

**„ELEGANTNÉ  
MOŽNOSTI  
V SKLE“**



**EVASAFE™**

*Laminovacie fólie*



## ČO JE EVASAFE ?

**EVASAFE™** je duroplastová (teplom vytvrditeľná) medzivrstvová fólia na báze EVA (Ethylen-vinylacetat) s trojdimenzionálnym zosieťovaním, ktorá neobsahuje žiadne zmäkčovadlá. Bola vyvinutá firmou Bridgestone, ako laminovacia fólia pre vrstvené sklo / polyméry, ako aj pre plazmové displeje a fotovoltaické moduly, bola prihlásena ako patent a zapísaná ako ochranná značka.

**EVASAFE** sa používa kvôli svojej vynikajúcej pevnosti, možnostiam aplikácie v širokom rozsahu (+/-) teplôt, svojej trvácnosti, vynikajúcim optickým vlastnostiam, ideálnemu a elegantnému spracovaniu v peci / manipulácii, jednoduchému skladovaniu pri izbovej teplote, minimálnemu prijímaniu vlhkosti a vynikajúcej znášanlivosti s polymérmi a inými vkladnými médiami stále viac ako laminovacia fólia na báze EVA pre priemyselné spracovanie vrstveného skla.

**EVASAFE** je „prvotriednym“ laminovacím výrobkom. Teší sa silno rastúcemu dopytu priemyselného spracovania vrstveného skla v oblasti ornamentálneho / dizajnového skla pre vonkajšie a vnútorné použitie, napr. pri obkladoch, nábytku, fasádach, tvrdenom skle a v špeciálnych oblastiach použitia / multifunkčné sklo. Je tomu tak v dôsledku „jedinečných“ hodnôt parametrov a kvality.



Obrázok č.1: Stanica metra Louise Michel - PAŘÍŽ

Obrázok č.2: Hotel de ville in AMIENS (Francie)

Obrázok č.3: ENS PARIS - architekt: Philippe Gazeau Glaverbel

## 1 EVASAFE – Postup laminovania: Všeobecné poznámky

Teploty a časové úseky je potrebné optimalizovať podľa daných príslušných podmienok prostredia, v ktorom sa spracovanie uskutočňuje a podľa typu spracovávaného tovaru (stavebná konštrukcia pece, priestorové rozloženie ohrievacích elementov, rozloženie teploty v peci, vetrák/konvekčné rozdelenie, veľkosť, tvar a hrúbka skla, druh vákuového zariadenia – vákuový mech s alebo bez udržiavača vzdialenosti, vákuový hranový profil). Kritériá na posudzovanie postupu sú: Priezračnosť a zakalenie vrstveného skla, odpor **EVASAFE** proti odlupovaniu zo skla a odolnosť pri rázovej skúške, pričom pre špeciálne použitia sa vykonáva aj skúška odporu proti padajúcej guľôčke.

33.1 – vzorka (2 kotúče z 3 mm hrubého plaveného skla, 1 vrstva (0,4 mm) **EVASAFE**) by mala mať:

- Celkovú priezračnosť .....  $\geq 87\%$ ,
- Zakalenie .....  $\leq 0,5\%$ .

