

TUNN.	LUKUM.	MUUTOS	SUUNN.	PVM.	TARK.
K OSA/KYLÄ	KORTTELI/TILA	TONTTI/RNo	RAKENNUSLUVAN TUNNUS		RAKENNUSTUNNUS
					JUOKS. N:0
BETONIELEMENTTIEN KÄSITTELYOHJEET			MITTAKAAVAT ENNEN PIEN.		
			SUUNN. TYÖN N:0		TYÖMAAN TYÖN N:0
PIIRT.	SUUNN		SUUNN. LAJI	LOHKO	KRS
PVM.	TARK		LAJI	NRO	MUUTOS

04.11.2009

SISÄLLYSLUETTELO

Betonielementtien varastointi:

Laattamaiset- ja seinämäiset elementit sekä pilarit-ja palkit

- 1-01: Laattamaiset elementit
- 1-02: Väliseinä- ja kuorielementit, kampafakki
- 1-03: Eristetyt elementit, kampafakki
- 1-04: Väliseinä- ja kuorielementit, A-pukki
- 1-05: Eristetyt elementit, A-pukki
- 1-06: Pilarielementit
- 1-07: Palkkielementit

Betonielementtien nosto-ohjeet:

Laattamaiset elementit

- 2-01: Massiivilaattaelementit (LA laatta-ankkurit)
- 2-02: Massiivilaattaelementit (LA laatta-ankkurit ja puomi)
- 2-03: Massiivilaattaelementit, Vino nostokulma (LA laatta-ankkurit ja aputeräkset)
- 2-04: Massiivilaattaelementit (RR reikärauta-ankkurit)
- 2-05: Massiivilaattaelementit (RR reikärauta-ankkurit ja puomi)
- 2-06: Massiivilaattaelementit, Vino nostokulma (RR reikärauta-ankkurit)
- 3-01: Parvekelaattaelementit (LA laatta-ankkurit)
- 3-02: Parvekelaattaelementit (LA laatta-ankkurit ja puomi)
- 3-03: Parvekelaattaelementit, Vino nostokulma (LA laatta-ankkurit ja aputeräkset)
- 3-04: Parvekelaattaelementit (RR reikärauta-ankkurit)
- 3-05: Parvekelaattaelementit (RR reikärauta-ankkurit ja puomi)
- 3-06: Parvekelaattaelementit, Vino nostokulma (RR reikärauta-ankkurit)
- 3-07: Parvekelaattaelementit (PLA nostoankkurit)
- 3-08: Parvekelaattaelementit, Vino nostokulma (PLA nostoankkurit ja vinon noston apu)

Tb-,Jb-,I-ja HI-palkit

- 4-01: Tb-palkkielementit (Punosnostolenkit taivutuskulma 45°)
- 4-02: Tb-palkkielementit (Punosnostolenkit taivutuskulma 30°)
- 4-03: Tb-palkkielementit (Pyöröteräslenkit, malli NC)
- 4-04: I-jännebetonipalkkielementti (Punosnostolenkit)
- 4-05: HI-jännebetonipalkkielementti (Punosnostolenkit)

Tb-pilarit

- 5-01: Pilaririelementit (Nostoeliminä pyöröteräsnostolenkit ja nostoakseli)
- 5-02: Konsolipilaririelementit (Nostoeliminä unoslenkit ja nostoakseli)
- 5-03: Pyöreät pilaririelementit (Nostoeliminä RRPr nosto-osa)

Väliseinä- ja kuorielementit, eristetyt seinäelementit

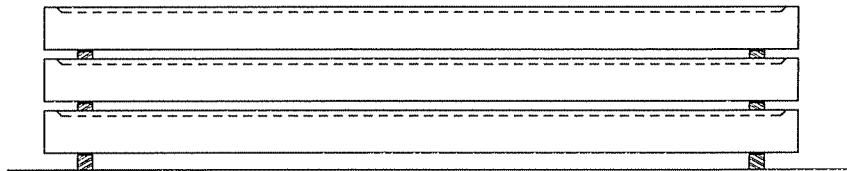
- 6-01: Väliseinä- ja kuorielementit (Nostolenkkityyppi NA)
- 6-02: Väliseinä- ja kuorielementit (Nostolenkkityyppi NB)
- 6-03: Käännettävät väliseinä- ja kuorielementit (Nostolenkkityyppi NB)
- 6-04: Epäkeskeiset väliseinä- ja kuorielementit (Nostolenkkityyppi NA)
- 6-05: Epäkeskeiset väliseinä- ja kuorielementit (Nostolenkkityyppi NA ja puomi)
- 6-06: Eristetyt seinäelementit (Nostolenkkityyppi NA)
- 6-07: Eristetyt seinäelementit (Nostolenkkityyppi NB)
- 6-08: Käännettävät, eristetyt seinäelementit (Nostolenkkityyppi NB)
- 6-09: Eristetyt seinäelementit (Nostolenkkityyppi NE)
- 6-10: Eristetyt seinäelementit (Nostolenkkityyppi PNLF)
- 6-11: Eristetyt seinäelementit (Nostoelimenä RR-FX reikärauta)
- 6-12: Väliseinä- ja kuorielementit (Nostoelimenä Rd-käyräankkuri)
- 6-13: Väliseinä- ja kuorielementit, vino nosto (Nostoelimenä Rd-käyräankkuri +aput.)
- 6-14: Väliseinä- ja kuorielementit (Nostolenkkityyppi JB)

Betonielementtien asennusaikainen tuenta

Seinämäiset-, palkki- ja pilarielementit

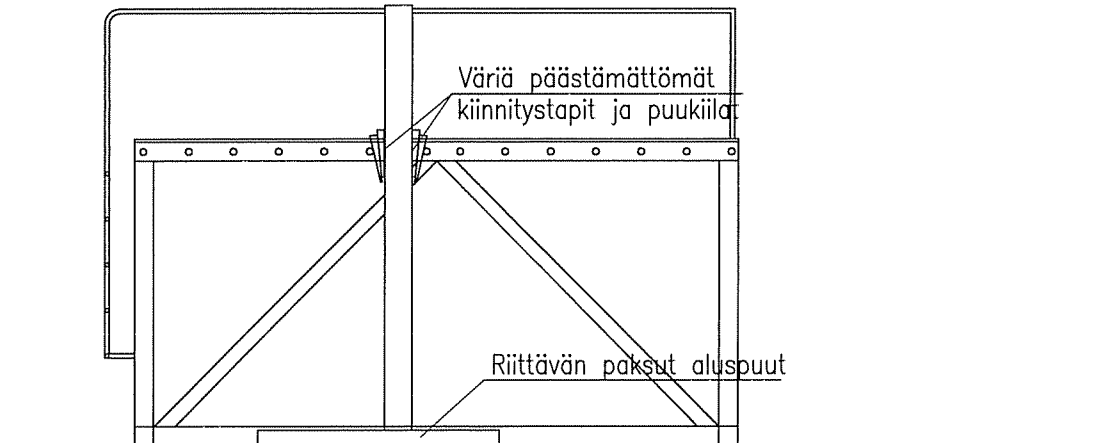
- 7-01: Väliseinä- ja kuorielementit
- 7-02: Eristetyt seinäelementit
- 7-03: Tb- ja Jb-leukapalkit
- 7-04: Suorakaidepilari
- 7-05: Pyöreä pilari

	Työn nro		1-01
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien varastointi Laattamaiset- ja seinämäiset elementit Pilarit- ja palkit	Sisältö Laattamaiset elementit		

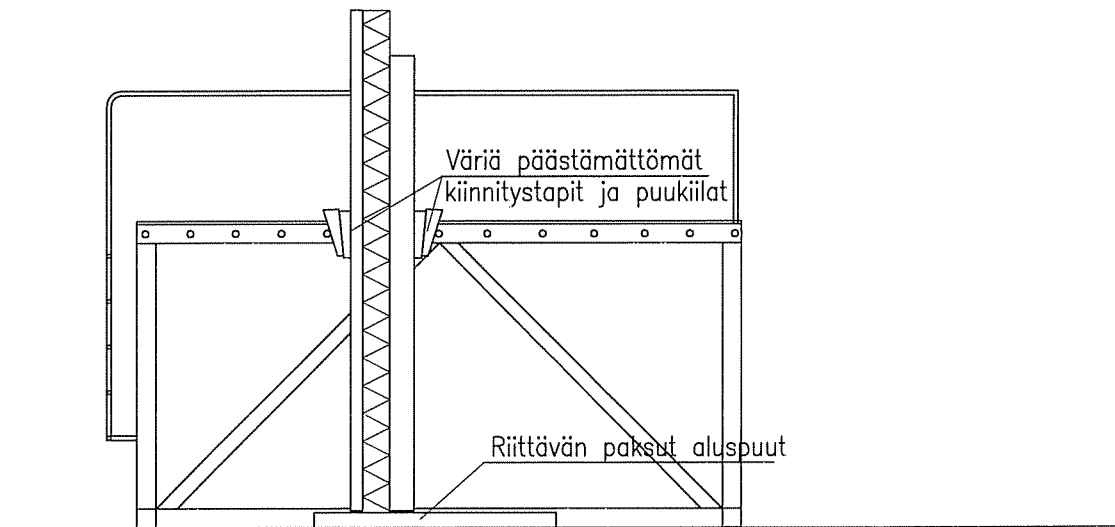


Riittävän paksut aluspuut parvekelaatan päissä. Huomioitava maan kantavuus. Laatan alapinta ei saa koskettaa maata. Alus- ja välipuiden päissä betonia vasten on käytettävä väriä päästämättömiä muovilappuja. Päällekkäisten laattojen aluspuut oltava samalla kohdalla. Eripituisia laattoja ei saa pinota päällekkäin.

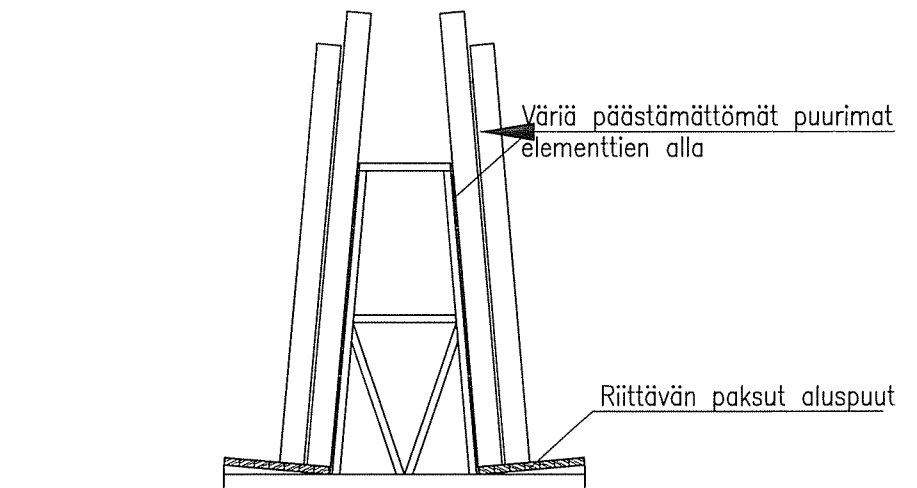
	Työn nro		1-02
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien varastointi Laattamaiset- ja seinämäiset elementit Pilarit- ja palkit	Sisältö Väliseinä- ja kuorielementit, kampafakki		



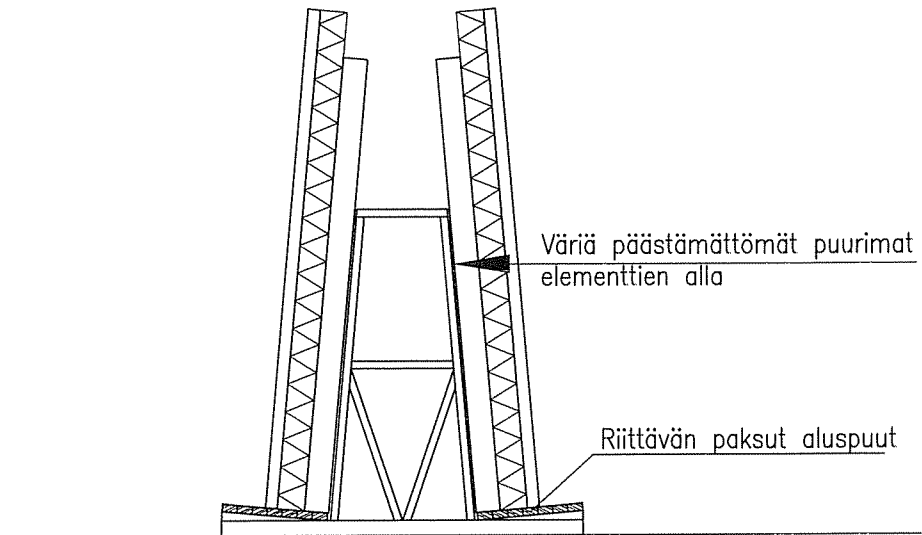
	Työn nro		1-03
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien varastointi Laattamaiset- ja seinämäiset elementit Pilarit- ja palkit	Sisältö Eristetyt elementit, kampafakki		



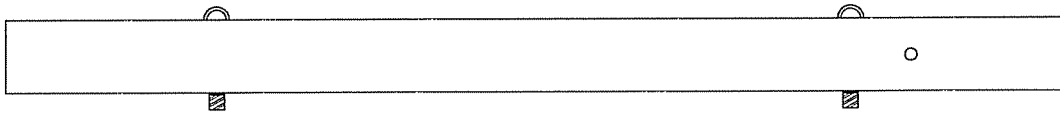
	Työn nro		1-04
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien varastointi Laattamaiset- ja seinämäiset elementit Pilarit- ja palkit	Sisältö Väliseinä- ja kuorielementit, A-pukki		



	Työn nro		1-05
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien varastointi Laattamaiset- ja seinämäiset elementit Pilarit- ja palkit	Sisältö Eristetyt elementit, A-pukki		

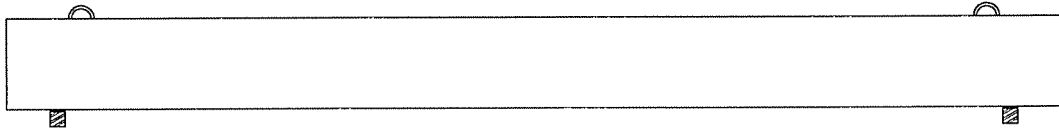


	Työn nro		1-06
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien varastointi Laattamaiset- ja seinämäiset elementit Pilarit- ja palkit	Sisältö Pilari-elementit		



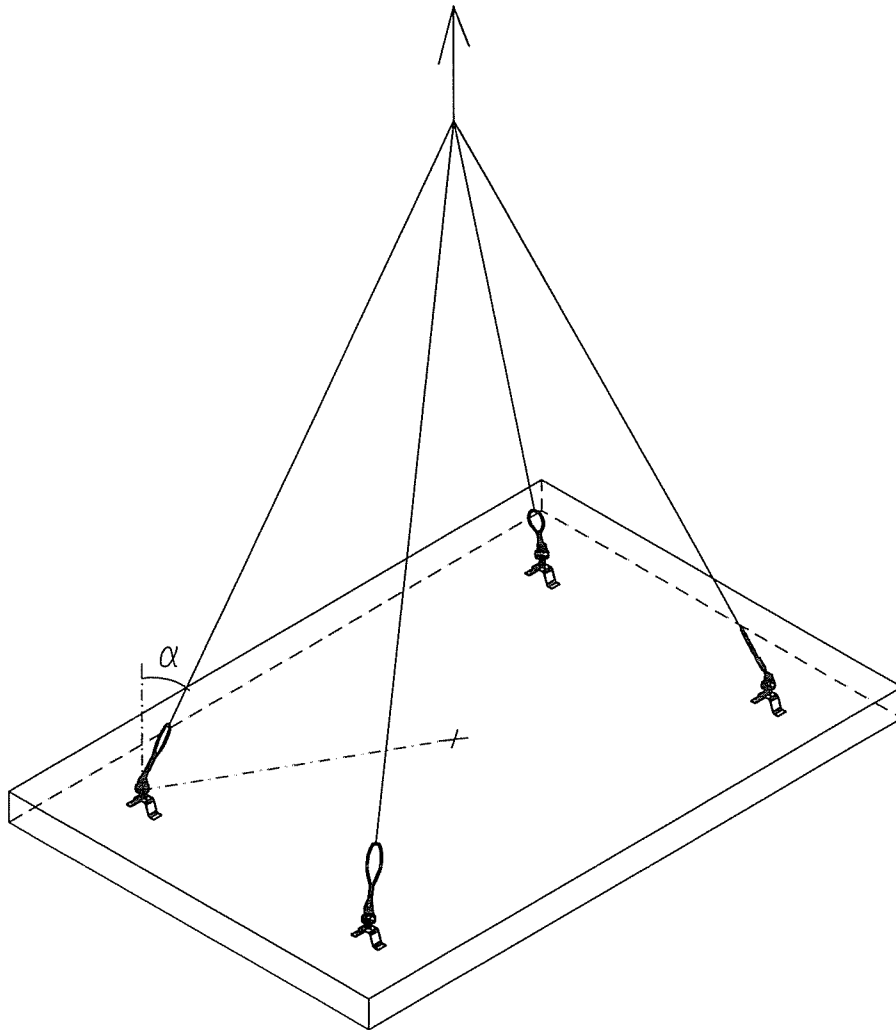
Riittävän paksut aluspuut pilari-elementin nostolenkkien kohdilla.
Huomioitava maan kantavuus.

	Työn nro		1-07
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien varastointi Laattamaiset- ja seinämäiset elementit Pilarit- ja palkit	Sisältö Palkkielementit		



Riittävän paksut aluspuut palkkielementin päissä. Huomioitava maan kantavuus.
Päällekkäisten palkkielementtien aluspuut oltava samalla kohdalla.

