

UUDET MITOITUSARVOT
1.11.2020 ALKAEN

US

VS

RUNKO

AMU[®]

DET

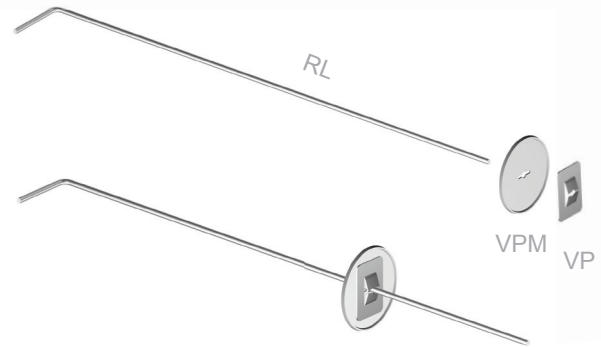
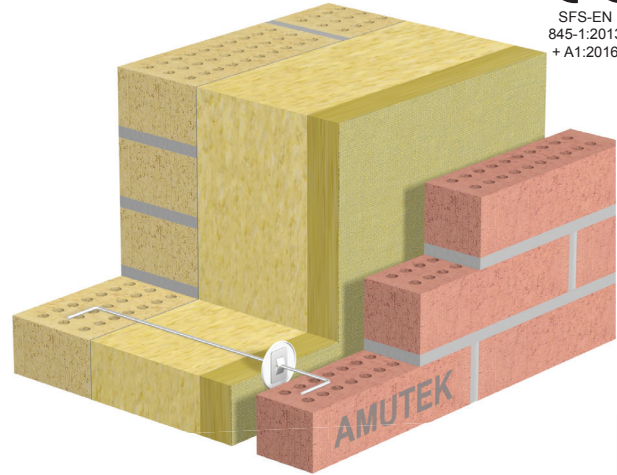
kN

CE

AMU[®]

Ramla-L (RL)

Soveltuvuus	Sisäkuori: muurauslaastilla muurattu, esimerkiksi poltetu tiili/harkko, kahi, kevytsoraharkko, höyrykarkaistu kevytbetoni, (betoni: valun yhteydessä) Ulkokuori: muurattu
Amutek-tuotekoodi	RL50xxx-X • xxx = kokonaispituus • X = ainevahvuus 4 tai 5 mm
Tyyppi	Suora symmetrinen muurausside.
Malli	Joma murkramla nr 10, Joma-DoP-004-13
Materiaali	Austeniittinen ruostumaton teräs, EN 10088 • EN 1.4301 (CrNi: "ruostumaton teräs") • EN 1.4401 (CrNiMo: "haponkestävä teräs")
Pituuden valinta	50 mm valmis taitos + min. 40 mm asennussyvyys sisäkuoreen + eristepaksuus + ilmarako + min. 40 mm asennussyvyys laastisaumaan + min. 50 mm taitto laastisaumassa
Lisäksi	Villaprikka (VP2840), Aluslevy (VPM060J)
Asennus	Sisäkuoren muurauksen yhteydessä



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**

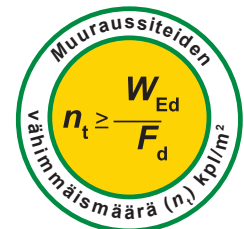
Määrälaskenta US-rakennetyypeittäin

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 $X \text{ kpl/m}^2$ 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: muurauslaastilla muurattu, esimerkiksi poltettu tiili/harkko, kahi, kevytsoraharkko, höyrykarkaistu kevytbetoni, (betoni: valun yhteydessä)
- ② ③ Eristeet max. 390 mm
- ④ Ilmarako min. 30 mm, Amutek-suositus 35–55 mm
- ⑤ Ulkokuori: julkisivumuuraus (muurauslaasti väh. M2,5)
- ⑥ Kuorien välinen etäisyys

Mitat

Kokonaispituus

(sis. 50 mm valmis taitos sisäkuoressa)
– 50 mm taitto ulkokuoren laastisaumassa
= käyttöpituus **A**