**EVASAFE** je certifikovaná podľa japonských a európskych noriem (napr. EN 12543, 12600, 356 atď.).

## 2 EVASAFE Postup laminovania: Jedno-kroková metóda vo vákuovej peci

Vákuum: 0,0 až 0,1 bar

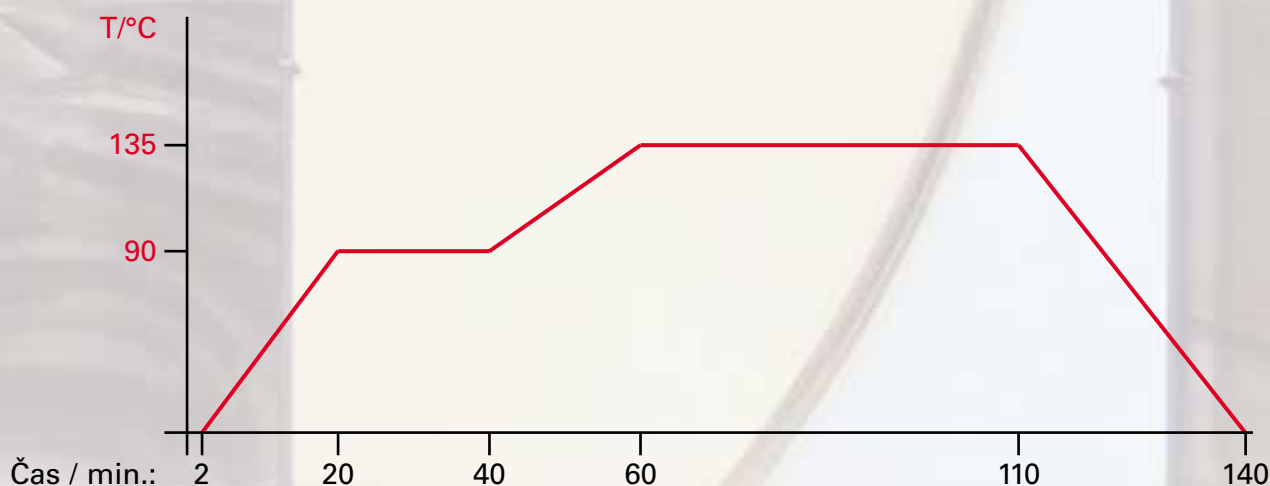
V nasledovnom texte je uvedený príklad – možný program skúšania:

Vákuum pri izbovej teplote: ..... 2–30 min

Ohrev až na 135°C s podržaním pri teplote 90°C: .. 30...60 min (pre väčšie formáty)

Výdrž pri 135°C: ..... 40...80 min

Ochladenie na 50°C, vákuum uvoľniť: ..... < 30 min



33.1 Vzorka (2 sklené doštičky z 3 mm hrubého plaveného skla, 1 vrstva (0,4 mm) **EVASAFE**)

Na želanie zákazníka sa pre konkrétne prípady poskytuje špeciálne poradenstvo.



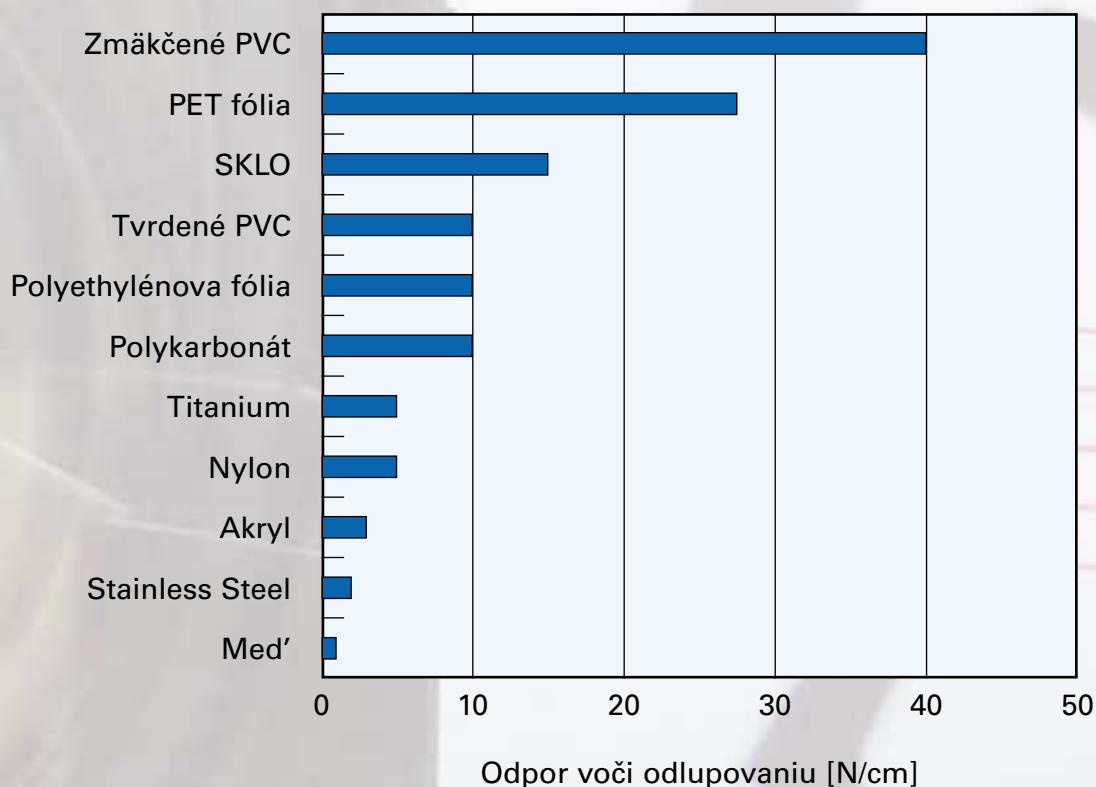
## Rozdielne vlastnosti pre rôzne podmienky spracovania

