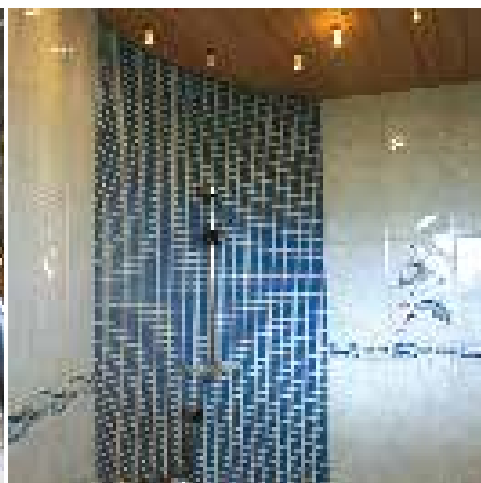


HB-PRIIMA-VÄLISEINÄLEVY suunnittelu- ja työohje



SISÄLTÖ:

1. HB-Priima on kehitetty nykyaikaiseen rakentamiseen	3
1.1. Käyttökohteet	3
1.2. HB-Priima-ohutsaumamuurauslaasti	5
2. Väliseinärakenteet	6
3. HB-Priima-rakenteiden suunnittelu	9
3.1. Yleistä	9
3.2. Suunnitteluperusteet	9
3.3. Seinän pituus ja korkeus	9
3.4. Liikuntasaumat	9
3.5. Kantavien seinien suunnittelu	10
3.6. Aukonyhtykset	11
3.7. Rakennuksen rungon jäykistys	12
3.8. Ei-kantavat väliseinät	12
4. HB-Priima-väliseinälevyjen asentaminen	12
4.1. Levyjen käsittely työmaalla	12
4.2. Muuraustapa	12
4.3. HB-Priima-väliseinän muuraaminen; Ei-kantavaseinä	13
4.4. HB-Priima piilolähtölistan käyttäminen (Priima-88)	14
4.5. HB-Priima-kourulähtölistan käyttäminen (Priima-68 ja -88).....	15
4.6. Aukon ylitys valmispalkilla	15
5. HB-Priima -väliseinälevyn pinnoittaminen	17
6. Ääneneristävyysohjeet	18
7. Kiinnittäminen HB-Priima-seinään	22
7.1. Yleistä kiinnittämisestä	22
7.2. Käytettävät kiinnikkeet	22



1. HB-PRIIMA ON KEHITETTY NYKYAIKASEEN RAKENTAMISEEN

HB-Priima – väliseinälevy on turvallinen, kivipohjainen rakennusmateriaali, joka kestää hyvin kosteutta. Se ei pala eikä lahoa. Käyttämällä HB-Priimaa kosteiden tilojen rakenteissa hyvän rakennustavan mukaisesti, vältetään laho- ja homevaurioilta. HB-Priima – 68, 88, 100 sekä 130 ovat ympäripontattuja. Kaikki HB-Priima – väliseinälevyt ovat erittäin mittatarkkoja, joten niitä käyttämällä rakentaminen on helppoa ja käy nopeasti. Kevytsoorabetonista valmistetut Priimat (leveydet 68, 88 sekä 100) ovat neliöpainoltaan niin kevyitä, ettei alapohjalle tarvita erikseen paksumpaa teräsbetoni-laattaa väliseinän kohdalle.

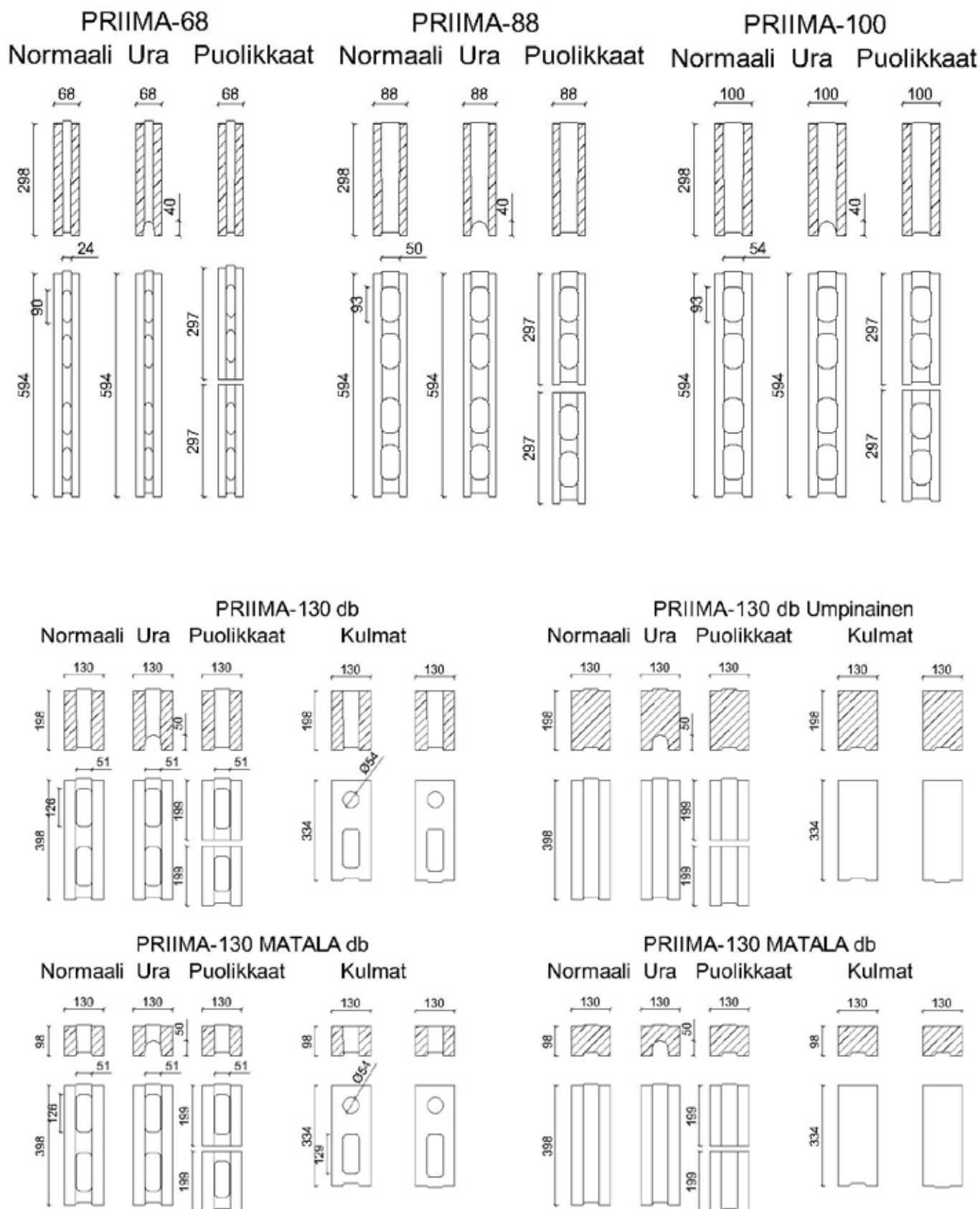
1.1 HB-Priima -väliseinälevyjen käyttökohteet

HB-Priima – järjestelmä käsittää neljä eripaksuista väliseinälevyä. Taulukossa 1 on määritettyä kunkin väliseinätyypin yleisimmät käyttökohteet. Kaikki HB-Priima – väliseinälevyt soveltuvat myös ulkokäyttöön. Priima 130-palkit vain sisäkäyttöön.

Taulukko 1; käyttökohteet

Seinälevytyyppi	Yleisimmät käyttökohteet
HB-Priima-68	Kosteiden ja kuivien tilojen väliseinät. Kohteet, missä vaaditaan ohutta rakennetta (esim. korjausrakentaminen). Myös ulkokäyttöön.
HB-Priima-88	Kosteiden ja kuivien tilojen väliseinät. Myös ulkokäyttöön.
HB-Priima-100	Kosteiden ja kuivien tilojen väliseinät, myös kantavat seinät. Myös ulkokäyttöön.
HB-Priima-130	Kohteet, joissa on ääneneristävyysvaatimuksia (R_w 48 dB). Kantavat väliseinät. Myös ulkokäyttöön, poislukien valmispalkit.
HB-Priima-130 Umpinainen	Kohteet, missä on ääneneristävyysvaatimuksia (R_w 52 dB). Kantavat väliseinät. Myös ulkokäyttöön, poislukien valmispalkit.





Taulukko 2

	Priima-68 ²	Priima-88 ²	Priima-100 ²	Priima-130 ^{1,2,3}	Priima-130 ^{2,3} Kulma	Priima-130 ^{1,2,3} Umpi ^{2,3}	Priima-130 ^{2,3} Umpi Kulma
Pituus/leveys/korkeus [mm] Toleranssit [mm]	594/68/298 Pit ja lev. +1 -3 kork. ± 1	594/88/298 Pit ja lev. +1 -3 kork. ± 1	594/100/298 Pit ja lev. +1 -3 kork. ± 1	398/130/198 Pit ja lev. +1 -3 kork. ± 1	334/130/198 Pit ja lev. +1 -3 kork. ± 1	398/130/198 Pit ja lev. +1 -3 kork. ± 1	334/130/198 Pit ja lev. +1 -3 kork. ± 1
Paino [kg/kpl]	11,0	12,0	14,5	17,8	15,0	21,5	19,0
Menekki [kpl/m ²]	5,6	5,6	5,6	12,5		12,5	
Laastimenekki [kg/ m ²]	2...3	2...3	2...3	2...3	1,5...2,5	2...3	1,5...2,5
Neliöpaino (ilman tasoitetta) [kg/m ²]	78,4	84,0	93,0	262,5		313,5	
Lujuudet:							
Aukkoryhmä	1	2	2	1	1	1	1
Puristuslujuus f_{cm} [N/mm ²]	3,0	3,0	3,0	18,0	18,0	20,0	20,0
Normalisoitupuristuslujuus f_b [N/mm ²]	5,0	4,0	4,0	22,0	22,0	24,0	24,0
² Leikkaustartunta- lujuus f_{v90} [N/mm ²]	Laasti PU700 ≥ 0,31 ≥ 0,21	≥ 0,31 ≥ 0,21	≥ 0,31 ≥ 0,21	≥ 0,31	≥ 0,31	≥ 0,31	≥ 0,31
² Taivutustartunta- lujuus f_{x91} [N/mm ²]	Laasti PU700 ≥ 0,48 ≥ 0,43	≥ 0,48 ≥ 0,43	≥ 0,48 ≥ 0,43	≥ 0,48	≥ 0,48	≥ 0,48	≥ 0,48
² Taivutustartunta- lujuus f_{x92} [N/mm ²]	Laasti PU700 ≥ 0,45 ≥ 0,40	≥ 0,45 ≥ 0,40	≥ 0,45 ≥ 0,40	≥ 0,45	≥ 0,45	≥ 0,45	
Bruttokuivatiheys [kg/m ³]	900...1000	700...800	700...800	1600...1700	1700...1800	2150...2250	2150...2250
³ Ilmaääneneristävyys R_w [dB]	R_w 36	R_w 36	R_w 36	R_w 48	R_w 48	R_w 52	R_w 52
³ Palonkesto aika (seinän max korkeus [m])	EI30 (2,7)	EI60 (3,5)	EI90, REI60 ja R30 (4,0)	EI120, REI60 ja R30 (5,2)	EI120, REI90 ja R60 (5,2)	EI120, REI60 ja R30 (5,2)	EI120, REI90 ja R60 (5,2)
Säänkestävyys kaikki säänkestäviä standardin SFS-EN 7018 mukaisesti							
Lavatiedot							
kpl/lava	90	96	72	72	54	48	54
m ² /lava	16,0	17,0	12,8	5,76	3,6	3,6	3,6
uraharkkoja/lava [kpl]	12	14...20	14...17	10...12	0	6..8	0
puolikkaita/lava [kpl]	15...17	9...11	7...9	10...12	0	6..8	0
kg/lava	1025	1170	1070	1315	835	1080	1050

¹ Pakattu tiililavoille² Arvot pätevät, kun muurataan vaaka- sekä pystysaumamat HB-Priima – ohutsaumamuurauslaastilla³ Saatavilla myös 98 mm korkeina. Katso lavatiedot yms. www.hb.fi

