

siltojen SILKO korjaus

SAUMAT

REUNAPALKIN LIIKUNTASAUMAN
SULKEMINEN MUOVINAUHALLA

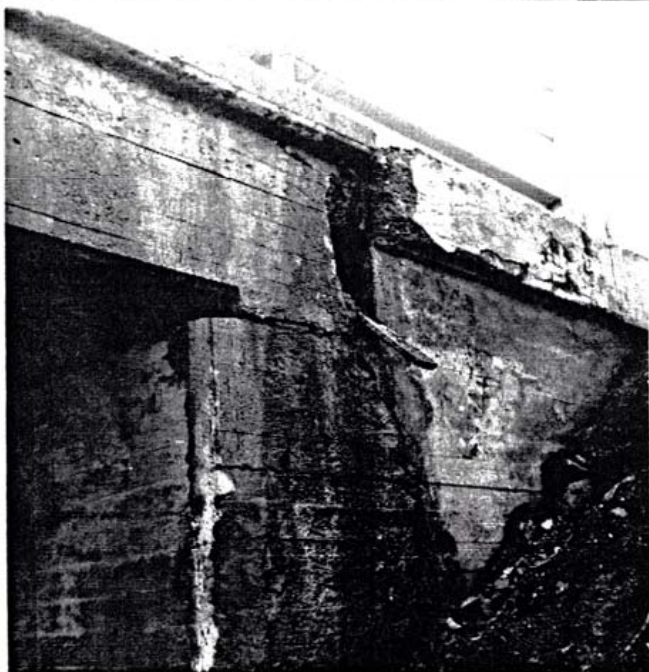
2

TVH/RsR

4/82

2.711

VAURIO



Tämä ohje koskee teräsbetonirakenteiden välisiä saumoja.

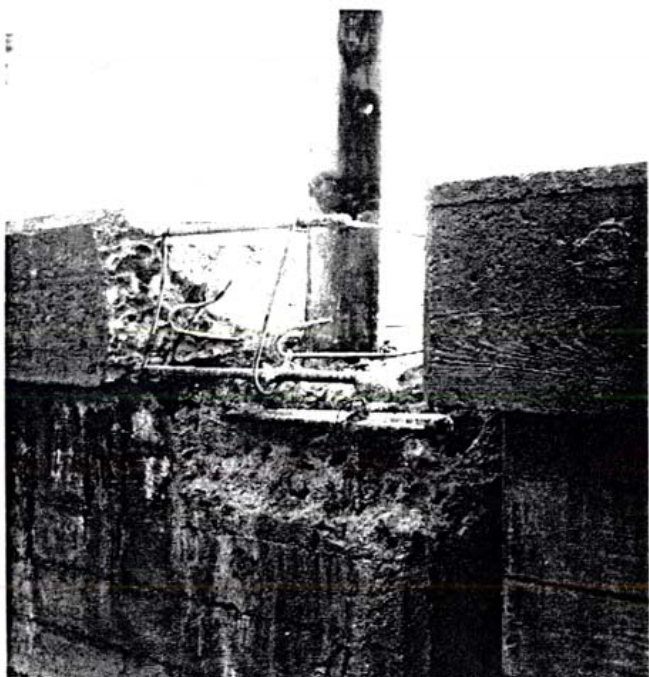
Alus- ja päällysrakenteen välinen sauma reunapalkin kohdalla on usein jätetty avonaiseksi tai tiivistysmassa on irronnut. Massan irtoamisen syitä ovat:

- sauman liikkeet ovat suurempia kuin massa sallii
- on käytetty tarkoitukseen sopimatonta massaa
- massan vaatima esisively on jätetty pois
- tartuntapintoja ei ole puhdistettu tai on tapahtunut muita työvirheitä.

Avonaisista saumoista on seurauksena, että suolakorroosio vaurioittaa alapuolisia betonipintoja.

Aina on poistettava syy, eikä vain hoideta seurausta.

