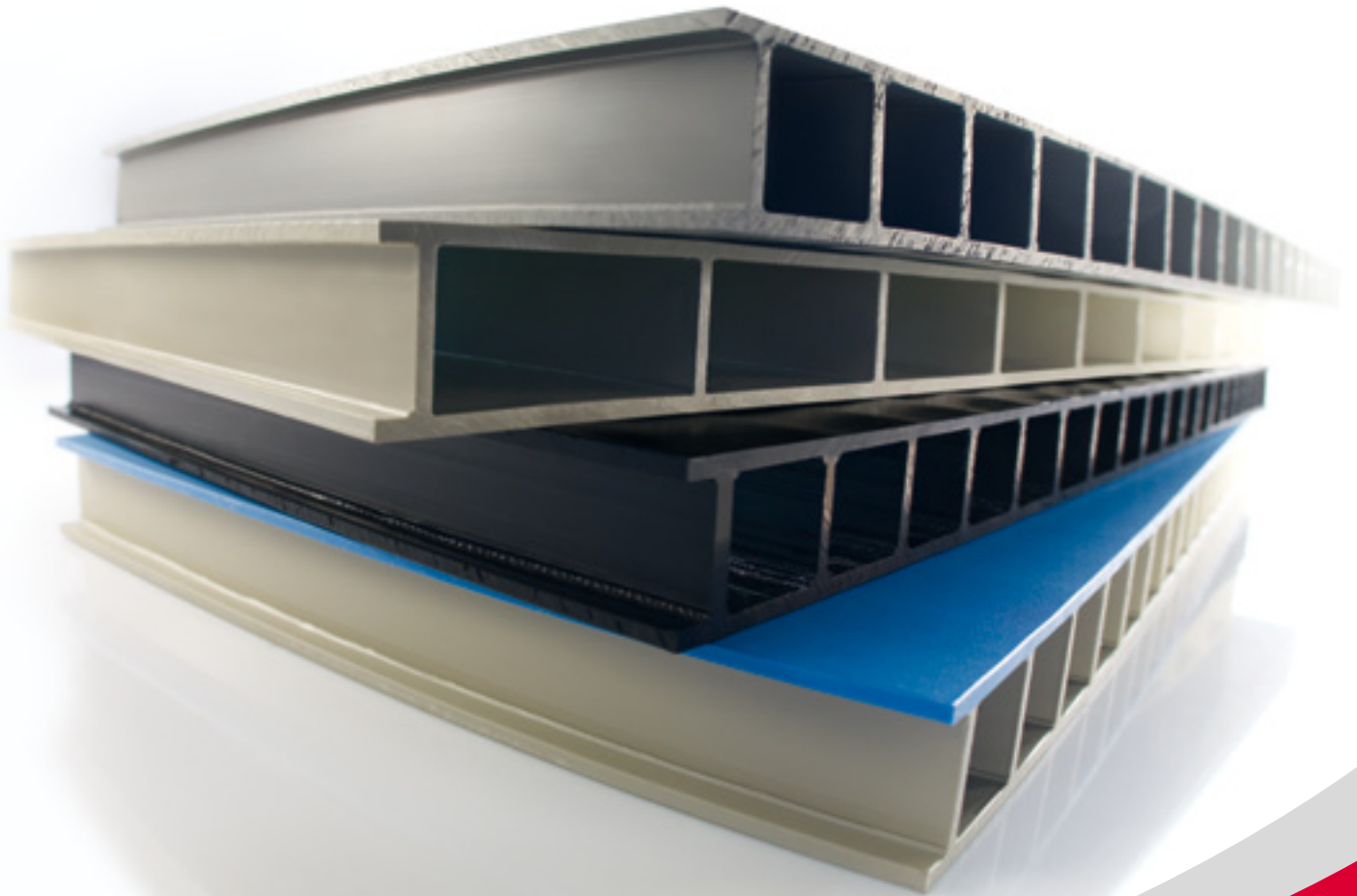


SIMONA



SIMONA® Plaques alvéolaires
Légères, silencieuses, robustes et modulables

SIMONA® Plaques alvéolaires – Légères, silencieuses, robustes et modulables



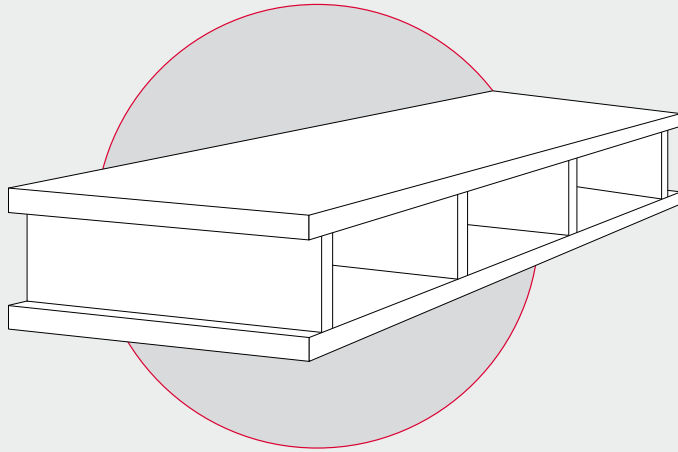
La plaque alvéolaire SIMONA® est un nouveau produit aux multiples possibilités d'utilisation. Elles sont fabriquées à partir de plaques en PE 100, PP-DWU AlphaPlus® (PP-H), PPs, PP-C-UV ou PE FOAM, au moyen d'une technologie mécanique moderne. Les plaques se distinguent par une grande rigidité, un faible poids spécifique, une bonne isolation thermique et une grande facilité de mise en œuvre. Les plaques alvéolaires peuvent être transformées avec les mêmes méthodes que celles utilisées pour les matériaux pleins.

Avantages spécifiques de la construction

- Cuves rectangulaires possibles sans renfort en acier
- Les alvéoles permettent un poids inférieur à celui des matériaux pleins
- Excellente isolation phonique (DIN EN ISO 140-3)
- Rigidité et stabilité élevées
- Grande résistance à la rupture
- Nombreux domaines d'utilisation
- Faible coefficient de transfert thermique (valeur k/valeur U) conformément à ISO 8301, EN 1946-3

Avantages spécifiques du plastique

- Isolation thermique élevée
- Bon isolant électrique
- Bonnes capacités de glissement
- Grande résistance à l'usure
- Grande résistance chimique
- Faible absorption d'eau
- Résistante aux microorganismes
- Très bonne aptitude à la transformation



Avantages du PE 100

- Antichoc jusqu'à -50 °C
- Stabilisé aux intempéries
