

# ALUCORE®

## USINAGE ET DONNÉES TECHNIQUES

Originalité et simplicité



# USINAGE EN RÉSUMÉ

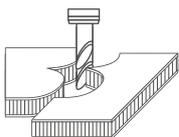
---

## MÉTHODES D'USINAGE



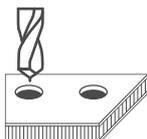
### Sciage voir page 5

- avec des scies circulaires verticales à panneaux, scies circulaires électroportatives ou scies sauteuses



### Fraisage voir page 6

- avec des machines à commande numérique et des scies circulaires



### Perçage voir page 6

- avec des forets avec pointe de centrage pour tôle aluminium mince
- pour des perçages de grands diamètres, utilisation de fraises coniques



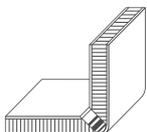
### Emboutissage voir page 6

- sur presse-plieuse



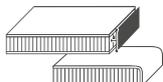
### Cintrage voir page 7

- cintrage sur cintreuse à rouleaux
- cintrage sur presse-plieuse



### Pliage voir page 8

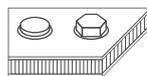
- avec technique de fraisage-plier ou sur presse-plieuse



### Finition de bordure voir page 11

- avec pliage de la tôle de parement ou finition de bordure avec profilés de bordure

## TECHNIQUE D'ASSEMBLAGE



### Rivetage voir page 14

- avec les appareils d'usage et les rivets aveugles, rivetage sur tôle de parement épaisse de 1 mm possible

### Vissage voir page 17

- avec vis à tôles, écrous et goujons à sertir, assemblage possible sur tôle de parement de 1 mm



### Collage voir page 19

- colles étanches

Application intérieure :

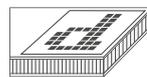
- colles usuelles pour métaux
- avec bandes adhésives doubles faces

## TRAITEMENT DE SURFACE



### Laquage voir page 20

- surlaquage des surfaces ALUCORE® avec des laques appropriées possible



### Impression voir page 20

- impression de surfaces laquées polyester avec couleurs de sérigraphie usuelles



### Contre collage voir page 20

- avec films autocollants

## **TRANSPORT, STOCKAGE**

- 4 Remarques générales

## **MÉTHODES D'USINAGE**

- 5 Sciage
- 6 Fraisage
- 6 Perçage
- 6 Emboutissage
- 7 Cintrage

## **TECHNIQUE DE FRAISAGE-PLIAGE**

- 8 Remarques générales
- 9 Machines
- 10 Outils

## **FINITION DE BORDURE**

- 11 Fraisage de la tôle de parement
- 12 Collage des arêtes
- 12 Remplissage et fraisage des contours des arêtes
- 12 Profilés de bordure
- 13 Bord plein recouvert d'un profilé

## **TECHNIQUE D'ASSEMBLAGE**

- 14 Remarques générales
- 14 Rivetage
- 17 Vissage
- 19 Collage
- 19 Serrage

## **TRAITEMENT DE SURFACE**

- 20 Laquage
- 20 Impression
- 20 Contre collage

## **NETTOYAGE ET ENTRETIEN**

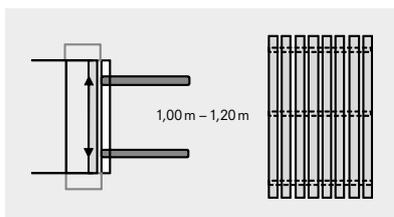
- 21 Remarques générales
- 21 Produits de nettoyage adaptés

## **CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES**

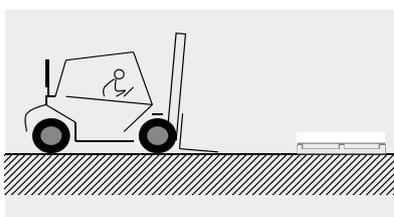
- 22 ALUCORE® / ALUCORE® A2
- 22 ALUCORE® lite

## **INFORMATIONS**

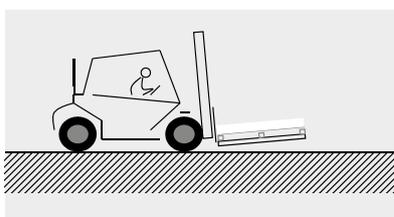
- 23 Informations



Régler la largeur de fourche maximale



Prendre la palette, soulever légèrement la fourche



Prendre la palette dans sa totalité, ne pas tirer, ne pas pousser

### REMARQUES GÉNÉRALES

Afin de protéger les panneaux composites ALUCORE® contre les détériorations mécaniques ou les influences nocives dues aux intempéries et à l'humidité, il est nécessaire de respecter les indications suivantes :

- Manipuler soigneusement les palettes lors du transport et du déchargement. Conseil : Ne pas déplacer les palettes ouvertes.
- Vérifier l'état des palettes à la livraison.
- Les panneaux ALUCORE® qui auraient été mouillés doivent être séchés, afin d'éviter les risques de corrosion ou de marbrure. Tout dommage est à signaler par écrit et doit être confirmé par le transporteur.
- Stocker les palettes à l'abri de la pluie et des éclaboussures. Les protéger de l'humidité et de la formation de condensation (par ex. en cas de transport de panneaux froids dans des locaux plus chauds).
- Stocker les palettes les unes au-dessus des autres (les panneaux ALUCORE® ne doivent pas être stockés à la verticale). Il est recommandé d'empiler des palettes de même format et de ne pas dépasser une hauteur maximale de 6 palettes (les palettes les plus lourdes en dessous).
- Les panneaux doivent être retirés de la palette par deux personnes en les prenant par les 4 coins, soulever et dégager chaque panneau en évitant de les frotter. Transporter les panneaux à la verticale. Porter des gants afin d'éviter les marques.
- Pour éviter tout marquage sur les panneaux, veiller à ce qu'il n'y ait aucun objet entre les panneaux empilés.

Observer les points suivants pour les films de protection ALUCORE® :

- Éviter de stocker au-delà de 6 mois. A long terme, les fortes variations de température réduisent fortement la qualité du film de protection.
- Éviter tout marquage, pose d'étiquette ou ruban adhésif sur le film de protection. Certains composants peuvent traverser le film et endommager la surface des panneaux.
- Un rétrécissement partiel du film de protection lors du façonnage ou après le montage peut occasionner à long terme des salissures sur les bords des panneaux, alors difficilement éliminables.
- Après l'installation, le film de protection doit être retiré rapidement.
- Ne pas retirer le film de protection en cas de températures inférieures à  $-10^{\circ}\text{C}$ .

# MÉTHODES D'USINAGE

## SCIAGE

Lames de scie circulaire (mise rapportée carbure MC)

Géométrie de l'outil	Denture environ 2 à 4 mm de large, effilée à l'intérieur pour éviter tout blocage.
Géométrie de la denture	Dent trapèze / dent plate
Pas de denture t	10 – 12 mm
Angle de dépouille $\alpha$	15°
Angle d'attaque $\gamma$	10° positif
Vitesse de coupe maxi v	5000 m/min
Avance maxi s	30 m/min

**Lames de scie circulaire (mise rapportée carbure MC) pour scies circulaires verticales à panneaux HOLZ-HER et Striebig**

**Lames de scie circulaire à denture plate et trapézoïdale, denture plate à 45° pour chants nets et sans bavure**

Diamètre de lame D = 300 mm  
(pour des scies circulaires Striebig Standard II)  
Nombre de dents Z = 72  
LEUCO-Code N° 181724

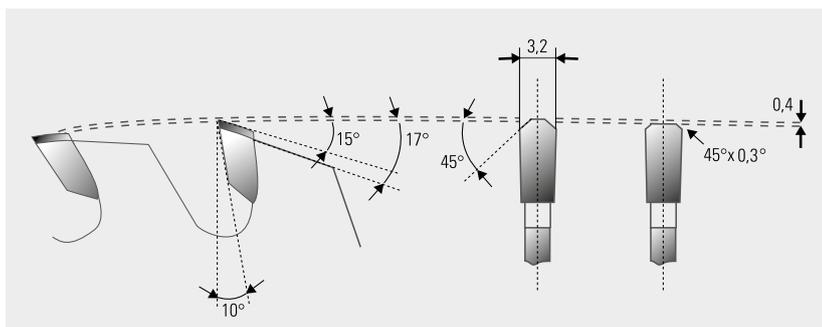
Diamètre de lame D = 250 mm  
(pour scies à panneaux HOLZ-HER 1255 ALUCOBOND®)  
Nombre de dents Z = 60  
LEUCO-Code N° 181726

Diamètre de lame d = 30 mm  
Épaisseur de la denture 3,2 mm  
Angle de dépouille 15°  
Angle d'attaque 10° positif

**Fabricants / Fournisseurs** LEUCO  
Ledermann GmbH & Co. KG  
www.leuco.com



Lames de scie sauteuse pour bois ou matières plastiques, par ex. T101 B (Bosch), épaisseur de la denture 2,5 mm pour obtenir des découpes de précision



Esquisse de la géométrie du tranchant pour ré-affûtage professionnel

## MÉTHODES D'USINAGE



Fraise de découpe à une dent avec hélice à droite

### FRAISAGE

L'ALUCORE® peut être fraisé facilement sur toutes les fraiseuses usuelles et machines à commande numérique. Afin d'éviter l'empreinte de serrage sur les tôles de revêtement, il y a lieu d'utiliser des intercalaires en bois ou en plastique. Les fraises de découpe en carbure massif à une dent, hélice à droite, pour aluminium et matières plastiques, sont appropriées pour l'ALUCORE®.

