

BY-VÄHÄHIILISYYSLUOKITUS WEBINAARI 31.10.2023

Vähähiilisen betonin ja betonielementtien sertifiointi



betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

Jani Ruuth ja Katriina Tallbacka
Inspecta Sertifiointi Oy

Esityksen sisältö

- Mitä VH-luokituksen käyttö ja sertifiointi edellyttävät valmistajilta
- Sertifikaatti
- Sertifioinnin hakeminen
- Alkutarkastus
- Seurantatarkastukset
- Laadunvalvonta tehtaalla
- Laskurin käyttö
- GWP-luokan ilmoittaminen tilaajalle
- Henkilöstön perehdytys ja koulutus
- Sertifiointitilanne

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus



A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

Mitä BY-Vähähiilisyysluokituksen käyttö edellyttää betonin ja betonielementtien valmistajalta?

- Verifioitua laskuria ja betonikoostumuksen valmistuksen GWP päästöjen laskemista BY-vähähiilisyysluokituksen käyttöohjeita noudattaen
- Kolmannen osapuolen sertifiointia, jolla varmennetaan toimintaa käytännössä
- Betonin ja betonielementtien valmistukselle voimassa olevaa tuotehyväksyntään liittyvää sertifikaattia, esim. Varmennustodistus valmisbetonissa tai CE-merkinnän sertifikaatti betonielementeille

SUOMEN BETONIIHDISTYS

BY-VÄHÄHIILISYYSLUOKITUS

OSA 3
Käyttöohje betonin
valmistajalle

by

A!Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu**betoni**

by | Vähähiilisyysluokitus

Vähähiilisen betonin ja betonielementtien valmistamisen sertifikaatti

- Vähähiilisen betonin ja betonielementtien valmistamisen sertifikaatti on oma sertifikaatti, joka kattaa betonin valmistuksesta aiheutuvien CO₂-päästöjen laskemisen ja ilmoittamisen
- Sertifiointi perustuu ohjeeseen ”BY-Vähähiilisyysluokitus Osa 3. Käyttöohje betonin ja betonielementtien valmistajalle, löytyy www.vahahiilinenbetoni.fi
- Sertifikaattinumero tarvitaan laskurin asiakasraporttiin
- Oikeuttaa käyttämään VH-logoa luokiteltujen betonien ja betonielementtien asiakirjoissa ja markkinoinnissa



CERTIFICATE		Sertifikaatti Nro. 00000-01	
	Inspecta Sertifiointi Oy on myöntänyt tuotesertifikaatin yritykselle		
	Vihreäbetoni Oy Ab		
	osoittamaan, että Inspecta Sertifiointi Oy on todennut yrityksen seuraavien tuotteiden ja niiden valmistuksen laadunvarmistuksen täyttävän vaatimussasiakirjojen BY-vähähiilisyysluokitus Osa 3 Käyttöohje betonin valmistajalle 1. versio, 06/2022 vaatimukset:		
	Vähähiilisen betonin valmistus		
	Valmistuspaikka: Mobiili betoniasema 2		
Yrityksellä on oikeus käyttää vähähiilisyysluokitusmerkkiä ja vähähiilisyysluokkaa vaatimukset täyttävissä tuotteissa.			
Sertifikaatin haltija vastaa tuotteen vaatimustenmukaisuudesta.			
Sertifikaatti on myönnetty 2021-12-03			
			
Maija Vanttaja, toimitusjohtaja			
<small>Sertifikaatti perustuu alkutarkastukseen ja valmistajan tekemään vähähiilisyyslaskelmaan. Sertifikaatti on voimassa toistaiseksi edellyttäen, että Tuotesertifioinnin yleiset ohjeet sekä yllä mainittuun tuoteryhmäkohtaisiin vaatimussasiakirjoihin sisältyvät vaatimukset täyttyvät jatkuvasti. Voimassaolon voi tarkistaa www.kiwa.com/fin.</small>			
<small>Inspecta Sertifiointi Oy P.O. Box 1000, Sörnblominkatu 2 FIN-00001 Helsinki, Finland Tel. +358 10 521 600</small>			
			

BACKGROUND INFORMATION



BY-vähähiilisyys-toimikunta

BY:n edustaja

CO₂-ominaisarvot kullekin laskurin raaka-aineelle



EPD tai verifioitu laskelma



CO2data.fi-tietokanta



Materiaalin toimittaja tai tuottaja

FOREGROUND INFORMATION



Reseptikohtaiset tiedot



Laskurin käyttäjä / Betonin valmistaja



VÄHÄHIILISYYSLASKURI



Raportti



Asiakasraportti

Tehdasraportti



Kolmannen osapuolen tarkastaja

Sertifikaatin hakeminen

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

- Sertifikaattia haetaan BY:n hyväksymältä sertifiointielimeltä esim. Inspecta Sertifiointi Oy:tä
- Inspectan hakemuslomake löytyy www.kiwa.com/fi/fi
- HUOM! Jos betonielementtitehtaalle tulee betoni valmisbetoniasemalta, tulee molemmilla valmisbetonin toimittajalla sekä betonielementtitehtaalla olla by-vähähiilisyysertifikaatti

