

technical guide
/de+fr

T.1



| | | |
|-------------|---|---|
| 1 | das Produkt | le produit |
| 2 | Verpackungen | emballages et conditionnements |
| 3 | Beförderung und Lagerung | manutention et stockage |
| 3.1 | Beförderung der palettierten Verpackungen mit Hubstaplern | comment manutentionner les emballages palettisés avec des gerbeurs |
| 3.2 | Manuelle Beförderung und Lagerung | manutention manuelle et stockage |
| 3.3 | Beförderung mit manuellen oder pneumatischen Saugnapfsystemen | manutention avec systèmes à ventouses manuelles ou dispositifs pneumatiques |
| 4 | Bohrung | perçage |
| 5 | Schnitt | découpe |
| 5.1 | Handwerkzeug, Spezialschnitte, Kantenausführung | outils manuels, découpes spéciales, finitions |
| 6 | Verlegung auf dem Fußboden | pose au sol |
| 6.1 | Verlegung auf Estrich | pose sur chape |
| 6.2 | Kleber und Verlegung | adhésif et pose |
| 7 | Fugen | jointoiements |
| 8 | Dehnungsfugen | joint de dilatation |
| 9 | Einfügen von Anti-Bruch-Matten | interposition de membranes anti-fracture pose murale |
| 10 | Verlegung als Wandverkleidung | pose sur façades |
| 10.1 | Verlegung auf Außenfassaden | pose sur murs extérieurs |
| 10.2 | Verlegung auf Innenwänden | pose sur murs intérieurs |
| 10.3 | Kleber und Verlegung | adhésif et pose |
| 11 | Profile | profilés |
| 12 | Reinigung und Wartung | nettoyage et entretien |
| 12.1 | Reinigung nach dem Verlegen | nettoyage après la pose |
| 12.2 | Epoxydharzprodukte | produits époxy |
| 12.3 | Reinigung der Serie Filo | nettoyage série Filo |
| 12.4 | Reinigung der Serie Collection | nettoyage série Collection |
| | Lucidato (poliert) | Lucidato |
| 12.5 | Außerordentliche Reinigung | entretien extraordinaire |
| 12.6 | Außerordentliche Reinigung | entretien ordinaire |
| 13 | Produktbeschreibung | articles du cahier des charges |
| 14 | Empfohlene Kleber | adhésifs conseillés |
| 15 | Technische Datenblätter | fiches techniques |

1 > das Produkt / le produit_

> Die aus Feinsteinzeug gefertigten Platten werden mit einer innovativen Technologie durch Verdichtung des Materials und nachfolgendes Brennen im speziell für die Gewährleistung der Gleichmäßigkeit des Produkts entwickelten elektrischen Hybridofen mit zwei verschiedenen Speisungsarten (mit Gas und dann mit Strom) bei Temperaturen über 1220 °C gefertigt.

Die so erzielten Platten sind perfekt eben und durch den folgenden Schnitt oder das Zuschneiden sind die Abmessungen garantiert präzise.

Laminam wird in allen Typologien im Full-Size-Format 1000 x 3000 mm oder in kleineren Formaten angeboten, die durch Schnitt oder Zuschneiden erzielt werden.

Laminam ist in sechs Typologien erhältlich, die jeweils für unterschiedliche Anwendungsbereiche geeignet sind.

> Laminam est un grès cérame obtenu par le mélange de matières compactées par un système de pressage technologiquement avancé et cuites dans un four hybride innovateur (gaz et électricité) à des températures de plus de 1 220° C, expressément conçu pour garantir des plaques uniformes et parfaitement planes assurant une précision performancielle des dimensions après découpe et rognage.

Laminam est produite dans toutes les typologies, dans le format full size, 1 000 x 3 000 mm ou dans les formats inférieurs obtenus par découpe ou rognage.

Laminam existe en six typologies, pour satisfaire de multiples domaines d'application.

1 >



1 >

Laminam 3

Eigenschaften

Laminam 3 ist die Standardplatte.
Nennmaße: 1000mmx3000 mm
Nennstärke: 3 mm
Mindestverhältnis zwischen
Nutzfläche und Dicke: 8×10^5

Caractéristiques

Laminam 3 est la pièce initiale.
Dimensions nominales :
1000mmx3000mm
Épaisseur nominale : 3mm
Rapport minimum entre surface utile et
épaisseur : 8×10^5

Verwendung von Laminam 3

> Bauwesen: Wand- und Deckenverkleidung, verklebte Außen- und Innenverkleidung.
> Einrichtungs- und Innendesignsektor.

Domaine d'application de Laminam 3

> Secteur du bâtiment : revêtement mural, plafonds, intérieurs et extérieurs par encollage.
> Secteur de la décoration et de l'architecture d'intérieur.



Laminam 3+

Eigenschaften

Laminam 3+ besteht aus der Basisplatte, die unter Verwendung eines dazu vorgesehenen Klebstoffs mit einer Glasfasermatte verstärkt wurde.
Nennstärke: 3 mm

Caractéristiques

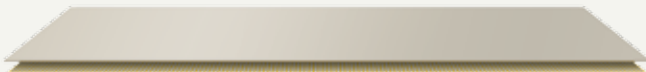
Laminam 3+ se compose d'une pièce initiale incorporant un renfort structurel qui consiste en une trame en fibre de verre collée au dos par un adhésif prévu à cet effet.
Épaisseur nominale : 3 mm

Verwendung von Laminam 3+

> Bauwesen: Verklebte Fußböden und Verkleidungen auf Estrich oder bereits bestehenden Fußböden für Wohnbereiche, die keinen konzentrierten Belastungen ausgesetzt sind.
> Hinterlüftete Wände.
> Durchgehende Wände.
> Einrichtungs- und Innendesignsektor.

Domaine d'application de Laminam 3+

> Secteur du bâtiment : revêtement de sols et murs de logements sur chapes ou revêtements de sol préexistants par encollage dans des espaces non soumis à un piétinement intense.
> Façades ventilées.
> Murs rideaux
> Secteur de la décoration et de l'architecture d'intérieur.



Laminam 5

Eigenschaften

Laminam 5 ist eine Standardplatte.
Nennstärke: 5,6 mm

Caractéristiques

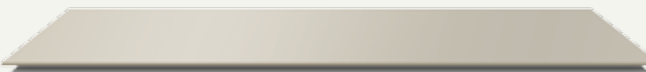
Laminam 5 est la pièce initiale.

Verwendung von Laminam 5

> Bauwesen: Verklebte Fußböden und Verkleidungen auf Estrich oder bereits bestehenden Fußböden für Wohn- und Gewerbebereiche, die konzentrierten Belastungen ausgesetzt sind.
> Hinterlüftete Wände (nur nach vorheriger Anbringung von Glasfasern auf der Rückseite), durchgehende Wände (nur nach vorheriger Anbringung von Glasfasern auf der Rückseite).
> Durchgehende Wände (nur nach vorheriger Anbringung von Glasfasern auf der Rückseite).
> Einrichtungs- und Innendesignsektor.

Domaine d'application de Laminam 5

> Secteur du bâtiment : revêtement de sol sur chapes ou sur revêtements de sol préexistants par encollage, dans des espaces résidentiels et commerciaux soumis à un piétinement intense.
> Façades ventilées (après encollage d'une trame en fibre de verre au dos).
> Murs rideaux (après encollage d'une trame en fibre de verre au dos).
> Secteur de la décoration et de l'architecture d'intérieur.



1 >

Laminam 7

Eigenschaften

Laminam 7 ist eine Sandwichplatte aus zwei Laminam-3-Platten und einem Glasfaserkern, deren beide Vorderseiten in dieselbe Richtung ausgerichtet sind. Dadurch wird die Rückseite der unteren Platte zur Rückseite von Laminam 7. Nennstärke: 7mm

Caractéristiques

Laminam 7 est un sandwich composé de deux plaques Laminam 3 entre lesquelles est interposée une trame en fibre de verre, dont les surfaces frontales sont tournées dans le même sens. C'est pourquoi le dos du carreau du dessous coïncide avec le dos de Laminam 7. Épaisseur nominale : 7 mm

Verwendung von Laminam 7

> Einrichtungs- und Innendesignsektor.

Domaine d'application de Laminam 7

> Secteur de la décoration et de l'architecture.



Laminam 3+3

Eigenschaften

Laminam 3+3 ist eine Sandwichplatte aus zwei Laminam-3-Platten mit einem Glasfaserkern, deren beide Vorderseiten in die entgegengesetzte Richtung ausgerichtet sind. Dadurch besitzt Laminam 3+3 beidseitig Vorderseiten. Nennstärke: 7 mm

Caractéristiques

Laminam 3+3 est un sandwich composé de deux plaques Laminam 3 entre lesquelles est interposée une trame en fibre de verre, dont les surfaces frontales sont tournées en sens inverse l'une par rapport à l'autre. C'est pourquoi les surfaces de Laminam 3+3 se retrouvent de face. Épaisseur nominale : 7 mm

Verwendung von Laminam 3+3

> Einrichtungs- und Innendesignsektor.

Domaine d'application de Laminam 3+3

> Secteur de la décoration et de l'architecture d'intérieur.



Laminam 5+3

Eigenschaften

Laminam 5+3 ist eine Sandwichplatte aus einer Laminam 5 und einer Laminam 3-Platte mit einem Glasfaserkern, deren beide Vorderseiten in dieselbe Richtung ausgerichtet sind. Dadurch wird die Rückseite der unteren Platte zur Rückseite von Laminam 5+3. Nennstärke: 8 mm

Caractéristiques

Laminam 5+3 est un sandwich composé de deux plaques Laminam 5 et Laminam 3 entre lesquelles est interposée une trame en fibre de verre, dont les surfaces frontales sont tournées dans le même sens. C'est pourquoi le dos du carreau du dessous coïncide avec le dos de Laminam 5+3. Épaisseur nominale : 8 mm

Verwendung von Laminam 5+3

> Einrichtungs- und Innendesignsektor.

Domaine d'application de Laminam 5+3

> Secteur de la décoration et de l'architecture d'intérieur.



2 >

Verpackungen / emballages et conditionnements _

> Die Laminam-Platten in den Formaten 1000x3000 mm und Full Size werden sorgfältig in stapelbaren Holzkisten verpackt, die speziell für die Gewährleistung der Unversehrtheit des Produkts entwickelt wurden. Im Format 1000x1000 ist Laminam in Kartonformen verpackt, die auf speziellen stapelbaren Paletten untergebracht werden.

Der Umfang, die Abmessungen und Kosten werden bei der Spedition der Full-Size-Platten im Container durch die Verwendung des TWIN BED optimiert (doppelte Kiste, die auf andere TWIN BEDs gestapelt werden kann). Die Verpackung wurde speziell für die Überseelieferungen der FULL-SIZE-Platten entwickelt.

> Les plaques Laminam des formats 1 000x3 000 mm et Full Size sont soigneusement emballés sur des plateaux en bois superposables expressément conçus pour que les plaques restent intactes. Dans le format 1 000x1 000, les plaques Laminam sont emballées entre des flans de carton sur des palettes superposables.

Pour le transport en conteneurs de plaques Full Size, les problèmes éventuels de dimensions, volumes et coûts sont résolus par l'utilisation de plateaux doubles TWIN BED, superposables les uns aux autres. L'emballage est expressément conçu pour pouvoir transporter les plaques FULL SIZE par voie maritime.

/ Im Format 1000x1000 ist Laminam in Kartonformen verpackt, die auf speziellen stapelbaren Paletten untergebracht werden. Beim Transport und während der Lagerung müssen die Verpackungen auf eine ebene Fläche gestellt werden. Es können mehrere Kisten oder Paletten der gleichen Größe übereinander gestapelt werden. Keine anderen Materialien auf die Kisten stellen, die die Verpackung oder Platten beschädigen könnten.

/Dans le format 1000x1000, les plaques Laminam sont emballées entre des flans de carton sur des palettes superposables. Pendant le transport et le stockage, les emballages doivent être positionnés uniformément sur une surface plane. Plusieurs plateaux ou palettes de mêmes dimensions peuvent être superposés. Ne pas poser sur les plateaux des matériaux qui pourraient endommager l'emballage ou les plaques.

2 >

**fig.1**

/ Laminam 3, Laminam 3+, Laminam 7, Laminam 3+3 und FULL SIZE werden sorgfältig in stapelbaren Holzkisten verpackt, die speziell für die Gewährleistung der Unversehrtheit des Produkts entwickelt wurden. / Les plaques Laminam 3, Laminam 3+, Laminam 7, Laminam 3+3 et FULL SIZE sont soigneusement emballés sur des plateaux en bois superposables expressément conçu pour que les plaques restent intactes.

**fig.2**

/ Für die Spedition in Containern wird für die FULL-SIZE-Platten eine TWIN BED-Kiste verwendet, die so entwickelt wurde, dass zwei Plattenreihen nebeneinander Platz haben. / Pour le transport en conteneurs, les plaques Full Size sont chargées sur un plateau double TWIN BED expressément conçu pour contenir deux rangées de plaques côte à côte.

| | size / in | pcs per box / | sqm per box / | kg per box / | boxes per pallet / |
|--------------------|----------------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------------|
| Laminam 3 | 1000x3000 39.4"x118.1" | - | - | - | - |
| | FULL SIZE | - | - | - | - |
| | TWIN BED | - | - | - | - |
| Laminam 3+ | 1000x3000 39.4"x118.1" | - | - | - | - |
| | FULL SIZE | - | - | - | - |
| | TWIN BED | - | - | - | - |
| Laminam 3+3 | 1000x3000 39.4"x118.1" | - | - | - | - |
| | FULL SIZE | - | - | - | - |
| | TWIN BED | - | - | - | - |
| Laminam 7 | 1000x3000 39.4"x118.1" | - | - | - | - |
| | FULL SIZE | - | - | - | - |
| | TWIN BED | - | - | - | - |
| Laminam 5 | 1000x3000 39.4"x118.1" | - | - | - | - |
| | FULL SIZE | - | - | - | - |
| | TWIN BED | - | - | - | - |
| | 1000x1000 39.4"x39.4" | 2 | 2 | 28,4 | 25 |
| Laminam 5+3 | 1000x3000 39.4"x118.1" | - | - | - | - |
| | FULL SIZE | - | - | - | - |
| | TWIN BED | - | - | - | - |

** FAO wooden crate (suitable for overlapping)

*** FAO Pallet (suitable for overlapping)

**** The weight refers to wooden crate including upper covering

*****The mentioned average values take into account wooden packaging in standard humidity conditions

| pcs per pallet / | sqm per pallet / | kg per pallet *****/ | total pallet size / in |
|------------------|------------------|----------------------|--|
| 20 | 60 | 539**** | 1150x3200x260h** 45.3"x126"x10.2h" |
| 20 | 60 | 578**** | 1170x3200x260h** 46"x126"x10.2h" |
| 40 | 120 | 1123**** | 3220x2280x280h** 126.8"x89.8"x11h" |
| 20 | 60 | 566**** | 1150x3200x260h** 45.3"x126"x10.2h" |
| 20 | 60 | 611**** | 1170x3200x260h** 46"x126"x10.2h" |
| 40 | 120 | 1171**** | 3220x2280x280h** 126.8"x89.8"x11h" |
| 10 | 30 | 558**** | 1150x3200x260h** 45.3"x126"x10.2h" |
| 10 | 30 | 590**** | 1170x3200x260h** 46"x126"x10.2h" |
| 20 | 60 | 1147**** | 3220x2280x280h** 126.8"x89.8"x11h" |
| 10 | 30 | 558**** | 1150x3200x260h** 45.3"x126"x10.2h" |
| 10 | 30 | 590**** | 1170x3200x260h** 46"x126"x10.2h" |
| 20 | 60 | 1147**** | 3220x2280x280h** 126.8"x89.8"x11h" |
| 13 | 39 | 602**** | 1150x3200x260h** 45.3"x126"x10.2h" |
| 13 | 39 | 650**** | 1170x3200x260h** 46"x126"x10.2h" |
| 26 | 78 | 1360**** | 3220x2280x280h** 126.8"x89.8"x11h" |
| 50 | 50 | 740**** | 1150x1150x260h** 45.3"x45.3"x10.2h" |
| 8 | 24 | 610**** | 1150x3200x260h** 45.3"x126"x10.2h" |
| 8 | 24 | 640**** | 1170x3200x260h** 46"x126"x10.2h" |
| 16 | 48 | 1260**** | 3220x2280x280h** 126.8"x89.8"x11h" |

3 > Beförderung und Lagerung/ manutention et stockage _

> Laminam 3 und Laminam 3+ im Format 1000x3000 mm und FULL SIZE können ganz leicht von einer einzigen Person gehoben und aufgestellt werden und zu zweit befördert werden. Bei Laminam 5, Laminam 7, Laminam 3+3 und Laminam 5+3 müssen bei allen Vorgängen zwei Personen mithelfen. Bei allen Vorgängen auf die korrekte Haltung achten und eine Belastung des Lendenbereichs vermeiden. Geeignete Handschuhe tragen, um einen besseren Halt zu haben und Abschürfungen zu vermeiden.

> Pour soulever et placer verticalement les plaques Laminam 3 et Laminam 3+, dans le format 1 000x3000 mm et FULL SIZE, une personne suffit. Pour les manutentionnées, il convient d'être deux. Pour toutes les opérations avec Laminam 5, Laminam 7, Laminam 3+3 et Laminam 5+3, deux personnes sont nécessaires.

Au cours de ces opérations, les opérateurs veilleront à adopter une posture correcte, évitant tout effort impliquant tout particulièrement la zone lombaire et porteront des gants prévus à cet effet pour assurer une meilleure prise et éviter tout risque d'abrasion.

3.1 >

Beförderung der palettierten Verpackungen mit Hubstaplern
manutention des emballages palettisés avec un gerbeur



fig.3

/ Zum Heben und Befördern der Kisten mit den Platten im Format 1000x3000 mm oder Full Size Hubstapler oder Kräne verwenden. Dabei ist es wichtig, die Verpackung von der Mitte aus auf der Längsseite aufzugabeln und die Gabeln, die die gesamte Breite der Palette erfassen müssen, so weit wie möglich zu öffnen. / Pour lever et manutentionner les plateaux chargés de plaques 1 000x3 000 mm ou Full Size, avec des gerbeurs ou des grues de chantier, il est important d'enfourcher l'emballage du côté long, en veillant à placer le gerbeur au centre de celui-ci, et en élargissant au maximum les fourches qui devront faire prise sur toute la profondeur de la palette.



fig.4

/ Falls man die Paletten auf der kurzen Seite aufgabeln sollte oder die Kiste TWIN BED befördern sollte, wie es beim Ausladen der Container vorkommen könnte, müssen die Gabeln für eine korrekte Beförderung des Produkts mindestens 2,5 m lang sein. / Si la palette est enfourchée par le côté court ou en cas de manutention du plateau TWIN BED, comme cela pourrait arriver lors du déchargement d'un conteneur, pour effectuer correctement la manutention du produit, il faut un gerbeur dont la fourche mesure au moins 2,5 m de long.



fig.5

/ Die Verpackung in der Nähe der zu verkleidenden Fläche abladen. Die Platte an der langen Seite anheben, bis sie sich in der vertikalen Position befindet. / Poser l'emballage à proximité de la surface à revêtir. Soulever la plaque par le côté long pour la mettre en position verticale.

3.2 >

Manuelle Beförderung und Lagerung manutention manuelle et stockage



fig.6

/ Die Platte nur zu zweit befördern und dabei immer rechtwinklig zum Boden halten. Biegungen vermeiden und die Ecken vor einem unabsichtlichen Aufprall schützen.

