

HOOLDUSJUHEND

DINO TB II
135 • 150 • 180

Tootja:

Dinolift Oy

Raikkolantie 145 | FI-32210 LOIMAA

Tel. + 358 20 1772 400 | info@dinolift.com | www.dinolift.com

ALGSE KASUTUSJUHENDI TÕLGE

Kehtib alates seerianumbrist:

135TB II	130268,
150TB II	150038,
180TB II	180013,

SISUKORD

1.	HOOLDUSJUHENDI KASUTAJALE	6
1.1.	ÜLDISED GARANTIITINGIMUSED	7
1.2.	OHUTUS JA KESKKOND	8
1.2.1.	Üldised hooldustöödega seotud ohutusnõuded.....	8
1.2.2.	Kemikaalide täitemahud ja kemikaalid.....	9
1.2.3.	Materjalid ja taaskasutus	9
1.3.	OHUTUSEGA SEOTUD MÄRGISTUS.....	11
1.4.	TURVASEADMED	12
2.	HOOLDUSPROGRAMM.....	16
2.1.	ÕIGUSAKTIDEGA KEHTESTATUD ÜLEVAATUS	18
2.2.	MÄÄRDESKEEM	19
3.	KORRASHOID JA HOOLDUS.....	20
3.1.	JUHISED IGAPÄEVASE HOOLDUSE JA KONTROLLI TEOSTAMISEKS	21
3.1.1.	Tõstekorvi, noole ja raamitarindite kontroll	21
3.1.2.	Rehvide ja õhurõhu kontrollimine	21
3.1.3.	Tulede kontrollimine.....	21
3.1.4.	Hüdroõli koguse kontrollimine.....	21
3.1.5.	Hürolõdvikute, -torude ja liitmike kontroll	21
3.1.6.	Kaitselõpplüüti funktsioonide kontroll	22
3.1.7.	Avariilangatuse, avariiseiskumise ja helisignaali funktsioonide kontroll	22
3.1.8.	Kleebised, teibid ja sildid	22
3.1.9.	Juhised	22
4.	KORRALINE HOOLDUS.....	23
4.1.	JUHISED IGAKUISEKS HOOLDUSEKS JA KONTROLLIMISEKS	23
4.1.1.	Määrdeniplite määrimine	23
4.1.2.	Liugklotside ja pindade vahelise lõtku kontrollimine ja reguleerimine.....	23
4.1.3.	Kontrollige veotisli haakeseadme ja pealejooksusiduri seadeid	24
4.1.4.	Veenduge sõiduseade	25
4.1.5.	Kontrollige aku ja elektrijuhtmete seisundit ja kinnitust.....	25
4.1.6.	Kontrollige tõstekorvi stabilisaatori toimimist ja seisundit	25
4.2.	JUHISED IGA 6 KUU JÄREL TEOSTATAVAKS HOOLDUSEKS	26
4.2.1.	Pöördemehhanismi laagri ja hammasringi määrimine.....	26
4.2.2.	Teleskoobi silindri liigendilaagrite määrimine.....	26
4.2.3.	Plaatketi määrimine	26
4.2.4.	Rehvide kinnituse ja õhurõhu kontrollimine	26
4.2.5.	Veotisli ja pealejooksupiduri määrimine	27
4.2.6.	Pidurite seisundi kontrollimine	27
4.2.7.	Sõiduseadme määrimine	27
4.2.8.	Ülekoormuskaitse (RK4) seadistuse kontroll	28
4.2.9.	Kontrollige koormuse reguleerklappide seisundit	28

4.3.	JUHISED TÕSTUKI IGA-AASTASEKS HOOLDUSEKS.....	30
4.3.1.	Raami tarindite, noolestiku, tõstekorvi ja korvi kanduri kontrollimine.....	31
4.3.2.	Tugijalgade ja tugijalasilindrite liigendite põhjalik kontroll.....	31
4.3.3.	Silindrite kontrollimine ja liigendilaagrite määrimine	32
4.3.4.	Plaatketi põhjalik kontroll	33
4.3.5.	Pöördemehhanismi põhjalik kontroll	34
4.3.6.	Kontrollige elektrohüdraulilist pöörlevat adapterit	34
4.3.7.	Veotisli ja pealejooksupiduri põhjalik kontroll.....	35
4.3.8.	Tugiratta liugpinna ja keermete määrimine.....	35
4.3.9.	Pidurite seisundi põhjalik kontroll.....	35
4.3.10.	Telgede ja vedrustuse kontroll	35
4.3.11.	Sõiduseadme põhjalik kontroll	36
4.3.12.	Tulede kontroll	36
4.3.13.	Hüdroõli ja õlifiltri vahetamine	37
4.3.14.	Hürolõdvikute, -torude ja liitmike põhjalik kontroll.....	37
4.3.15.	Aku, elektriseadmete ja elektrijuhtmete kontrollimine.....	37
4.3.16.	Hüdroüsteemi rõhkude mõõtmine.....	38
4.3.17.	Kaitseseadiste kinnituse ja õhurõhu kontrollimine	39
4.3.18.	Kaitselõpplüliti funktsioonide kontroll	39
4.3.19.	Koormuspiirikute RK4 ja RK5 kontrollimine ja reguleerimine	40
4.3.20.	Juhtseadmete seisundi ja funktsioonide kontroll	42
4.3.21.	Kleebised, teibid ja sildid	42
4.3.22.	Juhised	42
4.3.23.	Koormustest.....	43
4.3.24.	Korrosioonikaitse kontroll.....	43
4.4.	LIIGUTUSTE KIIRUSE REGULEERIMINE	44
4.5.	ÜLEKOORMUSE LÕPPLÜLITI REGULEERIMINE	47
4.6.	SPETSIAALNE KONTROLL	47
4.7.	AKUDE KORRASHOID	49
5.	JUHISED VIGADE AVASTAMISEKS	51
5.1.	AKUMÕÕTURI VEAKOODID	51
5.2.	PROBLEEMID TOITEVOOLU JA KÄIVITUSEGA.....	52
5.3.	LIIGUTUSTE SOORITAMISEGA SEOTUD PROBLEEMID	53
5.4.	NOOLE TUGIJALAD VAJUVAAD ALLA.....	55
5.5.	PUKSEERIMISEGA SEOTUD PROBLEEMID	57
6.	HÜDROSÜSTEEM	59
6.1.	ÜLDTEAVE HÜDROSÜSTEEMI KOHTA.....	59
6.3.	HÜDRAULIKAKOMPONENDID	60
6.2.	HÜDRAULIKASKEEMID	60
7.	ELEKTRISÜSTEEM.....	62
7.1.	ELEKTRIKOMPONENDID	62
7.2.	ELEKTRISKEEM	68

1. HOOLDUSJUHENDI KASUTAJALE

Käesolev hooldusjuhend on mõeldud selleks, et juhendada tõstuki põhitarinditega tuttavat kvalifitseeritud hooldustehnikut tõstuki hooldamisel, seadistamisel ja remonttööde teostamisel.

Hooldusjuhend on täienduseks tõstuki kasutusjuhendile ning enne hooldustoimingute alustamist on oluline, et hooldustehnik tutvuks tähelepanelikult tõstuki kasutamist käsitlevate juhiste ja ohutusnõuetega.



OHT

Sooritage kõik hooldus- ja remonttööd vastavalt juhiste ja kehtivatele tööohutusnõuetele.

Olge hooldus- ja remonttööde teostamisel äärmiselt ettevaatlik. Mittetöökorras masin võib põhjustada tõsiseid ja ettenägematuid ohtlikke olukordi.

Kui te pole täiesti kindel, milliseid seadme komponente ja tööriistu vajate või missuguseid toiminguid on tarvis sooritada, võtke ühendust edasimüüja või tootja hooldevõrgustikuga.

Dinolift Oy tegeleb pidevalt tootearendusega. Seepärast ei käsitle kasutusjuhendi sisu alati tingimata uusimaid tooteid. Dinolift Oy jätab endale õiguse teha toodetesse muudatusi sellest eelnevalt teatamata. Dinolift ei vastuta võimalike probleemide eest, mida on põhjustanud muutunud teave kasutusjuhendis, kasutusjuhendi puudused või vead.

Täiendavat teavet ja täpsemaid juhiseid saab seadme edasimüüjalt või tootjalt.

TEATE

Kasutaja peab saama tootjalt juhised ja heakskiidu kõigi spetsiifiliste töömeetodite või töötingimuste ning hooldus- ja remonttööde või modifikatsioonide kohta, mida tootja pole masina kasutus- ja hooldusjuhendis määratlenud.

1.1. ÜLDISED GARANTIINGIMUSED

Dinolift Oy garanteerib, et uuena tarnitud DINO korvtõstukis puuduvad materjali-, konstruktsiooni-, komponendi- ja valmistusvead, arvestades garantiitingimuste sätteid ja selles sisalduvaid piiranguid. Garantiitingimuste tervikteksti saab toote edasimüüjalt.

Garantiiperiood algab toote tehases väljasaatmise kuupäevast. Küsimusi, mis puudutavad mootoritele, generaatoritele või muudele väliste tarnijate poolt valmistatud lisaseadmetele kohaldatavat garantiid, tuleb käsitleda kohapeal koos vastava valmistaja volitatud edasimüüjaga.

Garantii alusel hüvitatakse ainult konstruktsiooniosade ja seadmel kasutatud komponentide kulu. Garantii alusel ei hüvitata:

- transpordil tekkinud vigastusi või kahju.
- kahju või vigastusi, mida on põhjustanud seadme väärkasutus, mittesihipärane kasutamine või õnnetus, seadme kasutusjuhiste või tootja poolt kehtestatud hooldusprogrammi või hooldus- ja ladustamisjuhiste eiramine.
- seadme normaalset kulumist või sellest tingitud kahjusid, samuti ei hüvitata garantii alusel kuluvosi või tarvikuid, nt kummirattad, tihendid, voolikud, liitmikukd, akud, filtrid, jms.
- kahju või vigastusi, mida on põhjustanud hooldus- ja remonttööd, mida on teostanud muud isikud, mitte volitatud hoolduspersonal.
- kahju või vigastusi, mida on põhjustanud ostja selline tegevus või tegevusetus, mis on mõjutanud toote konstruktsiooni, kokkupanekut või kvaliteeti.
- mis tahes kaudset kahju, nt saamata jäänud tulu või seisujast põhjustatud kahju, jne.
- kolmanda isiku esitatud nõudeid.
- muule varale põhjustatud kahju.

Garantiinõuete lahendamisel ja vigastatud osade käsitlemisel tuleb järgida Dinolifti garantiimenetluse kohta antud juhiseid. Võtke ühendust seadme edasimüüjaga, kui vajate täpsemat teavet. Nõuet ei rahuldata, kui nõude esitamisel pole järgitud Dinolifti poolt antud teavitamis- ja garantiiprotseduure või kui originaalosa asemel on kasutatud koopiaosi, mille kasutamist pole tarnija aktsepteerinud.

Kui soovite täiendavat teavet garantiiprotseduuride kohta, võtke ühendust seadme edasimüüjaga või tootjaga

Dinolift Oy
Klienditeenindus
Raikkolantie 145
FI-32210 Loimaa
Soome.
warranty@dinolift.com

1.2. OHUTUS JA KESKKOND

1.2.1. Üldised hooldustöödega seotud ohutusnõuded

Hoolduse ajal

- Mootor tuleb hoolduse ajaks seisata ja vool välja lülitada.
- Kõik juhtseadised tuleb viia VÄLJA lülitatud asendisse.
- Nool peab olema alla langetatud.
- Kõik võimalikud liikuvad osad tuleb fikseerida või toetada selliselt, et ükski masinaosa ei saaks hoolduse ajal tahtmatult liikuma hakata.

Olge mis tahes hooldus- ja remonttööde teostamisel alati väga ettevaatlik.

Defektne tõstuk või tõstuk, mille turvaseadmed või muud osad on maha võetud, võib käituda ootamatult.

Kui teil on tarvis hooldustööde ajaks mõni kaitseseadis välja lülitada, veenduge, et pärast hoolduse lõpetamist see tagasi ühendatakse, ning tegutsege asjakohaselt.

Olge ettevaatlik, masin võib üllataval moel ja ootamatult liikuma hakata.

Toestage remonttööde ajaks tõstekorv, nool, hoovad ja tugijalad sellisesse asendisse (näiteks viige nad transpordiasendisse või toetage tugitarinditele), et remonditavale tarinditele ei rakenduks koormust ning et nad ei oleks muul viisil ohtlikud

Samuti pidage silindrite mahavõtmisel silmas, et:

- silindrid võivad olla õlised ja libedad
- silindrid on rasked, seepärast tuleb nende tõstmiseks kasutada tõstukit ja sobivaid tõstevahendeid

Ärge laske õli maha voolata.

Kasutatud õlid ja õlised jäätmed tuleb nõuetekohaselt utiliseerida. Järgige kehtivaid õigusakte ning kohalikke või tööobjektile kehtestatud taaskasutusjuhiseid.

Akude käsitlemisel pidage silmas järgmist:

Elektrolüüt on ülimalt söövitav vedelik - kasutage alati kaitserõivastust ja kaitseprille

Aku laadimisel tekib gaasiline vesinik, seepärast on kategooriliselt keelatud läheneda akule lahtise tulega - plahvatusoht!

Kasutage hoolduse teostamisel üksnes originaalvaruosi. Nii on võimalik tagada, et tõstuk toimib õigesti ning on ohutu ka pärast hoolduse sooritamist.

1.2.2. Kemikaalide täitemahud ja kemikaalid

	Vedeliku tüüp	Maht
Hüdroõli	Mobil EAL 32	25 l
	Kendall Megaflow AW HVI 22	
Hüdroõli (talvine)	Neste Hydraulil 28 Arctic	25 l
Määrdeaine	Mobilux EP2 NLGI 2	
	Mobil Grease XHP 222	
Kettide määrdeaine	Würth HHS Grease	
Mootoriõli (kui tõstukile on paigaldatud agregaat)	SAE 10W-30	0,6 l

Täpsemat teavet soovitatavate mootoriõlide ning erinevatesse töötingimustesse sobivate õlimarkide kohta leiate spetsiaalsest mootori kasutusjuhendist.

Masinas kasutatud hüdroõli on märgitud õlipaagi küljel olevale täitemahu kleebisele.

1.2.3. Materjalid ja taaskasutus

Rehvid

Tüüp	Radial M+S	Mööd	195R14C 195/75R14C*
HA-õli (kuluvatel pindadel)	Ei	Rehve saab taaskasutada. Rehvide eest on tasutud taaskasutustasu ning rehvide vahetamisel võib need jätta taaskasutusse. Järgige konkreetsetes riigis kehtestatud tavaid ja nõudeid.	
Tsink (kuluvatel pindadel)	N/A		
Kaadmium (kuluvatel pindadel)	Ei		

*Lisavarustus

Muud materjalid

Metallid	Teras, alumiinium, malm	Taaskasutatavad.
	Hüdrosüsteemi torud ja komponendid	
	Agregaat, teljed	
Plastikud	Kaitsed, porilapid (ABS, PE)	Taaskasutatavad. Plastikud on tähistatud materjali tunnusega.
	Rehvid	
Aku	Pliiaku	Taaskasutatavad.
Elektrikomponendid	Juhtmed, komponendid	Osaliselt taaskasutatavad.
Hüdrolõdvikud		Ei ole taaskasutatavad. Probleemsed jäätmed.
Õlid ja määrdeained	Kasutatud õlid, õlised filtrid jms.	Ei ole taaskasutatavad. Probleemsed jäätmed.

1.3. OHUTUSEGA SEOTUD MÄRGISTUS

Käesolevas kasutusjuhendis kasutatakse käesoleval leheküljel kujutatud hoiatavaid ja tähelepanu tõmbavaid märgiseid.

Ohtlike olukordade ja õnnetuste vältimiseks järgige kõiki hoiatustega seotud ohutusnõudeid.



Üldine ohust hoiatav sümbol seadme tähistel ja juhendis hoiatab võimalike ohtude eest. Järgige tähise juures olevate tekstide või sümbolitega antud täiendavaid juhiseid.



OHT

Punast OHU märgist kasutatakse selleks, et hoiatada vahetu ohu ja riskitegurite eest, mis võivad põhjustada tõsist ohtu inimese elule ja tervisele, kui neid ei õnnestu vältida.



HOIATUS

Oranži HOIATAVAT märgist kasutatakse selliste võimalike riskitegurite tähistamiseks, mis võivad teatud olukordades põhjustada tõsist ohtu inimese elule ja tervisele, kui neid ei õnnestu vältida.



ETTEVAATUST

Kollast HOIATAVAT märgist kasutatakse selleks, et hoiatada mõõdukaid või väikseid vigastusi tekitada võivate riskitegurite eest.

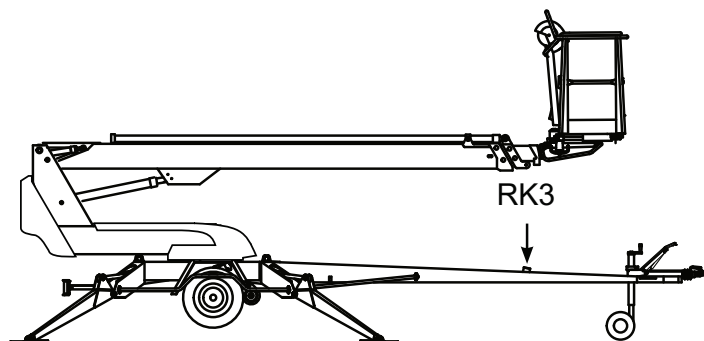
TEATE

Sinist tähelepanu juhtivat märgist kasutatakse siis, kui soovitakse pöörata tähelepanu spetsiifilistele kasutamist või hooldust puudutavatele juhistele. Sellisteks juhisteks on näiteks masina töökindluse halvenemise või materiaalse kahju vältimisega seotud juhised.

1.4. TURVASEADMED

1. Noole transpordiasendi kontroll

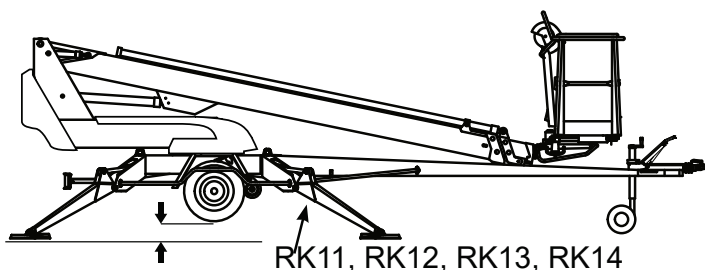
Lõpplüliti RK3 takistab tugijalgade ja sõiduseadme kasutamist, kui nool on tõstetud transpordialuselt. Lüliti paikneb veotiislil noole toe peal



Kui transpordiasendi kontrollsüsteemis on probleem, siis mootor seiskub. Enne töö jätkamist tuleb rike kõrvaldada.

2. Tõstuki toetuse kontroll

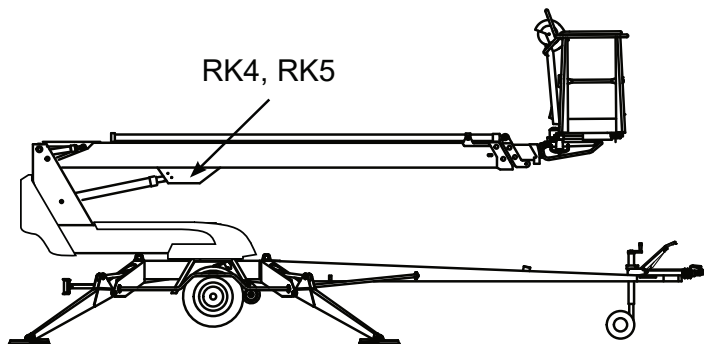
Tõstuki kõik tugijalad peavad olema toetusasendis enne, kui alustate noole tõstmist. Veenduge, et rattad on maast lahti. Kaitسلõpplülitid RK11, RK12, RK13 ja RK14 paiknevad tugijalgades.



3. Ülekoormuskaitse

Liikumisulatus lõpplüliti RK4 ja ülekoormusekaitse lõpplüliti RK5 takistavad tõstuki ülekoormamist.

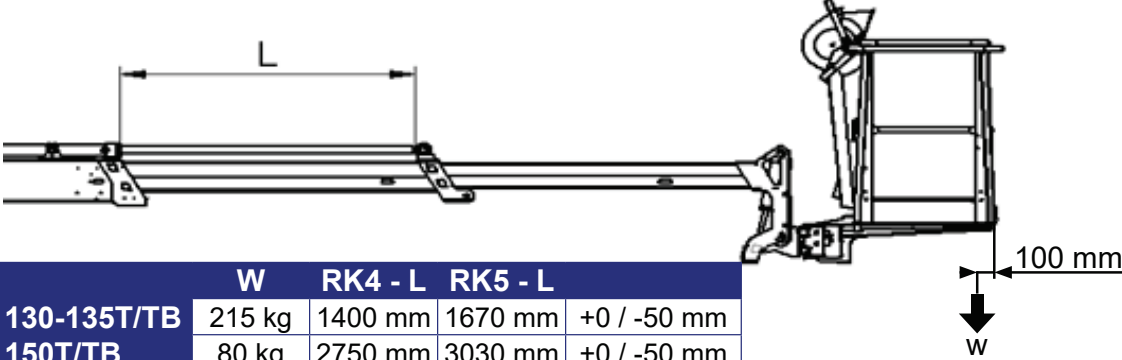
Lõpplülitid paiknevad tõstesilindri otsas oleva kate all. Tõstuki töö ajal peab kate olema alati terve ja paigas.



Kui seade on liikumisulatuses piires, põleb tõstekorvi juhtimiskeskuses roheline tuli.

Kui on saavutatud etteantud haardeulatus, katkestab haardeulatus lõpplüliti **RK4** liikutused, mis kahjustavad tõstuki stabiilsust (teleskoobi liikumise väljapoole ja noole liikumise alla).

Lõpplülite seadeväärtused:



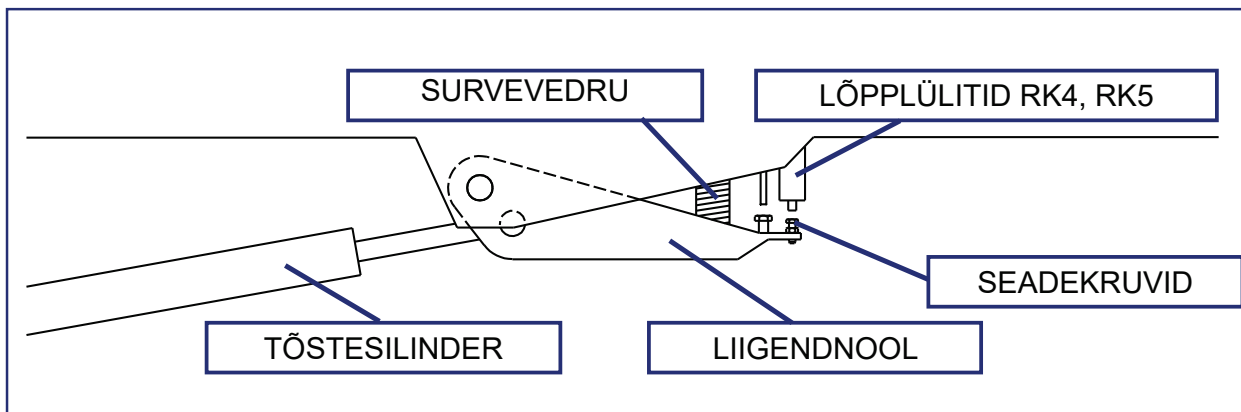
	W	RK4 - L	RK5 - L	
130-135T/TB	215 kg	1400 mm	1670 mm	+0 / -50 mm
150T/TB	80 kg	2750 mm	3030 mm	+0 / -50 mm
180T/TB	80 kg	2500 mm	2875 mm	+0 / -50 mm

Siis, kui **RK4** katkestab liikumise, hakkab vilkuma punane tuli. Punase tule vilkudes võib tõstuki liigutada ainult selliselt, et selle organid jäävad haardeulatuses piiridesse.

Ülekoormuskaitse **RK5** on reservkaitse, mida kasutatakse siis, kui **RK4** mingil põhjusel ei funktsioneer.

Aktiveerumisel lülitab RK5 sisse tõstekorvi avariisumisti.

Ülekoormuskaitsete funktsioonid põhinevad noole jõumomendi jälgimisel.

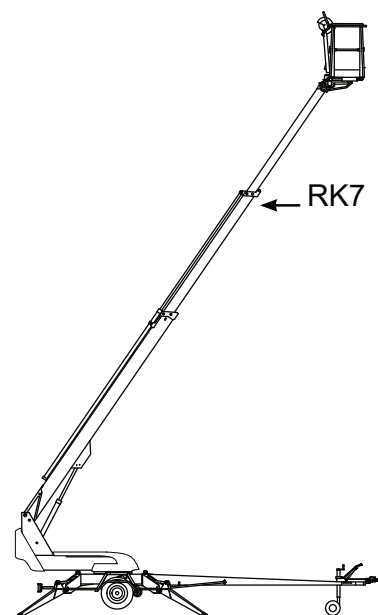
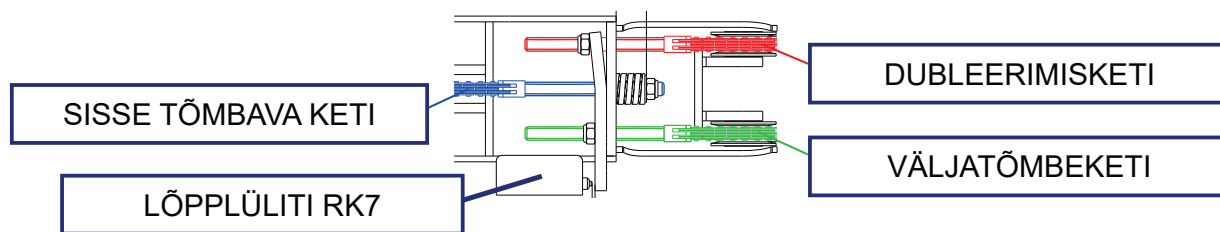


OHT

Mitte mingil juhul ei tohi muuta lõpplülite seadeväärtusi ning takistada mehhanismi funktsioone. **Tõstuki ümbermineku oht!**

4. Teleskoobi keti kontroll

Teleskoobi väljatõmbekett on dubleeritud. Kui koormat kandev kett lõtvub või katkeb, takistab dubleeriv kett teleskoobi liikumise ja kaitselüliti RK7 katkestab avariiseiskamise kontuuri.

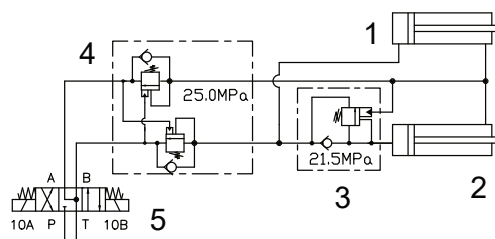


5. Tõstekorvi kallutuse takistamine

Tõstekorvi stabiliseerimine toimub hüdrauliliselt nn. sekundaarsilindrisüsteemi abil, kus peasilinder juhib tõstekorvi all olevat töösilindrit.

Stabiliseerimissüsteem koosneb järgmistest komponentidest:

1. Peasilinder
2. Sekundaarne silinder
3. Koormuse reguleerimisklapp
4. Kahepoolne koormuse reguleerimisklapp
5. Elektriline suunaklapp



6. Turvaseadmed vooliku purunemise puhuks.

Kõik koormat kandvad silindrid on varustatud klappidega, mis hüdroüsteemi komponentide purunemise või lekke korral takistavad koormat alla kukkumast.

Tugijalasilindrid	Tagasivooluklapid	Takistavad tugijalgade vajumise mõlemas suunas.
Noole tõstesilinder	Koormuse reguleerimisklapp	Takistab koorma allavajumist
Teleskoobi silinder	Koormuse reguleerimisklapp	Takistab teleskoobi vajumise mõlemas suunas
Stabiliseerimissüsteem	Koormuse reguleerimisklapid	Takistab korvi kaldumise mõlemas suunas

7. Avariiseiskamise nupud

Avariiseiskamise nupp peatab masina liikumise viivitamatult ja lülitab välja jõuseadme. Nupu leiab tõstuki kõigist juhtimiskeskustest. Pärast nupu vajutamist saab rakendada tõstuki avariilangatuse funktsioone.

