

SEMKO OY

SBKL- JA KL-KIINNITYSLEVYT

Käyttö- ja suunnitteluohjeet
RakMK mukainen suunnittelu

Sisällysluettelo:

1	KIINNITYSLEVYJEN TOIMINTATAPA	3
2	KIINNITYSLEVYJEN MATERIAALIT JA MITAT	3
2.1	SBKL-KIINNITYSLEVYJEN MATERIAALIT	3
2.2	KL-KIINNITYSLEVYJEN MATERIAALIT	3
2.3	SBKL-KIINNITYSLEVYJEN TILAUSTUNNUS	3
2.4	KL-KIINNITYSLEVYJEN TILAUSTUNNUS	3
2.5	SBKL-KIINNITYSLEVYJEN MITAT	4
2.6	KL-KIINNITYSLEVYJEN MITAT	5
3	VALMISTUS	6
3.1	VALMISTUSTAPA	6
3.2	VALMISTUSTOLERANSSIT	6
3.3	PINTAKÄSITTELY	6
3.4	KIINNITYSLEVYJEN VALMISTUSMERKINNÄT	6
4	KIINNITYSLEVYJEN KAPASITEETIT	6
4.1	KIINNITYSLEVYJEN LASKENTAPERIAATTEET	6
4.2	KIINNITYSLEVYJEN MITOITUS	6
4.2.1	Laskentakuormien yhdistäminen	7
4.3	SBKL-, SBKLR- JA SBKLN-KIINNITYSLEVYJEN KAPASITEETIT	8
4.4	SBKLRr-KIINNITYSLEVYJEN KAPASITEETIT	9
4.5	SBKL-KIINNITYSLEVYJEN KIINNITYSPINTA-ALAT	10
4.6	KL-KIINNITYSLEVYJEN KAPASITEETIT	11
5	KIINNITYSLEVYJEN KÄYTTÖ	12
5.1	KÄYTÖN RAJOITUKSET	12
5.2	KIINNITYSLEVYJEN SIOJITTAMINEN JA PIENIMMÄT REUNA- JA KESKIÖETÄISYYDET	12
5.3	KIINNITYSPINTA-ALAN KORJAUS	12
5.4	KIINNITYSALUSTALLE ASETETTAVAT VAATIMUKSET	13
5.4.1	Kiinnitysalustan rauditus	13
6	KIINNITYSLEVYJEN ASENNUS	14
6.1	LAITTEET JA TARVIKKEET	14
6.2	TYÖN SUORITUS JA ASENNUSTOLERANSSIT	14
6.3	KIINNITYSLEVYJEN LIITÄNTÖJEN ASENNUS	14
6.4	TURVALLISUUSTOIMENPITEET	14
7	LAADUNVALVONTA	14
8	ASENNUKSEN VALVONTA	15
8.1	KIINNITYSLEVYJEN ASENNUKSEN VALVONTAOHJE	15
8.2	LIITÄNTÖJEN ASENNUKSEN VALVONTAOHJE	15

1 KIINNITYSLEVYJEN TOIMINTATAPA

Käyttöohjeessa esitetyt kiinnityslevyt ovat betonivaluun ennen sen kovettumista asennettavia teräsosia, jotka siirtävät niihin kohdistuvat kuormitukset betonirakenteisiin teräsosissa olevien tartuntojen avulla. Kiinnityslevyt koostuvat teräslevystä ja siihen hitsatuista tartunnoista.

2 KIINNITYSLEVYJEN MATERIAALIT JA MITAT

2.1 SBKL-KIINNITYSLEVYJEN MATERIAALIT

Taulukko 1. SBKL-kiinnityslevyjen materiaalit

Osa	Materiaali	Standardi
Tartunnat	S355J2+N	SFS-EN 10025
Tartunnat	1.4301	SFS-EN 10088
Teräslevy	S355J2+N	SFS-EN 10025
Teräslevy	1.4301	SFS-EN 10088
Teräslevy	1.4401	SFS-EN 10088

2.2 KL-KIINNITYSLEVYJEN MATERIAALIT

Taulukko 2. KL-kiinnityslevyjen materiaalit

Osa	Materiaali	Standardi
Tartunnat	A500HW	SFS 1215
Teräslevy	S355J2+N	SFS-EN 10025
Teräslevy	1.4301	SFS-EN 10088
Teräslevy	1.4401	SFS-EN 10088