/ Manipuler la plaque à deux, en la maintenant perpendiculaire au sol, en évitant de lui imprimer toute flexion et en veillant à ce que les coins ne subissent aucun choc.



fig.7

/ Die Platte vorsichtig leicht geneigt auf die lange Seite stellen. Dabei darauf achten, dass sie auf ein weiches Material oder Holzleisten mit einem entsprechenden Abstand gestellt wird.

/ Poser délicatement la plaque sur le côté long, légèrement inclinée, en veillant à ce qu'elle soit sur un élément de protection ou sur des listels de bois suffisamment espacés les uns des autres.



fig.8

/ Falls die Lagerung horizontal erfolgt und mehrerer Platten übereinander gelagert werden sollten, sicherstellen, dass die Oberflächen sauber sind und die Auflagefläche perfekt eben ist. Man kann maximal 50 Laminam 3-Platten übereinander stapeln.

/ Si les plaques sont stockées horizontalement, il convient d'en superposer plusieurs l'une sur l'autre, en veillant à ce que les surfaces soient bien propres et que le plan d'appui soit parfaitement plat. Il est possible de superposer jusqu'à 50 plaques de Laminam 3.

3.3 >

Beförderung mit manuellen oder pneumatischen Saugnapfsystemen
manutention avec des ventouses manuelles ou des dispositifs pneumatiques



fig.9



fig.9bis

/ Um die Beförderung der Platten 1000x3000 mm und FULL SIZE (Laminam 3 und Laminam 3+) vor allem bei durch Löcher oder Öffnungen geschwächten Platten zu erleichtern und das Verlegen an der Wand zu erleichtern, kann man den hierfür vorgesehenen Rahmen EASY FRAME mit Saugnapfen verwenden, der auf Anfrage laut Preisliste erhältlich ist. Vor der Beförderung immer überprüfen, dass die Saugnapfe perfekt haften.

Der Rahmen hat die Abmessungen 800x2400 mm und besteht aus zwei Teilen mit jeweils 1200 mm Länge, die mit wenigen Handgriffen zusammengesetzt oder aber einzeln für die Verlegung von Formaten unter 2400 mm verwendet werden können. Die Saugnapfe werden auf gleisförmigen Profilen angesetzt, die verstellt werden können und so zum Tragen an verschiedene Formate angepasst werden können. Für Platten mit einer Dicke über 3 und 3+ sind auf im Handel geeignete Produkte für die Beförderung wie etwa die von Montolit, Raimondi erhältlich. Das Produkt Easy Frame darf nicht für Oberflächen mit strukturierter Ausführung verwendet werden (siehe Abbildung).

/ Pour faciliter la manutention des plaques de 1 000 x 3 000 mm et FULL SIZE (Laminam 3 et Laminam 3+), surtout si elles sont fragilisées par des perçages ou des ouvertures, et pour en faciliter la pose murale, il est possible de se servir d'un support EASY FRAME équipé de ventouses (en option). Veuillez à ce que les ventouses adhèrent parfaitement à la plaque avant de la manutentionner.

Ce support mesure 800x2400 mm et comprend deux parties de 1 200 mm chacune qui peuvent être rapidement assemblées et utilisées pour poser des formats de moins de 2 400 mm. Les ventouses sont positionnées sur des profilés munis de rails qui permettent de les faire glisser pour pouvoir s'adapter à plusieurs formats. Pour des plaques d'épaisseurs supérieures aux Laminam 3 et 3+, il existe dans le commerce des dispositifs conçus pour leur manutention, comme ceux de Raimondi Montolit. Le support Easy Frame ne peut pas être utilisé pour manutentionner les surfaces ayant une finition structurée. (voir photo)

4 > Bohrung / perçage _

> Laminam kann ganz einfach trocken oder nass mit Hilfe von Diamantwerkzeug für die Bearbeitung von Glas und Feinsteinzeug durchbohrt werden. Vor Beginn sicherstellen, dass die Arbeitsfläche sauber und eben ist. Hierzu kann man den Deckel der Kisten der Platten 1000x3000 mm verwenden. Die auf elektrischen Schleifmaschinen aufgesetzten Lochsägen/Kreissägeblätter und Diamantscheiben müssen einen durchgehenden Rand haben und in gutem Zustand sein. Nach dem Bohren oder Schneiden müssen die Platten besonders vorsichtig befördert und aufgestellt werden. Es wird empfohlen, die Ansatzstelle und das Werkzeug nach der Hälfte des Schnitts und jedes Mal, wenn man es als nötig erachtet, mit Wasser zu kühlen. Laminam empfiehlt die Diamantwerkzeuge von Brevetti Montolit S.p.A, Raimondi S.p.A und Tyrolit Vincent S.r.l.

> Laminam est facile à percer avec des outils diamantés utilisés à sec ou à eau généralement employés sur le verre et le grès cérame. Avant de procéder à toute opération, préparer un plan de travail propre et plat. Il est possible de se poser sur le couvercle des plateaux de la plaque de 1000x3000mm. Les fraises à godet et les disques diamantés, à utiliser sur des meuleuses électriques, doivent être à bande continue et en bon état. Une fois percées ou entaillées, les plaques devront être manipulées et posées avec la plus grande précaution. Quand la découpe est à la moitié et chaque fois que cela s'avère nécessaire, il est important de continuer à refroidir le point d'attaque et les outils avec de l'eau. Laminam conseille d'utiliser les outils diamantés comme ceux de Brevetti Montolit S.p.A, Raimondi S.p.A et Tyrolit Vincent S.r.l.

**fig.10**

/ Um Löcher mit einem Durchmesser bis zu 8-10 mm zu bohren, elektrische Bohrmaschinen mit Wolfram- oder Diamantbohrern für Glas oder Feinsteinzeug verwenden. Keine Schlagbohrer verwenden und die Bohrung mit einer niedrigen Drehgeschwindigkeit beginnen. Keinen übermäßigen Druck auf die Oberfläche ausüben.

/ Pour percer plusieurs trous d'un diamètre maximum de 8 à 10 mm, utiliser des forets au tungstène pour le perçage du verre ou du grès cérame, ou des forets diamants montés sur une perceuse électrique. Éviter le mode percussion et attaquer à vitesse de rotation réduite. Ne pas appuyer excessivement sur la surface.

**fig.11**

/ Um Löcher mit einem Durchmesser über 8-10 mm zu bohren, auf Bohrmaschinen oder Winkelschleifern montierte Diamant-Lochbohrer verwenden. Bei Bohrbeginn das Werkzeug zur Platte geneigt halten. Diese Werkzeuge können trocken oder nass verwendet werden.

/ Pour percer des trous d'un diamètre de plus de 8 à 10 mm, utiliser des fraises à godet diamantées, montées sur des perceuses ou sur un flexible. Percer en maintenant l'outil incliné par rapport à la plaque. Ces outils peuvent être utilisés à sec ou à eau.

**fig.12-13**

/ Im Fall von mehreren Löchern auf einer einzigen Platte wird die Verwendung von Laminam 3+ empfohlen. Um interne Öffnungen oder L-förmige Schnitte anzubringen, elektrische Schleifmaschinen mit Diamantscheiben mit durchgehendem Rand mit einer hohen Drehgeschwindigkeit (<2.500 Umdrehungen/Minute) und niedriger Vorschubgeschwindigkeit verwenden. Für die Ausführung von L-förmigen Schnitten muss man ein Loch mit 5 mm Durchmesser in der Ecke bohren und danach mit einer Schleifmaschine den Schnitt selbst durchführen. Vor allem bei der Verlegung am Boden muss eine so eingeschnittene Platte sorgfältig befördert und geklopft werden, um Haarrisse im Material zu vermeiden. Insbesondere großformatige Keramikmaterialien könnten, falls sie in unregelmäßige Formen geschnitten werden, mit der Zeit Haarrisse aufweisen, die innerhalb des normalen Toleranzbereichs dieser Oberflächenkategorien sind. Um den oben genannten Fall zu vermeiden, empfehlen wir, die Platten falls möglich in mehrere Teile mit regelmäßigen Formen zu unterteilen (zum Beispiel für den Durchgang von Türen).

/ Si une plaque doit être percée à plusieurs endroits, il est conseillé de choisir la Laminam 3+. Pour réaliser des ouvertures à l'intérieur de la plaque ou des découpes en « L », utiliser des meuleuses électriques avec des disques diamantés à bande continue, en procédant à des vitesses de rotation élevées (<2 500 tours/minute) et des vitesses d'avance basses. Avant de procéder à des découpes en « L », il est nécessaire de percer des trous d'un diamètre de 5 mm avec des forets au coin de l'ouverture à réaliser et ensuite de continuer à découper avec la meuleuse. La plaque ainsi découpée doit être manutentionnée avec précaution et battue doucement pour éviter de fendiller le matériau, surtout si elle doit être appliquée au sol. Une fois découpés de formes irrégulières, les matériaux céramiques, en particulier lorsqu'ils sont de grand format, pourraient, au fil du temps, présenter des fendillements qui toutefois sont admis dans les tolérances de ce type de surfaces. Pour éviter la formation de ces fendillements, il est recommandé, autant que possible, de subdiviser les plaques en plusieurs parties avec des formes régulières (comme pour le passage des portes).

5 > Schnitt / découpe _

> Die Platten Laminam 3, Laminam 3+ und Laminam 5 können mit einem Glasschneider, manuellen Fliesenschneidern, elektrischen Scheibensäge und Handschleifmaschinen geschnitten werden.

Laminam 7 und Laminam 3+3 müssen mit manuellen oder elektrischen Scheibenschleifmaschinen geschnitten werden.

Für die Durchführung von Schnitten in speziellen Formen ein Wasserstrahlssystem oder gewöhnliche bei Steinmetzen und Glasern verwendete Schneidbänke verwenden (nehmen Sie bitte Einsicht in unseren Verarbeitungsleitfaden/Guida Trasformatore). Laminam 3+ muss mit einem Hand- oder Glasschneider geschnitten werden und der Schnitt muss durch Einschneiden des Glasfaserkerns mit einem normalen Cutter abgeschlossen werden. Wie bei allen Keramikprodukten müssen Schnitte und Bohrungen immer in Richtung der Plattenrückseite durchgeführt werden.

Für den Schnitt der Oberflächen von Laminam 3+3, 7, 5+3 und der strukturierten Kollektionen kann man ein verstellbares Gerät mit Schleifvorrichtung montieren.

> Un simple coupe-verre, une carrelette, un coupe-carrelage électrique à disque ou une meuleuse à disque manuelle suffisent pour découper les plaques de Laminam 3, Laminam 3+ et Laminam 5. Laminam 7 et Laminam 3+3 devront être découpées avec des meuleuses à disque manuelles ou électriques. Pour la réalisation de découpes ou de formes particulières, utiliser des systèmes à hydrojet ou les bancs de coupe communément utilisés par les marbriers et les vitriers (voir notre Guide Transformateurs). La découpe de Laminam 3+ effectuée avec un système de coupe manuel ou un coupe-verre, devra être complétée par l'incision de la trame au cutter. La découpe et le perçage, comme pour tous les autres produits céramiques, doivent être effectués du dessus vers le dos de la plaque. Pour découper les surfaces Laminam 3+3, 7, 5+3 et les collections structurées, il est possible d'installer un accessoire coulissant équipé d'une meuleuse.

**fig.14**

/ Mit Hilfe von manuellen Vorrichtungen, die schnell am Arbeitsplatz installiert werden können und aus einer Aluminiumleiste bestehen, die an der Arbeitsfläche befestigt wird und mit einem verschiebbaren Diamantwerkzeug versehen ist, kann man ganz einfach genaue Schnitte durchführen. Für den Schnitt der Oberflächen von Laminam 3+3, Laminam 7, Laminam 5+3 und der strukturierten Kollektionen kann man außerdem verstellbares Gerät mit Schleifvorrichtung montieren. Laminam konnte Werkzeuge von Sigma Italia, Montolit S.p.A und Raimondi S.p.A erfolgreich einsetzen. / Des dispositifs manuels pouvant être rapidement installés sur le chantier permettent de découper facilement les plaques avec précision. Ils se composent pour la plupart d'une barre en aluminium avec outil diamanté coulissant, qui sera fixée sur le plan de travail. Pour découper les plaques Laminam 3+3, Laminam 7, Laminam 5+3 et les collections structurées, il est aussi possible d'installer un accessoire coulissant équipé d'une meule. Chez Laminam, l'utilisation des outils Sigma Italia, Montolit S.p.A et Raimondi S.p.A s'est révélée très satisfaisante.

**fig.16**

/ Die eingeschnittene Oberfläche an den Kanten abbrechen, um den Schnitt leichter zu brechen. Für Abmessungen über 1000 mm den Schnitt öffnen, indem man an beiden eingeschnittenen Kanten einen Spalt schafft. Im Handel sind Zangen erhältlich, die die Öffnung des angebrachten Schnitts erleichtern, wie etwa die Brechzange 41C von Sigma.

/ Briser le bord de la surface entaillé pour faciliter le détachement de la fente réalisée dans l'axe découpé. Pour des dimensions dépassant 1000 mm, ouvrir la fente en effectuant une coupure sur les deux bords entaillés. On trouve dans le commerce des pinces facilitant l'ouverture de la découpe effectuée, comme la pince 41C de chez Sigma.

**fig.15**

/ Die Oberfläche der Platte von einer Außenkante zur anderen einschneiden und dabei die Klinge nie von der Schnittachse absetzen und senkrecht zur Oberfläche halten. Den Schnitt nie unterbrechen oder wieder aufnehmen und einen ständigen, gleichmäßigen Druck ausüben. Laminam empfiehlt die Verwendung von Glasschneidern des Typs Bohle Silberschnitt 2000.

/ Entailler la surface de la plaque d'un bord extérieur à l'autre, sans jamais retirer la lame de l'axe de coupe et en la maintenant perpendiculaire à la surface. Éviter d'interrompre la coupe ou de découper par à-coups ; exercer une pression continue et régulière. Laminam conseille l'utilisation du coupe-verre type Bohle Silberschnitt 2000.

**fig.17**

/ Für Schnitte an der längeren Seite von Laminam 1000x3000 mm die Platte auf eine stabile, ebene Fläche legen und eine gewöhnliche Aluminium-Abziehlatte an der zu schneidenden Oberfläche befestigen. Wie beschrieben schneiden und abbrechen. Die Platte mit breit geöffneten Armen an der langen Seite nehmen und von den bereits geöffneten Kanten beginnend einen leichten Druck nach unten ausüben, bis sie bricht.

/ Pour des découpes sur le côté long de Laminam 1000x3000 mm, placer la plaque sur un plan stable et fixer sur la surface à entailler une règle surfaceuse en aluminium. Découper puis fendre en suivant les indications données précédemment. Saisir la plaque à bras le corps par le côté long et en partant des bords déjà ouverts, exercer une légère pression vers le bas pour terminer la fente.

5.1 >

Handwerkzeug, Spezialschnitte, Kantenausführung
Outils manuels, découpes spéciales, finition



fig.18

/ Indem man die Platte Laminam 3+ einschneidet, ohne die Matte durchzuschneiden, kann man auf einem Netz befestigte Leisten erhalten, die die Verkleidung von abgerundeten Teilen erleichtern können.

/ En entaillant la plaque Laminam 3+, sans couper la trame, on peut obtenir des listels sur filet faciles à utiliser pour revêtir des endroits arrondis.



fig.19

/ Mit einem manuellen Glasschneider kann man leicht gebogene Schnitte anfertigen. Bei Verwendung der Platten Laminam 3 können die Kurven markanter sein.

/ Avec un coupe-verre manuel, on peut obtenir des découpes légèrement courbées qui peuvent être plus accentuées dans les plaques Laminam 3.

**fig.20**

/ Für eine korrekte Ausführung und zur Vermeidung von scharfen Kanten ist es wichtig, dass man die im Handel in verschiedenen Kalibern erhältlichen Diamantschwämme verwendet. Je nach der Einsatzart der Diamantschwämme kann man entweder eine leichte Abschrägung (einen Durchgang), oder aber einen stärker abgeschrägten Effekt (mehrere Durchgänge) erzielen.

/ Pour obtenir une belle finition et ne pas laisser de bords coupants, il est important d'utiliser des éponges diamantées qu'on trouve dans le commerce en différents grammages.

Selon leur utilisation, il est possible d'obtenir un effet brise-fil (après un léger passage) ou un effet biseauté (avec des passages répétés).

**fig.21**

/ Abschrägung und Glanzpolieren.

Man kann Diamant-Scheiben oder -Pads verwenden, um Kanten mit einer Abrundung von 45° mit auf Schleifmaschinen wie die von Brevetti Montolit S.p.A montiertem Werkzeug zu erzielen, oder Polierscheiben wie die der Firmen Adi S.p.A oder Raimondi S.p.A verwenden.

/ Pour obtenir des finitions arrondies à 45°, il est possible de se servir de disques ou de pads diamantés montés sur des meuleuses comme celles de Brevetti Montolit S.p.A, ou de disques pour le polissage type Adi S.p.A ou Raimondi S.p.A

6 >

Verlegen auf dem Fußboden/ pose au sol_

> Laminam 3+, Laminam 5 und Laminam 7 sind für die Verlegung auf allen im Bauwesen vorkommenden neu errichteten ebenso wie bereits bestehenden Untergründen geeignet, insofern ihre mechanische Beständigkeit und Oberflächenausführung zum Verlegen geeignet sind.

Polierte Oberflächen (Lucidate)

Die Platten Laminam Collection Lucidate werden durch Polierung der Oberfläche erzielt, die Produkte dieser Typologie sind daher fleckempfindlicher.

Die Platten daher beim Verlegen schützen und den Kontakt mit Werkzeug vermeiden, das Flecken hinterlassen oder sie zerkratzen könnte. Es wird empfohlen, den Fußboden häufig zu kehren und zu vermeiden, ihn mit schmutzigen Schuhen zu betreten. Nach der Reinigung gleich nach dem Verlegen mit weichen Tüchern schützen.

Ebenheit

Die Überprüfung der Ebenheit erfolgt bei allen Untergrundarten mit einer 2 Meter langen Abziehlatte, indem man sie auf den Estrich legt und in alle Richtungen dreht. Die zugelassene Toleranz beträgt 3 mm.

Falls der Untergrund des Großteils der zu verlegenden Fläche nicht eben sein sollte, den gesamten Bereich mit geeigneten Nivellierprodukten ausgleichen.

Im Fall von auf einzelne Stellen beschränkten Unebenheiten diese durch Entfernung oder Abkratzen der überschüssigen Teile oder durch Auffüllen der fehlenden Teile mit dem Kleber, der auch für das Verlegen verwendet wird, ausgleicht.

In jedem Fall muss man vor allen Eingriffen am Untergrund alle Vorkehrungen treffen, um zu garantieren, dass die verwendeten Materialien gut

auf dem bestehenden Untergrund haften.

Gleichmäßigkeit

Unabhängig von der Art des Untergrunds muss eine entsprechende Gleichmäßigkeit und mechanische Widerstandsfähigkeit gewährt sein. Vor dem Verlegen auf bereits bestehenden Fußböden überprüfen, dass diese perfekt verankert sind und einen vollen Ton von sich geben, wenn man darauf klopft. Falls es Stellen gibt, die nicht perfekt am Untergrund haften, diese entfernen, die Stellen mit geeigneten Nivellierprodukten anfüllen und die Ebenheit des zu verlegenden Bereichs wieder herstellen.

> Il est possible de poser Laminam 3+, Laminam 5 et Laminam 7 sur tous les supports normalement présents dans le bâtiment, qu'il s'agisse de sols neufs ou pré-existants, à condition qu'ils possèdent les caractéristiques requises en matière de résistance mécanique et de finition.

Surfaces Lucidate

Les plaques Laminam Collection Lucidate sont obtenues par polissage de la surface qui sensibilise aux taches tous les produits de cette typologie.

