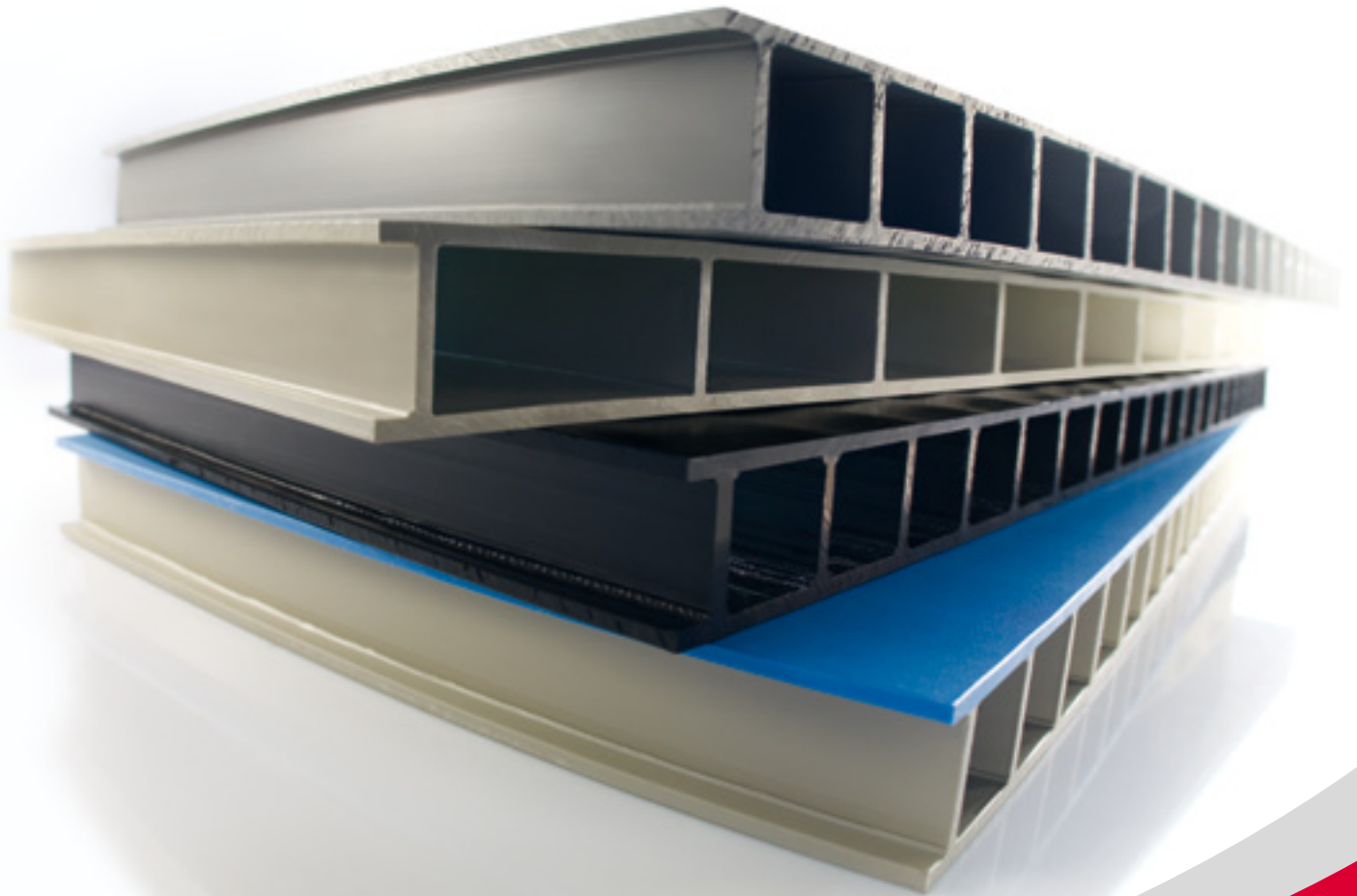


SIMONA



Dutinové desky SIMONA®

Lehké, tiché, silné a variabilní

Dutinové desky SIMONA® – lehké, tiché, silné a variabilní



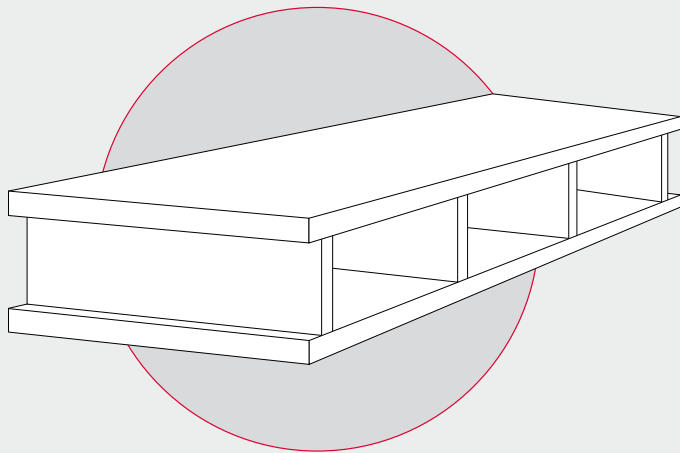
Dutinové desky SIMONA® jsou nový, mnohostranně využitelný produkt. Dutinové desky se vyrábějí z desek z PE 100, PP-DWU AlphaPlus® (PP-H), PPs, PP-C-UV nebo PE FOAM moderními strojnými technologiemi a vyznačují se vysokou tuhostí, malou specifickou hmotností, dobrými tepelněizolačními vlastnostmi a možností jednoduchého zpracování a opravy. Zpracování dutinových desek lze provádět stejnými metodami, jaké se používají i u plných materiálů.

Specifické výhody konstrukce

- možnost konstrukce pravoúhlých nádrží bez ocelové výztuže
- nižší hmotnost oproti plnému materiálu díky dutinám
- vynikající hluková izolace (DIN EN ISO 140-3)
- vysoká tuhost a stabilita
- vysoká mez pevnosti
- různorodé oblasti použití
- nízké hodnoty součinitelů prostupu tepla (hodnota k /hodnota U) podle norem ISO 8301, EN 1946-3

Specifické výhody plastů

- dobré tepelněizolační vlastnosti
- dobré elektroizolační vlastnosti
- dobré kluzné vlastnosti
- vysoká odolnost vůči opotřebení
