

Vapaa ja ei virallinen käännös

Deutsches Institut
für Bautechnik
Julkisoikeudellinen laitos
Puh.: +49(0)30 787 30 0
Fax: 049(0)30 787 30 320
Sähköposti: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de

DIBt

EOTA:n jäsen
Member of EOTA

Valtuutettu ja rekisteröity 21. joulukuuta 1988 annetun neuvoston direktiivin 10 artiklan mukaan, joka on tehty jäsenmaiden rakennustuotteisiin liittyvien oikeudellisten ja hallinnollisten määräysten yhdenmukaistamiseksi (89/106/ETY)

Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-05/0203

Kaupanimike <i>Trade name</i>	Diessner polystyreeni-eristerappausjärjestelmä
Hyväksynnän haltija <i>Holder of approval</i>	Diessner GmbH & Co. KG Lakka- ja maalitehdas Tempelhofer Weg 38-42 12347 Berliini SAKSA
Hyväksynnän kohde ja käyttötarkoitus <i>Generic type and use of construction product</i>	Ulkopintojen eristerappausjärjestelmä rappauserroksella rakennusten eristämiseen <i>External Thermal Insulation Composite System with rendering for use as external insulation of building walls</i>
Voimassaoloaika: alkaen <i>Validity: from</i>	29. lokakuuta 2009
asti <i>to</i>	12. huhtikuuta 2010
Valmistustehdas <i>Manufacturing plant</i>	Diessner GmbH & Co. KG Lakka- ja maalitehdas Tempelhofer Weg 38-42 12347 Berliini SAKSA
Tämä hyväksyntä sisältää <i>This Approval contains</i>	17 sivua 17 pages
Tällä hyväksynnällä korvataan <i>This approval replaces</i>	ETA-05/0203, jonka voimassaoloaika 06.09.2005 – 12.04.2010 <i>ETA-05/0203 with validity from 06.09.2005 to 12.04.2010</i>

EOTA Eurooppalainen organisaatio teknisille hyväksynnöille
European Organisation for Technical Approvals

I OIKEUDELLISET PERUSTAT JA YLEISET MÄÄRÄYKSET

- 1 Tämän eurooppalaisen teknisen hyväksynnän on antanut Deutsches Institut für Bautechnik noudattamalla:
- 21. joulukuuta 1988 annettua neuvoston direktiiviä 89/106/ETY, joka on tehty jäsenmaiden rakennustuotteisiin liittyvien oikeudellisten ja hallinnollisten määräysten yhdenmukaistamiseksi¹, jota on muutettu neuvoston direktiivillä 96/68/ETY² ja Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksella (EY) nro 1882/2003³ ;
 - rakennustuotteiden markkinoilletuontia ja vapaata tavaraliikennettä koskevaa lakia, jolla sovelletaan käytäntöön 21. joulukuuta 1988 annettu neuvoston direktiivi 89/106/ETY, joka on tehty harmonisoimaan jäsenmaiden rakennustuotteisiin liittyvät oikeudelliset ja hallinnolliset määräykset ja muut eurooppalaisten yhteisöjen oikeudelliset toimenpiteet (rakennustuotelaki BauPG)⁴, säädetty 28. huhtikuuta 1998⁵, viimeksi muutettu 31. lokakuuta 2006 annetulla asetuksella ;
 - eurooppalaisten teknisten hyväksyntöjen anomista, valmistelua ja myöntämistä koskevia yhteisiä menettelytapoja komission päätöstä 94/23/EY koskevan liitteen mukaan⁶ ;
 - ohjeistoa eurooppalaisen teknisen hyväksynnän tekemiseksi ”Ulkopintojen rappauskerroksen sisältäville eristerappausjärjestelmille”, ETAG 004, julkaistu maaliskuussa 2000.
- 2 Deutsches Institut für Bautechnik on oikeutettu tarkistamaan, täytetäänkö tämän eurooppalaisen teknisen hyväksynnän määräykset. Tämä tarkastus voidaan suorittaa valmistustehtaassa. Eurooppalaisen teknisen hyväksynnän haltija jää kuitenkin vastuulliseksi siitä, että tuotteet vastaavat eurooppalaisen teknisen hyväksynnän vaatimuksia ja ovat käyttökelpoisia asiaankuuluvaan käyttötarkoitukseen.
- 3 Tätä eurooppalaista teknistä hyväksyntää ei saa siirtää muille kuin sivulla 1 ilmoitetulle valmistajalle tai valmistajan edustajalle tai muille kuin tämän eurooppalaisen teknisen hyväksynnän puitteissa rekisteröidyille valmistustehtaille.
- 4 Deutsches Institut für Bautechnik voi peruuttaa tämän eurooppalaisen teknisen hyväksynnän, varsinkin komission ilmoituksen jälkeen direktiivin 89/106/ETY artiklan 5 kohdan 1 perusteella.
- 5 Tämän eurooppalaisen teknisen hyväksynnän saa julkaista (myös elektronisen tiedonsiirron yhteydessä) vain lyhentämättömänä. Deutsches Institut für Bautechnikiltä pyydetyllä kirjallisella luvalla voidaan kuitenkin tehdä osittainen julkaisu. Osittainen julkaisu tulee merkitä sellaiseksi. Mainosoitteiden tekstit ja piirroset eivät saa olla ristiriidassa eurooppalaisen teknisen hyväksynnän kanssa eivätkä saa käyttää sen tietoja väärin.
- 6 Eurooppalainen tekninen hyväksyntä annetaan hyväksyntälaitoksen virallisella kielellä. Tämä versio vastaa täydellisesti EOTA:lle toimitettua versiota. Käännökset muille kielille on merkittävä sellaisiksi.

1 Eurooppalaisten yhteisöjen virallinen lehti L 30, julkaistu 11. helmikuuta 1989, s. 12

2 Eurooppalaisten yhteisöjen virallinen lehti L 220, julkaistu 30. elokuuta 1993, s. 1

3 Euroopan unionin virallinen lehti L 284, julkaistu 31. lokakuuta 2003, s. 25

4 Liittotasavallan lakitiedote osa I 1998, s. 812

5 Liittotasavallan lakitiedote osa I 2006, s. 2407, 2416

6 Eurooppalaisten yhteisöjen virallinen lehti L 17, julkaistu 20. tammikuuta 1994, s. 34

II EUROOPPALAISEN TEKNISEN HYVÄKSYNNÄN ERIKOISMÄÄRÄYKSET

1 Tuotteiden ja käyttötarkoituksen kuvaus

”Diessnerin Polystyreeni-eristerappausjärjestelmä” valmistetaan ja työstetään hyväksynnän haltijan Deutsches Institut für Bautechnikille (DIBt) toimittamien käyttöohjeiden mukaan.

