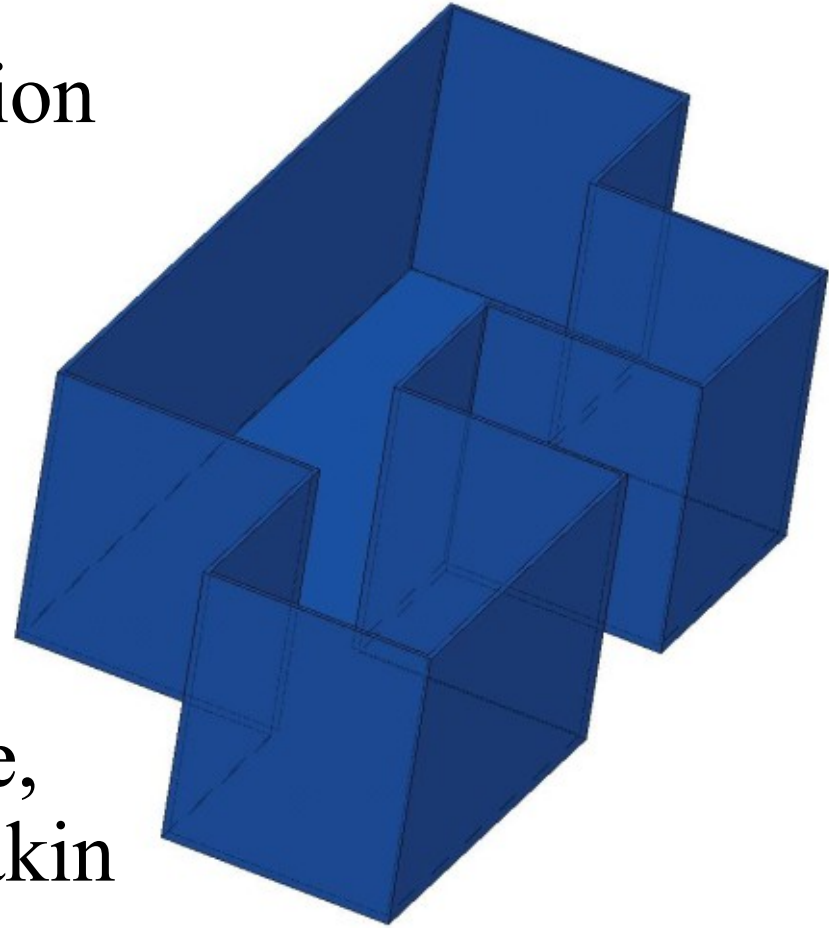


AKVAARION HUOLTO JA UUDEN TEKEMINEN



Näkökohtia itse tekemisestä

- Itse tekemällä saa sellaisen akvaarion kuin haluaa ja haluamillansa paksuuksilla, vaikkakin akvaario-liikkeistä voi myös tilata haluamillansa mitoilla.
- Varsinkin jos saa lasit jostain halvalla ja leikkaa sekä hioo ne itse, niin voi säästää jonkin verran (ainakin jos työajalle ei laske hintaa).
- Voi toteuttaa projekteja, joissa ei ole etukäteen täyttä näkemystä, että minkälaista haluaa.



Akvaarion huolto - miksi?

- Uuden akvaarion tulisi kestää ainakin 10 vuotta ja 15 vuotta on vielä yleensä turvallinen kesto aika, mutta tuon jälkeen riski akvaarion vuotamisesta kasvaa ja varsinkin 20 vuoden jälkeen myös riski saumojen pettämiselle. Tosin monilla on akvaario kestänyt yli 25 vuotta ilman huoltotoimenpiteitä, mutta tuolloin on kohonnut vesivahinkoriski olemassa.
- Suositeltavaa onkin ensimmäisen kerran 15-20 vuoden (tai ennemminkin, jos silikoonit näyttävät rispaantuneilta) päästä tehdä tai teettää akvaarion huolto, jossa yleensä riittää sisäpuolisten silikoonien uusiminen. Tällä saa kasvatettua akvaarion ikää 10-15 vuodella, jonka jälkeen kannattaa uusida kaikki silikoonit, jolloin akvaario on kuin uusi, kunhan laseissa ei ole naarmuja ymv.