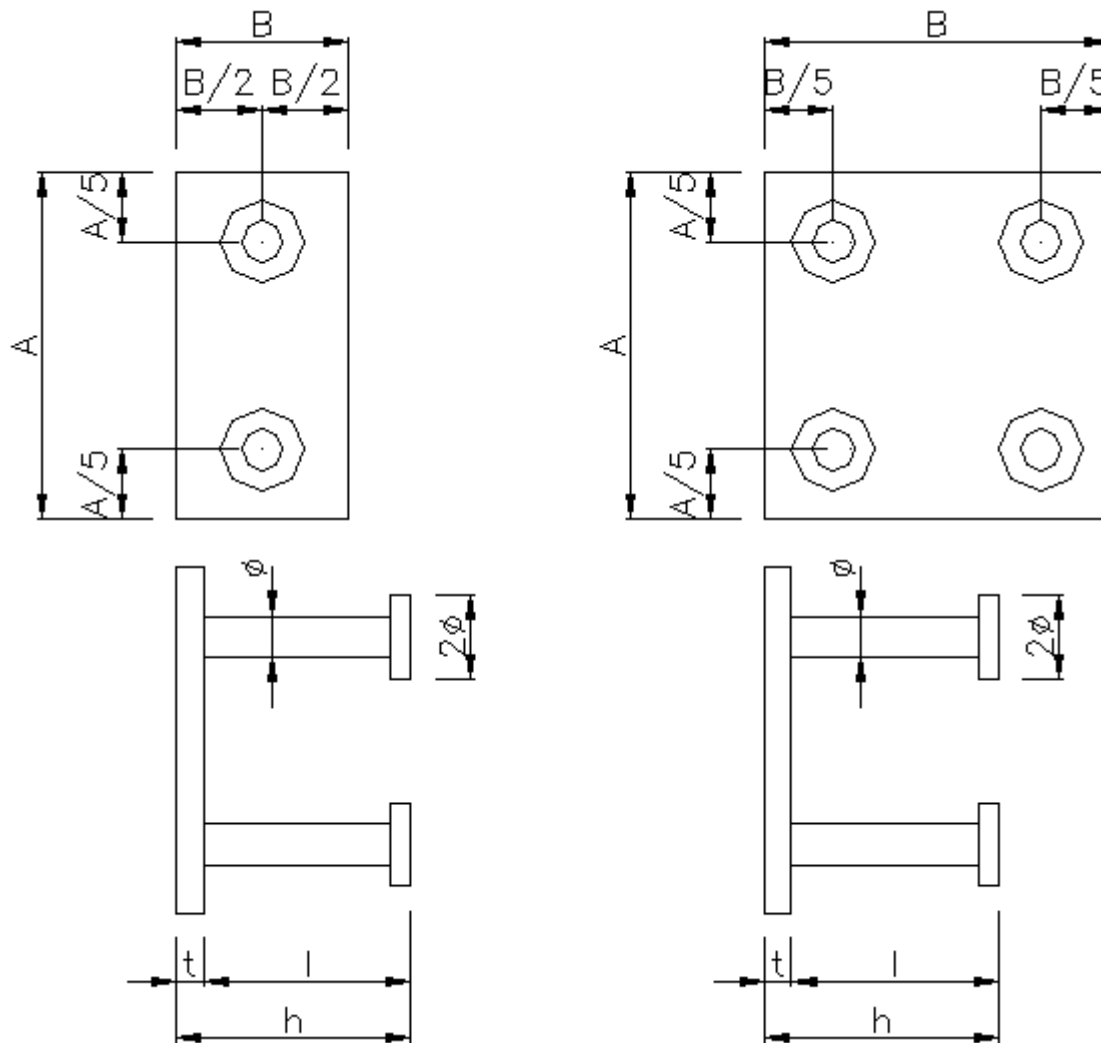
2.3 SBKL-KIINNITYSLEVYJEN TILAUSTUNNUS

Tilaustunnus	Teräslevy	Tartunnat	Tyyppi
SBKL	S355J2+N	S355J2+N	Musta
SBKLR	1.4301	S355J2+N	Ruostumaton
SBKLRr	1.4301	1.4301	Kokonaan ruostumaton
SBKLRH	1.4401	S355J2+N	Haponkestävä

2.4 KL-KIINNITYSLEVYJEN TILAUSTUNNUS

Tilaustunnus	Teräslevy	Tartunnat	Tyyppi
KL	S355J2+N	A500HW	Musta
KLR	1.4301	A500HW	Ruostumaton
KLH	1.4401	A500HW	Haponkestävä