- Grande résistance chimique

Avantages du PP-DWU

AlphaPlus®

- Température d'utilisation jusqu'à $+100\text{ °C}$
- Grande résistance chimique

Avantages du PPs

- Difficilement inflammable selon la DIN 4102 B1
- Grande résistance chimique

Récapitulatif

- Nombre de parois modulable (54 et 108 mm)
- Définition individualisée de l'épaisseur des plaques
- Très bonne aptitude à la transformation
- Grande rigidité pour un faible poids
- Nombreuses possibilités d'utilisation
- Assistance pour les calculs statiques par la société TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Nürnberg

Homologations

- DIN EN ISO 140-3: Isolation phonique du PE-HKP
- DIN 4102 B1: PPs-HKP difficilement inflammable
- DIN 4102 B2: PE-HKP et PP-HKP normalement inflammable (estimation de l'entreprise)

SIMONA® Plaques alvéolaires – Des possibilités d'utilisation infinies



de g. à dr. : réservoir d'eau refoulée,
cuves de stockage, bordures de patinoire à l'extérieur

en bas : cabine anti-projection



Appareils, équipements, machines

- Cuves rectangulaires
- Couverture de bains électrolytiques, avec stabilité statique et isolation thermique
- Construction d'embarcations légères
- Pontons pour conduites de transport et d'approvisionnement en mer
- Bassins de rétention des eaux de pluie
- Cuves d'eau de refroidissement
- Cabines d'insonorisation
- Cabines anti-projections
- Cabines de protection contre les intempéries
- Cuves de sécurité
- Cuves de stockage d'eau

- Couvracles pour cuves rondes de grand diamètre (cuves à serpent)