Akvaarion materiaalit

- Akvaarioita tehdään pääasiassa kahdesta eri materiaalista; lasista ja akryylimuovista (pienemmissä myös muitakin muoveja).

Tosin sellaisen seinämän, jonka läpi ei haluta nähdä, voi tehdä esim vesivanerista ja päällystää lasikuidulla, kunhan mieltii miten liitetään läpinäkyvään seinämään – halutessaan voi tutustua esim <http://kotisivu.mtv3.fi/mannik/vaneri300.htm> .

Lasi-akvaario

- Ikkunalasi on akryyliin verrattuna hieman yli kaksi kertaa painavampi (tiheys noin 2500 kg/m^3), mutta kestävämpi (tosin taas esim laminoitu lasi on float-ikkunalasia lähes puolta heikompaakaan akvaariokäytössä, mutta käyttäytymisensä ansiosta voidaan käyttää pienempää varmuuskerrointa), joten siitä tehdystä seinämästä tulee ohuempi, eikä siten käytännössä tule kovinkaan paljoa painavammaksi. Lasi ei myöskään ole kovin helposti naarmuuntuva, mutta se on herkempi iskuille, varsinkin jos jännitys on taivuttanut lasia.
- Jos unohdetaan jo huonoiksi todetut 'kultakalamaljat', niin lasilevyistä tehdään erilaisia kulmamallisia akvaarioita, eikä kaarevamuotoisia. Ne voidaan myös kehystää, vaikkakin nykyiset kehykset ovat enimmäkseen ulkonäkökysymys, mutta voidaan rakentaa myös kantaviksi (laseja tukeviksi).

- Lasit kiinnitetään toisiinsa yleensä silikoonilla, joka on joustavan ominaisuutensa ansiosta erinomainen liima-aine. Silikoonin tulee olla akvaariokäyttöön (yleensä lukee tai esitetään kuvalla) sopivaa myrkyttöntä (ei esim homeenestoaineita tmv) ja perinteisesti käytetään läpinäkyvää, mutta ainakin mustaa on myös olemassa, kunhan tuota jostain löytää. Vaatii lisäksi silikoonin tuubista ulospusertavan laitteen (pruutta, pistooli...).



Akryyli-akvaario

- Akryyli sopii keveytensä (tiheys noin 1190 kg/m^3) ja lasia paremman läpinäkyvyyden (myös erilainen värintoisto)
- tosin erikoiskirkkaita lasejakin on markkinoilla – ansiosta isoihin paksuseinämäisiin akvaarioihin ja siksi on käytössä monissa yleisöakvaarioissa.



Helposti naarmuuntuvana (tosin kun kyselin yhdeltä tutulta tuommoisen omistajalta, niin ei ole kuulemma tullut yhtään naarmua) - jota toki voidaan parantaa pinnoittamalla - ja lasia kalliimpana se ei ole tullut Suomessa suosituksi harrastajien akvaariomateriaaliksi, sillä levän poistaminen naarmuttamatta on lasia työläämpää ja akvaariokäyttöön sopivien puhdistusaineiden rajoitukset tuovat myös oman lisänsä. Mutta esim Kiinassa akryyliakvaariot on suosittuja (esim JEBO) ja löytyy esim 350 litran kokoluokassa.



- Akryyliä voidaan taivuttaa ja siten saada erilaisia kaarevia mielikuvituksellisia muotoja ja siten myös ohentaa paksuutta (koska on iskunkestävämpi, niin ei tarvi tuontakia niin paljoa ylimitoittaa) – toisaalta suorat pinnat tупpaavat paineen vaikutuksesta taipumaan ja tuo ei ole aina ulkonäöllisesti haluttua.