Fraise à tronçonner pour découper l'ALUCORE® :

- MC fraises à tronçonner, série F 113

### Fournisseur

GIS Gienger Industrieservice

[www.gis-tec.de](http://www.gis-tec.de)

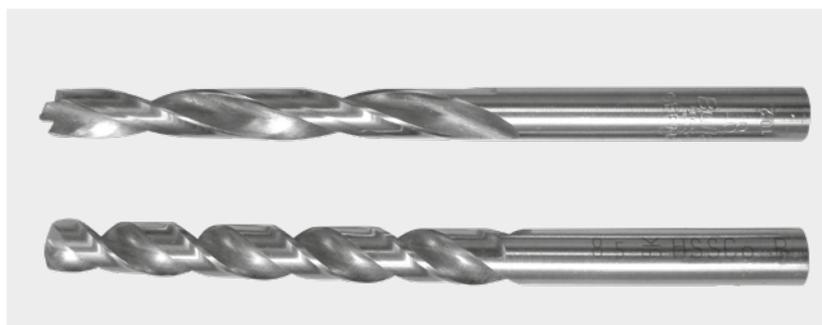
### PERÇAGE

L'ALUCORE® peut être percé avec les mêmes machines et les mêmes forets hélicoïdaux que l'on utilise pour l'aluminium et les matières plastiques.

- Foret avec pointe de centrage par ex. Extrême 2<sup>TM</sup> HSS-G foret DIN 338 de la Sté De WALT.
- Foret pour acier inoxydable HSS Cobalt DIN 338

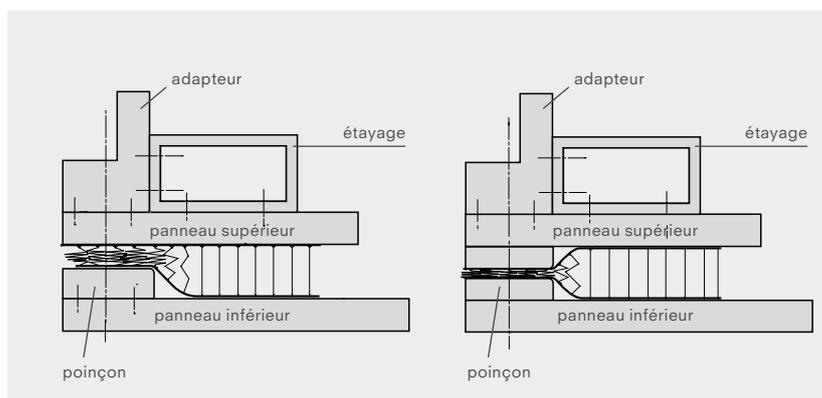
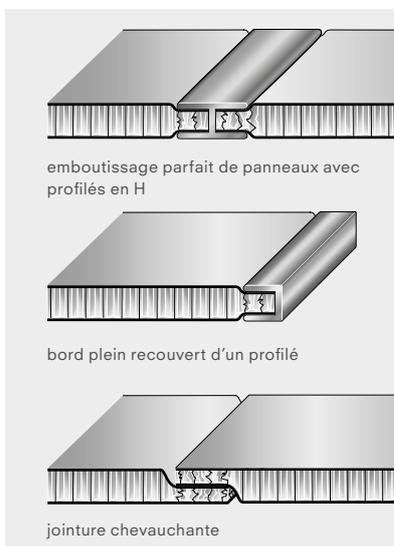


Pour des perçages de grands diamètres utilisation de fraises conique



### EMBOUITISSAGE

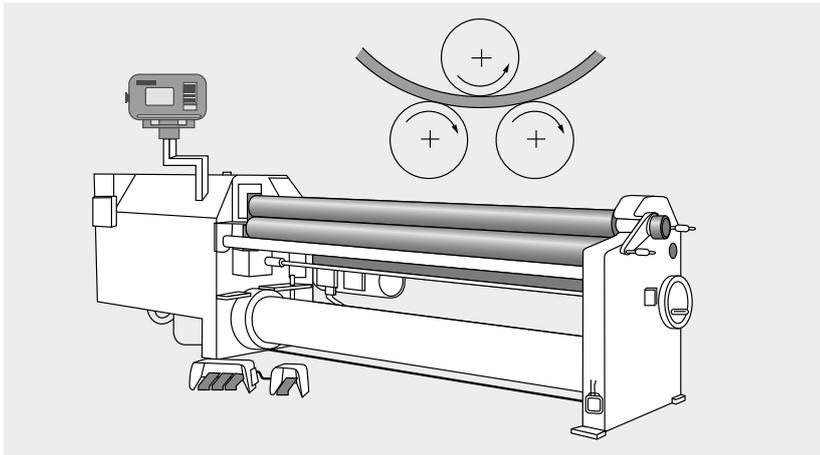
L'ALUCORE® peut être embouti, l'âme est alors compressée sans que le système de collage thermoplastique ne soit endommagé. Cette technique offre de nouvelles possibilités de procédés et d'applications. Pour plus d'informations, veuillez contacter notre service technique.



## MÉTHODES D'USINAGE

### CINTRAGE SUR CINTREUSE À ROULEAUX

Les panneaux composites ALUCORE® aux épaisseurs de 6, 10 et 10,5 mm peuvent être cintrés avec des rayons relativement faibles sur des cintreuses à trois ou quatre rouleaux ajustables. Avec son système d'assemblage dur et élastique à la fois, on peut produire des rayons de cintrage d'au moins 700 mm pour une épaisseur de panneaux de 6 mm et des rayons de cintrage d'au moins 1000 mm pour une épaisseur de panneaux de 10 mm. Les rouleaux doivent avoir un diamètre minimal de 150 mm.



Cintrage sur cintreuse à rouleaux

Concernant la position des rouleaux, les gabarits délivrés doivent être évalués à la suite d'essais individuels. Avant toute utilisation pour l'ALUCORE®, les rouleaux doivent être exempts de toutes particules de métal étranger pouvant s'y trouver.

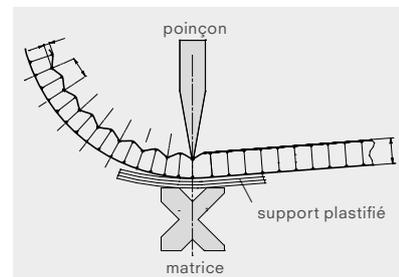
Pour éviter d'endommager la surface, le film de protection doit être conservé pendant l'usinage. De plus, des bandes en plastique de 1 à 2 mm d'épaisseur peuvent être utilisées.

### CINTRAGE SUR PRESSE PLIEUSE

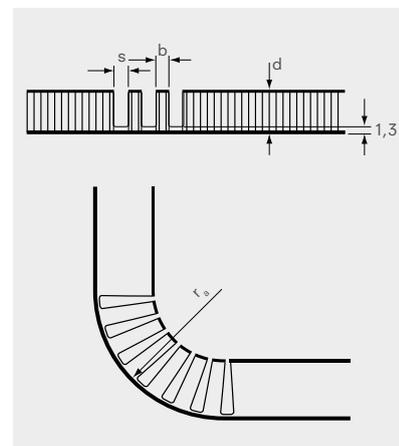
ALUCORE® se met facilement en forme avec le procédé de cintrage Step. On rayonne des rayons de cintrage en tenant compte de la profondeur et de l'écart de calanque et de l'épaisseur des panneaux. Veuillez nous contacter pour de plus amples détails.

### CINTRAGE À LA COUPE À LA SCIE

L'ALUCORE® peut être cintré sur le revers avec des ouvertures effectuées à la scie. On obtient le rayon  $r_a$  souhaité en tenant compte de l'épaisseur de la dent de scie  $s$ , la largeur de traverse  $b$ , l'épaisseur du panneau  $d$  et du nombre de coupes à la scie. Les coupes à la scie sont effectuées avec les lames de scie recommandées. Pour les scies circulaires verticales à panneaux, on utilisera des palpeurs afin de conserver l'épaisseur restante de 1,3 mm. La flexion des panneaux doit avoir lieu au niveau de la tôle de parement d'1 mm d'épaisseur.

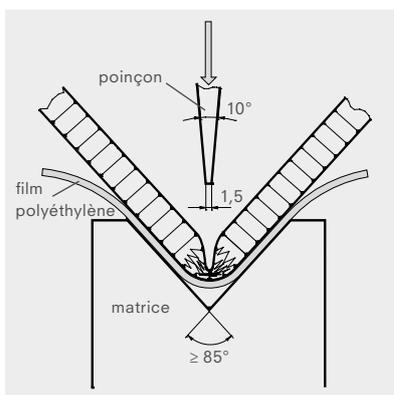


Le procédé de cintrage Step



# TECHNIQUE DE FRAISAGE-PLIAGE

Epaisseur des panneaux (mm)	Rayons de cintrage (mm)	Gain de matière (mm)	Hauteur min. du bord de pliage (mm)
6	~4	2,7	20
10	~9	5,0	25
15	~13	7,5	35
20	~16	8,5	50
25	~18	10,0	60



Pliage sur presse-plier

## REMARQUES GÉNÉRALES

### Pliage sur presse-plier

ALUCORE® se laisse former par presse plieuse (voir géométrie de l'outil ci-dessous). Après un pliage à 90°, on observera un gain de matière, c.à d. que le développé du panneau après pliage sera plus grand que lorsque le panneau est à plat.