Industrie du bâtiment

- Plaques de protection contre le glissement et l'usure en combinaison avec une isolation thermique
- Fonds de piscines praticables
- Fonds de cuve en construction légère ou bétonnés comme sécurité de sustentation
- Puits
- Canaux de protection pour conduites de transport et d'approvisionnement
- Protection contre la chute de pierres dans le domaine de la construction routière
- Mur antibruit



- Canalisations de ventilation
- Éléments de bordure pour installations sportives et de loisirs

Divers

- Produit de substitution aux profilés alvéolaires en aluminium

de g. à dr. : bordures dans un stade de hockey sur glace, fond de piscine, réservoir tampon

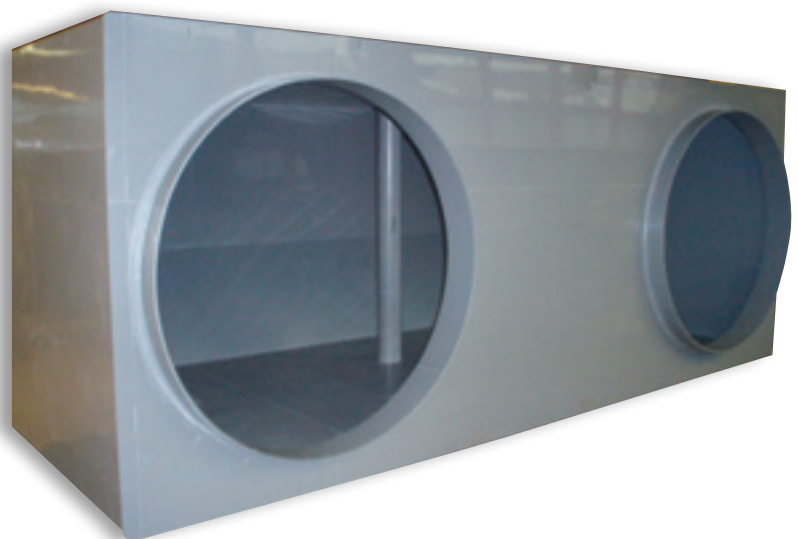
en bas : répartiteur volumétrique pour canalisations de ventilation

Secteur agricole

- Revêtement de conteneurs de transport
- Revêtement de silos
- Bains de traitement pour chevaux
- Parois de séparation

Environnement

- Biofiltres
- Technique des eaux usées
- Traitement des boues d'épuration
- Construction de protection contre les inondations
- Cuves collectrices de sécurité



SIMONA® Plaques alvéolaires – Programme de livraison, paramètres caractéristiques des matériaux, raccord plat et éléments d'angle



SIMONA® PE-HKP

Le PE 100 est un polyéthylène stabilisé aux UV, hautement résistant à la chaleur.



SIMONA® PP-HKP

Le PP-DWU AlphaPlus® (PP-H) est un polypropylène homopolymère, alpha-nucléé, stabilisé à la chaleur.



SIMONA® PPs-HKP

Le PPs est un polypropylène homopolymère, stabilisé à la chaleur, difficilement inflammable.



SIMONA® PP-C-UV-HKP

Le PP-C-UV est un polypropylène copolymère, stabilisé aux UV.

Programme de livraison

Plaques alvéolaires

Épaisseur totale	Hauteur de paroi	3000 x 1000	Écartement des parois	Parois	Épaisseur de la cauche extérieure	Référence de commande
mm	mm	kg/pièce	mm	nombre/m	mm	

PE-HKP, noir

54	41	43,2	108	10	6	010011108
54	41	51,0	54	19	6	010011109
58	41	62,4	54	19	8	010011110

PP-HKP, gris

54	41	41,4	108	10	6	010011104
54	41	49,0	54	19	6	010011106
58	41	59,8	54	19	8	010011107

PPs-HKP, gris

54	41	43,2	108	10	6	010013859
----	----	------	-----	----	---	-----------

PP-C-UV-HKP, bleu (face supérieure)/ gris (face inférieure) et PE FOAM-HKP, blanc – disponible sur demande.

