

WECKMAN

ASENNUSOHJE

Kantavat poimulevyt

W-70/900

W-115/750

W-130/950

W-155/840

Kantavat poimulevyt ovat
CE-merkittyjä ja niillä on
VTT:n laadunvalvonta



ISO 9001

Poimulevyjä käytetään vesikattona tai kantavana rakenteena ylä- ja välipohjassa mm. halleissa, myymälöissä, varastoissa ja teollisuusrakennuksissa.

1. Käsittely

1.1. Tavarán vastaanotto

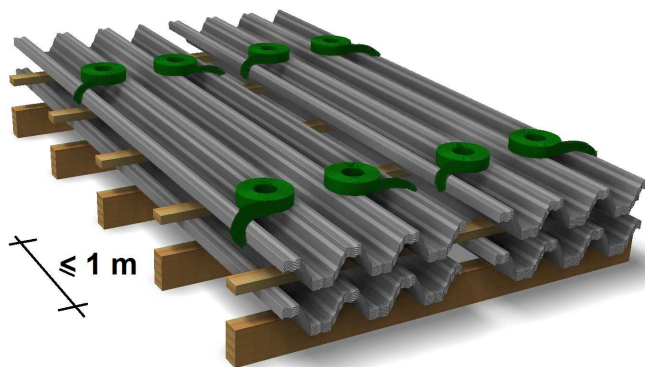
Tarkista, että kaikki **läheteessä mainitut tavarat ovat mukana**. Virheellisestä toimituksesta sekä kuljetuksessa sattuneiden vaurioiden määrästä ja laadusta **on tehtävä selvitys rahtikirjaan ja ilmoitettava välittömästi tehtaalle tai jälleenmyyjälle. Virheellistä tuotetta ei saa käyttää**. Huomautusaika on 8 pv toimituksesta. Tehdas ei vastaa tässä asennusohjeessa olevien ohjeiden vastaisesti asennettujen tuotteiden vaihtamisesta aiheutuvista kuluista.

1.2. Työturvallisuus

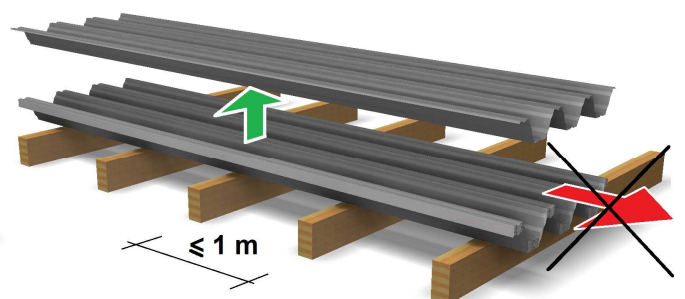
Vältä levyjen käsittelyä kovalla tuulella. Levyn reunat ja kulmat ovat teräviä ja työstön jälkeen repivän rosoisia. Käytä työkasineita ja suojavaatetusta. Levyt ovat liukkaita, märät tai jäiset levyt ovat erittäin liukkaita. Käytä katolla liikkeessäsi aina turvaköyttä ja pehmeäpohjaisia jalkineita. Siirtäessäsi levynippua varmistu aina nostovälineiden kiinnipysyvyydestä ja kestävyydestä. Riippuvan levynipun tai levyn alle ei saa mennä. Työn aikana on noudatettava voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä.

1.3. Käsittely

Kantavat poimulevyt valmistetaan Weckman Steel Oy:n tehtaalla Vierumäellä ja ne toimitetaan työmaalle n. 1-1,5 tn nipuissa (kuva 1 a). **Nipussa poimulevyt ovat leveä laippa alaspäin ja ne on käännettävä toisinpäin, mikäli rakenteena on lämpöeristetty yläpohja.** Levyt puretaan autosta asiakkaan järjestämälle tasaiselle alustalle. Nippujen tulee olla n. 20 cm irti maasta. Poikittaisia tukia on oltava noin metrin välein (kuva 1b).



Kuva 1a. Varastointi työmaalla



Kuva 1b. Levynippujen purku

Pura levyniput levyjä nostamalla, **ei vetämällä**, sillä terävä levynpää rikkoo vedettäessä alla olevan maalipinnoitetun levyn pinnoitteen (kuva 1b).

1.4. Varastointi

Sinkittyjä levyjä ei saa varastoida tiiviissä nipussa (voi aiheuttaa ns. valkoruostetta). Tehdas ei vastaa väärin varastoitujen levyjen vaurioista. Suojaa levyt ja pinoa kaltevalle alustalle siten, että levyjen väliin mahdollisesti joutuva vesi pääsee haihtumaan tai valumaan pois.

Pinnoitettuja levyjä voidaan varastoida ilman pakkausta tai kuljetuspakkauksessa normaaliolosuhteissa enintään kaksi viikkoa. Varastointiaikojen ollessa pidemmät, toimi kuten sinkittyjen levyjen kanssa. Laita levyjen päälle riittävä paino tai sido ne siten, ettei niistä aiheudu haittaa tuulisella säällä.

Antikondenssipinnoitetut levyt tulee suojata huolellisesti kastumiselta, likaantumiselta ja mekaanisilta vaurioilta. Levyjen varastointi on järjestettävä kuivaan sisätilaan. Mikäli se ei ole mahdollista, on levyjen tilapäinen varastoiminen ulkotiloihin järjestettävä niin, että levyjen suojaus on riittävä estämään kosteuden pääsyn materiaaliin.

1.5. Työstäminen

Katelevyjä työstetään käsisirkkelillä (terän on oltava teräsohutlevyn leikkaamiseen sopiva), nakertajalla, kuviosahalla tai peltisaksilla. Suojaa työstökohtien ympäristö, jotta leikkaus- ja porausjätteet eivät vahingoita levyn pintaa. Poista jätteet huolellisesti, sillä levyn päälle jäävät ruostuvat lastut ja niitin karat vaurioittavat pintaa.

