

SIMONA® SIMOFUSE®

## Le soudage innovant par filament chauffant

**SIMONA a présenté sa gamme de produits élargie pour l'assainissement de canalisations et la construction de nouvelles canalisations au salon IFAT 2008 de Munich. Sous la marque SIMOFUSE®, SIMONA associe une technique de soudage moderne à une construction compacte. Les filaments chauffants intégrés et le diamètre constant sans cordon de soudage distinguent ce raccordement soudé.**



Module de tubes SIMOFUSE® au salon IFAT 2008 (PE 100, d = 710 mm, SDR 17)

### Fabrication et critères de qualité des modules de tubes PE 80/PE 100 SIMOFUSE®

Les modules de tubes SIMOFUSE® sont réalisés sur des lignes de fabrication modernes avec usinage. Cela assure une précision d'ajustage optimale des modules dans les manchons et les extrémités usinées. Dans le cadre d'un autre procédé, les fils chauffants sont intégrés aux extrémités usinées des modules. Les fils sont totalement intégrés au polyéthylène et sont ainsi protégés des dommages lors du transport et de la pose. L'importante zone de soudage associée à la grande précision d'ajustage et aux paramètres de soudage optimisés (température, durée et pression) garantissent une qualité optimale du soudage. Des essais de fluage sous compression interne ainsi que des essais de pression et de pression d'éclatement attestent et documentent la qualité élevée et constante du matériau et des pièces.

### Transformation et pose des modules de tubes PE 80/PE 100 SIMOFUSE®

La transformation des modules s'effectue sur la base de procédés de soudage normalisés s'appuyant sur la directive DVS 2207 (soudage par filament chauffant). Un mécanisme de jointement spécialement conçu facilite l'assemblage des modules. Pour le soudage, les appareils de soudage

électrique par emboîtement compacts et courants conviennent parfaitement. Les modules de tubes sont déjà préparés en usine mécaniquement de manière à supprimer les travaux de préparation complexes sur le chantier, p.ex. le raclage de la zone de soudage ou le dénudage des extrémités de tube. Cela assure une pose plus rapide et augmente l'efficacité sur le chantier. Un traitement avec des produits de nettoyage adaptés au PE avant le soudage est parfaitement suffisant.

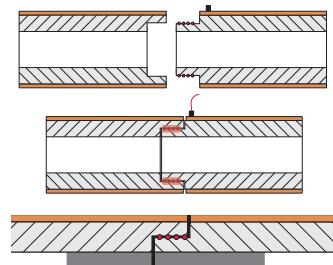
Une fois le processus de soudage terminé, les modules peuvent être soumis à une pleine charge mécanique. Ainsi, ils peuvent être insérés en toute simplicité dans un tronçon à assainir, p.ex. en cas de canalisations défectueuses. En fonction des sollicitations attendues, les modules de tubes peuvent être dimensionnés au plan statique conformément à ATV-DWK-A 127, ce qui permet d'atteindre une durée de service de 100 ans et plus.



SIMOFUSE® assure un raccordement parfait, avec une précision d'ajustage optimale et de grandes zones de soudage.

### Avantages des modules de tubes SIMONA® SIMOFUSE®

- Pose plus rapide sans travaux préparatoires complexes
- Pas de cordon de soudage, ni à l'intérieur ni à l'extérieur
- Pas d'augmentation du diamètre extérieur
- Faible encombrement
- Efficacité accrue lors de la pose grâce à des cycles de soudage optimisés, avec des temps de soudage et de refroidissement raccourcis
- Grande qualité de soudage grâce aux grandes zones de soudage et à la pression de jointement élevée
- Utilisation des appareils de soudage électrique par emboîtement traditionnels



Technique de raccordement SIMOFUSE® (schéma de principe)

Suite de la page 1

## Construction modulaire – conçue pour l'assainissement

Les modules de tubes SIMOFUSE® se distinguent notamment dans les situations de chantiers étroits, p.ex. dans les puits ou les tranchées. La fabrication individualisée des modules permet d'adapter leur longueur aux besoins respectifs, permettant ainsi un montage peu encombrant.