Avariiseiskamisnupp fikseerub alla vajutatud asendisse ning enne jõuseadme käivitamist tuleb nupp üles tõmmata.

TEATE

Kui seade ei käivitu, tuleb kontrollida, ega see nupp pole mõnel juhtpaneelil põhja jäänud.

Avariiseiskamise nupul LCB juhtpaneelil on märgutuli, mis põleb siis, kui tõstuk on normaalsel töörežiimil. Kui mõni avariiseiskamise nupp või turvaseade käivitab avariiseiskamise funktsiooni, siis tuli kustub.

2. HOOLDUSPROGRAMM

Hooldus	Hooldusvälp	Toimingute teostaja	Juhiste asukoht
A	Iga päev	Kasutaja	kasutusjuhend
B	Iga 1 kuu / 100 h järel*	Tõstukiga tutvunud kvalifitseeritud tehnik	hooldusjuhend
C	Iga 6 kuu / 400 h järel*	Tõstukiga tutvunud kvalifitseeritud tehnik	hooldusjuhend
D	Iga 12 kuu / 800 h järel*	Tõstuki konstruktsiooni ja kasutamisega tuttav tehnikaspetsialistl	hooldusjuhend
E	Vastavalt vajadusele	Tõstuki konstruktsiooni ja kasutamisega tuttav tehnikaspetsialistl	hooldusjuhend

* Hooldusvälp määratakse kuudes või töötundides, ning rakendatakse seda tähtpäeva, kumb saabub varem.

TEATE

Lisaks hooldusprogrammis käsitletud igapäevastele toimingutele peab iga kasutaja teostama ka kõik konkreetsel objektil töötamisega seotud kontrollimistoimingud.

T = Tarkista (yleinen / silmämääräinen tarkistus).

P = Põhjalik kontroll. Teostatakse vastavalt hooldusjuhendis sisalduvatele juhistele.

V = Määrida

S = Sooritada objektile vastavad vahetus- või remonttööd

Määrige tõstukit alati kohe pärast selle pesemist.

Pärast erandlikku olukorda tuleb alati teostada tõstuki erakorraline kontroll. Erandlikuks olukorraks loetakse näiteks seda, kui tõstuk on saanud viga, või on muul viisil sedavõrd kannatada saanud, et selle tugevus või muu ohutust mõjutav tegur on kahjustunud. Täpsemad juhised leiate hooldusjuhendist.

TEATE

Kui tõstukile on paigaldatud bensiiniga töötav agregaat, tuleb lisaks tavapärasele tõstuki hooldusele teostada ka agregaadi hooldusjuhendis käsitletud toimingud.

TEATE

Kui teil tuleb töötada rasketes tingimustes, kus niiskus, söövitavad ained või söövitav keskkond võivad põhjustada tarindide seisundi kiiremat halvenemist või muid funktsioneerimise häireid, tuleb hooldusvälpa lühendada ning kaitsta masina komponente mitmesuguste kaitsvate vahenditega söövituse ja häirete eest.

Hooldustoimingud		A	B	C	D	E
1	Raamitarindid, nool ja tõstekorv	T	T	T	P	
2	Ülekoormuskaitse laagrid		V	T/V	T/V	
3	Tugijalgade ja tugijalasilindrite liigendid		V	T/V	P/V	
4	Tugijalapaatide liigendid ja tugijala piirete liikuvad osad		V	T/V	P/V	
5	Noole ja tõstehoobade laagrid		V	T/V	T/V	
6	Tõstekorvi kallutuse laagrid		V	T/V	T/V	
7	Stabilisaatori silindrite liigendilaagrid		V	T/V	T/V	
8	Tõstesilindrite liigendilaagrid		V	T/V	T/V	
9	Teleskoobi liugpinnad ja rullid		T/V	T/V	T/V	
10	Teleskoobisilindri liigendilaagrid			T/V	T/V	
11	Silindrite seisundit				P	
12	Plaatkett			V	P/V	
13	Liugklotside ja -pindade vaheline lõtk ja klotside reguleerimine		T	T	T	
14	Pöördemehhanism			V	P/V	
15	Elektrohüdrauliline pöörlev adapter				T	
16	Rehvid ja rehvirõhk	T	T	P	P	
17	Veotiisel/ pealejooksupiduri haakesead		T	V	P/V	
18	Tugiratta liugpinnad ja völli				P/V	
19	Pidurite seisundit			T	T	
20	Teljed ja vedrustus				P	
21	Sõiduseade		T	V	P	
22	Tuled	T	T	T	P	
23	Hüdrovedelik	T	T	T	S	
24	Hüdroloõdvikud, -torud ja liitmikud	T	T	T	P	
25	Aku, elektriseadmete ja elektrijuhtmete seisund ja kinnitus		T	T	P	
26	Hüdroüsteemi rõhud				P	
27	Kaitseseadiste kinnitus ja seisund				T	
28	Kaitseseadiste (kaitselõpplülitid) toimimine	T	T	T	P	
29	Ülekoormuskaitsete toimimine			T	P	S
30	Koormuse seadeklappide seisund			T	T	
31	Tõstekorvi stabilisaatori seisund ja toimimine		T	T	T	
32	Tõstekorvi juhtseadiste seisund ja toimimine	T			P	
33	Avariilangatuse, avariiseiskumise ja helisignaali toimimine	T	T	T	T	
34	Kleebised, sildid ja juhised	T	T	T	T	
35	Koormustest				P	
36	Korrosioonikaitse				T	S
37	Liigutuste kiiruse reguleerimine					S
38	Spetsiaalne kontroll					S

2.1. ÕIGUSAKTIDEGA KEHTESTATUD ÜLEVAATUS

Ülevaatus tuleb teostada vastavalt kohalikele ja riiklikele normidele, õigusaktidele ja standarditele.

Enne, kui võtate tõstuki kasutusele esimest korda või pärast seda, kui tõstukil on teostatud ohutuse seisukohast olulisi remondi- või modifitseerimistöid, tuleb viia läbi tõstuki **kasutuselevõtueelne kontroll**.

Kord aastas tuleb teostada seadme **korraline ülevaatus ja sellega kaasnev koormustest**.

Ülevaatus tuleb teostada kaheteistkümne (12) kuu möödudes sellest kalendrikuust, mille ajal viidi läbi esimene või eelmine korraline ülevaatus.

Koos korralise ülevaatusena tuleb viia läbi seadme **mittepurustav kontroll/ osadeks võetud tõstuki kontroll**, mida teostatakse reeglina kümne (10) aasta möödumisel tõstuki kasutuselevõtu kuupäevast arvates.

Lisaks sellele tuleb seadet **kontrollida** vajalikus ulatuses pärast mis tahes erakorralist sündmust.

Seadme korralist ülevaatus tuleb teostada regulaarselt senikaua, kuni seade on kasutuses. Kui masinat kasutatakse eriti rasketes tingimustes, tuleb korralist ülevaatus teostada sagedamini.

Korralise ülevaatus käigus kontrollitakse tõsteseadmete konstruktsiooni ja sellega seotud ohutus- ja tööseadmete üldise korrasoleku väljaselgitamiseks, erilist tähelepanu tuleb pöörata ohutuse seisukohast tähtsatele muudatustele.

Korralise ülevaatus käigus tuleb välja selgitada ka see, millises ulatuses annavad eelmise ülevaatus järel antud juhised või kasutuse käigus omandatud kogemused põhjust rakendada meetmeid ohutuse parandamiseks.

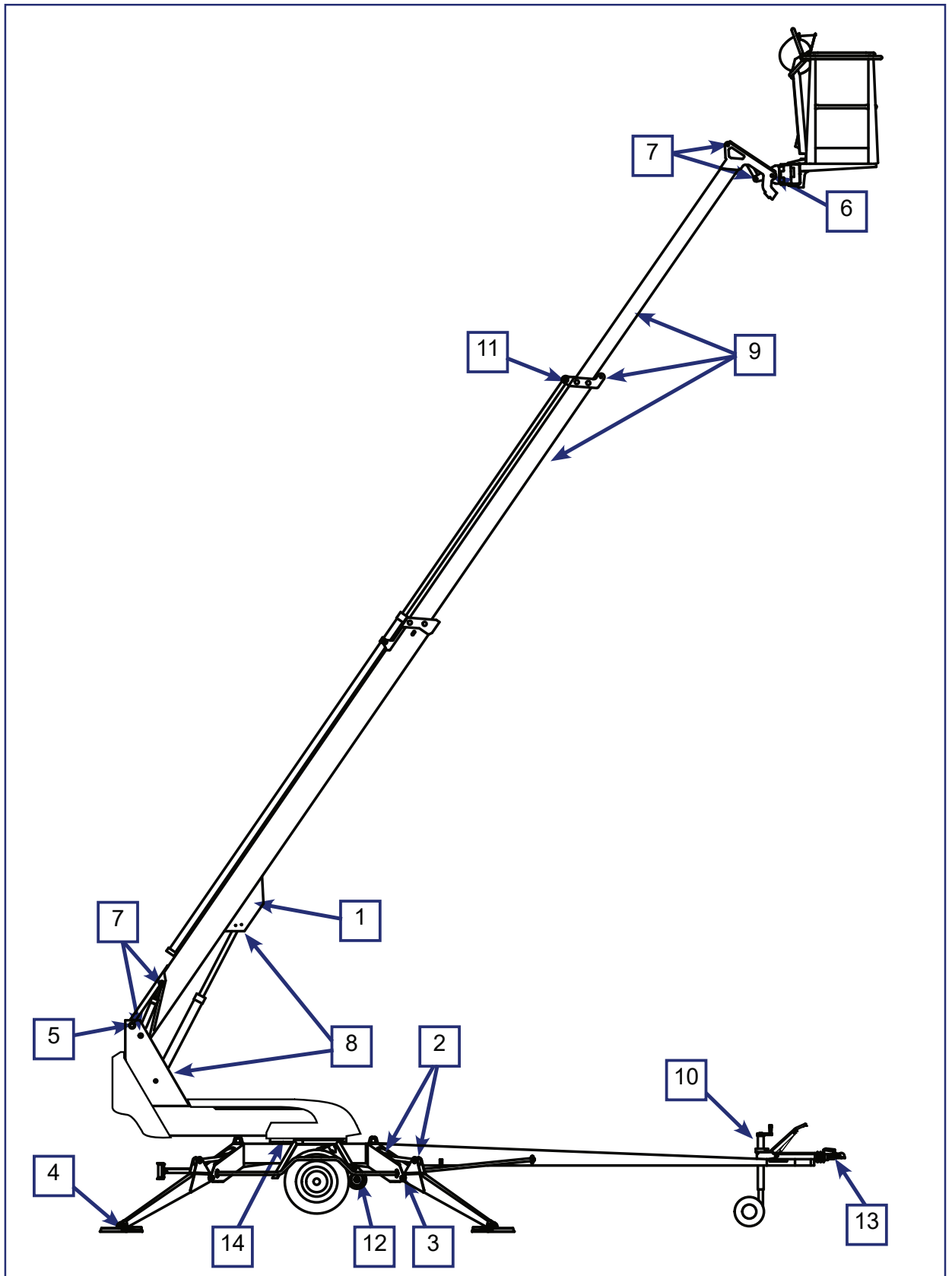
Ülevaatus võib teostada tõstuki kasutust ja konstruktsiooni hästi tundev, oma **kompetentsi tõestanud professionaalne töökoda** või **oma pädevust tõendanud spetsialist**.

Teostatud ülevaatus kohta koostatakse **protokoll**. Tõstuki kasutuselevõtueelse ülevaatus ja korraliste ülevaatusete protokolle tuleb säilitada koos tõstukiga või selle vahetus läheduses vähemalt viis aastat.

TEATE

Ametiasutuste inspekteerimisprogramm põhineb tootjariigi eeskirjadel. Tutvuge tõstuki ülevaatus ja ülevaatus teostaja pädevust puudutava regulatsiooniga, mille saate pädevast asutusest!

2.2. MÄÄRDESKEEM



3. KORRASHOID JA HOOLDUS

Käesolevas peatükis sisalduvad juhised nende korrashoiu- ja hooldusprogrammi kuuluvate toimingute kohta, mida peab teostama kasutaja.

Keerukamad hooldustoimingud eeldavad spetsiifiliste oskuste, eritööriistade või täpsemate mõõtmis- ja seadeväärtuste kasutamist, mille kohta leiab juhiseid eraldi hooldusjuhendist. Selliste hooldus- ja remonttööde teostamiseks peab kasutaja võtma ühendust volitatud remonditöökoja, maaletooja või tootjaga.

Kandke hoolt selle eest, et tõstuki hooldus- ja kontrolltoimingud oleksid teostatud õigeaegselt ja vastavalt esitatud juhistele.



HOIATUS

Kui avastate töö või korralise ülevaatus- või kontrollimise käigus puuduse, mis võib mõjutada seadme turvalisust, siis kõrvaldage need enne, kui tõstuki järgmine kord kasutusele võtate

Pidage tõstuk puhtana. Enne hooldustööde ja kontrollimise alustamist puhastage tõstuk eriti hoolikalt mustusest. Mustus võib põhjustada tõsiseid probleeme, näiteks hüdroüsteemis.

Kasutage originaalvaruosi ja korralise hoolduse tarvikuid. Täpsemat teavet varuosade kohta leiate varuosakataloogist.

Esimene hoolduskord pärast 20 töötundi

- survefiltri padruni vahetus
- pidurite reguleerimine vastavalt juhistele (vt peatükk „Ratta pidurid ja laagrid“)
- kontrollige rattapoltide pingsust pärast ca 100 km pikkust teekonda

Kui te kasutate tõstukit rasketes töötingimustes, (ebanormaalselt niiske, tolmune, söövitav, jne. töökeskkond) tuleb õlivahetuse ja muud kontrolli sooritamise intervalli lühendada selliselt, et need sobiksid antud töökeskkonda ning tagaksid tööohutuse ja töökindluse.

Hooldustöid ja korralist ülevaatus tuleb teostada tingimata, sest nende täitmatajätmine võib halvendada töö turvalisust.

Valmistajagarantii kehtib ainult siis, kui hooldus- ja kontrolloperatsioonid on sooritatud õigesti.

3.1. JUHISED IGAPÄEVASE HOOLDUSE JA KONTROLLI TEOSTAMISEKS

3.1.1. Tõstekorvi, noole ja raamitarindite kontroll

Kontrollige visuaalselt liikumisteede, tõstekorvi, tõstekorvi värava ja käsipuude seisundit. Kontrollige visuaalselt noole ja raamitarindite seisundit.

3.1.2. Rehvide ja õhurõhu kontrollimine

Kontrollige visuaalselt, kas rehvid on õhuga täidetud ja kas neis pole näha vigastusi.

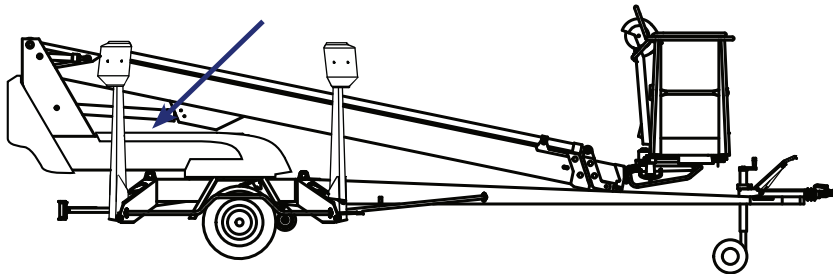
3.1.3. Tulede kontrollimine

Kontrollige hoiatavate ja muude märgutulede ning treileri liikluses kasutatavate tulede seisundit.

3.1.4. Hüdroõli koguse kontrollimine

Kontrollige hüdroõli kogust, kui seadmed on transpordiasendis. Vajadusel lisage õli nii palju, et see ulatuks mõõtevarda ülemise servani.

Hüdrosüsteemi õlipaak asub pöördemehhanismi kaane all joonisel näidatud paigas.



3.1.5. Hürolõdvikute, -torude ja liitmike kontroll

Kontrollige visuaalselt hüdroõlvikuid, torusid ja liitmikke. Veenduge, et neis pole lekkeid.

Vahetage vigastatud pinnaga lõdvikud ja mõlkis torud ja liitmikud.

3.1.6. Kaitselõpplüliti funktsioonide kontroll

Testige noole liikumist ja tugijalgade liikumist takistavate lõpplülite funktsioone järgmiselt:

1. Tõstuk seisab transpordiasendis, tugijalad on üleval ja sõiduseade on ühendatud.
2. Liigutage noolt alusvankri juhtseadistega.
Nool ei tohi liikuda hoolimata sellest, millises asendis on valits.
3. Langetage tugijalad tõstuki tööasendisse
4. Tõstke alusvankri juhtseadistega noolt nii palju ülespoole, et nool toelt üles tõuseks
5. Liigutage tugijalgu.
Tugijalad ei tohi liikuda hoolimata sellest, millises asendis on valits.

3.1.7. Avariilangetuse, avariiseiskumise ja helisignaali funktsioonide kontroll

Kontrollige avariiseiskamise, avariilangetussüsteemi ja helisignaali funktsioone alusvankrist ja tõstekorvist.

- tõstke noolt 1-2 meetrit üles ja lükake teleskoop 1-2 meetrit välja, seejärel vajutage avariiseiskamise nupp põhja, mille tagajärjel peab liikumine seiskuma
- avariilangetuse puhul, tõmmake kõigepealt teleskoop sisse, seejärel langetage nool alla
- tõmmake avariiseiskamise nupp üles
- kontrollige helisignaali.

3.1.8. Kleebised, teibid ja sildid

Veenudge, et kõik sildid, hoiatavad kleebised ja juht- ning kontrollseadmete piktogrammid on omal kohal ja puhtad.

3.1.9. Juhised

Veenudge, et koos masinaga tarnitavad kasutusjuhendid on loetavad.

4. KORRALINE HOOLDUS

Käesolevas peatükis on käsitletud neid hooldusprogrammi kuuluvaid toiminguid, mida peab teostama tõstuki funktsioonide ja konstruktsiooniga hästi tuttav professionaalne hooldustehnik.

4.1. JUHISED IGAKUISEKS HOOLDUSEKS JA KONTROLLIMISEKS

Lisaks käesolevas peatükis kirjeldatud toimingutele teosta ka hooldusprogrammis nimetatud ja kasutaja igapäevaste toimingutega seotud kontrollimistoimingud.

Kui avastate mõne puuduse, rikke või vigastuse, tehke nende kõrvaldamiseks vajalikud toimingud.

4.1.1. Määrdeniplite määrimine

Hooldusprogrammi punktid 2–9. Määrdeniplite asukohad on märgitud skeemile. Tõstukil on niplite asukohad tähistatud silmatorkavate kleebistega.

Lisage määret senikaua, kuni liigendist välja imbuv määre muutub puhtaks. Vajadusel pühkige liigne määre ära.

Määrdevaseliin: Esso Beacon EP2 või sellele vastav.

Määritav objekt	Number määrimisskeemil
Ülekoormuskaitse laagrid	1
Tugijalgade ja tugijalasilindrite liigendid	2 ja 3
Tugijalapaatide liigendid ja tugijala piirete liikuvad osad	4
Noole laagrid	5
Tõstekorvi kallutussüsteemi laagrid	6
Stabilisaatori silindrite liigendilaagrid	7
Tõstesilindri liigendi laagrid	8
Teleskoobi liugpinnad ja rullid	9

Teleskoobi liugpinnad määratakse silikooniga.

4.1.2. Liugklotside ja pindade vahelise lõtku kontrollimine ja reguleerimine

Kontrollige liugklotside ja pindade vahelist lõtku.

Vajadusel reguleerige liugklotside lõtk olematuks nii, et noole seksioonid liiguksid keskel ega hõõruks vastu servi. Liugklotsid ei tohi noolt pigistada.

TEATE

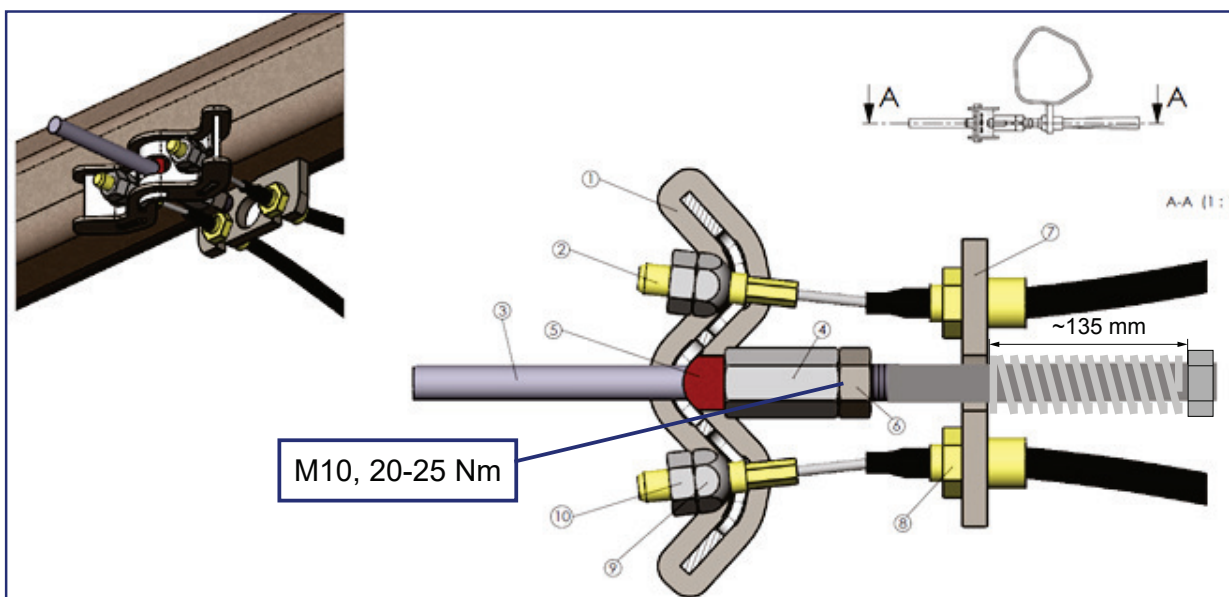
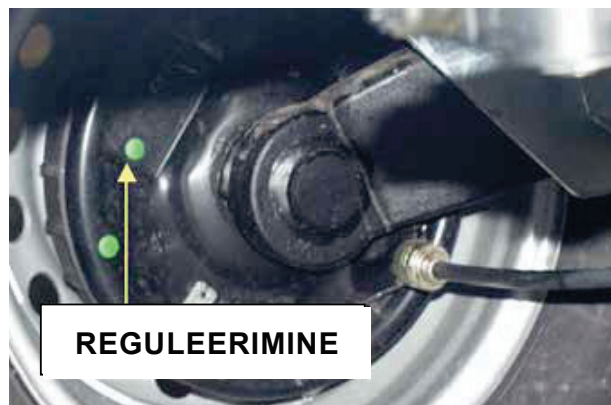
Alati, kui reguleerite liugklotside kruvisid, tuleb need keermelukustusliimiga fikseerida.

4.1.3. Kontrollige veetiisli haakeseadme ja pealejooksusiduri seadeid

Kontrollige veetiisli haakeseadme ja kuuli seisundit. Kontrollige pidurite seadeid.

Pidurite seadejuhised

1. Asetage tõstuk tugiasendisse nii, et rattad oleksid õhus.
2. Veenduge, et rattad pöörlevad vabalt.
3. Kontrollige piduri tõukurvarraste kinnitused.
4. Pingutage noolega näidatud ava taga olevat seaderatast päripäeva senikaua, kui ratas enam käsitsi pöörates ei liigu.
5. Lõdvendage kruvi vastupäeva, kuni ratas hakkab vabalt pöörlema.
6. Kui käsipidur on välja lülitatud ja pidurid reguleeritud, tuleb pidurivarraste pikendusel olevad vedrud vastavalt joonisele eelpingutada.



Pidurite reguleerimine liiga pingule põhjustab pidurite ülekuumenemist liikumisel ja tingib veoseadme suurema veojõu vajaduse.

Pärast pidurite reguleerimist on soovitatav teha proovisõit, mille ajal kontrollitakse 2-3 korda pidurdades, et pidurid töötavad laitmatult.

TEATE

Pidureid tuleb reguleerida iga 5000 km järel. Sõltuvalt sellest, kui sageli tõstukit pukseeritakse, ei pea pidureid tingimata igakuise hoolduse käigus reguleerida.

4.1.4. Veenduge sõiduseade

Veenduge, et sõiduseade töötab laitmatult.

Kui tõstuk sõidab sõiduseadmega, peab see olema otse.

Veenduge, et sõiduseadme koormuse reguleerklapid peavad.

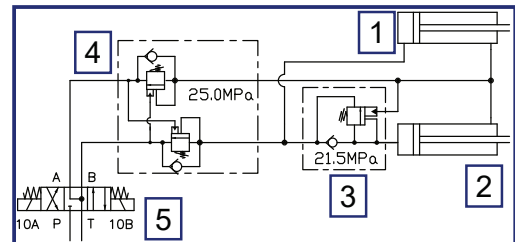
4.1.5. Kontrollige aku ja elektrijuhtmete seisundit ja kinnitust

Kontrollige visuaalselt aku ja nähtaval olevate elektrijuhtmete seisundit ja kinnitust.

4.1.6. Kontrollige tõstekorvi stabilisaatori toimimist ja seisundit

Stabiliseerimissüsteem koosneb järgmistest komponentidest:

1. Peasilinder
2. Sekundaarne silinder
3. Koormuse reguleerimisklapp
4. Kahepoolne koormuse reguleerimisklapp
5. Elektriline suunaklapp



Tõstekorvi vajumine kasutaja suhtes ettepoole võib olla tingitud:

- töösilindri kolvivarre poolses oleva kahepoolse koormuse reguleerklapi lekkkest elektrilisele suunaklapile, mis oma konstruktsioonilt ei ole tihe
- silindri seesmisest lekkkest

Tõstekorvi vajumine kasutaja suhtes tahapoole võib olla tingitud:

- töösilindri kolvi (põhja) poolses oleva koormuse reguleerimisklapi (4) lekkkest elektrilisele suunaklapile (5), mis oma konstruktsioonilt ei ole tihe
- silindri seesmisest lekkkest

Leke põhjustab tõstekorvi vajumist senikaua, kuni koormuse reguleerklapp (3) tõstekorvi all sulgub. Sulgumise tingib rõhu alanemine varrepoolses otsas kuni avanemissuhteni, mis on 5:1. Kui klapid lekivad, vt koormuse reguleerimisklapi funktsioonide kontrollimise juhiseid.

Stabilisaatori koormuse reguleerimisklapi seadeväärtused:

- kahepoolsete koormuse reguleerimisklappide (4) avanemisrõhk on 25,0 MPa (250 bar)
- tõstekorvi all oleva koormuse reguleerimisklapi (3) avanemisrõhk on 21,5 MPa (215 bar)

Ärge muutke klappide seadeväärtusi.

4.2. JUHISED IGA 6 KUU JÄREL TEOSTATAVAKS HOOLDUSEKS

Neid hooldustoiminguid tuleb sooritada iga-aastaste hooldustoimingute vahelisel ajal kord 6 kuu jooksul või iga 400 töötunni järel, sõltuvalt sellest, kumb jõuab kätte varem.

Lisaks nendele toimingutele tuleb sooritada iga päev ja iga kuu tehtavad ja korralise hoolduse hulka kuuluvad toimingud.

4.2.1. Pöördemehhanismi laagri ja hammasringi määrimine

Kontrollige visuaalselt pöördemehhanismi ja selle keevisõmbelusi. Kontrollige eriti hoolikalt liigendite ja pöördelaagrite kinnituskohti.

Määrige pöördemehhanismi laagrid ja hammasring. Määritavate objektide number määrimisskeemil: 14.

