

APU HANKEVAATIMUSTEN LAATIMISEEN

Alla löydät tarkistuslistan, jonka voit käydä läpi tarkistaessasi laatimasi vaatimukset projektille, jossa vaaditaan; turvapeilejä, murtosuojausta, räjähdysten kestäviä ratkaisuja ja/tai luodinkestävää lasia.

Lista on jaoteltu perusvaatimukseen, jotka koskevat kaikkia riskitasoja (eivät toistu) sekä pilkottu riskikuvan mukaan ja täten osittain toistaa itseään. Mikäli huomaat että listassa on puutteita, otathan yhteyttä: anton.salmi@hammerglass.fi TAI +358 50 325 6996 -Anton

Tämä lista on ladattavissa osoitteessa: www.hmgfinland.fi

Sisältö

1.	Perusvaatimukset, jotka voidaan asettaa kaikille riskikuville.....	2
1.1.1	Perusvaatimukset	2
1.1.2	Elinkaarivaatimukset	2
2.	Turvaluokitus; Murtosuoja/iskun kestävä EN 356 -P6B, -P7B ja -P8B.....	3
2.1.1	Peilit.....	3
2.1.2	Ikkunalevyt.....	3
2.1.3	Profiilit	3
2.1.4	Lämpölasikkunat.....	3
3.	Turvaluokitus; Räjähdysten kestävä ikkuna EN 13124-2 EXR2 & EN 13123-2 EXR 2	4
3.1.1	Lasi pelkällä räjähdysuojaluokituksella	4
3.1.2	Lämpölasikkuna, jossa räjähdysuojaluokitettu ikkuna yhdistetään muihin lasilevyihin.....	4
4.	Turvaluokitus: Luodinkestävät ikkunat EN 1063 -BR4NS tai -BR6NS sekä luodinkestävät profiilit EN 1522-1523 -FB4 tai -FB6	4
4.1.1	Luodinkestävä ikkuna	4
4.1.2	Luodinkestävä ikkuna, joka yhdistetään murtosuojalasiin.....	4
4.1.3	Profiilit FB4 ja FB6.....	4
5.	Turvaluokitus: Luodinkestävä ja räjähdysten kestävä ikkuna.....	5
5.1	BR 4NS & EXR 2.....	5
6.	Paloturvalasit turvaluokituksella	5
6.1	E30 ja EI30 + EN 356 P8B	5
7.	Murronesto-/luodinkestävät ovet, RC3 luokitus.....	6

1. Perusvaatimukset, jotka voidaan asettaa kaikille riskikuville

1.1.1 Perusvaatimukset

- Toimittajalla oltava valmius suunnitella ja ehdottaa turvalasia ja/tai luodinsuojalasia karmeineen joka perustuu tarjouksenpyytäjän antamiin rakennekuviin ja piirustuksiin.
 - Toimittajalla oltava valmius asentaa luodinkestolasit ja/tai -ovent kohteeseen asiaan perehtyneellä tiimillä.
 - Asentajien ja toimittajan projektivastaavan läpäistävä turvaselvitys.
 - Ikkunan enimmäiskoko saa olla enintään 2,5 x 2,5 metriä luotinsuojalaseissa. Räjähdyksen kestävät lasit ja turvalasit oltava enintään 3 x 2 metrin kokoisia.
 - Toimittajan huomautettava, mikäli saaduissa piirustuksissa oleva seikka heikentää luodinstosuojaaja.
 - Toimittajan voitava esittää sertifikaatit luotinsuojauksesta, murtosuojaaluokituksesta ja räjähdysuojaaluokituksesta niitä pyydettyä.
 - Finanssialan hyväksyntä oltava tuotteille, jotka ovat EN 356 - P7B ja/tai - P8B luokiteltu
-
- Jos kohteessa on määritelty ikkunan suojaosaksi luodinsto ja/tai räjähdysten esto tulee ikkunan lisäksi tarjota kohteeseen teräsprofiilia, joka on vähintään EN 1522-1523 FB4 luokiteltu. Luokitus oltava FB6 mikäli ikkunan luokitus on BR6NS.
 - Luodinstolasilla oltava vähintään EN 1063 BR4 NS luodinstoluokitus, korkean riskin kohteissa tulee luokituksen olla EN 1063 BR6 NS.
 - Lämpölasikaseteilla oltava 5 vuoden takuu kosteudenkerääntymistä vastaan
 - Luodinkestävällä lasilla oltava 2 vuoden takuu.
 - Luodinkestäviä profiileja voitava toimittaa kaarirakenteisina, mikäli hanke niin vaatii.
 - Korkeariskikohteissa (esim. ulkoikkunat) tulee tuotteella olla EN 356 P8B murtosuojaaluokitus tai EN 13124-2 EXR2 & EN 13124-2 EXR 2 räjähdysuojaaluokitus, riskikuvasta riippuen.
 - Ikkunan Uv-suojaosaso oltava 99,95% tai korkeampi.
 - Ikkunan kestävä liuotinkemikaaleja kuten asetonia ja mineraalitäpättiä sameutumatta.
 - Materiaali täytettävä standardin ASTM D 1044 mukainen hankauskestävyys arvoin; <2%, 500 gramman painolla, käyttäen CS-10F levyä hankauskierros luvulla 100.
 - Melueristys oltava vähintään DLr> 29 desibeliä sekä 34 dB-Rw lämpölasikkunoissa.

