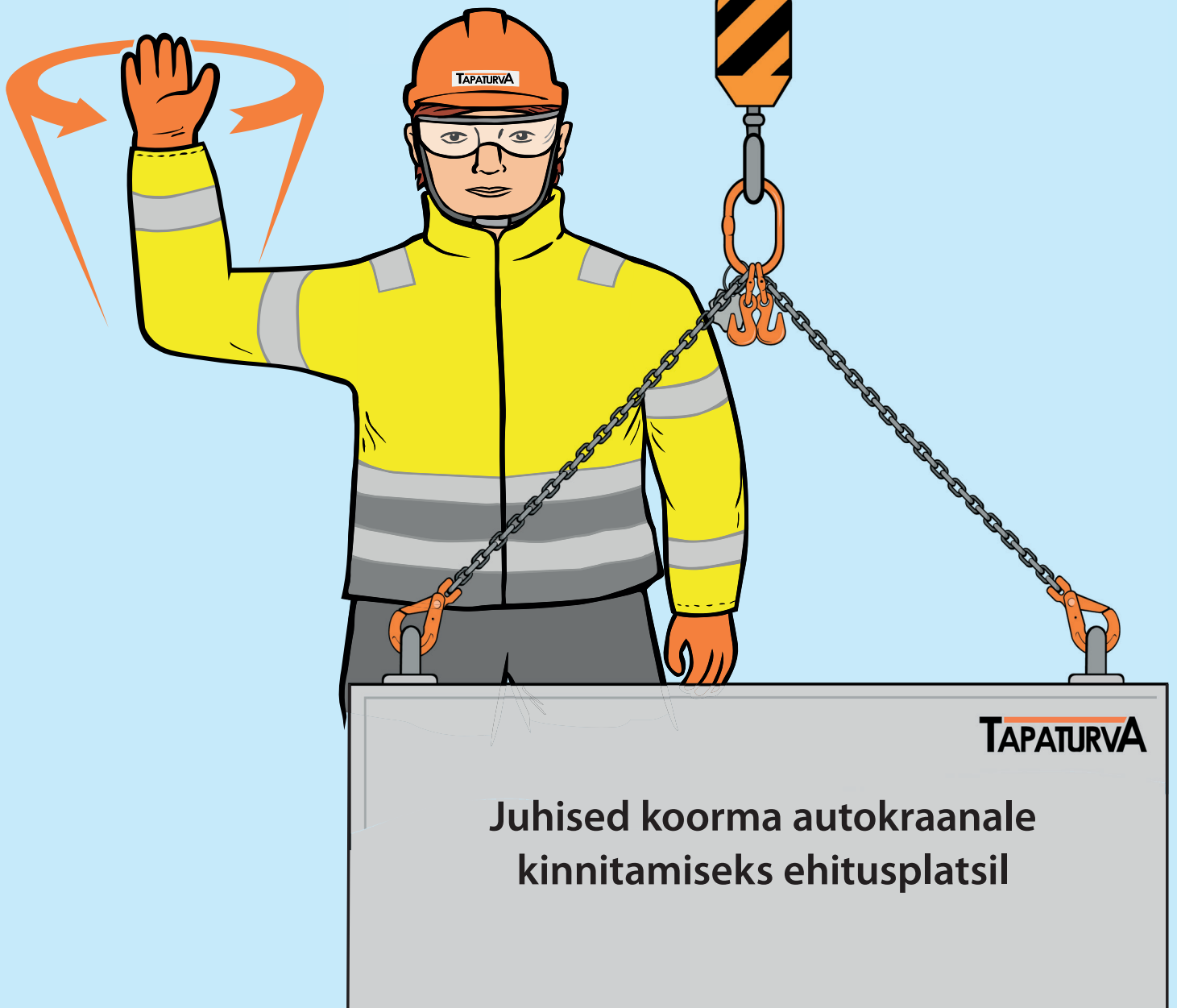




Est.

Trooppija tööjuhend



betoni

Sisu

3 Troppija tööjuhend

- 3 Õiguslik alus
- 4 Tööst keeldumine
- 5 Tõstetöödega seotud eri osapoolte rolli ja vastutuse lühikirjeldus

6 Koorma mahalaadimine

7 Tõstetööd

- 7 Tõstetöödega seotud ohud
- 8 Tõstetööde teostamine
- 10 Pikuti teisaldatavad elemendid, postid ja eriotstarbelised tõstetööd
- 11 Postid ja vaiad

12 Sidepidamine

- 12 Raadiotelefon
- 13 Käesignaalid

15 Tõstevahendid

19 Muud troppija töös arvesse võetavad asjad

- 19 Kukkumiskaitse
- 19 Liikluse korraldamine
- 19 Tõstetöödel kasutatud mõistete selgitused

20 Tööandja luba sõidukijuhile koorma kinnitamiseks paigaldustöödeks mõeldud kraanale

Lugeja jaoks

Betoonitööstuse troppijate juhend on mõeldud troppijate- na tegutsevatele sõidukijuhti- dele, nende tööandjatele ja tei- saldustöö tellijatele.

Juhendi eesmärk on selgitada troppija rolli ja aidata tal end tööülesannetega kurssi viia. Kuigi juhendis selgitatakse eri- nevate osapoolte kohustusi, on see koostatud eelkõige selleks, et toetada troppijana tegutse- vat isikut.

Saadaval on ka juhendi lühi- ke kontrollnimekirja stiilis ver- sioon.

Troppija tööjuhend

Paigaldustöödeks mõeldud kraana kasutamise korral on alates 1. märtsist 2020 ehitusplatsil troppijana töötamiseks vaja tööandja kirjalikku luba. Enne tööloa väljastamist peab tööandja tagama, et loa omanik valdab troppija töövõtteid. Konkreetseid koolitusnõudeid ei ole, vaid iga tööandja võib ise otsustada, milline koolitus või oskused on tööloa saamiseks piisavad.

Iga loa väljastanud töödejuhataja peaks siiski meeles pidama, et ta vastutab paigaldustegevuse eest isiklikult ja et seda saab vajaduse korral kohtus kontrollida. Seega on vaja täpsust ja enesekriitikat.

Miinumunõudeks võib pidada, et troppija valdab järgmist:

- töstetööde üldised põhimõtted ja ohutusnõuded
- käsiloleva koorma tõstmisega seotud üksikasjad, näiteks tasakaalu tagamine ja tõstmise abivahendi valimine
- töstetöödel kasutatavate abivahendite ja tõsteseadmete omadused ja visuaalne kontroll
- mahalaadimisega seotud üksikasjad
- kukkumiskaitse ja muud tööohutusega seotud küsimused

Troppija kirjaliku loa ja tegevuse üle teostavad järelevalvet objektide peatöövõtjad.

Koorma kinnitamise loa võib anda ainult töötajale, kelle nägemine ja kuulmine on (nt prillidega) korrigeeritult normaalne. Lisaks peavad töötajal olema muud troppijana tegutsemiseks vajalikud füüsilised omadused (nt kui käed ei tõuse õlgade tasandist kõrgemale, ei pruugi töötaja olla võimeline troppijana tegutsema).

Ilma tööandja kirjaliku loata ei ole lubatud troppijana tegutseda, kuigi vajalikud oskused võivad olemas olla.

Õiguslik alus

(VA 403/2008, muudatus alates 01.03.2020):

§14a Tööandja kirjalik luba

Töötajal peab olema tööandja kirjalik luba:

- 1) kahveltõstukiga töötamiseks;
- 2) personalitõstuki juhtimiseks;
- 3) koorma kinnitamiseks laadurkraanale.

Enne lõikes 1 osutatud loa väljastamist peab tööandja veenduma, et töötajal on piisavad oskused ja vilumus töövahendite ohutuks kasutamiseks või koorma kinnitamiseks.

Lõike 1 sätteid tööandja kirjaliku loa kohta kohaldatakse ka kuni 25-tonnmeetrisel koormusmomendiga tornkraanaveo suhtes. Enne loa väljastamist peab tööandja veenduma, et töötajal on läbitud väljaõppe põhjal piisavad oskused ja vilumus töövahendite ohutuks kasutamiseks.

Seadusandja on lähtunud eeldusest, et töstetööde ohtusid ei saa õppida isiklike kogemuste põhjal.



