



VARMENNUSTODISTUS

BY-KM-0006-2025

Tuoteryhmä:

Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit

Suomen Betoniyhdistys ry on ”Laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä” annetun lain (954/2012, muutettu lailla 1262/2014) luvun 3 säännösten mukaisesti myöntänyt varmennustodistuksen yritykselle

Amutek Oy

osoittamaan, että Suomen Betoniyhdistys ry on todennut yrityksen tuotteen

AMU®-US-AUKKOYLITYSJÄRJESTELMÄ

täyttävän ympäristöministeriön julkaisemien arviointiperusteiden

Kantavat muurauskappaleista ja laastista tai betonista koostuvat palkit vaatimukset.

Suomen Betoniyhdistys ry on käsitellyt tämän varmennustodistuksen ja käytettävissä olleiden asiakirjojen perusteella hyväksynyt sen riittäväksi selvitykseksi kyseisen tuotteen ominaisuuksista ja käyttöön liittyvistä seikoista.

Varmennetut suoritustason perusarvot, tuotekuvaus ja tuotteen käyttöedellytykset on esitetty tuotteen käyttöohjeessa tai varmennustodistuksen liitteissä.

Yrityksen on kiinnitettävä rakennustuotteeseen, asiakirjoihin tai pakkaukseen varmennustodistusmerkki. Merkin yhteydessä on esitettävä tuotteen varmennetut ominaisuudet liitteen 2 mukaisesti.



Tämä varmennustodistus on myönnetty 11.2.2025 ja on voimassa 11.2.2030 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella varmennustodistus joudutaan peruuttamaan.

Jukka Lahdensivu
Puheenjohtaja

Mirva Vuori
Toimitusjohtaja

- LIITTEET
1. Voimassaolo ehdot
 2. Valmistajan tuotekuvaus, tuotteen varmennetut perusominaisuudet ja käyttö
 3. Varmennetun tuotteen merkitseminen

Liite 1: Voimassaolon ehdot

Varmennustodistus myönnetään määräajaksi, enintään viideksi vuodeksi kerrallaan. Suomen Betoniyhdistys r.y. voi tarvittaessa edellyttää määräaikaisarviointia sen varmistamiseksi, että tuotteen ominaisuudet vastaavat valmistajan ilmoittamia ominaisuuksia.

Varmennustodistus on julkinen. Varmennustodistus on saatavilla Suomen Betoniyhdistys r.y:n kotisivuilta www.betoniyhdistys.fi.

Varmennustodistuksen käyttämisen edellytyksenä on valmistajan ylläpitämä tuotannon sisäinen laadunvalvonta ja testaus. Laadunvalvonnan varmentaja varmentaa sisäisen laadunvalvonnan tekemällä sitä koskevan valmistuksen alkutarkastuksen varmennustodistushakemuksessa ilmoitetussa valmistuspaikassa, valvomalla sitä jatkuvasti sekä arvioimalla ja hyväksymällä sen.

Ennen varmennustodistuksen myöntämistä valmistajan on ilmoitettava Suomen Betoniyhdistykselle laadunvalvonnan varmentaja, sekä toimitettava Suomen betoniyhdistykselle kopio laadunvarmennussopimuksesta ja hyväksytty tuotannon alkutarkastusraportti.

Suomen betoniyhdistyksen ja laadunvalvonnan varmentajan on kirjallisesti huomautettava valmistajalle laadunvalvonnassa ilmenneestä tuotelaadun tai turvallisuuden heikkenemisestä ja vaadittava valmistajaa saattamaan rakennustuote määräajassa varmennustodistuksen mukaiseksi.

Suomen betoniyhdistyksen on peruutettava varmennustodistus, jos maahantuoja tai valmistaja tai tämän valtuuttama edustaja ei korjaa laadunvalvonnan varmentamisessa havaittuja puutteita.

Varmennustodistus on peruutettava, jos rakennustuote ei täytä maankäyttö- ja rakennuslain tai sen nojalla annettujen säännösten mukaisia olennaisia teknisiä vaatimuksia.

Jos tuote siirtyy CE-merkinnän soveltamisalaan, varmennustodistuksen voimassaolo päättyy.

Varmennustodistus on peruutettava viipymättä, jos Turvallisuus- ja kemikaalivirasto on kieltänyt rakennustuotteen käyttämisen tai määrännyt maahantuojan tai valmistajan tai tämän valtuuttaman edustajan ryhtymään toimenpiteisiin tuotteen poistamiseksi markkinoilta.

Tuotteen laadusta ja jatkuvasta laadunvalvonnasta vastaa varmennustodistuksen haltija. Suomen Betoniyhdistys ei tämän varmennustodistuksen myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen korvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä varmennustodistuksen mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti aiheutuu.