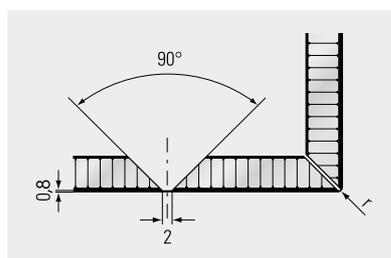
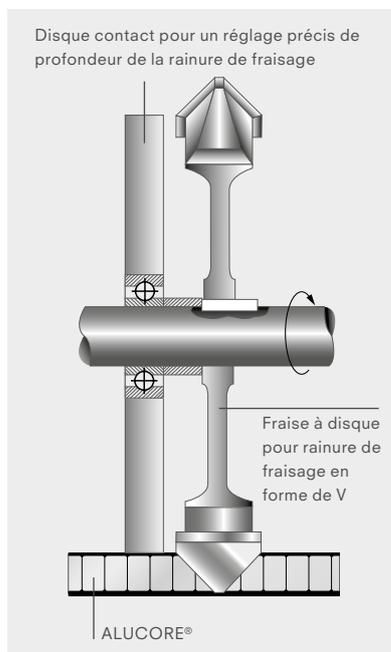
### Technique de fraisage-pliage, production d'angles et de profilés de bordure

Avec la technique de fraisage-pliage, on peut réaliser facilement sur les panneaux ALUCORE® des angles ou des profilés de bordure. Dans toutes les variantes, le verso du panneau doit être fraisé jusqu'à la tôle de parement antérieure d'1 mm.

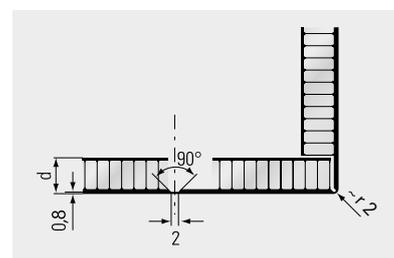
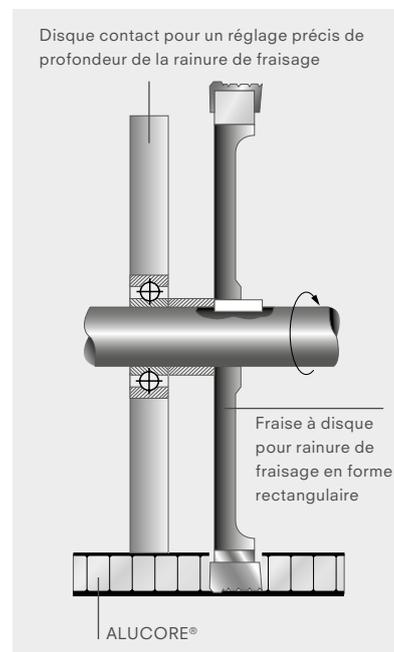
Dans la **variante N° 1**, des fraises à disque ou à profiler avec tige cylindrique pour pliage jusqu'à 90° sont utilisées pour fraiser des rainures de forme en V de 90° dans les largeurs correspondantes.

Dans la **variante N° 2**, l'enlèvement du coeur nid d'abeilles se fait au moyen d'outils spéciaux. Les rainures de fraisage peuvent être obtenues à l'aide d'une machine à commande numérique. En règle générale, on peut appliquer avec des moyens simples un pliage manuel. Lorsque ceci n'est pas possible, nous recommandons l'utilisation d'un banc de pliage.

#### variante N° 1



#### variante N° 2



### Informations :

Les outils font l'objet de fabrications spéciales et peuvent être commandés directement par le transformateur dans les sociétés que nous vous proposons. Il suffit alors, lors de la commande, de définir la géométrie de la denture, le diamètre de l'outil, etc., de la machine que vous emploierez.

## TECHNIQUE DE FRAISAGE-PLIAGE

### MACHINES UTILISÉES POUR LA TECHNIQUE DE FRAISAGE-PLIAGE

#### Scies circulaires verticales à panneaux avec dispositif de fraisage pour panneaux ALUCOBOND® / ALUCORE® (accessoires spéciaux)

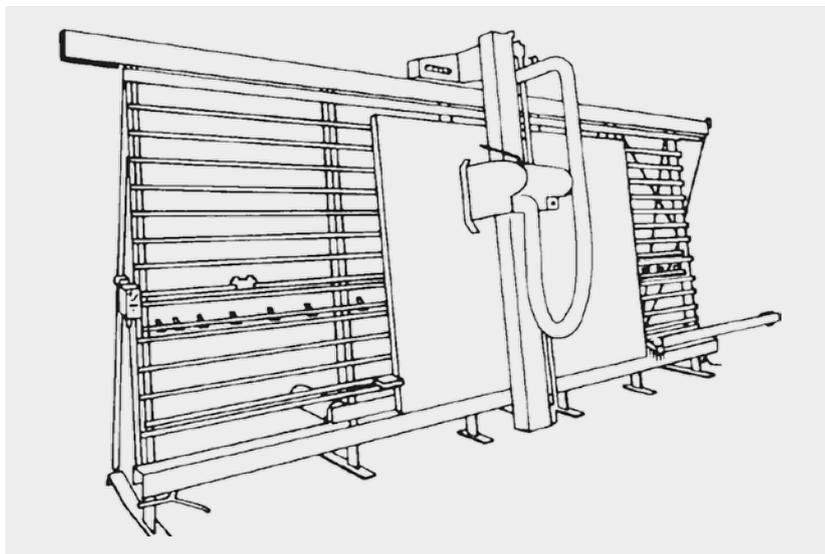
Pour rainures en V pour épaisseur de panneau allant jusqu'à 10mm et rainures rectangulaires Scie circulaire à panneaux verticale Holz-Her PK 1255 ALUCOBOND®; Scie circulaire à panneaux verticale Striebig Standard II pour les panneaux composites.

#### Fabricants / Fournisseurs

Reich Spezialmaschinen GmbH  
www.holzher.de

Striebig AG Maschinenbau  
www.striebig.com

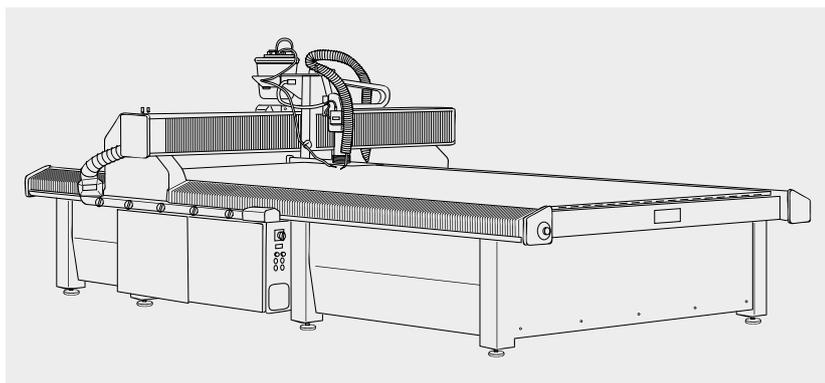
D'autres scies circulaires à panneaux verticales peuvent être équipées ultérieurement par le fabricant d'un dispositif de fraisage supplémentaire. Demandez des détails.



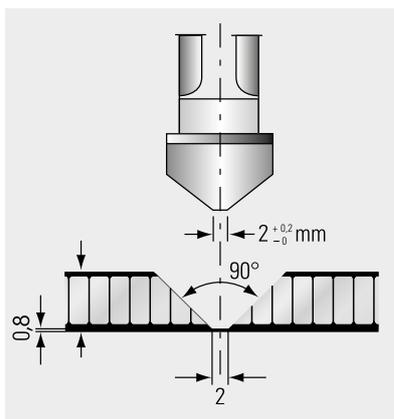
Scie circulaire verticale à panneaux

#### Machines à commande numérique

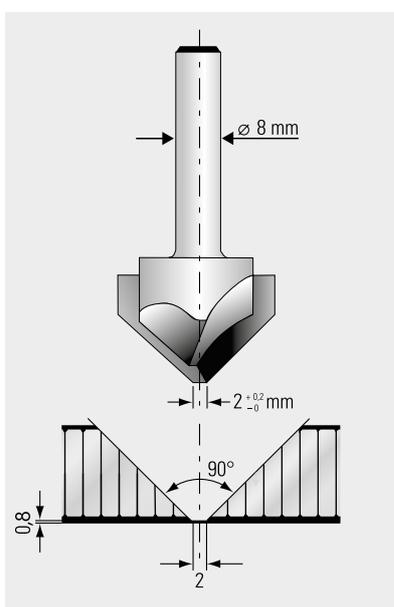
Il est impossible de fraiser des rainures en V pour de grandes épaisseurs de panneaux (10 mm) avec des scies circulaires verticales. (Largeur de découpe limitée à 20 mm maximum). Emploi ici de machines à commande numérique. Possibilité également de fraiser des rainures rectangulaires avec des machines à commande numérique. Possibilité de citer le fabricant de machines à commande numérique sur demande.



