



Directives de traitement des plaques composites en acier



Directives de traitement des plaques composites en acier

Contenu	Page
Transport, entreposage et manutention.....	3-4
Méthodes de traitement avec et sans usinage.....	5-7
Technique de fraisage-pliage.....	8
Techniques de fixation et de raccordement.....	9-17
Traitement de surface et impression.....	18-19
Nettoyage et entretien.....	20
Généralités.....	21
Caractéristiques techniques.....	21-22

Transport, entreposage et manutention

KömaSteel est disponible en blanc mat. Pour éviter d'endommager les surfaces décoratives pendant le transport, l'entreposage et la manutention, les panneaux fournis sont recouverts d'un film de protection. Néanmoins, il demeure essentiel de manipuler soigneusement les panneaux composites. Veillez par conséquent à respecter les instructions suivantes.

- Manipulez les palettes et les marchandises avec précaution pendant le transport, le chargement et le déchargement.
- Vérifiez que les palettes et les panneaux ne sont pas endommagés par l'humidité ou par le transport. Toute réclamation doit être confirmée par le transitaire dans la lettre de voiture CMR et signalée.
- Les panneaux KömaSteel mouillés doivent être séchés avant leur entreposage. C'est le seul moyen d'éviter d'éventuelles taches ou corrosions.
- Les palettes doivent être entreposées à l'abri de la pluie, des éclaboussures d'eau et de l'humidité pénétrante. Cela s'applique également à la condensation, qui peut par ex. se produire lorsque des panneaux froids sont transportés dans des pièces plus chaudes.
- Les panneaux KömaSteel doivent être empilés horizontalement les uns sur les autres, dans la limite de six palettes de même taille. Les palettes les plus lourdes doivent être placées le plus bas possible.
- Les panneaux individuels doivent être soulevés par deux personnes, le côté le plus long placé à l'horizontale. Les panneaux ne doivent pas être traînés au sol. Les panneaux doivent donc être portés par leurs quatre coins.
- Portez des gants pour la manutention des panneaux. Vous éviterez ainsi l'apparition de tâches.

Le film de protection KömaSteel, s'il est manipulé correctement, garantit que les panneaux ne sont pas endommagés pendant tout le processus, du transport à l'installation. Il faut donc apporter une attention particulière à ce film de protection.

- Si possible, la durée d'entreposage des panneaux KömaSteel **ne doit pas excéder six mois**.
- En cas d'entreposage prolongé, les panneaux doivent être essuyés avec un chiffon non pelucheux imbibé d'alcool isopropylique après avoir enlevé le film de protection.
- Évitez les fortes variations de température.
- Le film de protection n'est pas résistant aux UV. Il faut donc le retirer avant de l'utiliser à l'extérieur.
- Veillez à ce que le film de protection ne soit pas partiellement retiré. Au fil du temps, cela pourrait laisser des traces de saleté.

Méthodes de traitement avec et sans usinage

Sciage

Lame de scie, référence Leuco : 50805874

Diamètre : 305 mm / épaisseur : 2,2 mm / alésage : 30 mm / D = 80
Vitesse de rotation : 1 400 - 3 000 tr/min. ou aussi lent que possible.

La saillie de la lame de scie doit être comprise entre 15 et 20 mm ou aussi basse que possible. En raison du risque d'étincelles volantes, les travaux doivent être effectués sans aspiration. L'utilisation de scies verticales n'est pas recommandée.

Les faibles profondeurs d'immersion de la lame de scie (moins de 15 mm) et les vitesses élevées entraînent une usure accrue et augmentent le risque d'étincelles volantes.

Fraisage

Fraise, référence Leuco : 178327

Test réalisé avec une fraise de 10 mm de diamètre, le diamètre utilisé doit être d'au moins 6 mm.

Vitesse de rotation : 6 000 - 10 000 tr/min, avance : 3-5 m/min.

Afin de limiter l'usure de la fraise, il est recommandé d'utiliser une oscillation en hauteur. Pour un diamètre de 4 mm, l'avance doit être réduite. En raison du risque d'étincelles volantes, les travaux doivent être effectués sans aspiration.

Le fraisage sur les traceurs de découpe (par ex. allumage) n'est pas possible.

Perçage

Vous pouvez percer les plaques KömaSteel à l'aide des forets hélicoïdaux recommandés pour les matériaux métalliques (DIN 1412, forets hélicoïdaux) avec un angle de rotation d'environ 30°. L'angle de pointe peut atteindre environ 110°, l'angle de dépouille ne doit pas être inférieur à 12°-16°. La vitesse de coupe et l'avance dépendent de la profondeur de perçage.