1. Eemaldage tõstuki alt poolkuu kujulised kaitseplekid.
2. Määrige pöördemehhanismi niplid (4 tk).
3. Asetage kaitseplaadid tagasi oma kohale.

TEATE

Liigne määrimine võib lükata pöördelaagri tihendid kohalt ära.

4.2.2. Teleskoobi silindri liigendilaagrite määrimine

Lisage määret nii palju, kuni liigendist välja imbuva määre on puhas. Vajadusel pühkige liigne määre ära.

Määrdevaseliin: Esso Beacon EP2 või sellele vastav.

Määritavate objektide number määrimisskeemil: 11

4.2.3. Plaatketi määrimine

Määrige nooleseksioonide kettide nähtaval olevaid osi kaks korda aastas. Kasutage määrdeainena Master ketimääret 1-4014 või analoogset määret.

4.2.4. Rehvide kinnituse ja õhurõhu kontrollimine

Kontrollige rattapoltide pingsust ja rehvirõhku.

Rattapoltide pingsus = 90 Nm

Kontrollige rehvirõhku. Õige rehvirõhk on märgitud rehvidele ja tugiratta kinnitile.



Rehvi maksimaalne kandevõime saavutatakse rehvidel märgitud maksimaalse rehvirõhu korral. Kui olete rehvi vahetanud, kontrollige märgistuse järgi, kas rehvi rõhk on õige.

4.2.5. Veetiisli ja pealejooksupiduri määrimine

Määritavate objektide number määrimisskeemil: 13

Kuulhaakeseadme liikuvaid osi määritakse kergelt siis, kui see on tarvilik.

4.2.6. Pidurite seisundi kontrollimine

Järgmised hooldustoimingud tuleb sooritada iga kuue kuu järel või pärast 13 000–15 000 km läbimist:

- pidurikatete kulumise kontroll
- pealejooksupiduri toimimise kontroll (testimise teel – pidurdage testimiseks paar korda)
- pealejooksupiduri liugosade määrimine

Rattalaagrid on hooldusvabad ja püsivalt määritud.

(Laagrid ei vaja täiendavat määrimist ning neid pole tarvis ega ka võimalik reguleerida.)

Laagreid peaks keerama iga 3 kuu järel, et nende õlikiht ei praguneks

TEATE

Kaherealiste kaldkuullaagrite pika kasutusea ja hooldusvaba iseloomu tõtu tavajuhtudel laagrivigastusi ei teki. Kui te aga siiski avastate erakorraliste töötingimuste tagajärjel probleeme laagritega, tuleb piduritrumlid koos uute laagrite ja lukustuspoltidega tervikuna uute vastu välja vahetada.

Jätke ülalkirjeldatud tööd asjatundliku hooldustöökoja hooleks.

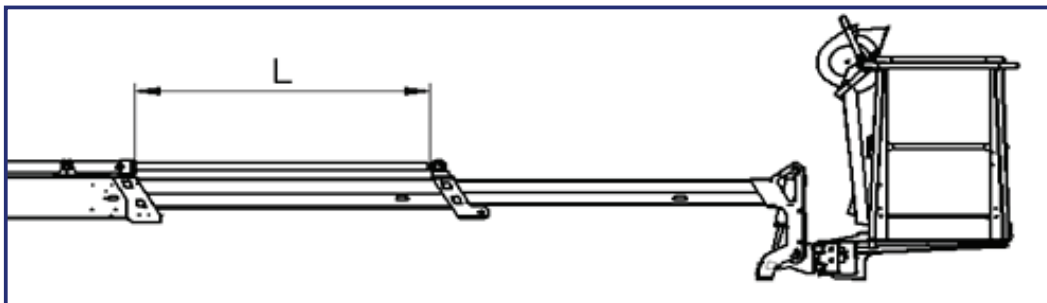
4.2.7. Sõiduseadme määrimine

Määritavate objektide number määrimisskeemil: 12

4.2.8. Ülekoormuskaitse (RK4) seadistuse kontroll

Kontrollige ülekoormuskaitsete seadistust järgmiselt:

1. Kontrollige testkoormust ja seadeväärtusi peatükis „Turvaseadmed“ toodud tabeli järgi.
2. Asetage tõstekorvi kontrollkoormus
3. Viige nool horisontaalasendisse
4. Seejärel lükake teleskoop välja, kuni süttib punane tuli ja liigutus peatub
5. Mõõtke ära käik ja võrrelge toodud tabelis oleva RK4 seadeväärtusega.

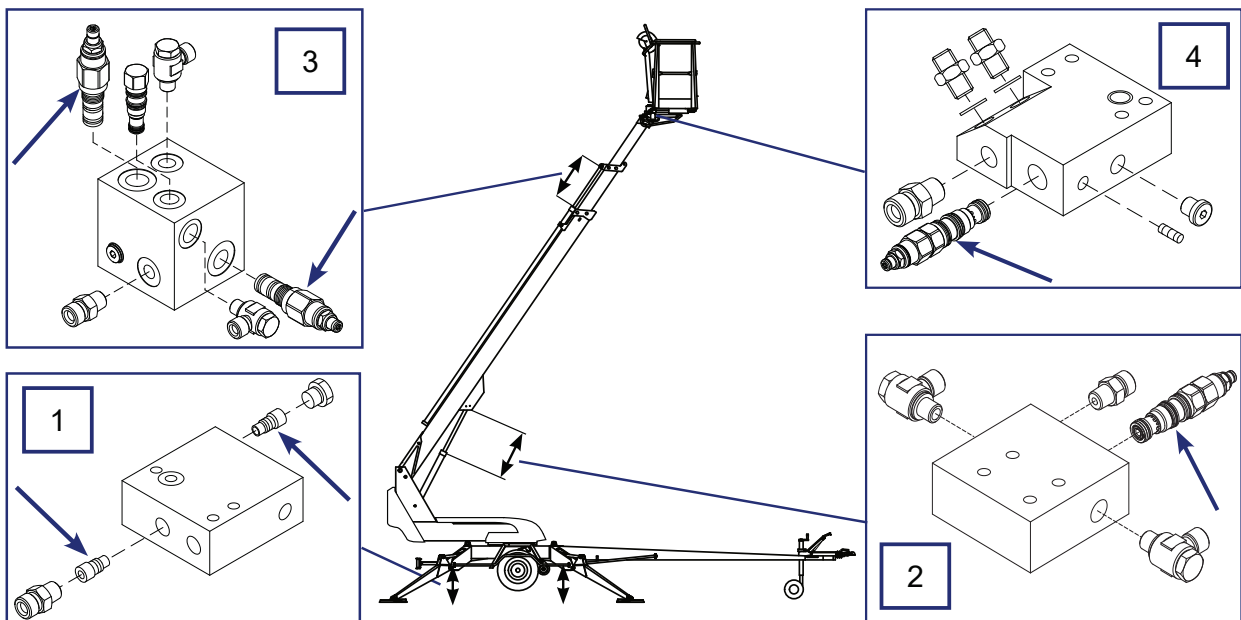


6. Kui käik on pikem, korrigeerige sätteid vastavalt juhisele.

4.2.9. Kontrollige koormuse reguleerklappide seisundit

Kontrollige klappide toimimist allpool toodud juhise järgi. Kui klapist lekib õli, sooritage vajalikud toimingud, mille juhised leiate kohe kontrollimisjuhiste järel.

1. Tugijalasilindrite tagasivooluklapid
 - tõstke tõstuk tasasel pinnal üles nii, et ta toetuks tugijalgadele
 - mõõtke iga tugijala juures alusvankri kõrgus põrandast
 - laske tõstukil mõni minut paigal seista
 - mõõtke kõrgus uuesti Mõõtmed peaksid olema esialgsetega võrdsed.
2. Noolesilindri koormuse reguleerklapid
 - viige nool sellisesse asendisse, et teil oleks võimalik usaldusväärselt selle paiknemist mõõta
 - jälgige noole võimalikku liikumist mõne minuti vältel
 - mõõtke pikkus uuesti. Noole asukoht peab olema samasugune nagu algselt
3. Teleskoobi silindri koormuse reguleerimisklapp
 - viige teleskoop teatud asendisse
 - mõõtke ära teleskoobisilindri käigu pikkus
 - tõstke nool üsna püstisesse asendisse ja laske noolel mõne minuti selles asendis püsida
 - langetage nool ja mõõtke uuesti Käigu pikkus peab olema samasugune nagu enne.
4. Tõstekorvi stabilisaatori koormuse reguleerimisklapp
 - asetage tõstekorvile 100–200 kg raskune koormus
 - mõõtke tõstekorvi tagaserva kõrgus põrandast
 - laske tõstukil mõne minuti paigal seista
 - mõõtke pikkus uuesti. Tõstekorvi serva kõrgus peab olema samasugune nagu alguses.



TEATE

Klappe võib maha võtta ainult ca 2–3 korda. Pärast seda ei pruugi klapp enam pidada ja tuleb asendada uuega.

Klappide hooldusjuhised

- Eemaldage klapp ja puhastage see mustusest.
- Kontrollige rõngastihendite seisundit ja vahetage need vajadusel uute vastu.
- Paigaldage klappid hoolikalt oma kohale.
- Ärge muutke klappide seadeväärtusi.
- Vajadusel asendage klapp uuega.



HOIATUS

Toestage tõstekorv, nool ja tugijalad selliselt, et remonditavale konstruktsioonile ei rakenduks koormust. Veenduge, et ükski silinder pole rõhu all.

4.3. JUHISED TÕSTUKI IGA-AASTASEKS HOOLDUSEKS

Iga-aastast hooldust teostatakse iga 12 kuu või 800 töötunni järel, sõltuvalt sellest, kumb saabub varem. Aastahoolduse käigus pole tarvis teha eraldi pisemaid hooldustoiminguid, kuna need sisalduvad vajalikus ulatuses iga-aastasest hooldusprogrammis.

Kui teil tuleb töötada rasketes tingimustest, kus niiskus, söövitavad ained või söövitav keskkond võivad põhjustada tarindite seisundi kiiremat halvenemist või muid talitlushäireid, tuleb kontrolli teostada sagedamini ning kaitsta masina komponente mitmesuguste kaitsvate vahenditega söövituse ja talitlushäirete eest.

Hooldust võib teostada ainult tehnikavaldkonna spetsialist, kes on hästi tuttav tõstuki konstruktsiooni ja kasutamisega.

TEATE

Tõstuki iga-aastane hooldus ja sellega seotud kontroll ei asenda õigusaktidega ettenähtud iga-aastast ülevaatuset, mida teostab kompetentne spetsialist või organisatsioon.

Enne hooldustööde alustamist puhastage tõstuk hoolikalt.

Hüdraulilisi ja elektrilisi seadmeid ei tohi avada, kui nad on määratud. Süsteemi sattunud mustus võib hiljem põhjustada häireid seadme töös. Peske seade väljastpoolt.

- kuivatage näit. suruõhuga need elektri- ja hüdroseadmete liitmikud, mida kavatakse avada
- pärast kuivatamist kaitske elektriseadmed niiskust tõrjuvate kemikaalidega
- kolvivarred tuleb kaitsta näit. CRC3-36 korrosioonikaitsega alati pärast lahustiga toimunud pesu



ETTEVAATUST

Jälgige, et survepesurist tulev veejuga ei satuks otse elektriseadmetele, näiteks alumisele ja ülemisele juhtpaneelile, releedele, magnetklappidele ja lõpplülititele.

4.3.1. Raami tarindite, noolestiku, tõstekorvi ja korvi kanduri kontrollimine

Alusvankri kontroll

- üldist seisundit
- kontrollige veetiisli kinnitust raamiga
- kontrollige veetiisli seisundit ja kinnitust alusvankriga
- kontrollige noole transporditoe seisundit

Nooleseksioonide kontroll:

- lükake teleskoop välja, ja veenduge, et noole seksioonides pole näha püsivaid deformatsioone, mülke ega tugevalt kulunud kohti
- veenduge et keevisõmblused on terved, et neis pole murdunud kohti ega rebendeid
- kontrollige noole kinnituskõrvade seisundit, veenduge, et neis pole murdunud kohti ega rebendeid
- kontrollige noole liigendite ja liugklotside seisundit ja lõtku ja vajadusel reguleerige need Määrige liugpinnad
- kontrollige energia ülekandeketi ja selle kinnitustõstekorvide seisundit ning poltide pingsust
- kontrollige tõstekorvi kinnituste seisundit
- kontrollige tõstekorvi liigenditapi lukustust

Tõstekorvi kontroll

- üldine seisund
- veenduge, et tõstekorvil pole püsivaid deformatsioone, tugevalt kulunud kohti ega mülke
- veenduge, et käsipuud, astmed, värava ja värava hinged on terved
- veenduge, et tõstekorvi värava lukk ja pneumovedru on terved
- veenduge, et tõstekorvi põhjaplaat on terve
- kontrollige kandetarindite seisundit, veenduge, et neis pole tugevaid mülke ega deformatsioone

4.3.2. Tugijalgade ja tugijalasilindrite liigendite põhjalik kontroll

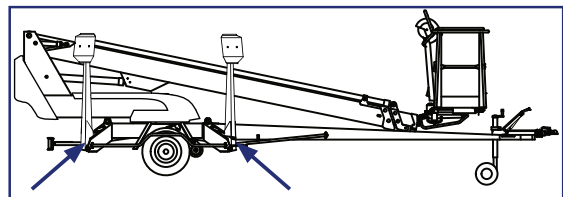
Kontrollige tugijalgade mehaanilisi tarindeid ja keevisõmblusi

Tarindites ei tohi esineda deformatsioone ega murdekohti. Keevisõmblustes ei tohi olla murdunud kohti ega rebendeid.

Veenduge, et tugiplaadis ei esine deformatsioone, murdekohti ega rebendeid

Kontrollige ka seda, et tugiplaati on võimalik liigendil hõlpsasti pöörata.

1. laske tugijalad veidi välja
2. liigutage tugijalgu külgsuunas ja kontrollige liigendite lõtku
3. kontrollige liigendilaagrite ja liigenditappide seisundit ning tappide lukustus
4. kontrollige tugijalgade lõppülitite mehhanismi talitlust ja seisundit
5. vajadusel asendage kulunud osad uutega
6. määrige tugijalgade liigendid (vt „Määrimisskeem“)



7. Laske tugijalad toetusasendisse.
8. kontrollige silindri, kolvivarte ja õlirõngaste seisundit ja liitmike seisundit
9. kontrollige silindri kaitsete seisundit

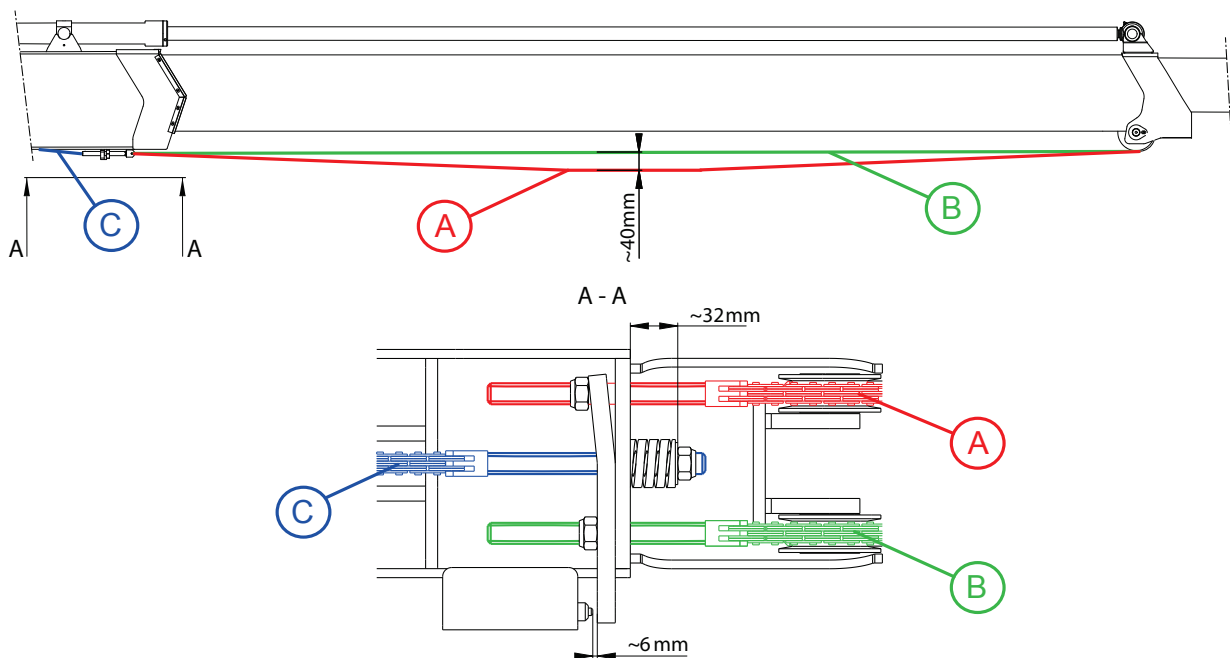
4.3.3. Silindrite kontrollimine ja liigendilaagrite määrimine

1. Tõstesilinder:
 - viige alusvankri juhtpaneelilt tõstesilinder kõige ülemisse asendisse,
 - kontrollige kolvivarte ja õlirõngaste seisundit ja liitmike seisundit
 - kontrollige liigendilaagrite ja liigenditappide seisundit ning tappide lukustus
 - viige alusvankri juhtimiskeskusest tõstesilinder kõige alumisse asendisse
2. Teleskoobi silinder:
 - tõmmake alusvankri juhtpaneelilt teleskoopsilinder sisse
 - lükake alusvankri juhtpaneelilt teleskoopsilinder välja
 - kontrollige silindri, kolvivarte ja õlirõngaste seisundit ja liitmike seisundit
 - kontrollige liigendilaagrite ja liigenditappide seisundit ning tappide lukustus
3. määrige tõste-, teleskoobi- ja stabiliseerimissilindri liigendid
4. kontrollige stabiliseerimissüsteemi sekundaarsilindri katte seisundit
5. Kontrollige pea- ja sekundaarsilindri liigendilaagrite, ja liigenditappide ning lukustuse seisundit.
6. Tugijalasilindrid:
 - kontrollige silindri, kolvivarte ja õlirõngaste seisundit ja liitmike seisundit
 - määrige liigendid
 - kontrollige silindri kaitsete seisundit

4.3.4. Plaatketi põhjalik kontroll

Kontrollige plaatketi seisundit, kinnitust, tappide lukustust ja vedru pingsust.

1. Viige nool horisontaalasendisse.
2. Viige nooleseksioonid kõige kaugemasse asendisse ja tõmmake ca 30 mm sisse.
3. Veenduge, et lõpplüliti kõige lähemal olev kett (**B**) ei ripu märkimisväärselt. Vajadusel reguleerige. **Tähelepanu! Selle keti pingutamine mõjutab ka vedru pikkust. (Punkt 5)**
4. Veenduge, et lõpplülitist kõige kaugemal olev kett (**A**) on keskelt ca 40 mm läbi vajunud. Vajadusel reguleerige.
5. Kontrollige sisse tõmbava keti (**C**) vedru mõõtu, selleks viige nool kõige kaugemasse asendisse. Vedru pikkus peab olema ca 32 mm.
6. Lõpuks kontrollige mõõtmise teel, kas lõpplüliti ja stopperplaadi vaheline kaugus on ca 6 mm.



7. Pärast reguleerimist liigutage noolt mõned korrad edasi-tagasi. Viige nool tagasi mõõtmise asendisse ja sooritage mõõtmised uuesti.
8. Kontrollige lõpplülitist kõige kaugemal oleva väljatõmbeketi (**A**) kinnitust, selleks tõmmake ketti käega.

4.3.5. Pöördemehhanismi põhjalik kontroll

Kontrollige visuaalselt pöördemehhanismi ja selle keevisõmbelusi. Kontrollige eriti hoolikalt liigendite ja pöördelaagrite kinnituskohti.

Kontrollige pöördemehhanismi:

- üldist seisundit
 - nurkülekande lõtku ja kinnitust
 - hammasringi seisundit
 - pöördelaagrite lõtku. Lubatud võlli lõtk võib olla ca 1 mm.
 - kontrollige pöördemootori kinnitust
- kontrollige pöördemehhanismi kinnituspoltide pingutusmomente:

M16, 280 Nm
M12, 115 Nm

TEATE

Ärge unustage kasutamast lukustusvedelikku, kui te kinnituspolt avate või pingutate. Pingutage poldid alati risti.

Määrige pöördemehhanismi laagrid ja hammasring. Määritavate objektide number määrimiskeemil: 14.

1. Eemaldage tõstuki alt poolkuu kujulised kaitseplekid.
2. Määrige pöördemehhanismi niplid (4 tk).
3. Asetage kaitseplaadid tagasi oma kohale.

TEATE

Liigne määrimine võib lükata pöördelaagri tihendid kohalt ära.

4.3.6. Kontrollige elektrohüdraulilist pöörlevat adapterit

Eemaldage pöördemehhanismi kaitsed.

Veenduge, et elektrohüdraulilises pöörlevas liitmikus pole õlilekkeid. Veenduge, et pöörlemisüsteem ei kiilu kinni.

Pärast kontrollimist asetage kaitsed oma kohale tagasi.

4.3.7. Veetiisli ja pealejooksupiduri põhjalik kontroll

Kontrollige:

1. veetiisli kinnitus
2. lõtkud
3. kuulhaakeseadme pind
4. lukustusseadme seisund
5. kontrollige pealejooksupiduri tundlikkust:
 - lülitage sisse seisupidur
 - lükage kuulhaakeseadme sisse
 - kuulhaakeseadme peab pöörduma gaasiga täidetud hüdraulilise amortisaatori mõjust automaatselt tagasi algsesse väljalükatud asendisse

4.3.8. Tugiratta liugpinna ja keermete määrimine

Määrige tugiratta liugpinnad ja keermed.

Määritavate objektide number määrimisskeemil: 10.

4.3.9. Pidurite seisundi põhjalik kontroll

1. võtke rattad ära
2. puhastage pidurisüsteem ja kontrollige seadeid
3. veenduge, et piduriklotsid liiguvad ja tagastusvedrud on korras
4. vajadusel uuendage kulunud hõõrdeplaadid
5. kontrollige rattalaagrite seisundit ja lõtku
6. kontrollige rattapöidasid ja rehvid
7. paigaldage rattad tagasi ja pingutage rataste poldid
8. kontrollige rattapoltide pingsust pärast ca 100 km pikkust teekonda
9. Kontrollige rehvirõhku. Õige rehvirõhk on märgitud rehvidele ja tugiratta kinnitile.



Rehvi maksimaalne kandevõime saavutatakse rehvidel märgitud maksimaalse rehvirõhu korral. Kui olete rehvi vahetanud, kontrollige märgistuse järgi, kas rehvi rõhk on õige.

10. kontrollige pealejooksupiduri ja seisupiduri liikumisvaru

11. kontrollige turvatrosside seisundit

4.3.10. Telgede ja vedrustuse kontroll

- kontrollige telgede kinnitust
- kontrollige kummi amortisaatorite ja ristvarbade seisundit

4.3.11. Sõiduseadme põhjalik kontroll

Veenduge, et tugijalgade ja sõiduseadme klapid toimivat korralikult, ja et liikumist ei toimu, kui klapisäär on keskasendis.

4.3.12. Tulede kontroll

Kontrollige tulede ja reflektorite seisundit. Vajadusel vahetage mittetöötavad hõõg- või muud lambid ning vigastatud reflektorid.

4.3.13. Hüdroõli ja õlifiltri vahetamine

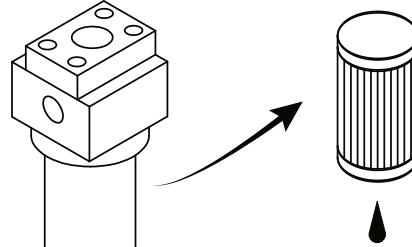


ETTEVAATUST

Kaitske nahka kokkupuute eest hüdrovedelikuga. Kasutatud õli võib nahka kahjustada.

Õli ja filtri vahetamine:

1. laske hüdropaagi tühjendusavast hüdrovedelik välja nii, et kõik silindrid on lühimas asendis
2. puhastage ja loputage hüdropaak selleks sobivate ainetega.
3. vahetage survefilter
4. sulgege tühjendusava kork
5. valage paaki uus õli, täitemaht ca 20 liitrit
 - esmasel täitmisel kasutatud õli andmed leiab õlipaagi küljel olevalt kleebiselt
 - Hüdroõli viskoossuse klass peab olema ISO VG22-32 ja õli peab vastama DIN 51524 HLP nõuetele.



6. vajadusel lisage hüdroõli mõõtevarda ülemise märgini, kui seade on transpordiasendis

TEATE

Ärge segage omavahel eri õlimarke.

4.3.14. Hürolõdvikute, -torude ja liitmike põhjalik kontroll

- veenduge, et lõdvikud pole kulunud ega leki
- veenduge, et torud pole mõlki, et neist ei leki õli, et nad pole kinnituskohdades söövitunud ega hõõrdunud
- veenduge, et kõik torud on kinni
- veenduge, et lõdviku- ja toruliitmikes pole lekkeid, ja liitmikud on korralikult kinni

Vahetage vigastatud pinnaga lõdvikud ja mõlki torud.

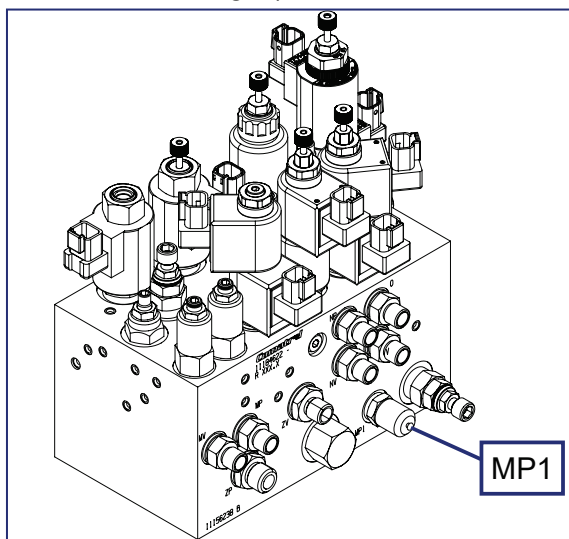
4.3.15. Aku, elektriseadmete ja elektrijuhtmete kontrollimine

Elektrisüsteemi põhjalik kontrollimine

- veenduge, et juhtimiskeskuse korpused on kuivad, puhtad ja nende tihendid on korras
- kontrollige kaabliklemmide seisundit, nende niiskuskindlust
- kontrollige lõpplülite seisundit ja kinnitusi
- kontrollige lõpplülite läbilaskemuhvi pingsust
- kontrollige elektriliste klappide liitmike seisundit
- kontrollige magnetklappide liitmike seisundit
- kontrollige visuaalselt kõikide elektrijuhtmete seisundit
- kontrollige toitepistikute seisundit
- kontrollige elektrimootori seisundit

4.3.16. Hüdrostsüsteemi rõhkude mõõtmine

1. Ühendage manomeeter mõõtmiskohaga (MP1).



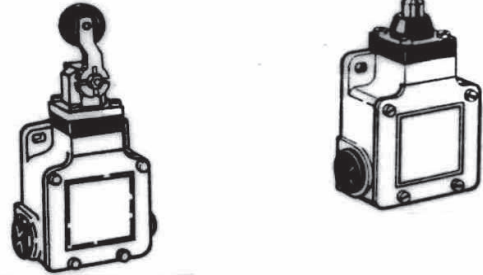
2. Sooritage mõned funktsioonid lõpuni, et hüdrovedelik hakkaks voolama avariiklapi kaudu.
3. määrake rõhk manomeetrist (max. rõhk töötemperatuurile (40–60 °C) soojendatud õli puhul).
 - 21–21,5 MPa (210–215 bar)
 - pööramisel 6,0 kPa (60 bar)

Kui teil tuleb rõhku reguleerida, kindlustage seade püsimine plommi abil.

