

# SSAB suojakaiteet





SSAB:n suojakaidejärjestelmät tarjoavat luotettavat ja kustannustehokkaat ratkaisut liikenneturvallisuuden parantamiseen sekä muihin kaiteiden käyttökohteisiin. Kaidejärjestelmien valmistus ja kehitys perustuu SSAB:n vuosikymmenten kokemukseen kaiteiden toimittajana. Kaikki SSAB:n kaidetuotteet ovat suomalaista tuotantoa ja niissä käytetään Suomessa valmistettua terästä.

#### Käyttökohteet

- Maantiet
- Sillat
- Pysäköintialueet ja -talot
- Satamat
- Teollisuushallit ja -varastot

#### Testatusti turvallinen ja kestävä

SSAB:n suojakaidejärjestelmien toimivuus on testattu standardin EN1317 mukaisilla törmäyskokeilla ja tuotteet on todettu korkealaatuisiksi ja turvallisiksi.

Kaiteiden ja asennustarvikkeiden sinkkikerros varmistaa tuotteiden pitkän käyttöiän myös vaativissa tiesuolauksen alaisissa olosuhteissa.

#### Kokonaistaloudellisuus ja helppo asennettavuus

Kaidejärjestelmien kehityksessä on kiinnitetty erityishuomiota turvallisuuden lisäksi kaiteiden kokonaistaloudellisuuteen. Selkeän rakenteen ja pitkien elementtipituuksien ansiosta asentaminen on nopeaa ja helppoa. Kaiteissa hyväksikäytetään myös nykyaikaisia suuren lujuuden omaavia teräksiä, joilla turvallisuutta ja kustannustehokkuutta on saatu kehitettyä.

#### Laatu ja toimitus

Kaidejärjestelmien laadunvalvonta on kokonaisvaltaista ja ulottuu valmistusprosessissa raaka-aineen valvonnasta aina lopputuotteen ja sen mukana tulevien kaidetarvikkeiden laadunvalvontaan. Asiakkaalle tämä tarkoittaa laatua, johon voi luottaa.

Toimituksen sisältö voi olla joko asennusvalmis kaidejärjestelmä tai haluttaessa rajatumpi komponenttitoimitus. Täydelliset kaidejärjestelmät koostuvat ajojohteiden ja kaidepylväiden lisäksi aloitus- ja pääteosista, kaarre- ja nurkkakappaleista sekä kiinnitystarvikkeista.

Tuotannon kotimaisuus varmistaa nopeat ja täsmälliset toimitukset. Mahdolliset lisätoimitukset ja varaosatoimitukset korjauskohteisiin hoituvat myös nopeasti ja joustavasti.

SSAB:n toimittamiin kaidejärjestelmiin on saatavilla varaosia.