- vysoká chemická odolnost
- malá nasákavost
- odolnost vůči mikroorganismům
- velmi dobrá zpracovatelnost



Výhody PE 100

- nárazuvzdornost do $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- odolnost vůči povětrnostním vlivům
- vysoká chemická odolnost

Výhody PP-DWU AlphaPlus®

- teplotní rozsah použitelnosti do $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$
- vysoká chemická odolnost

Výhody PPs

- nesnadná vznětlivost podle normy DIN 4102 B1
- vysoká chemická odolnost

Přehled

- variabilní počet příček (vzdálenost 54 a 108 mm)
- volitelná tloušťka desek
- velmi dobrá zpracovatelnost
- vysoká tuhost při nízké hmotnosti
- množství možností využití
- na vyžádání možnost podpory při statických výpočtech prostřednictvím ústavu TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Nürnberg

Osvědčení

- DIN EN ISO 140-3: hluková izolace PE-HKP s minerální výplní a bez ní
- DIN 4102 B1: nesnadná vznětlivost PPs-HKP
- DIN 4102 B2: normální vznětlivost PE-HKP a PP-HKP (vlastní odhad)

Dutinové desky SIMONA® – nevyčerpatelné možnosti využití



Zleva doprava: přelivová nádrž,
skladovací nádrže, mantinely na
venkovním kluzišti