2.5 SBKL-KIINNITYSLEVYJEN MITAT

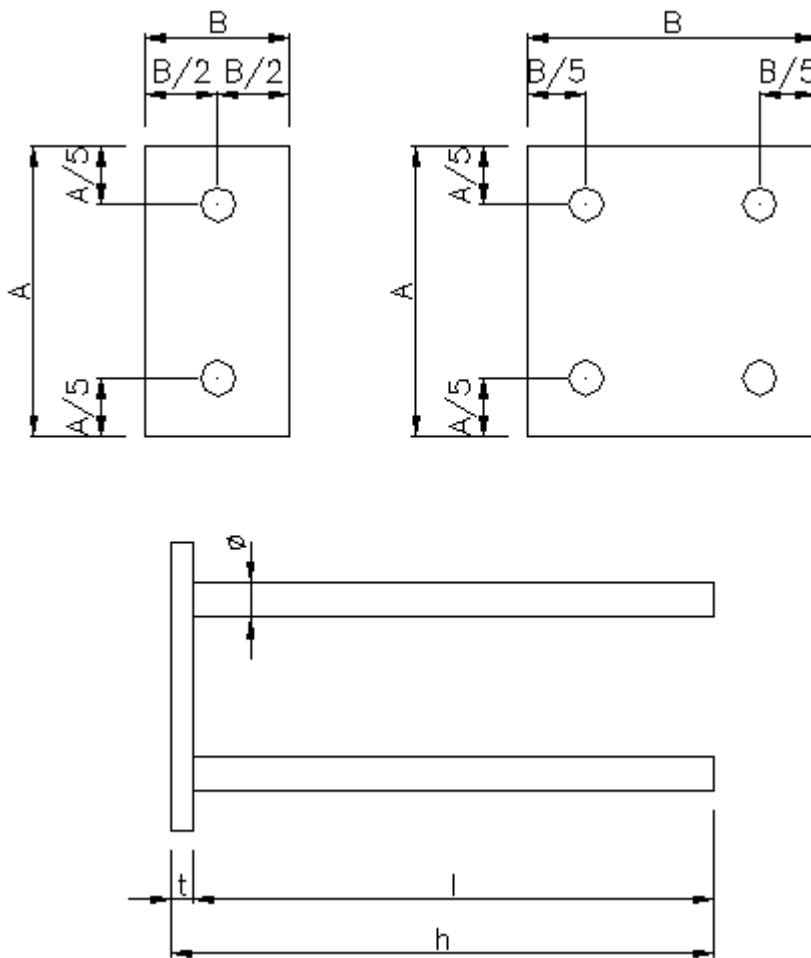


Kuva 1. SBKL-kiinnityslevyjen mitat

Taulukko 3. SBKL-kiinnityslevyjen mitat

SBKL-kiinnityslevy	Levy			n [kpl]	Tartunta		Kokonaiskorkeus h [mm]	Paino [kg]	
	B [mm]	x	A [mm]		t [mm]	koko Ø [mm]			pituus l [mm]
SBKL 50	50	x	100	8	2	12	60	68	0,5
SBKL 100	100	x	100	8	4	12	60	68	1,0
SBKL 100	100	x	150	10	4	12	60	70	1,5
SBKL 150	150	x	150	12	4	12	150	162	2,7
SBKL 100	100	x	200	12	4	12	150	162	2,5
SBKL 200	200	x	200	12	4	16	150	162	4,9
SBKL 250	250	x	250	15	4	16	150	165	8,6
SBKL 100	100	x	300	15	4	16	150	165	4,7
SBKL 200	200	x	300	15	4	16	150	165	8,4
SBKL 300	300	x	300	15	4	16	150	165	11,9

2.6 KL-KIINNITYSLEVYJEN MITAT



Kuva 2. KL-kiinnityslevyjien mitat

Taulukko 4. KL-kiinnityslevyjien mitat

	KL-kiinnityslevy			Levy t [mm]	kpl [n]	Tartunta		Kokonaiskorkeus h [mm]	Paino [kg]
	B [mm]	x	A [mm]			koko Ø [mm]	Pituus l [mm]		
KL	50	x	100	8	2	12	210	218	0,7
KL	100	x	100	8	4	12	210	218	1,4
KL	100	x	150	10	4	12	210	220	2,0
KL	150	x	150	12	4	16	210	222	3,5
KL	100	x	200	12	4	16	210	222	3,3
KL	200	x	200	12	4	20	300	312	6,9
KL	250	x	250	15	4	20	300	315	10,6
KL	100	x	300	15	4	20	300	315	6,7
KL	200	x	300	15	4	20	300	315	10,3
KL	300	x	300	15	4	20	300	315	13,9

3 VALMISTUS

3.1 VALMISTUSTAPA

Levyt ja tangot leikataan ja katkaistaan mekaanisesti tai polttamalla. Rakenteiden liitokset tehdään hitsaamalla. Liitosten hitsausluokka on C SFS-EN ISO 5817 mukaisesti.

3.2 VALMISTUSTOLERANSSIT

Levyn sivumitat	SFS-EN ISO 13920 (Luokka B)
Tartuntojen kaltevuus	±5°
Tartuntojen keskinäinen sijainti	±5 mm
Teräsosan kokonaiskorkeus	±10 mm

3.3 PINTAKÄSITTELY

Levyjen S355J2+N pinta ja sivut pohjamaalataan alkydimaalilla, kalvon paksuus 15-20µm ja värisävy harmaa. Levyillä 1.4301 ja 1.4401 ei pintakäsittelyä.

3.4 KIINNITYSLEVYJEN VALMISTUSMERKINNÄT

Teräsosan asennuksessa näkyviin jäävä osa leimataan. Merkinnästä ilmenee tuotteen tunnus, valmistajan nimi, päivämäärä ja Inspecta Sertifiointi Oy:n laadunvalvontamerkki.

4 KIINNITYSLEVYJEN KAPASITEETIT

4.1 KIINNITYSLEVYJEN LASKENTAPERIAATTEET

SBKL- ja KL-kiinnityslevyjen kapasiteetit on laskettu *RakMK B4 Betonirakenteet*, *RakMK B7 Teräsrakenteet* ja *SFS 2373 Hitsausliitokset* raudoitetun betonin lujuuden K30-2 mukaan.

Kestävyysien laskennassa on huomioitu mahdollinen toleransseista johtuva epäkeskisyys ±15 mm levyn keskilinjojen suhteen.

Kestävyudet on laskettu staattisille kuormille murtorajatilassa. Mitoitus dynaamisille kuormille tulee tehdä erikseen.

4.2 KIINNITYSLEVYJEN MITOITUS

Mitoitus tapahtuu murtorajatilatarkastelun perusteella muuntamalla ominaiskuorma laskentakuormaksi.

4.2.1 Laskentakuormien yhdistäminen

Yhdistetyissä rasiustapauksissa tarkistetaan, että teräsosan kestävyudet täyttävät seuraavat ehdot:

1. Kaksiakselinen taivutusmomentti

$$\frac{M_{d,A}}{M_{ud,A}} + \frac{M_{d,B}}{M_{ud,B}} \leq 1$$

2. Taivutusmomentti ja vetovoima

$$\frac{M_{d,A}}{M_{ud,A}} + \frac{M_{d,B}}{M_{ud,B}} + \frac{N_d}{N_{ud}} \leq 1$$