	Työn nro		2-01
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Massiivilaattaelementit LA laatta-ankkurit		

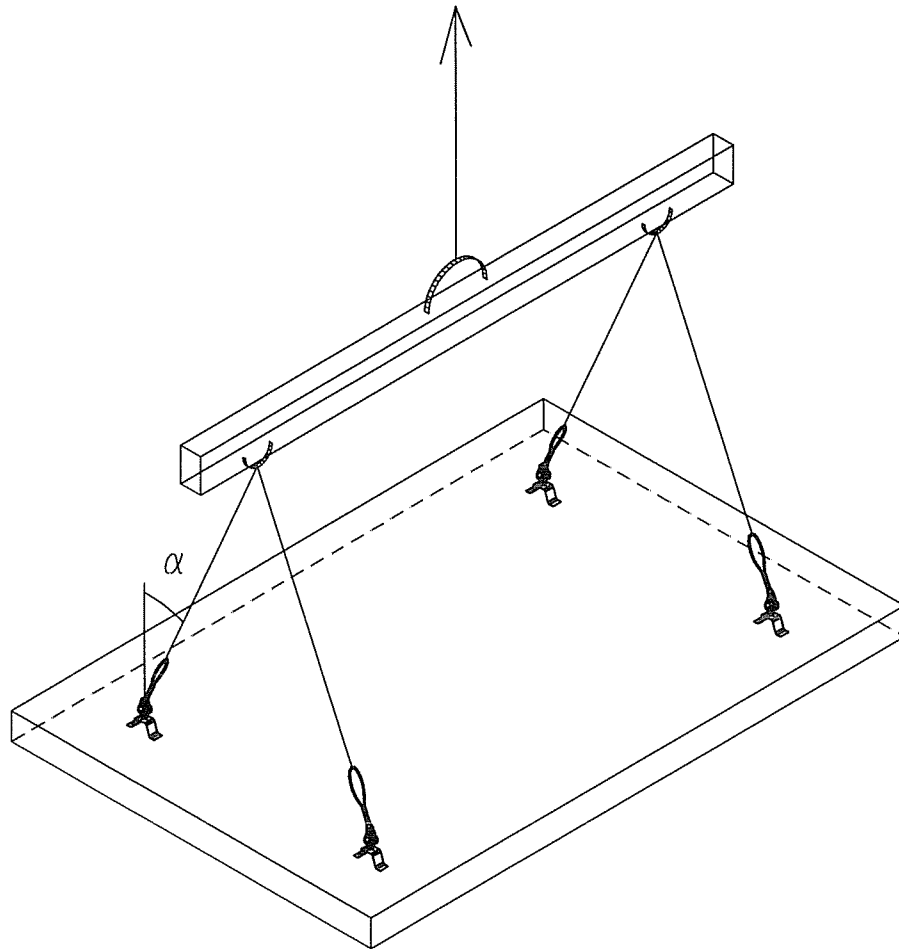


Elementin pinnassa 4kpl LA 24 laatta-ankkuria.

Nostokulma $\alpha \leq 25^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain nostoankkureista. Nostossa käytettävä Rd24-kierteistä vaijerinostolenkkiä.

Nelihaaraisella ketjulla nostettaessa vain kaksi nostoelintä toimii

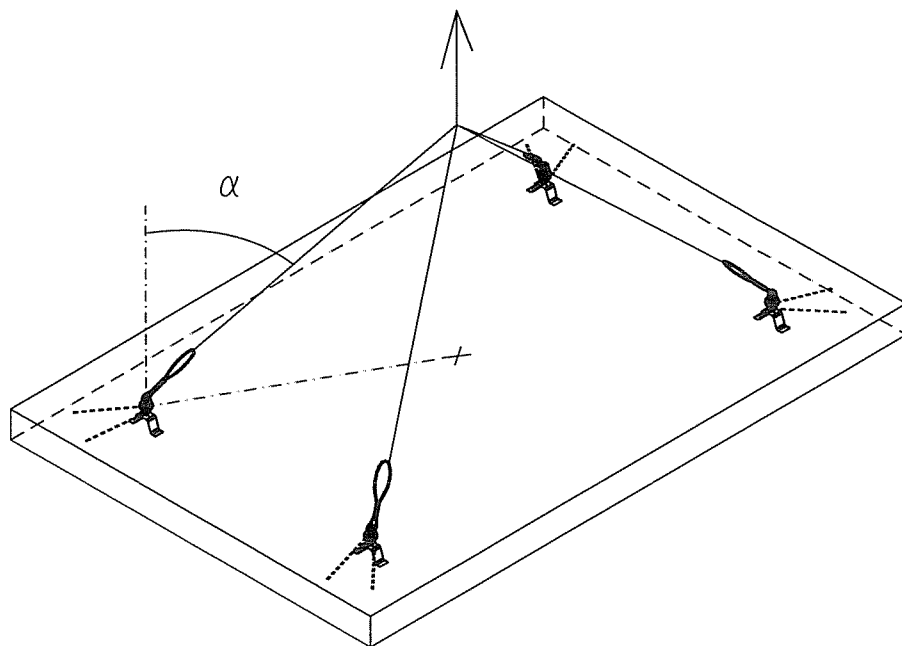
	Työn nro		2-02
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Massiivilaattaelementit LA laatta-ankkurit ja puomi		



Elementin pinnassa 4kpl LA 24 laatta-ankkuria.
Nostokulma $\alpha \leq 25^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain
nostoankkureista. Nostossa käytettävä Rd24-kierteistä
vaijerinostolenkkiä.

Puomilla nostettaessa kaikki neljä nostoelintä toimivat

	Työn nro		2-03
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Massiivilaattaelementit. Vino nostokulma LA laatta-ankkurit ja aputeräkset		

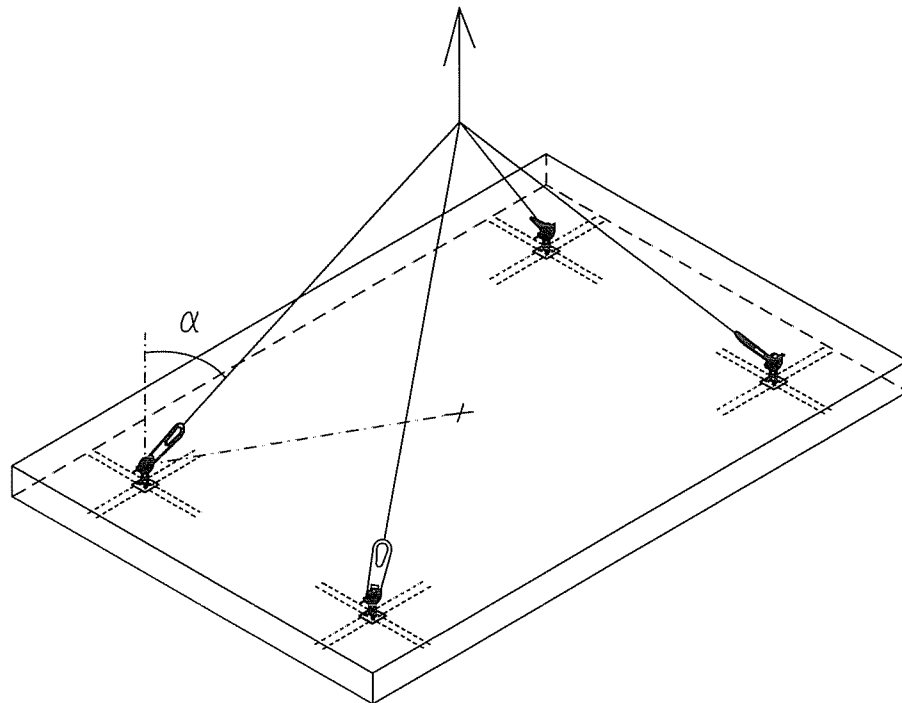


Elementin pinnassa 4kpl LA 24 laatta-ankkuria varustettuna vinon noston aputeräksillä.

Nostokulma $\alpha \leq 45^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain nostoankkureista. Nostossa käytettävä Rd24-kierteistä vaijerinostolenkkiä.

Nelihaaraisella ketjulla nostettaessa vain kaksi nostoelintä toimii

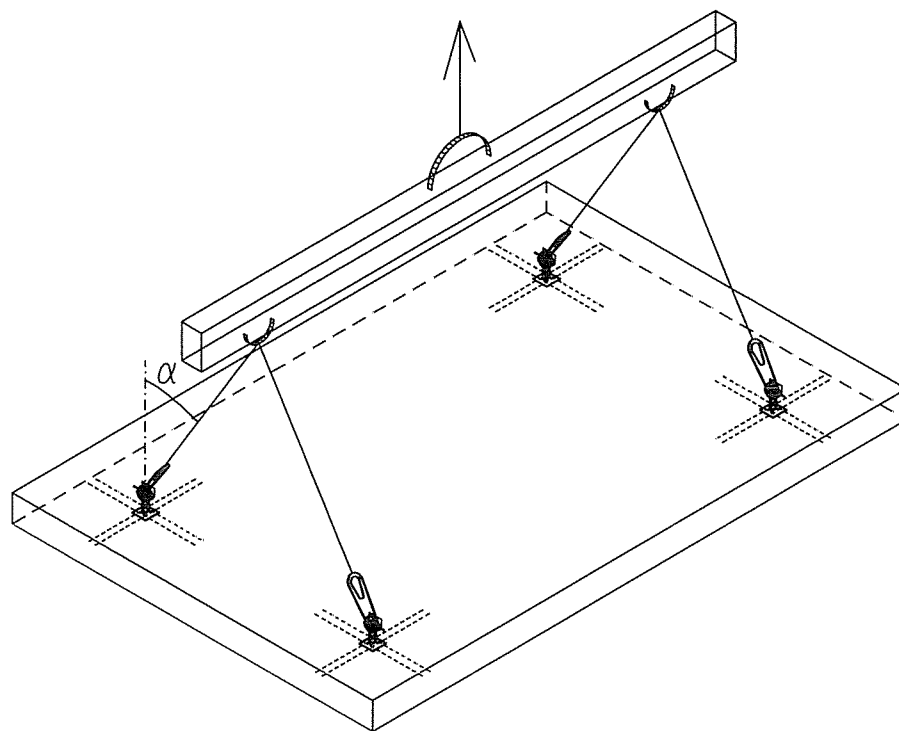
	Työn nro		2-04
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Massiivilaattaelementit RR reikärauta-ankkurit		



Elementin pinnassa 4kpl RR reikärauta-ankkuria.
 Nostokulma $\alpha \leq 45^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain
 RR-reikäraudoista. Nostossa käytettävä reikäraudan
 nostolukkoa.

Nelihaaraisella ketjulla nostettaessa vain kaksi nostoelintä toimii

	Työn nro		2-05
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Massiivilaattaelementit RR reikärauta-ankkurit ja puomi		

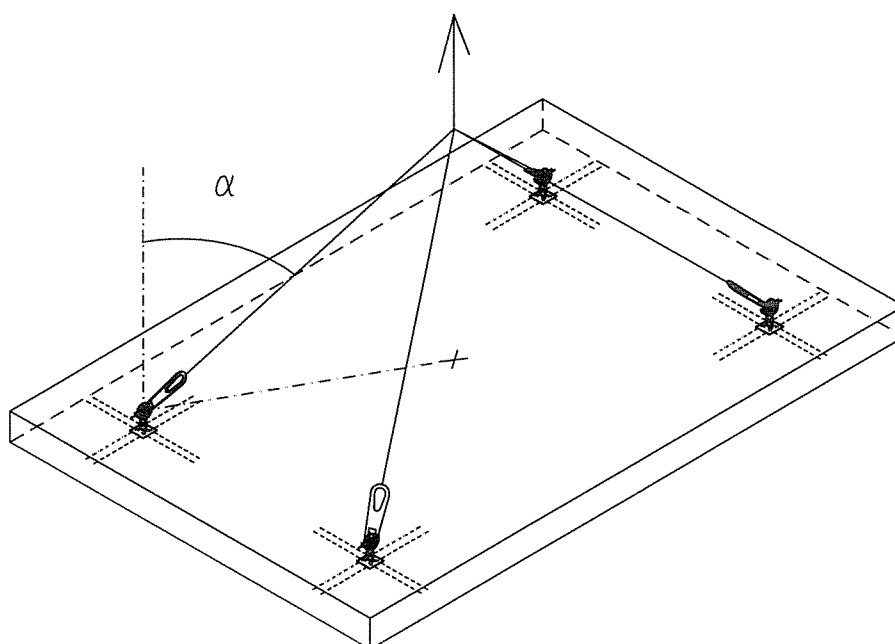


Elementin pinnassa 4kpl RR reikärauta-ankkuria.

Nostokulma $\alpha \leq 45^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain RR-reikäraudoista. Nostossa käytettävä RR-reikäraudan nostolukkoa.

Puomilla nostettaessa kaikki neljä nostoelintä toimivat

	Työn nro		2-06
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonielementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Massiivilaattaelementit. Vino nostokulma RR reikärauta-ankkurit		



Elementin pinnassa 4kpl RR reikärauta-ankkuria.

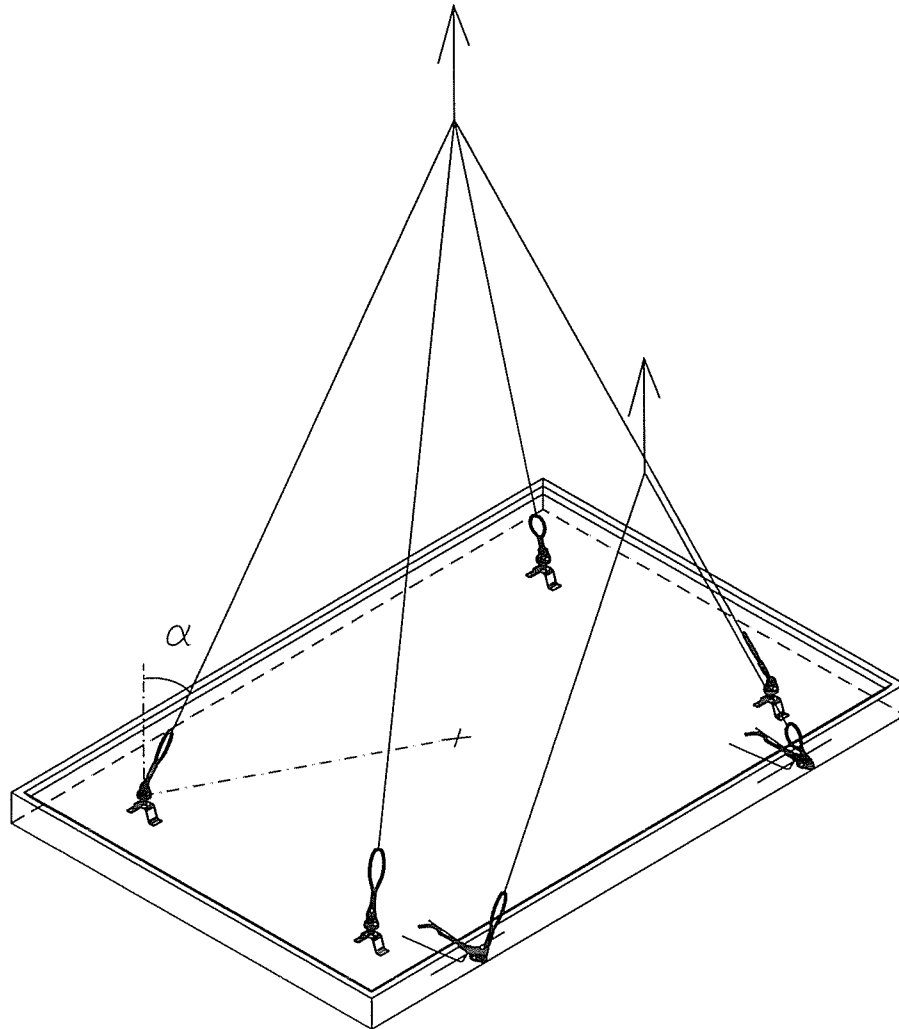
Nostokulma $\alpha \leq 60^\circ$ Nostokulman ollessa yli 45° , nostoelimien kapasiteetti pienenee.

Elementtiä saa nostaa vain RR-reikäraudoista.

Nostossa käytettävä RR-reikäraudan nostolukkoa.

Nelihaaraisella ketjulla nostettaessa vain kaksi nostoelintä toimii

	Työn nro		3-01
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Parvekelaattaelementit LA laatta-ankkurit		



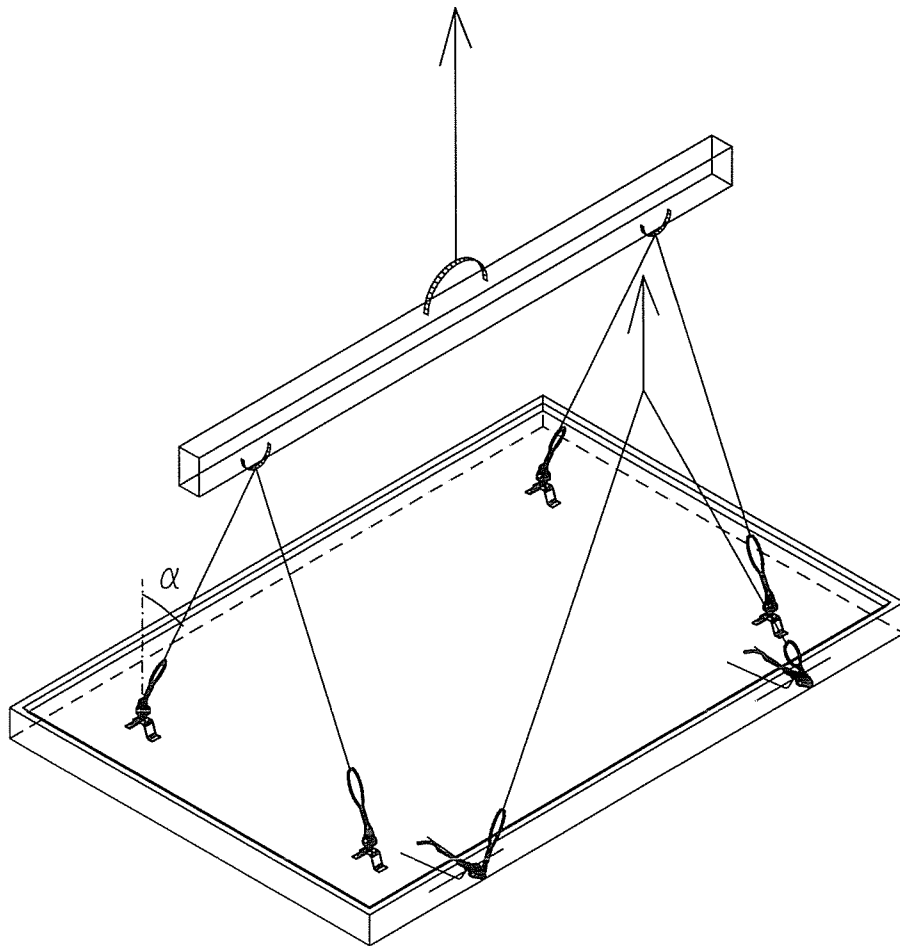
Elementin pinnassa 4kpl LA 24 laatta-ankkuria.

Nostokulma $\alpha \leq 25^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain nostoankkureista. Nostossa käytettävä Rd24-kierteistä vaijerinostolenkkiä.