Dole: stříkácí kabina



Aparáty, přístroje, stroje

- pravoúhlé nádrže
- kryty pro galvanické lázně,
staticky stabilní a tepelně
izolující
- výroba malých člunů
- plovací pontony pro transportní
a zásobovací vedení na moři
- zásobní nádrže na dešťovou
vodu
- nádrže na chladicí kapalinu
- protihlukové kabiny
- stříkácí kabiny
- kabiny chránící před
povětrnostními podmínkami
- bezpečnostní nádrže
- zásobní nádrže na vodu
- víka pro válcové nádrže velkých
průměrů (vinuté nádrže)

Stavebnictví

- kluzné desky a ochrana
proti opotřebení v kombinaci
s tepelnou izolací
- pochozí dna plaveckých
bazénů
- dna šachet jako lehká kon-
strukce nebo vybetonované
jako ochrana proti vztlaku
- šachty
- ochranné kanály pro
transportní a zásobovací
vedení
- ochrana před padajícími
kamením u pozemních
komunikací
- protihlukové stěny
- vzduchotechnické kanály
- mantinely pro rekreační
a sportovní zařízení



Zemědělství

- vyložení přepravních boxů
- vyložení sil
- vany pro ošetřování koní
- oddělovací příčky

Životní prostředí

- biofiltry
- kanalizační technika
- zpracování kalu z čističek
- protipovodňové konstrukce
- bezpečnostní záchytné vany

Ostatní

- alternativní produkt za hliníkové profily s dutinami

Zleva doprava: mantinel na hokejovém stadionu, dno bazénu, zásobník na vodu

Dole: rozdělovač proudu pro ventilační potrubí

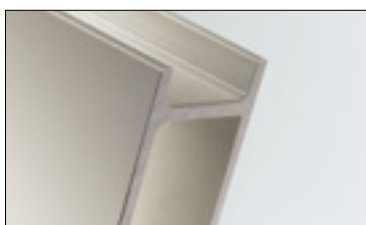


Dutinové desky SIMONA® – výrobní program, charakteristiky materiálů, plochý spoj a rohové prvky



SIMONA® PE-HKP

PE 100 je vysoce tepelně stabilní, UV stabilizovaný polyethylen.



SIMONA® PP-HKP

PP-DWU AlphaPlus® (PP-H) je homopolymerní alfa-nukleovaný, dlouhodobě tepelně stabilní polypropylen.



SIMONA® PPs-HKP

PPs je nesnadno vznětlivý, homopolymerní, dlouhodobě tepelně stabilní polypropylen.



SIMONA® PP-C-UV-HKP

PP-C-UV je kopolymerní, UV stabilizovaný polypropylen.

Výrobní program

Dutinové desky

Celková tloušťka mm	Výška příčky mm	3000 x 1000 kg/ks	Vzdálenost mezi příčkami mm	Počet příček počet/m	Tloušťka krycí desky mm	Objednací číslo
PE-HKP, černé						
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, šedé

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, šedé

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

PP-C-UV-HKP, modrá (horní strana)/šedá (spodní strana) a PE FOAM-HKP, bílá – k dispozici na vyžádání.

Charakteristiky materiálů (standardní desky)

Charakteristiky materiálů

	PE-HKP	PP-HKP	PPs-HKP
Hustota, g/cm ³ , DIN EN ISO 1183	0,960	0,915	0,950
Rázová houževnatost, kJ/m ² , DIN EN ISO 179	bez zlomu	bez zlomu	bez zlomu
Tepelní rozsah použitelnosti, °C	-50 až +80	0 až +100	0 až +100
Požární odolnost, DIN 4102	normálně vznětlivý	normálně vznětlivý	nesnadno vznětlivý B1

Plochý spoj

Pro zjednodušení extruzního svařování dutinových desek nabízíme spojovací profily (plochý spoj).