Kirjaliku loa täpsustused:

- ei ole oluline, millise konkreetse kinnitava koorma paigaldamiseks kraanat laadimistööl kasutatakse. Isegi kui koormaks on jäätmekonteiner, peab koormat kinnitaval isikul olema tööandja kirjalik luba, kui kraana on ette nähtud paigaldustöödeks (nt ehitusplatsil olev tornkraana nõuab alati tööandja kirjalikku luba, sõltumata koormast)
- Loa saab anda ainult koormat kinnitava isiku tööandja, mitte näiteks veotööde tellija või ehitustööde peatöövõtja. Peatöövõtja vastutab selle eest, et koormat kinnitaval isikul on tööandja kirjalik luba ja piisavad oskused koorma kinnitamiseks
- füüsilisest isikust ettevõtja võib endale ise loa kirjutada
- mahalaadimiseks kasutatava kraana puhul luba põhimõtteliselt ei nõuta, isegi kui seda kasutatakse ehitusplatsil. Olukord muutub, kui kraanat kasutatakse elementide paigaldamiseks

Kui otsustate, kas sõidukijuht peaks tegutsema ka troppiijana, tuleks veenduda, et transpordiklausel on õigesti valitud. Lisaks tuleb veenduda kindlustuskatte kehtivuses ka juhul, kui troppiija tegevuse tagajärjel tekivad objektile kahjud (nt koorma kukkumine, tõsteseadmete kahjustused).

Kui sõidukijuhile on antud korraldus osaleda tõstetöödel koorma haakijana, osaleb ta ehitusplatsil tehtavates töödes ja töötab ehitusplatsi

töödejuhataja järelevalve all. Seetõttu peab ta läbima ka ehitusplatsi oludega tutvustamise, kuivõrd see puudutab tema tööd troppiijana. Tööplatsil tegutsev peatöövõtja määrab tutvustamise ulatuse ja läbiviimise viisi: teisaldustöö tellija või sõidukijuhi tööandja peaks leidma muidki viise peale traditsioonilise hommikuse sissejuhatusena. Näiteks saab kasutada juhendamisevormi, et teavitada esimest korda objektile saabuvat sõidukijuhti tööga seotud põhitöödest. Tutvustamist vajavad asjad võivad olla näiteks ehitusplatsil kasutatavad seadmed, mahalaadimiskoht koos kukkumiskaitsega, tõstmise seotud kord ja piirangud, sõiduki pööramine/ehitusplatsilt väljumine, liikluskorraldus väljumisel, veodokumentide käsitlemine, ehitusplatsi kontori, puhkeruumide, esmaabi- ja tulekustutuspunktide jne asukohad (kui need ei ole selgelt nähtavad), ehitusplatsi kontaktisikud ja kontaktandmed, ohuolukordadest teatamise kord, tegutsemine õnnetusjuhtumi korral jne. Vorm tuleb allkirjastada ja säilitada ehitusplatsi tööregistris.

Tööst keeldumine

Sõidukijuhil (nagu kõigil teistelgi töötajatel) on õigus tööst keelduda, kui töö põhjustab talle endale või muule töö mõjupiirkonnas asuvale

isikule tõsist ohtu. Näiteks võib troppija keelduda troppide kinnitamisest, kui ta ise on seetõttu kukumisohus või kui lasti haarams-tõstevahendid on defektsed. Sõidukijuhid peavad tööst keelduma ka juhul, kui neil ei ole oma tööandja kirjalikku luba troppijana tegutsemiseks.

Tööst keeldumisest tuleb viivitamatult teavitada ehitusplatsi vastutavaid isikuid. Tööd saab jätkata, kui oht on kõrvaldatud ja töö on määratletud turvaliseks.

Tõstetöödega seotud eri osapoolte rolli ja vastutuse lühikirjeldus

Õigusaktides on sanktsioonid suunatud eelkõige töödejuhatajatele, kelle kohustuste hulka kuulub tööga seotud ohtude teadmine erinevates olukordades ning töötajate juhendamine ja järelevalve tööde ohutuks teostamiseks. Ehitusplatsil ei kanna õiguslikku vastutust mitte ainult töötaja enda ülemus, vaid ka peatöövõtja.

Iga tööandja kohustus on hoolitseda oma seadmete hoolduse ja kontrolli eest. Peatöövõtja vastutab selle eest, et seadmed oleksid heas korras. Kui peatöövõtja avastab puudusi, võib ta töövahendi kasutamisest keelduda.

Projekteerija vastutab selle eest, et projektide teostamine oleks ohutu ning et projekteeritud detaile saaks turvaliselt kasutada ja transportida. Seetõttu peab projekteerija projekteerima näiteks tõsteaasad nii, et need taluvad koorma juhiste põhiseadmisest ning arvutama välja koorma raskuskeskme ja kaalu.

Projekteerija esitab projektitööde teostamiseks vajaliku teabe (nt elementide paigaldusplaan, tõstetööde plaan).

Elementide tootja vastutab toodete valmistamise eest vastavalt projektile, kasutades projekteerija eeldatud materjale. Kui on vaja kõrvalekaldeid projektist, küsitakse projekteerijalt selleks luba ja koos projekteerijaga ajakohastatakse tootega kaasnevat dokumentatsiooni nii, et see kajastaks uusi plaane.

Elementide tootja koostab tootepõhised juhisid nende teisaldamiseks, tõstmiseks ja paigaldamiseks.

Tootja tagab koos sõidukijuhiga, et tooted on nõuetekohaselt lastitud ja et neid saab ohutult lossida. Vajaduse korral koostatakse lasti mahalaadimisjuhiseid ja toimetatakse see ehitusplatsile.

Sõidukijuht teatab, **kui veo ajal on juhtunud midagi niisugust, mis võib mõjutada lasti ohutut mahalaadimist**. Ta esitab ehitusplatsil lasti mahalaadimise järjekorra ja muud lossimisjuhiseid ning abistab lasti mahalaadimisel (nt eemaldab koorma transpordikinnitused).

Tõstevahendid kinnitab sõidukijuht ainult juhul, kui see on eelnevalt kokku lepitud: kui juht teeb tööd, mis ei ole kokku lepitud ja näiteks materjalid saavad selle kestel kahjustada, ei pruugi kindlustusselts kahjusid (täies ulatuses) hüvitada.

Troppija ülesanne on kinnitada visuaalselt kontrollitud tõstevahendid nõuetekohaselt koormale ja edastada tõstmise alustamise luba vastavalt ehitusplatsil kehtivatele menetlustele. Kui tõsteseadmeid ei ole võimalik nõuetekohaselt kinnitada (nt tõsteseadmed on kahjustatud), ei tohi kooramat tõsta enne kui olukord on parandatud.

Troppija tööandja (st töödejuhataja) hoolitseb troppijate oskuste eest ja kirjutab kirjaliku volituse. Loa väljastanud isik vastutab selle eest, et troppijana tegutsev isik on selleks vaimselt ja füüsiliselt sobiv ning teab ja mõistab troppija kohustusi, sealhulgas nendega seotud riske. Troppija tööandja peab tagama talle tööks vajaliku varustuse (lõuarihmaga kiiver, kaitseprillid, vähemalt 2. kategooria helkurriietus ülakehal, turvajalatsid ja rakmed).

Peatöövõtja teostab järelevalvet töö üle ning veendub lisaks, et sõidutee ja mahalaadimisala on tasane, kandev ja muul moel tööks sobiv. Samuti peab peatöövõtja tagama, et mahalaadimiskohas oleks olemas piisav kukkumiskaitse. Peatöövõtja veendub ka selles, et troppijal on tema tööandja kirjalik luba; peatöövõtja ise saab loa anda ainult oma töötajatele.

Turvalisuse tagab kõigi osapoolte koostöö. Seetõttu uuritakse õnnetusjuhtumi korral nii peatöövõtja kui ka muude osapoolte võimalikud hooletused

Koorma mahalaadimine

Koorma mahalaadimisel esinevad tüüpilised ohud on seotud koorma ümberminekuga või töötaja kukumisega.

Vajalik teave koorma teisaldamise ja mahalaadimise kohta on esitatud elementide paigalduskavas. Paigalduskava koostab elementide paigalduse eest vastutav isik, andmed plaani koostamiseks annab ehitusinsener.

Koorma ümbermineku tagajärjed on halvimal juhul eluohtlikud ja peaaegu alati tekivad materiaalsed kahjud. Ümbermineku põhjuseks võib olla näiteks ebatasane šassii, pinnase vajumine, liikuma hakanud sõiduk, kokkupõrge teise sõidukiga, liiga vara/vales järjestuses eemaldatud koormakinnitused või vale mahalaadimisjärjekord.