Pendant la pose, il est donc important de protéger les plaques et d'éviter qu'elles ne touchent des outils qui pourraient les tacher ou les rayer.

Il est par conséquent recommandé de balayer souvent le sol et de ne pas y marcher avec des chaussures sales. Quand il sera propre, il faudra le protéger avec des bâches souples tout de suite après la pose.

Planéité

Quelle que soit la typologie du support, sa planéité doit être vérifiée avec une règle surfaceuse de 2 m de long posée sur la chape dans toutes les directions. La tolérance admise est de 3 mm.

Si l'horizontalité n'est pas bonne, il faudra rattraper les différences de niveau avec des produits de ragréage adéquats. En cas de défauts de planéité localisés, corriger ces différences de niveau en les éliminant ou par l'abrasion des aspérités et en comblant leurs éventuels creux avec le même adhésif que pour la pose. Dans tous les cas, avant la pose, il est nécessaire de procéder à toutes les opérations permettant une excellente adhérence du matériau au support existant.

Consistance

Quel que soit le type de support, il doit avoir une consistance et résistance mécanique adéquates. Avant de poser le matériau sur des revêtements de sol préexistants, vérifier si ses éléments sont bien fixés ; en les martelant doucement, le son émis doit être bien plein. Veiller à enlever les éléments instables et à combler leur vide par des produits nivelants pour rétablir la planéité de la surface à revêtir.

fig.22



6.1 >

Verlegung auf Estrich

Pose sur chape

Widerstandsfähigkeit

Der Estrich muss je nach der vorgesehenen Bestimmung die entsprechende Druckfestigkeit garantieren. Für Räume im Zivilbereich zum Beispiel muss die Druckfestigkeit mindestens 200 kg/cm² betragen.

Kompaktheit und Oberflächenhärte

Die Stärke des Estrichs muss überall homogen und gleichmäßig sein und er darf keine abbröckelnden oder abgeblätternen Stellen aufweisen. Dies überprüfen, indem man mit einem Holzhammer mit ungefähr 750 g Gewicht auf die Fläche klopft: Man muss einen vollen Ton hören und es dürfen keine Spuren hinterlassen werden bzw. sich kein Staub und keine Risse bilden.

Die Oberfläche des Estrichs darf nicht tief eingeritzt werden, zerbröckeln oder absplittern, wenn man sie mit einem Stahlnagel zu zerkratzen versucht.

Stärke und Steifheit

Die Stärke eines Estrichs auf Trennschicht muss mindestens 4 cm betragen, eventuelle Rohre müssen in mindestens 2,5 cm Tiefe liegen und der Estrich muss an diesen Stellen mit einem Zinkgitter mit 2 mm Durchmesser verstärkt werden. Der Estrich muss steif sein und darf sich bei Belastung nicht mehr biegen. Falls Dämmschichten wie etwa thermoakustische Isolierungen oder Fußboden- oder Wandheizungspaneel vorhanden sind, muss die Stärke je nach der Dichte des verwendeten Isolierstoffs gesteigert werden, um Verformungen zu vermeiden.

Reifung und Trocknung

Der Estrich muss seine normale hygrometrische Schwindung abgeschlossen haben: Generell rechnet man für Zementestriche 7-10 Reifungstage pro cm Stärke. Vor dem Verlegen die Feuchtigkeit überprüfen: Als konform gelten Zementestriche mit einem Feuchtigkeitswert unter 2%.

Deckschicht und Reinigung: Die Oberfläche kann mit einer Stahlscheibe, einem Flügelglätter oder mit einem Putzbrettchen von Hand geglättet werden, wobei man darauf achten sollte, dass sie nicht allzu glatt wird.

Vor dem Verlegen muss der Estrich gereinigt werden und eventuelle Zementrückstände und abgebröckelte oder nicht komplett verankerte Teile müssen beseitigt werden.

Schweißnähte und Risse

Falls der Estrich in mehreren Anläufen gefertigt werden sollten, muss man an den Verbindungsstellen, die immer vertikal gefertigt werden müssen, Dehnungsfugen vorsehen oder eine Wasser-Bindemittel-Lösung auf dem gehärteten Teil anwenden, um die Haftung zu garantieren.

Eventuelle Risse, die nach der hygrometrischen Schwindung auftauchen sollten, müssen versiegelt werden, bevor man mit dem Verlegen beginnt. Die abgebröckelten Teile in der Nähe der Risse und den Staub entfernen und schließlich mit einem Epoxydharz des Typs Eporip von Mapei schließen.

Dehnungs- und Trennfugen: Der Estrich muss durch Einfügen einer Polyethylenschicht von der Tragstruktur getrennt werden, wobei diese sie mindestens um 10-15 cm überlappen muss, und mit Klebestreifen verbunden werden. Rundherum komprimierbare Streifen einsetzen, die mindestens so hoch wie der Estrich sein müssen, und ungefähr alle 25 m² und in Türnähe vertikale Dehnungsfugen schaffen.

Anhydritestriche

Den stabilisierenden Estrich nach den Anweisungen des Herstellers des Materials fertigen. Zusätzlich zu den allgemeinen Estrichprüfungen müssen die Anhydritestriche abgeschmirgelt und abgestaubt werden und einen Feuchtigkeitsgehalt von 0,5% haben.

Vor dem Verlegen muss man entsprechend den Anweisungen des Herstellers des verwendeten Klebers eine Grundierung auftragen.

Estriche mit Fußbodenheizung

Zusätzlich zu den allgemeinen Angaben für Estriche muss man sich in diesem Fall unbedingt vergewissern, dass ein Thermoschocktest gemäß Norm UNI EN 1264-4 durchgeführt wurde, indem man die Heizung mindestens 3 Tage lang bei einer Betriebstemperatur zwischen 20° und 25° eingeschaltet lässt. Danach die Temperatur stufenweise um ungefähr 2° pro Tag erhöhen, bis man die maximale Betriebstemperatur erreicht, und diese 4 Tage lang beibehalten. Nach dem Thermoschock müssen unbedingt alle durch die Schwindung erzeugten Risse sorgfältig geschlossen werden (s. Schweißnähte und Risse in den allgemeinen Estrichbedingungen). Erst dann verlegen, wenn der Estrich wieder auf Raumtemperatur gebracht wurde.

Schnelltrocknende Estriche

Es handelt sich um Estriche, die schnell trocknen



fig.23

und eine kontrollierte Schrumpfung aufweisen. Sie werden schon vorgemischt geliefert und erleichtern eine korrekte Estrichbildung. Sie gewährleisten nicht nur kürzere Schrumpfungszeiten, sondern tragen dank ihrer Zusammensetzung auch dazu bei, zu verhindern, dass die gewöhnlichsten Mängel von traditionellen Estrichen auftreten. Falls Heizrohre vorhanden sein sollten, kontrollieren, dass der Thermoschock durchgeführt wurde.

Verlegung auf bereits bestehenden Fußböden,

Keramik/Feinsteinzeug, Marmor und Naturstein
Nach der Überprüfung der Konsistenz und der perfekten Haftung auf dem bestehenden Fußboden im Fall von glatten oder polierten Oberflächen mechanisch abscheuern, während bei anderen Oberflächen eine sorgfältige Reinigung mit einer Lösung aus Wasser und Natronlauge ausreichend sein kann, wobei der behandelte Bereich sorgfältig abgespült werden muss.

Falls die Dehnungsfugen des bestehenden Fußbodens nicht eingehalten werden können oder er Senkungsrisse oder Beschädigungen aufweisen sollte, vor allem bei Marmor und Natursteinen eine Anti-Bruch-Matte vorsehen, die eventuelle Bewegungen abfängt und den Untergrund ausgleicht.

Verlegung auf Parkett/Holz und PVC

Überprüfen, dass der Fußboden perfekt am Untergrund verankert ist und das Holz sich nicht ausdehnt und auch mit der Zeit stabil bleibt. Mechanisch aufrauen, bis man eine rohe Oberfläche erhält. Vor dem Verlegen eine Anti-Bruch-Matte auflegen und Formate bis maximal 1000x1000

mm oder 500x1500 mm Größe verwenden.

Verlegung auf Harz

Die gesamte Fläche mechanisch aufrauen, eventuelle Risse öffnen und mit Epoxydharz des Typs Eporip von Mapei ausfüllen.

Verlegung auf Trockenestrichen

Diese werden unter Einsatz von Calciumsulfat-, Faserzement- oder Gipsfaserplatten gefertigt, die auf einer erhöhten Struktur installiert oder schwimmend verlegt werden.

Im Handel sind verschiedenen Untergrundtypologien erhältlich, wie zum Beispiel Gifafloor von Knauf oder Fermacell.

Vor dem Verlegen des Fußbodens sollte man sich beim Hersteller informieren, ob die Eignung für den Einsatzzweck und die Widerstandsfähigkeit gewährleistet wird und eventuelle Einschränkungen bezüglich des Formats zutreffen.

Falls keine anderen Angaben des Herstellers vorliegen, sollte man allgemein die Oberfläche des Produkts reinigen und eventuelle Unebenheiten der Platten oder Kleberrückstände an den Kanten entfernen. Den Untergrund mit einer Anti-Bruch-Matte ausgleichen und mit dem Verlegen beginnen. Zementkleber verwenden. Falls dies vom Hersteller der verwendeten Platten verlangt wird, zuvor eine Grundierung auftragen.

Résistance

La chape doit présenter certaines caractéristiques mécaniques de résistance à la compression en mesure de supporter les contraintes prévues par l'application à laquelle elle est destinée. Dans les locaux à usage civil par exemple, la résistance à la compression ne doit pas être de moins de 200 kg/cm².

Compacité et dureté des surfaces

La chape doit se présenter compacte et homogène dans toute son épaisseur, c'est-à-dire qu'elle ne doit présenter aucune partie friable ou détachée. Marteler la surface avec un maillet d'environ 750 g ; le son émis doit être plein, le martellement ne doit laisser aucune empreinte, ni ne produire de poussière ou de fissure. Il ne doit pas être possible d'entailler profondément la chape, de l'émietter ni d'en fragmenter la surface en la rayant avec un clou en acier.

Épaisseur et rigidité

L'épaisseur d'une chape désolidarisée ne doit pas être inférieure à 4 cm. Toute tuyauterie éventuellement présente doit être noyée sur environ 2,5 cm au-dessus de laquelle la chape sera renforcée par un treillis galvanisé de 2 mm de diamètre.

La chape doit être rigide et ne pas fléchir sous la charge en présence de matériaux isolants par exemple, comme des panneaux pour l'insonorisation ou le calorifugeage ou pour le chauffage radiant. L'épaisseur de la chape doit être augmentée en fonction de la densité du matériau isolant utilisé, pour en éviter la déformation.

Maturation et séchage

La chape doit avoir achevé son retrait hygrométrique normal. En général, pour que les chapes à base de ciment sèchent, il faut compter entre 7 et 10 jours par cm d'épaisseur. Les revêtements de sol ne peuvent être posés que si l'humidité résiduelle de la chape est inférieure à 2 %.

Finition et nettoyage : la finition peut être faite avec un disque en acier, avec une talocheuse hélicoptère ou une taloche manuelle, sans rendre la surface trop lisse.

Avant de poser le matériau, la chape doit être propre. Tout résidu de ciment, partie friable ou

mal fixée doit être enlevé.

Soudures et fissures

Si la chape est réalisée en plusieurs fois, aux points de jonction, il faut toujours effectuer des raccords verticalement en prévoyant des joints de dilatation ou appliquer à la partie durcie une solution aqueuse à base de liant pour en garantir l'adhérence.

Les éventuelles microfissures qui seraient apparues après le retrait hygrométrique doivent être reprises avant la pose. Enlever les parties friables bordant les fissures qui seront dépoussiérées avant de les souder avec de la résine époxy comme l'Eporip (Mapei).

Joint de dilatation et de désolidarisation : la chape doit être désolidarisée par rapport à la structure portante. La couche de désolidarisation obligatoire entre la chape et le mortier de pose est un film polyéthylène de 10 à 15 cm d'épaisseur, à lés scotchés, avec recouvrement des lés et remontée en périphérie par des bandes périphériques compressibles d'une épaisseur égale ou supérieure à la chape et créer un joint de dilatation vertical tous les 25 m² environ et à proximité des portes.

Chapes en anhydrite

Réaliser la chape autonivelante conformément aux indications du fabricant du matériau. En plus des contrôles qui doivent toujours être effectués sur les chapes, il est nécessaire, avant la pose, qu'elle soit poncée, dépoussiérée et parfaitement sèche (le taux d'humidité admis est de 0,5 %).

Avant la pose, appliquer un primaire en suivant les indications du fabricant de l'adhésif utilisé.

Chapes pour plancher chauffants

En plus des informations générales données à propos de la reconnaissance de la chape, pour les planchers chauffants, il est essentiel de s'assurer que la mise en chauffe a été effectuée conformément à la norme UNI EN 1264-4, par l'allumage du chauffage à une température d'exercice comprise entre 20° et 25°C. Maintenir la température de consigne durant trois jours. Augmenter chaque jour la température d'entrée d'environ 2° jusqu'à la température maximum de consigne. Maintenir cette température durant 4 jours. Après la mise en chauffe, il est impératif de réparer les microfissures apparues après le retrait hygrométrique (v. soudure et fissures – conditions

**fig.24**

générales des chapes).

Ne procéder à la pose du revêtement que lorsque la chape sera de nouveau à température ambiante.

Chapes à séchage rapide

Ce sont des chapes à séchage rapide et à retrait contrôlé réalisées avec des mortiers prémélangés qui permettent de réaliser une chape de qualité. Ces produits permettent non seulement de réduire les délais de retraits, mais contribuent aussi, grâce à leur composition, à limiter l'apparition des défauts les plus fréquents qui caractérisent les chapes traditionnelles.

En présence de serpentins de chauffage, veiller à ce que la mise en chauffe ait bien été effectuée.

Pose sur revêtements de sol préexistants, céramique/grès cérame, marbre et pierres naturelles

Après avoir vérifié la consistance et la fixation au support du sol pré-existant, procéder à son abrasion mécanique si la surface est lisse ou polie. Pour les autres types de surface, il suffira de nettoyer à fond avec de l'eau et de la soude caustique en solution, qui sera rincée à grande eau.

S'il n'est pas possible de respecter les joints de dilatation du plancher pré-existant ou si ce dernier présente des microfissures non stables dues au retrait hygrométrique ou des lésions, en particulier s'il s'agit de marbre et de pierres naturelles, avant de procéder à la pose, interposer une membrane anti-fracture afin d'empêcher la transmission des fissures au revêtement céramique.

Pose sur parquet et autres surfaces en bois et en pvc

S'assurer que le plancher existant est parfaitement fixé au sol, que le bois n'est plus susceptible de se dilater, faisant preuve d'une stabilité à long terme ; poncer la surface jusqu'au bois brut. Avant la pose, appliquer une membrane anti-fracture et poser des formats de moins de 1 000 x 1 000 mm ou 500 x 1 500 mm.

Pose sur résine

Procéder à l'abrasion mécanique de toute la surface, ouvrir toutes les fissures éventuelles et les combler avec de la résine époxy type Eporip (Mapei).

Pose sur chapes à sec

Réalisées par l'application de panneaux de sulfate de calcium, fibrociment ou placoplâtre sur une structure surélevée ou flottante. Il en existe plusieurs typologies dans le commerce, comme Gifafloor de Knauf ou Fermacell. Avant de poser ce type de sol, vérifier si le fabricant en garantit l'adéquation à cet usage, la résistance et l'éventuelle limitation de format applicable. Exception faite d'autres prescriptions de la part des fabricants, nettoyer la surface du produit en procédant à une abrasion des éventuelles aspérités présentes sur les panneaux ou en éliminant les résidus de colle des bords. Uniformiser le sol en posant une membrane anti-fracture et procéder à la pose. Utiliser l'adhésif le plus approprié après avoir appliqué un primaire si le fabricant du panneau utilisé le préconise. fig.23

6.2 >

Kleber und Verlegung

Adhésif et pose



fig.25

/ Die Ebenheit des Estrichs oder des bestehenden Fußbodens überprüfen. Unebenheiten können mit der Hilfe von stabilisierenden Produkten oder schnellabbindenden Klebern ausgeglichen werden.

/ L'horizontalité de la chape ou du plancher pré-existant doit être parfaite. Il est possible de combler les dénivelés en utilisant des produits autolissants ou des colles à prise rapide.

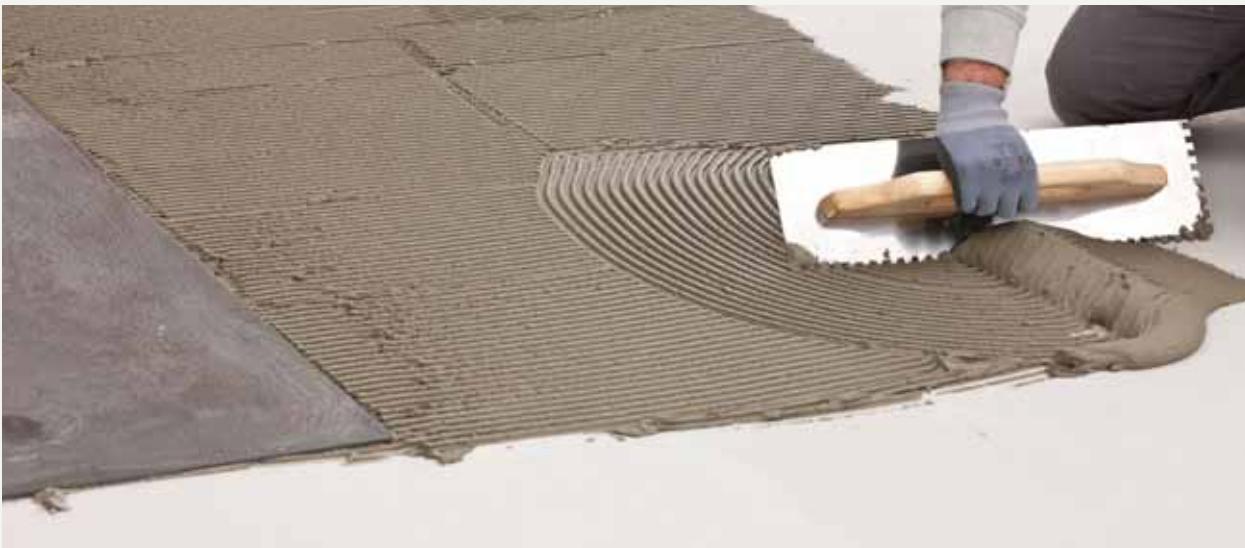


fig.26

/ La scelta della spatola da utilizzare dipende dalla finitura e planarità del sottofondo ed è direttamente propor/ Die Auswahl der zu verwendenden Spachtel hängt von der Ausführung und Ebenheit des Untergrunds ab und ist direkt zur Plattendgröße proportional. Generell wird für eine Platte im Format 1000x3000 mm die Verwendung einer Spachtel mit geneigten 6-8 mm-Zähnen für den Untergrund und eine Spachtel mit geneigten 3 mm-Zähnen für die Plattenrückseite empfohlen.

/ Le choix du platoir à utiliser dépend de la finition et de la planéité du support et est directement proportionnel aux dimensions de la plaque. De façon générale, pour une plaque de 1 000 x 3 000 mm, il est conseillé d'utiliser un platoir à dents inclinées de 6/8 mm pour le support et un platoir à dents inclinées de 3 mm pour le dos de la plaque.

**fig.27**

/ Den Kleber ganzflächig beidseitig, d.h. zuerst auf der Plattenrückseite und dann am Untergrund auftragen. Dabei sollte man darauf achten, auch die Ecken und Kanten perfekt zu bedecken und Luftlöcher zwischen Untergrund und Platte zu vermeiden. Den Kleber nach und nach nur auf der sofort zu verlegenden Fläche einer Platte auftragen, um die Bildung von oberflächlichen Filmen zu verhindern, die die Haftfähigkeit beeinträchtigen.