Nelihaaraisella ketjulla nostettaessa vain kaksi nostoelintä toimii

Laattaelementtiä käännettäessä tai kyljestä nostettaessa Rd-ankkureista, on käytettävä painelevyllisiä vaijerinostolenkkejä. Kyljestä nostettaessa on Rd-ankkureiden sallittuja kapasiteettiarvoja pienennettävä 50%

	Työn nro		3-02
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Parvekelaattaelementit LA laatta-ankkurit ja puomi		



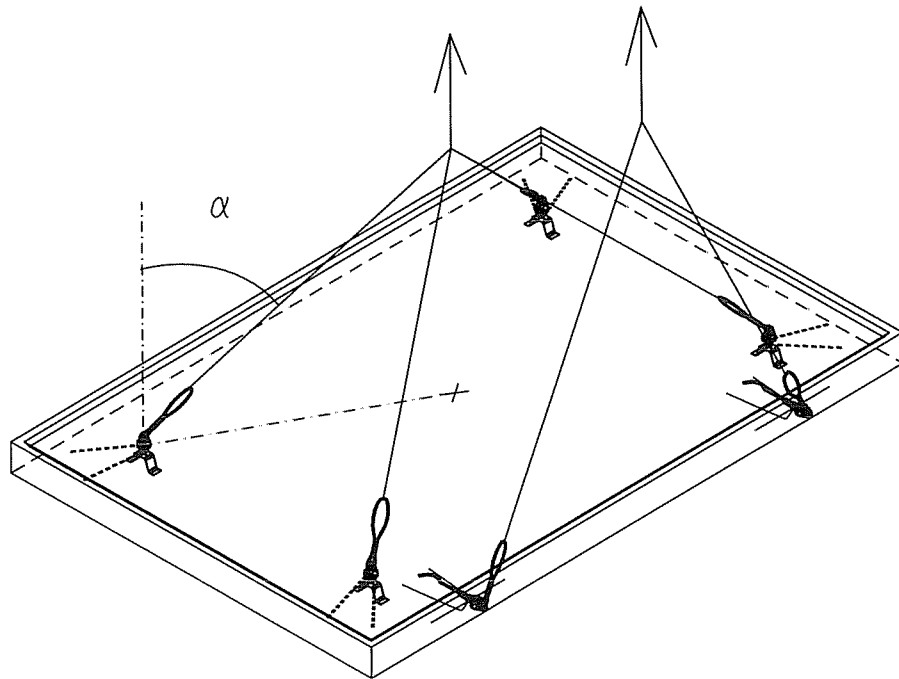
Elementin pinnassa 4kpl LA 24 laatta-ankkuria.

Nostokulma $\alpha \leq 25^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain nostoankkureista. Nostossa käytettävä Rd24-kierteistä vaijerinostolenkkiä.

Puomilla nostettaessa kaikki neljä nostoelintä toimivat

Laattaelementtiä käännettäessä tai kyljestä nostettaessa Rd-ankkureista, on käytettävä painelevyisiä vaijerinostolenkkejä. Kyljestä nostettaessa on Rd-ankkureiden sallittuja kapasiteettiarvoja pienennettävä 50%

	Työn nro		3-03
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Parvekelaattaelementit. Vino nostokulma LA laatta-ankkurit ja aputeräkset		



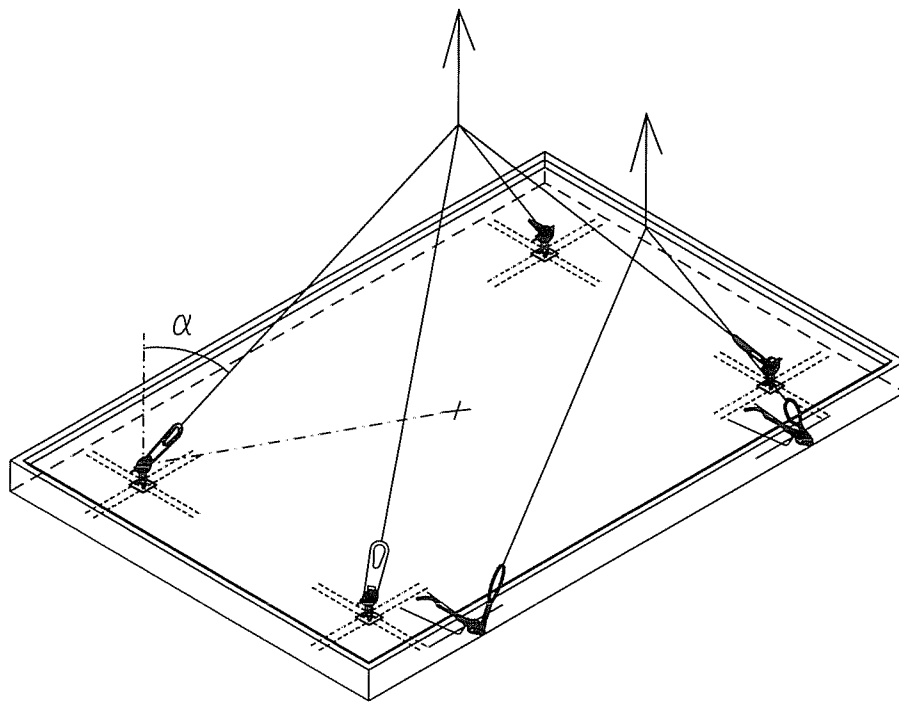
Elementin pinnassa 4kpl LA 24 laatta-ankkuria varustettuna vinon noston aputeräksillä.

Nostokulma $\alpha \leq 45^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain nostoankkureista. Nostossa käytettävä Rd24-kierteistä vaijerinostolenkkiä.

Nelihaaraisella ketjulla nostettaessa vain kaksi nostoelintä toimii

Laattaelementtiä käännettäessä tai kyljestä nostettaessa Rd-ankkureista, on käytettävä painelevyllisiä vaijerinostolenkkejä. Kyljestä nostettaessa on Rd-ankkureiden sallittuja kapasiteettiarvoja pienennettävä 50%

	Työn nro		3-04
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Parvekelaattaelementit RR reikärauta-ankkurit		

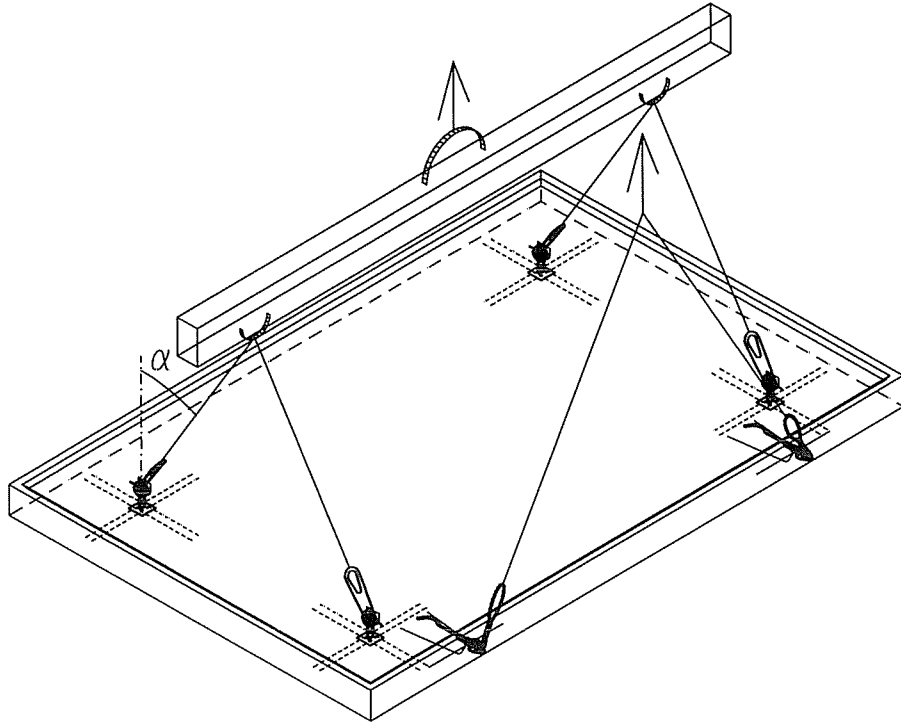


Elementin pinnassa 4kpl RR reikärauta-ankkuria.
Nostokulma $\alpha \leq 45^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain
RR-reikäraudoista. Nostossa käytettävä reikäraudan
nostolukkoa.

Nelihaaraisella ketjulla nostettaessa vain kaksi nostoelintä toimii

Laattaelementtiä käännettäessä tai kyljestä nostettaessa
Rd-ankkureista, on käytettävä painelevyllisiä vaijerinostolenkkejä.
Kyljestä nostettaessa on Rd-ankkureiden sallittuja
kapasiteettiarvoja pienennettävä 50%

	Työn nro		3-05
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Parvekelaattaelementit RR reikärauta-ankkurit ja puomi		



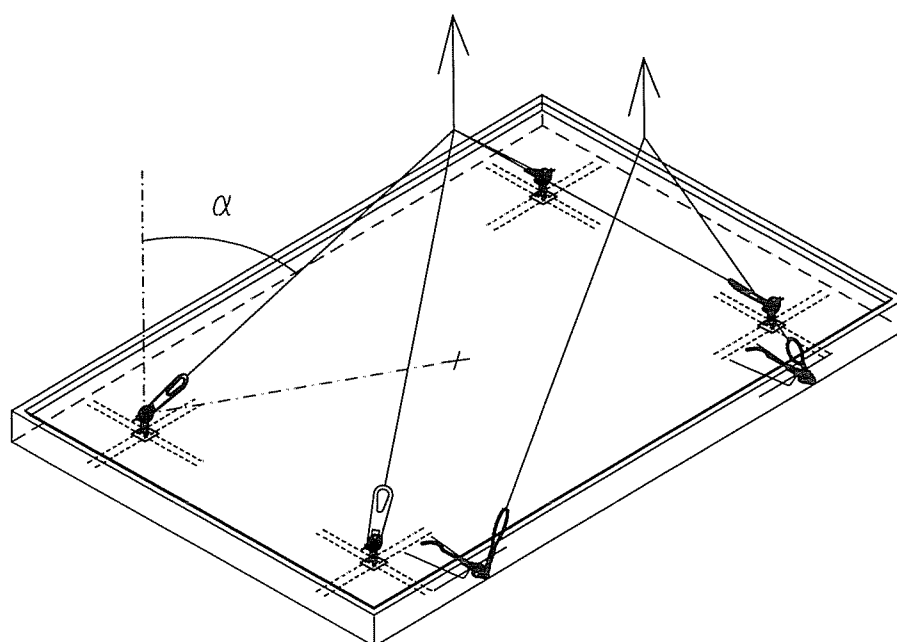
Elementin pinnassa 4kpl RR reikärauta-ankkuria.

Nostokulma $\alpha \leq 45^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain RR-reikäraudoista. Nostossa käytettävä RR-reikäraudan nostolukkoa.

Puomilla nostettaessa kaikki neljä nostoelintä toimivat

Laattaelementtiä käännettäessä tai kyljestä nostettaessa Rd-ankkureista, on käytettävä painelevyllisiä vaijerinostolenkkejä. Kyljestä nostettaessa on Rd-ankkureiden sallittuja kapasiteettiarvoja pienennettävä 50%

	Työn nro		3-06
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Parvekelaattaelementit. Vino nostokulma RR reikärauta-ankkurit		



Elementin pinnassa 4kpl RR reikärauta-ankkuria.

Nostokulma $\alpha \leq 60^\circ$ Kulman ollessa yli 45° , nostoelimien kapasiteetti pienenee.

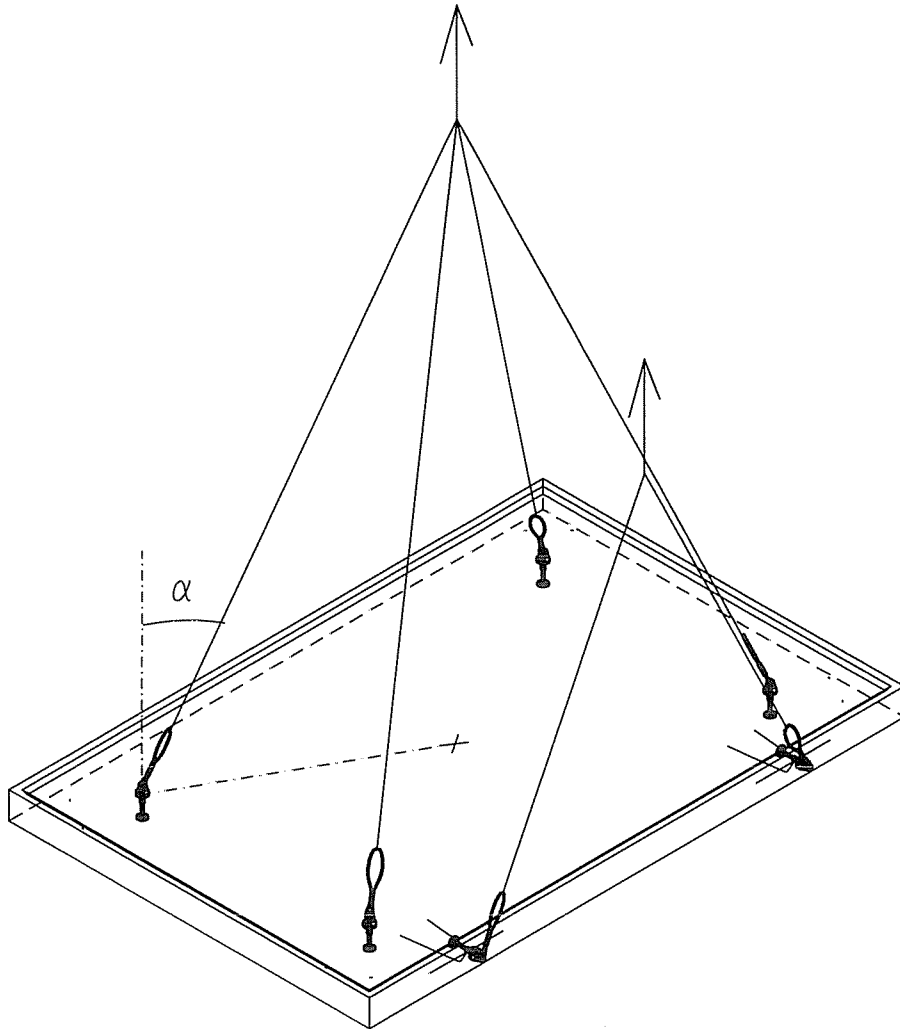
Elementtiä saa nostaa vain RR-reikäraudoista.

Nostossa käytettävä RR-reikäraudan nostolukkoa.

Nelihaaraisella ketjulla nostettaessa vain kaksi nostoelintä toimii

Laattaelementtiä käännettäessä tai kyljestä nostettaessa Rd-ankkureista, on käytettävä painelevyisiä vaijerinostolenkkejä. Kyljestä nostettaessa on Rd-ankkureiden sallittuja kapasiteettiarvoja pienennettävä 50%

	Työn nro		3-07
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Parvekelaattaelementit. PLA nostoankkurit		



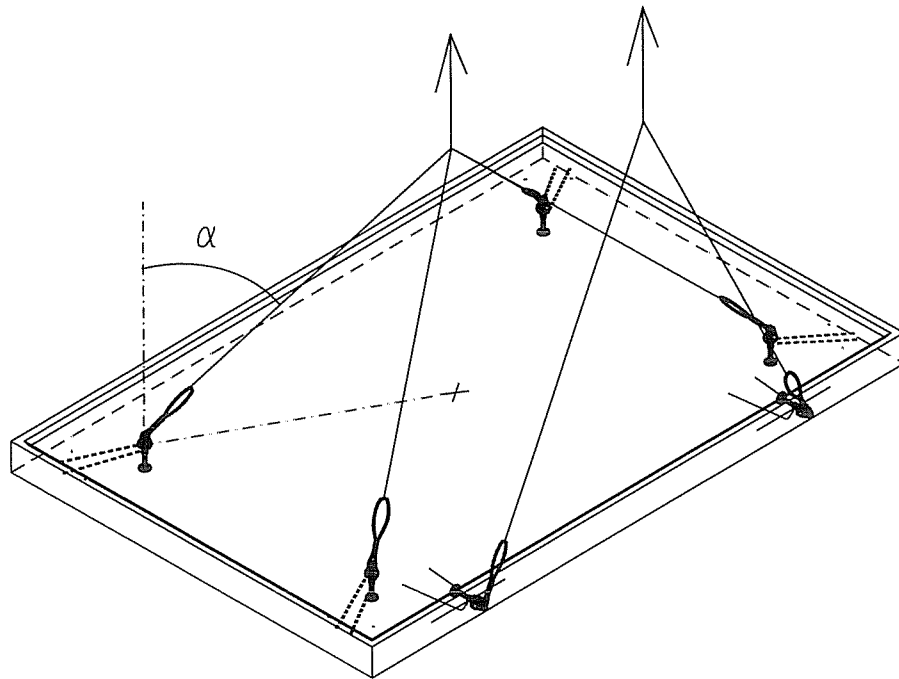
Elementin pinnassa 4kpl PLA nostoankkuria.

Nostokulma $\alpha \leq 25^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain nostoankkureista. Nostossa käytettävä Rd-kierteistä vaijerinostolenkkiä.

Nelihaaraisella ketjulla nostettaessa vain kaksi nostoelintä toimii

Laattaelementtiä käännettäessä tai kyljestä nostettaessa PLA nostoankkureista, on käytettävä painelevyisiä vaijerinostolenkkejä. Kyljestä nostettaessa on PLA nostoankkureiden sallittuja kapasiteettiarvoja pienennettävä 50%

	Työn nro		3-08
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Laattamaiset elementit	Sisältö Parvekelaattaelementit. Vino nostokulma PLA nostoankkurit ja vinon noston aput.		



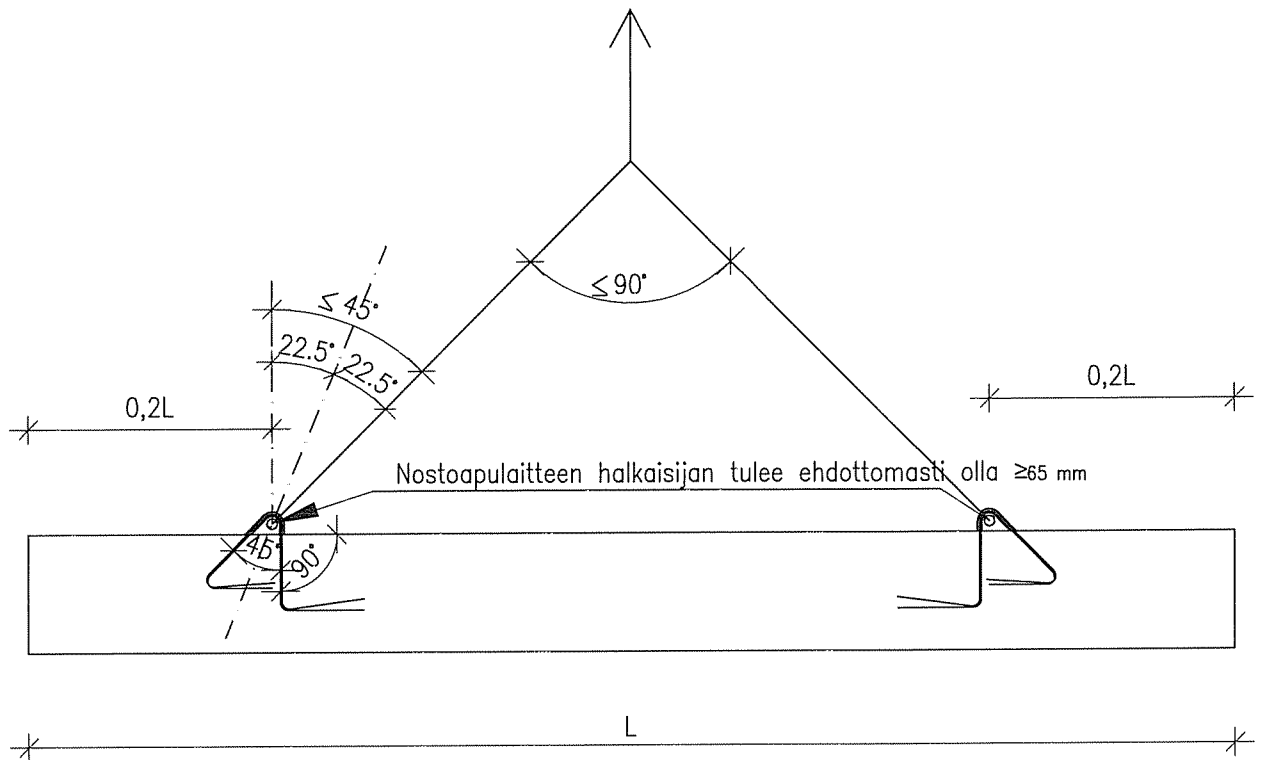
Elementin pinnassa 4kpl PLA nostoankkuria varustettuna vinon noston aputeräksillä.