KORJAUSTARVE



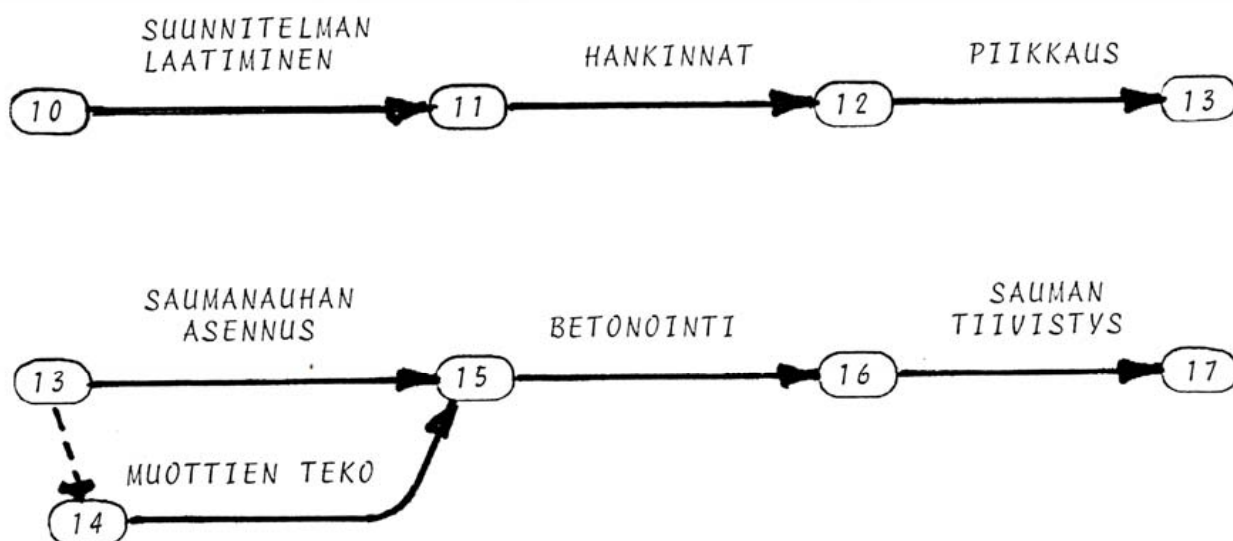
Jos reunapalkissa on huomattavia rapautumia sauman osalla tai reunapalkki joudutaan kokonaan uusimaan, tehdään myös alus- ja päällysrakenteen välinen sauma vesitiiviiksi.

Jos vesitiivis liikuntasaumalaite ei ulotu sillan reunaan asti, on reunaosa myös suljettava.

Alueittain on syytä harkita, varsinkin suolattavilla tieosilla, avonaisten saumojen sulkemista erityisen korjausohjelman puitteissa. Jos liikuntasauoman pinnoissa ei ole pahoja korroosiovaurioita, suljetaan sauma liimattavalla saumaelementillä erillisen ohjeen / 1 / mukaan.

Vaikka maatuen reunapalkki on vielä kunnossa, on sauma päätetty sulkea muovinauhalla.

KORJAUSTYÖN VAIHEET



TARVITTAVAT RESURSSIT

TYÖVOIMA: TJ + AM + RM

TYÖVÄLINEET:

- aggregaatti (5-9 kW) ja/tai kompressori (1,5-7,0 m³/min), maakiilakone, talttavasara ja terät sekä käsihiiskausvälineet
- kulmahiomakone ja laikat, porakone ja sekoitusseivikkö
- mattotöissä käytettävä kuumailmapuhallin
- betonitärytin ja tarvittaessa muut betonointivälineet
- mahdollisesti hitsauskolvi ja naulain

TARVEAINEET:

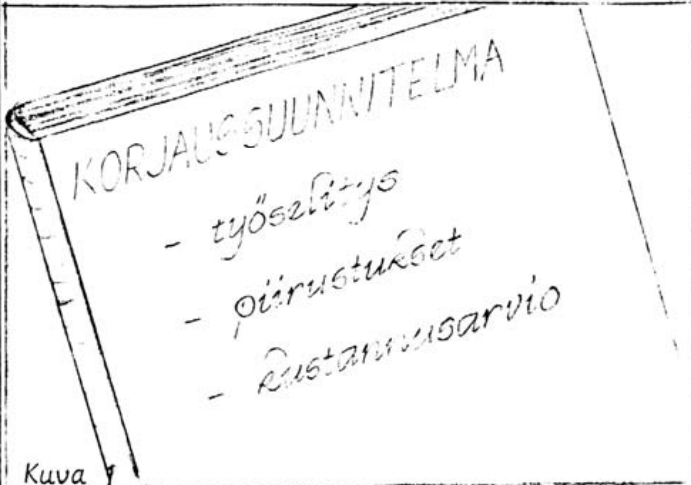
- PVC-saumanauha kiinnitystarpeineen
- vakiobetoni tai juotosmassa
- elastinen tiivistysmassa alusnauhoineen

LIKIMÄÄRÄISET

TYÖSAAVUTUKSET:

- piikkaus	0,25 - 1 m ³ /työvuoro
- saumaus	1 - 2 kpl/työvuoro

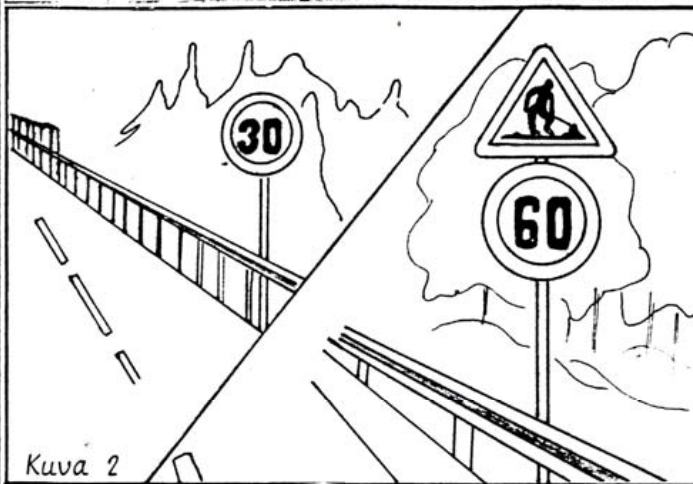
KORJAUSTYÖN SUORITUS



Kuva 1

Liikuntasauman sulkemisesta on pääsääntöisesti laadittava korjaussuunnitelma (kuva 1), koska

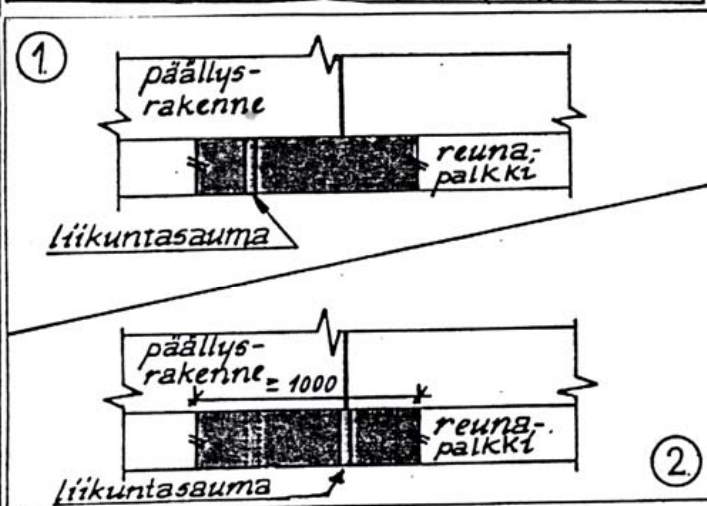
- työhön liittyy yleensä muitakin korjaustoimenpiteitä
- saumanauhan asentamiseen ja saumaan kohdistuviin liikerasituksiin liittyy asiantuntemusta vaativia seikkoja.



Kuva 2

Työturvallisuus vaatii yleensä tielle nopeusrajoituksen (kuva 2).