Teplota skla	Vlastnosti	Výdrž na teplote zosieťovania (min)				
		15	30	45	60	80
135°C	Doba gélovatenia	✓	✓	Dobre	Dobre	Dobre
	Prilnavosť	✓	✓	Dobre	Dobre	Dobre
	Zakalenie	✗	✓	Dobre	Dobre	Dobre
	Celková priepustnosť	✓	✓	Dobre	Dobre	Dobre
	Padanie guľôčky	✗	✓	Dobre	Dobre	Dobre

Vynikajúci

## 3 Pril'navosť (odpor voči odlupvaniu)

Odpor voči odlupvaniu EVASAFE pri rôznych nosných vrstvách



Vzorka: Nosná vrstva / **EVASAFE** (0,4 mm)  
Skúšobná metóda: 180° odlupovanie



## SORTIMENT

Existujú rôzne druhy **EVASAFE**-Fólii pre vrstvené sklo: priehľadná s hranicou UV-transmisie pri 380 nm, priehľadná s hranicou UV-transmisie pri 400 nm a mliečne biela. Iné farebné odtiene sú možné vložením PET fólie v želanej farbe.

Štandardné šírky sú 1260 mm, 1800 mm a 2200 mm pre priehľadný materiál **EVASAFE** s hranicou UV-transmisie 380 nm, 2070 mm pre priehľadný materiál **EVASAFE** s hranicou UV-transmisie 400 nm a 1260 mm pre mliečne biely materiál **EVASAFE**. Štandardná dĺžka je 130 m. Druh s hranicou UV-transmisie 400 nm sa dodáva v štandardnej dĺžke 150 m.

Číslo pvýrobku	Hrúbka [mm]	Šírka [mm]	Dĺžka [m]	Farba	Hranica UV- transmisie
EV004	0,4	1260	130	čirá	380 nm
EV007	0,4	1800	130	čirá	380 nm
EV009	0,4	2200	130	čirá	380 nm
EV014*	0,4	2070	150	čirá	400 nm
EV015	0,4	1260	130	mléčne bílá	-
EV017	0,8	1800	65	čirá	380 nm
EV020	0,4	2200	130	mléčne bílá	-

\*Len špeciálna zákazka.

Obrázok č.1: Stanica metra Louise Michel – PAŘÍŽ

Obrázok č.4: Rue de l'Université - architekt: BRAUN

Obrázok č.5: Citée de l'eau PARIS - architekt: SCAU MACARY

Obrázok č.7: Hotel des Impots - PARIS - architekt: ADAN YEDED

## EVASAFE – Návod na použitie

### 1. Datum spotreby



Pozor!

- (1) **EVASAFE** sa má použiť len do uvedeného dátumu spotreby. Vlastnosti **EVASAFE** sa po určitom čase zhoršujú. Použitie **EVASAFE** po dátume spotreby môže viesť k problémom s priľnavosťou – oddeľovaním vrstiev, atď.
- (2) Dátum spotreby je uvedený na kartónovej škatuli a na cievke rolky. Dátum spotreby sa uvádza tiež na nálepke, ktorá je nalepená na polyetylénovej fólii, používanej na **EVASAFE** rolke. Odporúčame túto nálepku uložiť na bezpečnom mieste a dátum spotreby starostlivo zaznamenať až dovtedy, kým sa celá príslušná rolka **EVASAFE** nespotrebuje.
- (3) Po odstránení obalovej fólie by sa mala celá rolka **EVASAFE** čo najskôr spotrebovať.
- (4) Ak sa dosiahne uvedený dátum spotreby počas používania príslušnej **EVASAFE** rolky, treba ďalšie používanie tejto rolky zastaviť a nahradiť ju novou rolkou, ktorej dátum spotreby ešte nie je prekročený.