Varmennustodistuksen osittainen jakelu tai Suomen betoniyhdistyksen nimen käyttäminen muussa muodossa mainoksissa on sallittua vain Suomen betoniyhdistykseltä saadun luvan perusteella.

Liite 2: Tuotteen kuvaus, tuotteen varmennetut perusominaisuudet ja käyttö

1. Palkin yleiskuvaus

Järjestelmä koostuu AMU®-US-profiilista tai AMU®-US-profiilista ja tikasraudoite Bistålista, jotka työmaalla muurataan yhdessä tiilen ja laastin kanssa liittorakenteiseksi kantavaksi palkiksi. Vakioitujen tuotekokonaisuuksien suurin sallittu aukkoleveys on 3620 mm.

Aukon yläpuolinen tasakorkean tiilipalkin korkeus on 285, 385, 485...1985 mm.

2. Palkeissa käytettävät materiaalit

Käytetyt materiaalit

AMU® -US-profiili	S320GD+Z350MAC Ruostumaton teräs	EN10346, EN 20143 (käyttöikä 50 vuotta) EN 1.401/ EN 1.4307 (käyttöikä 100 vuotta)
Tikasraudoite Bistål Tiili	Ruostumaton teräs Lujuusluokka 5 Aukkoryhmä 4	EN 1.4301 (Bistål-DoP-007-13) SFS-EN 771-1 + A1
Laasti	Lujuusluokka 5	

AMU® -US-profiilit toimitetaan kuumasinkittyinä tai ruostumattomasta teräksestä valmistettuina ja halutessa jauhemaalattuina.

3. Profiilien toleranssit ja mitat

AMU®-US-profiilit

- ainevahvuus (t) 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm
- profiilin pituus (L) mitoituksen mukaan (± 3 mm), esim. aukkoleveys + aukkopieliä päälle min. 2 x 115 mm tai aukkoleveys + esim. aukon vieressä sisäänvedetty tiili + aukkopieliä päälle min. 2 x 115 mm (sisäänvedettyjen tiilien yläpuolisten tiilien reiät eivät jää näkyviin)
- profiilin pohjaleveys (b) tiilen leveyden mukaan, yleisimmin 85mm (85mm tiili) tai 130mm (130-135mm tiili) (± 3 mm)
- AMU®-US-profiilin selkäkorkeus (h) mitoituksen mukaan 27–170 mm (- 0 mm/+ 5 mm)
- AMU®-US-profiilin takakanttaukset kolme muotoa A1, A2, A3 AMU®-US-profiilin valmistus L, b, t, A: sovelletaan EN 1090 toleransseja

Tikasraudoite Bistål

- pituudet 2000, 2500, 3000, 4000, 6000 mm ($\pm 1,5$ %)
- leveys 30 mm (± 5 mm)
- korkeus 4 mm ($\pm 0,4$ mm)
- pitkittäistanko $\varnothing 3,7$ mm ($\pm 0,1$ mm)
- poikittaistanko $\varnothing 3 \times 4$ mm ($\pm 0,1$ mm)
- Bistål poikittaistankojen väli 95 mm (± 3 %)
- Bistål paino 0,18 kg/m

Tikasraudoite on CE-merkitty ja suoritustasoilmoitus DoP-007-13 on saatavissa valmistajalta pyydettyessä.

4 Kestävyys

AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmän vakioitujen tuotekokonaisuuksien kantavuusmitoitus tehdään Sweco Rakennetekniikka Oy:n tekemällä laskentasovelluksella. Vakioidut tuotekokonaisuudet on mitoitettu aukkoleveydelle 320, 420, 520...3620 mm. Tiilileveys on aukon vieressä ja aukon päällä on

- 85 mm + 85 mm
- 130-135 mm + 130-135 mm
- 130-135 mm + 85 mm

Aukon yläpuolinen tasakorkean tiilipalkin korkeus on 285, 385, 485...1985 mm.

Mitoituksessa on noudatettu seuraavia standardeja ja ohjeita.

- SFS-EN 1993-1-3: Teräsrakenteiden suunnittelu. Osa 1-3: Yleiset säännöt. Lisäsäännöt ohutlevyrakenteille
- SFS-EN 1996 Eurokoodi 6: Muurattujen rakenteiden suunnittelu
- Osa 1-1-: Raudoitettuja ja Raudoittamattomia muurattuja rakenteita koskevat yleiset säännöt.
- RIL 206-2010 Muurattujen rakenteiden suunnitteluohje eurokoodi
- EN 1996-1-1
- Eurokoodi EN 1990, EN1991-1-1
- Eurokoodi EN 1991, EN 1991-1-4
- RIL 201-1-2017

AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmän mitoitus on tehty käyttörajatilassa taipumalle, taipumarajana on käytetty L/700.

AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmän mitoituksessa ei ole tarkasteltu palkin alapuolisen tiiliseinän paikallista puristuskestävyyttä. Puristuskestävyys aukkopalkin tukireaktiolle on tarkasteltava EN 1996-1-1:n mukaisesti.

AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmän laskentaperusteet on esitetty AMU®-US Suunnittelu- ja asennusohjeen 2019-KK02a liitteessä 1.

5. Suunniteltu käyttöikä

Suunniteltu käyttöikä on 50 vuotta tai 100vuotta. 100 vuoden käyttöikä edellyttää ruostumattomien teräsprofiilien käyttöä.

6. Pakkaskestävyys

AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmässä käytettävien tiilien ja laastien pakkaskestävyys standardin SFS 7001 mukaan.

7. Palonkestävyys

AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmän palokäyttäytymistä eikä palokestävyyttä ole testattu. Materiaalien paloluokka on A1.

8. Tuotteen käyttö

AMU®-US-profiili valmistetaan ennalta määriteltyjen valmistuspiirustusten mukaan, tai rakennuspaikka-kohtaisesti suunniteltuna ja mitoitettuna. AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmän kestävyys on määritelty valmistajan ennakkoon teettämien laskelmien tai tapauskohtaisesti laskentaohjelmalla tekemien laskelmien perusteella.

Oikeaa tuotetta valittaessa asiakas ilmoittaa mitoituksen lähtötiedot Suunnittelu- ja asennusohjeen "Mitoituksen vaiheet" ja "Mitoita itse" ohjeiden mukaan Amuteki Oy:lle. Näiden lähtötietojen perusteella Amutek Oy tekee tuotevalinnan. Vaihtoehtoisesti asiakas voi tilata mitoituspalvelun Amutek Oy:ltä.

9. Varastointi ja kuljetus

Tuotteet varastoidaan rakennus-/muurauspaikalla suojattuina.

10. Asennus

AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmä on tuettava asennuksen ajaksi asennusohjeen mukaisesti. Tuenta voidaan poistaa, kun laasti on saavuttanut riittävän lujuuden. Profiilien tukipinnan tulee olla vähintään 115 mm molemmissa aukkopielissä. Lisäohjeita asennukseen, katso AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmän AMU®-US Suunnittelu- ja asennusohje 2019-KK02a.

11. Käyttökohde

AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmää käytetään muurattujen julkisivujen ikkuna-, ovi- ja muiden aukkojen (esim. huoltoluukut, ilmastointiaukot) ylityksissä.

Liite 3. Varmennetun tuotteen merkitseminen ja ominaisuuksien ilmoittaminen

Hyväksytyin toimielimen on käytettävä varmennustodistuksessa merkkiä, jolla varmennustodistus erotetaan muista hyväksytyin toimielimen myöntämistä vapaaehtoisista sertifikaateista.

Valmistajan on kiinnitettävä alla esitetyn mallin mukainen varmennustodistusmerkki AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmän, pakkaukseen tai asiakirjoihin. Merkkiin tuleva numerotunnus on tämän varmennustodistuksen etusivulla. Varmennustodistusmerkki annetaan asiakkaalle erillisenä tiedostona.

Valmistaja ilmoittaa AMU®-US-aukkoylitysjärjestelmän rakenteelliset ominaisuudet omaan liiketoimintamalliinsa soveltuvalla menetelmällä.

Ominaisuudet ilmoitetaan tilaajalle tuotteen mukana toimitettavissa asiakirjoissa.




Allekirjoitustosite

SignSpace-palvelussa tehty allekirjoitus

Päiväys: 2025-03-05 07:34:55 (EET)

Tarkistuskoodi: TW614YXIKWPUP5MD627CDUVTOD0048JTIBXT7
UX44X3D7IRSNE130IJTC7WF2DP1FJGP6XM58IAFF951XNBGI0YNMU
WOBM8O7T7USJQVHHLU518B7B2DT7SNIJZJGYDPK



 **BY KM-0006-2025 Amutek Oy.pdf (6 sivua)**

bbd2cd86e10e5db2ef0dc39cf3a291c977f980abf45da2e7c44d3559c6691266

on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelussa.