Akryyli vaatii allensa tasaisen kantavan pohjan, joten kehyksiä halutessa ne tulee jättää pois akvaarion alta. Akryylista valmistetaan myös valettuja akvaarioita ja esim karanteeniakvaarioiksi noita on joskus näkynytkin ja noissa ei ole suuria paksuuseroja lasiseen verrattuna, sillä pienet lasiakvaariot ovat yleensä turhankin paksusta lasista.

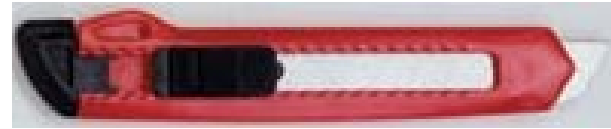
- Akryylin lämmöneristykyky on noin 4-kertaa (ei kyllä mikään kummoinen) lasia parempi (joka ei kyllä ole mikään hyvä), josta voi olla hyötyä tai haittaa. Paksuus vielä korostaa tuota. Tosin normaalissa makean veden akvaarikäytössä tuolla ei juuri ole merkitystä.

- Akryyli liimataan akryyliliimalla (vaikka jotkin muutkin käyvät, varsinkin jos liitytäänkin toiseen materiaaliin) toisiinsa (myös hitsaus on mahdollista oikealla tekniikalla), joten niiden saumat eivät ole joustavat, vaan akryyli joutuu ottamaan erilaiset jännitykset vastaan - muovina se on kuitenkin hivenen joustava. Akryyliä ei tule puhdistaa alkoholipitoisilla aineilla eikä vahvoilla liuottimilla, sillä se ei kestä niitä. Itse akryylin paksuuden kaavoihin tai taulukoihin en ole törmännyt, mutta käytännössä suorilla pinnoilla noin 2-kertaa lasia paksumpaa, josta voidaan tinkiä kaarevilla pinnoilla noin 1,5-kertaiseen paksuuteen.



Lasi-akvaarion kunnostus

- Akvaarion kunnostus eroaa uudesta siinä, että ensin pitää huolellisesti poistaa ainakin sisäsilikoonit (tuolloin ei saa vahingoittaa lasien välisiä silikooneja), jolloin myös työvaihe on suppeampi, mutta voidaan myös poistaa kaikki silikoonit ja kasata alusta. Poistamisessa voi käyttää toki puukkoakin, mutta parempia on oikeanlainen mattoveitsi tai erilaiset terävät taltat (varsinkin jos olisi kulmamallinen) ja ikkunaraapan terä (kuin iso perinteisen partakoneen terä). Saumakohtien puhdistus jollain alkoholipohjaisella (esim. Sinolilla) tulee suorittaa hyvin.



HUOM! Akvaariota ei tulisi puhdistaa perinteisillä pesuaineilla, sillä ne muodostavat helposti silikoonia hylkivän pinnan ja muuttavat myöhemmin akvaarion vesiarvoja...

Lasi-akvaarion teko

- Akvaariolasina käytetään pääsasiassa nykyisin ikkunoissa käytettävää float-lasia - joka oletuksena - , mutta voi vielä ulkomaisissa laseissa tulla vastaan vetämis-menetelmällä tehtyä lasia, joka on käytännössä heikompa. Lasin teko-vaiheessa voi siihen päästä ilmaa ja liian nopealla jäähdytyksellä syntyä erinopeasta jäähtymisestä johtuen sisäisiä jännityksiä, jotka heikentävät lasin kestävyyttä. Nykytekniikalla ja tarkastuksella nuo onneksi saadaan minimoitua. Akvaariolasien paksuuksista löytyy myös DIN32622-standardi (löytyy netistäkin), jota kannattaa käyttää minimipaksuuksia tarkastelessa. Toki ohuempikin kestä, mutta laseissa tulisi käyttää kuitenkin jotain varmuuskerrointa ja huomioda mahdollinen hetkellisten lisäpaineiden ja iskujen mahdollisuus. Siksi suosittelenkin ainakin perheellisille ja kissa-ihmisille tmv seuraavan sivun taulukkoa.