Nostokulma $\alpha \leq 45^\circ$ Elementtiä saa nostaa vain nostoankkureista. Nostossa käytettävä Rd-kierteistä vaijerinostolenkkiä.

Nelihaaraisella ketjulla nostettaessa vain kaksi nostoelintä toimii

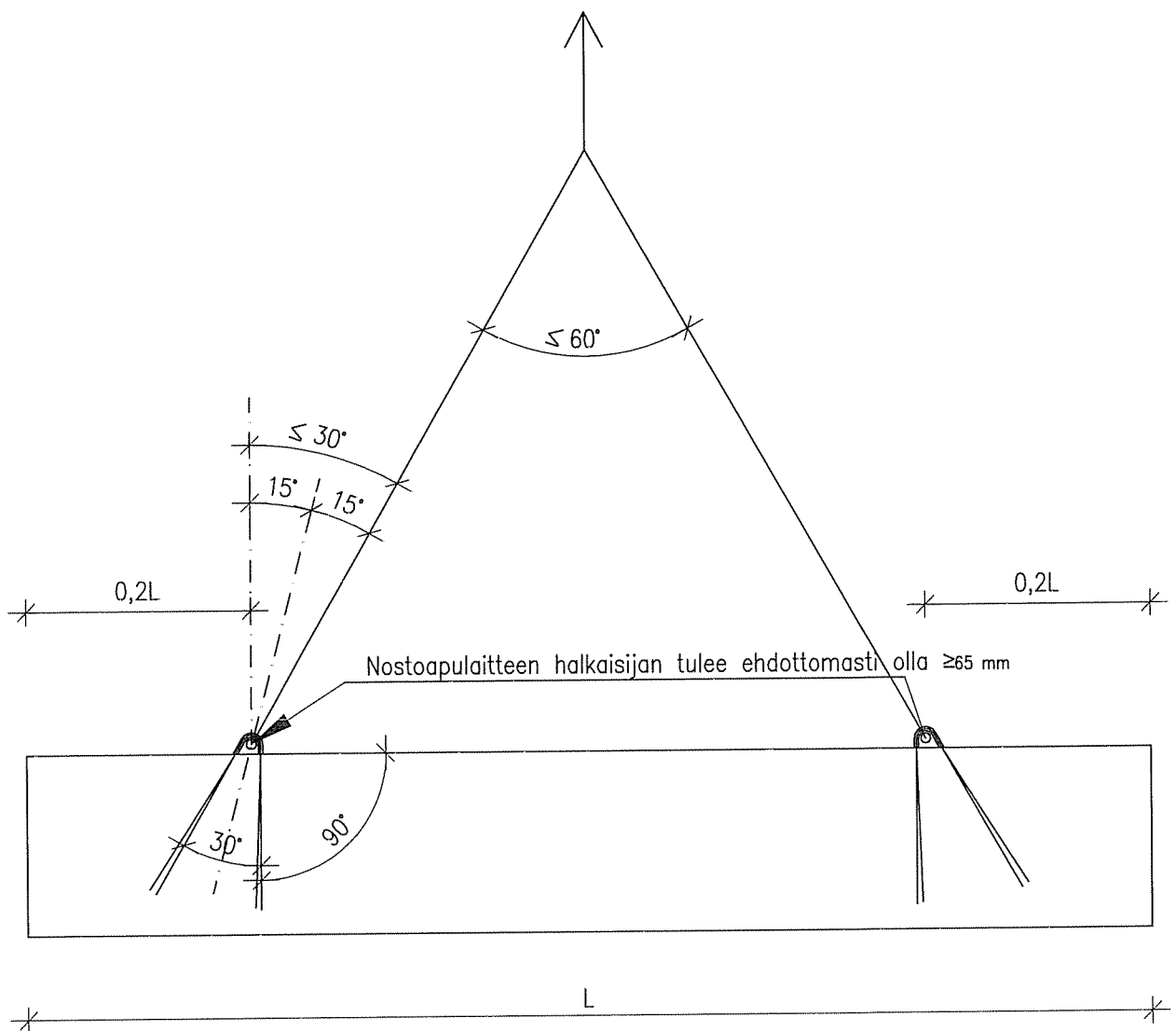
Laattaelementtiä käännettäessä tai kyljestä nostettaessa PLA-nostoankkureista, on käytettävä painelevyllisiä vaijerinostolenkkejä. Kyljestä nostettaessa on Rd-ankkureiden sallittuja kapasiteettiarvoja pienennettävä 50%

	Työn nro		4-01
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Tb-,Jb-,I- ja HI-palkit	Sisältö Tb-palkkielementit Punosnostolenkit taivutuskulma 45°		



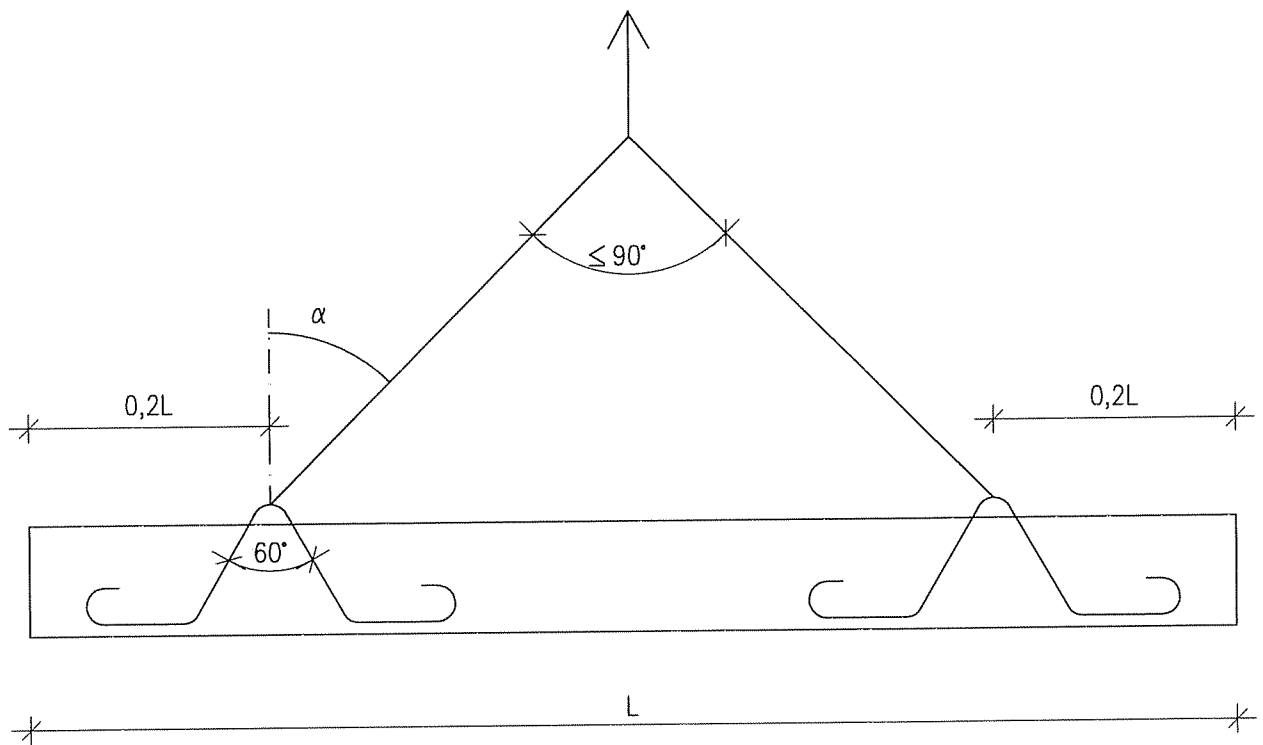
Nostokulma $\alpha \leq 45^\circ$
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä

	Työn nro		4-02
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Tb-,Jb-,I- ja HI-palkit	Sisältö Tb-palkkielementit Punosnostolenkit taivutuskulma 30°		



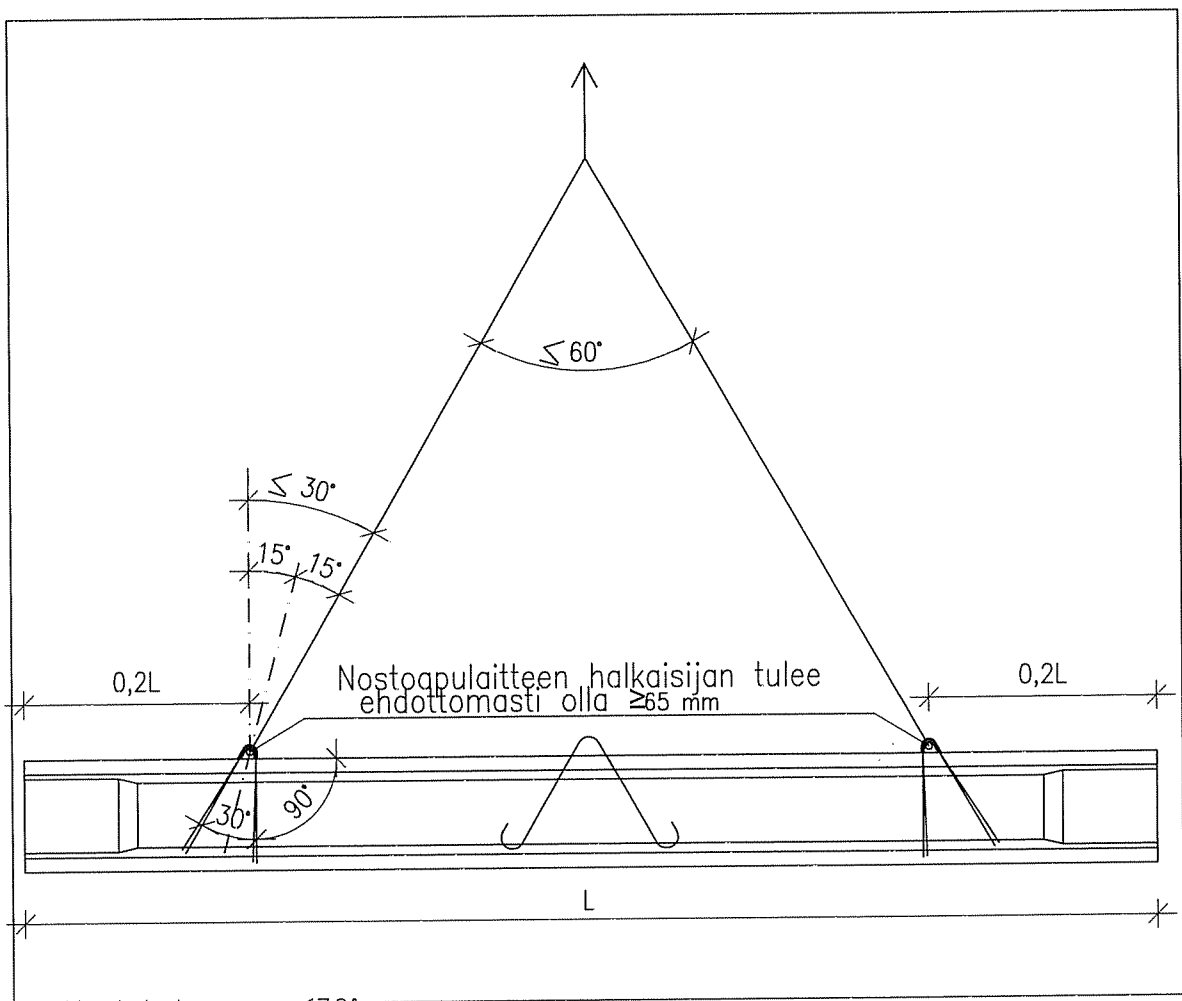
Nostokulma $\alpha \leq 30^\circ$
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä

	Työn nro		4-03
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Tb-,Jb-,I- ja HI-palkit	Sisältö Tb-palkkielementit Pyöroteräslenkit, malli NC		



Nostokulma $\alpha \leq 45^\circ$
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä

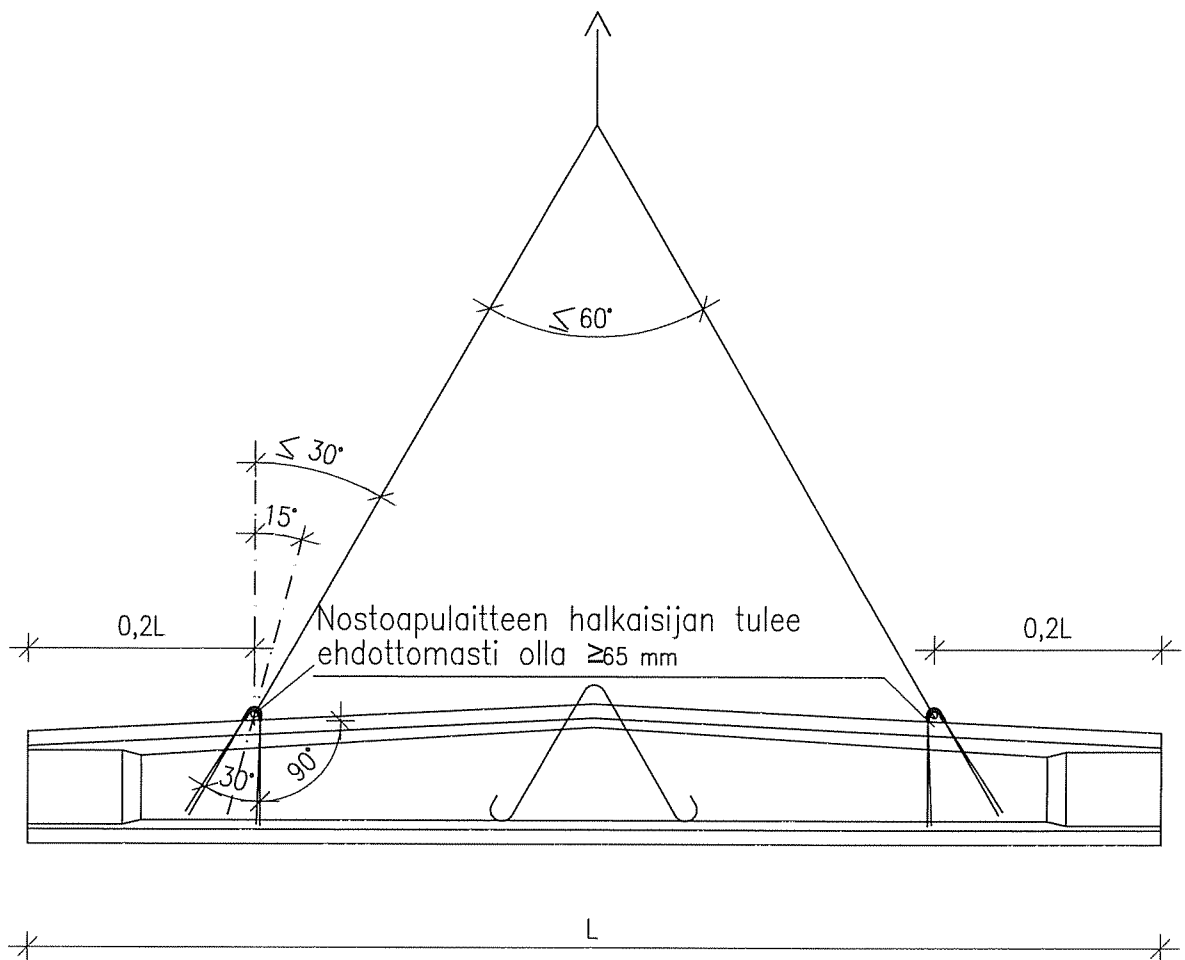
	Työn nro		4-04
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Tb-,Jb-,I- ja HI-palkit	Sisältö I-jännebetonipalkkielemtti Punosnostolenkit		



Nostokulma $\alpha \leq 30^\circ$

Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä
Keskinostolenkki mahdollista vaakatuenta varten
(kiepahduksen esto asennustilanteessa), puretaan rak.
suunnittelijan ohjeen mukaan.