Älä käytä kulmahiomakonetta ("rälläkkää") levyjen työstämiseen, koska leikkauskohdan kuumuus ja leikatessa syntyvät roiskeet polttavat pinnoitteen. Mitään muitakaan työstöjä ja leikkauksia, joista syntyy kuumia roiskeita, ei pidä tehdä 10 metriä lähempänä levyjä. Suosittelemme levyjen leikkauskohtien ja räystäälle tulevien reunojen sekä mahdollisten naarmujen maalaamista levyjen korjaus-/paikkausmaalaukseen tarkoitettulla maalilla asennuksen jälkeen.

2. Mitoitus

Kantavat poimulevyt mitoitetaan aina kohteen paikkakunnan lumikuorman ja muiden kuormien sekä voimassa olevan mitoitusnormin vaatimusten mukaisesti. Weckman poimulevyjen mitoitukseen voidaan käyttää Weckman Optimi mitoitusohjelmaa, jonka suunnittelijat voivat ladata osoitteesta www.weckmansteel.fi.

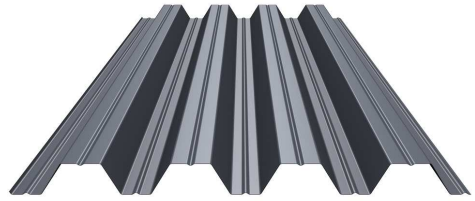
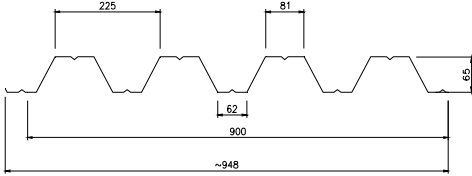


Kuva 2. Weckman OPTIMI mitoitusohjelma.

KANTAVAT POIMULEVYT:

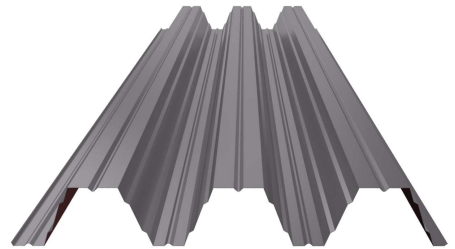
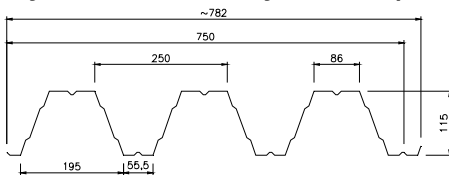
W-70/900

Nimellishyötyleveys 900 mm
Kokonaisleveys ~948 mm
Raaka-ainevahvuudet 0,6/0,7/0,8/0,9/1,0 mm
Myös uumarei'ityksellä (3 mm/15%)



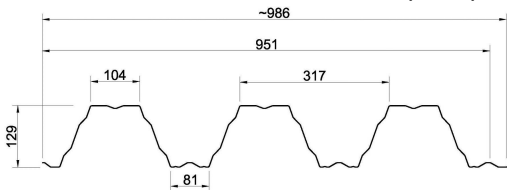
W-115/750

Nimellishyötyleveys 750 mm
Kokonaisleveys ~782 mm
Raaka-ainevahvuudet 0,7/0,8/0,9/1,0 mm
Myös uumarei'ityksellä (3 mm/15%)



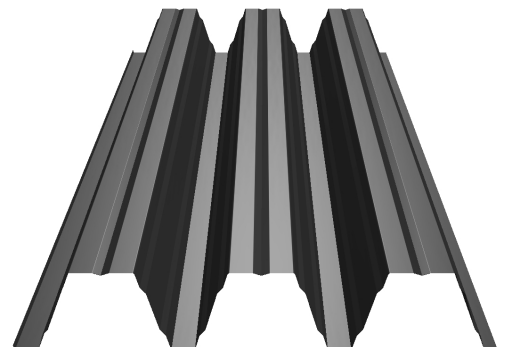
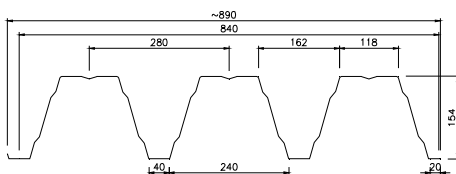
W-130/950

Nimellishyötyleveys 951 mm
Kokonaisleveys ~986 mm
Raaka-ainevahvuudet 0,7/0,8/0,9/1,0/1,2 mm



W-155/840

Nimellishyötyleveys 840 mm
Kokonaisleveys ~890 mm
Raaka-ainevahvuudet 0,7/0,8/0,9/1,0/1,2/1,5 mm