| Sivulasien Korkeus / Pituus | 50cm | | 60cm | | 80cm | | 100cm | | 120cm | | 150cm | | 200cm | |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | 50cm | 60cm | 60cm | 80cm | 80cm | 100cm | 100cm | 120cm | 120cm | 150cm | 150cm | 200cm | 200cm | |
| 40 cm | 6mm | 6mm | 6mm | 6mm | 8mm | 8mm | 8mm | 8mm | 10mm | 10mm | 10mm | 10mm | 10mm | |
| 50 cm | 6mm | 8mm | 8mm | 8mm | 10mm | 10mm | 10mm | 10mm | 10mm | 10mm | 10mm | 12mm | 12mm | |
| 60 cm | 8mm | 8mm | 10mm | 10mm | 12mm | 12mm | 12mm | 12mm | 12mm | 12mm | 12mm | 12mm | 12mm | |
| 70 cm | 10mm | 10mm | 10mm | 10mm | 12mm | 12mm | 12mm | 12mm | 12mm | 12mm | 12mm | 15mm | 15mm | |

Akvaarion lasien paksuus (vahvempaakin voi käyttää)

Ainakin isoimmissa akvaarion lasit tulisi koota pohjasin ympärille. Pohjalasina kannattaa käyttää seuraavaa kokoa lasipaksuutena.

Huom! Myös sisäpuoliset tukilevyt ovat tärkeitä. Niitä tulisi olla poikittain noin 0,5 m välein (väh. 0,1 m) ja mahd. pitkittäisen lasin lähes yläreunassa toimien samalla päällyslasin kannatinlistana.



Lasin leikkaus ja hionta

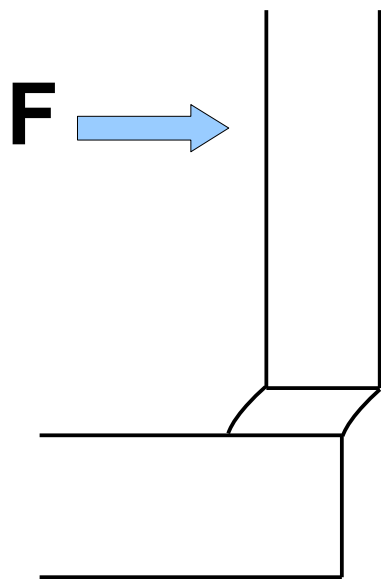
- Helppointa on teettää lasit valmiiksi sopiviin mittoihin leikattuina ja hiottuina (ja tuolloin on mahdollista tehdä pyöreitä reikiä), mutta tämänkin voi tehdä itse. Tarvitaan vain lasiveitsi (paras on öljyävä lasiveitsi) ja vesihiomakivi vedellä kasteltuna (tosin löytyy hienoja konehiomakoneitakin) tai hiomapaperia.



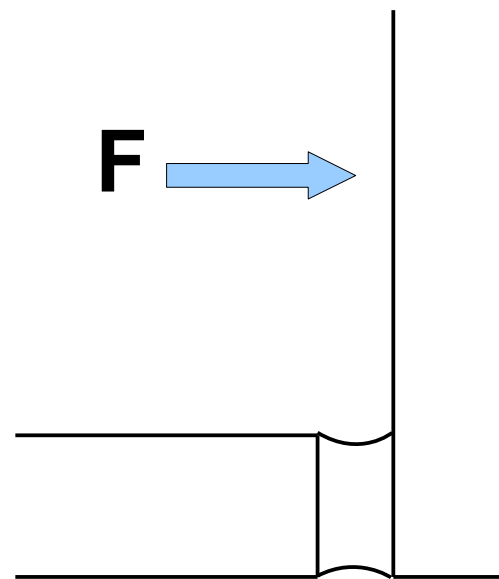
Yksinkertaisesti sanottuna lasiveitsellä tehdään lasiin viilto jonkun suoran pinnan avulla ja sitten väännetään lasia esim tukien toista puolta pöytää vasten niin, että se katkeaa. Varsinkin vapaa puoli saattaa katkeilla muualtakin, jos viilto ei ole riittävä. Sitten hiotaan varoen sormia terävät reunat pois hiomakiven ja veden avulla.