Koorma ümberminekut või selle negatiivseid tagajärgi saab vältida järgmiselt:

- kasutage ehitusplatsil kätte juhutatud tasast ja stabiilset mahalaadimiskohta
- eraldage mahalaadimisala nii jalakäijatest kui ka sõidukiliiklusest. Lisaks tuleb lossitav sõiduk nähtavaks teha, nt kollaste vilkuritega
- järgige kaubasaatja/koorma laadija poolt etteantud mahalaadimise järjekorda
- vabastage koorma transpordikinnitused alles siis, kui koorem on kraanale kinnitatud

Töötaja kukumise tagajärjed on halvimal juhul eluohtlikud, kuid tõenäolisemalt võivad tagajärjeks olla luumurrud, nihestused või muljumised. Näiteks võib töötaja kukkuda koorma kõikumise/langemise, redeli ümbermineku, jala või käe redelilt libisemise, komistamise või libisemise, maapinna vajumise, liikuma hakanud sõiduki või kokkupõrke tõttu teise sõidukiga.

Töötaja kukumist saab vältida näiteks järgmiselt:

- eelkõige fikseeritud kukkumiskaitsega, näiteks lossimiskoha piiretega
- isiklike kukkumiskaitsevahenditega (turjale, õlgade kõrgusest kõrgemale kinnitatud põrutuse summutusvahendiga varustatud rakmed koos köitega)
- kasutades koormale juurdepääsuks muud vahendit kui redelit, nt liikuvat treppi
- redeli ümberminekut tõkestava keskkonnale/tingimustele kohandatud vahendiga (konksohoidik, laiend, piigid, kinnitusvahendid jne)
- eemaldades platvormilt ja juurdepääsuteelt komistamisohtlikud esemed, näiteks šassii-toendid ja koormakinnitusvahendid
- kasutades platvormil, koorma peal ja juurdepääsuteedel libisemisvastast kaitset. Turvajalatseid on saadaval ka libisemisohtu vähendavate hõõrdepõhjadega
- tagades sõiduki paigalpüsimise (nt kiilude abil), eriti ebakindlates oludes
- eraldades mahalaadimisala nii jalakäijatest kui ka sõidukiliiklusest. Lisaks tuleb lossitav sõiduk nähtavaks teha, nt kollaste vilkuritega

Transportimise ajal tuleb koorma kinnitus ja mahalaadimisjärjekord kavandada nii, et koorem ei saaks ümber kukkuda. Reeglina esitab selle teabe lasti saatja. Saatja antud juhistest ei ole ilma põhjendatud selgituse või koorma stabiilsust tagavate abinõudeta lubatud kõrvale kalduda.

Tõstetööd

Tõstetööde plaanis kirjeldatakse, kuidas o nende ehitusplatsil teostamine kavandatud. Erakorralised tõstetööd kavandatakse kirjalikult iga üksikjuhtumi puhul eraldi.

Tõstetöödega seotud ohud

Tõstetööde tüüpilised ohud on seotud koorma ümberkukkumise, kinnikiilumise või kõikumisega, tõstmise abivahendi kinnijäämise ja koorma varisemisega.

Tüüpilised vead tõstetöödel:

- liiga suur tõstenurk
- vale tõstevahend
- valesti kinnitatud tõstevahend
- tasakaalustamatult tõusev koorem, nt valesti lühendatud ketid
- kõrvalekaldumine tõsteplaanist, nt 4 kinnituspunktiga ettenähtud tõstmine, mida rakendatakse 2 või 3 kinnituspunktiga tõstmisena

Koormate ümbermineku või varisemise tagajärjed on alati tõsised. Igaüks mõistab raskete koormate põhjustatud ohtu, kuid isegi näiteks 50 x 100 sõrestiku kõrgelt õlale kukkumine võib öla purustada. Seetõttu on koormate all viibimine keelatud. Kui on vaja töötada koorma all või ohutsoonis, tuleb usaldusväärselt tagada töötaja ohutus.

Koormate või tõsteseadmete kinnijäämise tagajärjed võivad olla tõsised, sõltuvalt sellest, mille külge nad kinni jäävad ja näiteks sellest, kas nad midagi ümber lükkavad. Samuti on teatatud, et kinnijäänud tõsteseade on pärast lahtipääsemist paikunud töötajale pähe.

Koorma kõikumine muljub harilikult sõrmi või jäsemeid, kuid see võib ka näiteks

lähedalasuvale töötajale või esemele peale kukkuda või need ümber paisata.

Tõstetöödega seotud riske saab ennetada näiteks järgmiselt:

- tõstetööde hoolikas eelplaneerimine ja koostatud plaanide järgimine
- tõsteseadmete seisundi visuaalne jälgimine tõstetööde ajal ja perioodiliste ülevaatuste tagamine. Kui ülevaatuste käigus avastatakse defekte või kui perioodilist kontrolli ei tehta, ei tohi tõsteseadmeid kasutada. Kõrvaldamine/parandamine vastavalt ehitusplatsil kehtivatele juhistele
- koormusele sobivate tõsteseadmete valimine (tõsteseadmete erinevaid tüüpe kirjeldatakse selles juhendis hiljem)
- veendudes, et tõstmise ajal ei asu kedagi või midagi koormuse potentsiaalses ohualas/kinnijäämise/kõikumise piirkonnas
- tagades, et tõsteseadmed on lukustatud: konksu lukustussulgur haakub, õõnsuste sooned on jäädakideta ja puhtad ning õõnsuse kuju on sobiv (eri õõnsuste tootjate tõstesooned võivad erineda)
- jälgides tõstmise ajal koorma tasakaalus olekut. Vajaduse korral tehke proovitõsteid, kuni koorem on laitmatult tasakaalustatud (kettide lühendamise)
- koormad on kinnitatud nii, et need ei saa tõstmise ajal varisema hakata. See tuleb tagada nt:
 - kaubakatete või presentidega
 - tõstes riputamismeetodil (tõstetropid, ülekatte)
 - järgides tuulepiiranguid
 - tõstes konteinereid alati rõhtsas asendis,

- isegi kui need on tühjad (kraanaoperaator või troppija ei pruugi näha, kas näiteks jäätme kontei ner on täiesti tühi või kas jäätmed on konteinerisse kinni kiilunud/jäätunud)
- tagades, et koormale ei ole kinni jäänud/jäätunud esemeid, mis võivad tõstmise ajal alla kukkuda

Tõstetööde teostamine

Enne tõstetöö alustamist peab olema teada iga koorma kaal, et oleks võimalik valida õige suurusega tõstevahendid. Tõstmise abivahendi kasutustingimused määrab kindlaks selle tootja. Suurte tõstenurkade korral kasvab tõsteseadmete mõjuv jõud ja võib need purustada. Seetõttu tuleb üle 45° (sümmeetrilise detaili tõstmise korral 90°) tõstenurga kasutamisel veenduda, et tööde planeerimisel on arvestatud suurte nurkadega. Tõstenurk ei tohi siiski ületada 60° (sümmeetrilise detaili tõstmise korral 120°). Kui on oht, et tõstenurka võidakse nt ruumpuuduse või raske koorma tõttu ületada, tuleb kasutada tõstepoomi.

Ehitusinsener arvutab välja elemendi tõsteseadmed ja annab seega ka juhiseid elementide tõstmiseks. Kui element on varustatud tõsteasade

või muude tõstevahenditega (nt kuulankrud, tripid või keermestatud ankurdused trippidele), kasutatakse neid.