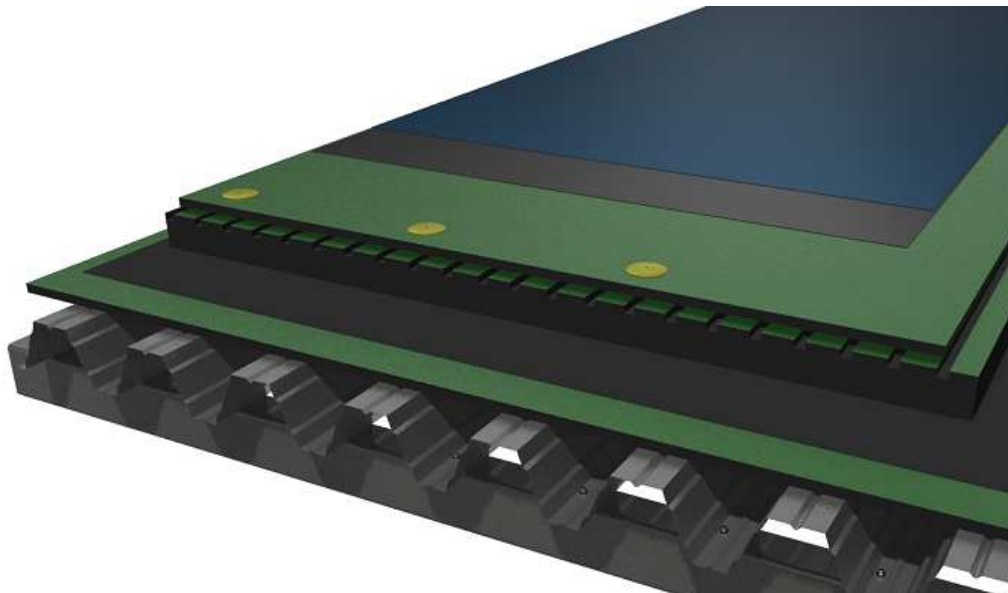
3. Asentaminen

Poimulevyt asennetaan rakennesuunnittelijan laatiman asennuskartan mukaan huomioiden mitoituksen vaatimat levyjen keskinäiset sivuttais- ja pituuslimitykset sekä kiinnikkeiden määrät ja sijainnit.

Asennuksessa on seurattava etenemää eli hyötyleveys on pidettävä oikeana. Katelevy saattaa levitä esim. asentajien painosta, jolloin etenemä voi muuttua. Merkittävä muodonmuutos vaikuttaa myös levyn kuormankantokykyyn.

3.1. Eristetty katto

Rakenteissa, joissa kantavaa poimulevyä käytetään kantavan rungon osana, asennetaan levy leveämpi laippa ylöspäin, jolloin se antaa paremman tuen yläpuoliselle lämmöneristeelle (kuva 3 a).



Kuva 3a. Eristetyn katon rakenne.



Levyt kiinnitetään poimun pohjan tasaiselta osuudelta tukeen.

Kuva 3b. Kiinnikkeiden sijainti eristetyssä katossa.

Sivuttaislimityksestä kiinnitys enintään 500 mm:n välein toisiinsa (kuva 3b). Kiinnikkeen minimireunaetäisyys on mitta b kuvassa 3b, se ei kuitenkaan saa olla pienempi kuin 25 mm.

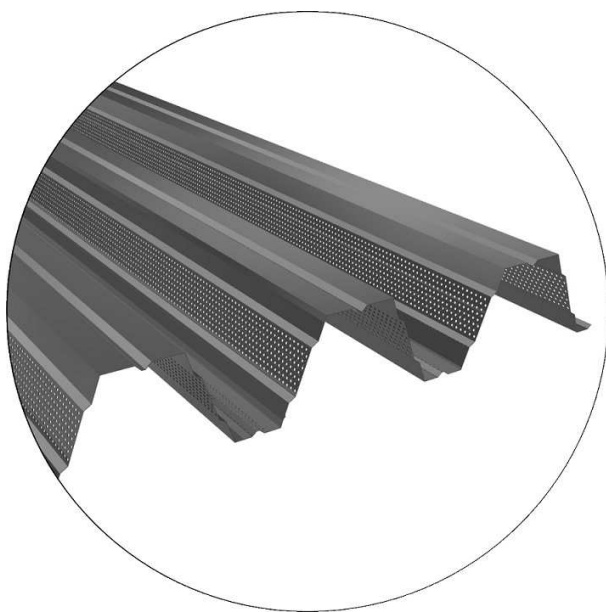
Kiinnikkeiden tyyppi, paksuus ja kiinnitystiheys määräytyvät tuen materiaalin/paksuuden ja kuormitustilanteen mukaan. Poimulevyt voidaan kiinnittää teräsalustaan joko ruuveilla (itseporautuva tai kierteittävä) tai ammuttavilla nautoilla, puualustaan ruuveilla (tunkeuma puuhun vähintään 30 mm) ja betonialustaan esim. Spike-betonikiinnikkeillä. Kiinniketaulukko asennusohjeen lopussa.

3.1.1. Akustorei'itys

Weckman Steel Oy:n valmistamia kantavia poimulevyjä W-70/900 ja W-115/750 valmistetaan myös akustorei'ityksellä. Reikähalkaisija on 3 mm ja pinta-ala 15 % rei'itetyn alueen pinta-alasta (kuva 4).

Uumarei'ityksellä saadaan rakennuksessa syntyvän äänen kaikumista vähennettyä esim. urheiluhalleissa.

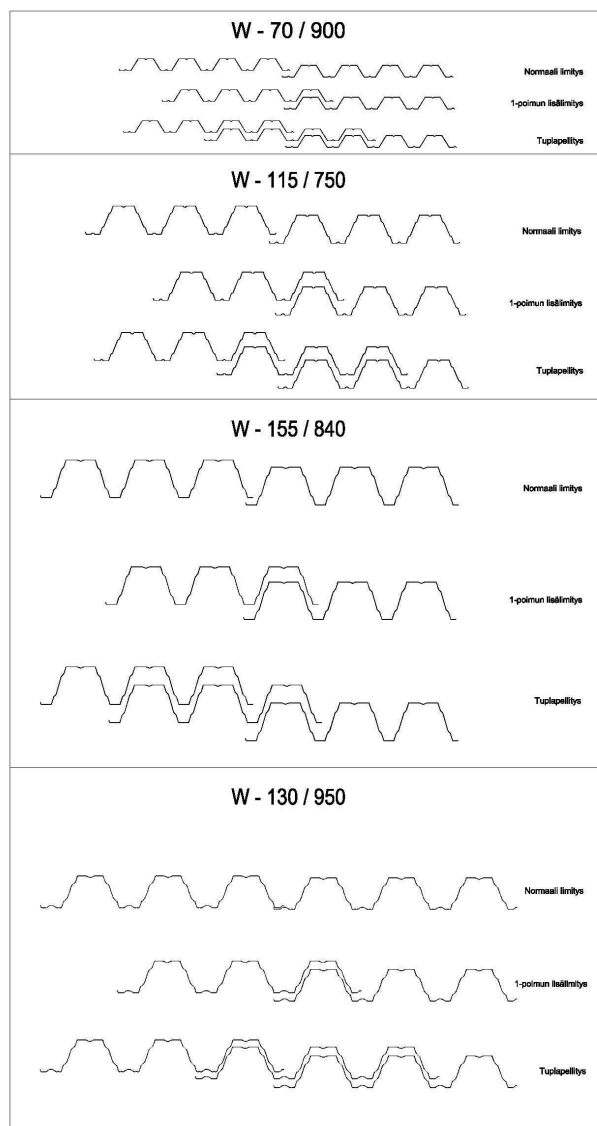
Uumarei'itys vähentää poimulevyjen kantavuutta, joten se on otettava huomioon mitoituksessa.



