

SSAB suojakaiteet



Turvalliset kotimaiset kaideratkaisut

SSAB:N SUOJAKAITEET



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.

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.



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.



SSAB:n suojakaiteille on myönnetty CE-merkki ja avainlipputunnus

KESKIKAIDE SSAB C210/130X4



Kustannustehokas kotimainen keskikaidejärjestelmä

SSAB:n keskikaide on tehokas tapa parantaa liikenteen turvallisuutta. Rakenteeltaan luja ja turvallinen keskikaide täyttää törmäyskestävyysluokan H1 ja N2 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 pylsäväli. SSAB keskikaiteen pitkäaikaiskestävyys on erinomainen.

Päätyyankkuri voidaan asentaa valmiiden asfalttikerrosten päältä asfalttia poistamatta, jolloin päätyyankkurin asentaminen on nopeaa.

Johteen ulkosivut ovat suorat eikä niissä ole ruuveja, jolloin auraskaluston 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.

Kaidekokonaisuuteen kuuluu myös tilapäisesti avattavat kaidejaksot, jotka mahdollistavat esimerkiksi hälytysajoneuvojen nopean siirtymisen kaiteen puolelta toiselle.

Kaide perustuu avoprofiiliin ja innovaatioon, joka mahdollistaa asentamisen ilman johteen pituussuuntaisia tiukkoja pylvään asennustoleransseja.

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

Neljän metrin välein asennettava pylväs voidaan upottaa suoraan maahan tai esiasennettuun holkkiin. Holkkiasennusta käytetään esimerkiksi avattavien kaidejaksoiden yhteydessä.

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



Kaide	Törmäyskestävyysluokka	Auraskestävyys	Riskitaso	Pylväsväli, m	Törmäysajoneuvo				Toimintaleveys W _n , m	Pylvästyyppi
					Massa, kg	Nopeus, km/h	Törmäyskulma			
SSAB C210/130x4	H1	4	A	4	900	100	20		1,0	Sigma120
					10000	70	15		1,9 (W6)	
	N2	4	A	4	900	100	20		1,0	
					1500	110	20		1,6 (W5)	

Taulukko 1. Keskikaiteen ominaisuudet.

SSAB:N REUNAKAIDE

Turvallinen ja luotettava W230 reunakaide

Reunakaide SSAB W230 on uusi lujin teräsiin perustuva kustannustehokas järjestelmä. Se on täysin yhteensopiva Suomessa aiemmin yleisesti käytettyjen reunakaiteiden kanssa. Kaidetyyppi täyttää törmäyskestävyysluokan N2 vaatimukset ja korkeimman auraskestävyysluokan 4 vaatimukset.

Koska SSAB W230 kaide on täysin yhteensopiva kaidetyypin W230/4 kanssa päästään optimaaliseen ratkaisuun hyödyntämällä molempien parhaat ominaisuudet. Esimerkiksi kohdissa joissa tarvitaan pienempi toimintaleveys.

Reunakaide W230 toimitetaan valmiiksi rei'itettynä ja kuumasinkittynä tarvikkeineen. Tarvittaessa kaiteita voidaan toimittaa myös taivutettuina. Kaidetyypin W230 saa samoja 45° ja 90° kulmakappaleita kuin W230/4 kaitteeseen. Kaidetyypin W230 vakioitoimituspituus on 12 m ja vakio pyläsväli 4 m.

Liikenneviraston tyyppipiirustusten mukaiset W230/4 kaidejärjestelmät

Yleisin Suomessa käytetty kaidetyyppi on Liikenneviraston tyyppipiirustusten, Ty3/S1, mukainen reunakaide W230/4. Kaidejärjestelmää 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 auraskestävyysluokan 4 vaatimukset. Kaide on testattu ja hyväksytty käytettäväksi 1, 2 ja 4 metrin pyläsväleillä.

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



Kaide	Törmäyskestävyysluokka	Auraskestävyys	Riskitaso	Pyläsväli, m	Törmäysajoneuvo				Pylästyyppi
					Massa, kg	Nopeus, km/h	Törmäyskulma	Toimintaleveys W _n , m	
SSAB W230	N2	4	A	4	900	100	20	1,4	Sigma100
					1500	110	20	1,8 (W6)	
W230/4, vahvistettu jatkos TY3/S1:2010 mukaisesti	N2	4	A	4	900	100	20	1,3	U100
					1500	110	20	2,1 (W6)	
	N2	4	A	2	900	100	20	0,8	
					1500	110	20	1,4 (W5)	
	N2	4	A	1	900	100	20	0,7	
					1500	110	20	1,0 (W3)	
W230/4, vakiojatkos TY3/S1 mukaisesti	N2	4	A	4	900	100	20	1,5	U100
					1500	110	20	2,1 (W6)	
	N2	4	A	2	900	100	20	1,2	
					1500	110	20	1,7 (W5)	