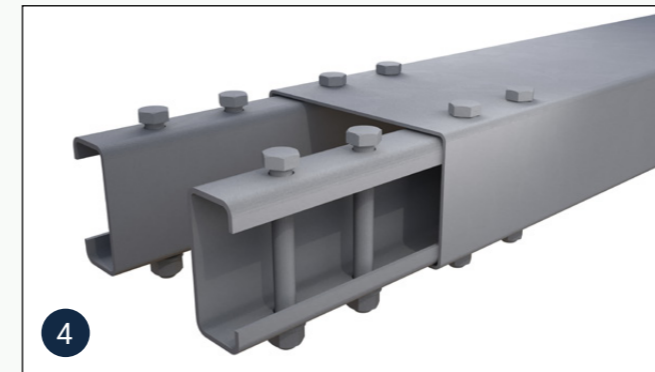
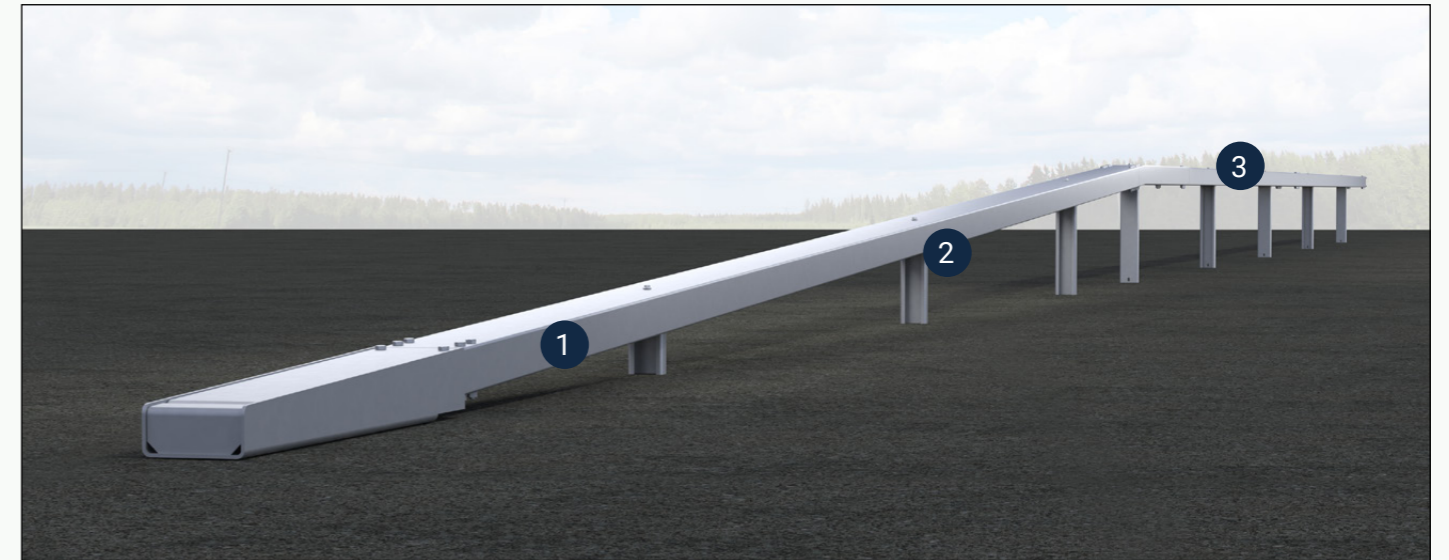
# Keskikaide SSAB BoxRail H1



## Kustannustehokas kotimainen keskikaidejärjestelmä

SSAB:n keskikaide on tehokas tapa parantaa liikenteen turvallisuutta. Rakenteeltaan luja ja turvallinen keskikaide täyttää törmäyskestävyysluokan H1 vaatimukset ja sille on myönnetty CE-hyväksyntä.

Kaiteen asennettavuus on tehty mahdollisimman helpoksi. Hyvän asennettavuuden lisäksi keskikaidejärjestelmän kustannustehokkuutta lisää mm. lujien teräslajien käyttö sekä neljän metrin pylväsväli. SSAB keskikaiteen pitkäaikaiskestävyys on erinomainen.



1. Johteen ulkosivut ovat suorat eikä niissä ole ruuveja, jolloin aurasikaluston aiheuttamat vauriot jäävät mahdollisimman pieniksi. Kaide kuuluu parhaaseen auraskestävyysluokkaan 4. Sinkkikerroksen paksuus ylittää standardin SFS-EN ISO 1461 mukaiset vaatimukset ja täyttää Liikenneviraston lisävaatimukset sinkkikerroksen paksuudelle.

2. Neljän metrin välein asennettava pylväk voidaan upottaa suoraan maahan tai esiasennettuun holkkiin. Holkkiasennusta käytetään esimerkiksi avattavien kaidejaksojen yhteydessä. Johteen kiinnitys pylväkseen toteutetaan kulmakappalleella ja kahdella ruuvilla.

3. Kaiteen korkeus vastaa Suomessa yleisesti käytettyä keskikaidetta, jolloin SSAB keskikaide on helposti liitettävissä olemassa oleviin kaiteisiin, hyväksytyihin törmäysvaimentimiin ja kokoon painuviin kaiteiden päihin.