Kuva 4. Akustorei'itys

3.1.2. Sivuttaislimitys

Normaalisti poimulevyjä limitetään sivusuunnassa reunalaitan leveyden verran. Mikäli rakenne vaatii lisäkantavuutta esim. paikoissa, joissa on lumen kinostuman mahdollisuus, voidaan poimulevyjä limittää enemmän sivusuunnassa (kuva 5).



Kuva 5. Sivuttaislimitykset (eristetty katto).

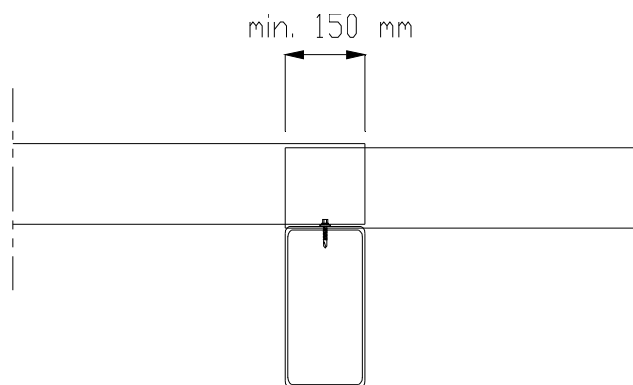
3.1.3 Levyjatkokset

Kantavien poimulevyjen enimmäispituus on 10000 – 15000 mm, joten useinkin levyt joudutaan ottamaan katon pituudelle useasta osasta ja jatkamaan tuella. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu kaksi yleisintä jatkostyyppiä.

3.1.3.1. Niveljatkos

Pituussuunnassa poimulevyjä limitetään mitoituksen vaatimusten mukaisesti.

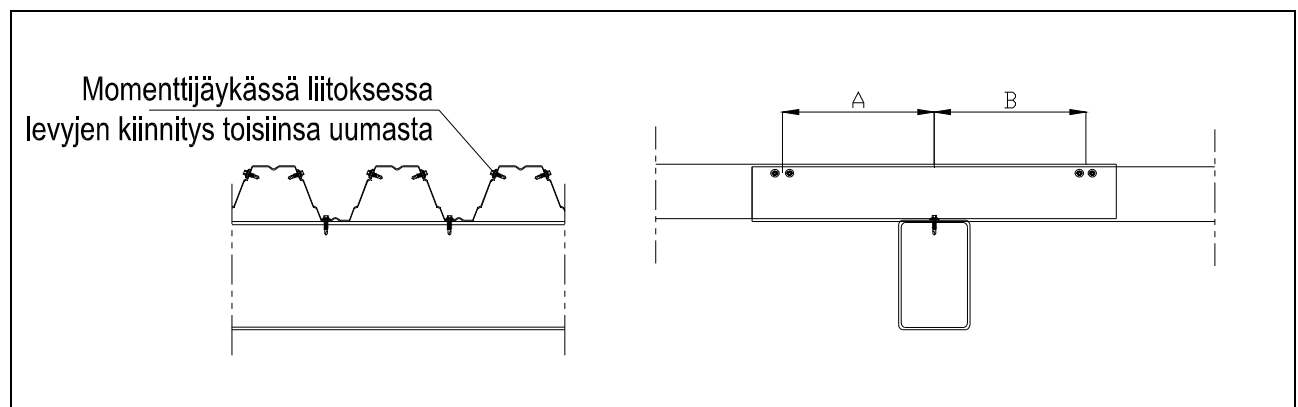
Niveljatkoksessa poimulevyt jatketaan tuella, jolloin minimi limityspituus on 150 mm ja tukikiinnike tulee tuen keskelle (kuva 6).



Kuva 6. Niveljatkos.

3.1.3.2. Momenttijäykä jatkos

Momenttijäykässä jatkoksessa poimulevyt limitetään pituussuunnassa (yleensä $0,1 \times$ jänneväli verran) joko toiseen suuntaan taikka molempiin suuntiin, jos mitoitus vaatii. Levyt kiinnitetään tukeen sen keskeltä ja toisiinsa uumasta. Rakennesuunnittelija määrittelee kiinnikkeiden sijainnit (Mitat A ja B) ja määrät. (kuva 7).



Kuva 7. Molempiin suuntiin limitetty momenttijäykä jatkos.