Le dispositif mécanique assemble avec une grande précision – les appareils de soudage électrique par emboîtement usuels assurent un raccordement durablement étanche.

La technique de soudage électrique par filaments intégrés à l'épaisseur de paroi présente un avantage décisif pour l'assainissement de canalisations. Contrairement aux techniques habituelles de raccordement, elle ne génère pas de saillie ni de resserrement gênant, ni à l'intérieur, ni à l'extérieur. Il est donc possible d'obtenir un ajustement hydraulique optimal à la section de l'ancien tube. La technique de raccordement SIMOFUSE® ne génère pas de cordon de soudage à l'intérieur des tubes, il n'y a donc pas non plus d'entraves à l'écoulement



La construction compacte est un gros avantage en cas d'étroitesse du chantier.

ment – une protection remarquable contre les incrustations. Pour la pose de nouvelles canalisations, la surface lisse des tubes élimine la nécessité d'effectuer des travaux de façonnage pour les manchons au fond de la tranchée. Ainsi, les nouveaux modules de tubes conviennent aussi parfaitement à la pose en cas de faible déclivité des conduites (0,5 à 1 %).

Jürgen Allmann

[juergen.allmann@simona.de](mailto:juergen.allmann@simona.de)

## Votre interlocuteur



Jürgen Allmann  
Management produits  
Business Unit  
Construction de systèmes de conduites tubulaires

Jürgen Allmann travaille au sein de SIMONA AG depuis plus de 15 ans. À son arrivée, il a d'abord travaillé au Service Application Technique dans le secteur de la construction de systèmes de conduites tubulaires, et plus spécialement dans les domaines de la technique de mise en décharge et de la construction de systèmes de conduites tubulaires profonds. Après avoir travaillé deux ans au service commercial, il est devenu Chef de produits Tubes et Travaux publics. C'est à cette époque qu'ont été mis au point et lancés sur le marché les gammes de tubes SPC, les tubes de section ovoïde, SIMOFUSE® avec soudage électrique par filaments intégrés à l'épaisseur de paroi, les réhausse extérieures et intérieures pour raccordement d'immeuble ainsi que le système SIMODRAIN® pour le drainage en profondeur des voies de chemin de fer. Depuis 2006, il travaille dans la Business Unit « Construction de systèmes de conduites tubulaires » pour l'ensemble du champ d'application Tubes, Travaux publics et Industrie. Ses fonctions portent sur le perfectionnement de composants et de systèmes de conduites tubulaires.

Téléphone: +49 (0) 6752 14-271  
E-Mail: [juergen.allmann@simona.de](mailto:juergen.allmann@simona.de)

## Programme de livraison SIMONA® SIMOFUSE®

### Modules de tubes PE 80/PE 100 SIMOFUSE®

#### Sont disponibles :

- Canalisations PE CoEx
- Tubes pour eaux usées PE RC-Line
- Canalisations PE SPC
- Tubes à double paroi PE

SDR 26	SDR 17,6	SDR 17	SDR 11
da mm	e mm	e mm	e mm
280		15,9	16,6
315		17,9	18,7
355		20,1	21,1
400		22,7	23,7
450		25,5	26,7
500	19,1	28,4	29,7
560	21,4	31,7	33,2
630	24,1	35,7	37,4
710	27,2	40,2	42,1
800	30,6	45,3	47,7

#### Longueur de module L:

L = 700 mm à L = 6000 mm. Autres longueurs sur demande. La fabrication individualisée permet de réaliser les souhaits de la clientèle.