4. Kaide perustuu avoprofiiliin. Keskikaiteen jatkoksen ruuvien määrä (16 kpl/12 m) on minimoitu asennuksen nopeuttamiseksi. Johteen vakiopituus on 12 metriä.

Taulukko 1. Keskikaiteen ominaisuudet.

Kaide	SSAB BoxRail H1 C-220/118/47 x 3
Törmäyskestävyysluokka	H1
Auraskestävyys	4
Riskitaso	A
Pylväsväli [m]	4
Toimintaleveys Wn, [m]	1.2 (W4)
Dynaaminen taipuma DN [m]	1.1
Pylvästyyppi	SSAB C-110/50/20 x 4

# SSAB:n reunakaide

## Turvallinen ja luotettava W230-3 reunakaide

Reunakaide SSAB W230-3 on lujiin teräksiin perustuva kustannustehokas järjestelmä. Se on yhteensopiva Suomessa aiemmin yleisesti käytettyjen reunakaiteiden kanssa. Kaidetyyppi täyttää törmäyskestävyysluokan N2 vaatimukset ja korkeimman aerauskestävyysluokan 4 vaatimukset.

Reunakaide W230-3 toimitetaan valmiiksi rei'itettynä ja kuumasinkittyinä tarvikkeineen. Kaidetyyppiin W230 saa vastaavia 45° ja 90° kulmakappaleita kuin W230/4 kaitteeseen. Kaidetyypin W230-3 vakioitoimituspituus on 12 m ja pylväsväli valitaan vaaditun toimintalevysvaatimuksen mukaan. Kaitteen jatkos toteutetaan limiitoksella.

## Liikenneviraston tyyppiirustusten mukaiset W230/4 kaidjärjestelmät

Yleisin Suomessa käytetty kaidetyyppi on Liikenneviraston tyyppiirustusten, Ty3/51, mukainen reunakaide W230/4. Kaidjärjestelmää on saatavana CE-merkittynä vakiojatkoksella tai vahvistetulla jatkoksella mikäli on tarvetta paremmalle toimintaleveydelle. Kaidetyyppi täyttää standardin EN 1317-2 luokan N2 mukaisen vaatimuksen törmäysturvallisuuden osalta ja korkeimman aerauskestävyysluokan 4 vaatimukset. Kaide on testattu ja hyväksytty käytettäväksi 1, 2 ja 4 metrin pylväsväleillä.

Kaikki SSAB:n toimittamat reunakaiteet ovat törmäystestattuja ja CE-merkittyjä.



Taulukko 2. Reunakaiteen ominaisuudet.