Um den Luftaustritt zu erleichtern, ist es grundlegend, dass die Streichrichtung des Klebers sowohl beim Untergrund, als auch auf der Plattenrückseite die gleiche ist, und man ihn beim Verlegen auf dem Boden immer parallel zur kürzeren Seite und beim Verlegen von Verkleidungsplatten immer senkrecht zum Fußboden aufträgt.

/ Appliquer une double couche de colle à lit plein, tout d'abord au dos de la plaque, puis sur le support, en veillant à couvrir également les angles et les bords, et à éviter toute bulle d'air entre le support et la plaque. Étaler la colle sur les plaques au fur et à mesure de leur pose, pour éviter la formation d'un film qui en compromettrait l'adhérence. Pour évacuer plus facilement l'air, il est fondamental que la colle soit étalée dans le même sens sur le support et au dos de la plaque et toujours parallèlement au côté court pour la pose au sol et perpendiculairement au sol pour la pose murale des plaques.

**fig.28**

/ Von der dem Verleger gegenüberliegenden Seite beginnend mit einer Gummispachtel energisch auf die Oberfläche klopfen und dabei darauf achten, dass Hohlräume und Luftblasen beseitigt werden. Immer kontrollieren, dass er gut an den Ecken und Kanten haftet. Den Fußboden beim und nach dem Verlegen nicht betreten und die vom Kleberhersteller angegebenen Trittfestigkeitszeiten einhalten, die im Fall der Verlegung auf nicht absorbierenden Untergründen (z.B. Fußböden aus Feinsteinzeug) verlängert werden müssen.

/ Batta la surface en utilisant une raclette caoutchoutée en partant du côté opposé à l'application en veillant à éliminer les vides et les bulles d'air. Vérifier toujours la parfaite adhérence des angles et des arêtes. Ne pas marcher sur le sol pendant et après la pose, en respectant les délais d'ouverture à la marche préconisés par le fabricant de la colle, qui seront prolongés en cas de pose sur fonds inabsorbants (comme les sols en grès cérame)

N.B.

Den Fußboden beim und nach dem Verlegen nicht betreten, bis der Kleber perfekt getrocknet ist. Die von den Kleberherstellern angegebenen und empfohlenen Zeiten sind unbedingt einzuhalten, wobei man berücksichtigen sollte, dass die Zeiten bei Formaten über 1000x1000 mm Größe länger sein könnten (vor allem, wenn sie über nicht absorbierenden Materialien verlegt werden).

Ne pas marcher sur le sol pendant et tout de suite après la pose, tant que la colle ne sera pas sèche. Il est impératif de respecter les délais d'ouverture indiqués et recommandés par les fabricants de colles en tenant compte du fait que pour les formats de dimension supérieure à 1 000 x 1 000 mm, (surtout s'ils sont posés sur des fonds inabsorbants) les délais d'ouverture pourraient être plus longs.

7 > Fugen/ jointoiements _

> Im Fall der Produkte Filo und der Collection Lucidati sollten nur die auszufüllenden Stellen verfügt werden und eventuelle auf die Plattenoberfläche aufgetragene Überschüsse sofort entfernt werden.

Für die Verlegung im Innenbereich wird eine Mindestfuge von 2 mm empfohlen, die je nach Plattengröße, dem Bereich und eventuell vorhandenen Fußbodenheizungen zu bestimmen ist.

Für die Verlegung im Außenbereich wird eine Mindestfuge von 5 mm empfohlen, die je nach dem Format, den Temperatursprüngen und der Farbe der Platte festzulegen ist. Es ist von grundlegender Bedeutung, dass man die zu verwendenden Materialien je nach der Breite und der Ausführung auswählt, die die Fugen haben sollen.

Vor dem Verfugen den Kleber entfernen und die vom Hersteller vorgeschriebenen Zeiten einhalten. Man kann Produkte auf Zementbasis oder Epoxydharzprodukte verwenden. Die letztgenannten gewährleisten eine höhere Gleichmäßigkeit und eine längere Haltbarkeit der Farben, erfordern aber eine sorgfältige und schnelle Reinigung. Zum Auftragen der Fugenmasse wird die Verwendung von steifen, nicht schwammartigen Gummispachteln empfohlen, damit man eine bessere Kontinuität zwischen den einzelnen Platten erhält. Vor allem die Platten der Serien Filo (Argento, Oro, Bronzo, Ghisa, Rame und Filo Romantico) und Collection Lucidato, die danach nicht mit säurehaltigen Produkten gereinigt werden dürfen, müssen sofort gut gereinigt werden.

> En cas d'utilisation de produits Filo et Collection Polis, limiter le jointoiement aux parties à combler en éliminant immédiatement les excédents appliqués sur la surface des plaques. Un joint minimum de 2 mm est conseillé pour la pose à l'intérieur, à évaluer sur la base



fig.29

de la dimension de la plaque, de l'endroit et de la présence ou non de sols chauffants. Pour la pose à l'extérieur, un joint d'au moins 5 mm est conseillé et devra être choisi en fonction du format, des écarts de température et de la couleur de la plaque. Il est fondamental de choisir les matériaux à utiliser sur la base de la largeur et de la finition que l'on entend donner aux joints. Avant de jointoyer, enlever les résidus de colle et respecter les délais indiqués par le fabricant de la colle. Il est possible d'utiliser des produits à base de ciment ou de résine époxy qui, d'un côté, garantissent une plus grande uniformité et des couleurs plus durables, mais de l'autre, exigent un nettoyage à la fois immédiat et soigné. Pour obtenir un effet de continuité plus esthétique, il est conseillé d'appliquer le coulis de jointoiement au moyen d'une raclette caoutchoutée rigide plutôt que d'une raclette en mousse. Il est important de bien nettoyer aussitôt les plaques en particulier pour la série Filo (Argento, Oro, Bronzo, Ghisa, Rame et Filo Romantico) et la Collection Lucidato qu'il ne sera pas possible de nettoyer par la suite avec des produit à base acide.

8 > Dehnungsfugen/ joint de dilatation _

> Beim Verlegen müssen alle strukturellen Fugen des Gebäudes streng eingehalten werden. Falls die Trennfugen des Fußbodens nicht mit denen im Estrich übereinstimmen, müssen die letztgenannten geöffnet, entstaubt und mit Epoxydharz geschlossen werden.

Beim Bestreichen mit dem Kleber an den Stellen der Fugen einen Streifen Anti-Bruch-Matte einfügen. Die neuen Fugen werden geschaffen, indem man den Estrich an der Stelle der Fugen des Fußbodens einschneidet.

_ Auf stabilen Oberflächen im Innenbereich wird empfohlen, alle 20-25 m² bei einer längeren Seitenlänge von maximal 6 m eine Fuge vorzusehen.

_ Die Außenfugen schaffen, indem man Laminat mit ungefähr 5-7 mm Abstand von Säulen, Wänden, Kanten, Ecken und fixen Strukturelementen verlegt, wobei man darauf achten muss, dass dieser Zwischenraum beim Verfugen nicht aufgefüllt wird. Die Dehnungsfugen mit Profilen oder spezifischen Silikonprodukten auffüllen. Für die Bestimmung der Größen und Abstände der Fugen ist die Bauleitung zuständig. Im Außenbereich 9-12 m² große Umrahmungen (längere Seite maximal 4 m) vorsehen.

> En cours de pose, il faut absolument respecter tous les joints structurels. Si les joints de fractionnement du revêtement de sol ne correspondent pas à ceux de la chape, ces derniers devront être ouverts, dépoussiérés et comblés avec de la résine époxy. Pendant l'enduction de la colle, interposer à proximité une bande de membrane anti-fracture. Les nouveaux joints seront recréés en entaillant la chape à l'endroit du joint du revêtement.

_ Sur des surfaces stables posées à l'intérieur, il est conseillé de prévoir des joints tous les 20 ou 25 m² (le côté le plus grand ne doit pas dépasser



fig.30/31

ser 6 m).

_ Créer des joints sur le périmètre en posant Laminat à environ 5 à 7 mm des colonnes, parois, arêtes, angles et en veillant à ne pas combler cet espace pendant le jointoiment.

Remplir les joints de dilatation avec des profilés ou des produits spécifiques à base de silicone. La Direction des travaux se chargera de définir leur dimension et leur espacement.

À l'extérieur, prévoir des carrés de 9/12 m² (le côté le plus grand ne doit pas dépasser 4 m).

9 > Einfügen von Anti-Bruch-Matten/ Interposition de membranes anti-fracture _

> Die Verwendung von Anti-Bruch-Matten des Typs Mapei Mapetex Sel hat folgende Vorteile:

- _ Sie können auf nicht komplett gereiften Estrichen mit nicht aufgefüllten Schwindungen oder Rissen, auf unstabilen Estrichen, Parkett, Marmor, Keramik oder anderen bestehenden Untergründen mit Beschädigungen verlegt werden.
- _ Neue Trennfugen können geschaffen werden, ohne die im Estrich oder alten Fußboden bestehenden Fugen einzuhalten, da diese ausreichend mit Epoxydharz geschlossen werden.

Vor dem Verlegen den Untergrund entsprechend vorbereiten, um die Haftung zu gewährleisten. Die Matte mit Hilfe des für das Verlegen der Platten verwendeten Zement- oder Polyurethanklebers anbringen. Nach der Reifung des Klebers die Platten verlegen, wobei die Fugenmasse beidseitig aufzutragen ist. Dabei ist es wichtig, dass die strukturellen Fugen des Gebäudes immer eingehalten werden.

> L'utilisation de membranes anti-fracture type Mapei Mapetex Sel permet :

- _ de poser sur des chapes qui ne sont pas tout à fait sèches, dont les retraits ne sont pas colmatés, fissurées, sur des chapes non stables, du parquet, du marbre, de la céramique ou tout autre support lézardé.
- _ de créer de nouveaux joints de fractionnement sans respecter les joints réalisés dans la chape ou dans le sol pré-existant à revêtir, qui seront comblés avec des résines époxy.

Avant la pose, traiter le support pour garantir une bonne adhérence.

Appliquer la membrane avec un adhésif-ciment ou une colle polyuréthane du même type que le produit utilisé pour poser les plaques.

Quand la colle sera prête, poser les plaques, toujours avec la technique de la double enduction. Il est important de respecter les joints structurels de la construction.



fig.32

10 > Verlegung als Wandverkleidung/ pose murale _

> als Verkleidung verlegt werden. Falls interne L-förmige Schnitte oder zahlreiche Bohrungen vorhanden sein sollten, ist der Einsatz von Laminam 3+ empfehlenswert. Unabhängig von der Art des Untergrunds die Ebenheit mit einer 2 m langen Abziehleiste überprüfen, indem man sie in alle Richtungen dreht. Die zugelassene Toleranz beträgt 3 mm.

Für die Verlegung des Formats 1000x3000 mm von Laminam 3, Laminam 3+ wird immer der Einsatz des Easy Frame-Rahmens empfohlen. Bei der Auswahl des zu verwendenden Formats im Innenbereich immer die von den zu verkleidenden Räumen gebotenen Beförderungsmöglichkeiten berücksichtigen.

Im Fall von Verkleidungen im Außenbereich wird die Verwendung des Formats 1000x3000 nur für beschränkte Höhen und nur dann, wenn die Arbeitsbedingungen die Gewährleistung eines optimalen Ergebnisses seitens des Personals zulassen, empfohlen.

Les plaques de Laminam 3, Laminam 3+ et Laminam 5 peuvent revêtir des murs à l'intérieur comme à l'extérieur. En présence de découpes intérieures en "L" ou de plusieurs percages, il est toujours conseillé d'utiliser Laminam 3+. Indépendamment du type de support, il est indispensable d'en vérifier la planéité à l'aide d'une règle surfaceuse de 2 m de long qui sera posée dans toutes les directions. La tolérance admise est de 3 mm.

Pour la pose du format 1000x3000 mm de Laminam 3 et de Laminam 3+, le support Easy Frame est fortement recommandé. Le choix du format à appliquer en intérieur sera évalué en fonction de l'espace à disposition pour manier les plaques.

À l'extérieur, il est conseillé d'utiliser le format 1000x3000 mm exclusivement pour des hauteurs limitées et seulement quand les conditions de chantier permettent à l'opérateur d'assurer un résultat optimal.



fig.33

10.1 >

Verlegung auf Außenfassaden pose murale à l'extérieur

Laminam 3, Laminam 3+ und Laminam 5 können auf Außenwänden aus Beton oder mit Zementverputz verlegt werden. Im Fall von gemischten Untergründen mit einem Gestell aus armiertem Beton und gemauerten Pufferungen muss die Wand vor dem Verlegen zumindest im Bereich des Materialwechsels mit Hilfe eines Verputzgitters verputzt werden. Falls der Verputz auf Isolierplatten aus Polystyrol oder Ähnlichem angebracht wird, die zur Beseitigung der Wärmebrücken der Balken und Pfeiler verwendet werden, müssen diese mit einem 2 mm starken Zinkgitter mit Maschengröße 5x5 verstärkt werden, das das angrenzende Mauerwerk um mindestens 20 cm überragen muss und mit mechanischen Dübeln zu verankern ist. Der Verputz muss für die Anbringung einer Keramikverkleidung geeignet sein und daher mit einem Zementmörtel mit entsprechend hoher mechanischer Biegefestigkeit und hohem Haftvermögen an den Wänden gefertigt werden.

Der Haftwert am Untergrund muss wie von den Herstellern verlangt ungefähr 10 kg/cm² betragen. Nach dem Kleben müssen die verlegten Fliesen angeklopft werden.

Der Untergrund muss eben, rissfrei und stabil sein und die normale hygrometrische Schwindung abgeschlossen haben. Eventuelle Unebenheiten müssen mit Nivelliermassen ausgeglichen werden. Spalte oder Risse aufgrund der Schwindung müssen vom Staub befreit und mit geeigneten Materialien geschlossen werden.

Auswahl des Formats und Fugen

Verkleidungen von Außenfassaden sind starken Wärmeausdehnungen ausgesetzt: Bei der Auswahl des Plattenformats wird daher empfohlen, die Sonnenbestrahlung, die geografische Lage und die Farbe der Platten zu berücksichtigen (dunkle Farben und insbesondere Schwarz ziehen die Wärme stärker an, was eine stärkere Wärmeausdehnung zur Folge hat). Die Auswahl des auf der Fassade zu verwendenden Formats muss sorgfältig bedacht werden, damit eine korrekte Installation möglich ist (Beförderung, beidseitiges Auftragen, Kleben und Klopfen), und hängt von der Höhe der Wand und der verfügbaren Bauausrüstung (Baugerüste, Kräne, Hebevorrichtungen) ab. Allgemein wird empfohlen, ein kleineres Format zu wählen, je größer die Wand ist.

Die im Land, in dem man arbeitet, gültigen Vorschriften einhalten. Immer mit beidseitigem Auftragen und breiter Fuge verlegen: Allgemein wird eine 5-10 mm breite Fuge empfohlen, die je nach den Klimabedingungen und der Farbe der Platten zu bestimmen ist. Um den Luftaustritt zu erleichtern, ist es grundlegend,

dass die Richtung, in der man den Kleber aufträgt, auf dem Untergrund und der Plattenrückseite die gleiche ist. Um den Kleber korrekt aufzutragen, muss man eine gleichmäßige Stärke beibehalten und ihn senkrecht zum Boden auftragen.

Beim anschließenden Anklopfen der verlegten Platten muss man von unten nach oben vorgehen.

Die strukturellen Fugen einhalten und an den Zierleisten zwischen den Stockwerken, Ecken und Kanten und alle 9-12 m² bei einer längeren Seite von maximal 4 m trennende Fugen vorsehen. Die Fugen müssen mit entsprechenden Silikonmaterialien versiegelt werden. Bei der Verlegung des Formats 1000x3000 mm wird empfohlen, alle Fugen mit Silikon zu verfugen.

Das Material unter Einhaltung der vom Kleberhersteller angegebenen Betriebstemperaturen auftragen. Nachdem die Verkleidung fertiggestellt wurde, muss man die nötigen Maßnahmen treffen, um das Einsickern von Wasser zwischen Platte und Untergrund zu vermeiden (Abdeckungen, Anschlussstreifen etc.)

Verlegung auf Wärmedämmverbundsystem

Angesichts der hohen Wärmedehnung der für die Errichtung von Wärmedämmverbundsystemen verwendeten Materialien, die viel höher als die der Keramikplatten sein kann, können diese traditionellen Systemen mit keinerlei Keramik- oder Steinmaterial verkleidet werden. Dank seiner Leichtigkeit kann Laminam entsprechend den im technischen Datenheft von MAPEI gelieferten Anweisungen auf ein spezifisches Wärmedämmverbundsystem, das Mapetherm Tile System von Mapei, angewendet werden.

Für diese Anwendung sind maximal die Formate 1000x1000 mm und 500x1500 mm in den Ausführungen mit einem Reflexionsindex über 20% (Kollektionen in heller und mittlerer Farbe) zugelassen.

Verlegung auf trocken errichteten Wänden

Die Laminam-Platten können als Verkleidung auf Fertigmauplatten aus Faserzement oder ähnlichen Produkten für den Außenbereich wie etwa Aquapanel von Knauf verlegt werden. Man muss vorher überprüfen, ob diese vom Hersteller für diese Anwendungsart garantiert sind, da diese Platten auf keinen Fall wasser- oder feuchtigkeitsempfindliche Materialien enthalten dürfen.

Die Produkte können mit oder ohne Lüftungen installiert werden und je nach den Vorschriften des Herstellers kann eine vorangehende Abschabung mit Glasfasern oder das Auftragen einer Grundierung notwendig sein, um die Verteilung des Klebers und die Installation der Platten zu verbessern. Generell kann man die Platten mit Hilfe von Zementklebern auf diese Strukturtypologie anbringen.

Laminam 3, Laminam 3+ et Laminam 5 peuvent être posées sur des murs extérieurs en béton ou en enduit de ciment. En cas de supports mixtes en béton armé et panneaux de remplissage en béton armé, il est nécessaire d'enduire la paroi avant la pose, en armant l'enduit avec un treillis d'armature, au moins au niveau de la variation du matériau. En présence d'enduit appliqué sur des panneaux isolants en polystyrène ou similaire, utilisés pour éliminer le pont de chaleur de poutres et pilier, ces panneaux devront être armés avec un grillage en acier galvanisé de 2 mm, maille de 5x5 superposant le mur voisin au moins sur 20 cm, et ancré avec des tasseaux mécaniques. L'enduit devra être adapté à recevoir un revêtement en céramique, il devra donc être réalisé avec un mortier de ciment qui garantisse une résistance mécanique élevée à la flexion et une adhérence élevée aux parois (valeur d'adhérence au support, environ 10 kg/cm² conformément aux indications des fabricants). Le battage des plaques posées servira à en renforcer l'encollage. L'horizontalité du support devra être parfaite, sans fissures, stable et devra avoir achevé son retrait hygrométrique normal. Les éventuels dénivelés devront être comblés avec des produits lissants, les fentes ou microfissures de retrait devront être dépoussiérées et scellées avec des matériaux prévus à cet effet.

Choix du format, espacement des jointoiments et types de joints

Le matériau posé sur une façade est soumis à de fortes dilatations thermiques. Il est donc conseillé, lors du choix du format des plaques, d'évaluer l'exposition au soleil et la position géographique du bâtiment, ainsi que la couleur des plaques (les couleurs sombres et le noir en particulier attirent davantage la chaleur, ce qui entraîne une hausse du coefficient de dilatation thermique). Le choix du format à utiliser en façade devra être attentivement évalué pour permettre à l'opérateur une installation correcte (manutention, double enduction, collage et battage) en fonction de la hauteur du mur et de l'équipement de chantier (échafaudages, grues, élévateurs).