Sertifikaatin hakeminen

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

kiwa.com/fi/fi/

Maps Google Google Kääntäjä Kiwa Inspecta Suo... Kiwa Omat

(+358) 10 521 600 Tietoa Kiwasta Kiwassa työssä Ohjeet ja oppaat Uutiset Referenssit FI - Suomi

kiwa Palvelut Toimialat Teemat Tapahtumat & Podcast Ota yhteyttä Mitä etsit?

Kuinka voimme auttaa?

Kattava toimipisteverkostomme palvelee koko Suomessa.

- Tarkastukset
- Koulutukset
- Kalibrointi
- Sertifiointipalvelut
- Palvelut kiinteistöille
- Palvelut teollisuudelle

Sertifikaattihaku varmistaa sertifikaatin voimassaolon

kiwa.com/fi/fi/

elutyyppi/sertifiointi-ja-arviointi/

kiwa.com/fi/fi/

(+358) 10 521 600 Tietoa Kiwasta Kiwassa työssä Ohjeet ja oppaat Uutiset Referenssit FI - Suomi

Palvelut Toimialat Teemat Tapahtumat & Podcast Ota yhteyttä Mitä etsit?

Sertifiointipalvelut

adun ja turvallisuuden parantamiseksi.

Tuotesertifiointi

Tuotesertifiointia käytetään osoittamaan rakennustuotteiden vaatimusten mukaisuutta ja kelpoisuutta rakennuskohteeseen. Tuotesertifiointia ovat esimerkiksi tuotteen CE-merkki ja FI-merkki.

Lue lisää

Sertifikaattihaku

Onko sertifikaatti voimassa? Sertifikaatin voimassaolon voi varmistaa sertifikaattihausta, mistä löydät niin hallintajärjestelmiin, tuotteiden varmentamiseen kuin henkilöpatentteihin liittyvät sertifikaatit.

Lue lisää

Sertifikaatin hakeminen

A!
Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

kiwa

kiwa.com/fi/fi/palvelutyyppi/sertifiointi-ja-arviointi/tuotesertifiointi/

Maps Google Google Kääntäjä Kiwa Inspecta Suo... Kiwa Omat

(+358) 10 521 600 Tietoa Kiwasta Kiwassa työssä Ohjeet ja oppaat Uutiset Referenssit FI - Suomi

kiwa Palvelut Toimialat Teemat Tapahtumat & Podcast Ota yhteyttä Mitä etsit?

Hakemuslomake

Tästä pääset täyttämään tuotesertifioinnin hakemuslomakkeen ja lähettämään tiedot Inspecta Sertifiointi Oy:lle. Täytettyäsi ja lähetettyäsi lomakkeen toimitamme sopimuksen allekirjoitettavaksi sähköisesti hakemuksessa ilmoitettuun sähköpostiosoitteeseen.

[Hakemuslomake +](#)

Tuotesertifiointi osoittaa rakennustuotteiden vaatimusten mukaisuuden ja kelpoisuuden rakennuskohteeseen. Rakennusvalvonta tai kohteen rakennuttaja hyväksyy tuotteen käytettäväksi rakennuskohteeseen tuotesertifikaatin perusteella.

CE-merkki, tyyppihyväksyntä vai varmennustodistus?

CE-merkintä on useille rakennustuotteille pakollista eurooppalaisen rakennustuoteasetuksen perusteella. Rakennustuotteille, joille ei ole CE-merkintää, voidaan vaatimustenmukaisuus osoittaa suomalaisen kansallisen rakennustuotteiden tuotehyväksyntälain mukaisesti varmennustodistuksella tai tyyppihyväksynnällä. Kiwa Inspectalla on myös vapaaehtoisia tuotesertifiointimenettelyitä käytössä, kuten FI-merkki tai muoviputkien Insta-Cert tuotesertifiointi.

Haluatko lukea lisää ja päästä alkuun tuotteittesi sertifioinnissa? Tilaa sähköpostiisi maksuton tuotesertifiointipaja, joka auttaa sinut alkuun.