Eristerappausjärjestelmä koostuu seuraavista komponenteista, jotka hyväksynnän haltija tai alihankkija valmistaa tehtaalla. Eristerappausjärjestelmä tehdään rakennustyömaalla näistä komponenteista. Eristerappausjärjestelmään liittyvän vastuun kantaa viime kädessä hyväksynnän haltija.

1.1 Rakennustuotteen kuvaus

	Komponentit (katso kohdasta 2.3 tarkempi kuvaus, ominaisuudet ja vaatimukset	Levitysmäärä ² [kg/m ²]	Vahvuus [mm]
Erise siihen kuuluvalla kiinnitystavalla	<p>Liimattu eristerappausjärjestelmä:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lämpöeriste <p>Tehtaalla valmistettu paisutettu polystyreeni (EPS)⁷ EN 13163 mukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liimalaasti <p>Sementtisisidonnainen kuivalaasti, johon täytyy sekoittaa 20-25 % vettä</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diessner Liima- ja verkotuslaasti KAM - Diessner Järjestelmäliima- ja tasoitemassa SKS - Diessner Liimalaasti BK 	- 4,0 – 5,0 4,0 – 5,0 noin 4,0 (märkälevitys)	≤ 300 - - -
	<p>Tulppakiinnikkeillä vahvistettu eristerappausjärjestelmä ja lisäksi oleva liimalaasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lämpöeriste <p>Tehtaalla valmistettu paisutettu polystyreeni (EPS)⁷ EN 13163 mukaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lisäksi oleva liimalaasti (kuten liimatussa eristerappausjärjestelmässä) • Tulppakiinnikkeet lämpöeristeelle <ul style="list-style-type: none"> - ejothem ST U - TERMOZ 8 U, TERMOZ 8 UZ - KEW TSD 8 - TERMOZ KS 8 - ejothem NT U - BRAVOLL PTH-KZ 60/8-L_a, BRAVOLL PTH-KZL 60/8-L_a - IsoFux NDT8LZ - allfa IUD - WKRET-MET-LFN 8, WKRET-MET-LFM 8 - WKRET-MET-LFN 10, WKRET-MET-LFM 10 - TERMOZ 8 SV - KOELNER KI8M - ejothem NTK U 	- 4,5 – 5,0	60 – 300 -

	Komponentit (katso kohdasta 2.3 tarkempi kuvaus, ominaisuudet ja vaatimukset	Levitysmäärä [kg/m ²]	Vahvuus [mm]
	- IsoFux NDS8Z, IsoFux NDS90Z, IsoFux NDM8Z, IsoFux NDM90Z ja tulppakiinnikkeet ETA-hyväksynnällä ETAG 014 ⁸ mukaan kohdassa 2.3.2 ilmoitetuilla ominaisuuksilla		
Pohja- laasti	• Diessner Liima- ja verkotuslaasti KAM • Diessner Järjestelmäliima- ja tasoitemassa SKS Identtisiä yllä mainittujen samannimisten liimalaastien kanssa	6,0-7,0 6,0-7,0 (märkälevitys)	3,5-6 3,5-6
Lasikui- tuverkko	• Diessner Lasikuituverkko Alkalinkestävä ja tukevasti kiinnittyvä lasikuituverkko, jonka pintapaino 160 g/m ² ja silmäkoko 4,0 mm x 4,0 mm.	-	-
Tartun- talaasti	• Diessner Pinnoiteprimeri* Käyttövalmis pigmentoitu akryylihartsisidonnainen neste.	n. 0,15	-
Pinta- laasti	Tarvittaessa käytettävä tartuntalaastin kanssa: • Käyttövalmis pastamaista sidosainetta sisältävä akryylihartsidispersio: Diessner Keinohartsipinnoite - Kivipiirtopinta (R) (raekoko 1,5 – 2 ja 3 mm) - Hiertopinta (K) (raekoko 1,5 – 2 ja 3 mm) • Käyttövalmis pastamaista sidosainetta sisältävä silikonihartsiemulsio: Diessner Silikonihartsipinnoite - Kivipiirtopinta (R) (raekoko 1,5 – 2 ja 3 mm) - Hiertopinta (K) (raekoko 1,5 – 2 ja 3 mm) • Käyttövalmis pastamaista sidosainetta sisältävä kalivesilasi: Diessner Silikaattipinnoite - Hiertopinta (K) (raekoko 1,5 – 2 ja 3 mm) - Kivipiirtopinta (R) (raekoko 1,5 – 2 ja 3 mm) • Ohutkerroksinen sementtisidonnainen kuivalaasti, johon tulee lisätä noin 25 % vettä: Diessner Muotoilulaasti (Modellierputz) (raekoko 1 ja 2 mm) Diessner Mineraalinen julkisivupinnoite (Scheibenputz) (raekoko 2 – 3 ja 5 mm) Diessner Muotoilulaasti (raekoko 1 ja 2 mm) Diessner Kevytpinnoituslaasti (Edelleichtputz) - Hiertopinta (K) (raekoko 2 ja 3 mm) - Kivipiirtopinta (R) (raekoko 2 ja 3 mm) Diessner Kivipiirtohiertolaasti (Münchner Rauputz extra) (raekoko 2 - 3 ja 5 mm) Käytetään ilman tartuntalaastia: • Paksukerroksinen sementtisidonnainen kuivalaasti, johon tulee lisätä noin 25 % vettä: Diessner Pintarevittävä jalolaasti KP (Kratzputz) (raekoko 3 mm)	2,5-4,3 2,3-3,8 2,3-4,2 2,4-4,2 2,5-4,5 2,5-4,5 3,0-6,0 (märkälevitys) 2,7-5,5 (märkälevitys) 1,8-2,5 2,3-3,3 (märkälevitys) 2,7-6,0 (märkälevitys) 22,5 (märkälevitys)	Mää- räy- tyy rae- koon mu- kaan Mää- räy- tyy rae- koon mu- kaan 8-11

	Komponentit (katso kohdasta 2.3 tarkempi kuvaus, ominaisuudet ja vaatimukset)	Levitysmäärä [kg/m ²]	Vahvuus [mm]
Lisätarvikkeet	Kuvaus ETAG004 kohdan 3.2.2.5 mukaan ja eristerappausjärjestelmälle sopivalla koriste-pintamaalilla, joka voidaan levittää pintalaastin päälle. Vastuu kuuluu hyväksynnän haltijalle.		
	* Tartuntalaastin käytön neuvonta työntekijöille on hyväksynnän haltijan vastuulla.		

1.2 Käyttötarkoitus

Eristerappausjärjestelmää käytetään lämpöeristämään rakennusten ulkoseiniä, jotka on valmistettu muuraamalla (tiilistä, harkoista, kivistä...) tai betonista (valettu betoni tai betonielementit) ja jotka on rapattu tai rappaamattomia (luokka A1 tai A2 – s1, d0 EN 13501-1⁹ mukaan). Se on mitoitettu takaamaan riittävän lämpöeristyksen sille seinälle, jolle se asennetaan.