En général, il est conseillé de réduire le format en allant vers le haut. Respecter les normes en vigueur dans le pays où le travail est exécuté. La pose doit être effectuée avec des joints ayant un écart suffisamment important. En général, il est conseillé de disposer les joints en les espaçant de 5 à 10 mm, en fonction des conditions climatiques, des dimensions et de la couleur des plaques. Pour évacuer plus facilement l'air, il est fondamental que la colle soit étalée dans le même

sens sur le support et au dos de la plaque.

Pour bien étaler l'adhésif, son épaisseur doit être uniforme et la direction du boudin de colle doit être perpendiculaire au sol.

Le battage des plaques posées doit être réalisé de bas en haut.

Respecter les joints structurels et réaliser des joints de fractionnement au niveau des corniches d'étage, des angles et des arêtes et tous les 9 à 12 m² avec le côté le plus grand ne dépassant pas 4 m. Les joints devront être scellés avec des matériaux à base de silicone adaptés. Si c'est le format 1000x3000 mm qui est posé, il est conseillé de procéder à un jointoiment au silicone.

Appliquer le matériau en respectant les températures d'emploi indiquées par le fabricant de l'adhésif. Quand le revêtement sera posé, adopter toutes les mesures nécessaires pour empêcher les infiltrations d'eau entre les plaques et le support (bouchon de protection, solin, etc..)

Pose avec système d'isolation thermique par l'extérieur (mur manteau)

Vu les coefficients thermiques élevés des matériaux appliqués pour réaliser des murs manteaux, qui peuvent être encore plus élevés au niveau des plaques céramiques, il n'est pas possible de revêtir les murs manteaux traditionnels avec un matériau céramique ou pierreux quel qu'il soit. Grâce à la légèreté qui la caractérise, Laminam peut être appliquée avec un adhésif à base de ciment pour les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur comme Mapetherm Tile System (Mapei) sur lequel seront ensuite posées les plaques de Laminam, si les indications de Mapei ont été suivies à la lettre. Les formats les plus grands admis pour cette application sont le 1000x1000 mm et le 500x1500 mm avec les finitions garantissant un indice de réflectance de plus de 20 % (collections de couleur claire ou moyenne).

Pose sur murs à sec

Il est possible d'effectuer une pose verticale de plaques de Laminam sur des panneaux préfabriqués en fibrociment ou sur des produits similaires adaptés à une application à l'extérieur, type Aquapanel (Knauf).

Il faut en effet vérifier si ces panneaux sont garantis par leur fabricant pour ce type d'application, car ils ne doivent absolument pas contenir de matières sensibles à l'eau ou à l'humidité. Ces produits peuvent être installés avec ou sans systèmes de micro-ventilation et, selon le fabricant, il faudra peut-être les lisser avec une fibre de verre ou en appliquant un primaire afin de pouvoir mieux étaler la colle et faciliter la pose des plaques. Généralement, sur ces typologies de structure, il est possible d'appliquer les plaques avec des adhésifs à base de ciment.

10.2 >

Verlegung auf Innenwänden

Pose sur murs intérieurs

Der Untergrund muss eben, rissfrei und stabil sein und die normale hygrometrische Schwindung abgeschlossen haben. Eventuelle Unebenheiten müssen mit Füllstoffen ausgeglichen werden. Spalte oder Risse aufgrund der Schwindung müssen vom Staub befreit und mit geeigneten Materialien geschlossen werden. Laminam kann auch auf bereits bestehenden Verkleidungen verlegt werden: Vorher muss man sich vergewissern, dass die bestehende Verkleidung fest, stabil und gut mit der Wand verankert ist und nichts abblättern kann.

Vor dem Verlegen wird eine Reinigung der bestehenden Verkleidung mit einer Lösung aus Wasser und Natronlauge empfohlen, wobei man sie danach ausreichend abspülen muss. Falls man keine chemische Reinigung durchführen kann, wird ein mechanisches Abschaben empfohlen.

Je nach dem zu verkleidenden Untergrund könnte die Verwendung einer Grundierung nötig sein, um den Halt des Klebers am Untergrund zu versichern, falls dies vom Hersteller des verwendeten Klebers empfohlen wird.

Lassen Sie sich bezüglich der Anwendung auf speziellen Untergründen vom Kleberhersteller technisch beraten.

Auswahl des Formats und Fugen

Die Auswahl des Formats und der Typologie muss auch entsprechend der Beförderungs- und Logistikmöglichkeiten auf der Baustelle getroffen werden. Für Verkleidungen in den Formaten 1000x3000 mm mit Bohrungen oder schwieriger Beförderung wird die Verwendung von Laminam 3+ empfohlen. Es wird eine Mindestfugenbreite von 1-2 mm je nach dem Format der Platte, den Abmessungen der zu verkleidenden Wand und der Beschaffenheit des Untergrunds empfohlen.

Vor dem Verfugen die vom Kleberhersteller vorgegebenen Zeiten einhalten. Man kann Zement- oder Epoxydharzprodukte verwenden. Die letztgenannten gewährleisten eine höhere Gleichmäßigkeit und eine längere Haltbarkeit der Farben, erfordern aber eine sorgfältige und schnelle Reinigung.

Die strukturellen Fugen einhalten und Trennfugen vorsehen. Auch alle Ecken und Kanten von auf Wänden aus Gipsplatte oder Faserzement verlegten Verkleidungen mit Silikonprodukten ausfüllen.

L'horizontalité du support devra être parfaite. Il devra être dépourvu de fissures, stable et avoir achevé son retrait hygrométrique. Les éventuels dénivelés devront être comblés avec des produits lissants ; les fentes ou microfissures de retrait devront être dépoussiérées et scellées avec des matériaux prévus à cet effet. Laminam peut être posé également sur des revêtements préexistants : avant d'effectuer la pose, il est nécessaire de s'assurer que le revêtement est solide, stable, fixé à la paroi et sans éléments qui se décollent.

Avant la pose, il est conseillé de nettoyer le revêtement pré-existant avec de l'eau et de la soude caustique en solution, qui sera rincée à grande eau. S'il n'est pas possible d'effectuer un nettoyage chimique, une abrasion mécanique est conseillée. En fonction du support à revêtir, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser un primaire pour faciliter l'adhérence au support, comme éventuellement conseillé par le fabricant de la colle utilisée. Pour des applications sur des supports particuliers, faire appel à un technicien spécialisé que vous conseillera le fabricant de colle choisie.

Choix du format, espacement des joints et types de joints

Le choix du format et du type devra être fait aussi en fonction de la manutention et de la logistique que permettra le chantier. Pour des revêtements verticaux avec les formats 1000x3000 mm présentant des percages ou des manipulations difficiles, il est conseillé d'utiliser Laminam 3+. Des joints d'au moins 1 ou 2 mm sont conseillés, en fonction du format de la plaque et des dimensions du mur à revêtir, ainsi que de la qualité du support.

Avant de jointoyer, respecter les délais indiqués par le fabricant de la colle. Il est possible d'utiliser des produits à base de ciment ou de résine époxy qui, d'un côté, garantissent une plus grande uniformité et des couleurs plus durables, mais de l'autre, exigent un nettoyage à la fois immédiat et soigné. Respecter les joints structurels et réaliser des joints de fractionnement qui seront comblés avec des produits à base de silicone, comme tous les angles et arêtes des revêtements muraux posés sur des murs en placoplâtre ou en fibrociment.

10.3 >

Kleber und Verlegung Adhésif et pose

Es ist wichtig, dass man einen formbaren oder extraformbaren Kleber verwendet, der sich an die natürlichen Bewegungen der Verkleidung anpassen kann und so auf dem Trägermaterial erzeugte Spannungen abfängt. Auf zerbröckelnden oder stark absorbierenden Untergründen könnte es nötig sein, ein professionelles Isolierkonzentrat auf Wasserbasis (GRUNDIERUNG) entsprechend den vom Kleberhersteller gelieferten Anweisungen zu verwenden.

Den Kleber ganzflächig sowohl auf dem Untergrund als auch auf der Platte auftragen. Dabei sollte man darauf achten, auch die Ecken und Kanten zu bedecken. Die verwendete Klebermenge muss direkt zur Plattengröße und zur Beschaffenheit des Untergrunds proportional sein. Der Verleger muss die Spachtel wählen, die er verwendet: Allgemein wird der Einsatz von glatten Spachteln oder geneigten 3 mm-Zähnen auf der Platte bzw. 6-9 mm-Zähnen auf dem Untergrund empfohlen. Es ist wichtig, dass die Klebermenge ausreicht, um eine Verlegung ohne Luftlöcher zwischen der Platte und dem Untergrund zu versichern. Den Kleber nach und nach nur auf der sofort zu verlegenden Fläche einer Platte auftragen, um die Bildung von oberflächlichen Filmen zu verhindern, die die Haftfähigkeit beeinträchtigen.

It is important to use a deformable or highly deformable adhesive able to suit the coating natural expansion movement, thus balancing the tensions generated on the substrate. On crumbled or very absorbing renders it may be necessary to use a professional water-based concentrated "insulating" product (PRIMER), according to the indications given by the chosen adhesive manufacturer.

Apply the adhesive in full bed with backbuttering both on the substrate and on the slab, caring to cover corners and edges, too. The quantity of used adhesive must be directly proportional to the slab dimensions and to the substrates features. The operator shall choose the squeegees to be used: generally smooth or 3-mm toothed squeegees are to be used on the slab and 6-9-mm sloped toothed squeegees are to be used on the substrate. It is important that the quantity of adhesive ensures an application without air gaps between slab and substrate. Apply the adhesive gradually only on the surface involved in the application of a slab, to avoid surface film that could jeopardize bonding.



fig.34

/Überprüfung der Ebenheit der zu verkleidenden Wand.

/Vérifier la planéité du mur à revêtir.



fig.35

/Auftragen des Klebers auf der Wand.

/Application de la colle au mur.



fig.36
 / Auftragen des Klebers auf der Plattenrückseite.
 / Application de la colle au dos de la plaque.



fig.37
 / Fugen mit Abstandhaltern.
 / Jointoiment avec croisillons.



fig.38
 / Verlegen der Platte.
 / Pose de la plaque.



fig.39
 / Verfugen.
 / Application de l'enduit de jointoiment.

11 > Profile/ profilés _

> Für die Ergänzung und den Abschluss der Verlegung gibt es im Handel Eckprofile, Endstücke, Zierleisten, Kanten, Dehnungsfugen und Außenränder von verschiedenen Herstellern, deren Stärke für Laminam 3, Laminam 3+, Laminam 5 und Laminam 7 geeignet ist.

> Nombreuses sont les enseignes sur le marché qui réalisent des éléments utiles à compléter la pose, entre profilés pour angles, terminaux, bandes décoratives, arêtes, joints de dilatation et bords de périmètre, disponibles dans les épaisseurs adaptées aux plaques Laminam 3, Laminam 3+, Laminam 5 et Laminam 7.



fig.38

12 > Reinigung und Wartung / nettoyage et entretien _

> Die Laminam-Platten sind extrem leicht zu reinigen. Dennoch sollten einige Vorkehrungen getroffen werden, um ein optimales Ergebnis zu erzielen. Es ist wichtig, dass man vorher einen Test mit dem Produkt, das man verwenden möchte, auf einer kleinen Stelle des Materials durchführt, um sicherzustellen, dass es die Oberflächen nicht beschädigt.

Schlieren oder Flecken auf den Oberflächen sind normalerweise auf eine falsche, ungenaue Reinigung zurückzuführen.

Für die Reinigung der Kollektion Filo (im Fall der Ausführungen Oro, Argento, Bronzo, Ghisa, Mercurio und Rame) und der polierten Ausführungen (Lucidate) muss Neutralreiniger verwendet werden. Keinesfalls dürfen im ersten Fall Produkte auf Säurebasis und im zweiten Fall Laugen verwendet werden.

Wir erinnern daran, dass ein Fleck umso leichter entfernt werden kann, je schneller man eingreift. Die Rückstände des Epoxydharzklebers müssen von der Plattenoberfläche entfernt werden, bevor sie antrocknen. Diese Reinigung kann mit einem Schwamm und ausreichend sauberem Wasser durchgeführt werden. Danach eine gründliche Reinigung mit der Hilfe von alkalischen Reinigern durchführen (mit Ausnahme der Ausführungen Lucidate), wobei die auf den Etiketten der verwendeten Produkte angeführten Anweisungen aufmerksam zu befolgen sind.

> Les plaques Laminam sont extrêmement faciles à entretenir. Cependant, il est conseillé d'appliquer les consignes suivantes afin d'obtenir un résultat optimal. Il est important de faire des essais du produit qu'on a l'intention d'utiliser, sur une petite portion de matériau, afin de s'assurer qu'il n'endommagera pas les surfaces. La présence d'auréoles ou de taches sur les surfaces est généralement attribuable à un nettoyage mal effectué ou peu profond.

Pour nettoyer la collection Filo (dans le cas des finitions Oro, Argento, Bronzo, Ghisa, Mercurio et Rame) et des finitions Lucidate, il est nécessaire d'employer des nettoyeurs neutres. Il ne faut en aucun cas appliquer des produits à base d'acides, dans le premier cas, ou basiques, dans le deuxième.

Rappelons qu'en général, une tache est d'autant plus facile à enlever quand on intervient rapidement. Éliminer les résidus de colles époxy de la surface de la plaque avant que ces adhésifs ne sèchent. Ce nettoyage peut être fait avec une éponge abondamment imbibée d'eau propre. Procéder ensuite à un deuxième nettoyage de fond avec des nettoyeurs alcalins (à l'exception des finitions Lucidate) en suivant attentivement les consignes figurant sur les étiquettes des produits utilisés.

12.1 >

Reinigung nach dem Verlegen

Nettoyage après la pose

Die Angaben in diesem Absatz gelten nicht für die Serien Filo (Artikel Argento, Oro, Bronzo, Rame, Ghisa und Mercurio und die entsprechenden Texturen bei Filo Romantico) und für die Serie Collection Lucidati. Für diese Kollektionen siehe Punkte 11.3 und 11.4.

Nach Abschluss der Verlegung und des Verfugens muss man die Reinigung der Keramikfläche durchführen, um alle vorhandenen verunreinigenden Stoffe zu entfernen (Zementpatinas, Fugenmittlrückstände...). Die korrekte Durchführung dieses Vorgangs ist von grundlegender Bedeutung, da, falls sie schlecht oder ungenau durchgeführt werden sollte, Schlieren entstehen könnten, die die tägliche Reinigung beeinträchtigen.

Für eine korrekte Reinigung halten Sie sich bitte immer an die spezifischen Anweisungen vom Hersteller der beim Verlegen verwendeten Fugenmassen und Kleber bezüglich der Wartezeiten, der zu verwendenden Mittel und ihrer Einsatzart. Die Erstreinigung nach dem Verlegen sollte nicht bei hoher Plattentemperatur durchgeführt werden, bevorzugen Sie daher die kühleren Stunden des Tages.

Zement-, Kalk-, Fugenmassen- und Zementmörtelrückstände können mit Reinigern auf Basis von gepufferten Säuren entfernt werden, wobei die von ihren Herstellern vorgeschriebenen Zeiten und Anweisungen zu befolgen sind.

Diese Produkte sind gemäß den Anweisungen auf der Etikette oder auf den spezifischen technischen Datenblättern zu verwenden. In jedem Fall muss berücksichtigt werden, dass die Aggressivität dieses Vorgangs neben der Natur des verwendeten Reinigungsmittels auch von folgenden Faktoren abhängen kann:

> Temperatur (hohe Temperaturen können ein Reinigungsmittel aggressiver machen);

> Einwirkzeit (je länger das Produkt einwirkt, desto höher die Gefahr einer Verätzung).

Nach der Reinigung mit Reinigungsmitteln auf Säurebasis muss mit sauberem Wasser nachgespült werden.

Mörtelrückstände mit Zusätzen (Harz, Latex...) unbedingt sofort entfernen.

Die Verwendung von scheuernden Stoffen oder Mitteln vermeiden.

/ Les indications citées dans ce paragraphe ne sont valables que pour les séries Filo (articles Argento, Oro, Bronzo, Rame, Ghisa et Mercurio et les textures respectives de la série Filo Romantico) et pour la série Collection Lucidate. Pour ces collections, voir les points 11.3 et 11.4.

Après avoir accompli toutes les étapes de pose du matériau et le remplissage des joints, il est nécessaire de procéder au nettoyage de la surface afin d'enlever tous les agents contaminants (voiles de ciment, résidus de jointoiment, etc.) qui pourraient être présents. Il est fondamental d'effectuer correctement cette opération car si elle est négligée ou sommairement effectuée, il est probable qu'il restera des auréoles compromettant un résultat satisfaisant par l'entretien courant.

Pour un nettoyage correct, il est toujours conseillé de respecter les indications spécifiques fournies par les fabricants d'enduits et de colles utilisés pour la pose, en ce qui concerne en particulier les délais d'attente, les produits à utiliser et leur mode d'emploi.

Le nettoyage après la pose est déconseillé si la température des plaques est élevée. Il convient donc de privilégier les heures plus fraîches de la journée pour effectuer cette opération.

Les résidus de ciment, de chaux, de coulis et d'enduits à base de ciment peuvent être éliminés, dans les délais et modes indiqués par leur fabricant, avec un nettoyant à base d'acides tamponnés.

Ces produits devront être utilisés conformément à leur mode d'emploi indiqué sur leur étiquette ou sur les fiches techniques s'y rapportant. Dans tous les cas, il faut considérer qu'outre la nature du nettoyant utilisé, cette opération peut être plus ou moins agressive en fonction de :

> la température (plus la température est élevée, plus le nettoyant est agressif) ;

> la durée du contact (plus le contact est prolongé, plus le risque d'attaque du produit chimique est élevé).

Après le nettoyage avec des agents chimiques, un rinçage à l'eau propre est nécessaire.

Il est fondamental d'enlever immédiatement les résidus d'enduits à base de ciment contenant des adjuvants (résines, latex, etc.).

Éviter d'utiliser des substances ou des instruments abrasifs ;

Produkte für die Reinigung der Oberflächen von Mörtelrückständen:

Produits pour éliminer les résidus de mortier à joints des surfaces

- MAPEI / Keranet
- FILA / Deterdek
- LITOKOL / Litoclean Plus
- ADESITAL / Adesit Clean
- KERAKOLL/ Delta plus Eco
- TECHNOKOLLA / Det – Acido
- FABERCHIMICA / Cement Remover

12.2 >

Epoxydharzprodukte

Produits époxy

/ Für die Reinigung von Rückständen von Epoxydharzprodukten der Kollektion Filo (Artikel Argento, Oro, Bronzo, Rame, Ghisa und Mercurio) und der Serie Collection Lucidate siehe Punkt 11.3. und 11.4.

Rückstände von Epoxydharzfugenmassen müssen sofort nach dem Verlegen mit einem leicht scheuernden Schwamm und ausreichend Wasser entfernt werden. Die dafür verwendeten Mittel und das Wasser müssen unbedingt sauber sein und häufig gewechselt werden. Danach mit einem vom Fugenmassenhersteller empfohlenen Reinigungsmittel eine gründliche Reinigung durchführen und dabei darauf achten, dass alle Schlieren beseitigt werden. Um die Effizienz dieses Vorgangs zu verbessern, wird empfohlen, den Fußboden während der Reinigung mit Saugpapier zu trocknen, um alle Harzrückstände aufzusammeln, die nach dem Verdampfen des Wassers erneut abgelagert werden und matte Stellen hinterlassen könnten.