Tuotesertifiointimenettelyitä voidaan käyttää myös muilla aloilla ja palveluissa, kuten autojen

Kaipaatko apua?
Klikkaa tästä!

kiwa.com/fi/fi/palvelutyyppi/sertifiointi-ja-arviointi/tuotesertifiointi/hakemuslomake-tuotesertifiointi/

Google Kääntäjä Kiwa Inspecta Suo... Kiwa Omat

(+358) 10 521 600 Tietoa Kiwasta Kiwassa työssä Ohjeet ja oppaat Uutiset Referenssit FI - Suomi

kiwa Palvelut Toimialat Teemat Tapahtumat & Podcast Ota yhteyttä Mitä etsit?

> Palvelut > Sertifiointi, arviointi ja to... > Tuotesertifiointi > Hakemuslomake - tuote...

Sertifioinnin hakemuslomake - tuotesertifiointi

Täytä hakemus huolellisesti ja paina lomakkeen lopussa olevaa "lähetä" painiketta. Tiedot lähetetään silloin Inspecta Sertifiointiin ja saat meiltä sähköpostitse allekirjoituslinkin. Hakemuslomakkeella voidaan hakea uutta sertifikaattia, laajennusta tai muutosta olemassa olevaan sertifikaattiin. Voit hakea usealle tuotteelle sertifikaattia samalla hakemuksella.

Application form in English? Please, click here (pdf)

Tarvittaessa voit ottaa yhteyttä sertifioinnin asiakaspalveluun fi.sertifiointi@kiwa.com tai asiantuntijaamme, johon olet jo ollut yhteydessä etu.sukunimi@kiwa.com

Jätä yhteydenotto pyyntö tai kysy lisätietoja

Yritys *

Etunimi * Sukunimi *

Paikkakunta * Sähköposti *

Puhelin *

Sertifikaatin hakeminen

Sertifikaatin tyyppi *

- Uusi sertifikaatti
- Laajennus olemassa olevaan sertifikaattiin
- Muutos olemassa olevaan sertifikaattiin, esim. tuotteen tai yrityksen nimen muutos

Valitse tuoteryhmä *

- Asfaltti, betonimurske, bitumi, kiviainekset, sementti ja muut sideaineet
- Betoni, betonielementit, betonituotteet ja -harkot, tiilet**
- Betonin ja laastin lisäaineet
- Kuivabetonit, -laastit, betonin suojaus ja korjausaineet sekä muurauslaastit
- Liikennemerkit, valaisinpylväät ja törmäyskateet (väyliin liittyvät rakennustuotteet)
- Metallirakenteet ja -tuotteet
- Ovet, ikkunat ja savunpoistoluukut
- PANK-hyväksyntä
- Puurakenteet ja -tuotteet, kuormalavat
- Puurakenteiden suunnittelupätevyudet
- Vesikalusteet, venttiilit ja muoviputkijärjestelmät
- Muut tuotteet

Valitse tuote: betoni, betonielementit, betonituotteet ja -harkot, tiilet *

- Valmisbetoni FI-varmennustodistus
- Betonielementit ja jännitetyt betonielementit FI-sertifikaatti
- Betonimurske EEJ-sertifiointi (Ei Enää Jätettä)
- Betoniputket ja betonirenkaat FI-sertifikaatti
- Betonivalmisosat CE-sertifikaatti
- Elementteihin asennettava KVV-, IV- ja sähkötekniikka FI-sertifikaatti
- Hormielementit FI-varmennustodistus
- Massiivibetoniset laattaelementit ja muut massiivibetoniset elementit sekä nestesäiliöelementit FI-varmennustodistus
- Muottiharkot FI-sertifikaatti
- Muurauskappaleet CE-sertifikaatti
- Muurauskappaleet FI-sertifikaatti
- Märkätilaelementit FI-sertifikaatti
- Valmisbetoni FI-sertifikaatti
- Valmisbetoni FI-varmennustodistus
- Vähähiilisen betonin valmistus
- Ympäristöbetonituotteet: betoniset päällystekivet, -laatat, -reunakivet. Mosaikk
- FI-sertifikaatti
- Muu tuote
- UUSI - Vähähiilisten betonielementtien valmistus**

Valitse tuote: betoni, betonielementit, betonituotteet ja -harkot, tiilet *

- Valmisbetoni FI-varmennustodistus
- Vähähiilisen betonin valmistus**
- Ympäristöbetonituotteet: betoniset päällystekivet, -laatat, -reunakivet. Mosaikkibetonilaatat. FI-sertifikaatti
- Muu tuote
- UUSI - Vähähiilisten betonielementtien valmistus**

Valitse standardi: vähähiilisen betonin valmistus

- BY-vähähiilisyysluokitus Osa 3 Käyttöohje betonin valmistajalle**

Seuraava

Hakemuksessa on 2 sivua

- Vähähiilisten betonielementtien valmistus siirtyy tammikuussa 2024 listassa aakkosissa omalle paikalleen.

