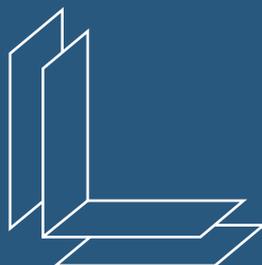


GUIDE TECHNIQUE pour l'ameublement et ses compléments

1620x3240

12+ | 20+



**GUIDE
TECHNIQUE
pour l'ameublement
et ses compléments**

1620x3240

12+ | 20+

Index



Introduction	4
1 Informations techniques	5
1.1 Une surface, de multiples propriétés	6
Fiches techniques - secteur de l'ameublement	8
2 Emballages et conditionnements	13
3 Manutention et stockage	16
3.1 Manutention A-Frame avec chariot élévateur	16
3.1.1 Chargement/Déchargement A-Frame sur camion	17
3.1.2 Chargement/Déchargement A-Frame sur container	18
3.2 Manutention et chargement/déchargement Big A-Frame	19
3.3 Manutention plaque individuelle	21
3.4 Stockage des plaques	22
4 Contrôle Qualité Laminam 12+ et Laminam 20+	24
4.1 Dimensions	24
4.2 Épaisseur	25
4.3 Planéité	25
4.4. Tonalité	27
4.5 Qualité de la surface	27
4.6 Variations graphiques	28
4.7 Étiquette et marquage	28
5 Directives pour la conception de plans de travail et compléments Laminam 12+ et Laminam 20+	29
5.1 Distances minimales depuis les bords	29
5.2 Angles internes	29
5.3 Conception des trous pour les éviers et les plaques de cuisson	30
5.3.1 Installation au-dessus du plan	32
5.3.2 Installation à fleur de plan du plan	32
5.3.3 Installation sous le plan	33
5.3.4 Installation avec raccord 45°	33
5.4 Création sur le plan d'une partie décaissée tout autour de l'évier	34
5.5 Réalisation de l'égouttoir sur les plans Laminam	35
5.6 Évier en matériau Laminam	36
5.6.1 Réalisation du fond de l'évier	36
5.6.2 Réalisation d'un évier avec égouttoir incliné et intégré	38
5.6.3 Réalisation d'un évier sans bac de support	39
5.6.4 Réalisation d'un évier avec bac de support	39
5.6.5 Intégration sous le plan de l'évier en Laminam	39
5.6.6 Intégration de l'évier en Laminam à 45° avec le plan de travail	40
5.6.7 Ancrage et manutention des éviers intégrés	40
5.7 Contrôle des bases et des supports du plan de travail	41
5.7.1 Plan de travail et de toilette	41
5.8 Réalisation de débords avec plaques Laminam 12+ et 20+	42
5.9 Tables	43
5.10 Raccords plan de travail et extensions	44

6 Façonnage de Laminam	46
6.1 Façonnage de Laminam 12+ et Laminam 20+	46
6.1.1 Orientation de la pièce en cours de façonnage	47
6.1.2 Fin des façonnages	48
6.2 Coupe par disque	48
6.2.1 Schéma de coupe	48
6.2.2 Indications	50
6.2.3 Paramètres	52
6.3 Coupe par jet d'eau	52
6.3.1 Schéma de coupe	53
6.3.2 Paramètres	55
6.4 Façonnage par commande numérique	56
6.4.1 Positionnement des ventouses	57
6.4.2 Schéma de coupe pour les ouvertures d'encastrement	58
6.4.3 Façonnage à fleur du plan de travail	59
6.4.5 Paramètres de coupe	60
6.6 Façonnage manuel	61
6.7 Nettoyage en fin de pose	62
7 Bords	63
7.1 Bord droit et chanfreinage	63
7.2 Autres types de bord	64
7.3 Bord de 45° et caissons	64
7.4 Bord finition IN-SIDE	66
7.5 Abrasion fibre	66
8 Contrecollage Laminam avec d'autres matériaux	67
9 Transport et installation du plan fini	68
9.1 Emballage et transport	68
9.2 Installation	69
9.3 Nettoyage en fin de pose	71
10 Nettoyage et entretien	72
11 Informations de sécurité	74
12 Décharge de responsabilité	75
13 Références	76
Certifications	88

I ntroduction



Produites par la ligne révolutionnaire récemment mise en place, les tranches en céramique pure Laminam, de format 1620x3240mm, et d'épaisseur 12,5 mm et 20,5 mm, donnent aux adroits transformateurs de pierres naturelles, de précieux millimètres de surface supplémentaires, pour laisser libre cours à la fantaisie.

Ces surfaces ont été élaborées pour l'univers de la décoration et de l'ameublement. Elles s'appliquent à l'horizontale pour créer des tables, des plans de travail ou de toilettes, où la céramique représente une alternative aux marbres et pierres naturelles, qui sont des matériaux plus chers avec un plus grand impact sur l'environnement.

En raison de leurs excellentes performances techniques, les plaques Laminam conviennent très bien aux applications plus délicates, où il est crucial de garantir une hygiène et une résistance maximales. Authentiques atouts artistiques, les vertus esthétiques et le format maximal assurent la continuité visuelle de la matière dans tout l'espace, qui se colore de tonalités naturelles et sophistiquées.



1 | Informations techniques



Caractéristiques Laminam 12+ et Laminam 20+

Laminam 12+ et Laminam 20+ sont des plaques en grès cérame de 12,5 mm et de 20,5 mm d'épaisseur respectivement, pleine masse au format XL 1620x3240 mm.

Laminam 12+ est faite avec la plaque de base renforcée structurellement par un filet en fibre de verre appliqué au dos à l'aide d'une colle spéciale. Son épaisseur nominale est de 12,5 mm (0,49").

Laminam 20+ est faite avec la plaque de base renforcée structurellement par un filet en fibre de verre appliqué au dos à l'aide d'une colle spéciale. Son épaisseur nominale est de 20,5 mm (0,80").

Utilisation de Laminam 12+ et Laminam 20+

- > Secteur de l'ameublement et de la décoration d'intérieur : surfaces pour plans de toilette et de travail, tables, compléments.
- > Secteur de la construction : bardages rapportés, planchers surélevés et à trafic intense, revêtements
- > Industrie navale : matériau de finition

Spécifications techniques Laminam 12+ et Laminam 20+

Grès cérame obtenu par broyage par voie humide de matières premières argileuses, de roches granitiques et métamorphiques, avec feldspaths et pigments céramiques.

Compactage par moulage spécial, frittage à 1 200 °C avec cuisson hybride gaz et électrique, renforcement structurel avec application au dos d'un filet en fibre de verre.

1.1 Une surface, de multiples propriétés*



Facilité de nettoyage et entretien

Le nettoyage des produits Laminam est simple, efficace et rapide. Ils n'exigent pas d'interventions particulières d'entretien dans le temps et, en général, les surfaces peuvent se nettoyer à l'eau chaude avec des détergents neutres.



Surface hygiénique

Les surfaces Laminam sont idéales pour les lieux où doit être garantie une hygiène maximale.



Apte au contact alimentaire

D'après des tests de laboratoire, la surface Laminam est 100 % compatible avec les aliments.



Résistante aux champignons et moisissures

Laminam prévient la formation des moisissures, bactéries et champignons.



Surface compacte.

Laminam présente une porosité superficielle de 0,1 %.



Résistante au gel

La surface céramique résiste aux chutes de température et au gel.



Stabilité dimensionnelle

La surface Laminam ne subit pas de variations dimensionnelles significatives, car elle présente un faible coefficient de dilatation thermique.



Applicable en intérieur et en extérieur

La surface Laminam se pose en intérieur et en extérieur. L'exposition aux agents atmosphériques n'abîme ni n'altère les surfaces.



Résistante à la chaleur et aux températures élevées

La surface céramique ne contient pas de matières organiques et, par conséquent, elle résiste au contact direct avec des objets très chauds, comme casseroles et ustensiles, et aux hautes températures sans altérations superficielles.



Résistante aux taches**

La surface Laminam résiste au contact prolongé avec les principales taches tenaces, y compris les taches provoquées par les substances ordinairement présentes dans la cuisine comme vin, café, huile d'olive, citron, sans modifications permanentes de la couleur ou de la brillance.



Résistante aux nettoyeurs et détergents***

La surface Laminam résiste au contact prolongé avec les détergents ménagers vendus dans le commerce, y compris dégraissants et anticalcaires. Elle se nettoie très facilement tout en conservant ses caractéristiques superficielles.



Résistante aux produits chimiques, acides, alcalins et solvants***

La surface Laminam résiste aux désinfectants et aux solvants organiques, inorganiques et chimiques. L'acide fluorhydrique est le seul produit chimique en mesure d'attaquer la céramique.



Résistante aux chocs thermiques

Les plaques Laminam résistent aux chocs thermiques à l'intérieur et à l'extérieur.



Résistante à l'humidité

L'exposition à l'humidité pendant une longue période n'abîme pas la surface céramique Laminam.



Résistante au rayonnement UV, aucune altération des couleurs

Exposée au rayonnement UV, la surface Laminam reste intacte et conserve son aspect d'origine pendant toute sa durée de vie.



Résistante à la flexion

La surface Laminam présente une très grande résistance à la flexion.



Résistante aux rayures et abrasions****

La surface Laminam résiste aux rayures et à l'abrasion profonde. En conséquence, ses propriétés restent intactes même après un usage intensif et un nettoyage fréquent.



Éco-compatible et recyclable

La surface Laminam est un produit totalement naturel. Elle ne libère pas d'éléments dans l'environnement, se broie facilement et se recycle complètement dans d'autres procédés de production.



IN-SIDE plus

La technologie IN-SIDE allie les hautes performances techniques de résistance et durabilité des surfaces Laminam et des qualités esthétiques qui répondent aux exigences du monde de la décoration et de l'architecture. Continuité matérielle entre masse, surface et bord y compris après les interventions de façonnage (découpe, perçage, polissage des chants)*****

* Consulter les fiches techniques à la fin du catalogue pour connaître les propriétés superficielles de chaque finition.

** Sur les surfaces Lucidato, les taches tenaces doivent être retirées au plus vite.

*** Sur les surfaces Lucidato, les détergents très agressifs (par exemple eau de Javel) doivent être vite enlevés.

**** Même si les plaques Laminam, dans les finitions Lucidato, résistent à l'abrasion profonde, elles sont moins résistantes aux rayures superficielles. Les finitions Lucidato assurent des performances égales ou supérieures aux matériaux, naturels ou pas, utilisés pour décorer les surfaces horizontales.

***** Approuvé pour la technologie IN-SIDE

Fiches techniques - secteur de l'ameublement



propriétés physico-chimiques	norme-méthode	Laminam 12+	Laminam 12+ Lucidato
masse volumique	EN 14617-1 ASTM C97	2 500 kg/m ³ (valeur moyenne)	2 500 kg/m ³ (valeur moyenne)
absorption d'eau	EN 14617-1	valeur moyenne ≤ 0,1 % *	valeur moyenne ≤ 0,1 % *
résistance à la flexion	EN 14617-2	50 MPa (valeur moyenne)	50 MPa (valeur moyenne)
résistance au gel	EN 14617-5	résistant	résistant
résistance à la chaleur sèche	EN 12722 EN 438-2 par.16	5 (aucun effet visible jusqu'à 200 °C)	5 (aucun effet visible jusqu'à 200 °C)
résistance chimique	ISO 10545-13	de classe A à B	de classe A à C
résistance chimique	ASTM C650	résistant	résistant (sauf hydroxyde de potassium)
résistance aux liquides froids	EN 12720	5 aucun effet visible sauf encre (2)	de classe 5 à 2
résistance aux nettoyants	PTP 53 CATAS	5 aucun effet visible	de classe 5 à 3
résistance à l'abrasion	EN 14617-4	28,0 mm	28,0 mm
hygiène	Méthode CATAS	excellente (taux d'élimination des bactéries >99 % après nettoyage avec détergent non bactéricide)	excellente (taux d'élimination des bactéries >99 % après nettoyage avec détergent non bactéricide)
résistance aux champignons	ASTM G21	aucune prolifération de champignons	aucune prolifération de champignons
Données de plomb et de cadmium	ISO 10545-15	0 mg/dm ³	0 mg/dm ³
migration globale	UNI EN 1186	0 mg/dm ² aucune migration significative	0 mg/dm ² aucune migration significative
émission COV	UNI EN 16000-9	classe A+ française	classe A+ française
résistance au choc	ISO 4211-4 EN 14617-9	aucun dégât par chute de bille 400mm valeur moyenne 3 J	aucun dégât par chute de bille 400mm valeur moyenne 3 J
résistance à la lumière	UNI EN 15187	5 aucun effet visible	5 aucun effet visible
résistance au choc thermique	EN 14617-6	résistant	résistant
Résistance aux taches	ASTM C1378	résistant	résistant (aucun effet visible sauf encre et bleu de méthylène)

* Valeur relative au corps céramique uniquement

En raison de l'exclusivité de quelques-unes de leurs caractéristiques physiques, les produits Laminam ne sont pas vraiment comparables aux céramiques ordinaires. En conséquence, les résultats des essais sont donnés à titre purement indicatif et n'ont aucun effet contraignant.

Fiches techniques - secteur de l'ameublement



propriétés physico-chimiques	norme-méthode	1620x3240 Full Size Laminam 12+	1620x3240 Full Size Laminam 12+ Lucidato
Full Size : « longueur et largeur » dimensions nominales : 1620x3240mm (63.7"x 127.5")	Laminam	dimensions minimales : ≥ 1630x3250mm sortie four	dimensions minimales : ≥ 1630x3250mm sortie four
poids	Laminam	valeur moyenne 30 kg/m ²	valeur moyenne 30 kg/m ²
qualité surface / % poids sans défauts	ISO 10545-2	> 95 %	> 95 %
absorption d'eau	ISO 10545-3 / ASTM C373	valeur moyenne ≤ 0,1 % *	valeur moyenne ≤ 0,1 % *
force de rupture en N	ISO 10545-4	> 4000 * (éprouvettes dimensions 400x800 mm)	> 4000 * (éprouvettes dimensions 400x800 mm)
résistance à la flexion en N / mm ²	ISO 10545-4	valeur moyenne 50 * (éprouvettes dimensions 400x800 mm)	valeur moyenne 50 * (éprouvettes dimensions 400x800 mm)
résistance à l'abrasion profonde	ISO 10545-6	≤ 175 mm ³	≤ 175 mm ³
coefficient de dilatation linéique d'origine thermique / 10 ⁻⁶ / °C	ISO 10545-8	6,6 valeur moyenne *	6,6 valeur moyenne *
résistance aux chocs thermiques	ISO 10545-9	résistant *	résistant *
résistance chimique	ISO 10545-13	de classe A à B class: from A to B	de classe A à C
Résistance aux taches	ISO 10545-14	de classe 4 à 5	de classe 2 à 5
résistance au gel	ISO 10545-12	résistant *	résistant *
réaction au feu	EN 13501 (rév. 2005)	A2 - s1,d0	A2 - s1,d0
migration globale	UNI EN 1186	0 mg/dm ² aucune migration significative	0 mg/dm ² aucune migration significative
émission COV	UNI EN 16000-9	classe A+ française	classe A+ française
résistance au choc	ISO 4211-4	aucun dégât par chute de bille 400mm	aucun dégât par chute de bille 400mm
résistance à la lumière	UNI EN 15187	5 aucun effet visible	5 aucun effet visible
résistance au choc thermique	EN 14617-6	résistant	résistant
Résistance aux taches	ASTM C1378	résistant	résistant (aucun effet visible sauf encre et bleu de méthylène)

* Valeur relative au corps céramique uniquement

En raison de l'exclusivité de quelques-unes de leurs caractéristiques physiques, les produits Laminam ne sont pas vraiment comparables aux céramiques ordinaires. En conséquence, les résultats des essais sont donnés à titre purement indicatif et n'ont aucun effet contraignant.

Fiches techniques - secteur de l'ameublement



propriétés physico-chimiques	norme-méthode	Laminam 20+	Laminam 20+ Lucidato
masse volumique	EN 14617-1 ASTM C97	2 500 kg/m ³ (valeur moyenne)	2 500 kg/m ³ (valeur moyenne)
absorption d'eau	EN 14617-1	valeur moyenne ≤ 0,1 % *	valeur moyenne ≤ 0,1 % *
résistance à la flexion.	EN 14617-2	50 MPa (valeur moyenne)	50 MPa (valeur moyenne)
résistance au gel	EN 14617-5	résistant	résistant
résistance à la chaleur sèche	EN 12722 EN 438-2 par.16	5 (aucun effet visible jusqu'à 200 °C)	5 (aucun effet visible jusqu'à 200 °C)
résistance chimique	ISO 10545-13	de classe A à B	de classe A à C
résistance chimique	ASTM C650	résistant	résistant (sauf hydroxyde de potassium)
résistance aux liquides froids	EN 12720	5 aucun effet visible sauf encre (2)	de classe 5 à 2
résistance aux nettoyants	PTP 53 CATAS	5 aucun effet visible	de classe 5 à 3
résistance à l'abrasion	EN 14617-4	28,0 mm	28,0 mm
hygiène	Méthode CATAS	excellente (taux d'élimination des bactéries >99 % après nettoyage avec détergent non bactéricide)	excellente (taux d'élimination des bactéries >99 % après nettoyage avec détergent non bactéricide)
résistance aux champignons	ASTM G21	aucune prolifération de champignons	aucune prolifération de champignons
cession de plomb et de cadmium	ISO 10545-15	0 mg/dm ³	0 mg/dm ³
migration globale	UNI EN 1186	0 mg/dm ² aucune migration significative	0 mg/dm ² aucune migration significative
émission COV	UNI EN 16000-9	classe A+ française	classe A+ française
résistance au choc	ISO 4211-4 EN 14617-9	aucun dégât par chute de bille 400mm valeur moyenne 3 J	aucun dégât par chute de bille 400mm valeur moyenne 3 J
résistance à la lumière	UNI EN 15187	5 aucun effet visible	5 aucun effet visible
résistance au choc thermique	EN 14617-6	résistant	résistant
Résistance aux taches	ASTM C1378	résistant	résistant (aucun effet visible sauf encre et bleu de méthylène)

* Valeur relative au corps céramique uniquement

En raison de l'exclusivité de quelques-unes de leurs caractéristiques physiques, les produits Laminam ne sont pas vraiment comparables aux céramiques ordinaires. En conséquence, les résultats des essais sont donnés à titre purement indicatif et n'ont aucun effet contraignant.

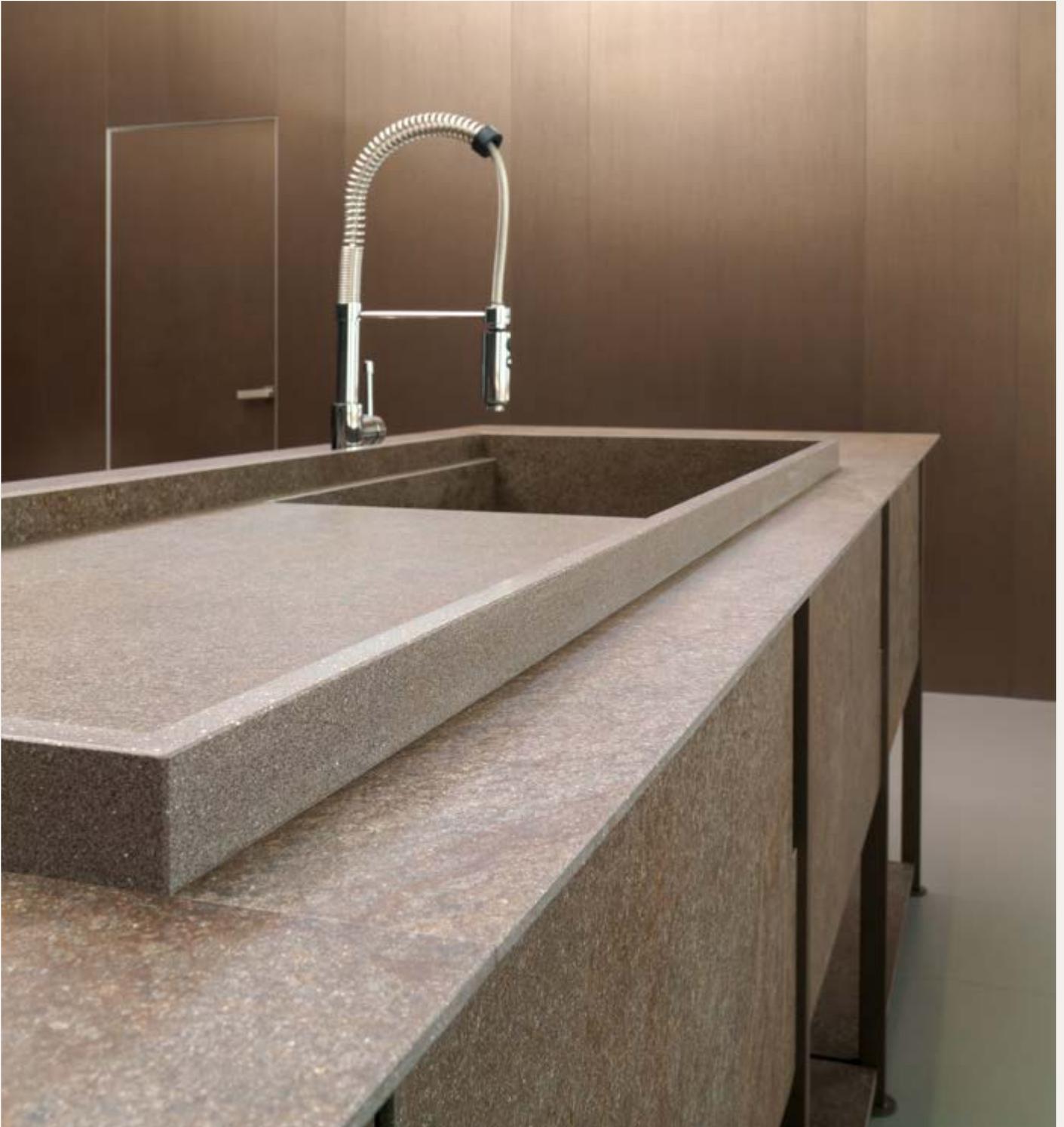
Fiches techniques - secteur de l'ameublement



propriétés physico-chimiques	norme-méthode <i>norm-test method</i>	1620x3240 Full Size Laminam 20+	1620x3240 Full Size Laminam 20+ Lucidato
Full Size : « longueur et largeur » dimensions nominales : 1620x3240mm (63.7"x 127.5")	Laminam	dimensions minimales : ≥ 1630x3250mm sortie four	dimensions minimales : ≥ 1630x3250mm sortie four
poids	Laminam	valeur moyenne 50,4 kg/m ²	valeur moyenne 50,4 kg/m ²
qualité surface / % poids sans défauts	ISO 10545-2	> 95 %	> 95 %
absorption d'eau	ISO 10545-3 / ASTM C373	valeur moyenne ≤ 0,1 % *	valeur moyenne ≤ 0,1 % *
force de rupture en N	ISO 10545-4	> 10 000 * (éprouvettes dimensions 400x800 mm)	> 10 000 * (éprouvettes dimensions 400x800 mm)
résistance à la flexion en N / mm ²	ISO 10545-4	valeur moyenne 50 * (éprouvettes dimensions 400x800 mm)	valeur moyenne 50 * (éprouvettes dimensions 400x800 mm)
résistance à l'abrasion profonde	ISO 10545-6	≤ 175 mm ³	≤ 175 mm ³
coefficient de dilatation linéique d'origine thermique / 10 ⁻⁶ / °C	ISO 10545-8	6,6 valeur moyenne *	6,6 valeur moyenne *
résistance aux chocs thermiques	ISO 10545-9	résistant *	résistant *
résistance chimique	ISO 10545-13	de classe A à B	de classe A à C
Résistance aux taches	ISO 10545-14	de classe 4 à 5	de classe 2 à 5
résistance au gel	ISO 10545-12	résistant *	résistant *
réaction au feu fire reaction	EN 13501 (rév. 2005)	A2 - s1,d0	A2 - s1,d0
migration globale	UNI EN 1186	0 mg/dm ² aucune migration significative	0 mg/dm ² aucune migration significative
émission COV	UNI EN 16000-9	classe A+ française	classe A+ française
résistance au choc shock resistance	ISO 4211-4 EN 14617-9	aucun dégât par chute de bille 400mm valeur moyenne 3 J	aucun dégât par chute de bille 400mm valeur moyenne 3 J
résistance à la lumière light resistance	UNI EN 15187	5 aucun effet visible	5 aucun effet visible
résistance au choc thermique thermal shock resistance	EN 14617-6	résistant	résistant
Résistance aux taches resistance to staining	ASTM C1378	résistant	résistant (aucun effet visible sauf encre et bleu de méthylène)

* Valeur relative au corps céramique uniquement

En raison de l'exclusivité de quelques-unes de leurs caractéristiques physiques, les produits Laminam ne sont pas vraiment comparables aux céramiques ordinaires. En conséquence, les résultats des essais sont donnés à titre purement indicatif et n'ont aucun effet contraignant.



