

## 3<sup>3</sup> Paigaldamine ja hooldus

# Klaasi hooldus

Pinnakattega klaasiga klaaspakette, mille kattekiht on 2. või 3. pinnal (pööratud klaaspaketi vahe ruumi poole), saab puhastada ja hooldada nagu tavalisi klaase.

Klaasid, mille kattekiht jääb välja (1. või 4. pind klaaspaketi, 1. või 2. pind ühekordse klaasi puhul), vajavad eriti ettevaatlikku käsitsemist, et vältida kihi kahjustusi.

### Ehitusfaas

Klaase tuleb kaitsta esmajoones just ehitusplatsil. Pärast paigaldamist tuleb klaase kogu ehitusfaasi vältel kaitsta keemiliste ja mehaaniliste mõjude eest, eriti just klaasi läheduses tehtavate tööde puhul. Klaasi ega kattekihi peale ei tohi sattuda söövitavaid vedelikke ja klaasi pihta ei tohi paisata tahkeid osakesi (nt keevitamisel või lihvimisel). Kaitske klaasi näiteks polüetüleen-kilega, seejuures peab säilima õhuvahetus klaaside läheduses, et vältida termilistest pingetest tulenevat purunemist.

Ehitusfaasi ajal võivad betoon, kips või mört eritada leeliselisi aineid. Need ained, samuti fluori või happeid sisaldavad ained, põhjustavad irisatsiooni või pinna matistumist. Selle vältimiseks tuleb klaasile sattunud mustus kohe eemaldada. Pärast klaasi paigaldamist on soovitatav see põhjalikult puhastada.

Klaasi puhastamine hõlmab pesemist, loputamist ja kuivatamist. Pesemisel võib kasutada pehmet rätikut või neutraalset klaasipuhastit, sellele järgneb kohe puhta veega loputamine. Üleliigne vesi tuleks ruttu eemaldada.

Puhastamisvahendid ei tohi sisaldada abrasiivseid aineid. Ärge kasutage klaasi puhastamiseks mingil juhul küürimisvahendeid, samuti mitte tooteid, mis sisaldavad või toodavad fluorsooli või fluorhüdriidhapet.

Eemaldage määrdeplekid, õli ja muud määrdeained ligipääsetavatelt pindadelt isopropüül-alkoholiga või atsetooniga, ärge hõõruge plekki laiali. Lahustitega puhastamisel tuleb klaasid kohe pärast puhastamist puhta veega üle pesta ja loputada.

SGG BIOCLEAN puhul ei tohi kattekiht mingil juhul kokku puutuda silikoonil põhinevate toodetega (küsige eraldi hooldusjuhendit!).

Soovitatav on vahetult pärast paigaldamist kõik kleeibised ja vahekorgid klaasilt eemaldada.

### Puhastamine peale ehitusfaasi lõppu

Pärast kõikide ehitustööde lõppu tuleb klaase ülihoolekalt puhastada: eemaldage esmalt abrasiivsed osakesed (tolm) põhjalikult puhta veega, puhastage seejärel tavapäraselt.

Mingil juhul ei tohi kasutatavad vahendid klaasi ega kattekihti kriimustada ja puhastusfirma peab tagama selle, et puhastusvahend ei kahjusta teisi fassaadi materjale.

### Regulaarne hooldus

Õigesti paigaldatud klaasi puhul pole erimeetmed vajalikud. Puhastamine toimub puhta veega või tavapäraste mitte-leeliselist toodetega.

Hoone omanik peab jälgima, et klaase hooldataks regulaarselt ja õigesti. See hõlmab klaasi puhastamist, raamide ning tihendite kontrollimist ja vajadusel taastamist, vajadusel kondensaadi ärajuhtimiseavade puhastamist ning igasuguste kahjustuste avastamist. Tihendid, mis eritavad õlisid, tuleb regulaarselt üle värvida. Elastomeerprofiilidega tihendeid tuleb regulaarselt kontrollida ja vajadusel välja vahetada. Kontrollige kondensaadi ärajuhtimisavade valtside puhul aeg-ajalt, kas avaused on puhtad.