3. Leikkausvoima ja vääntömomentti

$$\frac{V_d}{V_{ud}} + \frac{T_d}{T_{ud}} \leq 1$$

4. Vetovoima ja leikkausvoima

$$\left(\frac{N}{N_{ud}} \right)^{4/3} + \left(\frac{Q}{V_{ud}} \right)^{4/3} \leq 1$$

$$N = N_{ud} \cdot \frac{M_{d,A}}{M_{ud,A}} + N_{ud} \cdot \frac{M_{d,B}}{M_{ud,B}} + N_d$$

$$Q = V_{ud} \cdot \frac{T_d}{T_{ud}} + V_d$$

Laskentakuorman tulee olla pienempi kuin teräsosan kestävyys.

$$N_d < N_{ud}$$

$$V_d < V_{ud}$$

$$M_d < M_{ud}$$

$$T_d < T_{ud}$$

Yhtälöissä

M_d = taivutusmomentin laskenta-arvo

M_{ud} = taivutusmomenttikapasiteetti

N_d = vetovoiman laskenta-arvo

N_{ud} = vetovoimakapasiteetti

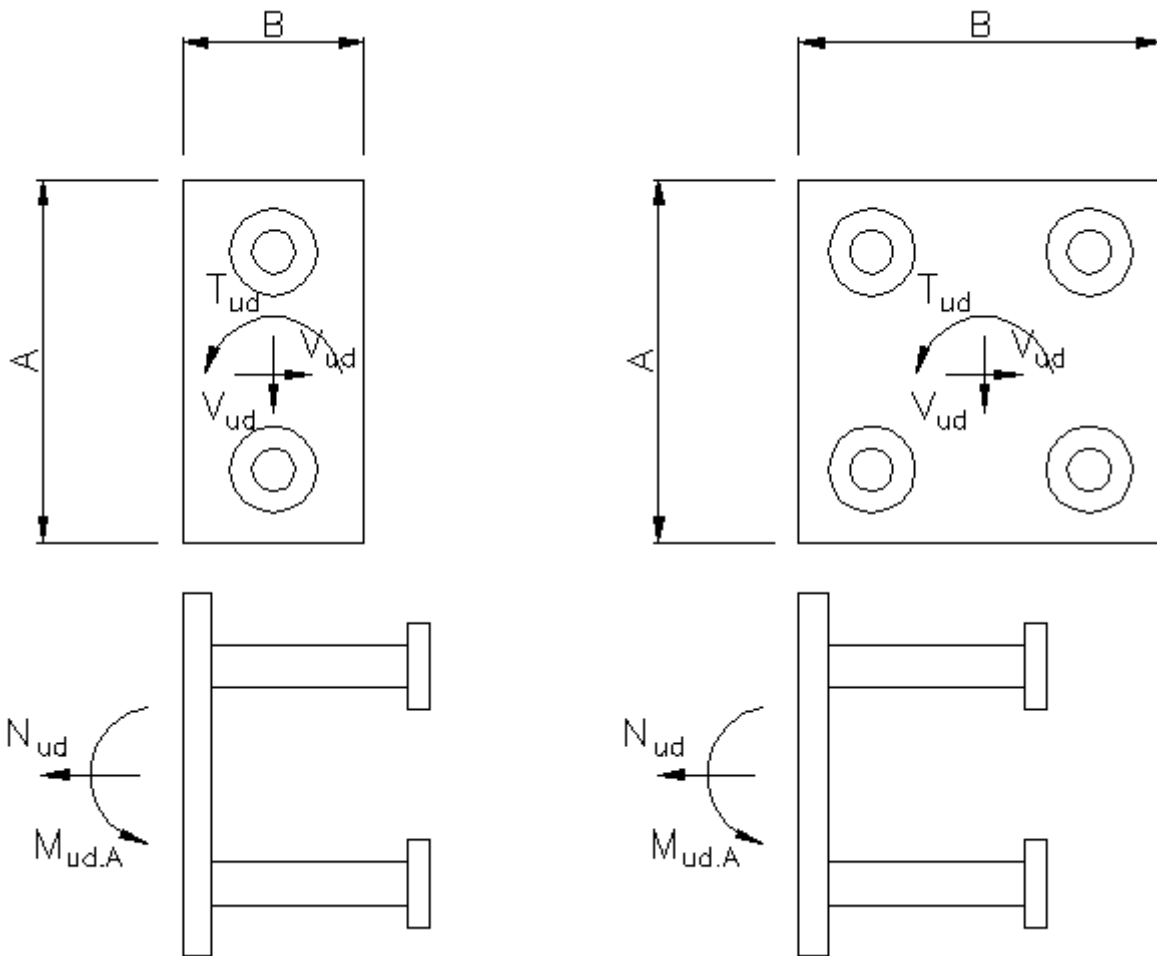
V_d = leikkausvoiman laskenta-arvo

V_{ud} = leikkausvoimakapasiteetti

T_d = vääntömomentin laskenta-arvo

T_{ud} = vääntömomenttikapasiteetti

4.3 SBKL-, SBKLR- JA SBKLRH-KIINNITYSLEVYJEN KAPASITEETIT



Kuva 3. SBKL-, SBKLR- JA SBKLRH-kiinnityslevyjen kapasiteettien merkinnät

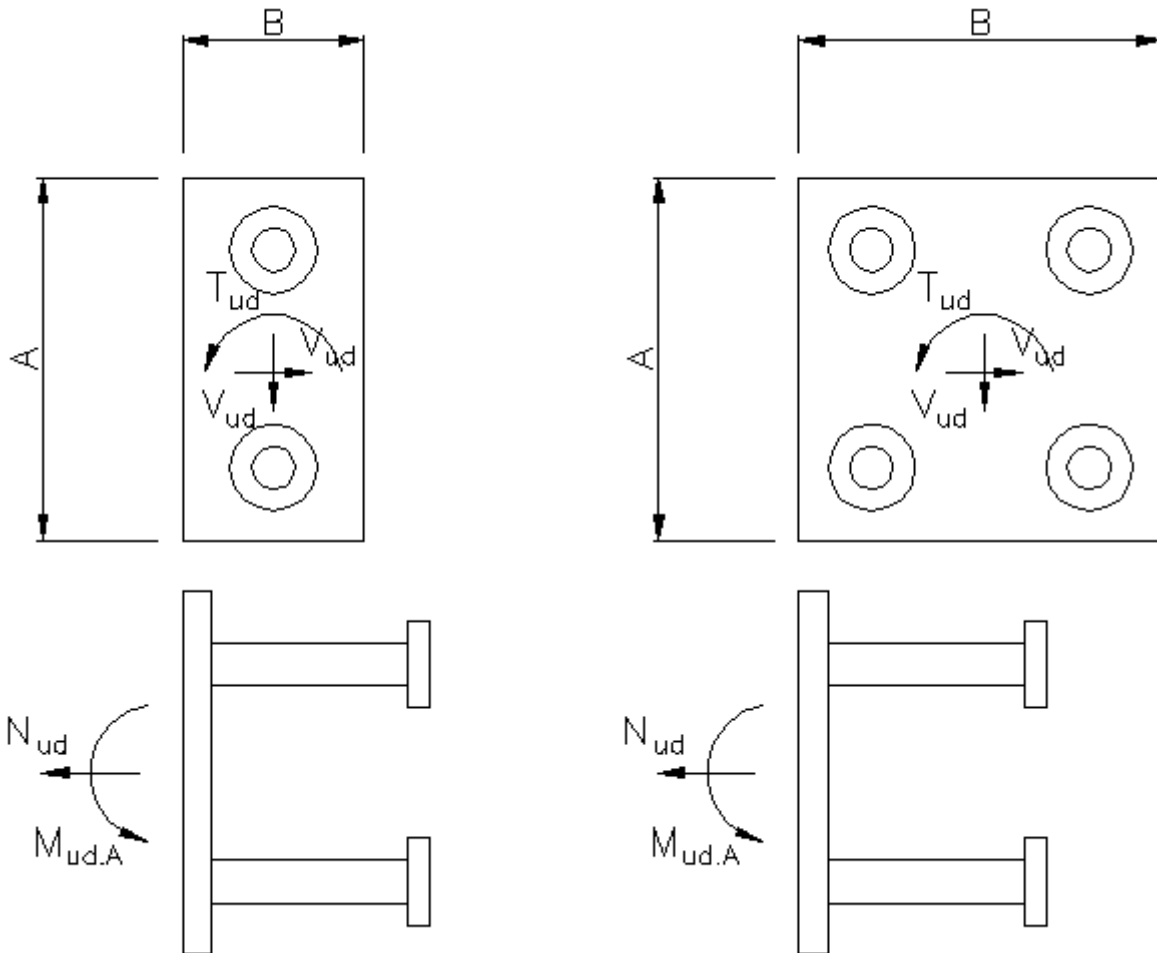
Taulukko 5. SBKL-, SBKLR- JA SBKLRH-kiinnityslevyjen kapasiteetit

	SBKL-kiinnityslevy			N_{ud} [kN]	V_{ud} [kN]	$M_{ud,B}$ [kNm]	$M_{ud,A}$ [kNm]	T_{ud} [kNm]
	B [mm]	x	A [mm]					
SBKL	50	x	100	13.1	16.7	0.59	1.18	0.75