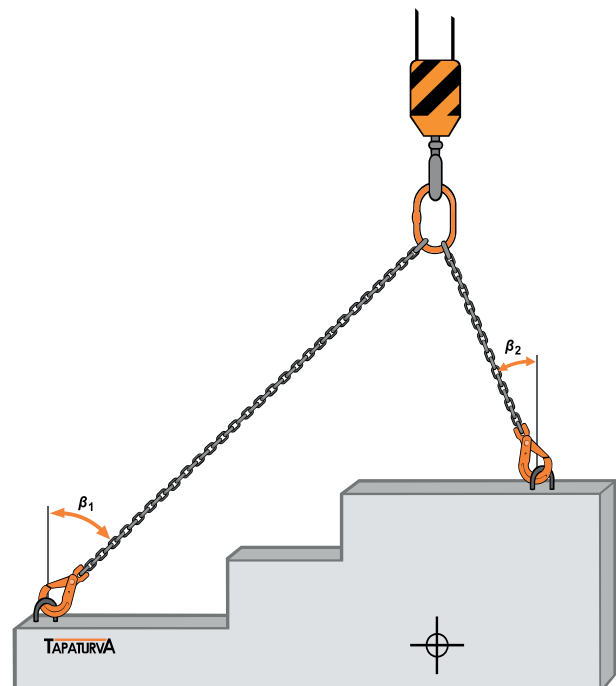
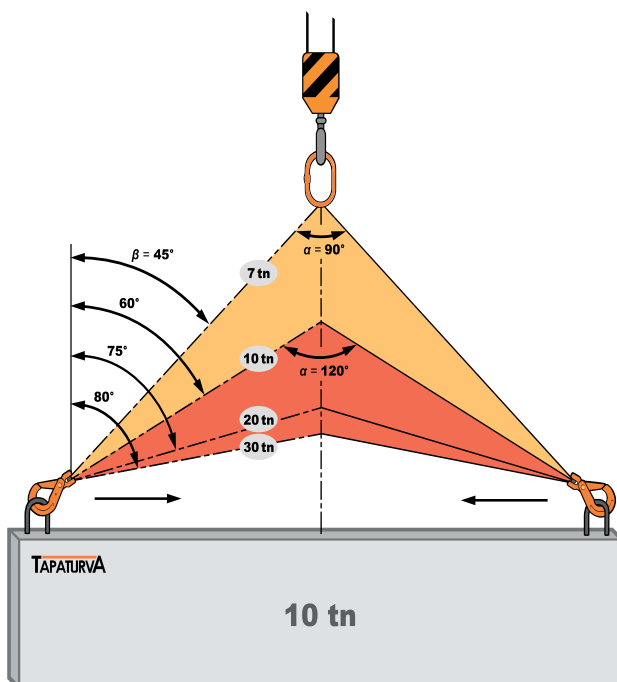
Koormust kinnitav isik peab tagama, et:

- kasutatav tõstevahend on kavandatud tõstetöödeks sobiv
- tõstevahend on visuaalsel vaatlusel terviklik
- tõstevahend kinnitub usaldusväärselt
- tõstevahendid kinnitatakse kavandatud tõsteseadmetele
- kasutatakse kõiki koorma tõsteseadmeid (nt kui koormal on 4 kinnituskonksu, siis kasutatakse kõiki)

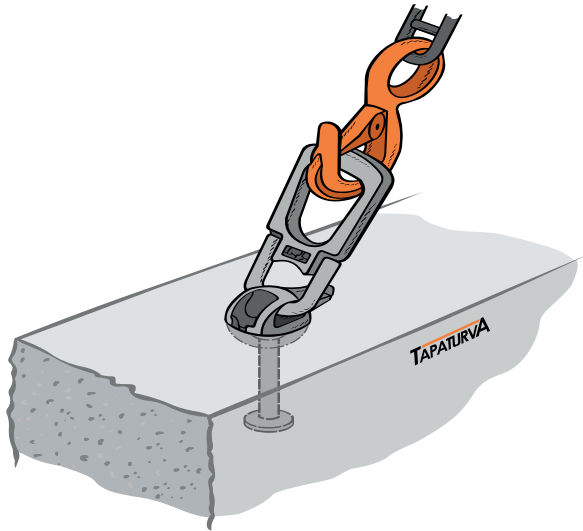
Kui mis tahes eelnimetatu on kahtluse all, tuleb tõstetöid takistada või need peatada. Kui tõstetöid teostab teine isik, kontrollige visuaalselt ka tööpartneri kinnitust.

Enne koorma kinnitamist veenduge, et tõsteseadmed töötavad plaanikohaselt ja on terved:

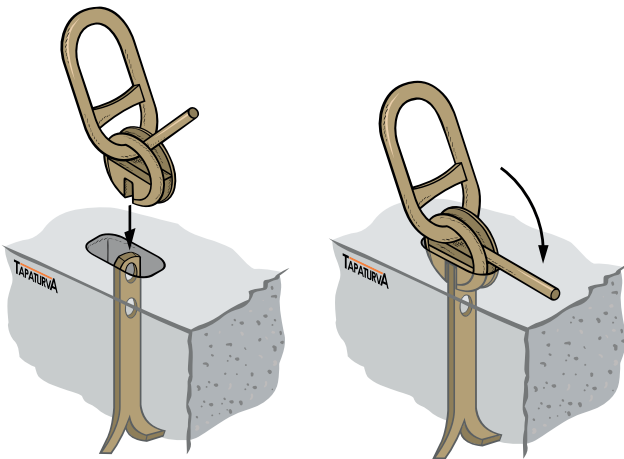
- tõsteasas ei ole väändunud, purunenud või blokeeritud. Tõsteas ulatub konksu põhjani
- konks ja tõstevahend/tõsteas on üksteise suhtes õiges suuruses. Tõstesang, ketitroppe



Vasakul: tõstenurga mõju troppide koormusele. Paremalt: Asümmeetriliste detailide tõstmisel koormatakse troppide harud erinevalt. Pildil on parempoolne haru suurema koormusega kui vasakpoolne.



Kuulpeaga ankru külge kinnitatud tõstukiluku "nokk" peab olema koormale kinnitatud – kui nokk ei ole koormaga haardunud, on tõstmine keelatud. Tõstke otse üles või noka suunas.



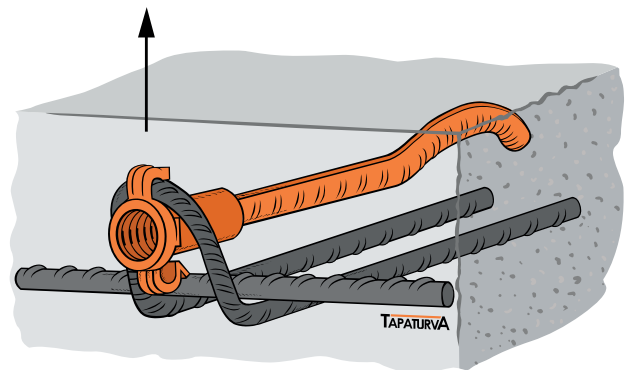
Perforeeritud rauast ankru lukukäepide peab olema alumises asendis



- tõsteas jne. peab mahtuma kuni konksu põhjani.
- keermestatud tõstevahendid (nt trossisilmused, aaskruvid) ulatuvad lõpuni välja, sisekeermega ankrud on puhtad ja keermed on terved
- konksulukk ei jää avatuks
- õõnesplaatide tõstesooned on terved ja puhtad. Talvel veenduge, et tõstesooned ei oleks transpordi ajal külmunud
- tõstelukkude ankrud on sirged ja ankrul või kausis ei ole mustust või jääd, mis võiks takistada luku toimimist

Kui koorem sisaldab tõtseadet, millega te ei ole kursis: kinnitage koorem alles pärast seda, kui olete saanud usaldusväärsed juhised tõtseadme kasutamise kohta.

Koormad peavad olema tõstmise ajal alati tasakaalus. Vajaduse korral tehakse tasakaalustatuse



Pildil on erinevad sisekeermega ankrud. Lubatud tõstesuunad määratakse muuhulgas kindlaks tõtseadme liigi ja sarruse põhjal. Kuna ankurduse kuju ja sarrustamine ei ole valmis elemendil nähtav, tuleb järgida projekterija/tootja poolt antud tõstmisjuhiseid!

kindlustamiseks vajalik arv proovitõstmisi. See on oluline, et tagada tõsteseadme harude ühtlane koormus ja võimaldada elemendi võimalikku paigaldamist (diagonaalselt tõusev element ei pruugi paigaldusasendisse sobida).

Kui tõsteaas või muu tõstevahend on katki või kui tõstmisel tekib muu probleem, võib koormat asendada tõstemeetodiga tõsta ainult pärast asjaolude põhjalikku uurimist. Koorma tõstmiseks võib loa anda ainult tõsteplaani koostaja, näiteks ehitusinsener.

Pikuti teisaldatavad elemendid, postid ja eriotstarbelised tõstetööd

Kõik tõstetööd teostatakse lõppkokkuvõttes vastavalt ehitusinseneri esitatud piirtingimustele või vastavalt juhiste. Lisaks tuleb iga eriotstarbelise tõstetöö kohta koostada kirjalik riskianalüüs. Eriotstarbeliste tõstetööde hulka kuuluvad teisaldused kahe või enama kraanaga, liiklusolukorras teostavad tõstetööd (liikluskorralduse tagamine, liikluskatkestused), nägemise või kuulmise pimepunktides asuvad tõstetööd ja muud nõudlikud (või sellisena tunduvad) tõstetööd.

