

Varmennustodistuksen arviointiperusteet

Valmisbetoni



Varmennustodistuksen arviointiperusteet

Valmisbetoni

Inspecta Sertifiointi Oy (Inspecta) on vahvistanut nämä ohjeet 2014-08-26

Sisällysluettelo

| | |
|---|----------|
| 1 Yleistä | 5 |
| 1.1 Ohjeiden soveltamisala | 5 |
| 1.2 Sovellettavat vaatimusasiakirjat | 5 |
| 1.3 Tarkastuskäynnit | 5 |
| 1.4 Laatukäsikirja | 5 |
| 2 Henkilökunta | 6 |
| 2.1 Valmistusta johtava henkilö | 6 |
| 2.2 Laadunvalvonnasta vastaava henkilö | 6 |
| 2.3 Betonilaborantti | 6 |
| 2.4 Prosessinohjaaja (betonimylläri) | 6 |
| 3 Valmisbetonilaitoksen tilat | 6 |
| 4 Koneet ja laitteet | 6 |
| 4.1 Annostelulaitteet | 7 |
| 4.1.1 Annostelulaitteiden tarkistukset | 7 |
| 4.1.2 Tarkkuusvaatimukset | 7 |
| 4.2 Betonin sekoittaminen | 7 |
| 4.3 Testauslaitteet | 7 |
| 4.3.1 Testauspuristin | 7 |
| 4.3.2 Koekappalemuotit | 7 |
| 4.3.3 Ilmamittari | 7 |
| 4.4 Pyörintäsäiliöt ja autosekoittimet | 7 |
| 5 Betonin osa-aineet | 8 |
| 6 Betonimassan koostumus ja valmistus | 8 |
| 6.1 Osa-aineiden annostelu | 8 |
| 6.2 Betonin sekoittaminen | 8 |
| 6.3 Betonin lämpötila | 8 |
| 7 Toimituksen järjestely | 8 |
| 8 Laadunvalvontaohjeet | 9 |
| 8.1 Yleistä | 9 |
| 8.2 Toimenpiteet epätydyttävän laadun johdosta | 9 |
| 8.3 Betonin osa-aineilla suoritettavat kokeet | 9 |
| 8.3.1 Sementti | 9 |
| 8.3.2 Kiviaines | 9 |
| 8.3.3 Vesi | 9 |
| 8.3.4 Mineraaliset seosaineet side- ja kiviaineksena | 9 |
| 8.4 Betonimassakokeet | 10 |
| 8.4.1 Näytteenotto | 10 |
| 8.4.2 Lämpötila | 10 |
| 8.4.3 Notkeus | 10 |
| 8.4.4 Ilmamäärä | 10 |
| 8.4.5 Lisäaineiden vaikutuksen valvonta | 10 |
| 8.4.6 Mineraalisten seosaineiden vaikutuksen valvonta | 11 |
| 8.5 Kokeet kovettuneella betonilla | 11 |



| | |
|---|-----------|
| 8.5.1 Puristuslujuus | 11 |
| 8.5.2 Tiheys | 11 |
| 8.5.3 Vesitiiviyys | 11 |
| 8.5.4 Pakkasekestävyys | 12 |
| 9 Muistiinpanot..... | 12 |
| 10 Merkitseminen ja ominaisuuksien ilmoittaminen | 12 |



1 Yleistä

1.1 Ohjeiden soveltamisala

Varmennustodistuksen myöntäminen perustuu säädöksiin *Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (954/2012)* ja *Ympäristöministeriön asetus eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (555/2013)*.

Inspecta Sertifiointi Oy (Inspecta) myöntää tämän tuoteryhmäohjeen vaatimukset täyttävälle tuotteelle varmennustodistuksen tuotantolaitoksen sekä tuotannon sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastuksen ja jatkuvan valvonnan perusteella.

Varmennustodistuksen haltijan on kiinnitettävä varmennustodistusmerkki valmisbetonin kuormakirjaan.

Tämä tuotesertifiointimenettely ja sopimusehdot on kuvattu julkaisussa *Tuotesertifiointin yleiset ohjeet*.

1.2 Sovellettavat vaatimusasiakirjat

SFS-EN 206 Määrittely, ominaisuudet, valmistus ja vaatimustenmukaisuus

SFS-EN 12620 Betonikiviainekset

SFS 7003 Betonikiviaineksilta eri käyttökohteissa vaadittavat ominaisuudet ja niille asetetut vaatimustasot

SFS 7022 Betoni. Standardin SFS-EN 206 käyttö Suomessa

Voimassa olevat vaatimusasiakirjat tulee olla saatavilla tehtaalla.