Elles sont réglées à un niveau plus bas lorsque l'épaisseur de la pièce augmente. Pour les perçages d'un diamètre supérieur à 20 mm, utilisez un foret à deux tranchants doté de goupilles de guidage ; pour les perçages d'un diamètre supérieur à 40 mm, utilisez de préférence une scie trépan ajustable (par ex. un foret à centrer).

Des résultats de perçage parfaits dans les conditions suivantes, par exemple :

Acier rapide (HSS)

Géométrie d'outil :

Angle de pointe : 100°–140°

Ou pour un perçage sans bavures

Fraise à chanfreiner avec pointe à centrer.

Angle de rotation : 30°–45°, par ex. Extreme 2TM HSS-G

Foret à métaux DIN 338 de Fa. De WALT, D-Idstein

Alésage

Pour finaliser le perçage des trous prépercés, utilisez des fraises en spirale et des fraises à rapporter pour l'aluminium. Les alésages fraisés sont plus ronds que les perçages réalisés avec des forets hélicoïdaux. Les fraises coniques pour l'aluminium conviennent pour le fraisage des vis à tête fraisée dans les panneaux KömaSteel. À l'inverse, les fraises à chambrer et les fraises à chanfreiner pour l'aluminium sont principalement utilisées pour le fraisage des têtes de vis et pour la réalisation de trous traversants.

Découpage de forme

Pour la découpe de formes, vous pouvez utiliser des scies sauteuses, des scies à chantourner, des fraiseuses à copier et des machines CNC.

Cisaillage

Les cisailles guillotines sont bien adaptées à la découpe des panneaux KömaSteel. Faites attention à la légère traction de la plaque de recouvrement du côté battu. La meilleure façon d'éviter d'abîmer la plaque de recouvrement consiste à équiper le dispositif de retenue des cisailles guillotines d'un tampon en caoutchouc amortisseur.

Poinçonnage

Vous pouvez usiner les panneaux KömaSteel à l'aide de poinçonneuses à tôle adaptées aux différentes épaisseurs de panneaux. Pour une coupe nette, utilisez des outils à sol plat et des espaces de coupe étroits. Dans ce cas, la plaque de recouvrement est là aussi légèrement tirée vers l'intérieur.

Cintrage

KömaSteel peut être formé de façon plastique en utilisant les méthodes habituelles de transformation des métaux et des plastiques. Toutefois, la structure multicouche du matériau présente un certain nombre de particularités dont vous devez tenir compte.

Voici comment calculer le rayon de courbure minimum :

$r = 15 \times d$ (d = épaisseur du panneau)

Vous connaissez l'effet de retour élastique dû au pliage de la tôle. Ce chiffre est légèrement supérieur concernant le panneau composite KömaSteel. Pour le traitement en série, il est préférable de produire un échantillon de résultat. Protégez les surfaces visibles contre les éventuels dommages de surface pouvant survenir pendant le traitement ; il est recommandé de coller du film plastique disponible dans le commerce ou d'insérer des bandes de polyéthylène ou de plastique de 1 à 2 mm d'épaisseur.

Cintrage avec cintreuse à rouleaux

L'usinage des panneaux KömaSteel nécessite généralement l'utilisation de cintruses à trois ou quatre rouleaux. Les rouleaux d'alimentation ne doivent pas exercer une pression trop importante. Des dommages mécaniques à la surface peuvent également survenir suite à l'impression de paillettes métalliques externes. Si vous utilisez également les rouleaux de cintrage pour arrondir d'autres métaux, vous devez les nettoyer complètement avant de les utiliser pour les panneaux KömaSteel. En général, nous recommandons l'utilisation de rouleaux rectifiés pour protéger la surface.

Technique de fraisage-piage

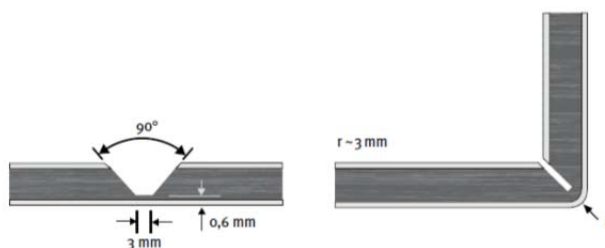
Fraise, référence Leuco : 178332 VHW fraise à queue

Usinage réalisé selon le schéma AS-370256

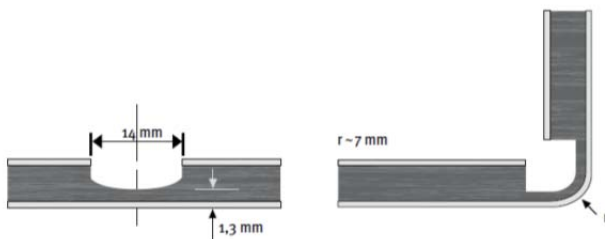
Vitesse de rotation : 5 000 tr/min, avance : 1 m/min.