Akvaarion kokoaminen

- Akvaarion sivulevyt kannattaa ainakin isoimmissa akvaari-oissa koota pohjalevyn ympärille niin, että silikoonisauman paksuudeksi tulee noin 20% tai hieman enemmänkin lasin paksuudesta (siksi puhutaan tulitikuista lasin väliin).

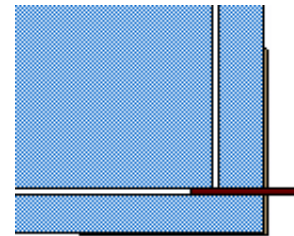
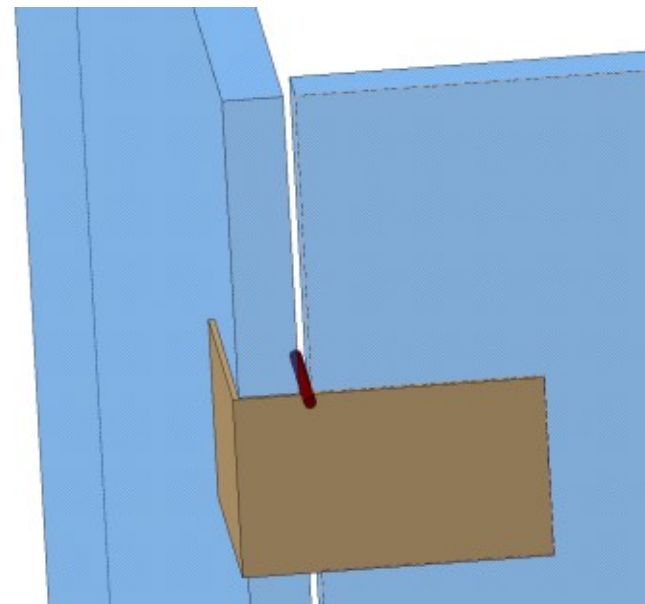
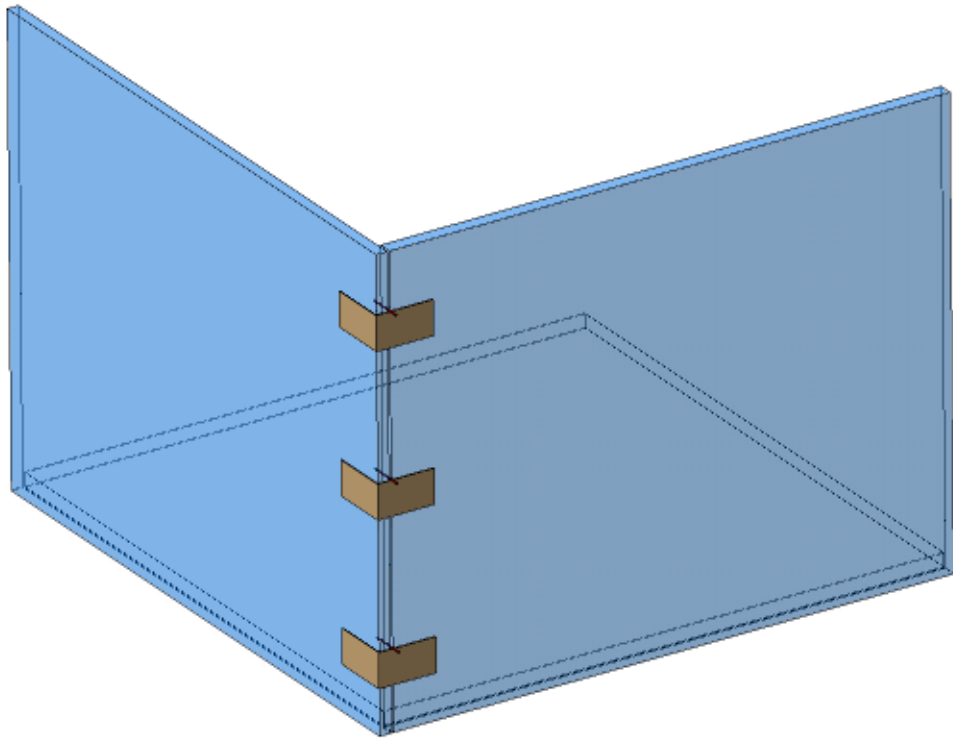