Eristerappausjärjestelmä ei ole kuormaa kantava rakenneosana. Se ei vaikuta suoraan sen seinän tukevuuteen, jolle se asennetaan, mutta se voi parantaa seinän kestävyyttä tarjoamalla paremman suojan sään vaikutuksia vastaan.

Eristerappausjärjestelmää voidaan käyttää ennestään oleviin pystysuoriin seiniin (saneeraus) tai uusiin seiniin.

Eristerappausjärjestelmän tehtävänä ei ole taata kantavan rakenteen ilmatiiviyyttä.

Kiinnitystavat riippuvat alustan ominaisuuksista, joka vaatii mahdollisesti esivalmisteluja (katso ETAG 004 kohta 7.2.1), ja maakohtaisista määräyksistä.

Tämän eurooppalaisen teknisen hyväksynnän (ETA) määräykset perustuvat eristerappausjärjestelmän vähintään 25 vuoden oletetulle käyttöiälle, edellyttäen että kohdissa 4.2, 5.1 ja 5.2 annetut pakkausta, kuljetusta, varastointia, asennusta, oikeaa käyttöä, kunnossapitoa ja korjausta koskevat vaatimukset on täytetty. Käyttöikä koskevia tietoja ei pidä ymmärtää valmistajan tai hyväksyntälaitoksen antamaksi takuuksi, vaan ne toimivat yksinomaan oikeiden tuotteiden valinnan helpottamiseksi rakenteen taloudellisessa mielessä odotettavissa olevan käyttöiän huomioiden.

2 Tuotteiden tärkeimmät ominaisuudet ja analyysimenetelmät

2.1 Yleistä

Eristerappausjärjestelmän käyttökelpoisuuden arviointi kyseiseen käyttötarkoitukseen asianmukaisten vaatimusten mukaan tehtiin julkaisua ETAG 004 ”Ulkopintojen rappauskerroksen sisältävien eristerappausjärjestelmien eurooppalaisen teknisen hyväksynnän ohjeisto”, julkaistu maaliskuussa 2000 (tässä ETA:ssa merkitty tunnuksella ETAG 004), vastaavasti. (Komponenttien ja eristerappausjärjestelmien) sellaisten ominaisuuksien, joita ei ole mainittu tässä ETA:ssa eikä liitteessä, tulee vastata niitä tietoja, jotka on määritetty tämän ETA:n teknisissä asiakirjoissa.

9 Katso DIN EN 13501-1:2007

Rakennustuotteiden ja rakennustapojen palokäyttötymislukitus – Osa 1: Luokitus ja tulokset palokäyttötymisen tarkastuksista

2. Eristerappausjärjestelmän pääominaisuudet

2.2.1 Palokäyttäytyminen

Rappausjärjestelmä: Pohjalaasti pintalaastin kanssa kuten seuraava ilmoitettu	Orgaanisten ainesten ilmoitettu maksimipitoisuus	Luokka ⁹ EN 13501-1 mukaan
Diessner Muotoilulaasti (Modellierputz), Diessner Mineraalinen julkisivupinnoite (Scheibenputz), Diessner Kevytpinnoituslaasti (Edelleichtputz), Diessner Kivipiirtohiertolaasti (Münchner Rauputz extra), Diessner Pintarevittävä jalolaasti (Kratzputz)	Pohjalaasti ≤ 2,8 % Pintalaasti ≤ 1,1 %	B – s1,d0
Diessner Silikaattipinnoite (Silikatputz)	Pohjalaasti ≤ 2,8 % Pintalaasti ≤ 5,0 %	B – s2,d0
Diessner Keinohartsipinnoite (Kunsthartzputz), Diessner Silikonihartsipinnoite (Silikonharzputz)	Pohjalaasti ≤ 2,8 % Pintalaasti ≤ 7,8 %	B – s1,d0

Asennus ja kiinnitys

(kaikkiin lopullisiin käyttösovelluksiin ETA:n kohdan 1.2 mukaan)

Palokäyttäytymisen arviointi perustuu testeihin, jotka on tehty eristeen maksimivahvuudella 180 mm (tarkastus EN 13823¹⁰ – SBI-testi mukaan) tai 60 mm (tarkastus EN ISO 11925-2¹¹ mukaan) ja eristeen (EPS) maksimaalisella tilavuuspainolla 25 kg/m³, sekä kolmella erilaisella rappausjärjestelmien sideainetyypillä (sementtisidonnainen, silikaattipitoinen ja orgaaninen) kulloinkin maksimaalisella orgaanisten aineiden pitoisuudella.

Tarkastetun EPS:n valmistaja on IsoBouw Dämmtechnik GmbH, D-06386 Micheln-Trebbichau. EPS-eristettä, joka on tilavuuspainoltaan tarkastettua suurempi tai joka on erilainen kemialliselta koostumukseltaan tai joka on toiselta valmistajalta, ja täyttää kohdan 2.3.1 vaatimukset ja on DIBt:n tiedossa, saadaan käyttää, jos 10 mm vahvuisten ja tilavuuspainoltaan mahdollisimman suurien

näytteiden tarkastuksessa täytetään luokan E vaatimukset EN 13501-1⁹ mukaan.

Sementtisidonnaisia pintalaasteja sisältävien rappausjärjestelmien palokäyttäytymisen arviointi perustuu 2 mm raekoolla (pienin vahvuus) tehtyihin kokeisiin.

Silikaattipitoisia pintalaasteja sisältävien rappausjärjestelmien palokäyttäytymisen arviointi perustuu 1,5 mm ja 3 mm raekoolla (pienin ja suurin vahvuus) tehtyihin kokeisiin.

Orgaanisia pintalaasteja sisältävien rappausjärjestelmien palokäyttäytymisen arviointi perustuu 1,5 mm ja 3 mm raekoolla (pienin ja suurin vahvuus) tehtyihin kokeisiin.

SBI-testiä varten eristerappausjärjestelmä kiinnitettiin suoraan 10 mm vahvuiseksi

kalsiumsilikaattilevyille (luokka A2- s1,d0) EN 13238¹² mukaan.

EN ISO 11925-2¹¹ mukaan tehtävään testiin ei käytetty asennuslevyä.

Eriesterappausjärjestelmän asennuksen teki hyväksynnän haltija julkaisemiensa käyttöohjeiden mukaan käyttämällä yksikerroksista verkkoa koko koekappaleen alalla.

Koekappaleet tehtiin etukäteen ja niissä ei ollut mitään saumoja.

SBI-testiä varten koekappaleen sivureunat pinnoitettiin rappausjärjestelmällä.