Eriotstarbeliste tõstetööde riskihindamine hõlmab muuhulgas järgmist:

- tõstetööde mõju kõigile ümbritsevatele isikutele (ehitusplatsil viibijatele, möödujatele jne)
- kõrvaliste isikute võimalik mõju käimasolevale tõstetööle
- võimalikud õnnetusjuhtumite stsenaariumid ja nende vältimine või nende tagajärgede vastuvõetava tasemeni leevendamine (nt koorma ümberkukkumine: tagada, et keegi ei jää koorma alla, nt teisaldades seda pärast tööaega)
- võimalike prognoositavate probleemide mõju ja neiks valmistumine (nt tõstetöö võtmeisiku haigestumise korral)
- valmisolek õnnetusjuhtumiteks, juhised õnnetusjuhtumi korral tegutsemiseks

Pikuti teisaldatavate elementide pööramine

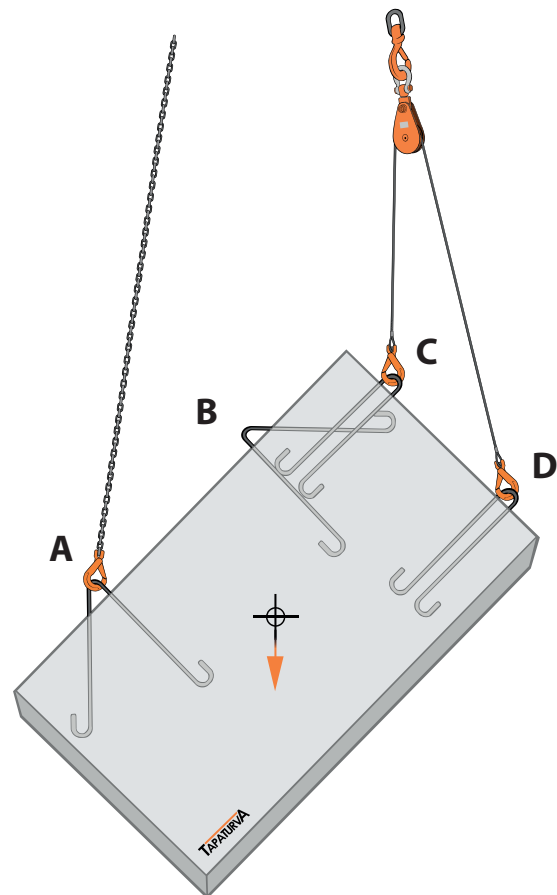
on täpsustatud elementide paigaldusplaanis. Pööramine toimub kahe kraanaga või ühe autokraanaga, kasutades põhimõtteliselt pöörava kraana/tõstuki tõsteplokki. Kui sõidukijuht pikuti teisaldatava elemendi pööramises osaleb, tuleb talle selgeks teha (või ta peab ise teadlik olema),

kuidas pööramine vastavalt ehitusplatsi tavadele toimub: tõstmise ja pööramise tõsteseadmeid ei tohi segi ajada.

Kahe kraanaga tõstmisel tuleb tagada, kumb neist tõstab ja kumb pöörab.

Ühe autokraana kasutamise korral tõstetakse elementi kahe vintsiga, mis on kinnitatud samale poomile. Sellisel juhul on oluline, et troppija teaks täpselt, millist vintsi kasutatakse tõstmiseks ja millist pööramiseks (vints 1 ja vints 2). Seda tuleks kontrollida koos kraanajuhiga.

Pööratavaid elemente ei pöörata "pingina tõstes": lisaks elemendi pinna kahjustamisele võib elemendi nõrgale osale suunduv jõud murda elemendi või tõsteaasa.



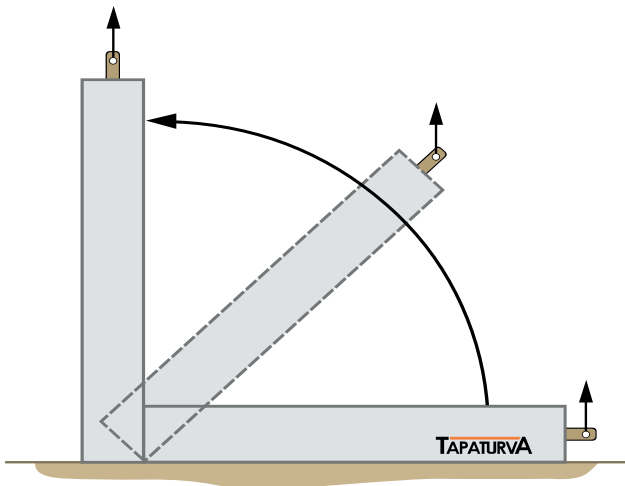
Tõsteploki abil koormatakse kandurid C ja D kogu tõstetsprotsessi vältel võrdsest. Tavaliselt eemaldatakse kandur B enne elemendi pööramist, kuna selle eemaldamine nõuab tööd teatud kõrguselt, nt personalitõstuki puuris.

Postid ja vaiad

Postide tõstmisel järgige alati tootja juhiseid, mis võivad erineda järgmistes punktides.

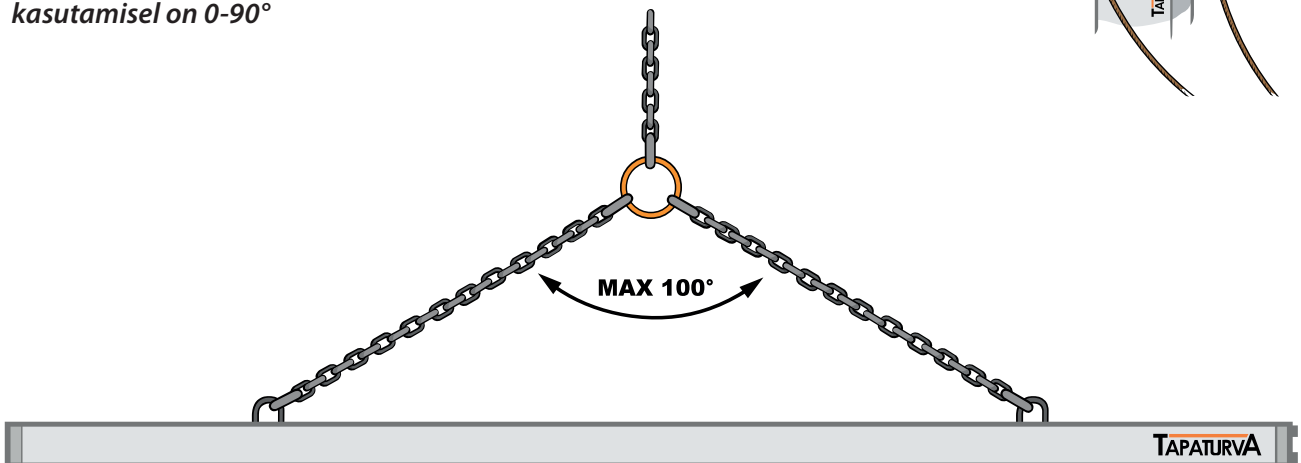
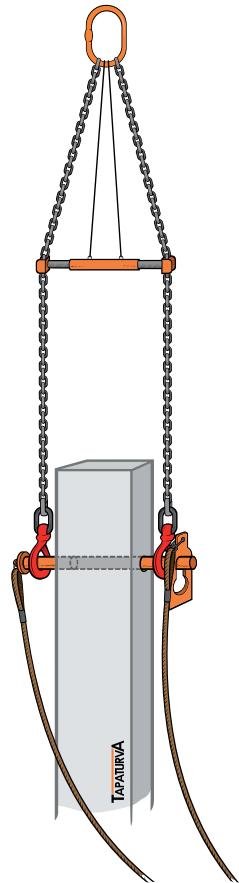
Poste ja piilareid tõstetakse vertikaalselt nt:

- tõsteankrule kinnitatud tõsteluku abil

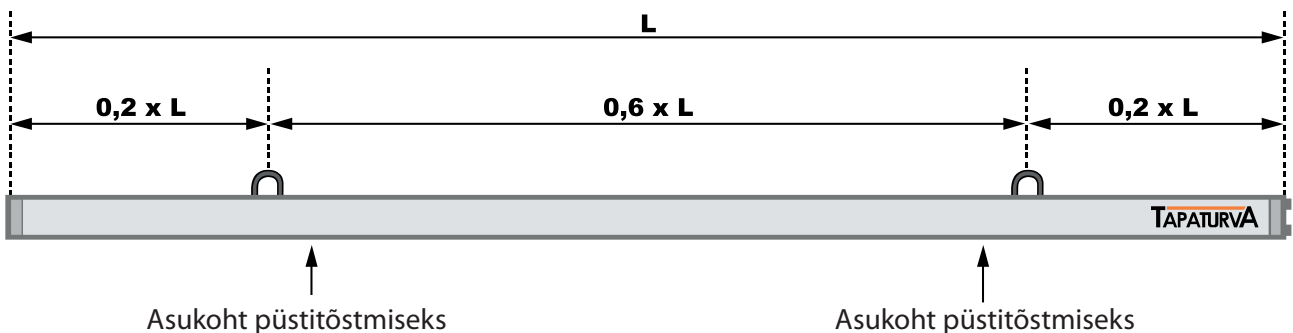


Posti või piilari lubatud tõstenurk tõsteluku kasutamisel on 0-90°

- tõsteaasa sisestatud tõstetapi abil. Tõstetapi otsa paigaldatakse tõmbenööriga splint. Tapp eemaldatakse pärast toestamist: splint eemaldatakse tõmbenööri abil, tapp tõmmatakse välja tõmbesilmuses oleva nõoriga



Vaiade mahalaadimisel kasutatakse mõlemat tõsteaasa.



