

Vahtklaas



VAHTKLAAS (vaahtolasi laattoina)

Vahtklaas on unikaalne pooridega klaas, mis loodi NSVL-s ja USA-s 30-ndatel aastatel. Algselt kasutati vahtklaasi kui vee pinnal ujuvat materjali, kuid hiljem leiti, et materjalil on ka suurepärased heli- ja soojusisolatsiooniomadused ning allub kergelt mehhaanilisele töötlusele. Esimesed vahtklaasist plaatidest hoone ehitati Kanadas 1946.a. Peale seda hakati vahtklaasi hoogsalt kasutama põrandate, vundamentide, katuste ja seinte isoleerimiseks.

Kestvus

Vahtklaasist plokkide eluiga ületab hoonetele kehtestatud eluea , ületades üle 100 aasta. Uuringud teostatud objektidest on näidanud et 50 aastase eksploatatsiooni jooksul pole vahtklaasi struktuuris ja omadustes toimunud mingeid muutusi. Omaduste säilimine on tagatud vahtklaasi omadustega:

- Aktiivne hapnik õhus ei mõjuta mingilgi määral vahtklaasi, kuna hapnik ei regeeri vahtklaasi keemiliste komponentidega
- Materjalis puuduvad lahustuvad ühendid, mistõttu on ühendite väljauhtumist ei esine
- Materjalil on väga väikesed temperatuuri muutusest tingitud deformatsioonid ning materjal talub suuri temperatuurikõikumisi
- Materjal on vett mitteimav tänu suletud klaaspooridele, mistõttu vee sattumine materjali on välistatud ja vee külmumisest tingitud materjali lõhestumist ei esine

- Materjal ei deformeeru ning on väga tugev, mistõttu ka pikemaajaliste koormuste tingimustes ei toimu materjali kooldumist, läbivajumist vm deformatsioone.
- Materjal on hügieeniline, kuna tal puudub seentele, vetikatele, bakteritele jt mikroorganismidele ja taimedele sobiv elukeskkond

Tugevus

Vahtklaas on soojusisolatsioonimaterjalidest tugevaim. Survetugevus on mitmeid kordi suurem kui vahtplastil ja mineraalvillal. Mida suurem survetugevus, seda rohkem võib soojusisolatsioonimaterjali mehhaaniliselt koormata ilma, et toimuks materjali deformatsioon. Materjali deformatsioon aga viib tema soojusisolatsiooniomaduste halvenemisele. Vahtklaas on absoluutselt mittedeformeeruv materjal. Deformeeruvad soojusisolatsioonimaterjalid vajavad tihti täiendavaid kinniteid, mis tekitavad täiendavaid külmasildasid. Vahtklaasi puhul on võimalik kinnitada ilma kinnititeta.

Dimensioonistabiilsus

Ekspluatatsioonis on väga tähtis materjali dimensioonistabiilsus välistele mõjudele (mehhaaniline, temperatuuriline). Vahtklaas on väga stabiilne, mistõttu on temaga kokkupuutuvate materjalide (hüdrolatsioon, viimistluskihid) deformeerumine ja omaduste halvenemine seoses soojusisolatsioonimaterjali deformatsiooniga välistatud. Pehmetel soojusisolatsioonimaterjalidel on see risk mitmeid kordi kõrgem.

Füüsikaliste parameetrite püsivus

Materjal on hermeetiliselt tihe kärjetaoline materjal ning seetõttu puuduvad atmosfääri mõjutused materjalile. See tähendab, et ekspluatatsioonis ei toimu vahtklaasi soojusjuhtivuse, tugevuse, gabariidi muutust. See faktor on eriti tähtis suletud konstruktsioonide ekspluatatsioonil.

Vahtklaasi on kasutatud ehituskonstruktsioonides üle 50 aasta. Eksperimendid üle 50 aasta ekspluatatsioonis olnud materjalidega näitavad, et materjaliga ei ole toimud mingeid tehnilisi muutusi.

See vahtklaasi omadus on hinnatav nende tellijate hulgas, kes ei soovi tegeleda hoone ekspluatatsiooni ajal soojusmaterjalide kuluka remontimise ja taastamisega.

Keemiline ja bioloogiline püsivus

Vahtklaas koosneb 100 % klaasist ning ei regeeri enamuste keemiliste ühenditega. Ta ei ole sooduskeskkond seentele, vetikatele, mikroorganismidele. Vahtklaasi ei läbi taimede juured, närilised, kahjurid. Need omadused on tähtsad suletud, mitteventileeritavates konstruktsioonides. Orgaanilise aine puudumine materjalis lubab garanteerida, et materjal ei kahjustu bioloogiliste ja keemiliste mõjude tõttu.

Vahtklaasi saab edukalt rakendada toiduainetega seotud hoonete soojustamisel ka kaitseks näriliste jm kahjurite vastu. Vahtklaas on neile läbimatu.

Tulekindlus

Vahtklaas on täielikult mittepõlev materjal. Vahtklaasi valmistatakse 1000 C juures. Vahtklaasi kuumutamisel kõrgete temperatuurideni ta ainult sulab nagu tavaline klaas ilma gaaside eraldumiseta. Seetõttu on vahtklaas väga hea materjal tulekindlate konstruktsioonide projekteerimisel.

Veeaurutihedus, veetihedus ja mittehügrooskoopsus

Vesi ei mõjuta mingil moel vahtklaasi, kuna vahtklaas on hermeetiline klaasseintega kärg. Materjal ei ima vett ja ei lase vett ka läbi. Ta moodustab konstruktsioonile täiendava hüdroisolatsiooni. Vahtklaasile kleebitud hüdroisolatsiooni kihi vigastusel ei tungi vesi edasi konstruktsiooni. Vahtklaas on püsiv nii mageveele kui ka soolasele veele.

Ekoloogiliset ja sanitaarselt puhas materjal

Vahtklaasiga saad isoleerida nii kõrgendatud puhtuseastmega ruume (hridusasutused, meditsiinasutused, spordiasutused, muuseumid, kõrgtehnoloogilised tootmised) kui ka spetsiaalrühmadele vastavaid ruume toiduainetööstuses, farmaatsiatööstuses, saunad, basseinid, kohvikud, sööklad jm.

Töötamise lihtsus

Vahtklaasi saab väga hõlpsalt töödelda tavaliste puusepa lõikeriistadega. Materjali saab liimida tavaliste ehitusliimidega ja bituumenliimidega, kuna nake toimub põhiliselt kareda pinnaga sidumise teel.