

SIMONA



Table des matières

1. Généralités

- 1.1 Avantages par rapport aux plaques en PVC massif
- 1.2 Comparaison avec le SIMONA® SIMOCEL-AS
- 1.3 Exemples d'application
- 1.4 Effet antistatique

2. Programme de livraison

3. Informations techniques

- 3.1 Caractéristiques techniques
- 3.2 Comportement à l'extérieur
- 3.3 Coefficient de transfert thermique (valeur K)
- 3.4 Isolation acoustique
- 3.5 Aspect médical

4. Transformation

- 4.1 Usinage par enlèvement de copeaux
- 4.2 Usinage sans enlèvement de copeaux
- 4.3 Soudage
- 4.4 Collage
- 4.5 Finition de surface
- 4.6 Indications de montage

5. Conseils

6. Imprimabilité des plaques SIMONA en PVC rigide

7. Fiches techniques de sécurité

03/93 d

03/93 f

Cette information produit remplace toutes les éditions précédentes.
Tous droits de reproduction réservés (c) Copyright SIMONA 1993

1. Généralités

Le SIMONA® COPLAST-AS est un matériau composite, fabriqué de couches extérieures massives, spécialement stabilisées pour l'utilisation à l'extérieur et de PVC-U (PVC rigide) comme matériau intérieur. La densité moyenne est seulement d'environ 0,70 g/cm³ et il a simultanément une haute rigidité et bien entendu une isolation acoustique et thermique. De plus s'ajoute l'inflammabilité rendue plus difficile qui ouvre à cette matière un vaste domaine d'applications. Les couches extérieures en PVC massif, non plastifié donnent une surface d'une excellente qualité. Pour cette raison, ce matériau se prête pour l'application dans les secteurs de la publicité, des présentoirs, des stands d'exposition, etc. ...

1.1 Avantages par rapport aux plaques en PVC massif

- 1 m² en SIMONA® COPLAST-AS, d'une épaisseur de 8 mm pèse environ 5,6 kg
1 m² en SIMONA® PVC-CAW, d'une épaisseur de 8 mm pèse environ 11,4 kg
Cela signifie que pour une épaisseur identique on a un poids inférieur, donc un avantage évident pour la construction.
- Conductibilité thermique plus faible
- antivibratoire
- particulièrement simple à transformer

1.2 Comparaison avec le SIMONA® SIMOCEL-AS

En raison des couches extérieures massives et stabilisées aux UV, par comparaison avec le SIMONA® SIMOCEL-AS, on note les propriétés spécifiques suivantes:

- meilleure qualité de surface
- meilleure résistance aux intempéries
- sensibilité à la pression plus faible
- Le SIMONA® COPLAST-AS a été classé en 10 mm difficilement inflammable selon DIN 4102, B1 et ce classement au feu peut être fourni sur demande.
Le SIMONA® SIMOCEL-AS est jusqu'à 4 mm généralement difficilement inflammable selon DIN 4102, B1.

1.3 Exemples d'application

Electrotechnique

armoires électriques et cellules de compteurs
conduites de câbles
tableaux de distribution

Bâtiment

isolation thermique et acoustique
conduites pour les installations de conditionnement d'air et de ventilation
embrasures de fenêtres
façades

Secteur publicité

enseignes
affichages
publicité sur bandes
stands
supports photos

Divers

panneaux de signalisation
conteneurs
maquettes
équipement de laboratoire
dessus de table

1.4 Effet antistatique

Les matériaux plastiques sont de bons isolants. Ils possèdent la propriété désavantageuse pour de nombreuses applications d'attirer et de fixer les particules de poussières et de salissures par une charge électrostatique. En connaissant cet état de fait, une modification du COPLAST au COPLAST-AS a été entreprise, ayant pour but de réduire considérablement l'attraction des poussières, mais sans influencer l'aptitude au vernissage, au collage et à d'autres procédés d'usinage.

L'effet antistatique peut être obtenu de 2 manières:

1. Les agents antistatiques appliqués n'agissent que superficiellement, ils se consomment et ne sont pratiquement pas décelables après nettoyage.
2. En ce qui concerne le COPLAST-AS, cet agent antistatique agit de l'intérieur, il n'est donc pas seulement appliqué à l'extérieur et se régénérera au besoin à partir du cœur de la plaque. Les agents antistatiques utilisés par SIMONA AG agissent de telle manière que sur les surfaces à protéger une couche hydrophile sera produite qui prendra soin d'évacuer les charges. Par conséquent, l'effet antistatique est permanent.

Après un nettoyage quelquefois nécessaire de la surface en utilisant un tissu sec ou de la lessive ou de l'alcool à brûler, l'effet antistatique se régénère continuellement de l'intérieur. L'agent antistatique, du fait de son mode de fonctionnement, a été choisi de manière à ce qu'il n'apparaisse en surface que la quantité nécessaire pour obtenir l'effet antistatique. Par la même, il n'est pas concevable de voir apparaître de salissure dans le temps.

La conductibilité dépend de l'humidité de l'air ambiant. Les valeurs se situent plus près de 10^{12} Ohm dans l'air sec, en atmosphère humide des valeurs jusqu'à 10^9 Ohm sont obtenues.

Des mesures de la résistance superficielle ont donné une augmentation de la conductibilité sur les couches colorées. Donc, une conductibilité sera également produite au travers de couches colorées, sans que la couche colorée n'ait prise une empreinte ou soit influencée d'une autre façon.

2. Programme de livraison

| épaisseur en mm | SIMONA® COPLAST-AS blanc | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
| | 2000 x 1000 mm | | 3000 x 1000 mm | | 2440 x 1220 mm | | 3050 x 1220 mm | | 3050 x 1500 mm | | 3050 x 1000 mm | |
| | kg/pièce | * UE | kg/pièce | * UE | kg/pièce | * UE | kg/pièce | * UE | kg/pièce | * UE | kg/pièce | * UE |
| 8 | 11,2 | 7 | 16,8 | 5 | 16,7 | 5 | 20,8 | 4 | 25,6 | 4 | | |
| 10 | 14,0 | 6 | 21,0 | 4 | 20,8 | 4 | 26,0 | 3 | 32,0 | 3 | | |
| 12 | | | | | 25,0 | 3 | | | | | | |
| 15 | | | 31,5 | 3 | | | | | | | | |
| 19 | | | 39,9 | 2 | | | 49,5 | 2 | | | | |
| 25 | | | 52,5 | 2 | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | 64,0 | 2 |

* UE = unité d'emballage

3. Informations techniques

3.1 Valeurs caractéristiques du matériau

| | Normes DIN | Méthode | Unité | SIMONA® COPLAST-AS |
|--|---------------|---------------------------------|--------------------|---|
| Densité* | DIN 53479 | | g/cm ³ | 0,70 |
| Module "E" à la flexion | DIN 53457 | | N/mm ² | 1000 |
| Résistance au seuil de fluage | DIN 53453 | jonc normalisé | mJ/mm ² | 25 |
| Dureté à la bille 358/30 | DIN 53456 | 358/30 | N/mm ² | 16 |
| Température de ramollissement Vicat A/50 | DIN 53460 | B/50 | °C | 65 |
| Coefficient moyen de dilatation thermique | DIN 53752 | | K ⁻¹ | 0,83 · 10 ⁻⁴ |
| Coefficient de transfert thermique K | ** | bei 10 mm | W/m ² K | 3,15 |
| Conductibilité thermique | DIN 52612 | | W/m · K | 0,068 |
| Chaleur spécifique Cp à 20 °C | — | DSC-Analyse Mettler TA 3000 | J/gK | 0,79 |
| Résistance superficielle | DIN 53482 | electrode A | Ohm | ≤ 10 ^{12****} |
| Résistivité transversale | DIN 53482 | electr. annulaire | Ohm · cm | 10 ¹³ |
| Absorption d'eau | DIN 53495 | méthode C | Gew.-% | ≤ 1,0 |
| Facteur de soudage à courte durée | — | | — | 0,5 - 0,7 |
| Comportement au feu | DIN 4102 | à 10 mm | — | B1**** |
| | DIN 53438 | Partie 3 inflamm. de surface | — | F1 |
| | DIN 53438 | Partie 2 inflamm. des chants | — | K1 |
| Indice d'oxygène | ASTM D 2863 | | % | > 35 |
| Innocuité physiologique | BGA | | — | non |
| Indice d'affaiblissement acoustique | | | dB | 25/8 mm épaisseur 32/15 mm épaisseur 36/25 mm épaisseur |

* La densité et quelques caractéristiques sont sujettes à de légères variations (procédé de fabrication et épaisseur relative des couches de surface par rapport à l'épaisseur de la plaque).

** Le coefficient de transmission thermique indiqué a été calculé en prenant comme coefficient de surface $\alpha_1 = \alpha_2 = 11 \text{ W/m}^2\text{K}$

*** Fonction de l'humidité de l'air

**** Disponible sur demande

Les données indiquées dans la présent brochure sont sujettes à des variations en fonction de la mise en œuvre et de la fabrication des éprouvettes. En l'absence d'indications contraires, il s'agit de valeurs moyennes obtenues sur des plaques extrudées ou pressées épaisses de 10 mm. Les valeurs communiquées ne peuvent pas être transposées simplement à des pièces finies. L'utilisateur ou l'applicateur doit vérifier si nos produits conviennent pour l'application envisagée.

3.2 Comportement à l'extérieur

Les deux couches extérieures du SIMONA® COPLAST-AS ont une très bonne stabilisation pour l'utilisation à l'extérieur.

Nos essais en laboratoire selon le test-UVB ont montré qu'une utilisation dans un laps de temps plus long est possible, si l'usinage est conforme pour le matériau plastique. Le test-UVB présente une exposition accélérée aux intempéries qui ne se produit jamais dans des conditions réelles.

Des expériences pratiques et positives de plus de 5 ans ont été réalisées en climat d'Europe centrale au Nord des Alpes jusqu'à une altitude de 1500 m à partir du niveau de la mer (dans la région de Mulhouse, en Alsace). Mais il faut rappeler cependant que dans tous les cas, tous les matériaux au cours du temps se décomposent à l'air et que des changements de couleur ne peuvent être évités.

Les produits semi-ouvrés en SIMONA® PVC sont pourvus de stabilisants qui ne contiennent ni cadmium, ni plomb.

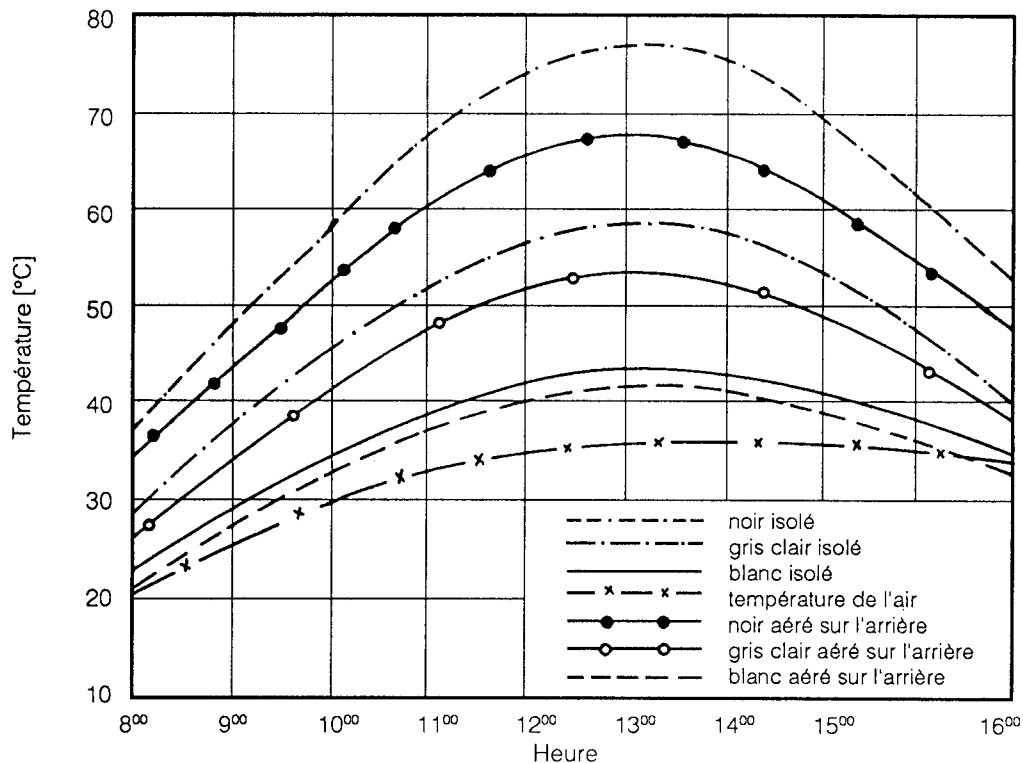
Influence de l'aération à l'arrière et nuance de couleur selon le comportement à l'extérieur.

Des expériences ont démontré que l'utilisation du PVC en plein air ne peut être appliquée que sous certaines conditions. Depuis de nombreuses années, le PVC est utilisé avec succès dans des zones climatiques de l'Europe centrale au Nord des Alpes. Dans les pays méridionaux, où l'ensoleillement est nettement plus intense et les températures sont très élevées, l'utilisation du PVC n'est pas conseillée sans restriction, d'autant que la teinte choisie exerce une influence considérable sur la durée de vie.

En règle générale, les coloris foncés absorbent mieux la chaleur que les coloris clairs. Même en climat d'Europe centrale, la température de la plaque peut atteindre une température deux fois plus importante que la température extérieure. Pour cette raison, on doit renoncer à utiliser des plaques PVC teintées foncées en extérieur.

Un fabricant important de matières premières a fait mesurer l'évolution de la température sous l'influence du soleil.

Les conditions d'essai ont été effectués sur des plaques de PVC en épaisseur 3 à 4 mm, dont une partie a été aérée sur la face arrière, l'autre isolée. Les mesures ont été effectuées un jour très chaud de juillet. Comme prévu, les panneaux isolés ont présenté une absorption de chaleur plus forte que les panneaux aérés (voir diagramme). Les explications de l'absorption de chaleur selon les nuances de couleur sont données d'après les valeurs mesurées à 13 heures.



Courbe de température des plaques en PVC rigide
en fonction de la couleur et de l'aération

épaisseur des plaques 3-4 mm, influence de l'ensoleillement, température max. de l'air 36 °C

Les plaques claires présentent les avantages suivants en raison de la faible absorption de chaleur:

- température des plaques plus basse,
- dilatation thermique plus faible,
- durée de vie plus grande.

3.3 Coefficient de transfert thermique (valeur K)

La valeur K dépend de l'épaisseur de la plaque, de la conductibilité thermique (W/m^2K) et du coefficient de transfert de chaleur.

