



SUOMEN BETONIYHDISTYS ry

Suomen Betoniyhdistys ry
Varmennustodistuksen arviointiperusteet
Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17 Kantavat muurauskappaleista
ja laastista tai betonista koostuvat palkit

AP 17

13.10.2014

Muutettu 2.6.2016



VARMENNUSTODISTUS
BY-XX-0000-0000



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

1	Yleistä	4
	<i>1.1 Ohjeiden soveltamisala</i>	<i>4</i>
2	Sovellettavat viiteasiakirjat	4
3	Määritelmiä	7
4	Symbolit	7
5	Vaatimukset	7
	<i>5.1 Materiaalivaatimukset</i>	<i>7</i>
	<i>5.2 Mitat ja mittapoikkeamat</i>	<i>7</i>
	<i>5.3 Mekaaniset ominaisuudet ja palonkestävyys sekä niistä annettavat tiedot</i>	<i>8</i>
	<i>5.4 Pitkäaikainen kestävyys</i>	<i>9</i>
	<i>5.5 Pakkasenkestävyys</i>	<i>9</i>
	<i>5.6 Palokäyttäytyminen</i>	<i>9</i>
	<i>5.7 Asennus- ja käyttöohjeet</i>	<i>9</i>
6	Vaatimustenmukaisuuden arviointi ja varmentaminen	10
	<i>6.1 Yleistä</i>	<i>10</i>
	<i>6.2 Valmistajan tehtävät</i>	<i>11</i>
	<i>6.3 Varmennustodistuksen myöntävän toimielimen tehtävät</i>	<i>11</i>
7	Varmennustodistuksen liitetiedoissa annettavat tiedot	12
8	LIITE 1 Mekaanisten arvojen määrittäminen kokeellisesti	14



SUOMEN BETONIYHDISTYS ry

Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

Asiakirjan muutoshistoria

2.6.2016 Varmennustodistusmerkki päivitetty kansisivulla.
Asiakirjaan on lisätty sivu muutoshistoriasta.



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

1 Yleistä

1.1 Ohjeiden soveltamisala

Varmennustodistusten myöntämismenettelystä on säädetty laissa eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (954/2012) 1.7.2013 ja ympäristöministeriön asetuksessa eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (555/2013) 17.7.2013.

Tätä varmennustodistusmenettelyä sovelletaan sellaisiin muuratuissa tai valuharkkorakenteissa käytettäviin kantaviin palkkeihin, jotka eivät kuulu harmonisoidun tuotestandardin (hEN) soveltamisalaan tai joilla ei ole eurooppalaista teknistä arviointia (ETA).

Suomen Betoniyhdistys ry (BY) myöntää tämän ohjeen vaatimukset täyttävälle tuotteelle varmennustodistuksen tuotteen sekä tuotannon sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastuksen sekä laadunvalvonnan varmistuksen perusteella.

Varmennustodistuksen haltijan on kiinnitettävä varmennustodistusmerkki tuotteeseen, tuotteen pakkaukseen tai toimitustodistuksiin.

2 Sovellettavat viiteasiakirjat

Ympäristöministeriön asetus eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (17.7.2013).

SFS-EN 771-1 Muurauskappaleiden spesifikaatiot. Osa 1: Poltetut tiilet

SFS-EN 771-2 Muurauskappaleiden spesifikaatiot. Osa 2: Kalkkihiekkatiilet ja -harkot

SFS-EN 771-3 Muurauskappaleiden spesifikaatiot. Osa 3: Betoniharkot (Normaalipainoinen kiviaines ja kevytrunkoaines)

SFS-EN 771-4 Muurauskappaleiden spesifikaatiot. Osa 4: Höyrykarkaistut kevytbetoniharkot

SFS-EN 771-5:en Specification for masonry units. Part 5: Manufactured stone masonry units

SFS-EN 771-6 Muurauskappaleiden spesifikaatiot. Osa 6: Luonnonkivimuurauskappaleet

SFS-EN 845-2:en Muurattuja rakenteita täydentävien tuotteiden spesifikaatiot. Osa 2: Ylityspalkit