Si la fraise passe deux fois à travers le panneau, la nécessité de la retravailler est moindre.

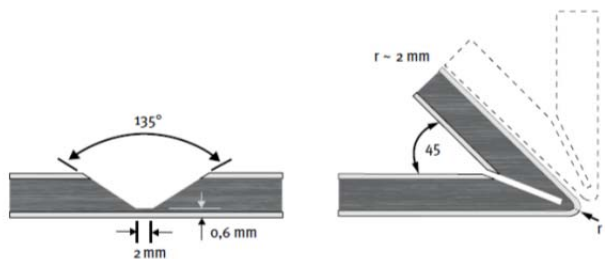
En raison du risque d'étincelles volantes, les travaux doivent être effectués sans aspiration.



Rainure de fraisage (forme V) pour chanfreins jusqu'à 90°

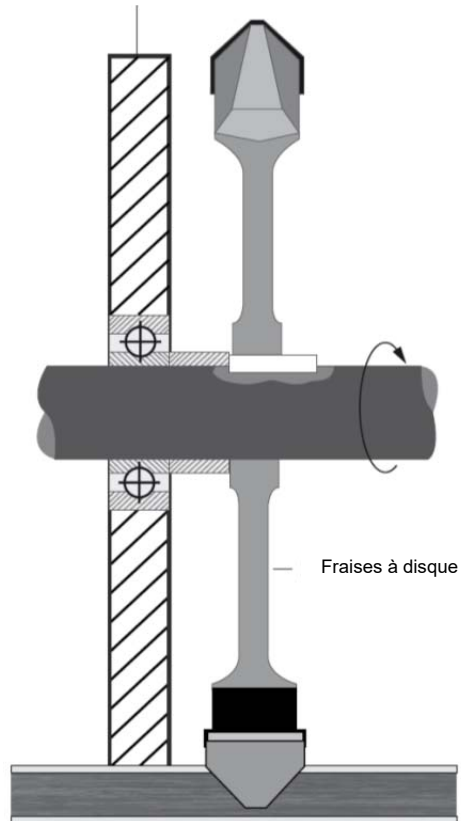


Rainure de fraisage (forme rectangulaire) pour chanfreins jusqu'à 180° selon l'épaisseur des plaques



Rainure de fraisage, 135° (forme V), pour chanfreins jusqu'à 135°

Rouleau traceur pour un réglage précis de la profondeur de la rainure de fraisage



KömaAlu

Techniques de fixation et de raccordement

Vous pouvez raccorder les panneaux KömaSteel les uns aux autres en utilisant les méthodes habituelles de traitement du métal et du plastique. Vous avez le choix entre des pièces de structure et des éléments de raccord en aluminium, en plastique ou en acier inoxydable. Si vous souhaitez utiliser d'autres matériaux pour des applications extérieures, il est essentiel d'utiliser des couches intermédiaires isolantes ou des peintures appropriées pour prévenir la corrosion.

Lors de l'utilisation des panneaux KömaSteel à l'extérieur, veillez toujours à leur assurer un espace de dilatation. C'est le seul moyen d'éviter les déformations dues aux effets de la température. Pour une différence de température de 100 °C, la **variation de longueur est de 1,8 mm par mètre pour la longueur et la largeur**. La dimension de l'écart minimal laissé entre les joints doit donc correspondre à la dilatation prévue. Selon l'utilisation prévue, des structures de fixation appropriées pourront donc être nécessaires.

Fournisseurs / fabricants :

Rivets aveugles

GESIPA Blindniettechnik GmbH
Nordendstraße 13–39
D-64546 Mörfelden-Walldorf
Tél. : +49 6105 / 962 0
Fax : +49 6105 / 962 287
E-mail : info@gesipa.com
www.gesipa.com

Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
D-49084 Osnabrück
Tél. : +49 541 / 58 22 0
Fax : +49 541 / 58 22 490
E-mail : info@titgemeyer.com
www.titgemeyer.com

VVG-Befestigungstechnik GmbH & Co.
Friedrich-Wöhler-Straße 44
D-24536 Neumünster
Tél. : +49 4321 967 171
Fax : +49 4321 967 196
E-mail : info@vvg-befestigungstechnik.de
www.vvg-befestigungstechnik.de

Rivet aveugle, peint

MBE GmbH
Siemensstraße 1
D-58706 Menden
Tél. : +49 2373 / 17 430 0
Fax : +49 2373 / 17 430 11
E-mail : info@mbe-gmbh.de
www.mbe-gmbh.com

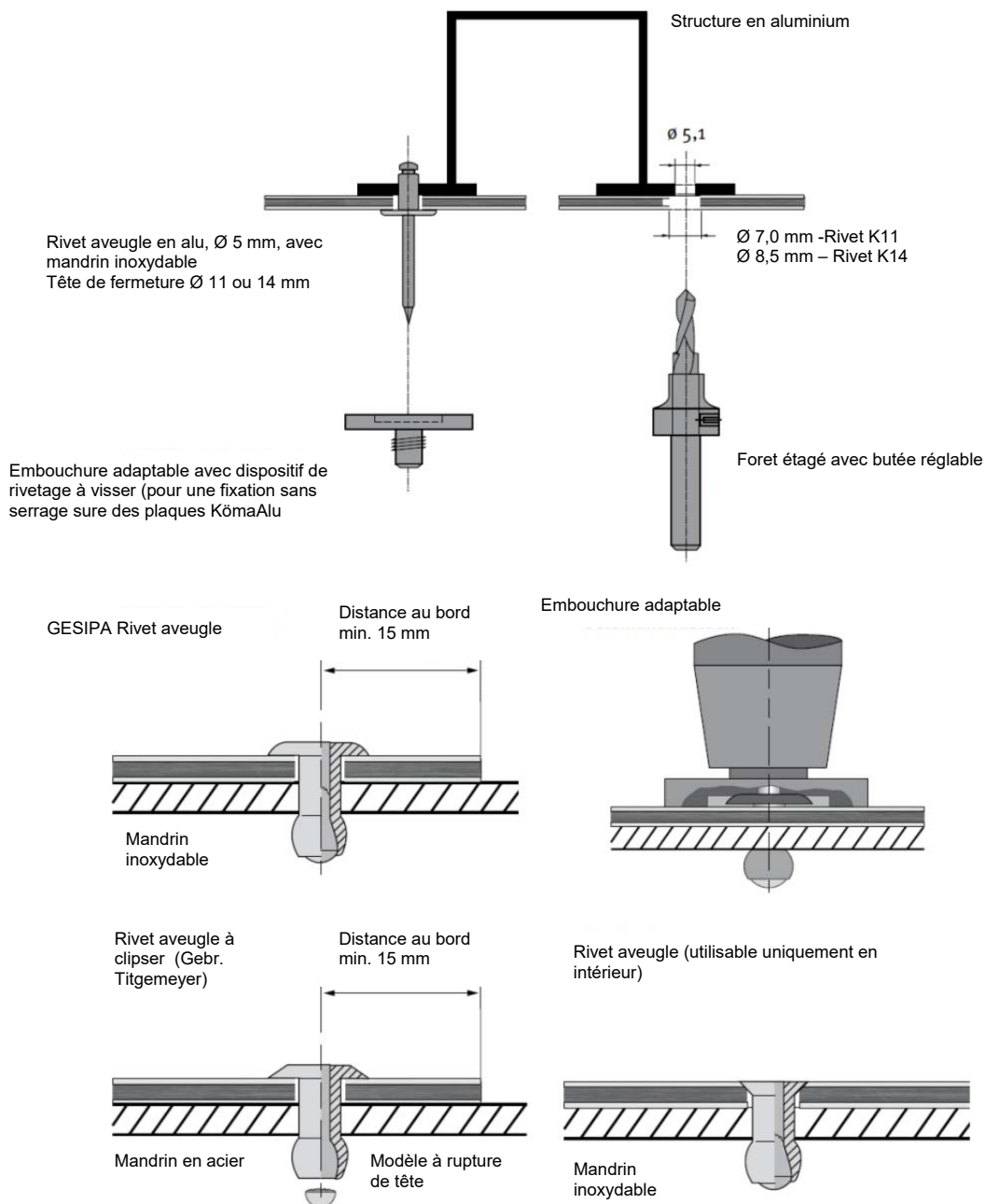
SFS intec GmbH
FasteningSystems
In den Schwarzwiesen 2
D-61440 Oberursel (Taunus)
Tél. : +49 6171 / 700 20
Fax : +49 6171 / 700 232
E-mail : de.oberursel@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz

Foret étagé

KWO – Werkzeuge GmbH
Im Riegel 1
D-73450 Neresheim
Tél. : +49 7326 / 96 42 0
Fax : +49 7326 / 96 42 10
E-mail : info@kwo.de
www.kwo.de

Rivets

Pour assembler les panneaux KömaSteel entre eux ou avec d'autres matériaux, vous pouvez utiliser les types de rivets couramment utilisés pour l'acier. Les rivets aveugles en acier inoxydable avec mandrin inoxydable sont généralement utilisés à l'extérieur et dans les pièces humides pour prévenir l'apparition de traces de rouille. Lors de l'utilisation de rivets aveugles en acier avec un mandrin en acier, le mandrin doit tomber après le rivetage (modèle à rupture de tête). Les rivets à tête fraisée ne conviennent que pour l'intérieur.