1.1.2 Elinkaarivaatimukset

- Murtosuojaalaseille annettava 10 vuoden särkymättömyys takuu.
- Mikäli kohteessa käytetään räjähdysuojaalasia, tulee sen olla mahdollisimman kevyt painoltaan, enintään 20 kg/m².
- Luodinstolasin paino ei saa ylittää 55 kg/m² BR4 laseissa eikä 100 kg/m² BR6 laseissa,
- Lasille annettava 10 vuoden väritakuu kellertymistä vastaan.

2. Turvaluokitus; Murtosuoja/iskun kestävä EN 356 -P6B, -P7B ja -P8B

2.1.1 Peilit

- Peilin kestävä kemikaalipesua esimerkiksi asetonia käyttäen sameutumatta
- Materiaalipaksuus oltava 6 mm
- Peilin paino oltava mahdollisimman kevyt, peilejä, joiden paino on alle 7,5 kg/m² suosittava
- Yhtenäisen peilin maksimikoko enintään 1500 x 2000 mm.
- Peilin kestävä tylpän ja terävän astalon isku halkeamatta ja särkymättä
- Peli voitava kiinnittää pelkällä silikonilla, ruuvein tai näitä yhdistäen, mikäli riskikuva kohteessa niin vaatii
- Toimittajalla oltava mahdollisuus tarjota peiliä erikoiskarmiratkaisulla, joka on suunniteltu äärettömän korkean riskin omaaville potilaille.
- Peilillä oltava EN 356 P7B luokitus ja Finanssialan hyväksyntä.

2.1.2 Ikkunalevyt

- P7B: Ikkunalla oltava EN 356 - P7B luokitus, sen on kestävä asetonipesua sameutumatta ja materiaalilla tulee olla yli 99,95% Uv -suojataso. Materiaali oltava mahdollisimman kevyttä sekä toimittajan tulee voida avittaa suunnittelua oikean materiaalin valinnassa ja sen suunnittelussa. Tuotteella oltava Finanssialan hyväksyntä P7B murtosuojaluokalle ja se ei saa säröillä iskun seurauksena. Toimittajan avustettava oikean karmiratkaisun tai lasin istuttamisen suunnittelussa, jotta toivottu suojalukitus tavoitetaan.
- P8B: Ikkunalla oltava EN 356 – P8B luokitus, sen on kestävä asetonipesua sameutumatta ja materiaalilla tulee olla yli 99,95% Uv -suojataso. Materiaali oltava mahdollisimman kevyttä sekä toimittajan tulee voida avittaa suunnittelua oikean materiaalin valinnassa ja sen suunnittelussa. Tuotteella oltava Finanssialan hyväksyntä P8B murtosuojaluokalle ja se ei saa säröillä iskun seurauksena. Toimittajan avustettava oikean karmiratkaisun tai lasin istuttamisen suunnittelussa, jotta toivottu suojalukitus tavoitetaan.
- P7B & P8B: Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.1

2.1.3 Profiilit

- P7B: Ikkunalla oltava EN 356 - P7B luokitus, sen on kestävä asetonipesua sameutumatta ja materiaalilla tulee olla yli 99,95% Uv -suojataso. Materiaali oltava mahdollisimman kevyttä sekä toimittajan tulee voida avittaa suunnittelua oikean materiaalin valinnassa ja sen suunnittelussa. Tuotteella oltava Finanssialan hyväksyntä P7B murtosuojaluokalle ja se ei saa säröillä iskun seurauksena. Profiiliin tulee olla valmistettu erikoismateriaalista, joka murtuu vipuvoimaa ja/tai voimaa käyttäessä. Toimittajalla oltava valmius toimittaa RAL värin mukaisia profiileja asiakkaan toiveiden mukaisesti.
- P8B: Ikkunalla oltava EN 356 – P8B luokitus, sen on kestävä asetonipesua sameutumatta ja materiaalilla tulee olla yli 99,95% Uv -suojataso. Materiaali oltava mahdollisimman kevyttä sekä toimittajan tulee voida avittaa suunnittelua oikean materiaalin valinnassa ja sen suunnittelussa. Tuotteella oltava Finanssialan hyväksyntä P8B murtosuojaluokalle ja se ei saa säröillä iskun seurauksena. Profiiliin tulee olla valmistettu erikoismateriaalista, joka murtuu vipuvoimaa ja/tai voimaa käyttäessä. Toimittajalla oltava valmius toimittaa RAL värin mukaisia profiileja asiakkaan toiveiden mukaisesti.
- P7B & P8B: Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.1

2.1.4 Lämpölasikkunat

- Toimittajalta löydyttävä laaja valikoima särkymättömiä lämpölasikkunoita 2- ja 3 – kerros kasetteina.
- Murtosuojaus voitava suorittaa mahdollisimman kevyellä ja ohuella materiaalilla
- Lämpölasikasetissa tulee hyödyntää polykarbonaattipohjaista materiaali murroneaston saavuttamiseksi.
- Toimittajalta löydyttävä U-arvon 1,00 alittavia ikkunaratkaisuja 3- kerros lämpölaseissa
- Yhtenäisen ikkunan koko enintään 2000 x 3000 mm
- Lämpölasien takuu minimissään 5 vuotta
- Materiaalin kestävä Uv säteilyä ja kemikaalipesua asetonilla sameutumatta ja kellertymättä
- Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.1

3. Turvaluokitus; Räjähdyksen kestävä ikkuna EN 13124-2 EXR2 & EN 13123-2 EXR 2

3.1.1 Lasi pelkällä räjähdysuojaluokituksella

- Räjähdyksensuojaikkunat, luokituksen oltava vähintään EN13123/4 – 2 EXR2
- Räjähdyssuojalasin oltava mahdollisimman kevyt ja ohut. Ikkunavalinnassa priorisoidaan materiaalia, joka on enintään 12 mm paksua ja painaa alle 15 kg /m².
- Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.1

3.1.2 Lämpölasin, jossa Räjähdyssuojaluokitettu ikkuna yhdistetään muihin lasilevyihin.

- Mikäli Paloturvasi yhdistetään räjähdesuojalasiin, tulee luokituksen olla vähintään EN13123/4 – 2 EXR2
- Räjähdyssuojalasin oltava mahdollisimman kevyt ja ohut. Ikkunavalinnassa priorisoidaan kevyitä ratkaisuja, jotka hyödyntävät enintään 12 mm paksuisia räjähdesuojaikkunalevyjä.
- Lämpölasin lasikerroksella, jonka suuntana on teoreettinen iskun suunta, tulee olla EN 13123-2 EXR2 & EN 13124-2 EXR 2 räjähdykseltä suojaava luokitus.
- Huomioitava että minimietäisyys monikerrosikkunoissa oltava vähintään 12 mm Räjähdesuojalasin ja seuraavan lasin välillä
- Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.1

4. Turvaluokitus: Luodinkestävät ikkunat EN 1063 -BR4NS tai -BR6NS sekä luodinkestävät profiilit EN 1522-1523 -FB4 tai -FB6