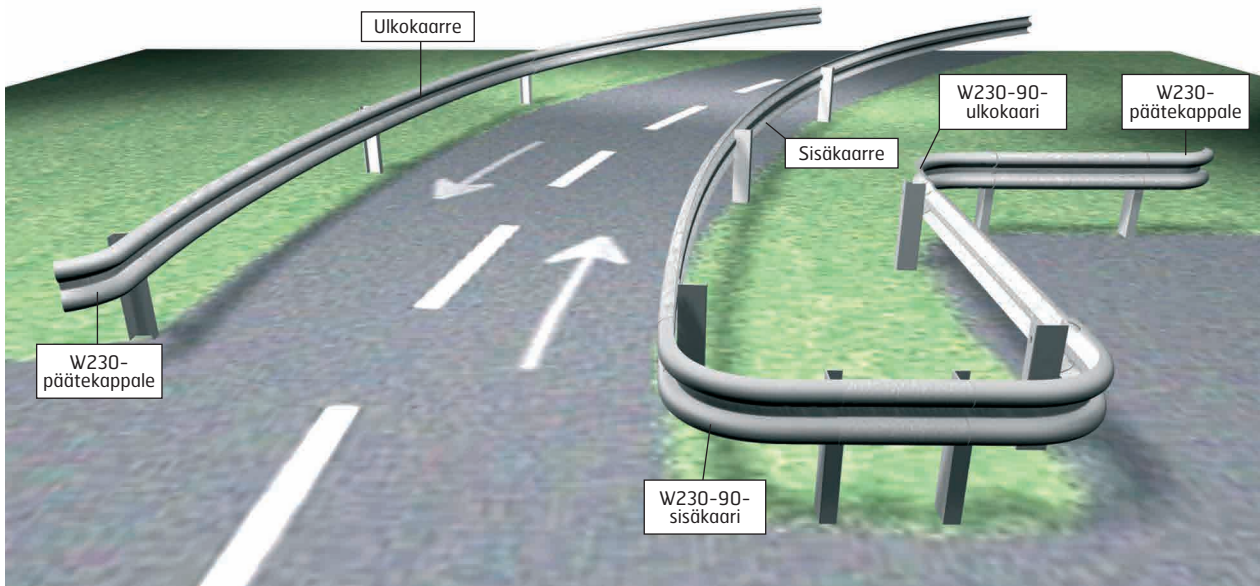
Taulukko 2. Reunakaiteen ominaisuudet.



Reunakaiteiden kaarreosat

W-johteita voidaan toimittaa myös taivutettuina. Pienin mahdollinen taivutussäde kaarreosille on 350 mm ja pitempien kaideprofiilien taivutussäteet sovitaan tilauskohtaisesti.

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



Kuva 1. Sisä- ja ulkokaarteet määritetään ajoneuvon kulkusuunnan mukaisesti kuvassa esitetyllä tavalla.

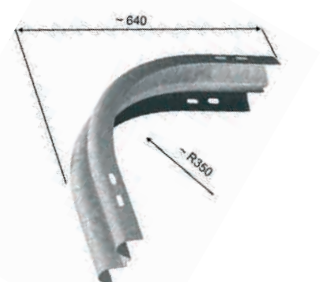
W230-45-sisäkaari



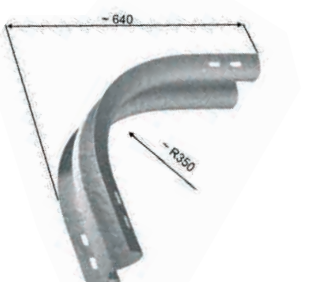
W230-45-ulkokaari



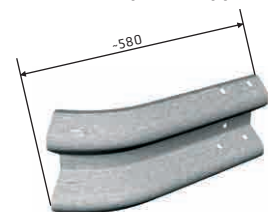
W230-90-sisäkaari



W230-90-ulkokaari



W230-päättekappale



Kuva 2. Ajojohteen W230 varastoitavat kaarreosat.

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 SILKO 2.354.

SSAB:n kaidejärjestelmät kuuluvat vaativimpaan auraskestävyysluokkaan 4.



JOHTEET JA TARVIKKEET

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

Sillankaiteissa käytettävät johteet

Esimerkiksi lyhyiden siltojen kaiteissa käytettävää johdetta W240/5, voidaan toimittaa valmiiksi rei'itettynä ja kuuma-sinkittynä. Tilauksesta johteita on saatavissa määrämittaisina ja vapaavalintaisella reikävälillä sekä haluttaessa ilman sinkitystä tai ilman reikiä. Tarvittaessa johteita voidaan toimittaa myös taivutettuina. Johteen W240 vakio-toimituspituus on 12 m ja pylväiden reikäväli 2 metriä.

