

TURVALASIT ÄÄNENERISTYSLASIT TURVAELEMENTIT JA -OVET Kimmelux Oy

KIMMELUX

Kimmelux Oy valmistaa lasia laminoimalla lasi- ja polykarbonaattilevyjä toisiinsa elastisella hartsilla. Tämä tekee lasista ohuempia, kevyempiä ja kirkkaampia kuin vastaavan luokituksen omaavat PVB-kalvolla laminoitunut lasit. Lisäksi Kimmelux Oy:n lasit suojaavat lähes sataprosenttisesti auringon ultra-violettitähtelyyn haalistavalta vaikutukselta. Kimmelux Oy:n käytössä olevalla menetelmällä on tehty Keski-Euroopassa murron- ja luodinsuojalaseja jo useita vuosikymmeniä.

Kimmelux Oy:n toimintaperiaatteena on asiakaslähtöisyys. Kaikki tuotteet tehdään aina asiakkaan toiveiden mukaisesti. Kimmelux Oy:n työntekijöillä on vankka asiantuntemus erilaisista suojausta vaativista erikoiskohteista. Lisäksi Kimmelux Oy tekee jatkuvaa kehitystyötä turvallisuuden parantamiseksi.

Kimmelux Oy:llä on AAA-luokitus ja liiketoiminnassa on käytössä ISO 9001 -laatustandardin mukainen laatujohtajärjestelmä.

Kimmelux Oy:n tuotteita ovat:

- Panstor-murronsuojalasin
- Panstor-murron- ja luodinsuojaovet
- Panstor-luodinsuojalasin
- Panstor-häiriönsuojaikkunat
- Panstor-turvaelementit
- Liukulaatikot
- Akusta-ääneneristyslasit.



Suomen Merivoimien Hamina-luokan ohjusvene.



AMV 8x8 ajoneuvo. Kuva: Patria Land & Armament Oy.

Panstor-murronsuojalasit

Panstor-murronsuojalasit valmistetaan liit-
tämällä lasi- ja polykarbonaattilevyjä yh-
teen kemiallisella panstor-yhdisteellä.
Panstorissa yhdistyvät lasin optiset ominai-
suudet, kovuus sekä polykarbonaatin lu-
juus. Murronsuojalasi ei vääristä värisävyjä
ja sen valonläpäisykyky on erinomaisen
hyvä. Häiritseviä kaltereita ei enää tarvita,
kun suojaus tehdään Panstor-murron-
suojalaseilla. Panstor-murronsuojalaseihin
voidaan liittää valmistusvaiheessa
A-trap-lasinrikkoilmaisin, joka tekee häly-
tyksen, kun pintalasi rikkoutuu. Pans-
tor-murronsuojalasit täyttävät SFS-EN 356,
P6B...P8B-luokkien mukaiset vaatimukset.

Käyttökohteita

Panstor-murronsuojalasien käyttökohteita
ovat mm:

- kultasepäneliikkeet
- poliisilaitokset
- lähetystöt
- vankeilat
- ATK-huoneet
- apteekit
- kaupan keskusliikkeet
- pankit
- turkisalan liikkeet
- yritykset
- yksityisasunnot



Panstor P7B -ikkunat kultasepäneliikkeessä.

Panstor-murronsuojalasit

Luokka SFS-EN 356	Tyyppi	Paksuus, mm	Paino, kg/m ²
P6B (B1)	PC-17/33	17	33
P7B (B2)	PC-20/37	20	37
P8B (B3)	PC-25/48	25	48

Lasit on testattu SFS-EN 356 -standardin mukaisesti Saksalaisessa testilaitoksessa (Beschussamt Mellrichstad).

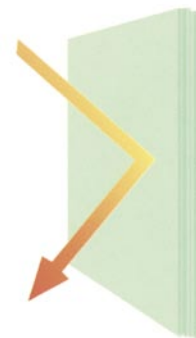
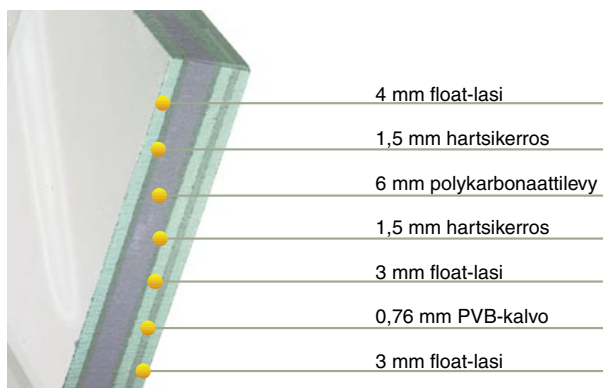


Luodinsuojalaseihin ammutaan testeissä kolmion muotoon kolme laukausta 120 mil-
limetrin alueelle.