Plochý spoj PE-HKP, černý

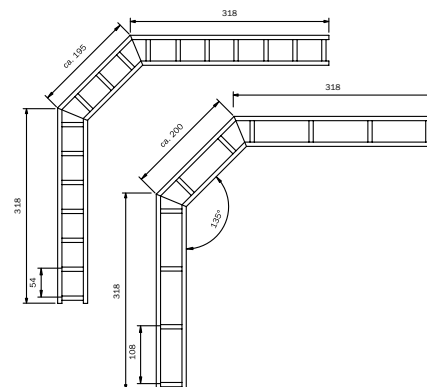
Délka mm	Šířka mm	Tloušťka mm	Objednací číslo
2000	50	39	010015428



Rohové prvky

Rohové prvky PE-HKP, 45°, černé

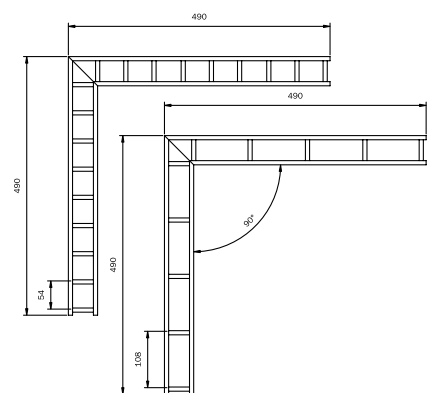
Úhel	Délka celkem	Délka ramen	Tloušťka krycí desky	Celková tloušťka	Počet příček	Objednací číslo
°	mm	mm	mm	mm	počet/m	
45	1500	318	6	54	10	010014259
45	1500	318	6	54	19	010014263
45	1500	318	8	58	19	010014267
45	3000	318	6	54	10	010014261
45	3000	318	6	54	19	010014265
45	3000	318	8	58	19	010014269



Standardní rohový prvek 45°

Rohové prvky PE-HKP, 90°, černé

Úhel	Délka celkem	Délka ramen	Tloušťka krycí desky	Celková tloušťka	Počet příček	Objednací číslo
°	mm	mm	mm	mm	počet/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



Standardní rohový prvek 90°

Rohové prvky PP-HKP, 45°, šedé

Úhel	Délka celkem	Délka ramen	Tloušťka krycí desky	Celková tloušťka	Počet příček	Objednací číslo
°	mm	mm	mm	mm	počet/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

Rohové prvky PP-HKP, 90°, šedé

Úhel	Délka celkem	Délka ramen	Tloušťka krycí desky	Celková tloušťka	Počet příček	Objednací číslo
°	mm	mm	mm	mm	počet/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

PORADENSTVÍ

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

Dutinové desky SIMONA® – široké možnosti zpracování



Svařování

Obecně

Potrubní díly a desky s MFR (= Melt Flow Rate = index toku taveniny) 0,3 až 1,7, resp. 0,2 až 0,7 jsou vhodné pro vzájemné svařování.

To znamená, že vlastnosti taveniny při ohřátí jsou velmi podobné.

Tento výrok je obsažen v DVS 2207, část 1, a byl potvrzen i organizací DVGW (Německé sdružení pro plynárenství a vodárenství). Pro PP-H (typ 1), PP-B (typ 2) a PP-R (typ 3) je svařitelnost dána v rámci skupiny tavného indexu 006/012 (MFR 190/5: 0,4 až 1,0 g/10 min). Tento výrok se nachází v DVS 2207, část 11.

Příprava na svařování

Bezprostředně před svařováním se musí mechanicky opracovat jak spojované plochy a přilehlé oblasti, tak také poškozené povrchy (především od povětrnostních a chemických vlivů) až po neporušené zóny.

Ruční svařování horkým plynem

Pro dutinové desky, které lze svařovat pouze z jedné strany, se doporučuje V-svar. Nelze vynechat třískové opracování svařovaných ploch na desce i drátu. Svařování stehovací tryskou slouží k zafixování svařovaných dílů.