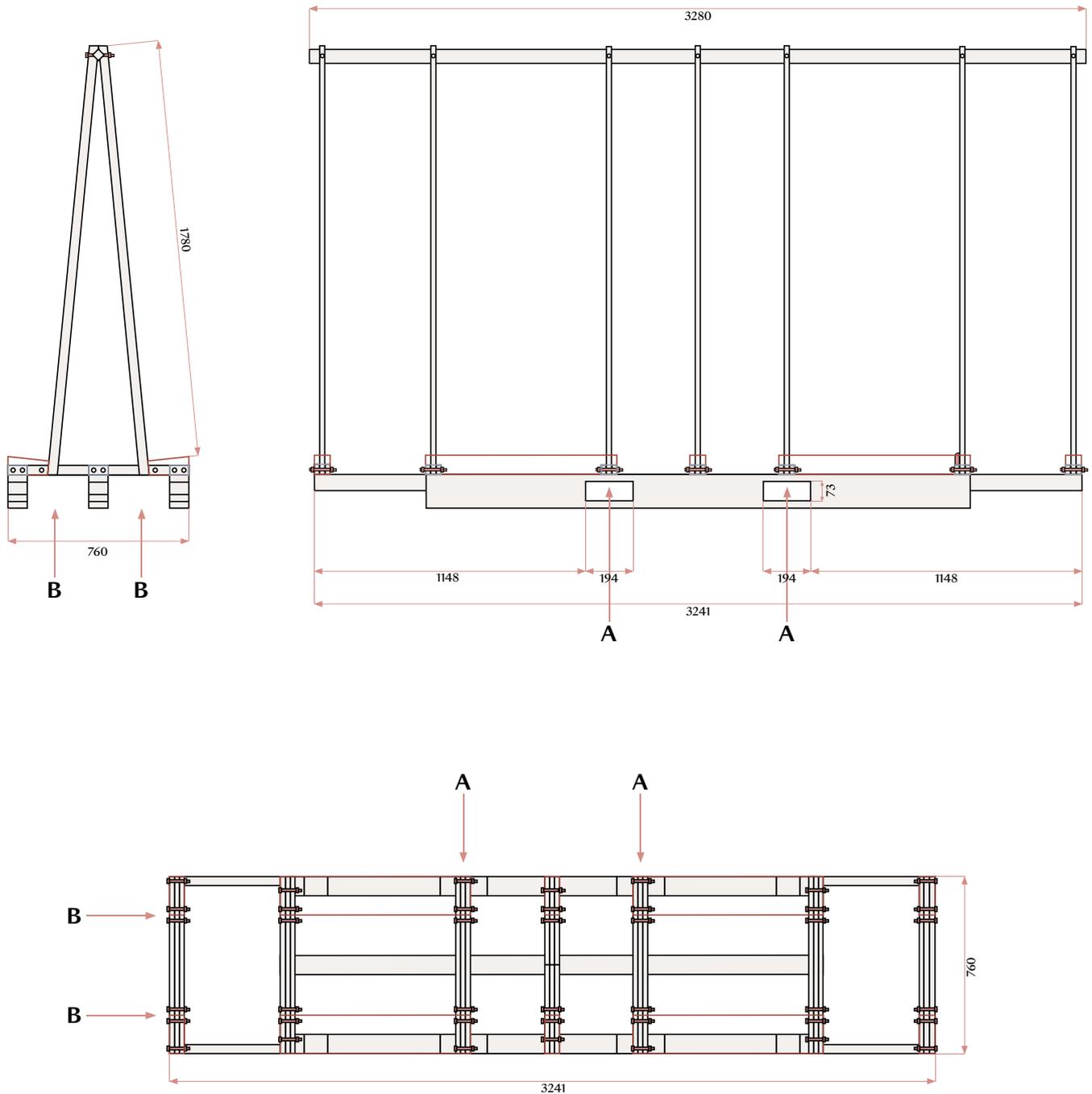
Laminam12+
1620x3240

Kitchen
Laminam Showroom Fiorano
In-Side,
Porfido Marrone Naturale

2 | Emballages et conditionnements



Les plaques Laminam 12+ et Laminam 20+ Full Size 1620X3240 sont emballées à la verticale, sur des chevalets de transport spéciaux en fer galvanisé « A-frame ».



Pour le transport dans un container de 20', les plaques Laminam12+ et 20+ Full Size 1620x3240 peuvent être emballées sur le chevalet Big A Frame, dont les dimensions et les caractéristiques diffèrent de celles de l'A-frame pour transporter une plus grande quantité de plaques.

formats /mm	pcs x A-frame	m2 x A-frame	kg x A-frame	dim. A-frame complet
Laminam 12+ Full Size* 1620x3240 mm	20	105	3280	3280x760x1970h
Laminam 20+ Full Size* 1620x3240 mm	12	63	3335	3280x760x1975h

formats /mm	pcs x Big-frame	m2 x Big-frame	kg x Big-frame	dim. Big-frame complet
Laminam 12+ Full Size* 1620x3240 mm	120	630	19070	3280x2220x1755h
Laminam 20+ Full Size* 1620x3240 mm	72	378	19410	3280x2220x1755h

* Format de la plaque à la « sortie four », soit non rectifiée.

Les plaques Laminam sont emballées en intercalant entre elles une fine couche de cire pour en protéger la surface. Avant tout façonnage de la plaque, il est recommandé de retirer la cire avec une brosse en bois et de l'alcool dénaturé.

Ci-après quelques exemples de chargement pour les plaques Laminam 12+ et Laminam 20+ en fonction du moyen de transport, de la capacité de charge et du pays de destination. Il est nécessaire de vérifier ces indications selon les normes et les réglementations en vigueur dans le pays de destination.

A-Frame			
Laminam 12+ Full Size* 1620x3240 mm	Container 20'	Container 40'	Camion (13,60m)
A-frame chargeables	3	8	8
Plaques chargeables	60	160	160
m2 chargeables	315	840	840
Poids total maximum	9.840	26.230	26.230

A-Frame			
Laminam 20+ Full Size* 1620x3240 mm	Container 20'	Container 40'	Camion (13,60m)
A-frame chargeables	3	8	8
Plaques chargeables	36	96	96
m2 chargeables	189	504	504
Poids total maximum	10.005	26.685	26.685

Big A-Frame		Big A-Frame	
Laminam 12+ Full Size* 1620x3240 mm	Container 20'	Laminam 20+ Full Size* 1620x3240 mm	Container 20'
Big A-frame chargeables	1	Big A-frame chargeables	1
Plaques chargeables	120	Plaques chargeables	72
m2 chargeables	630	m2 chargeables	378
Poids total maximum	19.011	Poids total maximum	19 351

* Format de la plaque à la « sortie four », soit non rectifiée.

3 | Manutention et stockage



La manutention des plaques Laminam 1620x3240mm doit se faire dans des conditions de sécurité pour préserver l'aspect d'origine du matériel et pour éviter de les casser. Avant la manutention du matériel, il est recommandé de s'assurer que la circulation est interdite aux piétons.

3.1 Manutention A-Frame avec chariot élévateur

Avant la manutention, le chevalet doit être chargé de façon symétrique pour prévenir toute instabilité. L'opérateur doit toujours vérifier que les plaques sont fixées au chevalet à l'aide de élingues avant de procéder à la manutention. Il est recommandé de faire très attention pendant les opérations de manutention, car les plaques chargées sur le chevalet ne comportent aucune protection sur leurs bords extérieurs.

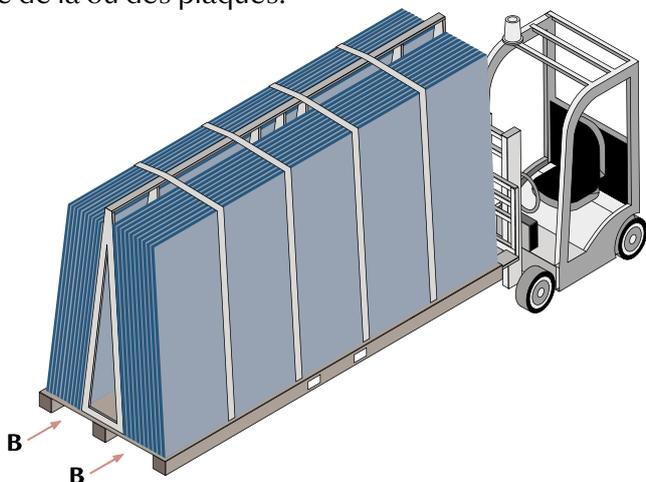
Les chevalets possèdent deux points de préhension pour la manutention avec chariot élévateur :

«A» point de préhension frontal; entraxe d'au moins 740mm.

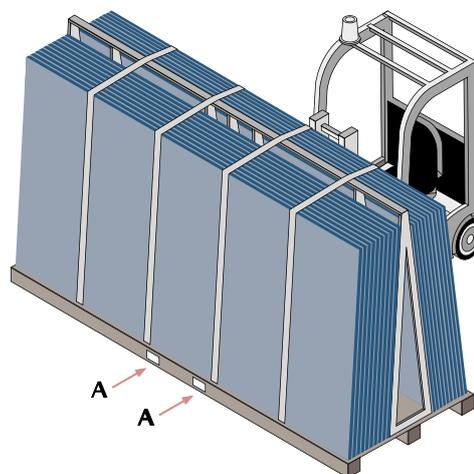
«B» point de préhension latéral.

Utiliser un chariot élévateur présentant la bonne capacité de charge maximale.

Il est préférable d'utiliser le point de préhension frontal «A» pour manutentionner, en entrepôt ou chez le transformateur, les plaques Laminam chargées sur le chevalet. Autrement dit, utiliser un chariot avec capacité de charge d'au moins 5000kg et introduire des fourches d'au moins 1200mm de long sur le côté du chevalet mesurant 3240mm. Si l'on utilise le point de préhension «B», il faudra alors utiliser un chariot élévateur d'une capacité de charge de 5000kg avec barycentre de 600mm et des fourches d'au moins 2800 mm de long. Contrôler que le chargement est bien stable sur les fourches, sans aucune oscillation. Pendant le chargement et le déchargement des camions et containers, introduire les fourches du chariot dans les deux points de préhension «A» et «B» du chevalet, selon les instructions des paragraphes suivants. Pour le chargement/déchargement et pour le transport de chaque plaque, la fixer au chevalet avec des élingues en toile ou en matière plastique. Ne pas utiliser de chaînes en métal. Avant de retirer les élingues fixant le matériel au chevalet, contrôler que celui-ci se trouve sur une surface plate sans irrégularités susceptibles de provoquer la chute de la ou des plaques.



A-Frame pris par le point de préhension B, avec des fourches d'au moins 2 800 mm de long.

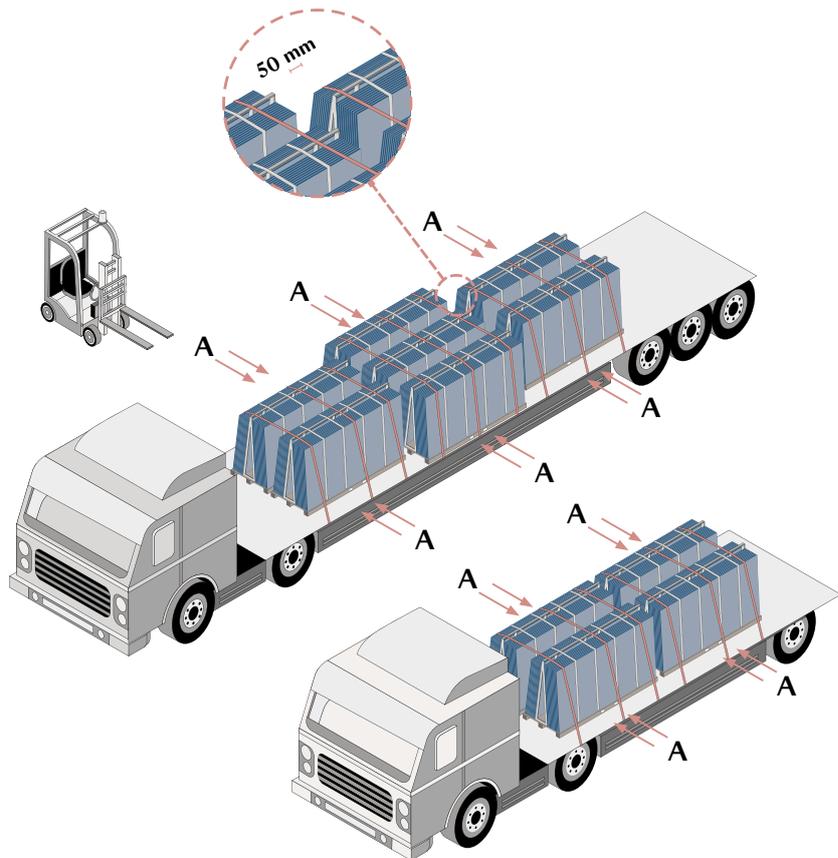


A-Frame pris par le point de préhension A, avec entraxe d'au moins 740mm.

3.1.1 Chargement/Déchargement A-Frame sur camion

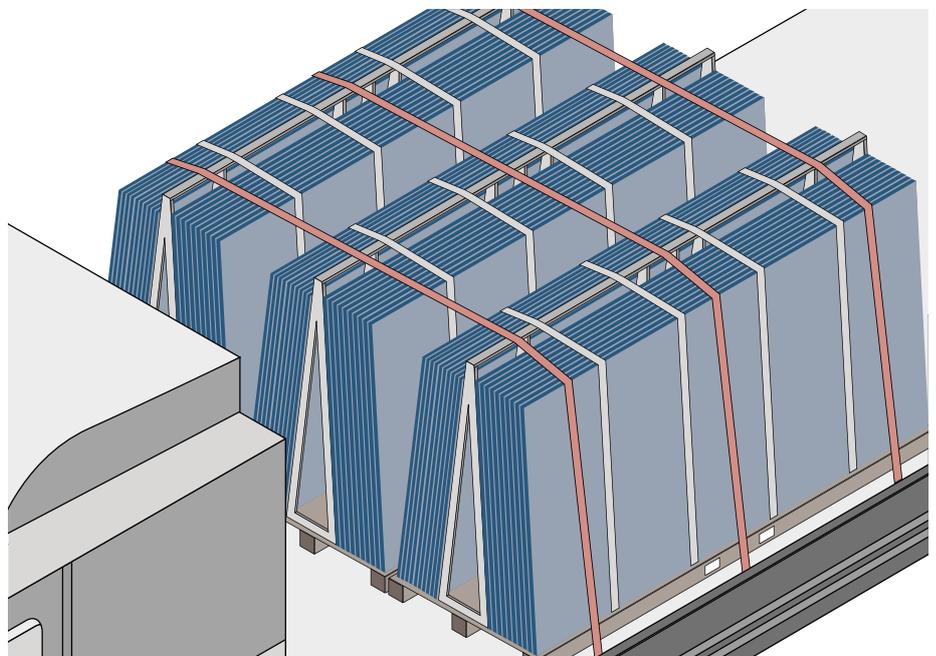
Pour les opérations de chargement et déchargement sur camion avec ridelles ouvrables, introduire les fourches du chariot élévateur dans les deux points de préhension « A » du chevalet, avec entraxe d'au moins 740 mm.

Utiliser des fourches de minimum 1200 mm de long pour positionner le chevalet au centre du camion. Pour un transport en toute sécurité sur camion, attacher à son plateau les chevalets aussi bien à la base de la plateforme en bois que dans le haut de la structure métallique. Utiliser à cet effet des élingues en polyester ou similaires. Pour charger plusieurs rangées de chevalets, espacer les plaques d'au moins 50 mm.



Avant le déchargement, toujours vérifier la méthode selon laquelle les chevalets ont été bloqués pour retirer ces fixations correctement. Pendant le chargement et le déchargement, l'opérateur doit faire attention aux personnes se trouvant à proximité et prévenir toute instabilité du chargement.

C'est précisément pour cette raison que le chargement doit être maintenu à faible hauteur pendant le transport, puis relevé uniquement tout près du camion. Voici un exemple de chargement d'un « A-frame » sur un camion d'une longueur standard de 13,60 m.

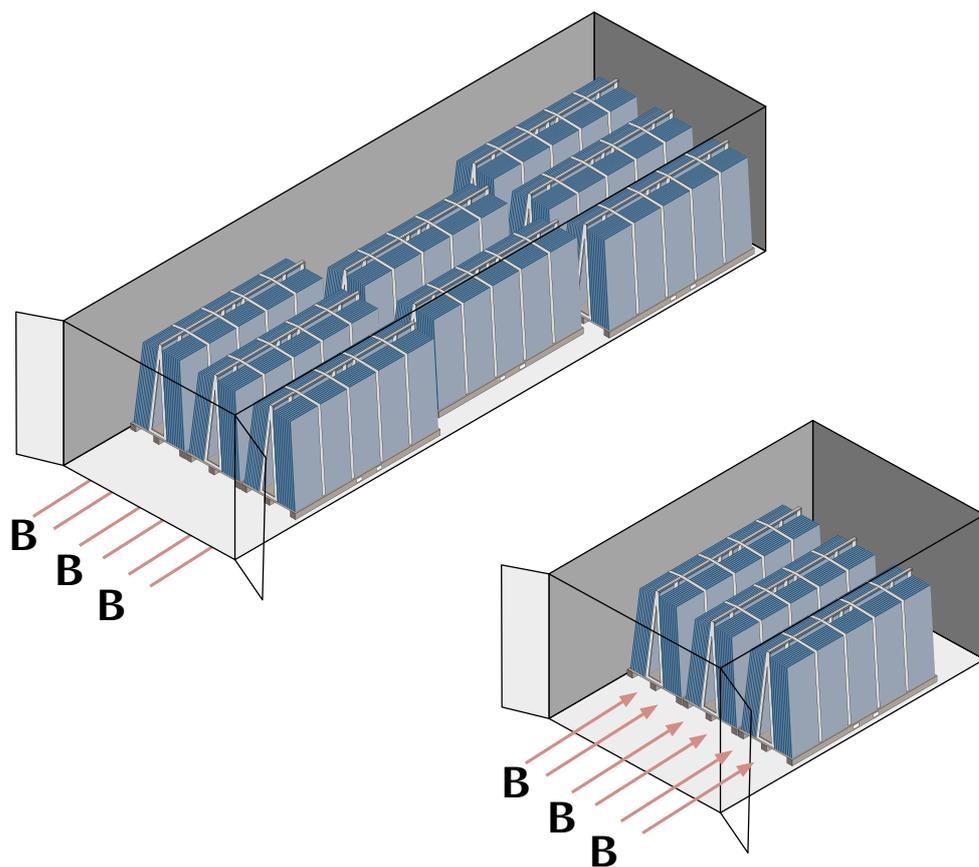


3.1.2 Chargement/Déchargement A-Frame sur container

Utiliser un transpalette ou un chariot élévateur d'une capacité de charge de 5 000 kg avec barycentre de 600 mm doté de fourches de minimum 2 800 mm de long pour charger et décharger le matériel sur container. L'opérateur manutentionne le chevalet rempli en prenant et en soulevant le chargement par les deux points de préhension « B ».

Pendant le chargement, contrôler la stabilité du matériel en liant et en fixant les chevalets l'un à l'autre et au plateau. Pour un transport en toute sécurité sur container, remplir les espaces vides entre les tréteaux et entre les rangées de tréteaux avec des airbags.

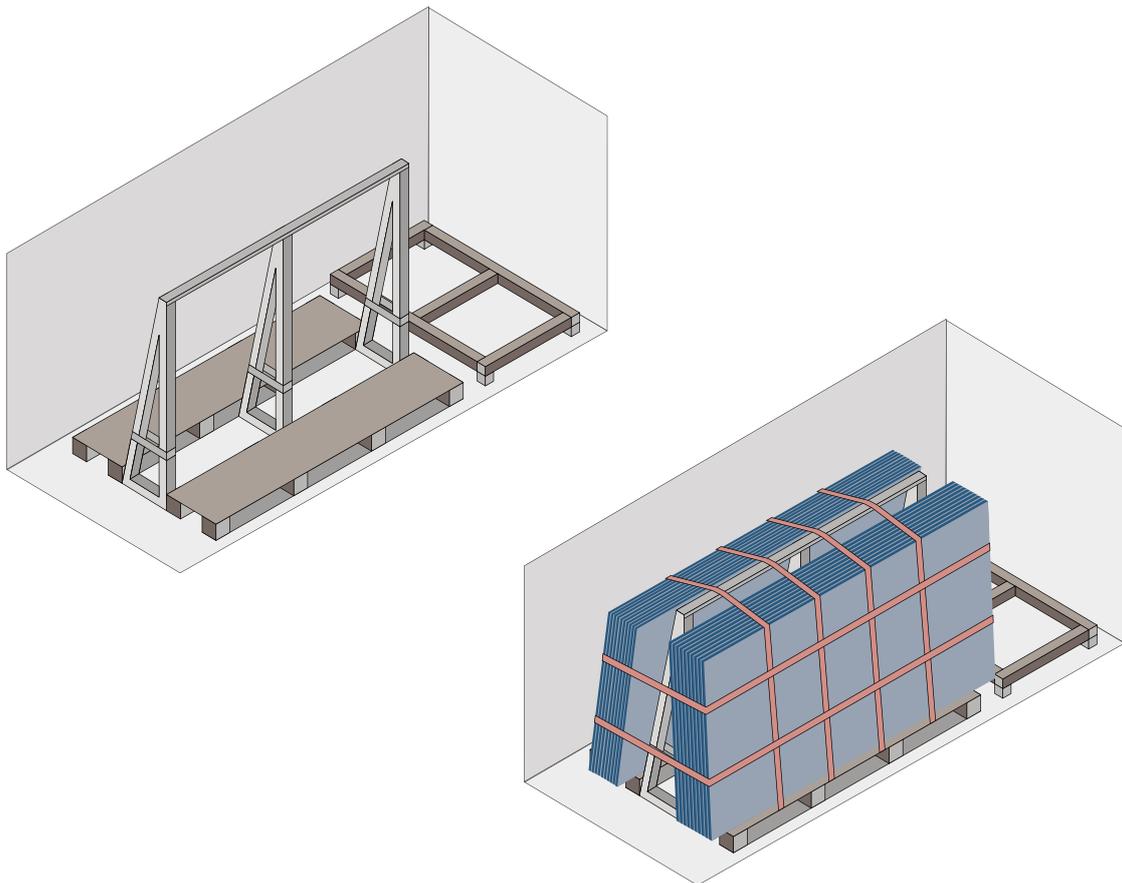
Avant le déchargement, toujours vérifier la méthode selon laquelle les chevalets ont été bloqués pour retirer ces fixations correctement. En dehors du container, toujours manutentionner le matériel en prenant les chevalets par le point de préhension « A ».