Vaiad tõstetakse püsti, kinnitades tõsteketi seda ülevalt riputades vaiadele tõsteaasade keskkoha pool (mitte vaiaotsa pool). Vaia ei ole lubatud tõsteaasade abil püsti tõsta!

Sidepidamine

Troppija, töödejuhataja ja kraanajuhi vahel toimub raadiotelefonide või käemärkide abil. Tõstetööd ei alustata enne, kui kõik osapooled on selleks valmis.

Raadiotelefon

Enne raadioside kasutamist tuleb veenduda, et seda osatakse kasutada. Vajaduse korral tuleb kasutamist õpetada. Raadioside kasutamisel tuleb tähele panna järgmist:

- Raadioside kasutajal peab olema normaalne kuulmine. Halb kuulmine põhjustab valesti kuulmise ohtu, eriti mürarikkas/lärmakas keskkonnas
- Tõstetöodes osalejad peavad valdama ühist töökeelt
- Puuteklahvi vajutamisel avaneb lühilaine sideliin. Kuulamise ajal ärge puuteklahvi vajutage. On olemas ka hääljuhtimisega lühilainesaatjad
- Lühilaine-sideseadmetel on puuteklahvi vajutamise ja sideliini avanemise vahel väike viivitus. Enne rääkimist lugege mõttes näiteks "tuhat üks tuhat kaks", vastasel juhul võivad esimesed sõnad kuulmata jääda
- Sõnumi adresseerimisel nimetatakse selle saaja üheselt mõistetavalt – näiteks Firma Oy objektile võib teise kraana operaator olla FN2 ja troppija FA2. Üksnes teade "viira" võib põhjustada mitut samaaegset tõstmist: Helsingis tekkis tõsine ohuolukord, kui kraanajuht Kalle täitis umbes 5 km kaugusel asuva teise ettevõtte Kalle-nimelisele kraanajuhile antud korraldust
- Raadiotelefonis võib näiteks ilmastikutingimuste, kauguse, maastiku pinnavormide või hoone tarindite tõttu tekkida sidekatkestusi. Seetõttu tagab sõnumi vastuvõtja selle kättesaamise, kordades sõnumi põhisisu. Kui kinnitust ei tule, ärge eeldage, et sõnum on vastu võetud
- Miinustemperatuurid vähendavad aku kasutussiga. Külma ilmaga hoidke oma telefoni näiteks jope sees ja kasutage spetsiaalset kõlarifunktsiooni

- Kasutatavaid mõisteid ei tohi eksikombel segi ajada. Näiteks: "viira"/"ära viira" on halb korraldus, parem on "viira"/"stopp". Kriitiline hädaseisukamine koos terminiga "oht". Suundade andmisel seotakse need eelistatavalt maastikuga, nt "tee poole"/"ranna poole", mitte "paremale"/"vasakule"
- Kui samale kanalile tulevad suhtlema tõstetöödega mitteseotud inimesed, tuleb neid paluda kanalilt lahkuda või ise kanalit vahetada. Varukanalid peavad olema kõigile teada

TABEL: Valitsuse määruse 687/2015 (ohutusmärgid töökohtadel ja nende miinimumnõuded) kohased häälsõnumi koodsõnad koos selgitustega.

Häälsõnumi koodsõna	Selgitus
Alusta	Käsklus algab
Stopp	Liikumise peatamine
Lõpeta	Tegevuse lõpetamine
Viira	Koorma tõstmine
Maina	Koorma allalaskmine
Ettepoole	Kasutatakse koos vastava käesignaaliga
Tahapoole	Kasutatakse koos vastava käesignaaliga
Paremale	Kasutatakse koos vastava käesignaaliga
Vasakule	Kasutatakse koos vastava käesignaaliga
Oht	Hädaseisukamine
Kiiresti	Liikumise kiirendamine ohutuse tagamiseks
Aeglaselt	Liikumise aeglustamine ohutuse tagamiseks

Käesignaalid

Valitsuse määruse 687/2015 (ohutusmärgid töökohtadel ja nende miinimumnõuded) kohased käesignaalid koos selgitustega. Pange tähele, et

liigutused peavad olema laiad, et kuni kümnete meetrite kaugusel/kõrgusel olev kraanaoperaator neid korralikult näeks.



Alustage, järgige minu juhiseid



Stopp. Paus, peatage liikumine



Lõpetage tegevus



Tõstke poomi



Langetage poomi



Pikendage poomi



Lühendage poomi



Viira



Tõstke aeglaselt



Maina



Langetageaeglaselt



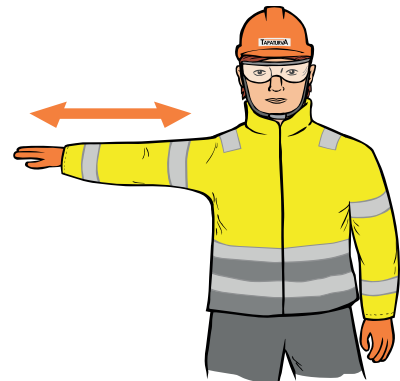
Vertikaalne kaugus



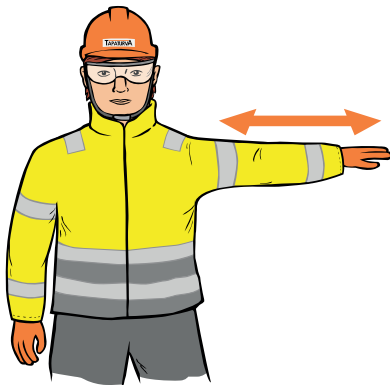
Liikuge edasi



Liikuge tagasi



Paremale



Vasakule



Horisontaalne kaugus



Oht, hädaseiskamine



Aeglaselt:
näidake mis tahes liigutust ühe
käega, hoidke teise käe allapoole
suunatud peopesa liikuva käe kohal
(v.a. aeglane allapoole laskmine)

Tõstevahendid

Kui te pole tõstevahendiga tuttav, võite seda kasutada alles siis, kui olete saanud usaldusväärsed juhised selle kasutamise kohta. Defektset tõstevahendit ei tohi kasutada.

E enne kasutamist tuleb visuaalselt kontrollida tõstevahendi seisundit ja märgiseid: CE-vastavusmärgis, maksimaalse koormuse märgistus ja maksimaalselt ühe aasta vanune tootmis- või kontrollikuupäev. Kui ükskõik milline eelnimetatud tingimus on puudulik, ei tohi tõstevahendit kasutada.

Ülekoormatud tõstevahendeid ei tohi kasutada. Ülekoormatud tõstevahendid ei pruugi vastu pidada isegi oma nimikoormusele. Kui te ise kahtlustate, et olete tõstevahendi üle koormanud, eemaldage see kasutusest.

Kontrollimise kuupäeva registreeritakse näiteks stantsides või kirjutades kuupäeva tõstevahendile (nt 05/20). Kasutatakse ka ülevaatuse aastat tähistavaid värvikode. Allolevas tabelis on esitatud soovitusel kontrollitoimingu värvikoodide kohta:

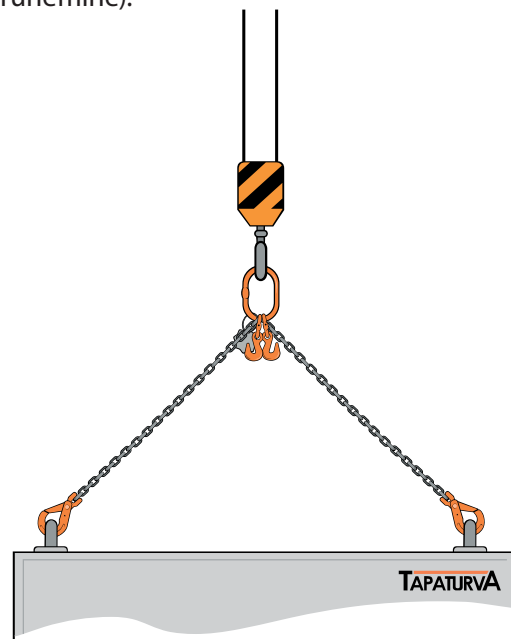
AASTA	KONTROLLIMISE VÄRVIKOOD
2020	Kollane
2021	Valge
2022	Roheline
2023	Oranž
2024	Sinine
2025	Kollane – jne...