4.3.17. Kaitseseadiste kinnituse ja õhurõhu kontrollimine

Kontrollige lõpplülite kinnitust ja välist korrasolekut.

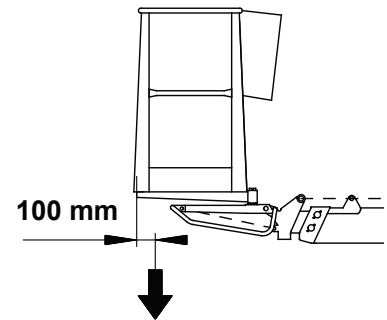
- veotislil (tõstekorvi transpordiasend RK3)
- turvaseade (RK4 ja RK5)
- tugijalgades (RK11, RK12, RK13 ja RK14)
- noolel (RK 7 ja RK8)



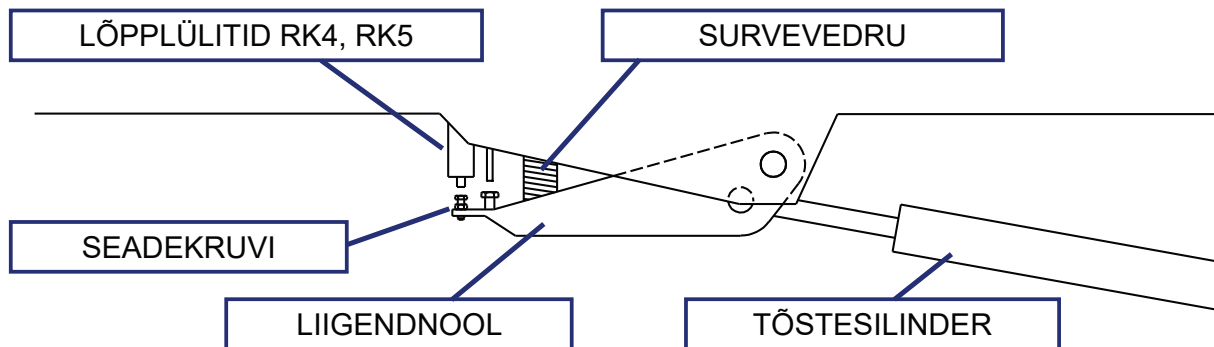
4.3.18. Kaitselõpplüliti funktsioonide kontroll

Kontrollige tugijalgade ja nooleseksioonide turvaseadmete funktsioneerimine alusvankri LCB juhtpaneelilt:

1. tõstke tõstekorvi transpordiasendist veidi üles
 - tugijalad ei tohi liikuda, sõltumata sellest, millises asendis on valits
2. viige nool transpordiasendisse ja tõstke tugijalad üles
 - nool ei tohi liikuda sõltumata sellest, millises asendis on valits
3. vajutage tugijalad alla (tõstuk horisontaalasendisse)
4. asetage korvi joonisel kujutatud koorem:
 - 135TB: w = 215 kg
 - 150TB: w = 80 kg
 - 180TB: w = 80 kg
5. tõstke noolt ja lükake teleskoopi väljapoole:
 - Liigutus peatub, kui süttib liikumisulatus punane märgutuli (maksimaalne liikumisulatus). Siis:
 - võib tõstefunktsioon toimida – noole langetusfunktsioon EI tohi toimida
 - võib teleskoobi sissetõmbefunktsioon toimida – teleskoobi pikenemisfunktsioon EI tohi toimida



4.3.19. Koormuspiirikute RK4 ja RK5 kontrollimine ja reguleerimine

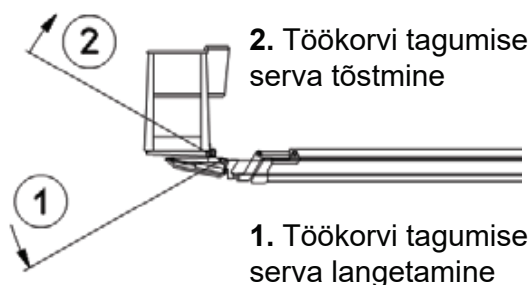


Kontrollige koormuspiirikute toimimist alusvankri LCB juhtpaneelilt.

Kontrollimiseks peab tõstekorvis olema eelmises punktis joonisel kujutatud täpselt kaalutud koorem, mis on asetatud 100 mm kaugusele korvi tagumisest servast.

RK4 sätete kontrollimine

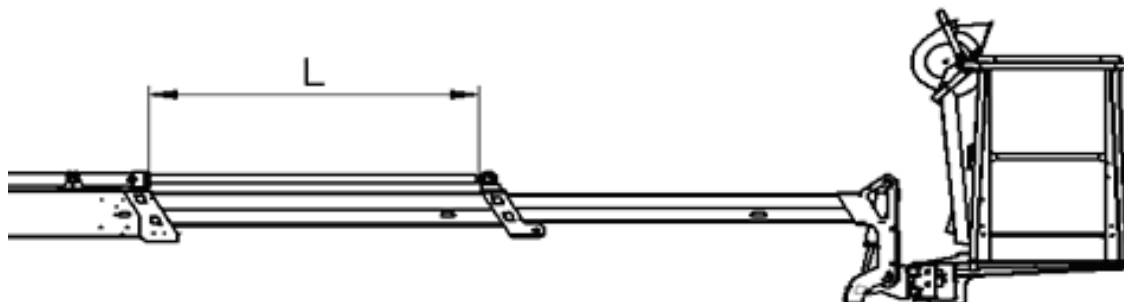
1. Viige alusvankri juhtpaneelilt nool horisontaalasendisse.
2. Tõstke, langetage ja tõstke uuesti töökorvi tagumist serva töökorvi asendi regulaatoriga.



TEATE

Viige alati enne haardeulatuse lõpplüliti kontrollimist või reguleerimist tõstekorvi asendiregulaatoriga horisontaalasendisse selliselt, et säte lõpeb tagaumise serva tõstmisega.

3. Lükake teleskoopnool nii kaugele välja, kui võimalik. Ärge korrigeerige töökorvi asendit.
4. Veenduge, et tõstekorvis põleb punane märgutuli.
5. Mõõtke ära teleskoobisilindri väljasirutuva osa (L) pikkus ja võrrelge saadud tulemust peatükis „turvaseadmed“ toodud tabelis oleva RK4 seadeväärtusega.



6. Kui käik on liiga pikk, reguleerige lõpplülitit ja fikseerige säte traadiga.

Kui liikumisulatus kaitse lõpplülitit (RK4) ei toimi, takistab noole ülekoormust teine kaitse lõpplülitit (RK5).

RK5 seadistuse kontrollimine:

1. Takistage RK4 rakendumine, selleks ühendage mõõtmise ajaks kahe juhtmega alusvankri juhtpaneelis:
 - Kontakt 45 -> kaitse rele SR3/klemm 14
 - Kaitse rele SR3/klemm X1 -> SR3/klemm X2
2. Tõmmake nool sisse, seejärel lükake nool uuesti välja.
3. Mõõtke ära teleskoobisilindri väljasirutuva osa (L) pikkus ja võrrelge saadud tulemust peatükis „turvaseadmed“ toodud tabelis oleva RK5 seadeväärtusega.
4. Kui väljaulatuv osa on liiga pikk, seadistage lõpplülitit RK5 õigeks ja tagage säte säilimine plommiga.
5. Võtke ära klemmiplukkide vahejuhtmed.
6. Asetage lõpplülitite kaitse tagasi oma kohale.



HOIATUS

Hoolduse käigus tuleb alati veenduda, et mõlemad lõpplülitid toimivad
Pärast reguleerimist tuleb veenduda, et mõlemad lõpplülitid on uuesti tööseisundisse ühendatud.

4.3.20. Juhtseadmete seisundi ja funktsioonide kontroll

Kontrollige tõstekorvi ja alusvankri juhtseadmete seisundit:

- kontrollige tõstekorvi elektriseadmete üldist seisundit ja pihustage vajadusel niiskuskaitsevahendit
- kontrollige juhtmete ja tõmbetõkiste pingsust
- kontrollige helisignaali, avariiseiskumise ja avariilangatuse funktsiooni
- testige kõiki liigutusi. Veenduge, et kõik liigutused peatuvad, kui juhtkang lahti lasta.
- enne tõstmist kontrollige lõpplülite funktsioneerimist

4.3.21. Kleebised, teibid ja sildid

Veenduge, et kõik sildid, hoiatavad kleebised ja juht- ning kontrollseadmete piktogrammide on omal kohal ja puhtad.

Kui kleebised ja teibid on hakanud lahti tulema või on rebenenud, või kui nendel olevad joonised või tekstid on ebaselged, tuleb kleebised ja teibid uutega asendada.

Kleebiste katalooginumbrid leiate kleebistelt, uute kleebiseseeriade katalooginumbrid leiate varuosakataloogist.

4.3.22. Juhised

Veenduge, et koos masinaga tarnitavad kasutusjuhendid on loetavad.

4.3.23. Koormustest



HOIATUS

Alati enne koormustesti teostamist tuleb kontrollida lõpplülitite RK4 ja RK5 toimimist!

Vajadusel leiate juhised peatükist „04.03.2019. Koormuse lõpplülitite RK4 ja RK5 kontrollimine ja reguleerimine

I. Koormustest maksimaalkoormusega

1. Toetage masin tugijalgadel tasasele ja kandvale maapinnale. Sirutage tugijalad lõpuni alla.
2. Keerake nool veetiisli pealt ära ja laske alla.
3. Asetage tõstekorvi kaalutud testkoormus 215 kg.
4. Tõstke nool maksimaalselt üles ja lükake teleskoop välja (maksimaalne tõstekõrgus).
5. Langetage nool alla tasemeni, kus turvaseade liikumise peatab.
6. Keerake noolesektsioone enam kui 360°.
7. Tõmmake teleskoop sisse ja laske nool alla horisontaalasendisse.
8. Lükake teleskoop välja, kuni lõpplülitid RK4 peatab liikumise.
9. Pöörates noolt rohkem kui 360° jälgige seadme stabiilsust.

II. Koormustest maksimaalse liikumisulatusega

10. Korrake tegevust sellise testkoormuga, mille puhul võib tõstuki tööulatuse piirile viia
135TB: $w = 120$ kg
150TB: $w = 80$ kg
180TB: $w = 80$ kg

Kontrollige testimise lõppedes tarindite seisundit.

Kui eelpool kirjeldatud koormustestide (I ja II) ajal, ning pärast, koormuse rakendamist sooritatud kontrolli käigus ei leita tõstuki konstruktsioonis ja stabiilsuses midagi viga olevat, võib tõstukit kasutada tingimusel, et järgitakse liikumisulatuse/koormuse diagrammil näidatud väärtusi.

Tehke katsetuse kohta märge hooldusvihikusse ja korralise kontrolli protokollis.

Esimese, st kasutuselevõtu eelse ülevaatus käigus sooritatakse tõstukile ülekoormustest 50%-lise ülekoormusega, seejärel kontrollitakse põhjalikult tõstuki kandvaid tarindeid.

4.3.24. Korrosioonikaitse kontroll

Vajadusel uuendage korrosioonikaitset, näit. Tectyl 210R korrosioonitõrjeainega.

4.4. LIIGUTUSTE KIIRUSE REGULEERIMINE

Reguleerimiseks vajalikud tööriistad:

- üldmõoteseade alalisvoolu mõõtmiseks (A)
 - kitsa otsaga trimmeri reguleerimisvõti
1. Võtke juhe 523 LCB-keskuse kaane rele kontaktist K25B.22 lahti.
 2. Ühendage mõoteseadme rele kontakti K25B.22 ja juhtme 523 vahele nagu pildil Pic01 näidatud.
 3. Ühendage mõotejuhtmed mõoteseadme alalisvoolu kontaktidega ja keerake mõoteseadme valits voolu mõõtmise asendisse (max. vool $I_{max}=2A$).

Viige masin noole kasutamiseks tugijalgadele.

4. Veenduge, et LCB-paneeli kaanes olevad seadetakistid on keeratud vastupäeva piirasendis.



JUHTKAARDI KRUIVID

1. Maksimumvool I_{max}
2. Miinimumvool I_{min}
3. Sageduse seadmine
4. Sageduse intensiivsus
5. Kiirendusramp
6. Aeglustusramp



5. **Sageduse seadmine juhtkaardilt** (Võti Q1: LCB – juhtpaneel)
Keerake seadekrugi 3 juhtimiskaardil kõigepealt miinimumasendisse (piireasendisse vastupäeva). Seejärel keerake 1/4 pööret päripäeva.
6. **Sageduse intensiivsuse seadmine juhtkaardilt** (Q1: LCB – juhtpaneel)
Keerake seadekrugi 4 juhtimiskaardil kõigepealt miinimumasendisse (piireasendisse vastupäeva). Seejärel keerake 1/4 pööret päripäeva.
7. **Tõusurambi seadmine juhtkaardilt** (Q1: LCB – juhtpaneel)
Keerake seadekrugi 5 juhtimiskaardil kõigepealt miinimumasendisse (piireasendisse vastupäeva). Seejärel keerake 1/5 pööret päripäeva.

8. Aeglustusrambi seadmine juhtkaardilt (Q1: LCB – juhtpaneel)

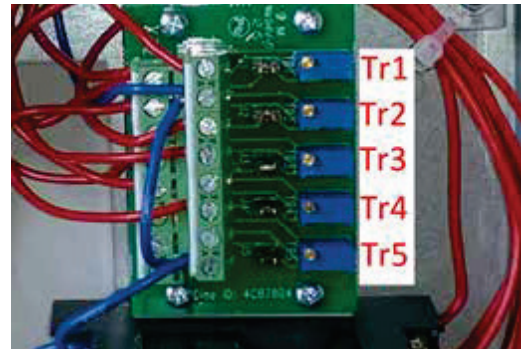
Keerake seadekrugi 6 juhtimiskaardil kõigepealt miinimumasendisse (piireasendisse vastupäeva). Aeglustusrampi ei kasutata.

9. Miinimumvoolu reguleerimine (Q1: LCB – juhtpaneel)

Keerake liikumiskiiruse valits 'Jänes' asendisse. Reguleerige miinimumvoolu juhtimiskaardi kruvi 2 abil. Seadke väärtus 150 milliamprile.

Liikumiskiirust reguleeritakse peajuhtkeskuse kontuurikaardil olevate seadetakistite abil, mis mõjutavad järgmiste liigutuste kiirust:

- TR1 = noole aeglane liikumiskiirus (kilpkonn)
- TR2 = kiire liikumiskiirus alusvankri juhtpaneelilt (jänes)
- TR3 = noole langetus



10. Maksimumvoolu reguleerimine (Q1: UCB – juhtpaneel)

Abiline tõmba tõstekorvist teleskoopnoolt täiskiirusel sisse. Reguleerige juhtimiskaardi maksimumvoolu kruviga 1. Seadke väärtus 850 milliamprile.

Abiline sirutab tõstekorvist täpselt 10 sekundi vältel teleskoopi välja. Mõõtke ära teleskoobisilindri varre liikumistee pikkus. Saadud mõõt peab olema 700 mm. Juhul, kui pikkus on väiksem, suurendage veidi maksimumvoolu.

11. Maksimumvoolu reguleerimine (Q1: LCB – juhtpaneel)

Keerake liikumiskiiruse valits 'Jänes' asendisse. Tõmmake teleskoopi sissepoole ning samal ajal reguleerige voolu väärtus samasuguseks nagu punktis 10 näidatud.

12. Alusvankri juhtpaneeli käigu 'Kilpkonn' reguleerimine (Q1: LCB – juhtpaneel)

Sirutage teleskoopi asendis 'Kilpkonn' täpselt 10 sekundi vältel väljapoole. Mõõtke ära teleskoobisilindri varre liikumistee pikkus. Saadud mõõt peab olema üle 350 mm. Kui ei ole, reguleerige voolu potentsiomeetrist TR1 ja korrake katset.

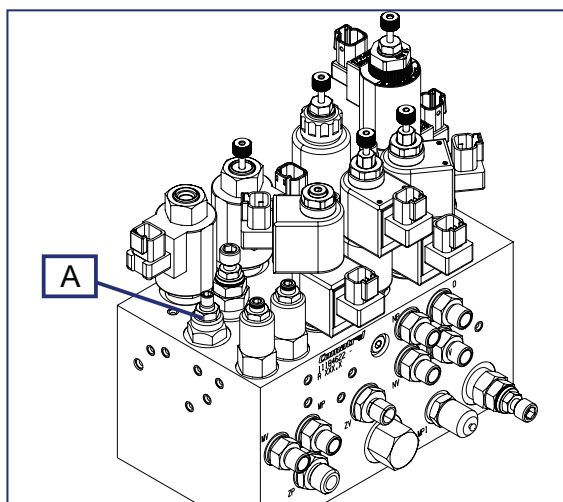
13. Tõstekorvi kallutamiskiiruse

reguleerimine (Q1: LCB – juhtpaneel)

Juhtides alusvankri juhtpaneelilt kallutage tõstekorvi väljapoole ja mõõtke ära kogu kallutamisteedekonna läbimiseks kulunud aeg.

Aeg peaks olema 35–40 sekundit.

Vajadusel seadke ventiilplokilt kruvi A abil.



14. Noole langetuskiiruse reguleerimine (Q1: UCB – juhtpaneel)

Abiline langetab tõstekorvist noolt maksimaalsel kiirusel. Mõõtke ära 2 meetri läbimiseks kulunud aeg (teleskoop täiesti sees). Aeg peaks olema 13 sekundit. Vajadusel reguleerige voolu LCB-paneeli kruviga TR3.

Nüüd on seadistus lõppenud. Võtke ära üldmõõteseade ja ühendage juhtmed tagasi oma kohale rele külge.

4.5. ÜLEKOORMUSE LÕPPLÜLITI REGULEERIMINE

Ülekoormuse lõpplülite reguleerimisel tuleb kasutada sama testkoormat nagu siis, kui kontrollitakse koormuse lõpplülite toimimist. Kontrollige testkoormust ja seadeväärtusi peatükis „Turvaseadmed“ toodud tabeli järgi.

Reguleerimist teostatakse siis, kui tõstekorvi tagumise serva viimane liikumine on olnud tõus.

RK5 reguleerimine

1. Eemaldage lõpplülite kaitse
2. Deaktiveerige RK4
 - reguleerige RK4 nii lahti, et RK5 aktiveerub kindlasti esimesena
 - deaktiveerides lõpplülitit vastavalt juhiste punktis "Koormuspiirikute RK4 ja RK5 kontrollimine ja reguleerimine"
3. lükake noolt välja ja mõõtke ära teleskoopsilindri väljaulatuv osa (L) Võrrele saadud tulemust tabelis oleva RK4 seadeväärtusega. Vajadusel reguleerige.
4. pingutage seade RK5 lukustuspolts ja kontrollige nimetatud väärtusi veel kord. Veenduge, et punane märgutuli põleb.

RK4 reguleerimine

1. reguleerige RK4 seadeväärtus lähemaks kui RK5
2. lükake noolt välja ja mõõtke ära teleskoopsilindri väljaulatuv osa (L) Reguleerige seadekrugi nii, et mõõt vastaks täpselt tabelis näidatud RK4 seadeväärtusele.
3. pingutage seade lukustuspolts ja kontrollige nimetatud väärtusi veel kord
4. paigutage seadepoltidele kinnitustraat selliselt, et polts poleks mingil juhul võimalik keerata lõpplülitist väljapoole
5. plommige traat
6. pange kate tagasi kohale

4.6. SPETSIAALNE KONTROLL

(KONTROLLIMINE PÄRAST ERAKORDSET OLUKORDA)

Kontroll tuleb sooritada juhul, kui tõstuk on saanud viga, või on muul viisil sedavõrd kannatada saanud, et selle tugevus või muu ohutust mõjutav tegur on halvenenud.

- tõstukil tuleb teostada kõik iga-aastase korralise hoolduse programmi kuuluvad kontrolltoimingud
- tõstuki koormustest ja funktsionaalne test tuleb sooritada 110% koormusega.
- kontrolli kohta koostatakse protokoll



BLANK



4.7. AKUDE KORRASHOID



ETTEVAATUST

Elektrolüüt on ülimalt söövitav vedelik - kasutage alati kaitserõivastust ja kaitseprille
Aku laadimisel tekib gaasiline vesinik, seepärast on kategooriliselt keelatud läheneda akule lahtise tulega - plahvatusoht!

Jälgige, et akud oleksid alati korralikult laetud

- Akude säilitamine tühjalt mõjub akudele väga halvasti. Tänapäevased akulaadijad ei lae akut üle.
- Veenduge, et kasutaja saab aru, et akusid tuleb laadida igal ööl, isegi kui akud pole täiesti tühjad.
- Pärast seda, kui olete välja renditud tõstuki tagasi saanud, on soovitatav see kohe terveks ööks laadima panna.

TEATE

Kui akud on täiesti tühjad, ei ole soovitatav kasutada laadijat masina käitamiseks. Koormus võib kasvada liiga suureks. Enne, kui hakkate masinat kasutama, oodake pärast laadija ühendamist vähemalt pool tundi.

Ärge laske akudel jäätuda.

- Täis aku talub pakast, tühi mitte.
- Kui jätate tõstuki talvel välja, hoolitsege selle eest akud oleksid kindlasti täis.

Jälgige, et akuvedeliku tase oleks alati õige.

- Lisage destilleeritud vett alati alles pärast seda, kui olete akud täis laadinud. Õige tase on 3 mm märgi servast allpool.
 - Liiga kõrge tase põhjustab laadimise ajal vedeliku korgi alt väljaimbumist.
 - Kui tase on liiga madal, võivad elementide pealispinnad korrodeeruda.
- Kui vedeliku tase on nii madal, et elementide pealispinnad ei ole vedelikuga kaetud, lisage nii palju vett, et akuvedeliku tase tõuseks elemendi pealispinnast kõrgemale. Pärast seda laadige akud ja kontrollige pärast laadimist uuesti akuvedeliku taset.
- Ärge lisage akudesse hapet, vaid üksnes destilleeritud vett.



Kontrollige akusid regulaarselt.

- Jälgige, et akud oleksid väljastpoolt puhtad. Akusid võib pesta sooja vee ja harjaga. Veenduge, et elementide korgid on kinni ja et pesuvett ei satu elementidele.
- Kontrollige regulaarselt kaablite seisundit, kinnitust ja klemmide pingsust.
- Veenduge, et akudes pole pragusid ega lekkeid.

Kontrollige akude seisundit regulaarselt.

- Vedeliku erikaal

1,277 Aku on 100% täis

TEATE

Hästi hooldatud akude kasutusiga on tavalise töö puhul umbes 4-5 aastat. Ebaõige kasutamine lühendab kasutusiga oluliselt.

5. JUHISED VIGADE AVASTAMISEKS

5.1. AKUMÕÕTURI VEAKOODID

CODE	SELETUS	PARANDAMINE
xx		
11	Kontrolleri sisemine voolumõõtehäire.	Katkestage vool ja proovige uuesti
12	Kontrolleri sisemine kaitsehela häire.	Katkestage vool ja proovige uuesti
13	Häire või lühis mootori ühendustes.	Kontrollige mootori voolukaablit ja juhtmeid.
14	Häire lukustus-/ suunavalitsa ahelas	Kontrollige sulavkaitsmeid, kontrolleri juhtimisahelat ja juhtmeid.
21	Gaasi seadeväärtus liiga kõrge	Kontrollida juhthoova ja juhtimisahela juhtmeid.
22	<i>Tagurdamine avariolukorras - pole kasutusel</i>	<i>Kontroller on valesti programmeeritud</i>
23	Häire blokeerimis- / gaasisüsteemi ahelas	Kontrollige sulavkaitsmeid, kontrolleri juhtimisahelat ja juhtmeid.
24	Gaasi seadeväärtus liiga madal	Kontrollida juhthoova ja juhtimisahela juhtmeid.
31	Peakontaktori pooli liigvool või lühis	Kontrollige peakontaktorit, vajadusel asendage uuega
32	Peakontaktori kontakti lühis	Kontrollige peakontaktorit, vajadusel asendage uuega
33	<i>Mootori mähis purunenud - pole kasutusel</i>	<i>Kontroller on valesti programmeeritud</i>
34	Peakontaktori pooli juhtimisahel katkenud	Kontrollige, kas peakontaktori klemm on kinni
41	Avariiseiskamise vooluring lahti või vale ühendus	Veenduge avariiseiskamise nupud ja ühendused
42	Ülepinge > 30 Vdc	Kontrollige akulaadijat
43	Liiga kõrge > 85°C või liiga madal < -25°C temperatuur	Kontrollige keskkonnatemperatuuri
44	Häire blokeerimissüsteemi / valitsa ahelas	Kontrollige sulavkaitsmeid, kontrolleri juhtimisahelat ja juhtmeid.

5.2. PROBLEEMID TOITEVOOLU JA KÄIVITUSEGA**RIKE****RIKKE KÕRVALDAMINE****1. Elektrimootor ei käivitu käivitusnupu vajutamisel või liigutuse sooritamisel.**

Õige juhtpaneel on valimata	Valige lülitiga Q1 juhtpaneel, millelt katavate masinat juhtida.
Massilüliti on lahti.	Lülitage massilüliti sisse.
Avariiseiskamise nupp tõstekorvi või alusvankri juhtpaneelil on jäänud alla.	Tõmmake nupp üles ja käivitage mootor.
Elektrikilpi ei tule akult voolu - aku indikaatoril pole lugemid.	Kontrollige sulavkaitset F3 (elektrikilbis 10A klaastoru). Kontrollige sulavkaitset F12 (vasakpoolne akukarp, 15A sulavkaitse) Kontrollige sulavkaitset FG (vasakpoolne akukarp, 150A megafuse)
Elektrikilpi tuleb akult vool - aku indikaatoril on lugem vahemikus 100% - 1%.	Kontrollige sulavkaitset F1 (elektrikilbis 10A klaastoru). Kontrollige sulavkaitset F4 (elektrikilbis 10A klaastoru).
Elektrikilpi tuleb akult vool - aku indikaatoril on lugem 0%.	Akud on tühjad -> ühendage võrgukaabel ja laadige akud.
Teleskoobi keti lõpplülit RK7 on lahutanud avariiseiskamise vooluringi.	Kontrollige RK7 toimimist ja reguleerige vastavalt juhistele.
Valitsale tuleb pinge, aga ei lähe sealt edasi.	Kontrollige valitsa toimimist ja vajadusel asendage uuega.
Toitepinge tuleb valitsale ja läheb sealt ka edasi.	Kontrollige mootori solenoidi ja seda juhtivate releede funktsioneerimist.

2. Elektrimootor seiskub ja ei käivitu uuesti

Kaitselõpplülit RK3 on rikkerežiimil	Kontrollige lõpplülit RK3 toimimist. Vajadusel asendage lõpplülit uuega.
--------------------------------------	---

3. Noole tõstmine ja teleskoobi väljasirutamine ei toimi, ehkki teiste liigutuste sooritamisel käivitub elektrimootori normaalselt.

Aku pinge on liiga madal, tõstmine on blokeeritud.	Ühendage võrgukaabel ja laadige akud.
--	---------------------------------------

5.3. LIIGUTUSTE SOORITAMISEGA SEOTUD PROBLEEMID

RIKE

RIKKE KÕRVALDAMINE

6. Ükski töökorvi funktsioonidest ei hakka tööle, ehkki elektrimootor käib ja valits on õiges asendis (juhtimine alusvankri või tõstekorvi juhtpaneelilt)

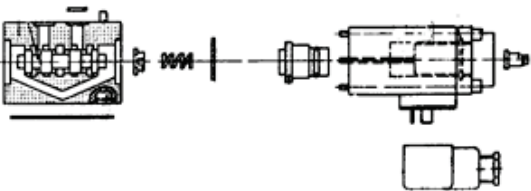
Tugijalgade märgutuli ei põle Tugijalgade lõpplülitid ei ole sulgunud.	Veenduge, et tugijalad on kindlalt vastu maad. Kontrollige tugijala lõpplülitite (RK11, RK12, RK13 ja RK14) töökorda.
Tugijala lõpplüliti roheline märgutuli põleb, aga nool ei liigu.	Kontrollige tugijala voluringi kaitsereleed SR2.
Tõstukit on üle koormatud.	Vähendage korvis olevat koormat või Tõmmake teleskoop sisse, kuni korv on tööpiirkonnas (korvi juhtpaneelil süttib roheline tuli).