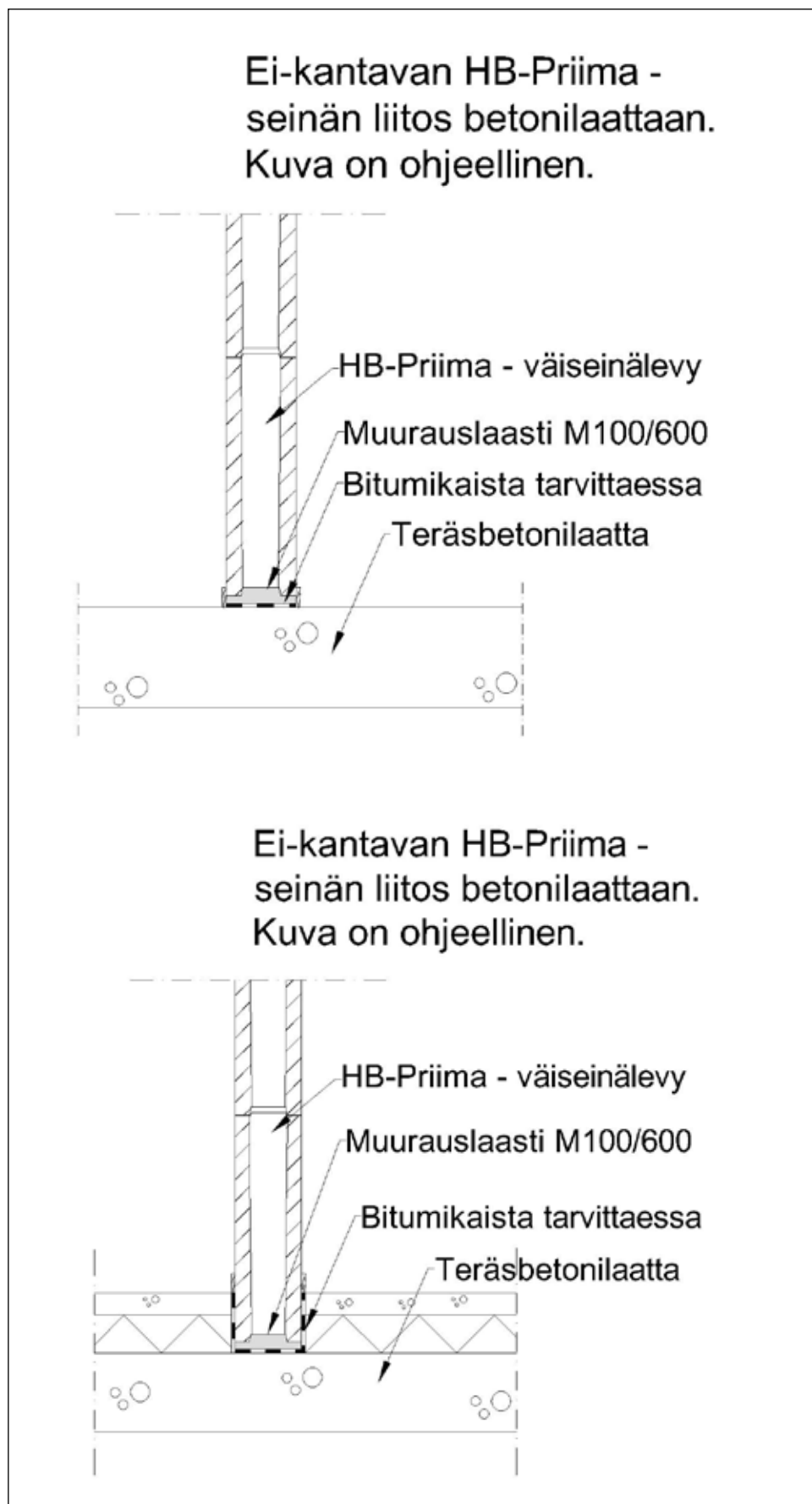
1.2 HB-Priima-ohutsauma- muurauslaasti

Ohutsaumamuurauslaastisauman paksuus on ≤ 3,0 mm. On tärkeää, ettei laastia valittaessa sekoiteta ohutsaumamuurauslaastia 3-6 mm paksuihin saumoihin tarkoitettuihin yleislaasteihin. Laastit eroavat merkittävästi ominaisuuksiltaan.



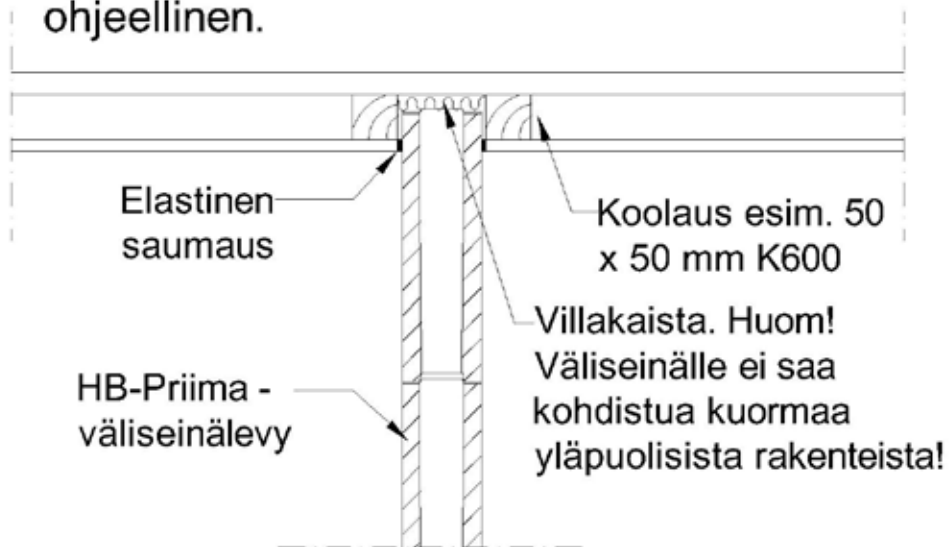
2. HB-PRIIMA- VÄLISEINÄRAKENTEET

Kuva 2; Alapään liittymä, voidaan soveltaa myös muilla harkkoleveyksillä

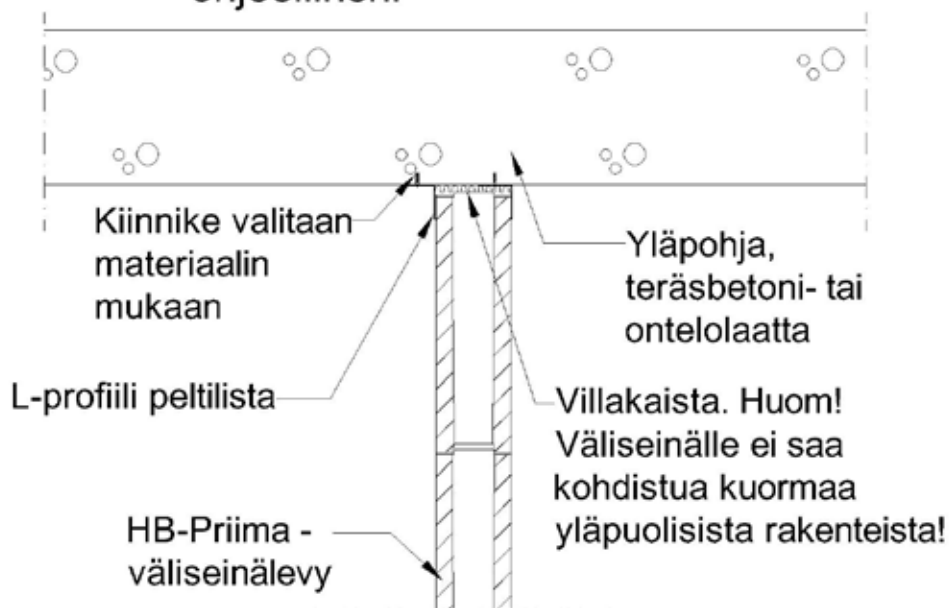


Kuva 3; Yläpään liittymä, voidaan soveltaa myös muilla harkkoleveyksillä

Ei-kantavan
HB-Priima - seinän
liitos puiseen
yläpohjaan. Kuva on
ohjeellinen.



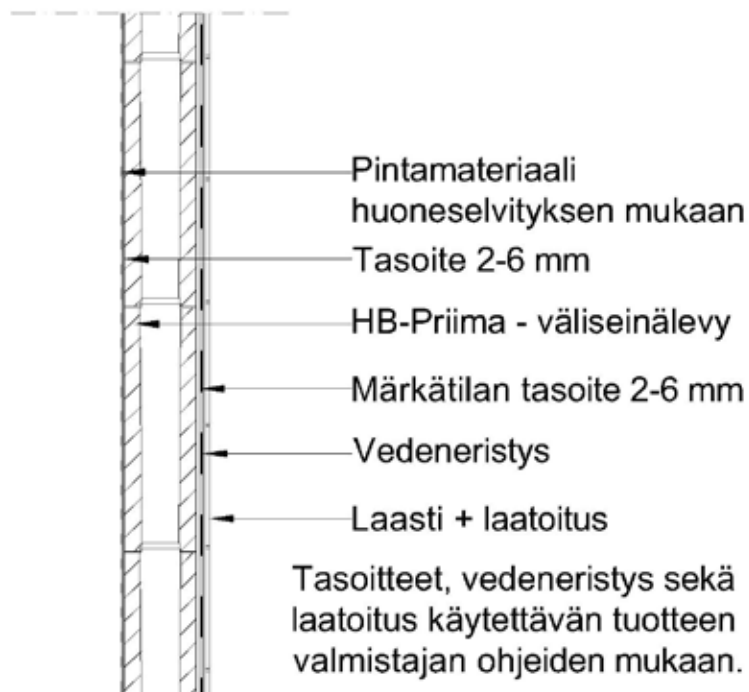
Ei-kantavan HB-Priima -
seinän liitos betoniseen
välipohjaan. Kuva on
ohjeellinen.



Kuva 4; Rakennekuvat, voidaan soveltaa myös muilla harkkoleveyksillä

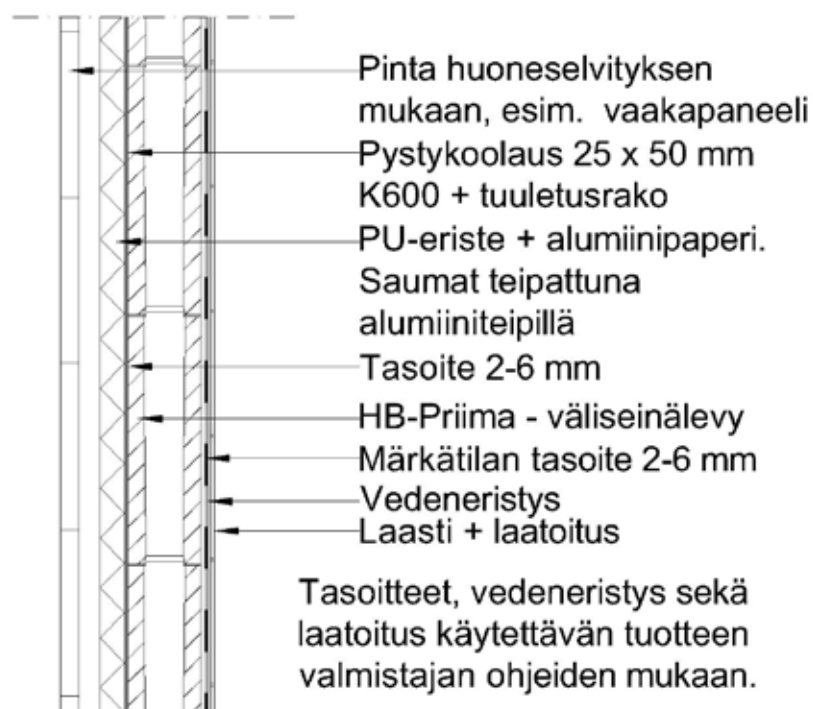
Kuiva tila

Märkä tila



Sauna

Märkä tila



3. HB-PRIIMA-RAKENTEIDEN SUUNNITTELU

3.1. Yleistä

HB-Priima – seinät suunnitellaan eurokoodi EN 1996-1 standardin mukaisesti. Suunnittelussa on suositeltavaa käyttää RIL 206-2010 Muurattujen rakenteiden suunnitteluohjetta. Ohje sisältää standardin EN 1996-1:n sekä taulukkomitoitusohjeet palotilanteissa. Harkkokäsikirjasta löytyy myös mitoitusohjeita sekä laskentamalleja kantavien rakenteiden suunnitteluun. Harkkokäsikirja löytyy internetistä osoitteesta www.hb-betoni.fi.

HB-Priima – väliseinälevyt soveltuvat tulisijan erilliseksi kuoreksi, kun tulitiilen ja HB-Priima – väliseinälevyn välissä on 10 mm palamaton mineraalivillalevy. HB-Priima – 68 ja – 88 väliseinät tulisijan erillisenä kuorena eivät saa olla yli 1500 mm pitkiä, ellei mineraalivillalevyn paksuutta lisätä 20 mm:n. Saunoissa kiukaan ja HB-Priima – väliseinän välinen suojaetäisyys tulee tehdä kiuasvalmistajan ohjeiden mukaan. Seinärakenteissa, missä on ääneneristävyysvaatimuksia, tulee noudattaa RIL-129 julkaisun ohjeita.