Instructions spéciales pour une utilisation en extérieur

- Pour une utilisation en extérieur, seuls des rivets aveugles en acier d'un diamètre de tige de 5 mm et d'un diamètre de tête de pose de 11 ou 14 mm doivent être utilisés pour les assemblages rivetés.
- Prenez en compte la dilatation thermique du panneau. Évitez toute contrainte en disposant les trous du panneau afin de s'adapter à l'expansion prévue.
- Vous devez absolument vous assurer que la tête de rivetage recouvre toujours le bord du trou de 1 mm lorsque la tige du rivet est en contact avec celui-ci.
- Vous pouvez percer les trous dans le panneau et la structure porteuse de manière centrée à l'aide d'un foret étagé ou de douilles de perçage d'un diamètre correspondant et placer les rivets également de manière centrée.
- Placez les rivets aveugles sans contrainte à l'aide d'embouts (jauges de fixation des rivets) - le jeu du rivet doit être de 0,3 mm. Il est recommandé d'utiliser des rivets et des embouts produits par un même fabricant, car selon la norme DIN 7337, la hauteur de tête définie peut être différente.
- L'épaisseur de serrage est calculée à partir de l'épaisseur du matériau à riveter, à laquelle on ajoute 2 mm, ce qui garantit la mise en place correcte de la tête de fermeture. L'épaisseur du collier de serrage, indiquée dans les tableaux des fabricants de rivets, peut également vous permettre de déterminer la longueur appropriée de la tige du rivet.
- Le jeu du rivet est soumis à de nombreux facteurs d'influence, tels que la tolérance de la tête du rivet. C'est pourquoi nous vous recommandons d'effectuer un test de rivetage à l'aide d'un panneau. Retirez le film de protection de la zone de rivetage avant de procéder au rivetage.

Vis pour une utilisation en extérieur

La dilatation thermique du panneau doit également être prise en compte pour les assemblages vissés dans le cadre d'une utilisation en extérieur. Le jeu de l'alésage dans le panneau doit correspondre à la dilatation prévue afin d'éviter les contraintes. Afin que les assemblages vissés ne soient pas soumis à des contraintes, il est préférable d'utiliser des vis de façade en acier inoxydable avec rondelles d'étanchéité. Bien entendu, les vis doivent également être adaptées à la structure porteuse prévue. Veuillez donc respecter les instructions du fabricant. Serrez les vis à l'aide d'une clé ou d'un tournevis dynamométriques pour que la rondelle d'étanchéité du panneau bouche le trou sans exercer de pression sur le panneau. Les forets étagés ou les douilles de perçage de diamètre correspondant sont adaptés au perçage centré de la plaque et de la structure porteuse ainsi qu'à la pose des vis.

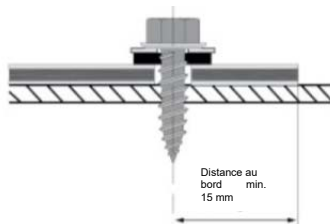
Autre remarque : Retirez le film de protection de la zone de vissage avant de visser.

Vis pour une utilisation en intérieur

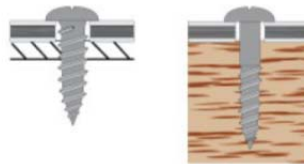
Pour l'aménagement intérieur, les vis à tôle et les vis à bois avec différentes formes de tête sont adaptées. L'expansion du panneau est généralement négligeable. Les vis à tête fraisée sont insérées dans le panneau par alésage conventionnel ou en tirant sur la plaque de recouvrement. Assurez-vous que le trou dans le panneau est plus grand que le diamètre de la vis.

