement intense
Poussière, crayon, craie	Sèche ou humide, chiffons doux et propres ; chiffons après séchage	Nettoyant pour vitres ou eau savonneuse non abrasive, détergent doux avec des chiffons propres, éventuellement une éponge en mousse de mélamine ou une brosse en plastique	
Calcaire, savon à la calcaire, savon à la calcaire, rouille	Nettoyant pour vitres ou eau savonneuse non grasse, poudre à laver avec des chiffons propres	Acide acétique ou citrique chaud à 10 % avec des chiffons propres et doux, éventuellement une éponge en mousse de mélamine ou une brosse en plastique	
Café, thé, sirop, vin, jus de fruits	Nettoyant pour vitres ou eau savonneuse non grasse, poudre à lessiver avec des chiffons propres		Nettoyant pour vitres ou eau savonneuse non abrasive, laisser tremper pendant 5 à 10 minutes avec un chiffon humide, une éponge en mousse de mélamine ou une brosse en plastique
Graisse, huile, caoutchouc, empreintes digitales, feutres, stylos à bille	Nettoyant pour vitres ou eau savonneuse non abrasive, détergent doux avec des chiffons propres, éventuellement une éponge en mousse de mélamine ou une brosse en plastique avec un nettoyant pour graisses de cuisine		Solvants organiques tels que alcool à brûler, acétone, éther de pétrole, etc., éventuellement une éponge en mousse de mélamine ou une brosse en plastique avec un nettoyant pour graisses de cuisine
Résidus de cire (bougies, crayons de cire), rouge à lèvres, cirage à chaussures, cirage, agents de démoulage pour presses	Solvants organiques tels que alcool à brûler, acétone, essence de nettoyage, etc., éventuellement une éponge en mousse de mélamine ou une brosse en plastique avec un nettoyant pour graisses de cuisine		Enlever les résidus de cire plus grossière avec précaution à l'aide d'une spatule en bois ou en plastique puis, si nécessaire, avec du papier buvard et un fer à repasser (max. 100 °C pendant 1 min). Nettoyer avec des solvants organiques si nécessaire

	Frais, encrassement léger	Encrassement normal, temps d'exposition plus long	Encrassement ancien, encrassement intense
Impuretés bactériologiques (résidus de savon, épithélium cutané, germes, sang, urine, fèces)	Nettoyant pour vitres ou eau savonneuse non abrasive, détergent doux avec des chiffons propres, éventuellement éponge en mousse de mélamine ou brosse en plastique, désinfection avec des désinfectants courants tels que l'alcool (alcool à brûler)		
Résidus de solvants	Nettoyant pour vitres ou eau savonneuse non grasse, détergent avec chiffons propres, éventuellement brosse en plastique		
Peintures solubles dans l'eau (dispersions), taches, adhésifs solubles dans l'eau (PVAc) ou colle blanche	Nettoyant pour vitres ou eau savonneuse non grasse, poudre à laver avec des chiffons propres, , éventuellement éponge en mousse de mélamine ou brosse en plastique	Solvants organiques tels que l'alcool à brûler, l'acétone, le benzine, etc.	Imbiber avec de l'eau ou des solvants organiques, pour les adhésifs modifiés avec un nettoyant spécial (fabricant d'adhésifs de contact pour plus de détails).
Peintures, vernis et adhésifs à base de solvants, peintures au pistolet, encres d'estampage	Solvants organiques tels que l'alcool à brûler, l'acétone, le benzine, etc.		
Superglue	Acétone, éventuellement 2-Butanon		
Vernis et colles à deux composants, résines synthétiques telles que PUR	Nettoyage uniquement possible avant durcissement, donc élimination immédiate avec de l'eau ou des solvants organiques	Après durcissement, le nettoyage n'est généralement plus possible, renseignez-vous sur le fabricant d'adhésifs	
Graffiti	Surface Outdoor : nettoyage le plus rapide possible avec un nettoyeur haute pression, si nécessaire avec des solvants organiques tels que l'alcool à brûler, l'acétone, le benzine, etc. Si vous attendez trop longtemps, il se peut que vous ne puissiez pas les supprimer complètement.		
Silicones, mastics d'étanchéité, produits d'entretien pour meubles	Frotter à sec et nettoyer ensuite avec un dissolvant pour silicone (Attention ! Faire des essais préalables, est éventuellement très acide, neutraliser ensuite avec de l'eau)	Enlever soigneusement avec une spatule en bois ou en plastique et nettoyer ensuite avec un dissolvant pour silicone (Attention ! Faire des essais préalables, est éventuellement très acide, neutraliser ensuite avec de l'eau).	

Traitement, recyclage

Le traitement des déchets doit être conforme aux dispositions nationales et régionales actuellement en vigueur. Les produits Argolite sont considérés comme des déchets de construction combustibles et peuvent être incinérés dans des usines d'incinération des ordures ménagères et dans des installations industrielles. être brûlés dans des foyers industriels agréés. En raison de leur pouvoir calorifique élevé de > 20 MJ/kg (pétrole env. 40 et charbon env. 30 MJ/kg), les HPL se prêtent particulièrement bien à la valorisation thermique. Une combustion complète à 700 °C produit principalement de l'eau, du dioxyde de carbone et de l'oxyde d'azote.

Les HPL sont composés d'environ 30 % de résines thermodurcissables (résine de mélamine et résine phénolique). Celles-ci ne peuvent pas être fondues et retraitées. Actuellement, seul l'usinage ou le broyage en un agrégat, très gourmand en énergie et donc coûteux, serait réalisable. De plus, les HPL, qu'ils soient collés sur un matériau de support ou compacts, sont soit des matériaux de surface (revêtements muraux), soit des meubles (cuisines). Les HPL peuvent être utilisés pendant 30 à 50 ans s'ils sont utilisés de manière appropriée. Un recyclage judicieux à plus grande échelle est difficile, d'autant plus que différents fabricants de HPL, de

matériaux en bois et de colles sont impliqués et que le transport ne doit pas être négligé. Un traitement de la surface peut être judicieux à plus petite échelle.

Remarques

Toutes les informations contenues dans ce document sont basées sur les connaissances techniques actuelles, mais ne constituent pas une garantie. Une garantie d'adéquation à certains usages ou applications n'est pas prise en charge. Les fiches techniques peuvent être adaptées à tout moment aux nouvelles découvertes. A la fin du document ou du pdf, il y a la date de la dernière modification - la dernière version sera valable. Les informations contenues dans ce document proviennent de la riche expérience d'Argolite AG, SN EN 438 et des associations ICDLI et proHPL, dont Argolite est un membre actif.

Version: 07.06.2024 09:53