Sertifikaatin hakeminen

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

kiwa

Mahdolliset lisätiedot, esim. tuotteen tyyppi tai luokka (esim. sementille CEM I 42,5 R tai liimapuulle luokka GI 32)

Tiedot hakijaorganisaatiosta

Organisaatio *

Y-tunnus *

Osoite *

Laskutusosoite (verkkolaskutus) *

Yhteyshenkilö *

Puhelin *

Sähköposti (henkilökohtainen, ei esim info@yritys.fi) *

Yrityksen www-sivusto

Kiwan yhteyshenkilö, jos tiedossa

Valmistuspaikat ja valmistuspaikkojen osoitteet *

Sopimuksen allekirjoittaja *

Allekirjoitamme sopimuslomakkeen molemminpuolisesti VismaSignin avulla. Toimitathan tätä varten meille organisaationne allekirjoittajan sähköpostiosoitteen.

Sopimuksen allekirjoittajan nimi

Sopimuksen allekirjoittajan työ sähköpostiosoite

Ajankohta, jolloin tarkastusta toivotaan

Toivottu ajankohta:

Henkilötietojen tallennus *

Hyväksyn tietojeni tallentamisen Kiwa Inspectan asiakasrekisteriin [rekisteri- ja tietosuojaselosteen](#) mukaisesti.

TUTUSTU TUOTESERTIFIOINNIN OHJEISIIN

Tuotesertifiointissa asiakas sitoutuu [Tuotesertifiointin yleisiin ohjeisiin](#) sekä [Kiwa Inspectan yleisiin myynti ja sopimusehtoihin](#). Hakemus muuttuu sitovaksi kun asiakas on allekirjoittanut hänelle erikseen lähetetyn sopimuksen.

MITÄ TAPAHTUU HAKEMUKSEN LÄHETYKSEN JÄLKEEN?

Seuraavassa vaiheessa lähetämme sopimuksen allekirjoitettavaksi Visma Signilla hakemuksessa ilmoitettuun sähköpostiin.

Edellinen

Lähetä

Hakemuksessa on 2 sivua

Sertifikaatin hakeminen

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

Yhteenvetosivu: Sertifioinnin hakemuslomake

Tuotesertifiointi: uusi sertifikaatti, laajennus tai muutos

Voit hakea usealle tuotteelle sertifikaattia samalla hakemuksella.

Hei,

Kiitos sertifiointihakemuksen lähetyksestä. Tässä tiedot, jotka olet lähettänyt.

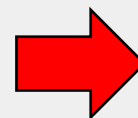
Sertifikaatin tyyppi *

Uusi sertifikaatti

Valitse tuoteryhmä *

Betoni, betonielementit, betonituotteet ja -harkot, tiilet

Valitse tuote: betoni, betonielementit, betonituotteet ja -harkot, tiilet *



Sopimus pohja Tuotesertifiointi

VERSIO
15.11.2022

Tiedot sopimuksesta:

Sopimus koskee (sertifikaatin tyyppi): Uutta sertifikaattia
Laajennusta sertifikaatin nro:
Muutosta sertifikaatin nro:
Mitä halutaan laajentaa tai muuttaa:
Yrityksen nimi, osoite ja Y-tunnus
Yhteyshenkilö, puhelin ja sähköposti
Laskutusosoite (verkkolaskutusosoite) ja yrityksen www-sivut
Valmistuspaikat ja valmistuspaikkojen osoitteet
Sopimuksen allekirjoittajan nimi ja sähköposti
Sertifioinnin piiriin haettavat tuoteryhmät, joiden vaatimukset ko. tuotteet täyttävät.
Sertifioinnin piiriin haettavat CE-sertifikaatin standardit, menetelmät ja muut tarvittavat tiedot, joiden vaatimukset ko. tuotteet täyttävät
Sertifioinnin piiriin haettavat FI-sertifikaatin standardit ja muut tarvittavat tiedot, joiden vaatimukset ko. tuotteet täyttävät
Sertifioinnin piiriin haettavat FI-varmennustodistukset, menetelmät ja muut tarvittavat tiedot, joiden vaatimukset ko. tuotteet täyttävät
Sertifioinnin piiriin haettavien muiden sertifikaattien (esim. tyypiphyvaksyntä tai PANK) standardit ja muut tarvittavat tiedot, joiden vaatimukset ko. tuotteet täyttävät
Sertifikaatin Lisätieto-kenttään kirjoitettavat tiedot
Luottamuksellisen liitteen tiedot
Muut mahdolliset lisätiedot

Inspecta Sertifiointi Oy:n puolesta katselmoitun ja pvm:

SITOUMUS

Olemme perehtyneet Inspecta Sertifiointi Oy:n Tuotesertifiointiin yleisiin ohjeisiin sekä yllämainittujen tuotteiden standardeihin ja tuoteryhmäohjeisiin.
Jos meille myönnetään hakemamme sertifikaatti, sitoudumme noudattamaan edellä mainittujen ohjeiden voimassaolevia versioita sekä muita Inspecta Sertifiointi Oy:n antamia tuotesertifiointin ja sertifiointimerkin käyttöön liittyviä ohjeita.

