

Atlas Copco

Instruction Manual



Käyttö- ja huolto-ohjekirja
valotorni
Suomi - Finnish

QLT H40 Pd S2 APP | 403D-11G



QLT H40 Pd S2 APP

Käyttö- ja huolto-ohjekirja

valotorni

Käyttö- ja huolto-ohjekirja.....	5
Sähkökaaviot.....	57
Osaluettelo	65

**Alkuperäisten ohjeiden
käännös.**

Printed matter N°
2954 4960 93

08/2012



ATLAS COPCO - PORTABLE ENERGY DIVISION
www.atlascopco.com

Takuun ja vastuovelvollisuuden rajoitus

Käytä vain valmistajan hyväksymiä varaosia.

Takuu ja tuotevastuu eivät kata vahinkoja tai toimintahäiriöitä, joiden syynä on muiden kuin hyväksytyjen varaosien käyttö.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat ilman valmistajan kirjallista lupaa tehdyistä muutoksista tai lisäyksistä.

Koneen kunnossapidon laiminlyönti tai muutosten tekeminen asetuksiin voi johtaa suuriin vaaratilanteisiin, jopa tulipaloriskiin.

Tämän käyttöohjekirjaseen sisältämien tietojen oikeellisuus on pyritty varmistamaan kaikin tavoin, mutta Atlas Copco ei ota vastuuta mahdollisista virheistä.

Copyright 2012, Atlas Copco Airpower n.v., Antwerpen, Belgia.

Sisällön osittainenkin käyttö tai kopiointi ilman lupaa on kielletty.

Tämä koskee erityisesti tavaramerkkejä, mallien nimiä, osanumeroita ja piirustuksia.

Parhaat onnitelumme onnistuneen QLT-työmaavalotornin hankinnan johdosta. Tämä on vankkarakenteinen, turvallinen ja luotettava kone, joka on rakennettu uusinta teknologiaa hyväksi käyttäen. Kun noudatat tässä käyttöohjekirjasssa annettuja ohjeita, voimme taata, että kone toimii moitteettomasti useita vuosia. Lue käyttöohjeet huolellisesti ennen koneen käyttöönottoa.

Tämän käyttöohjekirjasi sisältämien tietojen oikeellisuus on pyritty varmistamaan kaikin tavoin, mutta Atlas Copco ei ota vastuuta mahdollisista virheistä. Atlas Copco varaa itselleen oikeuden muutoksiin ilman ennakoilmoitusta.

Sisältö

1	Turvaohjeet	7	2.3.7	Täyttöaukot.....	17	3.4	Valotornin kytkeminen	25	
1.1	Johdanto	7	2.3.8	Vuotovapaa alusta.....	17	3.4.1	Varotoimet epälineaaristen ja	herkkien kuormien osalta.....	25
1.2	Yleiset turvaohjeet	8	2.4	Sähköiset ominaisuudet	18	4	Käyttöohjeet	26	
1.3	Turvallisuus kuljetuksen ja		2.4.1	Ohjaus- ja mittaripaneeli.....	18	4.1	Ennen käynnistämistä	26	
	asennuksen aikana	9	2.4.2	Akkukytin.....	19	4.2	Koneen käynnistäminen ja	pysäyttäminen	26
1.4	Turvallisuus käytön aikana	10	2.4.3	Varokkeet.....	19	4.2.1	Ennen koneen käynnistämistä.....	26	
1.5	Turvallisuus huollon ja		2.4.4	Lähtöliitännät.....	19	4.2.2	Valotornin sähköiset	käynnistystoimenpiteet.....	26
	korjaustöiden aikana	12	3	Asennus ja liitäntä	20	4.2.3	Koneen käynnistäminen.....	27	
1.6	Työkaluturvallisuus	13	3.1	Nostaminen	20	4.2.4	Mootorin pysäyttäminen.....	28	
1.7	Akkujen turvaohjeita	13	3.2	Pysäköinti ja vetäminen	20	4.3	Valotornin käyttö	28	
2	Pääosat	14	3.2.1	Valotornin irrottaminen	20	4.3.1	Valonheittimien kohdistaminen.....	28	
2.1	Yleistä	14	3.2.2	Valotornin asettelu.....	21	4.3.2	Maston nostaminen.....	29	
2.2	Merkinnät	15	3.2.3	Asettaminen kuljetusta varten.....	22	4.3.3	Valonheittimien sytyttäminen.....	30	
2.3	Mekaaniset ominaisuudet	16	3.2.4	Vetäminen.....	23	4.3.4	Valonheittimien sammuttaminen.....	30	
2.3.1	Moottori ja vaihtovirtalaturi.....	16	3.2.5	Valotornin kuljettaminen ja	24	4.4	Kojeiden liittäminen	31	
2.3.2	Jäähdytysjärjestelmä.....	16		asettelu ajoneuvoihin.....	24				
2.3.3	Turvalaitteet.....	16	3.3	Asentaminen	24				
2.3.4	Kori.....	16	3.3.1	Asennus sisätilaan.....	24				
2.3.5	Ohjauspaneeli.....	16	3.3.2	Asennus ulos.....	25				
2.3.6	Tyypikilpi ja sarjanumero.....	16							

5	Määräaikaishuolto	32	6	Tarkastukset ja vianetsintä.....	45
5.1	Huolto-ohjelma	32	6.1	Moottorin vianetsintä.....	45
5.1.1	Turvatoimenpiteet.....	34	6.2	Ohjainhälytysten ratkaisu	45
5.1.2	Kunnossapito-ohjelman käyttö.....	34	7	Valotornin säilytys.....	46
5.1.3	Huoltosarjojen käyttö.....	34	7.1	Säilytys.....	46
5.2	Alhaisten kuormitusten esto	34	7.2	Käyttöönoton valmistelutoimet varastoinnin jälkeen.....	46
5.3	Vaihtovirtageneraattorin kunnossapito	34	8	Hävittäminen	47
5.3.1	Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaaminen	34	8.1	Yleistä.....	47
5.4	Moottorin huoltotoimenpiteet	35	8.2	Materiaalien hävittäminen	47
5.4.1	Moottoriöljyn määrän tarkastus.....	35	9	Valotornin tekniset tiedot	48
5.4.2	Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihto	36	9.1	Tekniset tiedot Moottorin/ vaihtovirtageneraattorin/ yksikön tekniset tiedot.....	48
5.4.3	Jäähdytysnesteen tarkastus	37	9.2	Keskimääräinen valaistus vs. etäisyys	53
5.5	Säädöt ja huoltotoimenpiteet	38	9.3	Mittapiirros.....	54
5.5.1	Akun hoito.....	38	9.4	Kansainvälisten yksiköiden muuntotaulukko.....	55
5.5.2	Moottorin polttoaineen suodatinpanoksen vaihtaminen	39	9.5	Tyypikilpi	55
5.5.3	Moottorin ilmansuodattimen huolto	40			
5.5.4	Ilmajäähdytyspiiri.....	41			
5.5.5	Lamppujen vaihto	41			
5.5.6	Varaosien tilaaminen.....	42			
5.6	Huoltohälytyksen nollaus	42			
5.7	Moottorin kulutustarvikkeiden laatuvaatimukset	43			
5.7.1	Moottorin polttoaineen laatuvaatimukset.....	43			
5.7.2	Moottoriöljyn laatuvaatimukset.....	43			
5.7.3	Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset.....	44			

1 Turvaohjeet

Turvaohjeet on luettava huolellisesti etukäteen ja niitä on noudatettava tarkoin valotornia hinattaessa, nostettaessa, käytettäessä, huollettaessa ja korjattaessa.

1.1 Johdanto

Atlas Copcon tavoitteena on toimittaa asiakkailleen turvallisia, luotettavia ja tehokkaita tuotteita. Tuotteita kehitettäessä on otettu huomioon muun muassa seuraavat seikat:

- tuotteiden tarkoitettu ja odotettavissa oleva käyttö ja käyttöympäristö,
- tuotteita koskevat lait, säännökset ja määräykset,
- odotettavissa oleva käyttöikä, kun laite huolletaan asianmukaisesti,
- ohjekirjan tietojen ajantasaisuus.

Ennen kuin ryhdyt käsittelemään laitetta, lue sen ohjekirja. Ohjekirjassa on yksityiskohtaisten käyttöohjeiden lisäksi tietoa käyttöturvallisuudesta, ennaltaehkäisevästä kunnossapidosta yms.

Säilytä ohjekirja aina laitteen sijaintipaikassa käyttöhenkilöstön saatavilla.

Tutustu myös moottorin ja mahdollisten muiden laitteiden turvaohjeisiin, jotka toimitetaan erikseen tai jotka on kiinnitetty laitteisiin tai yksikön osiin.

Tässä esitettävät turvaohjeet ovat yleisluontoisia eivätkä ne siksi sovellu kaikilta kohdin kaikkiin yksittäisiin laitteisiin.

Atlas Copcon laitteita saa käyttää, säätää, huoltaa tai korjata ainoastaan asiantunteva henkilöstö. Yrityksen johto on vastuussa siitä, että kukin työ annetaan asianmukaisen koulutuksen saaneen pätevän henkilön tehtäväksi.

Taitotaso 1: Koneenkäyttäjät

Koneenkäyttäjällä on koulutus laitteen kaikkien toimintojen käytössä painikkeiden avulla ja hän on perillä työturvallisuudesta.

Taitotaso 2: Koneasentaja

Koneasentajalla on sama laitteen käyttökoulutus kuin koneenkäyttäjällä. Lisäksi koneasentajalla on koulutus laitteen kunnossapitoon ja korjaukseen ohjekirjassa esitetyllä tavalla ja oikeus muuttaa ohjaus- ja turvajärjestelmien asetuksia. Koneasentaja ei käsittele sähköjärjestelmän jännitteisiä osia.

Taitotaso 3: Sähköasentaja

Sähköasentajalla on sekä koneenkäyttäjän että koneasentajan koulutus ja pätevyys. Lisäksi sähköasentaja saa korjata laitteen sisäisiä sähköjärjestelmän osia. Hän saa huoltaa myös sähköjärjestelmän jännitteisiä komponentteja.

Taitotaso 4: Valmistajan asiantuntija

Valmistajan asiantuntija on valmistajan tai tämän edustajan lähettämä asiantuntija, joka suorittaa erikoistaitoja vaativia korjaus- ja muutostöitä.

Yleensä on suositeltavaa, että konetta käyttää vain kaksi henkilöä. Jos koneenkäyttäjää on enemmän, käyttöturvallisuus voi vaarantua. Ulkopuolisia ei saa päästää laitteen lähelle. Kaikki mahdolliset vaaratekijät on poistettava laitteen luota.

Atlas Copcon laitteita käsittelevien, käyttävien, huoltavien tai korjaavien henkilöiden on käytettävä turvallisia työtapoja ja noudatettava kaikkia tilanteeseen soveltuvia paikallisia turvallisuusmääräyksiä. Seuraavassa luetellaan tärkeimmät Atlas Copcon laitteita koskevat turvallisuusmääräykset ja ohjeet.

Turvaohjeiden laiminlyönti voi vaarantaa ihmisten, ympäristön tai laitteiden turvallisuutta:

- Sähköiset, mekaaniset tai kemialliset vaikutukset voivat vaarantaa ihmisten turvallisuutta.
- Öljyn, liuotteiden tai muiden aineiden vuodot voivat vaarantaa ympäristöä.
- Toimintahäiriöt voivat vaurioittaa laitteita.

Atlas Copco ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat näiden turvaohjeiden laiminlyönnistä tai tavanomaisen varovaisuuden ja huolellisuuden laiminlyönnistä laitteen käsittelyn, käytön, huollon tai korjauksen yhteydessä, vaikka tätä ei olisi erikseen mainittu tässä ohjekirjassa.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat muiden kuin alkuperäisten varaosien käytöstä tai laitteisiin ilman valmistajan kirjallista lupaa tehdyistä muutoksista tai lisäyksistä.

Jos jokin tämän ohjekirjan ohje eroaa paikallisista määräyksistä, on noudatettava sitä määräystä, joka on vaativampi.

Näitä turvaohjeita ei saa tulkita kehotukseksi, suositukseksi tai kannustukseksi rikkoa mitään tilanteeseen soveltuvaa lakia tai muuta säännöstä.

1.2 Yleiset turvaohjeet

- 1 Omistaja on vastuussa laitteen pitämisestä turvallisessa käyttökunnossa. Käyttöturvallisuutta vaarantavat tai puuttuvat osat ja varusteet tulee vaihtaa uusiin.
- 2 Työtä valvovan tai siitä vastuussa olevan henkilön on aina varmistettava, että koneiden ja laitteiden kaikkia käyttö- ja huolto-ohjeita noudatetaan tarkasti ja että koneet kaikkine lisävarusteineen ja turvalaitteineen sekä niitä hyväkseen käyttävät laitteet ovat hyvässä kunnossa, että ne eivät kulu epänormaalisti, niitä ei väärinkäytetä eikä niihin tehdä asiattomia muutoksia.
- 3 Jos jokin koneen sisäinen osa ylikuumenee tai tätä epäillään, kone on pysäytettävä. Huoltoluukkuja ei saa avata, ennen kuin kone on jäähtynyt riittävästi, koska öljyhöyry saattaa syttyä joutuessaan kosketuksiin ilman kanssa.
- 4 Normaalit käyttöarvot (paineet, lämpötilat, nopeudet, yms.) on merkittävä pysyvästi näkyviin.
- 5 Laitetta saa käyttää vain sille tarkoitettuun tehtävään sallittujen käyttöarvojen (paineen, lämpötilan, nopeuksien yms.) puitteissa.
- 6 Kone ja varusteet on pidettävä mahdollisimman puhtaina öljystä, pölystä ja muusta liasta.
- 7 Käyttölämpötilan nousun estämiseksi lämpöä siirtävät pinnat (jäähdyttimen rivat, välijäähdyttimet, vesivaipat, yms.) on tarkastettava ja puhdistettava säännöllisesti. Katso ohjeet huolto-ohjelmasta.

- 8 Kaikki säätö- ja turvalaitteet on huollettava tarkkaan asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi. Niitä ei saa poistaa käytöstä.
 - 9 Paine- ja lämpömittareiden tarkkuus on tarkastettava säännöllisesti. Mittari on vaihdettava, jos sen tarkkuus ei ole hyväksyttävien toleranssien rajoissa.
 - 10 Turvalaitteet on testattava ohjekirjassa olevan huolto-ohjelman mukaisesti niiden toimintakunnan varmistamiseksi.
 - 11 Laitteessa ja informaatiotarroissa olevia merkintöjä on noudatettava.
 - 12 Jos turvatarrat vahingoittuvat tai irtoavat, ne on käyttöturvallisuuden takaamiseksi vaihdettava uusiin.
 - 13 Työskentelyalue on pidettävä siistinä. Epäjärjestys suurentaa tapaturmien vaaraa.
 - 14 Laitteella työskenneltäessä on käytettävä henkilökohtaisia suojaimeja. Työn laadusta riippuen on käytettävä: suojalaseja, kuulonsuojaimia, suojakypärää (jossa silmäsuojain), turvakäsineitä, suojavaatetusta tai turvakengkiä. Pitkiä hiuksia ei saa pitää vapaina (pitkät hiukset on suojattava verkolla). Väljien vaatteiden ja korujen käyttöä on vältettävä.
 - 15 Palontorjuntaohjeita on noudatettava. Poltonestettä, öljyä ja pakkasnestettä on käsiteltävä varovasti, koska ne sytyvät helposti. Tupakointi ja avotuli on kielletty käsiteltäessä näitä aineita. Sammutin on pidettävä lähettyvillä.
- 16a **Työmaavalotornit (joissa maadoituspuikko):**
- Valotorni ja kuorma on maadoitettava asianmukaisesti.

1.3 Turvallisuus kuljetuksen ja asennuksen aikana

Ennen kuin laitetta nostetaan, kaikki irralliset ja saranoidut osat, kuten luukat ja vetoaisa, on kiinnitettävä turvallisesti.

Älä kiinnitä vajereita, ketjuja tai köysiä suoraan nostosilmukkaan. Käytä paikallisten turvallisuusmääräysten mukaista nostokoukkuja tai sakkelia. Varo ettei nostovajereihin, ketjuihin tai köysiin synny teräviä taitteita.

Laitetta ei saa nostaa helikopterilla.

Riippuvan taakan alle meneminen on ankarasti kielletty. Laitetta ei saa nostaa ihmisten tai asuinrakennusten yli. Noston aikana kiihdytys ja hidastus on pidettävä turvallisissa rajoissa.