**Vis pour une utilisation en intérieur –
ne conviennent pas à une utilisation en extérieur !**

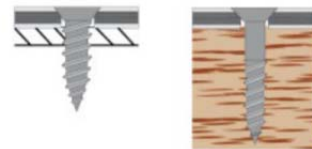
Vis de façade, filetage rainuré



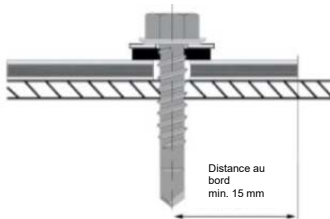
Vis à tôle / à bois avec alésage



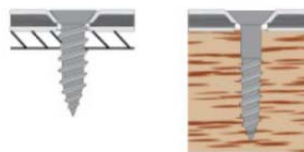
Transversal, fraisée



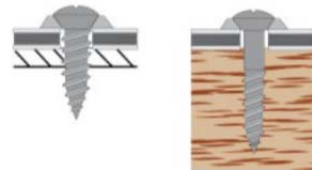
Vis de façade, autoperceuse



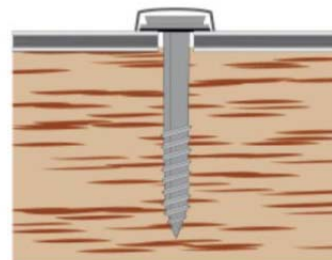
Tête fraisée avec plaque de recouvrement, rétractée



Vis à tête cylindrique avec rondelle moulée Vis à tôle / à bois



Vis à bois avec rondelle et capuchon en plastique



Capuchons en plastique pour vis de façade

KU-FA Kunststoff-Fabrikation- und Vertrieb GmbH
Obere Espen 2
D-57334 Bad Laasphe
Tél. : +49 2754 / 37 45 0
Fax : +49 2754 / 81 19

Foret étagé

KWO – Werkzeuge GmbH
Im Riegel 1
D-73450 Neresheim
Tél. : +49 7326 / 96 42 0
Fax : +49 7326 / 96 42 10
E-mail : info@kwo.de
www.kwo.de

Vis de façade

EJOT Baubefestigungen GmbH
In der Stockwiesen 35
D-57334 Bad Laasphe
Tél. : +49 2752 / 908 0
Fax : +49 2752 / 908 731
E-mail : bau@ejot.de
www.ejot.de

Vis de façade, peintes

MBE GmbH
Siemensstraße 1
D-58706 Menden
Tél. : +49 2373 / 17 430 0
Fax : +49 2373 / 17 430 11
E-mail : info@mbe-gmbh.de
www.mbe-gmbh.de

SFS intec GmbH
FasteningSystems
In den Schwarzwiesen 2
D-61440 Oberursel (Taunus)
Tél. : +49 6171 / 700 20
Fax : +49 6171 / 700 232
E-mail : de.oberursel@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz

Bandes adhésives / bandes auto-agrippantes

Les bandes adhésives double face (par ex. les systèmes de collage haute performance 3M-VHB) peuvent être utilisées lorsque seule une faible résistance à la traction et au cisaillement est requise. Lorsqu'il s'agit de raccords détachables, vous pouvez utiliser des bandes auto-agrippantes, qui sont par ex. disponibles sous le nom de SCOTCHMATE™. Des sangles d'attache appropriées sont également disponibles sous le nom de Dual Lock™.

Fournisseurs / fabricants :
3M Deutschland GmbH
Carl-Schurz-Straße 1
D-41453 Neuss
Tél. : +49 2131 / 14 0
Fax : +49 2131 / 14 26 49
www.3m.com

Colles d'étanchéité

Des raccords élastiques à haute résistance peuvent être réalisés avec certaines colles d'étanchéité composées d'un seul élément. Elles sont par ex. utilisées en extérieur pour les fixations statiques secondaires.

Fournisseurs / fabricants :
Sika Bond-T2 (à base de polyuréthane)
Sika Chemie GmbH
Stuttgarter Straße 139
D-72574 Bad Urach
Tél. : +49 712 / 59 40 0
Fax : +49 712 / 59 40 321
www.sika.de

