

# FIRESWISS FOAM

Läpinäkyvä palonsuoja



# FIRESWISS: Läpinäkyvä hengenpelastaja



## Erittäin tehokas suoja läpinäkyvässä muodossa

Luonnonmukaisten valaistusolosuhteiden tavoittelu ja valon pääsy rakennukseen ovat nykyaikaisen lasiarkkitehtuurin ohjenuoria. Palonestossa on aikaisemmin käytetty läpinäkymättömiä materiaaleja ihmisten ja esineiden suojeluun.

Massiiviseinät, teräsovet tai muut palonestorakenteet estivät valon pääsyn sisälle ja muodostivat näköesteitä. Nykyisin tulen, savun ja lämpösäteilyn estoon käytetään yhä useammin lasia, läpinäkyvää palonestomateriaalia. Palolasiratkaisujen tarjoamia etuja ovat tilojen sulautuminen toisiinsa, tehokas luonnon valon käyttö ja kattava turvallisuus.

Arkkitehdeille ja suunnittelijoille avautuu uusia mahdollisuuksia toteuttaa laajamittaisia palonsuojalasiituksia sisä- ja ulkotiloissa, koska lasilevyn pinta-ala voi olla suuri ja palolasi voidaan yhdistää muihin erikoisominaisuuksiin. Erilaiset kehysrakenteet mahdollistavat suunnittelussa omaleimaiset ratkaisut. Tuloksena on haluttu ulkonäkö määrättyillä materiaaleilla ja esteettinen harmonia.

### Innovaatioita osaamisesta

Glas Trösch on yksi Euroopan johtavista rakennuslasin valmistajista ja meidän tarjontamme vastaa markkinoiden jatkuvasti muuttuvia vaatimuksia. Tehokkaalla innovaatiovoimalla syntyy erikoislasisovelluksia, jotka ovat toimivia ja optiikaltaan erinomaisia.

Tämän dynaamisen kehitysoosaamisen tulosta ovat myös FIRE-SWISS ja FIRESWISS FOAM tuotteet läpinäkyvään palonestoon. Nämä lasit ovat E ja EI-luokan palonestolaseja ja ne täydentävät laajan tuoteperheen, johon kuuluu eristyslaseja, turvalaseja ja korkeatasoisia pinnoitelaseja auringonsäteilyn ja lämmön eristämiseksi. Yhtymän omien tutkimuskeskusten avulla voidaan taata korkealuokkaisten palonturvalasien jatkuva kehitys.

### Laatu joka ylittää rajat

Yhtenä ensimmäisistä lasinvalmistajista yrityksemme alkoi noudattaa ainoastaan yhteneviä eurooppalaisia testaus- ja luokitusnormeja EN 1363 ja EN 13501-2. Euroopan laajuisesti käytetty turvastandardi mahdollistaa palonsuojalasien käytön kaikissa Euroopan maissa.

Korkean laatutason lisäksi erittäin tärkeää on osaava käyttöneuvonta. Glas Tröschillä on paikallisia palonturva-asiantuntijoita, jotka voivat auttaa vaatimusten mukaisten palonsuojaluo-  
kitusten valinnassa ja työskennellä mukana projekteissa. Tämän lisäksi Glas Trösch AG:n Buochsin tehtaalla on käytössä täydellinen palotestilaitos, jolla voidaan simuloida ja kehittää innovatiivisia vaihtoehtoja.



FIRESWISS ja FIRESWISS FOAM:a tuotetaan varastomittaisina, jotta rakennuskohteita voitaisiin palvella joustavasti. Kattava Euroopan laajuinen myyjäverkosto mahdollistaa erittäin lyhyet toimitusajat asiakkaille sekä rakennustyömaille.



# Monipuolinen lasi yhdistää turvallisuuden ja toiminnallisuuden.

## Huipputason laatutarkkailu

Glas Tröschin tuotanto koostuu uusimmista tuotantolaitteista yhdistettynä optimaalisiin prosessikulkuihin, hyödyntäen sopivassa suhteessa perinteistä käsityötä ja automaatiota. Perusteelliset ja jatkuvat laatukontrollit sekä sisäiset tuotantotarkkailujärjestelmät takaavat korkeat laatustandardit. Tämän lisäksi tuotantoa valvovat rekisteröidyt, riippumattomat eurooppalaiset laadunvalvontalaitokset.