Johdetta W230/5 käytetään Liikenneviraston aikaisemman tyyppisillankaiteen kanssa siltojen kunnostus ja korjaustöissä sekä toisinaan pääteiden ulkopuolella uusissa rakenteissa. 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 suojaus-tarve on vähäisempi.

Käsijohdetta U-55/114/55 x 6 käytetään Liikenneviraston tyyppisillankaiteen kanssa. C-profiilia C-14/50/50/50/14 x 3 käytetään kevytkaiteiden korotusosissa. Kylmävalssattu teräs antaa kaiteelle viimeistellymän ulkoasun kuin teräväkulmainen kuumavalssattu teräs. Mikäli kaide halutaan maalata, on kylmävalssattu teräs optimaalisempi vaihtoehto pyöreäkulmaisuuuden 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 pylväsprofileja sekä muita tarvikkeita käytettäväksi "Box beam" keskikaiteen korjaustöissä.

Pylväät

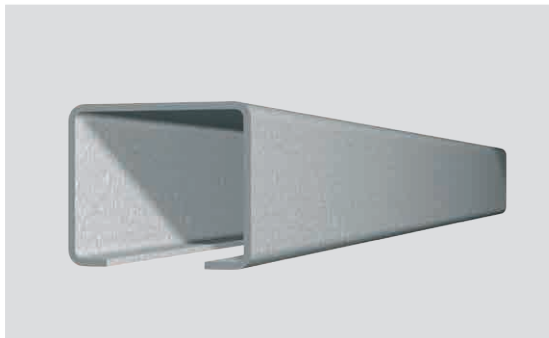
Eri kaidepylväsprofileja voidaan toimittaa perustuen esimerkiksi Liikenneviraston tyyppipiirustuksiin tai muihin yleisiin kaidejärjestelmiin. Pylväitä voidaan toimittaa myös määrämittaisina ja vapaavalintaisella reikävälillä sekä haluttaessa ilman sinkitystä tai ilman rei'itystä.



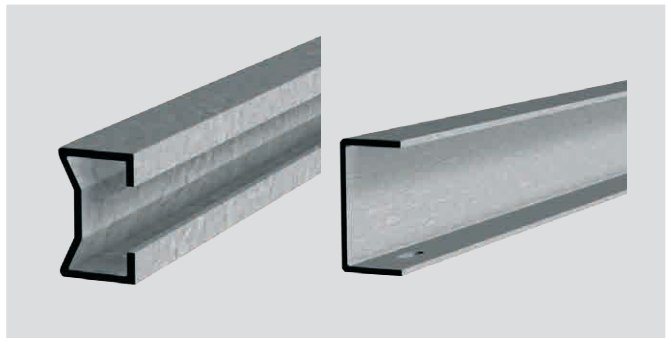
Kuva 3. Sillankaiteen W240/5 johde.



Kuva 4. "Box beam" johde.



Kuva 5. Esimerkkejä kaidepylväistä, Sigma ja U-profiili.



Taulukko 3. Komponentteina toimitettavien johteiden ja pylväiden mitat ja poikkileikkaussuureet sinkittyinä.

Malli	Teräslaji	h [mm]	b [mm]	t [mm]	M [kg/m]	A [mm ² x10 ²]	I _x [mm ⁴ x10 ⁴]	W _x [mm ³ x10 ³]	I _y [mm ⁴ x10 ⁴]	W _y [mm ³ x10 ³]
Kaidejohteet										
W150/3	S235J2	150	38	3	5.6	6.7	10.0	5.1	-	-
W230/3	S420MC	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 keskikaide 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
Kaidepylväät										
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
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. Yhtiön lisäarvoa tarjoavat tuotteet ja palvelut on kehitetty tiiviissä yhteistyössä asiakkaiden kanssa. Tavoitteena on vahvempi, kevyempi ja kestävämpi maailma. SSAB:llä on työntekijöitä yli 50 maassa ja tuotantolaitoksia Ruotsissa, Suomessa ja Yhdysvalloissa. Yhtiö on noteerattu Nasdaq OMX Nordic Tukholmassa ja toissijaisesti Nasdaq OMX Helsingissä. www.ssab.com

Tämä ohjelehti on tarkistettu mahdollisimman huolellisesti. Emme kuitenkaan vastaa mahdollisista virheistä tai tietojen väärästä soveltamisesta aiheutuneista välittömistä tai välillisistä vahingoista. Oikeudet muutoksiin pidätetään.

Copyright © 2015 SSAB. Kaikki oikeudet pidätetään. SSAB ja SSAB:n tuotenimet ovat SSAB:n tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä