

ERIKS

ERIKS

ERIKS

SIMONA

ERIKS

ERIKS

ERIKS



ERIKS

ERIKS

ERIKS

Information Produit
PVC-T

05/97

ERIKS

ERIKS

ERIKS

Sommaire

1. Généralités

- 1.1 Propriétés caractéristiques
- 1.2 Exemples d'applications

2. Programme de livraison

3. Informations techniques

- 3.1 Propriétés du matériau
- 3.2 Comportement au feu
- 3.3 Comportement à l'extérieur
- 3.4 Innocuité physiologique
- 3.5 Résistance chimique
- 3.6 Absorption d'eau
- 3.7 Plage d'utilisation thermique

4. Transformation

- 4.1 Usinage par enlèvement de copeaux
- 4.2 Usinage sans enlèvement de copeaux
- 4.3 Soudage
- 4.4 Thermoformage
- 4.5 Collage
- 4.6 Impression

5. Conseils

6. Fiches techniques de sécurité (feuille 1 et 2 DIN 52900)

1. Généralités

Le SIMONA® PVC-T a été spécialement élaboré pour les applications dans le secteur du bâtiment; panneaux de portes, encadrement et revêtement de fenêtres.

1.1 Propriétés caractéristiques

- haute protection contre les intempéries
- très rigide
- difficilement inflammable
- bonne résistance chimique
- faible coefficient de dilatation
- excellentes qualités diélectriques
- application universelle
- transformation facile
 - usinage
 - soudage
 - thermoformage
 - collage
 - adapté pour complexe stratifié
 - se prête à la sérigraphie

Le SIMONA® PVC-T est un PVC rigide à haute résistance aux chocs selon DIN 16927 avec une très bonne protection aux intempéries. Comparé aux PVC choc classiques, le PVC-T présente de nets avantages aux sollicitations de flexibilité à basse température.

1.2 Exemples d'application

Le PVC-T est surtout utilisé là où on recherche un aspect de surface agréable, une résistance au feu, une stabilité aux intempéries, une bonne couverture par les couleurs ou un ton d'un blanc lumineux intensif.

- portes
- stands d'exposition
- panneaux
- présentoirs
- revêtements

2. Programme de livraison

Plaques extrudées 2000 x 1000 x 1 - 2 mm, blanc, à la demande avec film de protection. Hormis une surface lisse, brillante ou semi-mate, nous livrons aussi des plaques grainées. D'autres possibilités sur demande.

3. Informations techniques

3.1 Propriétés du matériau

	Normes DIN	Dimension	SIMONA® PVC-T
Densité	53479	g/cm ³	1,41
Résistance au seuil de fluage	53455	N/mm ²	53
Allongement au seuil de fluage	53455	%	4
Allongement à la rupture	53455	%	15
Module "E" à la traction	53457	N/mm ²	2900
Résistance au choc sur éprouv. lisse	53453	kJ/m ²	sans casse
Résistance au choc sur éprouv. entaillée	53453	kJ/m ²	7
Dureté à la bille	53456	N/mm ²	132
Dureté Shore D	53505	—	81
Température de ramollissement Vicat	53460	K(°C)	351 (78)
Coefficient de dilatation linéaire	53752	K ⁻¹	0,8 · 10 ⁻⁴
Comportement au feu	4102	—	B1
Rigidité diélectrique*	53481	kV/mm	>30
Résistivité transversale	53482	Ohm · cm	>10 ¹⁵
Résistivité superficielle	53482	Ohm	10 ¹³
Résistance au cheminement d'arc	53480	V	>550
Constante diélectrique à 300 Hz - 1000 Hz à 3 x 10 ⁵ Hz	53483	—	>3,2 >3,0
Tangente de l'angle de pertes à 300 Hz à 1000 Hz à 3 x 10 ⁵ Hz	53483	—	0,03 0,02 0,03
Absorption d'eau	53495	%/24h	<0,1
Plage d'utilisation thermique		°C	env. -10 à +60
Utilisation à l'extérieur		—	oui
Innocuité physiologique	selon recommandation BgVV		non
Résistance chimique (voir catalogue SIMONA "Résistance chimique")	8061 feuille 1	—	Solutions aqueu- ses: d'acides, de lessives, de sels; alcools aliphatiques