SBKL	100	x	100	25.7	33.4	1.74	1.74	2.12
SBKL	100	x	150	33.6	33.4	2.01	3.02	2.71
SBKL	150	x	150	75.3	37.5	6.02	6.02	3.18
SBKL	100	x	200	71.4	33.4	4.01	8.03	3.36
SBKL	200	x	200	152.3	71.2	14.28	14.28	7.55
SBKL	250	x	250	165.2	74.1	17.84	17.84	9.44
SBKL	100	x	300	136.0	59.3	7.14	21.41	8.44
SBKL	200	x	300	163.1	71.2	14.28	21.41	9.62
SBKL	300	x	300	174.8	76.3	21.41	21.41	11.32

$M_{ud,B}$ = taivutusmomenttikapasiteetin mitoitusarvo B-suunnassa

$M_{ud,A}$ = taivutusmomenttikapasiteetin mitoitusarvo A-suunnassa

4.4 SBKLRr-KIINNITYSLEVYJEN KAPASITEETIT



Kuva 4. SBKLRr-kiinnityslevyjen kapasiteettien merkinnät

Taulukko 6. SBKLRr-kiinnityslevyjen kapasiteetit

SBKL-kiinnityslevy				N_{ud} [kN]	V_{ud} [kN]	$M_{ud,B}$ [kNm]	$M_{ud,A}$ [kNm]	T_{ud} [kNm]
	B [mm]	x	A [mm]					
SBKL	50	x	100	13.1	13.6	0.59	1.18	0.61
SBKL	100	x	100	25.7	27.1	1.74	1.74	1.73
SBKL	100	x	150	33.6	27.1	2.01	3.02	2.20
SBKL	150	x	150	49.8	30.5	3.99	3.99	2.59
SBKL	100	x	200	47.2	27.1	2.66	5.32	2.73
SBKL	200	x	200	100.8	57.9	9.45	9.45	6.14
SBKL	250	x	250	109.4	60.3	11.81	11.81	7.68
SBKL	100	x	300	90.0	48.3	4.72	14.17	6.87
SBKL	200	x	300	108.0	57.9	9.45	14.17	7.83
SBKL	300	x	300	115.7	62.0	14.17	14.17	9.21