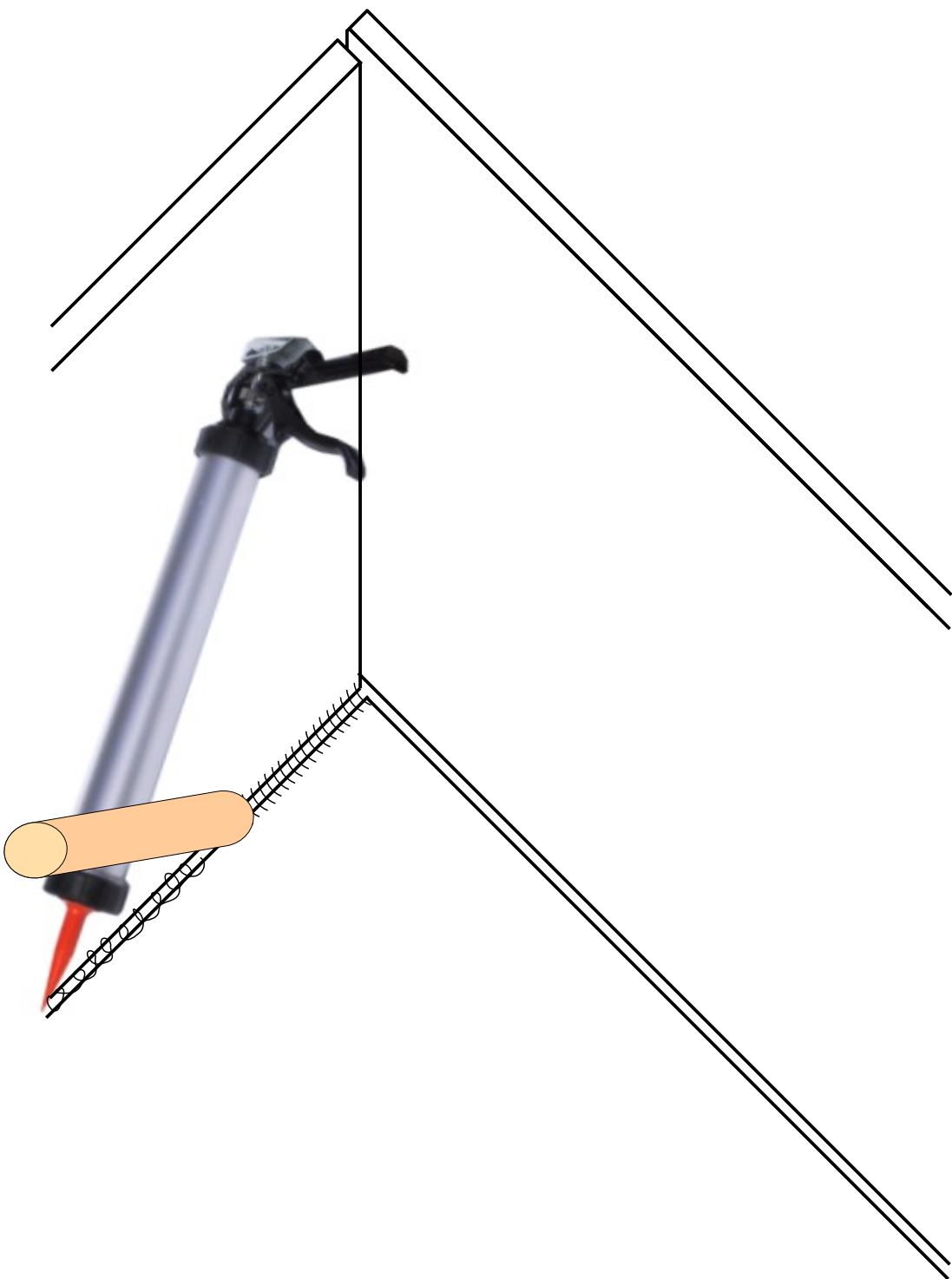
Silikoonisaumaa huonosti hyödyntämä tapa