*mesuré sur une éprouvette ép. 1 mm

Matière: PVC-U, EDLP, 078-08-28

Ces informations ne sont que des valeurs indicatives et peuvent varier en fonction du procédé de fabrication de l'éprouvette. Sauf indication spéciale il s'agit de valeurs moyennes mesurées sur des plaques extrudées de 4 mm d'épaisseur. Ces indications, ne peuvent pas se transmettre sans préalable, à des pièces finies. L'aptitude de nos matériaux, pour une utilisation bien définie doit être vérifiée par le transformateur ou par l'utilisateur.

3.2 Comportement au feu

Le PVC est par nature un thermoplastique difficilement inflammable, c. à. d. qu'un PVC qui brûle s'éteint de lui même dès qu'on l'écarte de la source d'ignition.

Suivant DIN 4102 Partie 1, le SIMONA® PVC-T (autorisation PA-III 2.2359) peut être classé comme matériau difficilement inflammable classement B1.

Dans le cas d'un incendie à des températures au dessus de 400 °C la molécule se décompose. Il se dégage des vapeurs chlorhydriques, mais aussi du dioxyde de carbone, de la suie, de l'humidité ainsi que des particules de bas poids moléculaires. Si des gaz de combustion ont été inhalés, consulter un médecin.

L'indice d'oxygène se situe à env. 40 %, la température d'ignition au dessus de 390 °C.

3.3 Comportement aux intempéries

Le SIMONA® PVC-T est hautement stabilisé pour les applications extérieures avec des systèmes protégeant l'environnement qui ne contiennent ni cadmium, ni plomb. Pour les conditions climatiques d'Europe centrale (au Nord des Alpes jusqu'à 1500 mètres au-dessus du niveau de la mer) il faut savoir que: par temps estival la température limite d'utilisation du PVC — 60 °C — n'est pas dépassée avec des coloris blancs ou des couleurs claires. Par contre avec des coloris gris, foncés et noirs les températures peuvent dépasser les 60 °C. De ce fait le matériau perd ses qualités fondamentales. Cette remarque est également valable pour des matériaux teintés dans la masse ou sérigraphiés. Pour des plaques revêtues avec des films foncés la qualité de base est tributaire du choix de la colle.

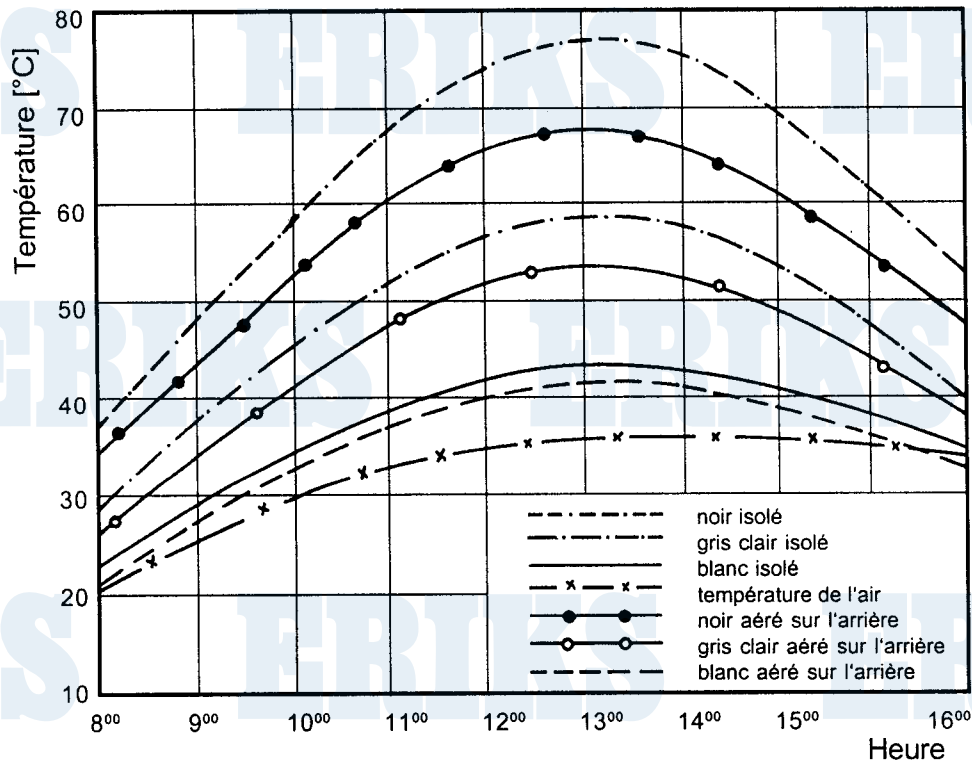
Influence de l'aération à l'arrière et nuance de couleur selon le comportement à l'extérieur.