Edellä lueteltuja vaatimusasiakirjoja sovelletaan kokonaisuudessaan. Jäljempänä olevat viittaukset vaatimusasiakirjojen yksittäisiin kohtiin on tarkoitettu vain helpottamaan tämän ohjeen käyttöä.

1.3 Tarkastuskäynnit

Tarkastuskäyntejä tehdään vuosittain kaksi. Mikäli valmistus on vähäistä, käyntimäärää voidaan vähentää yhdellä.

1.4 Laatukäsikirja

SFS-EN 206: 9 Laadunvalvonta

Tehtaalla tulee olla vaatimusasiakirjan määrittelemä valmistajan laatukäsikirja, jota on pidettävä jatkuvasti ajan tasalla.



2 Henkilökunta

2.1 Valmistusta johtava henkilö

SFS-EN 206: 9.6.1 Henkilöstö

Tehtaalle tulee nimetä valmisbetonityönjohtaja ja hänelle varahenkilö.

2.2 Laadunvalvonnasta vastaava henkilö

Tehtaalle tulee nimetä laadunvalvonnasta vastaava henkilö ja tämän varahenkilö.

Laadunvalvonnasta vastaavan henkilön tulee huolehtia tuotannon sisäistä laadunvalvontaa koskevien vaatimusten noudattamisesta ja raportoinnista tarkastuselimelle.

2.3 Betonilaborantti

SFS-EN 206: 9.6.1 Henkilöstö

Tehtaalle tulee nimetä betonilaborantti ja hänelle varahenkilö.

2.4 Prosessinohjaaja (betonimylläri)

SFS-EN 206: 9.6.1 Henkilöstö

Tehtaalle tulee nimetä prosessinohjaaja (betonimylläri) ja hänelle varahenkilö.

3 Valmisbetonilaitoksen tilat

SFS-EN 206: 9.6.2.1 Materiaalien varastointi

4 Koneet ja laitteet

SFS-EN 206: 9.6.2 Laitteet ja valmistuslaitos



4.1 Annostelulaitteet

SFS-EN 206: 9.6.2.2 Annostelulaitteet

4.1.1 Annostelulaitteiden tarkistukset

SFS-EN 206: 9.6.2.2 Annostelulaitteet

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

4.1.2 Tarkkuusvaatimukset

SFS-EN 206: 9.7 Osa-aineiden annostelu

4.2 Betonin sekoittaminen

SFS-EN 206: 9.6.2.3 Sekoittimet

SFS-EN 206: 9.8 Betonin sekoittaminen

4.3 Testauslaitteet

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

4.3.1 Testauspuristin

SFS-EN 12390-4 Kovettuneen betonin testaus. Osa 4: Puristuslujuus. Vaatimukset testauskoneille

4.3.2 Koekappalemuotit

SFS-EN 12390-1 Kovettuneen betonin testaus. Osa 1: Muoto, mitat ja muut koekappaleiden ja muottien vaatimukset

