

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 50-24-0052

ZÁKAZKA

Číslo: 50230048
Zákazník: KLEIN - Modern housing s.r.o.
Železničná 598/29
055 01 Margecany

PREDMET SKÚŠKY

Výrobok: Vrstvené bezpečnostné sklo
Výrobca: KLEIN - Modern housing s.r.o., Železničná 598/29, 055 01 Margecany
Výrobňa: K5M2H4
Technická špecifikácia: EN 14449: 2005
EN 14449/AC: 2005 Sklo v stavebníctve. Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostné sklo. Hodnotenie zhody/ Norma na výroby

VZORKA VÝROBKU

Opis vzorky: Vrstvené bezpečnostné sklo, rozmery (876 x 1 938) mm, skladba vzorky: ESG 8 mm / PVB fólia 0,76 mm / ESG 8 mm. (ESG - Tepelne tvrdené sodnovápenatokremičité bezpečnostné sklo podľa STN EN 12150-2; PVB – polyvinil butyral).

Označenie podľa zákazníka: Neuvedené
Dátum výroby: Neuvedené
Miesto a dátum odberu: Neuvedené
Odber vykonal: Zákazník
Miesto a dátum prevzatia: TSÚS, n.o. - skúšobné pracovisko Zvolen, 22.06.2023
Označenie podľa laboratória: 49/23-1 ~ 49/23-4

SKÚŠKY

Odolnosť proti nárazu kyvadla - akreditovaná skúška

Skúšobný postup: STN EN 12600: 2003 Sklo v stavebníctve. Kyvadlová skúška. Skúšanie plochého skla nárazom a súhrn požiadaviek

Odchýlky: Žiadne

Skúšobné telesá

- opis: Vrstvené bezpečnostné sklo, rozmery (876 x 1 938) mm, skladba: ESG 8 mm / PVB fólia 0,76 mm / ESG 8 mm.
- pripravil: Zákazník
- stav pred skúškou: Telesá boli skladované pri teplote prostredia (22 ±2) °C viac ako 12 hodím pred vykonaním skúšky

Výkon skúšky

- miesto: TSÚS, n.o. - skúšobné pracovisko Zvolen
- podmienky: Teplota prostredia (23 ±1) °C
- skúšal: Ing. Daniel Bebej, PhD.,
- dátum: 04.08.2023

Dátum poslednej kalibrácie: 12.01.2010 (Kalibračný certifikát č. OS/006/10, TSÚS, n.o., ML, Bratislava). Počet vykonaných skúšok od dátumu poslednej kalibrácie zariadenia: 7.
Stav zariadenia: nezmenený s rovnako nahustenými pneumatikami ako pri kalibrácií.

VÝSLEDKY:

Tabuľka č. 1 - Odolnosť proti nárazu kyvadla

Vzorka číslo	Výška pádu kyvadla (mm)		
	190	450	1 200
49/23-1	Bez porušenia	Bez porušenia	Bez porušenia
49/23-2	Bez porušenia	Bez porušenia	Bez porušenia
49/23-3	Bez porušenia	Bez porušenia	Bez porušenia
49/23-4	Bez porušenia	Bez porušenia	Bez porušenia
Klasifikácia: 1 (B) 1			



Obrázok č. 1 – Vzorky 49/23-1 a 49/23-2 po skúške

Dátum vypracovania: 20.08.2024
 Vypracoval: Ing. Daniel Bebej, PhD.

Schválila: *Dordová*
 Ing. Gabriela Dordová
 vedúca skúšobného pracoviska



- Poznámky:**
- Ak odber vzorky výrobku nevykonali pracovník skúšobného laboratória, údaje o výrobcovi, výrobní a odbere vzorky sú uvedené podľa informácii poskytnutých zákazníkom. Ak informácie dodané zákazníkom môžu mať vplyv na platnosť výsledkov, skúšobné laboratórium odmieta zodpovednosť za platnosť výsledkov.
 - Skúšky sa vykonali v súlade s uvedenými skúšobnými postupmi.
 - Zistené výsledky sa vzťahujú len na vzorku výrobku.
 - Protokol o skúške sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovat' len ako celok.
 - Podrobnosti o mieste výroby sú uchované v TSÚS, n.o. - skúšobné pracovisko Zvolen