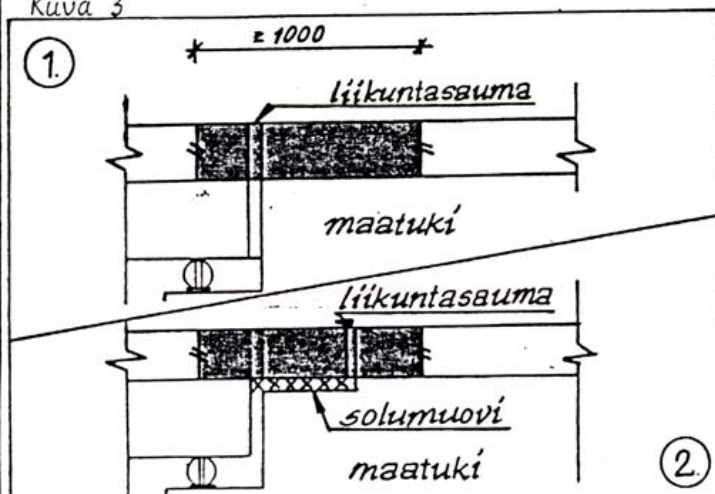
Saumanauhan ja mahdollisesti käytettävän vakiobetonin / 2 / saanti on varmistettava etukäteen.



Kuva 3

Reunapalkin liikuntasauman tulee olla sillan liikuntasauman tai sauman puuttuessa päällysrakenteen pään kohdalla. Jälkimmäisessä tapauksessa sauman paikka joudutaan usein muuttamaan, jolloin reunapalkkia ja päällysrakenteen päätä joudutaan yleensä piikkaamaan vähintään metrin pituudelta (kuvat 3 ja 4).

Piikattava alue rajataan suoraviivaiseksi kulmahiomakoneen katkaisulaikalla niin, että paikalleen jääviä raudoitustankoja ei vaurioiteta.





Kuva 5

Piikkaus tehdään aluksi maakiilakoneella, mutta lähestyttäessä paikalleen jätettävän betonin rajakohtaa käytetään talttasarjaa tai käsipiikkausta (kuva 5).

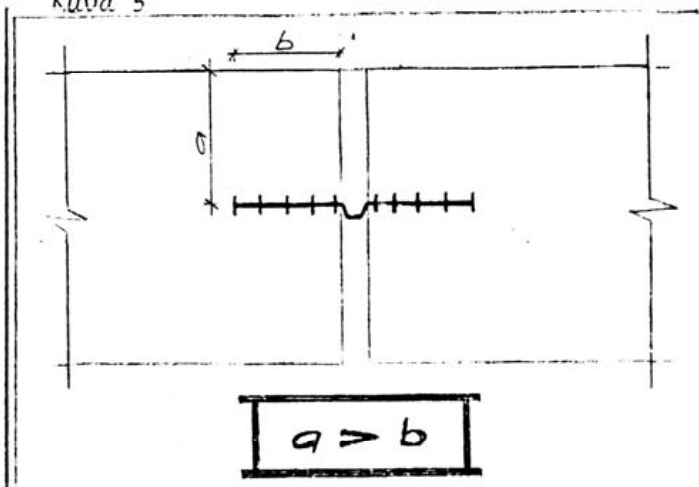
Kaikki rapautunut betoni poistetaan. Lopuksi pinnat pestään, mieluummin ilmavesisuihkulla.

Reunapalkin betonointi tehdään erillisen ohjeen / 3 / ja raudoituksen kunnostus erillisten ohjeiden / 4 ja 5 / mukaan. Rakenteen yksityiskohdat esitetään korjaussuunnitelmassa. Pahoin ruostuneet raudoitustangot korvataan uusilla. Raudoituksen tulee korjattavalla osalla olla sama kuin muuallakin reunapalkissa.

Kaidepylväs joudutaan joskus siirtämään tai tekemään pylvään suhteen muita järjestelyjä.

Muovitiivistenauha kiinnitetään paikalleen ennen muottien tekoa. Nauhan etäisyyden betonin pinnasta tulee olla suurempi kuin nauhan laipan leveys (kuva 6).

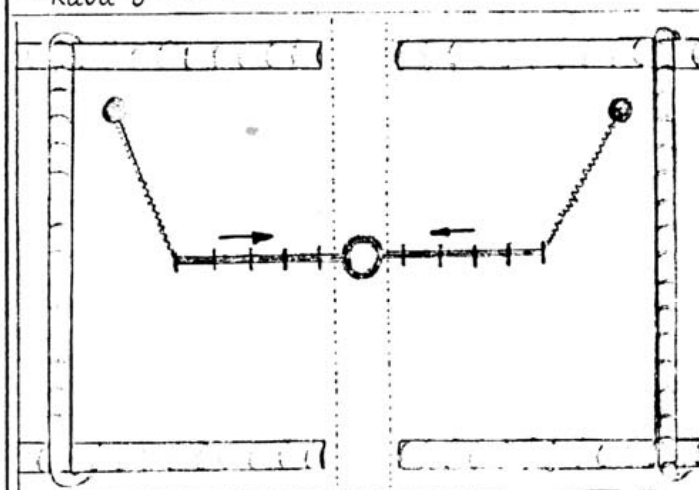
Nauha ei saa suoranaisesti koskettaa raudoitustankoihin.



Kuva 6

Nauha kiinnitetään tukevasti paikalleen joko sidelankojen (kuva 7) tai asennustankojen avulla. Nauhan laipat asennetaan hieman ylöspäin nouseviksi niin, että betoni ohjautuu mahdollisimman hyvin nauhan alle.

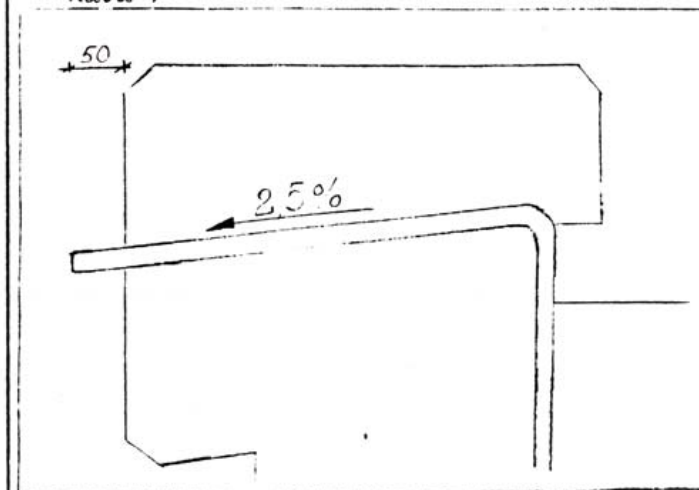
Muovinauha taivutetaan kuumentamalla kohtaa kuumailmapuhaltimella tai hitsauskolvilla. Sopiva lämpötila on $+180^{\circ}\text{C}$ - $+220^{\circ}\text{C}$.

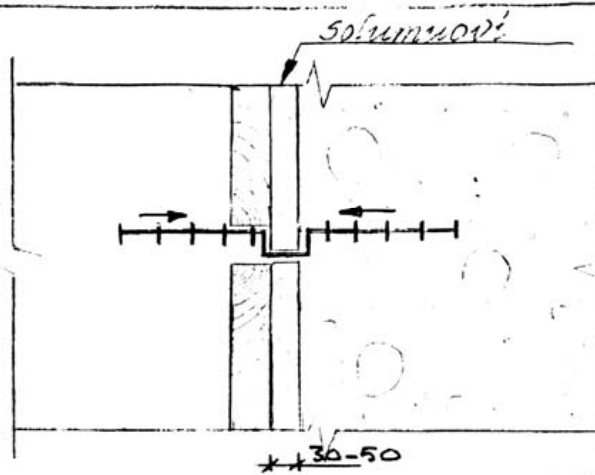


Kuva 7

Nauha asennetaan 2,5 prosenttia ulospäin kaltevaksi ja ulotetaan 50 mm reunapalkin ulkopuolelle (kuva 8).

Työ tehdään mieluummin $+15^{\circ}\text{C}$ - $+20^{\circ}\text{C}$:een lämpötilassa. Alle $+5^{\circ}\text{C}$:een lämpötila vaatii kohteen lämpösuojaus.



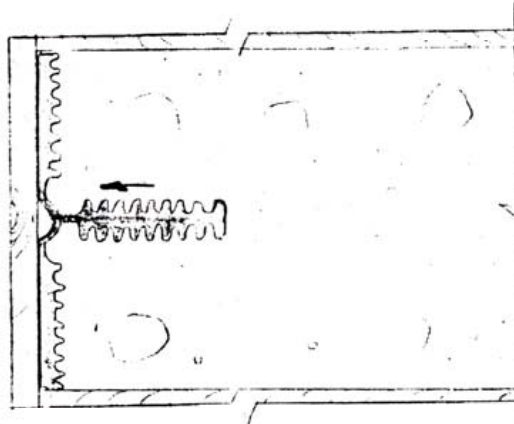


Kuva 9

Betonointi voidaan tehdä myös kahdessa osassa käyttäen sopivaa nauhaprofiilia (kuva 9) tai kaksiosaisella laipalla varustettua nauhaa (kuva 10).

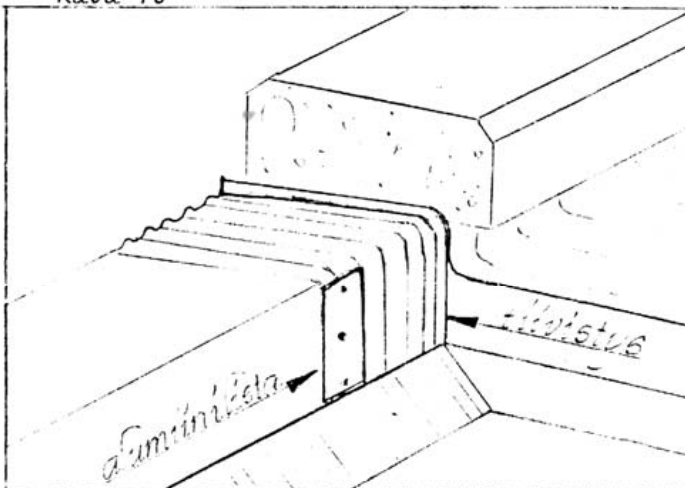
Muotissa käytetään yleensä apuna solumuovi-levyä, joka poistetaan saumasta betonoinnin jälkeen. Laudoitus tehdään entiseen kuvioon soveltuvaksi. Muottien sidetankoina käytetään mieluummin alumiinitankoja, jotka voidaan katkaista betonin pinnasta.

Sauman leveys on nauhatyypistä riippuen 30 - 50 mm (kuva 9).



Kuva 10

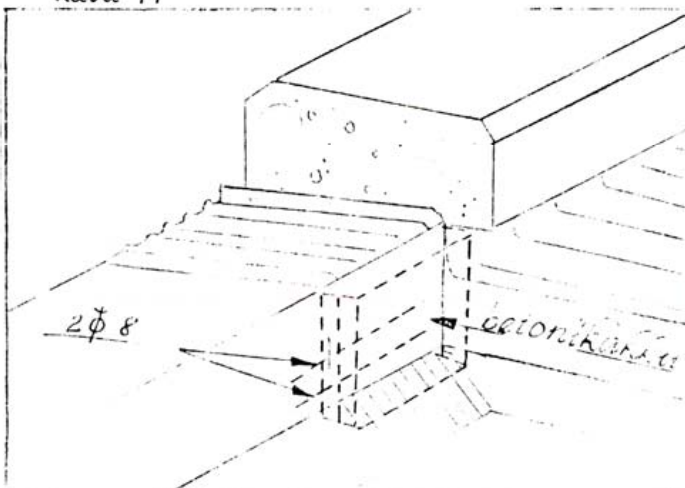
Betonoinnissa käytetään vakiobetonia tai pienemmissä kohteissa juotosmassaa, johon lisätään kiviainesta massan valmistajan ohjeiden mukaan. Valukohde kastellaan hyvin vuorokausi ennen betonointia. Täryttämiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta betoni ympäröi tiiviisti nauhan.

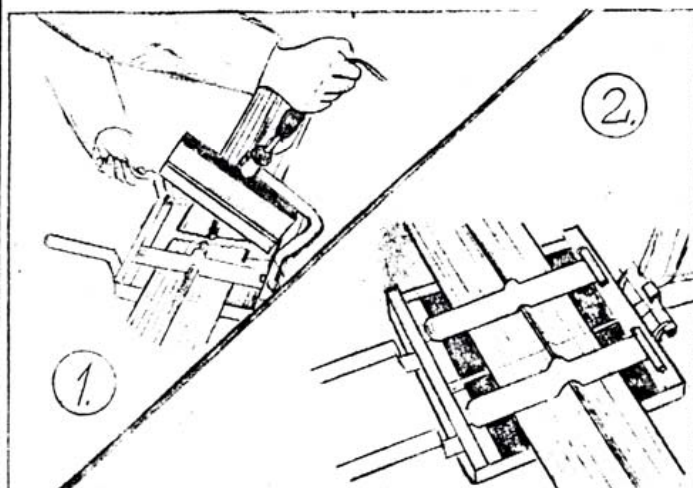


Kuva 11

Muovinauha liimataan elastisella eristysmassalla siipimuurin puhdistettuun takapintaan. Alustassa lujasti kiinni olevaa bitumia ei tarvitse poistaa.

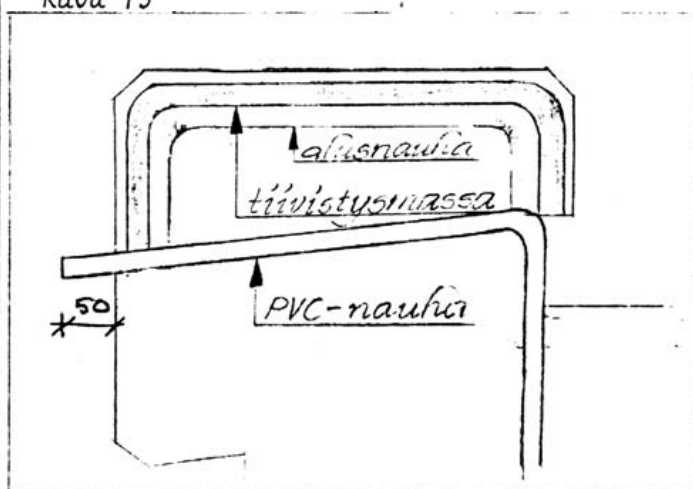
Reunan tiiveys voidaan varmistaa kiinnittämällä naulaamalla tai ankkuroimalla alumiinilista nauhan reunaan ennen liimauksen kuivumista (kuva 11) tai valetaan nauhan laipan päälle betonikerros (kuva 12). Saumanauhan ja päällysrakenteen pään pystysauma tiivistetään huolellisesti elastisella eristysmassalla. Jos päällysrakenteen pään vaakasauma on vaurioitunut, korjataan se erillisen ohjeen /6/ mukaan. Rakenteiden päältä valuvat vedet on ohjattava penkereeseen.





Kuva 13

Saumanauhat liitetään mieluummin tarkoitusta varten valmistetulla liittämislaitteella (kuva 13). Kuivat päät leikataan toisiinsa sopiviksi terävällä veitsellä. Päät hitsataan kiinni lämmittämällä niitä kunnes muovi sulaa, jolloin päät painetaan vastakkain ja ne tarttuvat toisiinsa. Poikkeustapauksessa voidaan käyttää lämmönlähteenä puhdasta lattarautaa, joka kuumennetaan kaasuliekin tai puhalluslampun avulla.



Kuva 14

Sauman näkyvät ulkopinnat suljetaan elastisella tiivistysmassalla erillisen ohjeen / 7 / mukaan (kuva 14).

KORJAUSTÖISSÄ KÄYTETTÄVÄT OHJEET

- | | |
|-------|---|
| / 1 / | Reunapalkin liikuntasauman sulkeminen saumaelementillä. SILKO |
| / 2 / | Betonirakenteet, yleisohje. SILKO |
| / 3 / | Betonointi valamalla, reunapalkin uusiminen. SILKO |
| / 4 / | Tartuntateräksen ankkurointi. SILKO |
| / 5 / | Raudoituksen uusiminen. SILKO |
| / 6 / | Päällysrakenteen pään vaakasauman korjaaminen. SILKO |
| / 7 / | Reunapalkin sauman tiivistäminen. SILKO |