10 Katso DIN EN 13823:2007

Palokäyttäytymisen tarkastus – Yksittäisen palavan kappaleen aiheuttama terminen kuormitus rakennustuotteeseen lattiapäällysteitä lukuunottamatta

11 Katso DIN EN ISO 11925-2:2002

Palokäyttäytymisen tarkastus – Rakennustuotteen syttyvyys liekkien vaikuttaessa siihen suoraan

12 Katso DIN EN 13238:2001

Rakennustuotteiden palokäyttäytymisen tarkastus, säänkestävyyskoemenetelmä ja yleiset säännökset asennuslevyjen valinnalle

EN ISO 11925-2¹¹ mukaisessa tarkastuksessa koekappaleen reunoja ei pinnoitettu (avoimet leikkuureunat). Kokeet tehtiin pintaliekeyksellä etupuolella ja reunaliekeyksellä 90° käännettyissä koekappaleissa.

Testatussa eristerappausjärjestelmässä ei ollut tulppakiinnittimiä, koska niillä ei ole mitään merkitystä koetulokseen.

Huomautus:

Eurooppalaista vertailuskenaariota julkisivujen palokäyttäytymiselle ei ole vielä olemassa. Joissakin jäsenmaissa eristerappausjärjestelmän luokitus EN 13501-1⁹ mukaan julkisivuissa käytettäväksi ei ole mahdollisesti riittävä. Tällaisten jäsenmaiden määräysten vastaamiseksi voi olla tarpeen tehdä eristerappausjärjestelmän lisäarviointi maakohtaisten määräysten mukaan (esimerkiksi suurtestin perusteella), kunnes eurooppalainen luokitusjärjestelmä on saatu täydennettyä.

2.2.2 Veden imeytyminen (kapillaarivaikutuksen tarkastus)

Pohjalaasti	Veden imeytyminen 1 h kuluttua < 1 kg/m ²	Veden imeytyminen 24 h kuluttua < 0,5 kg/m ²
Diessner Liima- ja verkotuslaasti KAM	x	x
Diessner Järjestelmäliima- ja tasoitemassa SKS	x	x

Rappausjärjestelmä: Pohjalaasti pintalaastin kanssa kuten jäljempänä ilmoitettu	Veden imeytyminen 24 h jälkeen	
	< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
Diessner Mineraalinen julkisivupinnoite (Scheibenputz) (raekoko ≤ 3 mm)	x	
Diessner Kevytpinnoituslaasti (Edelleichtputz)	x	
Diessner Muotoilulaasti (Modellierputz)	x	
Diessner Kivipiirtohiertolaasti (Münchner Rauputz extra) (raekoko ≤ 3 mm)	x	
Diessner Pintarevittävä jalolaasti (Kratzputz)	x	
Diessner Silikaattipinnoite (Silikatputz)	x	
Diessner Keinohartsipinnoite (Kunsthartzputz)	x	
Diessner Silikonihartsipinnoite (Silikonharzputz)	x	

2.2.3 Hygroterminen käyttäytyminen

Hygrotermiset jaksot suoritettiin pohjalaastin ”Diessner Liima- ja verkotuslaasti KAM” ja koeseinän kanssa ja pohjalaastin ”Diessner Järjestelmäliima- ja tasoitemassa SKS” ja toisen koeseinän kanssa. Mitään seuraavista virheistä ei ilmennyt testin aikana:

- Lopullisen pinnan kupliminen tai hilseily
- Pinnoituksen murtuminen tai halkeilu, järjestelmään kuuluvien eristelevyjen tai profiilien välisten saumojen yhteydessä
- Rapatun pinnan irtoaminen
- Halkeilu, joka mahdollistaa veden imeytymisen eristekerrokseen

Eristerappausjärjestelmä on tätä vastaavasti todettu hygrotermisiä testijaksoja kestäväksi.

2.2.4 Jäätymis-/sulamiskäyttäytyminen

Sekä pohjalaastin että myös rappausjärjestelmän vedenimeytyminen on 24 tunnin kuluttua alle 0,5 kg/m² eristerappausjärjestelmän eri yhdistelmissä kaikilla pintalaasteilla 3 mm maksimiraekoolla. Nämä eristerappausjärjestelmät on todettu tätä vastaavasti jäätymistä/sulamista kestäväksi. Jäätymis-/sulamisjaksoja ei suoritettu eristerappausjärjestelmällä, jossa pintalaasteina ”Diessner Mineraalista julkisivupinnoitetta (Scheibenputz)” ja ”Diessner Kivipiirtohiertolaasti extra (Münchner Rauputz extra)” 5 mm raekoolla.

2.2.5 Iskurasituskestävyys

Testin osoittama kestävyys kovan esineen kohdistamaa iskua vastaan on luokiteltu seuraavasti. Lävistyskestävyyttä ei kokeiltu, koska rappausjärjestelmien kokonaisvahvuus ei alita 6 mm.

Rappausjärjestelmä: Pohjalaasti pintalaastin kanssa kuten jäljempänä on ilmoitettu	Luokittelu
Diessner Mineraalinen julkisivupinnoite (Scheibenputz)	Luokka II
Diessner Kevytpinnoituslaasti (Edelleichtputz)	Luokka II
Diessner Muotoilulaasti (Modellierputz)	Luokka II
Diessner Kivipiirtohiertolaasti (Münchner Rauputz extra)	Luokka II
Diessner Pintarevittävä jalolaasti (Kratzputz)	Luokka II
Diessner Silikaattipinnoite (Silikatputz)	Luokka II
Diessner Keinohartsipinnoite (Kunsthartzputz)	Luokka II
Diessner Silikonihartsipinnoite (Silikonharzputz)	Luokka II

2.2.6 Vesihöyryn läpäisevyys

Rappausjärjestelmä: Pohjalaasti pintalaastin kanssa kuten jäljempänä on ilmoitettu	Diffuusioekvivalenttinen ilmakerrosvahvuus s_d
Diessner Muotoilulaasti (Modellierputz), Diessner Mineraalinen julkisivupinnoite (Scheibenputz), Diessner Kevytpinnoituslaasti (Edelleichtputz), Diessner Kivipiirtohiertolaasti (Münchner Rauputz extra), Diessner Pintarevittävä jalolaasti (Kratzputz)	$\leq 1,0$ (Tulos määritetty Diessner Pintarevittäväällä jalolaastilla ja kun kerrosvahvuus 10 mm: 0,1 m)
Diessner Silikonihartsipinnoite (Silikonharzputz)	$\leq 1,0$ (Tulos määritetty kerrosvahvuudella 3 mm: 0,3 m)
Diessner Silikaattipinnoite (Silikatputz)	$\leq 1,0$ (Tulos määritetty kerrosvahvuudella 3 mm: 0,1 m)
Diessner Keinohartsipinnoite (Kunsthartzputz)	$\leq 1,0$ (Tulos määritetty kerrosvahvuudella 3 mm: 0,4 m)

2.2.7 Vaarallisten aineiden päästöt tai säteily

Eristerappausjärjestelmä vastaa ohjeiston H (”Harmonisoitu konsepti vaarallisille aineille rakennustuotedirektiivin mukaan, päivitetty elokuussa 2002”).