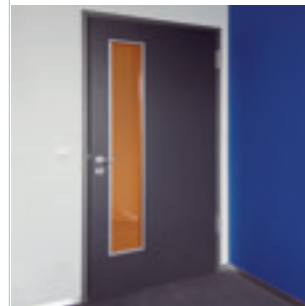


Jotta tuotteet olisivat mahdollisimman luotettavia, testataan palolaseja erikokoisina ja erilaisissa rakenteissa sisäisin ja ulkopuolisten suorittamin palokokein. Erillinen optinen tarkistus varmistaa optisen laadun.



## Monipuolinen toiminnallisuus

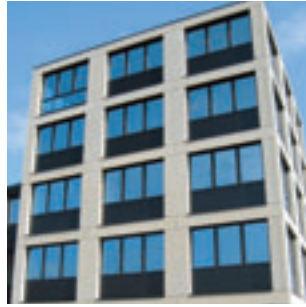
Palonturvalseihin voidaan valita lämmön ja auringon suoja ja parannetut turvaominaisuudet. Yhdistettynä heijastamattomaan LUXAR -lasiin voidaan häiritsevät heijastukset jättää historiaan. Nämä ominaisuudet tekevät FIRESWISS ja FIRESWISS FOAM lasista modernin rakennusmateriaalin, joka pystyy vastaamaan lähes kaikkiin rakennusfysiikan vaatimuksiin.



## Monimuotoinen turvalasi

FIRESWISS FOAM voidaan varustaa monin erikoispintaisiin lasiin tai COLORPRINT-kalvolla, johon voidaan siirtää digitaalisesti valokuvia, piirroksia tai grafiikkaa. Mielikuvituksellisia läisiä saadaan etsausiin, hiekkapuhalluksiin tai kuvioinnein.

# Harmonista ja valoa läpäisevää palonturvaa.



Sisäkulmaratkaisu  
toimistorakennus, St. Gallen (CH)



Julkisivu  
Terveyskeskus, Wangen (CH)



Ovi- ja väliseinärakenne  
Tuotanto- ja hallintorakennus, Buochs (CH)



Hissilasitus  
Tuotanto- ja hallintorakennus, Buochs (CH)

# FIRESWISS FOAM

## EI-palonsuojalasi

### Suojaa tulelta, savulta ja lämpösäteilyltä

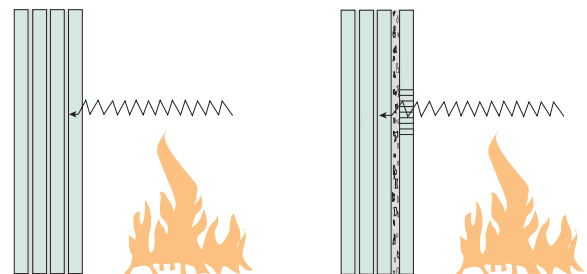
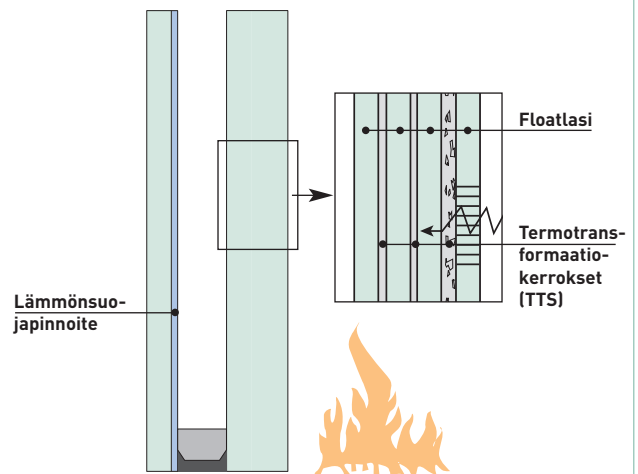
EI-luokan palonsuojalasi merkittävä tekijä on lisäsuoja vaarallista lämpösäteilyä vastaan. Niin kutsutulla lämpökilvellä saadaan aikaan palokatko, joka mahdollistaa palomiesten vaarattoman pääsyn poistumisteitä pitkin.

Tämä ominaisuus perustuu termiseen eristämiseen: kun palolähde on lähes 1000° C lämpiyttä vastakkainen puoli vain noin vain noin 100 K. Lisäksi palon leviäminen estetään tehokkaasti FIRESWISS FOAM:lla.