## TECHNIQUE DE FRAISAGE-PLIAGE



Disque de fraisage pour rainure en V de 90°



Fraise pour rainures en V de 90°

### OUTILS UTILISÉS POUR LA TECHNIQUE DE FRAISAGE-PLIAGE

#### Les données suivantes doivent être prises en compte :

- Les pliages ne doivent pas être dépliés puis repliés une seconde fois.
- La largeur de la coupe de base doit s'élever à 2 mm.
- Le fraisage a lieu en règle générale sur la tôle de parement épaisse d'1 mm.
- L'épaisseur de tôle restante après le fraisage doit être de 0,8 mm.

#### Disque de fraisage pour rainure en V de 90°

Pour des épaisseurs de panneaux de 6 et 10 mm, utiliser des fraises pour scies circulaires pour rainures en V de 90° avec largeur de découpe de 20 mm. Fabrication spéciale Fa. Speiser.

#### Fournisseurs de disques de fraisage pour rainures en V et de lames de scies spéciales

Speiser Werkzeugvertriebs-GmbH

[www.speiser-werkzeugtechnik.de](http://www.speiser-werkzeugtechnik.de)

#### Fraise pour rainures en V de 90°

avec tige cylindrique au diamètre correspondant pour toute épaisseur de panneaux. Fabrication spéciale Fa. KWO.

#### Fournisseurs de fraises à profiler

KWO-Werkzeuge GmbH

[www.kwo.de](http://www.kwo.de)

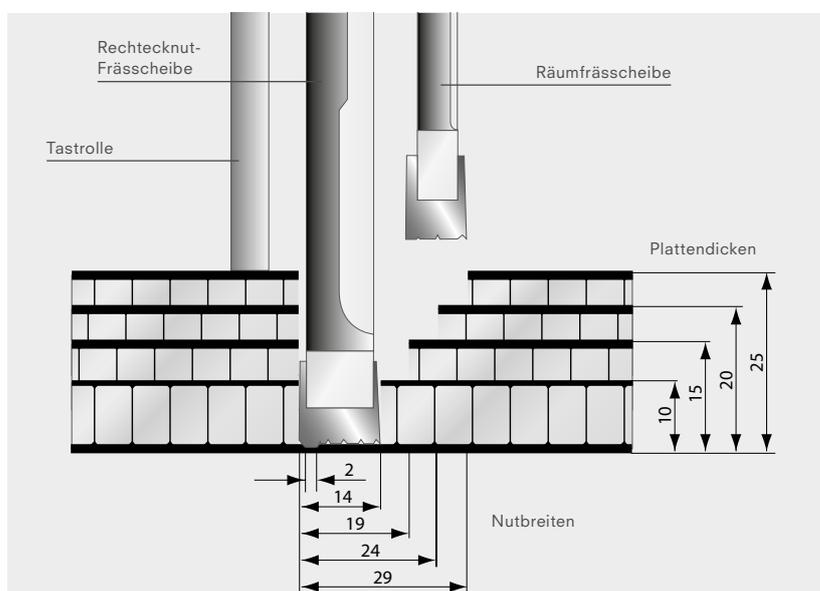
#### Fraises pour rainures rectangulaires pour panneaux ALUCORE® 10 mm, avec pré-fraisage supplémentaire pour panneaux ALUCORE® en 15, 20 et 25 mm.

Au lieu d'employer un disque de fraisage pour rainure rectangulaire, possibilité d'utiliser une lame spéciale (voir description page 11). Fabrication spéciale Fa. OERTLI. Veuillez vous renseigner auprès de l'entreprise.

#### Fournisseurs de disques de fraisage pour rainures rectangulaires et disques de pré-fraisage

OERTLI Werkzeuge AG

[www.oertli.ch](http://www.oertli.ch)



Fraises pour rainures rectangulaires

# FINITION DE BORDURE

## FINITION DE BORDURE AVEC FRAISAGE DE LA TÔLE DE PAREMENT

### Fraisage du panneau avec lame de scie spéciale

Lame de scie (mise rapportée carbure MC), géométrie de la denture dent trapèze (fabrication spéciale Fa. Speiser)

Diamètre de lame	d = 30 mm
Diamètre de lame	D = 244 ± 0,05 mm
Nombre de dents	z = 40
Épaisseur de la denture	= 3,2 mm
Angle de dépouille	= 15°
Angle d'attaque	= 10° positif
Largeur de la coupe de base sur dent trapèze	= 2 mm

### Fournisseur

Speiser Werkzeugvertriebs-GmbH, [www.speiser-werkzeugtechnik.de](http://www.speiser-werkzeugtechnik.de)

Afin d'obtenir une profondeur de fraisage exact (épaisseur de tôle restante 0,8 mm) on a recours à un palpeur correspondant conforme au diamètre de la lame de scie et à l'épaisseur de panneau, comme dans la technique de fraisage-pliage de l'ALUCOBOND®. Après le fraisage des panneaux, on retire le cœur nid d'abeilles et la tôle de parement verso au moyen d'un couteau à joint.

### Fraisage du panneau avec disque de fraisage pour rainure rectangulaire

La finition de bordure pour un pliage de la tôle est également possible par fraisage avec disque de fraisage pour rainure rectangulaire. Pour des épaisseurs de panneaux de 15, 20 et 25 mm, on utilise alors un disque de fraisage ou une scie à sol pour fraiser le polyéthylène restant.

### Pliage des bords de tôle de parement

Pour de meilleurs résultats dans le pliage de bords de tôles de parement, il est conseillé d'utiliser un banc de pliage.

### Indication de type

#### Scie à sol

Scie à sol oscillante, Super Cut, Type FSC 20 Q

#### Couteau à tailler

Forme plane

#### Finition de bordure

Alu Bender de Casadei Industria, [www.casadei-industria.com](http://www.casadei-industria.com)

#### Fournisseur

C. & E. Fein GmbH, [www.fein.de](http://www.fein.de)

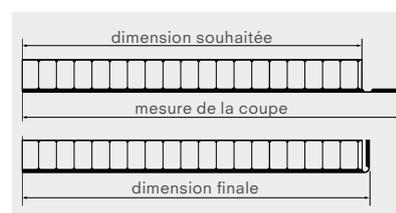
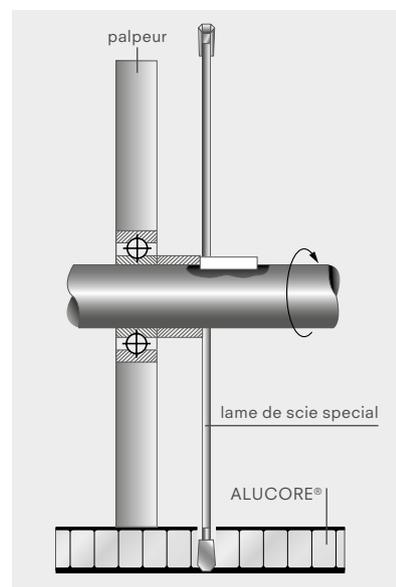
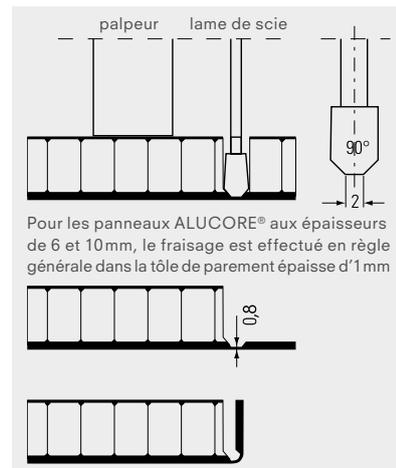
### Évaluation de la coupe

Pour obtenir la dimension finale de la largeur ou de la longueur demandée, il suffit d'ajouter la dimension de l'épaisseur du panneau selon la finition de bordure en déduisant 1 mm de l'épaisseur de tôle.

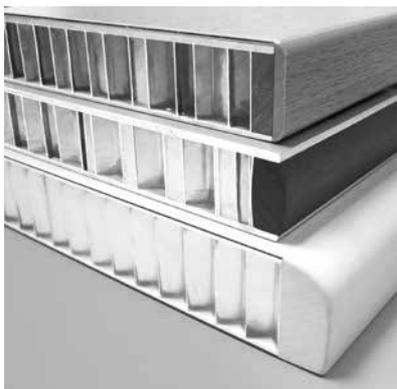
Exemple :

Dimension finale souhaitée	800 mm	Dimension de la coupe	814 mm
	+15 mm	moins épaisseur du panneau	-15 mm
	-1 mm	moins épaisseur de tôle 1 mm	-1 mm

**Dimension de la coupe = 814 mm = Dimension souhaitée = 798 mm**

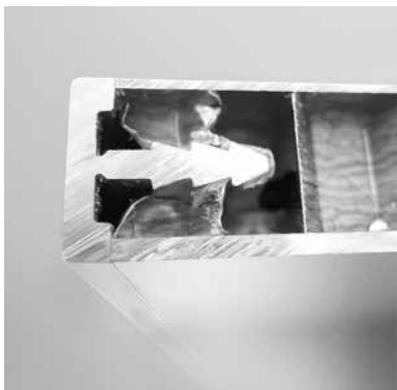


## FINITION DE BORDURE



### FINITION DE BORDURE AVEC COLLAGE DES ARÊTES

La finition de bordures ALUCORE® est également possible en répandant de la mélamine dans les zones de pliage et en collant les arêtes de manière décorative.