Tässä ETA:ssa olevien vaarallisiin aineisiin liittyvien erityismääräysten lisäksi tuotteisiin voi kohdistua tämän hyväksynnän voimassaoloalueella muitakin vaatimuksia (esimerkiksi voimaan astuneet eurooppalaiset lakimääräykset ja maakohtaiset oikeus- ja hallintomääräykset).

Rakennustuotedirektiivin määräysten täyttämiseksi näitä vaatimuksia tulee tarvittaessa niinkään noudattaa.

2.2.8 Lujuus

2.2.8.1 Tartuntavetolujuudet

Tartuntavetolujuus pohjalaastin ja lämpöeristeen (EPS) välillä

Pohjalaasti	Säänkestävyyskoe		
	Alkutilanne	Hygrotermisten jaksojen jälkeen	Vuorottaisen jäätymis-/sulamiskokeen jälkeen
Diessner Liima- ja verkotuslaasti KAM	$\geq 0,08$ MPa	Koetta ei suoritettu	Koe ei tarpeen, koska jäätymis-/sulamisjaksoja ei tarvita
Diessner Järjestelmäliima- ja tasoitemassa SKS	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	

Tartuntavetolujuus liimalaastin ja alustan tai lämpöeristeen (EPS) välillä

Liimalaasti	Alusta tai lämpöeriste	Säänkestävyyskoe		
		Alkutilanne	2 vrk vedessäpito + 2 h kuivaus	2 vrk vedessäpito + 7 vrk kuivaus
Diessner Liima- ja verkotuslaasti KAM	Betoni	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa
	EPS	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,03$ MPa	$\geq 0,08$ MPa
Diessner Järjestelmäliima- ja tasoitemassa SKS	Betoni	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa
	EPS	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,03$ MPa	$\geq 0,08$ MPa
Diessner Liimalaasti BK	Betoni	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa
	EPS	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,03$ MPa	$\geq 0,08$ MPa

Liimauspinta:

ETAG 004, kohta 6.1.4.1.3 mukaan määritetty liimatun eristerappausjärjestelmän vähimmäisliimauspinta on 40 %.

2.2.8.2 Kiinnityksen lujuus (poikittaissiirtymä)

Testi ei ole tarpeen, koska eristerappausjärjestelmä täyttää seuraavat ETAG004 kohdan 5.1.4.2 mukaiset kriteerit:

- Liimauspinta on yli 20 %
- $E \cdot d < 50\,000$ N/mm

(E: pohjarappauksen kimmomoduuli ilman verkotusta – d: pohjarappauksen vahvuus)

2.2.8.3 Tuulikuormituksen kestävyys

Tulppakiinnikkeillä mekaanisesti kiinnitetyn eristerappausjärjestelmän lujuus

Seuraavana ilmoitetut murtokuormat pätevät vain nimetyille rakenneosien ominaisuuksien yhdistelmille ja kohdassa 2.3.1 ilmoitetuille lämpöeristeen ominaisuuksille.

Pätee kaikille kohdassa 1.1 mainituille tulppakiinnikkeille, kun asennus tehdään pinnan tasalle				
EPS:n ominaisuudet	Vahvuus	≥ 60 mm		
	Vetolujuus pystysuoraan levyypintaan nähden	≥ 100 kPa		
	Leikkausmoduuli	$\geq 1,0$ N/mm ²		
Tulppakiinnikkeen lautasen halkaisija		$\varnothing 60$ mm $\varnothing 90$ mm		
Murtokuorma [N]	Tulppakiinnike ei levysauman alueella (staattinen lohkokoe)	R_{Pinta}	Vähimmäisarvo 510 Keskiarvo 520	Vähimmäisarvo 720 Keskiarvo 730
	Tulppakiinnike levysauman alueella (läpivetokoe)	R_{Sauma}	Vähimmäisarvo 400 Keskiarvo 430	Vähimmäisarvo 430 Keskiarvo 470

Yllä mainitut murtokuormat pätevät seuraaville tulppakiinnikkeille uppoasennuksella vain mainituissa asennusolosuhteissa:

Tulppakiinnike	EPS-vahvuus [d]	Asennusedellytykset *
ejotherm STR U (ETA-04/0023)	100 mm > d \geq 80 mm	- Kiinnikelautasen maksimiasennussyvyys: 15 mm (^=eristepyörylän vahvuus) - Leikkuulevyn maksimisyvyys: 5 mm
	≥ 100 mm	- Kiinnikelautasen maksimiasennussyvyys: 15 mm (^=eristepyörylän vahvuus) - Leikkuulevyn maksimisyvyys: 20 mm
IsoFux NOTBLZ (ETA-05/0080)	≥ 80 mm	- Maksimiupotussyvyys: 20 mm
TERMOZ 8 SV (ETA-06/0180)	≥ 80 mm	- Kiinnikelautasen maksimiasennussyvyys: 15 mm (^=eristepyörylän vahvuus)

* Kulloistakin tulppakiinnike- ETA:ta vastaavasti

Eristerappausjärjestelmän tuulikuorman kestävyys R_d lasketaan seuraavasti:

$$R_d = \frac{R_{Pinta} \cdot n_{Pinta} + R_{Sauma} \cdot n_{Sauma}}{\gamma}$$

n_{Pinta} : tulppakiinnikkeiden määrä/m², jotka eivät sijaitse levysauman alueella

n_{Sauma} : tulppakiinnikkeiden määrä/m², jotka sijaitset levysauman alueella

γ : maakohtainen turvakerroin

2.2.9 Lämmönläpäisyvastus

Eristerappausjärjestelmän aikaansaama lämmönläpäisyvastuksen R ylimääräinen nimellisarvo

lasketaan EN ISO 6946¹³ mukaan lämpöeristeen lämmönläpäisyvastuksen nimellisarvosta R_D , joka on ilmoitettu CE-merkinnässä, ja rappausjärjestelmän lämmönläpäisyvastuksesta R_{render} , joka on

noin 0,02 (m² · K)/W.

$$R = R_D + R_{render}$$

Tulppakiinnikkeiden aiheuttamat kylmäsilat korottavat lämmönläpäisykerrointa U. Tämä vaikutus tulee huomioida EN ISO 6946¹³ mukaan.

$$U_c = U + \chi_p \cdot n$$

Korjattu lämmönläpäisykerroin

jossa: $\chi_p \cdot n$ Kylmäsiltojen vaikutus

$$n = \frac{n}{m}$$

Tulppakiinnikkeiden määrä/m

lämmönläpäisykerroin - Laskentamenetelmä

Sivu 11, eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-05/0203, annettu 29. lokakuuta 2009

χ_p Paikallinen vaikutus tulppakiinnikkeen aiheuttamasta kylmäsillasta. Tässä voidaan käyttää seuraavana annettuja arvoja, jos tulppakiinnikkeen hyväksynnässä ei ole annettuja tähän liittyviä tietoja

$\chi_p=0,004$ W/K Tulppakiinnikkeissä, joissa galvanoitu teräsruuvi ja muovipäällysteinen kiinnikkeen kanta

$\chi_p=0,002$ W/K Tulppakiinnikkeissä, joissa ruuvi ruostumattomasta teräksestä ja kiinnikkeen kanta muovilla päällystetty, ja tulppakiinnikkeissä, joissa ruuvin kannassa on ilmarako

2.2.10 Kestävyyteen ja käyttökelpoisuuteen liittyviä näkökohtia

2.2.10.1 Eristerappausjärjestelmästä saadut käytännön kokemukset

Koeseinien hygrotermisten testien (katso kohta 2.2.3) lisäksi DIBt teki kattavia tutkimuksia Saksassa saaduista käytännön kokemuksista.

Tartuntavetolujuus vanhenemisen myötä:

Rappaus-järjestelmä: pohjarappaus pintarappauksen kanssa kuten seuraavana on esitetty	Diessner Muotoilulaasti (Modellierputz)	$\geq 0,08$ MPa
	Diessner Mineraalinen julkisivupinnoite (Scheibenputz)	
	Diessner Kevytpinnoituslaasti (Edelleichtputz)	
	Diessner Kiviipiirtohiertolaasti (Münchner Rauputz extra)	
	Diessner Pintarevittävä jalolaasti (Kratzputz)	Käytännössä testattu
	Diessner Silikonihartsipinnoite (Silikonharzputz)	$\geq 0,08$ MPa
	Diessner Keinohartsipinnoite (Kunsthartzputz)	
	Diessner Silikaattipinnoite (Silikatputz)	

2.3 Komponenttien tärkeimmät ominaisuudet

Yksityiskohtaiset tiedot komponenttien kemiallisesta koostumuksesta ja muista ominaisuuksista, ETAG 004 liitettä C vastaavasti, ovat DIBt hallussa.

Lisätiedot voidaan katsoa tuotetiedotteista, jotka ovat osa tämän ETA:n teknisiä asiakirjoja.

2.3.1 Lämpöeriste

Järjestelmässä tulee käyttää EN 13163⁷ mukaisia tehdasvalmisteisia päällystämättömiä paisutetusta polystyreenistä (EPS) tehtyjä levyjä, jotka omaavat seuraavassa taulukossa kuvatut ominaisuudet.

Kuvaus ja ominaisuudet	Liimatulle eristerappausjärjestelmälle	Mekaanisesti tulppakiinnikkeillä ja lisäksi liimalaastilla kiinnitetyille eristerappausjärjestelmälle
Palokäyttäytyminen: EN 13501-1 ⁹	Luokka E *	
Lämmönläpäisyvastus [(m ² K)/W] ²	Määritetty CE-merkinnässä	EN 13163 ⁷ huomioiden
Rajamitat		
Pituus: EN 822	$\pm 0,6$ % tai ± 3 mm, suurempi numeerinen arvo on määräävä (luokka L1 tai luokka L2)	
Leveys [mm]: EN 822	± 2 (luokka W2)	
Vahvuus [mm]: EN 823	± 1 (luokka T2)	
Suorakulmaisuus [mm/m]: EN 824	± 2 (luokka S2)	
Tasaisuus [mm/m]: EN 825	5 (luokka P4)	

Kuvaus ja ominaisuudet	Liimatulle eristerappausjärjestelmälle	Mekaanisesti tulppakiinnikkeillä ja lisäksi liimalaastilla kiinnitetyille eristerappausjärjestelmälle
Mittojenpitävyys		
- Normaali-ilmastossa [%]: EN 1603		$\pm 0,2$ (luokka DS(N)2)
- Määritetyissä lämpötila- ja kosteusolosuhteissa [%]: EN 1604		2 (pykälä DS(70,-)2 tai pykälä DS(70,-)1)
Veden imeytyminen (pitempiaikaisessa osittaisessa upotuksessa) [kg/m ²): EN 12087		$W_{ip} \leq 0,5$
Vesihöyrydiffuusiovastusarvo: EN 12086		$\mu = 20-70$
Vetolujuus pystysuoraan levypintaan nähden kuivissa olosuhteissa ** [kPa]: EN 1607	$\sigma_{mt} \geq 80$	$\sigma_{mt} \geq 100$
Taivutuslujuus ** [kPa]: EN 12089		$\sigma_b \geq 50$
Tilavuuspaino [kg/m ³): EN 1602		$\rho_a \leq 30$
Leikkauslujuus ** [kPa]: EN 12090		$20 \leq f_{tk} \leq 170$
Leikkausmoduuli [Mpa]: EN 12090		$1,0 \leq G_m \leq 3,8$
Ominaisuuksien testaus katso	EN 13163 ⁷	
* Katso EPS:ää koskevat määräykset	kohdasta	2.2.1
** Kaikkien yksittäisarvojen pienin	arvo	

2.3.2 Tulppakiinnikkeet

Mekaanisesti kiinnitetyissä eristerappausjärjestelmissä tulee käyttää taulukossa 1.1 kuvattuja tulppakiinnikkeitä kulloinkin ilmoitetun ETA:n mukaan.

Kauppanimike	ETA-numero
ejotherm ST U	ETA-02/0018
TERMOZ 8 U, TERMOZ 8 UZ	ETA-02/0019
KEW TSD 8	ETA-04/0030
TERMOZ KS 8	ETA-04/0114
ejotherm NT U	ETA-05/0009
BRAVOLL PTH-KZ 60/8 L _a , BRAVOLL PTH-KZL 60/8 L _a	ETA-05/0055
IsoFux NDT8LZ	ETA-05/0080
Allfa IUD	ETA-05/0267
WKRET-MET-LFN 8, WKRET-MET-LFM 8	ETA-06/0080
WKRET-MET-LFN 10, WKRET-MET-LFM 10	ETA-06/0105
TERMOZ 8 SV	ETA-06/0180
KOELNER KI8M	ETA-06/0191
ejotherm NTK U	ETA-07/0026
IsoFux NDS8Z, IsoFux NDM8Z, IsoFux NDS90Z, IsoFux NDM90Z	ETA-07/0129

Lisäksi voidaan käyttää kaikkia ETAG 014⁸ mukaan ETA-hyväksytyjä tulppakiinnikkeitä, jotka omaavat seuraavat ominaisuudet:

- Tulppakiinnikkeen lautasen halkaisija ≥ 60 mm tai ≥ 90 mm
- Lautasen jäykkyys $\geq 0,3$ kN/mm
- Lautasen kantokyky $\geq 1,0$ kN

Nämä tulppakiinnikkeiden ominaisuudet ja veto- ja kantokuormituskestävyys tulee katsoa vastaavista ETA-hyväksynnöistä.

2.3.3 Rappaus (pohjarappaus)

Halkeamaleveyden keskiarvo on noin 0,8 mm, kun ”Diessner Järjestelmäliima- ja tasoitemassalla SKS” tehtävä pohjarappaus laajenee 0,5%.

2.3.4 Verkko (tekstiililasikuituverkko)

Ominaisuudet (alkalinkestävyys): läpäissyt testin

	Diessner Lasikuituverkko	
	Ketju	Isku
Jäännösrepäisyjuuus vanhenemisen jälkeen [N/mm]	≥ 25	≥ 40
Suhteellinen jäännösrepäisyjuuus vanhenemisen jälkeen prosentteissa suhteessa toimitustilan lujuteen	≥ 70	≥ 80

3 Vaatimustenmukaisuuden ja CE-merkinnän arviointi ja vahvistus

3.1 Vaatimustenmukaisuusvakuutusjärjestelmä

Euroopan komission päätöksen 97/556/EC¹⁴ ja sen täydennyksen 2001/596/EC¹⁵ mukaan palokäyttätymisestä riippuen tulee käyttää vaatimustenmukaisuusvakuutuksen järjestelmää 1 tai 2+.

Eristerappausjärjestelmän palokäyttätymisen luokan B huomioiden vaatimustenmukaisuusvakuutuksen järjestelmiä tulee soveltaa niin, että järjestelmää 1 käytetään palokäyttätymisominaisuuksiin ja järjestelmää 2+ muihin kuin palokäyttätymisominaisuuksiin. Nämä vaatimustenmukaisuusvakuutuksen järjestelmät on kuvattu seuraavana:

Järjestelmä 1: Hyväksytyt sertifiointilaitoksen tekemä tuotteen vaatimustenmukaisuuden sertifiointi, minkä pohjana:

(a) Valmistajan tehtävät:

- (1) Tehtaan oma tuotannonvalvonta;
- (2) Valmistajan tekemät lisätarkastukset tehtaalta otetuilla näytteillä määrätyn testausvälein;

(b) Hyväksytyt tarkastuslaitoksen tehtävät:

- (3) Tuotteen ensitarkastus;
- (4) Tehtaan ja tehtaalan oman tuotannonvalvonnan ensitarkastus;
- (5) Tehtaan oman tuotannonvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja hyväksyntä.

Järjestelmä 2+: Valmistajan vaatimustenmukaisuusvakuutus tuotteelle, minkä pohjana:

(a) Valmistajan tehtävät:

- (1) Tuotteen ensitarkastus;
- (2) Tehtaan oma tuotannonvalvonta;
- (3) Tehtaalta otettujen näytteiden tarkastukset määrätyn testausvälein.

(b) Hyväksytyt tarkastuslaitoksen tehtävät:

- (4) Tehtaan oman tuotannonvalvonnan sertifiointi, minkä pohjana:
 - Tehtaan ja tehtaalan oman tuotannonvalvonnan ensitarkastus;
 - Tehtaan oman tuotannonvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja hyväksyntä.

3.2 Vastuasiat

3.2.1 Valmistajan tehtävät

3.2.1.1 Tehtaan oma tuotannonvalvonta

Valmistajan täytyy suorittaa säännöllisesti tuotannon oma valvonta. Kaikki valmistajan ilmoittamat tiedot, vaatimukset ja määräykset täytyy taltioida järjestelmällisesti kirjallisina käyttö- ja menettelyohjeina. Tehtaan oman tuotannonvalvonnan täytyy varmistaa, että eristerappausjärjestelmä ja sen komponentit ovat tämän eurooppalaisen teknisen hyväksynnän mukaisia.

Valmistaja saa käyttää vain sellaisia raaka-aineita, jotka on ilmoitettu tämän eurooppalaisen teknisen hyväksynnän teknisissä asiakirjoissa. Valmistajan tulee tarkastaa tehtaalle tulevat raaka-aineet ennen niiden käyttämistä.

Tehtaan oman tuotannonvalvonnan täytyy olla tämän ETA:n teknisissä asiakirjoissa olevan

tarkastus- ja valvontakaavion¹⁶ mukainen. Valmistaja ja DIBt ovat sopineet keskenään tästä tarkastus- ja valvontakaaviosta¹⁶ ja se on määritetty valmistajan suorittaman tehtaan oman tuotannonvalvontajärjestelmän yhteydessä ja se on DIBt:n hallussa.

Tehtaan oman tuotannonvalvonnan tulokset täytyy pitää tallessa ja analysoida tarkastus- ja

valvontakaavion¹⁶ määräysten mukaan. Taltioitujen asiakirjojen täytyy sisältää vähintään seuraavat tiedot:

- tuotteen nimike, raaka-aineet ja komponentit,
- valvonnan tai tarkastuksen laji,
- tuotteen valmistuspäivä ja tuotteen tai raaka-aineiden tai komponenttien tarkastuspäivä,
- valvonnan tai tarkastusten tulos, ja mikäli mahdollista, vertailu vaatimukseen,
- tehtaan oman tuotannonvalvonnan vastuuhenkilön allekirjoitus.

3.2.1.2 Muut valmistajan tehtävät

Eristerappausjärjestelmän ja komponenttien ensitarkastuksessa on muiden kuin palokäyttötymiseen liittyvien ominaisuuksien suhteen käytettävä ETA:n myöntämistä varten tehtyjen kokeiden tuloksia, edellyttäen ettei valmistuksessa tai tehtaalla ei tapahdu mitään muutoksia. Muussa tapauksessa vaadittavasta ensitarkastuksesta on sovittava DIBt:n kanssa.

Valmistajan on sopimuksen perusteella annettava kohdan 3.2.2 mukaisten toimenpiteiden suoritus sellaisen laitoksen tehtäväksi, joka on hyväksytty kohdan 3.2.2 mukaisiin tehtäviin eristerappausjärjestelmien saralla. Tätä varten valmistajan on annettava kohtien 3.2.1.1 ja 3.2.2

mukainen tarkastus- ja valvontakaavio¹⁶ hyväksytylle tarkastuslaitokselle.

Valmistajan tulee antaa vaatimustenmukaisuusvakuutus, jossa on ilmoitettu, että eristerappausjärjestelmä on 29. lokakuuta 2009 myönnetyn ETA-05/0203 mukainen.

16 Tarkastus- ja valvontakaavio on tämän eurooppalaisen teknisen hyväksynnän luottamuksellinen osa, joka annetaan vain vaatimustenmukaisuusvakuutusmenettelyssä mukana olevalle hyväksytylle laitokselle (katso kohta 3.2.2)

3.2.2 Hyväksytyt laitokset tiedot

Hyväksytyt laitokset täytyy suorittaa tarkastus- ja valvontakaaviossa ¹⁶ määritettyjen määräysten mukaisesti

- eristerappausjärjestelmän ja komponenttien ensitarkastus palokäyttötymisominaisuuksien suhteen.
- tehtaan oman tuotannonvalvonnan jatkuva valvonta, arviointi ja hyväksyntä.

Hyväksytyt laitokset täytyy noudattaa yllä mainittujen toimenpiteiden olennaisia kohtia ja dokumentoida saadut tulokset ja loppupäätelmät kirjalliseen kertomukseen.

Valmistajan valitseman hyväksytyt sertifiointilaitoksen tulee antaa EY-vaatimustenmukaisuussertifikaatti, joka sisältää tehtaan oman tuotannonvalvonnansertifioinnin ja lausunnon siitä, että eristerappausjärjestelmä täyttää tämän ETA:n määräykset.

Mikäli ETA:n ja siihen kuuluvan tarkastus- ja valvontakaavion ¹⁶ määräyksiä ei enää täytetä, sertifiointilaitoksen tulee peruuttaa vaatimustenmukaisuussertifikaatti ja tiedottaa tästä välittömästi DIBt:lle.

3.3 Tunnusmerkintä

3.3.1 CE-merkintä

CE-merkintä täytyy tehdä kaupallisiin oheispapereihin. Kirjaimien ”CE” perässä täytyy tarvittaessa ilmoittaa hyväksytyt sertifiointilaitoksen tunnusnumero ja antaa seuraavat lisätiedot:

- Valmistajan nimi ja osoite (valmistuksesta vastaava juridinen henkilö)
- Viimeiset kaksi numeroa siitä vuodesta, jona CE-merkintä on tehty
- Eristerappausjärjestelmän EY-vaatimustenmukaisuussertifikaatin numero
- ETA:n numero
- Eurooppalaisen teknisen hyväksynnän (ETAG) ohjeistojen numero
- Eristerappausjärjestelmän kauppanimike

3.3.2 Lisämerkintä

Eristerappausjärjestelmän yksittäisten komponenttien pakkauksessa on ilmoitettava kulloinenkin kauppanimike.

Kauppanimikkeen lisäksi kaupallisissa oheispapereissa ja/tai lämpöeristeen pakkauksessa on ilmoitettava seuraavat tiedot:

- Vetolujuuden vähimmäisarvo pystysuoraan lämpöeristelevyn pintaan nähden
- Lämpöeristeen leikkausmoduuli

4 Hyväksynät, joissa tuotteen käyttökelpoisuus ohjeenmukaiseen käyttötarkoitukseen arvioitiin positiivisesti

4.1 Valmistus

Eristerappausjärjestelmän komponenttien täytyy vastata koostumukseltaan ja valmistustavaltaan niitä, jotka ovat olleet hyväksynnän kokeiden pohjana. DIBt on merkinnyt muistiin koostumuksen ja valmistustavan.

ETA on myönnetty eristerappausjärjestelmälle määritettyjen tietojen ja asiakirjojen perusteella, jotka ovat DIBt:n hallussa ja joita käytetään analysoidun ja hyväksytyin eristerappausjärjestelmän tunnistamiseen. Eristerappausjärjestelmään tai sen komponentteihin tai sen valmistustapaan tehdyistä muutoksista, jotka voivat johtaa siihen, että taltioidut tiedot ja asiakirjat eivät ole enää oikein, on tiedotettava ennen muutoksien tekemistä DIBt:lle. DIBt arvioi, onko kyseisistä muutoksista vaikutusta ETA:han ja näinollen ETA:han pohjautuvan CE-merkinnän voimassaoloon vai ei, ja tarvittaessa päättää siitä, onko lisäarviointi tai ETA:n muuttaminen tarpeen.

4.2 Käyttö, suunnittelu ja asennus

4.2.1 Yleistä

Eristerappausjärjestelmällä päällystettävän seinän täytyy olla riittävässä määrin kestävä ja tuulitiivis. Sen lujuuden täytyy olla niin suuri, ettei eristerappausjärjestelmään kohdistu mitään vääntäviä voimia, jotka voisivat vaurioittaa sitä.

ETAG 004, luvun 7 vaatimuksia täytyy noudattaa.

4.2.2 Käyttö

Eristerappausjärjestelmän asennus tehdään rakennustyömaalla. Hyväksynnän haltija on velvollinen tiedottamaan kaikille eristerappausjärjestelmän suunnittelusta ja asennuksesta huolehtiville henkilöille tämän ETA:n erikoismääräyksistä ja kaikista eristerappausjärjestelmän moitteettomaan asennukseen vaadittavista lisätiedoista.

Eristerappausjärjestelmässä saadaan käyttää vain sellaisia komponentteja, joiden kauppanimikkeet on ilmoitettu kohdassa 1.1 ja jotka ovat ominaisuuksiltaan kohdan 2.3 mukaisia.

4.2.3 Suunnittelu ja mittaus

4.2.3.1 Alustalle asetettavat vaatimukset

Alustaan ja sen valmistelulle asetettaviin vaatimuksiin pätevät ETAG 004, kohdan 7.2.1 tiedot. Mekaanisesti kiinnitettävien eristerappausjärjestelmien yhteydessä alustan täytyy olla riittävän luja kohdan 2.3.2 mukaisten tulppakiinnikkeiden käyttöä varten. Kulloiseenkin tulppakiinnikkeeseen pätevät ETA:n määräykset.

4.2.3.2 Tuulikuormituksen kestävyys

Tuulikuormituksen riittävän kestävyuden arviointi tehdään kohdan 2.2.8.3 mukaisten kestävyyksien ja kohdan 2.3.2 mukaisen käytettävän tulppakiinnikkeen ominaisvetolujuuden perusteella.

Maakohtaiset turvakertoimet huomioiden määritetään rasiuskestävyyden nimellisarvot, Eristerappausjärjestelmän R_d ja tulppakiinnikkeen (N_{Rd}) rasiuskestävyyden nimellisarvoista pienempi on määräävä.

Määritettyä tuulen imukuormituksen S_d nimellisarvoa (maakohtaiset turvakertoimet huomioiden) verrataan rasiuskestävyyden nimellisarvoon.

4.2.4 Asennus

Eristerappausjärjestelmän asennuksessa ja rappaustuotteiden kovettumisessa on huomioitava valmistajan käyttöohjeet, jotka ovat tämän ETA:n teknisten asiakirjojen osana.

5 Valmistajalle tarkoitetut ohjeet

5.1 Pakkaus, kuljetus ja varastointi

Eristerappausjärjestelmän komponenttien pakkaus täytyy tehdä niin, että ne eivät pääse kuljetuksen ja varastoinnin aikana kostumaan liikaa, paitsi jos valmistaja on järjestänyt tämän suojauksen muilla keinoin.

Eristerappausjärjestelmän komponentit tulee suojata vaurioitumiselta.

5.2 Käyttö, kunnossapito, korjaus

Käyttöön, kunnossapitoon ja korjaukseen liittyvät lisäohjeet voidaan katsoa julkaisusta ETAG 004, kohta 7.3.

Diplomi-insinööri E. Jasch
Deutsches Institut für Bautechnikin johtaja
Berliinissä 29 lokakuuta 2009

(Virallinen leima)