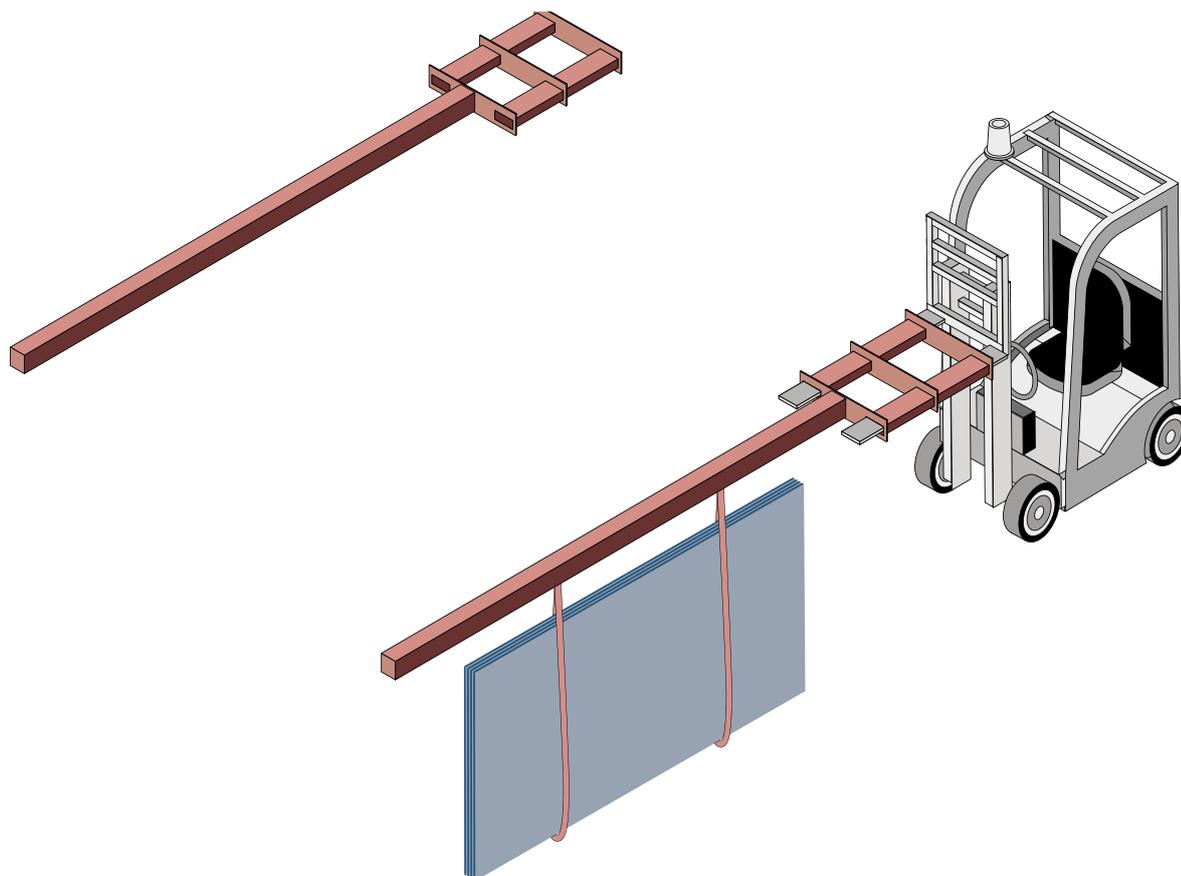
3.2 Manutention et chargement/déchargement Big A-Frame

Le Big A-Frame est assemblé directement dans le container 20' par les opérateurs Laminam. Le noyau central du chevalet se compose de 3 éléments métalliques maintenus à égale distance par des tubes ronds. Le chevalet présente, à la base, deux plateformes en bois FAO sur lesquelles déposer les plaques.

Pour protéger les plaques pendant le transport, des éléments en bois, appelés « butées », sont placés à l'avant et à l'arrière du container pour bloquer les plaques dans le sens longitudinal. Avant la fermeture du container, quatre airbags sont gonflés sur place, puis positionnés de part et d'autre du chevalet pour limiter les mouvements des plaques dans le sens transversal.



Les plaques sont emballées et chargées par groupe de dix pour la version 12+ et de six pour la version 20+. Pour le chargement/déchargement de ces groupes de plaques, utiliser un outillage de levage spécifique avec élingues, comme sur l'image ci-dessous, appliqué à un chariot élévateur avec capacité de charge de 7 000 kg, ou une grue avec bras de levage généralement utilisée pour la manutention des plaques en marbre.



Ces groupes de plaques doivent être chargés symétriquement pour assurer l'équilibre de la structure, jusqu'à en positionner 20 pour la version 12+ et 12 pour la version 20+. Trois grands panneaux en MDF d'une épaisseur de 15 mm sont intercalés afin de permettre l'insertion de l'élingue lors du déchargement.

Les groupes de plaques sont solidarités entre eux avec des liens spécifiques pour augmenter la sécurité et la stabilité du container. Pour le déchargement, il est recommandé d'utiliser un outillage similaire et de suivre la même méthode pour éviter tout déséquilibre et toute rupture accidentelle.

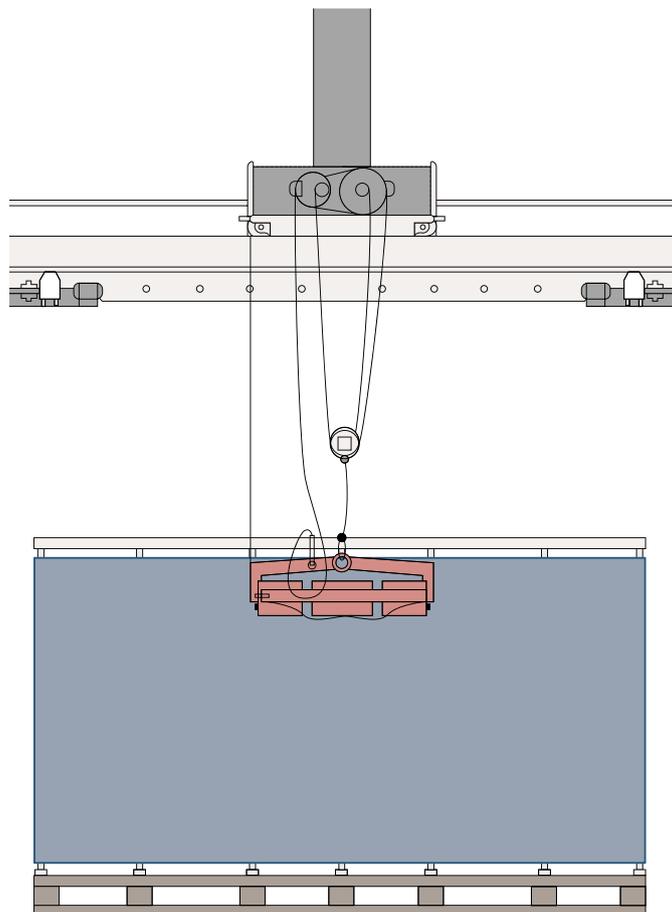
3.3 Manutention plaque individuelle

Pendant le déballage, pour travailler dans les meilleures conditions de sécurité, prélever alternativement les plaques Laminam full size 1620x3240 12+ et 20+ d'un côté à l'autre du chevalet, de sorte à préserver la symétrie maximale de chargement et à optimiser la stabilité.

Pour manipuler une plaque Laminam et pour la positionner sur le rack ou sur les machines-outils, il est possible d'utiliser des équipements de levage à ventouse avec plusieurs points de préhension soutenus, par exemple, par un pont roulant ou par une grue à flèche, en contrôlant au préalable la capacité de charge maximale selon le poids de la plaque.

La plaque peut aussi être manutentionnée avec des élingues en toile garnies de caoutchouc. Il est interdit d'utiliser des chaînes ou des câbles en acier pour ne pas abîmer le matériel. En effet, les chaînes et les câbles occasionnent, sur les matériaux à finition brillante, des rayures sur la surface, tandis que sur les matières naturelles, ils pourraient laisser des résidus d'acier dont l'élimination exigerait un nettoyage approfondi.

En cas de manutention avec pinces, protéger les plaques Laminam Lucidato avec un joint en caoutchouc.

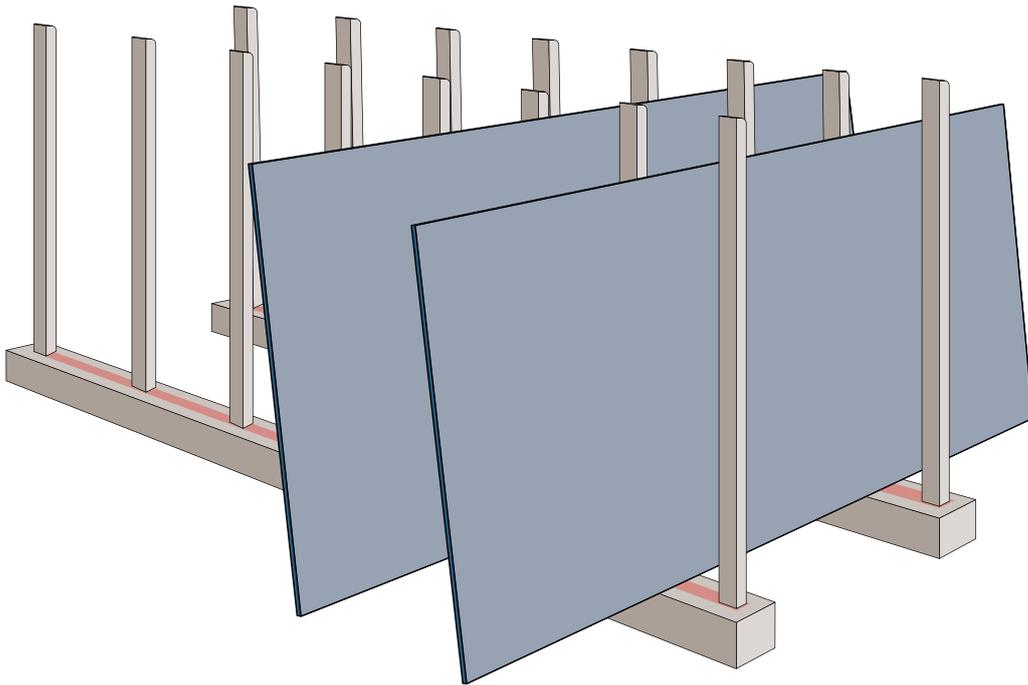


3.4 Stockage des plaques

Les plaques Laminam peuvent être stockées en entrepôt sur des supports prévus à cet effet, comme des structures métalliques - chevalets ou racks - appropriées avec protections en bois, caoutchouc ou plastique, sur lesquelles le matériel est déposé à la verticale.

Il est possible d'employer, pour le stockage des plaques Laminam, le chevalet utilisé pour l'emballage. Le matériel stocké doit être sécurisé par des fixations ou par des élingues pour empêcher qu'il ne glisse. En cas de stockage à l'extérieur, il est préférable de s'assurer que la stabilité du chevalet est garantie par mauvais temps.

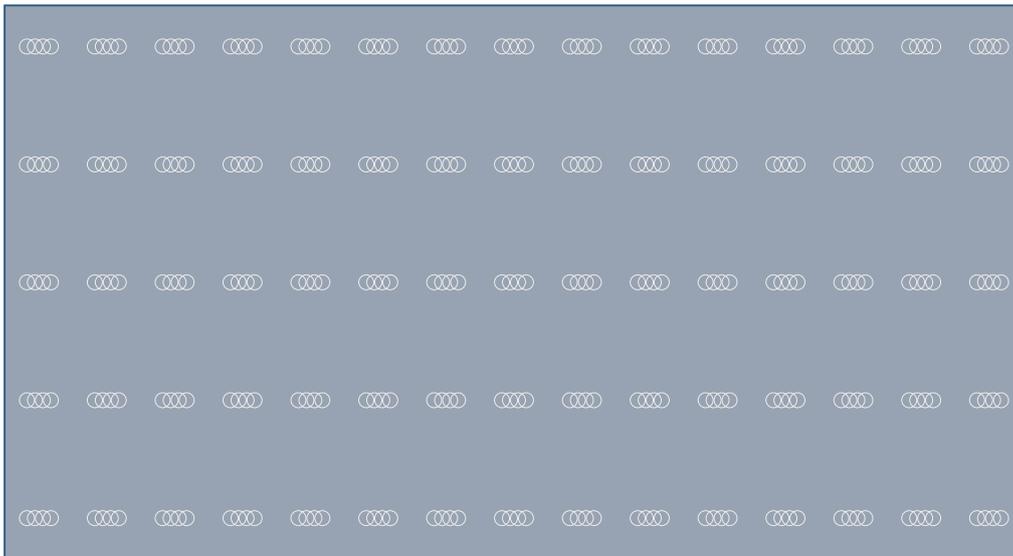
À peine mises, les plaques rangées à la verticale sur les chevalets fléchissent légèrement. Ce phénomène ne constitue pas un défaut du produit et n'en compromet pas le façonnage. Ce fléchissement disparaît dès que la plaque est déposée sur une surface horizontale.



Indépendamment de la méthode de stockage, il est recommandé de ne pas superposer un autre matériel sur les plaques Laminam, et notamment sur les finitions Lucido.

Si la superposition est inévitable, séparer les matériaux avec des entretoises prévues à cet effet.

Pour stocker les finitions Lucido, glisser entre les plaques des entretoises (feuilles de polystyrène ou lattes de bois) dans le cas où il n'est pas possible de garantir la préservation de la cire ou si la cire n'est pas jugée suffisante pour éviter le contact entre les plaques pendant l'opération successive de manutention.



Entretoises en cire

4 | Contrôle Qualité Laminam 12+ et Laminam 20+



Produites à partir de matières premières naturelles, les plaques Laminam 12+ et Laminam 20+ sont fabriquées et sélectionnées en suivant à la lettre les rigoureuses normes qualité que Laminam S.p.A. se pose comme objectif.

Avant toute opération de façonnage et après un nettoyage minutieux de la surface, le transformateur doit contrôler visuellement la tranche.

Toute divergence doit être signalée avant de procéder au façonnage.

Laminam S.p.A. n'acceptera aucune protestation ni réclamation si le produit a été façonné et/ou posé.

4.1 Dimensions

L'expression « Full Size » désigne la plaque sortie du cycle de production sans rectification.

Il s'agit du format destiné au façonnage, puisque le transformateur a la liberté d'optimiser, à son gré, les éventuels schémas de pose en fonction du projet.

Il est possible d'obtenir, à partir de chaque plaque, le format 1620x3240 mm correspondant à la surface utile et à la surface de facturation.



4.2 Épaisseur

Laminam 12+		Laminam 20+	
Épaisseur nominale Laminam 12+	12,5 mm	Épaisseur nominale Laminam 20+	20,5 mm
Tolérance	+/- 0,5 mm	Tolérance	+/- 0,5 mm

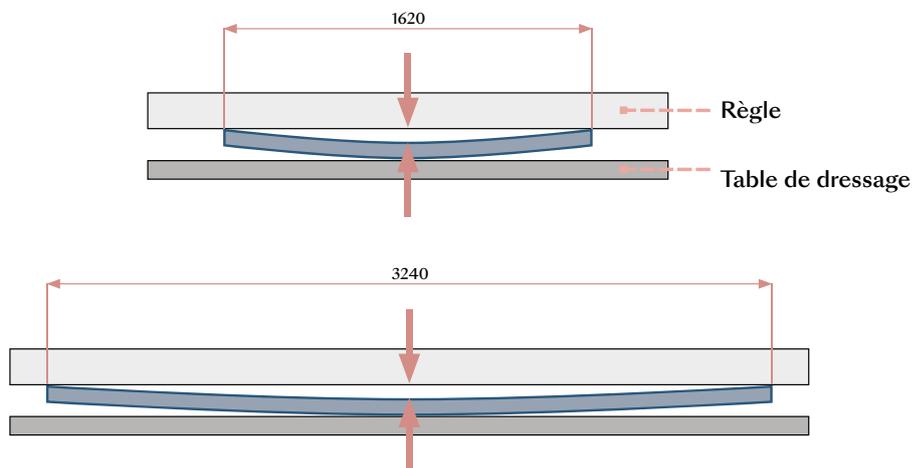
4.3 Planéité

Pour le contrôle de la planéité, positionner la plaque Laminam, face décorée dirigée vers le haut, sur une table de dressage, par exemple en métal, parfaitement horizontale et stable.

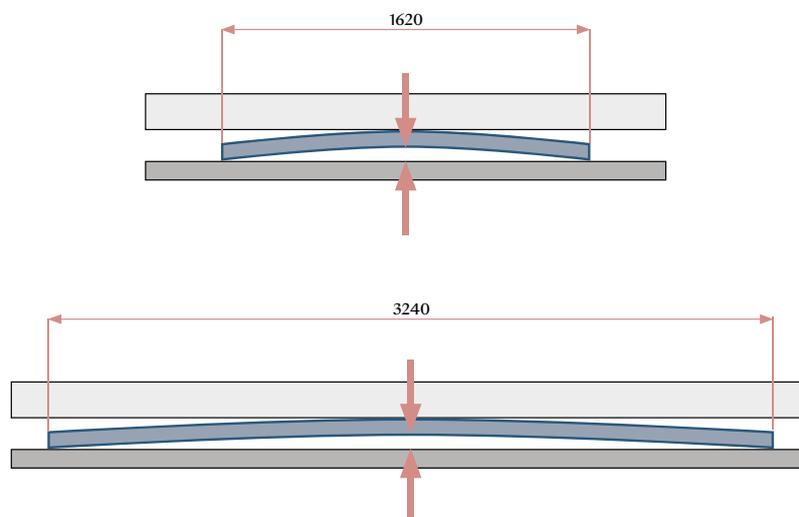
Ne pas faire ce contrôle avec la plaque en position verticale parce qu'elle a tendance à fléchir. La tolérance de max. 2 mm se rapporte à la plaque entière et à ses sous-formats.

Laminam 12+ Planéité		Laminam 20+ Planéité	
Côté 1 620 mm	max 2 mm	Côté 1 620 mm	max 2 mm
Côté 3 240 mm	max 2 mm	Côté 3 240 mm	max 2 mm

Pour contrôler la planéité concave, utiliser comme repère la surface d'appui qui doit être parfaitement plate et horizontale. Avec des calibres d'épaisseur de 2 mm, il est possible d'examiner la partie de plaque présentant une éventuelle déformation. Si le calibre d'épaisseur ne passe pas en dessous, il n'y a pas de problème de planéité.



La planéité convexe doit être mesurée en mettant une tige d'aluminium parallèle à l'un des côtés à vérifier. Avec des calibres d'épaisseur de 2 mm, il est possible d'examiner la partie de plaque présentant une éventuelle déformation. Si le calibre d'épaisseur ne passe pas en dessous, il n'y a pas de problème de planéité.



4.4. Tonalité

Les plaques Laminam 12+ et Laminam 20+ sont fabriquées à partir de matières premières naturelles selon un procédé industriel. Même si elles ne présentent pas de variations esthétiques importantes, tout comme les pierres naturelles, précisément en raison de leurs matières premières, les plaques se caractérisent par des variations de couleurs minimales. La démarche de production de Laminam S.p.A. prévoit une sélection minutieuse pour diviser et pour identifier les différentes tonalités pour garantir que le produit respecte toujours les marges de qualité fixées par l'entreprise. Ces variations doivent être considérées comme une caractéristique naturelle des plaques Laminam. Les plaques de même finition, mais avec un format et une épaisseur différents, présentent toujours des différences de tonalités qui rentrent, néanmoins, dans les limites établies par l'entreprise. Pour la réalisation des éléments, il est recommandé d'éviter de poser, sur la même surface, des plaques de même finition mais de différentes épaisseurs et, donc, de différentes tonalités. Un même emballage pourrait contenir plusieurs tonalités de la même finition, comme notifié sur l'étiquette collée sur chaque plaque. En conséquence, il est indispensable de vérifier l'uniformité de la tonalité pour réaliser des objets prévoyant l'utilisation de plusieurs plaques. Chaque tonalité est absolument unique. Si la finition est encore produite, sur demande, Laminam S.p.A. pourra rechercher et fournir, parmi le matériel disponible en stock, la tonalité qui se rapproche le plus de celle des plaques achetées précédemment.

4.5 Qualité de la surface

Les plaques Laminam sont fabriquées uniquement avec des matières premières naturelles, cuites à hautes températures (> 1 200 °C). Ces conditions peuvent donner lieu à la formation d'irrégularités typiques des produits naturels. Certaines sont considérées comme des caractéristiques conformes à la tolérance, alors que d'autres provoquent le déclassement de la plaque. Laminam S.p.A. classe les plaques Laminam 12+ et Laminam 20+ en deux catégories de qualité superficielle : Q1 premier choix, Q2 second choix. Conformément aux normes relatives au secteur de la céramique, la conformité esthétique des matériaux Laminam doit être contrôlée visuellement en positionnant les plaques à l'horizontale, avec une lumière naturelle ou artificielle située perpendiculairement à la surface à observer (pas à contre-jour) et à une distance non inférieure à 1 mètre.

Q1 – premier choix

Cette catégorie regroupe les plaques Laminam qui respectent les tolérances superficielles ci-après:

Irrégularité* couleur similaire	Rayon : ≤ 3 mm
Irrégularité* couleur différente	Rayon : 1 mm
Rayures (surfaces brillantes)	Sur les surfaces façonnées mécaniquement, les non-conformités englobent les défauts visibles à la lumière naturelle, à une distance de 1 mètre.

Q2 – second choix

Tout le matériel ne rentrant pas dans le premier choix, à l'exception de fissures/ruptures d'angles supérieures à 20 cm. Ce matériel est déclassé en second choix (Q2).

*L'expression « irrégularité » désigne taches, rugosités, trous/affaissements.

4.6 Variations graphiques

Chaque collection Laminam présente une ou plusieurs fantaisies graphiques.

Même si les plaques présentent la même fantaisie graphique, le centrage de celle-ci peut être légèrement différent d'une plaque à l'autre. Ce phénomène est dû à la diversité propre aux matières naturelles.

Cette caractéristique pourrait être plus évidente sur les fantaisies graphiques avec veines.

Pour les collections comportant le book match, à centrage égal, la tolérance relative à la reprise des fantaisies graphiques entre les plaques est de 3cm, sans préjudice pour le transformateur d'obtenir un meilleur résultat en contrôlant le point de découpe et d'union entre les plaques.

4.7 Étiquette et marquage

Chaque plaque Laminam comporte une étiquette d'identification où figurent les informations sensibles sur le code produit, la tonalité, le format, la plaque et l'heure de production, la qualité et la finition.

L'étiquette renvoie au site Internet www.laminam.com où il est possible d'accéder aux informations techniques du produit. L'étiquette contient un numéro de série de 12 caractères identifiant de façon univoque la plaque. Cette information est aussi accessible via le QRcode figurant sur l'étiquette.



Pour simplifier l'identification des plaques pendant le stockage en entrepôt, les références ci-après se trouvent sur l'un des côtés courts de la plaque : code art., tonalité, choix, n° de série (uniquement pour le choix Q1) et description de l'article.

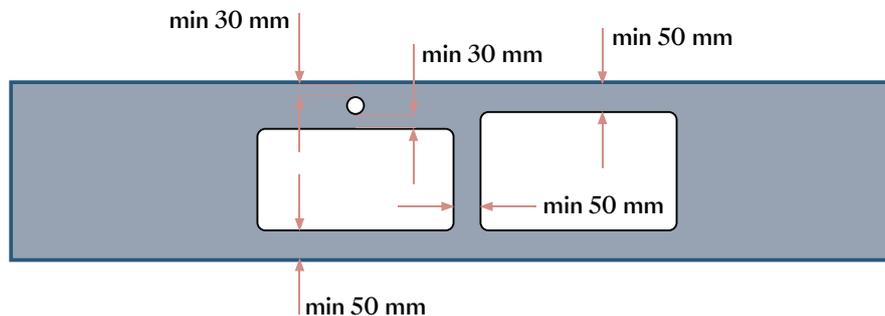
Ex. : F009913 815_B Q1 B12420886007 I NAT.ARDESIA NERO A SPACCO 1620X3240 XL Lam. 20+

5 | Directives pour la conception de plans de travail et compléments Laminam 12+ et Laminam 20+



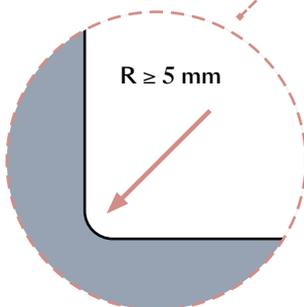
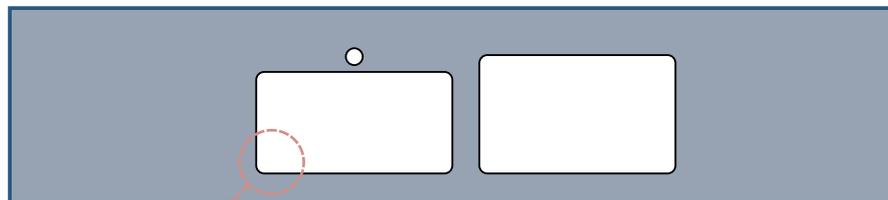
5.1 Distances minimales depuis les bords

Pour le projet du plan de travail, garder une distance minimale de 50 mm depuis le bord externe en présence de trous et de fenêtres d'encastrement. Cette distance minimale doit aussi être maintenue entre les ouvertures adjacentes.