/ Pour éliminer les résidus de produits époxy de la collection Filo (articles Argento, Oro, Bronzo, Rame, Ghisa et Mercurio) et de la série Collection Lucidate, voir les points 11.3. et 11.4.

Il est impératif d'éliminer les résidus des produits de remplissage des joints époxy tout de suite après la pose, avec une éponge légèrement abrasive et une grande quantité d'eau. Il est fondamental que les instruments et l'eau utilisés soient toujours très propres. Les changer plusieurs fois si besoin est. Procéder à un nettoyage de fond avec des nettoyeurs conseillés par les fabricants de produits de remplissage des joints, en veillant consciencieusement à faire disparaître toutes les auréoles.

Pour agir plus efficacement, il est conseillé de sécher le sol avec du papier absorbant au fur et à mesure qu'il est nettoyé, de manière à ramasser les résidus de résine qui, quand l'eau sera évaporée, pourraient se déposer une nouvelle fois et former des auréoles opaques.

Produkte für die Reinigung der Oberflächen von Rückständen von Epoxydharzfugenmassen:
Produits pour éliminer les résidus de produits de remplissage des joints époxy des surfaces :

- MAPEI / Kerapoxy Cleaner
- FILA / FilaCR10
- LITOKOL / Litonet- Litonet Gel New Formula
- ADESITAL / Kerapoxy Cleaner
- LATICRETE / Epoxy Remover
- KERAKOLL/ Fuga-Soap Eco (pulizia di Fugalite Eco)
- TECHNOKOLLA / Epoxy Det
- FABERCHIMICA / Alkaline Cleaner – Wax Remover

12.3 >

Reinigung der Serie Filo

Nettoyage de la série Filo

/ Die Reinigung nach dem Verlegen der Kollektion Filo (Artikel Argento, Oro, Bronzo, Rame, Ghisa und Mercurio und die gleichen Farben von Filo Romantico) muss sofort nach Abschluss des Verfugens mit sauberen Schwämmen erfolgen, bis alle Rückstände entfernt sind. Auf dieser Serie kann man keine Produkte auf Säurebasis verwenden, falls man die Kleberrückstände und angetrockneten Fugenmassen (auf Zement- und Epoxydharzbasis) nicht rechtzeitig entfernt, könnte dies daher nicht mehr möglich sein. Die ordentliche Reinigung der oben genannten Artikel muss mit Wasser und Neutralreiniger durchgeführt werden. Für hartnäckigeren Schmutz kann man Alkohol für den Haushaltsgebrauch und eventuell basische Reinigungsmittel (z.B. Bleichlauge) verwenden, die danach sorgfältig mit ausreichend Wasser abgespült werden muss.

Die Reinigung mit einem feuchten weichen Schwamm durchführen und die behandelte Oberfläche danach abspülen und mit einem trockenen Tuch abtrocknen, um eventuelle Schmutz- oder Reinigerrückstände zu beseitigen. Die hier gelieferten Anweisungen und Reinigungsprozeduren dienen nur zur Information, führen Sie bitte immer zuvor einen Test auf einer noch nicht verlegten Platte oder einer nicht sichtbaren Stelle der Oberfläche aus, um zu überprüfen, dass die verwendeten Techniken und Produkte die Oberfläche nicht beschädigen.

Le nettoyage après la pose de la collection Filo (articles Argento, Oro, Bronzo, Rame, Ghisa et Mercurio et les mêmes coloris de la collection Filo Romantico) doit être effectué immédiatement après le jointoiement, avec de l'eau et des éponges propres, jusqu'à ce que les résidus aient été enlevés.

Sur cette série, il n'est pas possible d'utiliser des produits à base acide, par conséquent si les résidus secs de colle et de joints (mortier à joints ou époxy) ne sont pas enlevés immédiatement, cela pourrait ne plus être possible par la suite.

L'entretien courant des articles mentionnés ci-dessus doit être effectué avec de l'eau et des nettoyeurs neutres. Il est possible d'utiliser de l'alcool ménager et éventuellement des nettoyeurs basiques (type eau de javel) pour éliminer la saleté la plus tenace, en veillant ensuite à rincer à grande eau.

Utiliser une éponge douce imbibée d'eau et de nettoyeur, puis rincer et sécher la surface traitée avec un chiffon sec pour enlever tout résidu de saleté ou de nettoyeur éventuellement encore présent. Ces consignes et méthodes de nettoyage sont données à titre indicatif. Il est important de faire des essais avec le produit et les méthodes qui seront employés sur une petite portion de matériau, afin de s'assurer que les surfaces n'en seront pas endommagées.

Filo

| Vorgang/ finitions / | ordentliche Wartung / Opération / | Reinigungsmittelhersteller/ Nettoyants / |
|---|---|---|
| Argento, Oro, Bronzo, Rame, Ghisa, Mercurio, Filo Romantico. | außerordentliche Wartung fin de chantier ciment-joint | >Fila/Fila Deterek (diluizione 1:20) >Faber Chimica/Cement Remover (Verdünnung 20% maximal 10 Minuten lang) (dilution à 20 % pendant 10 minutes au plus) >Fila/ Fila Cr10 |
| | Endreinigung bei Epoxydharzfugenmasse fin de chantier produit de remplissage des joints époxy | >Faber Chimica/Wax Remover (Verdünnung 20% maximal 10 Minuten lang) (dilution à 20 % pendant 10 minutes au plus) |
| | Endreinigung bei Zementmörtel entretien extraordinaire | >Fila/ Fila Cleaner o Ps87 (diluizione 1:30) > Faber Chimica/Tile Cleaner (Verdünnung 10% maximal 10 Minuten lang)(dilution à 10% pendant 10 minutes au plus) |
| | Alltägliche Pflege entretien courant | > acqua e detergenti neutri / water and neutral soap >Fila/FilaCleaner (Verdünnung/dilution 1:200) >Faber Chimica/Floor Cleaner |
| | Kalkflecken taches de calcaire | >Fila/FilaBrio |

Es wird empfohlen, zuvor einen Test auf einer nicht sichtbaren Materialstelle durchzuführen.

Avant d'utiliser les produits, il est conseillé de faire un essai sur une partie de matériau le moins en vue possible

12.4 >

Reinigung der Serie Collection Lucidato nettoyage de la série Collection Lucidate

/ Die Reinigung nach dem Verlegen der Kollektion Collection Lucidato muss sofort nach Abschluss des Verfugens mit Wasser und sauberen weichen Schwämmen erfolgen, bis alle Rückstände entfernt sind.

Die Entfernung von nicht rechtzeitig beseitigten Kleberrückständen und angetrockneten Fugenmassen (auf Zement- und Epoxydharzbasis) könnte sich als unmöglich erweisen. Die ordentliche Reinigung der Collection Lucidato muss mit Wasser und Neutralreiniger durchgeführt werden.

Führen Sie bitte immer zuvor einen Test mit dem gewählten Reinigungsmittel auf einer noch nicht verlegten Platte oder einer nicht sichtbaren Stelle der Oberfläche aus. Vor der Reinigung der polierten Platten muss man die Fläche ausfegen und den Staub und eventuell auf dem Fußboden abgelagerte Sand- und Schlammrückstände entfernen. Die Reinigung mit einem feuchten Schwamm oder weichen Tuch mit Wasser und Neutralreiniger durchführen. Danach die behandelte Oberfläche sorgfältig abspülen und mit einem trockenen Tuch abtrocknen, um eventuelle Reiniger- oder Schmutzrückstände zu beseitigen. Keine scheuernden Schwämme, Metallschwämme oder Stahlgeräte verwenden. Die Oberfläche sauber halten, da der Schmutz infolge starker Begehung die Platte abscheuern und das ursprüngliche Aussehen des Produkts beeinträchtigen könnte. Diesbezüglich empfehlen wir, eine Fußmatte am Eingang anzubringen, falls der Raum direkt von außen zugänglich ist. Um das Eindringen von Flecken einzuschränken, kann man nach dem Verlegen gewisse Schutzbehandlungen wie etwa mit FILA MP90 von Filachim durchführen.

Es wird empfohlen, sich für die Durchführung dieser spezifischen Behandlung an eine darin spezialisierte Firma zu wenden. Laminam übernimmt keine Verantwortung für die Anwendung von Produkten nach der Produktion ihrer Platten.

/ Le nettoyage après la pose de Collection Lucidate doit être effectué immédiatement après le jointoiment, avec de l'eau, des éponges douces et propres, jusqu'à ce que tous les résidus aient été enlevés.

Si les résidus secs de colle et de joints (mortier à joints ou époxy) ne sont pas enlevés immédiatement, cela pourrait ne plus être possible par la suite.

Le nettoyage courant des plaques de Collection Lucidate doit être effectué avec de l'eau et des nettoyants neutres. Avant d'utiliser un produit de nettoyage, il est conseillé de faire un essai sur une partie de plaque le moins en vue possible. Avant de nettoyer les plaques de Collection Lucidate, balayer la surface pour enlever la poussière, le sable et les traces de boue qui s'y seraient éventuellement déposés. Utiliser une éponge douce imbibée d'eau et de nettoyant, puis rincer et sécher la surface traitée avec un chiffon sec pour enlever tout résidu de saleté ou de nettoyant éventuellement encore présent.

Ne pas utiliser d'éponges abrasives, de pailles de fer ou d'outils en acier. Veiller à ce que la surface reste propre car un piétinage intense peut rayer les plaques et compromettre l'aspect d'origine. Nous conseillons à cet égard de mettre un paillason à l'entrée si l'accès à la pièce concernée se fait directement de l'extérieur. Pour limiter l'absorption des taches, il est possible de procéder à certains traitements de protection après la pose avec un produit comme le FILA MP90 de Filachim.

Il est recommandé de faire appel à une entreprise spécialisée qui pourra se charger de ce traitement spécifique. Laminam décline toute responsabilité en cas d'applications de produits utilisés après la production de ses plaques.

Collection_Lucidato

Vorgang /
finitions /

Endreinigung bei Zementmörtel
fin de chantier ciment-joint

Endreinigung bei Epoxydharzfugenmasse
fin de chantier produit de remplissage des joints époxy

Besondere Wartung
entretien extraordinaire

Alltägliche Pflege
entretien courant

produttori detergenti /
detergents producers / cleaning product /

>Fila/ Fila Deterdek
>Faber Chimica/Cement Remover
>Mapei/ Keranet
>Kerakoll/ Delta Plus Eco

>Fila/ Fila Cr10
>Faber Chimica/Tile Cleaner
>Mapei/ Kerapoxy Cleaner
>Kerakoll/ Fuga- Soap Eco e Fugalite Eco

>Faber Chimica/Tile Cleaner

>acqua e detergenti neutri / water and neutral soap
>Fila/FilaCleaner
>Faber Chimica/Floor Cleaner

Es wird empfohlen, zuvor einen Test auf einer nicht sichtbaren Materialstelle durchzuführen.

Avant d'utiliser les produits, il est conseillé de faire un essai sur une partie de matériau le moins en vue possible

12.5 >

außerordentliche Reinigung Entretien extraordinaire

/Diese wird für die Entfernung von besonders hartnäckigen Flecken oder Rückständen verwendet.

Generell wird empfohlen, zuerst eine Reinigung mit warmem Wasser und Neutralreiniger durchzuführen.

Falls dieser Vorgang nicht ausreichen sollte, kann man je nach Art des Stoffes, der den Fleck verursacht, den Wirkungsgrad der Reinigungstechniken stufenweise steigern und folgende spezifische Produkte verwenden:

/ Cette opération a pour but d'enlever des taches ou résidus particulièrement tenaces.

En général, il est conseillé de procéder à un premier nettoyage avec de l'eau chaude et un nettoyant neutre.

Si cette opération ne suffit pas, il est possible d'utiliser, selon la nature de l'agent salissant, des techniques de nettoyage de plus en plus agressives en employant les méthodes de nettoyage suivantes :

>Nicht scheuende Reinigungsmittel mit neutralem pH-Wert / Détergents non abrasifs à pH neutre

>Leicht scheuernde Reinigungsmittel / Détergents abrasifs (ausgenommen / Sauf sur Fila- Argento, Oro, Bronzo, Rame, Ghisa e Mercurio e Lucidati)

>Säurehaltige oder basische Reinigungsmittel / Détergents acides ou basiques (ausgenommen / Sauf sur Fila- Argento, Oro, Bronzo, Rame, Ghisa e Mercurio e Lucidati)

>Reinigungsmittel auf Lösungsmittelbasis / Détergents à base de solvant (ausgenommen /Sauf sur Fila- Argento, Oro, Bronzo, Rame, Ghisa e Mercurio e Lucidati)

Nella seguente tabella sono riportate alcune indicazioni di pulizia per diverse tipologie di macchie ricavate da test effettuati sul prodotto Collection Neve. / Dans le tableau suivant figurent quelques indications de nettoyage pour différents types de taches, mises au point sur la base des tests effectués sur le produit Collection Neve.

| Fleckenart / Agent tachant / | Typologie/ typologie / | Reinigungsmethode / cleaning method / |
|---|--|---|
| Grüne Flecken, Vaselinefett, Olivenöl, Kaffee, Tee, Tomaten, Balsamessig, Coca Cola, Rotwein, Schuhcreme, Jodtinktur, Methylenblau / Agent tachant vert, graisse de vaseline, huile d'olive, café, thé, tomate, vinaigre balsamique, Coca cola, vin rouge, cirage, teinture d'iode, bleu de méthylène | Reinigung mit warmem fließendem Wasser / nettoyage à l'eau chaude courante | Reinigung mit warmem fließendem Wasser / nettoyage à l'eau chaude courante |
| Fette oder Öle Substances grasses et huileuses | Neutralreiniger oder Fettlöser / Nettoyants neutres ou dégraissants/ | Fila PS 87 Faberchimica - Coloured stain remover, Bleichlaue, alle weiteren Neutralreiniger oder Fettlöser. Fila PS 87 Faberchimica - Coloured stain remover, eau de javel, tout type de nettoyant neutre ou dégraissant |
| Rost / Metallspuren rouille/traces métalliques | detergente a base acida / Nettoyant à base acide / | Fila Deterdek Acido muriatico diluito commerciale / Fila Deterdek Fila Deterdek Acide muriatique dilué (dans le commerce) |
| Kalkrückstände résidus calcaires | Reinigungsmittel auf Säurebasis / acid-based detergent / | Entkalkungsmittel Cillit Bang Super Kraftreiniger Kalk und Schmutz Faberchimica tile cleaner / descaling detergent cillit bang super cleaner for limestone and stubborn dirt Faber chimica - tile cleaner |
| Filzstifttinte encres et marqueurs | Reinigungsmittel auf Lösungsmittelbasis / Nettoyant à base de solvant / | Fila PS/87 - Fila SR/95 Nitroverdünner, Terpentin, Aceton / Fila PS/87 - Fila SR/95 Dissolvant Nitro, Essence de térébenthine, acétone |
| Reifenspuren traces de pneus | Starker Graffitireiniger/ Nettoyant fort pour graffitis / | Fila Ps/87 |
| Graffitis graffitis | Starker Graffitireiniger / Nettoyant fort pour graffitis / | Fila No Paint Star |

ANMERKUNG: Für all unsere Produkte mit Ausnahme der Artikel der Serie „FILO“ mit Metallic-Effekt gültig. Bei der Verwendung von säurehaltigen Reinigern sollte man immer einen Test auf einer nicht verlegten Fliese oder einer nicht sichtbaren Stelle der Fläche durchführen. Nach dem Auftragen die Oberfläche reichlich mit Wasser abspülen und abtrocknen, um alle Reiniger- oder Schmutzrückstände zu entfernen. / NOTE: ces indications sont valables sur tous nos produits, à l'exception des articles de la série "FILO" métallisés. Avant d'utiliser des nettoyants acides, il est toujours recommandé de faire un essai à un endroit du matériau peu en vue ou sur un carreau encore non posé. Rincer à grande eau après l'application et sécher pour éliminer tout résidu de nettoyage et de saleté encore éventuellement présent.

12.6 >

außerordentliche Reinigung entretien courant

/ Generell kann man zur täglichen Reinigung der Laminam-Platten warmes Wasser und eventuell Neutralreiniger verwenden, die entsprechend den Anweisungen auf ihrer Verpackung verdünnt werden müssen. Mit der Zeit und durch die Verwendung der handelsüblichen Reiniger können sich matte Patinas auf der Plattenoberfläche bilden. Einige Getränke wie Coca Cola, Wasser und Wein könnten diese Patina beseitigen und das ursprüngliche Aussehen wieder herstellen, falls sie unabsichtlich auf den Fußboden geschüttet werden. Die von den Getränken hinterlassenen glänzenden Stellen könnten daher die einzigen wirklich reinen Stellen des Fußbodens sein. Um die Bildung dieser Wachsschichten und glänzenden Patinas zu vermeiden, wird ausschließlich die Verwendung von Neutralreinigern bei der ordentlichen Reinigung empfohlen. Um diese Ablagerungen zu beseitigen, muss man am gesamten Fußboden eine Wachsentfernungsbehandlung durchführen.

/ Pour l'entretien courant des plaques Laminam, l'eau chaude et des nettoyants neutres sont généralement suffisants. Ces derniers devront être dilués sur la base des indications figurant sur leur étiquette. Après quelques temps et avec l'utilisation des nettoyants vendus dans le commerce, des patines opaques peuvent se former sur la plaque. Renversées sur les sols, certaines boissons comme le Coca cola, l'eau et le vin, peuvent éliminer ces patines en rétablissant l'aspect original. Les auréoles brillantes ainsi créées par les boissons sont donc les seules parties propres du revêtement. Pour éviter la formation de cires et de patines brillantes, il est conseillé de n'utiliser que des nettoyants neutres pour l'entretien courant, tandis qu'il faudra utiliser un décapant sur tout le sol pour éliminer ces dépôts.

In der nachfolgenden Bescheinigung wird ein vom Forschungszentrum CATAS mit der entsprechenden Zulassung an den Laminam-Platten bezüglich des Einsatzes der handelsüblichen Reinigungsmittel durchgeführter Test zusammengefasst. Ci-après figure un certificat résumant les résultats d'un test effectué sur les plaques Laminam par le centre de recherche agréé CATAS sur lesquelles on a utilisé des produits de nettoyage qu'on trouve dans le commerce.

Beständigkeit gegenüber kalten Flüssigkeiten (Reinigungsmittel PTP 53:1995)

Résistance aux liquides froids (nettoyants PTP 53:1995)

Produkte
Produits

Aussetzungsdauer: 16 Stunden
Temps de contact : 16 heures

Cif Gel mit Chlorbleiche 5 ● *

Cif Gel Javel

Cif Aktiv Spray mit Chlorbleiche 5

Cif Spray Actif Javel

Cillit Bang Kalk und Schmutz 5 *

Cillit Bang Crasse et Calcaire

Cif Power Cream Küche 5

Cif Power Cream Cuisine

Ajax Classic Allzweckreiniger 5

Ajax Classique Universel

Glassex mit Ammoniak 5

Glassex à l'ammoniaque

Vetril Multiuso Igienizzante 5 ●

Vetril Multiusage désinfectant

Chlorbleiche Ace 5

Eau de javel Ace

Viakal 5 ● *

Denaturierter Alkohol 5 ●

Alcool dénaturé

Ammoniak (Lös. 6/7%) 5

Ammoniaque (sol.6/7 %)

Meister Proper 5

Monsieur Propre

Ajax Fußbodenreiniger 5

Ajax sols

Rio Casamia pavimenti 5

Rio Casamia Pavimenti

Lysoform Casa 5

Lysoform Casa



centro ricerche-sviluppo e laboratori prove
settori legno-arredo, ambiente e alimenti

RAPPORTO DI PROVA

138119 / 1

Ricevimento campione: 29-02-12

Esecuzione prova: 13-03-12

Emissione rapporto: 16-03-12

Auswertung der Ergebnisse/
Évaluation des résultats

5 > ine Beschädigung / aucun dégât

4 > leichte Änderung / légère modification

3 > leichte Spuren / légère trace

2 > starke Spuren / marque prononcée

1 > geänderte Oberflächenstruktur /
structure de la surface modifiée

ANMERKUNG/NOTE:

> Die Methode entspricht der Norm EN 12720:2009 > La méthode est conforme à la norme EN12720:2009

Es wurde keine analytische Identifizierung des getesteten Materials durchgeführt /
Le matériau soumis aux tests n'a pas fait l'objet d'une identification analytique

● Ausgenommen / Excepté
Collection Lucidato

* Ausgenommen / Excepté
Filo (Argento, Oro, Bronzo, Rame, Ghisa,
Mercurio e Filo Romantico)

13 >

Produktbeschreibung / Articles du cahier des charges_

Laminam 3

Durch Feuchtvermahlung von Rohton, Granitstein und metamorphem Gestein mit Feldspatanteil und Keramikpigmenten hergestelltes Porzellanlaminat. Durch eine spezielle Formpressung im Compatter verdichtet und im Hybridverfahren bei 1.200° gesintert. Mit rechteckigem Rand in einem Werkmaß.