Inspecta Sertifiointi Oy
PL 1000
00581 Helsinki, Finland
Puh. 010 521 600
fi.sertifiointi@kiwa.com

Käyntiosoite
Sörnästerkatu 2
00580 Helsinki, Finland
www.kiwa.com/fi

Y-tunnus
1066745-2



Alkutarkastus - yleiset asiat

- ✓ Todennetaan valmistajan resurssit ja valmiudet vähähiilisten betonien ja/tai betonielementtien valmistamiseen ja BY-vähähiilisyysluokituksen käyttöön
- ✓ Hyväksytty laskuri, joko BY-Vähähiilisyyslaskuri tai muu verifioitu laskuria, joka on tähän käyttöön hyväksytty
- ✓ Vähähiilisyyslaskelmien vastuuhenkilön nimeäminen
- ✓ Ohjeet ovat käytössä ja osa FPC:tä
- ✓ Henkilöstön perehdytys
- ✓ Luettelo VH- betoneista, laskelman tekijä, koska laskelmat on tehty jne.

Alkutarkastus – laskennan todentaminen

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

- ✓ Tarkastetaan vähintään yhden betonilaadun laskelma sekä Tehdasraportti
- ✓ Laskennan lähtötietojen oikeellisuus, sideaineet, seosaineet, kiviainekset, kuljetusmatkat sekä lämmitysenergia
- ✓ Betonin koostumuksen toteutuminen tuotannossa annosraporttien perusteella (riittävä marginaali GWP-luokituksessa)
- ✓ Betonien nimeäminen: jäljitettävyys reseptistä → toimitukseen
- ✓ Laadunvalvonta, muiden ominaisuuksien osalta toteutuu
- ✓ Elementtitehtaalla laskelma tehty suunnittelulujuuden mukaan



Seurantatarkastukset jne...

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus



Seurantatarkastukset – Yleiset asiat

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

- ✓ Vähähiilisen betonin valmistuksen vaatimustenmukaisuutta todennetaan seurantatarkastuksissa valmisbetonilla 2 kertaa vuodessa ja betonielementtitehtailla 2-3 kertaa vuodessa
- ✓ Henkilöstömuutokset ja uusien henkilöiden koulutus/perehdytys
- ✓ Laskelmien ajantasaisuus:
 - ✓ Raaka-ainemuutokset
 - ✓ Muutokset koostumuksessa
- ✓ Lista tehtaan BY-Vähähiilisyysluokitelluista betoniresepteistä ja laskelmien voimassaolo (voimassa 2 vuotta)



Seurantatarkastukset – Laskennan todentaminen

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

- ✓ Todennetaan edustava määrä vähähiilisyyslaskelmia ja toteutumista tuotannossa
 - ✓ Vähintään kaksi BY-Vähähiilisyysluokitettua betonireseptiä, yksi uusi ja yksi vanha betoniresepti
 - ✓ Jos luokitettuja betonireseptejä on yli 10, todennetaan 4 reseptiä
- ✓ Jokaisesta todennettavasta vähähiilisestä betonireseptistä tarkastetaan jäljitettävyys sekä lähtötietojen oikeellisuus; koostumus, raaka-aineet, kuljetusmatkat ja tehtaan energiakulutustiedot
- ✓ Elementtitehtailla em. lisäksi, että laskelmat on tehty suunnittelulujuuden mukaan.
- ✓ Todennettavista resepteistä tarkastetaan 5 toteutunutta annosraporttia eri valmistuspäiviltä

Seurantatarkastus – Laadunvalvonta tehtaalla

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

- Betonikoostumuksen valmistuksen GWP-päästöarvon oikeellisuuden lisäksi, on varmistettava, että muutkin betonin ominaisuudet täyttyvät
- Jatkuva laadunvalvonta ja näytteenotto tulee kohdistua myös vähähiilisiin betonilaatuihin
- VH-luokitellut betonit sijoitetaan sopiviin perheisiin ja arvostelueriin
- Laadunarvosteluikä 91d – lujuudenkehityksen seuranta, varhaislujuuden tavoitearvojen asettaminen
- Tärkeää seurata jatkuvasti, että VH-betonien toteutunut annostelu vastaa alkuperäistä koostumusta
- Jos reseptit tai raaka-aineet muuttuvat, tulee laskenta päivittää