5.2 Angles internes

Pour réaliser les angles internes et les ouvertures, prévoir un raccord d'au moins 5 mm au niveau de l'angle de rayon pour répartir les tensions, comme il est de coutume de le faire pour le façonnage des pierres, marbres et agglomérés. Même si ceci est déconseillé comme pour tous les matériaux rigides comme marbres, pierres,



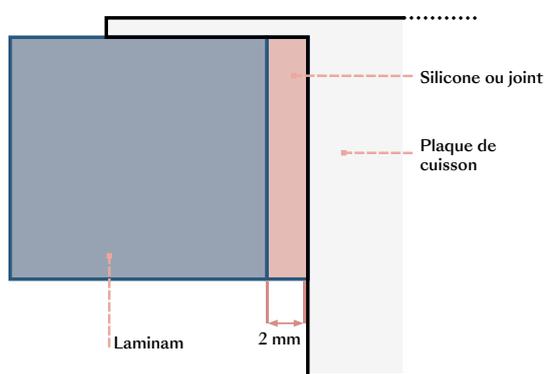
agglomérés de quartz, verres, des angles internes de 90° peuvent être réalisés sous la responsabilité de l'opérateur en fonction de son expérience, selon un procédé de façonnage testé et jugé approprié par lui-même. Ce façonnage augmente le risque de craquelures lors de la transformation, de la manutention, du transport et de l'installation du plan de travail, ainsi qu'après la stabilisation des bases de la cuisine.

5.3 Conception des trous pour les éviers et les plaques de cuisson

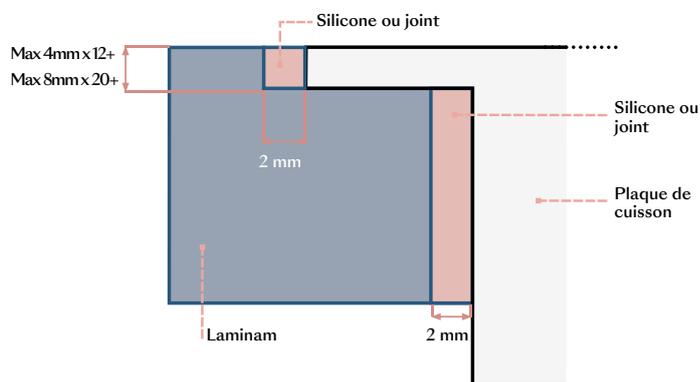
Avant les opérations de façonnage sur les plaques Laminam 12+ et Laminam 20+ en vue de la réalisation des ouvertures pour évier ou électroménager, vérifier attentivement les dimensions de façonnage figurant sur la fiche technique du produit en fonction de la méthode d'installation.

Il est nécessaire de prévoir une distance minimale de 2 mm entre la plaque de cuisson et la surface en Laminam pour autoriser les dilatations thermiques, sauf distance supérieure préconisée par le fabricant de l'électroménager, qui doit être remplie avec un mastic prévu à cet effet.

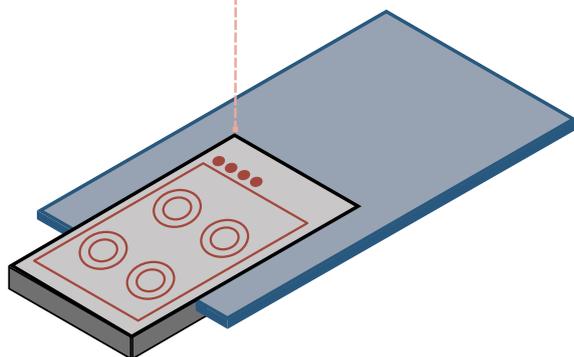
Plaques de cuisson au-dessus du plan



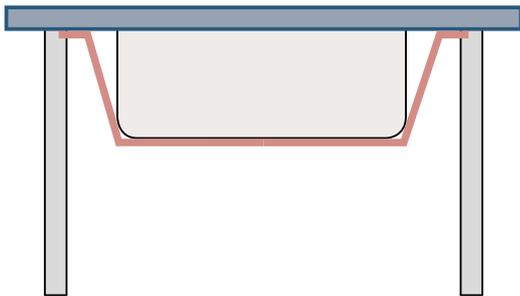
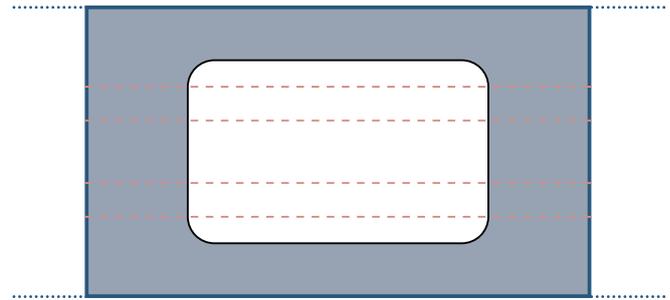
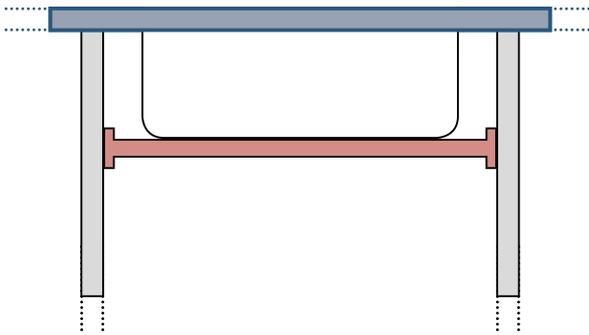
Plaques de cuisson à fleur de plan



Protéger la surface avec un ruban adhésif avant d'appliquer le silicone.

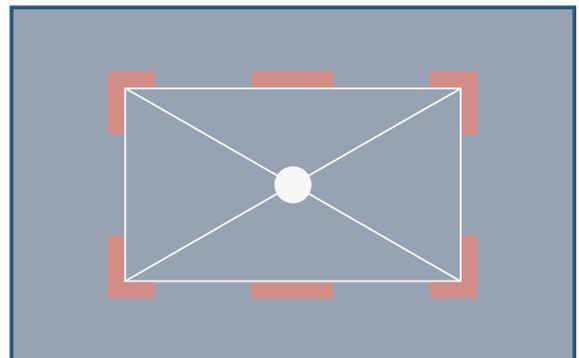
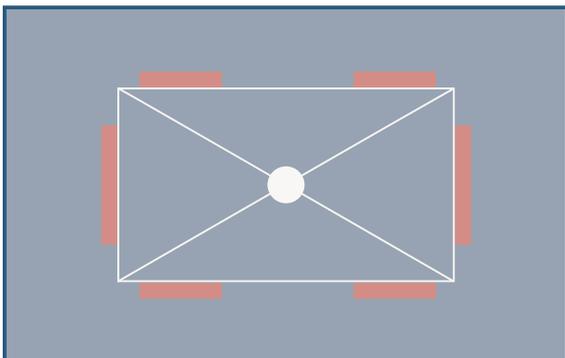


Indépendamment du type d'évier à installer, il faudra prévoir des barres de support, ou autres systèmes équivalents, fixées à la structure du meuble pour soutenir son poids vide et plein, de sorte à ne pas peser sur le plan de travail.



Si la base contient des tiroirs coulissants, ces supports doivent être bien façonnés pour que les tiroirs puissent coulisser.

En fonction du projet (par exemple avec fenêtres d'encastrement proches et répétées), évaluer le besoin de raidir le périmètre de la fenêtre en posant sous le plan des lattes en matériau Laminam avec une colle prévue à cet effet.



Les plaques Laminam 12+ et Laminam 20+ peuvent être façonnées pour diversifier les configurations pour les éviers et plaques de cuisson.

5.3.1 Installation au-dessus du plan

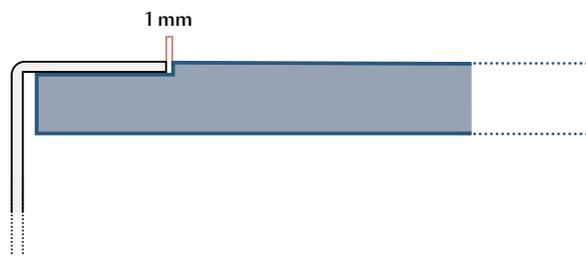
Il s'agit d'un encastrement plus traditionnel et d'un façonnage plus simple, avec un bord dépassant de quelques millimètres au-dessus du plan de travail.



5.3.2 Installation à fleur de plan du plan

L'évier/la plaque de cuisson prend place dans une cavité profonde de maximum 3/4 millimètres sur le plan Laminam 12+ et de 6/8 millimètres sur le plan Laminam 20+.

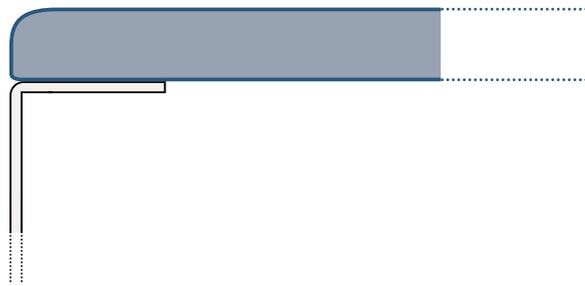
La profondeur de la cavité varie selon l'épaisseur du bord de l'évier ou de la plaque de cuisson à encastrer dans le plan de travail. C'est une solution pratique pour le nettoyage, mais qui exige un plus grand soin lors de l'installation.



5.3.3 Installation sous le plan

Cette solution utilisée pour les éviers permet d'uniformiser la surface du plan de travail en raison de l'absence de bord. Pour augmenter la résistance du bord de la plaque Laminam 12+/20+ au niveau du trou, pratiquer un chanfrein d'au moins 2mm en se rappelant que les chanfreins arrondis apportent une meilleure résistance aux chocs.

Cette solution permet aussi d'utiliser les éviers Laminam réalisés selon les instructions du paragraphe suivant. Le nettoyage et l'hygiène du plan sont simplifiés en raison de l'absence de saillies susceptibles de retenir la poussière et la saleté.

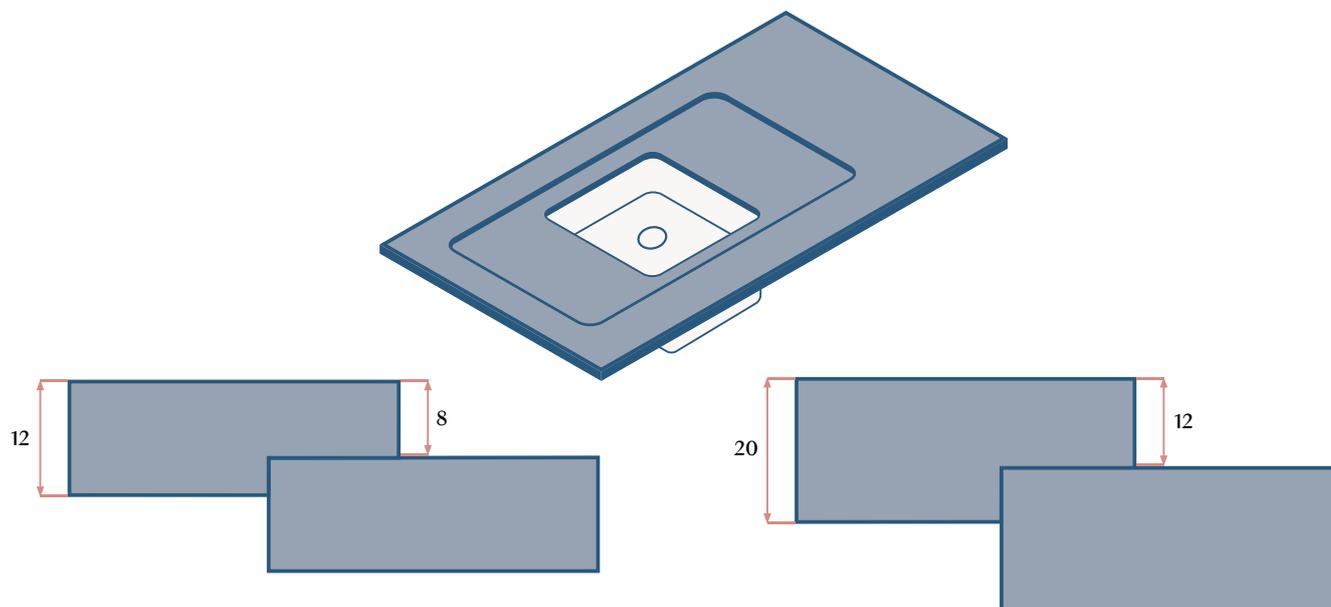


5.3.4 Installation avec raccord 45°

Il est possible d'intégrer à 45° le plan et l'évier quand celui-ci est réalisé avec des matériaux Laminam, selon les instructions du paragraphe 5.6. Des trous de 90° doivent être pratiqués. Suivre les instructions du paragraphe 5.2.

5.4 Création sur le plan d'une partie décaissée tout autour de l'évier

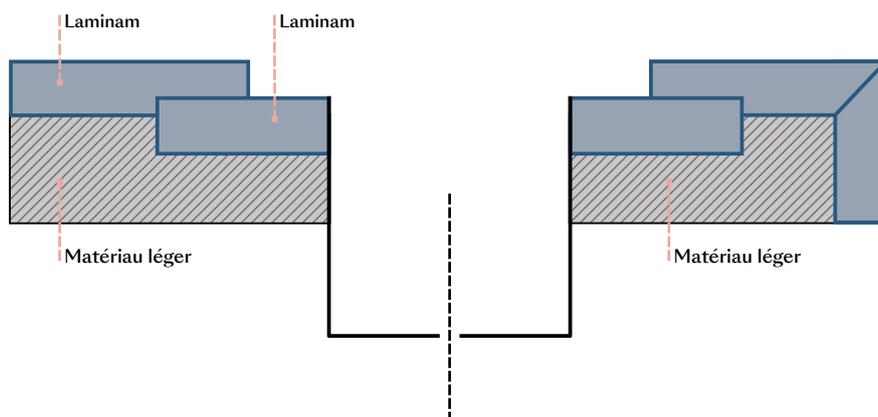
Certains plans sont conçus pour que la zone tout autour de l'évier soit plus basse. Pour éviter la pose de supports pour compenser les deux hauteurs, il est recommandé de limiter l'abaissement à 8mm avec Laminam 12+ et à 12mm avec Laminam 20+.



Selon cette méthode, la partie abaissée du plan de travail reste horizontale et, en conséquence, peut limiter autour de l'évier la dispersion des liquides par rapport au reste du plan, mais n'en facilite pas l'écoulement vers l'évier.



Cette partie abaissée peut accueillir n'importe quel type d'évier selon l'une des méthodes décrites ci-dessus. Pour garantir la bonne pose de ce genre de plan sur toutes les bases de la cuisine, il faudra probablement adapter les montants des bases dans la zone abaissée. Si le plan de travail doit comporter à l'avant un chant latéral, un matériau léger peut être appliqué sur son fond pour obtenir une surface d'appui horizontale à mettre directement sur les bases de la cuisine.

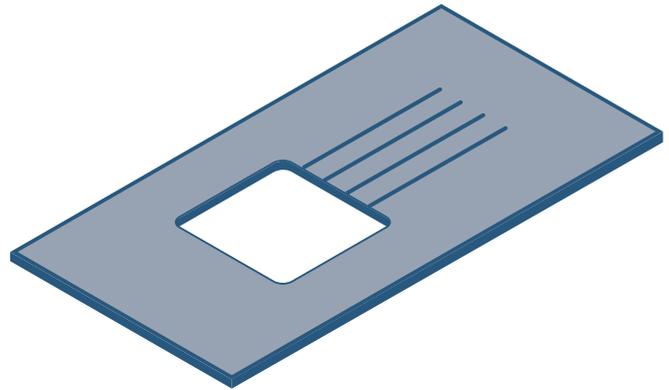


5.5 Réalisation de l'égouttoir sur les plans Laminam

À proximité de la fenêtre d'encastrement de l'évier, des cannelures peuvent être réalisées avec la juste inclinaison pour l'écoulement de l'eau.

Ces cannelures peuvent être faites avec des fraises montées sur des machines CNC ou avec des disques montés sur des machines à disque.

Avec un décaissement le produit ne possède plus les caractéristiques de la plaque.



Pour cette raison, la surface façonnée doit être traitée avec des produits spécifiques pour restaurer les caractéristiques d'imperméabilité et de résistance aux taches. Sur ces parties de plaques, Laminam ne garantit pas les performances figurant dans les fiches techniques.

Le transformateur est responsable de procéder à un traitement avec un produit approprié après avoir réalisé des contrôles en interne, et il s'engage à préciser au client, lors de la livraison du plan de travail, les éventuels traitements à appliquer par la suite pour en conserver les caractéristiques techniques.

L'utilisation de ces produits pourrait modifier légèrement la tonalité de la plaque. Laminam déconseille les réductions sur finitions claires et recommande, dans ce cas, la finition IN-SIDE qui garantit la compatibilité dans la masse.]] Consulter les fiches techniques du fabricant pour bien appliquer le produit choisi.

Ci-après les produits disponibles dans le commerce.

Fabricant	Protection pour bords et abrasions superficielles	Site
Fila Solutions	Stop Dirt	www.filasolutions.com
Tenax	Ager	www.filasolutions.com
Akemi	Colour Bond (pour intérieur) Akepox 5010 cartouches colorées (Pour intérieur)	www.tenaxceramica.it

5.6 Évier en matériau Laminam

La réalisation de l'évier avec la même surface que le plan de travail est une solution fonctionnelle, pratique et esthétique qui autorise une intégration harmonieuse de l'évier avec le reste de l'architecture et avec le design du plan de travail.

Selon le transformateur et son expérience, il existe plusieurs méthodes pour fabriquer un évier en Laminam. Compte tenu qu'il est possible d'utiliser la même technologie que la pierre naturelle pour façonner le matériau, les solutions architecturales sont hypothétiquement infinies pour réaliser les plans de travail, y compris sur plusieurs niveaux, et les éviers.

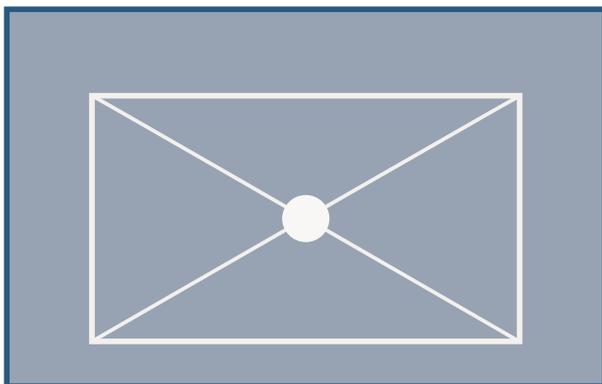
Nous décrivons ci-après quelques-unes des solutions les plus demandées par le marché. En raison de leur nature artisanale, elles doivent être garanties exclusivement par le transformateur qui les réalise en fonction de son expérience. Par conséquent, les informations sont données à titre purement indicatif et n'ont pas d'effet contraignant.

Compte tenu qu'il doit garantir l'évier, que l'opération de façonnage est particulière et que l'expertise artisanale est élevée, nous recommandons au transformateur de réaliser des maquettes et de les exposer aux contraintes d'utilisation au quotidien de sorte à proposer au client une solution déjà testée. Ces éléments exigent un très grand soin pour l'emballage, pour le transport et pour l'installation, et tous les supports doivent être contrôlés minutieusement pour en garantir la résistance à long terme.

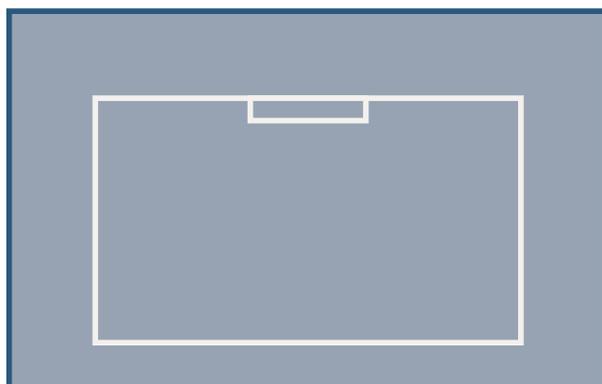
5.6.1 Réalisation du fond de l'évier

Le fond de l'évier est particulièrement important, car il doit garantir l'écoulement de l'eau et faciliter le nettoyage.

Les différents types peuvent se faire comme suit:



Avec plusieurs parties de plaques façonnées et collées entre elles pour former la bonne inclinaison vers l'évacuation.

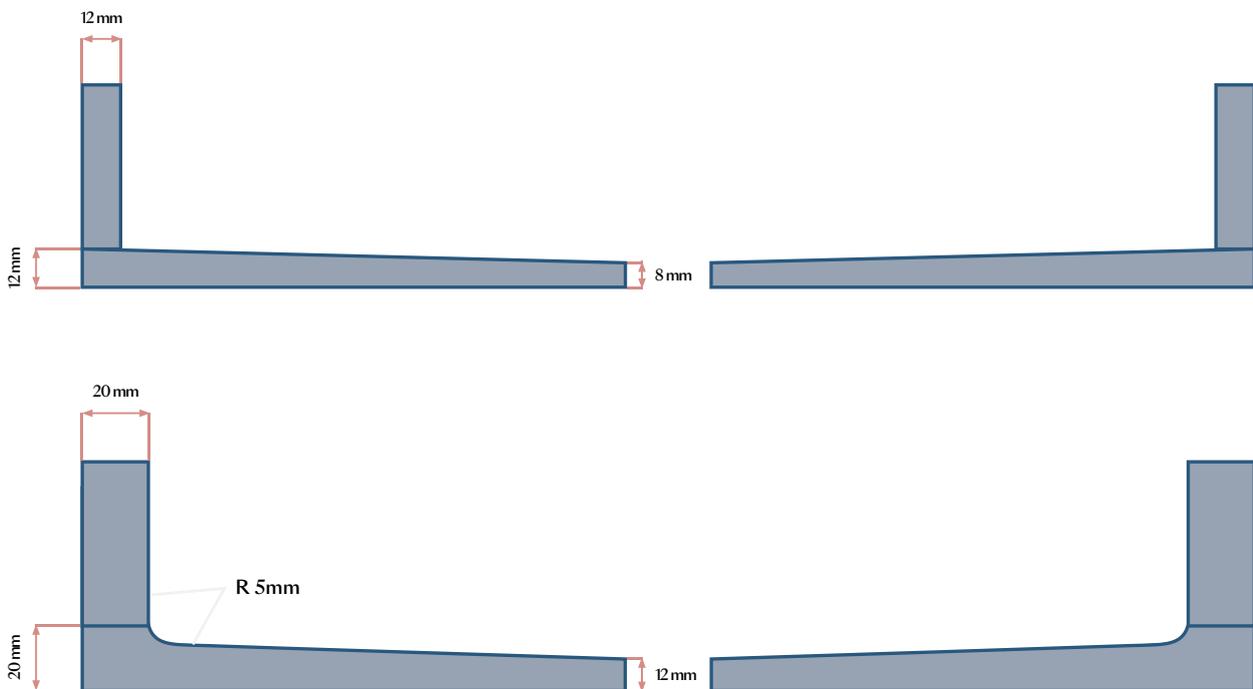


En une seule pièce amovible posée sur un bac de récupération, pour permettre l'évacuation.