Ketitropid on põhjaasa külge riputatavad ühe- või mitmeharulised ketid, mis kinnitatakse konksude abil tõsteseadmele. Konksudel peab olema toimiv lukustusmehhanism või lukusulgur.

Kui ketitropid on kahjustatud, tuleb need remonti saata.

Kui osad ketitroppide konksud jäävad kasutama (nt neljajarulised ketid, kuid ainult kaks tõsteaasa), kinnitatakse lisakonksud põhjaasa või teise

keti külge. Tõstmise ajal ei tohi ketid vabalt kõikuda (kinnijäämise oht -> keti väljapaiskumine/purunemine).



Konksude lukud jäetakse ülespoole, et koorem ei tabaks näiteks libisemise tõttu lukke ega põhjustaks koorma kukkumise ohtu



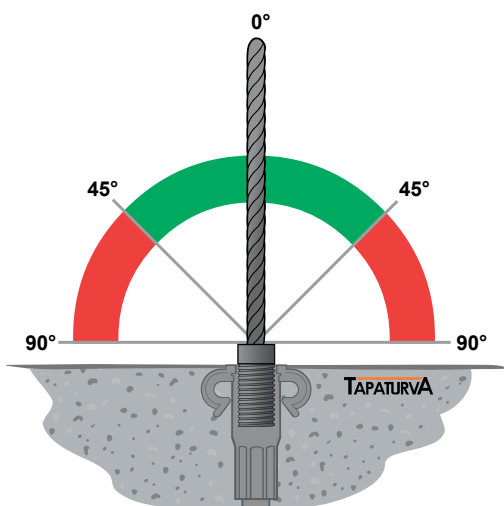
Ketitroppide märgistus (maksimaalne koormus ja lubatud tõstenurgad, CE-märgis, sageli ka korralise kontrolli intervall) on tavaliselt põhjaasal oleval stantsitud templil. Kui tempel/märgised puuduvad või on loetamatud, ei tohi troppe kasutada.



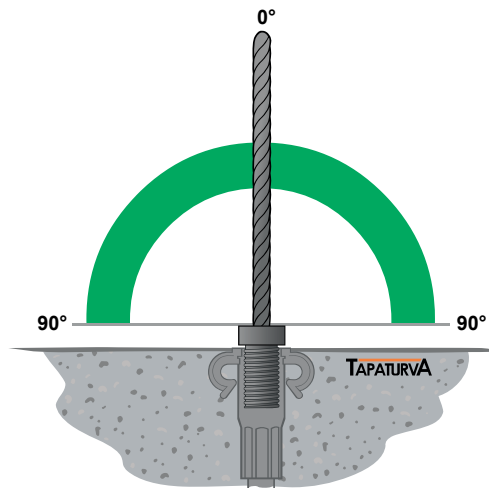
Ketitroppe lühendatakse lühendamiskonksude abil.

Tross-tõsteasad on saadaval surveplaadiga või ilma, äärikuga või ilma. Tross-tõsteasade keerd peab ulatuma ankrukeeru põhjani: kui keerd ei ulatu lõpuni, ei kanna tõstevahend kogu koormust ja seda ei tohi kasutada.

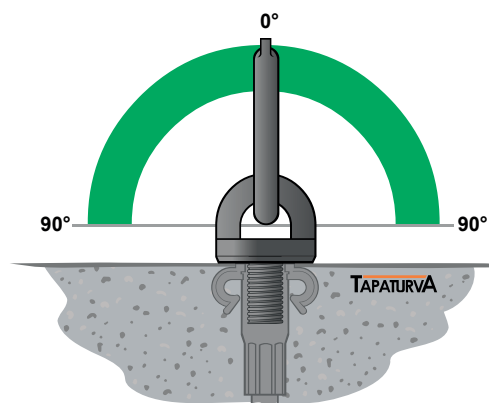
Tross-tõsteaasa ei tohi kasutada, kui trossil on näha püsivaid deformatsioone.



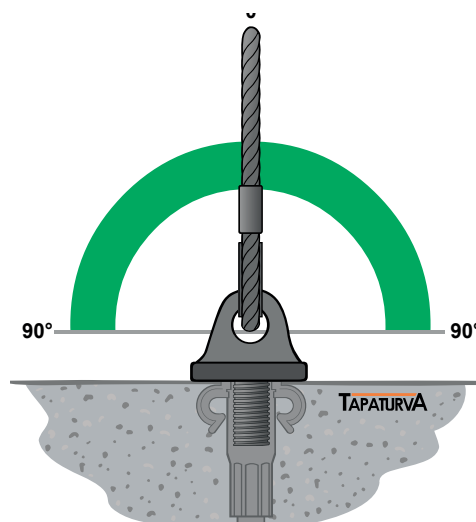
1



2



3



4

Joonisel vasakult: tross-tõsteaas, äärikuga/kraega tross-tõsteaas, surveplaadiga täismetallist tõsteaas ja surveplaadiga tross-tõsteaas.

Surveplaadiga ja äärikuga tõsteaasa võib tõsta 90° nurga all selle suunas, ilma nendeta võib tõstenurk olla ainult 45° nurga all selle suunas.

Töstelinte (töstevöösid) ei ole soovitatav betoonelementide tõstmiseks kasutada, kuna need võivad kergesti kahjustuda. Kui nende kasutamine on parema lahenduse puudumisel siiski vajalik, on oluline neid kasutamise ajal kontrollida.

Töstelintide kasutamisel tuleb olla ettevaatlik, et vältida nende hõõrdumist või katkilõikumist. Terava servaga detaile ei tohi tõstelintidega tõsta ilma nurgakaitseta.

Töstelindi kandevõime sõltub peamiselt selle kasutusviisist, nagu näidatud alloleval joonisel. Vaadake tõstelindi mõlemal tõsteaasal olevat sinist tähist, et kontrollida lindi koormuskoeffitsiente.



Töstelindi kasutamisest loobumise põhjuste hulka kuuluvad:

- löiked lindi serval või üle lindi pinna
- praod ja augud
- katkised õmblused
- sõlmed
- värv, tindimärgistus vms. koormat kandvas osas
- määrdumine: kokkupuude kemikaalidega, õli, rasv, betoon, värvimuutused jne.
- üldine halb seisund
- vanus üle 10 aasta
- külmunud lint sulatatakse ja seda saab uuesti kasutada, kui see on muul moel rikkumata

Kui tõstelint on defektne, lõigatakse see pooleks ja kõrvaldatakse põlevate jäätmetena.

Kattetropp on turvakanga sisse paigutatud O-kujuline kiududest tõstevahend. Selle abil on hea tõsta eelkõige rippasendis, kuna see liibub hästi tõstetavale elemendile. Erinevate tõstemetodite koormuskoeffitsiendid on kattetroppi puhul sama tüüpi nagu tõstelindil.

Kattetroppide kasutamisel tuleb olla ettevaatlik, et vältida nende hõõrdumist või katkilõikumist. Terava servaga detaile ei tohi kattetroppidega tõsta ilma nurgakaitseta.

Töstelinte võib varustada täiendavate vahenditega, et nende abil saaks tõsta nt sangadest või aasadest

	Püstloodis tõstmine M = 1,0	Pinguldav tõstmine M = 0,8	Avatud silmusega tõstmine M = 2,0	Kalde all tõstmine $\beta = 0-45^\circ$ M = 1,4	Kalde all tõstmine $\beta = 45-60^\circ$ M = 1,0	Kalde all tõstmine $\beta = 0-45^\circ$ M = 0,7	Kalde all tõstmine $\beta = 45-60^\circ$ M = 0,5
Silmus tõstevöö							
Tõstevöö							

TAPATURVA

Töstelindi koormuskoeffitsiendid (M) erinevate tõstemetodite puhul



Kui kattetropp on defektne, lõigatakse see poolks ja kõrvaldatakse põlevate jäätmetena.