7. Tugijalad ei toimi

Nool ei ole toele asetatud.	Asetage nool transporditoele.
Valits (1) on vales asendis.	Keerake valits õigesse asendisse.
Noole toe lõpplüliti ei ole sulgunud.	Asetage nool korralikult transporditoele, kontrollige lõpplüliti RK3 funktsioneerimist.
Noole/tugijala solenoidklapp ei toimi (jäeb keskmisesse asendisse).	Toimige nii, nagu kirjeldatud punktis 8.

8. Tõstekorvi liikumine häiritud - võimalik on sooritada vaid üksikuid liigutusi

Häired ebamäärased, ebaregulaarsed. 	Veenduge, et hüdroõli ja filter on vahetatud. Puhastage/peske solenoidklappide säared ja klappipesad (nõuab eriti piinlikku puhtust – võimalikke häirivaid osakesi ei pruugi palja silmaga näha). Rike võib olla tingitud ka juhtkangide ajutistest kontaktihäiretest. Pihustage niiskusetõrje vahendit.
Tõste, langetus ja teleskoobi väljasirutamine ei toimi, punane märgutuli põleb tõstekorvi ja alusvankri juhtpaneelil ning sumisti hakkab tööle.	Noolestik on ülekoormatud, tõmmake teleskoop sisse ja proovige uuesti (automaatne tagastus).

9. Mõni noolestiku funktsioon ei toimi

	Vt. punkt 8. Solenoidklapp lahti. Muud põhjused, vt. punkti, kus räägitakse solenoidklapi kinnijäämisest.
Kui lülitada sisse nt noole tõste sooritab nool vale liigutuse.	Noole mingi liikumise magnetklapp on takerdunud avatud asendisse. Peske säär ja klapi pesa hoolikalt.

10. Teleskoop ei toimi

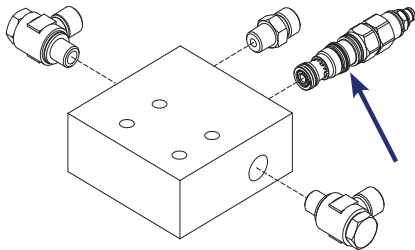
	Vt. punkt 8. Veenduge, et teleskoobi solenoidklapp pole jäänud keskmisesse asendisse, s.t. lahti.
--	--

12. Liigutused on liiga kiired või liiga aeglased

Noole liigutused on liiga kiired või liiga aeglased	Kontrollige liigutuste kiiruse seadeid juhise järgi.
---	--

5.4. NOOLE TUGIJALAD VAJUVAD ALLA**RIKE****RIKKE KÕRVALDAMINE****13. Nool vajub aeglaselt alla**

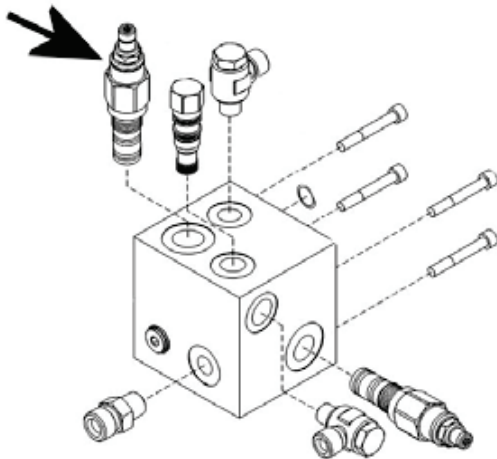
Koormuse seadeklapp lekib.



Eemaldage klapp ja puhastage see mustusest. Kontrollige rõngastihendite seisundit. Paigaldage klapp hoolikalt oma kohale – õige pingutusmoment on 60 Nm. Vajadusel asendage klapp uuega.

14. Teleskoop vajub aeglaselt sisse

Koormuse seadeklapp lekib.



Toimige nii, nagu kirjeldatud punktis 13.

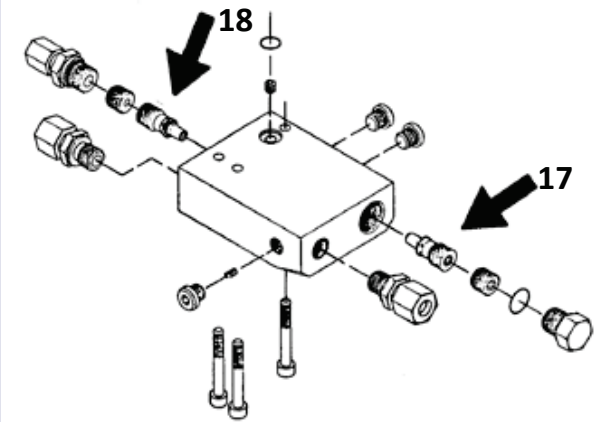
15. Tõstekorv vajub taha

Põhjas olev koormuse kahepoolne reguleerimisklapp lekib.	Toimige nii, nagu kirjeldatud punktis 13.
Tõstekorvi all olev koormuse reguleerimisklapp lekib.	Toimige nii, nagu kirjeldatud punktis 13.

16. Tõstekorv vajub ette

Varrepoolne koormuse kahepoolne reguleerimisklapp lekib.	Toimige nii, nagu kirjeldatud punktis 13.
--	---

17. Tugijalg ei püsi toetusasendis

Põhja poolne tagasivoolumklapp lekib.	 <p>Toimige nii, nagu kirjeldatud punktis 13 (lukustusklapp). Pingutusmoment 55 Nm.</p>

18. Tugijalg ei püsi transpordiasendis

Varrepoolne tagasivoolumklapp lekib.	Toimige nii, nagu eespool kirjeldatud.
--------------------------------------	--

19. Sõiduseade ei funktsioneer, ehkki valits on õiges asendis

Nool ei ole toele asetatud.	Asetage nool toele.
Noole/tugijala solenoidklapp ei toimi (jäeb keskmisesse asendisse).	Toimige nii, nagu kirjeldatud punktis 7.

5.5. PUKSEERIMISEGA SEOTUD PROBLEEMID

RIKE

RIKKE KÕRVALDAMINE

19. Liiga väike pidurdusjõud

Liiga suur lõtk pidurdussüsteemis.	Reguleerige pidurisüsteemi.
Pidurite hõõrdepinnad pole sisse sõidetud.	Käsi piduri hoob tõmmatakse veidi "peale" ja sõidetakse nii 2–3 km.
Piduriklotsid „klaasjad“, määrdunud või on hõõrdepindadel õli.	Paigaldatakse uued piduriklotsid. Piduritrumli hõõrdepinnad puhastatakse.
Pealejooksupiduri veohoob liigub kangelt.	Määrige pealejooksupidur.
Pidurivarras väändunud või jääb kinni.	Vajab remonti.
Piduritrossid roostes või murdunud.	Vahetage piduritrossid.

20. Pidurdus ebahütlane või katkub

Liiga suur lõtk pidurdussüsteemis.	Reguleerige pidurisüsteemi.
Pealejooksupiduri amortisaator defektne.	Paigaldage uus amortisaator.
Pidurdusautomaatika piduriklots jääb kinni.	Paigaldage uus piduriklots.

21. Pidurid ühepoolsed (pidurdus ainult ühe rattaga)

Valesti reguleeritud pidurid.	Reguleerige pidurid paigaldusjuhiste järgi uuesti. Põhjuse võite leida ka punktis 20 kirjeldatute seast.
-------------------------------	--

22. Tõstuk hakkab pidurdama juba siis, kui gaasi vähendada

Pealejooksupiduri amortisaator defektne.	Paigaldage uus amortisaator.
--	------------------------------

23. Pidurdamine raske või võimatu

Pidurisüsteem reguleeritud liiga pingsaks.	Reguleerige pidurisüsteemi.
--	-----------------------------

RIKE**RIKKE KÕRVALDAMINE****24. Ketaspidurid kuumenevad üle**

Pidurisüsteem valesti reguleeritud.	Reguleerige pidurisüsteemi.
Ketaspidur määrdunud.	Puhastage ketaspidur.
Pealejooksupiduri – veopoolse otsa jõuülekandehoob jääb kinni.	Võtke lahti, puhastage ja määrige jõuülekandehoob.
Käsi piduri hoob ei lülitu täiesti välja.	Viige käsi piduri hoob vaba-asendisse.

25. Kuulhaakesead ei fikseeru

Kuulhaakeseadme sisemus must.	Puhastage jamäärige kuulhaakeseadme sisemus
Vedava sõiduki haakekuul liiga suur.	Mõõtke haakekuul ära. Vastavalt standardile DIN74058 peab kuuli läbimõõt olema maksimaalselt 50 mm ja minimaalselt 49,5 mm. Kui mõõdud on erinevad või kui kuul ei ole täiesti ümar, tuleb see vahetada.

Kui vahetate piduriklotse, tuleb alati vahetada korraka kõik piduriklotsid.

Pidurite kokkupanemisel tuleb jälgida, et vedrud, piduriklotsid ja laiendusvedru on õigesti tagasi asetatud.

Pidurite reguleerimisel tuleb rattaid keerata ette (sõidusuunas)!

Rikke võimalikke põhjuseid on rohkemgi, ent üldjoontes on probleem tingitud ühest järgmistest asjaoludest:

- madal tööpinge (toitekaabel liiga pikk või klemmid liiga kitsad)
- aku tühi (pinge madal)
- mustus hüdroüsteemis
- lahtitunud elektrikleem või niiskest õhust tingitud kontaktihäire

Jälgige, et tõstuk oleks alati puhas ja kuiv.

6. HÜDROSÜSTEEM

6.1. ÜLDTEAVE HÜDROSÜSTEEMI KOHTA

Selleks, et oleks võimalik sooritada mingit liigutust, peavad kolm magnetklappi toimima alati samaaegselt; erandiks on teleskoopnoole sissetõmbamine, mille puhul piisab kahest klapist.

Klappideks on vooluseadeklapp (PR), noole/ alusvankri jaotusklapp (1B) ja vasava liikumise juhtklapp.

Teleskoobi sissetõmbamisel pole tarvis noole/ alusvankri jaotusklappi kasutada.

	Klapp	
1A/1B	Noole/alusvankri valik	
RV1	Peamine rõhupiideklapp	
RV2	Teleskoopnoole väljasirutamise rõhupiideklapp	
DRV1	Noole pöörasmise rõhupiideklapp	
FC1	Tõstekorvi stabiliseerimiskiiruse reguleerimine	
CB1/CB2	Koormuse reguleerimine tõstekorvi stabiliseerimisel	
PR	Vooluseadeklapp (Propo)	
NV/NP	Noole tõstmine	
O/V	Noole pööre	
MV/MP	Korvi asendi reguleerimine	
ZV	Teleskoop sisse	
ZP	Teleskoop välja	

Kui klappe on tarvis rikke korral käsitsi käitada, keerake magnetklapi otstes olevaid kettaid (vrld avariilangetuse funktsioonid).

Pidage silmas, et klappide käsijuhtimisega saab sooritada üksnes tõstekorvi langetavaid liigutusi.

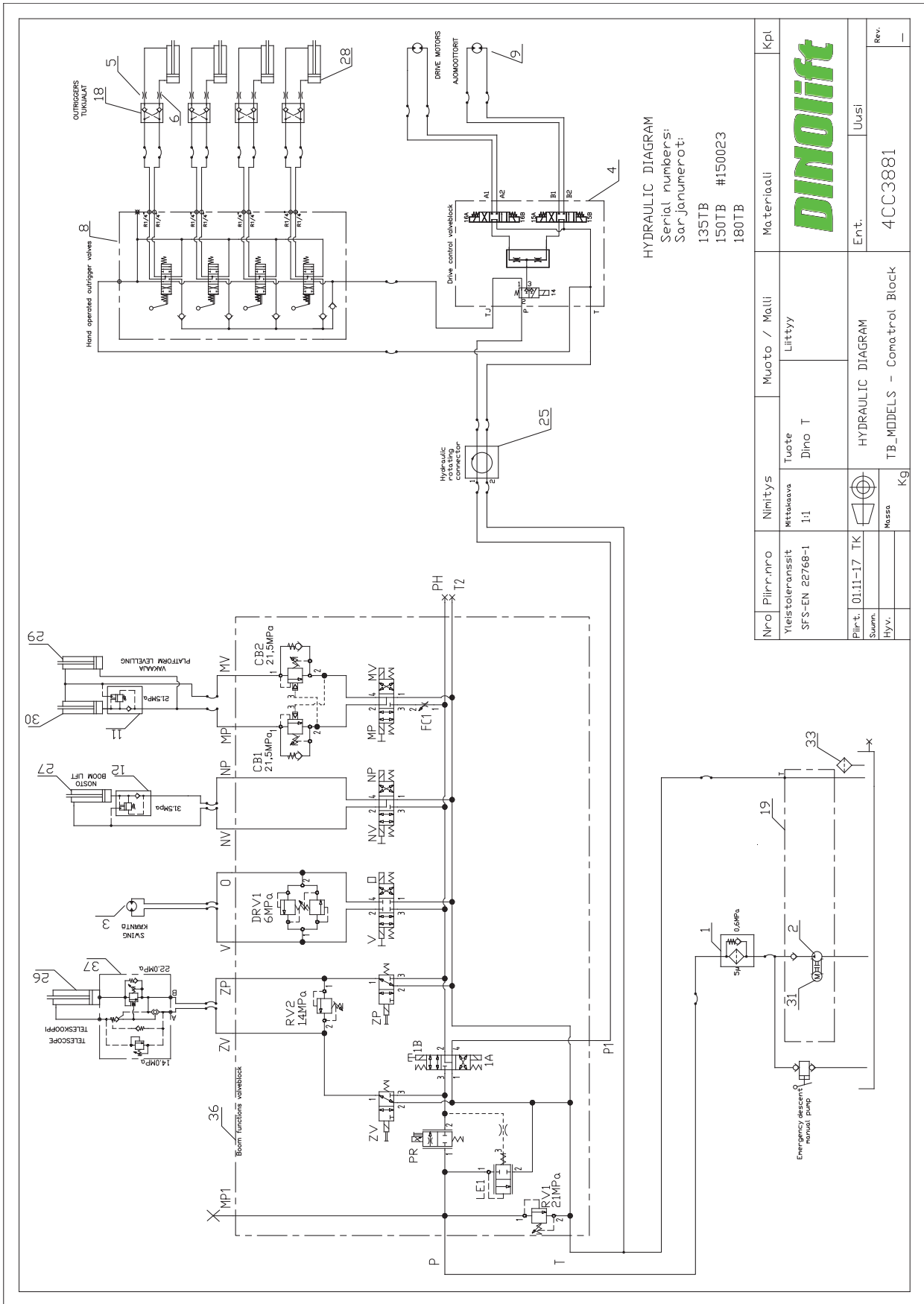
Kui käsitsi juhitud saab liigutusi sooritada, on viga elektri poole juhtimisseadmetes või on spindlitel mustus, mis põhjustab kinni kiilumise (vt. vigade leidmise skeem, p. 6)

Kui mõni liigutus ei funktsioneer, on viga hüdroüsteemis.

6.3. HÜDRAULIKAKOMPONENDID

VIIDE	NIMETUS	TK.
19	2 kW alalisvoolumootor	1
1	rõhufilter	1
3	käänumootor	1
4	sõiduseade, klapistik	1
8	manuaalne suunaklapp	1
9	sõidumootor	2
11	koormuse reguleerklapp	1
12	koormuse reguleerklapp	1
18	tagasivooluklapp	4
25	pöörlev adapter, hüdroosa	1
26	teleskoobi silinder	1
27	tõstesilinder	1
28	tugijala silinder	4
29	peasilinder	1
30	sekundaarne silinder	1
33	õhutusventiil	1
36	klapi sektsioon	1
37	teleskoobi klapistik	1
	hüdropump, manuaalne	1
	paak	1

6.2. HÜDRAULIKASKEEMID



HYDRAULIC DIAGRAM
 Serial numbers:
 Sarjanumerot:
 135TB
 150TB #150023
 180TB

Nro	Piir-nro	Nimitys	Muoto / Malli	Materiaali	Kpl
Yleistoleranssit	SFS-EN 22768-1	Mittaus	Litty		
Piir-t:	01.11-17 TK	Massa	HYDRAULIC DIAGRAM		
Sum.			Ent.	Uusi	Rev.
Hyv.			4CC3881		



Emergency descent manual pump

7. ELEKTRISÜSTEEM

7.1. ELEKTRIKOMPONENDID

135TB #130172, #130176-->, 150TB #150023->, 180TB #180011->

Käesolevas peatükis käsitletakse elektriliste komponentide skeemil kasutatud tähiseid ja selgitatakse komponentide toimimist. Komponentide katalooginumbrid varuosade tellimiseks leiata varuosakataloogist.

ALUSVANKRI JUHTMISKESKUS (LCB), RELEED	
K1	MOOTORI (M1) KÄIVITUSKONTAKTOR – vasakpoolses akukarbis Juhtkontuuri sulavkaitse F3 10A.
K2	AVARIISEISKAMISNUPU ABIRELEE Juhtkontuuri sulavkaitse F1 10A.
K3	NOOLE PÖÖRE VASAKULE Juhtimiskontuuri sulavkaitse F9 1,6A (tõstekorvi juhtpaneel) ja F4 10A (alusvankri juhtpaneel).
K4	NOOLE PÖÖRE PAREMALE Juhtimiskontuuri sulavkaitse F9 1,6A (tõstekorvi juhtpaneel) ja F4 10A (alusvankri juhtpaneel).
K5	NOOL ALLA Juhtimiskontuuri sulavkaitse F9 1,6A (tõstekorvi juhtpaneel) ja F4 10A (alusvankri juhtpaneel).
K7	NOOL ÜLES Juhtimiskontuuri sulavkaitse F9 1,6A (tõstekorvi juhtpaneel) ja F4 10A (alusvankri juhtpaneel).
K9	TELESKOOP SISSE Juhtimiskontuuri sulavkaitse F9 1,6A (tõstekorvi juhtpaneel) ja F4 10A (alusvankri juhtpaneel).
K10	TELESKOOP VÄLJA Juhtimiskontuuri sulavkaitse F9 1,6A (tõstekorvi juhtpaneel) ja F4 10A (alusvankri juhtpaneel).
K15	KORVI STABILISEERIMINE Korvi stabiliseerimine taha Juhtimiskontuuri sulavkaitse F9 1,6A (tõstekorvi juhtpaneel) ja F4 10A (alusvankri juhtpaneel).
K16	KORVI STABILISEERIMINE Korvi stabiliseerimine ette. Juhtimiskontuuri sulavkaitse F9 1,6A (tõstekorvi juhtpaneel) ja F4 10A (alusvankri juhtpaneel).

K17	JUHTKANGI KESKMISE ASENDI AKTIVISEERIMINE Katkestab pinge juhtkangi mikrolülitelt, kui avariilüliti DMK ei ole vajutatud juhtkangi keskasendisse.
K19	BAASKIIRUS ALUSVANKRI JUHTPANEELILT Lülitab alusvankri juhtpaneelilt mootori regulaatori pöörete juhtimissüsteemi.
K20	HAARDEULATUSE PIIRI RK4 TALITLUSRELEE Katkestab kohe K21 rakendumisel noole langetamise ja teleskoobi väljasirutamise funktsioonid. Taaskäivituse viivitus ca 1,5 sekundit. Juhtkontuuri sulavkaitse F3 10A.
K21	HAARDEULATUSE PIIRI RK4 TALITLUSRELEE Katkestab kohe RK4 rakendumisel noole langetamise ja teleskoobi väljasirutamise funktsioonid. Ilma viivitusega. Juhtkontuuri sulavkaitse F3 10A.
K23	AVARIIRELEE Katkestab voolu noole valikuklapilt, kui kiiruse valimine ja sõit ei ole aktiveeritud.
K24	JUHTKANGI KESKMISE ASENDI AKTIVISEERIMINE Avariilüliti DMK vajutamine katkestab relee K17 poolilt juhtimispinge, mis muul juhul katkestab pinge juhtkangi mikrolülitelt.
K91	Relee aktiveerub, kui nool ei paikne toel (RK3). Ei saa olla aktiveeritud olekus samaaegselt K92-ga.
K92	Relee aktiveerub, kui nool paikneb toel (RK3). Ei saa olla aktiveeritud olekus samaaegselt K91-ga.
K391	ALTERNATIIVSE FUNKTSIOONI VAHETAMISE RELEE Relee toimides lülituvad liigendihoovastiku juhtimisliigutused tõste-langetusliikumisel juhtkangi Y-suuna liikumisele. Kui relee on avanenud, toimivad noole pööre vasakule- paremale vastavalt juhtkangi Y-suuna liikumisele.
K392	ALTERNATIIVSE FUNKTSIOONI VAHETAMISE RELEE Relee toimides lülituvad liigendihoovastiku juhtimisliigutused tõste-langetusliikumisel juhtkangi Y-suuna liikumisele. Kui relee on avanenud, toimivad noole pööre vasakule- paremale vastavalt juhtkangi Y-suuna liikumisele.
SR2	TUGIJALGADE TOIMIMIST KONTROLLIV KAITSEREELE Kaitserelee nullistub, kui kõik tugijalgade lõppülitid (RK11, RK12, RK13 ja RK14) on sulgunud, misjärel on võimalik noole kasutada.
SR3	NOOLE ÜLEKOORMUST KONTROLLIV KAITSEREELE Kaitse lõppüliti RK5 juhib kaitserelee funktsioneerimist. Noole ülekoormus: SR3 lahutab. Ülekoormuse järel nullistub kaitserelee automaatselt ja läheb tagasi normaalse funktsioneerimise alale. Kondensaatoritele seatud viivitus mõjutab SR3 rakendumisaega. Kui RK5 puruneb: SR3 lahutab. Kaitserelee ei nullistu automaatselt, kontrollida tuleb elektriseadmete funktsioneerimist. Kondensaatoritele seatud viivitus mõjutab SR3 rakendumisaega.

SR4	AVARIISEISKUMISE KONTUURI KAITSEREELE
	Avariiseiskamise kaitserelee, seiskab mootori ja katkestab voolu mootori kontrolleriile ja noole ja alusvankri valikuklapile. Relee vabaneb, kui avariiseiskamise nupp S1, S4 või keti lõpplüüti RK7 katkestab relee juhtimiskontuuri.
ALUSVANKRI JUHTPANEEL (LCB), LÜLITID	
S1	BLOKEERIV AVARIISEISKAMISE LÜLITI
	Peatab kõik funktsioonid välja arvatud avariilangatuse ja helisignaali. Lüliti märgutuli põleb siis, kui tõstak on normaalsel töörežiimil. Kui mõni avariiseiskamise nupp või turvaseade käivitab avariiseiskamise funktsiooni, siis tuli kustub.
S2	KÄIVITUSLÜLITI – parempoolses akukarbis
	Elektrimootori käivitamine tugijalgade kasutamisel
S16	NOOLE PÖÖRE PAREMALE JA VASAKULE
	Tagastuv kipplüliti (alusvankri juhtpaneel)
S17	NOOL ÜLES–ALLA
	Tagastuv kipplüliti (alusvankri juhtpaneel)
S18	TELESKOOP SEES–VÄLJA
	Tagastuv kipplüliti (alusvankri juhtpaneel)
S20	KORVI STABILISEERIMINE ETTE-TAHA
	Tagastuv kipplüliti (alusvankri juhtpaneel)
S23	NOOLE LIIKUMISKIIRUSE VALITS
	Asend 0: nooleseksioonide liikumine on takistatud
	Asend 1: nool liigub aeglaselt
	Asend 2: nool liigub täiskiirusel
S24	SÕIDUSEADME PIDURDUSNUPP
	Pöore vasakule. Vasakpoolse sõiduseadme liikumine aeglustub
S25	SÕIDUSEADME PIDURDUSNUPP
	Pöore paremale. Parempoolse sõiduseadme liikumine aeglustub
S26	SÕIDUSEADME NUPP
	Sõit ette
S27	SÕIDUSEADME NUPP
	Sõit taha
S32	TELESKOOP SISSE
	Tagastuv nupp. Kui SR3 on avanenud, saab teleskoobi nupule vajutamisega sisse tõmmata

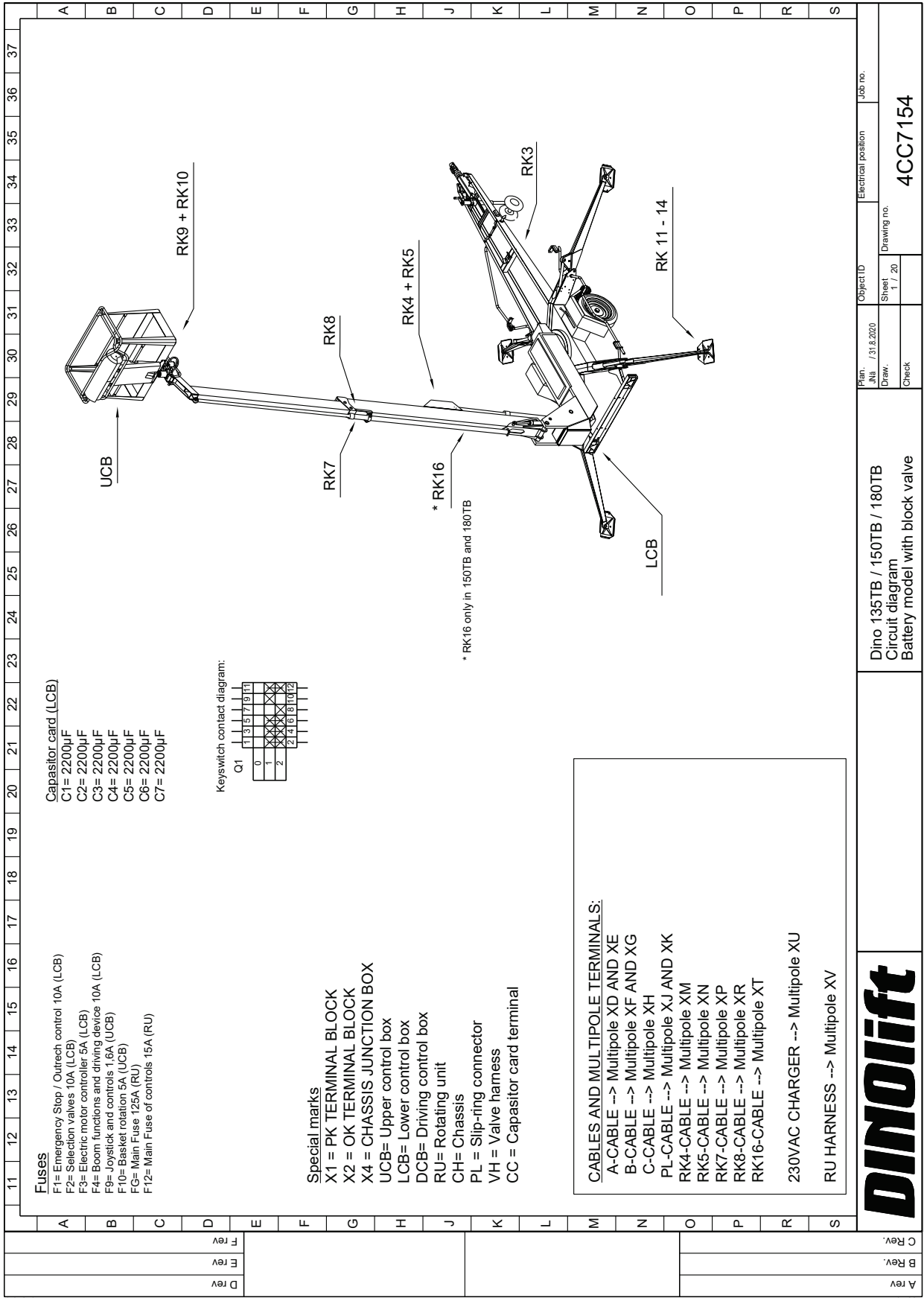
Q1	KEERATAV LÜLITI, LUKUSTATAV
	Valits, millega valitakse juhtimise koht
	1a = Off
	1b = alusvankri juhtpaneel
	1c = tõstekorvi juhtpaneel
ALUSVANKRI JUHTPANEEL (LCB), MUUD	
F1	AVARIISEISKAMISE VOOLURINGI SULAVKAITSE 10A
F2	JAOTUSKLAPID JA TUGIJALGADE LÕPPLÜLITID, SULAVKAITSE 10A
F3	MOOTORI REGULAATORI JA LIIKUMISULATUSE PIIRI SULAVKAITSE 10A
F4	ALUSVANKRI JA TÕSTEKORVI JUHTPANEELIDE JUHTMISHOODE JA SÕIDUSEADME SULAVKAITSE 10A
TR1:	KIIRUSE REGULEERIMISE/ AEGLUSTUSE INDUKTIIVLÜLITI RK 16 JA AEGLANE KIIRUS
TR2:	KIIRUSE REGULEERIMINE - ALUSVANKRI JUHTPANEELILT
TR3:	KIIRUSE REGULEERIMINE - NOOL ALLA
F11	PISTIKUPESAD TÕSTEKORVIS 10A
H3	KOLLANE VALGUSDIOOD Näitab tugijalakontuuride RK11-RK14 tööd.
H4	PUNANE VALGUSDIOOD Näitab kaitsereele SR3 avanemist.
HM1	AKUPINGE/ TUNNILOENDUR/ MOOTORI REGULAATORI RIKKEKOODID
U1	VOLTMEETER Kui juhtimispinge on sisse lülitatud, näitab voltmeeter vahelduvvoolu pinget.
TÕSTEKORVI JUHTPANEEL (UCB), RELEED	
K50	TÕSTEKORVI KOORMUST NÄITAVATE MÄRGUTULEDE JUHTIMISRELEE Releed juhib turvaraja RK4 avanev kontakt
K51	KORVI PÖÖRE VASAKULE Juhtimine tagastuva kipplülitiga S36. Juhtimisliigutuse katkestab spindelmootori induktiivne otsalõpplülit RK9.
K52	KORVI PÖÖRE PAREMALE Juhtimine tagastuva kipplülitiga S36. Juhtimisliigutuse katkestab spindelmootori induktiivne otsalõpplülit RK10.