Adhésif à métaux / adhésif universel

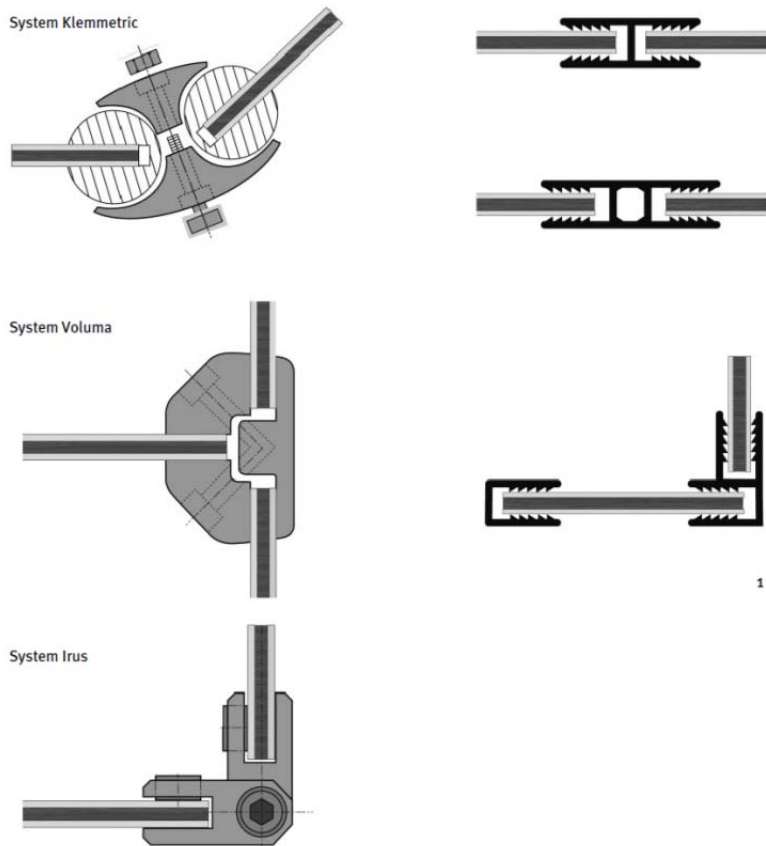
Les colles à métaux ou universelles qui sont commercialisées sont généralement utilisées dans la construction intérieure, la fabrication des stands d'exposition et la construction mécanique, selon l'application.

Remarque sur l'application et le traitement des adhésifs et des bandes adhésives

Veillez respecter scrupuleusement les instructions du fabricant. Les adhésifs et les colles d'étanchéité n'adhèrent pas au noyau plastique KömaSteel et aux bords coupés. Si les panneaux KömaSteel sont entièrement collés d'un côté à d'autres matériaux, la différence entre les comportements de dilatation des matériaux peut entraîner une déformation du composite.

Fixation par serrage

Les raccords par serrage sont principalement utilisés dans la construction de présentoirs et d'ateliers. Les fixations par serrages en acier ou en plastique sont particulièrement adaptées aux panneaux KömaSteel. Elles sont généralement composées de deux parties, et l'effet de serrage est obtenu par des vis. Les profilés en aluminium sont parfaitement adaptés pour les assemblages ou les cadres résistants aux chocs. Les tolérances inévitables entraînent des forces de maintien différentes. Cependant, en pressant les pieds des profilés l'un contre l'autre avant d'insérer les plaques, il est possible d'obtenir un ajustement uniforme et ferme des profilés. Pour les épaisseurs de panneaux de 3 et 4 mm, il existe des profilés de jointure bout-à-bout, des profilés d'angle ainsi que des profilés d'extrémité (Figure 1). Si besoin, veuillez demander la liste des stocks.



Fournisseurs / fabricants :

System Klemmetric :

KlemProducts
Gesellschaft für Ausstellungstechnik mbH
Talangerstraße 3 a
D-82152 Krailling / Munich
Tél. : +49 89 / 85 77 280
Fax : +49 89 / 85 61 410
E-mail : info@klemproducts.com
www.klemproducts.com

System Voluma :

MERO – TSK International GmbH & Co. KG
Max-Mengeringhausen-Straße 5
D-97084 Würzburg
Tél. : +49 931 / 66 70 0
Fax : +49 931 / 66 70 409
E-mail : info@mero-tsk.de
www.mero.de

System Irus :

Irus-System
Kirchstraße 15
D-78176 Blumberg
Tél. : +49 7702 / 36 85
Fax : +49 7702 / 90 45
www.irus-system.com

Traitement de surface et impression

Vernissage des surfaces KömaSteel thermolaquées en qualité laquée polyester

Les surfaces KömaSteel thermolaquées sont prétraitées et apprêtées en usine. Ce processus continu est soumis à un contrôle de qualité constant. Cela crée les conditions optimales pour la pose d'un vernis.

Nous recommandons de procéder dans l'ordre suivant : Nettoyez d'abord les panneaux avec de l'alcool à brûler. Pour l'étape suivante, à savoir le ponçage de la surface, il est préférable d'utiliser du papier abrasif à l'eau avec une granulométrie de 360 mm. Avant la pose du vernis, enlevez la poussière de ponçage avec un chiffon non pelucheux imbibé d'alcool.

Respectez les instructions du fabricant lors de l'application de la couche de vernis. La température maximale admissible de 70 °C pour les panneaux KömaSteel ne doit pas être dépassée pendant le séchage accéléré. Évitez les risques de déformation en fixant ou en stockant correctement les panneaux pendant le processus de séchage.

Sur le noyau en plastique exposé (par ex. sur les bords coupés), vous ne pouvez obtenir qu'une faible adhérence de la peinture. Les solvants organiques peuvent endommager l'adhérence du panneau s'ils entrent en contact avec les bords coupés pendant une longue période de temps.