SFS-EN 998-1 Laastien spesifikaatiot. Osa 1: Rappauslaastit ja tasoitteet



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

SFS-EN 998-2 Laastien spesifikaatiot. Osa 2: Muurauslaastit

SFS 7001 Muuratuille tuotteille eri käyttökohteissa vaadittavat ominaisuudet ja niille asetetut vaatimustasot

SFS-EN 1996-1-1 + A1 Eurokoodi 6. Muurattujen rakenteiden suunnittelu. osa 1-1: Raudoitettuja ja raudoittamattomia muurattuja rakenteita koskevat yleiset säännöt

EN 1996-1-1 NA Suomen kansallinen liite

SFS-EN 1996-2 Eurokoodi 6. Muurattujen rakenteiden suunnittelu. Osa 2: Muuratun rakenteen materiaalien valinta ja työnsuoritus

EN 1996-2 NA Suomen kansallinen liite

SFS-EN 15435 Betonivalmisosat. Muottiharkot normaalipainoisesta ja kevytkiviainesbetonista. Tuoteominaisuudet

SFS-EN 206-1 + A1 + A2 Betoni. osa 1: määrittely, ominaisuudet, valmistus ja vaatimustenmukaisuus

SFS 7022 Betoni. Standardin SFS-EN 206-1 käyttö Suomessa

SFS-EN 13225 Betonivalmisosat. Pilari- ja palkkielementit

SFS 1215 Betoniteräkset. Hitsattava kuumavalssattu harjatanko A500HW

SFS 1216 Betoniteräkset. Hitsattava kuumavalssattu harjatanko A700HW

SFS 1257 Betoniteräkset. Kylmämuokattu harjatanko B500K

SFS 1258 Betoniteräkset. Kylmämuokattu ohuttanko B500S

SFS 1259 Betoniteräkset. Kylmämuokattu ruostumaton harjatanko B600KX

SFS 1260 Betoniteräkset. Kylmämuokattu harjatanko B700K

SFS 1265 Jänneteräs SFS 1265. Jännepunos

SFS 1268 Betoniteräkset. Hitsattava kuumavalssattu harjatanko B500B

SFS 1269 Betoniteräkset. Hitsattava kuumavalssattu harjatanko B500C1

SFS 1272 Betoniteräkset. Sileäpintainen betoniteräs B400

SFS 1300 Betoniteräkset. Hitsattavien betoniterästen ja betoniteräsverkkojen vähimmäisvaatimukset

SFS-EN 1992-1-1 + AC Eurokoodi 2: Betonirakenteiden suunnittelu. Osa 1-1: yleiset säännöt ja rakennuksia koskevat säännöt



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

EN 1992-1-1 NA Suomen kansallinen liite

SFS-EN 10025-2 Kuumavalssatut rakenneteräkset. osa 2: seostamattomat rakenneteräkset. tekniset toimitusehdot

SFS-EN ISO 1461 Valurauta- ja teräskappaleiden kuumasinkkipinnoitteet. Spesifikaatiot ja testausmenetelmät

SFS-EN ISO 14713-1 Sinkkipinnoitteet. ohjeet ja suositukset rauta- ja teräsrakenteiden korroosionestoon. Osa 1: Yleiset suunnitteluperiaatteet ja korroosionkestävyys

SFS-EN ISO 14713-2 Sinkkipinnoitteet. ohjeet ja suositukset rauta- ja teräsrakenteiden korroosionestoon. Osa 2: Kuumasinkitys

SFS-EN 10346 Jatkuvatoimisella kuumaupotus menetelmällä pinnoitetut ohutlevyteräkset. tekniset toimitusehdot

SFS-EN 1090-2 + A1 Teräs- ja alumiinirakenteiden toteutus. osa 2: Teräsrakenteita koskevat tekniset vaatimukset

SFS-EN ISO 12944-1 Maalit ja lakat. Teräsrakenteiden korroosionesto suojamaaliyhdistelmillä. osa 1: Yleistä

SFS-EN ISO 12944-2 Maalit ja lakat. Teräsrakenteiden korroosionesto suojamaaliyhdistelmillä. osa 2: Ympäristöolosuhteiden luokittelu