TÖSTEKORVI JUHTPANEEL (UCB), LÜLITID	
DMK	AVARIILÜLITI
JST	JUHTKANG Kui alla on vajutatud lüliti parem pool, saab sooritada järgmisi liigutusi: noole tõstmine/ langetamine ja noole pööramine paremale ja vasakule. Kui alla on vajutatud lüliti vasak pool, saab sooritada järgmisi liigutusi: teleskoobi sissetõmbamine/ väljasirutamine, liigendhoovastiku tõstmine ja langetamine.
S4	BLOKEERIV AVARIISEISKAMISE LÜLITI Peatab kõik funktsioonid välja arvatud avariilangetus ja helisignaal.
S10	HELISIGNAALI LÜLITI
S12	KORVI STABILISEERIMINE ETTE-TAHA Juhtlüliti, tagastuv kipplüliti. Stabiliseerimine toimub nupule S29 vajutamisel ja lülitihoova S12 pööramisel.
S29	KORVI STABILISEERIMISE VALITS Tagastuv nupp. Lülitab lülitile vajutamisel juhtmissüsteemi toitepinge lülitile S12.
S31	TELESKOOP SISSE Tagastuv nupp, nupule vajutamisega tõmmatakse teleskoop sisse.
S36	KORVI PÖÖRE VASAKULE/ PAREMALE Tagastuv kipplüliti. Juhib releed K14 ja K15.
TÖSTEKORVI JUHTPANEEL (UCB), MUUD	
H1	ROHELINE VALGUSDIOOD Tõstekorv toimimise ulatuse piirides.
H2	PUNANE VALGUSDIOOD Tõstekorv toimimise sulatuse maksimaalse piiri juures.
F9	JUHTKANGI SULAVKAITSE 1,6A
F10	TÖSTEKORVI PÖÖRAMISE AUTOMAATSULAVKAITSE 4A
PR	PISTIKUPESA TÖSTEKORVIS, 230 VAC 10A, automaatsulavkaitse peapaneeli kaanes.
ÄM2	SUMISTI Näitab kaitseüliliti RK5 funktsioneerimist ja avariiseiskajate S1 ja S4 funktsioneerimist.

LÖPPLÜLITID	
RK3	NOOLE TOE LÖPPLÜLITI
	Blokeerib tugijalgade ja sõiduseadme funktsioonid, kui nool ei ole lastud toele transpordiasendisse.
RK4	ETTEANTUD FUNKTSIONEERIMISULATUSE KAITSELÖPPLÜLITI
	Kui lõpplüliti funktsioneerib, katkestab see noole langetuse ja teleskoobi väljasirutamise.
RK5	KAITSELÖPPLÜLITI RK4 DUBLEERIV LÖPPLÜLITI
	Aktiveerudes rakendab etteantud viivituse järel (2 sekundit) kaitserellee SR3, mis juhib helisignaali seadet ÄM2, lisaks sellele katkestab lõpplüliti noole jaotusklapi juhtmispinge.
RK7	NOOLESEKTSIOONI TELESKOOBIKETI KAITSELÜLITI
	Juhib avariiseiskamise kaitserellee SR4. Kui lõpplüliti avanevad teostab SR4 avariiseiskamise toimingud.
RK8	TELESKOOP SEES, KAITSELÖPPLÜLITI
	Lõpplüliti sulgub, kui teleskoop on täiesti sees.
	RK4 või RK5 purunemisel ei lasku nool alla enne, kui teleskoop on sisse tõmmatud, mille järel lõpplüliti RK8 kohtaktid sulguvad.
RK9	INDUKTIIVNE LÖPPLÜLITI
	Piirab korvi pööret vasakule, katkestab relee K51 juhtimiskontuuri.
RK10	INDUKTIIVNE LÖPPLÜLITI
	Piirab korvi pööret paremale, katkestab relee K52 juhtimiskontuuri.
RK11-RK14	TUGIJALGADE KAITSELÖPPLÜLITID
	Lõpplüliti sulgub, kui tugijalale rakendub piisavalt suur jõud.
	Takistab noole kasutuselevõttu, kui tugijalad ei ole kindlalt vastu maad ja kõik lõpplülitiid pole sulgunud.
RK16	INDUKTIIVNE LÖPPLÜLITI
	Aeglustab noole tõusmise ja laskumise kiirust ning pöörämiskiirust, kui teleskoobi pikkus on umbes pool maksimumpikkusest (Ei 135TB).

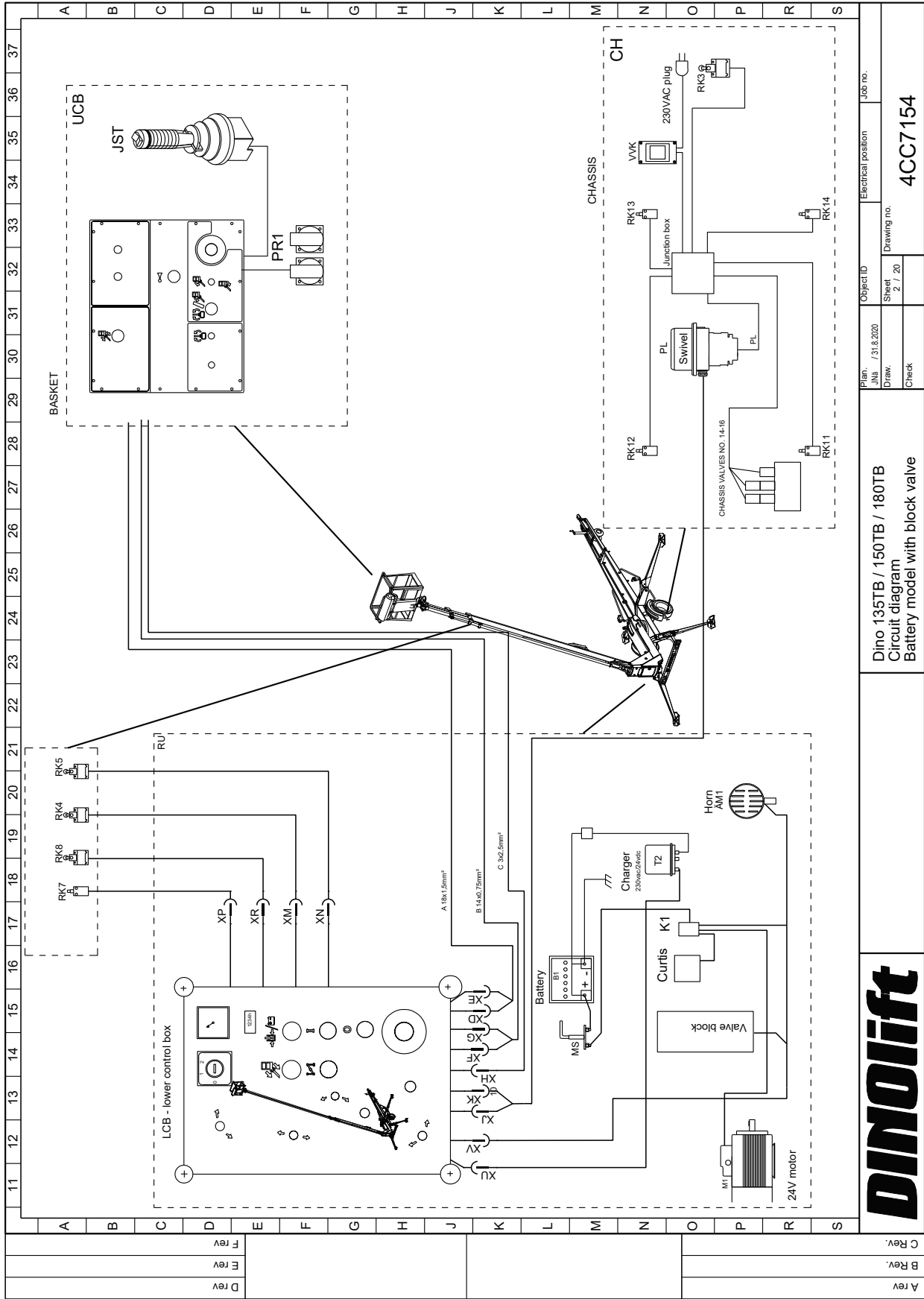
MUU TÄHISTUS	
A1	ELEKTRIMOOTORI M1 KIIRUSE REGULEERIMINE – parempoolses akukarbis
FG	AKUDE PEASULAVKAITSE 150A – vasakpoolses akukarbis
F12	ELEKTRIKILBI TOITEVOOLU SULAVKAITSE 15A – vasakpoolses akukarbis
G1-G4	AKUD 24Vdc (4x6Vdc 225AH)
J1	PISTIK
M1	ELEKTRIMOOTOR 24Vdc 2kW
M3	TÖSTEKORVI PÖÖRDEMOOTOR
PL	PÖÖRLEV KONTAKT Alusvankri ja pöördeseadme vahel olevad elektriahelad liiguvad läbi elektrilise pöörleva kontakti.
SPV	MASSILÜLITI – vasakpoolses akukarbis Lülitab akude positiivse pooluse süsteemist lahti. Akulaadija T1 jääb sisse lülitatuks, akusid saab laadida, kui massilüliti on lahti.
T1	AKULAADUR Laadimispinge 29,6 VDC Laengu säilitamispinge 26,6 VDC Laeb aku, kui võrgutoide on sisse lülitatud. Laadimise ajal põleb akulaadija märgutuli. Akusid saab laadida ka töstuki kasutamise ajal.
VVK	RIKKEVOOLU LÜLITI 25A 30ms
ÄM1	SUMISTI

7.2. ELEKTRISKEEM



Dino 135TB / 150TB / 180TB Circuit diagram Battery model with block valve		Plan: / 31.2.2020 Draw: Check:	Object ID Sheet: 1 / 20	Electrical position Drawing no. 4CC7154	Job no.
---	--	--------------------------------------	----------------------------	---	---------

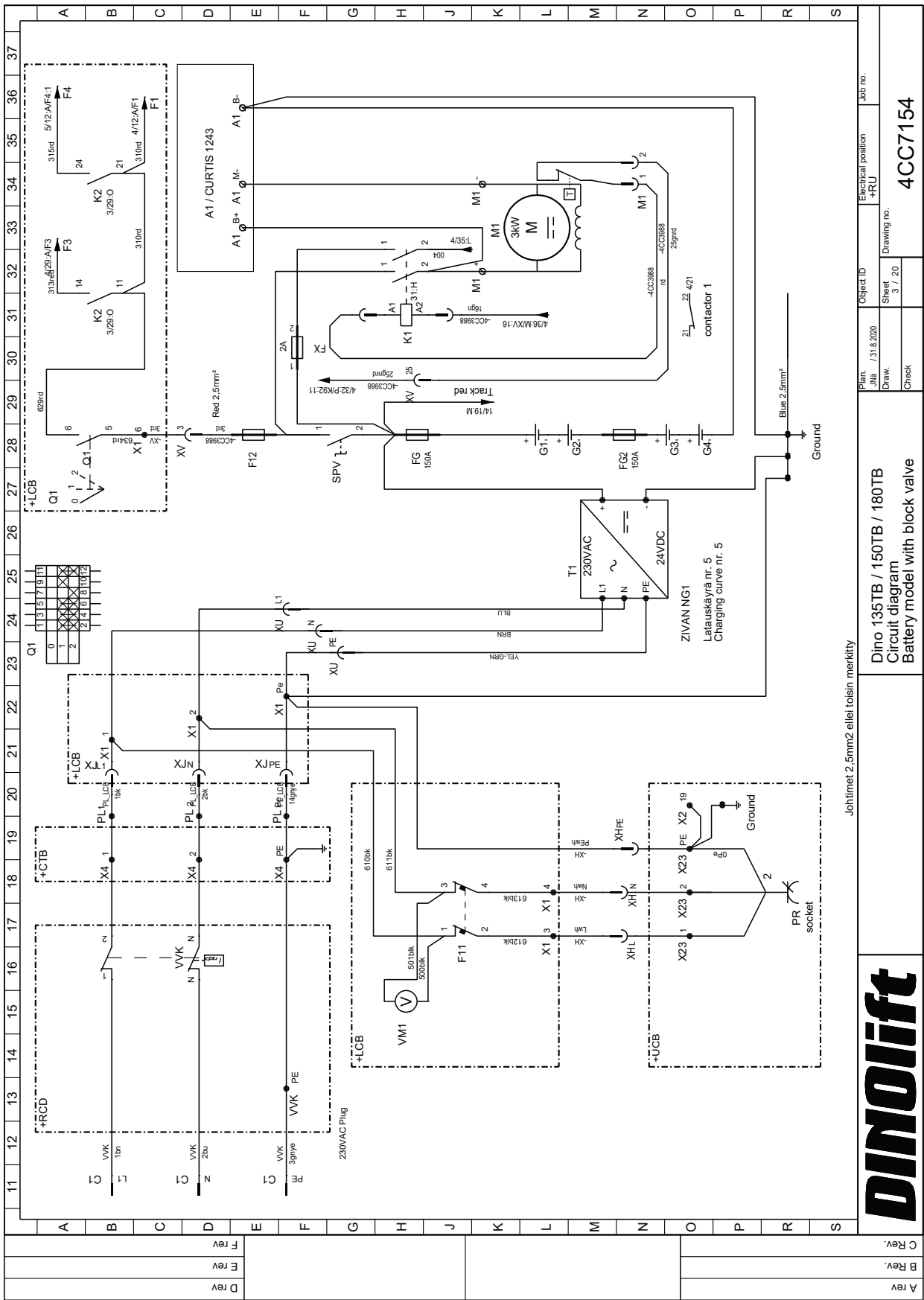




A rev	Object ID	Job no.
B rev	Plan: JN8 / 31.8.2020	Electrical position
C rev	Draw: 2 / 20	Sheet
	Check	Drawing no.
		4CC7154



Dino 135TB / 150TB / 180TB
 Circuit diagram
 Battery model with block valve



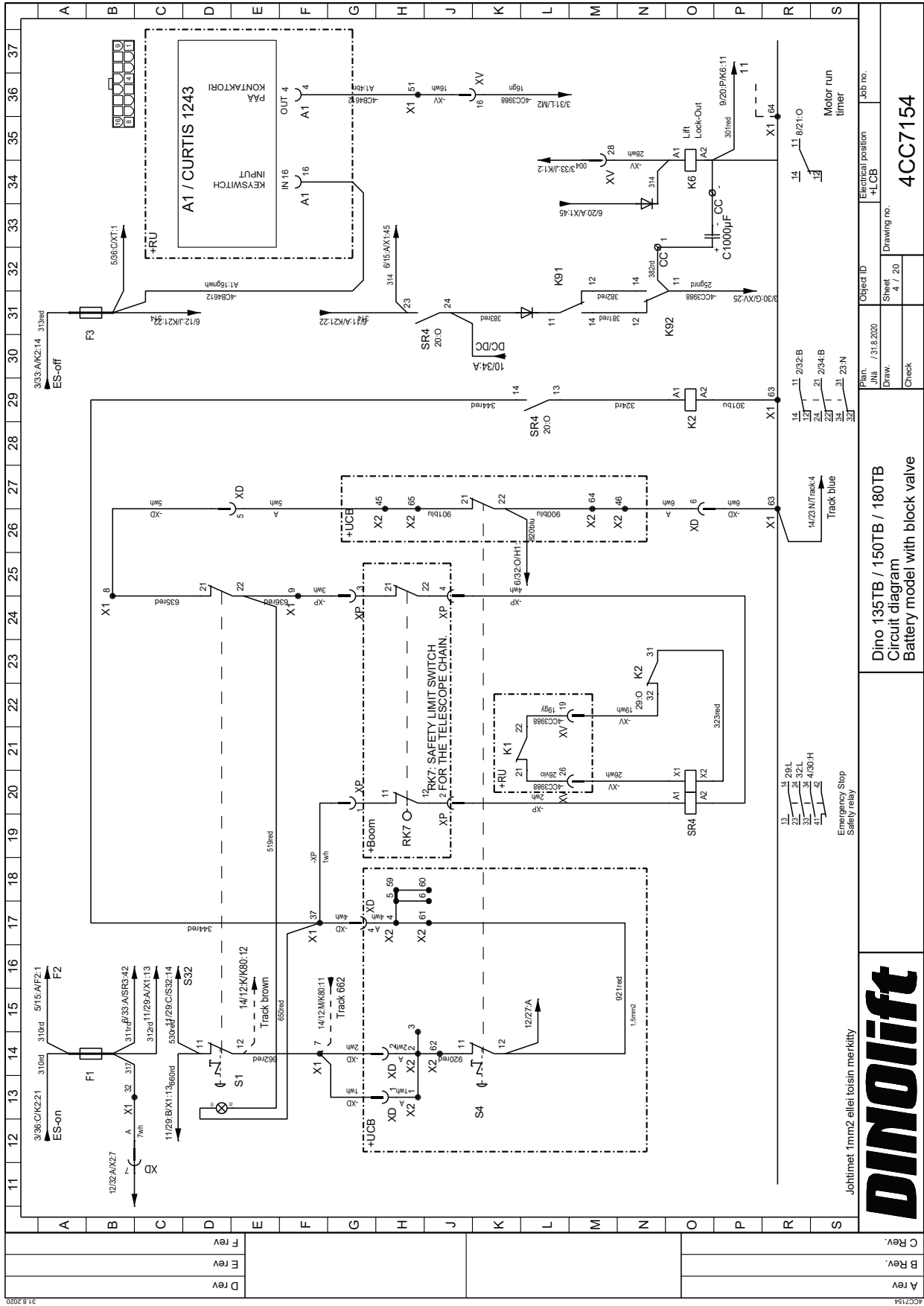
DINOLIFT

Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

Johdimet 2,5mm² ellei toisin merkitty

Plan: Jns / 31.2.2020
Draw: 3 / 20
Object ID: 4CC3988
Electrical position: +RUC
Sheet: 3 / 20
Drawing no.: 4CC7154
Check:

A rev.	
B rev.	
C rev.	



A rev	
B rev	
C rev	

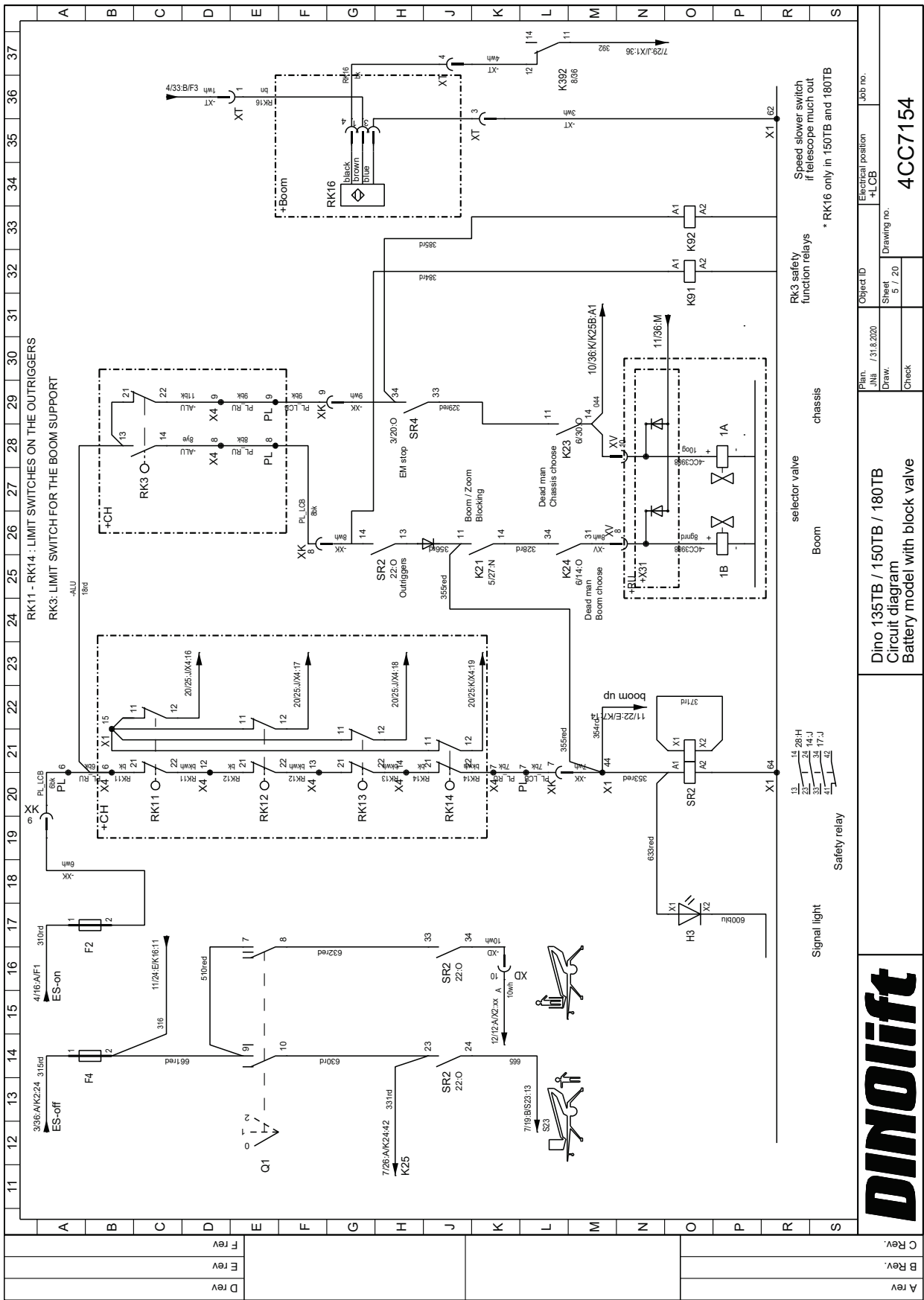


Johimmet 1mm2 ellei toisin merkitty

Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

Plan: JNA / 31.6.2020
Sheet: 4 / 20
Drawing no. 4CC7154

Object ID: 4CC7154
Electrical position: +LCB
Job no. 4CC7154

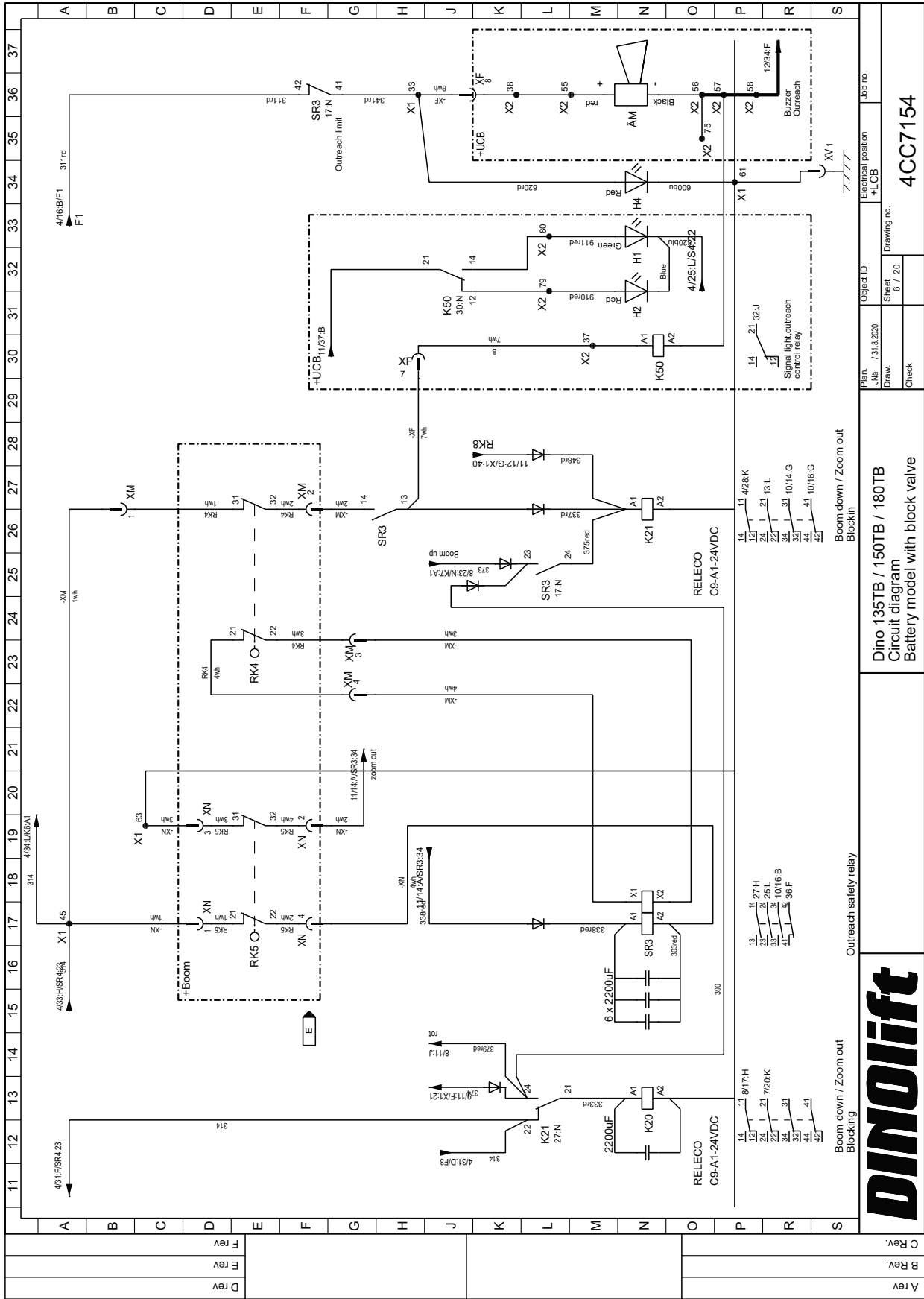


DINOLIFT

Dino 135TB / 150TB / 180TB
 Circuit diagram
 Battery model with block valve

Object ID: / 31.2.2020
 Sheet: 3 / 20
 Drawing no. 4CC7154

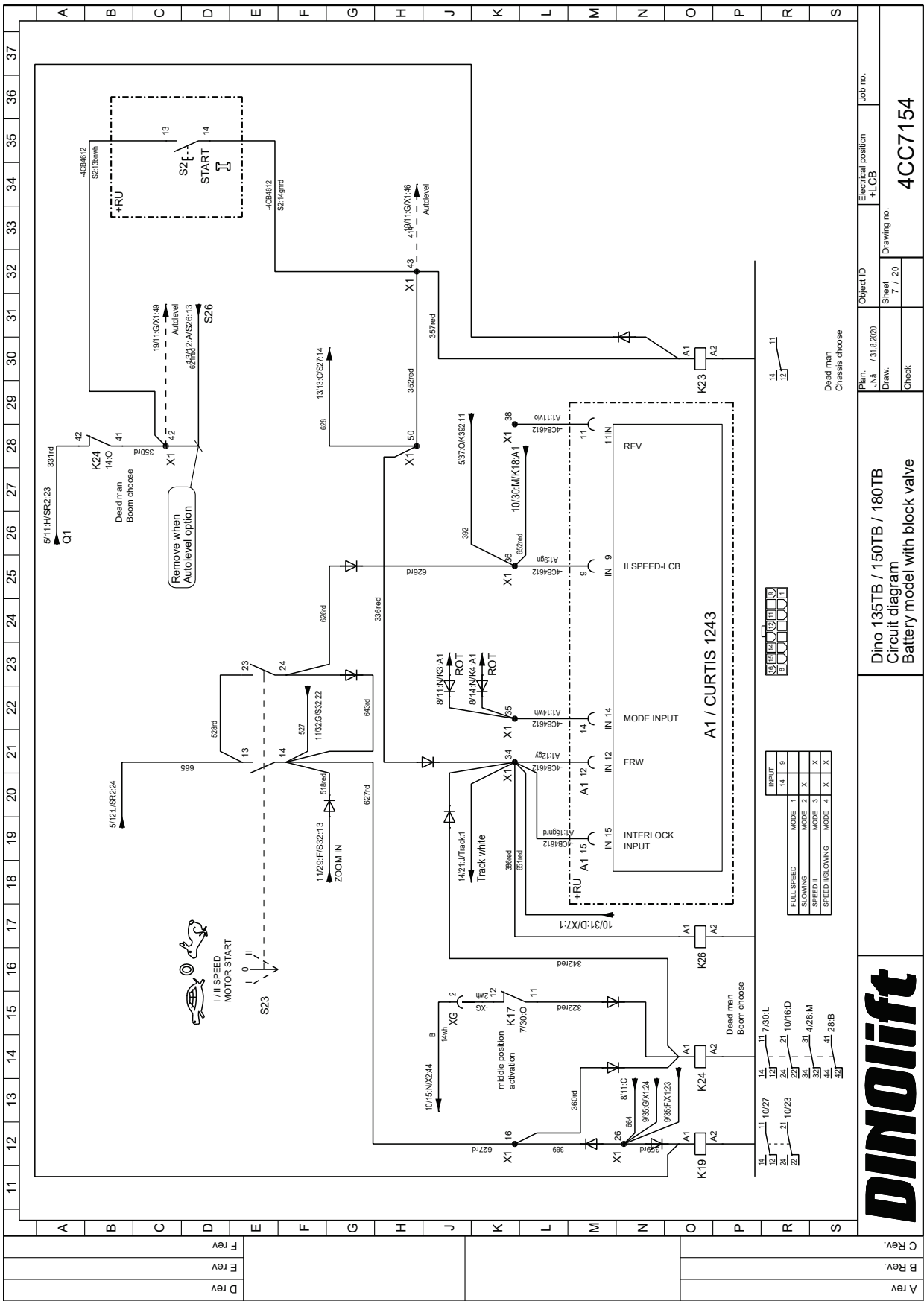
A Rev.	
B Rev.	
C Rev.	



Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

Object ID: JNB / 31.6.2020
Sheet: 6 / 20
Drawing no.: 4CC7154
Job no.: +LCB

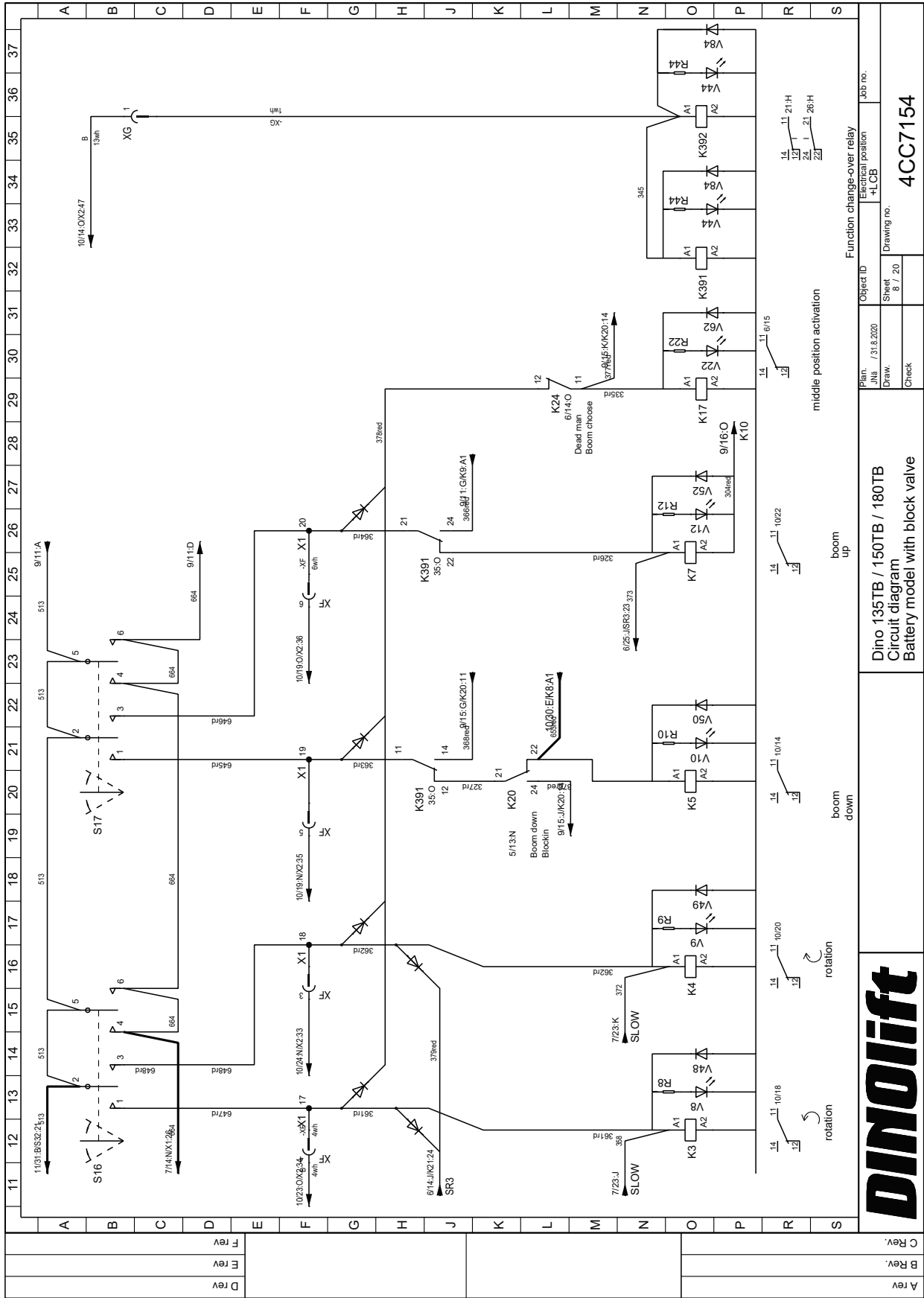
Rev	Description	Check	Drawn
A rev			
B rev			
C rev			



DINOLIFT

Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

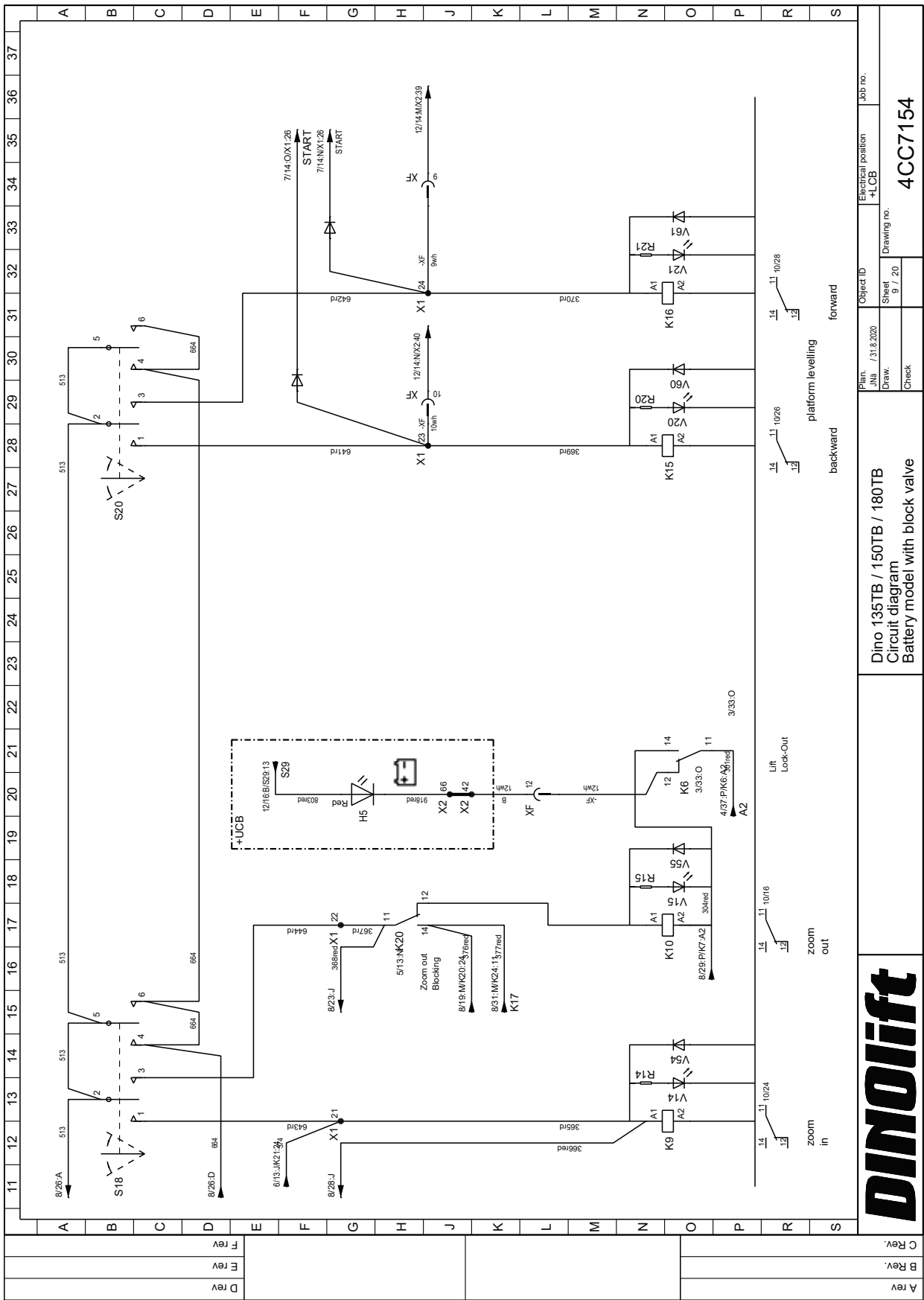
Plan: Jns / 31.2.2020
Object ID: 4CC7154
Sheet: 7 / 20
Drawing no.: 4CC7154
Electrical position: +LCB
Job no.: 4CC7154



Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

Object ID: JNA / 31.6.2020
Sheet: 8 / 20
Drawing no.: 4CC7154
Job no.:

A rev	
B Rev	
C Rev	

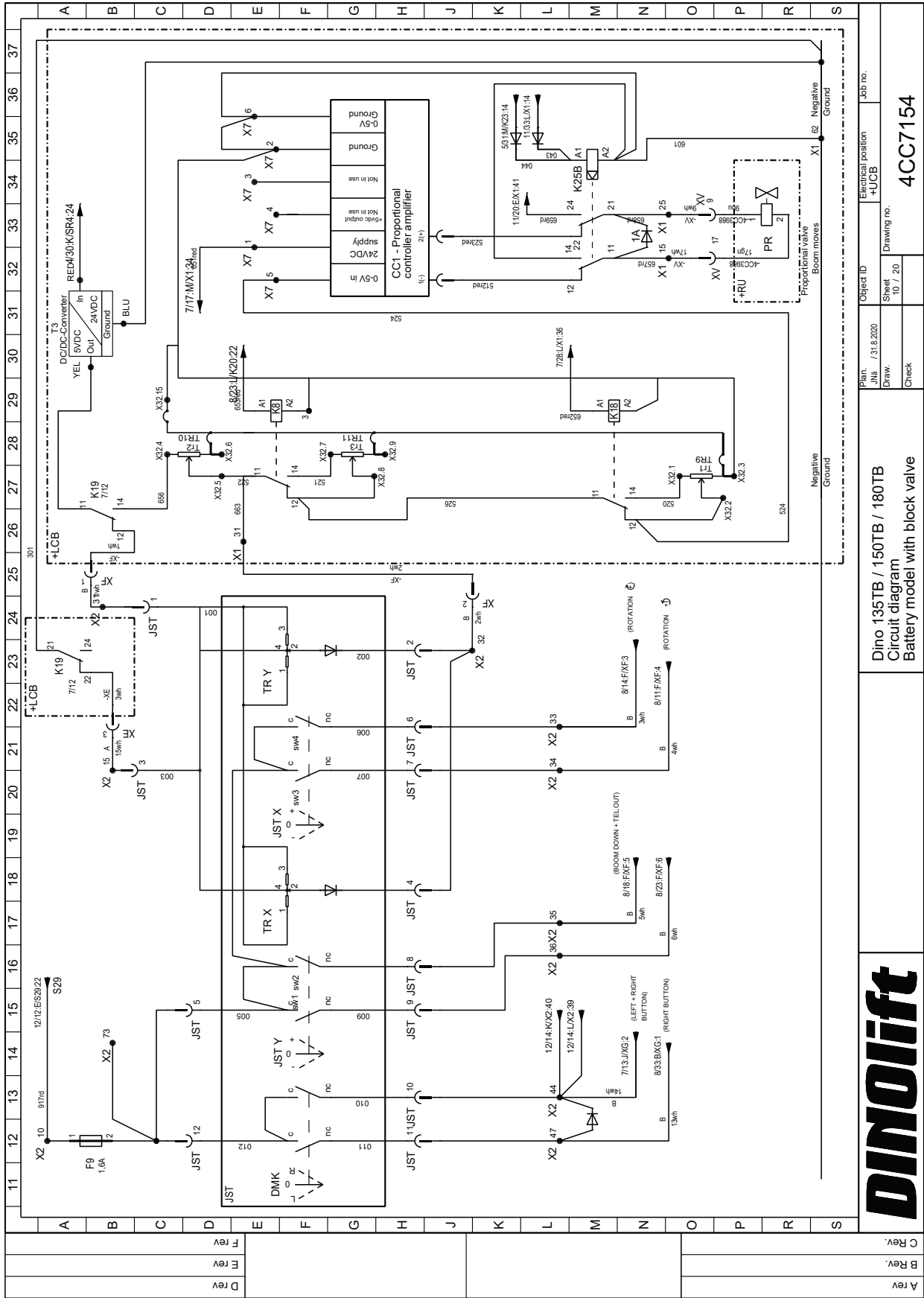


DINOLIFT

Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

Plan: Jm / 31.2.2020
Draw: 3 / 20
Object ID: 4CC7154
Electrical position: +LCB
Drawing no.: 4CC7154
Job no.:

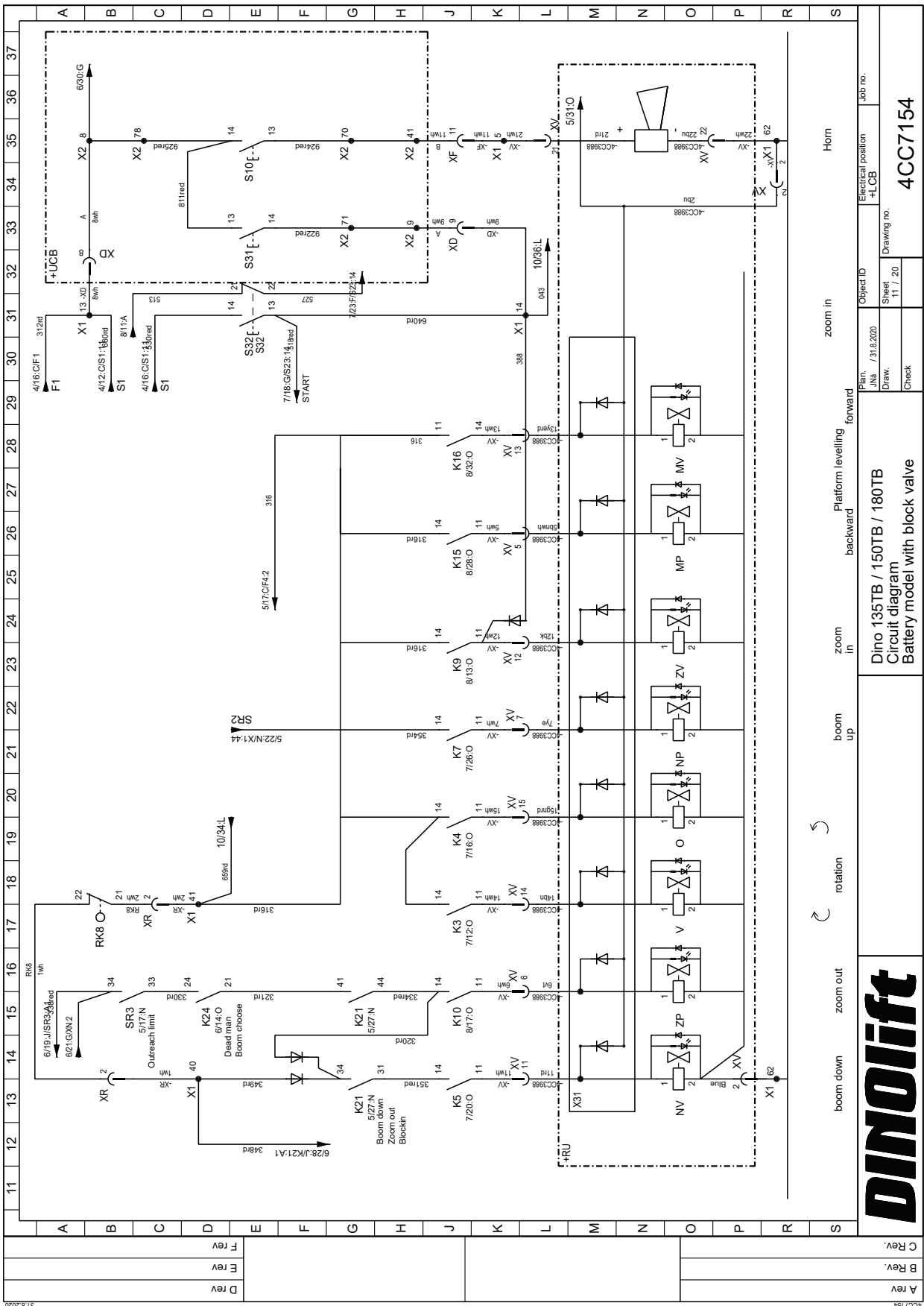
A rev.	
B rev.	
C rev.	



Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

Plan	JNA / 31.8.2020	Object ID	Electrical position	Job no.
Draw.		Sheet	+LUCB	
Check		10 / 20		
				4CC7154

A Rev	
B Rev	
C Rev	



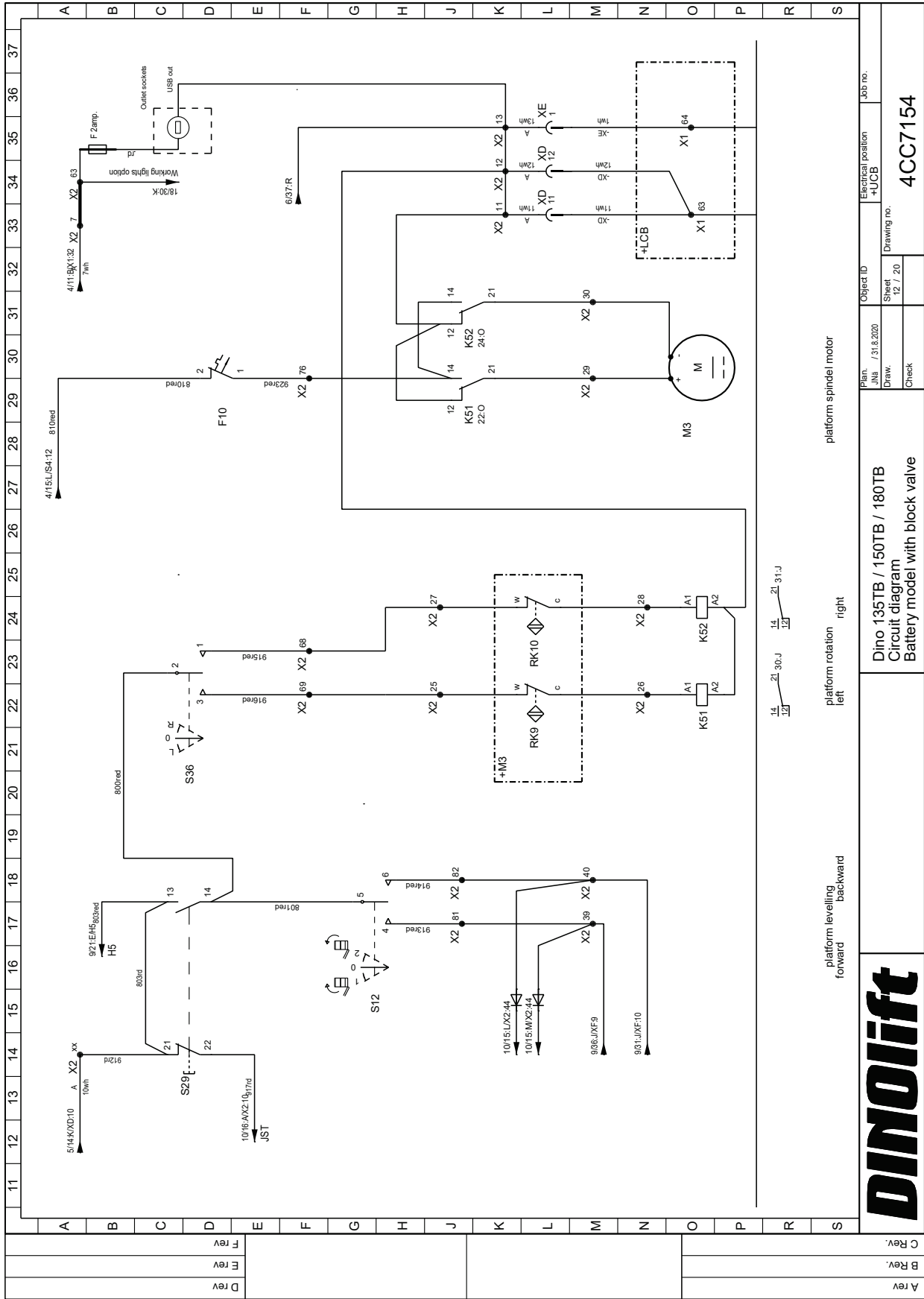
DINOLIFT

Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

Plan: JMA / 31.2.2020
Object ID: 4CC7154
Sheet: 11/1 / 20
Drawing no.:

Electrical position: 4LCB
Job no.: 4CC7154

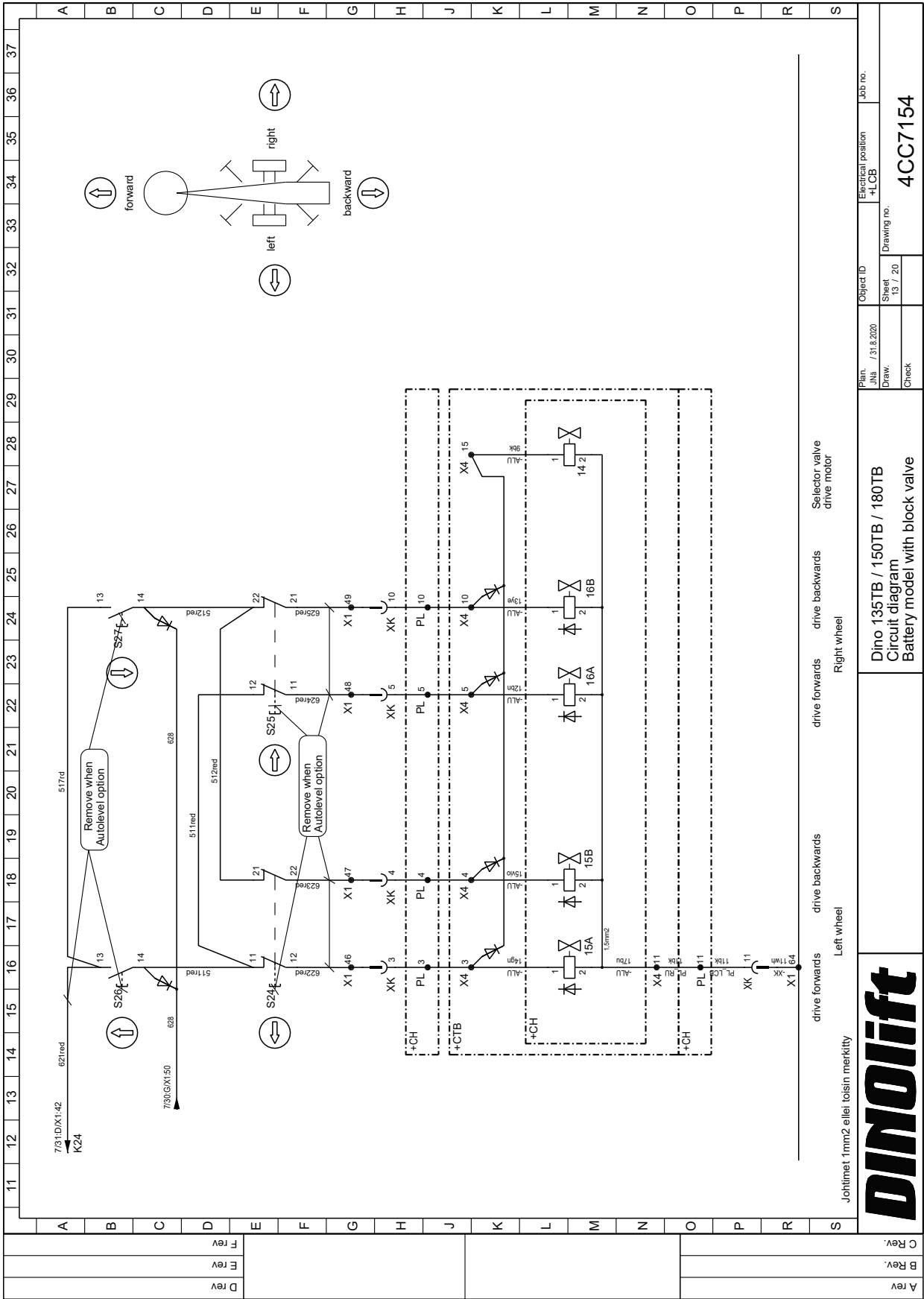
A rev	
B rev	
C rev	



Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

Plan: JNA / 31.6.2020
Sheet: 12 / 20
Drawing no.: 4CC7154
Job no.:

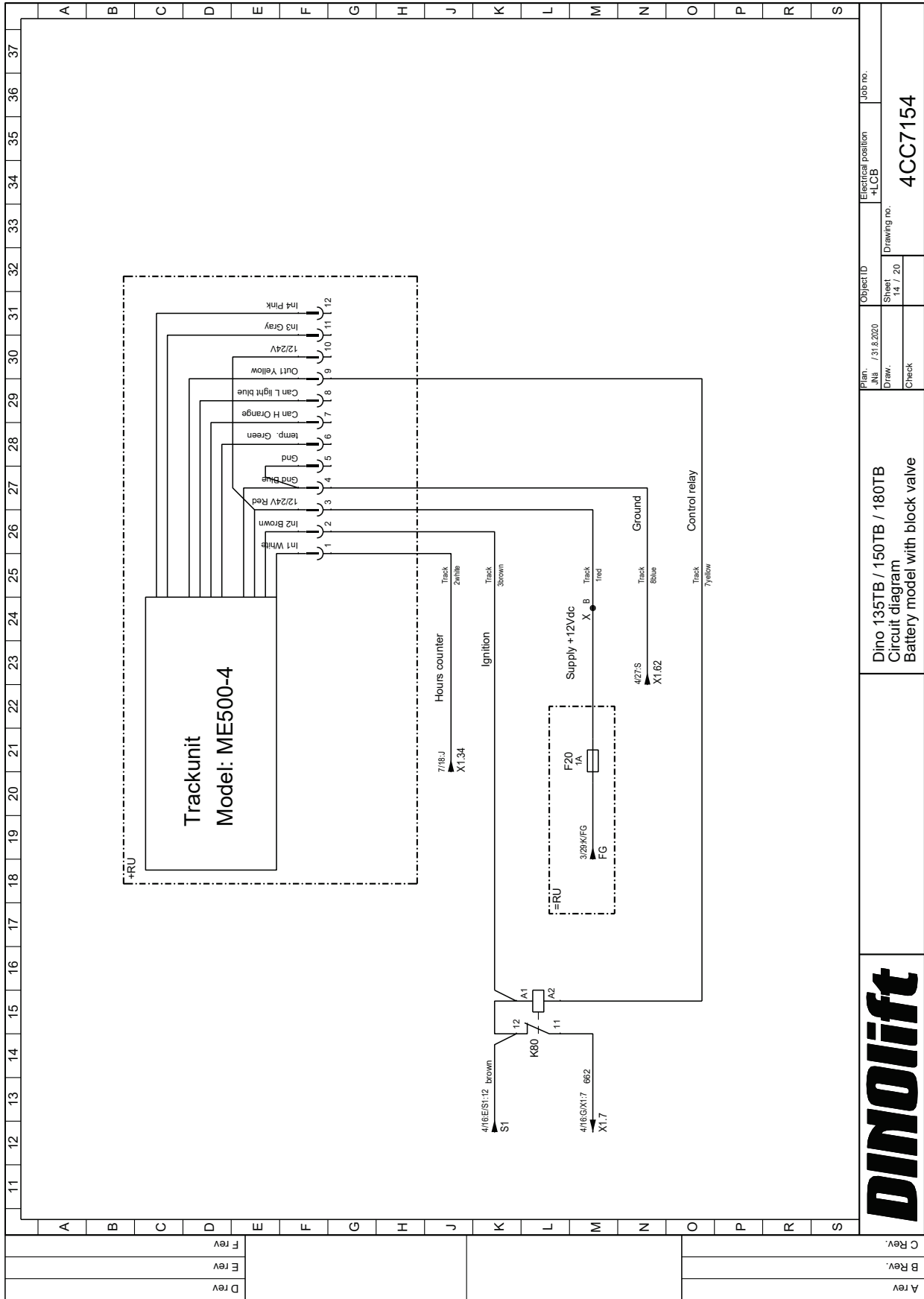
A Rev	
B Rev	
C Rev	



DINOLIFT

Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

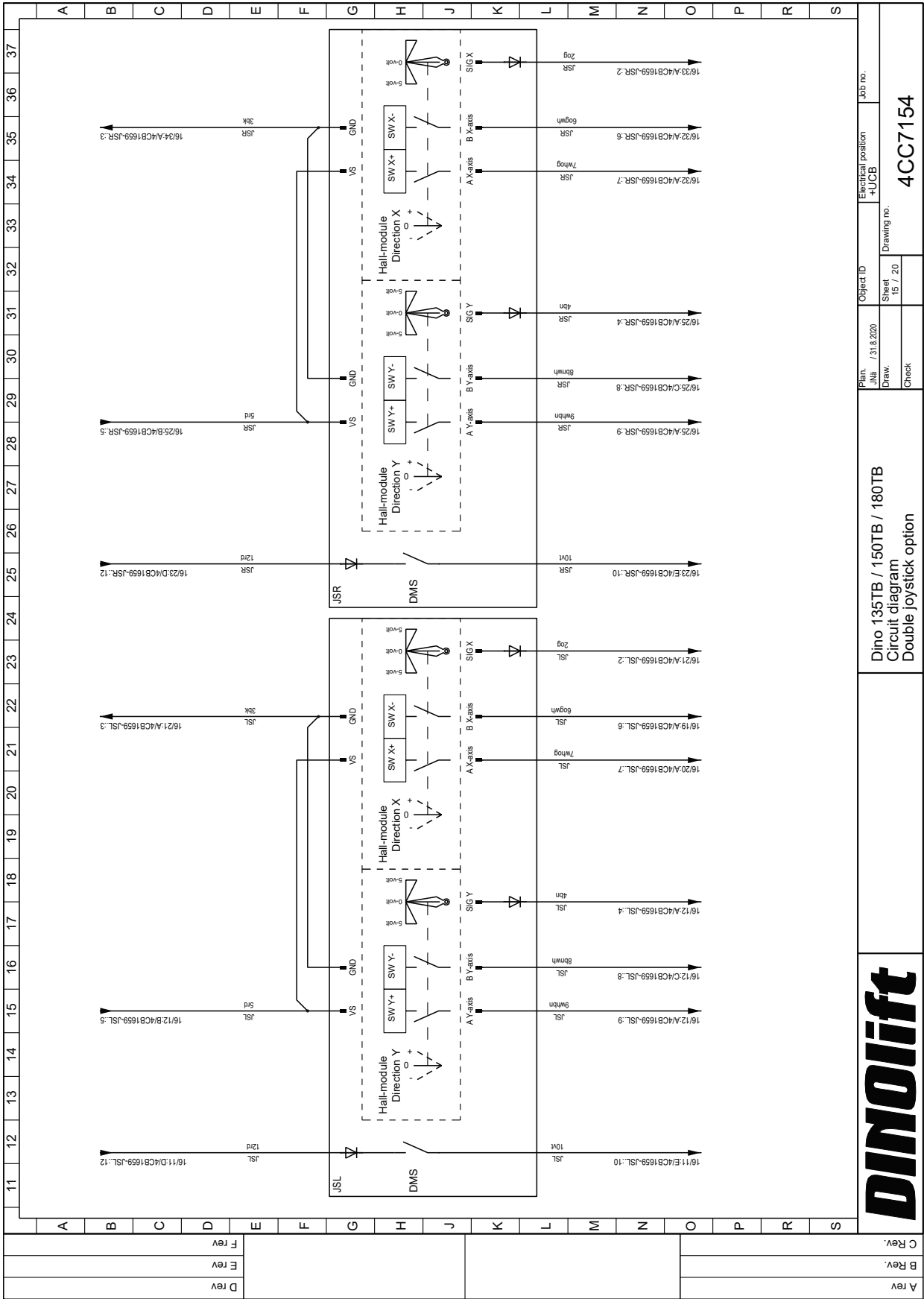
Plan: Jua / 31.2.2020
Draw: /
Check: /
Object ID: /
Electrical position: 4LCB
Drawing no.: 4CC7154
Job no.: /



Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

Plan. № / 31.8.2020
Draw. Sheet 14 / 20
Object ID Drawing no. 4CC7154
Electrical position +LCB
Job no.

A rev	
B rev	
C rev	



Job no.
4CC7154

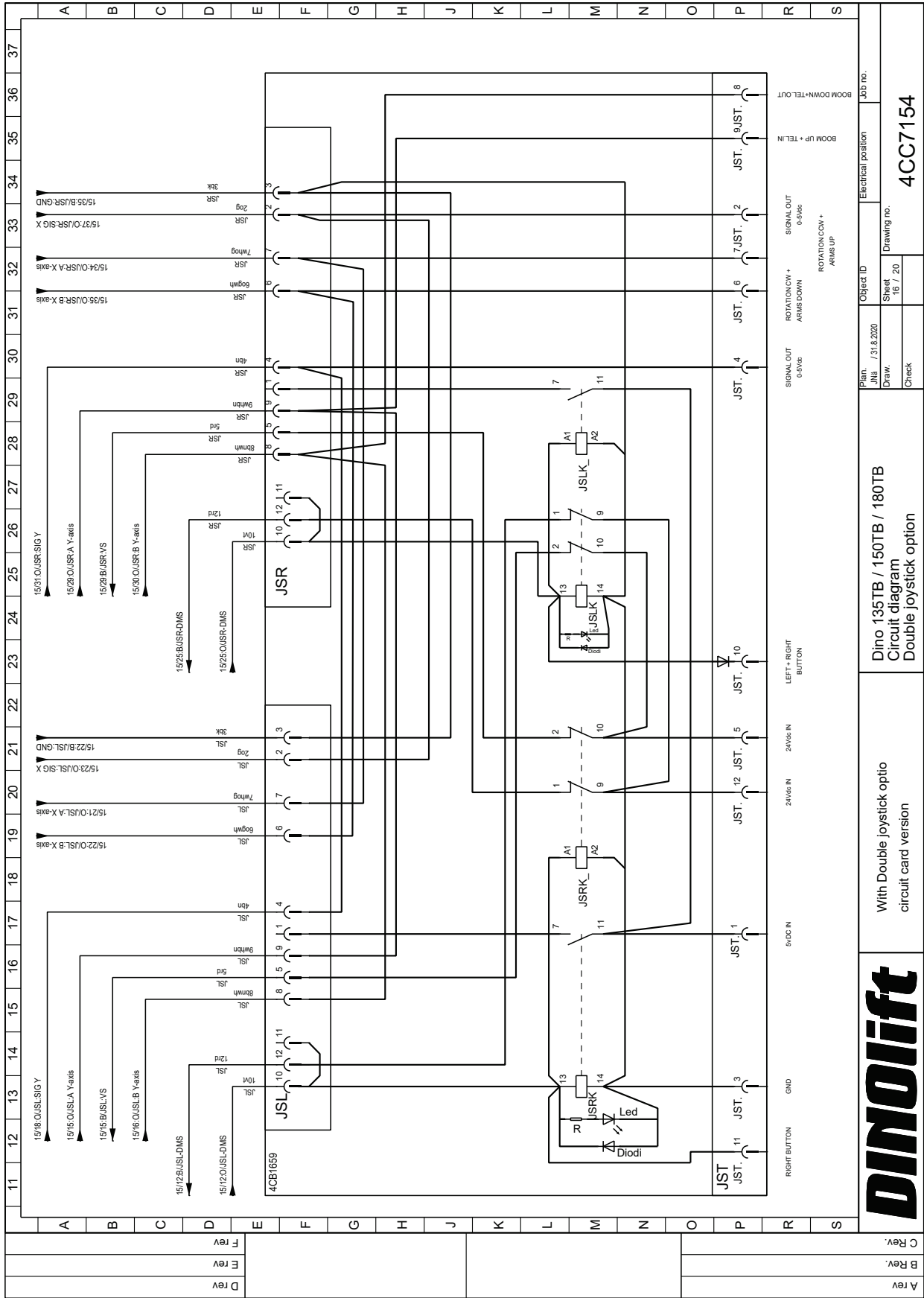
Object ID
Electrical position
+UCB

Plan: JSL / 31.2.2020
Sheet: 15 / 20
Drawing no.
Check

Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Double joystick option



A Rev.
B Rev.
C Rev.



A rev	
B rev	
C rev	



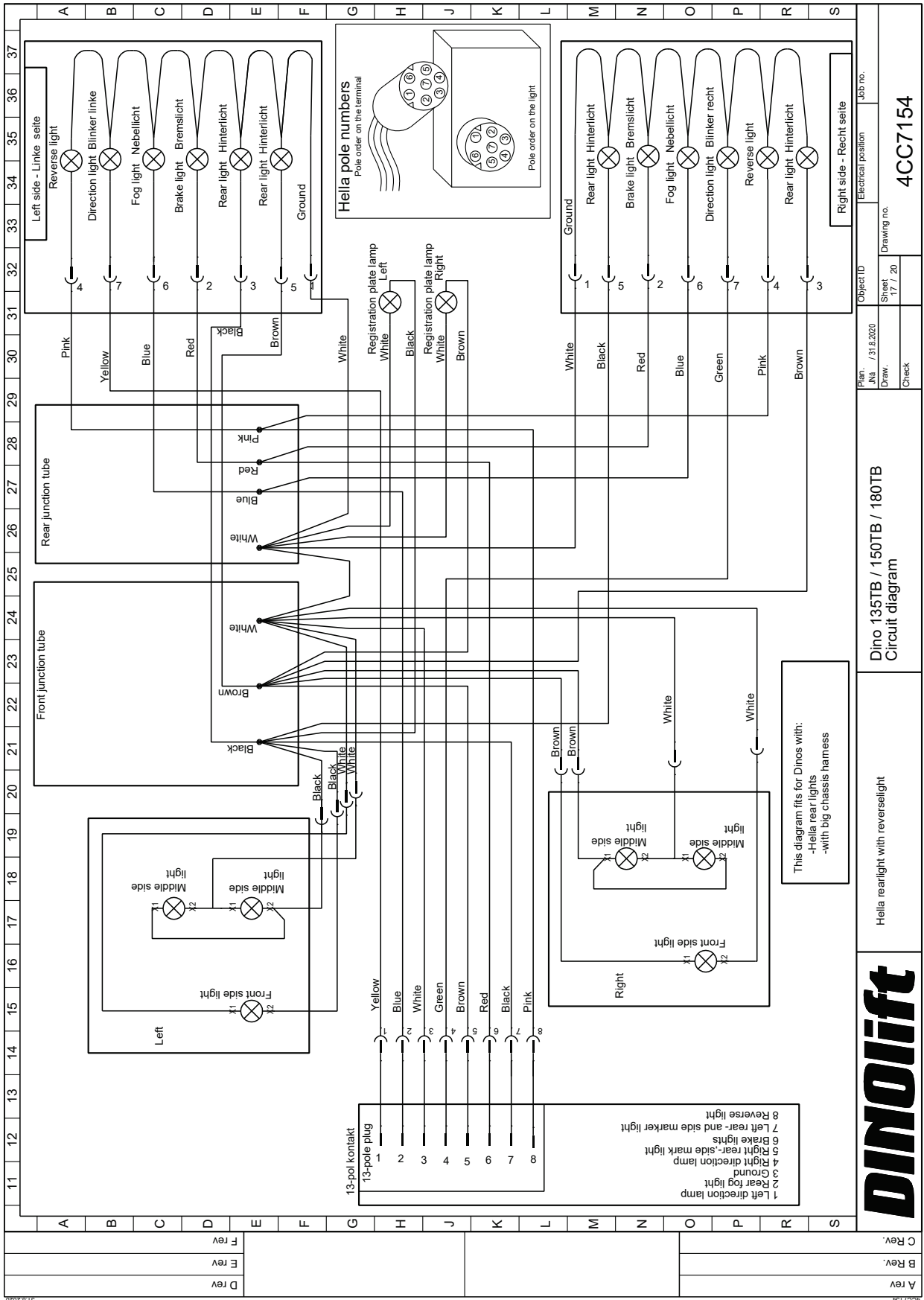
With Double joystick optio
circuit card version

Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Double joystick option

Plan	JNB / 31.8.2020
Draw.	
Sheet	16 / 20
Check	

Object ID
4CC7154

Job no.



Object ID: 4CC7154
 Sheet: 17 / 20
 Drawing no.:

Plan: 135TB / 150TB / 180TB
 Draw. / 31.8.2020
 Check:

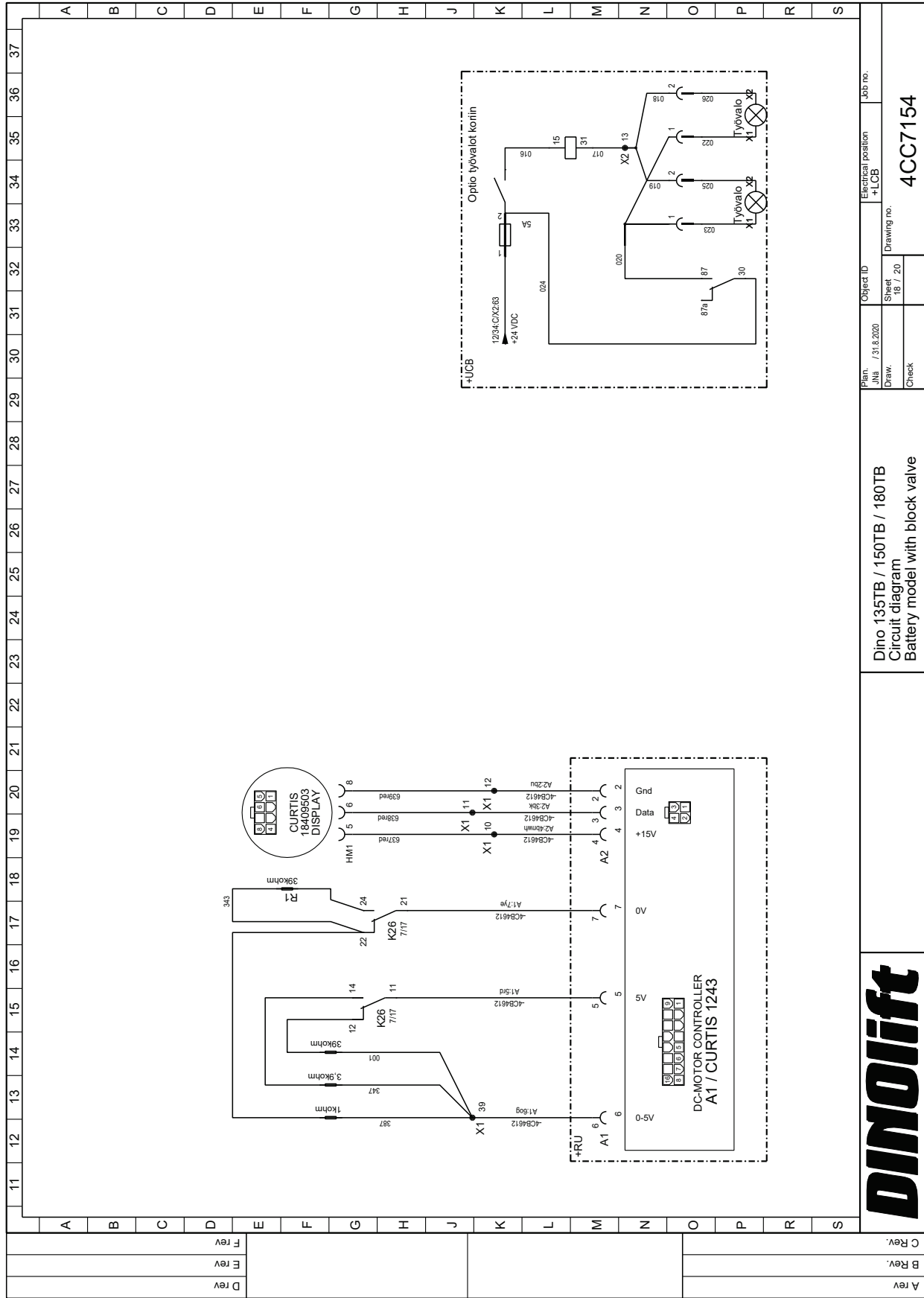
Dino 135TB / 150TB / 180TB
 Circuit diagram

Hella rearlight with reverselight

DINOLIFT

A rev
 B Rev.
 C Rev.

31.8.2020



A rev	
B Rev.	
C Rev.	

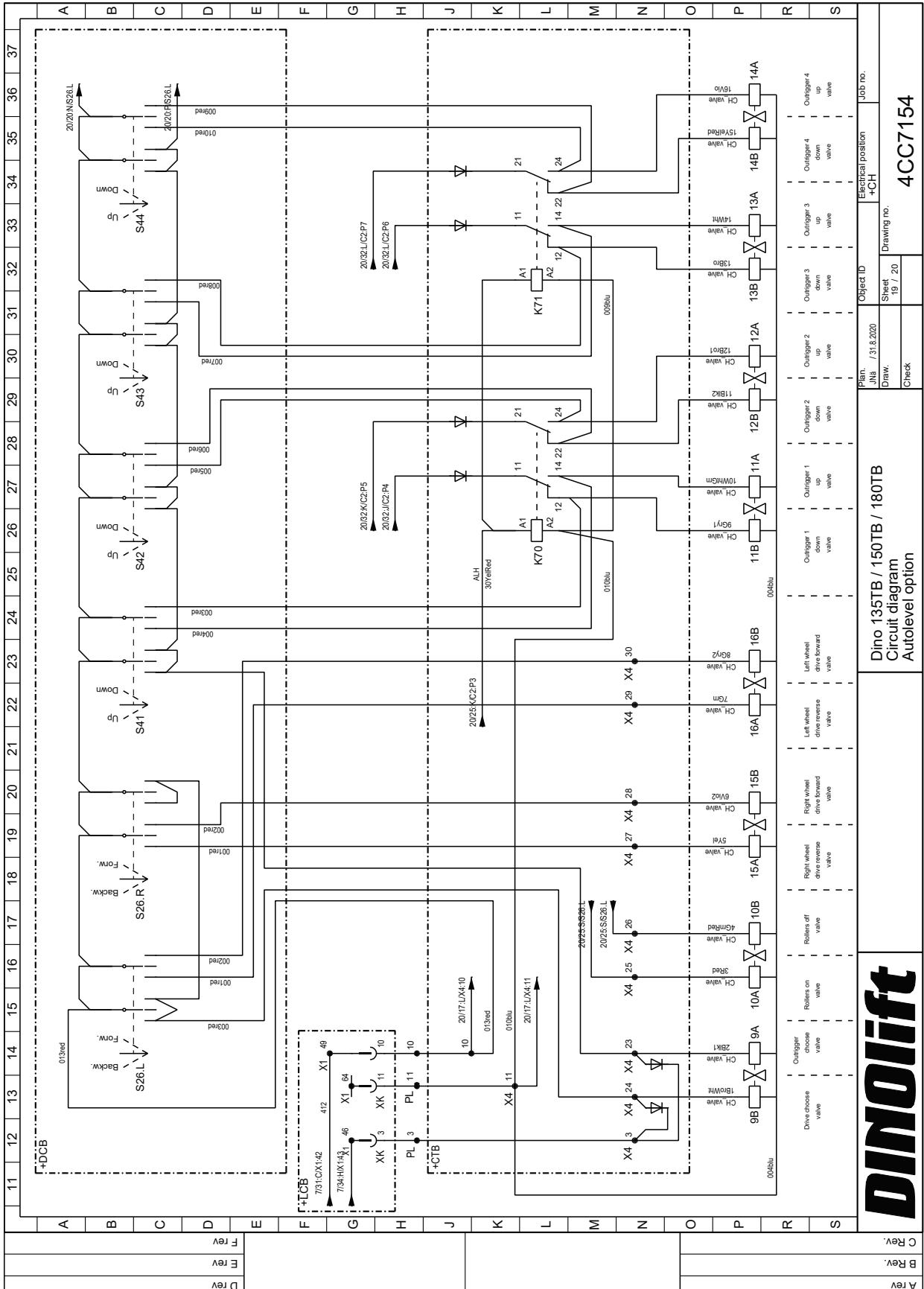


Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Battery model with block valve

Plan. J/Ä / 31.8.2020	Object ID	Electrical position	Job no.
Draw. / 18 / 20		+LCB	
Sheet		Drawing no.	
18 / 20			
Check			

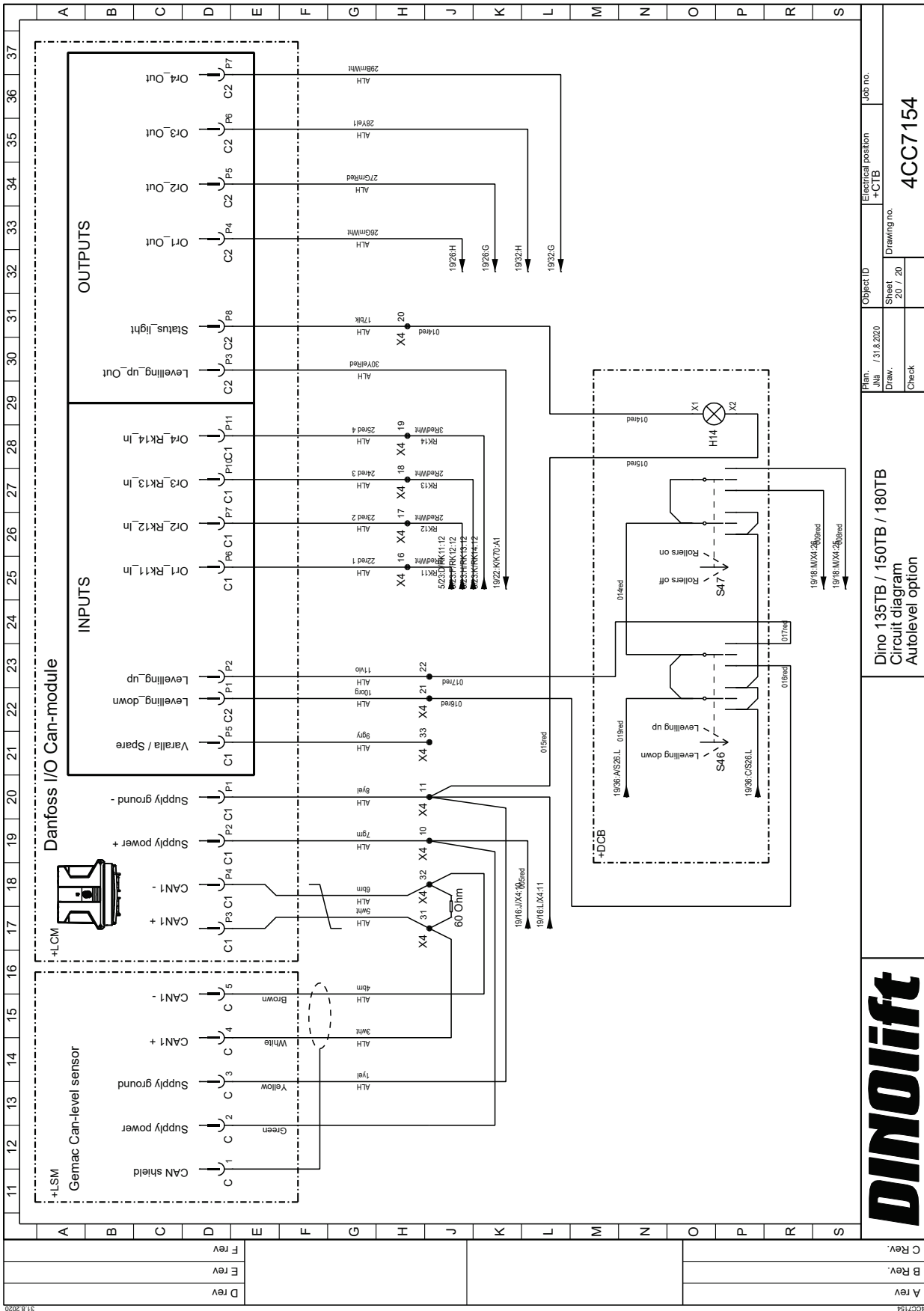
4CC7154

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	S											



DINOLIFT

A rev
B Rev
C Rev



Dino 135TB / 150TB / 180TB
Circuit diagram
Autolevel option

Plan. JNU / 31.8.2020	ObjectID	Electrical position	Job no.
Draw.	Sheet 20 / 20	+CTB	
Check			

4CC7154

A Rev	
B Rev	
C Rev	

31.8.2020