1 Ennen yksikön hinausta:

- Tarkasta vetoaisa, jarrujärjestelmä ja vetosilmukka. Tarkasta myös hinaavan ajoneuvon vetokytkin.
- Tarkasta hinaavan ajoneuvon veto- ja jarrutuskyky.
- Tarkasta, että vetoaisa, nokkapyörä tai tukijalka on lukittu kunnolla yläasentoon.
- Varmista, että hinaussilmukka pääsee vapaasti kääntymään koukussa.
- Tarkasta, että pyörät ovat kunnolla kiinni, renkaat ovat hyväkuntoiset ja rengaspaine on oikea.
- Kytke merkkivalojen kaapeli, tarkasta kaikki valot ja kytke paineilmajarrujen kytkimet.
- Kiinnitä yksikön irtoamisen estävä turvavaijeri tai turvaketju hinaavaan ajoneuvoon.
- Ota pois mahdolliset vierintäesteet ja vapauta seisontajarru.

2 Käytä hinausajoneuvoa, jonka vetokyky on riittävän suuri. Katso lisätietoja hinausajoneuvon ohjekirjoista.

3 Jos laitetta aiotaan peruuttaa hinausajoneuvon avulla, törmäysjarrumekanismi on vapautettava (ellei mekanismi ole automaattinen).

4 Jos muuta kuin perävaunuyksikköä kuljetetaan kuorma-autolla, kiinnitä se rakseilla kuorma-autoon haarukkatrukkirei'istä, edessä ja takana olevista rungon rei'istä tai nostopuomista. Vahinkojen välttämiseksi älä koskaan laita rakseja yksikön katon pinnalle.

5 Laitetta hinattaessa ei saa ylittää sen suurinta sallittua hinausnopeutta. (Myös paikalliset määräykset on otettava huomioon).

6 Sijoita laite vaakasuoralle alustalle ja kytke seisontajarru, ennen kuin irrotat laitteen hinausajoneuvosta. Irrota turvavaijeri tai turvaketju. Jos laitteessa ei ole seisontajarrua tai nokkapyörää, varmista paikallaan pysyminen asettamalla vierintäesteet pyörien eteen ja/tai taakse. Jos vetoaisa voidaan nostaa pystyasentoon, on käytettävä lukitsinta. Lukitsin on pidettävä hyvässä kunnossa.

7 Raskaiden osien nostossa on käytettävä nostokyvyltään riittävää nostolaitetta, joka on testattu ja hyväksytty paikallisten määräysten mukaisesti.

8 Nostokoukkuja, nostosilmukoita, sakkeleita yms. ei saa taivuttaa, ja niitä saa kuormittaa vain niille tarkoitetun kuormitusakselin suunnassa. Nostolaitteiden nostokyky pienenee, jos nostovoima ei ole kuormitusakselin suuntainen.

9 Turvallisuuden ja nostolaitteiden parhaan mahdollisen tehon takaamiseksi kaikki nosto-osat on pidettävä mahdollisimman kohtisuorassa.

Tarvittaessa nostolaitteen ja taakan välissä on käytettävä nostopuomia.

10 Taakkaa ei saa jättää riippumaan nostolaitteeseen.

11 Nostolaitte on sijoitettava siten, että taakka voidaan nostaa pystysuoraan. Jos tämä ei ole mahdollista, taakan heiluminen on estettävä esimerkiksi käyttämällä kahta nostolaitetta, joista kumpikin nostaa taakkaa samassa kulmassa, joka on enintään 30° pystytasoon nähden.

12 Sijoita yksikkö vähintään 1 metrin päähän seinistä. Varmista mahdollisimman tarkkaan, ettei moottorin ja käytettävän koneen jäähdystysjärjestelmistä tuleva kuuma ilma pääse kiertämään takaisin laitteeseen. Jos kuumaa ilmaa pääsee moottorin tai käytettävän koneen jäähdystystuulettimeen, seurauksena voi olla laitteen ylikuumentuminen. Jos kuumaa ilmaa sekoittuu moottorin palamisilmaan, moottorin teho pienenee.

13 Valotornin on asetettava tasaiselle, tukevalle lattialle puhtaaseen paikkaan, jossa on riittävä ilmanvaihto. Jos lattia ei ole vaakasuora tai jos sen kaltevuus voi vaihdella, ota yhteys Atlas Copcoon.

14 Sähköliitännät on tehtävä paikallisten määräysten mukaisesti. Koneet on maadoitettava ja suojattava oikosuluilta varokkeilla tai katkaisijoilla.

15 Valotornin napoja ei saa yhdistää laitteistoon, joka on kytketty myös yleiseen sähköverkkoon.

16 Ennen kuorman kytkemistä on vastaava katkaisija kytkettävä pois päältä ja tarkastettava, että taajuus, jännite, virta ja tehokerroin vastaavat valotornin mitoitusarvoja.

17 Ennen laitteen kuljettamista kaikki katkaisijat on kytkettävä pois päältä.

1.4 Turvallisuus käytön aikana

1 Jos laitetta on käytettävä palovaarallisessa ympäristössä, moottorin kaikki pakoputket on varustettava kipinänsamuttimella palovaaran aiheuttavien kipinöiden varalta.

2 Pakokaasu sisältää hengenvaarallista hiilimonoksidia (häkää). Jos laitetta käytetään suljetussa tilassa, pakokaasu on johdettava ulkoimaan sopivankokoisella putkella. Tästä ei saa aiheutua moottorille ylimääräistä vastapainetta. Asenna tarvittaessa poistomuri. Noudata kaikkia paikallisia määräyksiä.

Varmista, että laite saa riittävästi imuilmaa. Asenna tarvittaessa ylimääräiset ilmanimuputket.

3 Jos laitetta käytetään pölyisessä ympäristössä, sijoita laite siten, ettei tuuli tuo pölyä laitetta kohti. Puhdas käyttöympäristö pidentää huomattavasti imuilmansuodattimien ja jäähdyttimien kennostojen puhdistusvälejä.

4 Älä koskaan irrota jäähdytysvesijärjestelmän täyttötulppaa moottorin ollessa kuuma. Odota, kunnes moottori on jäähtynyt riittävästi.

5 Älä koskaan lisää polttoainetta laitteen käydessä, ellei Atlas Copcon ohjekirjassa (AIB) nimenomaan kehoteta tekemään näin. Älä tuo polttoainetta kuumien osien, kuten ulostuloputkien tai moottorin pakoputken, lähelle. Älä tupakoi polttoaineen täytön aikana. Käytettäessä automaattista täyttöpumppua laitteeseen on kytkettävä maadoitusjohto staattisen sähkönsä poistamiseksi. Korjaa öljy, polttoaine, jäähdytysneste ja pesuaineet sekä roiskeet pois laitteen päältä ja ympäriltä.

6 Käytön aikana laitteen kaikkien luukkujen on oltava kiinni, jotta jäähdytysilman kulku laitteen sisällä ei häiriinny eikä äänenvaimennus heikkene. Luukku voidaan avata vain lyhyeksi ajaksi esimerkiksi tarkastusta tai säätöä varten.

7 Laite on huollettava säännöllisesti huolto-ohjelman mukaisesti.

8 Kaikki pyörivät tai muuten liikkuvat osat, joissa ei ole muuta suojausta ja jotka voivat aiheuttaa vaaratilanteita, on suojattu kiinteillä suojuksilla. Jos jokin suojus on irrotettu, laitetta ei saa käynnistää, ennen kuin suojus on kiinnitetty takaisin paikalleen.

9 Vähäinenkin melu voi aiheuttaa ärtymistä ja häiriöitä, jotka voivat aikaa myöten johtaa vakaviin hermostovaurioihin.

Jos äänenpainetaso henkilöstön normaalilla oleskelualueella ylittää tietyn tason, on ryhdyttävä seuraavassa esitettäviin toimenpiteisiin:

- alle 70 dB(A): toimenpiteitä ei tarvita.

- yli 70 dB(A): tilassa jatkuvasti oleskeleville on annettava kuulosuojaimet.

- alle 85 dB(A): tilassa satunnaisesti lyhyen aikaa oleskelevien henkilöiden osalta ei tarvitse ryhtyä suojatoimiin.

- yli 85 dB(A): tila on luokiteltava meluvaaralliseksi alueeksi ja kaikkien sisäänkäyntien luo on asennettava kiinteät varoitukset, joissa myös tilaan suhteellisen lyhyeksi aikaa tulevia henkilöitä kehoitetaan käyttämään kuulosuojaimia.

- yli 95 dB(A): sisäänkäyntien luona oleviin varoituksiin lisätään suositus, että myös tilassa satunnaisesti käyvät henkilöt käyttäisivät kuulosuojaimia.

- yli 105 dB(A): saatavilla on oltava erityisiä kuulosuojaimia, jotka on tarkoitettu tämälaiselle ja spektrikoostumukseltaan tällaiselle melulle. Kaikkien sisäänkäyntien luona on oltava tätä koskeva varoitus.

10 Yksikössä on osia, joiden lämpötila voi olla yli 80 °C (176 °F) ja joita henkilöstö voi vahingossa koskettaa avatessaan konetta käytön aikana tai heti sen jälkeen. Näitä osia suojaavaa eristystä tai suojuksia ei saa irrottaa, ennen kuin osat ovat riittävästi jäähtyneet, ja ne on asennettava takaisin ennen koneen käyttöä. Koska on mahdotonta eristää tai suojata kaikkia kuumia osia (kuten pakosarjaa ja pakoturbiinia), on käyttäjän/huoltoinsinööriin aina varottava koskettamasta kuumia osia avatessaan koneen oven.

11 Laitetta ei saa koskaan käyttää paikassa, jossa laitteeseen voi päästä syttyviä tai myrkyllisiä höyryjä.

12 Jos työprosessissa syntyy höyry-, pöly- tai tärinävaaroja tms., henkilövahinkojen vaara on estettävä.

13 Käytettäessä paineilmaa tai inerttiä (reagoimatonta) kaasua laitteiden puhdistukseen työssä on noudatettava varovaisuutta ja sekä työn tekijän että muiden lähellä olevien henkilöiden on käytettävä asianmukaisia suojaimia, ainakin suojalaseja. Älä suuntaa paineilman tai inertin kaasun virtaa ihoosi tai muita ihmisiä kohti. Älä puhdistaa vaatteita paineilmalla tai inertillä kaasulla.

14 Jos puhdistat osia puhdistusliuksella, huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ja käytä asianmukaisia suojaimia, kuten suodatinsuojainta, suojalaseja, kumiesiliinaa, kumikäsineitä jne.

- 15 Turvakenkien tulisi olla pakollisia kaikissa työtiloissa, ja jos paikalla on pienikin putoavien esineiden vaara, suojakypärän käytön tulisi olla pakollista.
- 16 Jos paikalla on haitallisten kaasujen tai höyryjen tai haitallisen pölyn hengitysvaara, hengityselimet on suojattava ja vaaran luonteesta riippuen mahdollisesti myös silmät ja iho.
- 17 Muista, että jos paikalla on näkyvää pölyä, siellä on lähes varmasti myös pienempiä, näkymättömiä hiukkasia. Jos pölyä ei ole näkyvissä, tämä ei kuitenkaan merkitse sitä, ettei ilmassa voisi olla vaarallista näkymätöntä pölyä.
- 18 Valotornin käytössä ei saa koskaan ylittää teknisissä tiedoissa ilmoitettuja käyttöarvoja. Pitkäaikaista käyttöä kuormittamattomana tulee välttää.
- 19 Valotornia ei saa käyttää kosteassa ympäristössä. Liiallinen kosteus heikentää valotornin eristystä.
- 20 Sähkö- tai muita kaappeja tai muita laitteita ei saa avata jännitteen ollessa kytketty. Jos avaaminen on välttämätöntä esim. mittauksen, testien tai säätöjen takia, työn saa tehdä vain pätevä sähköasentaja. Työssä on käytettävä asianmukaisia työkaluja ja varmistettava, että työntekijä on suojautunut sähkön aiheuttamilta vaaroilta.
- 21 Sähköliittimiin ei saa koskea koneen käydessä.
- 22 Jos käytön aikana ilmenee jotakin epätavallista, esim. voimakasta värinää, melua, hajua tms., virrankatkaisimet on asetettava auki-asentoon ja moottori on pysäytettävä. Häiriön syy on poistettava ennen uudelleenkäynnistystä.
- 23 Sähköjohdot on tarkastettava säännöllisesti. Vahingoittuneet johdot ja liian löysälle jätetyt liitokset voivat aiheuttaa sähköiskuja. Jos tarkastuksessa havaitaan vahingoittuneita johtoja tai muita vaaratekijöitä, virrankatkaisimet on asetettava auki-asentoon ja moottori on pysäytettävä. Vahingoittuneet johdot on vaihdettava ja vaaratekijät eliminotava ennen uudelleenkäynnistystä. Varmista, että kaikki sähköjärjestelmän liitokset on kiristetty kunnolla.
- 24 Valotornia ei saa ylikuormittaa. Valotornissa on ylikuormitukselta suojaa virrankatkaisimet. Jos katkaisija on lauennut, laukeamisen aiheuttanutta kuormaa on pienennettävä ennen uudelleenkäynnistystä.
- 25 Jos valotornia käytetään sähköverkon varajärjestelmänä, sitä ei saa käyttää ilman ohjaujärjestelmää, joka kytkee sen automaattisesti irti verkosta verkkovirran palautuessa.
- 26 Generaattorin napojen kantta ei saa irrottaa käytön aikana. Ennen johtojen kytkentää tai irrotusta kuorma ja katkaisijat on kytkettävä pois päältä, kone on pysäytettävä ja on varmistettava, ettei sitä voida käynnistää tahattomasti eikä virtapiirissä ole jäännösjännitettä.
- 27 Valotornin pitkäaikainen käyttö pienellä kuormalla lyhentää sen käyttöikä.
- 28 Kun valotornia käytetään kauko-ohjauks- tai automaattisessa tilassa, on noudatettava kaikkia tilanteeseen soveltuvia paikallisia lainsäädäntöjä.
- 29 Kun valotorni otetaan käyttöön, on seuraavat turvatoimenpiteet pidettävä mielessä:
- Älä nosta mastoa, ellei kone seiso tasaisella alustalla ja vakaajia ole säädetty oikein.
 - Älä nosta mastoa lähellä yläpuolisia sähkökaapeleita:
SÄHKÖTAPATURMAVAARA.
 - Varmista, ettei kukaan seiso liian lähellä valotornia, kun mastoa nostetaan.
 - Älä nosta mastoa, jos tuulee kovempaa kun 90 km/t.

1.5 Turvallisuus huollon ja korjaustöiden aikana

Huolto-, korjaus- ja peruskorjaustöitä saa suorittaa ainoastaan riittävän koulutuksen saanut henkilöstö. Tarvittaessa työ on tehtävä pätevän henkilön valvonnassa.

- 1 Käytä kunnossapito- ja korjaustöissä aina sopivia ja hyväkuntoisia työkaluja.
- 2 Vaihto-osina saa käyttää vain alkuperäisiä Atlas Copcon varaosia.
- 3 Rutiin tarkkailua lukuun ottamatta mitään huoltotöitä ei saa tehdä laitteen käydessä. Varmista, ettei laitetta voida käynnistää vahingossa. Käynnistyslaitteistoon on lisäksi kiinnitettävä varoitus, jossa lukee esimerkiksi ”Työ kesken, käynnistys kielletty”.
Polttomootorikäyttöisissä laitteissa akun johdot on irrotettava ja akku on otettava pois tai sen navat on peitettävä eristävillä suojatulvilla.
Sähkökäyttöisten yksiköiden pääkytkin on lukittava auki-asentoon ja varokkeet on irrotettava. Varokerasiaan tai pääkytkimeen on kiinnitettävä varoitus, jossa lukee esimerkiksi ”Työ kesken, jännitteen kytkeminen kielletty”.
- 4 Ennen kuin moottoria tai koneen muita osia ryhdytään purkamaan tai aloitetaan laajat korjaustyöt, on varmistettava, että liikkuvat osat eivät pääse vierimään tai liikkumaan muulla tavalla.
- 5 Varmista, ettei koneeseen tai sen päälle jää työkaluja, irtoneisia osia tai riepua. Älä päästä väljiä vaatteita tai riepua lähelle moottorin ilmanimuaukkoa.
- 6 Älä käytä syttyviä liuotteita (palovaara) puhdistuksessa.