Muurauksessa käytetään pystysaumoissa laastia tarpeen mukaan. Pystylaastia on käytettävä seuraavissa tapauksissa; aukonylitykset, märkätilat, äänen- ja palon eristävyttä vaativat seinät, korkeat seinät (yli 2,8 m), työstetyissä harkoissa tai kantavissa seinissä. Jos kantavissa seinissä jätetään pystysaumasta laasti pois, tulee seinän kuormituskapasiteetin pudotus tehdä RIL 206-2010 mitoitusohjeen mukaan. Myös seinät, joihin tulee raskaita kiinnityksiä, esim. keittiökalusteita, on suositeltavaa käyttää pystysaumoissa laastia.

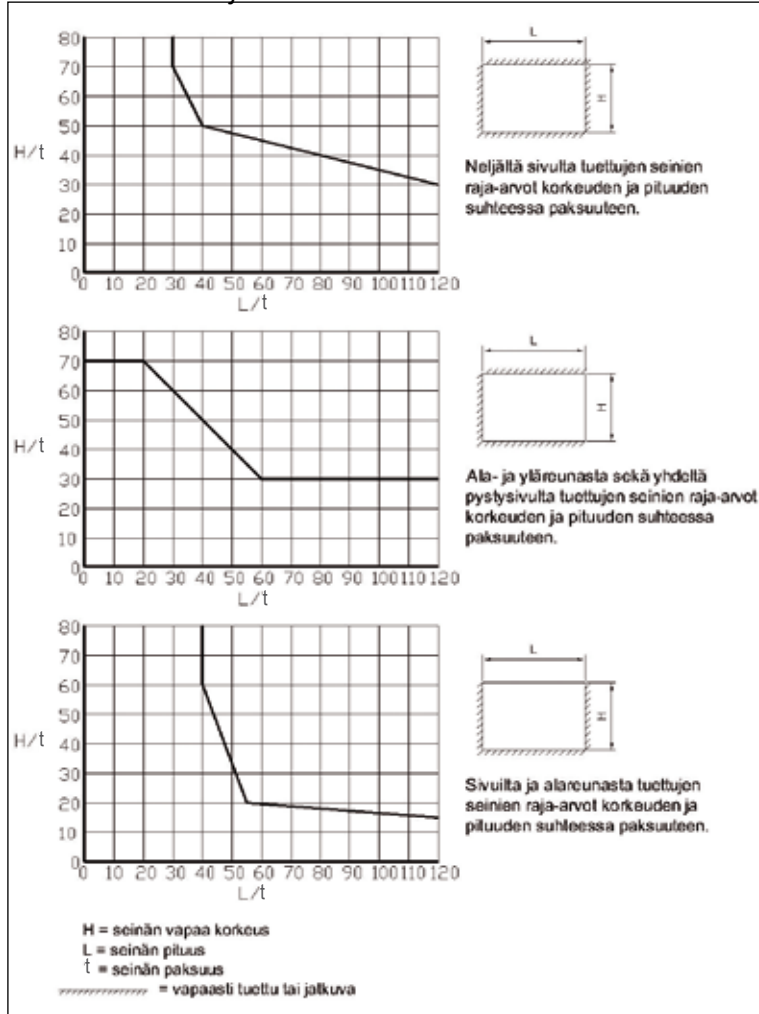
3.2. Suunnitteluperusteet

HB-Priima – rakenteet suunnitellaan raudoittamattomana. Suunnittelussa tarvittavat tiedot on ilmoitettu taulukossa 2. On huomioitavaa, että laastin ja HB-Priiman välinen tartuntalujuus on määritetty HB-Priima – ohutsaumamuurauslaastille ja JuHo - ohutsaumamuurauslaastille sekä Tremco Illbruck PU700 kiviliimalle. PU700 kiviliimaa ei voida käyttää, kun seinälle on asetettu palo- tai ääniteknisiä vaatimuksia. Käytettäessä muita muurauslaasteja tai liimoja, ei HB-Betoniteollisuus Oy ota vastuuta mahdollisista vioista seinässä. Taulukossa 2 ilmoitetut palonkestoajat pätevät ehjille HB-Priima – rakenteille.

3.3. Seinän pituus ja korkeus

Kun HB-Priima väliseinä on ≥ 100 mm leveä, väliseinien korkeuden ja pituuden raja-arvot määritetään suhteessa paksuuteen RIL 206-2010 liite F:n mukaisesti. Raja-arvot on kuvattuna kolmena eri tuentatapauksena alla olevissa kuvissa. Huomioitavaa on, että jatkuvan seinän maksimipituutta rajaa liikuntasaumaväli. Seinän ollessa tuettu ylhäältä, mutta ei sivuilta, rajoitetaan korkeus arvoon 30t, missä t on HB-Priima väliseinälevyn paksuus.

Kuva 5. Pituudet ja korkeudet



3.4. Liikuntasauumat

Halkeamien estämiseksi on HB-Priima – rakenteisiin syytä suunnitella liikuntasaumoja. Liikuntasaumojen välimatkat tulee aina suunnitella tapauskohtaisesti. Tässä ohjeessa mukanaolevat ohjeet ovat suuntaa-antavia. Liikuntasaumat tulee suunnitella erityisesti silloin, kun on riski siihen, että rakennukseen syntyy liikettä. Liikettä voi olla esimerkiksi; epäjatkokohdat muissa rakennusosissa, ontelolaattojen taipumat yms. Liikuntasauma tulee suunnitella myös rakenteeseen aina, kun seinän pituus on yli 6,0 m. Raudoittamalla Priima-seinä, voidaan liikuntasau-
mojen tarvetta vähentää. Priima-rakenteet raudoitetaan yleensä reikänauhalla.

3.5. Kantavien seinien suunnittelu

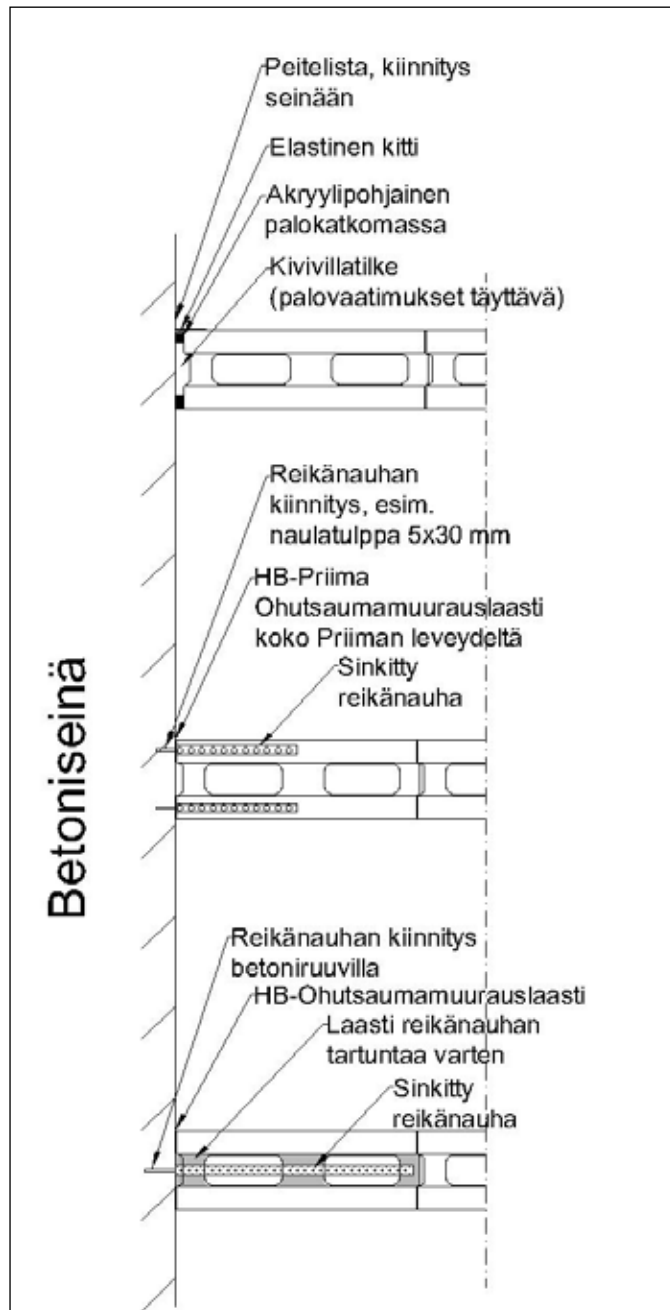
3.5.1. Pysty- ja vaakakuormat

Rakenteisiin tulevat kuormat määritetään teoksien RIL 201-1-2011 Suunnitteluperusteet ja rakenteiden kuormat sekä RIL 201-2-2011 Suunnitteluperusteet ja rakenteiden kuormat mukaisesti. HB-Priima – rakenteiden kapasiteetit lasketaan teoksen RIL 206-2010 Muurattujen rakenteiden suunnitteluohje mukaisesti. Taulukossa 2 on ilmoitettu tarvittavat lujuustiedot mitoitus varten.

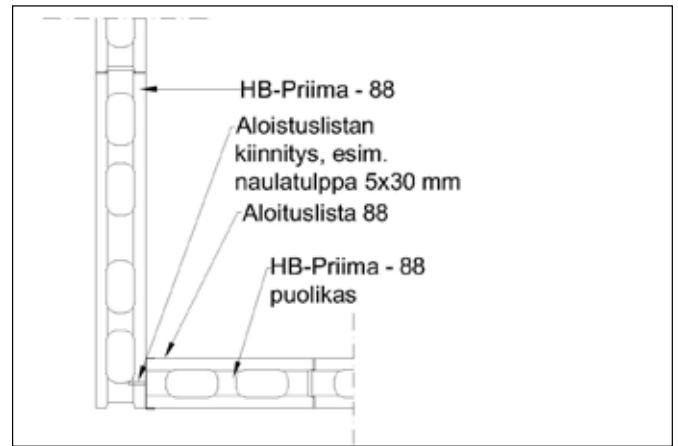
3.5.2. Liitokset

Kantavien HB-Priima – väliseinien liitokset suunnittelee aina kohteen rakennesuunnittelija. Tässä ohjeessa olevat kuvat (6) ovat ohjeellisia.

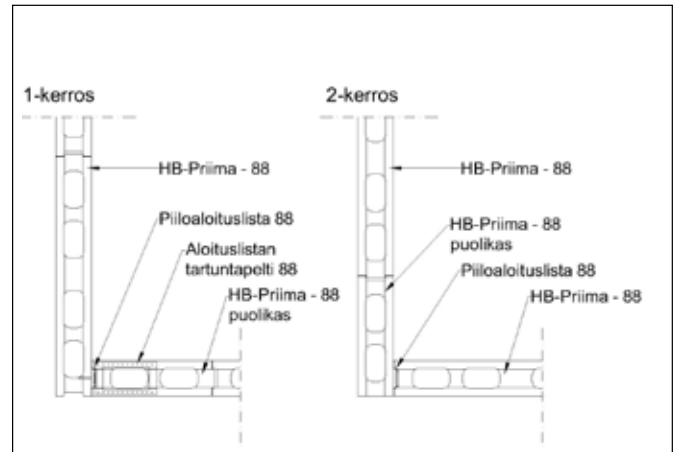
Kuvat 6. Priima-130 lähtö betoniseinästä



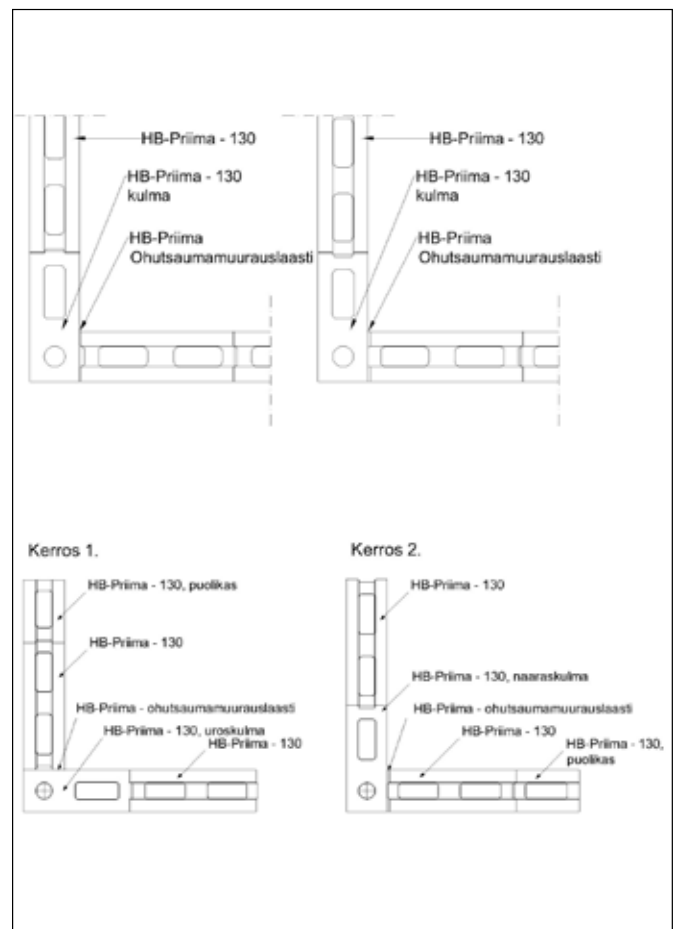
Kuva 6.1 Priima-88 kulma kourualoituslistalla