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 le choix de la teinte exerce une influence supplémentaire 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 effectuées 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.

La tenue à la lumière et aux intempéries est définie de la manière suivante: Après un séjour de 4000 heures dans le simulateur de vieillissement climatique type QUV de la société Q-Panel (essai selon la norme DIN 53384, cycles d'essais: 4 heures lampe UV-A 340 à 50 °C, ensuite 4 heures de phase de condensation dans le noir à 40 °C) la couleur, comparée à l'échantillon non exposé, ne change pas plus que $\Delta E^* = 8$ unités CIELAB (système L*, a*, b*)

La durée de vie des pièces thermoformées (portes, revêtements, encadrements de fenêtres) en utilisation extérieure dépend des facteurs suivants:

1. Conditions de formage: Un chauffage doux et prolongé sur la machine à thermoformer se traduit par une longévité accrue; un chauffage court et intensif détériore la surface.
2. Position de montage des pièces finies et leur orientation.
3. Résistance de la liaison composite. La colle doit pouvoir absorber (éliminer) le coefficient de dilatation thermique de $0,8 \cdot 10^{-4} \text{ K}^{-1}$.
4. Transmission de chaleur de matériaux avoisinant par expl. de l'aluminium.
5. D'autres cas de figures qui ne peuvent pas être influencés par le fabricant du produit semi-ouvré.

Instructions de montage

Les produits semi-ouverts en SIMONA® PVC se dilatent à la chaleur et se contractent à basse température (coefficient de dilatation thermique — voir chapitre 3.1: valeurs caractéristiques des matériaux). Par conséquent, lors de la fixation des plaques PVC avec des vis, il est conseillé de percer un diamètre 10 % plus grand que le diamètre de la vis utilisée. Afin d'éviter un transfert de tensions trop importantes sur les plaques de PVC dues à la fixation des boulons, nous recommandons expressément l'emploi d'une rondelle en élastomère. Il ne faut en aucun cas utiliser des rondelles „éventail" ou des rondelles métalliques.

3.4 Innocuité physiologique

Le SIMONA® PVC-T ne répond pas aux conditions requises par la législation sur les aliments et leurs accessoires.

3.5 Résistance chimique

Le SIMONA® PVC-T est résistant à beaucoup d'acides dilués ou concentrés, lessives, sels, alcools, les aliphatiques et certaines huiles.

Les composés aromatiques, les hydrocarbures halogénés, les esters et les cétones dissolvent le PVC. Cette particularité confère des avantages pour le choix de solvants dans l'attaque superficielle pour la sérigraphie. Vous trouverez des indications détaillées dans notre catalogue „Résistance chimique". Vous pouvez aussi consulter notre service d'application technique.