Paramètres caractéristiques des matériaux (plaques standard)

Paramètres caractéristiques

	PE-HKP	PP-HKP	PPs-HKP
Densité, g/cm ³ , DIN EN ISO 1183	0,960	0,915	0,950
Résistance sur éprouvette lisse, kJ/m ² , DIN EN ISO 179	sans casse	sans casse	sans casse
Température d'utilisation, °C	-50 à +80	0 à +100	0 à +100
Comportement à la flamme, DIN 4102	normalement inflammable	normalement inflammable	difficilement inflammable B1

Raccord plat

Pour simplifier le soudage par extrusion des plaques alvéolaires, nous proposons des profilés de raccordement (raccord plat).

Raccord plat PE-HKP, noir

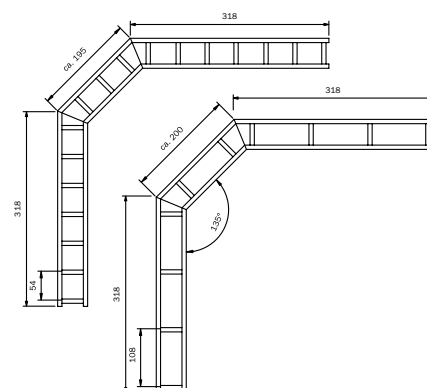
Longueur	Largeur	Épaisseur	Référence de commande
mm	mm	mm	
2000	50	39	010015428



Éléments d'angle

PE-HKP Éléments d'angle, 45°, noir

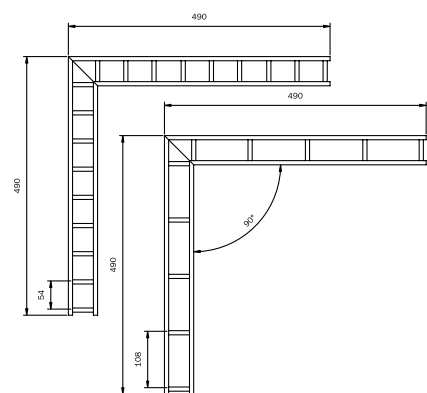
Angle	Longueur totale	Longueur de branche	Épaisseur de la couche extérieure	Épaisseur totale	Parois	Référence de commande
°	mm	mm	mm	mm	nombre/m	
45	1500	318	6	54	10	010014259
45	1500	318	6	54	19	010014263
45	1500	318	8	58	19	010014267
45	3000	318	6	54	10	010014261
45	3000	318	6	54	19	010014265
45	3000	318	8	58	19	010014269



Élément d'angle standard 45°

PE-HKP Éléments d'angle, 90°, noir

Angle	Longueur totale	Longueur de branche	Épaisseur de la couche extérieure	Épaisseur totale	Parois	Référence de commande
°	mm	mm	mm	mm	nombre/m	
90	1500	490	6	54	10	010014271
90	1500	490	6	54	19	010014275
90	1500	490	8	58	19	010014279
90	3000	490	6	54	10	010014273
90	3000	490	6	54	19	010014277
90	3000	490	8	58	19	010014287



Élément d'angle standard 90°

PP-HKP Éléments d'angle, 45°, gris

Angle	Longueur totale	Longueur de branche	Épaisseur de la couche extérieure	Épaisseur totale	Parois	Référence de commande
°	mm	mm	mm	mm	nombre/m	
45	1500	318	6	54	10	010014283
45	1500	318	6	54	19	010014287
45	1500	318	8	58	19	010014291
45	3000	318	6	54	10	010014285
45	3000	318	6	54	19	010014289
45	3000	318	8	58	19	010014293

PP-HKP Éléments d'angle, 90°, gris

Angle	Longueur totale	Longueur de branche	Épaisseur de la couche extérieure	Épaisseur totale	Parois	Référence de commande
°	mm	mm	mm	mm	nombre/m	
90	1500	490	6	54	10	010014295
90	1500	490	6	54	19	010014299
90	1500	490	8	58	19	010014303
90	3000	490	6	54	10	010014297
90	3000	490	6	54	19	010014301
90	3000	490	8	58	19	010014305

CONSEIL

+49 (0) 67 52 14-0
industry@simona.de

SIMONA® Plaques alvéolaires – De multiples possibilités de mise en œuvre



Soudage

Généralités

Les pièces tubulaires et plaques dont le MFR (= Melt Flow Rate = indice de fluidité à chaud) va de 0,3 à 1,7 ou de 0,2 à 0,7 peuvent être soudées entre elles. Cela signifie que leur comportement à la fusion est très similaire en cas d'échauffement. Cette déclaration est présente dans la norme DVS 2207 partie 1 et a également été confirmée par le DVGW (Fédération allemande du secteur du gaz et de l'eau). Pour le PP-H (type 1), le PP-B (type 2) et le PP-R (type 3), l'aptitude au soudage est acquise dans le groupe d'indice de fusion 006/012 (MFR 190/5 : 0,4 à 1,0 g/10 min.). Cette déclaration

est présente dans la norme DVS 2207 partie 11.