L'élasticité de la couche de vernis est limitée dans le cas des panneaux KömaSteel qui ont été laqués ou vernis ultérieurement. Par conséquent, ils ne doivent plus être courbés ou pliés pour éviter d'endommager la peinture au niveau des zones de pliage.

Sérigraphie sur les surfaces KömaAlu en qualité laquée polyester

Les plaques KömaSteel thermolaquées conviennent parfaitement à la sérigraphie. Avant l'impression, retirez le film de protection et nettoyez la surface avec un chiffon non pelucheux imbibé d'alcool éthylique ou isopropylique. Ne versez en aucun cas l'alcool directement sur le panneau. Si possible, n'utilisez pas d'alcool à brûler, car cela risque de dissoudre la couche de vernis. Attendez environ 10 à 15 minutes après le nettoyage pour permettre à l'alcool de s'évaporer avant de commencer à imprimer.

L'expérience montre qu'il faut s'attendre à des écarts dans la composition du vernis thermolaqué et de l'encre d'impression, même au sein d'une même catégorie. Par conséquent, vérifiez l'adhérence avant chaque application.

Laminage / montage photo

Vous pouvez laminier les panneaux KömaSteel avec des films auto-adhésifs coulés ou calandrés, manuellement ou mécaniquement. Il est possible de changer le film ultérieurement sans aucun problème, la couche de vernis ne se détachera pas.

KömaSteel est également parfaitement adapté comme matériau de base pour le montage photo. Il permet un montage sans problème avec un film adhésif ou un adhésif en dispersion. Avant de placer les films ou les photos, assurez-vous que les plaques sont propres et exemptes de poussière et de graisse.

Nettoyage et entretien

Nettoyage et entretien des surfaces thermolaquées

Pour assurer la bonne conservation des surfaces décoratives de KömaSteel pendant de nombreuses années, un nettoyage régulier et professionnel est nécessaire. Cela permet d'éliminer les salissures et les dépôts agressifs, et les surfaces retrouvent ainsi leur aspect esthétique.

Les intervalles de nettoyage dépendent des conditions environnementales locales et du degré d'encrassement. Le nettoyage peut être effectué manuellement ou avec un équipement de nettoyage approprié. Pour les surfaces peintes, utilisez des tampons nettoyants non abrasifs. Dans ce contexte, nous recommandons de faire un essai préalable du nettoyeur sur une zone peu visible de l'objet à nettoyer.

Autre remarque importante : ne nettoyez pas les surfaces chauffées au soleil ($\Rightarrow 40\text{ }^{\circ}\text{C}$), car il y a un risque de taches si elles sèchent trop rapidement.

Produits de nettoyage

Le « Gesamtverband der Aluminiumindustrie » (la GDA, soit l'union des sociétés de traitement de l'aluminium) fournit des informations sur les produits de nettoyage neutres pour les composants en aluminium à revêtement organique ou anodisé.

GDA – Gesamtverband der Aluminiumindustrie e. V.
Am Bonnhof 5
D-40474 Düsseldorf
Tél. : +49 211 / 47 96 0
Fax : +49 211 / 47 96 408
E-mail : information@aluinfo.de
www.aluinfo.de

Fiches d'information publiées : >>surface 02, 03, 012, 015<<

Respectez impérativement les consignes de nettoyage et de sécurité du fabricant.

Produits de nettoyage inappropriés

N'utilisez jamais de produits de nettoyage fortement alcalins tels que la potasse caustique, la soude, la soude caustique, les produits fortement acides ou les abrasifs ménagers fortement abrasifs ou les produits de nettoyage qui dissolvent le film de vernis.

Caractéristiques techniques

Caractéristique	Norme	Unité	Valeur
Tolérances			
Tolérance de longueur	DIN 16927/ISO11833-1	mm	-0/+2
Tolérance de largeur	DIN 16927/ISO11833-1	mm	-0/+2
Tolérance de densité	DIN 16927/ISO11833-1	mm	±0,15
Tolérance diagonale	DIN 16927/ISO11833-1	mm	3

Valeur mécanique

Rigidité en flexion E*I	kNcm ² /m	2 700
Module de flexion	Mpa	25 000
Coefficient de transfert thermique (U)	W/m ² K	5,61
Résistance thermique	de -50 °C à +85 °C	
Coefficient de dilatation linéaire	mm/m	1,8 pour une différence de température de 100 °C

Remarque :

Toutes les autres informations s'appliquent à chaque épaisseur. Vous recevrez une lettre de garantie de votre interlocuteur à l'usine de Pirmasens.