3.6 Absorption d'eau

Le PVC rigide peut absorber de petites quantités d'humidité. Cela se manifeste surtout lors du formage sous vide par l'apparition de petites cloques. Il est conseillé d'étuver les plaques dans un four à brassage d'air à env. 55 °C. La durée dépend du degré d'humidité absorbée et de l'épaisseur des plaques. Si les plaques emballées sont stockées soigneusement au sec, un étuvage n'est généralement pas nécessaire.

3.7 Plage d'utilisation thermique

En général le SIMONA® PVC-T peut être utilisé jusqu'à 60 °C. Grâce à sa bonne résistance aux chocs, le PVC-T trouve aussi ses applications à des températures modérément négatives.

4. Usinage

Le SIMONA® PVC-T se laisse usiner facilement. Presque toutes les méthodes usuelles pour la transformation des thermoplastiques peuvent être employées.

4.1 Usinage par enlèvement de copeaux

Le SIMONA® PVC-T s'usine aisément par enlèvement de copeaux. Les méthodes utilisées pour le sciage et le perçage sont identiques à celles du PVC rigide, telles qu'elles sont décrites dans la brochure „Usinage par enlèvement de copeaux des plastiques SIMONA“.

4.2 Usinage sans enlèvement de copeaux

Poinçonnage

Possibilité de poinçonnage de plaques de faible épaisseur avec l'outillage traditionnel. Pour éviter trop de tensions l'angle de conicité du poinçon doit se situer entre 40 et 55°. On peut poinçonner des plaques SIMONA® PVC-T jusqu'à 3 mm d'épaisseur. Pendant la saison froide, avant le poinçonnage ou la découpe, les plaques doivent être stockées suffisamment longtemps à température ambiante pour retrouver une certaine flexibilité.

Massicot

Le SIMONA® PVC-T se laisse découper sans problème au massicot classique.

4.3 Soudage

Le SIMONA® PVC-T se laisse souder avec les moyens usuels.

4.4 Thermoformage

Comme tous les PVC, le SIMONA® PVC-T se laisse emboutir, thermoformer ou plier. Des informations complètes figurent dans l'information produit „Formage sous vide, thermoformage et pliage“ Le thermoformage du PVC-T se fait selon les mêmes caractéristiques indiquées dans la brochure pour le PVC-DS.

4.5 Collage

La polarité du matériau SIMONA PVC-T permet un collage relativement simple et efficace.

Les instructions du fabricant de colle concernant la préparation des surfaces à coller sont à respecter soigneusement.

Colles à solvants

Ces colles sont à utiliser exclusivement pour le collage du PVC-T avec d'autres PVC. Les joints de collage sont transparents.

Entre autres les colles suivantes peuvent être utilisées:

- Tangit et Dytex (Sté Henkel, Henkelstr. 67, 40589 Düsseldorf)
- Cosmofen Puls (Sté Weiss, 35708 Haiger)

La Sté Weiss fabrique en outre une colle teintée dans la masse „Cosmofen plus blanc“.

Colles polymérisantes à 2 composants

Elles sont en majorité constituées par de la résine époxy (EP) acrylique (PMMA) ou du polyuréthane (PUR). Les colles à 2 composants PUR sont en général plus résistantes que celles en EP ou PMMA. Ce type de colle convient parfaitement pour l'assemblage du PVC avec d'autres matériaux: pierre, métal, céramique, bois etc. Les zones de collage sont bien visibles étant donné que les colles à 2 composants ont généralement leur propre teinte.

Colles polymérisantes à 1 composant

Elles sont en majorité constituées par du cyano-acrylique. Elles garantissent une polymérisation rapide et la résistance finale est pratiquement acquise en quelques secondes. Les zones de collage sont transparentes.

Bandes auto-collantes

Elles donnent des liaisons peu résistantes, elles servent en majorité comme accessoires de positionnement pour le montage. En général ces bandes ne sont pas transparentes. De plus amples renseignements figurent dans la documentation information produit „Collage“.