- 7 Suojaudu puhdistusnesteiden myrkyllisiltä höyryiltä.
- 8 Älä käytä koneen osia kiipeilytukina.
- 9 Noudata huolto- ja korjaustöissä ehdotonta puhtautta. Suojaa osat ja avoimet aukot puhtaalla kankaalla, paperilla tai teipillä.
- 10 Älä hitsaa tai tee muita töitä, joihin liittyy kuumuutta, lähellä polttoaine- tai öljyjärjestelmää. Ennen tällaisten töiden aloittamista polttoaine- ja öljysäiliöt on puhdistettava perusteellisesti esimerkiksi höyryllä. Paineestioita ei saa koskaan hitsata eikä niihin saa tehdä mitään muutoksia. Irrota vaihtovirtalaturin johdot kaarihitsauksen ajaksi.
- 11 Tue vetoaisa ja akseli(t) tukevasti, jos työskentelet laitteen alla tai irrotat pyörää. Älä jätä laitetta pelkän tunkin varaan.
- 12 Älä poista äänieristysmateriaalia tai tee siihen muutoksia. Estä epäpuhtauksien ja nesteiden, kuten polttoaineen, öljyn ja puhdistusaineiden, joutuminen äänieristeseen. Jos äänieristysmateriaali on vahingoittunut, vaihda se, jottei äänenpainetaso nouse.
- 13 Käytä ainoastaan Atlas Copcon tai koneen valmistajan suosittelemia tai hyväksymiä voiteluöljyjä ja rasvoja. Varmista, että valitut voiteluaineet täyttävät kaikki niihin sovellettavat turvallisuusmääräykset, etenkin mitä räjähdyks- ja palovaarallisuuteen sekä hajoamisen ja haitallisten kaasujen kehittymisen mahdollisuuteen tulee. Älä koskaan sekoita synteettisiä öljyjä ja mineraaliöljyjä keskenään.
- 14 Suojaa moottori, vaihtovirtalaturi, imuilmansuodatin sekä sähkö- ja säätölaitteet ym. kosteudelta höyrypesun yms. ajaksi.

- 15 Ennen kuin koneella ryhdytään suorittamaan töitä, joihin liittyy kuumuutta, avotulta tai kipinöintiä, ympäröivät osat on suojattava palamattomalla materiaalilla.
- 16 Tarkastettaessa koneen sisäosia ei saa käyttää valonlähdettä, jossa on avotuli.
- 17 Kun korjaustyöt ovat valmiit, mäntäkonetta on pyöritettävä kammella vähintään yksi kierros ja roottorikonetta useita kierroksia, jotta voidaan varmistua siitä, että kone ja käyttölaitteisto liikkuvat vapaasti ilman mekaanisia häiriöitä. Varmista, että öljypumppu ja tuuletin toimivat oikein tarkastamalla sähkömoottorien pyörimissuunta, kun konetta käynnistetään ensimmäistä kertaa tai kun sähköliitännöihin tai kytkinlaitteisiin on tehty muutoksia.
- 18 Kaikki huolto- ja korjaustyöt on merkittävä käyttöpäiväkirjaan. Korjausten toistuvuus ja laatu voivat olla merkinä käyttöturvallisuuden heikentymisestä.
- 19 Jos töiden, esim. katussovituksen, aikana on käsiteltävä kuumia osia, on käytettävä erityisiä lämmönsuojakäsineitä ja tarvittaessa muita henkilökohtaisia suojaimia.
- 20 Käytettäessä patruunatyypistä hengityksensuojainta on varmistettava, että patruuna on oikeantyyppinen eikä sen sallittua käyttöaikaa ole ylitetty.
- 21 Ympäristölle haitalliset aineet, kuten öljy, liuotteet yms., on hävitettävä turvallisella tavalla.
- 22 Ennen kuin valotorni otetaan käyttöön huollon tai korjauksen jälkeen, se on koekäytettävä. Koekäytön aikana on tarkastettava, että vaihtovirtantuotto on asianmukaista ja että hallintalaitteet ja pysäytyslaitteet toimivat kunnolla.

1.6 Työkaluturvallisuus

Käytä kuhunkin työhön oikeaa työkalua. Monet tapaturmat voidaan välttää, kun työkaluja käytetään oikein, niiden rajoitukset tunnetaan eikä unohdeta tervettä järkea.

Erikoistöihin on saatavana erikoistyökaluja, joita tulee käyttää, milloin niitä suositellaan. Erikoistyökalujen käytöllä säästetään aikaa ja estetään osien vahingoittuminen.

1.7 Akkujen turvaohjeita

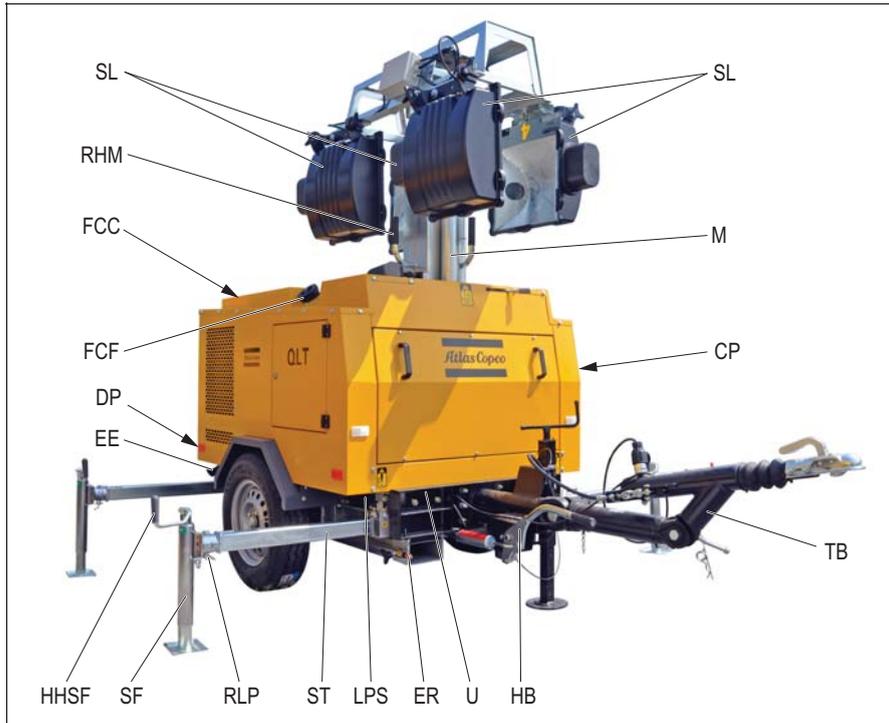
Akkuja huollettaessa on aina käytettävä suojavaatetusta ja suojalaseja.

- 1 Akkuhappona käytetään rikkihappoliuosta, joka on erittäin vaarallista silmille. Iholla rikkihappo voi aiheuttaa palovammoja. Tämän vuoksi akkujen käsittelyssä esim. varaustilaa tarkistettaessa on oltava varovainen.
- 2 Akun varaamiseen käytettävään paikkaan on laitettava kyltti, jossa kielletään avotulen käyttö ja tupakointi.
- 3 Akkuja varattaessa akkukennoissa muodostuu herkästi räjähtävää kaasuseosta, jota saattaa päästä ulos sulikutulppien ilmareikien kautta. Tällöin akun ympäristö voi muodostua räjähdysherkäksi, jos tuuletus ei ole riittävä. Räjähdysherkkä tila saattaa säilyä akussa ja sen ympärillä useita tunteja akun lataamisesta. Siksi on tärkeää, että:
 - ladattavien tai äskettäin ladattujen akkujen lähellä ei tupakoida
 - virtapiiriä ei katkaista irrottamalla akun kaapelikenkä, koska silloin esiintyy usein kipinöintiä.
- 4 Kytettäessä lisäakku (AB) rinnan kompressoriakun (CB) kanssa apukaapelein, kytke lisäakun (+)-napa kompressoriakun (+)-napaan ja sitten kompressoriakun (-)-napa kompressorin runkoon. Irtikytkentä tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.

2 Pääosat

2.1 Yleistä

Valotornissa on alavaunu (kehys, akseli ja vetoaisa) ja 4 kpl 1000 W:n valonheitintä. Valotorni on erittäin hyödyllinen rakennustyömailla, joilla sähköä tai valaistusta ei ole saatavissa.



CP	Ohjauspaneeli
DP	Tyypikilpi
EE	Pakokaasujen poisto
ER	Maadoitustanko
FCC	Jäähdytysnesteen täyttökorkki
FCF	Polttoaineen täyttökorkki
HB	Käsijarru
HHSF	Kahva tukijalan korkeuden säätöä varten
LPS	Vakaajan lukitustappi
M	Masto
RHM	Maston kiertokahvat
RLP	Tukijalan pyörivä lukitustappi
SF	Tukijalka
SL	Valonheittimet
ST	Vakaaja
TB	Vetoaisa
U	Alavaunu

2.2 Merkinnot

Seuraavassa on lyhyt kuvaus valotornissa olevista merkinnöistä.



Tarkoittaa, että tämä ohjekirja on syytä lukea huolellisesti ennen koneen käyttöönnottoa.



Ohjekirjaetiketti.



Tarkoittaa, että laitteessa on hengenvaarallinen jännite. Älä koske sähköliittimiin laitteen käydessä.



Tarkoittaa, ettei mastoa saa nostaa lähellä sähköjohtoja.



Osoittaa valotornin nostokohdan.



Osoittaa haarukkatrukin aukot.



Tarkoittaa vakaimien lukitustappia.



Tarkoittaa, että moottorin pakokaasu on kuumaa ja haitallista kaasua, joka on hengitettynä myrkyllistä. Huolehdi aina, että laitetta käytetään ulkona tai hyvin tuuletetussa tilassa.



Tarkoittaa, että näiden osien lämpötila saattaa nousta hyvin korkeaksi laitteen käydessä (mm. moottori, jäähdytyn jne.). Ennen kuin kosket näihin osiin, varmista että ne ovat jäähtyneet.



Tarkoittaa, että koneen aiheuttaman melun äänenpainetaso on kuulolle vaarallinen. Kuulosuojaimien käyttö on suositeltavaa valotornin käytön yhteydessä.



Osoittaa äänenpainetason direktiivin 2000/14/EY mukaan (muodossa dB (A)).



Käytä ainoastaan dieselöljyä.



Tarkoittaa, että tankkauksen aikana on tupakointi kielletty ja etäisyys tulesta ja kipinöistä on pidettävä turvallisena.



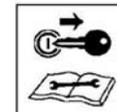
Osoittaa akun sijainnin.



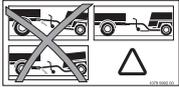
Tarkoittaa valotornin eri maadoitusliitoksia.



Tarkoittaa vaaraa, jos koskettaa laitteen pyöriä osia.



Tarkoittaa, että avain on poistettava ennen kunnossapitotöiden aloittamista.



Tarkoittaa, että vetoaisan on oltava vaakasuorassa, mikäli se kytketään.

Atlas Copco		QLT H40
REFERENCE PART		
	Buy 900 2212 6400 00	
PARTS Entry		
	24 101014 1004 0000 01	
	22 101014 1004 0000 01	
PARTS Entry		
	24 101014 1004 0000 00	
	24 101014 1004 0000 01	
	2101 101014 1004 0000 00	

Tarkoittaa eri huolto-pakettien ja moottori-öljyn osanumeroita. Näitä osia voi tilata tehtaalta.

2.3 Mekaaniset ominaisuudet

2.3.1 Moottori ja vaihtovirtalaturi

Vaihtovirtalaturin käyttölaitteena on nestejäähdytetty dieselmoottori. Moottorin tehonvälitys tapahtuu suoralla levykytkimellä.

Valotornissa on erillisellä jännitteensäätimellä varustettu yksilaakerinen vaihtovirtalaturi.

Harjattomassa synkronigeneraattorissa on IP21-koteloitu H-luokan roottori- ja staattorikäämit.

2.3.2 Jäähdytysjärjestelmä

Moottorissa on vedenjäähdytin. Moottorin käyttämä tuuletin synnyttää jäähdytysilman.

2.3.3 Turvalaitteet

Moottorin elektroniikka valvoo moottorin parametreja ja antaa varoituksia ja sammutussignaaleja, kun parametrit saavuttavat ennalta asetetun kynnsarvon.

2.3.4 Kori

Generaattorin, moottorin, jäähdytysjärjestelmän jne. ympärillä on äänieristetty kori, jonka sivuilla on avattavat ovet (ja huoltoluukut).

Valotorni voidaan nostaa runkorakenteeseen (katto) integroidusta nostokorvakkeesta. Haarukkatrukilla tapahtuvaa QLT H40:n nostoa varten rungossa on nelikulmaiset aukot.

Valotornin maadoitusliittimeen yhdistetty maadoitustanko on ulkopuolella rungon alaosassa.

2.3.5 Ohjauspaneeli

Ohjaimen, varokkeet, automaattikytkimien pistokkeet jne. sisältävä ohjaustaulu sijaitsee oikealla puolella.

2.3.6 Tyypikilpi ja sarjanumero

Valotornissa on tyypikilpi, johon on merkitty tuotekoodi, yksikkönumero ja teho (katso ”Tyypikilpi” sivulla 55).

Sarjanumero sijaitsee vetoaisan vasemmalla puolella.

2.3.7 Täyttöaukot

Polttoaineen täyttöaukko on katolla. Moottorin jäähdytysnesteen täyttöaukkoon päästään käsiksi katossa olevan aukon kautta.

Moottoriöljyn täyttöaukko on kuomussa. Siihen pääsee käsiksi avaamalla yksikön takaoven.

2.3.8 Vuotovapaa alusta

Vuotovapaa alusta, jossa on haarukkatrukkia varten aukot, mahdollistaa valotornin helpon siirtämisen. Se estää moottorin nesteiden tahattoman vuotamisen ja auttaa näin ollen ympäristönsuojelua.

Vuotava neste voidaan poistaa tyhjennysaukkojen kautta, joita suojaavat tyhjennystulpat. Kiristä tulpat kunnolla ja tarkasta, onko vuotoja. Kun vuotoja nesteitä poistetaan, on noudatettava kaikkia tilanteeseen soveltuvia paikallisia lainsäädäntöjä.

2.3.9 Alavaunu, ajovalot ja heijastimet

Valotornin vaunu on rakennettu tällä hetkellä voimassa olevien ISO/Euroopan tiestandardien mukaan.

Alavaunussa on säädettävä tai kiinteä vetoaisa, jossa on ranskalainen, DIN-, BNA-, ITA-, NATO-silmukka tai kuulaliitäntä. Varmista, että ajoneuvon hinauslaitteisto sopii yhteen hinaussilmukan kanssa ennen kuin alat hinata valotornia.

Ajovalot ja heijastimet ovat vakiona. Katso kaapeliliitokset kytkentäkaaviosta.

2.3.10 Masto ja lamput

Valotornin mastossa on 8 osaa ja se voidaan nostaa 9 metriin 15 sekunnissa. Se toimii täysautomaattisella hydraulinosturilla. Mastoa voi pyörittää 350°.

Valotornissa on 4 kpl 1000 watin haloidilamppua, joiden maksimi valaistuskkyky on 85 000 lumenia/ polttimo. Jokaisen lampun voi erikseen asetella ja kallistaa.

2.4 Sähköiset ominaisuudet

2.4.1 Ohjaus- ja mittaripaneeli

Valotornin käyttöä varten on ohjaustaulu.



3A1..... Ohjaimen näyttö

ES..... Häätäpysäytyspainike

Pysäytä valotorni vaaran uhatessa häätäpysäytyspainiketta painamalla. Kun häätäpysäytyspainiketta on painettu, se täytyy vapauttaa, ennen kuin valotorni voidaan käynnistää uudelleen. Häätäpysäytyspainike on mahdollista panna lukitusasentoon avaimella niin että voidaan estää luvaton käyttö.

F1-3 Varokkeet

Aktivoituvat, kun akusta moottorin valvontapiiriin tuleva virta ylittää asetusarvon. Varokkeet voidaan kytkeä päälle ja pois painiketta painamalla.

3SW1.... Virta-avain

HEAT (hehkutus) -asento:
tulppien hehkutus

START (käynnistys) -asento:
moottorin käynnistys

ON (päällä) -asento:

moottori käy käynnistyksen jälkeen

OFF (pois) -asento:

moottorin sammutus

3HL1 Esilämmityksen valo

Keltainen valo ilmoittaa, että hehkutulppia lämmitetään (virta-avain asennossa HEAT).

2Q1 ECLB tai differentiaalisuojaus

Katkaisee virransyötön, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun maavuodon tunnistin (30 mA) tai ylivirtasuojaja (32 A) laukeaa. Virrankatkaisin täytyy nollata manuaalisesti, kun vian syy on poistettu.

2Q2-3... Pistorasiasuojat

Ohjauspaneelissa on 2 pistorasiansuojaa (yksi kumpaakin pistorasiaa varten).

2Q5-8... Lamppujen automaattikytkimet

Ohjauspaneelissa on 4 lamppujen katkaisijaa (yksi kullekin lampulle).

PU..... UP (ylös) -painike

Masto nostetaan ylös painamalla UP-painiketta.

PD..... DOWN (alas) -painike

Masto lasketaan alas painamalla DOWN-painiketta.