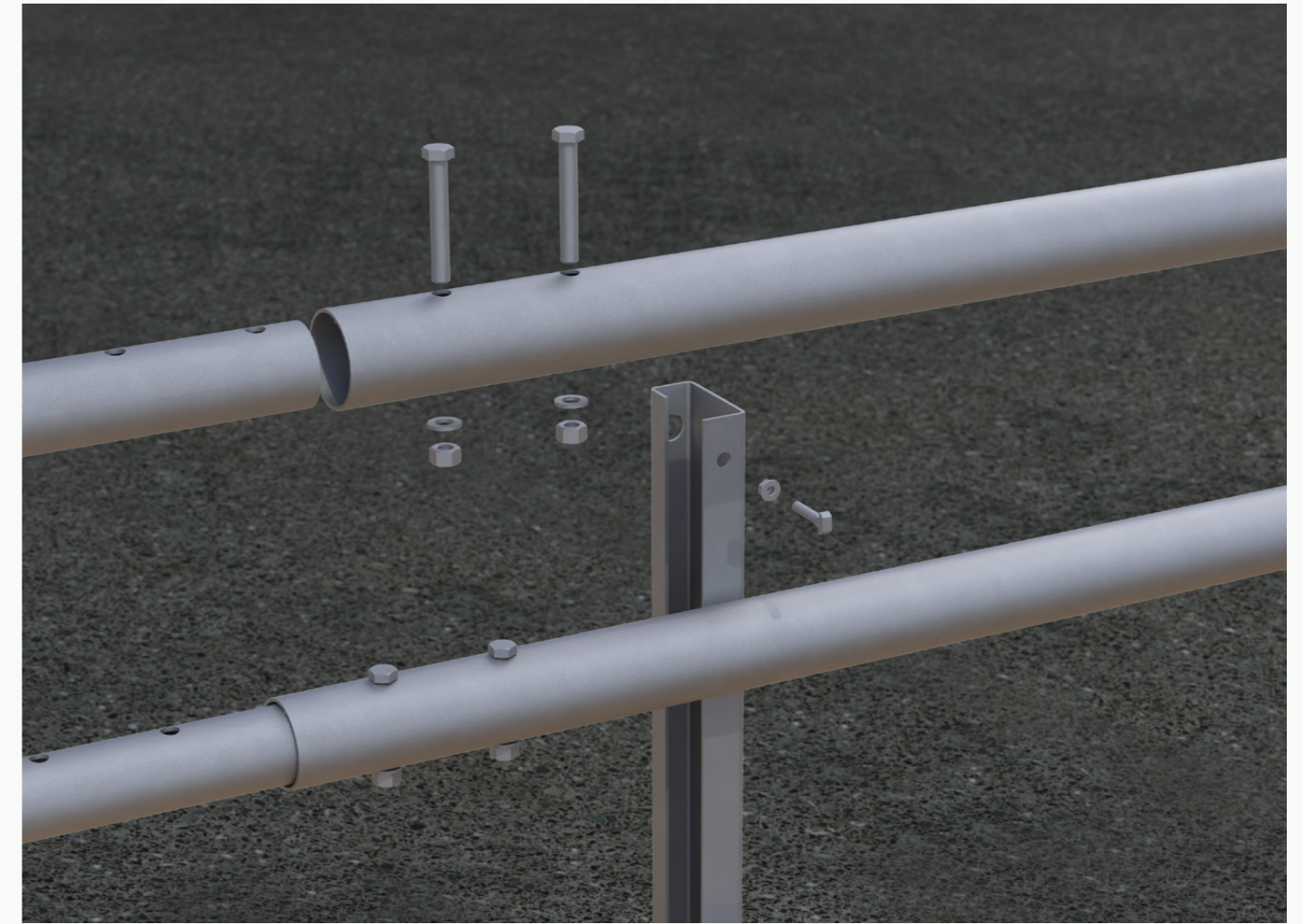
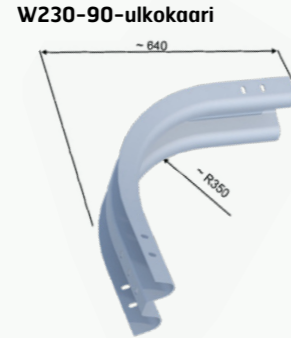
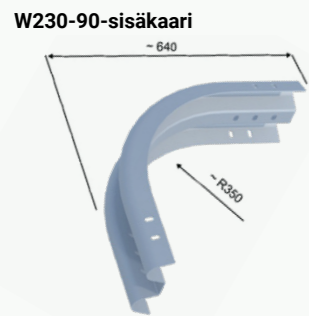
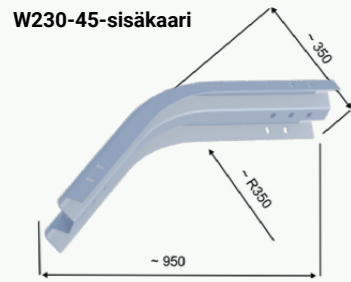
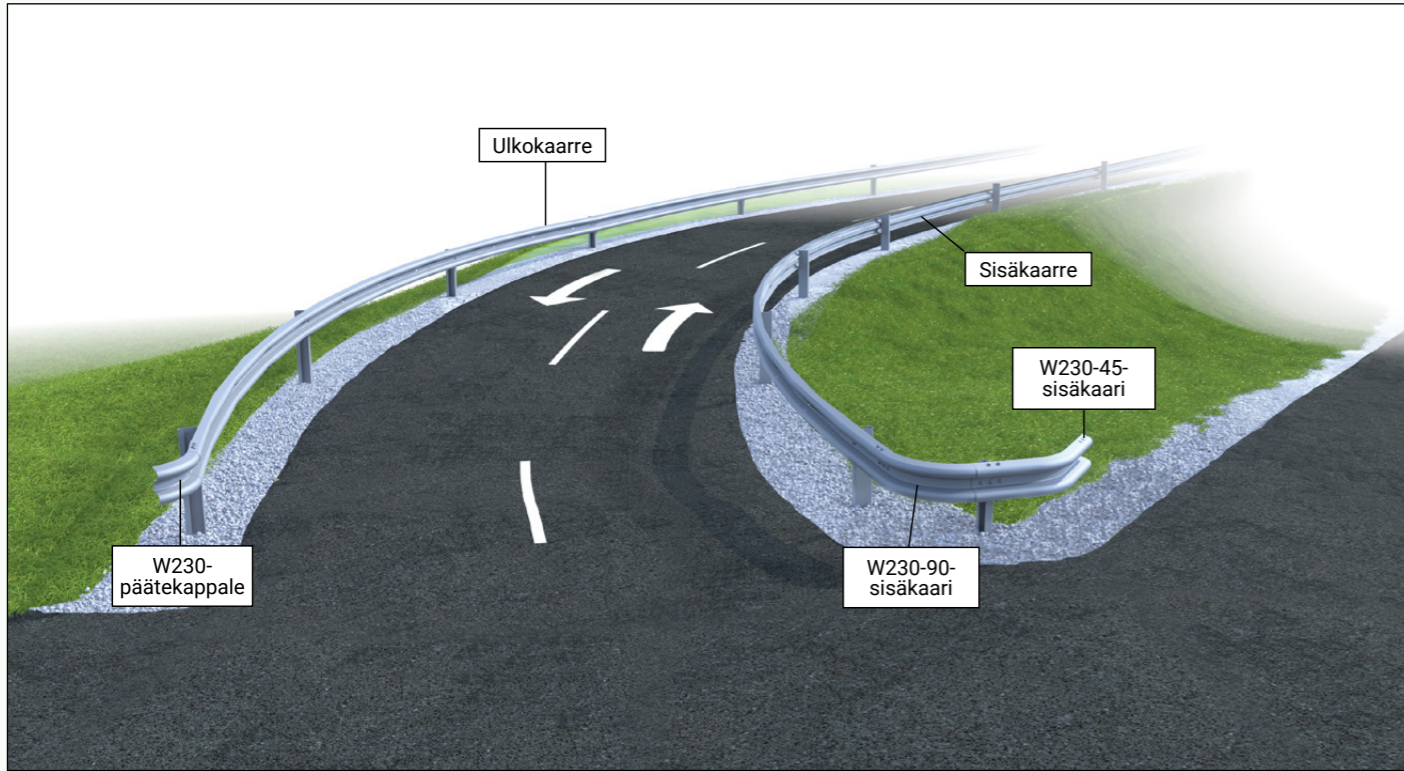
Kaide	Törmäyskestävyysluokka	Aerauskestävyys	Riskitaso	Pylväsväli, m	Testityyppi	Toimintaleveys Wn, m	Pylvästyyppi
W230/4, vahvistettu jatkos TY3/51:2010 mukaisesti				4	TB11	W3(1,3)	U100
					TB32	W6 (2,1)	
				2	TB11	W2 (0,8)	
					TB32	W5 (1,4)	
				1	TB11	W2 (0,7)	
					TB32	W3 (1,0)	
W230/4, vakiojatkos TY3/51 mukaisesti				4	TB11	W5 (1,5)	
					TB32	W6 (2,1)	
				2	TB11	W3 (1,2)	
					TB32	W5 (1,7)	
SSAB W230-3	N2	4	A	1	TB11	W2 (0,7)	UC115
					TB32	W2 (0,8)	
				2	TB11	W2 (0,7)	
					TB32	W3 (1,0)	
				3	TB11	W2 (0,8)	
					TB32	W4 (1,3)	
				4	TB11	W3 (0,9)	
					TB32	W5 (1,4)	
				5	TB11	W3 (0,9)	
					TB32	W5 (1,6)	
				6	TB11	W3 (1,0)	
					TB32	W5 (1,7)	