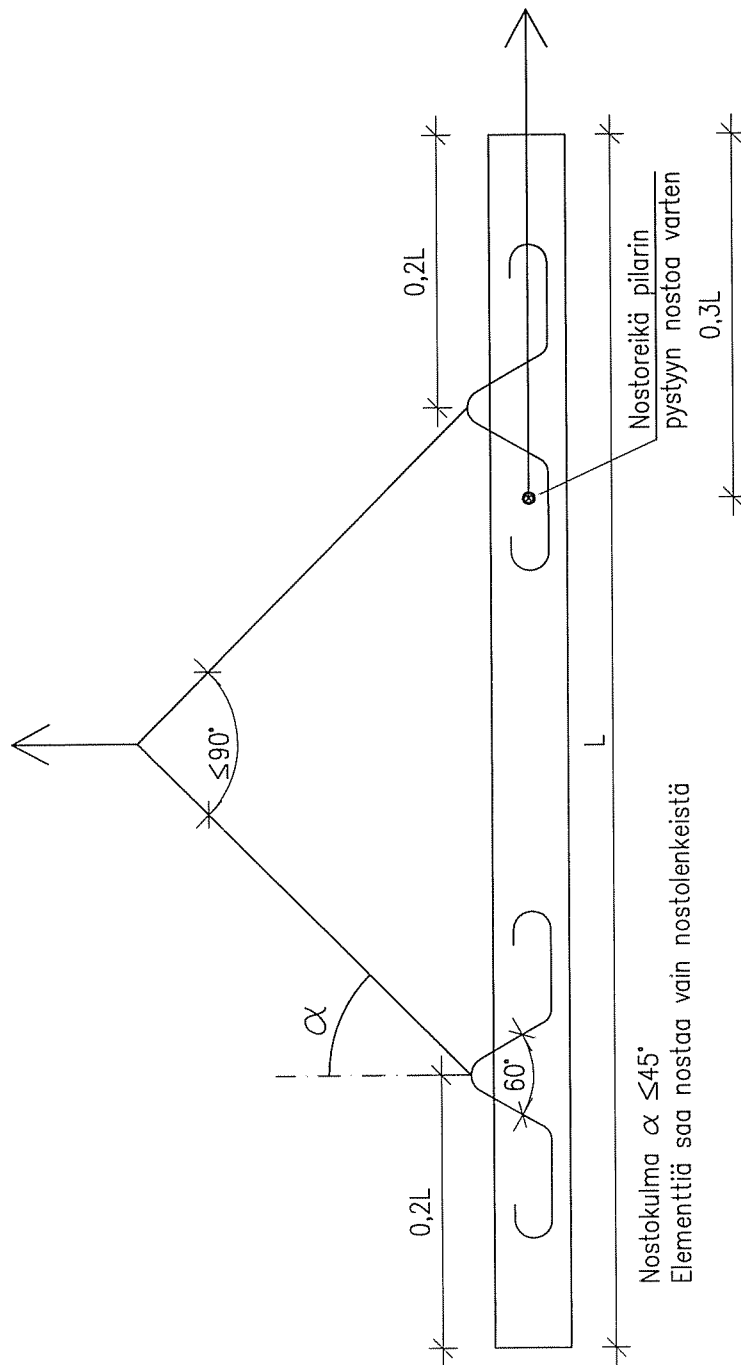
	Työn nro		4-05
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Tb-,Jb-,I- ja HI-palkit	Sisältö HI-jännebetonipalkkielementti Punosnostolenkit		



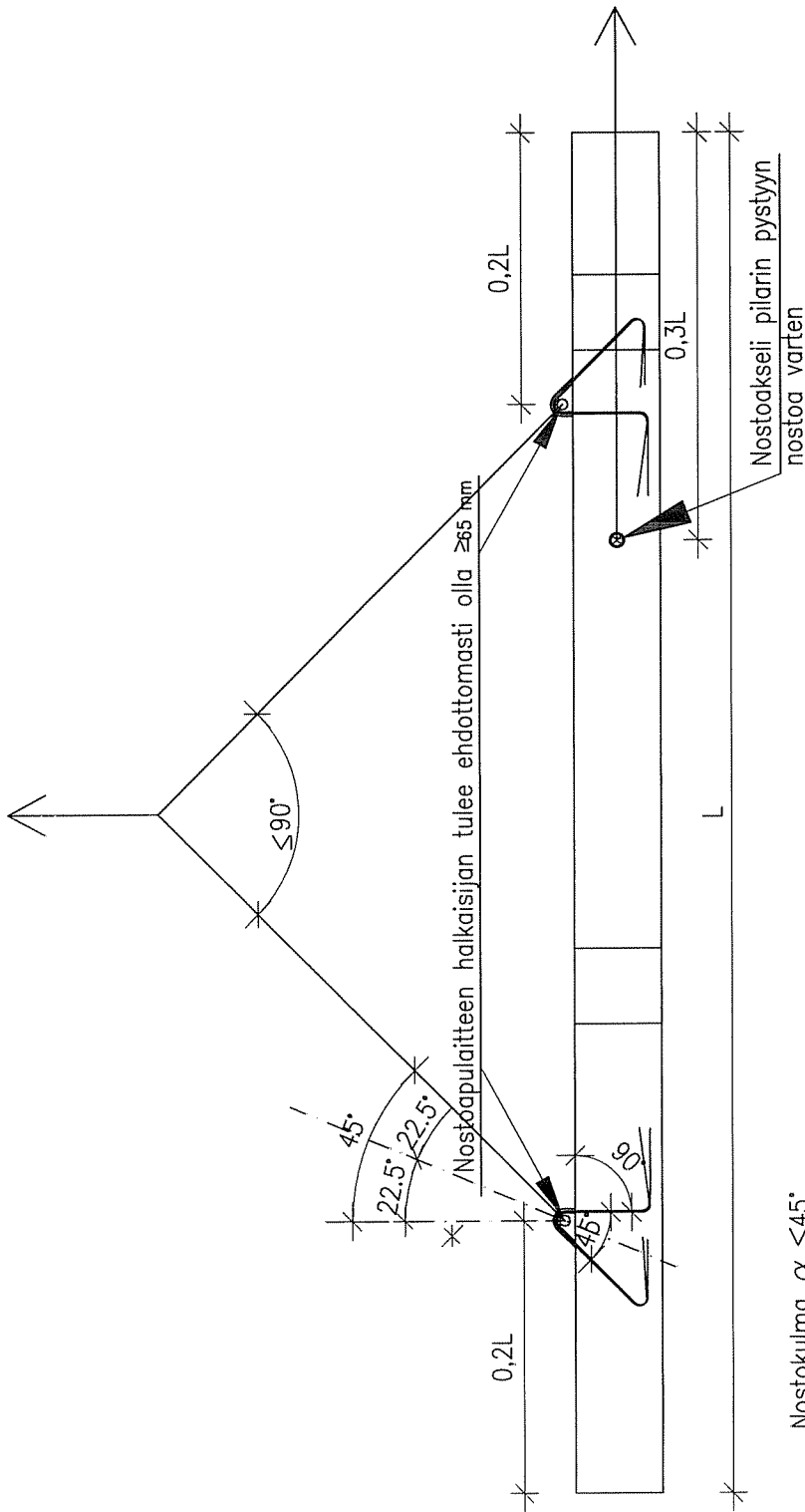
Nostokulma $\alpha \leq 30^\circ$

Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä
Keskinnostolenkki mahdollista vaakatuenta varten
(kiepahduksen esto asennustilanteessa), puretaan rak.
suunnittelijan ohjeen mukaan.

	Työn nro		5-01
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Tb-pilarit	Sisältö Pilarielementit: Nostoeliminä pyöröteräsnostolenkit ja nostoakseli		



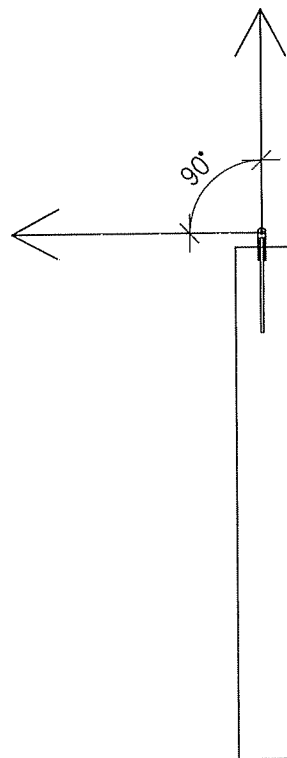
	Työn nro		5-02
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Tb-pilarit	Sisältö Konsolipilarielementit: Nostoeliminä punoslenkit ja nostoakseli		



Nostokulma $\alpha \leq 45^\circ$
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä

Nostoakseli pilarin pystyyn
nostoa varten

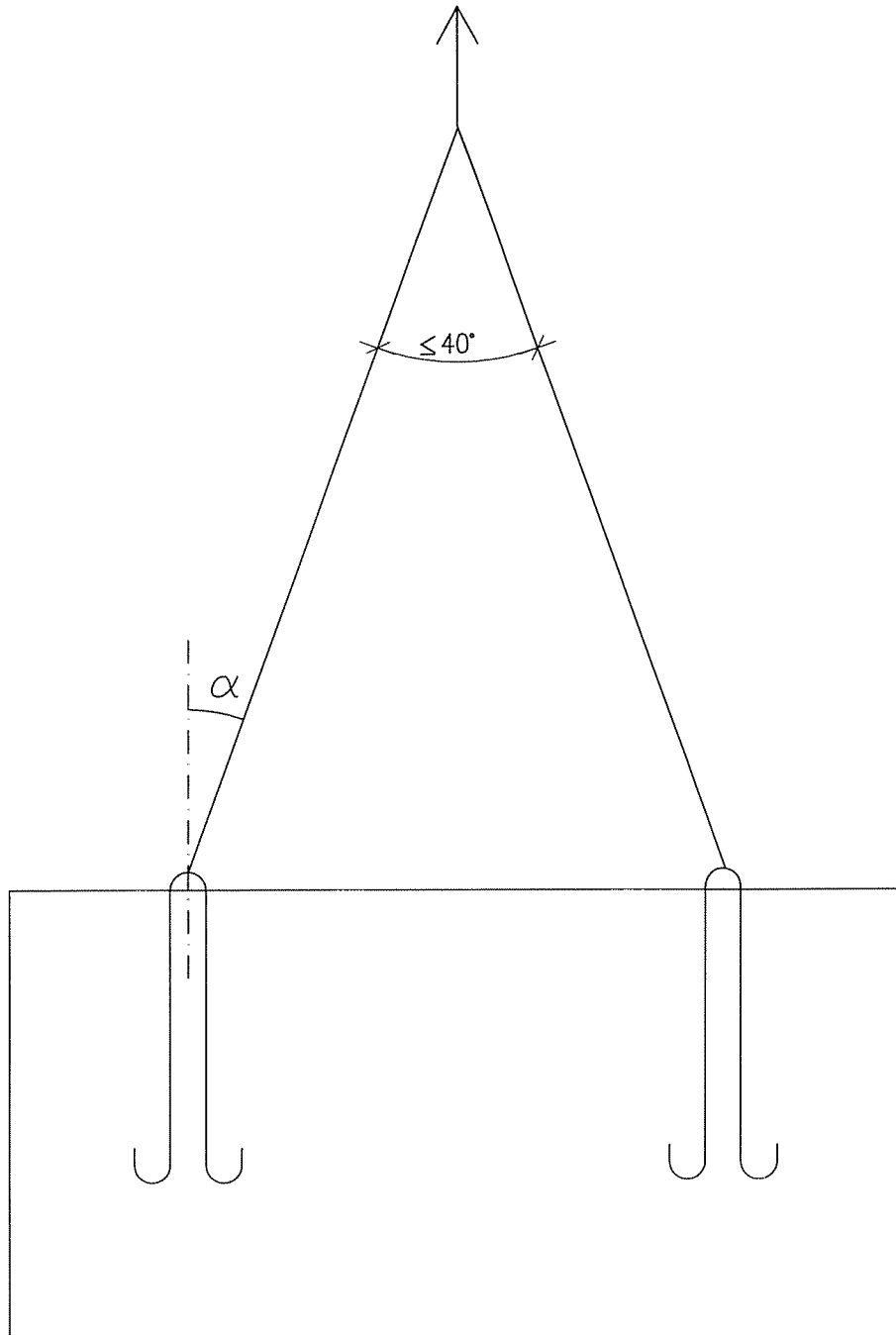
	Työn nro		5-03
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Tb-pilarit	Sisältö Pyöreät pilarielementit Nostoelimiä RRPr nosto-osa		



RRPr pilarin nosto-osa.
Sallittu nostosuuntien vaihtelu 90° kaikkiin suuntiin.
Nostossa käytettävä reikäraudan nostolukkoa.

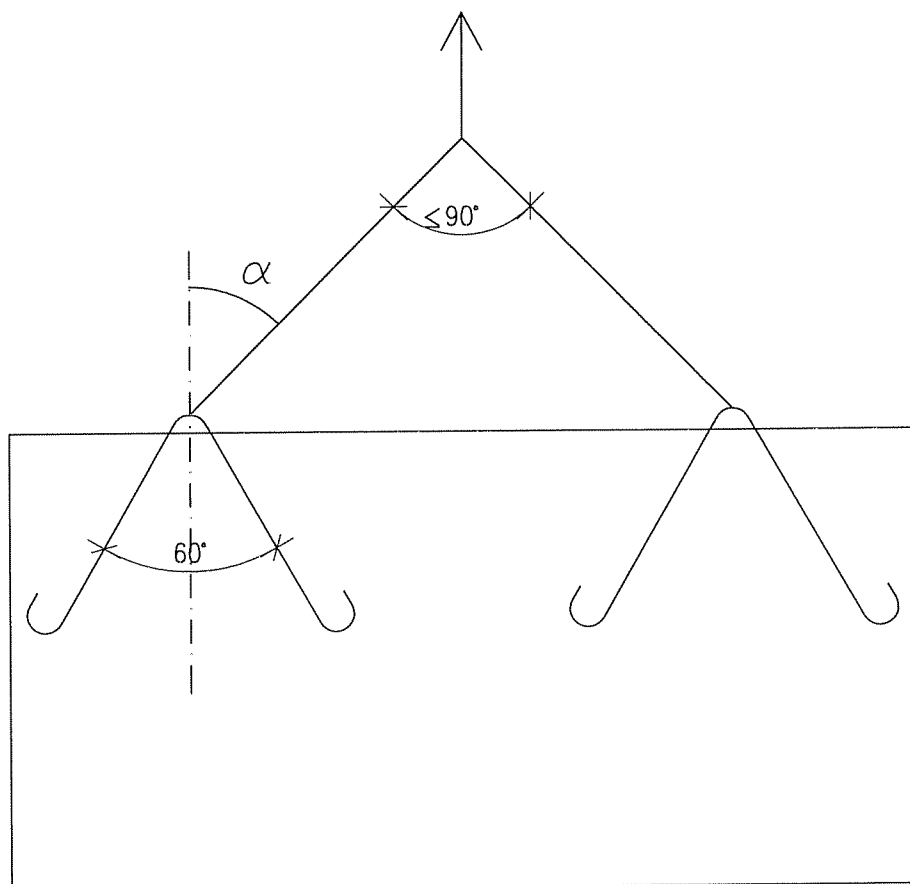
Pilaria saa nostaa vain RRPr nosto-osasta.

	Työn nro		6-01
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde	Sisältö		
Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Väliseinä- ja kuorielementit Nostolenkkityyppi NA		



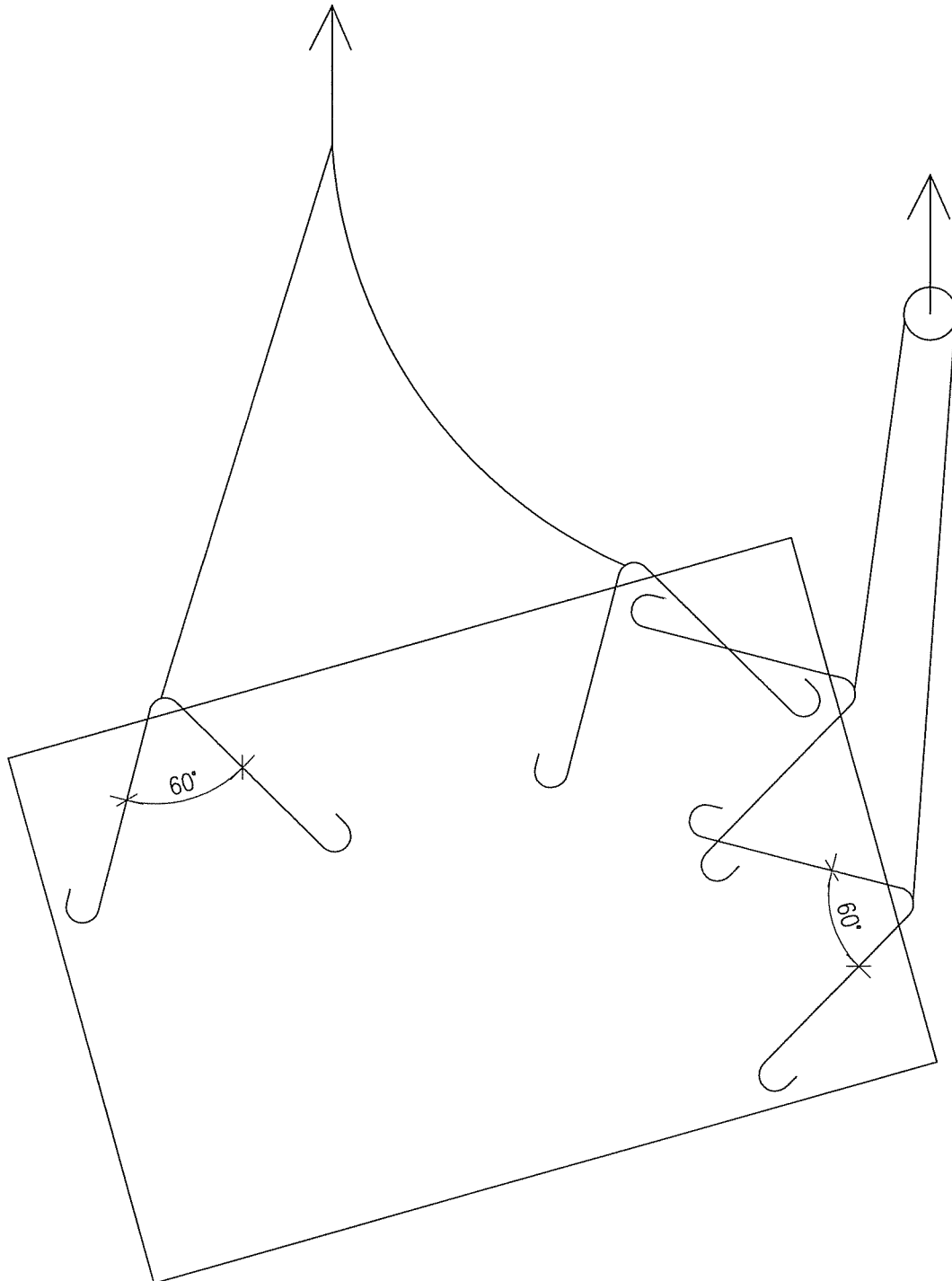
Nostolenkkityyppi NA. Nostokulma nostolenkin symmetria-akselin suhteen $= \alpha \leq 20^\circ$
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä

	Työn nro		6-02
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Väliseinä- ja kuorielementit Nostolenkkityyppi NB		



Nostolenkkityyppi NB. Nostokulma nostolenkin symmetria-akselin suhteen $=\alpha \leq 45^\circ$
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä

	Työn nro		6-03
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Käännettävät väliseinä- ja kuorielementit Nostolenkkityyppi NB		

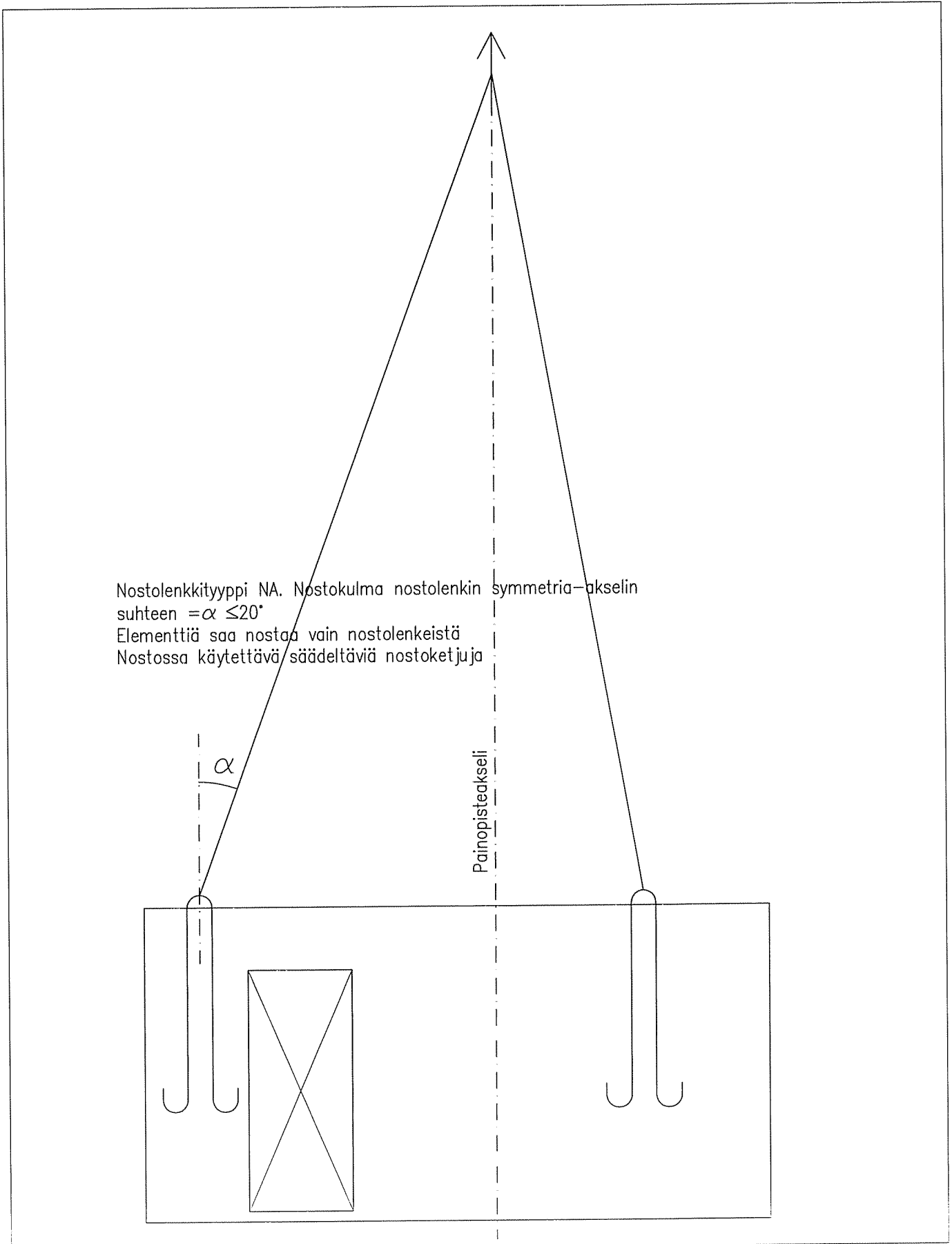


Nostolenkkityyppi NB.