Kattetrophi kasutamisest loobumise põhjuste hulka kuuluvad:

- augud kaitsekangas
- trophi sees tunda olev klomp, kiudude kokku sulandumine
- sõlmed
- määrdumine: kokkupuude kemikaalidega, õli, rasv, betoon, värvimuutused jne.
- üldine halb seisund
- vanus üle 10 aasta
- külmunud kattetropp sulatatakse ja seda saab uuesti kasutada, kui see on muul moel rikkumata

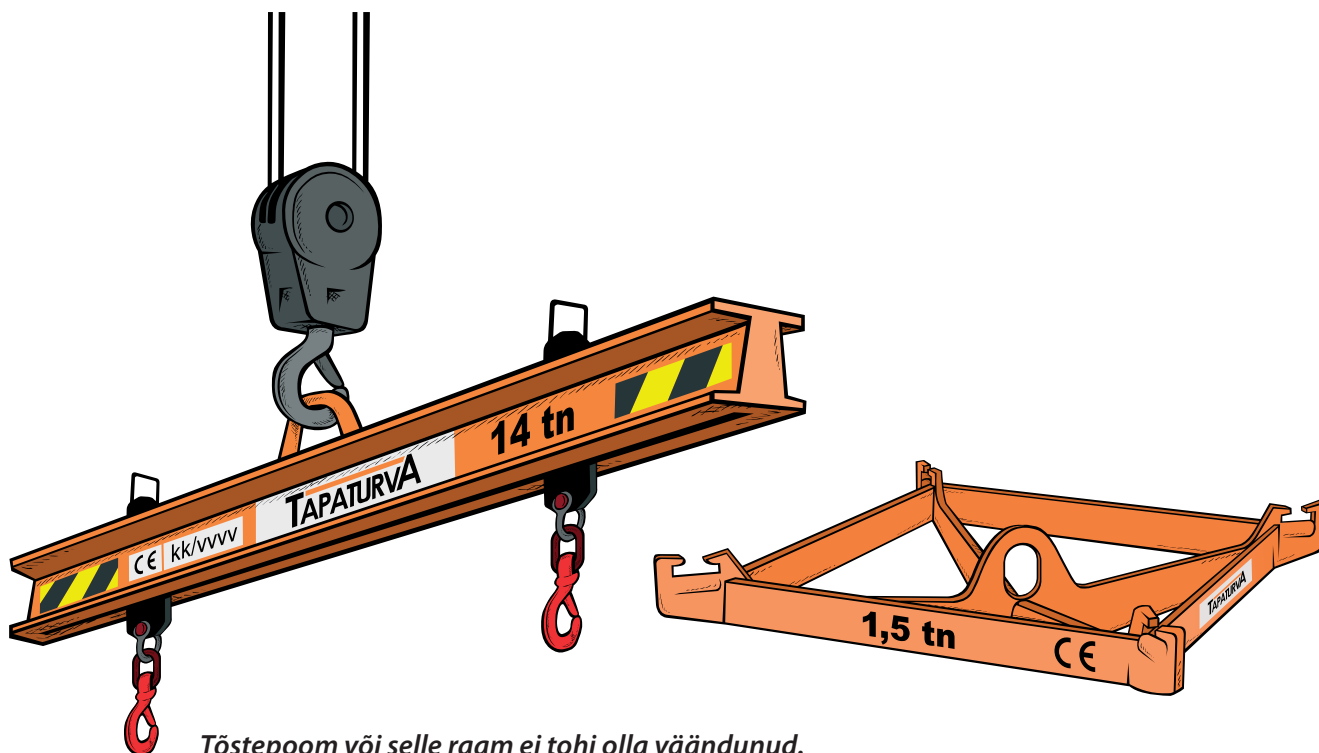
Õonesplaadi käärde mehhanism peab toimima laitmatult ning turvakett ja selle kinnitused peavad olema terved.

Õonesplaadi käärid paigaldatakse otseasendis õonesplaadi tõstesoonde, et käärid korralikult lukustuksid. Seejärel pingutatakse turvakett. Oluline on eelnevalt kontrollida, et kasutatavad õonesplaadi käärid ja õonesplaadi tõstesoon on ühilduvad: tõstesoonde profiilid võivad õonesplaadi tarnijate lõikes erineda.

Tõstepoomi ja tõstekarkassi abil kinnitatakse tõstevahendid nii, et on võimalik püstloodis tõstmine. Mõnel poomimudelil on teiseldatavad tõstepunktid, mis võimaldavad tõsta erineva suurusega detaile ja tasakaalustada ebamugava kujuga koormaid.

Tõstekarkassi kasutatakse näiteks siis, kui plaadist koosneval koormal on rohkem kui kaks tõstepunkti.

Tõstepoomi või -karkassi konstruktsioonid ei tohi olla väändunud. Kui poomil on teiseldatav tõstepunkt, peavad lukustussooned olema terved.



Tõstepoom või selle raam ei tohi olla väändunud. Kui poomil on reguleeritav tõste-koht, siis peavad lukustus-süvendid, olema terved.

Muud troppija töös arvesse võetavad asjad



Kukkumiskaitse

Reeglina kasutatakse kukkumiskaitsena näiteks mahalaadimiskohale paigaldatud käsipuid. Täiendavat kaitset pakuvad näiteks rippkonksude külge kinnitatud rakmed.

Troppijal peavad olema isiklikud rakmed. Kui ehitusplatsil ei ole laenutamiseks tagasitömmatavat haaratsit, peab ka see olema troppijal endal. Ebapiisava kukkumiskaitsega töötamine ei ole lubatud.

Kukkumiskaitsete kasutamine peab olema nõuetekohaselt juhendatud; väärkasutamisel ei pruugi sellest üldse kasu olla.

Kukkumiskaitseid kontrollitakse igal aastal.

Liikluse korraldamine

Kui väljuv sõiduk peab üldise liiklusega liituma ilma piisava nähtavuseta (nt tagurdades), tuleb ehitusplatsil tagada liikluskorraldus. Liikluskorraldaja peab kandma 3. klassi signaalriietust ja päevasel ajal 400 mm mõõtmetega stoppmärki (sõidukiga liikumine keelatud). Pimedal ajal kasutatakse 200 mm valgustatud stoppmärki.

Tõstetööl kasutatud mõistete selgitused

Rippkinnitus

Tõstevahendi isepingulduv kinnitusmeetod, mille puhul tõstevahend läbib iseennast

Pikuti teisaldatav element

Element, mis oma suure kõrguse tõttu transporditakse pikisuunas ja pööratakse ehitusplatsil püsti

Tõsteseade

Koormuse fikseeritud osa – nt tõsteaas või -sang, mille külge on kinnitatud kraanakonks või tõstevahend

Stantsitud tempel

Tüübiplaat tõstevahendil, harilikult ketitroppidel. Tüübiplaadil on tõstevahendi kohustuslikud märgised. Kui plaat puudub või kui märgistus ei ole nähtav, tuleb tõstevahend saata hooldusesse

Põhiaas

Nt. ketitropi lüli, mis pannakse konksu külge

Kinnitusankur

Sisekeermega ankur, mis on mõeldud seinte ja postide toetamiseks tööde ajal. Kuna seda mõistet kasutatakse mõnikord ka tõsteankrute puhul, tuleb veenduda, et see on õigesti mõistetav

Luba nr: Kuupäev:

Tööandja luba sõidukijuhile koorma kinnitamiseks paigaldustöödeks mõeldud kraanale

Sõidukijuhi nimi:

Ettevõte:.....

Loaga hõlmatud koorma- ja lastitüübid:

Kehtivusaeg:

Väljastaja allkiri:

Nimi kirjatähtedega:

Ametikoht ettevõttes:

Koorma vastuvõtja vastutab mahalaadimisala, tõsteteede ja tõstevahendite ohutuse eest ning sõidukijuhile piirkonna ja seadmete tutvustamise ja tema juhendamise eest

Loa väljastamisel on arvesse võetud järgmisi troppijana tegutsemise eeldusi:

- vaimne ja füüsiline seisund
- tõstetööde ja mahalaadimisega seotud ohud
- koorma üldised mahalaadimisjuhised
- koorma üldised tõstmisjuhised
- toote- ja koormapõhised mahalaadimis- ja tõstmisjuhised
- koorma kinnitamine ja fikseerimine
- koorma vabastamine ja lastist eemale suunamine
- koorma raskuskese, tõstetasakaal
- tõstevahendi valimine
- tõstevahendi visuaalne kontroll
- märguanded
- raadiotelefoni kasutamine
- reageerimine ootamatule olukorrale (nt mahalaadimistingimustele, defektsele koormale või õnnetusjuhtumile)