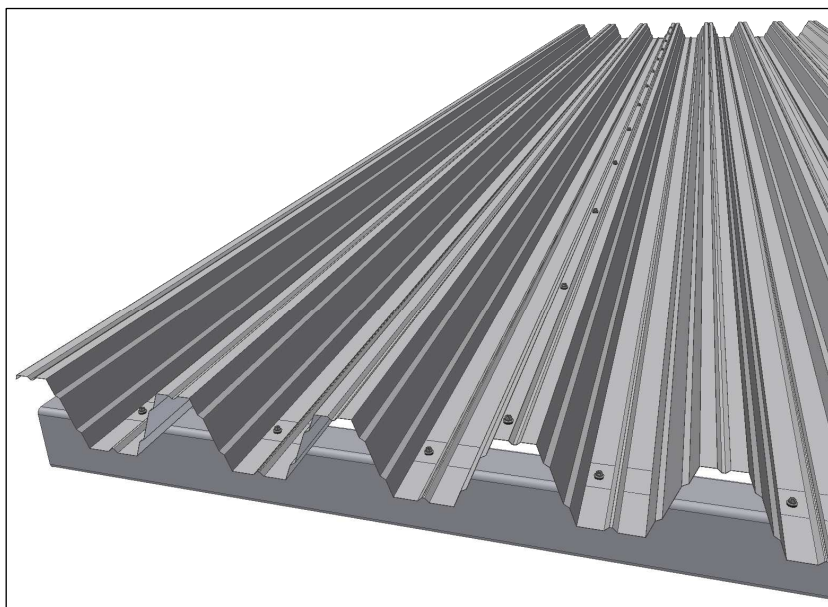
3.2. Eristämätön katto (vesikatto)

Eristämättömässä rakenteessa kantava poimulevy toimii samalla sekä rungon osana, että vesikatteena.

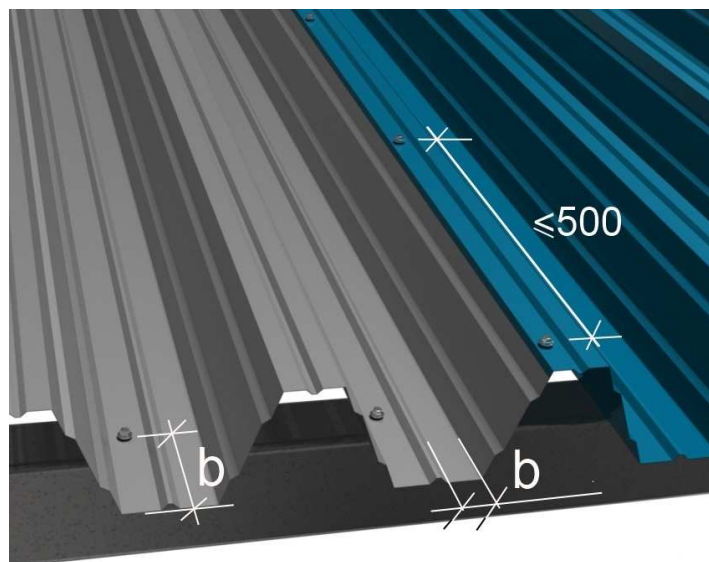
Poimulevy asennetaan leveä laippa tukea vasten, jolloin sivuttaislimitys tulee ylöspäin (kuva 8a, 8b ja 8c).

Levyt kiinnitetään poimun pohjan tasaiselta osuudelta tukeen (kuvat 8a ja 8b) ja sivuttaislimityksestä enintään 500 mm:n välein toisiinsa (kuva 8b).

Kiinnikkeen minimireunaetäisyys on mitta b kuvassa 8b, se ei kuitenkaan saa olla pienempi kuin 25 mm.



Kuva 8a. Kiinnikkeiden sijoittelu vesikattorakenteessa.



Kuva 8b. Kiinnikkeiden vähimmäisetäisyydet.

Kiinnikkeinä käytetään yleensä tiivisteellisiä (EPDM-kumi) ruuveja. Kiinnikkeiden tyyppi, paksuus ja kiinnitystiheys määräytyvät tuen materiaalin/paksuuden ja kuormitustilanteen mukaan.

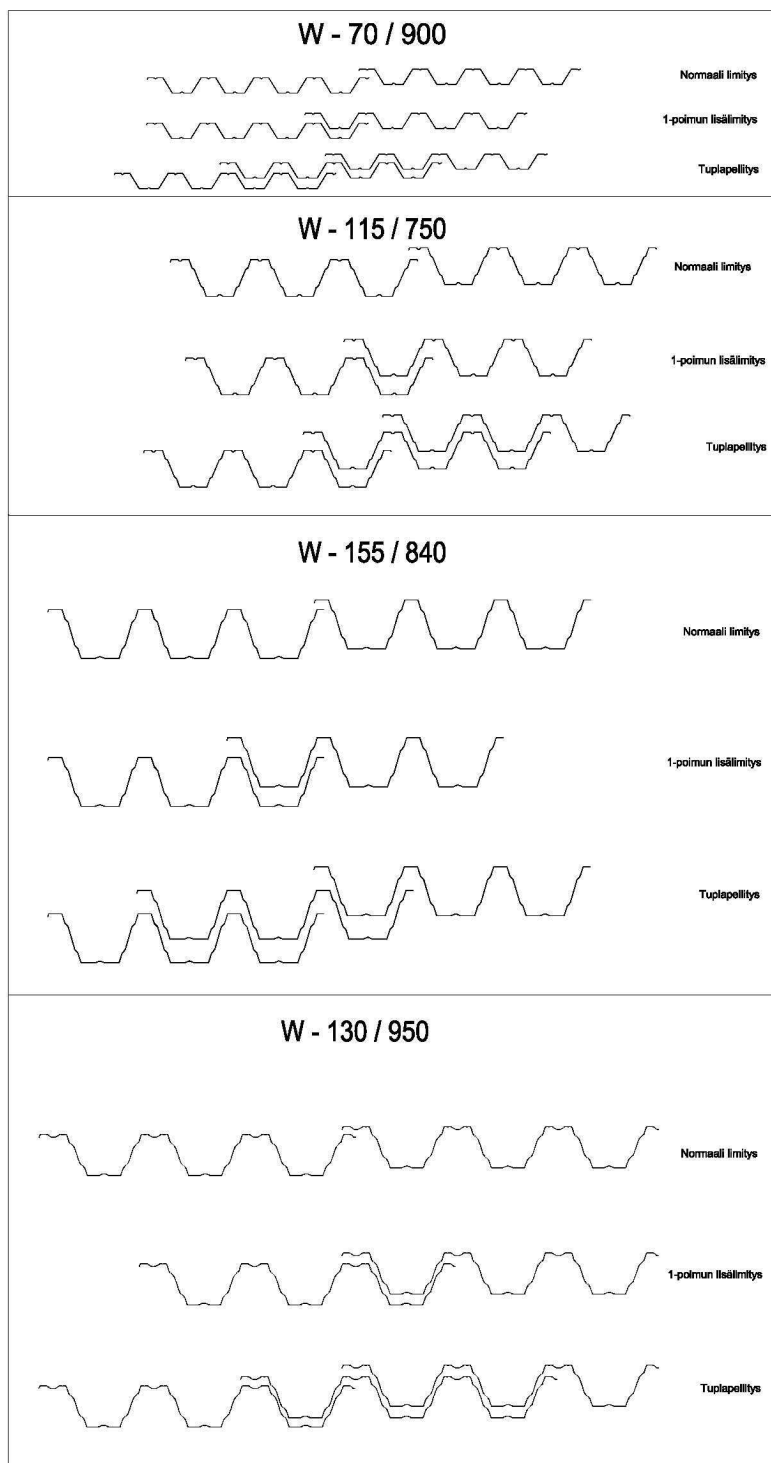
Kiinniketaulukko asennusohjeen lopussa.