Préparation du soudage

Immédiatement avant de souder, il est impératif de préparer mécaniquement les surfaces de jonction et les zones voisines, tout comme les surfaces endommagées (notamment en cas de dégâts causés par les intempéries et les produits chimiques), jusqu'à des zones non endommagées.

Soudage rapide au gaz chaud

Pour les plaques alvéolaires que l'on ne peut souder que d'un côté, la soudure en V est recommandée. Un nettoyage avec usinage des surfaces de soudage sur la plaque et le fil est impératif.

Le soudage avec buse de pointage sert à fixer les pièces à souder. On soude alors à l'air chaud, mais sans fil supplémentaire.

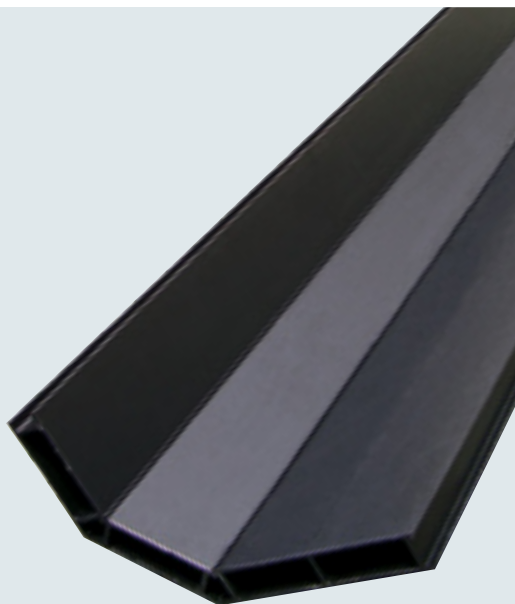
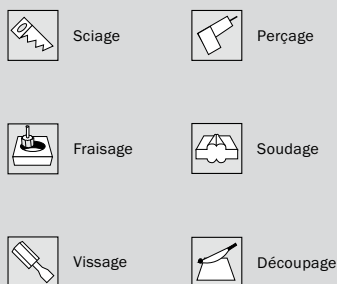
Constitution de la soudure

Épaisseur mm	Nombre x Diamètre mm
5	6 x 3
6	6 x 4

Le soudage par extrusion est recommandé pour les plaques d'épaisseur 8 mm.

Soudage par extrusion

Des éléments de remplissage adéquats (p. ex. un profilé de raccordement en PE 100) doivent être insérés dans l'espace entre les plaques alvéolaires, dans la zone de la soudure, afin de garantir une mise sous pression dans cette zone. Une soudure étanche d'épaisseur 4 mm est en l'occurrence recommandée.



Matériau	Température du produit extrudé mesurée à la sortie de la buse °C	Température de l'air mesurée dans la buse d'air chaud °C	Débit d'air (volume d'air froid aspiré) l/min
PE-HKP	210 à 230	250 à 300	≥ 300
PP-HKP	210 à 240	250 à 300	≥ 300

Polyfusion aux éléments thermiques

Préparation de la soudure

La propreté des pièces à souder et de l'élément thermique lui-même est absolument impérative même pour la polyfusion aux éléments thermiques. Les films ou revêtements en téflon facilitent le nettoyage des surfaces de chauffe et empêchent l'adhérence des plastiques à l'élément thermique lors de l'échauffement.