Porcelaine laminée obtenue par broyage humide de matières premières argileuses, roches granitiques et métamorphiques, à composant feldspathique et pigments céramiques. Compactée par un moulage spécial dans un compatter et frittage à 1 200°C dans un four hybride. À bord carré monocalibre.

Laminam 3+

Durch Feuchtvermahlung von Rohton, Granitstein und metamorphem Gestein mit Feldspatanteil und Keramikpigmenten hergestelltes Porzellanlaminat. Durch eine spezielle Formpressung im Compatter verdichtet und im Hybridverfahren bei 1.200° gesintert. Mit rechteckigem Rand in einem Werkmaß und Strukturverstärkung mit inertem Material (auf der Rückseite angebrachte Glasfasermatte).

Porcelaine laminée obtenue par broyage humide de matières premières argileuses, roches granitiques et métamorphiques, à composant feldspathique et pigments céramiques. Compactée par un moulage spécial dans un compatter et frittage à 1 200°C dans un four hybride. À bord carré monocalibre et avec renfort structurel en matériau inerte (trame en fibre de verre appliquée au dos).

Laminam 5

Durch Feuchtvermahlung von Rohton, Granitstein und metamorphem Gestein mit Feldspatanteil und Keramikpigmenten hergestelltes Porzellanlaminat. Durch eine spezielle Formpressung im Compatter verdichtet und im Hybridverfahren bei 1.200° gesintert. Mit rechteckigem Rand in einem Werkmaß.

Porcelaine laminée obtenue par broyage humide de matières premières argileuses, roches granitiques et métamorphiques, à composant feldspathique et pigments céramiques. Compactée par un moulage spécial dans un compatter et frittage à 1 200°C dans un four hybride. À bord carré monocalibre.

Laminam 7

Durch Feuchtvermahlung von Rohton, Granitstein und metamorphem Gestein mit Feldspatanteil und Keramikpigmenten hergestelltes Porzellanlaminat. Durch eine spezielle Formpressung im Compatter verdichtet und im Hybridverfahren bei 1.200° gesintert. Mit rechteckigem Rand in einem Werkmaß, bestehend aus zwei verbundenen Platten mit Strukturverstärkung aus inertem Material (zwischen den Platten angebrachte Glasfasermatte).

Porcelaine laminée obtenue par broyage humide de matières premières argileuses, roches granitiques et métamorphiques, à composant feldspathique et pigments céramiques. Compactée par un moulage spécial dans un compatter et frittage à 1 200°C dans un four hybride. À bord carré monocalibre, à double plaque accouplée avec renfort structurel en matériau inerte (trame en fibre de verre interposée entre les deux plaques).

Laminam 3+3



Durch Feuchtvermahlung von Rohton, Granitstein und metamorphem Gestein mit Feldspatanteil und Keramikpigmenten hergestelltes Porzellanlaminat. Durch eine spezielle Formpressung im Compatter verdichtet und im Hybridverfahren bei 1.200° gesintert. Mit rechteckigem Rand in einem Werkmaß, bestehend aus zwei verbundenen Platten mit Strukturverstärkung aus inertem Material (zwischen den Platten angebrachte Glasfasermatte). Laminam 3+3 ist eine Sandwichplatte aus zwei Laminam-3-Platten mit einem Glasfaserkern, deren beide Vorderseiten in die entgegengesetzte Richtung ausgerichtet sind. Dadurch besitzt Laminam 3+3 beidseitig Vorderseiten.

Porcelaine laminée obtenue par broyage humide de matières premières argileuses, roches granitiques et métamorphiques, à composant feldspathique et pigments céramiques. Compactée par un moulage spécial dans un compatter et frittage à 1 200°C dans un four hybride. À bord carré monocalibre, à double plaque accouplée avec renfort structurel en matériau inerte (trame en fibre de verre interposée entre les deux plaques). Laminam 3+3 est un sandwich composé de deux plaques de Laminam 3 entre lesquelles est interposée une trame en fibre de verre, et dont les surfaces frontales sont tournées en sens inverse. C'est pourquoi les deux surfaces de Laminam3+3 se trouvent de face.

Laminam 5+3



Durch Feuchtvermahlung von Rohton, Granitstein und metamorphem Gestein mit Feldspatanteil und Keramikpigmenten hergestelltes Porzellanlaminat. Durch eine spezielle Formpressung im Compatter verdichtet und im Hybridverfahren bei 1.200° gesintert. Mit rechteckigem Rand in einem Werkmaß, bestehend aus zwei verbundenen Platten mit Strukturverstärkung aus inertem Material (zwischen den Platten angebrachte Glasfasermatte). Laminam 5+3 ist eine Sandwichplatte aus einer Laminam 5- und einer Laminam 3-Platte mit einem Glasfaserkern, deren beide Vorderseiten in dieselbe Richtung ausgerichtet sind. Dadurch wird die Rückseite der unteren Platte zur Rückseite von Laminam 5+3.

Porcelaine laminée obtenue par broyage humide de matières premières argileuses, roches granitiques et métamorphiques, à composant feldspathique et pigments céramiques. Compactée par un moulage spécial dans un compatter et frittage à 1 200°C dans un four hybride. À bord carré monocalibre, à double plaque accouplée avec renfort structurel en matériau inerte (trame en fibre de verre interposée entre les deux plaques). Laminam 5+3 est un sandwich composé de deux Laminam 5 et Laminam 3 entre lesquelles est interposée une trame en fibre de verre, et dont les surfaces frontales sont tournées dans le même sens. C'est pourquoi le dos du carreau du dessous coïncide avec le dos de Laminam 5+3.

14 > empfohlene Kleber/ colles conseillées_

> Die nachfolgenden Tabellen enthalten eine Auswahl der handelsüblichen Kleber, die je nach Untergrund für die Verlegung von Laminam empfohlen werden. Diese Angaben wurden von den Kleberherstellern auf Grundlage von in ihren Labors durchgeführten Tests und Prüfungen geliefert.

Beim Verlegen von Laminam 3, Laminam 5 und Laminam 7 müssen die gleichen Vorkehrungen wie bei normalem Feinsteinzeug im gleichen Format getroffen werden. Bei Laminam 3+ ist ein Kleber notwendig, der eine angemessene Haftung zwischen Untergrund und der an der Plattenrückseite angebrachten Glasfaserverstärkung garantiert. Alle Produkte müssen unter Einhaltung der in ihren technischen Datenblättern enthaltenen Anweisungen und Hinweisen verwendet werden.

Falls nicht anders angegeben beziehen sich die Tabellen auf das Verlegen von Platten mit den Abmessungen 1000x3000 mm. Falls kleinere Platten verwendet werden, könnten schwächere Kleber mit abweichenden Eigenschaften verwendet werden. In jedem Fall wird empfohlen, beim Verlegen im Außenbereich oder im Innenbereich auf Untergründen aus Holz, PVC, Gummi oder Metall ein kleineres Format zu wählen, wobei der Verleger und die Bauleitung für die Bestimmung des maximal für den einzelnen Fall geeigneten Formats verantwortlich ist.

Aufgrund der extremen Unterschiede zwi-

schen dem Zustand des Untergrunds wird empfohlen, sich für spezielle Fälle von einem Techniker der gewählten Kleberherstellerfirma beraten zu lassen, um die zum Verlegen geeigneten Produkte herauszufinden und diese eventuell zubereiten zu lassen.

Anmerkung:

Die Handelsbezeichnungen der genannten Kleber beziehen sich auf Produkte für den europäischen Markt. Wir empfehlen daher, die Filiale des gewählten Herstellers im Land, in dem die Installation erfolgen soll, zu kontaktieren, um zu überprüfen, dass die Produktbezeichnung mit der in der Tabelle genannten übereinstimmt.

> Les tableaux suivants indiquent une sélection des adhésifs qu'il est possible de trouver sur le marché et qui sont conseillés pour la pose de Laminam, en fonction de la typologie de support. Ces indications ont été fournies par les fabricants de colle sur la base de tests et d'essais effectués dans leurs laboratoires.

Pour poser Laminam3, Laminam5 et Laminam7, les consignes sont les mêmes que pour le grès cérame du même format. La pose de Laminam 3+ exige l'emploi d'une colle garantissant une bonne prise entre le support et le renfort en fibre de verre se trouvant au dos de la plaque. Tous les produits doivent être utilisés conformément aux indications et dans le respect des mises en garde figurant sur leur fiche technique.

Les tableaux se rapportent à la pose de plaques de 1000 x 3000mm, à moins d'indications différentes. Pour la pose de plaques de dimensions inférieures, il pourrait s'avérer nécessaire d'utiliser des adhésifs ayant des caractéristiques techniques différentes ou moins performancielles. Il est de toute façon conseillé de réduire le format pour la pose à l'extérieur, à l'intérieur sur un support en bois, en PVC, en caoutchouc ou en métal, laissant la responsabilité au carreleur et à la Direction des Travaux, quant au choix du format maximum qui sera évalué d'une fois sur l'autre.

Le support pouvant présenter toutes sortes de conditions, pour les cas spécifiques, il est conseillé de faire appel à un technicien de la société du fabricant de la colle choisie, pour définir les produits les plus adaptés au cas par cas et pour toute opération éventuellement nécessaire à la préparation du support.

N.B.

Les noms commerciaux des adhésifs indiqués se rapportent à des produits présents sur le marché européen. Nous conseillons par conséquent de contacter la filiale du fabricant choisi dans le pays où le revêtement sera posé, pour vérifier si le nom du produit est le même que celui que nous avons indiqué dans nos tableaux.

Verlegung von Fußböden im Innenbereich / Pose au sol à l'intérieur

Laminam 3+ Laminam 7 Laminam 5

Zemente- und Anhydritestriche(*) /
Schnelltrocknende und Fertigestriche /
Beton / Alte Keramik, Marmorsplittterfliesen, Stein / Chapes à base de ciment, en anhydrite Chapes rapides, prêtes Béton

Zementestriche mit Heizung, Anhydritestriche mit Heizung(*) /
Chapes chauffantes à base de ciment, Chapes chauffantes en anhydrite (*)

| | | | | | |
|---------------|-------------------------------------|--|--------------------|--|-------------|
| Mapei | normal trocknend/ normal setting | ULTRALITE S2 / KERA- BOND +ISOLASTIC | C2E S2 | ULTRALITE S2 KERABOND+ISOLASTIC | C2E S2 |
| | schnell trocknend/ quick setting | ULTRALITE S2 QUICK / ELASTORAPID | C2FE S2 C2FTES2 | KERAQUICK + LATEX PLUS | C2FT S2 |
| Laticrete | normal trocknend/ normal setting | LATICRETE 254 PLATINUM (no anidrite)/ | C2TE S1 | LATICRETE 254 PLATINUM (no anidrite)/ | C2TE S1 |
| | schnell trocknend/ quick setting | LATICRETE 4237R + 211 | C2TF | LATICRETE 4237R + 211 | C2TF |
| Kerakoll | normal trocknend/ normal setting | H40 ECO FLEX/ / | C2E | H40 ECO EXTRAFLEX/ / | C2TE S1 |
| | a presa rapida/ quick setting | H40 ECO RAPID/ / | C2FTE | H40 ECO RAPIDFLEX/ / | C2FTE S1 |
| Pci / basf | normal trocknend/ normal setting | PCI NANOLIGHT + PCI LASTOFLEX (1) | C2TE S2 | PCI NANOLIGHT + PCI LASTOFLEX (1) | C2TE S2 |
| | schnell trocknend/ quick setting | - | - | - | - |
| Litokol | normal trocknend/ normal setting | CEMENTKOL K21 + 30% LATEXKOL/ | C2 S2 | CEMENTKOL K21 + 30% LATEXKOL/ | C2 S2 |
| | schnell trocknend/ quick setting | LITOSTONE K99 + 30% LATEXKOL/ | C2FE S2 | LITOSTONE K99 + 30% LATEXKOL/ | C2FE S2 |
| Ardex | normal trocknend/ normal setting | ARDEX X78 MICROTEC + E90 | C2 FE(E) S2 | ARDEX X78 MICROTEC + E90 | C2 FE(E) S2 |
| | schnell trocknend/ quick setting | ARDEX X78 S MICROTEC + E90 | C2F(F) S2 | ARDEX X78S MICROTEC + E90 | C2F(F) S2 |
| Adesital | normal trocknend/ normal setting | ADEBOND + LATEX EL300/ | C2E S2 | ADEBOND + LATEX EL300 | C2E S2 |
| | schnell trocknend/ quick setting | EXTRA 40 + LATEX R200/ | C2FT S2 | EXTRA 40 + LATEX R200/ | C2FT S2 |
| Technokolla | normal trocknend/ normal setting | TECHNOLA + TC-LASTIC/ | C2TE S2 | TECHNOLA + TC-LASTIC/ | C2TE S2 |
| | schnell trocknend/ quick setting | TECHNORAP 2/ / | C2FT S1 | TECHNORAP 2/ / | C2FT S1 |
| Fassa Bortolo | normal trocknend/ normal setting | ADYS + LATEX DE80 | C2TE S2 | ADYS + LATEX DE80/ | C2TE S2 |
| | schnell trocknend/ quick setting | FASSATECH 2 | C2FTE S2 | FASSATECH 2/ | C2FTE S2 |

> (*) Nach Anwendung einer GRUNDIERUNG / (*) Après application de PRIMAIRE

> (1) PCI Nanolight: Inbetriebnahme nach 24 Stunden / (1) PCI Nanolight : piétinable en 24 heures

 Holz / PVC / Gummi /
 Bois/PVC/caoutchouc

 Metall /Métal

 KERALASTIC

R2

 KERALASTIC

R2

-

-

-

-

LATICRETE LATALASTIK

R2T

LATICRETE LATALASTIK

R2T

-

-

-

-

SUPERFLEX ECO

R2T

SUPERFLEX ECO

R2T

SUPERFLEX ECO

R2T

SUPERFLEX ECO

R2T

PCI NANOLIGHT + PCI LASTOFLEX (1)
 (previa applicazione di PCI Gisogrund
 303)

C2TE S2

PCI COLLASTIC

R2T

-

-

-

-

LITOELASTIC

R2T

LITOELASTIC

R2T

-

-

-

-

rivolgersi direttamente ad ARDEX srl

-

ARDEX WA

R2T

rivolgersi direttamente ad ARDEX srl

-

ARDEX WA

R2T

ADEFLEX T

R2T

ADEFLEX T

R2T

-

-

-

-

ALL 9000

R2T

ALL 9000

R2T

-

-

-

-

AX 91

R2

AX 91

R2

-

-

-

-

| | | Innenverkleidung/ Revêtement à l'intérieur | Außenverkleidung/ Revêtement à l'extérieur | |
|---------------------------------|-------------------------------------|--|---|---|
| Laminam 3 Laminam 3+ | | Beton / Alte Keramik, Marmorsplittfliesen, Stein / Verputz auf Gips- (*) oder Zementbasis / Gipsplatte / Faserzementplatte / Leichtbetonblöcke / Béton / carrelage céramique/ dalles de marbre/ matériau pierreux/ Enduit à base de plâtre (*) ou de ciment/ Placoplâtre (*) Panneaux en fibrociment / Blocs allégés | | Verputz / Beton / Enduit/ Béton/ |
| Mapei | normal trocknend/ normal setting | | | 500x1000mm, 1500x500 mm 1000x1000 mm |
| | normal trocknend/ normal setting | ULTRALITE S2 / KERABOND +ISOLASTIC | C2E S2 | fino a 1000x3000 mm |
| | schnell trocknend/ quick setting | | | 500x1000mm, 1500x500 mm 1000x1000 mm |
| | schnell trocknend/ quick setting | ULTRALITE S2 QUICK / ELASTORAPID | C2FE S2 / C2FTES2 | fino a 1000x3000 mm |
| Laticrete | normal trocknend/ normal setting | LATICRETE 254 PLATINUM | C2TE S1 | fino a 1000x3000 mm |
| | schnell trocknend/ quick setting | LATICRETE 4237R + 211 | C2TF | fino a 1000x3000 mm |
| Kerakoll | normal trocknend/ normal setting | H40 ECO FLEX/ | C2E | fino a 1000x3000 mm |
| | schnell trocknend/ quick setting | H40 ECO RAPID/ | C2FTE | fino a 1000x3000 mm |
| Pci / basf | normal trocknend/ normal setting | PCI NANOLIGHT (1) (laminam 3)/ PCI NANOLIGHT + PCI LASTOFLEX (1) (Laminam 3+) | C2TE S1 C2TE S2 | fino a 1000x3000 mm |
| | schnell trocknend/ quick setting | - | - | - |
| Litokol | normal trocknend/ normal setting | CEMENTKOL K21 + 30% LATEXKOL/ | C2 S2 | fino a 1000x3000 mm |
| | schnell trocknend/ quick setting | LITOSTONE K99 + 30% LATEXKOL/ | C2F S2 | fino a 1000x3000 mm |
| Ardex | normal trocknend/ normal setting | ARDEX X77 MICROTEC/ | C2FT(T)E(E) S1 | fino a 1000x3000 mm |
| | schnell trocknend/ quick setting | ARDEX X77 S MICROTEC + E90/ | C2 F(F)T(T) S2 | fino a 1000x3000 mm |
| Adesital | normal trocknend/ normal setting | ADEBOND + LATEX EL300/ | C2E S2 | fino a 1000x3000 mm |
| | schnell trocknend/ quick setting | EXTRA 40 + LATEX R200/ | C2FT S2 | fino a 1000x3000 mm |
| Technokolla | normal trocknend/ normal setting | TECHNOLA + TC-LASTIC/ | C2TE S2 | fino a 1000x3000 mm |
| | schnell trocknend/ quick setting | TECHNORAP 2/ | C2FT S1 | fino a 1000x3000 mm |
| Fassa Bortolo | normal trocknend/ normal setting | ADYS + LATEX DE80 | C2TE S2 | fino a 1000x3000 mm |
| | schnell trocknend/ quick setting | FASSATECH 2 | C2FTE S2 | fino a 1000x3000 mm |

> (*) Nach Anwendung einer GRUNDIERUNG / (*) Après application de PRIMAIRE

> (1) PCI Nanolight: Inbetriebnahme nach 24 Stunden / (1) PCI Nanolight : piétinable en 24 heures