### Reunakaiteiden kaarreesat

W-johteita voidaan toimittaa myös taivutettuina. Pienin mahdollinen taivutussäde kaarreesille on 350 mm ja pitempien kaideprofiilien taivutussäteet sovitaan tilaus kohtaisesti.

Lisäksi johteeseen W230 on valittavissa 45 ja 90 asteen kaarreesa. Johteeseen W150/3 on valittavissa 90 asteen kaarreesa. Lisätietoja muiden astelukujen valmistusmahdollisuuksista saat teknisestä tuesta ja myynnistä.



## Haastavien olosuhteiden TubeRail putkikaide

Kaksiputkikaide TubeRail, on suunniteltu erityisesti ympäristöihin, joissa perinteinen reunakaide aiheuttaa kinostumisriskiä tai rajoittaa näkyvyyttä.

Reunakaide TubeRail toimitetaan valmiiksi reiätettyinä ja kuuma-sinkittyinä tarvikkeineen. Kaidetyyppi täyttää EN 1317-2 luokan N2 mukaisen vaatimuksen törmäysturvallisuuden osalta ja korkeimman aerauskestävyysluokan 4 vaatimukset. Kaide on testattu ja hyväksytty käytettäväksi 2 ja 4 metrin pylväsväleillä. Kaiteen johdepituus on 6 m.

Taulukko 3. SSAB TubeRail reunakaiteen ominaisuudet.

Kaide	SSAB TubeRail N2	
Törmäyskestävyysluokka	N2	
Aerauskestävyys	4	
Riskitaso	A	
Pylväsväli [m]	2	4
Toimintaleveys Wn, [m]	1.0 (W3)	1.5 (W5)
Dynaaminen taipuma DN [m]	0.9	1.4
Pylvästyyppi	SSAB UC 115/50 x 4	

Kuva 2. Ajojohteen W230 varastoitavat kaarreesat.



## Törmäysturvallisuus

SSAB:n kaidejärjestelmät ovat CE-hyväksytyjä standardin EN1317-5 mukaisesti. Törmäysturvallisuus on todennettu standardin EN1317-2 mukaisilla törmäyskokeilla.

## Pitkäaikaiskestävyys

Suojakaiteet ja asennustarvikkeet toimitetaan kuumasinkittyinä. SSAB:n suojakaiteiden sinkkikerroksen paksuus ylittää standardin SFS-EN ISO 1461 mukaiset vaatimukset ja täyttää Liikenneviraston tyyppipiirustuksissa esitetyt vaatimukset sinkkikerroksen paksuudelle.

Sinkityksen lisävaatimus Liikenneviraston kohteissa:  
- Suojakaiteissa, poislukien kiinnitystarvikkeet, sinkkipinnoitteen paikallinen kerrospaksuus vähintään 75 µm.

Kuumasinkitty pinta voidaan edelleen maalata, jolloin pintaan saadaan toivottu väri ja pidempi käyttöikä. Kuumasinkittyjen kappaleiden maalauksesta on annettu yksityiskohtaisia ohjeita standardissa PSK 2702 ja Liikenneviraston korjausohjeessa SIL-KO 2.354.

SSAB:n kaidejärjestelmät kuuluvat vaativimpaan aerauskestävyysluokkaan 4.

## Johteet ja tarvikkeet

SSAB toimittaa CE-hyväksytyjen kaidejärjestelmien lisäksi myös muissa kaidejärjestelmissä käytettäviä johteita, pylviäitä ja komponentteja.