SFS-EN 846-14 Muurattuja rakenteita täydentävien tuotteiden testimenetelmiä. Osa 14: Ominaisleikkauslujuuden perusarvon määrittäminen liittorakenteisen ylityspalkin esivalmisteisen osan ja yläpuolisen muuratun rakenteen välille

SFS-EN 1994-1-1 Eurokoodi 4: Betoni-teräs-liittorakenteiden suunnittelu. Osa 1-1: yleiset säännöt ja rakennuksia koskevat säännöt

SFS-EN 1356:en Höyrykarkaistujen kevytbetonielementtien tai harvasta kevytrunkoainebetonista valmistettujen elementtien kuormituskoe poikittaiselle kuormalle

SFS-EN 1990 + A1 + AC Eurokoodi. Rakenteiden suunnitteluperusteet

SFS-EN 13501-1 + A1 Rakennustuotteiden ja rakennusosien paloluokitus. Osa 1: Palokäyttäytymiskokeiden tuloksiin perustuva luokitus

SFS-EN 13501-2 + A1 Rakennustuotteiden ja rakennusosien paloluokitus. Osa 2: Palonkestävyyskokeiden tuloksiin perustuva luokitus lukuun ottamatta ilmanvaihtolaitteita



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

3 Määritelmiä

Kantava palkki

Palkkimainen rakenne, joka tukee pystyrakenteeseen tehdyn aukon yläpuolista rakennetta.

Yhdistetty kantava palkki

Palkki joka koostuu kahdesta tai useammasta osasta, jotka toimivat erillisinä ilman liittovaikutusta. Palkki voi olla esivalmistettu tai paikalla koottu tai näiden yhdistelmä.

Liittorakenteinen kantava palkki

Palkki, jonka kestävyys määräytyy usean eri osan yhteistoiminnasta. Palkki voi olla esivalmistettu tai paikalla koottu tai näiden yhdistelmä.

Kouruosa

Osa, jossa on yksi tai useampi kouru, jotka valetaan umpeen palkin valmistuksessa.

Rakenteellinen kouruosa

Kouruosa, joka toimii rakenteellisena osana palkissa.

4 Symbolit

Palkin rakennetta ja toimintaa kuvatessa tulee käytettyjen termien ja symbolien ensisijaisesti perustua palkin päämateriaalin eurokoodeissa käytettyihin termeihin ja symboleihin.

5 Vaatimukset

5.1 Materiaalivaatimukset

Rakenteen toimivuuden kannalta oleellisten materiaalien ominaisuudet tulee ilmoittaa SFS-EN- tai SFS-standardien mukaan. Materiaalien tulee soveltua käytettäväksi Suomessa ja täyttää Suomen kansalliset vaatimukset.

5.2 Mitat ja mittapoikkeamat

Rakenteen toimivuuden kannalta merkittävät mitat ja niiden toleranssit tulee ilmoittaa.



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

5.3 Mekaaniset ominaisuudet ja palonkestävyys sekä niistä annettavat tiedot

Yleistä

Palkin mekaanisten ominaisuuksien määrittäminen tulee ensisijaisesti perustua eurokoodeissa tai harmonisoiduissa tuotestandardeissa esitettyihin menetelmiin. Vaihtoehtoisesti tai mikäli rakenteen toimintaa ei pystytä laskennallisesti määrittämään, se voidaan määrittää kokeellisesti liitteen 1 mukaan.

Lujuus

Rakenteen lujuusarvot tulee ilmoittaa siten, että niiden perusteella rakenteen soveltuvuus käyttökohteeseen voidaan määrittää. Tämä voi tapahtua taulukkomuodossa tai antamalla eurokoodeihin tai harmonisointeihin tuotestandardeihin perustuvaan laskentaan riittävät lähtötiedot.

Liittorakenteena toimivan rakenteen kantavuus

Rakenteen liittotoiminnan kannalta määräävät lujuusarvot, esim. osien välinen leikkaukselujuus ja liukumakäyttäytyminen, tulee ilmoittaa siten, että rakenteen soveltuvuus käyttökohteeseen voidaan määrittää.