$M_{ud,B}$ = taivutusmomenttikapasiteetin mitoitusarvo B-suunnassa

$M_{ud,A}$ = taivutusmomenttikapasiteetin mitoitusarvo A-suunnassa

4.5 SBKL-KIINNITYSLEVYJEN KIINNITYSPINTA-ALAT

Taulukoiden 5 ja 6 mukaisia kapasiteetteja käytettäessä tulee SBKL-kiinnityslevyjen minimikiinnityspinta-alojen olla taulukon 7 mukaiset.

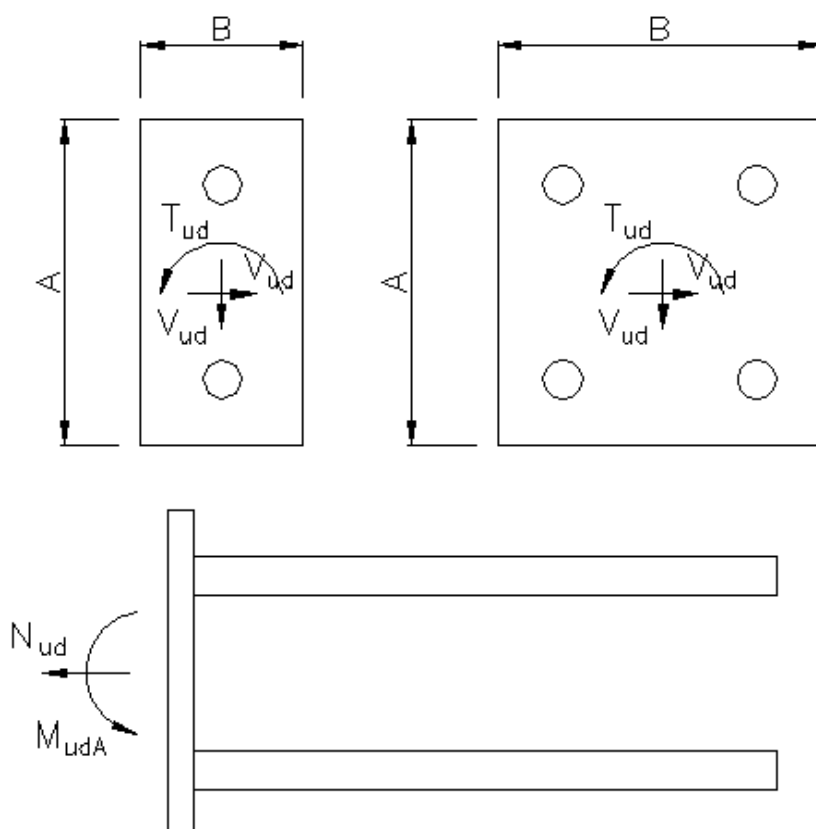
Taulukko 7. SBKL-kiinnityslevyjen minimikiinnityspinta-alat

Tyyppi				SBKL		SBKLR, SBKLH		SBKLRr	
SBKL-kiinnityslevyn koko				e_{kB} [mm]	e_{kA} [mm]	e_{kB} [mm]	e_{kA} [mm]	e_{kB} [mm]	e_{kA} [mm]
B [mm]	x	A [mm]							
SBKL	50	x	100	7	44	9	49	9	49
SBKL	100	x	100	38	38	46	46	46	46
SBKL	100	x	150	31	46	41	61	41	61
SBKL	150	x	150	58	58	69	69	58	58
SBKL	100	x	200	39	78	46	92	39	78
SBKL	200	x	200	96	96	104	104	96	96
SBKL	250	x	250	103	103	119	119	103	103
SBKL	100	x	300	41	124	48	143	41	124
SBKL	200	x	300	83	124	95	143	83	124
SBKL	300	x	300	124	124	143	143	124	124

e_{kB} = kiinnityslevyn minimikiinnityspinta-ala B-suunnassa

e_{kA} = kiinnityslevyn minimikiinnityspinta-ala A-suunnassa

4.6 KL-KIINNITYSLEVYJEN KAPASITEETIT



Kuva 5. KL-kiinnityslevyjen kapasiteettien mitoitusarvot

Taulukko 8. KL-kiinnityslevyjen kapasiteettien mitoitusarvot

	KL-kiinnityslevy			N_{ud} [kN]	V_{ud} [kN]	$M_{ud,B}$ [kNm]	$M_{ud,A}$ [kNm]	T_{ud} [kNm]	e_{kB} [mm]	e_{kA} [mm]
	B [mm]	x	A [mm]							
KL	50	x	100	14.6	18.1	0.33	0.66	0.81	5	35
KL	100	x	100	38.9	36.2	2.62	2.62	2.30	35	35
KL	100	x	150	43.7	36.2	2.62	3.94	2.93	2	51
KL	150	x	150	67.8	72.3	5.42	5.42	6.14	29	29
KL	100	x	200	60.6	64.3	3.41	6.82	6.47	17	77
KL	200	x	200	140.5	120.5	13.17	13.17	12.79	76	76
KL	250	x	250	165.9	125.6	17.92	17.92	15.98	70	70
KL	100	x	300	116.0	100.5	6.09	18.28	14.30	4	143
KL	200	x	300	150.5	120.5	13.17	19.76	16.30	16	111
KL	300	x	300	192.5	129.2	23.58	23.58	19.18	93	93

$M_{ud,B}$ = taivutusmomenttikapasiteetin mitoitusarvo B-suunnassa

$M_{ud,A}$ = taivutusmomenttikapasiteetin mitoitusarvo A-suunnassa

e_{kB} = kiinnityslevyn minimikiinnityspinta-ala B-suunnassa

e_{kA} = kiinnityslevyn minimikiinnityspinta-ala A-suunnassa

KL-, KLR- ja KLH-kiinnityslevyillä on samat kapasiteetit ja kiinnityspinta-alat.