Avec l'abrasion d'une partie de plaque pour obtenir sur celle-ci la base d'appui pour les cloisons de l'évier et la bonne inclinaison vers l'évacuation.

Cette opération peut se faire sur les finitions de la collection IN-SIDE dont la masse est compatible avec la finition superficielle, sauf veines non présentes dans l'épaisseur. Même après le traitement, la plaque façonnée présentera des différences de tonalités et de fantaisies graphiques par rapport à la plaque d'origine, sans que ce phénomène puisse être considéré comme un défaut. Pour uniformiser l'intérieur de l'évier, éventuellement refaire le façonnage aussi sur les parties verticales.

Dans le cas de Laminam 20+, il est recommandé de créer un raccord arrondi d'au moins 5mm entre la partie périphérique qui formera la base des cloisons et le reste du fond, de sorte à simplifier les opérations de nettoyage.



À partir du bord obtenu au point d'écoulement, un polissage sera pratiqué sur la plaque du fond pour obtenir les bonnes inclinaisons.

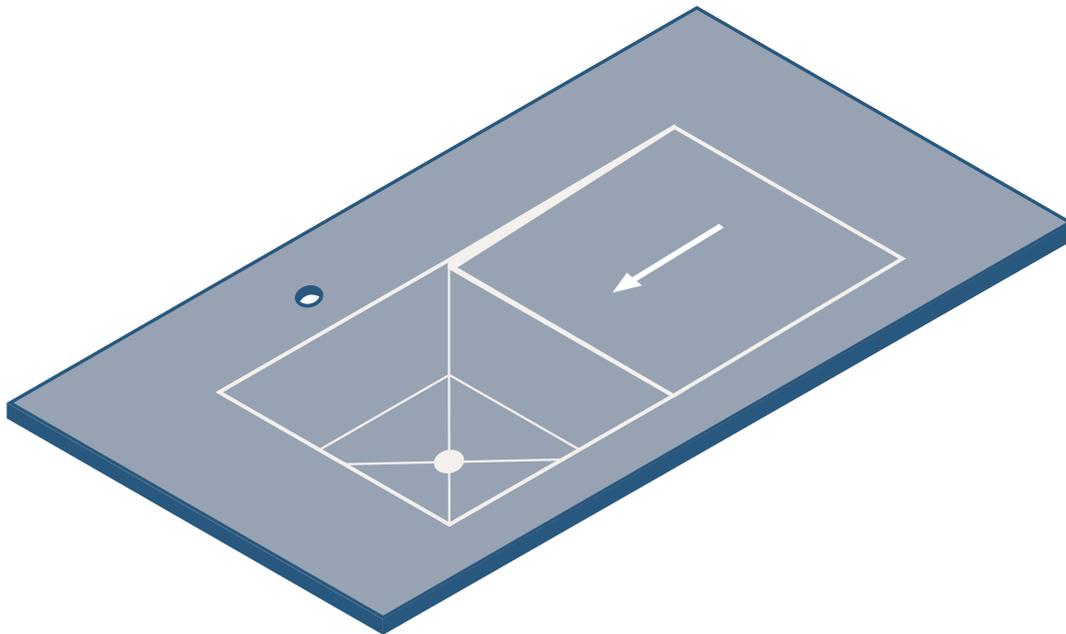
Ce façonnage observe généralement la technique utilisée sur les pierres naturelles, avec des outils et selon des paramètres appropriés au grès. La surface céramique obtenue doit être traitée avec des produits spécifiques pour restaurer les caractéristiques d'imperméabilité et de résistance aux taches, selon les instructions du paragraphe 5.5.

Sur ces parties de plaques, Laminam ne garantit pas les performances figurant dans les fiches techniques.

5.6.2 Réalisation d'un évier avec égouttoir incliné et intégré

Pour les deux types d'éviers réalisés en Laminam selon l'une des deux méthodes ci-après, il est possible d'intégrer une partie de plaque inclinée en guise d'égouttoir, attachée au reste du plan de travail.

Les caractéristiques superficielles de la plaque sont maintenues si, au lieu de pratiquer une abrasion pour réaliser l'inclinaison ou de créer des cannelures inclinées, une partie de plaque est directement inclinée.



La réalisation de ces éléments, qui pourrait demander des angles de 90° selon les indications du paragraphe 5.2, doit être faite exclusivement par des entreprises possédant une grande expérience en la matière, en faisant particulièrement attention au projet du plan de travail et aux bases de la cuisine pour garantir les bons supports et, par conséquent, une résistance adéquate.

5.6.3 Réalisation d'un évier sans bac de support

L'évier peut être réalisé en collant entre elles des parties de plaques Laminam 12+ et 20+, correctement façonnées. En général, cette méthode ne prévoit pas la présence d'un bac de support fait d'un autre matériau. En conséquence, l'étanchéité et l'écoulement de l'eau doivent être garantis directement par l'encollage et par la juste inclinaison des différentes parties de plaques.

5.6.4 Réalisation d'un évier avec bac de support

Pour la réalisation d'un évier en Laminam, une autre méthode recommandée consiste à revêtir un bac de support, ancré au plan de travail, présentant un fond façonné de sorte à avoir les inclinaisons nécessaires à l'écoulement de l'eau.

Le bac de support offre une meilleure étanchéité et soutient davantage chaque partie des plaques façonnées formant l'évier.

Cette méthode permet aussi de réaliser un évier avec fond contrôlable, autrement dit sans étanchéité à l'eau qui est, par contre, garantie par le bac de support.

Le plan de travail peut être réalisé en collant, sur le bac de support, Laminam 12+ et 20+ de même type, ainsi que des plaques Laminam 5, utilisées parfois pour réduire le poids de l'évier.

Dans ce cas, le matériel aura sans doute une autre tonalité que celle du plan, et garantira aussi une plus petite résistance aux chocs compte tenu de sa plus petite épaisseur.

Le bac de support peut être fabriqué par le transformateur avec différents matériaux, ou acheté en choisissant parmi les modèles du marché, par exemple ceux en inox. Pour coller les parties de plaques au bac, utiliser une colle appropriée au support et l'étaler sur toute la surface de la plaque, sans laisser d'espaces.

5.6.5 Intégration sous le plan de l'évier en Laminam

Selon cette méthode, l'évier se pose sous le plan de travail selon les instructions du paragraphe 5.3.3, avec bord du plan visible dans l'évier.

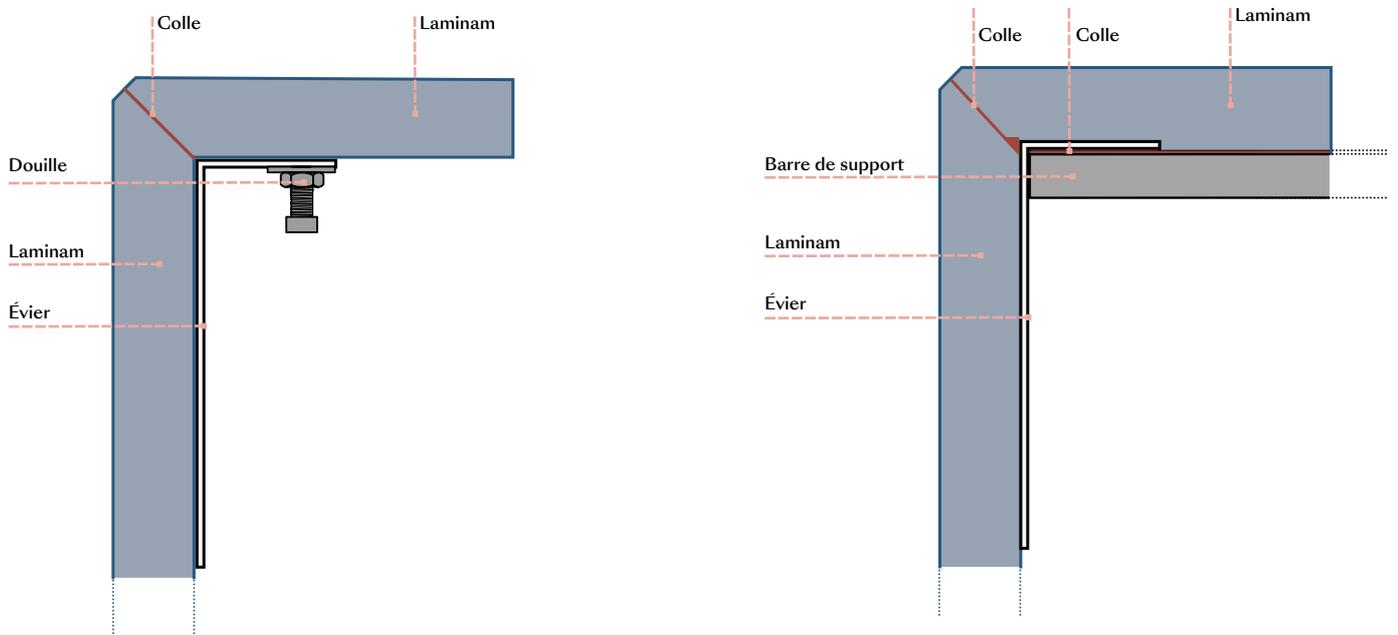
Même si le revêtement intérieur de l'évier est assemblé à 90°, cette solution permet de réaliser un plan de travail avec fenêtre d'encastrement à angles arrondis, garantissant ainsi une meilleure résistance.

5.6.6 Intégration de l'évier en Laminam à 45° avec le plan de travail

Dans ce genre d'application, les côtés de l'évier en Laminam sont raccordés à 45° avec le plan de travail pour optimiser la continuité visuelle et l'esthétique.

Cette configuration, qui exige des angles de 90° selon les indications du paragraphe 5.2, doit être confiée à des transformateurs spécialisés en mesure de la garantir, après avoir effectué les essais jugés nécessaires.

Le raccord entre les cloisons de l'évier et le plan de travail doit présenter un chanfrein d'au moins 2mm.



5.6.7 Ancrage et manutention des éviers intégrés

Les éviers réalisés de cette façon sont parfois fournis par le transformateur pré-assemblés au plan de travail, et parfois ils sont assemblés directement sur place.

En raison de leur poids élevé, le périmètre de la fenêtre d'encastrement doit être renforcé, et des supports doivent être placés sous l'évier, selon les indications du paragraphe 5.3, pour éviter que le poids ne repose complètement sur le plan de travail.

L'évier peut être ancré au plan de travail par des fixations mécaniques et/ou par des colles époxy.

5.7 Contrôle des bases et des supports du plan de travail

5.7.1 Plan de travail et de toilette

Le plan de travail ou de toilette constitue la base de la cuisine ou de la salle de bains, et par conséquent, pour son étude de projet, il est essentiel de contrôler que les supports sont appropriés et suffisants pour en garantir le soutien et la résistance.

Les plans en plaques Laminam 12+ et 20+ peuvent reposer sur des bases transversales sans autre support, avec intervalle maximum de 1 200mm.

Si le plan comporte des fenêtres d'encastrement pour éviers/lavabos ou plaques de cuisson, des renforts doivent être positionnés entre les bases transversales pour soutenir le poids de cette partie de plan, de sorte à éviter que le plan soit soutenu uniquement par les parties périphériques des fenêtres, ce qui pourrait provoquer des craquelures au fil du temps. En général, dans les cuisines avec portes à ouverture invisible, un profilé en forme de gorge est placé sous le plan, sur toute la partie frontale de la cuisine.

Ce profilé garantit la parfaite mise de niveau entre les bases de la cuisine, ainsi que le renforcement des fenêtres d'encastrement. Même dans un îlot, la fenêtre d'encastrement doit être soutenue sur tout le périmètre.



Si les bases d'appui sont très éloignées ou que, pour des raisons de dimensions, logistiques, etc., une plus grande résistance est nécessaire, le transformateur peut décider d'appliquer des renforts sous le plan de travail.

En général, ces renforts sont réalisés avec des plinthes obtenues à partir de plaques 12+ ou 20+ (idéales parce qu'elles ont le même coefficient de dilatation que le plan de travail), avec des barres en acier, avec des panneaux en bois multiplis ou avec des panneaux en mousse PU rigide, et ils doivent être posés avec une colle/un silicone ayant une bonne élasticité horizontale pour compenser les éventuelles dilatations entre les deux produits.

5.8 Réalisation de débords avec plaques Laminam 12+ et 20+

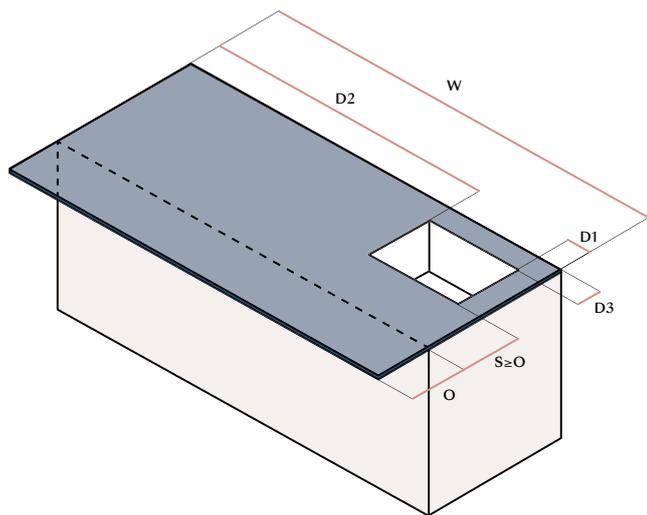
Les plaques Laminam 12+ et 20+ ont été testées avec une charge statique ponctuelle de 100 kg appliquée à 50 mm du bord externe du débord, sans supports. En cas d'avancée dans le vide, il faut faire très attention au maintien, mécanique ou avec colle, entre le plan de travail et les bases pour éviter que l'effet levier ne provoque des mouvements du plan susceptibles d'occasionner des fissures, principalement à proximité des trous.

Ci-après les valeurs maximales de débords recommandées pour Laminam 12+/20+ pour parties allant d'une largeur de 600 mm à 3 240 mm.

Laminam 12+ O max 350 mm

Laminam 20+ O max 450 mm

La partie du plan de travail en appui, à l'endroit d'un débord, doit avoir une profondeur sans trou au moins équivalente au débord, à la seule exception du trou circulaire pour la robinetterie.



$W \geq 600 \text{ mm}$

O = Partie en débord

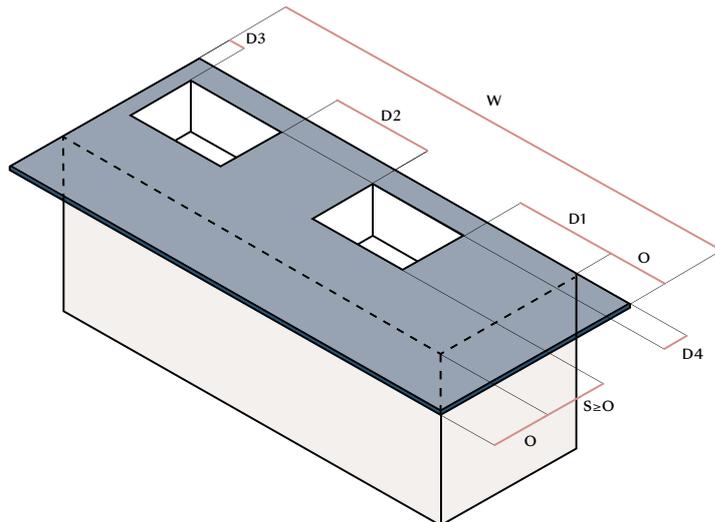
S = Partie soutenue

$D1 \geq 100 \text{ mm}$

$D2 \geq 100 \text{ mm}$

$D3 \geq 100 \text{ mm}$

$D1 + D2 \geq O$



$W \geq 600 \text{ mm}$

O = Partie en débord

S = Partie soutenue

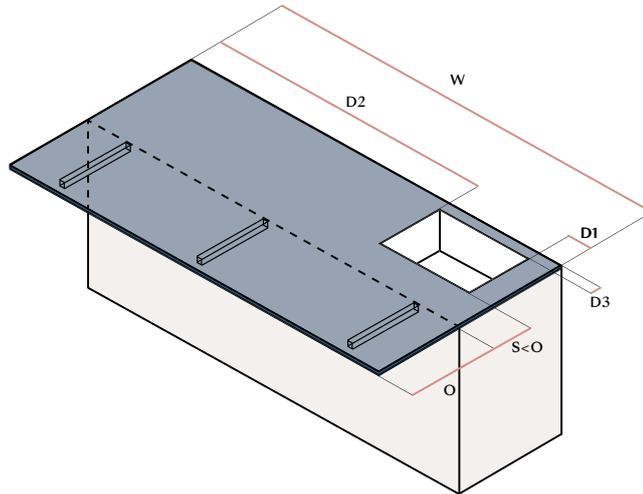
$D1 \geq 600 \text{ mm}$

$D2 \geq 600 \text{ mm}$

$D3 \geq 100 \text{ mm}$

$D4 \geq 100 \text{ mm}$

Pour réaliser un débord supérieur aux valeurs ci-dessus ou si la distance entre le trou et le débord ne peut pas être au moins égale au débord, la base de la cuisine doit obligatoirement comporter un renfort avec profilés d'acier d'une portée maximale de 1200 mm ou avec un panneau de bois continu, de sorte à garantir la stabilité du plan de travail et à éviter son fléchissement.



$W \geq 600 \text{ mm}$

O = Partie en débord

S = Partie soutenue

$D1 \geq 100 \text{ mm}$

$D2 \geq 100 \text{ mm}$

$D3 \geq 50 \text{ mm}$

$D1+D2 \geq O$

5.9 Tables

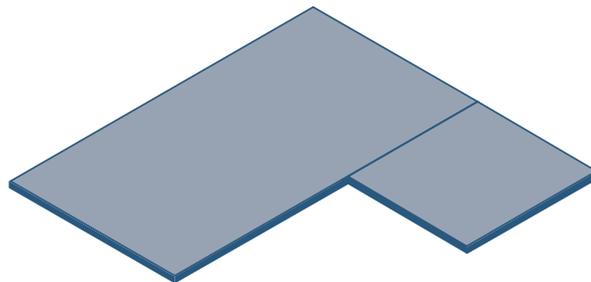
Les plaques Laminam 12+ ou Laminam 20+ peuvent être fixées à la structure de la table avec des accessoires en verre, comme fixation encastrée, avec une profondeur indicative de 6 mm maximum. Autrement, selon la structure des tables et leur utilisation prévue, par ex. en intérieur ou en extérieur, velcro ou des colles (ex. époxy) peuvent être employés.

5.10 Raccords plan de travail et extensions

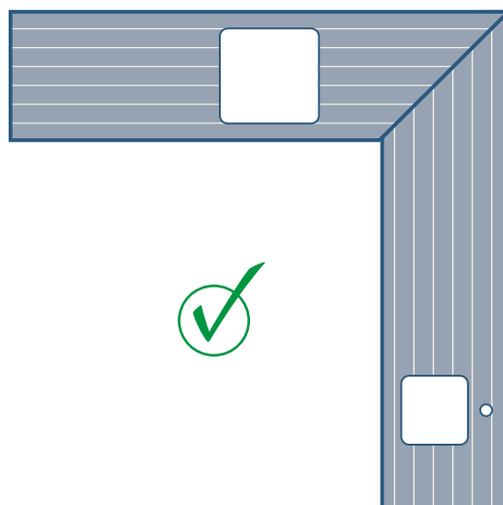
Pour la réalisation des éléments, il est recommandé d'éviter de poser, sur la même surface, des plaques de même finition mais de différentes épaisseurs et, donc, de différentes tonalités. En cas de finitions présentant une fantaisie graphique non uniforme et/ou une direction, contrôler au préalable les parties à poser pour en optimiser la compatibilité.

Contrôler également que leur épaisseur est uniforme et, le cas échéant, polir la partie inférieure du bord apparent. Pour réaliser un plan de travail en L, il est recommandé de poser les plaques selon un schéma rectiligne. Pendant l'installation, remplir de silicone l'espace entre les deux plaques.

Pour réaliser une table avec rallonges, les parties doivent être obtenues à partir de la même plaque, de sorte que les extensions respectent la fantaisie graphique et garantissent la continuité de la tonalité. Ceci permet aussi de donner continuité à la planéité entre le plan et les extensions en cas de petites déformations de la plaque dans les limites de tolérance.



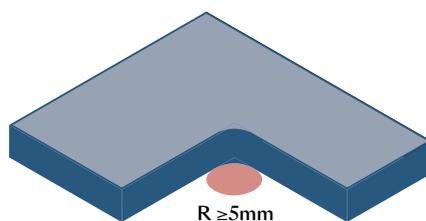
La coupe diagonale est possible uniquement si la base de la cuisine assure un support continu au niveau du raccord diagonal. Cette configuration est utilisée pour assurer la continuité graphique, et notamment pour les plaques veinées, et elle se fait avec une seule partie de plaque ou avec deux plaques en cas de finition « book match ».



Il est recommandé de réaliser le plan en L avec une seule pièce uniquement si ses bases d'appui sont parfaitement plates et de niveau, avec une structure solide et stable.

La manutention est très délicate pour les éléments réalisés de cette façon. La manutention, l'emballage et l'installation doivent se faire avec le plus grand soin pour prévenir tout mouvement ou toute torsion susceptible d'en compromettre l'intégrité.

L'angle interne des plans en L faits d'une seule pièce doit avoir un rayon minimum de 5 mm.



6 | Façonnage de Laminam



6.1 Façonnage de Laminam 12+ et Laminam 20+

Le façonnage des plaques Laminam peut se faire avec des machines-outils pour pierres naturelles, marbres et agglomérés, verre. Avant l'opération de coupe, contrôler l'état de maintenance de la machine, et notamment :

- Le plan de travail doit être solide, résistant, propre et intact.
- Le plan de travail doit donc être parfaitement plat et de niveau.
- Il ne doit pas présenter d'irrégularités superficielles ni de résidus des façonnages précédents.
- L'outillage doit être fait pour le façonnage du grès cérame et se trouver en bon état.

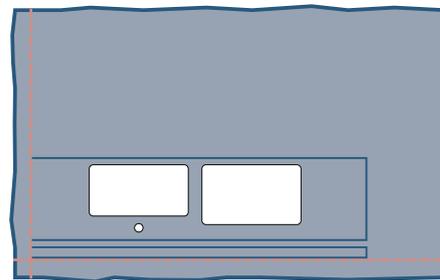
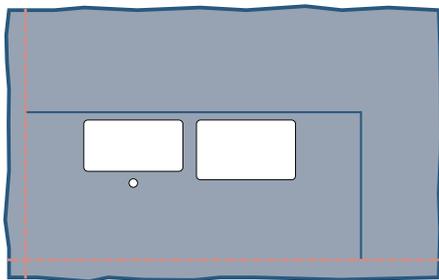
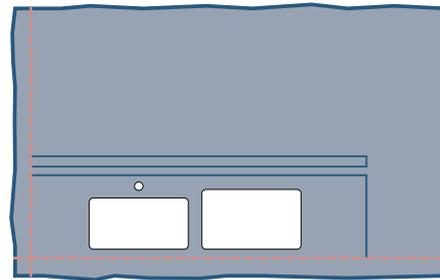
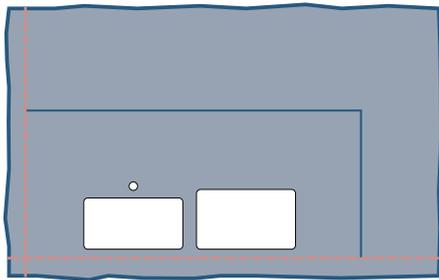
Les paramètres de fonctionnement, dans les limites indiquées dans ce guide, sont les paramètres recommandés par les fabricants de machines-outils et par les professionnels du secteur au terme d'essais et de tests de façonnage. Quoi qu'il en soit, ces paramètres sont donnés à titre purement indicatif, et l'utilisateur est tenu de les vérifier en fonction de son outillage, de son expérience et du type de finition visée.