----- **Koniec protokolu o skúške** -----

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 50-24-0053

ZÁKAZKA

Číslo: 50230048
Zákazník: KLEIN - Modern housing s.r.o.
Železničná 598/29
055 01 Margecany

PREDMET SKÚŠKY

Výrobok: Vrstvené bezpečnostné sklo
Výrobca: KLEIN - Modern housing s.r.o., Železničná 598/29, 055 01 Margecany
Výrobňa: K5M2H4
Technická špecifikácia: EN 14449: 2005
EN 14449/AC: 2005 Sklo v stavebníctve. Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostné sklo. Hodnotenie zhody/ Norma na výrobky

VZORKA VÝROBKU

Opis vzorky: Vrstvené bezpečnostné sklo, rozmery (300 x 300) mm, skladba vzorky: ESG 8 mm / PVB fólia 0,76 mm / ESG 8 mm. (ESG - Tepelne tvrdené sodnovápenatokremičité bezpečnostné sklo podľa STN EN 12150-2; PVB – polyvinil butyral).

Označenie podľa zákazníka: Neuvedené
Dátum výroby: Neuvedené
Miesto a dátum odberu: Neuvedené
Odber vykonal: Zákazník
Miesto a dátum prevzatia: TSÚS, n.o. - skúšobné pracovisko Zvolen, 22.06.2023
Označenie podľa laboratória: 50/23-1 ~ 50/23-4

SKÚŠKY

Skúška vysokou teplotou

Skúšobný postup: STN EN ISO 12543-4: 2022 Sklo v stavebníctve. Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostné sklo. Časť 4: Skúšobné metódy na určenie trvanlivosti (ISO 12543-4: 2021), článok 5.3.3, postup B (dlhá skúška vysokou teplotou)
Žiadne

Odchýlky:
Skúšobné telesá
– opis: Vrstvené bezpečnostné sklo, rozmery (300 x 300) mm, skladba: ESG 8 mm / PVB fólia 0,76 mm / ESG 8 mm.
– pripravil: Zákazník
– stav pred skúškou: Skúšobné telesá boli skladované pri teplote prostredia (22 ±3) °C pred vykonaním skúšky

Výkon skúšky
– miesto: TSÚS, n.o. - skúšobné pracovisko Zvolen
– podmienky: Skúšobné telesá boli v laboratórnej sušiarňi vystavené teplote (100 ±1) °C po dobu 16 hodín.
– skúšal: Ing. Daniel Bebej, PhD.,
– dátum: 14.08.2023 a 15.08.2023

VÝSLEDKY:

Tabuľka č. 1 - Skúška vysokou teplotou, postup B

Vzorka číslo	Zloženie vrstveného skla	Bublíny		Delaminácia		Zákal		Oblačnosť	
		Počet (-)	rozmer (mm)	počet (-)	rozmer (mm)	počet (-)	rozmer (mm)	počet (-)	rozmer (mm)
50/23-1	ESG 8 / PVB 0,76 / ESG 8	žiadne	-	žiadne	-	žiadne	-	žiadne	-
50/23-2		žiadne	-	žiadne	-	žiadne	-	žiadne	-
50/23-3		žiadne	-	žiadne	-	žiadne	-	žiadne	-
50/23-4		žiadne	-	žiadne	-	žiadne	-	žiadne	-

Dátum vypracovania: 20.08.2024

Vypracoval: Ing. Daniel Bebej, PhD.

Schválila:

Ing. Gabriela Dordová
vedúca skúšobného pracoviska



Poznámky:

- Ak odber vzorky výrobku nevykonali pracovníci skúšobného laboratória, údaje o výrobcovi, výrobní a odbere vzorky sú uvedené podľa informácií poskytnutých zákazníkom. Ak informácie dodané zákazníkom môžu mať vplyv na platnosť výsledkov, skúšobné laboratórium odmieta zodpovednosť za platnosť výsledkov.
- Skúšky sa vykonali v súlade s uvedenými skúšobnými postupmi.
- Zistené výsledky sa vzťahujú len na vzorku výrobku.
- Protokol o skúške sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovat' len ako celok.
- Podrobnosti o mieste výroby sú uchované v TSÚS, n.o. - skúšobné pracovisko Zvolen

----- Koniec protokolu o skúške -----

PROTOKOL O SKÚŠKE č. 50-24-0054

ZÁKAZKA

Číslo: 50230048
Zákazník: KLEIN - Modern housing s.r.o.
Železničná 598/29
055 01 Margecany