Kuvan P7B polycarbonat vahvistaiseen mur-
ronsuojalasiin lyötiin palomiesten kirveellä ja
viiden kilon lekalla yhteensä yli 100 kertaa.
Minkäänlaista murtoaukkoa ei syntynyt.

P7B-luokan Panstor-murronsuojalasien paksuus on vain 20 mm ja paino 37 kg/m². Murronsuojalasi
koostuu monesta eri kerroksesta.



Panstor-luodinsuojalasit

Panstor-luodinsuojalasi on monikerroslasi, joka valmistetaan liittämällä lasilevyjä kalvoilla toisiinsa sekä yhdistämällä siihen polykarbonaattilevyt nestelaminointina. Luodinsuojalaseja valmistetaan eri suojausluokkien mukaisesti. Kimmelux Oy:n luodinsuojalasit ovat kilpailevia laseja ohuempia, kevyempiä ja kirkkaampia. Panstor-luodinsuojalaseja käytetään mm. Patria Land & Armament Oy:n valmistamissa panssaroituissa ajoneuvoissa.

Panstor-luodinsuojalasit täyttävät SFS-EN 1063, BR 1...BR 7 -luodinsuojaluokituksen mukaiset vaatimukset.

Kimmelux Oy valmistaa luodinsuojalaseja sekä sirpalesuojattuna (NS-tyyppi) että sirpaloituvana (S-tyyppi).



Referenssikohteita

- Patria Land & Armament Oy:n sotilasajoneuvot
- Suomen Puolustusvoimien erikoistaistelujoukkojen E11-ajoneuvojen luodinsuojaus yhteistyössä FY-Composites Oy:n kanssa
- Viron Puolustusvoimien rauhanturvaajien ajoneuvot yhteistyössä FY-Composites Oy:n kanssa
- Suomen Merivoimat
- Stockmann Oyj sisäpihan lasikattoja



Patria Land & Armament Oy käyttää Kimmelux Oy:n laseja mm. valmistamissaan panssaroituissa miehistönkuljetusajoneuvoissa. Kuva: Patria Land & Armament Oy.



Panstor-luodinsuojalasit (SFS-EN 1063 sirpalesuojattu tyyppi)

Luokka SFS-EN 1063	Kaliiberi	Luotityyppi	Massa, g	Paksuus, mm	Paino, kg/m ²
BR 2 NS	9 mm Luger	FJ*/RN/SC	8,0	17	32
BR 2 S	9 mm Luger	FJ*/RN/SC	8,0	20	45
BR 3 NS	357 Magnum	FJ*/CB/SC	10,2	19	38
BR 3 S	357 Magnum	FJ*/CB/SC	10,2	23	52
BR 4 NS	44 Magnum	FJ**/FN/SC	15,6	25	50
BR 4 S	44 Magnum	FJ**/FN/SC	15,6	34	78
BR 5 NS	5,56 x 45	FJ**/PB/SCP	4,0	39	84
BR 5 S	5,56 x 45	FJ**/PB/SCP	4,0	42	97
BR 6 NS	7,62 x 51	FJ*/PB/SC	9,5	46	97
BR 6 S	7,62 x 51	FJ*/PB/SC	9,5	49	110
BR 7 NS	7,62 x 5	FJ*/PB/HC	9,8	92	139
SG 1 NS	Haulikko	Lyjy/täyteinen	31,0	30	61
STANAG 4569 TASO I				46	97
STANAG 4569 TASO II				71	159
STANAG 4569 TASO III				92	194

Akusta-ääneneristyslasi

Akusta-ääneneristyslasien ääneneristyskyky perustuu lasilevyjen väliin laminoituun joustavaan akryylihartsikerrokseen. Joustava hartsikerros eristää ääntä paremmin kuin perinteisillä menetelmillä valmistetut PVB-kalvolaminoidut ääneneristyslasit. Ääneneristyslasit on suunniteltu tiloihin, joissa tarvitaan tehokasta suojausta häiritsevältä melulta. Akusta-lasit soveltuvat kaikkiin ikkuna- ja ovirakenteisiin.

Kohteet

Akusta-ääneneristyslasit ovat tehokas ratkaisu teiden ja katujen varsille sijoittuvissa rakennuksissa, joissa moottoriajoneuvoliikenteen aiheuttaman melun eristämiseen tarvitaan yksinkertainen ja standardi-ikkunoihin soveltuva lasirakenne. Ääneneristyslasit soveltuvat myös esim. erityyppisten tehdasmelujen suodattamiseen työolosuhteiden parantamiseksi.