Silikoonisauman elastisuutta parhaiten hyödyntämä tapa

- Ennen silikoonauusta on muistettava pyhkiä rasvat ja sormenjäljet pois esim Sinolilla tai Asetonilla sekä annettava kuivahtaa.
- Lasit voidaan koota laittamalla halutun sauman paksuinen esine (esim tulitikku) lasien väliin ja teippaamalla akvaario kasaan. Ensin laitetaan muutama silikoonihefti saumojen väliin ja annetaan kuivua ainakin vuorokauden ennen teippien ja välitikkujen poistamista.





Maalarinteippiä laittamalla saa helposti siistin sisäsauman, mutta onnistuu se ilmankin, kunhan ei hätiköi. Tuon jälkeen laitetaan silikoonit kunnolla lasien väliin ja akvaarion sisäpuolelle saumakohtiin. Silikoonin levittäminen onnistuu sopivalla tikulla, kostutetuin (jotta ei tarttuisi) sormin tai itselleni suosikiksi tulleet hyvin istuvilla ja joustavilla kertakäyttökäsineillä.

Jos silikoonia pääsee leviämään väriin kohtiin, niin se kannattaa poistaa kuivuneena, ettei vain leviäisi lisää. Jo 2-3 päivän kuluttua akvaarion saa huuhdella hyvin ja alkaa testailemaan.



- Vaihtoehtoisesti voi akvaarion koota niin, että laittaa lasien liimattaviin päihin silikonit ja laittaa lasit paikoilleen toisiinsa nähden jättäen riittävän sauman ja tukien osaa seinää tms vasten ja teipaten lasit niin, että ne pysyvät kuivumisen ajan paikoillaan. 1-2 päivän kuluttua voi tuet ja teipit poistaa varovasti ja laittaa sisäpuoliset silikonit. Pieniin altaisiin voi onnistua laittamaan samalla kertaa kaikki silikonit.



- Lopuksi laitetaan akvaarion sisäpuoliset tuet. Normaalin kokoisissa akvaarioissa poikittaisia väh. 0,1m levyisiä paksuimpia käytettyjä lasilevysuikaleita reunoihin ja noin 0,5 m välein ja isompiin akvaarioihin mahdollisesti vielä lisäksi pitkittäisesti lasin lähes yläreunassa toimien samalla päällyslasin kannatinlistana.



- Lopuksi vielä kansilasi – joka voi olla hieman ohuempaakin lasia, kunhan ei ole esim kissaa hyppimässä akvaarion päällä – johon tulee jäättää ilma-aukko ja ruokinta-aukko sekä mahdolliset laitteiden tarvitsemat aukot. Päällyslasin voi myös jättää pois, kunhan jättää vedenpinnan sen verran alhaalle, ettei kalat pääse hyppimään (riippuu kaloista) akvaariosta pois tai hoitaa tuon estäminen muuten (esim hyttysverkolla).

Kiitokset Ville V:lle ja Jouni L:lle kuvista