Seurantatarkastus – Tarkastusraportti

- VHB-havainnot kirjataan tarkastusraporttiin
- Jos tarkastuksessa havaitaan poikkeamia, tulee korjaavat toimenpiteet aloittaa välittömästi
- Jos poikkeama koskee vähähiilisyyslaskelman oikeellisuutta, tulee laskelma korjata ja korjattu Asiakasraportti toimittaa asiakkaalle kahden viikon kuluessa
- Poikkeamien korjaavat toimenpiteet todennetaan seuraavassa tarkastuksessa

10a Vähähiilisen betonin valmistuksen yleiset vaatimukset

BY-Vähähiilisyysluokitus Osa 3 Käyttöohje betonin valmistajalle 1. versio, 6/2022	Tila T/K/P/-/E	Kommentit
Laskelmien vastuuhenkilö		
Laskuri		
Ohjeet		
Henkilöstön perehdytys		
Luettelo vähähiilisyysluokitetuista betonilaaduista, nimeäminen, laskelman voimassaolo ja laskelman tekijä		
Raaka-ainemuutokset, laskelmien päivitys		
<ul style="list-style-type: none"> • Kuormakirja • Betonilaatu • Vähähiilisyysluokka • Reseptinumero/ jäljitettävyys 		
Muut havainnot:		

10b Vähähiilisyyslaskelmien ja raporttien tietojen oikeellisuuden ja ajantasaisuuden todentaminen

BY-Vähähiilisyysluokitus Osa 3 Käyttöohje betonin valmistajalle 1. versio, 6/2022	Tila T/K/P/-/E	Tarkastetut ja todennetut BY-vähähiilisyysluokitetut betonit, reseptitunnus ja VH-betonilaatu - GWP-luokka.
Laskelman lähtötietojen oikeellisuus – tehdasraportti		1. 2.
Asiakasraportti		
Otantana 5 annosraporttia/ tarkastettu VH-betonilaatu		
Muut havainnot:		

Vähähiilisten betonien nimeäminen

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

- BY-Vähähiilisyysluokitettut betonikoostumukset tulee nimetä niin, että jäljittäminen on mahdollista kuormakirjasta tai Asiakasraportista vähähiilisyyslaskelmaan ja reseptiin
- Reseptin yksilöivän tunnuksen lisäksi betonilaatu tulee nimetä siten, että betonikoostumukset eivät mene sekaisin
- Sama nimi ja tunnus tulee olla reseptistä kuormakirjaan saakka
- Vähähiilisyysluokka voidaan lisätä betonilaadun merkinnän perään
C30/37 - #16 mm - S3 - XC3,4 - GWP.85

Laskurin käytössä huomioitavaa

- ”Nimi”-kenttään kirjoitetaan betonin nimi täydellisenä, se tulostuu Tehdasraporttiin ja Asiakasraporttiin
- Reseptin nimi ja tunnus pitää täsmätä tehtaan ohjausjärjestelmän ja kuormakirjan tietoihin
- Jokaiselle tehtaalle tehdään omat laskelmat vaikka koostumus olisi sama
- Betonielementtituotannossa ”Betonilaatu”-kohdassa valitaan suunnittelulujuus ja ”Lujuusluokka”-kohdassa tuotannossa käytetyn betonin lujuusluokka.

Reseptin perustiedot

Reseptin nimen ja numeron täytyy täsmätä ohjausjärjestelmän ja kuormakirjan tietoihin.

(*) Betonielementtituotannossa ”Betonilaatu”-kohdassa valitaan elementin suunnittelulujuus ja ”Lujuusluokka”-kohdassa valitaan tuotannossa käytetyn reseptin lujuusluokka.

Laskelmatyyppi Valmisbetoni

Nimi VHRB 35/45-#16-S3_XC1 91d

Reseptin numero 12345678

Tehdas Katan VH-betoni Oy

Betonilaatu (*) C35/45 - Ei huokostettu

Lujuusluokka C35/45

Notkeusluokka S3

Rasitusluokat

Maksimiraekoko #16

Käyttöikä 100 vuotta

Jos valitsit Muu, syötä tieto tähän

Laadunarvosteluikä 91d

Sulje

Tallenna

Lähtötietojen syöttö laskuriin

- Kiviainesten fraktio ja ottopaikka kirjataan Kiviainestietojen lisätietokenttään, jotta tieto näkyy ”Tehtasraportissa” ja on todennettavissa tarkastuksessa

Luonnonmuovaamat kiviainekset ja soramurskeet

Lisätietokenttään tulee merkitä kiviaineksen ottopaikka ja fraktio.