2.4.2 Akkukytkin

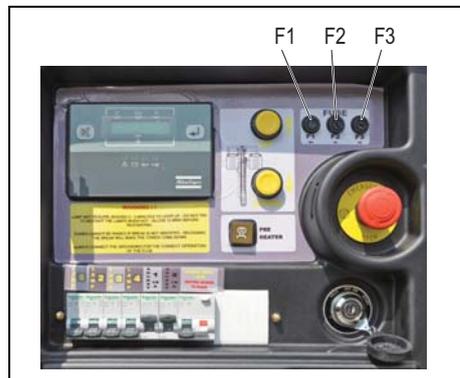
Akkukytkin sijaitsee äänieristetyin korin sisäpuolella. Kytkimestä avataan ja suljetaan akun ja moottorin väliset virtapiirit.



Älä koskaan käännä akkukytintä (lisävaruste) OFF-asentoon moottorin käydessä.

2.4.3 Varokkeet

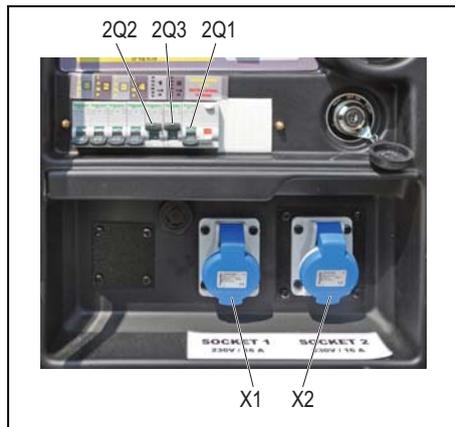
Varokkeet (F1-F2-F3) suojaavat ohjainta ylikuormilta ja oikosuluilta.



- F1: 12 V:n piirin suoja
- F2, F3: 220 V:n suoja, mittaristolukemat (V, Hz)

2.4.4 Lähtöliitännät

Seuraavassa on lyhyt kuvaus valotornissa olevista lähtöliittimistä ja katkaisijoista.



X1..... 1-vaiheinen lähtöliitäntä (230 V)

Sisältää vaiheen F, nollavaiheen ja maadoituksen.

X2..... 1-vaiheinen lähtöliitäntä (230 V)

Sisältää vaiheen F, nollavaiheen ja maadoituksen.

2Q2..... X1-liittimen katkaisija

Katkaisee virran syötön liittimelle X1, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuoja (16 A) laukeaa. Lauetessaan 2Q2 keskeyttää vaiheen F ja nollajohtimen X1:een. Se voidaan aktivoida uudestaan, kun vika on korjattu.

2Q3..... X2-liittimen katkaisin

Katkaisee virran syötön liittimelle X2, kun oikosulku sattuu kuormituspuolella tai kun ylivirtasuoja (16 A tai 32 A) laukeaa. Lauetessaan 2Q3 keskeyttää vaiheen F ja nollajohtimen X2:een. Se voidaan aktivoida uudestaan, kun vika on korjattu.



Virrankatkaisin 2Q1 katkaisee virran liittimeen X1 ja lisäksi myös lamppuihin ja X2.

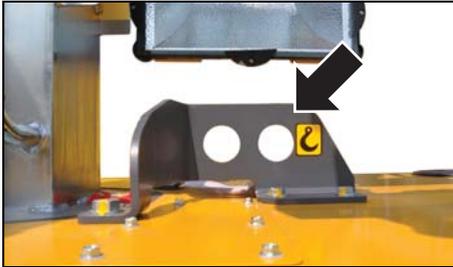
Muista kytkeä virrankatkaisimet 2Q1, 2Q2 ja 2Q3 päälle käynnistettyäsi valotornin, kun virransyöttö tapahtuu X1:n tai X2:n välityksellä.

3 Asennus ja liittäminen

3.1 Nostaminen

Nostokorvake, jonka avulla valotornia voidaan nostaa nostimella, on integroitu runkorakenteeseen ja siihen pääsee helposti käsiksi ulkopuolelta.

Valotornia nostettaessa on nostolaite asetettava siten, että vaakatasoon asetettua valotornia nostetaan pystysuoraan.



Noston aikana kiihdytys ja hidastus on pidettävä turvallisissa rajoissa (maks. 2 g).

Laitetta ei saa nostaa helikopterilla.

Haarukkatrukilla tapahtuvaa nostoa varten rungon pohjassa on nelikulmaiset aukot.



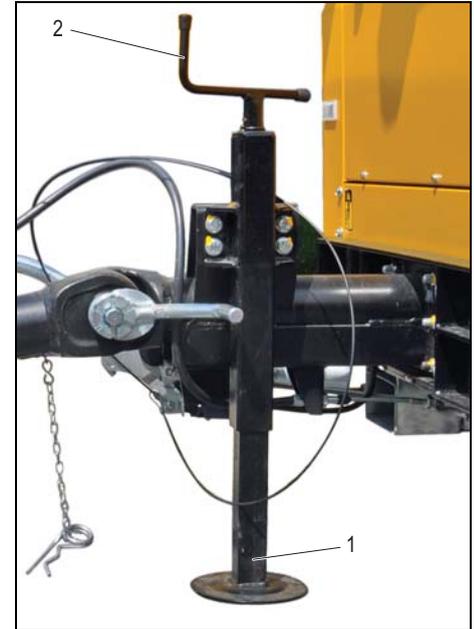
3.2 Pysäköinti ja vetäminen



Käyttäjän odotetaan huomioivan kaikki asiaankuuluvat turvaohjeet, mukaan luettuina ne, jotka on mainittu tämän kirjasen sivulla 8–sivulla 13.

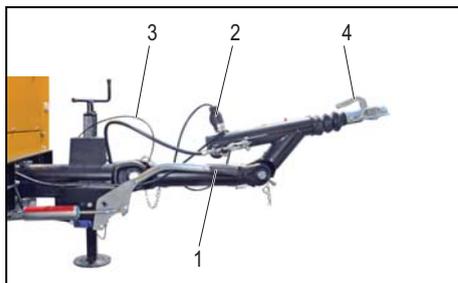
3.2.1 Valotornin irrottaminen vetokoukusta

1. Lukitse tukijalka (1) tai nokkapyörä siten, että se tukee valotornin vaakatasoon.
2. Säädä tukijalka/nokkapyörän korkeus kammella (2).
3. Lukitse nokkapyörä lukkovivulla.



Älä koskaan vapauta lukitusvipua nokkapyörän kannattaessa valotornin painoa. Muuten kone voi kaatua ja vahingoittaa lähellä olijoita.

Irrota valotorni vetävästä ajoneuvosta noudattamalla tarkkaan alla kuvattuja toimenpiteitä:



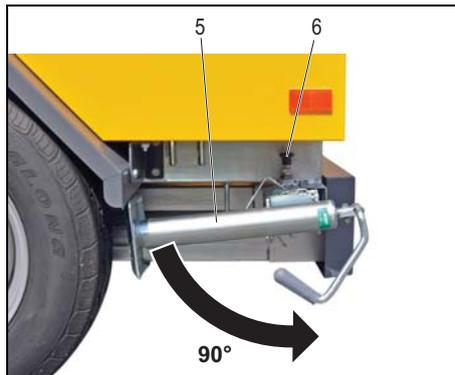
1. Vedä käsijarru (1) päälle.
2. Irrota perävaunun valojen kaapelipistoke (2).
3. Irrota turvavaijeri vetävästä ajoneuvosta (3).
4. Irrota perävaunu vetävästä ajoneuvosta vapauttamalla vetoaisan kuulakytkimen (4) lukitusvipu.

5. Asettele valotorni sitten sen pystyttämistä varten. Valotorni kiinnitetään uudelleen vetävään ajoneuvoon noudattamalla yllä olevia ohjeita päinvastaisessa järjestyksessä (katso "Vetäminen" sivulla 23).

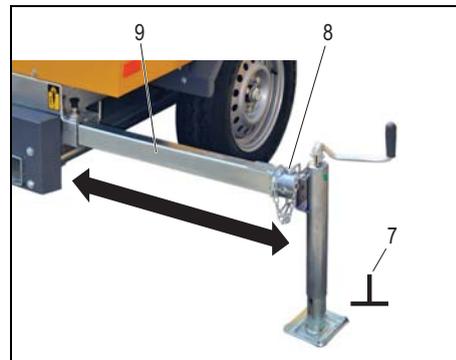
3.2.2 Valotornin asettelu

Asettele valotorni seuraavalla tavalla:

1. Varmista, että käsijarru (1) on päällä. Käsijarrun alla olevan raja-anturin on oltava täysin sisällä.
2. Samalla kun valotornin tukijalkaa (5) kannatetaan yhdellä kädellä, vapauta pyörivä lukitustappi (8) ja käännä tukijalkaa 90°.

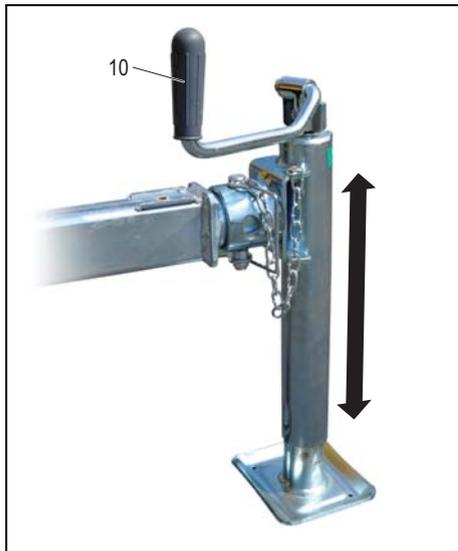


3. Kun tukijalka (5) on käännetty, asetetaan pyörivä lukitustappi (8) takaisin varmistaen samalla, että se lukitsee jalan kohtisuoraan tukipintaa (7) vastaan.

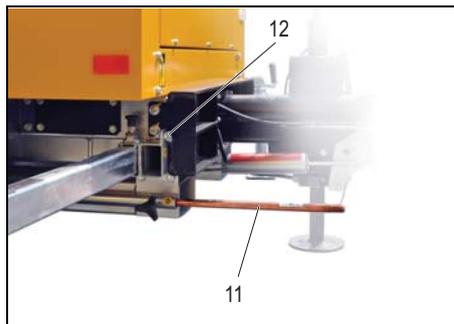


4. Vapauta vakaajan pyörivä lukitustappi (6) nostamalla sitä ja vedä jalka sen alkuasentoon (7) niin pitkälle ulos kuin vakaaja (6) menee.
5. Kun vakaaja on vedetty ulos, lukitse se paikalleen vapauttamalla lukitustappi (6).

6. Laske jalka alas kiertämällä tukijalan päässä olevaa kahvaa (10).

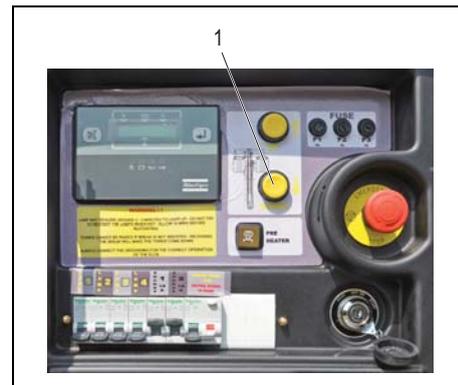


Kun valotorni on kunnolla aseteltu, kiinnitä maadoitustanko (kuparitanko (11)) ja varmista, että se on kunnolla yhdistetty valotorniin (12).

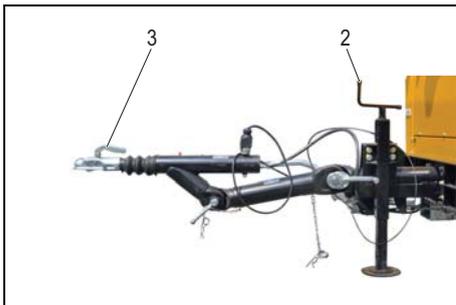


3.2.3 Asettaminen kuljetusta varten

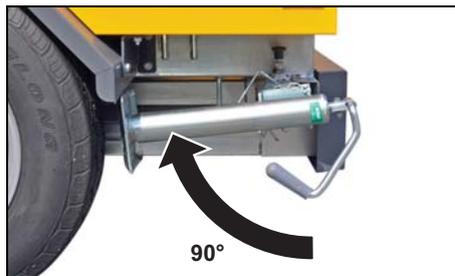
1. Laske masto alas painamalla ohjauspaneelissa olevaa DOWN-painiketta (1) (katso myös "Maston nostaminen" sivulla 29). Masto on kokonaan alhaalla, kun rajakytkimen painike painuu sisään ja katkonainen hälytys loppuu.



2. Varmista, että nokkapyörän lukitusvipu on kunnolla kiinni, jotta valotorni on edelleen vakaa, vaikka tukijalat on poistettu.
3. Säädä tukijalka/nokkapyörän korkeus kammella (2). Tukijalka/nokkapyörä ei saa koskettaa maahan, kun valotorni on kytketty vetävän ajoneuvon koukkuun (3).



4. Vedä 4 tukijalkaa sisään käyttäen kunkin jalan päällä olevaa kahvaa kohdissa 2, 3, 4 ja 5 kappaleessa "Valotornin irrottaminen vetokoukusta" sivulla 20 kuvatulla tavalla, mutta päinvastaisessa järjestyksessä. Jalkoja on säilytettävä alla kuvatulla tavalla.

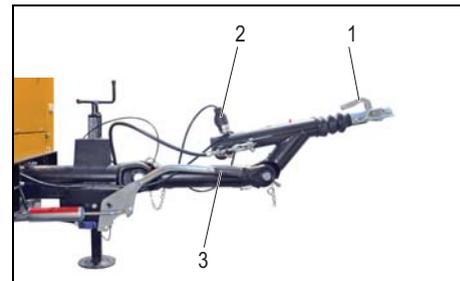


Kun kaikki edellä olevat toimenpiteet on suoritettu, on valotorni jälleen samassa tilassa kuin ennen asetelua (katso yllä olevaa kuvaa). Tässä vaiheessa valotorin on kuljetuskunnossa.

3.2.4 Vetäminen

Noudata alla olevia toimenpiteitä, ennen kuin ruvetaan vetämään:

1. Tarkasta, että valotornin alavaunun kuulakytin (1) on kunnolla kiinni vetävän ajoneuvon vetokoukussa.



2. Kiinnitä kaapelipistoke (2) vetävään ajoneuvoon, jotta valotornin takavalot toimivat (vilkut, valot, jarruvalot).
3. Tarkasta, että renkaiden paine ja kunto sopivat tie- ja ilmasto-olosuhteisiin.
4. Vapauta käsijarru (3).



Keskeytä vetäminen, jos havaitset rikkinäisiä tai viallisia osia.



Aja varovasti tie- ja ilmasto-olosuhteiden mukaan.

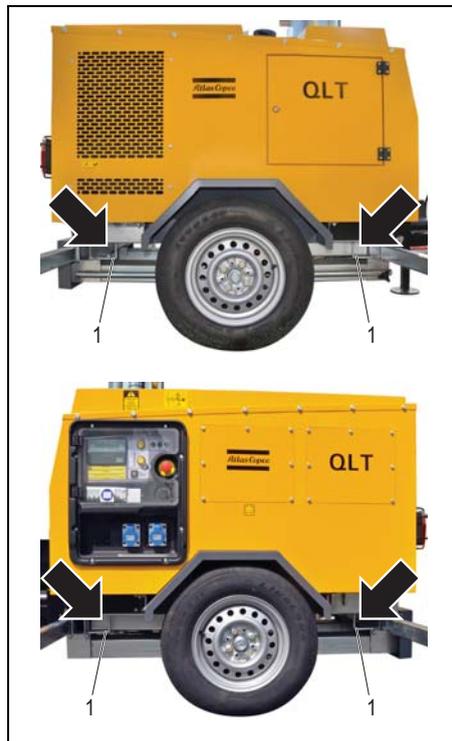
3.2.5 Valotornin kuljettaminen ja asettelu ajoneuvoihin

Vetämisen lisäksi valotornia on helppo nostaa ja liikuttaa vaikeakulkuisissa paikoissa keskellä sijaitsevasta nostokorvakkeesta ja alapuolella olevien haarukkatrukin reikien avulla. Tarvitaan vain haarukkatrukki tai nostovarsi.

Haarukkatrukin reikiä ja nostokorvaketta voidaan myös käyttää valotornin asettamiseksi kuorma-auton lavalle maantiekuljetusta varten.

Mikäli valotorneja kuljetetaan kuorma-autolla tai vastaavalla ajoneuvolla:

1. Varmista koneen vakavuus ja paikallapysyvyys.
2. Tarkasta, että valotorni on täysin vaakasuorassa - siinä on 4 kiinnityskohtaa, joilla varmistetaan sen vakavuus (1).
3. Käytä rakseja tai muita kiinnitysmenetelmiä, mikäli ne eivät vaikuta koneen turvalliseen kuljettamiseen ja eheyteen.
4. Mikäli konetta kuljetetaan avoimella kuorma-auton lavalla, on suositeltavaa peittää se pressulla suojaaksi huonoja ilmasto-olosuhteita vastaan.