Température des éléments thermiques

En règle générale, on applique des températures basses aux semi-produits dont les parois sont épaisses – dans le cadre des tolérances – avec une durée d'action allongée en conséquence. Une hauteur minimale de l'élément thermique de 70 mm et un écartement minimal des mâchoires de serrage de 60 mm sont conseillés pour les plaques alvéolaires d'épaisseur 54 à 60 mm, ce qui permet de garantir une répartition relativement homo-

gène de la température. Pour le PE et le PP, une température des éléments thermiques de 210 à 220 °C est recommandée, ainsi que les pressions et les durées correspondant aux épaisseurs de paroi additionnées.

Usinage

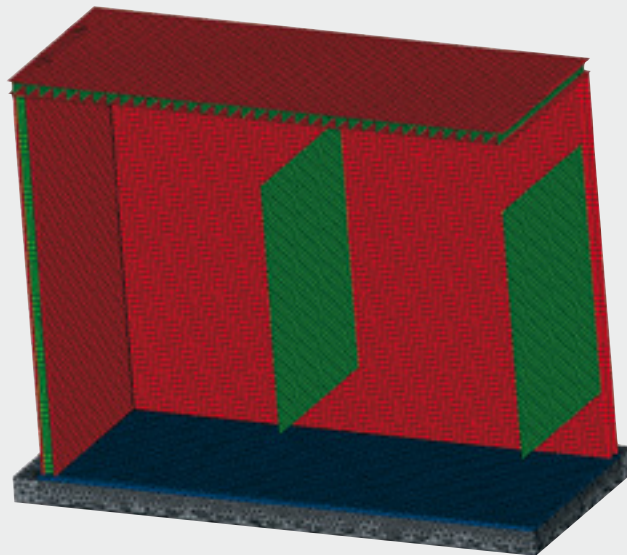
Les plaques alvéolaires SIMONA® peuvent être mises en œuvre de multiples façons. Elles peuvent notamment être percées, fraisées et sciées, avec distinction entre le sciage à la scie circulaire et à la scie à ruban.

Complément d'informations

Vous trouverez de plus amples informations dans notre prod. info « Plaques alvéolaires ».

Calculs statiques par la méthode FEM (méthode des éléments finis) sur la base d'un exemple

Réservoir de stockage en plaques alvéolaires PE (PE-HKP) avec couche de couverture 8 mm, 19 parois et format 4000 x 1500 x 1500 mm, avec une hauteur de remplissage de 1400 mm (a fait l'objet d'essais statiques par la société TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Nuremberg)



Les parois sont verticales pour donner à la construction la stabilité nécessaire. Les parois intermédiaires soudées dans la cuve servent de tirant d'ancrage et engendrent une réduction de la déformation qui résulterait du remplissage avec de l'eau à 25 °C. Ainsi, la cuve peut être construite dans le moindre renfort en acier. Le fond est constitué d'une plaque en PE de 20 mm d'épaisseur et résiste sans problème à la pression de l'eau. Le couvercle est fabriqué en PE-HKP, comme la paroi du réservoir.

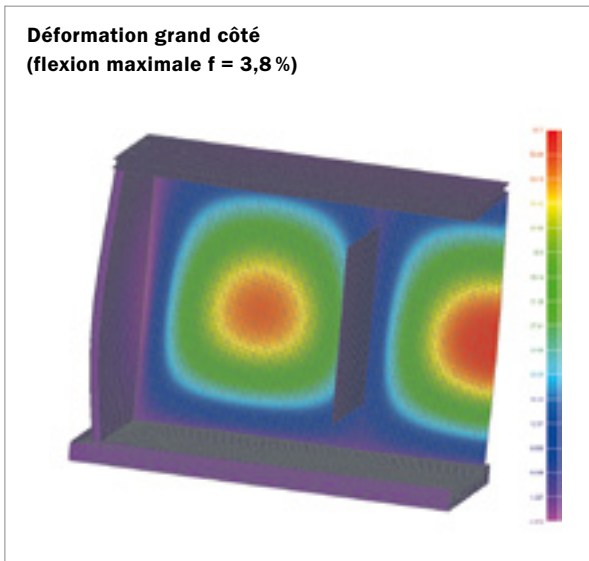
Les plots de couleur montrent les contraintes moyennes et les déformations se produisant, qui indiquent la capacité de charge du réservoir. On voit nettement que les contraintes sont toutes « dans le vert » et ne dépassent pas une valeur maximale de 6 MPa. De plus, les contraintes sont pour l'essentiel dans la zone de pression non critique au niveau des angles et dans la plaque alvéolaire.