### Sillankaiteissa käytettävät johteet

Esimerkiksi lyhyiden siltojen kaiteissa käytettävää johdetta W240/5, voidaan toimittaa valmiiksi rei'itettynä ja kuumasinkittyinä. Tilauksesta johteita on saatavissa määrämittäisinä ja vapaavalintaisella reikävälillä sekä haluttaessa ilman sinkitystä tai ilman reikiä. Tarvittaessa johteita voidaan toimittaa myös taivutettuina.

Johdetta W230/5 käytetään Liikenneviraston aikaisemman tyyppisillankaiteen kanssa siltojen kunnostus ja korjaustöissä. Johde toimitetaan asiakkaan tarpeiden mukaisesti.

Johdetta W150/3 käytetään kevyen liikenteen sillankaiteissa. Sen muita käyttökohteita ovat mm. pysäköintialot ja -alueet, sekä muut vastaavat kohteet joissa suojaustarve on vähäisempi.

Käsijohdetta U-55/114/55 x 6 käytetään Liikenneviraston tyyppisillankaiteen kanssa. C-profiilia C-14/50/50/50/14 x 3 käytetään kevytkaideiden korotusosissa. Kylmävalssattu teräs antaa kaiteelle viimeistellymmän ulkoasun kuin teräväkulmainen kuumavalssattu teräs. Mikäli kaide halutaan maalata, on kylmä-

valssattu teräs optimaalisempi vaihtoehto pyöreäkulmaisuu-den ja sileämmän pinnan ansiosta. Käsijohde toimitetaan ilman sinkitystä.

### Keskikaide "Box beam"

CE-merkitsemätöntä kaidetuotetta voidaan käyttää vanhan CE-merkitsemättömän kaiteen korjaustöissä. SSAB toimittaa johde- ja pylväsprofiileja sekä muita tarvikkeita käytettäväksi "Box beam" keskikaiteen korjaustöissä.

### Pylvääit

Eri kaidepylväsprofiileja voidaan toimittaa perustuen esimerkiksi Liikenneviraston tyyppipiirustuksiin tai muihin yleisimpiin kaidejärjestelmiin. Pylväitä voidaan toimittaa myös määrämittäisinä ja vapaavalintaisella reikävälillä sekä haluttaessa ilman sinkitystä tai ilman rei'itystä.



Taulukko 4. Komponentteina toimitettavien johteiden ja pylväiden mitat ja poikkileikkaussuureet sinkittyinä.

Malli	Teräslaji	h [mm]	b [mm]	t [mm]	M [kg/m]	A [mm <sup>2</sup> x10 <sup>2</sup> ]	I <sub>x</sub> [mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup> ]	W <sub>x</sub> [mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup> ]	I <sub>y</sub> [mm <sup>4</sup> x10 <sup>4</sup> ]	W <sub>y</sub> [mm <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup> ]
<b>Kaidejohteet</b>										
W150/3	S235J2	150	38	3	5.6	6.7	10.0	5.1	-	-
W230-3	S460MC	230	65	3	9,2	11,2	52,8	16	-	-
W230/4	S235J2	230	65	4	11.8	14.6	64.0	19.9	-	-
W230/5	S235J2	230	65	5	14.7	18.2	80.1	24.6	-	-
W240/5	S355MC	235	71	5	16.2	19.3	96.2	27.1	-	-
W306/3	S235J2	306	80	3	11.4	14.2	101.9	24.5	-	-
SSAB BoxRail C220/118 x 3	S460MC	220	118	3	12.5	15.9	1240	113	372	51.2
SSAB TubeRail 88.9x3	S420MH	88.9	88.9	3	6.4	8.1	74.7	16.8	74.7	16.8
C210/130 x 4	S420MC	132	212	4	18,8	22,5	1607	151	621	94
Box beam 150/180 x 4	S235J2	150	180	4	16,6	20,7	1179	131	636	70
Käsijohde U 55/114/55 x 6*	S355MC	114	55	6	9,5	12,3	231	40,5	34,9	9
<b>Kaidepylväät</b>										
U 50/100/50 x 4	S235J2	100	50	4	6.0	7.5	113	22.6	18.1	5.1
U 50/100/50 x 5	S235J2	100	50	5	7.3	9.1	132	26.5	21.6	6.2
UC 50/115/50/35x4	S500MC	115	50	4	7.1	9.2	171	27.6	29.6	9.2
C 20/50/110/50/20x4	S460MC	110	50	4	6.9	8.9	155	28.3	28.8	8.9
SIGMA 55/100/55 x 4	S355MC	100	55	4	7.6	9.4	138	27.6	23.3	7.7
SIGMA 55/120/55 x 4	S420MC	120	55	4	8,4	10,2	213	35,5	23,7	7,8
*) Sinkitsemätön										