3.3 Asentaminen

3.3.1 Asennus sisätilaan

Mikäli konetta käytetään suljetussa tilassa, varmista, että ilmanvaihto on riittävä pakokaasujen poistamiseen tilasta, jossa moottori on käynnissä. Varmista myös, että pakokaasut poistetaan riittävän kauas, etteivät ne imeydy takaisin moottoriin. Asenna riittävän suuri pakoputki ohjaamaan moottorin pakokaasut ulos. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta, niin että jäähdytysilma ei kierrä.

Aseta kone vähintään 1 m:n päähän kustakin seinästä sekä katosta ja järjestä sopivat aukot ilmansaantia varten riittävä jäähdytystä ja riittävä palamisilmaa varten.



Lisätietoja koneen sisätiloihin asentamisesta saa paikalliselta Atlas Copco -edustajalta.

3.3.2 Asennus ulos

- Sijoita valotorni vaakasuoralle, tasaiselle ja tukevalle alustalle.
- Valotornia tulee säilyttää ovet suljettuina niin, etteivät pöly ja sade pääse sisään. Pöly lyhentää suodattimien käyttöikää ja voi heikentää valotornin toimintaa.
- Tarkista, että moottorin pakokaasujen poistoa ole suunnattu ihmisiä kohti.
- Sijoita valotornin takapään tuulta päin, pois saastuneista tuulivirtauksista ja seinistä. Vältä moottorista tulevan pakoilman uudelleenkierrätystä. Se aiheuttaa ylikuumenemista ja tehon laskua.
- Jätä generaattorin ympärille riittävästi tilaa käyttöä, tarkastuksia ja huoltoa silmällä pitäen (vähintään 1 m kummallekin puolelle).
- Tarkista, että sisäinen maadoitusjärjestelmä vastaa paikallisia määräyksiä.
- Käytä jäähdytysjärjestelmässä veden ja jäähdytynesteen seosta. Jäähdytynesteen oikea sekoitusuhde löytyy moottorin käyttöohjekirjasta.

- Tarkista pulttien ja mutterien kireys.
- Asenna maadoitussauva mahdollisimman lähelle valotornia ja varmista, että kosketusjännite ei ylitä 25 V.
- Käytä PE-liittimen yhdistämiseen maalevyyn sopivankokoista kaapelia (vähintään 6 mm²), joka varmistaa valotornin ominaisuuksiin sopivan maadoitusresistanssin.
- Tarkista, että maadoitustangon kaapeli on kytketty maadoitusliittimeen.



Valotorni on johdotettu IEC 364-3 -standardin mukaiselle TN-järjestelmälle, ts. virtalähteen yksi kohta on suoraan maadoitettu - tässä tapauksessa nollajohdin. Asennettavan sähkölaitteiston paljaat osat on yhdistettävä suoraan toiminnalliseen maahan.

3.4 Valotornin kytkeminen

3.4.1 Varotoimet epälineaaristen ja herkkien kuormien osalta



Epälineaariset kuormat synnyttävät virtvoja, joissa on runsaasti harmonisia yliaaltoja, jotka vääristävät vaihtovirtageneraattorin tuottaman jännitteen aallonmuotoa.

Yleisimpiä epälineaarisia 3-vaihevirtoja ovat tyristori-/tasasuuntaajaohjatut kuormat, kuten muuttuvanopeuksisille moottoreille virtaa syöttävät konverterit, UPS-kuorma ja tietoliikenteen virransyöttö. 1-vaihepiirein toteutetut kaasupurkausvalot synnyttävät korkeita 3. asteen harmonisia yliaaltoja ja on olemassa vaara liian runsaasta nollavirrasta.

Jännitevaihteluille herkimpiä ovat mm. loistevalot, purkausvalot, tietokoneet, röntgenlaitteet, äänenvahvistimet ja hissit.

Käännä Atlas Copcon puoleen tarvittessasi apua toimenpiteissä, joilla vältetään epälineaaristen kuormien haittavaikutukset.

4 Käyttöohjeet



Noudata aina tarkasti kaikkia asiaankuuluvia turvamääräyksiä jo oman turvallisuutesikin vuoksi.

Älä käytä valotornia niin, että teknisessä erittelyssä annetut raja-arvot ylittyvät.

Kytettäessä valotorniin työmaakeskuksia, kytkinlaitteita tai kuormia tulee aina noudattaa pienjännitelaitteistoja (alle 1000 V) koskevia paikallisia määräyksiä.

Valotornin maadoitus ja suojat (GK:n laukeaminen ja maavuotorele) tulee varmistaa jokaisen käynnistyksen yhteydessä ja aina uusia kuormia kytkettäessä. Maadoitus tulee tehdä joko maadoitussauvalla tai käyttämällä mahdollisesti olemassa olevaa, tarkoitukseen soveltuvaa maadoituslaitteistoa. Suoja liian korkeata kosketusjännitettä vastaan ei ole tehokas, ellei maadoitusta tehdä kunnollisesti.

4.1 Ennen käynnistämistä

- Tarkista moottorin öljymäärä valotornin ollessa vaakasuorassa ja lisää öljyä tarvittaessa. Öljyn tason pitää olla öljyn mittatikun min.- ja maks.-tasojen välissä.
- Tarkista moottorin jäähdytysnestemäärä paisuntasäiliöstä. Jäähdytysnesteen määrän pitää olla min.- ja maks.-tasojen välissä. Lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa.
- Poista polttoaineen esisuodattimessa mahdollisesti oleva vesi ja kiintoaineet. Tarkista polttoainemäärä ja täytä tarvittaessa. On suositeltavaa täyttää polttoainesäiliö päivittäisen käytön jälkeen, jotta säiliössä oleva vesihöyry ei pääse muodostamaan kondenssivettä.
- Tyhjennä nestevuoto rungosta.
- Tarkista ilmansuodattimen alipaineen osoitin. Jos punainen osa on kokonaan näkyvissä, vaihda suodatinpanos.
- Poista pöly ilmansuodattimesta painamalla pölynpoistajaa.
- Tarkista, ettei valotornissa ole vuotoja ja että liittimet jne. ovat kunnollisesti kiristetyt. Korjaa mahdolliset viat.
- Tarkista, että katkaisija 2Q1 on kytketty pois.
- Tarkista, että varokkeet eivät ole launneet ja että hätäpysäytyskytkin on OUT-asennossa.
- Tarkista, että kuorma on kytketty pois.

4.2 Koneen käynnistäminen ja pysäyttäminen

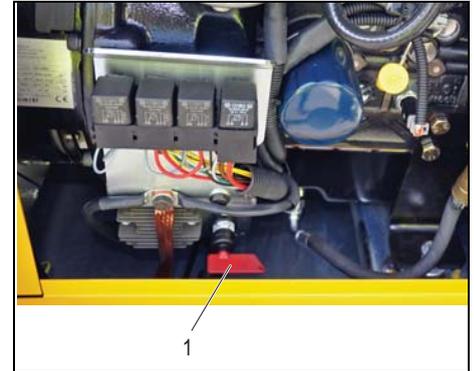
4.2.1 Ennen koneen käynnistämistä



Noudata huolellisesti koneen ohjekirjassa sekä tässä ohjekirjassa olevia käynnistysohjeita.

4.2.2 Valotornin sähköiset käynnistystoimenpiteet

Kytke virta valotornin sisällä olevalla akun erotinkytkimellä (1), johon pääsee takaovesta käiksi.





Tämä toimenpide on suoritettava joka kerta, kun valotorni käynnistetään.

On suositeltavaa erottaa akku kääntämällä akun erotinkytkin joka kerta, kun konetta siirretään tai se ei ole käytössä.

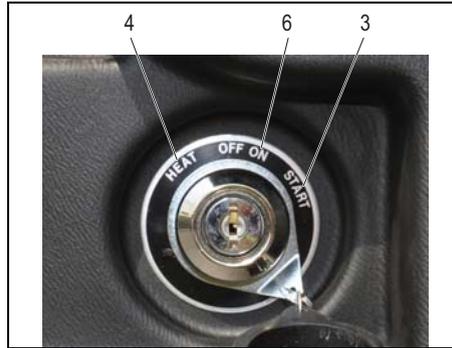
4.2.3 Koneen käynnistäminen

1. Ennen koneen käynnistämistä, tarkasta, että automaattikytkimet (yleinen ELCB, pistorasioiden suojat ja lamppujen virrankatkaisimet) ovat POIS-asennossa (1).



2. Ennen virta-avaimen (2) kääntämistä START (käynnistys) -asentoon (3) moottorin käynnistämistä varten, on muistettava, että etukammiodieselmootoreissa on avain käännettävä ensin vastapäivään HEAT (hehkutus) -asentoon (4) hehkutulppien lämmittämiseksi.

Keltainen valo (5) ilmoittaa, että hehkutulppia lämmitetään (pidä avainta HEAT-asennossa), kunnes avain vapautetaan.



3. Älä koskaan pyöritä käynnistymoottoria 8 sekuntia kauempaa kerrallaan. Ellei moottori käynnisty, odota vähintään 10 sekuntia ja yritä sitten uudelleen.
4. Kun moottori käynnistyy, vapauta avain, jotta käynnistymoottori ei vahingoitu ja jätä avain ON- (PÄÄLLÄ)-asentoon (6).

5. Ohjain (7) aktivoi moottorin suojajärjestelmät. Jos joku parametreista poikkeaa normista (esim. öljy tai polttoaine vähissä jne.), ohjain puuttuu asiaan ja antaa ongelmasta kertovan signaalin. Ohjaimen ohjekirjasta, joka myös tulee koneen mukana, löytyy lisätietoja näytetyistä virheviesteistä.



4.2.4 Moottorin pysäyttäminen

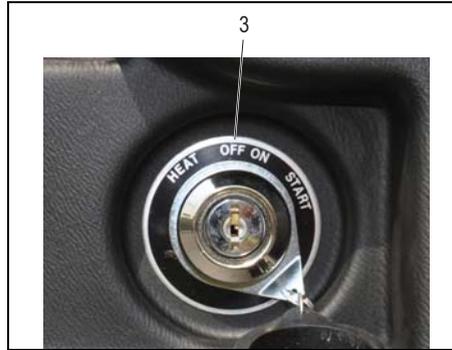
Sammuta moottori oikein noudattamalla alla olevia ohjeita:

1. Irrota kaikki pistokkeisiin (1) liitetyt sähkökojeet.
2. Aseta kaikki automaattikytkimet OFF (pois) - asentoon (2).



3. On tärkeää, että moottori käy ilman kuormaa muutaman minuutin ennen sen sammuttamista.

4. Sammuta moottori kääntämällä avain vastapäivään OFF-asentoon (3).

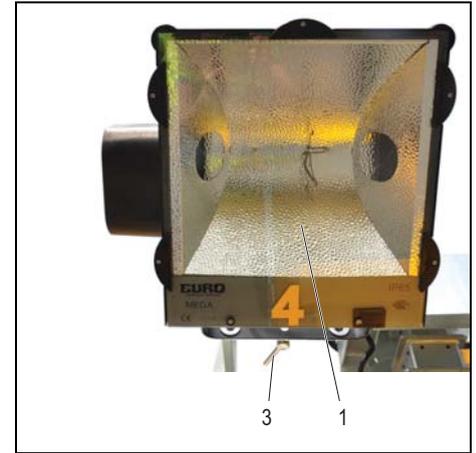


Hätätilanteessa kone voidaan myös pysäyttää painamalla painamalla HÄTÄPYSÄYTYS-painiketta (4). Mikäli kone pysäytetään sillä tavalla, pitää hätäpysäytyspainike vapauttaa kiertämällä sitä myötäpäivään.

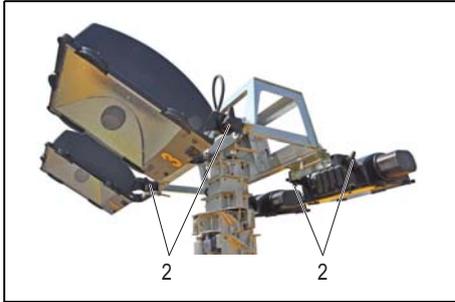
4.3 Valotornin käyttö

4.3.1 Valonheittimien kohdistaminen

1. Tarkasta, että lampujen lasiruudut ovat hyvässä kunnossa (1).



- Säädä valonheittimen kallistus sen sivussa olevien pyörien (2) avulla.



- Säädä valonheittimen kiertokulma tukikorvakkeessa olevalla säätövivulla (3).
- Nosta masto sitten ylös alla kuvatulla tavalla.

4.3.2 Maston nostaminen



Mastoa ei voi nostaa, ellei käsijarru ole päällä.

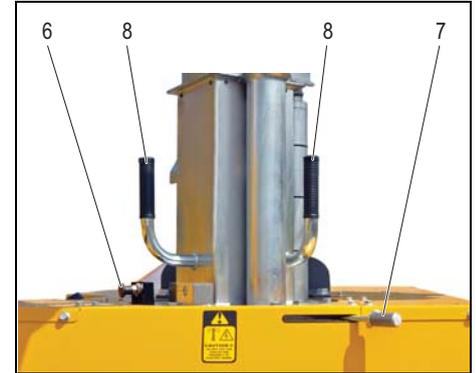
Jos käsijarru vapautetaan maston ollessa ylhäällä, masto laskeutuu alkuasentoonsa tai siksi kunnes käsijarru vedetään päälle (tämä aiheuttaa katkonaisen hälytyksen).

- Tarkasta, että hätäpainiketta (1) ei ole painettu. (Mikäli sitä on painettu, näyttöön tulee viesti ja kuuluu hälytys.)



- Avaa ohjauspaneelin ovi ja käynnistä moottori kohdissa "Valotornin sähköiset käynnistystoimenpiteet" ja "Koneen käynnistäminen" sivulla 27 kuvatulla tavalla. (Ei ole polttoainetta, näytössä näkyy viesti ja kuuluu hälytys.)

- Aseta päävirrankatkaisin (2) ON-asentoon ja kaikki muut kytkimet (3) OFF-asentoon.
- Käytä ohjaustaulun UP- (YLÖS) ja DOWN- (ALAS)-painikkeita maston nostamiseksi ylös ja säätämiseksi haluttuun korkeuteen (maks. 9 metriä). Kun mastoa nostetaan tai lasketaan, katkonainen hälytys ilmoittaa toiminnan ollessa meneillään.
- Säädä valon suuntaus vapauttamalla maston (pyörivässä alustassa oleva) lukitustappi (6) ja kytkimen lukitusvipu (7) ja pyöritä valotornia tätä tarkoitusta varten olevilla kahvoilla (8). Mastoa voi pyörittää 350°.



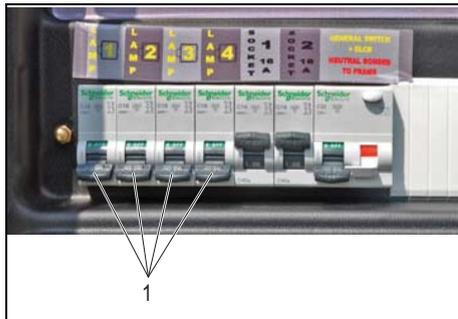
- Lukitse masto uudelleen lukitustapilla (6) ja vivulla (7).



Älä nosta mastoa, jos tuulen nopeus on yli 80 km/h.

4.3.3 Valonheittimien sytyttäminen

1. Aseta automaattikytkimet (LAMP 1, LAMP 2, LAMP 3 ja LAMP 4) (1) ON-asentoon.



2. Odota, että lamput lämpiävät. Tämä kestää 2–3 minuuttia.
3. Sulje ohjauspaneelin ovi (2).



4.3.4 Valonheittimien sammuttaminen

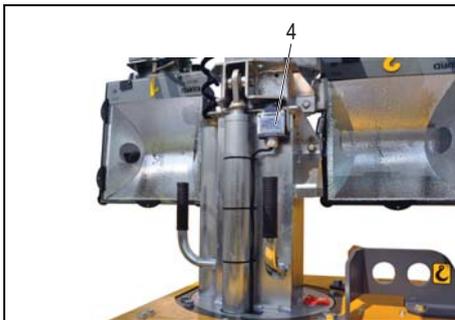
Sammuta valot kohdassa "Valonheittimien sytyttäminen" kuvatulla tavalla, mutta päinvastaisessa järjestyksessä ja laske masto sitten alas.

1. Avaa ohjauspaneelin ovi (2).
2. Aseta automaattikytkimet (LAMP 1, LAMP 2, LAMP 3 ja LAMP 4) (1) OFF-asentoon.



3. Odota, että lamput jäähtyvät – tämä kestää noin 15 minuuttia.
4. Ellei valonheittäimiä enää käytetä, laske masto alas ohjauspaneelin DOWN-painikkeella (3).