Kuva 6.2 Priima-88 kulma piilolähtölistalla



Kuva 6.3 Priima-130 kulman muuraus



3.6. Aukonylitykset

3.6.1. Suunnittelu

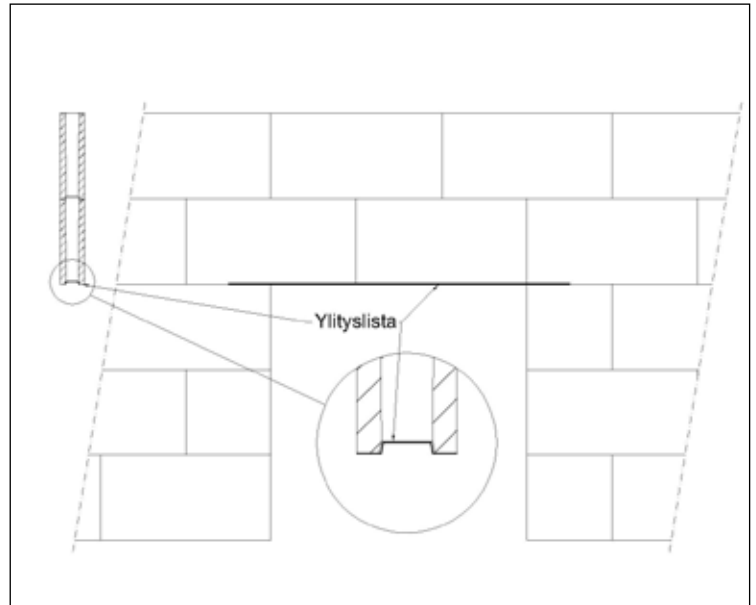
Kantavien Priima-rakenteiden aukonylityksissä käytetään ns. uraharkkoja. Uraharkkoja on valmiiksi mukana lavoilla taulukon 2 mukaisesti. Aukot suunnitellaan seinämäisinä palkkeina ohjeen RIL 206-2010 kohdan 6.6.4 mukaisesti. Kantavissa aukoissa on aina oltava vähintään kaksi HB-Priimaa päällekkäin.

3.6.2. Aukon muuraus

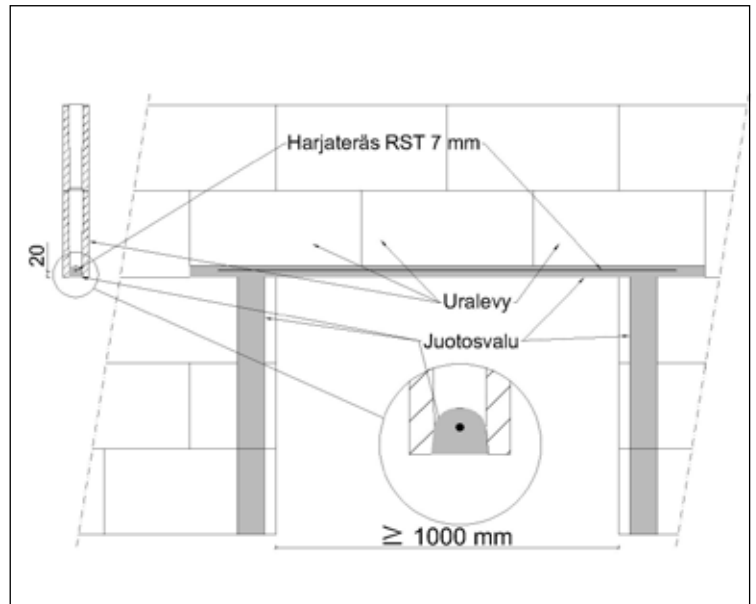
Aukkojen ylityksissä on suositeltavaa käyttää HB-Priima – ylityslistaa. Ylityslista asennetaan aukon päälle ja lista tuetaan muurauksen ja laastin kovettumisen ajaksi alhaalta päin. Ylityslistan päälle asennetaan raudoitukseksi 7 mm paksu ruostumaton harjateräs välikkeiden päälle niin, että teräs on irti vähintään 15 mm ylityslistasta. Teräs on ulotettava 300 mm yli aukon. Tämän jälkeen aukonylityslistan ja raudoituksen päälle asennetaan HB-Priima – uralevyt kuvien 12 ja 13 mukaisesti. Uralevyjä tulee olla niin, että niitä tulee raudoituksen koko matkalle. Uralevyt muurataan, kuten urattomatkin HB-Priima – väliseinälevyt käyttäen nokkalaastia. Kun uralevyt ovat paikallaan, kaadetaan HB-Priimojen aukkoihin ylhäältäpäin juotoslaastia. Juotoslaastia kaadetaan niin paljon, että voidaan olla varmoja siitä, että uralevyn ura tulee täyteen juotoslaastia ja rauditus on ympäriinsä laastin peitossa. Halkeilujen välttämiseksi, on uralevyn yläpuoliseen laastisaumaan laitettava reikänauha raudoitukseksi. Kuvat 9 ja 10 on ohje siitä, miten aukko muurataan.

Aukkojen ylityksessä voidaan myös käyttää apuna HB-Priima - väliseinälevyjen aukonylityspalkkeja. Kts. Kohta Aukonylitys valmispalkilla.

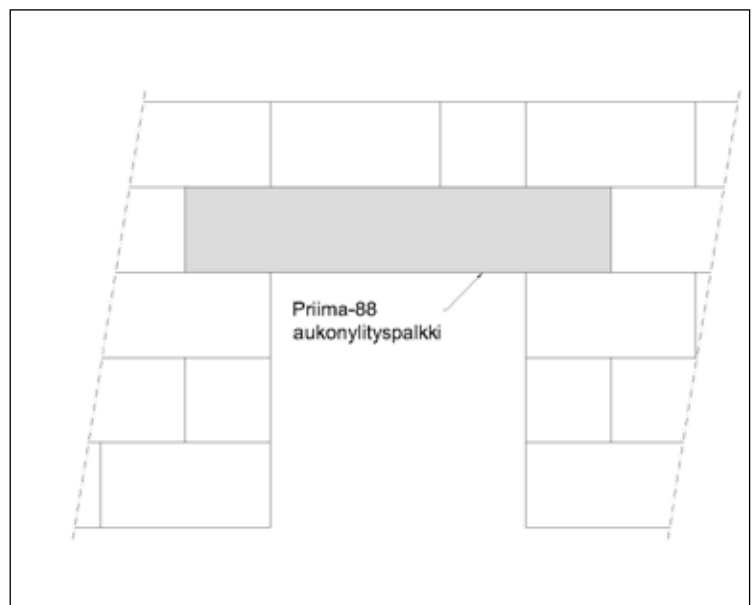
Kuva 7. HB-Priima 88 aukonylitys aukonylityslistalla



Kuva 7.2 aukonylitys uralevyllä



Kuva 7.3 Priima-88 aukonylityspalkin käyttäminen



3.7. Rakennuksen rungon jäykistys

Rakennuksen rungot on suunniteltava siten, että saavutetaan riittävä kokonaisvakaus. Väli- ja ulkoseinät toimivat jäykistävinä rakenteina. Rungon jäykistämisessä voidaan huomioida myös HB-Priima 88, 100 ja 130 rakennetut seinät. Rungon jäykistämiseen kuuluvat seinät on sidottava toisiinsa vannesitein vähintään joka toisesta saumasta (esim. kuva 6). Myös työaikaisesta vakaudesta on huolehdittava ja mahdollinen tuulen aiheuttama kaatumisvaara on estettävä käyttämällä riittävästi vinotukia.

3.8. Ei-kantavat väliseinät

3.8.1. Suunnittelu

Ei-kantavissa seinissä on huomioitava yläpuolisen rakenteen taipuman vaatima liikevara. Myös kantamattoman seinät on liitettävä toisiinsa ja runkoon naulatulpilla tai vanneterässitein vähintään joka kolmannessa saumassa riittävän vakauden saavuttamiseksi.

4. HB-PRIIMA-VÄLISEINÄLEVYJEN ASENTAMINEN

4.1. Levyjen käsittely työmaalla

HB-Priima – väliseinälevyt varastoidaan työmaalla kuljetuspakkauksissaan sateelta suojattuna. Levyt tulee siirtää lämpimään ($> +10\text{ °C}$) ja hyvin tuuletettavaan sisätilaan noin viikkoa ennen asentamisen aloittamista. Samalla tulee pakkausmuovit poistaa HB-Priima – väliseinälevyjen ympäriltä. Näin riskit seinän halkeilulle pienenevät. HB-Priimat voidaan katkaista ja muutenkin työstää käyttämällä kova-metalliteräistä sahaa tai kulmahiomakonetta, missä on timantti- tai kivilaikka. HB-Priima – 130 voidaan katkaista myös riittävän isolla tiilileikkurilla.

4.2. Muuraustapa

HB-Priima seinät muurataan ohutsaumamuurausmenetelmällä. Kantamattomat seinät voidaan myös muurata käyttämällä tarkoitukseen soveltuvaa kivi-liimaa. HB-Priima – väliseinälevyn ja laastinvälinen tartuntalujuus on testattu HB-Priima – ohutsauma-laastilla, JuHo – ohutsaumamuurauslaastilla sekä Tremco Illbuck PU700 kivi-liimalla. Muita laasteja tai liimoja käytettäessä ei HB-Betoniteollisuus Oy ota vastuuta mahdollisista halkeiluista, mitkä voidaan osoittaa johtuvan käytettävästä laastista.

Ensimmäisen kerroksen vaakasauma muurataan muurauslaastia M100/600, jotta ohutsaumamuuraus-ksen lähtö saadaan suoraksi ja oikeaan korkeus- asemaan. Kun lattiassa on lattialämmitys, on syytä käyttää bitumihuopakaistaa HB-Priima väliseinälevyn ja lattian välissä. Bitumihuopakaista vähentää lämpötilaeroista johtuvien muodonmuutosten siirtymistä lattiasta seiniin ja siten vähentää seinän halkeilujen riskiä.

Seinää muuratessa tulee lämpötilan olla vähintään $+10\text{ °C}$ ja tilan hyvin tuulettuva. Lisälämmityksen tarve tulee arvioida tapauskohtaisesti. Liian voimakkaita lämmityslaitteita ei tule käyttää, jotta lämpötilaerot eivät kasva suuriksi. Lämpötila- ja kosteuserot voivat aiheuttaa halkeamia seinään. Muurauksessa tulee muistaa suunnitellut liikunta-saumamat (katso kohta Liikuntasaumamat). Ovien pielissä on joissakin tapauksissa syytä valaa HB-Priima – väliseinälevyn ensimmäinen ontelo täyteen juotoslaastia. Tämä tulee kyseeseen erityisesti silloin, kun ovi on iso ja raskas. Oven karmien kiinnittäminen helpottuu ja aukon pielestä tulee järempi.

HB-Priima – väliseinälevyjen reiät mahdollistavat putkien ja sähköjohtojen vetämisen seinärakenteen sisällä pystysuuntaisesti. Reikään (Priima 100 ja 130) mahtuu tarvittaessa jopa keskuspölyimurin putki. Uralevyt mahdollistavat myös vaakavetojen tekemisen.

HB-Priima – rakenteita ei saa ns. roilottaa. HB-Priima – 130 Umpinainen voidaan roilottaa seuraavilla ehdoilla; pystysuuntaisen roilon suurin syvyys on 30 mm ja suurin leveys 100 mm. Vaakasuorat ja vinot roilot sijoitetaan seinän ylä- ja alareunan alueelle, jonka korkeus on 1/8 osa seinän vapaasta korkeudesta. Vaakasuorien ja vinojen roilojen suurin syvyys saa olla 30 mm ja pituus 500 mm. Sähköasiat voidaan myös asentaa helposti kiinni HB-Priima – väliseinälevyyn. Sähkörasioita varten porataan reikä käyttäen 74 mm:n rasiapora. Reikien koko mahdollistaa sähkörasian upottamisen kokonaan harkon reikään. Rasian yläpinnan tulee olla harkon pinnan tasolla. Myös koroikepalaa voidaan käyttää rasian oikean koron saavuttamiseksi. HB-Priima – rakenteeseen tehtävä reikä saa olla maksimissaan (korkeus x leveys) 300 mm x 120 mm. Rasioiden sijaintien ei saa heikentää seinärakenteen palo- ja äänitekniisiä ominaisuuksia.