3.2.1. Sivuttaislimititys

Normaalisti poimulevyjä limitetään sivusuunnassa reunalaipan leveyden verran. Mikäli rakenne vaatii lisäkantavuutta esim. paikoissa, joissa on lumen kinostuman mahdollisuus, voidaan poimulevyjä limittää enemmän sivusuunnassa (kuva 9). Poimulevyjen suositeltavat minimikaltevuudet ovat seuraavat: W-70/900 1:7 (n.8,1°), W-115/750 ja W-155/840 1:10 (n.5,7°).

Sivuttaislimitystä lisäämällä saadaan myös vesitiivyyttä lisättyä loivilla katoilla.

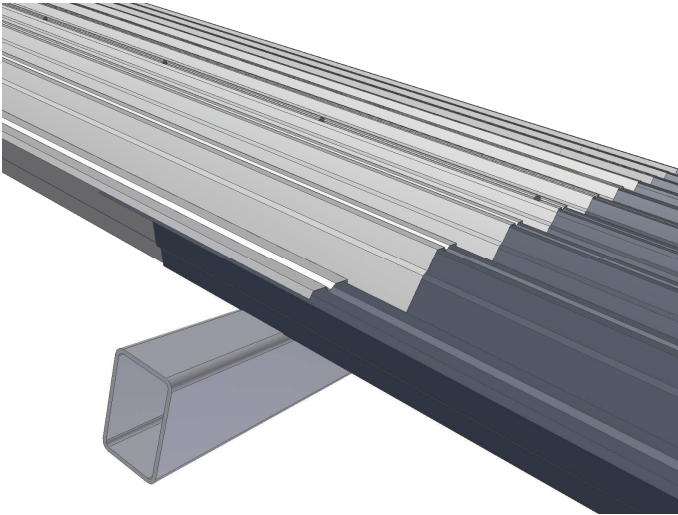
Limityssaumassa voidaan lisäksi käyttää 3x10 mm tiivistenauhaa.



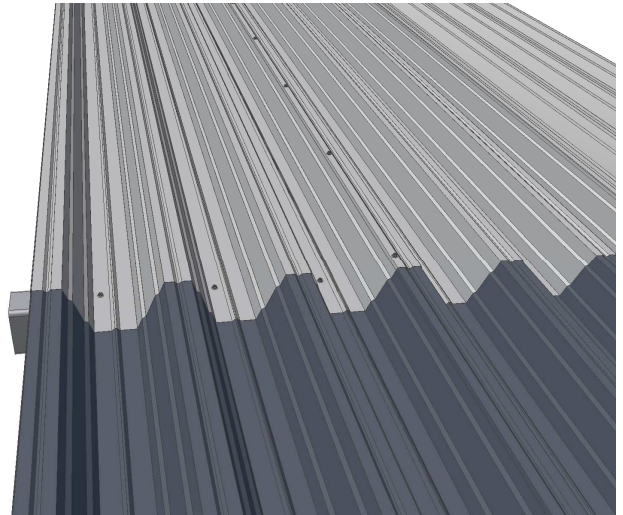
Kuva 9. Sivuttaislimitykset (eristämätön katto).

3.2.2 Jatkolimitys

Kantavien poimulevyjen enimmäispituus on 10000 – 15000 mm, joten useinkin kate joudutaan ottamaan lappeelle kahdesta tai useammasta levystä, jolloin jatkolimitys on oltava tuella ja limityspituus vähintään 200 mm. Limityksessä suositellaan käytettäväksi 3 x 10 mm tiivistenauhaa. Jatkoskohdassa poimulevyt kiinnitetään tukeen jokaisen poimun pohjasta (kuvat 10 a ja 10 b).



Kuva 10 a. Jatkolimitys.