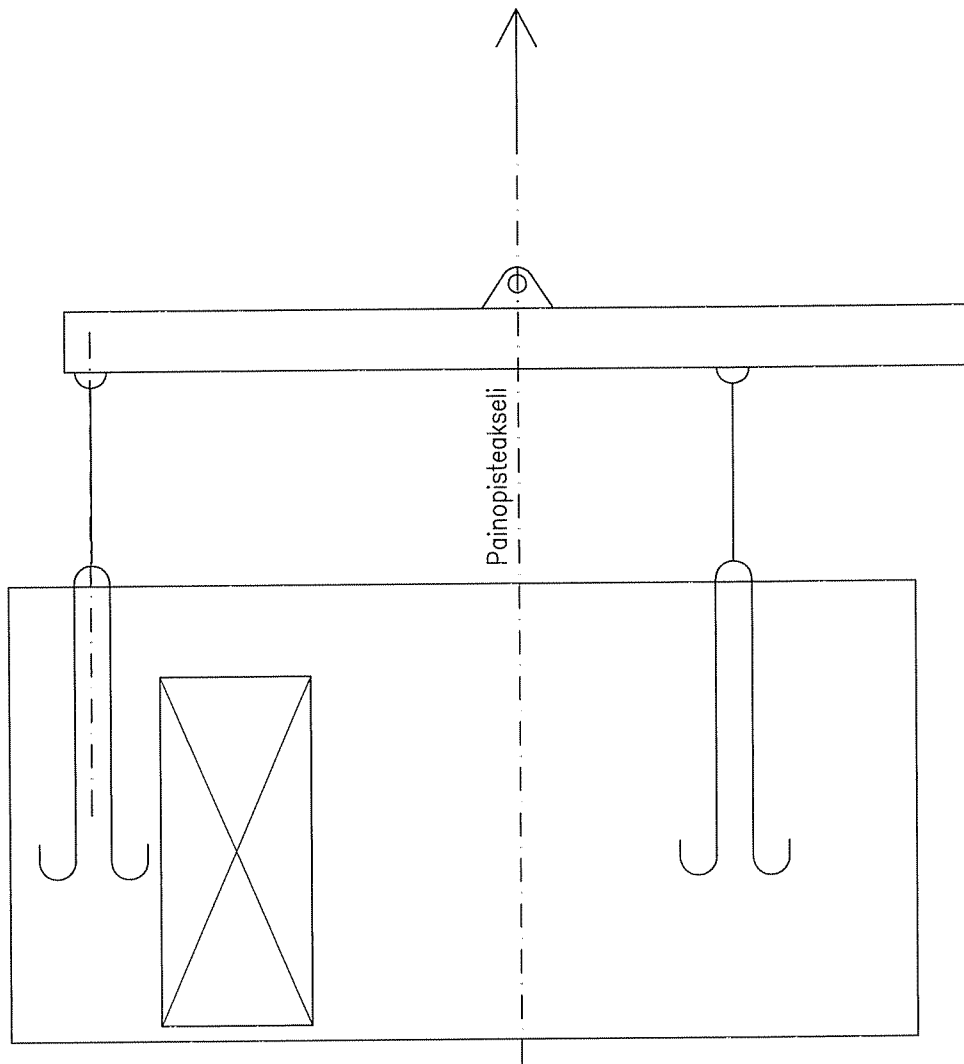
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä. Kyljestä nostettaessa on nostolenkkien sallittuja kapasiteettiarvoja pienennettävä 50%.

Elementin pystyyn kääntö on tehtävä kahden nostolaitteen ja taittopöyrän avulla. Elementin kyljessä oleviin nostolenkkeihin kiinnitetään nosturin kiinnitysraksit. Elementti nostetaan lähelle maanpintaa ja sen yläpäässä oleviin nostolenkkeihin kiinnitetään toisen nosturin nortorakseissa oleva ns. kääntöpöyrän nostovajjeri koukkujen välityksellä. Molemmilla nostureilla nostetaan elementtiä sen verran, ettei se kääntövaiheessa kosketa maata. Tämän jälkeen nostopöyrällä varustetulla nosturilla nostetaan elementtiä elementin yläpäästä, kunnes se on pystyasennossa ja toisen nosturin nostoraksin ovat läysällä ja voidaan irrottaa.

	Työn nro		6-04
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Epäkeskeiset väliseinä- ja kuorielementit Nostolenkkityyppi NA		

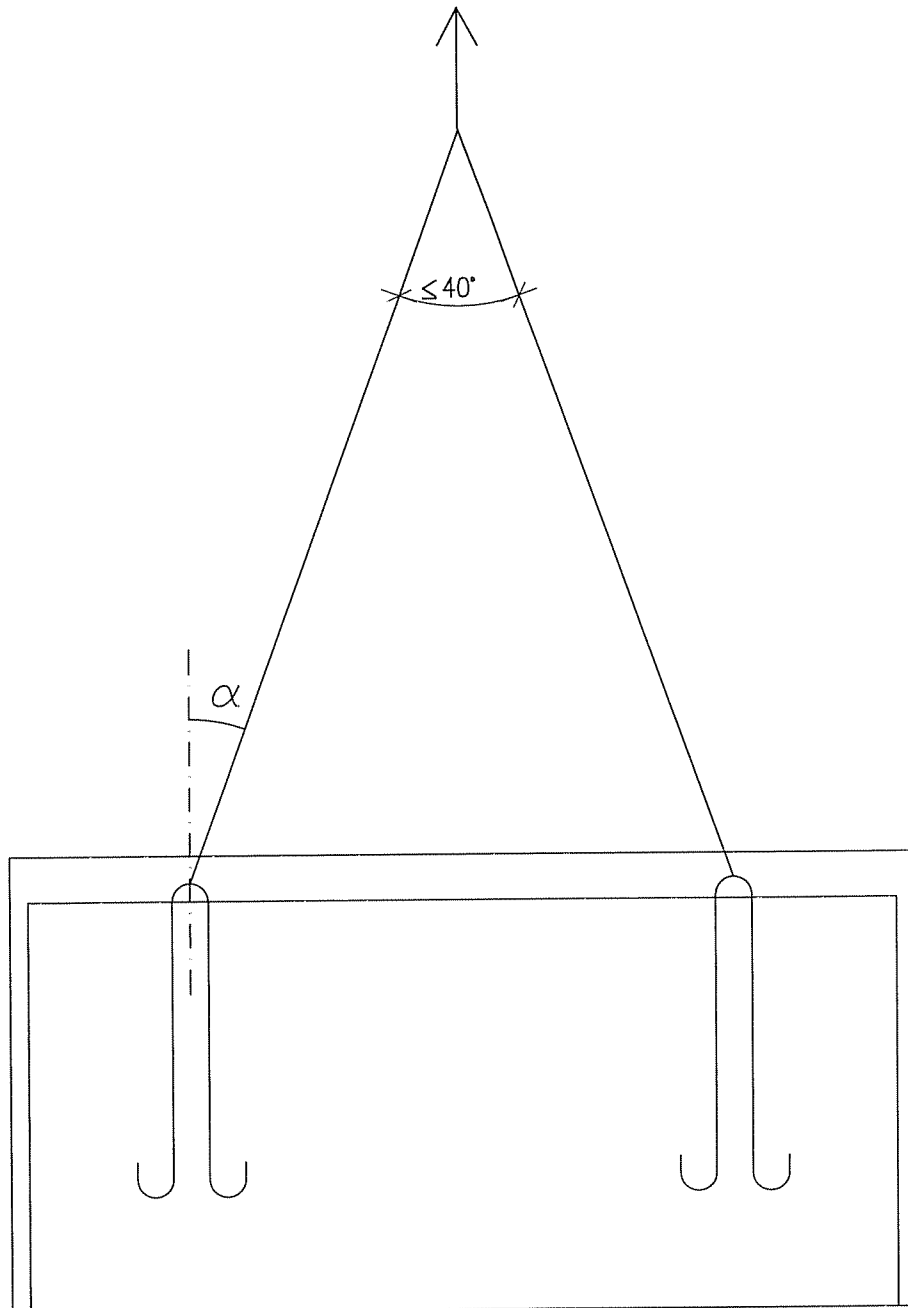


	Työn nro		6-05
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Epäkeskeiset väliseinä- ja kuorielementit Nostolenkkityyppi NA ja puomi		



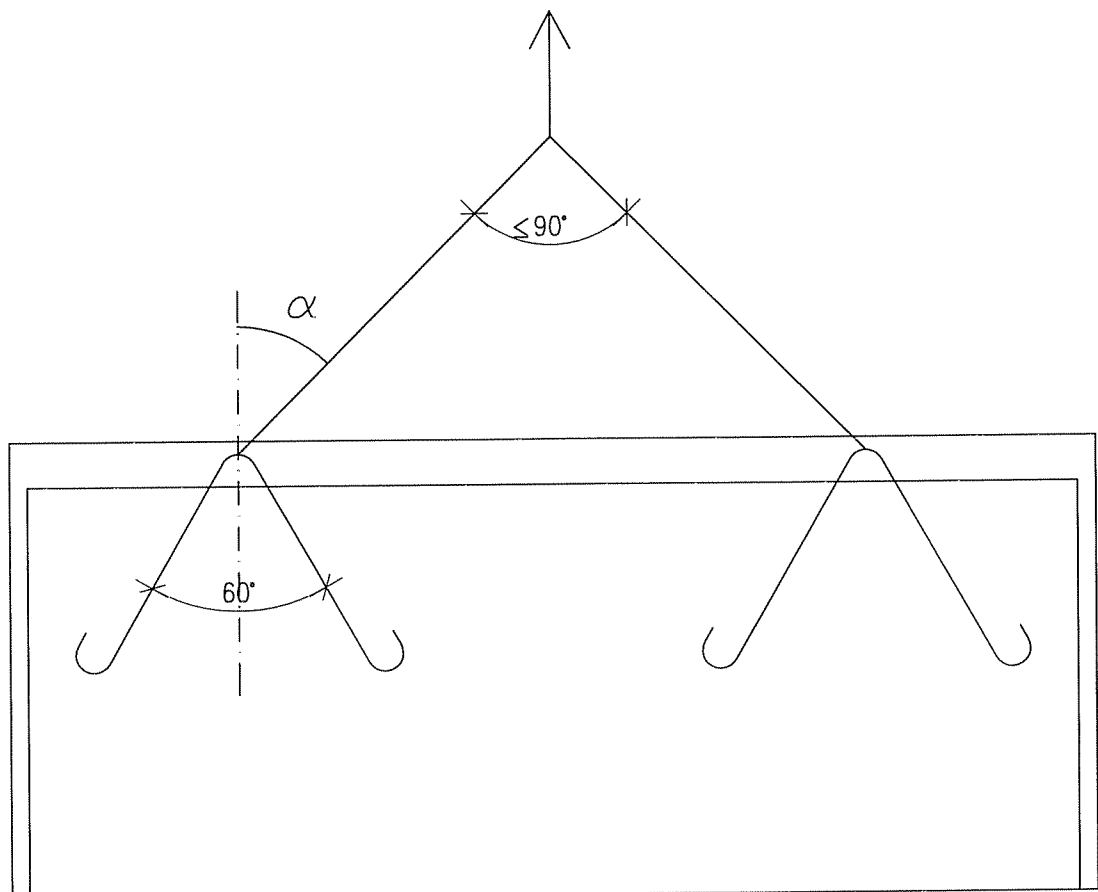
Nostolenkkityyppi NA. Nostokulma nostolenkin symmetria-akselin suhteen $=\alpha \leq 20^\circ$
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä
Nostossa käytettävä säädettävää nostopuomia

	Työn nro		6-06
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Eristetyt seinäelementit Nostolenkkityyppi NA		



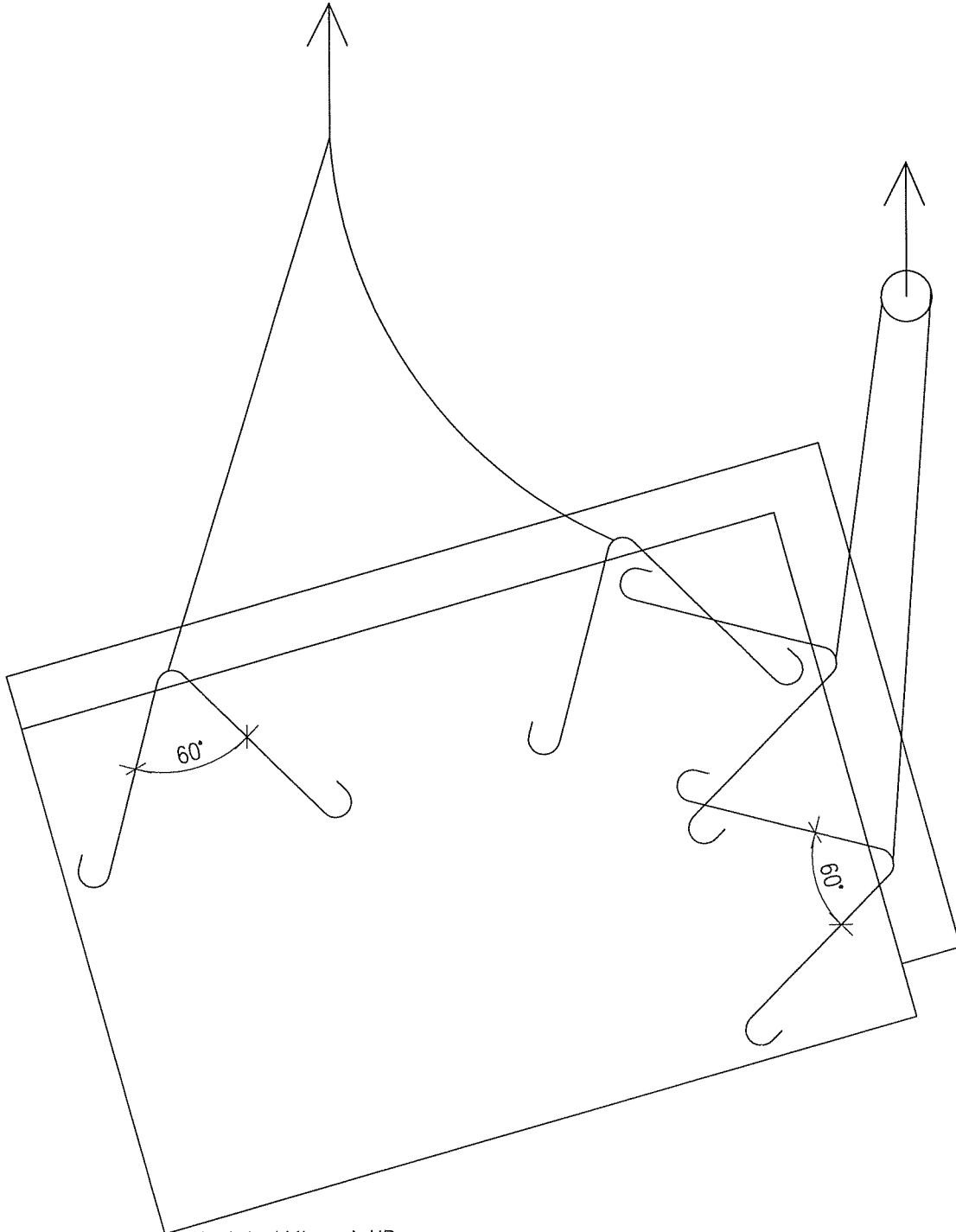
Nostolenkkityyppi NA sisäkuoressa. Nostokulma nostolenkin symmetria-akselin suhteen $=\alpha \leq 20^\circ$
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä

	Työn nro		6-07
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Eristetyt seinäelementit Nostolenkkityyppi NB		



Nostolenkkityyppi NB sisäkuoressa. Nostokulma nostolenkin symmetria-akselin suhteen $=\alpha \leq 45^\circ$
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä

	Työn nro		6-08
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Käännettävät, eristetyt seinäelementit Nostolenkkityyppi NB		

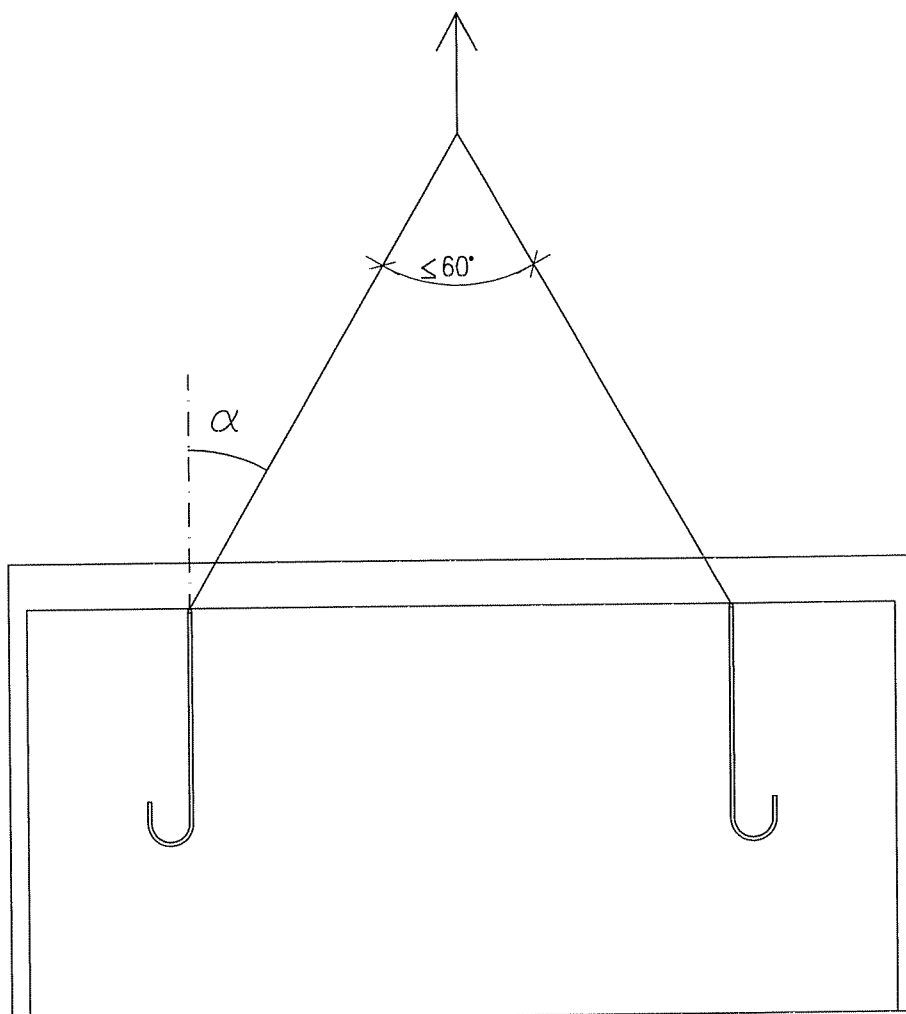


Nostolenkkityyppi NB.

Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä. Kyljestä nostettaessa on nostolenkkien sallittuja kapasiteettiarvoja pienennettävä 50%.

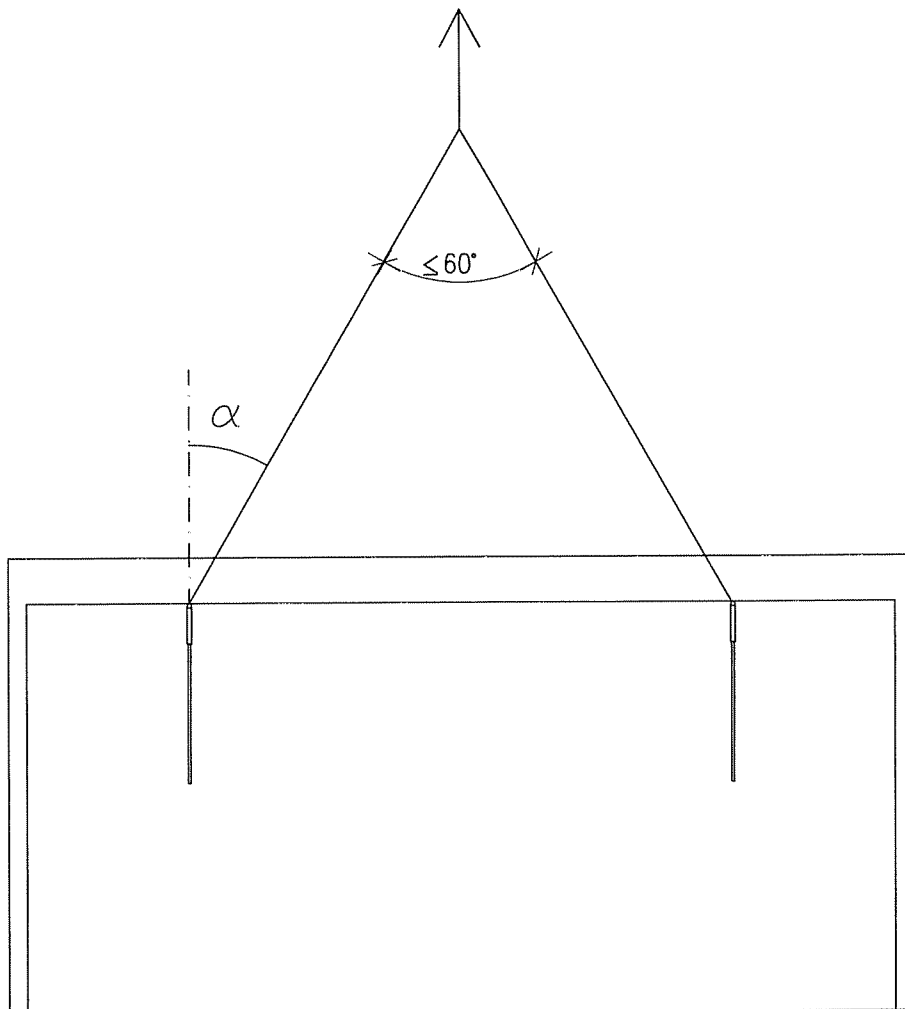
Elementin pystyyn kääntö on tehtävä kahden nostolaitteen ja taittopyörän avulla. Elementin kyljessä oleviin nostolenkkeihin kiinnitetään nosturin kiinnitysraksit. Elementti nostetaan lähelle maanpintaa ja sen yläpäässä oleviin nostolenkkeihin kiinnitetään toisen nosturin nostorakseissa oleva ns. kääntöpyörän nostovaijeri koukkujen välityksellä. Molemmilla nostureilla nostetaan elementtiä sen verran, ettei se kääntövaiheessa kosketa maata. Tämän jälkeen nostopyörällä varustetulla nosturilla nostetaan elementtiä elementin yläpäästä, kunnes se on pystyasennossa ja toisen nosturin nostoraksin ovat läysällä ja voidaan irrottaa.

	Työn nro		6-09
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Eristetyt seinäelementit Nostolenkkityyppi NE		



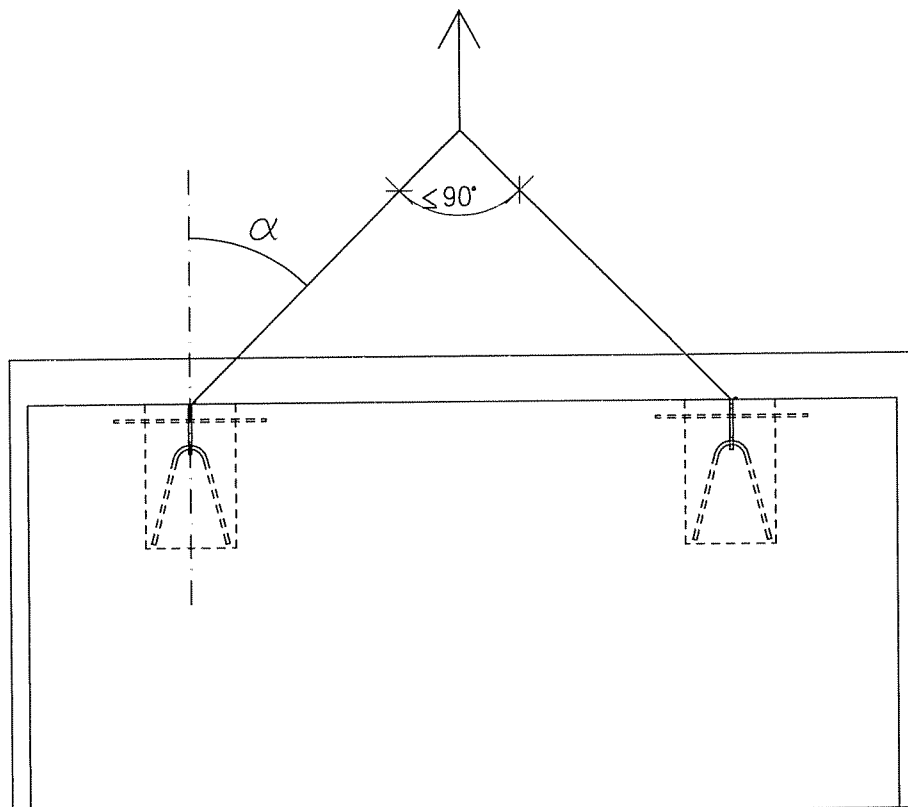
Nostolenkkityyppi NE (kuoresta kuoreen) nostokulma $\alpha \leq 30^\circ$
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä

	Työn nro		6-10
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Eristetyt seinäelementit Nostolenkkityyppi PNLF		



Nostolenkkityyppi , PNLF (Peikko Oy) kuoresta kuoreen, nostokulma
 α 0-60°
(miel. $\leq 45^\circ$)
Nostolenkin kapasiteetti pienenee nostokulman kasvaessa
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä

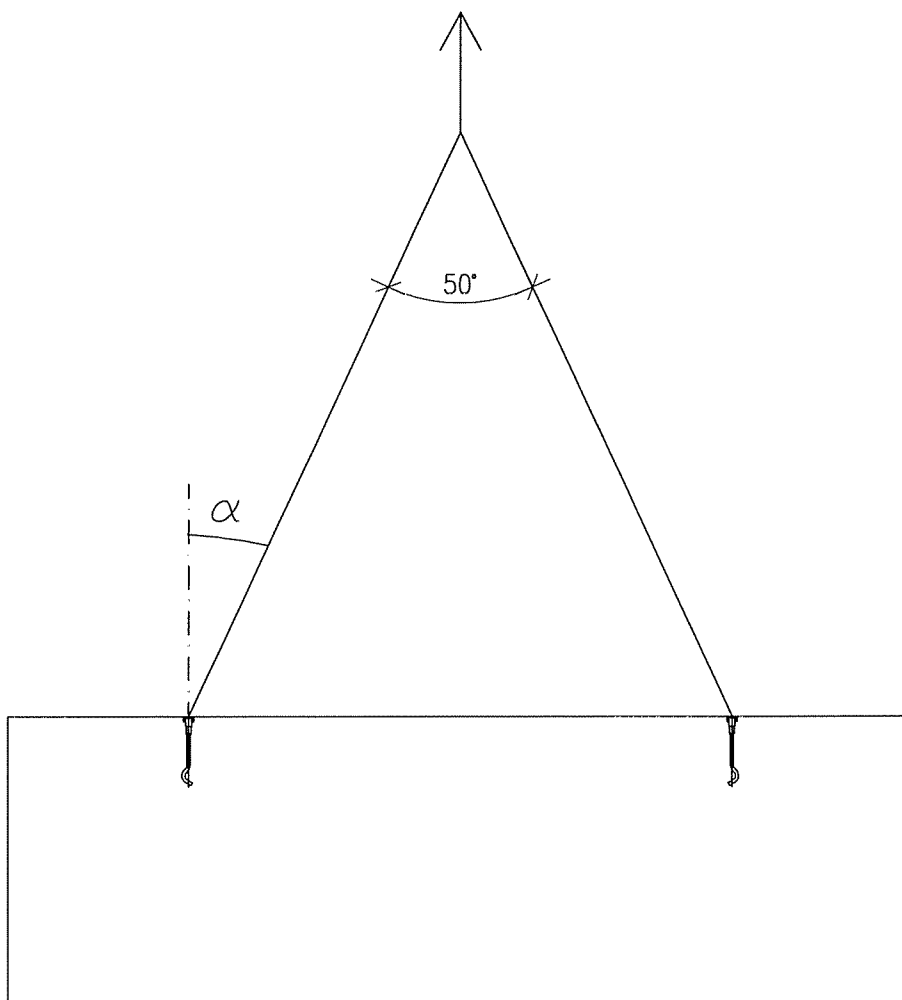
	Työn nro		6-11
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Eristetyt seinäelementit Nostoelimenä RR-FX reikärauta		



Nostolenkityyppi RR-FX sisäkuoressa, nostokulma elementin pituussuunnassa, $\alpha \leq 45^\circ$
 Nostokulma elementin pintaan vastaan kohtisuorassa suunnassa saa poiketa $\leq 15^\circ$

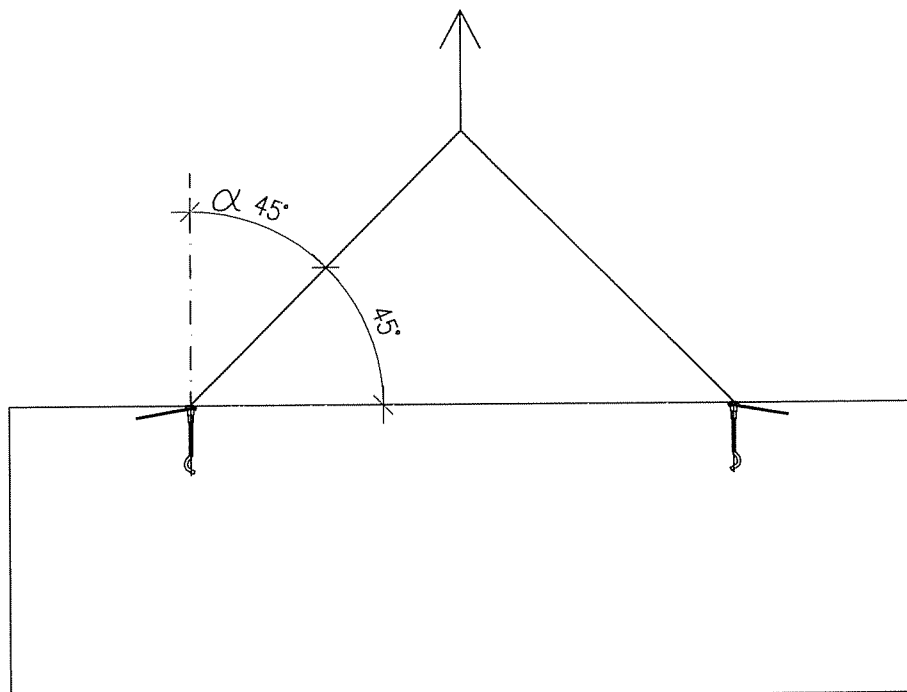
Elementtiä saa nostaa vain reikäraudoista ja vastaavan kokoluokan nostolukoilla.

	Työn nro		6-12
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Väliseinä- ja kuorielementit Nostoelimenä Rd-käyräankkuri		



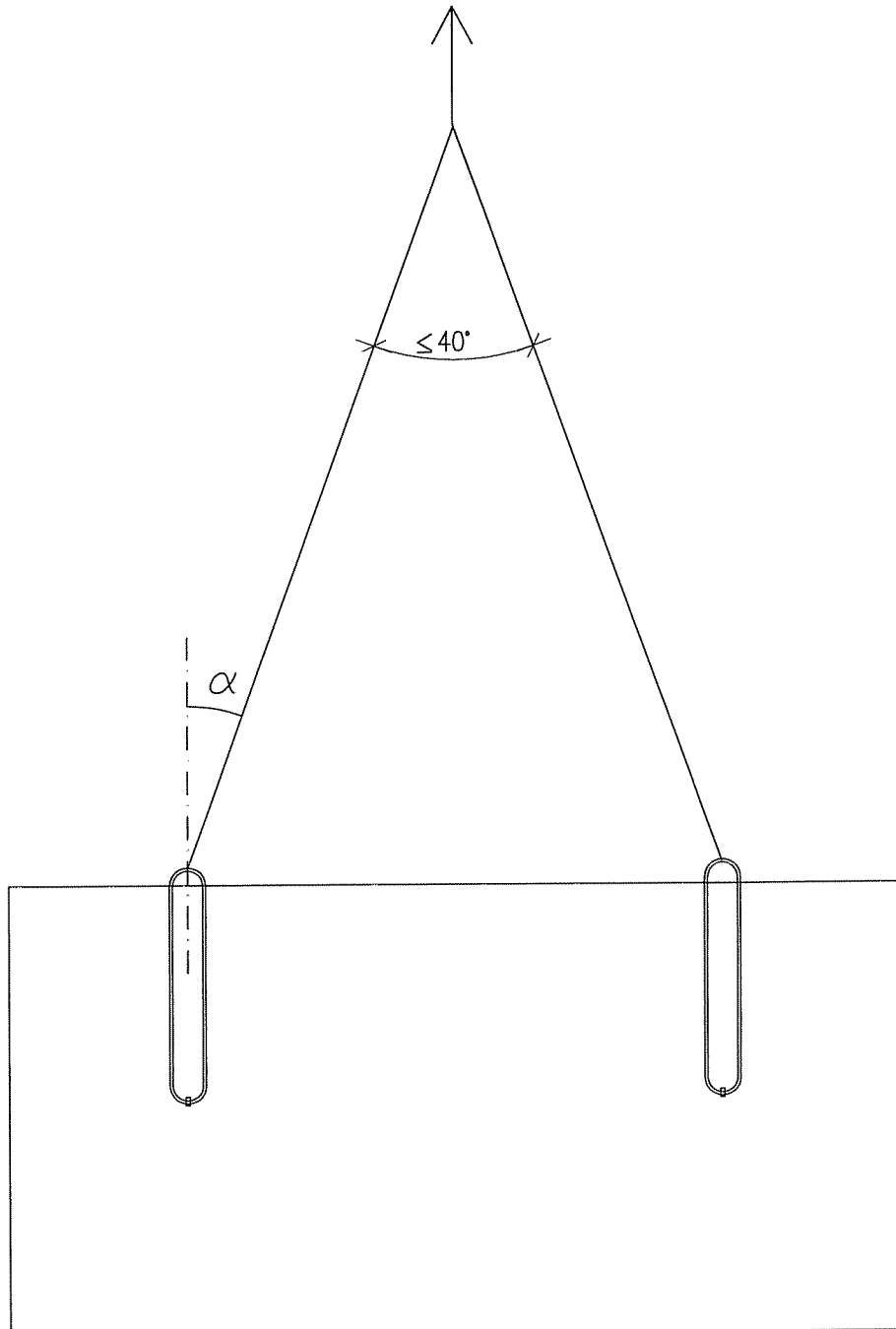
Rd-käyräankkuri nostokulma $\alpha \leq 25^\circ$
 Nosto vaijerinostolenkeillä
 Elementtiä saa nostaa vain käyräankkureista

	Työn nro		6-13
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Väliseinä- ja kuorielementit. Vino nosto. Nostoelimenä Rd-käyräankkuri +aput.		