Dochází při tom ke spojování pomocí horkého vzduchu, ale bez přídavku drátu.

Struktura spojovacího svaru

Tloušťka mm	Počet x průměr mm
5	6 x 3
6	6 x 4

U 8 mm tloušťky desek doporučujeme extruzní svařování.

Extruzní svařování

U dutinových desek se do meziprostoru musí zavést vhodné výplňové těleso (např. spojovací profil z PE 100), aby mohlo dojít ke vzniku tlaku v oblasti svarového spoje. Doporučuje se 4 mm těsnicí svar.



Řezání pilou



Vrtání



Frézování



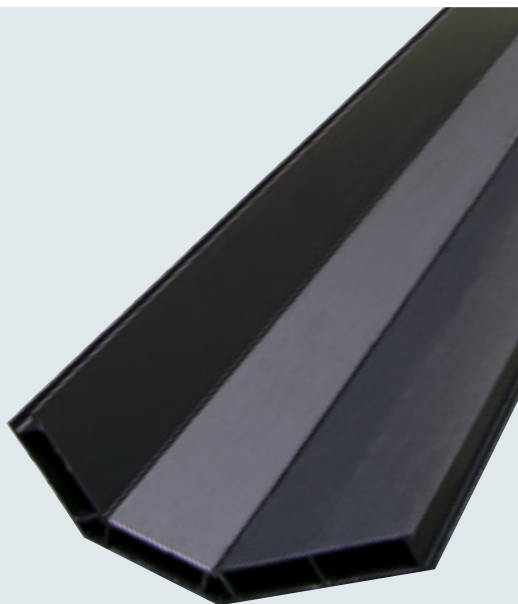
Svařování



Šroubování



Stříhání



Materiál	Teplota extrudátu naměřená na výstupu trysky °C	Teplota vzduchu naměřená v horkovzdušné trysce °C	Množství vzduchu (nasávaný objem studeného vzduchu) l/min
PE-HKP	210 až 230	250 až 300	≥ 300
PP-HKP	210 až 240	250 až 300	≥ 300

Svařování natupo horkým tělesem

Příprava svarového spoje

Čistota svařovaných dílů a horkého tělesa samotného je při tomto způsobu svařování velmi důležitá. Teflonové fólie nebo vrstvy usnadňují čištění vyhřívacích ploch a při zahřátí brání přilepení plastů na horké těleso.

Teplota horkého tělesa

Zpravidla se pro polotovary se silnějšími stěnami používají nižší teploty – v rámci tolerancí – při přiměřeně prodloužené době působení. U dutinových desek o tloušťce 54 až 60 mm se doporučuje výška pravítka minimálně 70 mm a upínací vzdálenost minimálně 60 mm, protože tak se dá zajistit relativně rovnoměrné rozložení teplot.

Doporučuje se teplota horkého tělesa pro PE a PP od 210 do 220 °C a také tlaky a doby odpočívající součtu tlouštěk stěn.

Obrábění

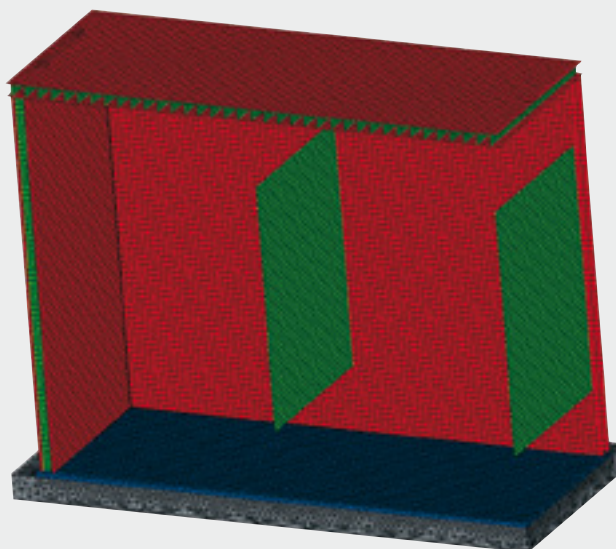
Dutinové desky SIMONA® lze zpracovávat různými způsoby. K nim patří vrtání, frézování a řezání pilou, přičemž je třeba rozlišovat kotoučové a pásové pily.