5. Masto on kokonaan alhaalla, kun rajakytkimen painike (4) painuu sisään ja katkonainen hälytys loppuu.



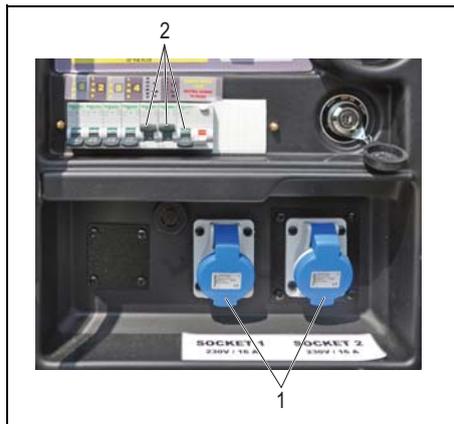
Kun valot on sammutettu (kytkimet OFF-asennossa), muista, ettei niitä sytytetä uudelleen, ennen kuin jäähtymisaika on kulunut umpeen.



Ellei generaattorilaitteistoa haluta käyttää itseksien, sammuta moottori (ja näin ollen kone) sivulla 28 kuvatulla tavalla.

4.4 Kojeiden liittäminen

1. Odota 3–4 minuuttia, jotta moottori ehtii lämmetä ennen kojeiden liittämistä. Työnnä pistoke sitten pistorasiaan (1).



2. Varmista, että näytössä on oikea jännite.
3. Kytke koje päälle.
4. Jos automaattikatkaisija (2) laukeaa, säädä kuormaa generaattorilaitteiston salliman maksimitehon puitteisiin.

5. Varmista, ettei kuorma ylitä generaattorilaitteiston teknisissä tiedoissa ilmoitettua nimellistehoä, jolle on taattu ± 5 %:n toleranssi moottorin sisäänajon jälkeen.

Kuorman pienentäminen on 1 % jokaista korkeuden 100 m kohti, 2 % jokaista 20 °C ylitävää 5 °C:ta kohti ja 10 % käytettäessä jatkuvasti tasaisella kuormalla.

6. Varmista, ettei kuorma ylitä pistorasian tai siihen liitetyn kaapelin nimellisvirtakapasiteettia.



Vältä pitkää käyttöä vähäisellä kuormalla (< 30 %). Se voi johtaa moottorin tehon laskuun ja nostaa moottorin öljynkulutusta. Lisätietoja on kohdassa 'Alhaisten kuormitusten esto'.

7. Älä koskaan liitä valotornia suoraan verkkovirtaan.



Kojeet irrotetaan oikein valotornin generaattorista asettamalla ensin kytkin OFF-asentoon sähköisen kuorman eristämiseksi ja vasta sitten irrotetaan pistoke.

5 Määräaikaishuolto

5.1 Huolto-ohjelma



Tarkista ennen huoltotöiden aloittamista, että virtalukko on OFF-asennossa ja että liittimet ovat jännitteettömät.

Huolto-ohjelma	Päivittäin	500 tunnin välein tai vuosittain	1000 tunnin välein	2000 tunnin välein
Huoltosarja	-	2912 6409 05	-	-
<i>Tärkeimpien apulaitteiden huoltoa ajatellen Atlas Copco on kehittänyt huoltosarjoja, jotka sisältävät kaikki kuluvat osat. Huoltosarjoja käyttämällä saat alkuperäisosien edut, säästät hallintokuluissa ja hinnassa irrallisten komponenttien käyttöön verrattuna. Katso varaosalistalta lisätietoja huoltopakkauksen sisällöstä.</i>				
Tarkista, ettei ilma-, polttoaine-, jäähdytysneste- ja öljyvuotoja esiinny	x	x	x	x
Tarkista öljyn ja jäähdytysnesteen taso	x	x	x	x
Tarkista tai tyhjennä vesi polttoainesuodattimessa/vedenerottimessa	x	x	x	x
Puhdista ilmansuodatin ja pölykotelo	x	x	x	x
Tarkasta koko yksikkö silmämääräisesti	x	x	x	x
Tarkista kiilahihnan kireys ja kunto (1)		x	x	x
Vaihda moottoriöljy (2)		x	x	x
Moottoriöljyn suodattimen vaihto		x	x	x
Rasvaa ovien saranat ja lukot		x	x	x
Vaihda moottorin polttoaineen suodatinpanos		x	x	x
Tarkista akkunesteen pinnankorkeus ja akun navat		x	x	x
Tarkista sähköjärjestelmän kaapelit ja kuluminen turvallisuussyistä		x	x	x
Tarkista moottorin maadoitusliitännät		x	x	x
Vaihda ilmansuodatinelementti		x	x	x
Tarkista/puhdista jäähdytin/jäähdyttimen rivat			x	x

Tarkista kampikammion tuuletusjärjestelmä			x	x
Vaihda kiilahihna (1)			x	x
Mittaa generaattorin eristysvastus			x	x
Glykolin määrän tarkistus jäähdytysnesteessä			x	x
Tarkista jäähdytysnesteen pH-taso			x	x
Tarkasta ja säädä moottorin imu- ja poistoventtiilit (3)			x	x
Testaa hehkutulpat			x	x
Tarkista vaihtovirtalaturi ja käynnistysmoottori				x
Testaa termostaatit				x
Takista moottorin kiinnitykset				x
Atlas Copcon huoltoteknikon suorittama tarkastus		Valmiuskäytössä olevat valotornit tulee testata säännöllisesti. Moottoria tulee käyttää 30 minuuttia suurella kuormituksella (50–70 %) vähintään kerran kuukaudessa niin, että moottori saavuttaa käyttölämpötilansa.		

Huomautukset:

- (1) Kiilahihna voidaan tilata osanumerolla 2914 9876 00.
- (2) Käytä vain PAROIL Extra -laatua.
- (3) Venttiilikoneiston kannen tiivisteet voidaan käyttää uudelleen venttiilivälysten tarkastuksen jälkeen.

Polttoaineen ruiskutussuuttimet on testattava 3000 tunnin välein

Tarkasta vesipumppu 3000 tunnin välein

5.1.1 Turvatoimenpiteet

- Ennen minkäänlaiseen kunnossapitooon ryhtymistä on ryhdyttävä kaikkiin tarpeellisiin turvatoimenpiteisiin moottorin tahattoman käynnistämisen estämiseksi: irrota akku, poista käynnistysavain ja paina STOP-painiketta.
- Älä tee mitään vaihtoja tai muutoksia valotorinin mihinkään osiin tai sähköjärjestelmään.
- Älä suorita mitään kunnossapittoa moottorin ollessa käynnissä.
- Ole varovainen ollessasi lähellä liikkuvia osia (kuten hihnapyörät, tuulettimet...) tai kuumia osia (kuten äänenvaimennin, moottorilohko, jäähdytysnesteet, voiteluaineet...).

5.1.2 Kunnossapito-ohjelman käyttö

Säännöllinen kunnossapito on oleellinen koneen parasta suorituskykyä, turvallista toimintaa ja pitkää käyttöikää varten.

Kunnossapito-ohjelmassa on kunnossapito-ohjeiden yhteenveto. Lue vastaava osa ennen huoltotoimenpiteisiin ryhtymistä.

Vaihda huollon yhteydessä kaikki irrotetut tiivisteet, O-renkaat, aluslevyt jne.

Katso moottorin huolto Moottorin käyttöohjekirjasta.

Kunnossapito-ohjelma on pidettävä yleisohjeena valotornisovelluksille tyyppillisissä pölyisissä olosuhteissa toimiville laitteille. Kunnossapito-ohjelmaa voidaan soveltaa sovelluksen, ympäristön ja kunnossapidon laadun mukaan.

5.1.3 Huoltosarjojen käyttö

Huoltosarjoissa on sekä generaattorin että moottorin normaalissa ylläpidossa tarvittavat kaikki alkuperäisosat. Huoltosarjat minimoivat seisontajan ja pitävät ylläpitokustannukset alhaisina.

Huoltosarjojen tilausnumero on merkitty Atlas Copcon osaluetteloon (ASL). Tilaa huoltosarjat Atlas Copcon paikalliselta edustajalta.

5.2 Alhaisten kuormitusten esto

Sylinterien lasittumisen, korkean öljynkulutuksen ja muiden moottorivahinkojen estämiseksi suositellaan, että yksikköä käytetään aina > 30 %:lla nimelliskuormasta.

On ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin, jos olosuhteista johtuen tätä minimikuormitusta ei pystytä saavuttamaan. Käytä yksikköä täydellä kuormituksella minkä tahansa käyttöajan jälkeen alhaisella kuormituksella.

Koska valonheittimien syyttäminen vastaa noin puolta kuormituksesta, voidaan alhaisia kuormituksia helposti välttää.

Lisätietoja varten tästä toiminnasta ota yhteyttä Atlas Copcon palvelukeskukseen.

5.3 Vaihtovirtageneraattorin kunnossapito

Vaihtovirtageneraattori ei kaipaakaan erityistä kunnossapittoa. Noudata kuitenkin valotorinin mukana tulevassa moottorin käyttöohjekirjassa olevia ohjeita.

5.3.1 Vaihtovirtageneraattorin eristysvastuksen mittaaminen

Eristysvastus mitataan 500 V:n megaohmimittarilla.

Jos N-liitin on yhdistetty maadoitusjärjestelmään, se on irrotettava maadoitusliittimestä. Irrota AVR.

Kytke megaohmimittari maadoitusliittimen ja liittimen L1 väliin ja synnytä 500 V:n jännite. Asteikon on osoitettava ainakin 5 MΩ:n vastusta.

Tarkempia tietoja saa vaihtovirtageneraattorin käyttö- ja huolto-ohjeista.

5.4 Moottorin huoltotoimenpiteet

- Suorita säännöllisesti kunnossapito ja vaihda osat moottorin käyttöohjekirjassa annettujen ohjeiden mukaan.
- Moottoria ei saa koskaan käyttää, ennen kuin suodattimet ovat kunnolla paikallaan.
- Moottoriin pääsee käsiksi tarvittavien kunnossapitotöiden suorittamista varten valotornin takaoven kautta.
 - Avaa takaoven lukko avaimella.
 - Avaa ovi painamalla avaimenreiän vieressä olevaa mustaa painonappia.

Ohjaimen näytössä oleva kunnossapidon LED-valo (1) vilkkuu, kun kunnossapito on tarpeen.

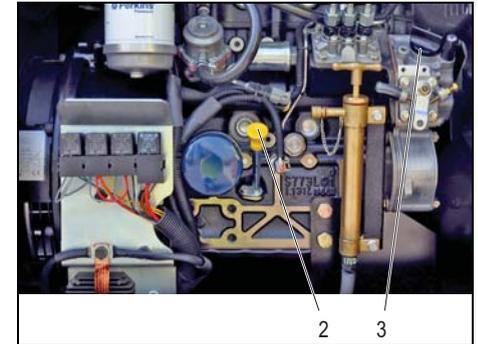


- Älä tupakoi ja pidä turvallinen välimatka tuleen ja kipinöihin kunnossapitotöitä suoritettaessa ja käytettäessä polttoainetta tai liuottimia.
- Noudata huolellisesti kaikkia valotornin mukana tulevassa moottorin käyttöohjekirjassa olevia ohjeita.

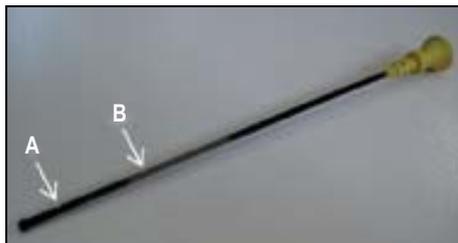
5.4.1 Moottoriöljyn määrän tarkastus

Katso öljyn laatuvaatimukset, viskositeettisuositukset ja vaihtovälit moottorin käyttöohjekirjasta. Katso huoltovälit myös kohdasta "Huolto-ohjelma" sivulla 32.

- Tarkasta moottoriöljyn taso aina ennen valotornin käyttöä. Sitä varten on varmistettava, että kone seisoo tasaisella alustalla ja että moottori ei ole käynnissä.



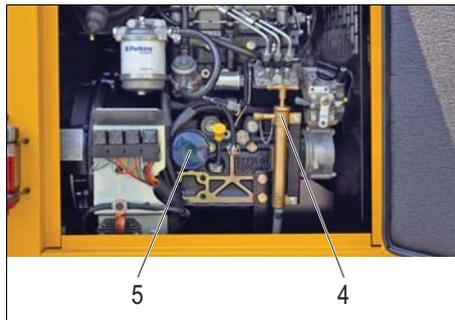
- Tarkista moottoriöljyn taso öljyn mittatikulla (2).
- Varmista, että öljyn taso on min. (A)- ja maks. (B) -merkkien välissä



- Lisää öljyä (3) tarvittaessa.

5.4.2 Moottoriöljyn ja öljynsuodattimen vaihto

Suorita säännöllisesti kunnossapito ja vaihda osat moottorin käyttöohjekirjassa annettujen ohjeiden mukaan.



Moottoriöljyn vaihto



Ota huomioon asiaankuuluvat ympäristö- ja turvaohjeet.

- Vaihda öljy kohdassa Huolto-ohjelma annettujen ohjeiden mukaan.
- Öljy voidaan poistaa moottorissa olevan erityisen öljynpoistopumpun avulla (4). Kaikki öljy saadaan pois käyttämällä pumpun mäntää. Jäteöljyä varten on moottorin viereen asetettava sopiva astia.

- Hävitä jäteöljy asianmukaisesti. Kaikki moottori- ja hydraulikkaöljyt, sekä mineraali- että synteettiset öljyt, luokitellaan vaarallisiksi jätteiksi. Jäteöljyn hävittäminen luontoon saastuttaa maan ja pohjaveden – se on ehdottomasti kiellettyä.



Älä koskaan jätä roiskuneita nesteitä, kuten polttoaine, öljy, vesi tai puhdistusaineet valotorniin tai sen ympärille.

- On suositeltavaa antaa valtuutetun huolto liikkeen vaihtaa öljy, jolloin varmistetaan jäteöljyn asianmukaisesti hävittämisestä.

Öljynsuodattimen elementin vaihtaminen

- Tyhjennä öljy edellä kohdassa "Moottoriöljyn vaihto" kuvatulla tavalla.
- Ruuvaa öljynsuodatinelementti (5) irti kiinnikkeen päästä.
- Puhdista kiinnikkeen pään tiivistepinta. Levitä kevyesti öljyä uuden elementin tiivisteelle, ruuvaa elementti sovittimen päähän kunnes se on kunnolla paikallaan ja kiristä sitten kaksin käsin.
- Täytä moottorin öljymäärä.
- Käytä moottoria 1 minuutin ajan ja tarkasta öljyn taso öljyn mittatikulla.

5.4.3 Jäähdytysnesteen tarkastus

Moottorin jäähdytysnesteen määrän pitää olla min.- ja maks.-tasojen välissä.



Älä avaa jäähdyttimen kantta, jos jäähdytysneste on liian kuumaa.

Tarvittaessa lisää jäähdytysnestettä moottorin käyttöohjekirjan ohjeiden mukaan.

5.4.3.1 Jäähdytysnesteen kunnon valvonta

Tuotteen käyttöön ja laadun takaamiseksi ja sitä kautta moottorin suojauksen varmistamiseksi jäähdytysnesteen kunto on hyvä tarkistaa säännöllisesti.

Tuotteen laatu voidaan päätellä kolmen tekijän perusteella.

Silmämääräinen tarkastus

- Tarkista jäähdytysnesteen väri ja se, että siinä ei kellu irtahiukkasia.



Pitkät huoltovälit
Tyhjentäminen 5 vuoden välein huoltokulujen minimoimiseksi (kun käyttö on ohjeiden mukaista).

pH-mittaus

- Tarkista jäähdytysnesteen pH-arvo pH-mittarin avulla.
- pH-mittari voidaan tilata Atlas Copcolta osanumerolla 2913 0029 00.
- Tyypillinen arvo EG:lle = 8,6.
- Jos pH-arvo on alle 7 tai yli 9,5, jäähdytysneste on vaihdettava.

Glykolipitoisuuden mittaus

- Jotta PARCOOL EG suojaa moottoria ainutlaatuisen tehokkaalla tavallaan, veden glykolipitoisuuden pitäisi aina olla yli 33 tilavuus-%.
- Seoksia, joissa veden sekoitussuhde on yli 68 tilavuus-%, ei suositella, koska tällöin moottorin käyttölämpötila nousee.
- Atlas Copcolta voidaan tilata refraktometri osanumerolla 2913 0028 00.



Jos erilaisia jäähdytysnestetuotteita on sekoitettu keskenään, tämä mittaustapa saattaa antaa virheellisiä arvoja.