4.3. HB-Priima-väliseinän muuraaminen; Ei-kantavaseinä

1. Mittaa väliseinien paikat ja asenna HB-Priima – lähtölistat kiinni valmiiseen seinään, josta muurattava seinä alkaa. Tarkemmat ohjeet lähtölistan käytöstä löytyy sivulta 14-15.
2. Asenna väliaikaiset pystyohjaustuet noin 1,5 metrin välein siten, että asennettava seinä tulee tukien etupuolelle. Tarkista suoruus.
3. Aloita asentaminen tekemällä raakavalun päälle valmiiseen lattiapintaan ulottuva ”valupenkki” muurauslaastista.
4. Asenna HB-Priima – väliseinälevyt urapuoli alaspäin.
5. Asenna HB-Priima – väliseinälevyt peräkkäin niin, että pystysaumojen uros- ja naarasponnit on mahdollisimman tiiviisti toisissaan kiinni. Käytä tarvittaessa pystysaumoissa nokkalaastia. HB-Priima – väliseinälevyjä ei ole suunniteltu limitettä väksi nurkista, vaan ne muurataan ns. ”votsiin”. HB-Priima – 130 väliseinälevyissä on erilliset kulmalevyt, joten tällä harkkotyypillä nurkat voidaan limittää.
6. Varmista, että HB-Priima – väliseinälevyt ovat suorassa, esimerkiksi vesivaa’alla.
7. Aloita toinen levykerros levittämällä ohutsaumamuurauslaastia HB-Priima – väliseinälevyn reunoille ohut kerros.
8. Asenna HB-Priima – väliseinälevy niin, että levy limittyy alemman levyn kanssa puolen levyn verran. Käytä limityksen varmistamiseksi puolikkaita levyjä muurattavan seinän päädyissä joka toisessa levykerroksessa.
9. Paina HB-Priima – väliseinälevy tiiviisti kiinni laastiin ja poista reunoille pursunut laasti pois muurauskauhalla. Tämän jälkeen ei levyjä saisi liikuttaa, jotta laastin ja levynvälinen tartunta ei heikkene.
10. Varmista suoruus esimerkiksi vesivaa’alla.
11. Kiinnitä HB-Priima – väliseinälevy valmiiseen seinään K600-jaolla naulatulpalla tai muulla vaihtoehtoisella kiinnikkeellä. Kun käytetään HB-Priima – lähtölistaa, porataan levyn läpi reikä niin, että reikä osuu samalle kohtaa, kuin lähtölistan valmis reikä. Reikä porataan riittävän syvään seinään, mihin HB-Priima – seinä kiinnitetään. Porattuun reikään lyödään oikean kokoinen naulatulppa. Nurkkaliitoksissa käytetään esim. 8 mm paksua ja 100 mm pitkää naulatulppaa. Lähtölistat ja teräsvanteet kiinnitetään 5 mm paksulla ja 30 mm pitkällä naulatulpalla.
12. Aukonylityksissä käytetään HB-Priima – aukonylityslistaa. Aukonylityslista on tuettava muurauksen ja laastin kovettumisen ajaksi alhaalta. Kantavissa seinissä ja jäykkyyttä vaativissa aukonylityksissä on syytä käyttää uralevyjä kohdan Aukonylitykset – ohjeen mukaisesti. Aukonylityksissä käytetään aina nokkalaastia riittävän kantavuuden saamiseksi. Kantavissa seinissä tulee aukonyläpuolisen HB-Priima – väliseinälevyn yläpuoliseen vaakasaumaan asentaa reikänauha toimimaan raudoitteen ja vähentämään halkeilujen riskejä.



4.4. HB-Priima - Piilolähtölistan käyttäminen (Priima-88)

HB-Priima – Piilolähtölistaa käytetään sekä aloittaessa uutta seinää olemassa olevasta seinästä tai HB-Priima – 88:n nurkkaliitoksissa. Piilolähtölista on HB-Priima – 88:n pontin muotoinen ja se käy sekä naaras- että urosponttiin. Kuvassa 11 on esitettyä piilolähtölistan käyttöä.

1. Mittaa muurausalustan yläpinnasta lähtölistan alimman reiän paikka. Ensimmäinen reikä tulee noin 300 mm (HB-Priima – 88:n korkeus 298 mm + 2 mm) korkeudelle muurausalustan yläpinnasta. Huomioithan lattiaan tuleva muurauslaastista tehtävä raakavalu sekä mahdollinen bitumikaista.
2. Poraa 45 mm syvä reikä 5 mm poraterällä naulatulppa 5 x 30 mm, muulloin poranterä ja porausvyvyys käytettävän kiinnikkeen mukaan) naulatulpalle kohdassa 1 mitattuun kohtaan.
3. Asenna piilolähtölista paikalleen urospuoli seinästä ulospäin ja kiinnitä se ruuvilla seinään ensimmäisestä reiästä. Huomio! Lähtölistaa voidaan käyttää myös naaraspuoli seinästä ulospäin. Tällä tavalla toimitaan, kun lähtölistaa käytetään molemmissa päissä seinää.
4. Suorista lähtölista vesivaakaa käyttäen. Voit piirtää seinään viivan lähtölistan reunaa pitkin merkiksi.
5. Varmista, että lähtölista on suorassa ja sen jälkeen poraa seuraava reikä lähtölistan viidennen reiän kohdalle (~1500 mm korkeudelle). Kiinnitä lähtölista seinään kuten ensimmäisen reiän kohdalla. Nyt lähtölistan tulisi olla seinässä tukevasti ja suorassa kiinni niin, että sen käyttäminen ohjurina onnistuu vaivatta.
6. Asenna ensimmäinen HB-Priima – 88 paikoilleen naaraspontti seinään päin niin, että lähtölista jää kokonaan Priiman naaraspontin sisään. Käytä seinän ja Priiman välissä nokkalaastia.
7. Jatka muuraamalla ensimmäinen kerros.
8. Aloita seuraava kerros puolikkaalla Priimalla, jotta puolen kiven limitys toteutuu.
9. Tartuntapelti kiinnitetään seinän toisen vaakasauman kohdalle. Aloita tartuntapellin kiinnittäminen poraamalla lähtölistan reiän kohdalta reikä seinään, kuten kohdassa 2 on mainittu. Reikä on hyvä olla 2-4 mm ylempänä, kuin Priiman vaakasauma.
10. Taita tartuntapellin kiinnityspää 90° asteen kulmaan.
11. Kiinnitä tartuntapellin kiinnityspää Fischer-naulatulpalla (N 5 x 30 FZ) lähtölistaan ja seinään niin, että tartuntaosa asettuu Priiman päälle mahdollisimman suoraksi.
12. Jatka muuraamista asentamalla Priima tartuntapellin tartuntaosan päälle. Käytä reilusti laastia vaakasaumassa, jotta tartuntapelti on kautaltaan laastin peitossa (tartuntapellin ylä- ja alapuoli sekä reiät täynnä).
13. Jatka muuraamista, kuten yllä on mainittu. Muista tarkistaa seinän suoruus tarpeen mukaan. Tartuntapelti asennetaan joka toiseen vaakasaumaan.

4.5. Priima-kourulähtölistan käyttäminen (Priima-68 ja -88)

HB-Priima – kourulähtölistaa käytetään sekä aloittaessa uutta seinää olemassa olevasta seinästä tai HB-Priima – nurkkaliitoksissa. Kourulähtölista on HB-Priiman levyinen ja se käy sekä naaras- että urosponttiin. Kuvassa 11 on esitettyinä kourulähtölistan käyttö.

1. Mittaa muurausalustan yläpinnasta lähtölistan alimman reiän paikka. Ensimmäinen reikä tulee noin 300 mm (HB-Priiman korkeus 298 mm + 2 mm) korkeudelle muurausalustan yläpinnasta. Huomioithan lattiaan tuleva muurauslaastista tehtävä raakavalu sekä mahdollinen bitumikaista.
2. Poraa 45 mm syvä reikä 5 mm poraterällä naulatulpalle 5 x 30 mm, muulloin poranterä ja poraussyvyys käytettävän kiinnikkeen mukaan) naulatulpalle kohdassa 1 mitattuun kohtaan.
3. Asenna kourulähtölista paikalleen ja kiinnitä se ruuvilla seinään ensimmäisestä reiästä.
4. Suorista kourulähtölista vesivaakaa käyttäen. Voit piirtää seinään viivan kourulähtölistan reunaa pitkin merkiksi.
5. Varmista, että lähtölista on suorassa ja sen jälkeen poraa seuraava reikä kourulähtölistan viidennen reiän kohdalle (~1500 mm korkeudelle). Kiinnitä kourulähtölista seinään kuten ensimmäisen reiän kohdalla. Nyt lähtölistan tulisi olla seinässä tukevasti ja suorassa kiinni niin, että sen käyttäminen ohjurina onnistuu vaivatta.
6. Asenna ensimmäinen HB-Priima – 88 paikoilleen naaraspontti seinään päin niin, että Priima menee uran pohjaan asti.
7. Jatka muuraamalla ensimmäinen kerros.
8. Aloita seuraava kerros puolikkaalla Priimalla, jotta puolen kiven limitys toteutuu. Paina Priima jälleen kerran kourun pohjaan asti.
9. Jatka muuraamista, kuten yllä on mainittu. Tarkistaa seinän suoruus tarpeen mukaan.

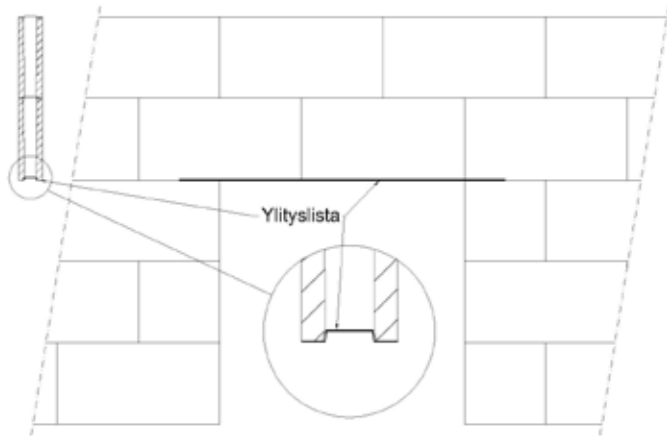
4.6. Aukon ylitys valmispalkilla

Priima-levyksille 88, 100 ja 130 mm on saatavilla valmispalkkeja helpottamaan ja nopeuttamaan muurausta. Valmispalkkien etuna on se, ettei muurauksenaikaisia tuentoja tarvitse tehdä. Priima-130:n valmispalkit ovat normaalipainoista betonimassaa, jotka on raudoitettu. Priima-88:n ja -100:n valmispalkit ovat normaaleita harkkoja, jotka on muurattu päistään yhteen HB-Ohutsaumamuurauslaastilla. Valmispalkkivaihtoehdot ovat lueteltu taulukko-3:ssa. Palkit on mitoitettu kantamaan vain palkin yläpuolisen seinän omapaino, kun se on muurattu puolen harkon limityksellä käyttäen nokkalaastia. Priima 88 ja 100 palkkien minimi tuelle 299 mm ja Priima 130 palkkien minimi tuelle 149 mm. Valmispalkkien lyhentämistä, reitystä ja roilottamista ei ole huomioitu palkkien mitoituksessa. Priimapalkit 130, ovat tarkoitettu vain sisäkäyttöön. Kaikki priimapalkit on varastoinnissa suojattava niin, että ne eivät pääse märkinä jäätymään.

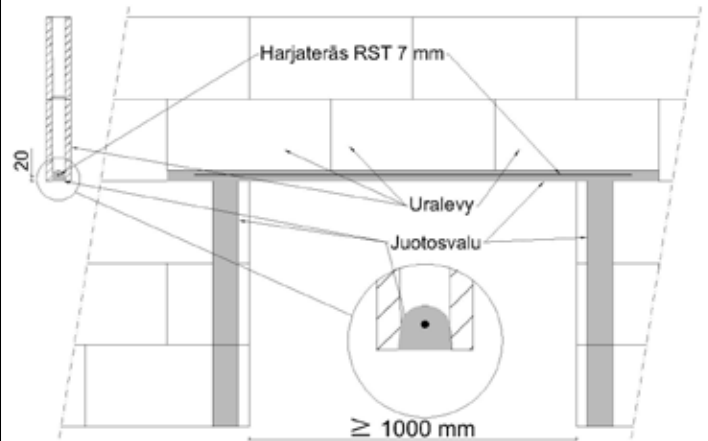
Taulukko 3; palkkityypit

Palkkityyppi	Pituus	Leveys	Korkeus	Paino
Priima-88 1,5 m	1490 mm	88 mm	298 mm	30,0 kg
Priima-88 1,8 m	1788 mm	88 mm	298 mm	36,0 kg
Priima-100 1,5 m	1490 mm	100 mm	298 mm	36,0 kg
Priima-130 1,2 m	1198 mm	130 mm	98 mm	35,0 kg
Priima-130 1,5 m	1498 mm	130 mm	98 mm	43,0 kg
Priima-130 1,8 m	1798 mm	130 mm	198 mm	110,0 kg
Priima-130 2,1 m	2098 mm	130 mm	198 mm	130,0 kg
Priima-130 2,3 m	2298 mm	130 mm	198 mm	145,0 kg

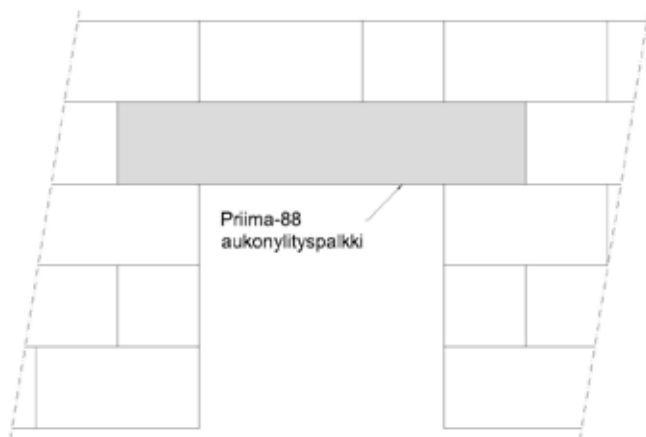
Kuva 1.



Kuva 2.



Kuva 3.



Kuva 1. HB-Priima 88 aukonylitys aukonylityslistalla

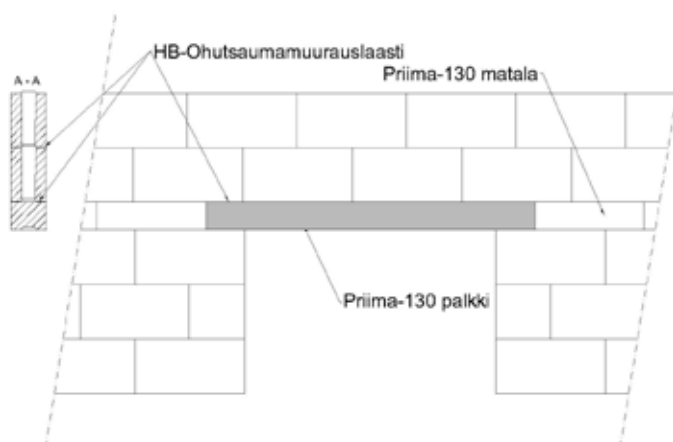
Kuva 2. aukonylitys uralevyllä

Kuva 3. Priima-88 aukonylityspaikin käyttäminen

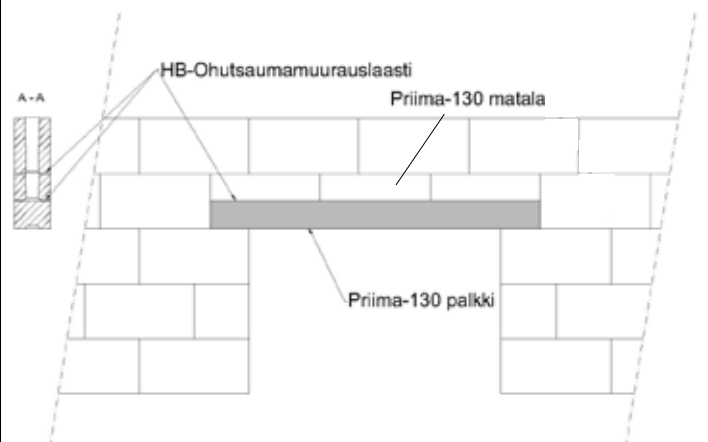
Kuva 4. Priima-130 aukkopalkki

Kuva 5. Priima-130 aukkopalkki

Kuva 4.



Kuva 5.



5. HB-PRIIMA – VÄLISEINÄN PINNOITTAMINEN

HB-Priima – väliseinä pinnoitetaan kuten kiviaines-pinnat yleensä. Yleisimpiä tapoja ovat:

- tasoite ja maalaus tai tapetti
- tasoite ja ohutpinnoite
- tasoite, vesieristys ja laatoitus (kosteissa tiloissa)
- maalaus
- ohutpinnoite

Kahta viimeksi mainittua pinnoitustapaa käytettäessä saumakuvio jää näkyviin ja muurauksen laadulle asetettavat vaatimukset korostuvat. HB-Priima – väliseinän kosteus tulee varmistaa ennen seinän pinnoitusta, ettei kosteus ole yli 4 %. Jos HB-Priima – seinän kosteutta ei ole varmistettu mittauksella, on suositeltavaa, että yli 3 metrin pituisiin keraamisilla laatoilla päällystettäviin seiniin tehdään pystysuoria silikonisauvoja 1,2 metrin välein. Nurkissa ja kulmissa on syytä käyttää vahvikekangasta, jotta vältetään halkeamilta rakenteiden eläessä. Vahvikekangasta on myös suositeltavaa käyttää aukkojen nurkissa ja muissa paikoissa, missä epäillään olevan riskejä halkeiluille.



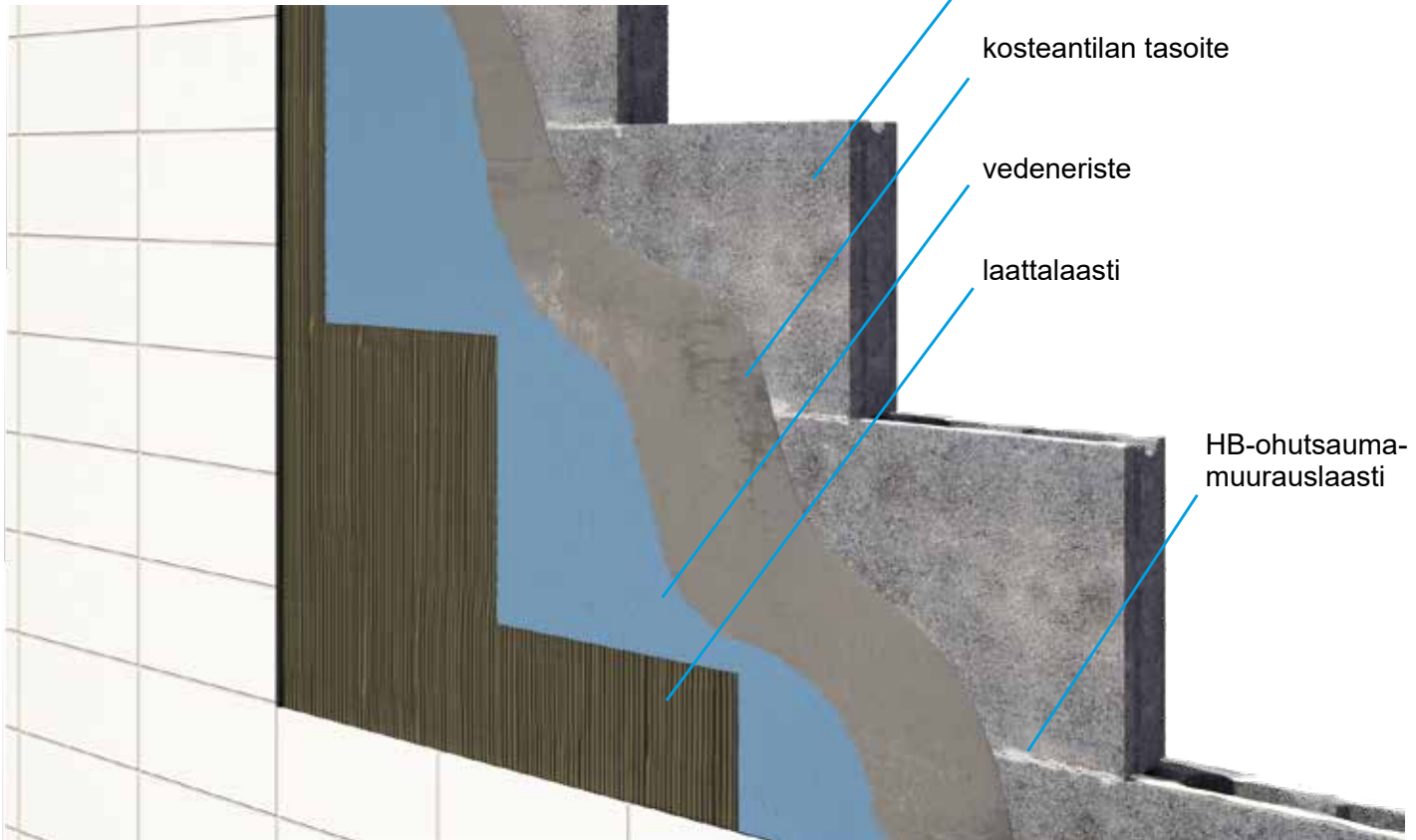
HB-Priima väliseinälevy

kosteantilan tasoite

vedeneriste

laattalaasti

HB-ohutsauma-
muurauslaasti



6. ÄÄNENERISTÄVYYSOHJEET

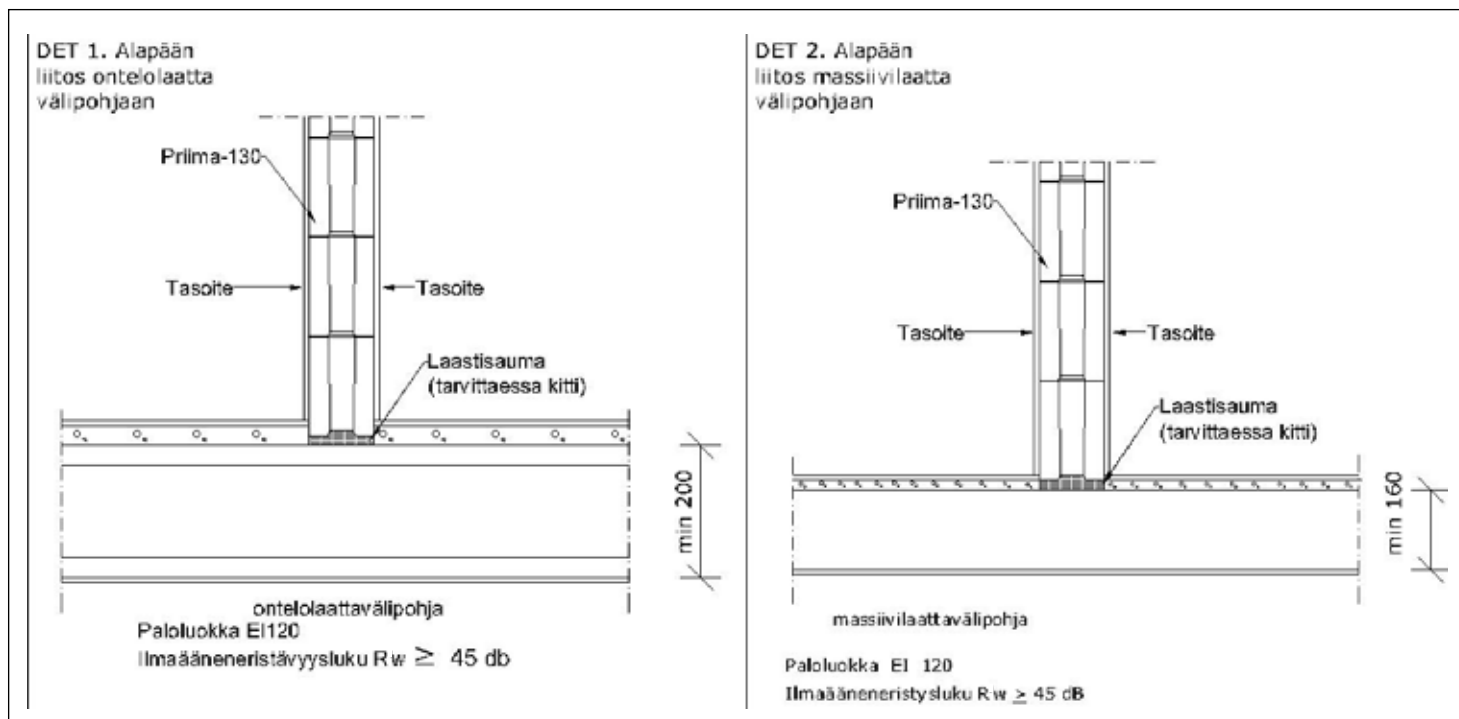
Kun HB-Priima – väliseinälevyistä rakennetaan seinää, mille on asetettu ääneneristävyysvaatimuksia, tulee rakentamisen laatuun kiinnittää erityistä huomiota. Toteutuksessa tulee noudattaa RIL 129 teoksen ohjeita. Alla olevaan listaan on kerätty oleellisia asioita, mitkä tulee huomioida.