	Lisätieto	Määrä	Tiheys kg/m ³	Ominaisarvo	Päästö yhteensä kg CO ₂ e/m ³
Fraktio 1	0-8 Kivimäki Nurmo	950,00 kg/m ³	2,670	0,004	3,88
	Rekka, kiviaines	50,00 km		0,085	8,24

Betonin vähähiilisyysraportti

Raporttinv. 23784375-8272-98420. 11.9.2022 Raportti on voimassa 10.9.2024 saakka

Inspecta Sertifiointi Oy Katan Betoni Oy

Katriina Tallbacka (katriina.tallbacka@kiwa.com) on tehnyt 11.9.2022 GWP-laskelman Suomen Betoniyhdistys ry:n verifioidulla laskentamenetelmällä Inspecta Sertifiointi Oy:n valmisbetonilaadulle

VH RB C35/45- #16-S3-XC1 91d (kopio) (1234567)

Laskennassa käytetyt tiedot:

Materiaali	Määrä	Kuljetustapa	Kuljetusmatka
Finnsementti, Kolmossementti, PA CEM III/A 52,2 L	250 kg/m ³	Rekka, sideaineet	10 km
Silika	10 kg/m ³	Laiva, sideaineet	15 km
Fraktio 1, 0-8 Kivimäki Nurmo	950 kg/m ³	Rekka, kiviaines	50 km
Fraktio 1, 8-16 Kalliomäki Nurmo	1 050 kg/m ³	Rekka, kiviaines	30 km
Tehonotkistin, notku	5 kg/m ³	Jakeluauto, esim liisääine	200 km
Vesi, Nurmonjoki	130 kg/m ³		
Ilma	0		
Keskimääräinen sähkö	7 kWh/m ³		
Bioenergia	11 kWh/m ³	Rekka, hake ja kevyt polttoöljy	30 km

moduuleissa A1-A3:	155 CO ₂ e [kg/m ³]	0,06 CO ₂ e [kg/kg]
sementti:	140	0,06
silika:	15	0,01
vesi:	1	0,00

Inspecta Sertifiointi Oy:n betonin valmistus on kolmannen osapuolen varmentamaa. Laskennan lähtökäytöt perustuvat BY Vähähiilisyyslaskuriin 11.9.2022 päivitettyihin arvoihin. Huomautetaan, että laskuri käyttää oikeita lähtökäytöksiä.

luokitus

Suomen Betoniyhdistyksen Vähähiilisyyslaskuri on verifioidun laskentamenetelmän mukaisesti harkittavasti huomioidaan moduulien A1-A3 osalta standardin EN 15804 mukaisesti.

A!Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu**betoni**

by | Vähähiilisyysluokitus

GWP-luokan ilmoittaminen

- GWP-luokka ilmoitetaan valmisbetonin laatumerkinnässä esim. C35/45-#16 mm-S3-XC1-**GWP.70** ja elementeillä elementin tunnuslapussa
- BY-Vähähiilisyyslaskurin **"Asiakasraportti"** on todistus betonin vähähiilisyysluokituksesta betonin tai elementin tilaajalle – raportilla ilmoitetaan betonireseptin GWP. luokka ja -päästöarvo
- Valmisbetonissa lujuudenkehitys esim. 91d on oleellinen tieto asiakkaalle, kuten muutkin asiat, joilla on merkitystä betonin valintaan ja käytettävyyteen
- Tiedon jakaminen koko ketjulle rakennuttaja – suunnittelija - työmaa asiakkaille vähähiilisten betonilaaduista ja soveltuvuudesta on tärkeää

Betonin vähähiilisyysraportti
Raporttinv. 23784375-8272-98420: 11.9.2022 Raportti on voimassa 10.9.2024 saakka

kiwa

Inspecta Sertifiointi Oy
on laatinut GWP-laskelman (standardi EN 15804, modullit A1-A3)
Suomen Betoniyhdistys ry:n varmennetulla laskentamenetelmällä
tehtaalla: Katan Betoni Oy
tuottamalleen valmisbetonilaadulle
VH RB C35/45- #16-S3-XC1 91d (1234567)

Betonilaatu	C30/37 - Ei huokostettu
Lujuusluokka	C35/45
Höhenluokka	S3
Maksimiraudoitus	#16
Rakutusluokat	XC1
GWP-luokka	GWP.70

Tämä betoni kuuluu vähähiilisyysluokkaan

GWP.70
155 kg CO₂e/m³
0,06 kg CO₂e/kg

11.9.2022

Inspecta Sertifiointi Oy, Kattina, Tallbacka, katina.talbacka@kiwa.com,
Varmennustodistuksen numero: 6543
Vähähiilisyysertifikaatin numero: 123456

by | Vähähiilisyysluokitus

Suomen Betoniyhdistyksen Vähähiilisyysluokitus on verfoitu
laskentatavalla, jossa betonin hiilivaikutukset lasketaan
huomioon mukaan A1-A3 osien standardin EN 15804 mukaisesti



A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

Koko henkilöstön koulutus on tärkeää!

