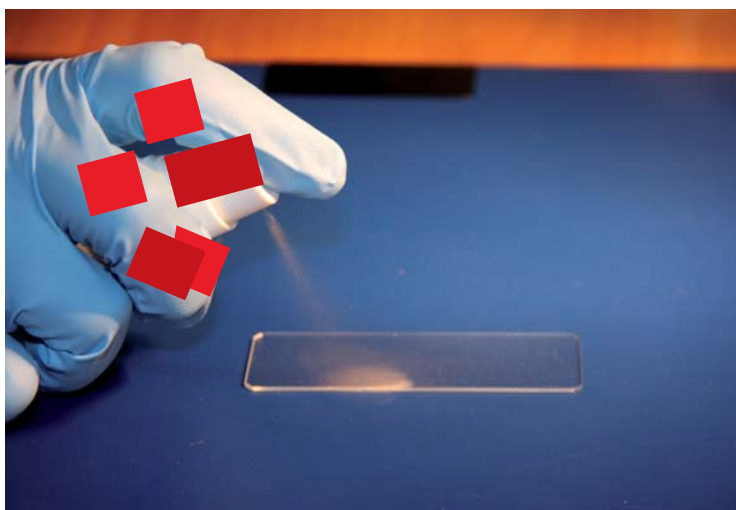


huurtumisen estävä suihke

Tarvikkeet

- Huurtumisen estävä suihke
- Kaksi näytelasia
- Suojahansikas
- Pehmeä kangas



Turvallisuus

Älä hengitä suihketta.

Varmista, että huone on hyvin ilmastoitu, kun käytät huurtumisen estävää suihketta.

Vältä aineen joutumista silmiin ja käytä vedenpitäviä kumisia hansikkaita.

Tee näin

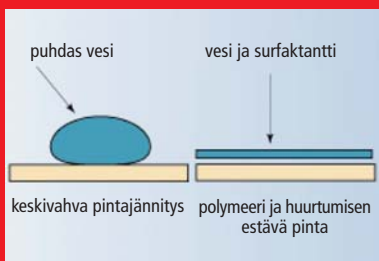
- Puhdista näytelasin toinen puoli huolellisesti. Älä käytä nestemäistä puhdistusainetta.
- Käytä suojahansikasta, kun otat suihkepullon käteesi.
- Ravista pulloa ja suihkuta ohut kalvo näytelasin päälle. Huolehdi, ettei ainetta joudu silmiisi.
- Levitä kalvo kuvan päälle tasaisesti pehmeän kankaan avulla ennen aineen kuivumista.
- Anna kuivua 30 - 60 minuuttia.
- Henkäise näytelasin lähellä. **Mitä huomaat?**
- Vertaa havaintoasi henkäisemällä käsittelemättömän näytelasin pintaan.

Huomaatko eroja?

Mitä tapahtui?

Huurtumista estävät aineet estävät pienten vesipisaroiden muodostumisen lasi- tai muovipintaan. Yhdistettä kutsutaan **surfaktantiksi**. Se muodostaa ohuen kalvon, joka estää uloshengitysilmaa muodostamasta vesipisaroita. Se muodostaa hydrofiilisen eli vettä puoleensa vetävän kalvon, jonka ansiosta vesipisarot levittyvät tasaisesti lasin pintaan eivätkä muodosta pyöreitä pisaroita.

Huurtumista estävä aine luokitellaan itsepuhdistuvaksi sovellukseksi, sillä se pitää pinnan puhtaana liasta ja rasvasta. Itsepuhdistuvista pinnoista puhuttaessa jäljelle jäävä aine



voidaan muodostaa myös hydrofobisen tekniikan avulla (ks. harjoitus 8 - Hydrofobiset tekstiilit). Nämä kaksi menetelmää perustuvat siihen, että nanokokoiset rakenteet kohteen pinnassa reagoivat ulkoisiin hiukkasiin.

Huurtumisen estävä aine litistää pisarat ohueksi ja läpinäkyväksi kalvoksi

Lisätietoa verkkosivuilla

- Oman suihkeen teko-ohjeet:
<http://www.articleslog.com/2007/12/10/97668-make-your-own-anti-fog-spray.html>
- <http://www.wordconstructions.com/articles/technical/hydrophilic.html>
- <http://www.elmhurst.edu/~chm/vchembook/161Ahydrogenbond.html>

Mitä nämä tarkoittavat?

Surfaktantti: Nimen alkuperä on "pinta-aktiivinen aine". Se viittaa kaikkiin luonnollisiin tai synteettisiin aineisiin, jotka voivat heikentää nesteen pintaan kohdistuvia voimia (pintajännitys). Nämä voimat saavat aikaan pisaroiden pyöreiden. Kemiallisen vetysidoksen vuoksi vedellä on erittäin korkea pintajännitys, minkä vuoksi se muodostaa helposti pisaroita.

Hydrofiilinen pinta: Pinta, joka vetää puoleensa vettä. Hydrofiilinen yhdiste voi muodostaa sidoksen veden kanssa vetysidoksen avulla. Sen voi sekoittaa tai liuottaa veteen helposti. Etikka ja alkoholi ovat hydrofiilisiä nesteitä, jotka voidaan sekoittaa veteen.

Hydrofobinen pinta: Pinta, joka ei vedä puoleensa vettä vaan hylkii vettä kastumatta. Lisäksi hydrofobiseksi yhdisteeksi voidaan kutsua ainetta, jota ei voida sekoittaa veteen. Tällainen aine ei voi sitoutua veden molekyyliihin. Kaikki öljyt ovat hydrofobisia nesteitä, jonka takia öljypisarot eivät sekoitu veteen, vaan jäävät esimerkiksi meren pinnalle kellumaan.