SSAB on maailmanlaajuisesti toimiva pohjoismainen ja yhdysvaltalainen teräsyhtiö, joka rakentaa vahvempaa, kevyempää ja kestävämpää maailmaa lisäarvoa tuottavien terästuotteidensa ja -palveluidensa avulla. Yhteistyössä kumppaneidensa kanssa SSAB on kehittänyt SSAB Fossil-free™ -teräksen ja aikoo luoda fossiilivapaan arvoketjun kaivoksesta loppuasiakkaalle. Samalla poistamme suurelta osin oman toimintamme hiilidioksidipäästöt. SSAB Zero™, suurelta osin hiilidioksidipäästötön kierrätysteräkseen perustuva teräs, vahvistaa entisestään SSAB:n johtoasemaa ja kattavaa, raaka-aineesta riippumatonta kestävä kehityksen mukaista tarjontaamme. SSAB:llä on työntekijöitä yli 50 maassa ja tuotantolaitoksia Ruotsissa, Suomessa ja Yhdysvalloissa. Yhtiö on noteerattu Nasdaq Tukholmassa ja toissijaisesti Nasdaq Helsingissä. Tervetuloa matkallemme!

[www.ssab.com](http://www.ssab.com), [Facebook](#), [Instagram](#), [LinkedIn](#), [X](#) ja [YouTube](#).

#### VASTUUVAPAUSLAUSEKE

Tämän asiakirjan tiedot ja tekstit on annettu ainoastaan yleisessä tiedonantotarkoituksessa ja ilman minkäänlaista takuuta. SSAB Europe Oy:tä (tai samaan yritysryhmään kuuluvaa yhtiötä) ei voida pitää vastuussa näihin tietoihin liittyvistä virheistä, laiminlyönneistä tai väärinkäytöistä ja ne irtisanoutuvat kaikesta tietojen käyttämiseen tai käyttämättä jättämiseen liittyvästä vastuusta. Kaikki materiaalin käyttö tapahtuu käyttäjän omalla vastuulla. Missään tapauksessa SSAB Europe Oy:tä (tai samaan yritysryhmään kuuluvaa yhtiötä) ei voida pitää vastuussa vahingoista mukaan lukien tulonmenetyksestä, toteutumatta jääneistä säästöistä tai muista liitännäisistä tai välillisistä vahingoista, jotka aiheutuvat tämän tiedon käyttämisestä tai käyttämättä jättämisestä. SSAB:n paalujen kokoluokkaa ja niiden teknisiä ominaisuuksia sekä tämän asiakirjan sisältöä voidaan muuttaa ilman tiedonantoa.

Copyright © 2026 SSAB. Kaikki oikeudet pidätetään. SSAB ja SSAB:n tuotenimet ovat SSAB:n tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä.

**SSAB**  
Harvialantie 420  
13300 Hämeenlinna

Puh. 020 5911

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

The logo for SSAB, consisting of the letters 'SSAB' in a bold, dark blue, sans-serif font. The letters are slightly stylized, with the 'S' and 'A' having a unique, rounded appearance.