De même, avec 57 mm maximale, la déformation reste nettement sous le maximum de 5 % rapporté à la longueur du champ, correspondant ici à 75 mm. Les résultats des déformations et des contraintes sont présentés à la page 11.

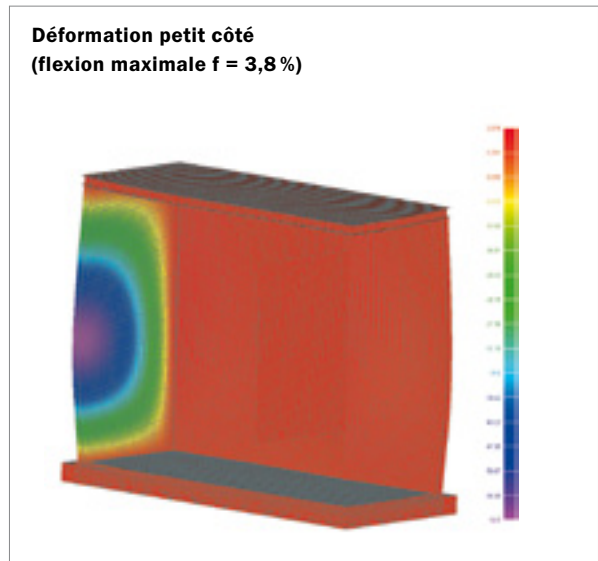
La société TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Nuremberg, assiste SIMONA AG pour les calculs FEM (méthode des éléments finis).

Résultats des déformations

Déformation grand côté
(flexion maximale $f = 3,8\%$)

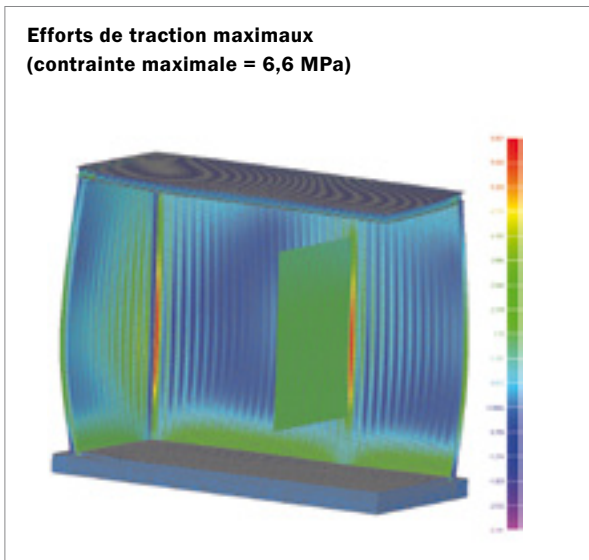


Déformation petit côté
(flexion maximale $f = 3,8\%$)

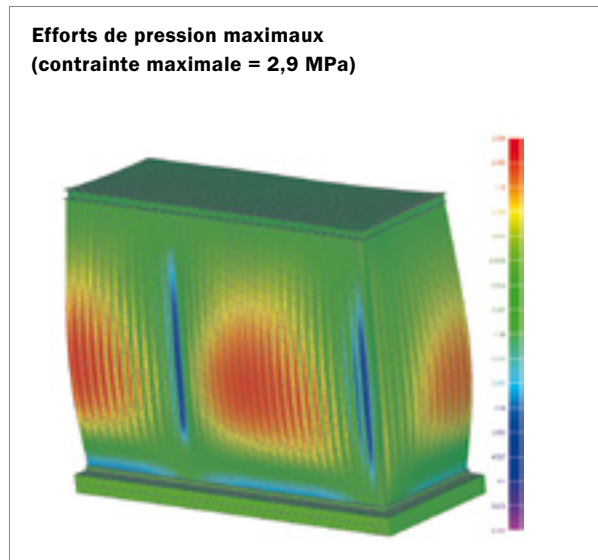


Résultats des contraintes (avec double charge d'utilisation)

Efforts de traction maximaux
(contrainte maximale = 6,6 MPa)



Efforts de pression maximaux
(contrainte maximale = 2,9 MPa)