4.1.1 Luodinkestävä ikkuna

- Luodineistolasi oltava vähintään EN 1063 BR4 NS luodinestoluokitus, korkean riskin kohteissa tulee luokituksen olla EN 1063 BR6 NS.
- Materiaalin tulee olla mahdollisimman ohutta ja kevyttä. Luodinestolasia, joka painaa yli 90 kg /m² BR6NS luokitettuna tulee välttää, jotta tukirakenne ja seinät eivät rasittuisi liikaa. Vastaava paino on luokassa BR4NS 54 kg/m²
- Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.1

4.1.2 Luodinkestävä ikkuna, joka yhdistetään murtosuojalasiin

- Minimietäisyys luodinkestävän ja muun lasin välillä oltava 12 mm
- Lasikasetin paksuus maksimissaan 63 mm EN 1063 – BR4NS luokituksella.
- Lasikasetin paksuus maksimissaan 90 mm EN 1063 – BR6NS luokituksella.
- Mikäli kohde vaatii hälytyslasiruudun, on toimittajalta löydyttävä lämpölasikasettioptio, jossa hyödynnetään EN 1014 hälytysluokka 3 luokitettua lasia, esim. DG95.
- Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.1

4.1.3 Profiilit FB4 ja FB6

- Profiilin sisäsyvyys 63 mm FB4 profiilissa ja 90 mm FB6 profiilissa.
- /Profiileissa/Karmeissa oltava E 30, A 30 ja EI paloturvaluokitus.
- Profiilin/karmin materiaali oltava terästä, joka on sääsuojattu lakalla ja/tai maalilla. RAL väri asiakkaiden toiveiden mukaan.
- Profiili luokiteltu EN 1522-1523 FB 4 luodinkestostandardin mukaan kohteissa, joissa on EN 1063 BR4 NS luotisuusojalasi. Profiililla oltava FB6 luokitus, mikäli kohteessa käytetään BR6 luokiteltua lasia.
- Kohteessa tulee huomioida luotisuusojaus karmin ja seinän kiinnikekohdassa, esimerkiksi hyväksytyllä L-raudalla.
- Profiililla oltava 2 vuoden takuu.
- Materiaalin oltava itsestään sammuvaa, lasin ei tarvitse olla paloluokiteltu, mutta se ei saa edistää palamisen kautta palon leviämistä.
- Lämpölasien alitettava U-arvo 1,00.

5. Turvaluokitus: Luodinkestävä ja räjähdysten kestävä ikkuna.

5.1 BR 4NS & EXR 2

- Luodinkestolasin oltava osa lämpölasia, joka on vähintään kaksikerroksinen. Yksi lasikerros on EN 1063 BR4NS lasia ja toinen kerros on Hammerglass 6-12 mm lasia TAI 6 mm Karkaistua lasia TAI 8 mm Laminoitua lasia.

- Lämpölasin lasikerroksella, jonka suuntana on teoreettinen iskun suunta, tulee olla EN 13124-2 EXR2 & EN 13124-2 EXR 2 räjähdykseltä suojaava luokitus.
- Luotisuojalasi on aina asennettava teräksiseen profiiliin, jolla on EN 1522-1523 FB 4 luokitus.
- Ikkunakasetti valmistettava mahdollisimman ohuella rakenteella ja mahdollisimman kevyillä materiaaleilla
- Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.1

5.2 BR 6NS & EXR2

- Luodinkestolasin oltava osa lämpölasia, joka on vähintään kaksikerroksinen. Yksi lasikerros on EN 1063 BR6NS lasia ja toinen kerros on Hammerglass 6-12 mm lasia TAI 6 mm Karkaistua lasia TAI 8 mm Laminoitua lasia.
- Lämpölasin lasikerroksella, jonka suuntana on teoreettinen iskun suunta, tulee olla EN 13124-2 EXR2 & EN 13124-2 EXR 2 räjähdykseltä suojaava luokitus.
- Luotisuojalasi on aina asennettava teräksiseen profiiliin, jolla on EN 1522-1523 FB 6 luokitus.
- Ikkunakasetti valmistettava mahdollisimman ohuella rakenteella ja mahdollisimman kevyillä materiaaleilla
- Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.1

6. Paloturvalasit turvaluokituksella

6.1 E30 ja EI30 + EN 356 P8B

- Paloturvaikkuna E30 (paksuus 7 mm) tai EI30 (paksuus 17 mm) suunniteltava siten että mainittu ikkuna mahtuu karmin sisämittaun, kun se yhdistetään turvaikkunaan.
- Huomioitava että Paloturvan ja seuraavana tulevan lasin väli on 17 mm, riippumatta onko kyseessä E30 tai EI30 lasi. Muiden lasivälien oltava 12 mm.
- Karmin sisämitta 63 mm FB4 ja 90 mm FB6 huomioitava
- Kun paloturvalasi yhdistetään murtosuojalasiin, tulee sen aina olla EN 356 P8B luokiteltu
- Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.