5.4.3.2 Jäähdytysnesteen lisääminen

- Tarkista, että moottorin jäähdytysjärjestelmä on kunnossa (ei vuotoja, puhtaus jne.).
- Tarkista jäähdytysnesteen kunto.
- Jos jäähdytysnesteen kunto ei ole rajojen puitteissa, jäähdytysneste on vaihdettava kokonaisuudessaan (ks. osa "Jäähdytysnesteen vaihtaminen").
- Käytä lisäämiseen aina PARCOOL EG:tä.
- Pelkän veden lisääminen muuttaa lisäaineiden pitoisuutta eikä siksi ole sallittua.
- Lisäaineet voivat olla tarpeen, jotta jäähdytysneste kestää alhaisempia lämpötiloja.

5.4.3.3 Jäähdytysnesteen vaihtaminen

Tyhjennys

- Tyhjennä koko jäähdytysjärjestelmä täysin.
- Käytetty jäähdytysaine on hävitettävä tai kierrätettävä lainsäädännön ja paikallisten määräysten mukaisesti.

Huhtelu

- Huuhtele kahdesti puhtaalla vedellä. Käytetty jäähdytysaine on hävitettävä tai kierrätettävä lainsäädännön ja paikallisten määräysten mukaisesti.
- Katso Atlas Copcon ohjekirjasta tarvittavan PARCOOL EG:n määrä ja kaada sitä jäähdyttimen yläsäiliöön.
- On tärkeää ymmärtää se, että likaantumiswaara pienenee, jos järjestelmä puhdistetaan kunnolla.
- Jos järjestelmään jätetään "muuta" jäähdytysnesteitä, jäähdytysnesteseoksen laatu määräytyy sen jäähdytysnesteen mukaan, jossa on alhaisimmat ominaisuudet.

Täyttö

- Moitteettoman toiminnan varmistamiseksi ja ilman poistamiseksi järjestelmästä moottoria on käytettävä, kunnes se on normaalissa käyntilämpötilassa. Sammuuta moottori ja anna sen jäähtyä.
- Tarkista jäähdytysnesteen määrä uudelleen ja lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa.

5.5 Säädöt ja huoltotoimenpiteet

5.5.1 Akun hoito



Ennen akkujen käsittelyä lue asiaankuuluvat turvaohjeet ja toimi niiden mukaan.

Käytä aina suojahanskoja ja suojalaseja käsitellessäsi akkua – akkuneste sisältää rikkihappoa, joka voi aiheuttaa palovammoja. Mikäli iho tai vaatteet joutuvat kosketuksiin akkunesteen kanssa, huuhto välittömästi runsaalla vedellä. Mikäli pienikin määrä niellään, on välittömästi mentävä lääkäriin.

Mikäli akku on edelleen kuiva, se on aktivoitava ”Kuivaladatus akun aktivointi” -osassa kuvatulla tavalla.

Akun on oltava käytössä 2 kuukauden kuluessa aktivoinnin jälkeen; muussa tapauksessa se on ladattava ensin.

5.5.1.1 Elektrolyytti



Lue huolellisesti turvaohjeet.

Akuissa oleva elektrolyytti on rikkihappoliuosta sisältävää tislattua vettä.

Liuos on sekoitettava ennen sen kaatamista akkuun.

5.5.1.2 Kuivaladatus akun aktivointi



Poista aina akku ja irrota liittimet ennen mitään toimenpidettä (lataaminen tai täyttäminen).

- Ota akku ulos.
- Akun ja elektrolyytin on oltava saman lämpöisiä yli 10 °C:ssa.
- Poista kustakin kennosta kansi ja/tai tulppa.
- Kaada jokaiseen kennoon elektrolyyttiä, kunnes pinta on 10–15 mm levyjen yläpuolella tai akkuun merkityllä tasolla.
- Heiluta akkua muutaman kerran, jotta mahdolliset ilmakuplat poistuvat; odota 10 minuuttia ja tarkasta taso jokaisessa kennossa uudelleen; lisää elektrolyyttiä tarvittaessa.
- Aseta tulpat ja/tai kansi paikalleen.
- Laita akku valotorniin.
- Liitä AINA positiivinen (+) liitin ensin ja negatiivinen (–) liitin sitten.

5.5.1.3 Akun uudelleen lataaminen.

Tarkasta jokaisen kennon elektrolyytin taso aina ennen akun lataamista sekä sen jälkeen; täytä tarvittaessa ainoastaan tislattulla vedellä. Latauksen aikana on jokaisen kennon oltava auki, ts. tulpkien ja/tai kannen oltava poissa.



Käytä kaupallista automaattista akkukaluria valmistajan ohjeiden mukaan.

Käytä mieluiten hidasta latausmenetelmää ja säädä latausvirta seuraavan peukalonsäännön mukaan: Turvallinen latausvirta A saadaan jakamalla akun Ah-kapasiteetti 20:llä.

5.5.1.4 Tislattun veden täydennys

Akuista haihtuvan veden määrä riippuu paljon käyttöolosuhteista, eli lämpötilasta, käynnistyskerroista, käynnistyksen ja pysäytyksen välisestä käyntiajasta jne.

Jos akku alkaa tarvita liikaa vesitäydennystä, se osoittaa ylivarausta. Yleisimmät syyt ovat korkea lämpötila tai liian suuri jännitteensäätimen asetus.

Ellei akku tarvitse huomattavan käyntiajan kuluessa yhtään veden täydennystä, alhainen akkuvaraus voi johtua huonosta kaapeliyhdydestä tai liian korkeasta jännitteensäätimen asetuksesta.

5.5.1.5 Määräaikainen akkuhuolto

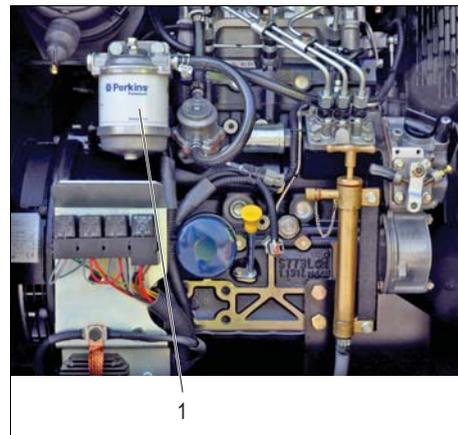
- Pidä akku puhtaana ja kuivana.
- Pidä elektrolyytin taso 10–15 mm levyjen yläpuolella tai merkityllä tasolla; täytä vajaa pinta ainoastaan tislattulla vedellä. Älä täytä liian täyteen, sillä se voi aiheuttaa suorituskyvyn alenemista ja liiallista korroosiota.
- Merkitse muistiin lisätyn tislattun veden määrä.
- Pidä kaapelikengät ja kiristimet tiukalla ja puhtaina ja voitele ne kevyesti vaseliinilla.
- Suorita määräajoin kuntotestejä. Testit suositellaan tehtäväksi ilmasto- ja käyttöolosuhteista riippuen 1–3 kuukauden välein.
- Kun huomataan epäilyttäviä olosuhteita tai tapahtuu toimintahäiriöitä, pidä mielessä, että syynä voi olla sähköjärjestelmä, esim. irralliset liittimet, väärin säädetty jänniteensäädin, generaattorin huono toiminta jne.



Älä koskaan lataa akkua tai lisää akkunestettä akun ollessa paikallaan koneessa! Mahdolliset roiskeet voivat vahingoittaa generaattorilaitteiston elintärkeitä osia.

Atlas Copco ei ota vastuuta mistään akkunesteen valotornille aiheuttamista vahingoista.

5.5.2 Moottorin polttoaineen suodatinpanoksen vaihtaminen

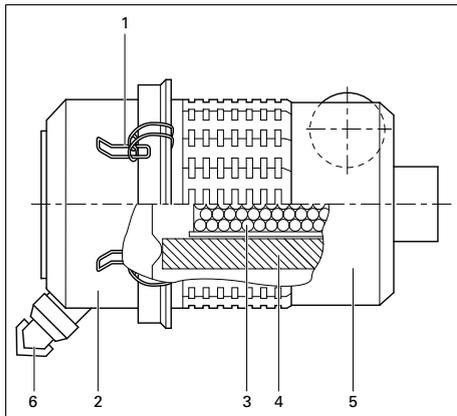


Suodatinelementin vaihtaminen:

- Ruuvaa suodatinelementti (1) irti kiinnikkeen päästä.
- Puhdista kiinnikkeen pään tiivistepinta. Levitä kevyesti öljyä uuden elementin tiivisteelle, ruuvaa elementti kiinnikkeen päähän kunnes se on kunnolla paikallaan ja kiristä sitten kaksin käsin.
- Tarkasta kerran vielä moottorin uudelleenkäynnistämisen jälkeen, ettei ole polttoainevuotoja.

5.5.3 Moottorin ilmansuodattimen huolto

5.5.3.1 Pääosat



- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Jousipidikkeet |
| 2 | Pölyloukku |
| 3 | Varokepatruuna |
| 4 | Suodatinelementti |
| 5 | Suodatinkotelo |
| 6 | Pölynpoistaja |

5.5.3.2 Suositus



Atlas Copco -ilmansuodattimet on erityisesti suunniteltu tähän käyttötarkoitukseen. Muiden kuin alkuperäisten ilmansuodattimien käyttö voi johtaa vakavaan moottorin ja/tai vaihtovirtalaturin vahingoittumiseen. Älä koskaan käytä valotornia ilman ilmansuodatinelementtiä.

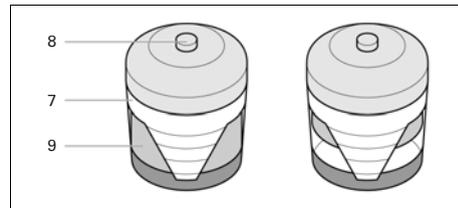
- Uudet elementit on myös tarkastettava ennen asennusta, ettei niissä ole repeytymiä tai reikiä.
- Heitä pois vaurioitunut suodatinelementti (4).
- Raskaassa käytössä suositellaan turvapatruunan asentamista. Sen voi tilata osanumerolla: 2914 9307 00.
- Likainen turvapatruuna (3) osoittaa, että ilmansuodattimen elementissä (4) on toimintahäiriö. Vaihda siinä tapauksessa elementti ja turvapatruuna.
- Turvapatruunaa (3) ei voi puhdistaa.

5.5.3.3 Pölyloukun puhdistaminen

Nipistä pölynpoistajaa (6) useita kertoja poistaaksesi pölyn pölyloukusta (2).

5.5.3.4 Ilmansuodattimen elementin vaihtaminen

- Avaa jousipidikkeet (1) ja poista pölyloukku (2). Puhdista loukku.
- Poista elementti (4) kotelosta (5).
- Kokoa päinvastaisessa järjestyksessä kuin purkaminen.
- Tarkasta ja kiristä kaikki ilmanotto liittokset.
- Viritä alipaineen ilmaisin uudelleen.

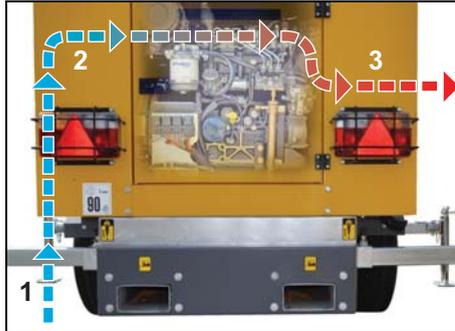


- | | |
|---|--|
| 7 | Ilmansuodattimen epäpuhtauden ilmaisin |
| 8 | Virityspainike |
| 9 | Keltainen ilmaisin |

5.5.4 Ilmajäähdytyspiiri



Tarkasta päivittäin, etteivät pöly tai muut hiukkaset tuki mitään ilmajäähdytyspiirejä. Tukossa olevat piirit on puhdistettava.



Jäähdytysilma kulkee seuraavalla tavalla valotornin läpi:

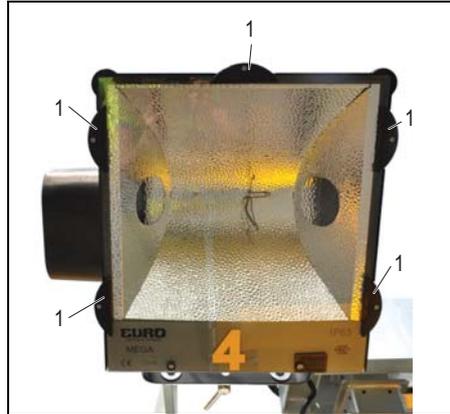
- Ilma tulee jäähdytyspiiriin vaihtovirta-generaattorin (1) alla olevasta aukosta.
- Se jatkaa valotornin moottori- ja generaattoritilan läpi (2).
- Ilma poistuu tuulettimen, moottorin jäähdyttimen ja labyrintin kautta ulos (3), siinä järjestyksessä.

5.5.5 Lamppujen vaihto

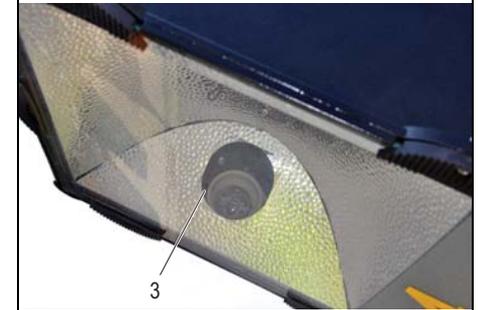
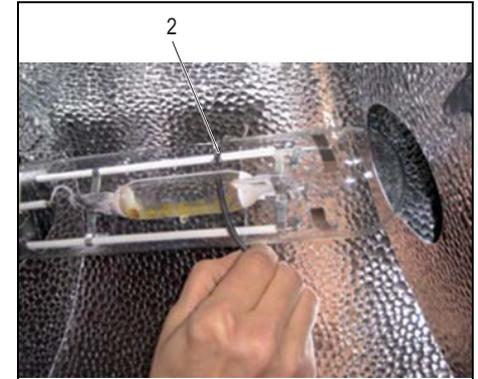


Älä koske lamppuihin niiden ollessa kuumat ilman tarpeellisia turvatoimenpiteitä. On suositeltavaa käyttää aina suojakäsineitä.

1. Avaa suojalasi avaamalla 5 kiristintä ja kääntämällä niitä. Lasi on saranoitu valonheittimen alaosaan (1).



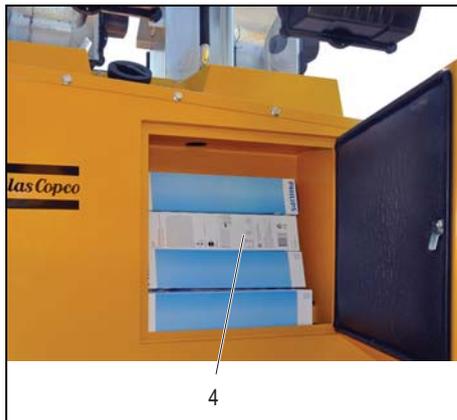
2. Poista lamppu avaamalla ensin sen ympärillä oleva turvajousi (2) ja kiertämällä lamppu sitten irti (3).



- Kiinnitä uusi lamppu ja palauta turvajousi paikalleen (2).
- Lukitse suojalasin 5 kiristintä ja muista kiristää ruuvit varovasti ruuvitaltalla.



Valotornin sivustassa vastapäätä sähköpaneelia sijaitsevassa työkalukotelossa (4) voidaan pitää varalampua hätätilanteita varten.

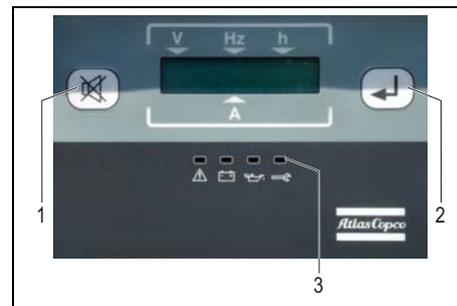


5.5.6 Varaosien tilaaminen

Valotornin varaosia voi tilata viittaamalla liitteenä olevassa varaosakäsikirjassa mainittuihin osiin.

Mainitse aina osanumero, nimike ja tarvittavien osien lukumäärä, samoin konetyyppi ja koneen sarjanumero.

5.6 Huoltohälytyksen nollaus



- Paina ohjaimen näytöllä samanaikaisesti hälytyspainiketta (1) ja Enter-painiketta (2) vähintään 15 sekuntia, kunnes näkyviin tulee seuraava viesti:

Esimerkki:

MAIN. N.1 EXPIRED
CANCEL ?

- Painamalla Enter-painiketta (2) saadaan luettelo vanhentuneista huoltotoiminnoista.
- Peruuta huoltotoiminta painamalla hälytyspainiketta (1) vähintään 3 sekuntia. Näkyviin tulee seuraava viesti:

Esimerkki:

MAINTENANCE N.1
CANCELLED

- Kun kaikki huoltotoiminnot on peruutettu, huollon LED-valo (3) sammuu.

5.7 Moottorin kulutustarvikkeiden laatuvaatimukset

5.7.1 Moottorin polttoaineen laatuvaatimukset

Polttoaineen tekniset tiedot saat Atlas Copcon asiakaspalvelusta.