- ✓ Koulutukset ja perehdytykset tulee tehdä koko betoniaseman henkilöstölle – laborantit, prosessinhoitajat, työnjohtajat ja myyntihenkilöstö
- ✓ Reseptivastaavan tulee huolehtia, että BY-Vähähiilisyysluokitellut reseptit ovat jäljitettävissä (nimeäminen)
- ✓ Laskenta päivitetään, jos koostumusta tai raaka-aineita muutetaan
- ✓ Prosessinhoitajan täytyy tunnistaa ja hallita tehtaan BY-Vähähiilisyysluokitellut betonireseptit
- ✓ Prosessinhoitajan tulee jatkuvasti valvoa, että annostelu pysyy sallituissa rajoissa sekä tuntea menettelyt, miten toimitaan, jos raja-arvoissa ei pysytä



A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

Koko henkilöstön koulutus on tärkeää!

- ✓ Betonin valmistuksen laadunvalvonnan näytteenotto tulee kohdistaa myös BY-Vähähiilisyysluokiteltuihin betoniresepteihin
- ✓ Varmistettava, että kuormakirjamerkinnyt tai elementin tunnuslapun GWP-merkinnät ovat kunnossa
- ✓ Betonin myynnistä vastaavan henkilön tulee olla perehtynyt BY-vähähiilisyysluokitukseen ja tuntea valmistajan/tehtaan BY-vähähiilisyysluokitellut betonit
- ✓ Varmistettava, että tilaaja saa kaikki betonin käytön kannalta tarvittavat tiedot esim. lujuudenkehitys, lämmitystarve

Sertifiointitilanne 23.10.2023

- ✓ Myönnettyjä sertifikaatteja 50 kappaletta
 - ✓ 25 % valmisbetonitehtaista
- ✓ Hakemustilassa yhteensä 34 kappaletta → Noin 50% valmisbetonitehtaista on ”vähähiilisyysputkessa”
- ✓ Betonielementtitehtaat voivat heti tehdä hakemuksen
- ✓ Alkutarkastus on mahdollista, kun luokittelu ja laskuri ovat valmiina

A!

Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu

betoni

by | Vähähiilisyysluokitus

A!Aalto-yliopisto
Insinööritieteiden
korkeakoulu**betoni**

by | Vähähiilisyysluokitus

Mistä löytyy tieto myönnettyistä sertifikaateista?

<https://www.kiwa.com/fi/fi/palvelutyypit/sertifiointi-ja-arviointi/sertifikaattihaku/>

sekä


<https://vahahiilinenbetoni.fi/oheisaineistoa/>

Palvelut > Sertifiointi, arviointi ja to... > Sertifikaattihaku

Sertifikaattihaku

Onko sertifikaatti voimassa?

Sertifikaattihauasta löydät niin hallintajärjestelmiin, tuotteiden varmentamiseen kuin henkilöpatentteihin liittyvät sertifikaatit. Voit hakea sertifikaatteja yritysnimellä, sertifikaattinumeroilla tai referenssin (standardi) perusteella. Kummassakin tapauksessa saat hakutuloksena listan hakusi mukaisista sertifikaateista.



Sertifikaattihaku: Tuote- ja järjestelmäsertifikaatit

Tällä hakutoiminnolla voit varmistaa kaikkien Inspecta Sertifiointi Oy:n myöntämien tuote- ja järjestelmäsertifikaattien voimassaolon. Voimassaolo näkyy noin viikon päästä sertifikaatin myöntämisestä.

Tarvittaessa mikäli etsimääsi tietoa ei löydy, pyydämme ottamaan yhteyttä:
fi.sertifiointi@kiwa.com

Yrityksen nimi

Sertifikaattinumero

Sertifikaatin referenssi

Avaa sertifikaatti

Ota yhteyttä

Yritys *

Etunimi *

Sukunimi *

Paikkakunta *

Sähköposti *

Puhelin *

Viestin aihe

Viesti

Kiitos

Jani Ruuth
Inspecta Sertifiointi Oy
Tuotepäällikkö Elementit
Puh: 040 0891 306
Email: jani.ruuth@kiwa.com

Katriina Tallbacka
Inspecta Sertifiointi Oy
Tuotepäällikkö Valmisbetoni
Puh: 040 761 4542
Email: katriina.tallbacka@kiwa.com