6.2 E30 ja EI30 + EN 356 P8B & EN 13123/4- EXR2

- Paloturvaikkuna E30 (paksuus 7 mm) tai EI30 (paksuus 17 mm) suunniteltava siten että mainittu ikkuna mahtuu karmin sisämittaun, kun se yhdistetään turvaikkunaan.
- Huomioitava että Paloturvan ja seuraavana tulevan lasin väli on 17 mm, riippumatta onko kyseessä E30 tai EI30 lasi. Muiden lasivälien oltava 12 mm.
- Karmin sisämitta 63 mm FB4 ja 90 mm FB6 huomioitava
- Mikäli paloturvalasi yhdistetään murtosuojalasiin, tulee sen aina olla EN 356 P8B luokiteltu
- Mikäli paloturvalasi yhdistetään räjähdesuojalasiin, tulee luokituksen olla vähintään EN13123/4 – 2 EXR2
- Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.

6.3 E30 + EN 356 P8B & EN 13123/4- EXR2 & EN 1063 BR4/BR6

- Paloturvaikkuna E30 (paksuus 7 mm) tai EI30 (paksuus 17 mm) suunniteltava siten että mainittu ikkuna mahtuu karmin sisämittaun, kun se yhdistetään turvaikkunaan.
- Huomioitava että Paloturvan ja seuraavana tulevan lasin väli on 17 mm, riippumatta onko kyseessä E30 tai EI30 lasi. Muiden lasivälien oltava 12 mm.
- Karmin sisämitta 63 mm FB4 ja 90 mm FB6 huomioitava
- Mikäli paloturvalasi yhdistetään murtosuojalasiin, tulee sen aina olla EN 356 P8B luokiteltu
- Mikäli paloturvalasi yhdistetään räjähdesuojalasiin, tulee luokituksen olla vähintään EN13123/4 – 2 EXR2
- Mikäli kohteessa vaaditaan luoti-, räjähdde- ja palosuojaa niin pitää huomioida että ko. rakenne vaati aina 3-kerroksisen lasikasetin. Suunnittelu tehtävä tarkasti siten että toivottu riskikuva saadaan hallittua tuotteella joka voidaan valmistaa.
- Ikkunoiden täytettävä perusvaatimukset, jotka mainitaan kohdassa 1.1.

7. Murronesto-/luodinkestävät ovet, RC3 luokitus

- Ei evakuointia:

Päivälukko: Assa 232-50 + sähköpielirauta Step 60

Yölukko 2kpl Assa 841C-50 + 2kpl pielirauta Assa 1487-2 + 2kpl vientiä

...tai yölukkojen/sähkölukkojen vaihto mikrolukkoihin, jotka aukeavat aamulla ja sulkeutuvat työpäivän päättyessä. Voidaan ohjata siten että molemmat moottorilukot ja sähköpielirauta avataan sisääntulon tai ulosmenon yhteydessä.

- Evakuointiovi:

Päivälukko: Assa 732-50 + Assa 179B + sähköpielirauta Step 60

Yö lukko 2kpl Abloy EL 875 + Assa 179D + 2kpl pielirauta+ 2st vientiä

...tai yölukkojen/sähkölukkojen vaihto mikrolukkoihin jotka aukeavat aamulla ja sulkeutuvat työpäivän päättyessä

Mikäli sähkökatkos tapahtuu, voitava kaikki ovet avata evakuointia varten.

Oviin voitava lisäksi asentaa Aritech DC 107 magneettikontaktit karmin yläreunaan.

- Mikäli sähköpielirautaa ei nähdä toimivaksi ratkaisuksi, voidaan se korvata shkölukolla.