Les valeurs suivantes se basent sur les essais pratiques et les calculs selon DIN 4108, partie 4.

| mm | valeur K (W/m^2K) |
|----|-----------------------|
| 8 | 3,48 |
| 10 | 3,15 |
| 12 | 2,88 |
| 15 | 2,56 |
| 19 | 2,23 |
| 25 | 1,86 |

3.4 Isolation acoustique

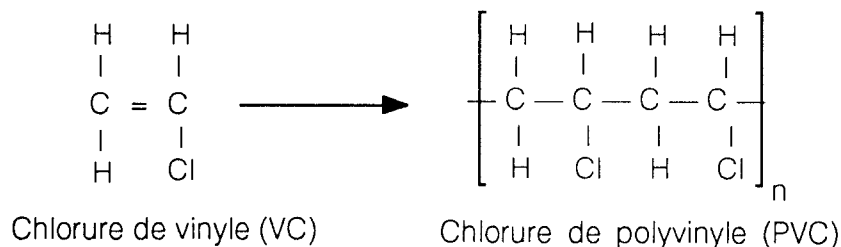
La mesure d'isolation acoustique R d'après DIN 52210 Partie 1 - 3 décrit la capacité d'isolation du son aérien des plaques planes. R indique la différence du niveau de pression acoustique L1 dans la salle d'émission et L2 dans la salle de réception où les deux salles sont séparées par la plaque à tester. Le tableau ci-joint présente la valeur R des plaques en SIMONA® COPLAST-AS dépendant de l'épaisseur d.

| d [mm] | R [dB] |
|-----------|-----------|
| 8 | 27 |
| 10 | 29 |
| 12 | 30 |
| 15 | 32 |
| 19 | 34 |
| 25 | 36 |

Les valeurs indicatives pour les épaisseurs de plaques 8 et 15 mm ont été mesurées par le Bureau National d'essai de matériaux NW. Les autres valeurs ont été déterminées par le calcul.

3.5 Aspect médical

Le PVC est un matériau assez „ancien“. Dès les années 1912 - 1913, les chimistes allemands Klatte et Zacharias ont mis au point un procédé permettant de développer sa polymérisation. La production à l'échelle industrielle débuta vers la fin des années 20. Actuellement, le chlorure de vinyle monomère est fabriqué soit par le procédé classique à partir d'acétylène et de gaz chlorhydrique, soit par un procédé plus récent, basé sur des matières pétrochimiques, à partir d'éthylène et de chlore. Le chlorure de vinyle monomère (VC) est un gaz incolore. Le chlorure de polyvinyle est fabriqué par polymérisation du chlorure de vinyle (polymérisation par émulsion, par suspension ou en masse). On obtient des polymérisats avec des structures en chaînes.



Les formules indiquées ci-dessus font apparaître que le PVC contient, outre le carbone et l'hydrogène, environ 50 % en poids de chlore.

Le PVC en combustion

Le PVC est un matériau difficilement inflammable. Cela signifie qu'il s'éteint de lui-même lorsque la source d'inflammabilité est écartée. En cas d'incendie, les chaînes de molécules se fissurent à des températures supérieures à 400 °C. À côté de l'acide chlorhydrique, il se forme aussi du dioxyde de carbone, du monoxyde de carbone, des suies, de l'humidité ainsi que des polymères de faible poids moléculaire, mais pas de chlorure de vinyle (VC). En cas d'inhalation du gaz d'incendie du PVC, consulter un médecin (voir fiche technique de sécurité SIMONA).

Transformation du PVC

Dans des conditions normales de transformation, il n'y a pas de risque pour la santé. Les odeurs dégagées n'ont pas à être prises en considération. Les températures produites lors du soudage ne suffisent pas à dégager de l'acide chlorhydrique de la molécule. En particulier, si lors du soudage bout-à-bout il y a un dépôt de PVC sur l'élément chauffant, on observe des problèmes de qualité de soudure, en même temps qu'une possibilité d'émanation de gaz dangereux, comme par ex. du gaz contenant de l'acide chlorhydrique. Il est conseillé de faire un nettoyage régulier de l'élément chauffant après chaque procédé de soudage.

Des mesures ont été effectuées pour déterminer la teneur en acide chlorhydrique lors du soudage à la baguette à hauteur du soudeur. Aucun dégagement mesurable de matières nocives avec une limite supérieure de 1 ppm n'a pu être détecté. Notre personnel d'extrusion est employé en partie depuis 20 ans à l'extrusion et fabrique des produits semi-ouvrés en PVC. Nous n'avons pas jusqu'à présent constaté de maladies ayant leur origine dans le PVC. Un contrôle régulier par la caisse de prévoyance contre les accidents ne donne lieu à aucune objection.

Des températures élevées n'interviennent pas uniquement lors du soudage mais également lors de l'usinage par enlèvement de copeaux. De plus, les outils mal affûtés contribuent à un mauvais état de surface et indirectement à la contamination de l'air ambiant par des particules de PVC. À ce moment là, on fait une différence entre la grosse poussière „sans danger“ et la poussière fine. Cette poussière fine peut pénétrer dans les poumons lors de la respiration et peut provoquer des maladies des voies respiratoires. La valeur limite générale pour les poussières se situe à présent à 6 mg/m³ air.

