

UUDET MITOITUSARVOT
1.11.2020 ALKAEN

US

VS

RUNKO

AMUT

AMU

DET

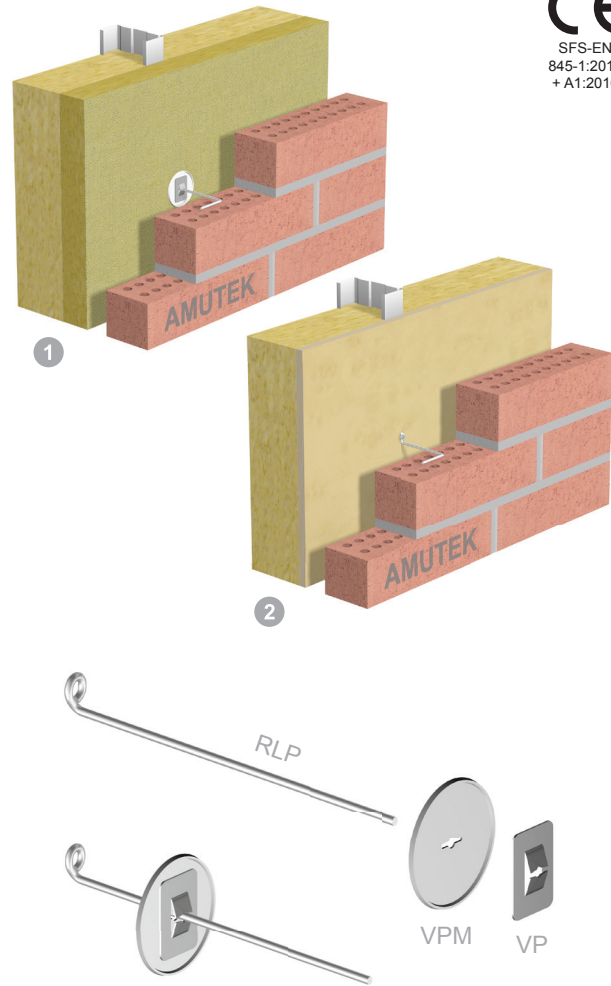
kN

CE

AMU®

Ramla-Lenkkipää (RLP)

Soveltuvuus	Sisäkuori: betoni, kevytsoraharkko, kahi, poltettu tiili/harkko, puu/puinen kattotuoli, höyrykarkaistu kevytbetoni, teräs, pelti+villa+pelti, kevytsoraeristeharkko Ulkokuori: muurattu
Amutek-tuotekoodi	RLPxxx-X • xxx = kokonaispituus • X = ainevahvuus 4 tai 5 mm
Tyyppi	Suora epäsymmetrinen muurausside.
Malli	Joma murkramla nr 26, Joma-DoP-014-13
Materiaali	Austeniittinen ruostumaton teräs, EN 10088 • EN 1.4301 (CrNi: "ruostumaton teräs") • EN 1.4401 (CrNiMo: "haponkestävä teräs")
Pituuden valinta	Vaihtoehto ① Asennus sisäkuoren pintaan + eristepaksuus sisäkuoren päällä + ilmarako + min. 40 mm asennussyvyys laastisaumaan + min. 50 mm taitto laastisaumassa Vaihtoehto ② Asennus sisäkuoren pintaan + ilmarako + min. 40 mm asennussyvyys laastisaumaan + min. 50 mm taitto laastisaumassa
Lisäksi	Villaprikka (VP2840), Aluslevy (VPM060J), sisäkuoren materiaalin mukainen kiinnike, tarvittaessa ruuvitulppa
Asennus	Ennen eristeen asennusta, eristeen asennuksen yhteydessä tai muurauksen yhteydessä
Asennukseen	Erillisen kiinnikkeen vaatimat työkalut.



CE
SFS-EN
845-1:2013
+ A1:2016

Montako muuraussidettä / m²?

Muuraussiteillä rakoseinän ulkokuori yhdistetään sisäkuoreen. Muuraussiteiden tehtävänä on veto- ja puristusvoimien siirtäminen kuorien välillä ja samalla sallia kuorien välinen rajattu liike. Muuraussiteillä kiinnitetään useimmiten myös rakennuksen sisäkuoren päälle tulevat lämmöneristeet. Muuraussiteiden vähimmäismäärä pinta-alayksikköä kohden lasketaan käyttäen Eurokoodi 6 yhtälöä 6.20: $n_t \geq W_{Ed} / F_d$

- n_t on muuraussiteiden vähimmäismäärä pinta-alayksikköä kohden: **kpl/m²**
- W_{Ed} on siteisiin kohdistuva vaakakuorman mitoitusarvo pinta-alayksikköä kohden: **kN/m²**
- F_d on mitoitusilanteen mukaisen muuraussiteen puristus- tai vetolujuuden mitoitusarvo: **kN/kpl**

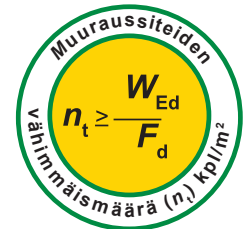
Määrälaskenta US-rakennetyypeittäin

Muuraussiteiden vähimmäismäärälaskenta tehdään jokaiseen muurattuun US-rakennetyyppiin erikseen ja laskenta tehdään sekä paine/puristus- että imu/veto-laskennan kautta.