4.3.3 Ilmamittari

SFS-EN 12350-7 Tuoreen betonin testaus. Osa 7: Ilmamäärä. Painemenetelmät

4.4 Pyörintäsäiliöt ja autosekoittimet

SFS-EN 206: 9.6.2.3 Sekoittimet



5 Betonin osa-aineet

SFS-EN 206: 5.1 Osa-aineiden perusvaatimukset

SFS-EN 206: 5.2 Betonin koostumusta koskevat perusvaatimukset

SFS-EN 206: 9.6.2.1 Materiaalien varastointi

SFS 7022

6 Betonimassan koostumus ja valmistus

SFS-EN 206: 5.2 Betonin koostumusta koskevat perusvaatimukset

SFS 7022

SFS-EN 206: 9.8 Betonin sekoittaminen

6.1 Osa-aineiden annostelu

SFS-EN 206: 9.7 Osa-aineiden annostelu

6.2 Betonin sekoittaminen

SFS-EN 206: 9.8 Betonin sekoittaminen

6.3 Betonin lämpötila

SFS-EN 206: 5.2.8 Betonin lämpötila

7 Toimituksen järjestely

SFS-EN 206: 7 Betonimassan toimittaminen

SFS-EN 206: 7.3 Valmisbetonin kuormakirja



8 Laadunvalvontaohjeet

8.1 Yleistä

SFS-EN 206: 8 Vaatimustenmukaisuuden valvonta ja vaatimustenmukaisuuden ehdot

SFS-EN 206: 9 Laadunvalvonta

8.2 Toimenpiteet epätyydyttävän laadun johdosta

SFS-EN 206: 8.4 Toimenpiteet vaatimustenvastaisen tuotteen tapauksessa

8.3 Betonin osa-aineilla suoritettavat kokeet

8.3.1 Sementti

SFS-EN 206-1: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

8.3.2 Kiviaines

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

EN 12620 Betonikiviainekset

8.3.3 Vesi

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

SFS-EN 1008 Betonin valmistukseen käytettävä vesi

8.3.4 Mineraaliset seosaineet side- ja kiviaineksena

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

SFS 7022



8.4 Betonimassakokeet

SFS-EN 206: 9.5 Betonin koostumus ja alkutestaus

8.4.1 Näytteenotto

SFS-EN 12350-1 Tuoreen betonin testaus. Osa 1: Näytteenotto

8.4.2 Lämpötila

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

8.4.3 Notkeus

SFS-EN 206: 4.2.1 Notkeusluokat

SFS-EN 206: 5.4.1 Notkeus

SFS-EN 206: 8.2.3 Muita ominaisuuksia kuin lujuutta koskevan vaatimustenmukaisuuden valvonta

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

8.4.4 Ilmamäärä

SFS 7022: Liite A

SFS-EN 206: 5.4.3 Ilmamäärä

SFS-EN 206: 8.2.3 Muita ominaisuuksia kuin lujuutta koskevan vaatimustenmukaisuuden valvonta

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

8.4.5 Lisäaineiden vaikutuksen valvonta

SFS 7022: Liite A

SFS-EN 206: 5.2.6 Lisäaineiden käyttö

SFS-EN 206: 9.5 Betonin koostumus ja alkutestaus

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt



8.4.6 Mineraalisten seosaineiden vaikutuksen valvonta

SFS 7022: 5.2.5 Seosaineiden käyttö

SFS 7022: 5.3 Rasitusluokkien vaatimukset

SFS 7022: Liite A

SFS-EN 206: 5.2.5 Seosaineiden käyttö

SFS-EN 206: 9.5 Betonin koostumus ja alkutestaus

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

8.5 Kokeet kovettuneella betonilla

SFS-EN 206: 4.3 Kovettunut betoni

SFS-EN 206: 5.5 Kovettuneen betonin vaatimukset

SFS-EN 206: 8 Vaatimustenmukaisuuden valvonta ja vaatimustenmukaisuuden ehdot

SFS-EN 206: 9.5 Betonin koostumus ja alkutestaus

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

8.5.1 Puristuslujuus

SFS-EN 206: 8.2.1 Puristuslujuuden vaatimustenmukaisuuden valvonta

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

8.5.2 Tiheys

SFS-EN 206: 5.5.2 Tiheys

SFS-EN 206: 8.2.3.2 Muita ominaisuuksia kuin lujuutta koskevan vaatimustenmukaisuuden ehdot

SFS-EN 206: 9.9 Laadunvalvontamenettelyt

8.5.3 Vesitiiviys

SFS-EN 206: 5.5.3 Vesitiiviys



8.5.4 Pakkasenkestävyys

SFS 7022: 5.3 Rasitusluokkien vaatimukset

SFS 7022: Liite A Betonin pakkasenkestävyyden laadunvalvonta ja vaatimustenmukaisuuden toteaminen

9 Muistiinpanot

SFS-EN 206: 9.3 Tietojen kirjaaminen ja dokumentointi

10 Merkitseminen ja ominaisuuksien ilmoittaminen

Valmisbetonin kuormakirjassa on käytettävä varmennustodistusmerkkiä.

Valmisbetonin ominaisuudet ilmoitetaan tuotetta seuraavissa asiakirjoissa (kuormakirjassa) (kohta 7.2).

Ilmoitettavat valmisbetonin ominaisuudet:

a) Ominaisuuksien mukaiselle betonille:

- lujuusluokka
- rasitusluokat ja suunniteltu käyttöikä
- kloridipitoisuusluokka
- notkeusluokka tai sen tavoitearvo
- betonin koostumuksen raja-arvot, jos ne sisältyvät betonin määrittelyyn
- sementin tyyppi tai lujuusluokka, jos ne sisältyvät betonin määrittelyyn
- lisäaineen ja seosaineen tyyppi, jos ne sisältyvät betonin määrittelyyn
- vaadittaessa mahdolliset erityisominaisuudet
- suurin kiviaineksen ylänimellisraekoko
- kevyt- ja raskasbetonille tiheysluokka tai tavoitetiheys.

b) Koostumuksen mukaiselle betonille:

- yksityiskohtainen koostumus, esim. sementtimäärä ja tarvittaessa lisäaineen tyyppi
- joko vesi-sementtisuhde tai notkeus luokkana tai tavoitearvona määrittelyn mukaan
- suurin kiviaineksen ylänimellisraekoko