Taulukon 8 kapasiteetit on laskettu tartuntatilassa I. Tartuntatilassa II KL-kiinnityslevyjen kapasiteetteja normaalivoimalle N_{ud} ja taivutusmomenteille M_{ud} tulee pienentää kertoimella 0.7.

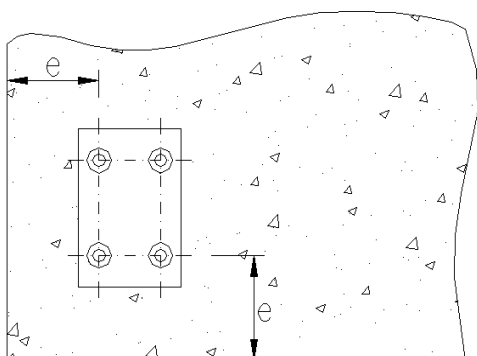
5 KIINNITYSLEVYJEN KÄYTTÖ

5.1 KÄYTÖN RAJOITUKSET

SBKL- ja KL-kiinnityslevyjen kestävyys on laskettu staattisille kuormille. SBKL- ja KL-kiinnityslevyjen kestävyys dynaamisille ja väsyttävillä kuormilla tulee tarkistaa erikseen.

5.2 KIINNITYSLEVYJEN SIOJITTAMINEN JA PIENIMMÄT REUNA- JA KESKIÖETÄISYYDET

Kohdan 4 mukaisten kapasiteettien edellyttämä minimireunaetäisyys $e = 6d$, jossa $d =$ tartunnan halkaisija.



Kuva 6. Reunaetäisyys e

Mikäli reunaetäisyys on $6d \geq e \geq 2,5d$, täytyy laskettuja kapasiteettiarvoja pienentää reunaetäisyyden suhteessa siten, että kapasiteettiarvot ovat 0, kun $e = 2,5d$. Reunaetäisyyksiä pienennettäessä on levyn ympärille lisättävä riittävä rauditus.

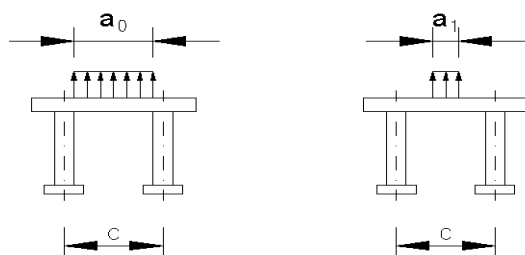
Betonin rakennepaksuuden tulee olla vähintään 15 mm suurempi kuin kiinnityslevyn korkeus h .

SBKL- ja KL-kiinnityslevyjen reuna- ja keskiöetäisyyksissä tulee huomioida myös rakenteen ympäristörasitusten vaatima betonipeite.

SBKL- ja KL-kiinnityslevyjen sijoitusta rakenteen vedettyyn osaan tulisi välttää betonin halkeilun vuoksi.

5.3 KIINNITYSPINTA-ALAN KORJAUS

Mikäli SBKL- tai KL-kiinnityslevyn kiinnityspinta-ala on minimikiinnityspinta-alaa pienempi, tulee kiinnityslevyn jäykistys hoitaa muulla tavoin tai kapasiteettiarvoja tulee pienentää seuraavasti:



Kuva 7. Kiinnityspinta-alat

$$N = N_{ud} \cdot \frac{(c - a_0)}{(c - a_1)} \quad , a_0 > a_1$$

Missä:

N = uusi vetovoimakapasiteetti

N_{ud} = annettu vetovoimakapasiteetti min. kiinnityspinta-alalla

c = tartuntojen keskiöväli

a_0 = minimikiinnityspinta-alan sivumitta (taulukkoarvo)

a_1 = kiinnityspinta-alan sivumitta

Samaa kapasiteetin pienennyskaavaa voidaan soveltaa myös momenttikapasiteetille.

5.4 KIINNITYSALUSTALLE ASETETTAVAT VAATIMUKSET

SBKL- ja KL-kiinnityslevyjen tartuntojen suojabetonikerrokseen tulee kiinnittää erityisesti huomiota. Mikäli tartuntojen vaadittava betonipeite ei täyty kiinnitysosan pinta-asennuksena, on osa upotettava siten, että betonipeite toteutuu normien edellyttämällä tavalla.

Kohdassa 4 esitetyt kapasiteetit on laskettu raudoitettulle betonille (teräsbetonille) lujuusluokassa K30-2.

5.4.1 Kiinnitysalustan raudoitus

SBKL-kiinnityslevyjen tyssäkantatartunnat ja KL-kiinnityslevyjen harjaterästartunnat siirtävät ulkoisen voiman betoniin. Kiinnike joutuu kantamaan laskettujen kuormien lisäksi usein myös pakkovoimia, jotka johtuvat esim. rakenteiden kutistumisesta, lämpöliikkeistä ja taipumisesta sekä asennuksen aikaisista sykäyksistä. Tämän vuoksi rakenteellisen kiinnityksen sitkeydestä on varmistuttava.