La stabilité des polymères a une grande importance économique car elle empêche le vieillissement accéléré, provoqué par des influences diverses. Le PVC rigide a une très haute résistance à la chaleur et à l'exposition aux intempéries. Des stabilisants efficaces pour le PVC rigide contiennent des métaux lourds. En vertu de la responsabilité vis-à-vis de la santé et de l'environnement, SIMONA AG renonce à l'utilisation des combinaisons cadmium et plomb qui sont très puissants mais toxiques. Nous sommes fier d'obtenir des résultats semblables ou équivalents concernant la résistance à la chaleur et aux UV avec des stabilisants à l'étain qui sont considérablement moins dangereux.

La teneur de VC monomère dans le PVC

Les polymérisats de PVC peuvent contenir de faibles quantités résiduelles de VC monomère qui n'a pas pris part au processus de polymérisation. SIMONA AG n'utilise toutefois que des matières premières de choix avec une concentration de VC von décelable.

Les mesures effectuées dans notre usine par les services de sécurité et de l'hygiène du travail ainsi que les études effectuées à grand frais par les fournisseurs de matières premières ont produit des résultats négatifs, donc des valeurs inférieures à la limite de détection de 1 ppm.

Valeurs MAK

MAK signifie „concentration maximale sur le poste de travail". Ces valeurs indiquent, en ppm, la concentration d'un produit présent sous forme de gaz, de vapeur ou de poussière pour laquelle on suppose qu'elle ne porte pas atteinte à la santé des personnes présentes dans l'atelier pendant huit heures par jour. Les valeurs MAK sont publiées par le Ministère Fédéral du Travail et des Affaires Sociales à Bonn. Même si les quantités de VC produites sur les postes de travail ne sont en règle générale pas détectables, comme il a été dit plus haut, il est néanmoins conseillé d'aérer régulièrement les ateliers, comme tous les lieux où des hommes sont rassemblés (fumeurs au bureau, gaz d'échappement dans les garages, etc.). Aussi, pour les ateliers consacrés à la transformation des matières plastiques, il est conseillé de veiller à une aération suffisante.

4. Usinage

4.1 Usinage par enlèvement de copeaux

Le SIMONA® COPLAST-AS est très approprié pour l'usinage par enlèvement de copeaux. Les valeurs indicatives concernant le sciage et le perçage du COPLAST-AS sont presque les mêmes que pour le PVC rigide standard.

Sciage (scie à ruban, scie circulaire)

| | | |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| angle de dépouille | 10 - 15° | |
| angle d'affûtage | 0 - 5° | |
| angle d'affûtage, scie à ruban | 0 - 8° | |
| pas de dents | 2 - 8 mm | |
| vitesse de coupe | scie circulaire | jusqu'à 4000 m/min |
| | scie à ruban | jusqu'à 2000 m/min |

Lors de l'usinage avec une scie circulaire, nous recommandons l'utilisation de lames de scie à plaquettes en métal dur avec dents alternées pour éviter que les couches de surface se détachent par éclats. Les grandes vitesses périphériques et les petites vitesses d'avance sont les mieux adaptées.

Perçage

| | |
|--------------------|----------------|
| angle de dépouille | 8 - 10° |
| angle d'affûtage | 3 - 5° |
| angle du sommet | 80 - 110° |
| vitesse de coupe | 30 - 80 m/min |
| avance | 0,1 - 0,5 mm/U |

4.2 Usinage sans enlèvement de copeaux

Découpage au massicot

La découpe au massicot du SIMONA® COPLAST-AS est à déconseiller pour éviter des déformations permanentes dues à l'écrasement.

Clouer et visser

Le SIMONA® COPLAST-AS a une haute ténacité. Il se laisse clouer et visser sans perçage préalable.

4.3 Soudage

Buse ronde et buse rapide

Pour le soudage du SIMONA® COPLAST-AS nous recommandons l'utilisation d'un fil rond en SIMONA® PVC-CAW, diamètre 3 - 4 mm

| | |
|-------------|------------------|
| débit d'air | environ 40 l/min |
| température | environ 340 °C |

Lors du soudage à air chaud du SIMONA® COPLAST-AS, on peut observer par endroits une coloration jaune dans la zone de soudure qui toutefois n'exerce pas d'effet négatif sur les propriétés mécaniques de la soudure.

Soudage par élément chauffant

| | |
|-----------------------|-------------------------|
| température | 180 °C |
| pression de chauffage | 0,75 kp/cm ² |
| pression de soudage | 2 kp/cm ² |
| facteur de soudage | 0,5 - 0,7 |

Soudage par pliage

| | |
|----------------------|--------------------------|
| pénétration optimale | 3/4 d'épaisseur de paroi |
| température | 180 °C |

Attention: temps de pénétration courts en comparaison avec le PVC rigide

4.4 Collage

Le SIMONA® COPLAST-AS peut être collé tout aussi bien que les matériaux en SIMOCEL-AS, PVC-CAW, PVC-MZ, PVC-D ou PVC-GLAS.