En conséquence, nous recommandons à chaque opérateur de procéder au préalable, sur des chutes, à des essais pratiques avant de passer à la réalisation des coupes et des façonnages, de sorte à tester et à programmer correctement la machine et l'outillage.

Si la finition de la coupe n'est pas satisfaisante ou que la plaque se casse, les raisons pourraient être : vitesse d'avance, pression d'exécution ou vitesse de rotation de l'outil incorrectes, planéité imparfaite du support, mouvements ou vibrations de la plaque pendant les opérations, choix incorrect du disque ou de l'outillage.

6.1.1 Orientation de la pièce en cours de façonnage

Il est recommandé de programmer les façonnages du plan de sorte que les fenêtres d'encastrement et les ouvertures se trouvent dans la partie centrale de la plaque Laminam 12+ et Laminam 20+.



6.1.2 Fin des façonnages

Au terme de chaque façonnage et avant le séchage de la pièce, laver la surface à l'eau claire. Pour Laminam Lucidato, la plaque doit être nettoyée à l'air comprimé pour éliminer les éventuels résidus de poussières. Compte tenu des caractéristiques de ce genre de surface, éviter le contact ou le frottement avec des objets métalliques.

Au terme des façonnages sur n'importe quelle machine-outil, il est essentiel de faire très attention à la manutention de la plaque, et en particulier si elle présente des ouvertures ou des perçages internes. Utiliser des équipements de levage par ventouse uniquement s'ils comportent un nombre suffisant de points d'accroche pour prévenir le fléchissement de la plaque.

Autrement, manutentionner manuellement la plaque à la verticale en veillant à éviter toute torsion.

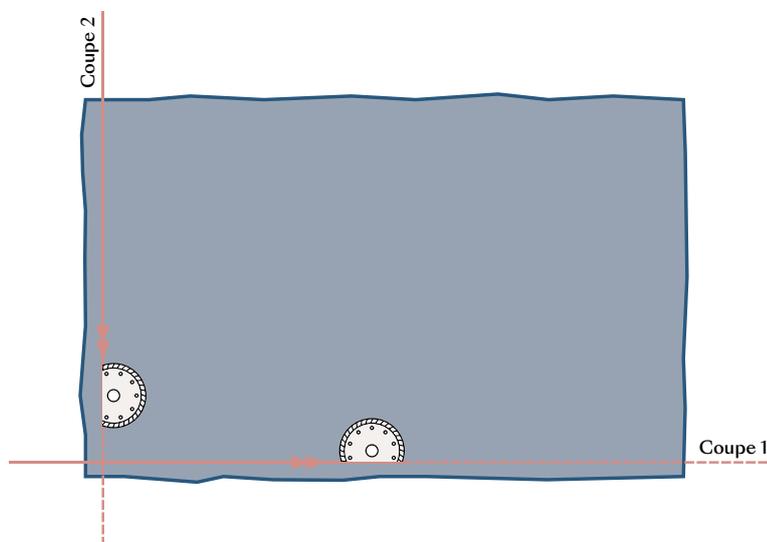
6.2 Coupe par disque

Pour l'opération de coupe, utiliser des disques à diamant pour grès cérame, en bon état, sur des machines à jet d'eau. Des disques à segments ou des disques à couronne continue peuvent être employés.

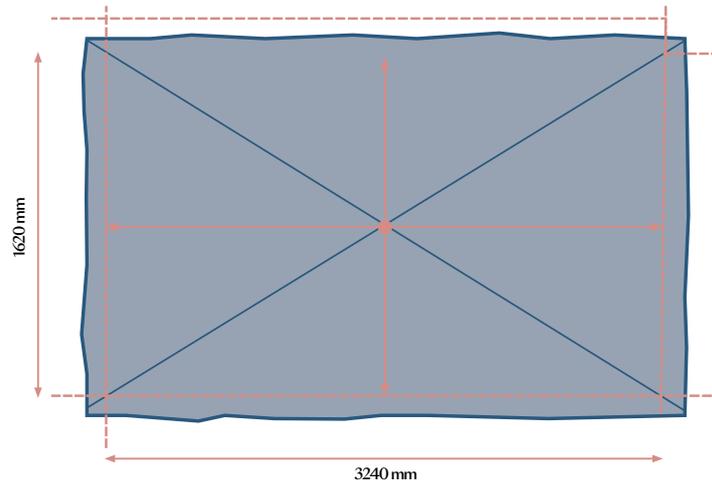
L'avance de la coupe sur la plaque doit se faire dans la même direction que la rotation du disque. La coupe se fait par érosion de la largeur proportionnelle à la largeur du disque.

6.2.1 Schéma de coupe

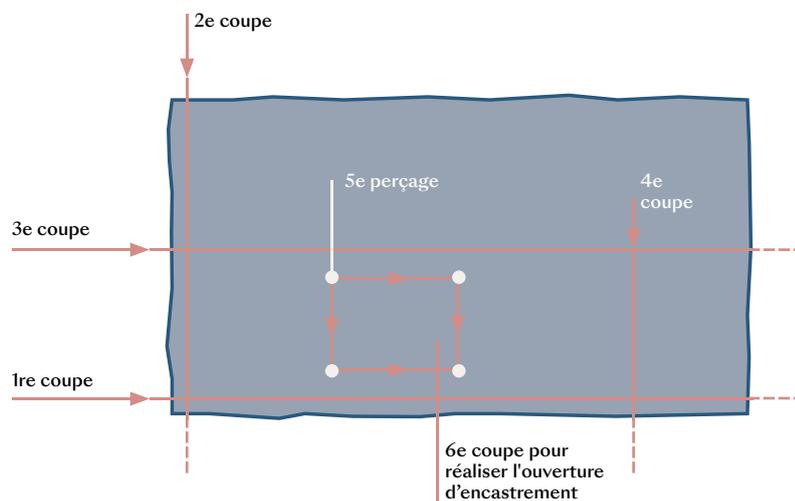
Les plaques Laminam « Full Size » présentent des bords externes non rectifiés. Commencer les façonnages en rectifiant deux côtés.



Pour obtenir le format 1620x3240mm rectifié à partir des plaques « full size 1620X3240 », planifier le parcours du disque pour centrer ce format au milieu de la plaque « Full Size ».

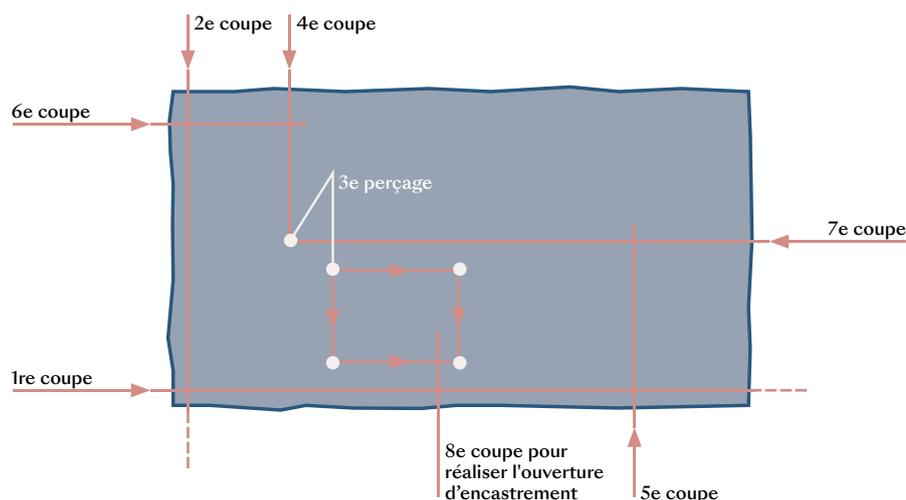


Ci-après un exemple de schéma de coupe réalisable avec le disque :



Pour protéger la partie de plaque non utilisée pour la réalisation du plan de travail, avant de procéder à la 4e coupe, il est préférable de retirer cette partie.

Pour les coupes en L ou pour les ouvertures d'encastrement avec disque, il faut tout d'abord percer un trou au niveau des angles, puis effectuer les coupes rectilignes. Le dernier morceau, à proximité du trou, peut être coupé à la main, avec une meuleuse.

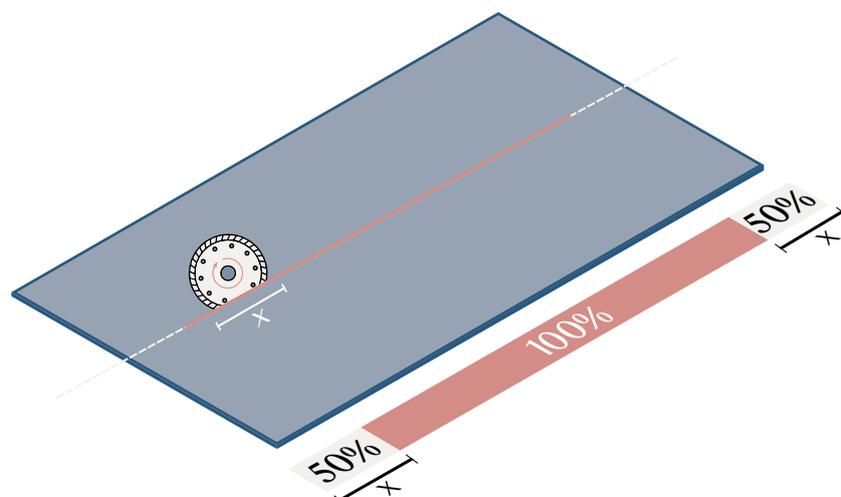


Pour l'exécution des coupes 5 et 6, le disque doit dépasser l'intersection avec les coupes 7 et 4 respectivement sur une longueur égale au moins à son diamètre.

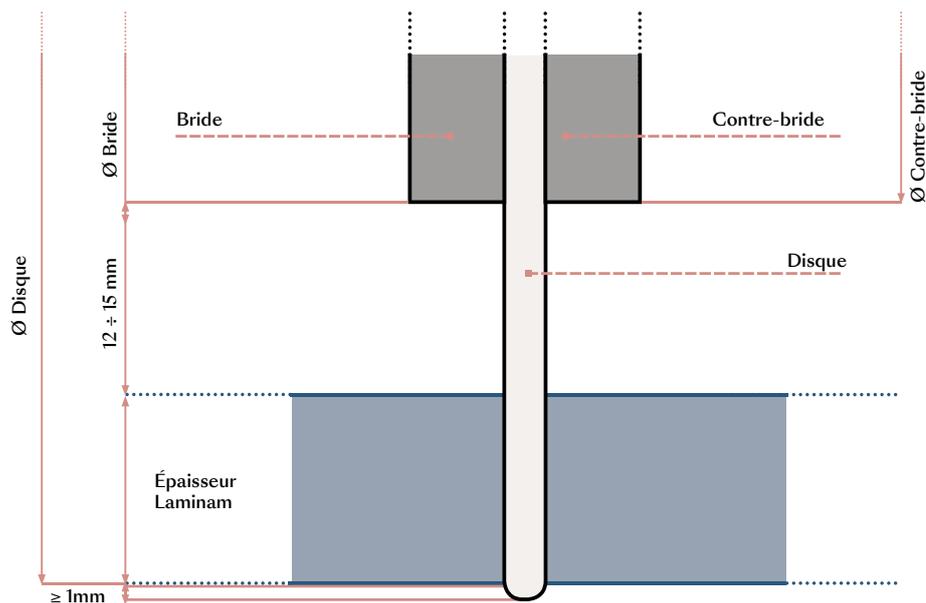
Les éléments en forme de L doivent être manutentionnés de manière scrupuleuse pour éviter toute torsion susceptible d'en compromettre l'intégrité.

6.2.2 Indications

- Plus le diamètre du disque est petit, plus la vitesse de rotation du mandrin est élevée.
- Plus la vitesse d'avance est petite, meilleure est la qualité de la coupe. Une vitesse excessive pourrait exiger un chanfrein plus important pour rectifier les imperfections occasionnées sur le bord.



- La vitesse de coupe, en entrée et en sortie, doit toujours être réduite de moitié par rapport à la pleine vitesse, sur une longueur égale au moins au diamètre du disque.
- Compte tenu des caractéristiques de dureté et de résistance du matériel, les buses doivent être orientées correctement pour que le jet d'eau soit dirigé vers la lame du disque pour la refroidir, ainsi que vers la découpe de la plaque pour éliminer les éventuels résidus sur la section de coupe.
- Le disque doit couper complètement l'épaisseur de la plaque et la dépasser d'au moins 1mm.
- Le façonnage se passe bien si les vibrations et les mouvements de la plaque, pendant les opérations de coupe, sont réduits au minimum. Pour limiter ces situations, il est recommandé d'utiliser un panneau en caoutchouc ou fabriqué dans un matériau ne diminuant pas la capacité abrasive du disque.
- Si la machine-outil est correctement réglée, des coupes inclinées peuvent être réalisées sur la plaque.
- Pour une coupe inclinée de bonne qualité, il est recommandé de réduire le diamètre du disque et d'en utiliser un avec le corps central renforcé diminuant le fléchissement du disque et, en conséquence, les vibrations sur la plaque. Autrement, en cas de diamètres de disque excessifs, appliquer sur le disque une bride et une contre-bride de stabilité.



6.2.3 Paramètres

Ci-après les paramètres recommandés pour le façonnage par les principaux fabricants de disques qui ont testé les plaques Laminam pour réaliser la coupe en une seule opération et avec un disque en bon état.

Ces paramètres se basent sur des essais réalisés sur des produits avec des bases de couleurs, blanches, moyennes ou noires.

Si le transformateur veut adopter, sous sa propre responsabilité, des vitesses supérieures aux vitesses recommandées, il est conseillé de procéder à plusieurs tests préliminaires en se rappelant que, en général, la sensibilité des matériaux à base blanche augmente avec la vitesse.

Contrôler régulièrement l'état de maintenance du disque et le remplacer dès qu'il ne garantit pas une bonne qualité de coupe en respectant les paramètres mentionnés. Pour optimiser la durabilité du disque et la qualité de coupe, il est recommandé de restaurer la lame avec un bloc d'alumine ou de quartz.

Coupe avec disque	Type de coupe	Diamètre Disque mm	T/min	Avance mm/min	Avance Entrée/Sortie
Laminam 12+	Rectiligne	350 400 500	1 800/1 900 1 600/1 800 1 300/1 400	1 000/1 400 1 000/1 400 1 000/1 400	Réduire de moitié
	Inclinée	350 400 500	1 800/1 900 1 600/1 800 1 300/1 400	500/800 500/800 500/800	Réduire de moitié
Laminam 20+	Rectiligne	350 400 500	1 800/1 900 1 600/1 800 1 300/1 400	800/1 000 800/1 000 800/1 000	Réduire de moitié
	Inclinée	350 400 500	1 800/1 900 1 600/1 800 1 300/1 400	400/500 400/500 400/500	Réduire de moitié

6.3 Coupe par jet d'eau

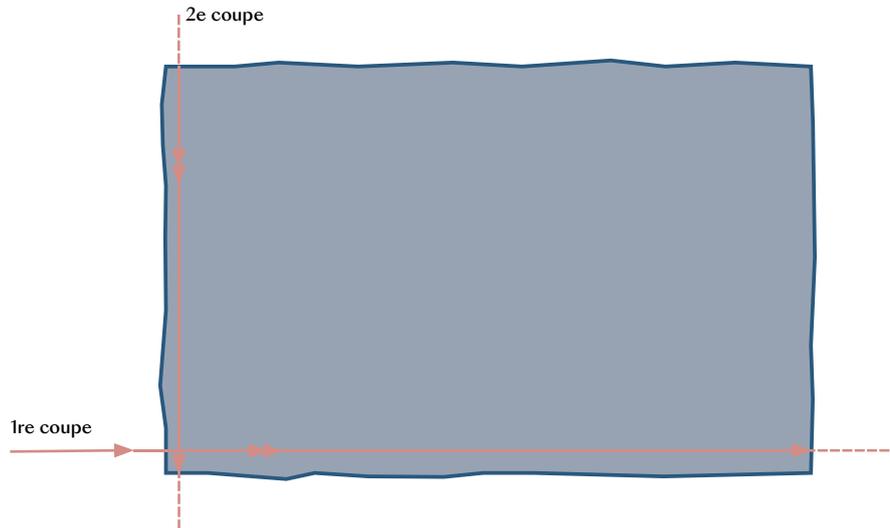
Les plaques Laminam peuvent être découpées par jet d'eau. Cette méthode permet de faire n'importe quelle opération de coupe, de façonnage et de perçage avec une très grande précision.

Il est recommandé de contrôler que la grille métallique de support est plate et en bon état, et que la pièce est correctement bloquée pour prévenir les mouvements susceptibles de compromettre la coupe.

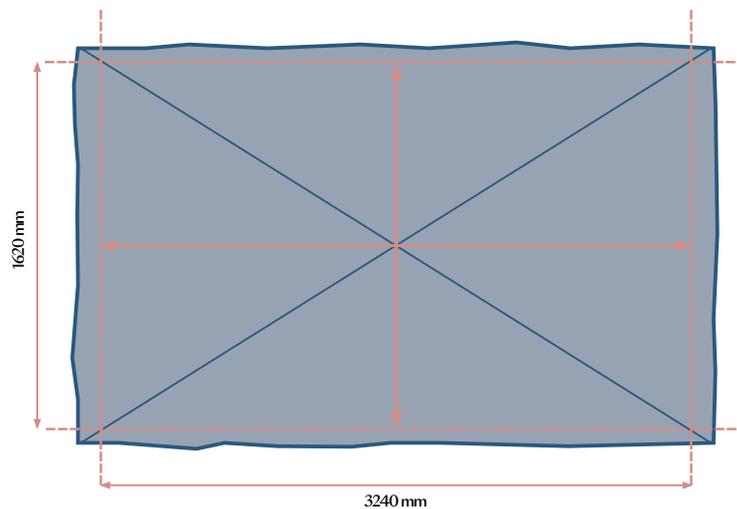
Si la machine-outil le permet, il est aussi possible de réaliser des coupes à 45°. En ajustant les paramètres, il est possible d'obtenir une arête plus rectiligne ou plus arrondie. Réaliser d'abord la fenêtre d'encastrement plus grande, puis celle plus petite (par exemple, d'abord le trou pour l'évier et ensuite celui pour le mitigeur). Il est recommandé de commencer et de finir la coupe à l'extérieur de la plaque.

6.3.1 Schéma de coupe

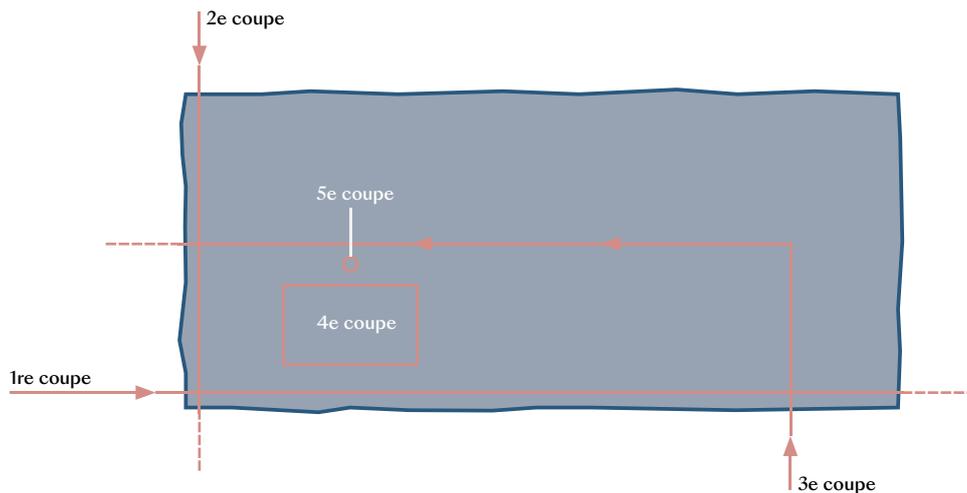
Les plaques Laminam « Full Size » présentent des bords externes non rectifiés.
Commencer les façonnages en rectifiant deux côtés.



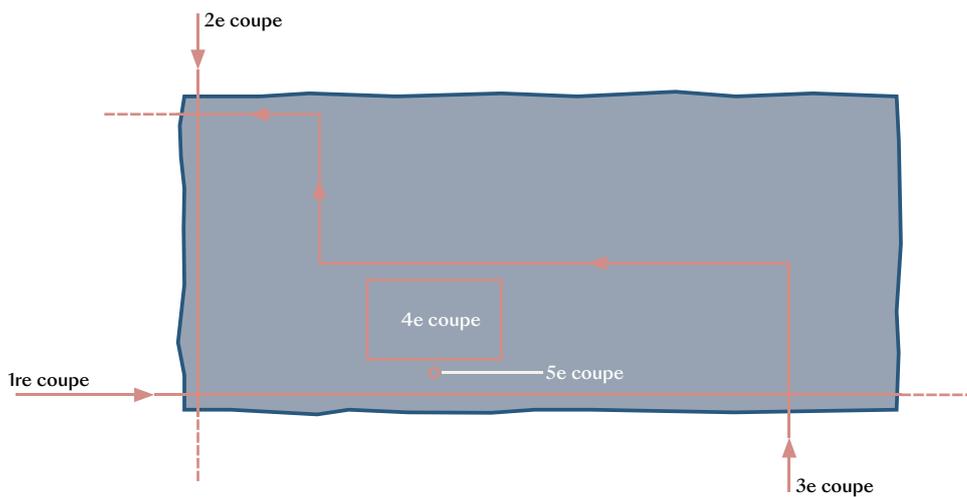
Pour obtenir le format 1620x3240mm rectifié à partir des plaques « full size 1620X3240 », planifier le parcours du jet d'eau pour centrer ce format au milieu de la plaque « Full Size ».



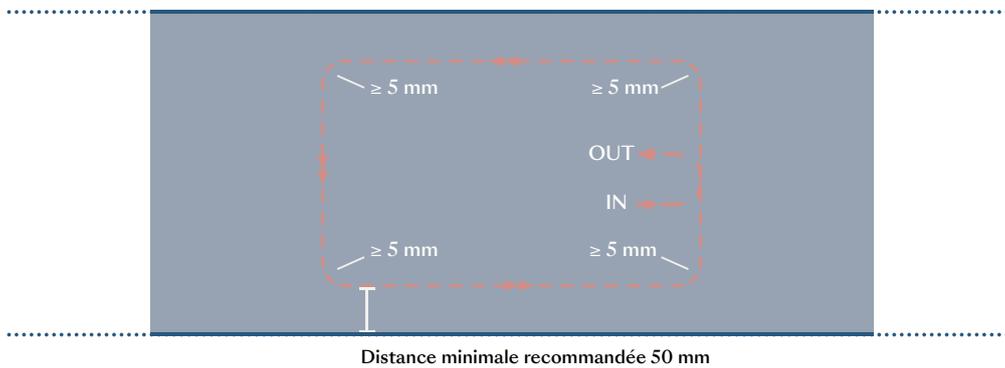
Ci-après un exemple de schéma de coupe réalisable avec le jet d'eau :



Ci-après un exemple de schéma de coupe en L réalisable avec le jet d'eau :



Pour réaliser des ouvertures d'encastrement dans la plaque, il est recommandé de commencer la coupe à un endroit intérieur de la fenêtre, puis de se rapprocher du périmètre de coupe. Garder un rayon minimum recommandé de 5 mm pour les angles internes.



6.3.2 Paramètres

Jet d'eau	Pression (Mpa)	Avance mm/min	Abrasif coupe	Pression de perçage initiale	Abrasif perçage
Laminam 12+	380/413,5	1 000/1 200	Mesh 80 (350/500 g/min.)	40/80	Mesh 80 (100/150 g/min.)
Laminam 20+	380/413,5	600/800	Mesh 80 (350/500 g/min.)	40/80	Mesh 80 (100/150 g/min.)

6.4 Façonnage par commande numérique

Les plaques Laminam peuvent être façonnées avec des machines à commande numérique (CNC).