Muodonmuutostiedot

Rakenteen lyhyt- ja pitkäaikaiset muodonmuutostiedot tai niiden laskemiseksi tarvittavat arvot on ilmoitettava riittävässä määrin siten, että rakenteen soveltuvuus käyttökohteeseen voidaan arvioida. Pitkäaikaisessa taipumassa on otettava huomioon betonin ja muurauksen viruma.

Palkin pitkäaikaistaipuma ei saa ylittää kumpaakaan arvoista $l_e/250$ tai 10 mm.

Mikäli palkki kannattaa taipumasta helposti vaurioituvaa rakenneosaa kuten muurattu seinä, lasirakenne tai vastaava, pitkäaikaistaipuma ei saa ylittää kumpaakaan arvoista $l_e/500$ tai 10 mm. Tällöin ei mukaan tarvitse ottaa sitä lyhytaikaista taipumaa, mikä syntyy ennen taipumasta helposti vaurioituvan rakenneosan asentamista.

Lisäksi teräsbetonipalkkien mittasuhteiden on noudatettava taulukkoa 7.4N-FI (EN 1992-1-1 NA) mikäli taipumavaatimusten täyttymistä ei osoiteta halkeilun huomiovalla menettelyllä laskennallisesti tai kuormituskokeella.

Palonkestävyys

Ilmoitettava standardin SFS-EN 13501-2 mukaisen luokitusraportin tai eurokoodien (esim. SFS-EN 1992-1-2) mukainen laskennallinen paloluokka tai ilmoitettava ”ei testattu.”



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

5.4 Pitkäaikainen kestävyys

Rakenneosalle on ilmoitettava suunniteltu käyttöikä, missä on huomioitava ympäristöolosuhteet kullekin materiaalille ja muuratussa rakenteessa vallitseva mikroympäristö.

Pitkäaikainen kestävyys (säilyvyys) tulee osoittaa täyttämällä eurokoodeissa, materiaalikohtaisissa tuotestandeissa sekä niihin liittyvissä kansallisissa liitteissä ja/tai soveltamisstandardeissa esitetyt vaatimukset ja käyttämällä niissä esitettyjä suojaamistapoja.

Rakenneosan vaatimat huoltotoimenpiteet ja huolto-ohjeet on esitettävä.

5.5 Pakkaskestävyys

Noudatettava materiaalikohtaisten standardien asettamia vaatimuksia ja kansallisia vaatimuksia (esim. SFS 7001 ja SFS 7022).

5.6 Palokäyttäytyminen

Ilmoitettava standardin SFS-EN 13501-1 mukaiseen luokitusraporttiin tai komission päätöksiin⁽¹⁾ perustuva paloluokka tai ilmoitettava luokka F "Ei testattu."

⁽¹⁾ Esimerkiksi päätökset 96/603/EY, 2000/605/EY, 2003/424/EY ja 2010/81/EY

5.7 Asennus- ja käyttöohjeet

Palkin toimittajan tulee toimittaa selkeät kirjalliset asennus- ja käyttöohjeet.

Asennus- ja käyttöohjeiden on oltava käytettävissä varmennustodistusta myönnettäessä. Ohjeet tulee laatia suomen tai ruotsin kielellä ja tarvittaessa jollain muulla tarvittavalla kielellä.

Ohjeiden tulee olla käytettävissä myös palkin asennuspaikalla.



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

Asennus- ja käyttöohjeen tulee vähintään sisältää seuraavassa numeroitujen otsikoiden asiat (suluissa olevat kohdat tapauskohtaisesti):