Sonderfälle/ Cas particuliers

| | | Holz / PVC / Gummi / Bois/PVC/caoutchouc | | Metall / Metal | |
|---|-----------------------------------|---|---------|-------------------------|-----|
| Laminam 3 : ULTRALITE S1 Laminam 3+ : ULTRALITE S2 / KERABOND ISOLASTIC | C2TE S1 C2E S2 | | | | |
| Laminam 3 : ULTRALITE S2 / KERABOND + ISOLASTIC Laminam 3+ : KERALASTIC T | C2E S2 R2T | KERALASTIC | R2 | KERALASTIC | R2 |
| Laminam 3 : ELASTORA- PID / ULTRALITE S1 QUICK Laminam 3+ : ULTRALITE S2 QUICK | C2FTES2/ C2FTES1 C2FES2 | - | - | - | - |
| Laminam 3 : ULTRALTE S2 QUICK / ELASTORAPID Laminam 3+ : KERAQUICK + LATEX PLUS | C2FTE S2 / C2FTE S2 C2FT S2 | - | - | - | - |
| LATICRETE 254 PLATINUM (no anidrite)/ | C2TE S1 | LATICRETE LATALASTIK | R2T | LATICRETE LATALASTIK | R2T |
| LATICRETE 4237R + 211 | C2TF | - | - | - | - |
| H40 ECO EXTRAFLEX/ | C2TE S1 | SUPERFLEX ECO | R2T | SUPERFLEX ECO | R2T |
| H40 ECO RAPIDFLEX/ | C2TE S1 | SUPERFLEX ECO | R2T | SUPERFLEX ECO | R2T |
| PCI NANOLIGHT (1) (laminam 3)/ PCI NANOLIGHT + PCI LASTOFLEX (1) (Laminam 3+) | C2TE S1 C2TE S2 | PCI NANOLIGHT + PCI LASTOFLEX (1)(previa applicazione di PCI Gisoground 303) | C2TE S2 | PCI COLLASTIC | R2T |
| - | - | - | - | - | - |
| CEMENTKOL K21 + 30% LATEXKOL/ | C2 S2 | LITOELASTIC | R2T | LITOELASTIC | R2T |
| LITOSTONE K99 + 30% LATEXKOL/ | C2FE S2 | - | - | - | - |
| Laminam 3: ARDEX X77 MICROTEC Laminam 3+: ARDEX X77 MICROTEC +E90 | C2FT(T)E(E) S1 C2FT(T)E(E) S2 | rivolgersi direttamente ad ARDEX srl | - | ARDEX WA | R2T |
| ARDEX X77 MICROTEC +E90 (Laminam 3) | C2 F(F)T(T) S2 | rivolgersi direttamente ad ARDEX srl | - | ARDEX WA | R2T |
| ADEBOND + LATEX EL300 | C2E S2 | ADEFLEX T | R2T | ADEFLEX T | R2T |
| EXTRA 40 + LATEX R200/ | C2FT S2 | - | - | - | - |
| TECHNOLA + TC-LASTIC/ | C2TE S2 | ALL 9000 | R2T | ALL 9000 | R2T |
| TECHNORAP 2/ | C2FT S1 | - | - | - | - |
| ADYS + LATEX DE80 | C2TE S2 | AX 91 | R2 | AX 91 | R2 |
| FASSATECH 2 | C2FTE S2 | - | - | - | - |

Sonderfälle / Cas particuliers

Laminam 3 Laminam 3+

Doppelböden /
Planchers surélevés

| | | | |
|---------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------|
| Mapei | normal trocknend/ normal setting | KERALASTIC | R2 |
| | schnell trocknend/ quick setting | - | - |
| Laticrete | normal trocknend/ normal setting | LATICRETE 254 PLATINUM | C2TE S1 |
| | schnell trocknend/ quick setting | LATICRETE 4237R + 211 | C2TF |
| Kerakoll | normal trocknend/ normal setting | SUPERFLEX ECO | R2T |
| | schnell trocknend/ quick setting | - | - |
| Pci / basf | normal trocknend/ normal setting | PCI COLLASTIC | R2T |
| | schnell trocknend/ quick setting | - | - |
| Litokol | normal trocknend/ normal setting | LITOELASTIC | R2T |
| | schnell trocknend/ quick setting | - | - |
| Ardex | normal trocknend/ normal setting | ARDEX X78 MICROTEC + E90 | C2 FE(E) S2 |
| | schnell trocknend/ quick setting | ARDEX X78S MICROTEC + E90 | C2 F(F) S2 |
| Adesital | normal trocknend/ normal setting | - | - |
| | schnell trocknend/ quick setting | - | - |
| Technocolla | normal trocknend/ normal setting | - | - |
| | schnell trocknend/ quick setting | - | - |
| Fassa Bartolo | normal trocknend/ normal setting | AX 91 | R2 |
| | schnell trocknend/ quick setting | - | - |

> (1) Versiegelung mit Zementprodukten (CM-DM nach EN 14891) / (1) Imperméabilisations cimentaires (CM-DM conforme à la norme EN 14891)

> (2) Versiegelung mit Reaktionsharzprodukten (RM nach EN 14891) / (2) Imperméabilisations organiques réactives (RM conforme à la norme EN 14891)

> (3) PCI Nanolight: Inbetriebnahmen nach 24 Stunden / (3) PCI Nanolight : piétinable en 24 heures

 Auf dem zu verlegenden Untergrund angebrachte
 Versiegelungssysteme / Systèmes imperméabilisants appliqués sur le support à poser

 ULTRALITE S2 / KERABOND+ISOLASTIC C2E S2

ULTRALITE S2 QUICK/ KERAQUICK + LATEX PLUS C2FE S2

LATICRETE 254 PLATINUM C2TE S1

LATICRETE 4237R + 211 C2TF

H40 ECO FLEX (1)
 SUPERFLEX ECO (2) C2E
 R2T

-

-

PCI NANOLIGHT + PCI LASTOFLEX (3) C2TE S2

-

-

CEMENTKOL K21 + 30% LATEXKOL C2 S2

LITOSTONE K99 + 30% LATEXKOL C2F S2

ARDEX X78 MICROTEC + E90 C2FE(E) S2

ARDEX X78S MICROTEC + E90 C2 F(F) S2

ADEBOND + LATEX EL300 C2E S2

EXTRA 40 + LATEX R200 C2FT S2

-

-

-


-

ADYS + LATEX DE80 C2TE S2

FASSATECH 2 C2FTE S2

15 >

technische Datenblätter/ fiches techniques

| physische/chemische Eigenschaften / propriétés physico-chimiques / | Norm / Methode norme / méthode | Laminam 3  |
|---|-----------------------------------|--|
| Abmessungsmerkmale / caractéristiques dimensionnelles / | ISO 10545-2 | maximale seitliche Abweichung +/- 0,5 mm amplitude maximale sur le côté +/- 0,5 mm |
| Abmessungsmerkmale / caractéristiques dimensionnelles / | ISO 10545-2 | maximale diagonale Abweichung +/- 1,0 mm amplitude maximale sur la diagonale +/- 1,0 mm |
| Gewicht pro Flächeneinheit / poids par unité de surface / | Laminam | Mittelwert 7,8 kg/m² valeur moyenne 7,8 kg/m ² |
| Oberflächenqualität / qualité de la surface / | ISO 10545-2 | > 95% fehlerfreie Stücke > 95 % pièces sans défauts |
| Wasserabsorption / water absorption / | ISO 10545-3 | Mittelwert 0,1% (< 0,3%) valeur moyenne 0,1 % (< 0,3 %) |
| Wasserabsorption / water absorption / | ASTM C373 | Mittelwert 0,1% (< 0,3%) valeur moyenne 0,1 % (< 0,3 %) |
| Bruchkraft / absorption d'eau / | ISO 10545-4* | - |
| Biegefestigkeit / force de rupture / | ISO 10545-4 | Mittelwert 50 N/mm² / Muster 200x300 mm valeur moyenne 50 N/mm ² / samples 200x300mm |
| Mohshärte / dureté échelle Mohs / | UNI EN 101 | ≥ 6 |
| Tiefenabriebfestigkeit / résistance à l'abrasion profonde / | ISO 10545-6 | ≤ 175 mm ³ |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient / coefficient de dilatation thermique linéaire / | ISO 10545-8 | 6,6 x 10 ⁻⁶ /°C |
| Beständigkeit bei Temperaturschwankungen / résistance aux écarts de température / | ISO 10545-9 | beständig résiste |
| Chemische Beständigkeit résistance chimique / | ISO 10545-13 | nessun effetto visibile aucun effet visible |
| Fleckenbeständigkeit / résistance aux taches / | ISO 10545-14 | Klasse 5 classe 5 |
| Frostbeständigkeit / résistance au gel / | ISO 10545-12 | beständig résiste |
| Stoßfestigkeit anhand des Rückprallkoeff / résistance aux chocs par coefficient de restitution glissance / | ISO 10545-5 | Mittelwert 0,6 valeur moyenne 0,6 |
| Rutschfestigkeit / coefficient de frottement / | DIN 51130 | R9 |
| Reibungskoeffizient / coefficient de frottement / | ASTM C-1028 | μ > 0,6 trocken / sec |
| Brandverhalten / réaction au feu / | EN 13501-1 | A1 (Entscheidung 96/603/EG i.d.g.F.) A1 (décision 96/603/ce et ses modifications) |

* Nur bei Verwendung als Verkleidung / Pour pose murale seulement

** Voraussetzung laut UNI EN 14411 nicht anwendbar / ** Conformité UNI EN 14411 non applicable

> Aufgrund einiger einzigartiger physischer Eigenschaften können die Laminam-Produkte nicht völlig mit gewöhnlichen Keramikprodukten verglichen werden. Die Testergebnisse sind daher nur unverbindliche Richtwerte.

/> La typicité de certaines caractéristiques physiques des produits Laminam les rend difficiles à comparer aux produits céramiques communs. C'est pourquoi les résultats des tests sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas leur fabricant.

Laminam 3+

maximale seitliche Abweichung +/- 0,5 mm
amplitude maximale sur le côté +/- 0,5 mm

maximale diagonale Abweichung +/- 1,0 mm
max. deviation on the side +/- 1.0 mm

Mittelwert 8,2 kg/m²
valeur moyenne 78,2 kg/m²

> 95% fehlerfreie Stücke
> 95% pièces sans défauts

Mittelwert 0,1% (< 0,3%)
valeur moyenne 0.1% (< 0.3%)

Mittelwert 0,1% (< 0,3%)
valeur moyenne 0.1% (< 0.3%)

Mittelwert 700 N / Muster 200x300 mm
average value 700 N / camp. 200x300 mm

Mittelwert 90 N/mm² / Muster 40x100 mm
valeur moyenne 90 N/mm² / samples 40x100 mm

≥ 6

≤ 175 mm³

6,6 x 10⁻⁶ /°C

beständig
résiste

keine sichtbaren Auswirkungen
aucun effet visible

Klasse 5
class 5

beständig
résiste

Mittelwert 0,8
average value 0.8

R9

μ > 0,6 trocken/sec

A2 - s1, d0 Verkleidung
A2fl - s1 Fußboden

Laminam 3+3 / Laminam 7

maximale seitliche Abweichung +/- 0,5 mm
amplitude maximale sur le côté +/- 0,5 mm

maximale seitliche Abweichung +/- 1,0 mm
max. deviation on the side +/- 1.0 mm

Mittelwert 16 kg/m²
valeur moyenne 7 16 kg/m²

> 95% fehlerfreie Stücke
> 95% pièces sans défauts

Mittelwert 0,1% (< 0,3%)
valeur moyenne 0.1% (< 0.3%)

Mittelwert 0,1% (< 0,3%)
valeur moyenne 0.1% (< 0.3%)

Mittelwert 1500 N / camp. 200x300 mm
average value 1500 N / camp. 200x300 mm

Mittelwert 50 N/mm² camp. 20x100 mm
valeur moyenne 50 N/mm² / samples 20x100 mm

≥ 6

≤ 175 mm³

6,6 x 10⁻⁶ /°C

beständig
résiste

keine sichtbaren Auswirkungen
aucun effet visible

Klasse 5
class 5


beständig
résiste

-

R9

μ > 0,6 trocken/sec

-

| physische/chemische / physical and chemical properties / | Norm / Methode norm / test method | Laminam 5  |
|---|--------------------------------------|--|
| Abmessungsmerkmale / caractéristiques dimensionnelles / | ISO 10545-2 | maximale seitliche Abweichung +/- 0,5 mm amplitude maximale sur le côté +/- 0,5 mm |
| Abmessungsmerkmale / caractéristiques dimensionnelles / | ISO 10545-2 | maximale diagonale Abweichung +/- 1,0 mm amplitude maximale sur la diagonale +/- 1,0 mm |
| Gewicht pro Flächeneinheit / weight per unit areapoids par unité de surface | Laminam | Mittelwert 14 kg/m² valeur moyenne 14 kg/m ² |
| Oberflächenqualität / qualité de la surface / | ISO 10545-2 | > 95% fehlerfreie Stücke > 95% pièces sans défauts |
| Wasserabsorption / absorption d'eau / | ISO 10545-3 | Mittelwert 0,1% (< 0,3%) valeur moyenne 0.1% (< 0.3%) |
| Wasserabsorption / absorption d'eau / | ASTM C373 | Mittelwert 0,1% (< 0,3%) valeur moyenne 0.1% (< 0.3%) |
| Bruchkraft / résistance à l'abrasion profonde / | ISO 10545-4** | Mittelwert 1100 N / camp. 200x300 mm valeur moyenne 1100 N / samples 200x300 mm |
| Biegefestigkeit / force de rupture / | ISO 10545-4 | Mittelwert 50 N/mm² / camp. 200x300 mm valeur moyenne 50 N/mm ² / samples 200x300 mm |
| Mohshärte / dureté échelle Mohs / | UNI EN 101 | ≥ 6 |
| Tiefenabriebfestigkeit / résistance à l'abrasion profonde / | ISO 10545-6 | ≤ 175 mm ³ |
| Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient / coefficient de dilatation thermique linéaire / | ISO 10545-8 | 6,6 x 10 ⁻⁶ /°C |
| Beständigkeit bei Temperaturschwankungen / résistance aux écarts de température / | ISO 10545-9 | beständig résiste |
| Chemische Beständigkeit / résistance chimique / | ISO 10545-13 | keine sichtbaren Auswirkungen aucun effet visible |
| Fleckenbeständigkeit / résistance aux taches / | ISO 10545-14 | Klasse 5 class 5 |
| Frostbeständigkeit résistance au gel / | ISO 10545-12 | beständig résiste |
| Stoßfestigkeit anhand des Rückprallkoeff / impact resistance / | ISO 10545-5 | auf Anfrage on demand |
| Rutschfestigkeit / résistance aux chocs par coefficient de restitution glissance / | DIN 51130 | R9 |
| Reibungskoeffizient coefficient de frottement / | ASTM C-1028 | μ > 0,6 trocken/sec |
| Brandverhalten / réaction au feu / | EN 13501-1 | A1 (Entscheidung 96/603/EG i.d.g.F.) A1 (décision 96/603/ce et ses modifications) |

* Nur bei Verwendung als Verkleidung / Pour pose murale seulement

** Voraussetzung laut UNI EN 14411 nicht anwendbar / ** Conformité UNI EN 14411 non applicable

> Aufgrund einiger einzigartiger physischer Eigenschaften können die Laminam-Produkte nicht völlig mit gewöhnlichen Keramikprodukten verglichen werden. Die Testergebnisse sind daher nur unverbindliche Richtwerte.

/ > La typicité de certaines caractéristiques physiques des produits Laminam les rend difficiles à comparer aux produits céramiques communs. C'est pourquoi les résultats des tests sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas leur fabricant.

Laminam 5+3

maximale seitliche Abweichung +/- 0,5 mm
amplitude maximale sur le côté +/- 0,5 mm

maximale diagonale Abweichung +/- 1,0 mm
amplitude maximale sur la diagonale +/- 1,0 mm

Mittelwert 22,6 kg/m²
valeur moyenne 22,6 kg/m²

> 95%

Mittelwert 0,1% (< 0,3%)
valeur moyenne 0,1% (< 0,3%)

Mittelwert 0,1% (< 0,3%)
valeur moyenne 0,1% (< 0,3%)

Mittelwert 1800
valeur moyenne 1800

Mittelwert 50 (campioni dimensioni 200x300mm)
valeur moyenne 50 (sample dimensions 200x300mm)

≥ 6

≤ 175 mm³

6,6

beständig
résiste

keine sichtbaren Auswirkungen
aucun effet visible

Klasse 5
class 5

beständig
résiste

auf Anfrage
on demand

R9

μ > 0,6

-

Laminam 5_Lucidato



maximale seitliche Abweichung +/- 0,5 mm
amplitude maximale sur le côté +/- 0,5 mm

maximale diagonale Abweichung +/- 1,0 mm
amplitude maximale sur la diagonale +/- 1,0 mm

Mittelwert 14 kg/m²
valeur moyenne 22,6 kg/m²

> 95%

Mittelwert 0,1% (< 0,3%)
valeur moyenne 0,1% (< 0,3%)

Mittelwert 0,1% (< 0,3%)
valeur moyenne 0,1% (< 0,3%)

Mittelwert 1100
valeur moyenne 1100

Mittelwert 50 (campioni dimensioni 200x300 mm)
valeur moyenne 50 (sample dimensions 200x300 mm)

≥ 5

≤ 175 mm³

6,6

beständig
résiste

teilweise Änderung der Oberfläche
Partial change in appearance surface

auf Anfrage
on demand

beständig
résiste

auf Anfrage
on demand

-

μ > 0,6 (in trockenem Zustand)

A1 (Entscheidung 96/603/EG i.d.g.F.)
A1 (décision 96/603/ce et ses modifications)

Wichtig / important

Die in diesem technischen Handbuch angeführten Informationen und Daten wurden auf der Grundlage unserer besten Erfahrung und unserer besten technischen Kenntnisse bezüglich der häufigsten Fälle, die wir beim Verlegen der Laminam-Oberflächen feststellen konnten, verfasst.

Aufgrund der Vielfalt an unterschiedlichen Situationen und Bedingungen, die vorkommen können, ist dieses technische Handbuch ausschließlich als unverbindliche Richtlinie zu verstehen, vor allen Anwendungen sollte daher eine Bewertung durch den Bauleiter auf Grundlage der geplanten Arbeiten durchgeführt werden.

Les informations et les données contenues dans ce guide sont rédigées sur la base de notre expérience et de nos connaissances techniques les plus récentes concernant les cas les plus fréquents de pose des plaques Laminam.

Étant donné la multiplicité des cas et des conditions qui peuvent se présenter, elles ne constituent qu'une simple indication et non une obligation. Elles devront donc faire l'objet d'une évaluation par la Direction des Travaux sur la base de l'ouvrage à réaliser.

Des renseignements et des fiches techniques sont à la disposition du client sur simple demande.

Si vous souhaitez recevoir des conseils personnalisés, veuillez contacter directement les entreprises citées plus haut.

/contacts

Laminam s.p.a.
via Ghiarola Nuova 258
41042 Fiorano Modenese
(Modena) /Italy
Tel +39 0536 1844200
Fax +39 0536 1844201
www.laminam.it

/credits

Adi S.p.A.
Garavini S.r.l.
General S.r.l.
Intermac S.p.A.
Landi S.n.c.
Mapei S.p.A.
Progress Profiles S.p.A.
Raimondi S.r.l.
Sika S.p.A.
Tenax Toscana S.r.l.
Tyrolit Vincent S.r.l.

©april 2013

Information and technical datasheets are available, at the customer's request, and provided by the above companies.
Should the reader require any specific assistance, we recommend you contact the above-mentioned companies directly.



Cod. LAMC000650 04/2013
Campionatura gratuita di
modico valore ai sensi del
DPR 633/72 e succ.modifiche art.2
Copyright 2012 Laminam S.p.A.