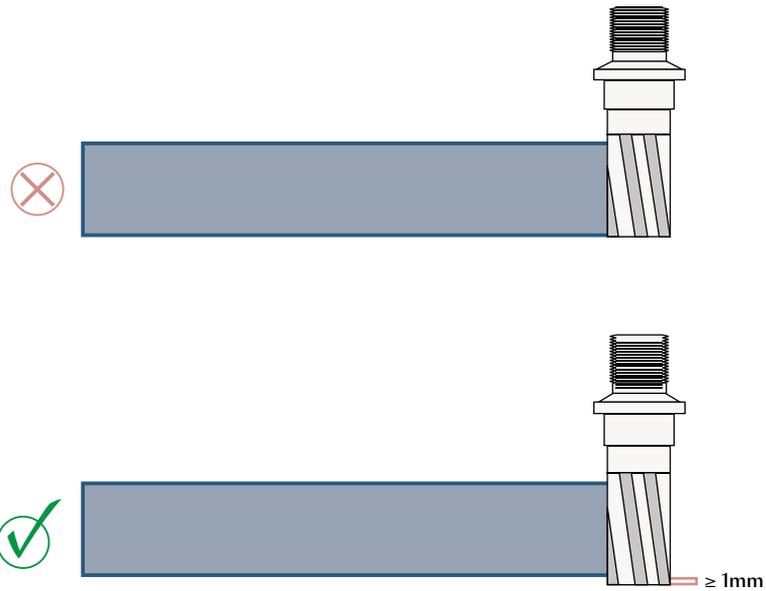
Les CNC plus complexes permettent de pivoter et d'incliner la tête pour pouvoir réaliser plusieurs types d'opérations.

En général, la CNC est utilisée après découpe du plan de travail avec disque ou par jet d'eau. En effet, cette machine sert principalement à pratiquer des ouvertures d'encastrement pour plaque de cuisson et évier, à réaliser la finition du bord pour plan posé à fleur, les trous, les coupes curvilignes.

L'outillage doit être diamanté et fait pour le façonnage du grès cérame. Il doit être choisi selon le façonnage à réaliser. Ne pas faire de coupes ou perçages si l'outil oscille.

Pendant le façonnage, il est important d'utiliser de l'eau en abondance et de bien diriger le jet, aussi bien sur l'extérieur que sur l'intérieur de l'outil.

L'outil doit dépasser d'au moins 1 mm l'épaisseur de la plaque.



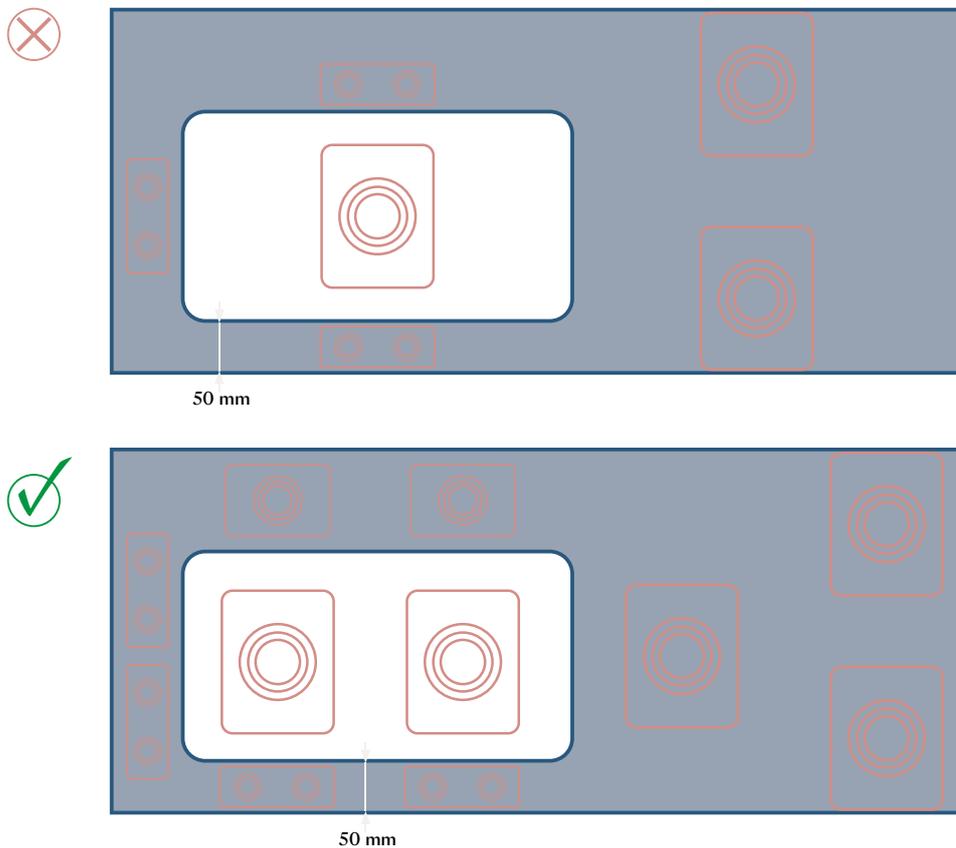
6.4.1 Positionnement des ventouses

Avant l'opération, contrôler l'adhérence des ventouses sur le dos de la plaque.

Si elle n'est pas suffisante, utiliser des joints plus souples de bonne épaisseur.

Le bon positionnement des ventouses soutenant la plaque est fondamental pour la réussite de la coupe.

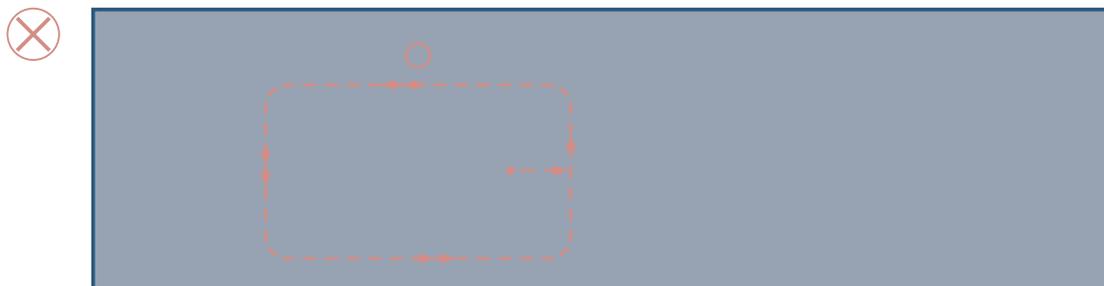
Pour cette raison, bien répartir les ventouses pour soutenir la plaque, y compris la partie de plaque qui sera éliminée. Dans le cas contraire, le poids de la partie déjà coupée, en fléchissant, pourrait provoquer des fissures avant la fin de l'opération.



Des étaux spéciaux peuvent être utilisés à la place des ventouses. Dans ce cas, se rappeler qu'il ne sera pas possible de façonner le côté où se trouve l'étau.

6.4.2 Schéma de coupe pour les ouvertures d'encastrement

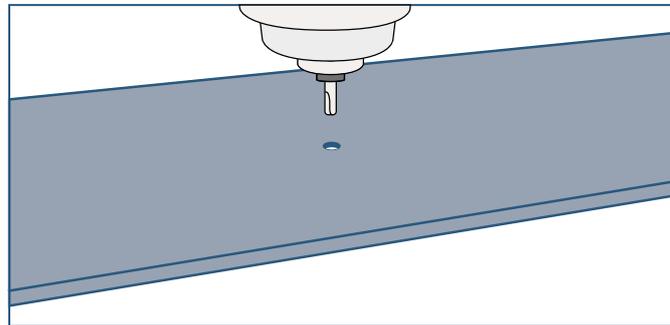
Effectuer la coupe selon le schéma ci-dessous en évitant d'entrer dans le périmètre du trou de 90° pour ne pas compromettre la qualité du résultat final.



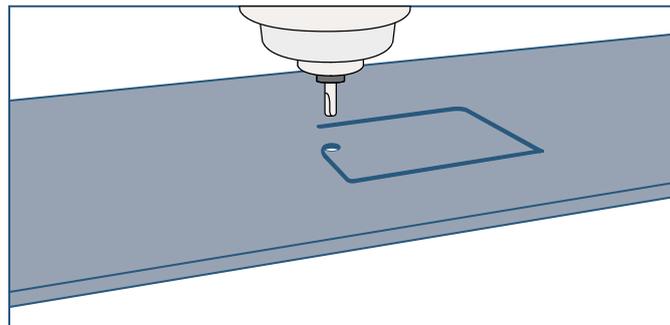
6.4.3 Façonnage à fleur du plan de travail

Il est recommandé de façonner le plan à fleur avant de réaliser l'ouverture d'encastrement d'encastrement.

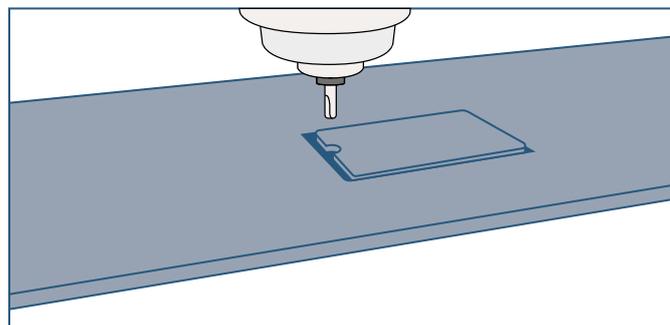
Il est possible de procéder à une réduction maximum de 4 mm pour Laminam 12+ et de 8 mm pour Laminam 20+, avec des dimensions et des profondeurs adéquates selon les instructions figurant dans la fiche technique de l'évier ou de l'électroménager à installer.



Perçage



Réduction



Coupe

6.4.5 Paramètres de coupe

CNC		T/min	Avance mm/min
Laminam 12+	Trou initial	1 800/3 000	20/30
	Fraise	3 500/5 500	200/300
	Fleur de plan	5 000/8 000	150/300
	Chanfreinage	5 000/6 000	1 500/2 500
	Polissage bord	3 000/5 000	1 000/2 500
Laminam 20+	Trou initial	1 800/3 000	20/30
	Fraise	3 500/5 500	150/200
	Fleur de plan plan	5 000/8 000	150/300
	Chanfreinage	5 000/6 000	1 000/1 500
	Polissage bord	3 000/5 000	1 000/2 500

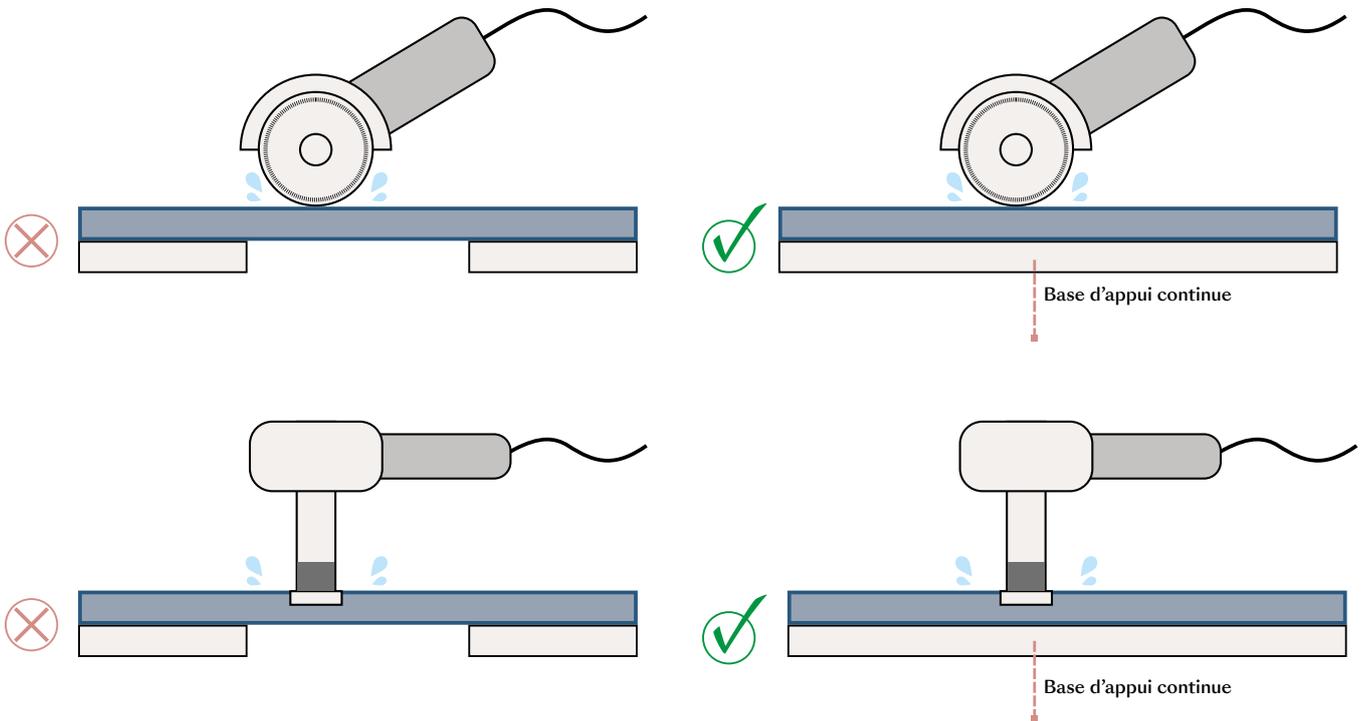
6.6 Façonnage manuel

Une meuleuse manuelle peut être utilisée pour couper les plaques Laminam 12+ et 20+.

Des accessoires, comme disques, forets diamantés ou tampons abrasifs de divers grammage, peuvent être utilisés pour procéder à des coupes, à des trous, à la finition des bords ou d'éléments du plan.

L'élément façonné doit être correctement positionné pendant l'opération pour prévenir les mouvements et les vibrations.

Mouiller la zone façonnée avec un jet d'eau continu, ou mouiller fréquemment la surface et l'outillage pour en garantir le refroidissement et la qualité du résultat final.



6.7 Nettoyage en fin de pose

La coupe, le perçage, etc. génèrent des résidus de poussière laissés par l'abrasion du matériau. Ces résidus et l'eau nécessaire à la coupe ont tendance à se solidifier en surface une fois secs.

Il est donc essentiel d'effectuer correctement le nettoyage au terme des opérations. Tout nettoyage incorrect ou incomplet risque d'entraîner la formation d'auréoles difficiles à éliminer (particulièrement visibles sur les couleurs sombres).

Utiliser une grande quantité d'eau pour nettoyer la surface de la dalle et pour éliminer tout résidu du façonnage, puis sécher avec un chiffon en papier et répéter l'opération jusqu'à ce qu'elle soit propre. Éviter de stocker du matériel façonné mouillé.

Des colles polyuréthane ou époxy sont utilisées pour réaliser des chants latéraux, des éviers intégrés, etc. Les produits époxy sont conçus pour durer de sorte à garantir toujours les performances. Ils pourraient donc adhérer aux surfaces, sans être absorbés, ce qui rend leur élimination difficile, voire impossible.

Il est donc essentiel de les éliminer rapidement avec les nettoyants recommandés par les fabricants et avec des éponges douces ou des chiffons. Éviter de contaminer le reste de la surface avec les chiffons/éponges utilisés pour l'élimination de ces matériaux. Ne pas manutentionner le plan fini avec des gants présentant des traces de produits adhésifs.

Si le plan présente des résidus de colles époxy/polyuréthane après l'installation, utiliser des nettoyants basiques et des éponges douces pour les éliminer, mais cette opération n'est pas toujours possible compte tenu que ces résidus ont désormais durci.

7 | Bords



La finition du bord peut se faire avec des machines automatiques (comme par exemple, un polissoir à chant, à commande numérique) ou à la main, selon l'effet esthétique visé.

7.1 Bord droit et chanfreinage

Le bord droit est la finition qui permet de garder apparent le bord de la plaque Laminam 12+ et Laminam 20+. En général, il est le bord périphérique des tables et plans de travail, ou il est la finition de l'ouverture d'encastrement quand l'évier est posé sous le plan.

À la demande, il est ensuite possible de polir le bord avec plusieurs meules diamantées abrasives à granulométrie croissante.

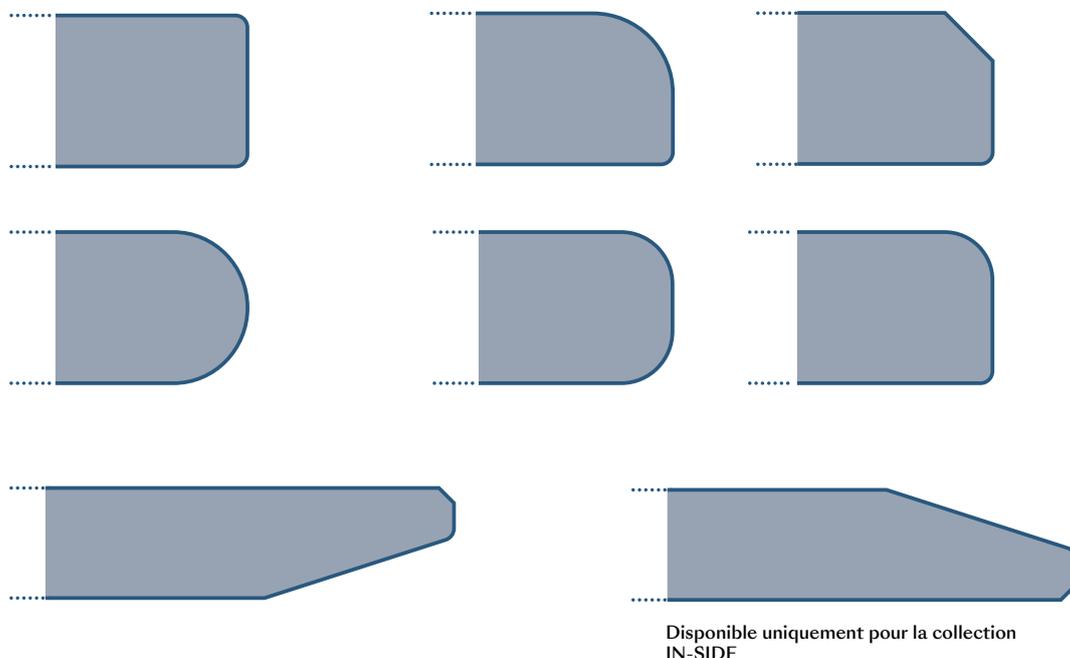
Nous recommandons de faire un chanfrein d'au moins 2 mm sur le bord pour augmenter sa résistance en cas de chocs accidentels. Une meuleuse à commande numérique à 5 axes doit être utilisée pour le chanfreinage des coupes curvilignes.



7.2 Autres types de bord

Il est possible d'obtenir d'autres bords (par exemple, arrondi, demi-arrondi) avec des meules de profilage montées sur une machine à commande numérique.

L'emploi de meules diverses permet donc de diversifier les finitions du bord. La vitesse de fonctionnement doit être testée au préalable.



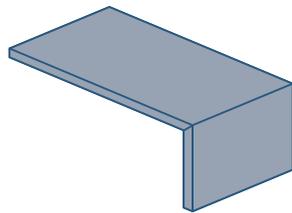
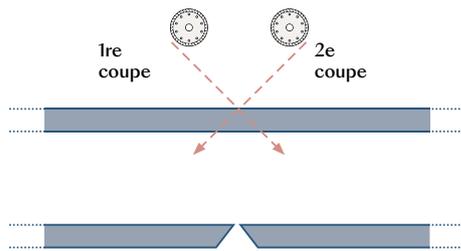
7.3 Bord de 45° et caissons

Il est possible de façonner Laminam 12+ et Laminam 20+ pour obtenir des raccords continus pour réaliser des chants latéraux d'une hauteur supérieure à l'épaisseur du produit, des éviers et des caissons. Cette solution est aussi utile pour avoir une continuité graphique sur l'avant du plan de travail. Après obtention des parties à coller, il est recommandé de protéger, avec un film ou avec un ruban adhésif, la surface adjacente de la plaque avant de procéder à l'encollage, car les colles durcies sont très compliquées à supprimer.

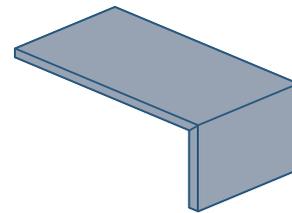
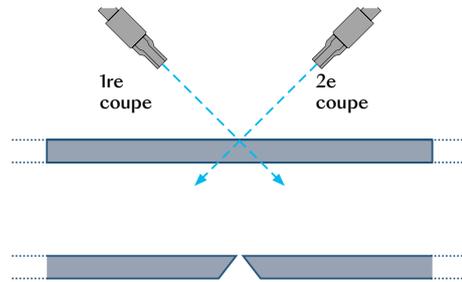
Nettoyer les parties à coller et appliquer la colle de manière uniforme sur toute la surface. S'assurer que les parties restent en position jusqu'au durcissement total de la colle, selon les fiches techniques du fabricant. Après le durcissement total, procéder au chanfreinage d'au moins 2 mm. Nous conseillons d'utiliser les colles à deux composants, en général époxy ou équivalentes, disponibles sur le marché.

Ces colles peuvent être pré-colorées ou transparentes (additionnées ensuite de colorants prévus à cet effet). Ci-après les produits disponibles dans le commerce. Plusieurs fabricants proposent des colles ou des adhésifs colorés compatibles avec les finitions Laminam. S'adresser directement au fabricant pour plus d'informations.

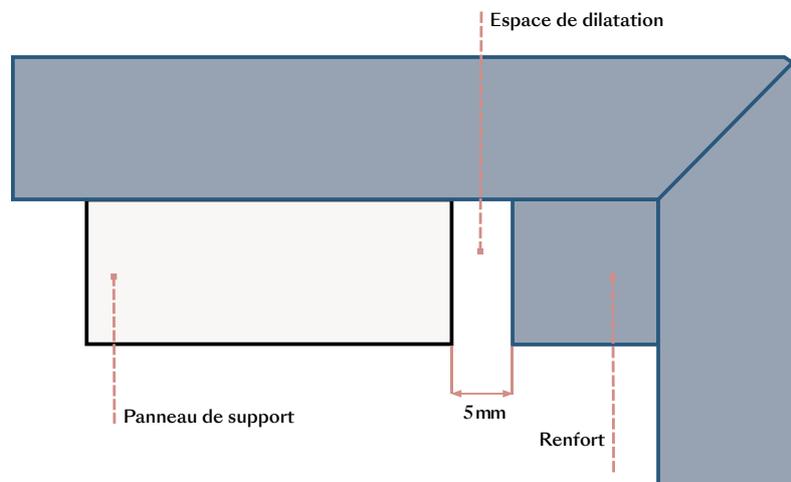
Séquence de passages avec coupe par disque à 5 axes



Séquence de passages avec coupe par jet d'eau à 5 axes



Il est recommandé de renforcer le raccord avec des supports obtenus à partir des chutes de plaques Laminam et collées avec le même produit utilisé pour l'encollage à 45°.



	Colle pour encollage entre plaques Laminam 12+ et Laminam 20+	Correspondance des couleurs colle et finition Laminam et fiche technique colle
Akemi	Colour Bond (pour intérieur) AkepoX 5010 (pour intérieur) Cartouches colorées	www.akemi.de/en/
Tenax	Powerbond	Sur demande sur www.tenaxceramica.it
Integra Adhesives	Integra Xi Cartouches colorées Integra Ultra (pour extérieur)	www.integra-adhesives.com

Il est recommandé de nettoyer correctement et rapidement la surface pour retirer l'excès de colles selon les instructions du fabricant, car après le durcissement total, elles pourraient être très difficiles à éliminer et former à la longue des auréoles sur la plaque.

7.4 Bord finition IN-SIDE

Pour les finitions Laminam Fiammato basées sur la technologie IN-SIDE, la structure superficielle peut aussi être recréée sur les bords de la plaque.

En général, cette opération se fait avec une sableuse utilisée d'ordinaire pour les pierres naturelles, en dosant correctement la pression de l'air et la quantité de sable.

Il est recommandé de protéger la surface horizontale de la plaque pour ne pas risquer de la sabler et d'en compromettre la finition et les caractéristiques techniques.