1. Palkin toimintatapa
2. Palkin osat, materiaalit ja tuotemerkinnät
 - (Kantavat erillisosat)
 - (Muurattavat kappaleet)
 - (Raudoitusosat)
3. Palkin käyttö
 - 3.x Käyttötarkoitukset
 - 3.x Käyttöolosuhteet ja mahdolliset rajoitukset
 - 3.x Palo-ominaisuudet
 - 3.x Käyttöikä ja vaadittavat huoltotoimenpiteet
4. Lujuusominaisuudet ja muodonmuutosominaisuudet (lyhytaikaiset ja pitkäaikaiset)
5. Palkin valmistaminen ja/tai asentaminen työmaalla
 - 5.x Tarvittavat laitteet
 - 5.x Työnsuoritus (Ennakkotoimenpiteet)
 - 5.x Turvallisuustoimenpiteet
 - 5.x Asennustyön valvonta
 - (Laadunvalvonta kun palkin valmistus tapahtuu muualla kuin tehtaalla)
 - (Käytettävien tuotteiden laadunvalvonta)
 - (Tuotantopaikalla /työmaalla /asennuspaikalla suoritettava laadunvalvonta)
 - (Ennakkokokeet)
 - (Työn valvonta)
 - (Näytteiden ottaminen työmaalla)
 - (Lisätietoasiakirjat)

6 Vaatimustenmukaisuuden arviointi ja varmentaminen

6.1 Yleistä

Kantavan palkin arviointi tehdään AVCP-järjestelmän 2+ mukaisesti.



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

6.2 Valmistajan tehtävät

Tyypitestausta ja/tai tyyppilaskenta

Valmistaja määrittää mekaaniset ominaisuudet tuotetyypin tyypitestausta ja/tai tyyppilaskennan perusteella. Tyypitestausta ja/tai tyyppilaskennan suorittamisessa käytettävät tahot tulee hyväksyttävä BY:llä.

Laskennan perustuessa muuhun kuin EN standardeihin, tulee laskentamenetelmän toimivuus tarkastuttaa BY:n hyväksymällä tarkastajalla.

Tuotannon sisäinen laadunvalvonta

Suoritetaan tehtaan sisäisen laadunvalvontakäsikirjan (FPC) mukaan.

Mikäli tuotteeseen tehdään merkittäviä muutoksia, valmistajan on viipymättä ilmoitettava siitä sekä BY:lle, että laadunvalvonnan varmentajalle.

Merkintä

Valmistajan on kiinnitettävä BY:n antama merkki rakennustuotteeseen, pakkaukseen tai asiakirjoihin. Merkissä tulee olla teksti ”varmennustodistus”.

Jatkuva kolmannen osapuolen suorittama laadunvarmennuksen valvonta

Varmennustodistuksen hakijan on tehtävä sopimus BY:n ja ympäristöministeriön hyväksymän laadunvalvonnan varmentajan kanssa. Hakijan on varmistettava laadunvalvonnan varmentajan hyväksyntä ennen sopimuksen tekoa.

Laadunvalvonnan varmentajan on suoritettava tuotantolaitoksen sekä tuotannon sisäisen laadunvalvonnan alkutarkastus sekä sen jälkeen jatkuvasti tarkastukset vähintään vuosittain AVCP-järjestelmän 2+ mukaisesti. Valmistajan on toimitettava tarkastusraportti BY:lle yhden kuukauden sisällä sen laatimisesta.

6.3 Varmennustodistuksen myöntävän toimielimen tehtävät

BY noudattaa toiminnassaan asetuksen 555/2013 kohtia 6§ – 8§.

BY arvioi toimitettujen dokumenttien perusteella tuotteen kuuluvuuden varmennustodistuksen piiriin ja laatii ja myöntää varmennustodistuksen.

BY tarkistaa, että varmennustodistusta haettaessa tyypitestauksessa käytettävä testauslaboratorio on BY:n hyväksymä, ja, että tyyppilaskentaan käytettävä taho on BY:n hyväksymä.

BY tarkistaa, että varmennustodistusta haettaessa ilmoitettu tuotannon laadunvalvonnan varmentaja on ympäristöministeriön ja BY:n hyväksymä ja sopimus on voimassa.



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

7 Varmennustodistuksen liitetiedoissa annettavat tiedot

Valmistajan antamat tiedot

Valmistajan on toimitettava seuraavassa esitetyt tiedot BY:lle hakiessaan varmennustodistusta. Kohtiin, jotka eivät koske varmennustodistuksen piiriin haettavaa tuotetta, merkitään tekstillä 'Ei määritetty.'