Další informace

Další informace najdete v našem prod.info „Dutinové desky“.

Příklad statického výpočtu pomocí FEM (metoda konečných prvků)

Skladovací nádrž z PE dutinových desek (PE-HKP) s 8 mm krycí vrstvou, 19 příčkami a rozměrem 4000 × 1500 × 1500 mm s výškou plnění 1400 mm (statické zkoušky provedla organizace TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Norimberk)



Příčky jsou uspořádány svisle, a dodávají tak konstrukci potřebnou stabilitu. Mezistěny přivařené k nádrži slouží jako výztuhy a vedou k redukci deformace, k níž by došlo při naplnění vodou při 25 °C. Díky tomu může být nádrž vyrobena bez jakýchkoliv ocelových výztuží. Dno sestává z 20 mm tlusté desky z PE a bez problémů vydrží tlak vody. Víko je vyrobeno stejně jako stěny nádrže z PE-HKP.

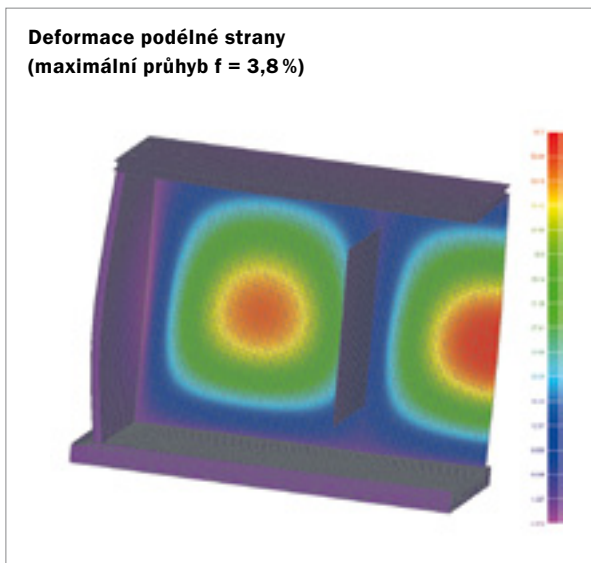
Barevné oblasti představují průměrné hodnoty napětí a vznikající deformace, které slouží jako referenční body pro zatžitelnost nádrže. Je jasně vidět, že hodnoty napětí leží kompletně v „zelené oblasti“ a nepřesahují maximální hodnotu 6 MPa. Navíc se napětí v rohových bodech a uvnitř dutinové desky pohybuje převážně v nekritické oblasti.

Také deformace zůstává s maximálně 57 mm výrazně pod maximální deformací 5 % vztaženou na volnou délku pole, což zde odpovídá 75 mm. Výsledky deformací a napětí najdete na straně 11.

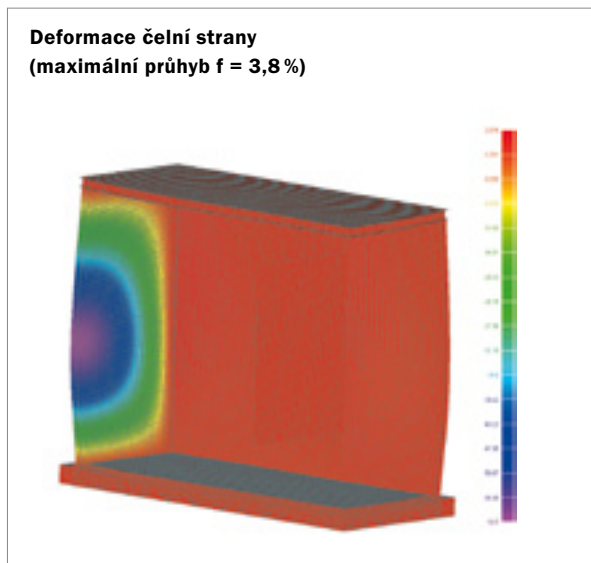
Společnost TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Norimberk, podporuje společnost SIMONA AG výpočty pomocí FEM (metoda konečných prvků).

Výsledky deformací

Deformace podélné strany
(maximální průhyb $f = 3,8\%$)

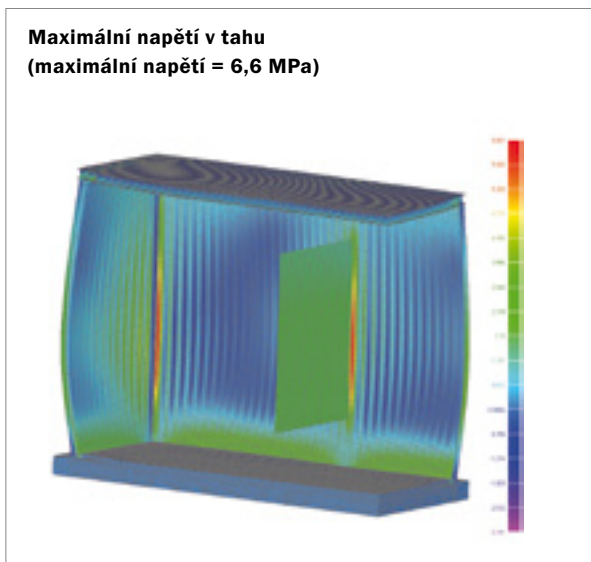


Deformace čelní strany
(maximální průhyb $f = 3,8\%$)

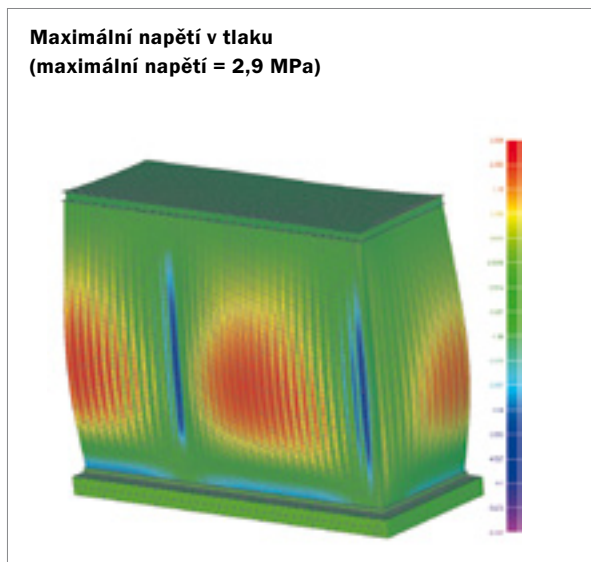


Výsledky napětí (při dvojnásobném užitečném zatížení)

Maximální napětí v tahu
(maximální napětí = 6,6 MPa)



Maximální napětí v tlaku
(maximální napětí = 2,9 MPa)



Rozmanité možnosti zpracování pro nevyčerpatelné možnosti využití

Obráťte se prosím se svým konkrétním případem na naše Technical Service Center:

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

Další informace: www.simona-hohlkammerplatten.de nebo www.simona-twin-wall-sheets.com

SIMONA po celém světě

SIMONA AG

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

VÝROBNÍ ZÁVODY

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

Výrobní závod III
Gewerbestraße 1-2
D-77975 Ringsheim
Germany
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

PRODEJNÍ POBOČKY

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 Moskva
Ruská federace
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