7.5 Abrasion fibre

Pour optimiser l'esthétique, la fibre de renforcement peut être retirée, à la main ou avec des fraises, sur la partie apparente du bord du plan de travail.

Étant donné que la fibre de verre est appliquée avec un produit polyuréthane, il est fondamental d'observer les critères de sécurité en vigueur dans le pays.

8 | Contrecollage Laminam avec d'autres matériaux



Les plaques Laminam, dans les épaisseurs 12+ et 20+, ne doivent généralement pas être renforcées avec d'autres matériaux. Il est parfois nécessaire de contrecoller les plaques essentiellement en présence d'un chant latéral périphérique pour remplir et pour former un plan d'appui uniforme.

Il est recommandé d'employer des matériaux avec un coefficient de dilatation similaire à celui des plaques Laminam, par exemple des panneaux en mousse polyuréthane compatibles avec les fixations du plan de travail. Ces matériaux peuvent être contrecollés avec des colles époxy, polyuréthane ou MS polymères, aussi à l'aide de points de colle et non pas sur toute la surface.

Si le plan doit être contrecollé pour une nécessité de renforcement, par exemple en cas d'un dessin particulier sur le plan, en cas d'absence de supports appropriés sur les bases de la cuisine ou en cas de saillies excessives, l'encollage doit se faire sur toute la surface du matériau qui peut aussi être un tube rond en acier/aluminium.

Dans ce cas, utiliser des colles très élastiques et veiller à ne pas appliquer de renforts à proximité des zones de cuisson susceptibles d'en provoquer des dilatations excessives. Le poseur prend sa responsabilité pour choisir avec prudence, le matériel de collage, la colle et la fréquence d'application selon la configuration du plan de travail, les matériaux employés et l'utilisation prévue.

9 | Transport et installation du plan fini

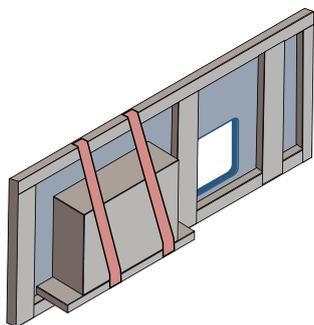
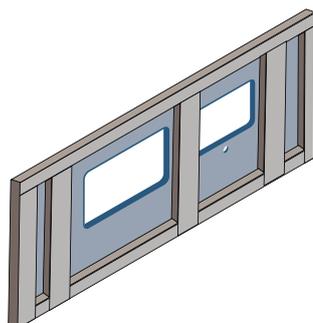
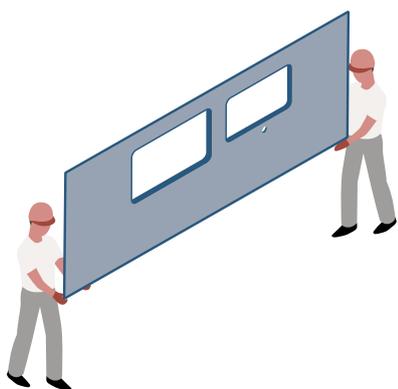


Il est nécessaire de faire très attention pendant la manutention, le transport et l'installation pour prévenir tout fléchissement, toute torsion ou tout choc, et notamment sur les bords.

9.1 Emballage et transport

Au terme des façonnages, manutentionner à la verticale le plan de travail fini en orientant les éventuels percages vers le haut. Ne jamais exercer de pression sur les zones percées, et surtout pendant le transport, pour prévenir les fissures ou les ruptures.

Pour le transport, il est recommandé d'emballer le plan de travail dans des caisses en bois ou dans des châssis prévus à cet effet, en veillant à bien protéger les arêtes et les bords avec des cornières en mousse ou en polystyrène.



Si le plan de travail comporte l'évier préassemblé, il devra avoir un emballage en bois avec support pour soutenir le poids de l'évier, de sorte que celui-ci n'occasionne pas une torsion du plan.

9.2 Installation

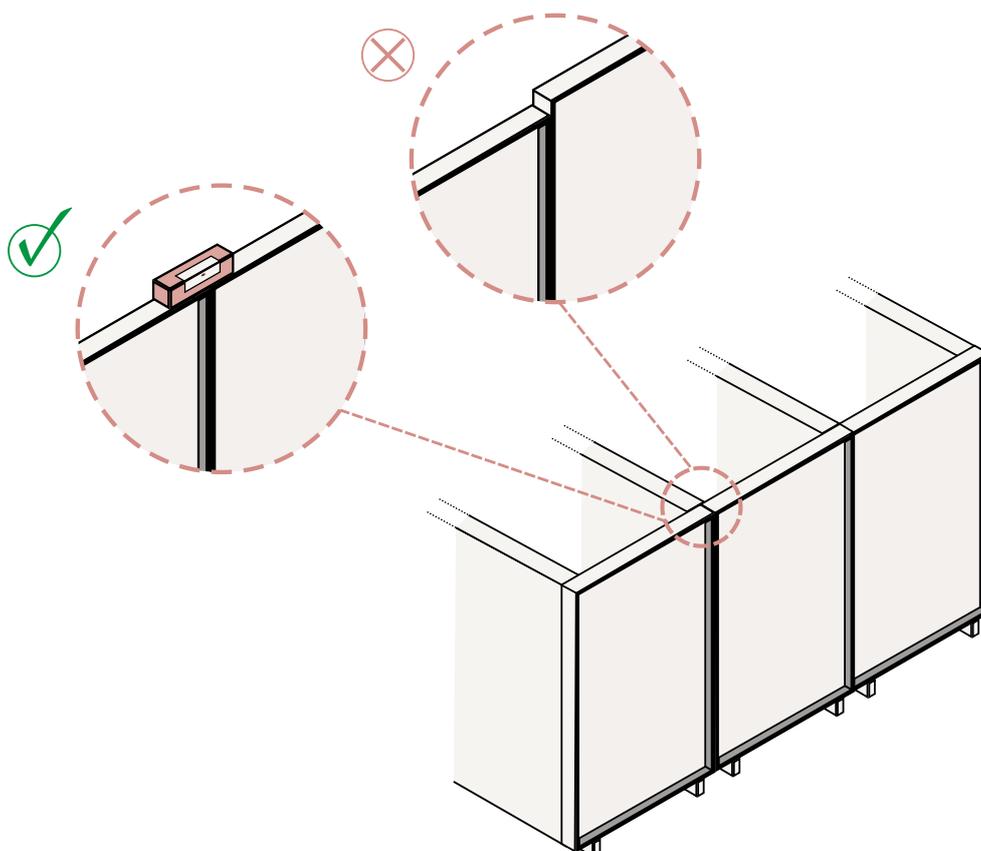
Contrôler que les bases de la cuisine sont parfaitement de niveau et fixées entre elles. Cette condition doit être respectée absolument, car le plan doit être soutenu en continu par les bases de la cuisine.

Si les bases ne fournissent pas au plan des appuis périphériques, il faudra ajouter entre elles des supports avec des dimensions et des matériaux appropriés pour en soutenir le poids. Ce renfort doit également être appliqué en cas de raccord entre deux parties du plan à 45°.

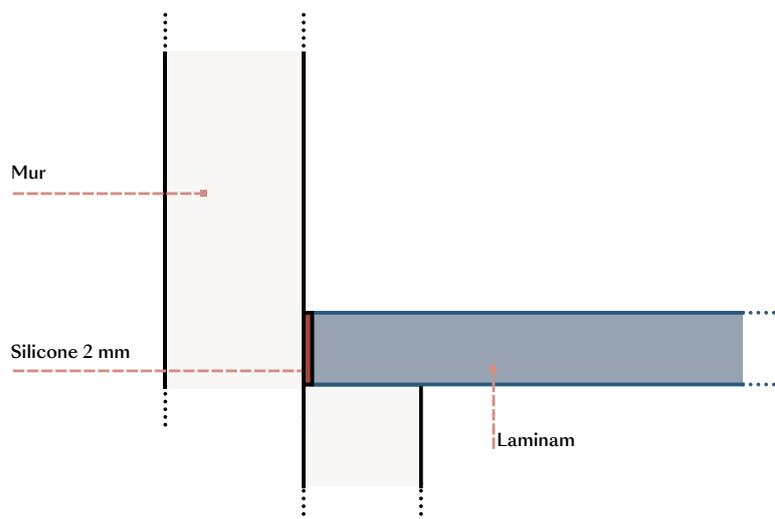
Après déballage, toujours manutentionner le plan en position verticale en gardant les éventuels trous dirigés vers le haut. Pour limiter toute rupture pendant le montage, il est recommandé de manipuler le plan, puis de le déposer sur les bases/montants en le soutenant dans le bas avec un panneau en bois. Si le plan comporte l'évier intégré, faire très attention quand il est mis à l'horizontale pour être déposé sur les bases de la cuisine. Le poids de l'évier devra toujours être soutenu jusqu'à la parfaite installation du plan de travail, en veillant à ce que les bases de la cuisine disposent des supports périphériques prévus et en montant immédiatement les supports de l'évier (v. paragraphe 5.3).

Si la base contient des tiroirs coulissants, ces supports doivent être bien façonnés pour que les tiroirs puissent coulisser. En cas de configurations particulières du plan de travail, de cuisines ou de bases ne garantissant pas un support approprié, il est possible de positionner, sur celles-ci ou entre celles-ci, une surface généralement à base de bois pour fournir un appui uniforme et constant au plan.

Unir avec une vis ou avec un collier



Il est recommandé d'installer cette surface en l'éloignant du mur de 2-3 mm, puis de remplir cette distance avec du silicone de manière uniforme.



Protéger la surface à proximité de l'application du silicone avec un film plastique ou avec un ruban adhésif caoutchouc. En cas de plan fait de plusieurs parties, les poser avec le plus grand soin pour éviter tout choc sur les bords apparents. Pour simplifier cette opération, il est possible d'utiliser des cales qui doivent être retirées après le positionnement des plaques. Unir les deux parties avec des produits silicones ou avec des colles transparentes ou colorées, en veillant à éliminer tous les résidus après l'application.

Pendant la pose de l'évier, le bord doit être étanchéifié avec du silicone, avec un joint adhésif ou avec un produit similaire pour en garantir l'imperméabilité et pour prévenir l'accumulation de saletés.

En fonction du type d'évier, passer à la fixation prévue ou préparée par le transformateur, mécanique et/ou adhésif. Fixer à la structure du meuble deux barres de support ou autres systèmes similaires pour soutenir l'évier et éviter ainsi que son poids et celui de l'eau ne pèsent sur le plan de travail. L'installation de la plaque de cuisson doit être centrée dans la fenêtre d'encastrement, en veillant à respecter l'espace de dilatation tout autour, selon les instructions du paragraphe 5.3.

9.3 Nettoyage en fin de pose

Utiliser des diluants et des éponges douces pour éliminer les éventuels résidus de silicone utilisé pour installer et pour étanchéifier les électroménagers. Utiliser des produits acides et des éponges douces pour éliminer les éventuels résidus à base de ciment laissés par les façonnages des panneaux arrière.

Avant la mise en service du plan de travail, mettre en œuvre un nettoyage préliminaire en laissant agir un nettoyant alcalin pendant environ 5/10 minutes. Effectuer un nettoyage mécanique avec une éponge douce non abrasive, puis rincer avec une quantité abondante d'eau et sécher la surface avec un chiffon en microfibre. Cette opération contribue à éliminer les éventuels résidus organiques laissés sur les surfaces par la fabrication, par la transformation et par l'installation du plan de travail.

10 | Nettoyage et entretien



En raison de leur origine naturelle et de leur procédé de fabrication, les plaques Laminam sont pratiquement démunies de porosité superficielle. Elles sont donc faciles à nettoyer et parfaites pour les plans de travail et les revêtements de table. Ce procédé rend aussi le produit dur et compact. Pendant l'usage quotidien, éviter les chocs susceptibles d'abîmer le plan de travail, et surtout aux endroits plus délicats comme angles, bords, éviers intégrés, etc.

Ne pas faire un usage incorrect du plan de travail et ne pas le charger de poids excessifs, comme par exemple en montant dessus. Le plan pourrait se casser, et notamment à ses endroits façonnés comme éviers et plaques de cuisson peu soutenus par la sous-structure.

Pour nettoyer les surfaces Laminam, utiliser de l'eau chaude et, au besoin, des nettoyants neutres ordinaires pour plans de travail et ménagers, en utilisant un chiffon en microfibre ou une éponge douce. S'il est correctement entretenu, le plan de travail en Laminam n'a pas besoin d'un nettoyage extraordinaire.

En général, plus vite une tache est retirée, plus facile est son élimination. Si les résidus restent longtemps sur les surfaces, un nettoyant spécifique pourrait être nécessaire pour les éliminer.

Ce nettoyant doit être choisi en fonction du type de résidu. Pour les taches alimentaires, utiliser des nettoyants alcalins (produits avec pH élevé, par exemple ammoniacque ou eau de Javel), pour les taches inorganiques utiliser des nettoyants acides (par exemple, anticalcaire) et pour les taches d'huile utiliser des dégraissants.

Après l'emploi de nettoyants, rincer le plan de travail pour éviter la formation en surface d'auréoles ou de patines.

Agent tachant	Nettoyage quotidien	Nettoyant spécifique pour éventuelles taches tenaces
Vin	Eau chaude et nettoyant neutre	Alcalin*
Glace, café, thé, tomate, vinaigre balsamique, citron, Coca-Cola, bière, lait, jus de fruits, confiture, nicotine	Eau chaude et nettoyant neutre	Alcalin*
Huile, beurre, substances grasses et huileuses, cire	Eau chaude et nettoyant neutre	Dégraissant
Rouille, calcaire, traces métalliques, résidus de ciment, plâtre	Eau chaude et nettoyant neutre	Acide
Vernis à ongles	Eau chaude et nettoyant neutre	Solvant

* Lorsqu'on utilise de l'eau de Javel (détergent alcalin), imbiber un chiffon doux et frotter la surface pendant quelques secondes. Une grande partie du résidu ne sera plus visible 2/3 minutes après l'application. Autrement, il est aussi possible de verser l'eau de Javel directement sur la surface. Laisser agir au maximum 10 minutes sur les surfaces Lucidato sans laisser sécher. Répéter l'opération jusqu'à ce que la surface soit complètement propre, en veillant à rincer après chaque application.

Prescriptions

- Ne pas utiliser d'acide fluorhydrique ni de produits en contenant.
- Ne pas utiliser d'éponges abrasives ni de pailles de fer.
- Toujours éviter les nettoyants à particules abrasives sur les surfaces Lucidate (polies) / Soft Touch.
- Pour éliminer les taches tenaces, en cas de recours à des produits légèrement abrasifs, non utilisables sur les surfaces Lucidate (polies) / Soft Touch, exercer une pression qui ne provoque pas un effet de brillant sur la partie traitée.
- Ne pas utiliser de produits à base de cire ni de lustrants.
- S'ils ne sont pas éliminés au plus vite, les produits tachants pourraient laisser sur les surfaces Lucidate (polies) / Soft Touch des taches ou des auréoles qui ne disparaîtront jamais complètement.
- Sur les surfaces Lucidate (polies) / Soft Touch, les objets métalliques comme vaisselle, casseroles, couteaux, pourraient provoquer des rayures superficielles. Utiliser des dessous de plat et des planches pour la préparation des aliments.
- Ne pas traîner/utiliser des objets ayant une dureté égale ou supérieure à celle de la céramique sur toutes les surfaces, car cela pourrait provoquer des rayures permanentes (par exemple, des couteaux en céramique, des outils diamantés, etc.).
- Les surfaces Laminam, à l'exception des finitions Lucidate (polies) / Soft Touch, résistent aux rayures provoquées par les objets et par la vaisselle en métal. En raison de leur dureté inférieure, en cas de frottement, ceux-ci pourraient laisser des résidus métalliques sur le plan de travail, difficilement ou non complètement éliminables. Néanmoins, ces résidus ne pourront pas être considérés comme des défauts de surface. Ils peuvent être davantage visibles sur les produits avec fond noir.
- Éviter le contact direct avec la flamme.

11 | Informations de sécurité



Les opérations de manutention, de stockage, de pose et autres n'impliquant pas la transformation ni le façonnage des plaques, ne représentent aucun risque d'inhalation/de respiration de poussières ou fibres respirables.

Le façonnage et la transformation des plaques Laminam peuvent entraîner l'émission de poussières de silicium cristallin et de fibres de verre. Pour prévenir l'apparition de maladies professionnelles comme, par exemple, silicozes et maladies pulmonaires, l'opérateur chargé des façonnages susceptibles d'émettre ces poussières, doit prendre toutes les mesures de prévention et de sécurité pour limiter les risques, conformément aux normes locales en matière d'hygiène et de sécurité.

Ces mesures peuvent être de nature collective (par exemple, aspirations localisées ou, quoi qu'il en soit, des systèmes de captage des poussières) et de nature individuelle (par exemple, masques de protection respiratoire FFP3).

Pour de plus amples informations, consulter le guide des bonnes pratiques et la fiche de données de sécurité des plaques Laminam téléchargeable depuis la section réservé du site Laminam.com.

12 | Décharge de responsabilité



Ce guide contient des informations pour toutes les étapes de conception, de façonnage et d'installation des plaques Laminam pour réaliser des plans de travail. Compte tenu de la nature très artisanale des produits, les informations sont données à titre purement indicatif, et elles doivent être contrôlées avant leur mise en pratique par le client et par le transformateur. En cas de doutes ou pour toute explication, consulter le site Web www.laminam.com ou contacter Laminam SPA.

Partenaires techniques

• Machines

1. INTERMAC – BIESSE SPA
2. DENVER SPA
3. PRUSSIANI ENGINEERING SPA

• Outillages et disques

1. ADI SPA
2. TYROLIT VINCENT SPA
3. DIAMUT – BIESSE SPA
4. TECNODIAMANT SRL
5. MARMOELETTRROMECCANICA SRL
6. ITALDIAMANT SPA
7. DIATEX

• Colles et produits de finition

1. TENAX SPA
2. INTEGRA ADHESIVE INC
3. AKEMI GmbH

• Produits nettoyants

1. FILA SOLUTION
2. FABERCHIMICA
3. BONASYSTEM

Consulter le site Internet www.laminam.com pour connaître les dernières versions du document et des fiches techniques.

13 | Références









Laminam12+
1620x3240

Intérieur
Calce, Bianco





Laminam12+
1620x3240

Maison privée par
Cameo Kitchens & Fine Cabinetry
I Naturali,
Bianco Statuario Venato Soft Touch





Laminam 12+
1620x3240mm

Euromobil
design : Roberto Gobbo
ANTIS / TELERO

In-Side, Pietra Piasentina Taupe



Laminam12+
1620x3240mm

Extérieur
Calce, Bianco





Laminam 20+
1620x3240mm

Cuisine |
Milan/Italie

IN-SIDE, Pietra di Cardoso Nero Naturale
IN-SIDE, Pietra di Cardoso Nero Fiammato



Certifications



Certifications de produit

- EPD**
Tous les produits Laminam sont certifiés EPD (déclaration environnementale de produit).
- CAM**
Les plaques Laminam répondent aux critères CAM (Critères environnementaux minimaux) nécessaires pour pouvoir participer aux concours publics pour des projets à construire, des rénovations et la maintenance d'édifices.
- NSF**
Laminam est la première entreprise produisant des surfaces céramiques à obtenir la certification NSF (American National Standard for Food Equipment) « Solid surfacing for food zone ». Ce résultat prouve que les plaques Laminam sont adaptées à une utilisation en cuisine, c'est-à-dire en tant que surfaces destinées au contact direct avec les aliments et les fluides dérivés.
- LEED-BREEAM**
Laminam est membre du Green Building Council Italy, une association visant à promouvoir la réduction de l'impact négatif des bâtiments et des constructions sur l'environnement. C'est dans ce contexte que les certifications LEED et BREEAM, systèmes internationaux visant à évaluer la durabilité des édifices tout au long de leur cycle de vie, prennent toute leur importance.
- KOSHER**
Les plaques Laminam sont certifiées Kosher Parve, elles sont donc conformes aux exigences de la cacheroût, garantissant une consommation alimentaire adaptée aux personnes observant les règles diététiques de la religion juive.
- MOCA**
La déclaration de conformité pour les MOCA (Matériaux et objets en contact avec les aliments) est nécessaire pour garantir le respect des réglementations en matière d'hygiène alimentaire.
- CCC**
Le label CCC (certificat de qualité chinois) est nécessaire pour les produits vendus sur le marché chinois.
- UPEC**
La certification française UPEC garantit l'utilisation de plaques au sol avec certaines performances selon la destination d'utilisation.
- ITB**
L'Institut de recherche sur les constructions (Instytut Techniki Budowlanej - ITB) a certifié la qualité des plaques Laminam selon les normes polonaises.
- IMO-MED**
Sur la base du respect des exigences de protection anti-incendie de la Directive sur les équipements marins (MED) 2014/90/UE, y compris les exigences et les normes d'essai du règlement (UE) 2021/1158, les plaques Laminam 3+ et 5 peuvent être utilisées pour des applications navales.
- ATEC**
Certification française pour l'utilisation en façade des plaques au format 1000x3000 mm, Laminam 5+.
- SQM**
Saudi Quality Mark: certification de système pour les exportations en Arabie saoudite.
- DGNB**
Laminam s'est inscrite sur le site allemand DGNB, en introduisant – en plus de toutes les références de couleurs – les informations incluses dans le certificat EPD pour tous les produits, subdivisés par épaisseur et par utilisation prévue. Il s'agit d'un outil très précieux utilisé en Allemagne, principalement par les fabricants, architectes et concepteurs, pour la sélection des produits dotés de l'EPD.

Certifications de Système

ISO 9001

Système international certifié de gestion de la qualité. Certifie l'attention envers tous les processus d'entreprise.

ISO 14001

La certification garantit la présence d'un système de gestion dédié au contrôle des aspects et des impacts environnementaux, associé à la recherche constante d'une amélioration durable des processus.

ISO 14064-1

Laminam a quantifié l'empreinte carbone d'organisation selon la norme de référence UNI EN 14064-1:2018.

ISO 20400

Approvisionnements Durables Fin 2021, Laminam a entamé un parcours vers la durabilité environnementale, sociale et de la gouvernance de la chaîne d'approvisionnement, visant à construire une chaîne d'achat durable. La première étape a été franchie avec succès en mai 2022 avec l'obtention du certificat de bonnes pratiques.

CTPAT

La certification C-TPAT (Customs - Trade Partnership Against Terrorism) est gérée par U.S. Customs and Border Protection Agency (CBP), agence qui certifie la sécurité de toute la chaîne de distribution. Elle garantit les entrepôts sûrs, le contrôle de l'accès du personnel et les contrôles de sécurité pour les sous-traitants.



HEADQUARTERS

Laminam S.p.A.

Via Ghiarola Nuova, 258 | 41042, Fiorano Modenese | Modena - Italy
Tel +39 0536 1844200

info@laminam.com | www.laminam.com

PRODUCTION PLANTS

Laminam S.p.A.

Via Ghiarola Nuova, 258 | 41042, Fiorano Modenese | Modena - Italy
Tel +39 0536 1844200

Laminam S.p.A.

Via Primo Brindani, 1 | 43043, Borgo Val di Taro, Parma - Italy
Tel +39 0525 97864

Laminam Rus LLC

Kaluzhskaya Oblast | Borovskiy Raion Moscow (Dobrinno Village) - Russia

SHOWROOMS

Fiorano Modenese

Via Ghiarola Nuova, 258 | 41042, Fiorano Modenese | Modena - Italy
Tel +39 0536 1844200

Milan

Via Verdi, 5 | 20121, Milan - Italy
Tel +39 02 89092496

LAMINAM IN THE WORLD

Laminam Australia

Laminam Benelux

Laminam Canada

Laminam China

Laminam France

Laminam Germany

Laminam Israel

Laminam Italy

Laminam Japan

Laminam Rus

Laminam UK

Laminam USA

Iberstone Lam

Interstone Poland

Nous sommes architectes
de nos espaces,
que nous voulons
uniques.