Käyttöpituus **A**

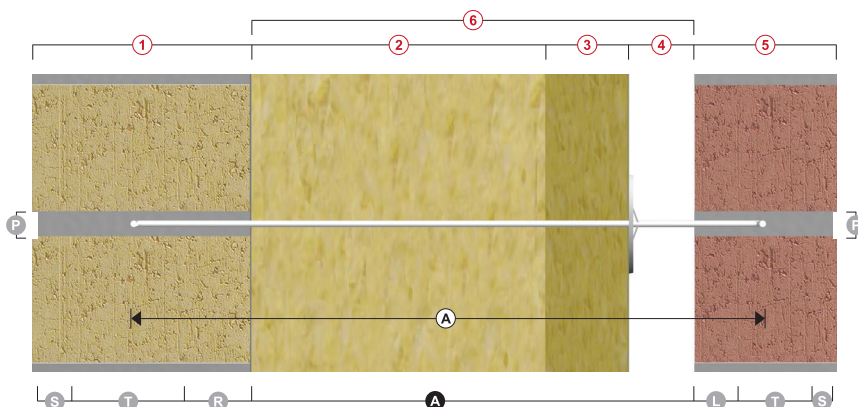
– asennussyvyys sisäkuoreen **R**
– asennussyvyys ulkokuoreen **L**
= siteen toimiva pituus **A**
= kuorien välinen etäisyys **6**

A Kokonaispituus (50+200)–(50+600) mm
Käyttöpituus 150–550 mm

A Siteen toimiva pituus max. 420 mm

Asennussyvydet

- R** Asennussyvyys sisäkuoreen
50 mm valmis taitos + min. 40 mm
- L** Asennussyvyys laastisaumaan min. 40 mm
(Amutek-suositus tiilileveyden **5** puoleen väliin tai **L** + ½ **T**)
+ min. 50 mm taitto laastisaumassa
- T** Mahdolliset asennussyvydet
- S** Suojaetäisyys laastisauman ulkopintaan min. 20 mm
- P** Laastisauman minimipaksuus $RL\delta + 5$ mm



Muuraussidekokoontapano

Katso seuraavan sivun taulukko.

Ramla-L (RL)

Ramla-L asennetaan sisäkuoren laastisaumaan sisäkuoren muurauksen yhteydessä. Valitse Ramla-L:n kokonaispituus siten, että huomioit 50 mm:n valmiin taitoksen + asennussyvyiden sisäkuoren laastisaumaan (min. 40 mm), sisäkuoren päälle tulevien eristeiden ja tuulensuojalevyn paksuudet, ilmaraon paksuuden, asennussyvyiden julkisivutiilen laastisaumaan (min. 40 mm, Amutek-suositus tiilileveyden **5** puoleen väliin tai **L** + ½ **T**) sekä min. 50 mm:n taiton ulkokuoren laastisaumassa. Huomioi myös 20 mm minimisuojaetäisyydet laastisauman ulkopintaan sekä sisä- että ulkokuoressa.

Aluslevy ja Villaprikka (VPM + VP)

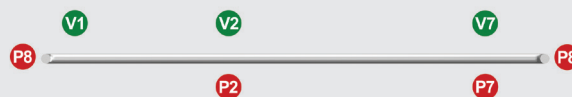
Villaprikoilla sidotaan eristeet tiiviisti sisäkuorta vasten. Mikäli rakenteessa on useampia eristekerroksia, suosittelemme jokaisen kerroksen kiinnittämistä Villaprikoilla ja uloimpien Villaprikkojen alle Aluslevyjä eristeen pintakerroksen suojaamiseen. Näin varmistetaan eristeiden kunnollinen kiinnittyminen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

Muuraussidekokoontapanon arvot

Suoritustasoilmoituksessa (DoP) ilmoitetaan valmistajan antamat ominaisarvot sekä veto- että puristuskestävyydelle. Ominaisarvot muutetaan kansallisiksi F_d -mitoitussarvoiksi valmistajan ilmoittaman murtumattavan 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



DET

kN

CE

AMU®

Amutek- tuotekoodi	Amutek- tuotenimi	Kokonaispituus	Valmis taitto sisäkuoren laahtisaumassa	Taitto ulko kuoren laahtisaumassa	Käyttöpituus	Asennussyvyys sisäkuoren laahtisaumaan	Asennussyvyys ulko kuoren laahtisaumaan	Ramla-L toimiva pituus (kuorien välinen etäisyys *)		Eristepaksuudet yhteensä (30 mm ilmarakoilla)	kpl/pkt	kg/pkt Ø mm 4 / 5	TILAUS- MÄÄRÄ	
								min.	max.					
RAMLA-L (RL)		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm				
Ramla-L (RL) pituuksia	RL50150-X	Ramla-L Xx50+150(130)20	50+150	50	50	100	40	40		20	0	100	2,0/3,0	
	RL50200-X	Ramla-L Xx50+200(130)70	50+200	50	50	150	40	40	30	70	40	100	2,5/3,8	
	RL50225-X	Ramla-L Xx50+225(130)95	50+225	50	50	175	40	40	30	95	65	100	2,8/4,2	
	RL50250-X	Ramla-L Xx50+250(130)120	50+250	50	50	200	40	40	30	120	90	100	3,0/4,5	
	RL50300-X	Ramla-L Xx50+300(130)170	50+300	50	50	250	40	40	30	170	140	100	3,5/5,3	
	RL50350-X	Ramla-L Xx50+350(130)220	50+350	50	50	300	40	40	30	220	190	100	4,0/6,0	
	RL50400-X	Ramla-L Xx50+400(130)270	50+400	50	50	350	40	40	30	270	240	100	4,5/6,8	
	RL50450-X	Ramla-L Xx50+450(130)320	50+450	50	50	400	40	40	30	320	290	100	5,0/7,5	
	RL50500-X	Ramla-L Xx50+500(130)370	50+500	50	50	450	40	40	30	370	340	100	5,5/8,3	
	RL50600-X	Ramla-L Xx50+600(130)470	50+600	50	50	550	40	40	30	420	390	100	6,5/9,8	
RL50xxx-4	Ramla-L muu pituus 4 mm		50	50		40	40	30			100			
RL50xxx-5	Ramla-L muu pituus 5 mm		50	50		40	40	30			100			
VILLAPRIKKA (VPM + VP)											kpl/pkt	kg/pkt	TILAUS- MÄÄRÄ	
VPM060J	Aluslevy 60 mm muovi										500	2,2		
VP2840	Villaprikka 28x40 RST										1000	4,4		

xxx = kokonaispituuden suora osuus

X = 4 tai 5 ainevahvuuden mukaan (Ø 4 mm tai Ø 5 mm)

*) liikuntasaumavälirajoituksia, jos kuorien välinen etäisyys on

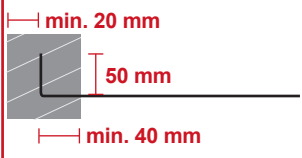
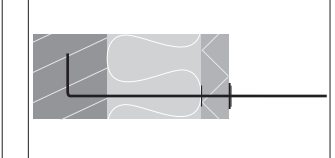
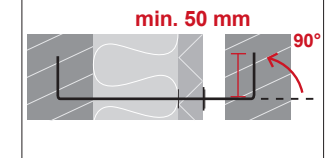
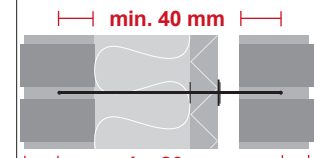
- alle 54 mm RL Ø 4 mm

- alle 61 mm RL Ø 5 mm

Asennusohje

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

RL:n asennus sisäkuoren muurauksen yhteydessä

<p>① Kuva ylhäältä</p>  <p>min. 20 mm 50 mm min. 40 mm</p> <p>Asenna RL siten, että sen valmiiksi taitettu 50 mm taitos tulee laastisaumaan. Huomioi 40 mm asennussyvyys, 20 mm suojaetäisyys laastisauman/rakenteen sisäpintaan ja riittävä laastin määrä muurauksiteen ympärillä laastisaumassa.</p>	<p>② Kuva ylhäältä</p>  <p>Asenna eristeet siten että RL läpäisee eristeen. Tee tarvittaessa pystysuora viilto eristeeseen. Korjaa eristeisiin syntyneet lämpövuotokohdat.</p> <p>Varmista eristeiden tiivis kiinnittyminen sisäkuorta vasten kiinnittämällä jokainen eristekerros villaprikoilla (VP2840).</p> <p>Käytä uloimpien villaprikkojen alla muovisia aluslevyjä (VPM060J).</p>	<p>③ Kuva ylhäältä</p>  <p>min. 50 mm 90°</p> <p>Taivuta RL:n päästä min. 50 mm esim. asennustyökalulla.</p>	<p>④</p>  <p>min. 40 mm min. 20 mm</p> <p>Huomioi min. 40 mm asennussyvyys, min. 20 mm suojaetäisyys laastisauman/rakenteen ulkopintaan ja riittävä laastin määrä muurauksiteen ympärillä laastisaumassa.</p>
---	--	--	--