4.6 Impression

Sérigraphie

Les encres pour la sérigraphie doivent spécialement être élaborées pour le matériau à imprimer. Les solvants et les diluants doivent aider à attaquer la surface du PVC pour un bon accrochage des encres et en même temps réguler le temps d'évaporation, éventuellement par adjonction d'un retardateur.

En général les encres de sérigraphie, pour le PVC rigide, sèchent naturellement par l'évaporation des solvants, il ne restera que le film de couleur.

On choisit de plus en plus des solvants qui ne sont pas nuisibles pour la santé de l'utilisateur.

Parmi la multitude de produits proposés sur le marché, le choix est fait d'après plusieurs critères:

- degré de brillance (mat, soyeux, brillant, très brillant)
- transformation ultérieure (formage, soudure etc.)
- application intérieure ou extérieure
- caractéristiques spéciales (résistance chimique, qualité alimentaire, insensibilité à la sueur et à la salive)

S'ajoute également le type d'installation, tunnel de séchage ou séchage à l'air libre, méthode d'impression et conception des tamis, ainsi que beaucoup d'autres éléments.

Pour le choix des encres, prenez conseil auprès des fabricants.

Nettoyage

Le matériau SIMONA® PVC-T est conçu de telle façon qu'il nécessite peu de travail de nettoyage par l'imprimeur. Nos plaques ont été testées pour l'impression, l'accrochage des encres et leur tenue aux rayures. Les résultats acquis ne vous dispensent en aucun cas de pratiquer un essai, surtout pour des applications très sollicitées.

Laquage

La composition des peintures appliquées au pistolet et au pinceau se différencie des encres de sérigraphie par une plus grande fluidité par rajout d'une quantité plus importante de solvant. Après un traitement de la surface du PVC les résultats, tant au point de vue de l'accrochage et de la résistance aux rayures, sont identiques à ceux de la sérigraphie. Là aussi nous vous conseillons de consulter le fabricant de peinture.

5. Conseils

Nos collaborateurs techniques et commerciaux possèdent une longue expérience dans l'application et la transformation des produits semi-ouvrés thermoplastiques. Nous vous conseillons bien volontiers.

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

Page 1 de 2

Dénomination commerciale:

Date: ...8/95...

**SIMONA® PVC-D / PVC-DS / PVC-DS-TW / PVC-HSV/
SIMONA® PVC-MZ / PVC-T / PVC-TF / PVC-TFN**

1. Informations sur le fabricant

SIMONAAG
Teichweg 16
D-55606 KirnTel.: 06752 / 14-0
Fax: 06752 / 14-211

2. Composition / Indications sur les composants

Caractéristiques chimiques polychlorure de vinyle

Numéro CAS pas nécessaire

3. Dangers possibles

inconnus

4. Premiers secours

veuillez voir point 7 concernant la manutention

Indications générales

surveillance médicale n'est pas nécessaire

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

En cas d'incendies 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

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

Page 2 de 2

Dénomination commerciale:

Date: ...8/95...

**SIMONA® PVC-D / PVC-DS / PVC-DS-TW / PVC-HSV/
SIMONA® PVC-MZ / PVC-T / PVC-TF / PVC-TFN****9. Caractéristiques physiques et chimiques**

Identité:

forme	produit semi-ouvert
couleur	différent selon coloration
odeur	sans odeur

Changement d'état:

Début de ramollissement	env. 80 °C
Point d'inflammation	FIT 390 (selon littérature)
Température d'inflammation	SIT 455 (selon littérature)
Densité	1,40 - 1.43 g/cm ³

10. Stabilité et réactivité

Décomposition thermique supérieure à 200 °C

Produits de décomposition aucun

Par combustion il se produit de l'acide chlorhydrique, du dioxyde carbone, de l'eau. La combustion incomplète produit du gaz carbonique 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	
Code déchet du produit inutilisé	57-116
Nom du déchet	déchet de PVC

14. Indication 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 (autoclasement)

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.