- Rakennustyöt suoritetaan RIL 129 kohdan 1.5 Rakennustyön suorittaminen kohdan mukaan
- Seinän tasoitteen tulee olla kauttaaltaan tiivis. Seinä tasoitetaan molemmilta puolilta myös piiloon jääviltä osilta, esim. alas lasketun katon yläpuolelta
- Upotetut sähkörsiat eivät saa olla seinässä vastakkain
- Detaljeihin merkityt tuotteet saa korvata muilla, vastaavat vaatimukset täyttävillä tuotteilla
- Voidaan käyttää vain ohutsaumamuurauslaastia
- Kun seinällä on ääneneristävyysvaatimuksia, tulee Priimojen pystysaumoissa olla laasti

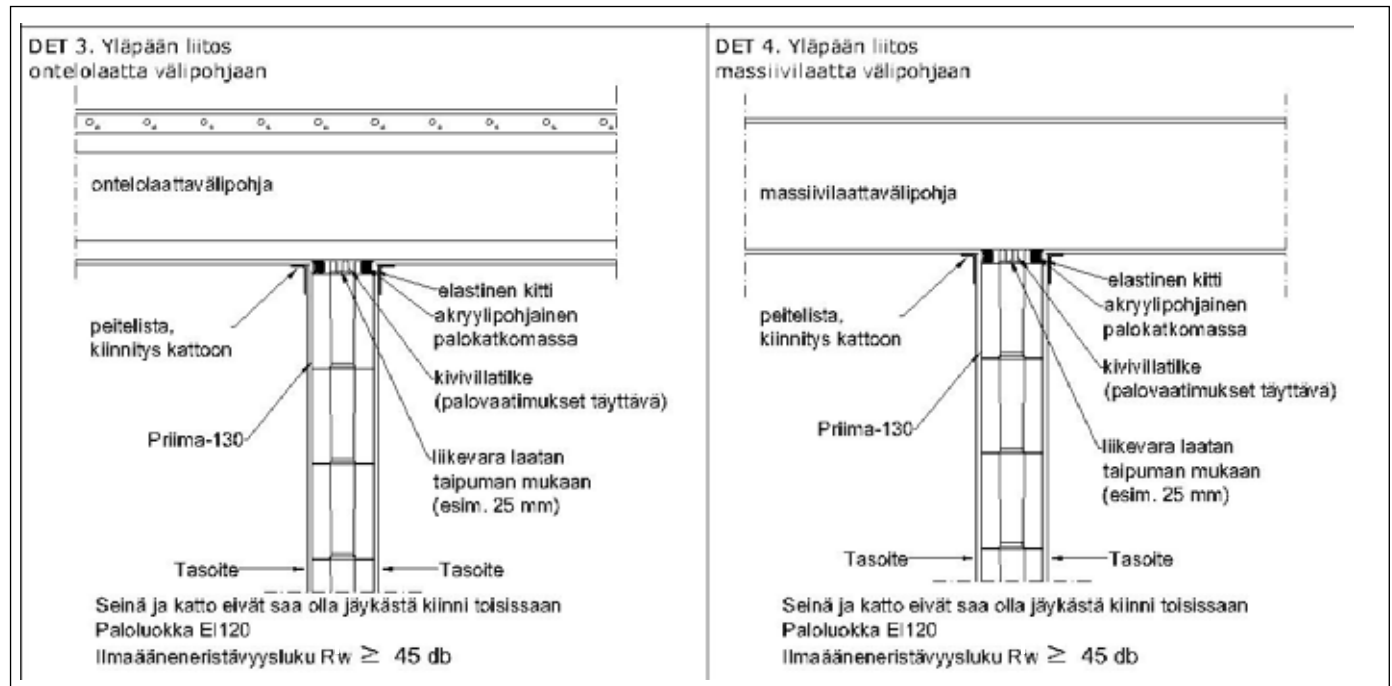
Tässä ohjeessa on esimerkkikuvia ratkaisusta, miten liitokset ja läpiviennit voidaan toteuttaa.



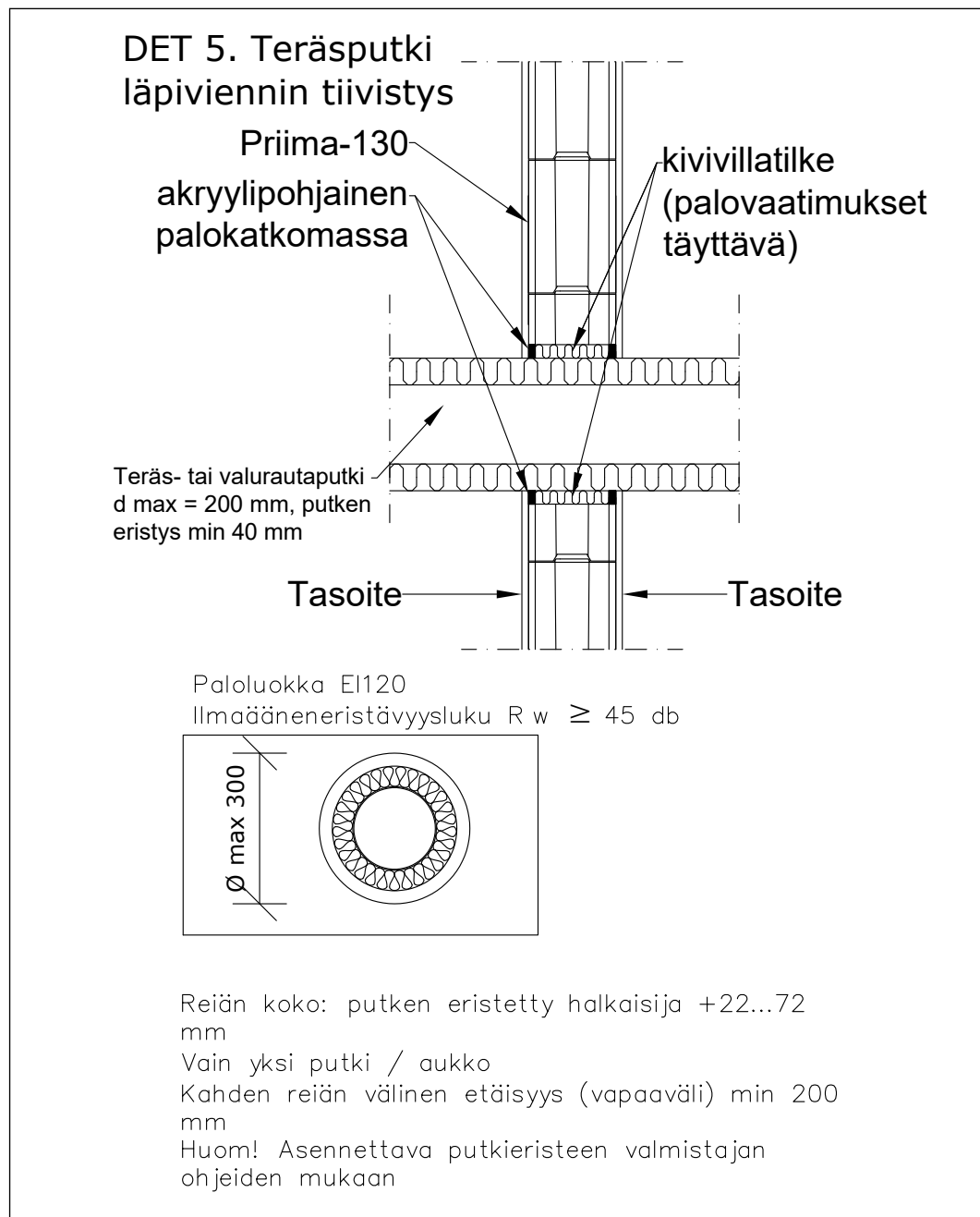
Kuvat 9.1. Priima-130 äänidetallit 1 ja 2



Kuvat 9.2. Priima-130 äänidetallit 3 ja 4



Kuvat 9.3. Priima-130 äänidetallit 5



DET 6. Muoviputki läpiviennin tiivistys

Priima-130
palokatkomansetti**
läpivientiraon täyttö:
sementtipohjainen
palokatkomassa

PE-muoviputki

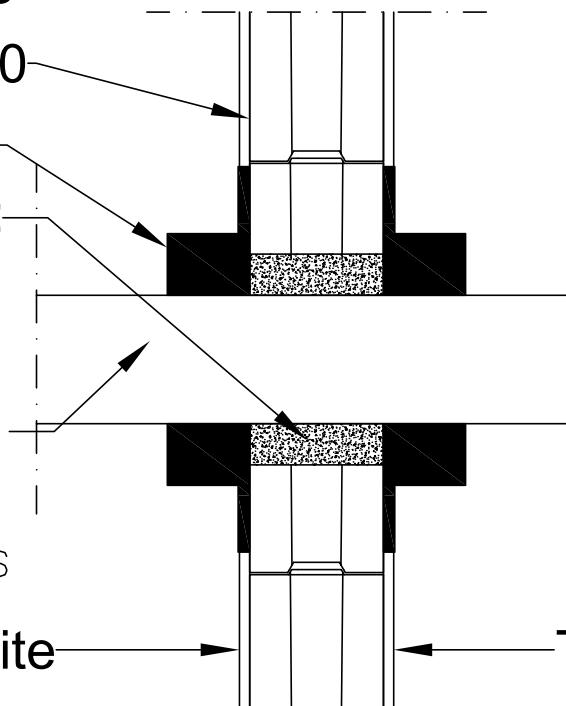
Ø50 – Ø160*

seinämävahvuus

2,9 – 10,0***

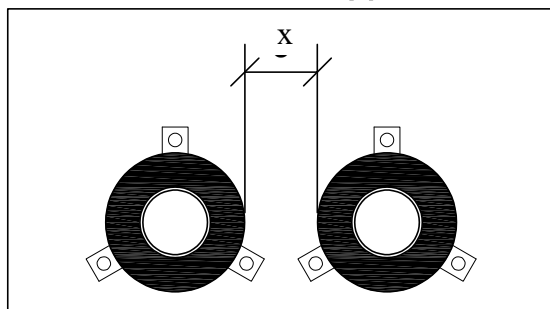
Tasoite

Tasoite



Paloluokka EI120

Ilmaääneneristävyyysluku $R_w \geq 45$ db



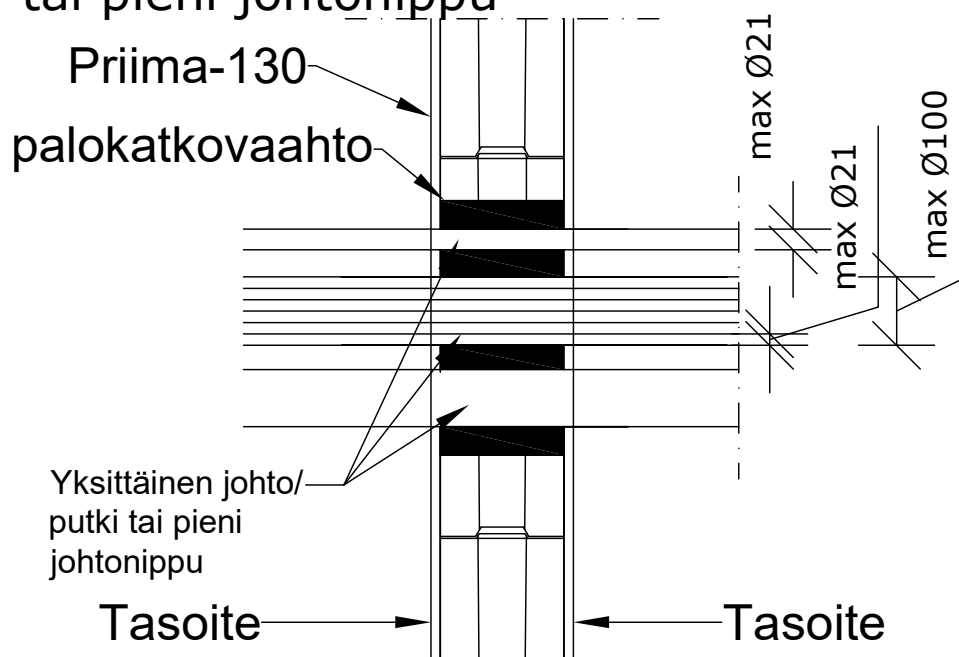
Mansettien väli palokatkosuunnitelman mukaan.