- Tuulen paineen mitoitusarvo W_{Ed} jaetaan muuraussiteen puristuslujuuden mitoitusarvolla $F_d = X \text{ kpl/m}^2$
 - Tuulen imun mitoitusarvo W_{Ed} jaetaan muuraussiteen vetokestävyyden mitoitusarvolla $F_d = X \text{ kpl/m}^2$
- Itseisarvoltaan suurempi **X kpl/m²** tulos valitaan muuraussiteiden vähimmäismääräksi n_t .

Kuorien välisen etäisyyden tai tiilikoon muuttuessa muuttuvat muuraussiteiden mitat ja mitoitusarvot.

Tarkasta rakennesuunnitelmista US-rakennetyypeittäin muuraussiteiden vähimmäismäärä / m².



US-rakenne

- 1 Sisäkuori: soveltuu moniin sisäkuorimateriaaleihin, valitse kiinnike sisäkuoren materiaalin mukaan
- 2 Eristeet sisäkuoren päällä max. 480 mm
- 3 Ilmarako min. 30 mm, Amutek-suositus 35–55 mm
- 4 Ulkokuori: julkisivumuuraus (muurauslaasti väh. M2,5)
- 5 Kuorien välinen etäisyys

Mitat

Kokonaispituus
– taitto laastisaumassa
= käyttöpituus (A)

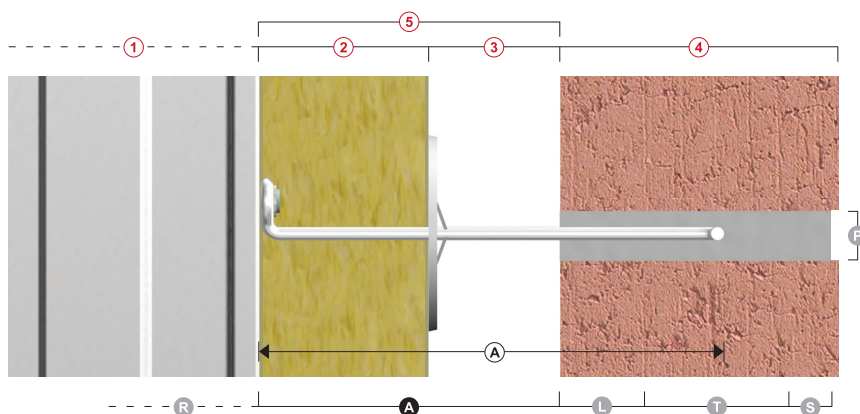
Käyttöpituus (A)
– asennussyvyys ulkokuoreen (L)
= siteen toimiva pituus (A)
= kuorien välinen etäisyys (5)

(A) Kokonaispituus 150–600 mm
Käyttöpituus 100–550 mm

(A) Siteen toimiva pituus max. 510 mm

Asennussyvydet

- (R) Asennussyvyys sisäkuoreen erillisen kiinnikkeen mukaan
- (L) Asennussyvyys laastisaumaan min. 40 mm (Amutek-suositus tiililevyden (4) puoleen väliin tai $L + \frac{1}{2} T$) + min. 50 mm taitto laastisaumassa
- (T) Mahdolliset asennussyvydet
- (S) Suojaetäisyys laastisauman ulkopintaan min. 20 mm
- (P) Laastisauman minimipaksuus $RLP\varnothing + 5$ mm



Muuraussidekokoonpano

Katso seuraavan sivun taulukko.

Ramla-Lenkkipää (RLP)

Ramla-Lenkkipää asennetaan sisäkuoren erillisellä kiinnikkeellä. Valitse kiinnike sisäkuoren materiaalin ja kiinnikkeen ominaisuuksien perusteella. Valitse Ramla-Lenkkipään kokonaispituus siten, että huomioit sisäkuoren päällä olevien eristeiden ja tuulensuojalevyn paksuudet, ilma-arakon paksuuden, asennussyvyden julkisivutiilen laastisaumaan (min. 40 mm, Amutek-suositus tiililevyden (4) puoleen väliin tai $L + \frac{1}{2} T$) sekä min. 50 mm:n taiton laastisaumassa.

Aluslevy ja Villaprikka (VPM + VP)

Villaprikoilla sidotaan eristeet tiiviisti sisäkuorta vasten. Mikäli rakenteessa on useampia eristekerroksia, suosittelemme jokaisen kerroksen kiinnittämistä Villaprikoilla ja uloimpien Villaprikkojen alle Aluslevyjä eristeiden pintakerroksen suojaamiseen. Näin varmistetaan eristeiden kunnollinen kiinnittyminen sisäkuorta vasten.

Muuraussiteiden määräykset ja ohjeet

- SFS-EN 1990 (Eurokoodi 0)
- SFS-EN 1991 (Eurokoodi 1)
- SFS-EN 1996 (Eurokoodi 6)
- Ympäristöministeriön julkaisemat eurokoodien kansalliset liitteet
- SFS-EN 845-1:2013 + A1:2016
- RIL 201-1-2011
- RIL 206-2010

Muuraussidekokoonpanon arvot

Suoritustasoilmoituksessa (DoP) ilmoitetaan valmistajan antamat ominisarvot sekä veto- että puristuskestävyydelle. Ominisarvot muutetaan kansallisiksi F_d -mitoitussarvoiksi valmistajan ilmoittaman murtumattoman osavarmuuskertoimilla: murtorajatilan materiaalin osavarmuusluvulla γ_M sekä kyseessä olevan materiaalin osavarmuusluvulla γ_{M1} . Määrälaskennassa käytetään heikoimpia F_d -mitoitussarvoja.



Mahdollisia murtokohtia ● vedossa ja ● puristuksessa.

UUDET MITOITUSARVOT
1.11.2020 ALKAEN

US

VS

RUNKO

U

U

DET

kN

CE

AMU®

Amutek- tuotekoodi	Amutek- tuotenimi	Kokonaispituus	Käyttöpituus A	Asennussyvyys ulkokuoren laastisaumaan L	Taitto ulkokuoren laastisaumassa	RLP toimiva pituus (kuorien välinen etäisyys *)		Eristepaksuudet yhteensä (30 mm ilmaraolia) 2	kpl/pkt	kg/pkt	TILAUS- MÄÄRÄ	
						min. mm	max. mm					
RAMLA-LENKKIPÄÄ (RLP)												
Ramla-Lenkkipää (RLP) pituuksia	RLP150-4	Ramla-Lenkkipää 4x150(90)60	150	100	40	50	30	60	30	100	1,9	
	RLP200-4	Ramla-Lenkkipää 4x200(90)110	200	150	40	50	30	110	80	100	2,4	
	RLP250-4	Ramla-Lenkkipää 4x250(90)160	250	200	40	50	30	160	130	100	2,9	
	RLP300-4	Ramla-Lenkkipää 4x300(90)210	300	250	40	50	30	210	180	100	3,4	
	RLP350-4	Ramla-Lenkkipää 4x350(90)260	350	300	40	50	30	260	230	100	3,9	
	RLP400-4	Ramla-Lenkkipää 4x400(90)310	400	350	40	50	30	310	280	100	4,4	
	RLP450-4	Ramla-Lenkkipää 4x450(90)360	450	400	40	50	30	360	330	100	4,9	
	RLP500-4	Ramla-Lenkkipää 4x500(90)410	500	450	40	50	30	410	380	100	5,4	
	RLP600-4	Ramla-Lenkkipää 4x600(90)510	600	550	40	50	30	510	480	100	6,4	
	RLPxxx-4	Ramla-Lenkkipää muu pituus 4 mm			40	50	30			100		
VILLAPRIKKA (VPM + VP)												
	VPM060J	Aluslevy 60 mm muovi								500	2,2	
	VP2840	Villaprikka 28x40 RST								1000	4,4	

xxx = kokonaispituus

*) liikuntasuomavälirajoituksia, jos kuorien välinen etäisyys on alle 64 mm

Asennusohje

Tutustu myös leikkauskuvaan ja asennussyvydet-tietoihin. Tarvittaessa kysy lisäohjeita.

RLP:n asennus ennen lämmöneristeiden asentamista

1



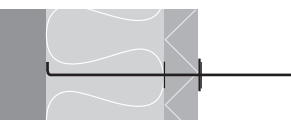
Valitse kiinnike sisäkuoren/
taustamateriaalin mukaan.

Huomioi kiinnikkeen soveltuvuus
sisäkuoreen/taustamateriaaliin
sekä kiinnikkeen mitoitusarvot.



Valitse asennustyökalu
kiinnikkeen mukaan.

2

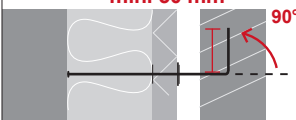


Asenna eristeet siten että RLP
läpäisee eristeen. Tee tarvittaessa
pystysuora viilto eristeeseen.
Korjaa eristeisiin syntyneet
lämpövuotokohdat.

Varmista eristeiden tiivis
kiinnittyminen sisäkuorta vasten
kiinnittämällä jokainen eristekerros
villaprikoilla (VP2840).

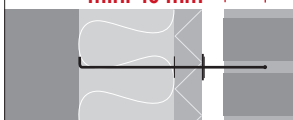
Käytä uloimpien villaprikkojen alla
muovisia aluslevyjä (VPM060J).

3



Taivuta RLP:n päästä min. 50 mm
esim. asennustyökalulla.

4



Huomioi min. 40 mm asennus-
syvyys, min. 20 mm suojaetäisyys
laastisauman ulkopintaan ja riittävä
laastin määrä muuraussiteen
ympäriällä laastisaumassa.

min. 20 mm