### Composants SIMOFUSE®

- **Modules de tubes PE 80/PE 100 SIMOFUSE® (soudage électrique par filaments intégrés à l'épaisseur de paroi)**
- **Raccordements de puits PE 80 SIMOFUSE®**

### Raccordements d'immeuble

- Réhausse extérieure PE 80 SIMOFUSE®
- Réhausse intérieure PE 80 SIMOFUSE®

SIMONA® SIMOPOR-ULTRALIGHT

# Le poids plume parmi les plaques en PVC expansé

**Depuis de nombreuses années, les plaques en PVC dur expansé sont largement utilisées dans les domaines de la publicité, de la construction de présentoirs et de stands. Les exigences les plus importantes satisfaites par ce matériau sont : une bonne aptitude à la transformation mécanique, des surfaces satinées uniformes, ainsi qu'une remarquable aptitude à l'impression par sérigraphie, par tampon d'encre et par impression numérique.**

**Avec SIMOPOR, SIMOPOR-LIGHT, SIMO-CEL-AS et SIMOCEL-COLOR, SIMONA AG dispose de produits très bien établis sur le marché, et depuis longtemps.**

Ces dernières années, comme dans d'autres domaines d'application du PVC, on note une tendance à l'allègement des matériaux. Pour cette raison, la densité des produits en PVC expansé joue un rôle essentiel. Les plaques en PVC expansé d'épaisseur 1 et 2 mm ont une densité d'env. 0,7 à 0,8 g/cm<sup>3</sup>, les plaques d'épaisseur 3 à 10 mm d'env. 0,5 à 0,6 g/cm<sup>3</sup>. Il y a peu, les densités inférieures à 0,5 g/cm<sup>3</sup> étaient difficilement trouvables sur le marché car les propriétés mécaniques, notamment la résistance à la flexion et la qualité de surface, se détérioraient à mesure que la densité diminuait, avec une augmentation de la rugosité de surface.

*Les plaques en SIMONA® SIMOPOR-ULTRALIGHT présentent une bonne stabilité de forme pour une faible densité de seulement 0,46 g/cm<sup>3</sup>.*

Le nouveau produit SIMOPOR-ULTRALIGHT, d'une densité de 0,46 g/cm<sup>3</sup>, tient compte des nouvelles exigences. La rugosité de surface du SIMOPOR-ULTRALIGHT correspond à celle du SIMOPOR-LIGHT. Certes, SIMOPOR-ULTRALIGHT possède une résistance à la flexion moindre comparée au SIMOPOR-LIGHT, mais elle suffit parfaitement pour la plupart des applications tout en étant même avantageuse p.ex. pour l'impression numérique.



*Idéal pour la construction de stands de salons*

Les propriétés de SIMOPOR-ULTRALIGHT sont déterminées dans une large mesure par la structure de la plaque : plus elle est à cellules fines, c'est à dire plus le diamètre des cellules est faible et plus la répartition du diamètre des cellules est uniforme, meilleures sont les aptitudes à la flexion et la qualité de surface de la plaque. En optimisant la formulation (voir encart « Connaissance des plastiques »), il a été possible d'améliorer sensiblement la structure du SIMOPOR-ULTRALIGHT.

## Des paramètres convaincants

### SIMONA® SIMOPOR-ULTRALIGHT

Densité, g/cm <sup>3</sup> , ISO 1183	0,460
Résistance au seuil de flUAGE, MPa, DIN EN ISO 527	> 10
Allongement au seuil de flUAGE, %, DIN EN ISO 527	3
Allongement à la rupture, %, DIN EN ISO 527	20
Module E à la traction, MPa, DIN EN ISO 527	600
Résistance sur éprouvette lisse, kJ/m <sup>2</sup> , DIN EN ISO 179	15
Dureté Shore, D, ISO 868	40
Coefficient de dilatation linéique thermique, K <sup>-1</sup> , DIN 53752	0,8 · 10 <sup>-4</sup>
Conductibilité thermique, W/m·K, DIN 52612	0,0709
Résistivité superficielle spécifique, Ohm, IEC 60093	>10 <sup>15</sup>
Comportement à la flamme, DIN 4102	difficilement inflammable
Température d'utilisation, °C	0 à + 60

Les expériences réalisées avec ce nouveau produit sont tout à fait bonnes, notamment dans le domaine de l'impression numérique, où le feedback des clients comme des fabricants d'imprimantes est positif. Une variante spéciale pour l'impression numérique, optimisée pour un meilleur éclat et une meilleure brillance, est actuellement en phase de test, avec jusqu'ici d'excellents résultats au niveau de l'adhésion des encres, de la profondeur de champ et de la manipulation pendant le processus d'impression, pour un prix avantageux.