Meluneristys

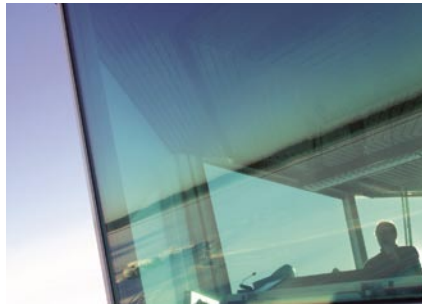
Ongelmallinen liikennemelun matalien äänitaajuuksien eristäminen ei ole mahdollista tavanomaisilla lasirakenteilla. Standardimallisen MSEL-ikkunan keskimääräinen ääneneristävyys on 39 dB(A) ja liikennemelun eristävyysmittalukuna ilmaistuna 34 dB(A), jolla ei saavuteta riittävä melutason suodatusta miellyttävän oleskelu- ja työilmapiiriin ylläpitämiseksi. Sijoittamalla Akusta-ääneneristyslasi oikealla tavalla ikkunan yhdeksi lasiksi saavutetaan keskimääräisen ääneneristävyysarvoksi 43 dB(A). Oikein valituilla Akusta-ääneneristyslasien rakenteilla saavutetaan helposti ja yksinkertaisin rakentein riittävä melutason suodatus, jotta oleskelutilojen äänitaso saadaan pudotetuksi hyväksyttävälle tasolle.

Väri lasit

Akusta-ääneneristyslasin valmistustekniikalla on mahdollista valmistaa myös värillisiä laminaatteja erilaisiin sisustustarkoituksiin.



Kimmelix Oy:n Akusta-ääneneristyslaseissa käyttämä joustava hartsikerros eristää ääntä jopa 2 dB paremmin kuin perinteisillä menetelmillä valmistetut ääneneristyslasit.



Akusta-ääneneristyslasien ääneneristävyys DIN 52 210

Rakenne	paksuus / paino mm / kg/m ²	R _w (dB)	L _a (dB)	R (dB)
3+3/1,5/2,0	7/17	35	31	33
4+4/1,5/2,0	9/21	37	33	34
5+5/1,5/2,0	11/26	38	35	37
6+4/1,5/2,0	11/26	38	35	37
6+6/1,5/2,0	13/31	39	36	38
2k(4+4/1,5)/4-12(ilma)	25/33	41	37	39
2k(4+4/1,5)/6-12(ilma)	27/37	43	38	40
2k(4+4/1,5)/4-12(SF6)	27/37	45	40	42
2k(6+4/1,5)/6-15(ilma)	32/42	45	40	42
2k(4+4/1,5)/6-16(SF6)	31/38	47	41	43
2k(5+4/1,5)/6-15(SF6)	31/40	47	41	43
2k(6+5/1,5)/(3+4/1,5)-20(ilma)	41/50	50	43	45
2k(8+3/2)/(3+3/2)-20(ilma)	41/48	51	44	47
2k(6+5/1,5)/(3+4/1,5)-20(SF6)	41/50	52	45	48
2k(8+3/2)/(3+3/2)-20(SF6)	41/48	53	47	49

Huom. Tummennettu teksti: mitattu Saksassa, muut arvot laskennallisia.

R_w = ilmaääneneristysluku

L_a = tieliikennemelun eristävyys (laskennallinen)

R = keskimääräinen ääneneristävyys

SF6 = välitilassa argon-kaasu

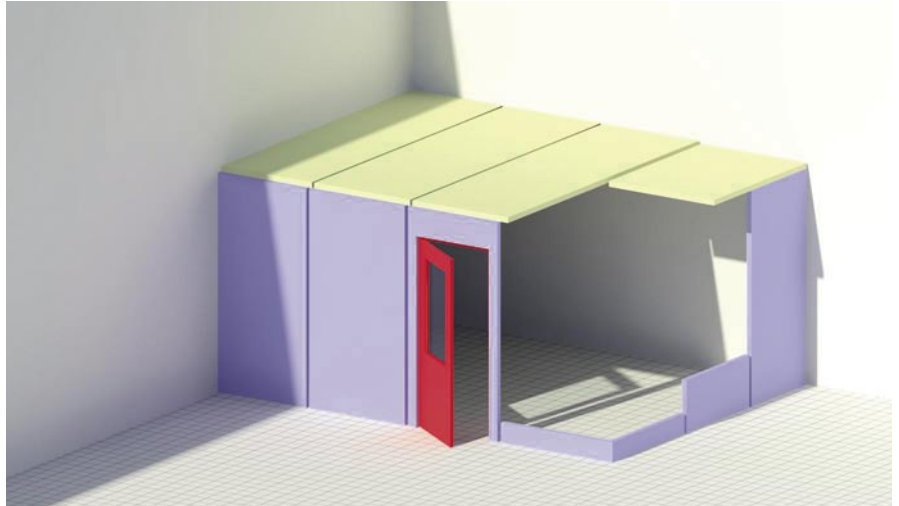
Jos SF6:n sijasta käytetään 2k-eristyslasien välitilassa ilmaa, pudottaa se R_w-arvoa n. 2 dB.