Rd-käyräankkuri varustettuna vinon noston aputeräksillä.
 Nostokulma 0-90°. Nosto vaijerinostolenkeillä.
 Jos nostokulma on yli 45°, on käytettävä painelevytlisiä
 vaijerinostolenkkejä
 Elementtiä saa nostaa vain käyräankkureista

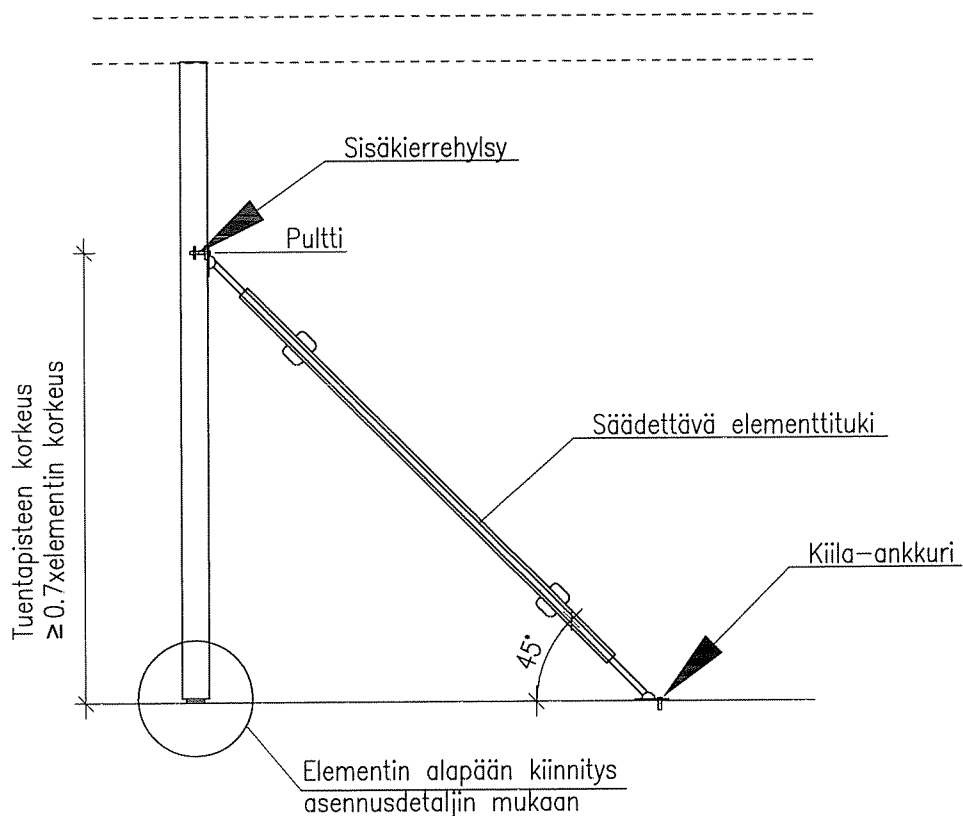
	Työn nro		6-14
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde Betonelementtien nosto-ohjeet Väliseinä- ja kuorielementit Eristetyt seinäelementit	Sisältö Väliseinä- ja kuorielementit. Nostolenkkityyppi JB		



Nostolenkkityyppi JB. Nostokulma nostolenkin symmetria-akselin suhteen $=\alpha \leq 20^\circ$
Elementtiä saa nostaa vain nostolenkeistä

	Työn nro		7-01
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde	Sisältö		
Betonelementtien asennusaikainen tuenta Seinämäiset-, palkki- ja pilarelementit	Väliseinä- ja kuorielementit		

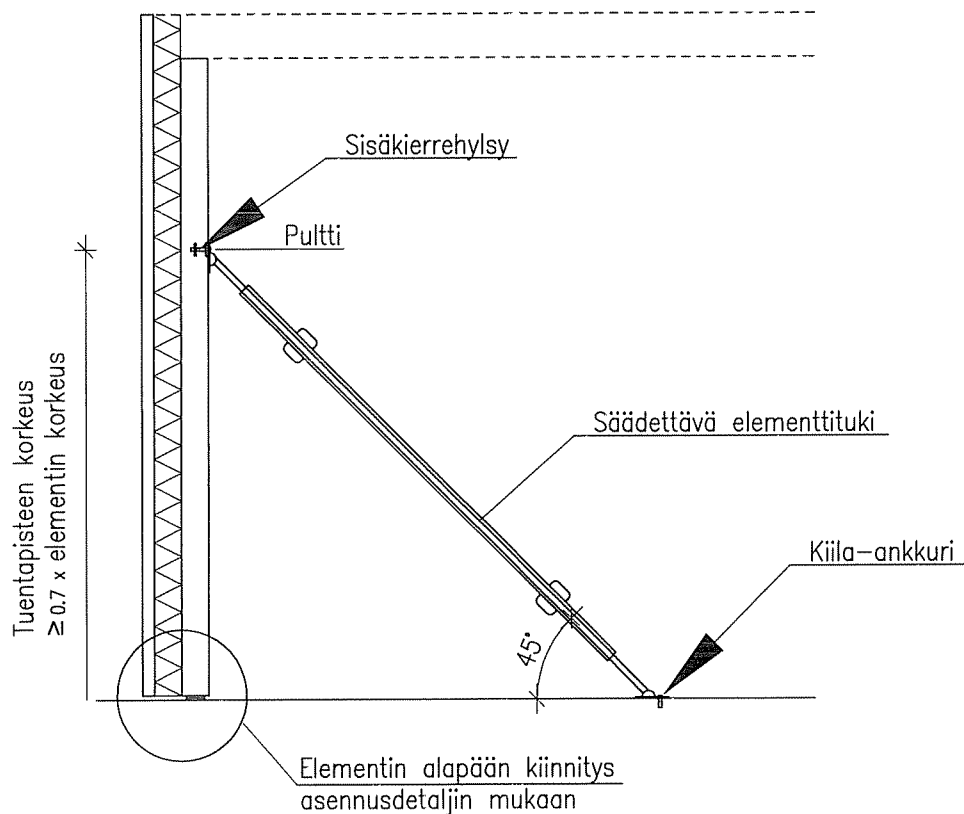
Elementtituet (Ramirent)		TITAN RS	TITAN RS	TITAN RSK	TITAN RSK	TITAN RSK	TITAN RSK	TITAN RSK
N:o	yks.	2	3	1	3	4	6	8
PITUUS	cm	170-290	210-360	90-150	180-320	260-400	460-600	620-760
SALLITTU KUORMITUS 45 (PURISTUS)	kN	37-18	24-8	40	40-20,6	40-14,6	24,6-12,5	38-21,2
VETO	kN	15	15	40	40	40	40	40
PAINO	kg	13	16	11	16	24	40	84
ULKOPUTKI	mm	57	57	70	70	70	83	108



Elementtituet saa poistaa vasta, kun yläpuolen taso on valettu ja kovettunut riittävästi

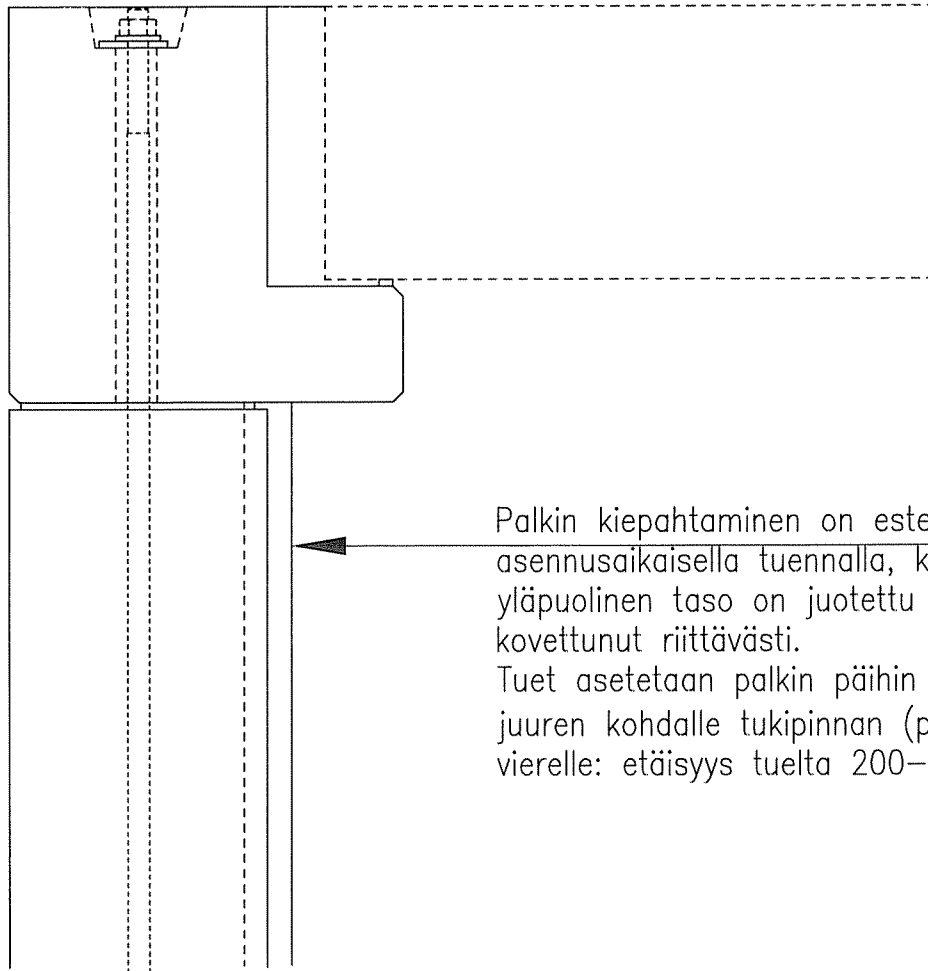
	Työn nro		7-02
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde	Sisältö		
Betonielementtien asennusaikainen tuenta Seinämäiset-, palkki- ja pilarelementit	Eristetyt seinäelementit		

Elementtituet (Ramirent)		TITAN RS	TITAN RS	TITAN RSK	TITAN RSK	TITAN RSK	TITAN RSK	TITAN RSK
N:o	yks.	2	3	1	3	4	6	8
PITUUS	cm	170-290	210-360	90-150	180-320	260-400	460-600	620-760
SALLITTU KUORMITUS 45 (PURISTUS)	kN	37-18	24-8	40	40-20,6	40-14,6	24,6-12,5	38-21,2
VETO	kN	15	15	40	40	40	40	40
PAINO	kg	13	16	11	16	24	40	84
ULKOPUTKI	mm	57	57	70	70	70	83	108



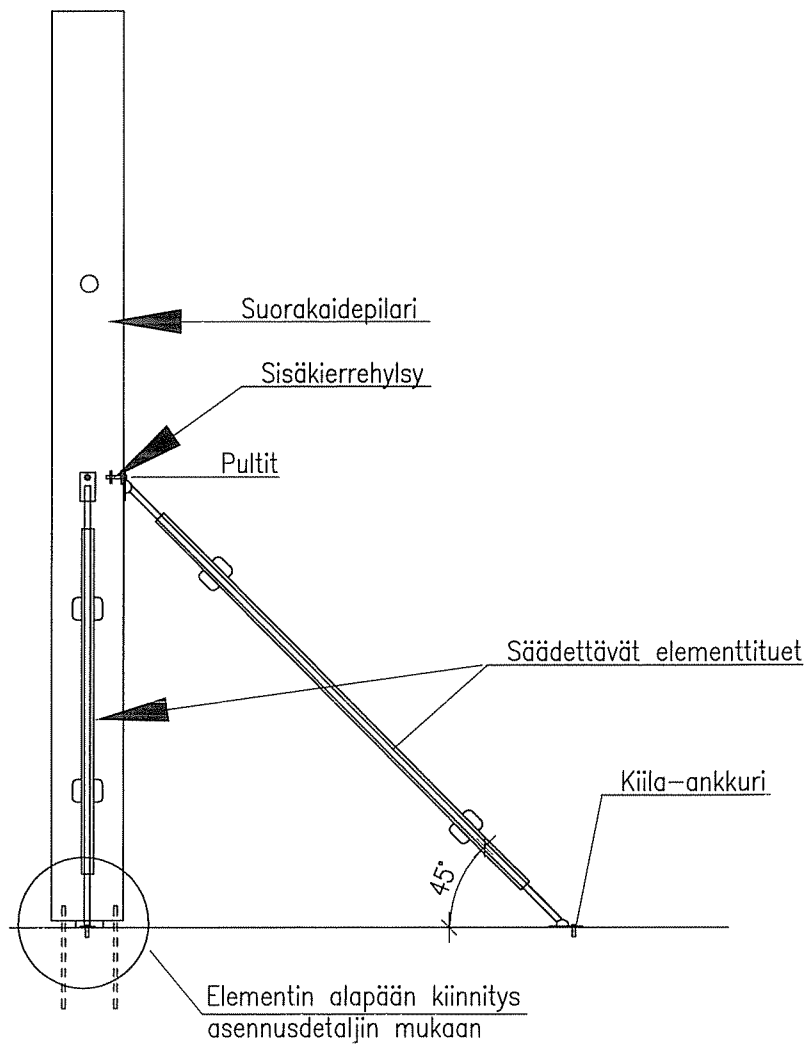
Elementtituet saa poistaa vasta, kun yläpuolen taso on valettu ja kovettunut riittävästi

	Työn nro		7-03
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde	Sisältö		
Betonelementtien asennusaikainen tuenta Seinämais- , palkki- ja pilarelementit	Tb- ja Jb-leukapalkit		

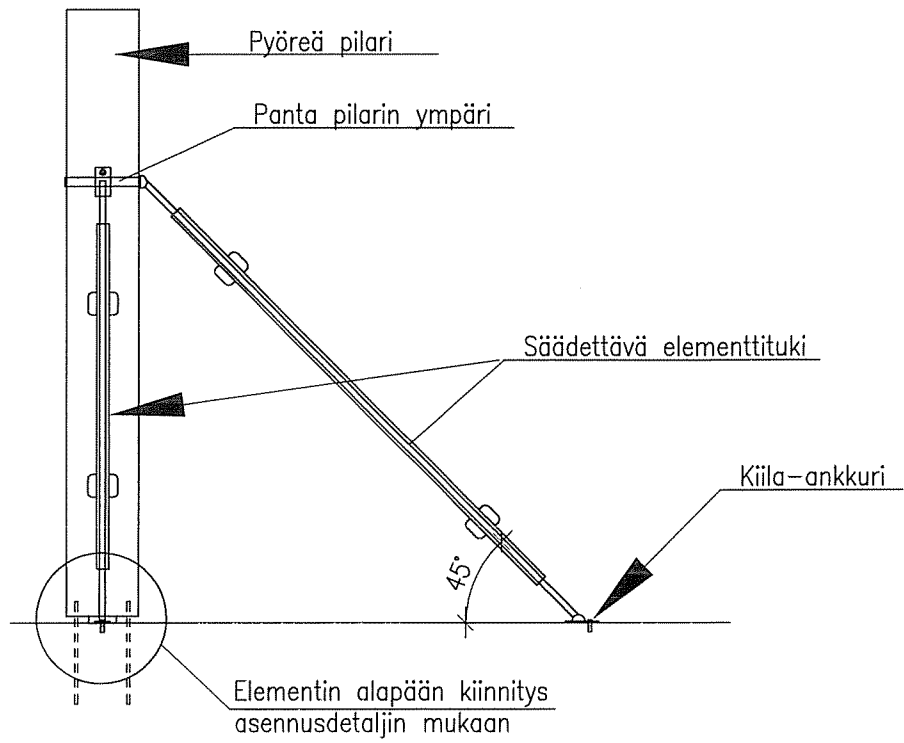


Palkin kiepahtaminen on estettävä
asennusaikaisella tuennalla, kunnes
yläpuolinen taso on juotettu ja
kovettunut riittävästi.
Tuet asetetaan palkin päihin leuan
juuren kohdalle tukipinnan (pilarin)
vierelle: etäisyys tuelta 200-500mm

	Työn nro		7-04
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde	Sisältö		
Betonelementtien asennusaikainen tuenta Seinämaiset-, palkki- ja pilarelementit	Suorakaidepilari		



	Työn nro		7-05
	Päiväys	Tekijä	
Rakennuskohde/Käyttökohde	Sisältö		
Betonelementtien asennusaikainen tuenta Seinämaiset-, palkki- ja pilarelementit	Pyöreä pilari		



04.11.2009

Betonielementtien nosto-ohjeet

Nämä ohjeet on tarkoitettu suunnittelijan avuksi betonielementtien suunnittelussa.

Tarkoituksena on, että suunnittelija voi kopioida ja liittää detaljipiirroksen teksteineen elementtipiirustuksensa osaksi. Detaljikuva voidaan skaalata ja muokata ennen siirtoa, mutta alkuperäistä piirrosta ei saa tuhota tai muutosta tallentaa alkuperäisen paikalle. Muokatun detaljin voi tallentaa k.o kansioon uutena detaljina. Detaljikulvat voidaan sellaisenaan tai muokattuna liittää myös elementtien asennusuunnitelman liitteeksi.

Lähtökohtana on, että betonielementtien nostoelimet suunnitellaan ja mitoitetaan voimassaolevien normien, Suomen Betonitieto Oy:n julkaisun: Betonielementtien nostolenkit ja -ankkurit, mukaan, nostolaitteosien valmistajien ohjeita noudattaen.
(Peikko ja Semtu Oy liitteinä)

Betonielementin nostojärjestelmää valitessa tulee ottaa huomioon, että nostoelimen kapasiteetti pienenee nostokulman kasvaessa. Detaljeissa esitetty nostokulma on maksimi, mitä ei saa missään tapauksessa ylittää.

Nostoelimiä kokoa tai dimensiota valitessa kuhunkin elementtiin sopivaksi, tulee lähteä siitä oletuksesta, että jossain elementin käsittelyvaiheessa saatetaan elementtiä nostaa maksim nostokulmalla. Tämän takia tulee nostoelimen koko ja tyyppi valita sen mukaan, ettei sallittua nostokapasiteettia ylitetä missään olosuhteissa.

Nostoelimille tuleva lisärasitus vinossa nostossa tulee laskea nostoelimen valmistajan ohjeen mukaisesti.

Nostoelimen tartuntaan betonissa vaikuttavat myös betonin lujuus nostohetkellä, betonirakenteen paksuus, reunaetäisyydet sekä rauditus. Nämä tulee ottaa huomioon nostoelintä ja sen kokoa valitessa, valmistajan ohjeiden mukaisesti. Elementtitehtaalla elementtiä muotista nostettaessa oletetaan betonin lujuudeksi K15. Esim. pyöröteräsnostolenkkien tartuntapituus tulee laskea K15-lujuuden mukaan.

Suomen Betonitieto Oy:n julkaisussa: BETONIELEMENTTIEN NOSTOLENKIT JA -ANKKURIT (v.2003), esitetään betonielementtien nostolenkkejä ja -ankkureita koskevat yleiset vaatimukset ja ohjeet sekä pyörötanko- ja jännepunoslenkkejä koskevat suunnittelu-, valmistus- ja asennusohjeet. Lisäksi ohjeessa on tietoja Suomessa käytettävistä nostoankkureista ja muista nostoelimistä.