### FINITION DE BORDURE PAR REMPLISSAGE ET FRAISAGE DES CONTOURS DES ARÊTES

Une autre possibilité consiste à remplir les arêtes ALUCORE® avec une matière plastique, puis à opérer un fraisage des contours des bordures avec des fraises à profiler. Ainsi, les tôles de parement peuvent être fraisées de manière visible ou alors le surplus de matière plastique déversé sur les arêtes ALUCORE® subit un fraisage.

### FINITION DE BORDURE AVEC PROFILÉS DE BORDURE

La finition de bordure consiste également à fraiser les arêtes de panneaux ALUCORE® avec des fraises à disques, puis à assembler des profilés de bordure.

Profil de bordure

### Profilés de bordure en aluminium disponibles en toute épaisseur de panneaux, veuillez-vous renseigner

Avant la pose des profilés de bordure, une colle est ajoutée dans les rainures afin de consolider les profilés. Cette colle se fixe dans le noyau nid d'abeille et au niveau des dents de profilés, permettant ainsi d'éviter tout glissement des profilés.

Metall Josten GmbH & Co. KG, [www.mejo.de](http://www.mejo.de)

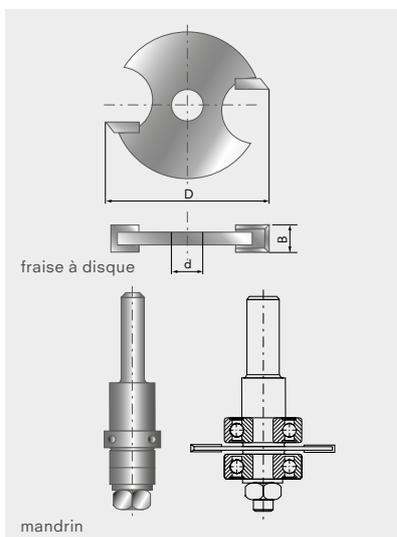
#### Colle

Fix All Crystal – colle de construction élastique transparente

#### Fournisseur

SOUDAL

[www.soudal.com](http://www.soudal.com)



Défonceuse à main

### Fraisage des rainures

Le fraisage des rainures dans le coeur ALUCORE® se fait avec une fraise à disque, une fraise manuelle ou avec une machine à commande numérique : MC Fraise à disque

Diamètre	D = 40 mm
Largeur de coupe	B = 2,5 mm
Diamètre	d = 6 mm, Code N° 37329
Fraise montée sur un mandrin avec roulement à billes	
Diamètre de tige	6 mm, Code N° 37910
Diamètre de tige	8 mm, Code N° 37912
Pour un meilleur fraisage, utilisation d'un second roulement à billes	
Diamètre du roulement	19 mm, Code N° 00504

#### Fournisseur

KWO-Werkzeuge GmbH

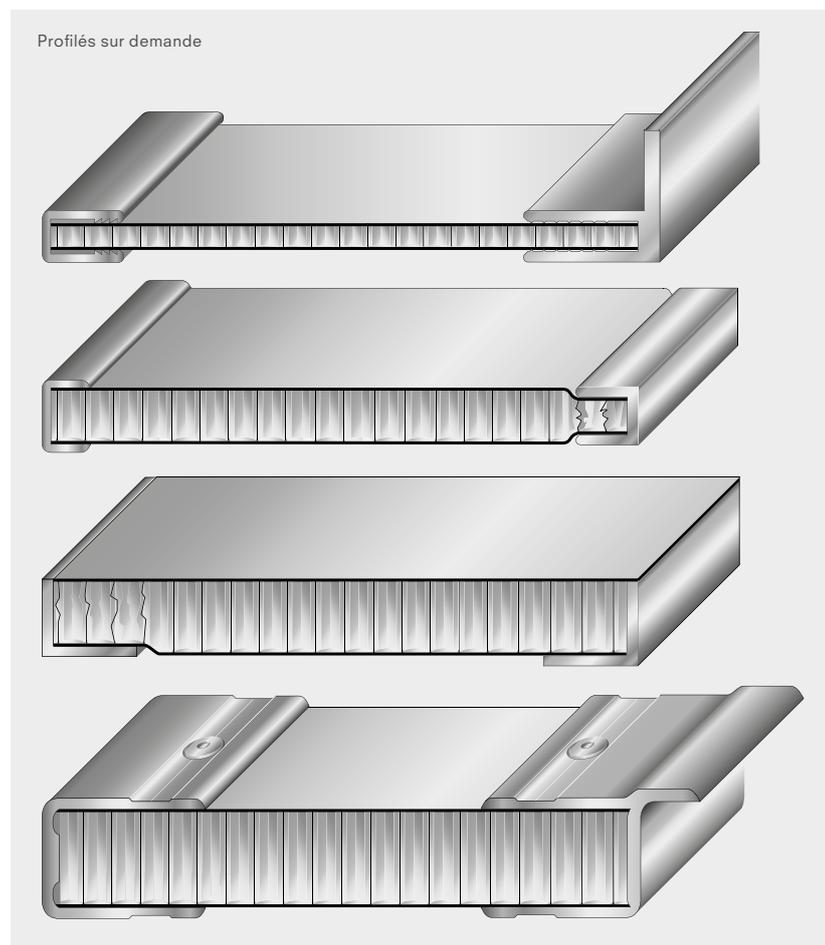
[www.kwo.de](http://www.kwo.de)

## FINITION DE BORDURE

### BORD PLEIN RECOUVERT D'UN PROFILÉ

Selon le type d'application, les arêtes ALUCORE® peuvent être recouvertes de profilés de forme différente. L'assemblage sur le panneau s'opère par collage, pinçage ou rivetage sur la tôle de parement.

#### Exemples



## REMARQUES GÉNÉRALES

L'ALUCORE® peut être assemblé selon les procédés traditionnels des constructions métalliques ou en matières plastiques. Lorsque l'ALUCORE® doit être assemblé avec des pièces faites d'un autre métal que l'aluminium, ou à l'aide d'éléments de fixation (par ex. vis), il convient d'observer les directives suivantes relatives aux différents matériaux :

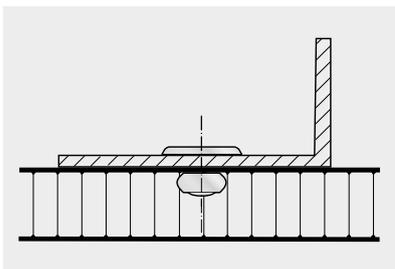
- En plus des éléments d'assemblage faits d'aluminium ou de matières plastiques, on peut aussi utiliser ceux en acier inoxydable.
- En cas d'emploi d'éléments de construction en d'autres matériaux pour les applications à l'extérieur, prévoir des couches intermédiaires isolantes ou des couches de peinture pour éviter la corrosion.
- Lors d'une utilisation extérieure de l'ALUCORE®, il faut tenir compte de la dilatation thermique des panneaux pour éviter des compressions et déformations.
- Il faut mesurer l'écart minimal des joints conformément à la dilatation attendue des panneaux.
- D'autres mesures pour éviter les compressions sont précisées dans les instructions de mise en oeuvre des rivets et des vis.
- La dilatation thermique linéaire de l'ALUCORE® est déterminée par les tôles de revêtement en aluminium.

**Pour une différence de température de 100°C, la modification de longueur s'élève à 2,4 mm/m dans les deux directions (longueur/largeur).**

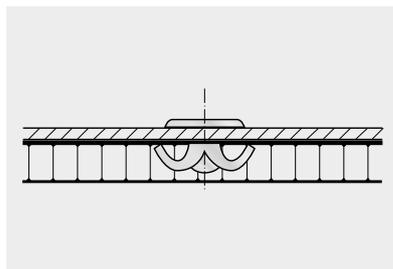
## RIVETAGE

### Rivetage des panneaux non pénétrant

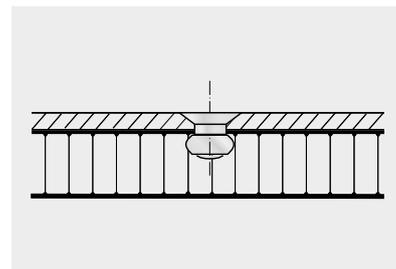
Fixation de rivets en principe dans les tôles de parement épaisses d'1 mm Les profilés, etc. peuvent être assemblés au moyen de rivets courants utilisés pour l'aluminium. Après perçage d'un trou ayant le diamètre du rivet, on peut procéder au rivetage sur la tôle de parement. En général, on emploie des rivets avec tiges en acier inoxydable.



Rivet aveugle avec tête plate avec une épaisseur de 10mm d'ALUCORE®



Rivet aveugle éclaté avec une épaisseur de 6mm d'ALUCORE®



Rivet aveugle avec tête fraisée

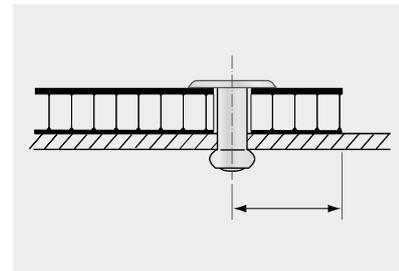
### Rivetage des panneaux pénétrant

Les panneaux ALUCORE® peuvent être assemblés entre eux ou avec d'autres matériaux au moyen de rivets courants utilisés pour l'aluminium. En règle générale, pour des utilisations extérieures ou en locaux humides, on utilise des rivets aveugles en aluminium avec tiges en acier inoxydable afin d'éviter les trainées de rouille disgracieuses. Si on emploie des rivets aveugles avec tiges en acier, la tige du rivet doit tomber après le rivetage (rupture de la tête).

## TECHNIQUE D'ASSEMBLAGE

### Instructions pour utilisations en extérieur :

- Lors d'assemblage par rivetage en extérieur, utilisez des rivets aveugles aluminium agréés pour le bâtiment avec diamètre de corps 5 mm et diamètre de tête de 11 ou 14 mm.
- La dilatation thermique du panneau doit être prise en considération ( $2,4\text{ mm/m}/100^\circ\text{C}$ ). Afin d'éviter toute compression, le diamètre du trou dans le panneau doit correspondre au coefficient de dilatation attendue.
- La tête de rivet doit recouvrir le bord du trou d'1 mm au minimum.
- Afin de percer les trous dans le panneau et la sous-construction de façon centrale, des gabarits de perçage au diamètre correspondant sont utilisés.
- A l'aide de gabarits adaptables (enclume de sertissage), les rivets aveugles sont posés sans compression et avec un jeu de 0,3 mm. Les rivets et les gabarits doivent provenir du même fabricant, car les hauteurs des têtes de rivets selon la norme DIN 7337 peuvent être différentes.
- L'épaisseur de serrage se calcule par la somme des épaisseurs de matériaux à riveter, plus une valeur fixe de 2 mm. Par cette épaisseur de serrage, on obtient dans les tableaux des fabricants de rivet la longueur de tige de rivet correspondante.



Distance par rapport au bord min. 15 mm

### Important :

Comme beaucoup de facteurs peuvent avoir une influence sur le jeu de rivetage exact de 0,3 mm (par ex. tolérance de tête de rivet), il est recommandé de faire un essai préalable. Avant de procéder au rivetage, retirez le film de protection.

### Boulons et écrous à sertir aveugles

Boulons et écrous à sertir aveugles sont des éléments de fixation qui remplissent la même fonction que les rivets aveugles, les écrous ou les boulons.

Il existe différentes formes de têtes et différents matériaux qui varient selon l'application choisie. Les boulons et écrous à sertir aveugles sont posés dans les trous pré-perçés sur les panneaux ALUCORE® et peuvent être fixés rapidement à l'aide d'outillage (voir croquis).

La longueur minimale du rivet étant de 11 mm, on ne peut utiliser ces éléments de fixation qu'à partir d'une épaisseur de panneau de 15 mm. Le rivetage a lieu en général sur la tôle de parement épaisse de 1 mm.

## TECHNIQUE D'ASSEMBLAGE



Appareil à écrous et boulons

### Fabricants / Fournisseurs

#### Écrous/boulons et outils correspondants

HONSEL

Umformtechnik GmbH

[www.honsel.de](http://www.honsel.de)

Böllhoff GmbH & Co. KG

Verbindungs- und Montagetechnik

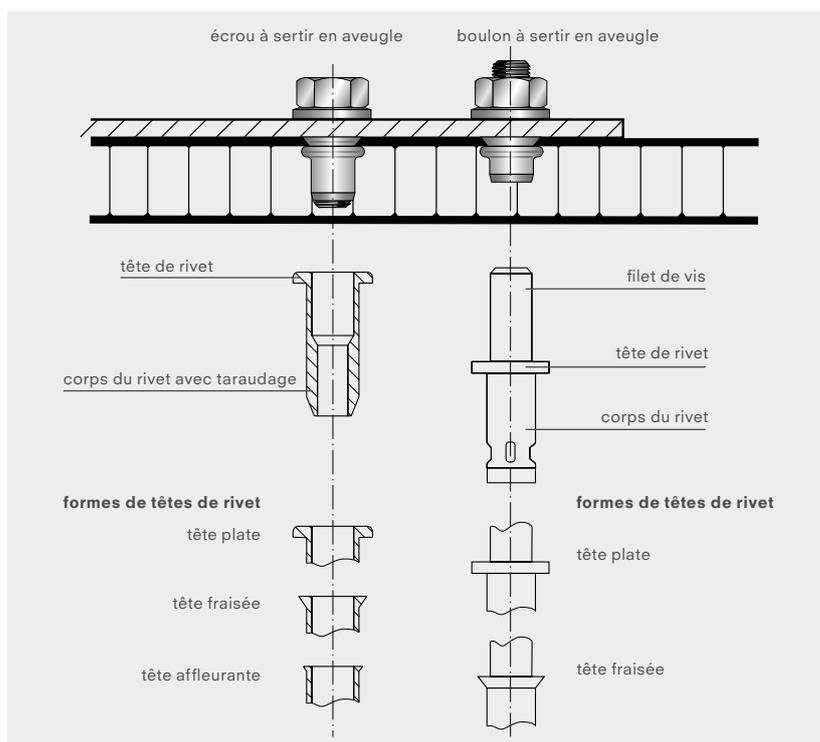
[www.boellhoff.de](http://www.boellhoff.de)

Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG

[www.titgemeyer.de](http://www.titgemeyer.de)

Gesipa-Blindniettechnik GmbH

[www.gesipa.de](http://www.gesipa.de)



### Fournisseurs / Fabricants

#### Rivets aveugles

Commerce spécialisé ou

GESIPA-Blindniettechnik GmbH

[www.gesipa.com](http://www.gesipa.com)

Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG

[www.titgemeyer.de](http://www.titgemeyer.de)

VVG-Befestigungstechnik GmbH & Co

[www.vvg-befestigungstechnik.de](http://www.vvg-befestigungstechnik.de)

#### Rivets aveugles laqués

MBE GmbH

[www.mbe-gmbh.com](http://www.mbe-gmbh.com)

SFS intec GmbH & Co. KG

[www.sfsintec.biz](http://www.sfsintec.biz)

#### Couvre-têtes pour vis de façade

HA-WI

Kunststoffe GmbH & Co. KG

[www.ha-wi.com](http://www.ha-wi.com)

#### Gabarit de perçage

voir rivet aveugle laqué : MBE GmbH

#### Gabarit à visser

Les fabricants/fournisseurs de rivets livrent les gabarits adaptables correspondants.

## TECHNIQUE D'ASSEMBLAGE

### VISSAGE

#### Vissage pour application extérieure

Lors du vissage en application extérieure, il faut tenir compte de la dilatation thermique du panneau. Afin d'éviter toute compression, le diamètre du trou dans le panneau doit correspondre au coefficient de dilatation attendue. Des fixations sans compression par vis sont réalisables au moyen de vis de façade en inox agréées pour le bâtiment avec rondelle étanche (Fig. 1). Les vis doivent être appropriées à la sous-construction (respecter les indications du fabricant). Les vis doivent être montées avec une clé ou un tournevis dynamométrique de façon à ce que la rondelle étanche repose bien sur le panneau mais sans exercer de pression. Afin de percer les trous dans le panneau et la sous-construction de façon centrale, des gabarits de perçage au diamètre correspondant sont utilisés.

#### Important :

Retirer le film de protection avant de procéder au vissage.

#### Fournisseurs / Fabricants

##### Vis de façade

EJOT Baubefestigungen GmbH

[www.ejot.de](http://www.ejot.de)

##### Vis de façade laquées

MBE GmbH

[www.mbe-gmbh.com](http://www.mbe-gmbh.com)

SFS intec GmbH & Co. KG

[www.sfsintec.biz](http://www.sfsintec.biz)

#### Gabarit de perçage

voir vis de façade laquées : MBE GmbH

#### Le système Flowdrill

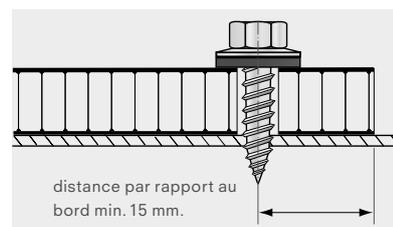
Les fluofores sont des outils qui disposent d'une coupe polygonale à base de carbure. Grâce à une certaine vitesse de rotation et une force axiale, le fluoforet crée une chaleur frictionnelle qui ramollit la matière et permet ainsi le perçage du matériau. Une partie de la matière est ainsi refoulée vers la face d'attaque, cependant la plus grande partie se déplace dans la direction de l'avance en formant une douille. La longueur de la douille atteint 3 à 5 fois l'épaisseur de la matière. En cas d'assemblage à vis, une plus grande résistance à l'arrachement peut être obtenue grâce à la zone de contact plus large des vis. Pour ALUCORE®, on emploie le fluoforet de type « plat/court ». Ces forets sont appropriés aux matériaux minces et éliminent dans un même temps la matière refoulée sur la surface du panneau.

#### Fournisseur d'outillage flowdrill

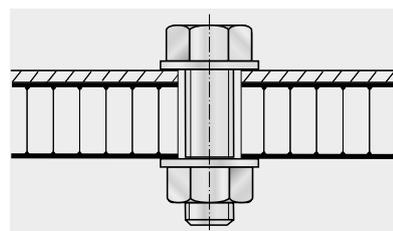
Flowdrill

Fließformwerkzeuge GmbH

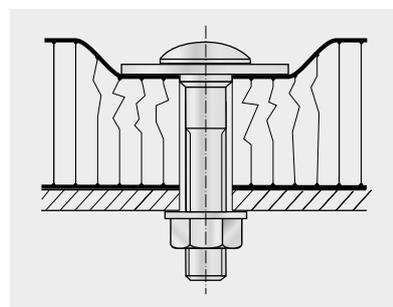
[www.flowdrill.com](http://www.flowdrill.com)



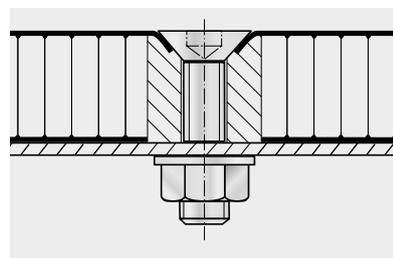
Vis de façade autotaraudeuse



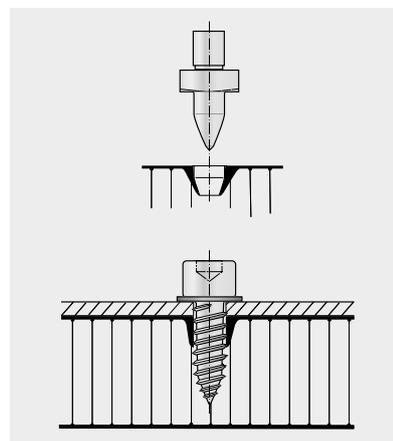
Vis à six pans



Boulon à tête bombée et collet carré

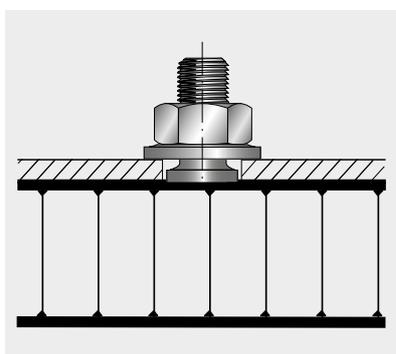


Vis à tête fraisée avec douille à distance



Le système Flowdrill

## TECHNIQUE D'ASSEMBLAGE



### Soudage de boulons sur surface mate de laminage ALUCORE®

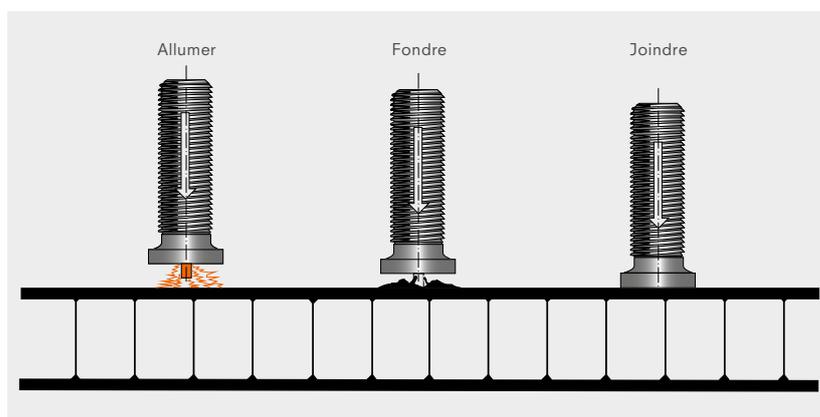
C'est par un arc électrique et l'utilisation d'une force sans matériau supplémentaire que les boulons et pièces à fabriquer se retrouvent soudés avec le matériau porteur. En l'occurrence, le soudage de boulons à décharge de condensateur avec pointe d'allumage pour tôles minces à partir d'1 mm, est apte aux panneaux ALUCORE®. Boulons et broches sont employés pour les différents types d'assemblage.

Diamètre de boulon :

3-8 mm

Matériau :

Alliage AlMg



### Procédé :

1. Chargement de la batterie de condensation.
2. Déplacement du boulon (avec contact) à l'aide d'un ressort dans le pistolet à souder vers la pièce à fabriquer.
3. Le boulon entre alors en contact avec la pièce à fabriquer et le circuit électrique est fermé. Le courant augmentant rapidement, le soudage peut avoir lieu.
4. Boulon et pièce à fabriquer sont soudés ensemble.
5. Au contact avec le boulon, l'arc électrique s'éteint, les zones soudées s'unissent et se solidifient.

En raison de la haute dynamique dans le processus de déroulement, le choix des paramètres de réglage est extrêmement important. En effet, la combinaison appropriée entre l'élasticité et l'entrefer et entre les paramètres de réglage capacité et tension est une condition importante pour l'obtention de résultats qui pourront être répétés par la suite.

Le soudage de boulons offre les avantages suivants :

- Effet de chaleur faible sur boulons et panneau ALUCORE®
- Fixation sans trou, aucune fragilisation du panneau, étanchéité de l'assemblage
- Soudage sur un côté sans contre support
- Utilisable à partir d'une épaisseur de tôle d'1 mm
- Un rythme de travail rapide

### Fournisseur d'appareils à soudage de boulons et de boulons

HBS Bolzenschweiß-Systeme  
GmbH & Co. KG  
[www.hbs-info.com](http://www.hbs-info.com)

Heinz Soyer  
Bolzenschweißtechnik GmbH  
[www.soyer.de](http://www.soyer.de)

### Autres fournisseurs

[www.schweissbolzen.de](http://www.schweissbolzen.de)  
[www.i-vt.de](http://www.i-vt.de)  
[www.schmeck-schrauben.de](http://www.schmeck-schrauben.de)  
[www.thomas-welding.com](http://www.thomas-welding.com)

## TECHNIQUE D'ASSEMBLAGE

### COLLAGE

#### Rubans adhésifs / Rubans Velcro

Pour les applications citées ci-dessus, on peut employer des rubans adhésifs double faces lorsque l'exigence en matière de résistance à la traction est réduite (par exemple les produits 3M VHB). Pour les assemblages démontables, il existe les rubans dits Velcro de la gamme 3M, qui sont livrés par exemple sous le nom de SCOTCHMATE, ainsi que des rubans d'assemblage vendus sous le nom de Dual Lock. Les deux produits sont fournis par 3M ([www.3m.com](http://www.3m.com)).

#### Colles étanches

Pour des assemblages très résistants et élastiques, nous recommandons ci-dessous la colle étanche à un composant : Sika Bond-T2 (base en polyuréthane), Sika GmbH ([www.sika.de](http://www.sika.de)). Cette colle peut être employée en extérieur pour des fixations statiques.

#### Colle pour métaux / Colle universelle

Pour les aménagements intérieurs, la construction de stand d'exposition, de machines, etc., il existe dans le commerce selon l'application souhaitée des colles à métaux ou des colles universelles.

#### Important :

Pour l'application et la mise en oeuvre des colles et des rubans adhésifs, il faut respecter les indications et prescriptions du fabricant. Lors du collage de tout un côté du panneau ALUCORE® avec d'autres matériaux, il est possible qu'il y ait une déformation du matériau sandwich (différents comportements de dilatation / effet bimétal).

### PINÇAGE

Les joints à pince, en aluminium ou en matière plastique conviennent parfaitement pour l'assemblage des panneaux ALUCORE®. Ils sont en général en deux pièces et le pinçage est obtenu par vissage. Les pièces de serrage de formes diverses sont principalement utilisées dans le domaine du display et de l'agencement de magasin. (Ne pas utiliser en application extérieure).