Jos metalliosan upotussyvyys tai tartuntojen etäisyydet betonirakenteen reunasta eivät ole riittäviä, ts. betoni murtuu ennen metalliosan myötäämistä, varmistetaan kiinnityksen riittävä sitkeys raudoituksella tai suunnitellaan kiinnitykset siten, ettei yhden kiinnikkeen murtuminen johda kiinnitettävän rakenneosan tai laitteen irtoamiseen. Tarvittaessa on kiinnityskohtaan asennettava lisäraudoitus, joka mitoitetään siten, että se pystyy siirtämään kiinnikkeen voimat ankkuroinnin avulla rakenteeseen.

Raudoituksen ei katsota merkittävästi parantavan lujuutta vaan ehkäisevän haurasmurtuman syntymistä ja varmistavan kiinnityksen sitkeyden murtokartion synnyttämää.

6 KIINNITYSLEVYJEN ASENNUS

6.1 LAITTEET JA TARVIKKEET

SBKL- ja KL-kiinnityslevyjen asentaminen voidaan suorittaa ennen betonointia kiinnittämällä SBKL- ja KL-kiinnityslevyt muottiin tai raudoitukseen. Kiinnitys voidaan suorittaa naulaamalla, liimaamalla, kaksipuolisella teipillä, puristuskiinnityksellä muotin reunoihin tai raudoitukseen.

6.2 TYÖN SUORITUS JA ASENNUSTOLERANSSIT

Betonimassalla tulee olla sellaiset ominaisuudet, että se tarkoitukseen soveltuvia menetelmiä käyttäen, tiivistettynä ja käsiteltynä, kovettuttuaan täyttää asetetut vaatimukset. Betonimassan koostumus valitaan siten, että se muokattavuudeltaan ja koossapysyvyydeltään soveltuu käytettävään valmistus-, käsittely- ja betonointitapaan. Betonimassalla tulee olla sellainen tehtävään, rakenteeseen ja käytettävään työtapaan sopiva tiivistyvyys ja notkeus, että betonimassa täyttää tarkoin muotit ja ympäröi raudoituksen.

Betonointityö tehdään suurta huolellisuutta noudattaen siten, että SBKL- tai KL-kiinnityslevy ja mahdollinen ankkurointiteräs eivät liiku paikaltaan laskettaessa massaa muottiin tai tiivistettäessä.

6.3 KIINNITYSLEVYJEN LIITÄNTÖJEN ASENNUS

Tarvittaessa rakennesuunnittelijan on laadittava hitsaussuunnitelma, josta ilmenee hitsausjärjestys ja lisäaineiden valinta.

Lisäaineiden laatu määräytyy perusaineen laatu- ja lujuusluokan mukaan ja ne on oltava standardien mukaisia. Lisäainetta valittaessa on huomioitava myös syöpymiskohdat.

6.4 TURVALLISUUSTOIMENPITEET

Työmaalla on oltava rakennesuunnittelijan hyväksymä asennussuunnitelma, joka sisältää mm. elementtien kiinnittämisen ja kiinnityshitsauksen materiaaleineen.

7 LAADUNVALVONTA

Semko Oy:n Seinäjoen tehtaalla valmistettavien betonirakenteisiin tulevien teräsosien laadunvalvonta tapahtuu Inspecta Sertifiointi Oy:n ohjeiden mukaisesti. Inspecta Sertifiointi Oy:n toimii Suomessa Ympäristöministeriön hyväksymänä betoniteollisuuden tuotteiden laadunvalvojana. Tuotteilla on Suomen Betoniyhdistyksen (By) myöntämä käyttöseloste.

8 ASENNUKSEN VALVONTA

8.1 KIINNITYSLEVYJEN ASENNUKSEN VALVONTAOHJE

Työnjohdon tulee valvoa, että käytettävät SBKL- ja KL-kiinnityslevyt ovat suunnitelman mukaisia. Ennen asennusta tarkastetaan, että SBKL- ja KL-kiinnityslevyt eivät ole viallisia.

Asennuksessa valvotaan, että SBKL- ja KL-kiinnityslevyt sijoitetaan käyttöohjeiden mukaisesti suunnitelmien mukaisiin kohtiin asennustarkkuuden toleranssin puitteissa.

Betonoinnin aikana valvotaan, että:

- kaikki SBKL- ja KL-kiinnityslevyt on asennettu ohjeiden ja suunnitelmien mukaisille paikoilleen
- betoni tiivistetään huolellisesti SBKL- ja KL-kiinnityslevyjen ympäristössä
- SBKL- ja KL-kiinnityslevy ei liiku tiivistämisen jälkeen
- SBKL- ja KL-kiinnityslevy on asennustoleranssin puitteissa suunnitellulla paikalla sekä ohjeiden ja suunnitelmien mukaisessa asennossa betonoinnin jälkeen

8.2 LIITÄNTÖJEN ASENNUKSEN VALVONTAOHJE

Työmaalla tulee työnjohdon valvoa, että liitokset ja kiinnitykset tehdään asennus- ja hitsaussuunnitelman mukaisesti. Hitsauskohdat on ennen hitsausta puhdistettava ja suojeltava kosteudelta. Esikuumennusta suositellaan käytettäväksi, kun lämpötila on alle -5°. Ennen pintakäsittelyä tulee teräsosan olla puhdas ja kuiva.