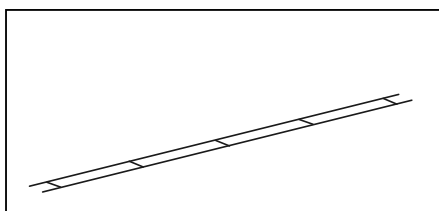
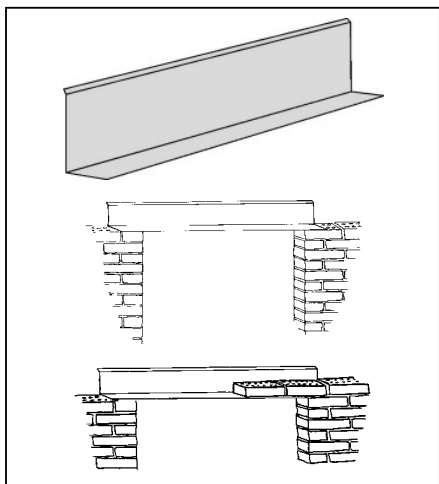
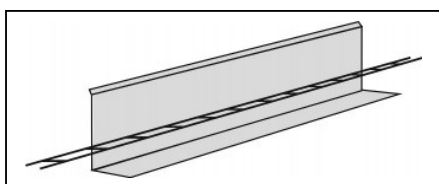


Lue hyvin  
ennen asennusta

# ASENNUSOHJE 2

## AMU®-AUKKOPALKKI ja BISTÄL-TIKASRAUDOITE



sivu

### MATERIAALITieto TOIMITUSSISÄLTÖ TÄRKEÄÄ

1  
1  
2

### AMU®-AUKKOPALKKI

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. Perustietoa        | 3 |
| 2. Älä pätki!         | 3 |
| 3. Asennus            | 4 |
| 1. kaksi tapaa        | 4 |
| 2. palkin selkä       | 4 |
| 3. rakenteen tuuletus | 5 |
| 4. muuraussiteet      | 5 |
| 5. työaikainen tuenta | 5 |

### BISTÄL-TIKASRAUDOITE

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 4. Perustietoa                | 6 |
| 5. Asennus                    | 6 |
| 1. laastin sisään             | 6 |
| 2. jatkaminen                 | 6 |
| 3. nurkat                     | 7 |
| 4. muurauksen alin sauma      | 7 |
| 5. aukkojen ala- ja yläpuolet | 8 |
| 6. muita raudoituskohdita     | 9 |

### HUOM!

Kohteen oman rakennesuunnittelijan ohjeet on ehdottomasti huomioitava!

**AMUTEK**  
TUOTTEITA MUURAUKSIIN

AMUTEK OY  
Uranuksenkuja 19  
01480 VANTAA

puh. 09-838 77 100  
gsm. 0400-316 176  
fax. 09-874 77 27

amutek@amutek.fi  
www.amutek.fi

# ONNITTELUT!

Olet tehnyt hyvän päätöksen valitessasi muurauksiisi laadukkaita AMUTEK-tuotteita.

**AMU<sup>®</sup>-aukkopalkki** on muurauksen aukkoylityksiin suunniteltu tuote. Tuotteelle on tehty laajat mitoituslaskelmat sekä empiiriset koekuormituskokeet. Valmistavalla tehtaalla on käytössä laatujärjestelmä. AMU<sup>®</sup>-aukkopalkilla on tuotevastuuvakuutus.

Materiaali:	kuumasinkitty ohutlevy rakenneteräs S320GD+Z350MAC, Re 320 N/mm <sup>2</sup> .
Ainevahvuudet:	2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm
Kuumasinkityksen paksuus:	350 g/m <sup>2</sup> – noin 25 µm/puoli
Maalaus:	pulveripoltto maalaus RAL-värisävyillä, lisäsuojakerros noin 100 µm.

**Bistål-tikasraudoite** on muurauksen raudoituksiin suunniteltu tuote. Jäykän rakenteensa ansiosta helppo asentaa muuraussaumaan. Tuote on CE-merkitty 845-3 mukaan.

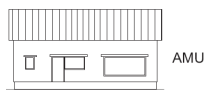
Materiaali:	ruostumaton teräs Bi37rf
Myötöraja:	> 850 Mpa
Murtolujuus:	> 1,08 Rp0,2 poikkileikkauspinta-ala: 21 mm <sup>2</sup> (pitkittäissuuntaisten lankojen)
Paino:	0,180 kg/m. 1 kg:llä raudoittaa noin 5,56 m
Tehdastoimituspituudet:	2,0 m, 2,5 m, 3,0 m, 4,0 m.
Varastotoimituspituus:	4,0 m.

## TOIMITUSSISÄLTÖ:

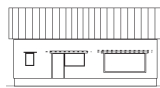
Toimituksen mukana tulee aina pakkauslista.  
Tarkasta toimituksen sisältö pakkauslistasta.  
Mikäli havaitset puutteita, ota välittömästi yhteys  
Amutek Oy, p. 0400-316 176 tai 09-838 77 100.

# Tärkeää!

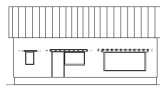
1. Lue tätä asennusohjevihkoa yhdessä toimituksen pakkauslistan kanssa. Tuotteet on valmistettu pakkauslistassa mainittua työmaata varten ja pakkauslistassa on tärkeää tietoa tuotteista juuri kyseiselle työmaalle. Jos sinulta puuttuu pakkauslista, pyydä se p. 0400-316 176 tai 09-838 77 100 tai amutek@amutek.fi.
2. Pakkauslistasta näet toimitussisällön. Toimitus voi sisältää: (näiden lisäksi myös erikoiskohdat ovat mahdollisia)



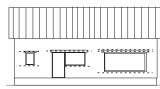
AMU®-aikkopalkit kaikkiin aukkoihin



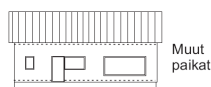
AMU®-aikkopalkit kaikkiin aukkoihin  
Bistål-tikasraudoitteet >2500 mm aukkoihin: ylös



AMU®-aikkopalkit kaikkiin aukkoihin  
Bistål-tikasraudoitteet kaikkiin aukkoihin: ylös



AMU®-aikkopalkit kaikkiin aukkoihin  
Bistål-tikasraudoitteet kaikkiin aukkoihin: ylös/alas



Muut paikat  
Bistål-tikasraudoitteita muihin paikkoihin, esim. muurauksen alin ja ylin sauma, erikoiskohdat, jne.

3. Varmista kohteen omalta rakennesuunnittelijalta, mihin muurauksen kohtiin tuotteet on varattu: toimituksen mukana voi myös seurata lista näistä kohdista.
4. Tehdastoimitetut tuotteet ovat määrämittäisiä, joten älä pätki niitä ilman eri ohjetta. Varastotoimituksena tulleista tuotteista lue lisää kohdasta 2. sivulta 3.
5. Vältäaksesi asennusvirheet tutustu tähän asennusohjeisiin huolella ennen asennusta. Tuotteen vastuuvakuutus ei korvaa asennusvirhettä!
6. Mikäli olet epävarma jostakin toimitukseen liittyvästä asiasta, ota yhteyttä Amutek Oy, puh. 0400-316 176 tai 09-838 77 100.

# AMU<sup>®</sup>-AUKKOPALKKI

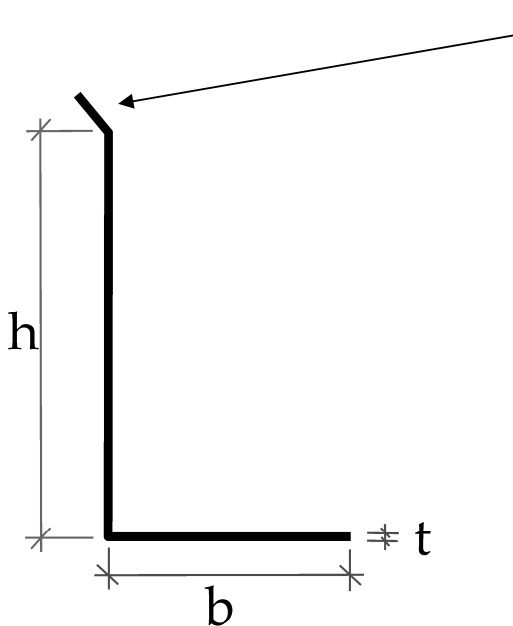
Käytetään julkisivumuurauksen aukkoilyksiin:  
ikkuna-, ovi- ja muut aukot.

Käyttökohteina muurattavat julkisivut.

Mitoitus mm. tiilen, aukon ja aukon yläpuolisen muurauksen mukaan.

AMU<sup>®</sup>-aukkopalkki: myöhemmin tekstissä ”palkki”.

## 1. PERUSTIETOA



asennuksessa viistokanttaus taakse ylös!

**b = palkin pohjaleveys**

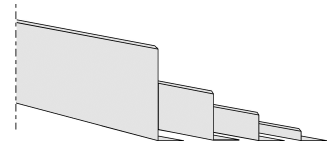
valitaan tiilen leveyden mukaan,  
yleisimmin 85 mm tai 130 mm

**HUOM 1:** Rakennuksessa voi olla aukkoilyksissä erilevyisiä tiiliä. Varmista asia arkkitehtikuvista!

**HUOM 2:** Polttomaalatuissa palkeissa poista mahdollinen suojamuovi maalipinnan päältä ennen asennusta.

**h = palkin selkäkorkeus**

vaihtelee 25 - 300 mm  
mitoituksen mukaan



**t = ainevahvuus**

rakenneterästä: 2,0 mm, 2,5 mm, 3,0 mm

## 2. ÄLÄ PÄTKI !

Tehdastoimitukset:

AMU<sup>®</sup>-aukkopalkit mitoitetaan työmaan aukkojen mukaan.

Valitse aukkoilykseen oikean mittainen palkki.

Katso toimituksen pakkauslista: **aukkoleveys -> palkkipituus**

Jos puuttuu, pyydä Amutek Oy:stä, p. 0400-316 176 tai 09-838 77 100.

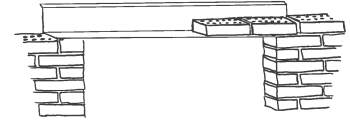
Varastotoimitukset:

Vantaan varastosta on saatavana tietyn mittaisia AMU<sup>®</sup>-aukkopalkkeja.

Mikäli joudut pätkimään palkkeja, käsittele leikkauspinnat korroosiota vastaan esim. sinkkispray-maalilla (Amutek Oy tuote: W-sinkki).

Palkkipituus = aukkoaleveys + noin 30 cm (= 15 cm/puoli).

# 3. ASENNUS

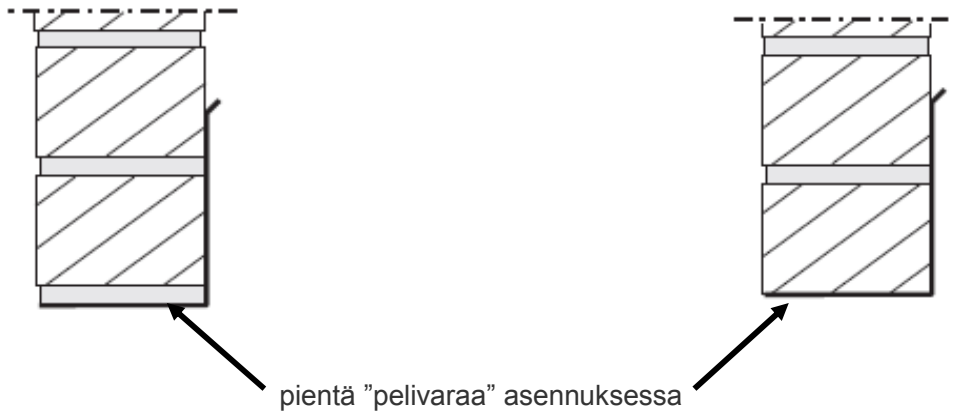


Huomioi seuraavat 5 asiaa:

## 1. Kaksi tapaa asentaa

a.)  
aukon sivuilla palkki tiilen päälle  
-> laastisauma palkin päälle  
-> tiilet laastisauman päälle

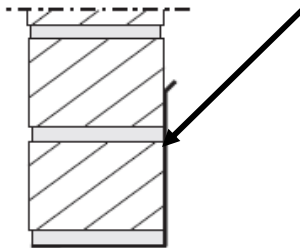
b.)  
aukon sivuilla palkki laastin päälle  
-> tiilet tulevat "kuivana" palkin päälle



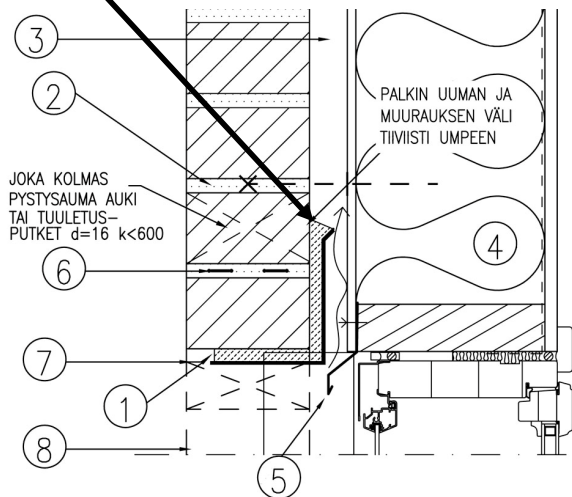
## 2. Palkin selkä

Huomioi, että palkin selän (h) ja tiilen välitila on oltava tiivis:

a.)  
palkin selkä (h) on tiiviisti  
tiiltä vasten



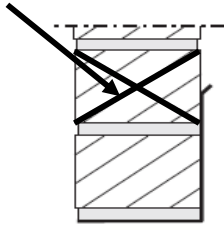
b.)  
jos palkki joudutaan asentamaan  
jostain syystä irti tiilestä  
-> palkin selän/uuman ja tiilen/muurauksen  
välinen tila on täytettävä laastilla!



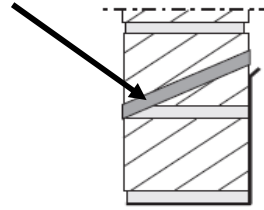
- ① AMU®-aukkopalkki
- ② Muuraussiteet
- ③ Ilmarako
- ④ Kantava seinärakenne
- ⑤ Vesipelti
- ⑥ Bistål-tikasraudoitteet (tarpeen mukaan)
- ⑦⑧ Työaikainen tuenta

### 3. Rakenteen tuuletus

Palkin alueella seinärakenteen tuulettavuus varmistetaan esimerkiksi:

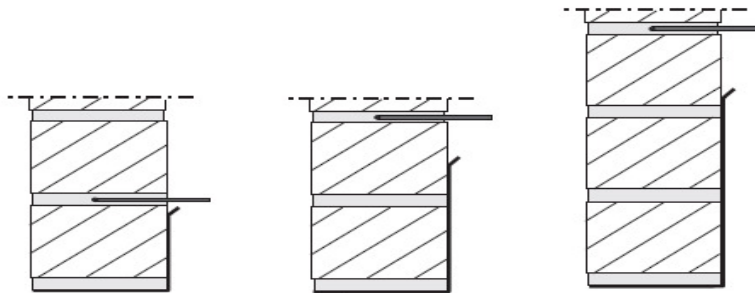


a.)  
jättämällä joka kolmas  
pystysauma auki



b.)  
laittamalla tuuletusputket  $d=16\text{mm}$   
(esim. sähköputki) K600. Putki asetetaan  
pystysaumaan siten, että mahdollinen veden  
kulku on rakenteesta ulospäin!

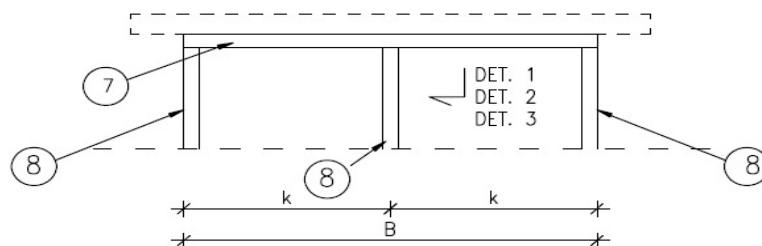
### 4. Muuraussiteet



Asenna muuraussiteet ensimmäiseen mahdolliseen saumaan (vaaka/pysty) palkin yläpuolelle suunnittelijan ohjeistaman määrän mukaan. Huomioi, että palkin selkäkorkeus (h) vaihtelee 25 - 300 mm välillä!

### 5. Työnaikainen tuenta

Työaikana palkki on tuettava taipumisen estämiseksi esim. oheisen ohjeen mukaan. Työaikaisen tuennan voi poistaa kun laasti on saavuttanut riittävän lujuuden.



AUKON LEVEYS [m]	$B \leq 0,6$	$0,6 < B \leq 1,5$	$1,5 < B \leq 2,1$	$B > 2,1$
TUKISOIRO ⑦	—	$\varnothing 25 \times 100$	$\varnothing 25 \times 100$	$\varnothing 50 \times 100$
TUKITOLPAT ⑧	$\varnothing 50 \times 100$ PÄIHIN	$\varnothing 50 \times 100$ $k \leq 750$	$\varnothing 50 \times 100$ $k \leq 600$	$\varnothing 50 \times 100$ $k \leq 600$

# BISTÅL-TIKASRAUDOITE

Lisää muuratun rakenteen lujuutta ja sitkeyttä.  
Estää tehokkaasti muuratun seinän halkeilua.

Kohteen oman rakennesuunnittelijan ohjeet on ehdottomasti huomioitava!

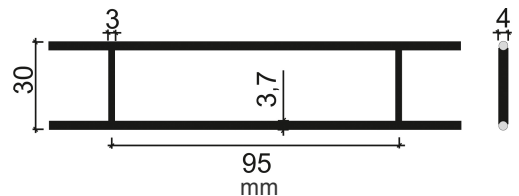
Bistål-tikasraudoite: myöhemmin tekstissä ”tikasraudoite”.

## 4. PERUSTIETOA

Varastopituudet (vuonna 2013):

Vantaalla: 4000 mm

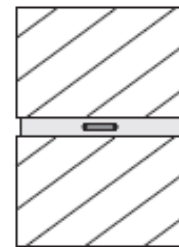
Tehtaalla: 2000 mm, 2500 mm, 3000 mm, 4000 mm  
(tehdastoimitus myös AMU®-aukkopalkkien toimituksen mukana)



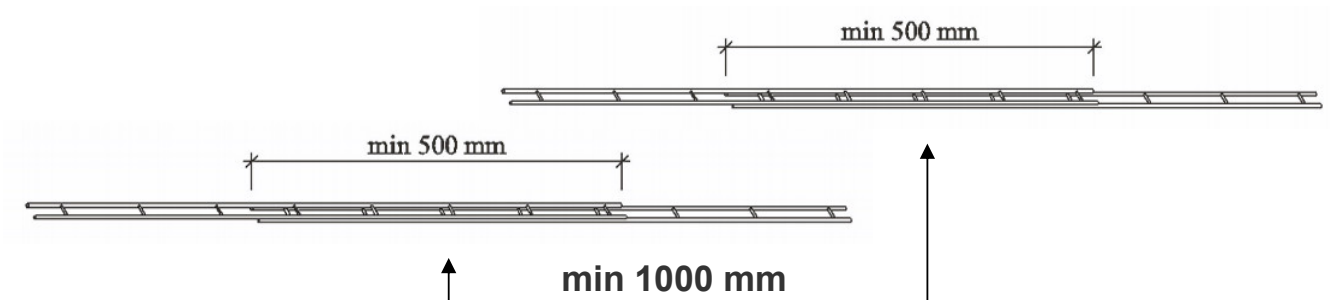
## 5. ASENNUS

### 1. Laastin sisään!

Huomioi, että asennat tikasraudoitteen laastin sisään (ei saa osua tiileen)  
= ensin laastia tiilen päälle  
-> sitten raudoite laastin päälle  
-> jälleen laastia raudoitteen päälle  
-> sitten tiili



### 2. Jatkaminen



Limitys tikasraudoitteessa on minimissään **500 mm**.

Pystysuunnassa kahdessa päällekkäisessä raudoituskerroksessa jatkokset vähintään **1000 mm** etäisyydelle toisistaan.

Jatkoksen keskikohta sijoitetaan vähintään 1000 mm pystysuorasta tuesta.

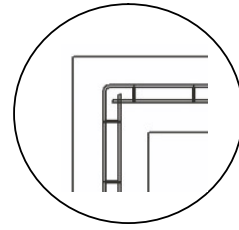
### 3. Nurkat

Nurkkakohdassa tikasraudoite vähentää nurkan halkeamariskiä.

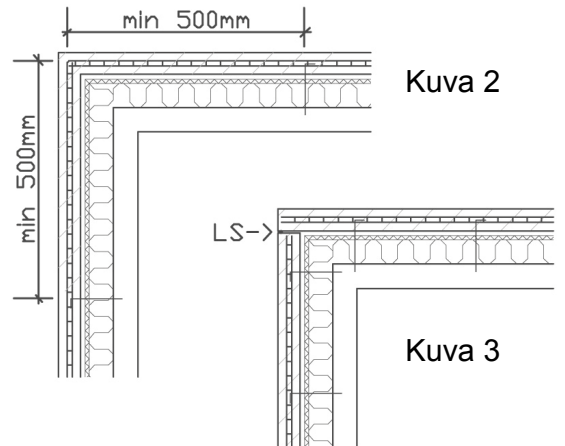
Kuva 1: tikasraudoitteen taivutus nurkassa: katkaise sisempi lanka ja taivuta ulompi lanka haluttuun kulmaan.

Kuva 2: tikasraudoite viedään yhtenäisenä nurkan "ympäri" minimissään 500 mm.

Kuva 3: tikasraudoite katkaistaan aina liikuntasaumojen (LS) kohdalla!



Kuva 1



Kuva 2

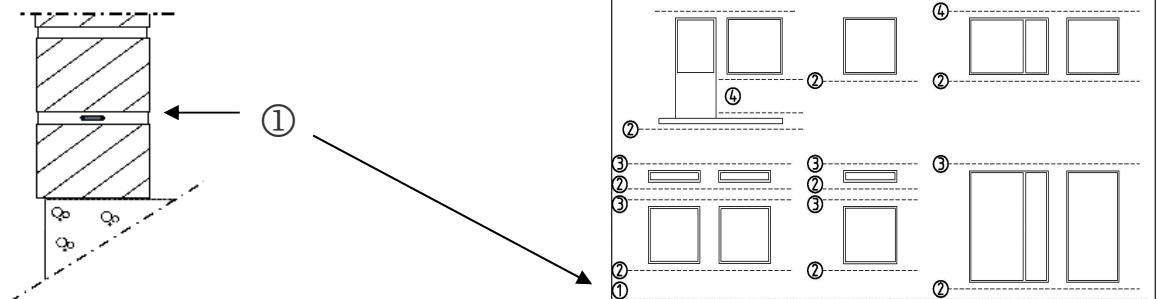
Kuva 3

### 4. Muurauksen alin sauma

#### Alin sauma:

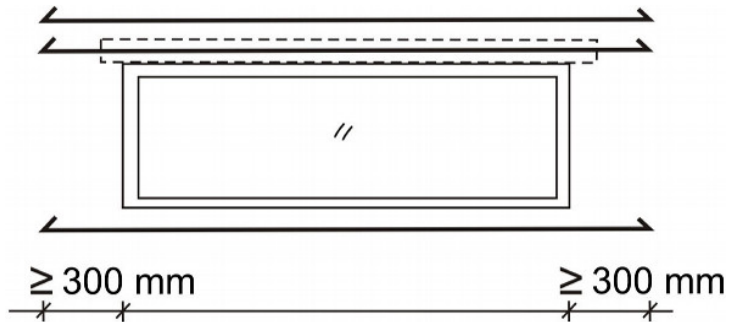
Muuratun rakenteen alin sauma ① raudoitetaan aina.

Asenna tikasraudoite ensimmäiseen mahdolliseen tiilien väliseen laastisaumaan.



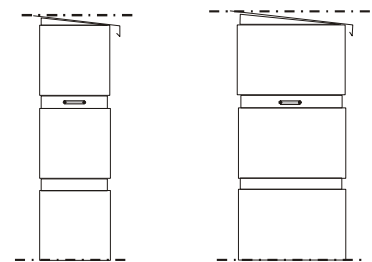


## 5. Aukkojen ala- ja yläpuolet



Tikasraudoite viedään vähintään 300 mm molemmin puolin aukon yli.

Aukkojen alapuolella tikasraudoite asennetaan ylimpään mahdolliseen tiilien väliseen laastisaumaan.



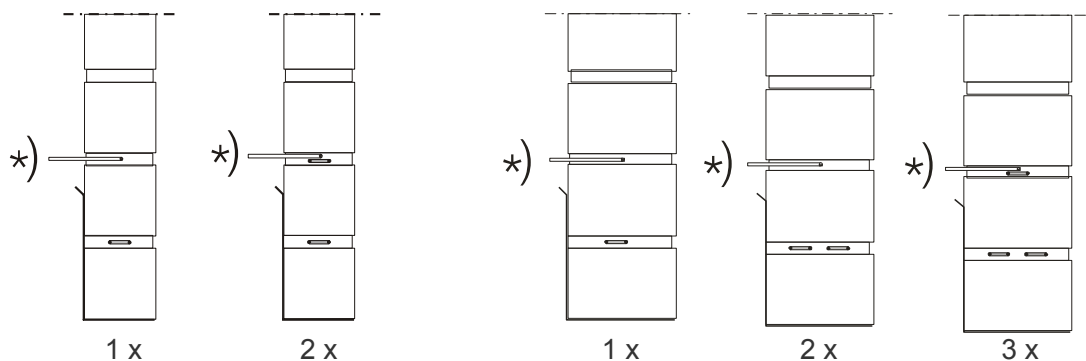
85 mm  
leveä tiili

130/135 mm  
leveä tiili

Aukkojen yläpuolella tikasraudoitteiden määrä riippuu mm. aukon leveydestä. Katso toimituksen pakkauslista tai kysy rakennesuunnittelijalta. Asenna tikasraudoitteet näin:

**85 mm leveä tiili**

**130/135 mm leveä tiili**



\* ) MUISTA: muuraussiteet ensimmäiseen mahdolliseen saumaan! (katso sivu 5)

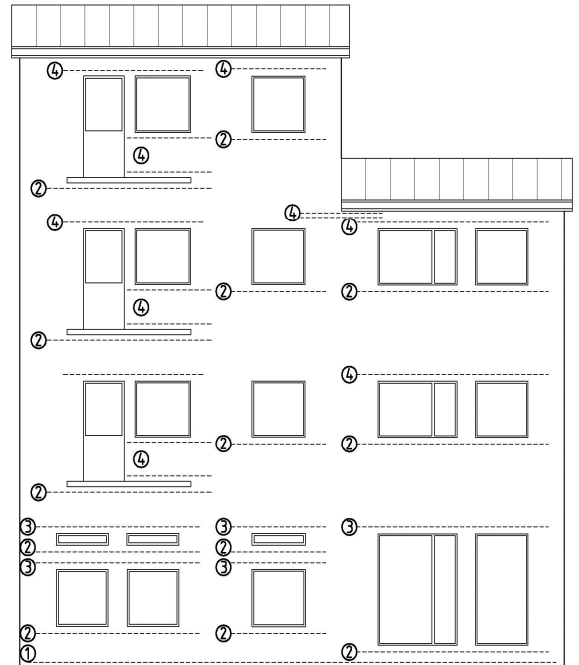
## 6. Muita raudoituskohtia

Kohteen oma rakennesuunnittelija voi suunnitella tikasraudoitteita myös muihin muurauksen tarvitsemiin raudoituskohtiin.

Varmista asia kohteen omalta rakennesuunnittelijalta tai muurauksen detaljikuvista. Toimituksen pakkauslistassa voi myös olla maininta muista raudoituskohdista.

Esimerkki muista raudoituskohdista:

- ① Ensimmäinen mahdollinen tiilien välinen sauma.
- ② Aukkojen ja parvekelaattojen alla: ylin mahdollinen tiilien välinen sauma.
- ③ Aukkojen päällä: lisäraudoite AMU<sup>®</sup>-aukkopalkille. Käytetään tarvittaessa.
- ④ Kaikissa heikoissa leikkauksissa, esim.
  - muuratun rakenteen korkeusmuutosten kohdalla
  - parvekelaatan ylä- ja alapuolella
  - leveissä aukkoilytyksissä
  - halkeamisherkeissä kohdissa



**Omia muistiinpanoja:**

**Omia muistiinpanoja:**

**Mikäli jokin asia jäi  
askarruttamaan tai mietityttämään,  
soita tai tule käymään!**

– Olemme täällä Amutekissa Sinua varten! –

**AMUTEK**  
TUOTTEITA MUURAUKSIIN

**AMUTEK OY**

Uranuksenkuja 19  
01480 VANTAA

Puh. 0400-316 176

Puh. 09-838 77 100

Fax. 09-874 77 27

[amutek@amutek.fi](mailto:amutek@amutek.fi)

[www.amutek.fi](http://www.amutek.fi)