#### Fournisseur

##### Système Klemetric

KlemProducts® Gesellschaft für Werbemittel mbH  
[www.klemproducts.com](http://www.klemproducts.com)

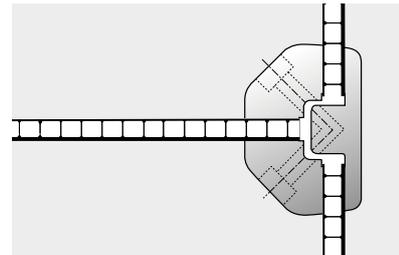
##### Système Voluma

MERO Raumstruktur GmbH & Co. KG Ausstellungssysteme  
[www.mero.de](http://www.mero.de)

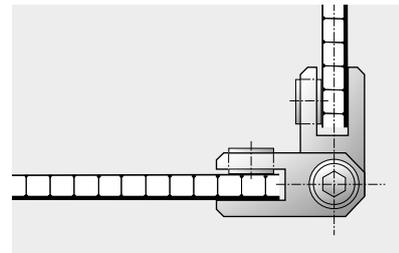
##### Système Irus

Irus-System, [www.irus-system.com](http://www.irus-system.com)

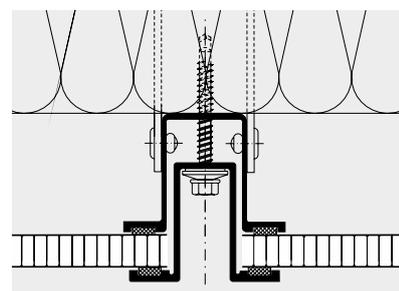
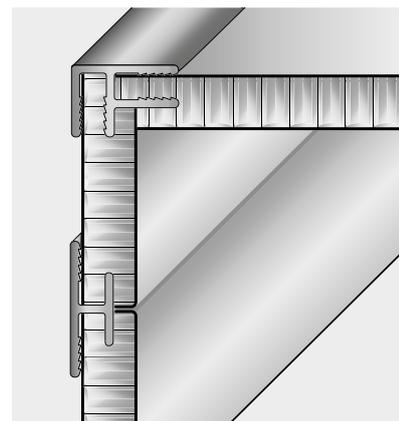
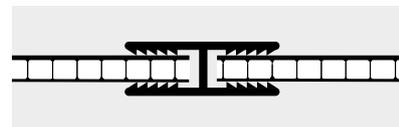
Avec les profilés aluminium, on peut réaliser sans problème des assemblages pratiques ou des encadrements résistants aux chocs. Pour la construction de façade, il existe des profilés aluminium spéciaux pour réaliser des assemblages par serrage. Pour plus d'informations sur les profilés spéciaux ALUCORE® et les méthodes de mise en oeuvre dans la construction de façades, veuillez demander la documentation correspondante.



Système Voluma



Système Irus



## LAQUAGE

### **Surlaquage des surfaces ALUCORE® thermolaquées avec qualité de laque polyester (panneaux non exposés aux intempéries)**

Pour le surlaquage des surfaces ALUCORE® thermolaquées, il est avantageux que le traitement préalable de l'aluminium et la couche de fond aient lieu selon un procédé continu en usine avec un contrôle de qualité permanent.

#### **Procédure de surlaquage de l'ALUCORE®**

- Nettoyage des panneaux à l'alcool à brûler
- Polissage des surfaces avec papier d'émeri (grain 360)
- Retrait du film de poussière après polissage avec un chiffon humidifié d'alcool à brûler
- Application de la laque selon les recommandations du fournisseur

### **Laquage des surfaces ALUCORE® mates de laminage**

Le laquage sur l'ALUCORE® ne diffère en principe pas de celui pour l'aluminium brut. Il est cependant préférable d'utiliser les systèmes, les produits et les méthodes qui ont fait leurs preuves sur l'aluminium.

## Autres renseignements

Pour de plus amples informations concernant les peintures, les laques et les enduits utilisés pour l'aluminium, nous vous conseillons la notice technique « surfaces 02,03,012,015 » publiée par Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V. (GDA) [www.aluinfo.de](http://www.aluinfo.de).

## IMPRESSION

### **Impression des surfaces ALUCORE® avec qualité laque polyester**

Les panneaux ALUCORE® thermolaqués s'impriment facilement. Après l'enlèvement du film de protection et avant l'impression, il est nécessaire de nettoyer la surface à l'aide d'éthanol ou d'alcool isopropylique. Utiliser un chiffon, ne pas verser le produit directement sur le panneau. L'emploi d'alcool à brûler peut provoquer un détachement de la couche de laque. Entre le nettoyage et l'impression, respecter un temps de séchage d'au moins 10 à 15 minutes.

Du fait, en pratique, de certaines différences de qualité de thermolaquage et de couleurs d'impression observées au sein d'une même sorte, nous conseillons avant chaque application, de vérifier la qualité d'adhérence des encres choisies.

## CONTRE COLLAGE

Il est possible de contre coller manuellement ou à la machine des films autocollants moulés ou satinés sur les panneaux ALUCORE®. Il n'apparaît aucun détachement de la couche de laque lors du changement de film.

# NETTOYAGE ET ENTRETIEN

---

## REMARQUES GÉNÉRALES

Avec un nettoyage professionnel parfaitement et régulièrement effectué, on obtient non seulement la restitution de l'aspect esthétique et représentatif des surfaces thermolaquées, mais on s'assure aussi la bonne tenue du matériau face à la saleté et aux dépôts agressifs.

La fréquence du nettoyage dépend de la situation du bâtiment, de son environnement et du niveau de pollution qui en résulte. Le nettoyage doit se faire du haut vers le bas; il peut être fait manuellement ou avec des machines spéciales.

Pour les surfaces laquées, ne pas utiliser de tampons de nettoyage abrasifs. En principe, il est recommandé de faire un pré-contrôle du produit sur une partie non visible du panneau, afin de tester l'effet produit sur l'aspect de surface.

**Ne pas nettoyer des surfaces chauffées par le soleil (>40 °C) : risque de formation de petites taches par suite d'un séchage rapide!**

## PRODUITS DE NETTOYAGE ADAPTÉS

Une liste de produits de nettoyage neutres pour surfaces aluminium laquées ou anodisées ainsi que des adresses de sociétés de nettoyage agréées sont disponibles chez Gütegemeinschaft Reinigung von Fassaden e.V. (GRM) [www.grm-online.de](http://www.grm-online.de). Il est recommandé de respecter les prescriptions de nettoyage et de sécurité du fabricant !

## PRODUITS DE NETTOYAGE NON APPROPRIÉS

Produits très alcalins tels que potasse, soude, soude caustique – produits fortement acides ou fortement abrasifs tels que Vim, Ajax et Imi, ne doivent pas être utilisés, car ils attaquent la laque.

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

		Unité	ALUCORE® / ALUCORE® A2						ALUCORE® lite	
			6	10	10,5	15	20	25	6	10
<b>Épaisseur standard [mm]</b>										
Épaisseur des tôles de recouvrement, recto		[mm]	1,0						0,5	
Épaisseur des tôles de recouvrement, verso		[mm]	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	
Poids		[kg/m <sup>2</sup> ]	4,7	5,0	6,3	6,7	7,0	7,3	3,4	3,6
<b>Caractéristiques mécaniques</b>										
Limite de résistance	W	[cm <sup>3</sup> /m]	2,5	4,5	8,63	13,1	18,1	23,1	2,5	4,5
Rigidité	E·J	[kNcm <sup>2</sup> /m]	7 100	21 900	34 800	75 500	138 900	221 600	5 800	17 300
Alliage des tôles de recouvrement (selon EN 485-2/EN 1396:2007)			EN AW-5005A (AlMg1) H22/H42			EN AW-5005A (AlMg1) H28/H48 (H22/H42)			EN AW 5005A (AlMg1)	
Module d'élasticité	E	[N/mm <sup>2</sup> ]	70 000						70 000	
Résistance à la rupture des tôles de recouvrement	R <sub>m</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 125			≥ 185 (125)			≥ 125	
Limite élastique (0,2% limité)	R <sub>p0,2</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 80			≥ 160 (80)			≥ 80	
Allongement à la rupture	A <sub>50</sub>	[%]	≥ 5			≥ 2 (5)			≥ 5	
Coefficient de dilatation linéaire	α		2,4 mm/m pour une différence de température de 100°						2,4 mm/m pour une différence de température de 100°	
<b>Noyau</b>										
Résistance à la compression		[N/mm <sup>2</sup> ]	env. 2,5						env. 2,6	
Taille de cellule		[inch] [mm]	3/8 (9,5)						3/8 (9,5)	
<b>Surface</b>										
Laquage			Polyester blanc patine sur les deux faces ou laquage à base de fluoropolymères (par ex. PVDF), une ou deux faces						mat de laminage, deux faces	
Brillance (valeur de base)		[%]	25-40							
Dureté (dureté de crayon)			HB-F							
<b>Caractéristiques acoustiques</b>										
Facteur d'absorption du son	α <sub>s</sub>		0,05						0,05	
Amortissement phonique (selon la norme ISO 717-1, ISO 140-3)	R <sub>w</sub>	[dB]	21	21	21	22	23	25	env. 20	
<b>Caractéristiques thermiques</b>										
Conductivité thermique (concernant épaisseur totale, tôles de recouvrement comprises)	λ	[W/mK]	0,95	1,35	1,42	1,78	2,25	2,70	0,90	1,30
Résistance thermique	R	[m <sup>2</sup> K/W]	0,0063	0,0074	0,0074	0,0084	0,0089	0,0093	0,006	0,008
Coefficient de transmission de la chaleur	U	[W/m <sup>2</sup> K]	5,67	5,64	5,64	5,61	5,59	5,58		
Résistance à la température		[°C]	-40 à +80						-40 à +80	

# INFORMATIONS

---

## **INFORMATIONS** (faire la demande)

- Dossier d'informations ALUCORE®
- Échantillons originaux avec surfaces standards

Vous trouverez toutes nos brochures en cliquant  
[www.transport-industry.com](http://www.transport-industry.com) DOWNLOADS

Des possibilités illimitées.

**ALUCORE®**



**3A Composites GmbH**

Alusingenplatz 1

78224 Singen, Allemagne

Tél +49 7731 - 941 2254

[transport-industry@3AComposites.com](mailto:transport-industry@3AComposites.com)

[www.transport-industry.com](http://www.transport-industry.com)