### Innovatiivinen termotransformaatio-kerrosrakenne

Glas Trösch AG on parantanut monikerrosrakennetta kehittämällä uuden palonsuojakerroksen. Nämä energiaa sitovat kerrokset (TTS) ovat paljon tehokkaampia absorboimaan lämpöä kuin aikaisemmat monikerrosrakenteet. Näin palotapauksessa säteilylämpö absorboituu täydellisesti TT-kerroksiin.

Lämmön noustessa nämä välikerrokset laajenevat ja syntyä kiinteä vaahtokerros, johon palon puoleisen lasilevyn sirpaleet jäävät kiinni. Näin syntyy sandwich-rakenne, joka yhdessä särkyneiden lasien kanssa muodostaa erittäin tehokkaan palokatkon, joka toimii osastoivana seinänä savua ja liekkejä.



Esimerkki rakenteesta, jossa FIRESWISS FOAM on osa eristyslasirakennetta















Tulen aiheuttama lämpösäteily



TT-kalvojen vaahtoutuminen

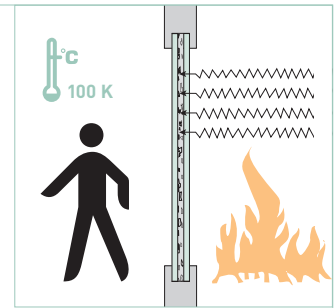
### Palonsuojaluokitukset minuutteina

30	60	90*	120*	
				FIRESWISS FOAM 30-15
				FIRESWISS FOAM 30-16 0
				FIRESWISS FOAM 30-19
				FIRESWISS FOAM 30-20 0
				FIRESWISS FOAM 60-23
				FIRESWISS FOAM 60-24 0
				FIRESWISS FOAM 60-27
				FIRESWISS FOAM 60-28 0
				FIRESWISS FOAM 30-30 ISO VSG

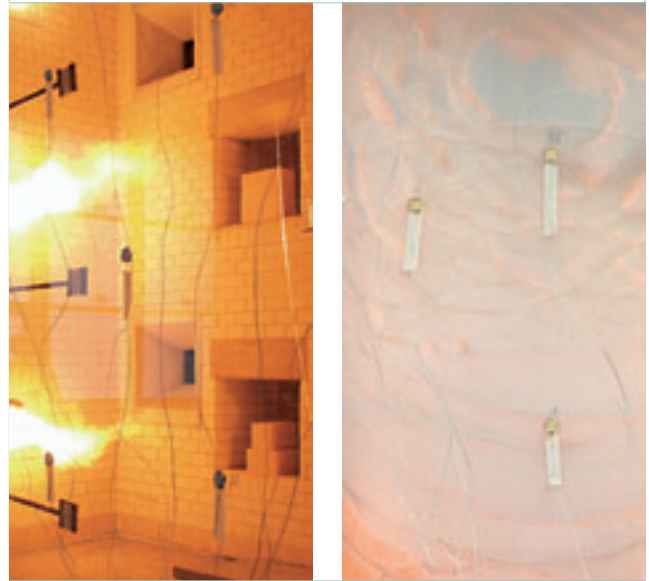
\*nämä luokitukset toimitetaan pyydettyessä


### Tuotteen edut pätkinäkuoressa


- Suuri määrä yhdistelmävaihtoehtoja
- Ulkopuolisen lämpötilan kesto -20° C ... +50° C
- Painon ja elementin paksuuden optimaalinen suhde
- Tavallista suuremmat ruutukoot 2000 x 2840 mm:iin asti
- Käyttö erilaisten kehysten kanssa mahdollista
- UV-suoja ulkokäytössä erityisellä PVB-kalvolla
- Kerrosturvalasi normin EN 12543-1 testattuna EN 12600 normiluokan mukaisesti



### Verhalten von FIRESWISS FOAM im Brandfall



 Beflammungsdauer:  
0 Minuten

 Beflammungsdauer:  
30 Minuten

Glas Trösch AG, CH-6374 Buochs

Tel. +41 (0)41/624 56 56, Fax +41 (0)41/624 56 57

[www.glastroesch.ch](http://www.glastroesch.ch), [www.fireswiss.ch](http://www.fireswiss.ch)

Glass Compass Oy, FIN-28400 Ulvila

Tel. +358 (0)2/537 91 90, Fax +358 (0)2/537 91 99

[www.glasscompass.fi](http://www.glasscompass.fi)

Tuotteen myynti: