

KASVIHUONEEN KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

Metallirakenne · kennopolykarbonaatti

Säilytä tämä ohje kyseisen kasvihuoneen tilaus-, projekti-, komponentti- ja takuuasiakirjojen yhteydessä.

1. Tarkoitus ja yleiset käyttöohjeet

Tämä ohje koskee kasvihuoneen päivittäistä käyttöä ja säännöllistä huoltoa asennuksen jälkeen. Se ei korvaa kyseisen mallin asennusohjetta, projektin rakenteellisia laskelmia, komponenttivalmistajien ohjeita tai takuuasiakirjoja.

- Tarkasta ennen käyttökautta ja säännöllisesti sen aikana rakenne, kiinnitykset, ovet, ikkunat, kate sekä mahdolliset asennetut lisävarusteet.
- Jos havaitset muodonmuutoksia, halkeamia, rakenteen epätavallista liikkumista tai muun turvallisuuteen liittyvän merkin, älä käytä kyseistä osaa ennen syyn arviointia.
- Älä lisää rakenteeseen ylimääräisiä kuormia äläkä tee rakenteellisia muutoksia ilman toimittajan tai suunnittelijan ennakkohyväksyntää.

Säätöolosuhteet. Tuuli- ja lumikuormat vaihtelevat kasvihuonemallin, sijainnin ja projektin mukaan. Tämä ohje ei määritä yhtä yleistä sallittua tuuli- tai lumikuormaa. Jos kyseisen kasvihuoneen asiakirjoissa on annettu käyttöraja tai erityismenettely, sitä on aina noudatettava.

2. Metallirakenteen, liitosten ja perustuksen huolto

Metallirakenne voi olla alumiinia, terästä, sinkittyä tai maalattua metallia tai siinä voi olla muu suojaava pinnoite. Huollon tulee vastata kyseistä materiaalia ja pintakäsittelyä.

- Tarkasta keväällä ja syksyllä sekä voimakkaan tuulen, myrskyn tai runsaan lumisateen jälkeen silmämääräisesti tärkeimmät rakenne- ja ruuviliitokset, ankkurit, perustus sekä kasvihuoneen kiinnitys perustukseen.
- Tarkasta, ettei profiileissa ole muodonmuutoksia, halkeamia, siirtyneitä liitoksia, rakenteen epätavallista kallistumista tai perustuksen liikkumista.
- Kiristä löystyneet mekaaniset kiinnitykset käyttötarkoituksen mukaisesti. Älä ylikiristä kiinnityksiä, jotka vaikuttavat suoraan katteeseen, äläkä estä katteelle suunniteltua lämpöliikettä.
- Pidä rakenne puhtaana suoloista, lannoitteista, aggressiivisista kemikaaleista ja jatkuvista likakertymistä. Käytä puhdistukseen vettä ja pinnalle sopivaa mietoa ainetta.
- Tarkasta teräs- tai maalatuista osista suojaavan pinnoitteen vauriot ja korroosion merkit. Uusi vaurioitunut suojaava pinnoite nykyiseen järjestelmään sopivalla aineella.
- Alumiinipinnan värimuutokset tai luonnollinen hapettuminen eivät itsessään välttämättä tarkoita rakenteellista vauriota, mutta mekaaniset halkeamat, muodonmuutokset ja löysät liitokset on arvioitava.
- Älä käytä voimakkaan happamia tai vahvasti emäksisiä puhdistusaineita, ellei niiden yhteensopivuutta kyseisen metallin ja pintapinnoitteen kanssa ole varmistettu.
- Älä poraa, leikkaa, hitsaa tai muuten muuta rakennneosia ilman toimittajan tai suunnittelijan ennakkohyväksyntää.

2.1. Vedenpoisto ja perustuksen ympäristö

- Puhdista räystäskourut, syöksytorvet ja vedenpoistoalueet lehdistä ja roskista vähintään keväällä ja syksyllä sekä tarvittaessa useammin.
- Älä kasaa multaa, katetta, kompostia tai lunta alaprofiileja vasten siten, että veden poistuminen estyy. Jos vettä kertyy jatkuvasti perustuksen lähelle, poista syy.

3. Ovet, ikkunat ja liikkuvat osat

- Ovien ja ikkunoiden tulee avautua ja sulkeutua vapaasti ilman pakottamista, vääntämistä tai iskemistä.
- Pidä kynnykset, kiskot, rullat, saranat, huullokset ja sulkeutumisalueet puhtaina. Hiekka, maa ja lehdet lisäävät kulumista ja voivat estää aukkojen turvallisen sulkeutumisen.
- Tarkasta säännöllisesti salvat, kahvat, saranat, rullat ja muut lukitusmekanismit. Suljetun aukon tulee olla varmasti lukittu.
- Älä yritä avata jäätynyttä tai juuttunutta ikkunaa tai ovea väkisin. Poista ensin jää, lika tai muu este.
- Voitele liikkuvia mekaanisia osia kevyesti sopivalla aineella, ellei valmistaja toisin määrää. Älä päästä voiteluainetta katteelle, puun pintakäsittelylle tai tiivisteille, ellei yhteensopivuutta ole varmistettu.

4. Tuuli, myrsky, lumi ja jää

4.1. Tuuli ja myrsky

Avoimet ovet tai ikkunat voivat lisätä rakenteeseen ja katteeseen kohdistuvia kuormia merkittävästi kovalla tuulella. Valmistelee kasvihuone siksi etukäteen, kun voimakasta tuulta tai myrskyä ennustetaan.

1. Sulje ja lukitse varmasti kaikki ovet, kattoluukut, sivuikkunat ja muut avattavat aukot.
2. Jos automaattisia tai moottoroituja avaajia on asennettu, noudata valmistajan menettelyä, jotta ikkuna voidaan sulkea ja lukita turvallisesti.
3. Siirrä pois tai kiinnitä kasvihuoneen lähellä olevat kevyet esineet, jotka tuuli voi nostaa ja heittää katetta vasten.
4. Tarkasta myrskyn jälkeen rakenne, kate, profiilit, kiinnitykset, ovet, ikkunat ja lisävarusteet. Palaa normaaliin käyttöön vasta, kun olet varmistanut, ettei vaurioita ole.

Tärkeää. Jos kyseisen kasvihuoneen asiakirjoissa on määritetty tuulennopeusraja, sulkemismenettely tai muita rajoituksia, ne ovat ensisijaisia

tämän luvun yleisiin tietoihin nähden.

4.2. Lumi ja jää

Lumikuorma ei riipu vain lumen paksuudesta. Märkä, jäinen, tiivistynyt tai pitkään paikallaan ollut lumi voi olla huomattavasti raskaampaa kuin samanpaksuinen tuore lumi.

- Älä anna lumen kertyä hallitsemattomasti katolle. Poista lumi turvallisesti ennen rakenteen taipumista tai muita ylikuormituksen merkkejä.
- Poista lumi maan tasolta tai turvalliselta työalustalta käyttäen pehmeää työkalua, joka ei naarmuta katetta. Älä nojaa tikkaita katetta vasten äläkä nouse katteen päälle.
- Älä käytä metallisia tai teräviä kaapimia äläkä hakkaa katteeseen jäätyynyttä jäätä.
- Siirrä katolta poistettu lumi pois kasvihuoneen seinien ja perustuksen läheisyydestä, jotta se ei paina katetta tai rakennetta eikä estä vedenpoistoa.
- Tarkasta runsaan lumisateen tai suojasään jälkeen katon linja, katteen sijainti, profiilit ja rakenneosat.

Mitoituskuorma. Sallittu lumikuorma arvioidaan vain kyseisen kasvihuoneen projekti- tai tuotedokumentaation perusteella. Tämä ohje ei korvaa rakenteellisia laskelmia.

5. Kennopolykarbonaattikatteen huolto

Kennopolykarbonaatin pitkän käyttöiän kannalta tärkeitä ovat hellävarainen puhdistus, vapaa lämpöliike, ehjät reunatiivistykset ja esteetön vedenpoisto.

- Huuhtelee pölyinen tai hiekkainen pinta ensin runsaalla vedellä ennen puhdistusta. Älä hankaa kuivaa pintaa.
- Pese haalealla vedellä, miedolla saippualla tai polykarbonaatille sopivalla neutraalilla puhdistusaineella ja käytä pehmeää liinaa, sientä tai pehmeää harjaa. Huuhtelee lopuksi hyvin puhtaalla vedellä.
- Älä käytä hankaavia aineita, teräsvillaa, teräviä kaapimia, asetonia, voimakkaita liuottimia, vahvasti emäksisiä tuotteita tai muita polykarbonaatille sopimattomia puhdistusaineita.
- Polykarbonaatti laajenee ja kutistuu lämpötilan muuttuessa. Älä purista levyjä ylimäärisillä jäykillä kiinnikkeillä tai tiivistysmassalla kohdissa, joiden on tarkoitus sallia lämpöliike.
- Älä hio tai kiillota UV-suojattua pintaa naarmujen poistamiseksi.
- Tarkasta keväällä ja syksyllä sekä voimakkaan tuulen tai iskun jälkeen levyt, profiilit, kiinnitykset, reunateipit, päätyprofiilit ja vedenpoistoaukot.
- Jos tiivistys- tai hengittävä teippi on irronnut, revennyt tai vaurioitunut mekaanisesti, uusi tai vaihda se ajoissa sopivalla järjestelmällä. Älä tuki tarkoitettuja vedenpoistoaukkoja.
- Kanaviin voi muodostua lyhytaikaista kondenssia lämpötila- ja kosteuserojen vuoksi. Jatkuva vesi, levä tai lika kanavissa on merkki siitä, että reunatiivistykset, profiilit ja vedenpoisto on tarkastettava.

Reunateipit. Irronnut, noussut tai mekaanisesti vaurioitunut tiivistys- / hengittävä teippi ei yksinään osoita polykarbonaattilevyn valmistusvirhettä. Teipit ovat huollettavia osia, joiden kunto käyttäjän on tarkastettava säännöllisesti ja uusittava tai vaihdettava tarvittaessa.

6. Automaattiset ja moottoroidut ikkunanavaajat (jos asennettu)

Avaajien tyypit ja tekniset arvot voivat vaihdella. Kyseisen laitteen avautumislämpötila, liike, sallittu kuorma, talvitila ja huoltotapa määräytyvät laitteen mukana toimitettujen valmistajan ohjeiden mukaan.

- Avaajan tulee toimia vain vapaasti liikkuvan ikkunapuitteen kanssa. Jos ikkuna takertelee, poista ensin mekaaninen ongelma.
- Tarkasta säännöllisesti vivut, kannakkeet, kiinnitykset, saranat, johdot ja muut liikkuvat tai sähköiset osat, jos niitä on.
- Ennen voimakasta tuulta tai myrskyä, jos avaaja estää ikkunaa sulkeutumasta kokonaan ja lukittumasta varmasti, irrota tai vaihda se valmistajan ohjeen mukaiseen tilaan.
- Älä lukitse ikkunaa siten, että kytketty avaaja yrittää edelleen avata sitä. Tämä voi ylikuormittaa puitetta, kannakkeita tai mekanisme.
- Jos lämpösyylinteriavaajan valmistaja edellyttää sylinterin irrottamista talveksi tai ennen tiettyä vähimmäislämpötilaa, irrota se ajoissa ja säilytä valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Huolla moottoroidut tai sähköiset järjestelmät virta katkaistuna ja noudata kyseisen laitteen turvallisuusohjeita. Älä käytä käsivoimaa moottoria vastaan, ellei valmistaja sitä salli.

7. Suositeltu huoltoaikataulu

Milloin	Mitä tehdään	Koskee
Säännöllisesti kauden aikana	Tarkasta ovien ja ikkunoiden toiminta, lukitukset sekä näkyvät vauriot rakenteessa, katteessa ja laitteissa.	Koko kasvihuone
Kun voimakasta tuulta / myrskyä ennustetaan	Sulje ja lukitse kaikki aukot; valmistelee automaattiset avaajat valmistajan ohjeiden mukaan; kiinnitä irtonaiset esineet.	Koko kasvihuone
Myrskyn, rakeiden tai voimakkaan tuulen jälkeen	Tarkasta runko, kiinnitykset, kate, profiilit, ovet, ikkunat ja lisävarusteet.	Koko kasvihuone
Runsaan lumisateen / suojasään jälkeen	Arvioi lumen kertyminen, poista ylimääräinen lumi turvallisesti ja tarkasta katon linja sekä katteen sijainti.	Katto ja rakenne
Keväällä	Tee täydellinen tarkastus, pese kate, tarkasta vedenpoisto ja kiinnitykset, arvioi metallirakenteen	Koko kasvihuone

	kunto ja valmistelevaajat kaudelle valmistajan ohjeiden mukaan.	
Syksyllä	Toista rakenteen ja katteen tarkastus, puhdistus räystäskourut / vedenpoisto, tarkasta metallirakenne ja valmisteleva kasvihuone talveksi.	Koko kasvihuone
Vähintään 2 kertaa vuodessa	Tarkasta kennopolykarbonaatin profiilit, reunateipit, tiivisteet, kiinnitykset ja vedenpoisto.	Katejärjestelmä

8. Tavalliset merkit ja toimenpiteet

Merkki	Mahdollinen syy	Toimenpide
Ovi tai ikkuna ei sulkeudu tasaisesti	Lika, väärin säädetty saranat / rullat, muodonmuutos	Puhdista, säädä ja tarkasta lukitus; älä käytä voimaa.
Metalliosien pinnoite vaurioitunut / näkyvää korroosiota	Mekaaninen vaurio, kosteus tai kemiallinen vaikutus	Puhdista, arvioi vaurio ja uusi suojaava pinnoite sopivalla järjestelmällä.
Profiili tai liitos on muodonmuuttunut / siirtynyt	Isku, tuuli, lumikuorma tai kiinnitysongelma	Älä kuormita tai pakota osaa takaisin muotoonsa; arvioi kiinnitykset ja ota tarvittaessa yhteyttä toimittajaan / asiantuntijaan.
Kennopolykarbonaattiin kertyy jatkuvasti vettä / vihreää kasvustoa	Vaurioitunut reunateippi tai profiili tai tukkeutunut vedenpoisto	Tarkasta ja uusi reunajärjestelmä, puhdista vedenpoisto ja anna kanavien kuivua.
Reunateippi on irronnut tai revennyt	Ikääntyminen, kosteus, mekaaninen vaurio	Puhdista alue ja uusi / vaihda sopivalla teipillä tukkimatta vedenpoistoa.
Automaattinen ikkuna ei toimi	Jumiutuva puite, väärä säätö, sähkö- tai mekanismivika	Tarkasta ensin, että puite liikkuu vapaasti; noudata sen jälkeen kyseisen avaajan ohjetta.

9. Vastuu ja suhde takuuehtoihin

Norhage Oy vastaa kasvihuoneen toimittamisesta sovitussa kokoonpanossa sekä sovellettavien tuote-, projekti-, komponentti- ja takuutietojen luovuttamisesta. Jos asennuksen suorittaa Norhage Oy tai sen käyttämä urakoitsija, asennustöiden vastuu määräytyy sopimuksen mukaan. Jos kasvihuoneen asentaa ostaja itse tai hänen valitsemansa kolmas osapuoli, asennuksen suorittaja vastaa asianmukaisesta asennuksesta toimitettujen ohjeiden mukaisesti.

Asennuksen jälkeen omistaja / käyttäjä vastaa päivittäisestä käytöstä ja tässä ohjeessa määritellystä huollosta, ellei sopimuksessa nimenomaisesti toisin määrätä.

Takuu. Tämä huolto-ohje ei määritä takuun kestoa, laajuutta tai poikkeuksia. Jos kasvihuoneella tai sen osalla on takuu, ehdot määritellään asiaankuuluvassa takuuasiakirjassa. Väärä käyttö, huollon laiminlyönti tai tässä ohjeessa esitettyjen huoltovaatimusten noudattamatta jättäminen voi vaikuttaa takuun soveltamiseen kyseisten takuuehtojen mukaisesti.

Väärään käyttöön, huollon laiminlyöntiin tai ulkoisiin vaikutuksiin liittyvät vauriot arvioidaan sovellettavien takuu- ja sopimusehtojen mukaan. Tällaisia olosuhteita voivat olla esimerkiksi:

- avoimet tai lukitsemattomat aukot voimakkaan tuulen / myrskyn aikana, kun kyseisen tuotteen käyttövaatimuksia ei ole noudatettu;
- lumi- tai jääkuorman aiheuttamat vauriot, kun tarvittavaa huoltoa ei ole tehty tai kyseisen projektin / tuotteen rajoja on ylitetty;
- katteella kävelystä, iskusta, terävästä työkalusta, väärästä puhdistuksesta tai yhteensopimattomista kemikaaleista aiheutuneet vauriot;
- metallirakenteen huoltamattomat suojapinnat, korroosiokohdat tai kemikaalien aiheuttamat vauriot;
- huoltamattomat kanavien reunatiivistykset, teipit, profiilit tai vedenpoisto;
- automaation tai lisälaitteiden käyttö vastoin kyseisen komponentin valmistajan ohjeita;
- rakenteeseen, katteeseen, ikkunoihin, oviin tai laitteisiin tehty luvattomat muutokset, joita toimittaja tai vastuullinen suunnittelija ei ole hyväksynyt etukäteen.

Asiakirjojen etusijajärjestys. Tämä ohje ei korvaa kauppasopimusta, projektikohtaista rakennesuunnittelua, asennusohjetta, komponenttivalmistajien asiakirjoja tai takuuehtoja. Jos asiakirjoissa on ristiriita, kyseiselle tuotteelle ja projektille määritellyt ehdot ovat ensisijaisia.

10. Pikaohje

Voimakas tuuli / myrsky	Sulje ja lukitse kaikki aukot etukäteen. Valmisteleva automaatio kyseisen laitteen ohjeen mukaisesti.
Lumi / jää	Älä anna lumen kertyä hallitsemattomasti. Älä nouse katteen päälle äläkä hakkaa jäätä terävillä työkaluilla.
Rakenne	Metalli: tarkasta liitokset, muodonmuutokset, suojaava pinnoite ja korroosion merkit; vältä aggressiivisia kemikaaleja.
Kate	Kennopolykarbonaatti: puhdista hellävaraisesti; tarkasta profiilit, kiinnitykset, reunateipit ja vedenpoisto; älä estä lämpöliikettä.
Automaattiset avaajat	Noudata valmistajan ohjeita säädöstä, tuulesta, talvitilasta ja huollosta.

On suositeltavaa säilyttää tämä huolto-ohje kyseisen kasvihuoneen tuote-, projekti-, asennus- ja takuuasiakirjojen yhteydessä.