### 2. Miesto a spôsob uchovávania / manipulácia

- (1) **EVASAFE** treba skladovať pri teplote v rozmedzí 0 až 35°C a pri vlhkosti vzduchu pod 80 % na mieste, ktoré nie je vystavené priamemu slnečnému svetlu, prachu, ani teplu z kúrenia alebo z horúcich zariadení, atď. Otvorené škatule s **EVASAFE** treba opäť zatvoriť, ak sa **EVASAFE** nebude ďalej používať. **EVASAFE**, ktorá je uložená v dielni pri laminovacom zariadení, musí byť zakrytá bezprostredne pred použitím pomocou dodaného polyetylénového obalového materiálu (alebo alternatívne umelohmotnou prikrývkou tak, aby bola bezprostredne pred použitím chránená pred prachom / iným znečistením.

### 3. Výroba viacerých vrstiev alebo vrstveného skla



Pozor!

- (1) Ak sú úseky hrán vrstveného skla nadmerne zošikmené alebo deformované, môžu byť potrebné ďalšie vrstvy **EVASAFE**. V extrémnych prípadoch nerovnosti existuje však riziko rozlaminovania. V takýchto prípadoch sa poraďte s odborníkom.



Pozor!

- (1) Všetky konečné výrobky / lamináty vyrobené s použitím **EVASAFE** vždy skontrolujte všestranne podľa miestnych noriem platných vo vašej krajine. Pre špeciálne oblasti použitia (napr. tvrdené sklo, sklo s potlačou, tesniaci prostriedok hrán, alebo ich kombinácie, atď.) sa tiež môže odporučiť skontrolovať celkovú stálosť a rázovú pevnosť podľa platných miestnych noriem pri zohľadnení danej aplikácie alebo miesta určenia, kde má byť výrobok použitý. Napríklad výrobok, ktorý bol vyrobený v Západnej Európe ale má byť exportovaný do veľmi horúcej / chladnej / vlhkej / suchej oblasti bude vyžadovať vykonanie dodatočnej skúšky rôznych parametrov. Aplikácie na Sibíri alebo v Malajzii sa podstatne líšia od aplikácií v Nemecku, atď. Odporúčame „vo všetkých prípadoch“ dôslednú a všestrannú skúšku konečných výrobkov / laminátov podľa platných noriem / parametrov.
- (2) Pri výrobe skla s viacerých vrstiev alebo vrstveného skla s použitím **EVASAFE**, treba dodržiavať odporúčané metódy a postupy spracovania tak, ako sú popísané v technických podkladoch vydaných firmou Bridgestone. Nedodržanie technických pokynov môže viesť k neskorším problémom.
- (3) Nedotýkajte sa **EVASAFE** holými rukami, alebo znečistenými textilnými rukavicami. Znečistenie **EVASAFE** masťami môže mať za následok zníženie priľnavosti.
- (4) Pred tým ako spojíte **EVASAFE** s tesniacimi materiálmi, záhybmi skla alebo inými pomocnými materiálmi, treba starostlivo a všestranne zvážiť, či sa tieto materiály z chemického a fyzikálneho hľadiska dlhodobo s **EVASAFE** znášajú. Napríklad, laminovacie fólie, ako je **EVASAFE** sa neznášajú so všetkými typmi tesniacich prostriedkov. Pre zabezpečenie vlastností priľnavosti / ostatných funkcií je preto potrebné vykonať dôkladnú skúšku.
- (5) Treba sa vyhnúť aplikáciám pri ktorých je hranica medzi sklom a **EVASAFE** vystavená nadmernému a/alebo rozdielnemu pnutiu. Takéto nadmerné pnutie môže mať za následok zníženie vlastností priľnavosti / ostatných funkcií výrobku.
- (6) Ak nie je hrúbka hrany vrstveného skla dostačujúca, majú vrstvené látky tendenciu oddeľovať sa v miestach spojenia.