Puhastusintervallid sõltuvad oluliselt ümbritseva keskkonna mustusest. Sageli on vaja puhastada vähemalt kaks korda aastas.

Puhastusprotsess algab klaasi leotamisega puhta vee ja neutraalse puhastusvahendi lahusega.

Kandke puhastusvahend klaasile pehme lapi või käsna abil. Peske suhteliselt väike ala korraga. Ringjate liigutustega ja keskmist survet avaldades jaotage puhastusvahend puhastatavale alale ühtlaselt.

Loputage klaas rohke puhta veega. Veenduge, et kõik puhastusvahendi jäägid saaksid maha pestud.

Klaasi kuivatamiseks kasutage puhast kuiva lappi või käsna. Veenduge, et puhastusvarustuse metallosad ei puutuks kokku klaasiga ning et klaasipinna ja puhastusvahendite vahele ei jääks abrasiivseid osakesi, mis võiksid klaasi pinda kahjustada.

Vesi ja puhastusvahendite jäägid tuleb peale puhastuse lõppu eemaldada ka raamidelt, tihenditelt ja liistudelt, vältimaks nende kahjustumist.

SGG BIOCLEAN puhul tuleb puhastada leige vee või mõne lubatud klaasipuhastusvahendiga (küsi nimekirja lubatud toodetest).

### Võimalikud probleemid

#### • Voolav vesi

Kui vesi voolab üle betooni, tsemendi, krohvi, mastiksite, orgaaniliste katete jms. ning seejärel üle klaasi pinna, võib see jätta jääke klaasi pinnale. Sellised jäägid võivad olla raskesti eemaldatavad; halvimal juhul tekib aga jääkide ja klaasi pinna vahel keemiline side, mis kahjustab klaasi pinda. Sellise klaasi puhastamine on kas võimatu või kulukam kui klaasi väljavahetamine. Klaasi kaitsmisele ülevoolava vee eest tuleb mõelda juba projekteerimise käigus.

#### • Ehituskahjustused

Ehitusgraafikute alusel paigaldatakse klaasi objektile tihti samaaegselt muude ehitustegevustega, mis võivad klaasi kahjustada. Alljärgnev nimekiri on loetelu tegevustest, mis võivad klaasi pinda jäädavalt kahjustada. Loetelu ei ole lõplik. Nii peaehitaja kui fassaadiehitaja peavad püüdma näha ette olukordi, mis võivad ehituse käigus võivad klaasile pöördumatuid vigastusi või kahjustusi. Ettevaatusabinõude rakendamine on üldjuhul alati odavam kui hilisem vigade parandamine.

#### ***Kleebised või vahekorgid***

mis jäetakse peale klaaside montaaži klaasi pinnale, võivad pikema perioodi vältel põhjustada probleeme. Päikesekiirguse mõjul kleebise liimaine kõveneb ja osutub raskesti eemaldatavaks. Kui liim sisaldab leeliselisi komponente, võib tagajärjeks olla klaasi matistumine. Kui kleebise liimaine on nõrgalt happeline, ei tekita see küll klaasipinnale kahjustusi, kuid takistab klaasi normaalset vananemist. Kleebise eemaldamisel on kleebisealune ala teistsugune kui ülejäänud klaasi pind. Soovitame kleebised ja vahekorgid eemaldada 24 tunni jooksul pärast klaasimist.

#### ***Keevituspritsmed***

kahjustavad klaasi pinda sügavuti. Keevituspritsmetega klaasid kuuluvad igal juhul väljavahetamisele, kuna nende tugevus ja vastupidavus on oluliselt vähenenud.

#### ***Betoonipritsmid***

klaasi pinnal on levinud probleem kõrghoonete esimesel korrusel. Kui klaasi pinnale sattunud betoonil on lastud

ära kuivada, tähendab see üldjuhul klaasi väljavahetamist. Värske betooni mahapesemine ohtra puhta veega võib klaasi päästa. Kuid mitte mingil juhul ei tohi betoonijääke maha hõõruda – tagajärjeks on klaasi kriimustumine.

#### ***Muude materjalide ladustamine klaaside vastas***

võib põhjustada klaaside kriimustumist. Eriti tundlikud on selles suhtes peegeldava pinnakattega klaasid. Vuugitäitematerjal, mis on tilkunud klaaside pinnale, tuleb sealt koheselt ohtra veega eemaldada. Pikaajalise kokkupuute ja kuivamise korral võib segus sisalduv lubi klaasipinnale jätta matistunud laigud. Samuti võib kuiva segu mahapühkimine (-hõõrumine) tekitada klaasi pinnale kriimustusi.

#### ***Vahelagede paigaldajad***

toetavad mõnikord oma metallist tööriistu vastu klaasi. Kriimustused on kerged tekkima, eriti peegeldava pinnakattega klaasi korral.

#### ***Isolatsioonimaterjalide paigaldajad***

toetavad klaasivillade avatud pakid vastu klaasi ja lõikavad villa zhilettnoaga. Kriimustused on kerged tekkima, eriti peegeldava pinnakattega klaasi korral.

#### ***Orgaanilised mastiksid***

võivad eritada ja lekitada solvente, õlisid ja pehmedajaid, mis nakkuvad väga tugevasti klaasi pinnaga, kui neid piisavalt kiiresti ei eemaldata. Vajalikuks võib osutada klaaspindade regulaarne puhastamine, ka ehituse käigus. Tavaliselt on see probleem teravam uute ehitiste puhul kui mõni aasta käigus olnud hoonete puhul. Probleemi tekkimiseks ei peagi orgaanilised mastiksid alati olema otseses kokkupuutes klaasiga – piisab, kui üle klaasi voolav vesi kannab jäägid klaasi pinnale.

#### ***Metallkonstruktsioonide vananevad detailid***

eritavad oksiide, mis võivad vihma- või pesuvee kaudu sattuda klaasi pinnale. Eriti probleemsed on raud, tsink, tina ja vask. Oksiidid nakkuvad tugevalt klaasi pinnaga ning neid koheselt mitte eemaldades võib klaasi puhastamine osutada hiljem väga kulukaks.

#### ***Müürisegud***

lekitavad tihti normaalse kivistumise käigus leeliselisi aineosakesi, mis võivad klaasi pinda kahjustada ja matistada. Betoonivalu ja sellega kaasnevad viimistlusprotsessid (happespesu, matistamine, krohvimine jms) peavad olema täielikult lõpetatud enne klaasimise alustamist. Klaasi tuleb leeliselistest kahjustustest suhtes ehituse käigus pidevalt kontrollida.

Kahjustuste avastamisel tuleb klaasid koheselt puhastada.

### ***Happepesu***

kasutatakse tellis- ja betoonpindade puhastamiseks. Tavaliselt kasutatakse selleks otstarbeks soolhapet. Soolhape võib kahjustada klaasimissilikoone ja peegeldavaid pinnakatteid. Happepesu tuleb teostada enne klaasimist.

- **Kareda vee kahjustused**

Muruniisutajate veepritsmed jõuavad tihti ka ärihoonete esimese korruse klaasideni. Karedas vees leiduvad mineraalid sadestuvad klaasi pinnale ja nakkuvad sellega tugevalt. Jättes mineraalide kuivanud jäägid puhastamata, tekib mineraalide ja klaasi pinna vahel keemiline side. Tekkinud plekkide eemaldamine võib osutuda võimatuks ja ainukeseks lahendiks on klaasi väljavahetamine.

- **Õhusaaste**

Õhusaaste võib sisaldada kemikaale, mis nakkuvad tugevalt klaasi pinnale; eriti vihma korral. Sellised kemikaalid võivad nakkuda niivõrd tugevalt, et tavalise puhastusprotsessiga ei ole võimalik neid eemaldada. Kui jätta aga õhusaaste eemaldamata, võib tekkinud keemiline side tekitada klaasi pinnale matid laigud. Happevihmad võivad matistada klaasi pinda ning atakeerida klaaspaketi mastikseid.