Aukkokoko oltava pienempi kuin mansetin ulkohalkaisija
Huom! Asennettava valmistajan ohjeen mukaan
Putken kannakoinnissa on noudatettava valmistajan ohjeen mukaisia minimimittoja

***) Putken seinämävahvuudet
ETA-hyväksynnän mukaan

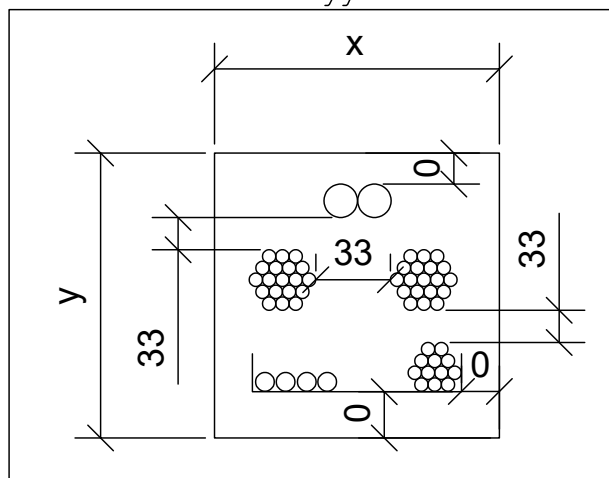
***) mansetin koko	*) putken Ø (mm)	suositeltu aukko (mm)	kiinnikkeiden lukumäärä
P50/1.5"	50	62	2
P63/2"	63	77	2
P75/2.5"	75	82	3
P90/3"	90	112	3
P110/4"	110	122	4
P125/5"	125	142	4
P160/6"	160	182	6

DET 7. Yksittäinen johto/ putki
tai pieni johtonippu



Paloluokka EI60v(EI120 kts. ETA)

Ilmaääneneristävyytluku $R_w \geq 45$ db



Aukon koko vapaasti valittavissa, max pinta-ala
0,16 m²

Kuvan mitat ovat mimimittoja

Huom! Asennettava valmistajan ohjeen mukaan

Putken kannakoinnissa on noudatettava

valmistajan ohjen mukaisia minimimittoja

Hyväksyntä ETA-10/0109

Muoviset ja teräksiset suojaputket $\varnothing \leq 16 \text{ mm}$

7. KIINNITTÄMINEN HB-PRIMA – SEINÄÄN

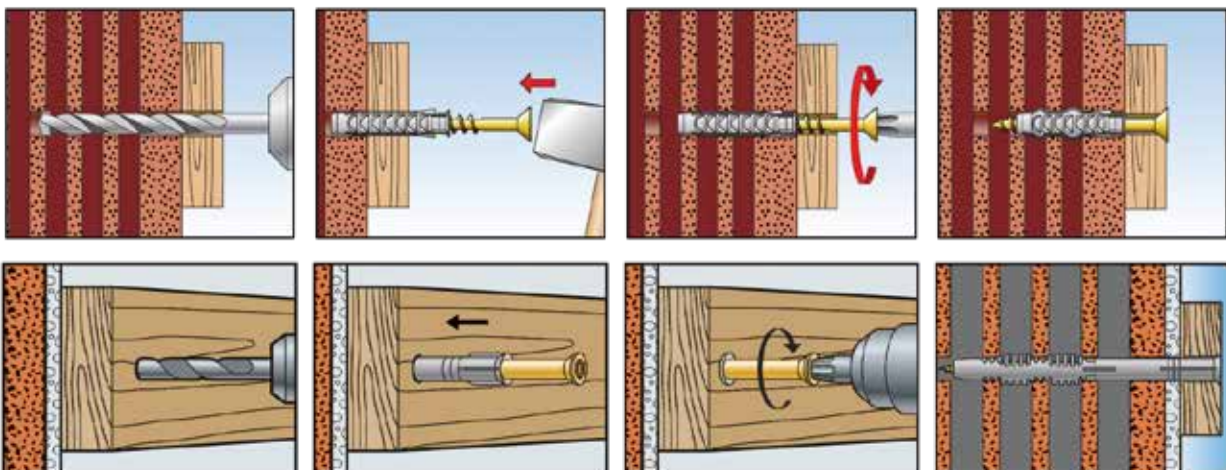
7.1 Yleistä kiinnittämisestä

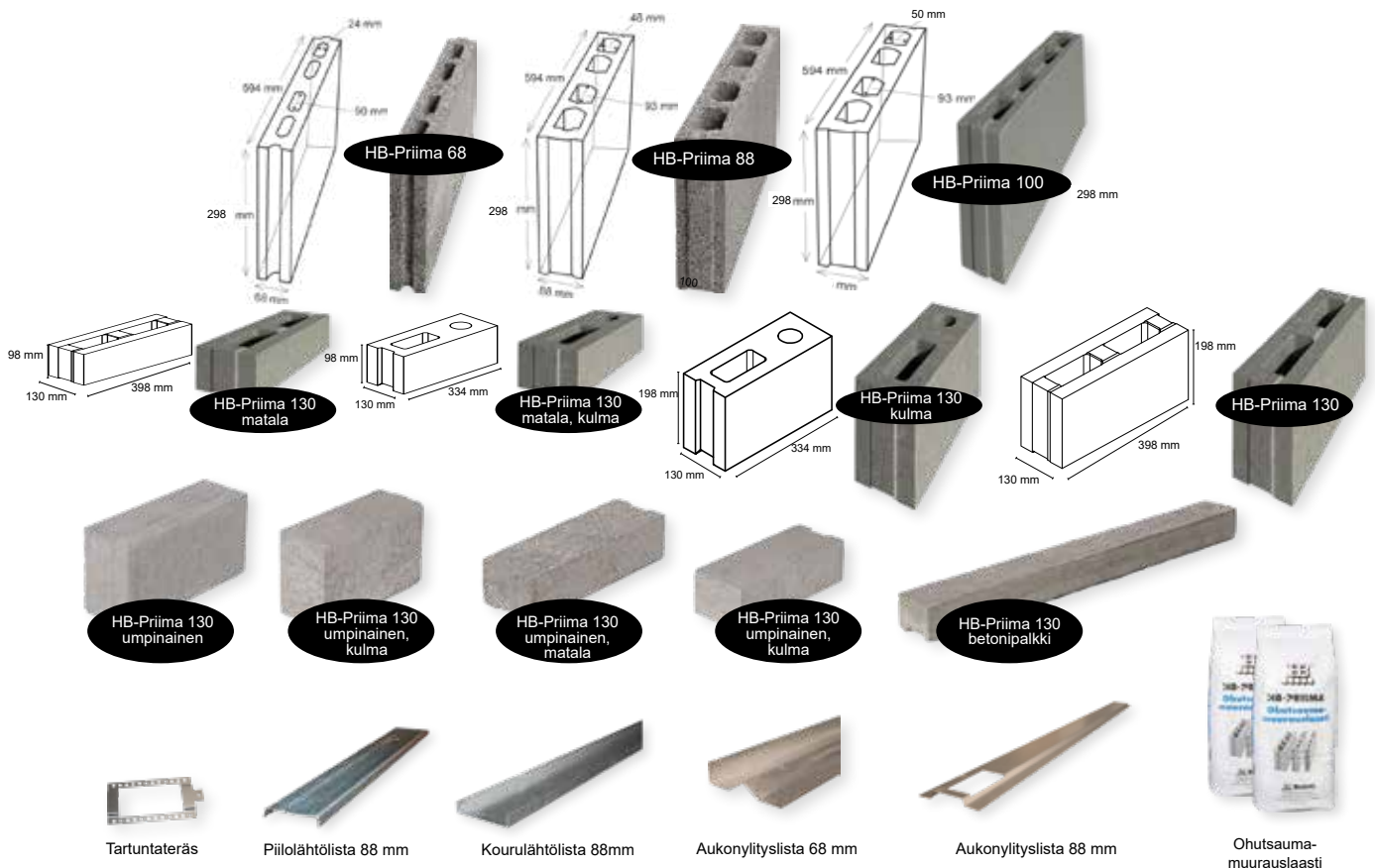
Kiinnikkeille tehtävät reiät suositellaan porattavaksi ilman iskua ja syvyyssrajoittimen käyttämistä läpiporaamisen estämiseksi. Kiinnikkeen pituus tulee valita aina tapauskohtaisesti kiinnitettävän ainepaksuuden mukaan. Oikea ruuvipituus on tulpan pituus + tulpan halkaisija + kiinnitettävä aine. Ruuvipituuden loppuun kiristäminen tulpassa on hyvä suorittaa käsin ruuvimeisselillä, ettei tulppa kierry.



7.2 Käytettävät kiinnikkeet

Kevyet kiinnitykset, paino 0...25 kg	
Kohteet	taulut, kevyet hyllyköt, listat, valaisimet, sähkökytkimet
Kiinnitys	Esim. nailontulppa 6 mm + ruuvi Ø 4,5 mm
Sallittu kuorma	0,24 kN, varmuuskerroin 3
Keskiraskaat kiinnitykset, paino 25...75 kg	
Kohteet	hyllyköt, peilikaapit, kevyet konsolit, naulakot, putkikannakkeet
Kiinnitys	Esim. nailontulppa 8 mm + ruuvi Ø 5,0 mm
Sallittu kuorma	0,46 kN, varmuuskerroin 3
Raskaat kiinnitykset, paino yli 75 kg	
Kohteet	keittiökaapit, saunan lauteet, karmiruuvit, LVI-asennukset, saniteettikalusteet, koolaukset
Kiinnitys	Esim. nailontulppa 10 x 60 + ruuvi Ø 7,0 mm
Sallittu kuorma	0,59 kN, varmuuskerroin 3





HB-Priima -väliseinälevyt asennetaan ohutsaumamuurauksena. Myös kiviliiman käyttö asennuksessa on mahdollista ns. ei-kantavissa rakenteissa.

Kiviliimalla ei voi tehdä kantavia rakenteita. Kiviliimalla asennetuille seinille ei ole ilmastäneristävyyttä eikä paloluokitusta.

Priima	Materiaali	Pontit	Puolikkaita lavalla	Urallisia lavalla	Menekki [kpl/m ²]	Laastimenekki [kg/m ²]	Ilmastäneristävyys R _w [dB]	Palo-luokitus
68	Ks-betoni	ympäri	n. 16%	n. 16%	5,6	2...3	36	EI30
88	Ks-betoni	ympäri	n. 10%	n. 20%	5,6	2...3	36	EI60
100	Ks-betoni	ympäri	n. 11%	n. 22%	5,6	2...3	36	EI90 REI60 R30
130	Betoni	ympäri	n. 15%	n. 15%	12,5	2...3	48	EI120 REI60 R30
130 kulma	Betoni	toisessa päässä ja alapuolella	-	-	1/krs kulmassa	1,5...2,5	48	EI120 REI60 R30
130 matala	Betoni	ympäri	n. 15%	n. 15%	25	3...4	48	EI120 REI60 R30
130 matala kulma	Betoni	toisessa päässä sekä ylä- tai alapuolella	n. 15%	n. 15%	-	2,0...3,0	48	EI120 REI60 R30
130 umpinainen	Betoni	ympäri	n. 15%	-	12,5	2...3	52	EI120 REI60 R30
130 umpinainen kulma	Betoni	toisessa päässä ja alapuolella	-	-	1/krs kulmassa	1,5...2,5	52	EI120 REI60 R30
130 umpinainen matala	Betoni	päissä sekä ylä- tai alapuolella	n. 15%	-	25	3...4	52	EI120 REI60 R30
130 umpin.matala kulma	Betoni	toisessa päässä sekä ylä- tai alapuolella	-	-	-	2,0...3,0	52	EI120 REI60 R30

Hiljaisuus vakiona

HB-PRIIMA
130 Silence:
ilmaääneneristyskyky

48
dB!

Älä tyydy kopioihin - valitse aito HB-Priima.

HB-Priima 130 Silence on hyvä ratkaisu kohteisiin, joissa väliseinältä odotetaan poikkeuksellisen hyvää ääneneristävyyttä.

HB-Priima 130 Silence on muiden HB-Priima väliseinälevyjen tapaan mittatarkka ja helposti työstettävä, nopeasti asennettava huipputuote.



HB-BETONITEOLLISUUS OY

Betonitehtaantie 1 | 40320 Jyväskylä | Puh. 020 788 1800
www.hb-betoni.fi