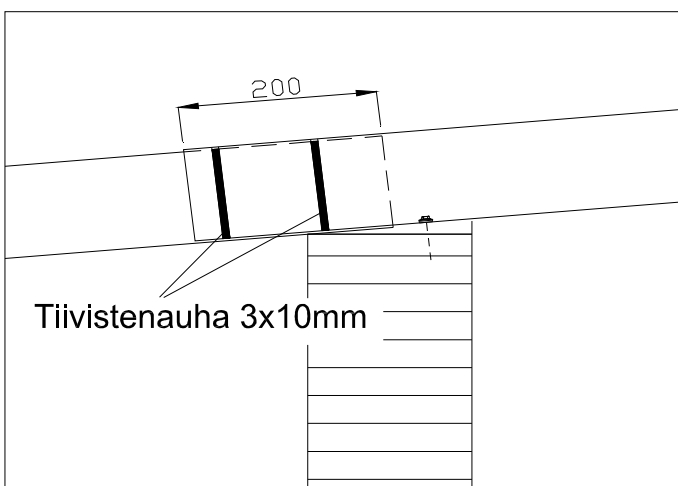


Kuva 10 b. Kiinnikkeet tuella.

Pitkillä lappeilla on otettava huomioon teräksen lämpölaajeneminen ($1,2 \text{ mm/m/100}^\circ\text{C}$).

Esim. kun levyt asennetaan -20°C lämpötilassa ja ke sällä lämpötila voi olla tummilla katoilla jopa $+80^\circ\text{C}$. Tällöin pituuden muut os on 10 m:n levyillä jopa 12 mm.

Lämpölaajenemisen aiheuttamat pakkovoimat voidaan hallita esim. kuvan 11 mukaisella limityksellä, jossa alempi poimulevy pääsee laajenemaan pituussuunnassa. Ylempi, ruuvilla kiinnitetty levy puristaa tiivistysnauhoilla (3x10mm) varustetun jatkoksen tiiviiksi.



Kuva 11. Lämpöliikkeet salliva jatkolimitys.

3.2.3 Antikondenssipinnoite

Profiloidun teräskatteen alapinnassa saattaa esiintyä kondensoitumista ja pisarointia, kun levypinnan lämpötila on ympäröivän ilman kastepistettä alhaisempi.

Weckman antikondenssipinnoite on valmistuksen yhteydessä poimulevyjen alapintaan kiinnitettävä PES-huopapinnoite, joka sitoo tehokkaasti tiivistyvän kosteuden. Hyvällä tuuletuksella kosteus haihtuu pinnoitteesta pois.

Antikondenssipinnoite soveltuu kattoihin, joiden kaltevuus on vähintään 10°.

Antikondenssipinnoitetta on saatavilla seuraaviin levytyyppeihin ja paksuuksiin:

W-70/900 (0,7 mm), W-115/750 (0,7-0,9 mm sinkitty) ja W-115/750 (0,7-0,8 mm maalipinnoitettu).

Antikondenssipinnoitteesta on saatavilla erillinen ohje.

Muihin kuin yllämainittuihin kantaviin poimulevyihin/paksuuksiin on saatavilla ruiskutettava antikondenssipinnoite, joka toimii samalla periaatteella kuin PES-huopapinnoite.

4. Kiinnikkeet

Kantavien poimulevyjen kiinnityksessä voidaan käyttää tuen materiaalista riippuen joko poraruuveja, kierteittäviä ruuveja, ammuttavia nautoja tai betonikiinnikkeitä.

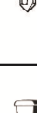
Kiinnikkeillä tulee olla varmennettu käyttöseloste tai vastaava hyväksyntä.

Kiinnikkeiden materiaali tulee valita rakennuskohteen ilmastorasitusluokan vaatimuksen mukaisesti.

4.1. Kiinnitys teräsalustaan

Teräsalustaan kiinnityksessä voidaan käyttää poraruuveja, kierteittäviä ruuveja ja ammuttavia nautoja.

Poimulevyjen kiinnitys teräsalustaan

	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	PORAUSTEHO	KÄYTTÖKOHDE
	Zebra Pias (021455)	5,5x19	8	1,75 - 5,25	Eristetty katto
	Zebra Pias (021455)	5,5x25	14	1,75 - 5,25	Eristetty katto
	Zebra Pias (021455)	5,5x32	21	1,75 - 5,25	Eristetty katto
	Zebra Pias (021455)	5,5x38	27	1,75 - 5,25	Eristetty katto
	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	PORAUSTEHO	KÄYTTÖKOHDE
	Zebra Pias (321455)	5,5x19	6	1,75 - 5,25	Vesikatto
	Zebra Pias (321455)	5,5x32	19	1,75 - 5,25	Vesikatto
	PIASTA DIN 7504K A2 RST	5,5x19	6	1,75 - 5,25	Vesikatto
	PIASTA DIN 7504K A2 RST	5,5x32	19	1,75 - 5,25	Vesikatto
	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	PORAUSTEHO	KÄYTTÖKOHDE
	Zebra Pias (621495532)	5,5x32	16	4,0 - 12,0	Eristetty katto
	Zebra Pias (621495532)	5,5x38	22	4,0 - 12,0	Eristetty katto
	Zebra Pias (621495532)	5,5x50	34	4,0 - 12,0	Eristetty katto
	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	PORAUSTEHO	KÄYTTÖKOHDE
	Zebra Pias (6214955)	5,5x32	14	4,0 - 12,0	Vesikatto
	Zebra Pias (6214955)	5,5x38	20	4,0 - 12,0	Vesikatto
	Zebra Pias (6214955)	5,5x50	32	4,0 - 12,0	Vesikatto
	PIASTA DIN 7504-K TIIV A2 RUSP.	5,5X40/5	22	4,0 - 12,0	Vesikatto
	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	PORAUSTEHO	KÄYTTÖKOHDE
	Zebra Pias (021463)	6,3x19	9	2,0 - 6,0	Eristetty katto
	Zebra Pias (021463)	6,3x25	15	2,0 - 6,0	Eristetty katto
	Zebra Pias (021463)	6,3x32	22	2,0 - 6,0	Eristetty katto
	Zebra Pias (021463)	6,3x38	28	2,0 - 6,0	Eristetty katto
	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	PORAUSTEHO	KÄYTTÖKOHDE
	Zebra Pias (321463)	6,3x19	7	2,0 - 6,0	Vesikatto
	Zebra Pias (321463)	6,3x32	20	2,0 - 6,0	Vesikatto
	Zebra Pias (321463)	6,3x50	38	2,0 - 6,0	Vesikatto
	DIN7504-K AISI410+Ruspert	6,3x19	7	2,0 - 6,0	Vesikatto
	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	PORAUSTEHO	KÄYTTÖKOHDE
	Zebra Pias (621495532)	6,3x32	20	2,0 - 6,0	Vesikatto
	PIASTA DIN 7504K A2 RST	6,3x50	38	2,0 - 6,0	Vesikatto
	TYYPPI	KOKO	PITUUS	LEVYJEN YHTEIS-PAKSUUS	KÄYTTÖKOHDE
	HILTI ENP2-21-L15	4,5	21	0 - 4,0(**	Eristetty katto
	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	ALUSTAN PAKSUUS	KÄYTTÖKOHDE
	HILTI ENP2-K-20-L15	3,7	20	0 - 4,0(**	Eristetty katto
	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	PORATTAVA REIKÄ	KÄYTTÖKOHDE
	Faba Typ BZ	6,3x19	15	5,0 - 5,7(*	Eristetty katto
	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	PORATTAVA REIKÄ	KÄYTTÖKOHDE
	Faba Typ BZ	6,3x19	15	5,0 - 5,7(*	Vesikatto
	Faba Typ BZ A2 RST	6,3x38	20	5,0 - 5,7(*	Vesikatto

*) C3 ilmastorasitusluokkaan ilman maalausta

4.2. Kiinnitys puualustaan.

	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	PORATTAVA REIKÄ	KÄYTTÖKOHDDE
	Piikkikärkiruuvi	5,5x38	30	4	Eristetty katto
	Piikkikärkiruuvi	5,5x50	42	4	Eristetty katto
	Faba Typ A	6,5x38	30	3,5-5,0	Eristetty katto
	TYYPPI	KOKO	HYÖTYPITUUS	PORATTAVA REIKÄ	KÄYTTÖKOHDDE
	Piikkikärkiruuvi	5,5x38	30	4	Vesikatto
	Piikkikärkiruuvi	5,5x50	42	4	Vesikatto
	Faba TYP A A2 RST	6,5x38	30	3,5-5,0	Vesikatto
	DIN7976 A2 RST	5,5x50	42	4	Vesikatto

*) C3 ilmastorasitusluokkaan ilman maalausta

4.3. Kiinnitys betonialustaan.

	TYYPPI	KOKO	RAKENNE-PAKSUUS	PORA	KÄYTTÖKOHDDE
	Spike DT-S-6,3x38	6,3x38	6	6,3X110	Eristetty katto
	Spike DT-S-6,3x51	6,3x51	19	6,3X160	Eristetty katto
	Confix 5x45 A2 EPDM	5x45	10	5X110	Vesikatto
	Confix 5x55 A2 EPDM	5x45	20	5X160	Vesikatto
Huom ! Betonin ja poimulevyn väliin asennettava 5 mm nauhatiiviste tai vastaava.					

*) C3 ilmastorasitusluokkaan ilman maalausta

4.4. Poimulevyjen sivuttaislimititys.

Ruuvipaksuus määräytyy limitettävien poimulevyjen yhteispaksuudesta.

	TYYPPI	KOKO	KÄYTTÖALUE (minimi)	KÄYTTÖALUE (maksimi)	KÄYTTÖKOHDDE
	Fm 4,8x20 (220048L)	4,8x20	2x0,4	2x1,0	Eristetty katto
	Zebra Pias (021455)	5,5x19	2x1,1	2x1,5	Eristetty katto
	TYYPPI	KOKO	KÄYTTÖALUE (minimi)	KÄYTTÖALUE (maksimi)	KÄYTTÖKOHDDE
	Fm 4,8x20 (320048L)	4,8x20	2x0,4	2x1,0	Vesikatto
	PIASTA A2 4,8x20	4,8x20	2x0,4	2x1,0	Vesikatto
	Zebra Pias (321455)	5,5x19	2x1,1	2x1,5	Vesikatto
	PIASTA 7550 A2 RST	5,5x25	2x0,75	2x2,0	Vesikatto

*) C3 ilmastorasitusluokkaan ilman maalausta

4.5. Poimulevyjen rakenteellinen jatkolimititys

Katso kappale 3.1.3.2.

	TYYPPI	KOKO	KÄYTTÖALUE (minimi)	KÄYTTÖALUE (maksimi)	KÄYTTÖKOHDDE
	Fm 4,8x20 (220048L)	4,8x20	2x0,4	2x1,0	Eristetty katto
	Zebra Pias (021455)	5,5x19	2x1,1	2x1,5	Eristetty katto
	TYYPPI	KOKO	KÄYTTÖALUE (minimi)	KÄYTTÖALUE (maksimi)	KÄYTTÖKOHDDE
	Fm 4,8x20 (320048L)	4,8x20	2x0,4	2x1,0	Vesikatto
	PIASTA A2 4,8x20	4,8x20	2x0,4	2x1,0	Vesikatto
	Zebra Pias (321455)	5,5x19	2x1,1	2x1,5	Vesikatto
	PIASTA 7550 A2 RST	5,5x25	2x0,75	2x2,0	Vesikatto

*) C3 ilmastorasitusluokkaan ilman maalausta



WECKMAN

Valmistus ja neuvonta:

Weckman Steel Oy
Härkäläntie 72 19110 VIERUMÄKI
Puh. (03)888 70, Fax.(03)718 7839
www.weckmansteel.fi
levymyynti@weckmansteel.fi

Myynti:

Rautakaupat ja rakennustarvikeliikkeet