Les assemblages collés en PVC donnent en raison de la haute polarité du polymère des assemblages d'une haute résistance. Les remarques des fabricants de colle en ce qui concerne le traitement préalable des surfaces à assembler doivent être prises en considération pour chaque cas.

Les colles suivantes peuvent être utilisées:

Colles à solvant

Souvent à base de tétrahydrofurane (THF) ou de chlorure de méthylène. Les colles à solvant ne sont appropriées que pour des collages entre le COPLAST-AS et les autres matériaux en PVC.

Colles contact

Souvent à base de polychloroprène, caoutchouc nitrile et autres types de caoutchoucs synthétiques. Les colles contact sont très appropriées pour des collages de faible épaisseur avec d'autres matériaux tels que le bois - Lors de contraintes mécaniques et thermiques modérées.

Colles à réaction à deux composants

Elles se composent principalement de résine époxy (EP), PMMA ou polyuréthane (PUR). Les colles à deux composants en PUR sont généralement plus résistantes que celles en EP ou en PMMA et forment des assemblages très solides. Ce type de colle est tout-à-fait adapté pour l'assemblage du SIMONA® COPLAST-AS avec des matériaux de qualité différente tels que la pierre, le métal, la céramique, le bois, etc. ...

Colles à réaction à un composant

Elles se composent principalement de cyanoacrylate (par ex. colle contact rapide). Ces colles à réaction donnent des assemblages collés qui atteignent leur résistance définitive en peu de temps.

Film de collage

Nous vous recommandons les films de collage simples en matière collante de dispersion pour contrecoller le SIMONA® COPLAST-AS avec du papier photographique, des affiches, etc. ...

Bandes auto-adhésives

Elles donnent des assemblages de faible résistance et servent principalement d'intermédiaire pour le montage ou pour des assemblages de faible épaisseur sans charge mécanique ou thermique.

4.5 Finition de surface

Scellement des chants

L'absorption d'eau du SIMONA® COPLAST-AS est si faible que ni de gonflement, ni d'éclatements des couches extérieures sont à craindre. On peut s'attendre à une fixation de l'humidité seulement dans les pores près de la surface de coupe. Ceci peut être évité par une des mesures indiquées ci-dessous:

- enduit de résines à réaction liquide (par ex. avec des pigments et agents épaississeurs).
- laquage avec des laques appropriées
- enduit de verre soluble
- repassage des baguettes de lisière des chants
- collage des bandes en PVC rigide

Polissage

Le polissage du SIMONA® COPLAST-AS est généralement possible, mais il faut tenir compte que la peau de cette pellicule externe est relativement de faible épaisseur. La structure cellulaire sera visible par abrasion de surface.

Impression

Le SIMONA® COPLAST-AS peut être imprimé de la même façon que le PVC rigide en utilisant les encres appropriées pour le PVC. La sérigraphie est la technique la plus souvent utilisée. Des fabricants d'encres connus ont testé l'imprimabilité de nos plaques, y compris l'adhérence et la résistance au grattage. Malgré les résultats positifs obtenus, en aucun cas il ne faut exclure des essais préliminaires en raison des exigences différentes de la sérigraphie moderne.

Laquage

L'adhérence des laques sur le SIMONA® COPLAST-AS est excellent. Il est préférable d'utiliser des laques à base de PVC, acrylate ou PUR. Toutes les techniques habituelles peuvent être appliquées.

Revêtement

Le SIMONA® COPLAST-AS peut être recouvert avec des films auto-adhésifs, des films de décoration ou d'autres films de matière différente.

Flocage

Le procédé de flocage donnera une surface pelucheuse d'un aspect agréable. Les pièces thermoformées floquées sont souvent utilisées comme emballage pour des produits de consommation de haute qualité.

4.6 Remarques sur la construction

Si le SIMONA® COPLAST-AS est utilisé à l'extérieur - par conséquent à des températures variables - il faut tenir compte de la dilatation thermique. Le coefficient moyen de dilatation thermique s'élève à $0,83 \cdot 10^{-4} \text{ K}^{-1}$, ce qui signifie que le matériau subit un allongement de 0,83 mm pour une longueur d'un mètre avec une augmentation de température de 10 °C.

exemple

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| plaque | 1 x 1 m |
| température de montage | +20 °C |
| température estivale | +50 °C |
| température hivernale | -10 °C |
| dilatation thermique de la plaque | ± 2,49 mm |

Lors de l'utilisation du COPLAST-AS blanc et une construction avec aération à l'arrière, dans notre zone climatique les températures ne dépassent pas généralement les 50 °C. Plus la couleur est foncée, plus la température est élevée. On obtient déjà une chaleur voisine de 60 °C avec une couleur gris clair qui est la température limite d'utilisation du COPLAST-AS.

Les plaques claires présentent les avantages suivants: par suite d'une faible absorption de chaleur, la dilatation thermique est de faible valeur et la durée de vie de la plaque, exposée aux intempéries, sera plus longue grâce à une réserve de stabilisants à la chaleur et aux UV.

La meilleure fixation pour les plaques SIMONA® COPLAST-AS est un cadre de tube fendu ou en profilé en U dans lequel les plaques ne peuvent ni buter, ni glisser. Les fixations doivent toujours être effectuées avec des trous oblongs, si possible avec des tasseaux pour éviter une accumulation de chaleur.

Lors de la fixation des plaques PVC avec des vis, il est conseillé de percer un diamètre d'environ 10 % plus grand que le diamètre de la vis utilisée. Afin d'éviter un transfert de tensions trop importantes sur les plaques en PVC dues à la fixation des vis, nous recommandons expressément l'emploi d'une rondelle en élastomère. Il ne faut en aucun cas utiliser des rondelles „éventail" ou des rondelles métalliques.

Les assemblages de plaques peuvent aussi bien être effectués par soudage par élément chauffant ou par soudage à la baguette. Une autre possibilité consiste par exemple à entailler les deux parties et y coller une bande adaptée en PVC (par ex. 2 mm d'épaisseur). Si on colle seulement une face, l'autre face peut absorber la déformation linéaire.

5. Conseils

Nos collaborateurs du Service Vente et du Service Applications Techniques ont une longue expérience dans l'utilisation et la transformation des produits semi-ouverts thermoplastiques et restent à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Imprimabilité des plaques en SIMONA® PVC rigide

Fixation et résistance au grattage des encres possibles à un composant de **Marabu/Tamm** sur les matériaux à imprimer de la Société **SIMONA/Kirn**
Février 1996

| Material | Vorreinigung | Maraplast | | Maragloss | | Maraspeed | | Marasprint | | Marastar | | Marasoft | | Libragloss | |
|-------------------------|--------------|-----------|---|----------------|---|----------------|---|---|---|--|---|---|---|-------------------------------------|---|
| | | D | | GO | | SL | | SP | | SR | | MS | | LIG | |
| | | H | K | H | K | H | K | H | K | H | K | H | K | H | K |
| SIMOPOR | PSV | + | + | + | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + |
| SIMOCEL-AS | PSV | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| SIMOCEL-COLOR | PSV | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| COPLAST-AS | PSV | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| PVC-GLAS | PSV | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| PVC-D | PSV | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| PVC-CAW | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Aspect | | mat | | brillant | | très satiné | | satiné | | très brillant | | satiné | | brillant | |
| Pouvoir couvrant | | élevé | | bon | | moyen | | moyen | | bon | | bon | | moyen | |
| Séchage | | rapide | | rapide | | très rapide | | rapide | | très rapide | | très rapide | | rapide | |
| Aptitudes particulières | | | | thermoformable | | thermoformable | | thermoformable, bonne résistance aux intempéries, emploi en extérieur | | thermoformable, bonne résistance aux intempéries, emploi en extérieur, bonne résistance aux solvants | | thermoformable, résistance aux intempéries, emploi en extérieur | | thermoformable, emploi en extérieur | |

SIMOCEL-AS

Les plaques expansées en PVC rigide ont une densité de 0,75 g/cm³. Le traitement antistatique évite l'attraction des poussières. SIMOCEL-AS se laisse très bien imprimer et s'utilise particulièrement pour la fabrication de PLV et enseignes et est développé pour l'utilisation intérieure. SIMOCEL-AS répond aux normes de sécurité internationales pour la fabrication des stands de foires (difficilement inflammable). En complément du blanc standard SIMOCEL-AS existe en noir, vert, rouge, bleu, jaune et gris.

COPLAST-AS

L'expansé central du COPLAST-AS est enfermé entre deux couches massives présentant une grande qualité de surface. Les couches (blanc) sont stabilisées pour supporter une utilisation extérieure, l'expansé central assure une faible densité d'env. 0,70 g/cm³. Le traitement antistatique évite l'attraction des poussières. COPLAST-AS est particulièrement recommandé pour les enseignes, collages de photos, panneaux de portes et fenêtres.

PVC-GLAS

Les plaques PVC-GLAS allient les avantages du PVC rigide à ceux d'une transparence max. (jusqu'à 89 % selon l'ép.). Les plaques PVC-GLAS répondent aux normes internationales de tenue au feu. Grâce à ses différentes finitions - teintées, grainée, translucide, à sa résistance accrue aux chocs et à son matériau aux normes alimentaires PVC-GLAS permet de nombreuses applications. Un film recouvrant les deux faces des plaques les protège des poussières.

PVC-D

PVC-D répond particulièrement aux exigences techniques de la sérigraphie. La plaque en PVC massif rigide offre une bonne résistance aux chocs et permet une transmission universelle. La surface très lisse permet une extrême précision de sérigraphie. Les caractéristiques de PVC-D sont conformes aux prescriptions de la tenue au feu. Pour la réalisation de découpes à l'emporte-pièces les PVC du type DS, à haute résistance aux chocs, sont spécialement adaptés.

Légende: H = test d'arrachage à la bande adhésive sur rayures quadrillées
K = résistance au grattage

+ = bon
- = insuffisant

Types d'encres pour une utilisation à long terme à l'extérieur

Marastar SR

La stabilité à la lumière se situe en fonction de la graduation DIN 16 525 dans le domaine 7 - 8 (excellent jusqu'à remarquable). Pour l'utilisation à l'extérieur pendant plusieurs années, seules les 21 nuances de couleur de base de MARASTAR SR peuvent être utilisées. Un mélange avec de la laque d'impression, une matière transparente et d'autres nuances de couleur, en particulier l'éclaircissage de ces couleurs de base avec du blanc diminue considérablement les valeurs de solidité à la lumière et aux intempéries et de ce fait ne doit pas avoir lieu (veuillez demander une fiche technique de MARASTAR SR). Pour une utilisation à l'extérieur de longue durée, un revernissage doit être effectué avec une laque d'impression MARASTAR SRL/UV. Cette laque protège le film de couleur et contient des absorbeurs UV spéciaux qui absorbent la plus grande partie des rayons UV.

Nos conditions ne sont valables que pour le procédé de sérigraphie. Nous vous conseillons d'utiliser un tissu entre 68 T et 77 T pour la couleur et la laque.

Ces indications correspondent à l'état actuel de nos connaissances et de notre savoir-faire, mais ne sauraient en aucun cas engager notre responsabilité. En raison du comportement différent des matériaux à imprimer qui peuvent diverger d'un emploi à l'autre, également au niveau de l'imprimabilité, nos couleurs sont vendues à la condition formelle que l'aptitude pour l'application envisagée soit examinée en tenant compte des exigences demandées - Matériau, conditions d'impression avant impression des supports.

Fiche technique de sécurité de CEE selon 91/155/EWG

Page 1 de 2

Dénomination commerciale: **SIMONA® SIMOCEL-AS / COPLAST-AS /
SIMONA® SIMOPOR / SIMOPOR LIGHT**

10/2002

1. Informations sur le fabricant

| | | |
|--------------|-----------|------------------|
| SIMONA AG | téléphone | (0 67 52) 14-0 |
| Teichweg 16 | fax | (0 67 52) 14-211 |
| D-55606 Kirn | | |

2. Composition / Indications sur les composants

Caractéristiques chimiques: polymère de chlorure vinylique, moussé
Numéro CAS: pas nécessaire

3. Dangers possibles

inconnus

4. Premiers secours

Indications générales: surveillance médicale n'est pas nécessaire

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

En cas d'incendie veuillez utiliser un masque à gaz qui ne dépend pas d'air de circulation.
Les résidus de feu doivent être éliminés d'après les prescriptions locales.

Produits d'extinction: brouillard d'eau, mousse, poudre d'extinction, CO2

6. Mesures à prendre

sans objet

7. Manutention et stockage

Manutention: Pas de prescriptions particulières à observer
Stockage: illimité

8. Limite d'exposition

Equipement de protection du personnel non nécessaire

9. Caractéristiques physiques et chimiques

| <u>Identité:</u> | <u>Changement d'état:</u> |
|-----------------------------|---|
| forme: produit semi-ouverté | interv. fusion cristallites: 80 °C |
| couleur: différent | point d'inflammation: FIT 390 (selon littérature) |
| odeur: sans odeur | température d'inflammation: SIT 455 (selon littérature) |
| | densité: 0,55 – 0,72 g/cm ³ |

Fiche technique de sécurité de CEE selon 91/155/EWG

Page 2 de 2

Dénomination commerciale: **SIMONA® SIMOCEL-AS / COPLAST-AS /
SIMONA® SIMOPOR / SIMOPOR LIGHT**

10/2002

10. Stabilité et réactivité

Décomposition thermique: supérieure à 200 °C

Produits de décomposition:

Lors de la combustion il se dégage de l'acide chlorhydrique, du dioxyde de carbone et de l'eau. En cas de combustion incomplète il se forme également du monoxyde de carbone et des traces de phosgène.

11. Indications sur la toxicité

Après plusieurs années d'utilisation de ce produit aucun effet nuisible sur la santé n'a été observé.

12. Indications sur l'écologie

Aucune dégradation biologique, insoluble dans l'eau, aucun effet négatif sur l'environnement n'a été observé.

13. Indications sur le traitement des déchets

Peut être recyclé ou éliminé avec les ordures ménagères (observer les prescriptions locales).

Code déchet du produit inutilisé: EAK-Code 120 105

Nom du déchet: déchet de chlorure de polyvinyle

14. Indications pour le transport

Produit sans danger selon la régulation du transport

15. Indications à respecter

Marquage selon GefStoffV/EG: aucune obligation de marquage

Classe de danger pour d'eau: classe 0 (autoclassement)

16. Indications diverses

Les indications sont basées sur nos connaissances actuelles. Elles sont destinées à décrire notre produit selon des exigences de sécurité. Elles ne constituent pas une garantie au sens des réglementations de garantie légale.