Panstor-turvaelementit ja Panstor-murron- ja luodinsuojaovet

Turvahuoneet valmistetaan moduulimitoitettuista umpinaisista tai lasiaukollisista seinäelementeistä ja umpinaisista kattoelementeistä. Elementeistä voidaan rakentaa halutun kokoinen tila joko olemassaolevaan tilaan tai uudisrakennukseen. Turvahuonetta on helppo suurentaa, pienentää tai siirtää. Elementit asennetaan valmiin lattian päälle. Kiinnitys tehdään 6 mm:n propuilla. Jos turvahuonetta halutaan siirtää, lattiaan jää vain pienet reiät. Elementin vakiokoko on 9 x 27 ja paksuus 71 mm.

Kaikki turvahuoneen elementit ja ovet ovat murren- tai luodinsuojattu ja ne täyttävät SFS-EN 356, P6B- P8B murrensuojaluokkien tai SFS-EN 1063, BR4 ja SG 1 luodinsuojaluokkien vaatimukset.

Elementeistä on nopea ja helppo rakentaa niin kauppojen kassasto- ja tilityshuoneet kuin tilat apteekkien erityisesti suojattaville lääkeaineille jne.



Murren- ja luodinsuojaovet

Kimmelux Oy:n valmistamat murren- ja luodinsuojatut ovet täyttävät rakenteellisen murto-suojeluheito 1...3 luokan vaatimukset tai luodinsuoja SFS EN-1063 BR4-BR6NS luodinsuojaluokan vaatimukset.

Ovisilmä voidaan korvata piilopeili ominaisuuksin varustetulla Panstor-murren- tai luodinsuojalasilla. Ovi-levy ja karmit ovat terästä ja saranat on hitsattu kiinni oveen sekä karmiin.

Oven lukitsemiseen käytetään Abloyn käyttö-, turva- ja solenoidi- tai moottorilukkoja. Oveissa on myös murtoa estävät tapit. Ovi-levy on joko märkä- tai polttomaalattu.



Noin 110...160 kilogrammaa painavan luodinsuojaoven vakiokoot ovat 890 x 2090 mm ja 990 x 2090 mm, tai mittailaustyonä.

Liukulaatikot

Asiapapereiden ja rahan turvalliseen siirtämiseen tarkoitettu liukulaatikosto on metallirakenteinen ja sen liukuvat osat sekä reunat ovat ruostumatonta terästä. Tilaustyönä laatikosto tehdään myös luodinsuojattuna.

Käyttökohteita

- Pankit
- Lähetystöt
- Kauppojen kassasto/tilityshuoneet
- Vankilat
- Vartiointiliikkeet
- Rahankuljetus/säilytys
- Kultasepäntiikkeet
- Aseliikkeet
- Apteekit
- Erikoisliikkeet ja ATK-keskukset
- Muut tilat, jotka kaipaavat tiettyä suojaa murtautumista, luotia tai räjähteitä vastaan.



Lasikatot

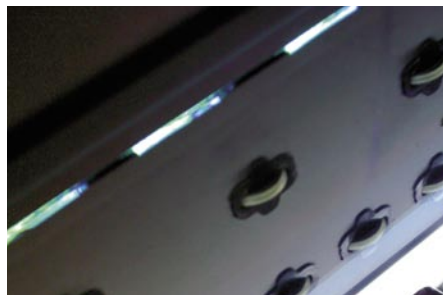


Valopihan lasikate, Stockmann Oyj, Helsinki. Lasitus on tehty 2k-eristyslasilla SG-lasitustyönä.

Sami-parvekelasijärjestelmät



Sami-parvekelasijärjestelmät toteutetaan 1k-lasilla tai 2k-eristyslasilla. Käyttökohteita ovat mm. kuistit, terassit, parvekkeet, liukuväliseinät, liukuovet ja suihkuseinät.



VALMISTUS, MYYNTI JA NEUVONTA

Kimmelux Oy
 Pamilonkatu 14
 80100 JOENSUU
 Puhelin 013 263 2200
 Faksi 013 263 2215
 myynti@kimmelux.fi
 www.kimmelux.fi

KIMMELUX