Suite de la page 3

## Le programme de livraison

**Plaques SIMONA® SIMOPOR-ULTRALIGHT**  
extrudées, blanches, film protecteur sur une face

Épaisseur	3050 x 2030
mm	kg/pce
3,0	8,5
4,0	11,4
5,0	14,2
6,0	17,1
8,0	22,8
10,0	28,5

De nombreuses épaisseurs sont disponibles en stock. Pour un complément d'informations, veuillez vous adresser à notre service commercial :

Téléphone +49 (0) 67 52 14-0  
Fax +49 (0) 67 52 14-211

### En un coup d'œil

#### **SIMONA® SIMOPOR-ULTRALIGHT**

- Très faible densité
- Structure à cellules très fines et uniforme
- Bonnes propriétés mécaniques
- Excellente planéité
- Faible rugosité de surface et bonne adhésion des encres pour des résultats d'impression convaincants
- Très bon aspect et haptique
- Excellent rapport qualité/ prix

Dr. Wolfgang Frings  
[wolfgang.frings@simona.de](mailto:wolfgang.frings@simona.de)

## Connaissance des plastiques

# Expansion des thermoplastiques

Aujourd'hui, nous rencontrons les thermoplastiques non seulement sous forme compacte, mais aussi sous forme de mousses diverses. Les raisons à cela sont évidentes : les matériaux expansés permettent d'économiser du poids, et d'améliorer considérablement les isolations thermiques et acoustiques. Au final, le développement des matériaux expansés repose sur des raisons économiques et écologiques solides.

Pour expandre un thermoplastique, on a besoin d'un « agent d'expansion ». En l'occurrence, on distingue par principe les agents d'expansion physiques et chimiques.

Les agents d'expansion physiques sont souvent des hydrocarbures à faible point d'ébullition (p.ex. le butane ou le pentane). Mais certains gaz comme l'azote et le gaz carbonique sont également utilisés dans certains procédés. Lors de la transformation, ces agents d'expansion sont d'abord dissous sous haute pression dans le polymère fondu ; ensuite, pendant la détente, ils redeviennent gazeux et expandent ainsi le plastique.

Les agents d'expansion chimiques sont mélangés au matériau à expandre sous forme de composant solide. Ils se

décomposent pendant le processus thermique et forment des gaz, généralement de l'azote ou du gaz carbonique, qui se dissolvent dans le polymère fondu dans certaines conditions de pression. Le polymère fondu sort de la buse à l'issue du processus d'extrusion. Lors de la détente du polymère fondu à la pression atmosphérique lors de la sortie de buse, les gaz d'expansion sont libérés et expandent le matériau.

#### **Pour évaluer la qualité d'une mousse, on applique les critères suivants :**

- Structure à alvéoles ouvertes ou fermées (selon l'application, l'un ou l'autre cas peut être avantageux)
- Taille des alvéoles
- Répartition du diamètre des alvéoles
- Forme des alvéoles



Une structure fine à alvéoles ouvertes

#### **Vous aimeriez recevoir les futures parutions ?**

Inscrivez-vous sous : [www.simona.de](http://www.simona.de)

#### **Informations éditoriales**

**SIMONA AG**, Teichweg 16, 55606 Kirn

##### **Responsable éditorial**

Dr. Jochen Coutandin  
Téléphone +49 (0) 67 52 14-721  
[jochen.coutandin@simona.de](mailto:jochen.coutandin@simona.de)

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