De multiples possibilités de mise en œuvre pour des possibilités d'utilisation infinies

Veillez vous adresser au cas par cas à notre Technical Service Center:

Phone +49 (0) 67 52 14-587, Fax +49 (0) 67 52 14-302, tsc@simona.de

Plus d'informations : www.simona-hohlkammerplatten.de ou www.simona-twin-wall-sheets.com

SIMONA dans le monde entier

SIMONA AG

Teichweg 16
D-55606 Kirn
Allemagne
Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211
mail@simona.de
www.simona.de

SITES DE PRODUCTION

Usine I/II
Teichweg 16
D-55606 Kirn
Allemagne
Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211

Usine III
Gewerbstraße 1-2
D-77975 Ringsheim
Allemagne
Phone +49 (0) 78 22 436-0
Fax +49 (0) 78 22 436-124

SIMONA Plast-Technik s.r.o.
U Autodílen 23
CZ-43603 Litvínov-Chudeřín
Czech Republic

SIMONA ENGINEERING PLASTICS
(Guangdong) Co. Ltd.
No. 368 Jinou Road
High & New Technology Industrial
Development Zone
Jiangmen, Guangdong
China 529000

SIMONA AMERICA Inc.
64 N. Conahan Drive
Hazleton, PA 18201
USA

SITES DE VENTE

SIMONA S.A.S. FRANCE
Z.I. 1, rue du Plant Loger
F-95335 Domont Cedex
Phone +33 (0) 1 39 35 49 49
Fax +33 (0) 1 39 91 05 58
mail@simona-fr.com
www.simona-fr.com

SIMONA UK LIMITED
Telford Drive
Brookmead Industrial Park
GB-Stafford ST16 3ST
Phone +44 (0) 1785 222444
Fax +44 (0) 1785 222080
mail@simona-uk.com
www.simona-uk.com

SIMONA AG SCHWEIZ
Industriezone
Bäumlimattstraße 16
CH-4313 Möhlin
Phone +41 (0) 61 855 9070
Fax +41 (0) 61 855 9075
mail@simona-ch.com
www.simona-ch.com

SIMONA S.r.l. ITALIA
Via Padana Superiore 19/B
I-20090 Vimodrone (MI)
Phone +39 02 25 08 51
Fax +39 02 25 08 520
mail@simona-it.com
www.simona-it.com

SIMONA IBERICA
SEMIELABORADOS S.L.
Doctor Josep Castells, 26-30
Polígono Industrial Fonollar
E-08830 Sant Boi de Llobregat
Phone +34 93 635 4103
Fax +34 93 630 88 90
mail@simona-es.com
www.simona-es.com

SIMONA-PLASTICS CZ, s.r.o.
Zděbradská ul. 70
CZ-25101 Říčany-Jažlovice
Phone +420 323 63 78 3-7/-8/-9
Fax +420 323 63 78 48
mail@simona-cz.com
www.simona-cz.com

SIMONA POLSKA Sp. z o.o.
ul. H. Kamieńskiego 201-219
PL-51-126 Wrocław
Phone +48 (0) 71 352 80 20
Fax +48 (0) 71 352 81 40
biuro@simona.pl
www.simona-pl.com

OOO « SIMONA RUS »
Prospekt Andropova, 18, Bl. 6
115432 Moscou
Fédération russe
Phone +7 (499) 683 00 41
Fax +7 (499) 683 00 42
mail@simona-ru.com
www.simona-ru.com

SIMONA FAR EAST LIMITED
Room 501, 5/F
CCT Telecom Building
11 Wo Shing Street
Fo Tan
Hongkong
Phone +852 29 47 01 93
Fax +852 29 47 01 98
sales@simona.com.hk

SIMONA ENGINEERING PLASTICS
TRADING (Shanghai) Co. Ltd.
Room C, 19/F, Block A
Jia Fa Mansion
129 Da Tian Road, Jing An District
Shanghai
China 200041
Phone +86 21 6267 0881
Fax +86 21 6267 0885
shanghai@simona.com.cn

SIMONA AMERICA Inc.
64 N. Conahan Drive
Hazleton, PA 18201
USA
Phone +1 866 501 2992
Fax +1 800 522 4857
mail@simona-america.com
www.simona-america.com