Nimi: **Mirva Vuori**
Sähköposti: mirva.vuori@betoniyhdistys.fi
Organisaatio: **Suomen Betoniyhdistys ry**

Allekirjoituksen tyyppi: **Sähköinen allekirjoitus**
Tunnistamistapa: **Sähköposti**
Varmenteen haltija: **SignSpace (Vastuu Group Oy)**
Varmenteen liikkeellelaskija: **Globalsign TSA**

Mirva Vuori

Allekirjoitettu 2025-03-04 07:27:52 (EET)

Nimi: **Tuija-Leena Rikkola**
Sähköposti: tuija-leena@amutek.fi

Allekirjoituksen tyyppi: **Sähköinen allekirjoitus**
Tunnistamistapa: **Sähköposti**
Varmenteen haltija: **SignSpace (Vastuu Group Oy)**
Varmenteen liikkeellelaskija: **Globalsign TSA**

Tuija-Leena Rikkola

Allekirjoitettu 2025-03-04 10:59:33 (EET)

Nimi: **Jukka Lahdensivu**
Sähköposti: jukka.lahdensivu@ramboll.fi

Allekirjoituksen tyyppi: **Sähköinen allekirjoitus**
Tunnistamistapa: **Sähköposti**
Varmenteen haltija: **SignSpace (Vastuu Group Oy)**
Varmenteen liikkeellelaskija: **Globalsign TSA**

Jukka Lahdensivu

Allekirjoitettu 2025-03-05 07:34:55 (EET)

SignSpace allekirjoituspalvelu

SignSpace® on sähköisen allekirjoittamisen palvelu, jonka tarjoaa SignSpace, Vastuu Group Oy, Business ID 2327327-1, Suomi.

Tähän dokumenttiin liitetty allekirjoitus on eIDAS asetuksen (N°910/2014) mukainen sähköinen allekirjoitus.

Dokumentin allekirjoittaja(t) on tunnistettu palvelussa seuraavasti:

Sähköposti – Allekirjoittajan identiteettitieto perustuu allekirjoittajan allekirjoitustapahtuman yhteydessä antamaan nimitietoon ja allekirjoittajan hallinnassa olleen sähköpostiosoitteen käyttöön.

Allekirjoituksen autenttisuuden tarkistaminen

SignSpace-palvelu tarjoaa käyttöliittymän sähköisten allekirjoitusten tarkastamiseen. Palvelu on sekä palvelun käyttäjien, että ulkoisten tahojen käytössä. Palvelun avulla vastaanottaja voi varmistua, että hänelle toimitettu allekirjoitettu asiakirjakokonaisuus on alkuperäinen ja muuttumaton. Tarkistuspalvelussa käyttäjän palveluun lataamien tiedostojen eheys tarkistetaan ja näitä verrataan palvelussa tallennettuihin alkuperäisiin tietoihin.

Asiakirjan alkuperäinen versio, joka sisältää kiistämättömyyden osoittamiseen liittyvät tiedot, säilytetään SignSpace-palvelussa.

Allekirjoitettaessa asiakirjasta muodostetaan jakeluversio, joka sisältää PDF-muotoisen allekirjoitussivun PDF-dokumentin viimeisenä sivuna tai muun tiedostomuodon tapauksessa erillisenä PDF-tiedostona. Jakeluversion PDF on allekirjoitettu sähköisesti SignSpace-palvelun sähköisellä leimalla.

Jakeluversion PDF:n alkuperäisyys ja muuttumattomuus on varmistettavissa tarkistamalla PDF-tiedoston allekirjoitus. Tarkistaminen voidaan tehdä SignSpace-palvelussa tai käyttäen esimerkiksi Adobe Acrobat Reader-sovellusta.

Kiistämättömyyden osoittamiseen liittyvät tiedot ovat saatavissa SignSpace-asiakaspalvelun kautta.

Ohje SignSpace -palvelussa allekirjoitetun asiakirjan tarkistamiseen:

- Tarkistajalla tulee olla käytettävissään allekirjoitettu asiakirja (jakeluversio) sähköisessä muodossa.
- Asiakirja voi olla yksi PDF-tiedosto, jonka lopussa on allekirjoitussivu, tai yhden tai useamman tiedoston ja näihin liittyvän PDF-muotoisen allekirjoitussivun kokonaisuus.
- Tarkistaja avaa <https://site.signspace.com/fi/verifointi> sivuston.
- Tarkistaja lataa palveluun allekirjoitetun asiakirjan allekirjoitussivuineen ja saa tiedon palvelun tekemien tarkistusten tuloksista.

Allekirjoitukseen luottaminen

Allekirjoituksen tarkastamiseen ja turvallisuuteen liittyvät tiedot on kuvattu tarkemmin SignSpace-sivustolla:

<https://resources.signspace.com/legal-compliance-fi>.

Tarkempi kuvaus on tarkoitettu myös välitettäväksi tarvittaessa kolmannelle osapuolelle jonka käyttöön sähköisesti allekirjoitettu asiakirja luovutetaan.

signspace

<https://signspace.com/fi>

asiakaspalvelu@signspace.fi

0600 301 339 (1,54 eur/min+pvm, viikonpäivinä 8.00 - 16.00)