PREDMET SKÚŠKY

Výrobok: Vrstvené bezpečnostné sklo
Výrobca: KLEIN - Modern housing s.r.o., Železničná 598/29, 055 01 Margecany
Výrobňa: K5M2H4
Technická špecifikácia: EN 14449: 2005
EN 14449/AC: 2005 Sklo v stavebníctve. Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostné sklo. Hodnotenie zhody/ Norma na výrobky

VZORKA VÝROBKU

Opis vzorky: Vrstvené bezpečnostné sklo, rozmery (360 x 1 100) mm, skladba vzorky: ESG 8 mm / PVB fólia 0,76 mm / ESG 8 mm. (ESG - Tepelne tvrdené sodnovápenatokremičité bezpečnostné sklo podľa STN EN 12150-2; PVB – polyvinil butyral).

Označenie podľa zákazníka: Neuvedené
Dátum výroby: Neuvedené
Miesto a dátum odberu: Neuvedené
Odber vykonal: Zákazník
Miesto a dátum prevzatia: TSÚS, n.o. - skúšobné pracovisko Zvolen, 22.06.2023
Označenie podľa laboratória: 51/23-1 ~ 51/23-5

SKÚŠKY

Vlhkostná skúška

Skúšobný postup: STN EN ISO 12543-4: 2022 Sklo v stavebníctve. Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostné sklo. Časť 4: Skúšobné metódy na určenie trvanlivosti (ISO 12543-4: 2021), článok 6.3.1, skúška s kondenzáciou
Žiadne

Odchýlky:
Skúšobné telesá
– opis: Vrstvené bezpečnostné sklo, rozmery (360 x 1 100) mm, skladba: ESG 8 mm / PVB fólia 0,76 mm / ESG 8 mm.
– pripravil: Zákazník
– stav pred skúškou: Skúšobné telesá boli skladované pri teplote prostredia (22 ±3) °C pred vykonaním skúšky

Výkon skúšky

- miesto: TSÚS, n.o. - skúšobné pracovisko Zvolen
- podmienky: Skúšobné telesá boli 2 týždne v uzavretej nádobe nad vodnou hladinou vystavené teplote (52 ±2) °C.
- skúšal: Ing. Daniel Bebej, PhD.,
- dátum: 04.08.2023 ~ 18.08.2023

VÝSLEDKY:

Tabuľka č. 1 - Vlhkostná skúška s kondenzáciou

Vzorka číslo	Zloženie vrstveného skla	Bubliny		Delaminácia		Zákal		Oblačnosť	
		Počet (-)	rozmer (mm)	počet (-)	rozmer (mm)	počet (-)	rozmer (mm)	počet (-)	rozmer (mm)
51/23-1	ESG 8 / PVB 0,76 / ESG 8	žiadne	–	žiadne	–	žiadne	–	žiadne	–
51/23-2		žiadne	–	žiadne	–	žiadne	–	žiadne	–
51/23-3		žiadne	–	žiadne	–	žiadne	–	žiadne	–
51/23-4		žiadne	–	žiadne	–	žiadne	–	žiadne	–
51/23-5		žiadne	–	žiadne	–	žiadne	–	žiadne	–

Dátum vypracovania: 20.08.2024

Vypracoval: Ing. Daniel Bebej, PhD.

Schválila:


Ing. Gabriela Dordová
vedúca skúšobného pracoviska



Poznámky:

- Ak odber vzorky výrobku nevykonali pracovníci skúšobného laboratória, údaje o výrobcovi, výrobní a odbere vzorky sú uvedené podľa informácií poskytnutých zákazníkom. Ak informácie dodané zákazníkom môžu mať vplyv na platnosť výsledkov, skúšobné laboratórium odmieta zodpovednosť za platnosť výsledkov.
- Skúšky sa vykonali v súlade s uvedenými skúšobnými postupmi.
- Zistené výsledky sa vzťahujú len na vzorku výrobku.
- Protokol o skúške sa bez písomného súhlasu skúšobného laboratória môže reprodukovat' len ako celok.
- Podrobnosti o mieste výroby sú uchované v TSÚS, n.o. - skúšobné pracovisko Zvolen

----- **Koniec protokolu o skúške** -----