Varmennustodistuksen VT-BY-XX-20XX-XX liitetiedot

1. Palkin kuvaus ja toiminta
2. Palkin mitat ja toleranssit
3. Käytettävien materiaalien ominaisuudet (standardit, lujuusarvot, koostumus)
4. Muurattavien kappaleiden tyypit, joita käyttöseloste koskee (standardi)
5. Selvitys palonkestävyydestä
6. Selvitys palokäyttäytymisestä
7. Suunniteltu käyttöikä ja pitkäaikaiskestävyys
8. Selvitys pakkasenkestävyydestä
9. Erityisohjeet palkin toiminnan varmistamiseksi
10. Palkin toiminnalle suoritettut tyypikokeet/tyyppilaskelmat sekä niiden perusteella suoritettut arvioinnit palkin kantavuus ja muodonmuutuskäyttäytymisestä. (tutkimuslaitos, tutkimusselostusten numerot ja päivämäärät)
11. Palkin asennus- ja käyttöohjeet (Liite n:o)
12. Muut tiedot

Edellä antamamme tiedot vakuutamme oikeiksi

.....,kuun.....pä.....

Allekirjoitus.....

Nimenselvennys.....

Liitteiden lukumäärä

kpl



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

BY:n antamat liitetiedot

Seuraavassa esitetyt tiedot BY antaa valmistajalta saatujen tietojen perusteella ja ne on oltava valmistajalta saatavilla.

Varmennustodistuksen VT-BY-XX-20XX-XX liitetiedot

1. Kantavan palkin ja sen toiminnan lyhyt kuvaus
2. Käyttöolosuhteet
3. Palo-ominaisuudet
4. Muurattujen kappaleiden tyyppi, jonka kanssa käytettäväksi palkki soveltuu
5. Työmaalla käytettävät palkin valmistusmateriaalit
 - harkot
 - raudoitteet
 - saumauslaasti
 - muut tuotteet
6. Rakennesuunnittelussa käytettävät suunnitteluarvot
7. Käyttörajoitukset
8. Arviointiperusteena käytetyt tyyppikokeet/tyyppilaskelmat ja lausunnot (tutkimuslaitos, tutkimuslaskosten numerot ja päivämäärät)
9. Muut ohjeet



Varmennustodistusten arviointiperusteet

Asetuksen 555/2013 tuoteryhmä 17, Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Laadittu 25.2.2014

Muutettu: 2.6.2016

8 LIITE 1 Mekaanisten arvojen määrittäminen kokeellisesti

Liittorakenteisen kantavan palkin osien välisen leikkauslujuuden ominaisarvo voidaan määrittää

- standardin SFS-EN 846-14 mukaisesti (tarvittaessa soveltaen), jos liitoksessa ei ole leikkausliittimiä
- standardin SFS-EN 1994-1-1 kohtaa B.2 soveltaen, jos liitoksessa on leikkausliittimiä. Samalla määritetään myös osien välinen liukumakäyttäytyminen

Kantavan palkin taivutusmomenttikestävyys ja muodonmuutoskäyttäytyminen voidaan määrittää soveltaen standardia SFS-EN 1356. Koejärjestelyssä voidaan huomioida muurauksen mahdollisesti antama sivutuenta. Kokeet suositellaan tehtäväksi siirtymäohjattuna ja niiden vähimmäismäärä on kolme. Taivutusmomenttikestävyyden ominaisarvo määritetään standardin SFS-EN 1990 liitteen D mukaan. Muodonmuutoskäyttäytymisenä voidaan käyttää koetulosten keskiarvoa. Mikäli sivusuuntaista siirtymää syntyy esimerkiksi palkin, kuormituksen tai tuennan epäsymmetrisyydestä, myös se on mitattava ja ilmoitettava. Mahdollisten tartuntajänteiden luistot on mitattava ennen koetta ja ilmoitettava koestusraportissa.

Kantavan palkin leikkausvoimakestävyys voidaan määrittää soveltaen standardia SFS-EN 1356. Kokeet suositellaan tehtäväksi siirtymäohjattuna ja niiden vähimmäismäärä on kolme. Leikkausvoimakestävyyden ominaisarvo määritetään standardin SFS-EN 1990 liitteen D mukaan. Mahdollisten tartuntajänteiden luistot on mitattava ennen koetta ja ilmoitettava koestusraportissa.