5.7.2 Moottoriöljyn laatuvaatimukset



Suosittellemme ehdottomasti Atlas Copco -merkkisten voiteluöljyjen käyttöä.

On suositeltavaa käyttää korkealaatuista mineraali-, hydraulii- tai synteettistä mineraalivoiteluöljyä, johon on lisätty ruosteen- ja hapettumisenestoainetta ja joka ei vaahtoa ja kestä kulumista.

Viskositeettiluokka tulee valita ulkolämpötilan ja ISO 3448 -luokituksen mukaan seuraavasti.

Moottori	Voiteluainetyyppi
-25...50 °C	PAROIL Extra

Tiedot, PAROIL

Atlas Copcon PAROIL on AINOAA öljy, joka on testattu ja hyväksytty käytettäväksi kaikissa Atlas Copcon kompressoreihin, generaattoreihin ja valotorneihin asennettavissa moottoreissa.

Atlas Copcon laitteille tehdyt kattavat laboratorio- ja kenttätutkimukset ovat todistaneet, että PAROIL täyttää kaikki voiteluaineille eri olosuhteissa asetetut vaatimukset. Se täyttää ankarat laatuvaatimukset, joilla varmistetaan laitteistosi tasainen ja luotettava toiminta.

PAROILin korkealaatuiset lisäaineet pidentävät öljynvaihtovälejä vaarantamatta suoritustehoa tai pitkää käyttöikää.

PAROIL suojaa kulumiselta erittäin vaativissa olosuhteissa. Tehokas hapettumisen esto, suuri kemiallinen kestävyys ja ruosteenestolisäaineet auttavat vähentämään korroosiota myös pitkään käyttämättöminä olevissa moottoreissa.

PAROIL sisältää korkealaatuisia hapettumisen estoaineita, jotka estävät erittäin korkeissa lämpötiloissa helposti syntyvien sakan, liejun ja epäpuhtauksien muodostumisen.

PAROILiin lisätyt puhdistusaineet estävät liejua muodostavien hiukkasten saostumisen ja suodattimen tukkeutumisen sekä sakan kerääntymisen venttiilikoneiston kannen alueelle.

PAROIL vapauttaa tehokkaasti ylimääräistä lämpöä tarjoten samalla erinomaisen suojan porauksen seinämiin öljynkulutuksen rajoittamiseksi.

PAROIL säilyttää erinomaisesti kokonaisuuslukunsa (TBN) ja sen alkalisuus estää tehokkaasti happojen muodostumista.

PAROIL ehkäisee noen muodostumista.

PAROIL on paras mahdollinen vaihtoehto uusiin vähäpäästöisiin EURO -3 & -2, EPA TIER II & III -moottoreihin, joissa käytetään vähärikkistä dieselpolttoainetta öljyn ja polttoaineen kulutuksen vähentämiseksi.

PAROIL Extra

PAROIL Extra on synteettinen erittäin tehokas dieselmoottoriöljy, jolla on korkea viskositeetti-indeksi. Atlas Copco PAROIL Extra on suunniteltu takaamaan erinomainen voiteluteho heti käynnistyshetkestä lähtien jopa -25 °C:n lämpötiloissa.

	Litraa	Amer. gal.	Engl. gal.	kuutio-jalkaa	Tilais-numero
kanisteri	5	1,3	1,1	0,175	1630 0135 00
tynnyri	20	5,3	4,4	0,7	1630 0136 00

5.7.3 Moottorin jäähdytysnesteen laatuvaatimukset



Älä koskaan poista jäähdytysjärjestelmän täyttökorkkia jäähdytysnesteen ollessa kuumaa. Järjestelmässä voi olla painetta. Poista korkki hitaasti ja vasta kun jäähdytysneste on jäähtynyt. Äkillinen paineen purkaminen kuumasta jäähdytysjärjestelmästä voi johtaa henkilövammoihin kuuman jäähdytysnesteen roiskeista. Suosittelemme ehdottomasti Atlas Copco -merkkisten jäähdytysnesteidä käyttöä.

Oikean jäähdytysnesteen käyttö on tärkeää nestejäähdytteisten moottoreiden hyvän lämmönsiirron ja suojauksen takia. Näissä moottoreissa käytettyjen jäähdytysnesteidä on oltava hyvälaatuisen veden (tislattua tai deionisoitua), erityisten jäähdytyslisäaineiden ja tarvittaessa jäätymisenestoaineiden sekoitus. Jäähdytysneste, joka ei ole valmistajan määritysten mukainen, johtaa moottorin mekaaniisiin vikoisiin.

Jäähdytysnesteen jäätymispisteen on oltava alhaisempi kuin alueella mahdollisesti saavutettavan jäätymispisteen. Erotuksen on oltava vähintään 5 °C. Jos jäähdytysneste jäätyy, se voi halkaista sylinterilohkon, jäähdyttimen tai jäähdytysnestepumpun.

Katso ohjeita moottorin käyttöohjekirjasta ja noudata valmistajan ohjeita.



Älä koskaan sekoita erilaisia jäähdytysnestettä keskenään tai sekoita jäähdytysnesteen ainesosia jäähdytysjärjestelmän ulkopuolella.

Tiedot, PARCOOL EG

PARCOOL EG on ainoa jäähdytysneste, joka on kaikkien Atlas Copcon kompressoreissa, generaattoreissa ja valotorneissa käytettävien moottorien valmistajien testaama ja hyväksymä.

Atlas Copcon pitkän käyttöikä PARCOOL EG -jäähdytysneste on uusi orgaanisten jäähdytysnesteidä valikoima, joka on erityisesti suunniteltu täyttämään nykyaikaisten moottoreiden tarpeet. PARCOOL EG voi auttaa ehkäisemään korroosion aiheuttamia vuotoja. PARCOOL EG on myös täysin yhteensopiva kaikkien tiivistäaineiden ja tiivistetyyppien kanssa, jotka on suunniteltu yhdistämään toisiinsa moottorin sisäisiä materiaaleja.

PARCOOL EG on käyttövalmis etyleeniglykolipohjainen jäähdytysneste, joka on sekoitettu 50/50-laimennussuhteeseen ja takaa jäätymissuojan aina -40 °C:een asti.

Koska PARCOOL EG ehkäisee korroosiota, saostuminen on minimaalista. Tällöin vältetään jäähdytysnestekanavien ja jäähdyttimen tukkeumat ja minimoidaan moottorin ylikuumenemis- ja mahdollinen vaurioitumisvaara.

Se vähentää vesipumpun tiivisteiden kulumista ja kestää erittäin hyvin korkeita toimintalämpötiloja.

PARCOOL EG ei sisällä nitridejä eikä amiineja, jotka saattaisivat olla vahingollisia terveydellesi ja ympäristölle. Pitempi käyttöikä vähentää jäähdytysnesteen kulutusta ja jätahuoltotarpeita suojellen tehokkaasti ympäristöä.

	Litraa	Amergal.	Engl. gal.	kuutiojalkaa	Tilaisnumero
kanisteri	5	1,3	1,1	0,175	1604 5308 00
kanisteri	20	5,3	4,4	0,7	1604 5307 01
tyynyri	210	55,2	46	7,35	1604 5306 00

Ruostuminen, kavitaation ja saostuminen muodostuminen ehkäisemiseksi lisäaineiden määrä jäähdytysnesteesä on pidettävä valmistajan määrittämien rajojen sisällä. Pelkän veden lisääminen muuttaa seoksen pitoisuutta eikä siksi ole sallittua.

Nestejäähdytteisiin moottoreihin täytetään tehtaalla tämälntyyppistä jäähdytysnesteseosta.

6 Tarkastukset ja vianetsintä



Älä koskaan koekäytä generaattoria virtakaapeleiden ollessa kytkettynä. Älä koske sähköliitännöihin, ellei ole tarkistanut niiden jännitteettömyyttä.

Käyttöhäiriön ollessa kyseessä ilmoita aina sitä edeltäneistä, häiriön aikana havaituista ja sen jälkeisistä havainnoistasi. Tiedot kuormituksesta (laitteen tyyppi, koko, tehokerroin jne.), värinöistä, pakokaasun väristä, eristysvastuksen tarkastuksista, hajuista, lähtöjännitteestä, vuodoista ja viallisista osista, ympäristön lämpötilasta, päivittäisestä ja normaalista huollosta ja korkeusasemasta voivat nopeuttaa ongelman paikantamista. Ilmoita myös kosteusolosuhteista ja valotornin sijainnista (esim. meren läheisyydestä).

6.1 Moottorin vianetsintä

Katso moottorin vianetsinnästä moottorin käyttöohjekirjasta.

6.2 Ohjainhälytysten ratkaisu

Ohjaimen ohjekirjasta, joka myös tulee koneen mukana, löytyy lisätietoja näytetyistä virheviesteistä.

7 Valotornin säilytys

7.1 Säilytys

- Säilytä valotornia kuivassa, hyvin tuuletetussa tilassa, jonka lämpötila ei laske alle nollan.
- Käytä moottoria säännöllisesti, esim. kerran viikossa, käyttölämpimäksi. Tämä varmistaa koneen toiminnallisuuden ja että se on tarvittaessa valmis käyttöön. Ellei tämä ole mahdollista, on ryhdyttävä erityistoimenpiteisiin:
 - Katso ohjeita moottorin käyttöohjekirjasta.
 - Irrota akku. Säilytä sitä kuivassa tilassa, jonka lämpötila ei laske alle nollan. Pidä akku puhtaana ja voitele sen navat kevyesti vaseliinilla. Lataa akku säännöllisesti.
 - Puhdista valotorni ja suojaa kaikki sähkökomponentit kosteudelta.
 - Sijojta valotornin korin sisäpuolelle silikageelipusseja, korroosiota ehkäisevää VCI-paperia tai muuta kosteudenpoistoainetta ja sulje korin ovet.
 - Peitä kaikki rungossa olevat aukot kiinnittämällä niihin teipillä VCI-paperiarkkeja.
 - Peitä generaattori alaosaa lukuun ottamatta ympäristöolosuhteista johtuvalta mahdolliselta vahingolta ja ruostumiselta suojaavalla pressulla.

7.2 Käyttöönoton valmistelutoimet varastoinnin jälkeen

Ennen valotornin käyttöönottoa varastoinnin jälkeen poista kääre, VCI-paperi ja silikageelipussit ja tarkista valotorni perusteellisesti (käyttäen apuna tarkastuslistaa ”Ennen käynnistämistä” sivulla 26).

- Katso ohjeita moottorin käyttöohjekirjasta.
- Tarkista, että vaihtovirtageneraattorin eristysvastus on yli 5 MΩ.
- Vaihda polttoainesuodatin ja täytä polttoainesäiliö. Ilmaa polttoainejärjestelmä.
- Aseta akku paikalleen ja kytke kaapelit. Tarvittaessa akku on ensin ladattava.
- Koekäytä valotorni.

8 Hävittäminen

8.1 Yleistä

Tuotteita ja palveluja kehittäessään Atlas Copco yrittää ymmärtää, pitää mielessä ja minimoida tuotteissa ja palveluissa olevat negatiiviset ympäristövaikutukset, kun ne valmistetaan, jälleenmyydään, käytetään ja hävitetään.

Kierrätys ja hävittämistapa ovat osa kaikkien Atlas Copcon tuotteiden kehittämistä. Atlas Copco -yhtiön normit määrittävät ankarat vaatimukset.

Materiaaleja valittaessa pidetään mielessä merkittävä kierrätettävyys, purkumahdollisuudet ja materiaalien ja kokoonpanojen erotettavuus, samoin kuin ympäristö- ja terveystaarat, kun kierrätetään ja hävitetään välttämättömät määrät tuotteita, joita ei voi kierrättää.

Atlas Copco -valotornisi muodostuu pääasiassa metalliosista, jotka voidaan sulattaa uudelleen terästehtaissa ja sulattamoissa ja ovat näin ollen loputtomasti kierrätettävissä. Käytetyissä muoveissa on merkinnät tulevaisuudessa tarvittavaa lajittelua ja murskaamista varten kierrätystä ajatellen.



Tämä periaate voi onnistua ainoastaan sinun avullasi. Tue meitä hävittämällä ammattimaisesti. Varmistamalla oikea tuotteen hävittäminen olet mukana estämässä väärästä jätteen käsittelystä johtuvat mahdolliset negatiiviset seuraukset ympäristölle ja terveydelle. Materiaalin kierrätys ja uudelleenkäyttö auttaa suojelemaan luonnonvaroja.

8.2 Materiaalien hävittäminen

Hävitä erikseen saastuneet aineet ja materiaalit sovellettavan paikallisen ympäristölainsäädännön mukaisesti.

Ennen käyttöikänsä päässä olevan koneen purkamista tyhjennä kaikki nesteet ja hävitä ne paikallisten sovellettavien hävitysmääräysten mukaan.

Irrota akut. Älä heitä akkuja tuleen (räjähdysvaara) tai jätteisiin. Erotta koneesta metalli, elektroniikka, johdotus, letkut, eristeet ja muoviosat.

Hävitä kaikki osat sovellettavien hävitysmääräysten mukaisesti.

Poista läikkynyt neste mekaanisesti. Kerää loput imukykyiseen aineeseen (esim. hiekka, sahanpuru) ja hävitä se sovellettavien paikallisten hävitysmääräysten mukaan. Älä kaada viemäristöön tai pintaveteen.

9 Valotornin tekniset tiedot

9.1 Tekniset tiedot Moottorin/vaihtovirtageneraattorin/yksikön tekniset tiedot

		50 Hz
<i>Olosuhteet 1) 4)</i>	Nimellistaajuus	50 Hz
	Nimellisnopeus	1500 1/min
	Generaattorin huolto	PRP
	Absoluuttinen tuloilman paine	100 kPa
	Ilman suhteellinen kosteus	31,5%
	Tuloilman lämpötila	25 °C
<i>Rajoitukset 2)</i>	Suurin sallittu ympäristölämpötila	50 °C
	Sallittu korkeus merenpinnasta	4500 m
	Suurin sallittu ilman suhteellinen kosteus	85%
	Alhaisin sallittu käynnistyslämpötila ilman käynnistysapua	-20°C
<i>Suorustustiedot 2) 3) 4) 5)</i>	Nimellispääteho (PRP) 1-vaiheinen	5,9 kW
	Nimellistehokerroin (induktiivinen) 1-vaiheinen	0,8 cos φ
	Nimellisnäennäisteho (PRP) 1-vaiheinen	7,4 kVA
	Nimellisjännite 1-vaiheinen, vaihe-vaihe -jännite	230 V
	Nimellisvirta 1-vaiheinen	32,0 A
	Suoritusluokka (ISO 8528-5:1993)	G1
	Porraskuormitettavuus (0-PRP)	100 %
		5,9 kW
	Taajuuspudotus	<8 %
	Polttoaineen kulutus ilman kuormaa (0 %)	0,73 kg/h
	Polttoaineen kulutus 4 lamppua päällä	1,57 kg/h
	Polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100 %)	1,79 kg/h
	Määritetty polttoaineen kulutus 4 lamppua päällä	0,393 kg/kWh
	Määritetty polttoaineen kulutus täydellä kuormalla (100 %)	0,320 kg/kWh
	Polttoaineautonomia 4 lamppua päällä	79,4 h
	Polttoaineautonomia täydellä kuormalla (100 %)	69,7 h
	Suurin öljyn kulutus täydellä kuormalla	0,005 l/h

	Suurin äänitaso (LWA) mitattuna 2000/14/EC OND mukaan (mitattu 75 %:n kuormalla)	90 dB(A)
	Polttoainesäiliön tehollinen vetoisuus	145 l
	Porraskuormitettavuus (0-PRP)	100 %
		5,9 kW
<i>Sovellustiedot</i>	Käyttötapa	PRP
	Paikka	maakäyttö
	Käyttö	yksin
	Käynnistys- ja ohjaustapa	manuaalinen
	Käynnistysaika	määrittämätön
	Siirrettävyys/säädettävyys ISO 8528-1:1993 mukaan	mobili/E
	Kiinnitys	täysin joustava
	Säänkesto	ulkoilma
	Neutraalin tila (TT)	maadoitettu
<i>Vaihtovirtalaturi</i>	vakio	IEC34-1
		ISO 8528-3
	Tyyppi	Sincro
	Malli	SK 160 SA 1
	Nimellislähtöteho, luokan H lämpötilanousu suoritusluokka ISO 8528-3	9 kVA
	Suojausluokka	S1 40/125 °C cl. H
	Eristyksen staattoriluokka	IP 21
	Eristyksen roottoriluokka	H
	Johtojen määrä	H
		4
<i>Moottori</i>	vakio	ISO 3046
		ISO 8528-2
	Tyyppi PERKINS	403D-11G
	Nimellinen nettoulostulos (tuulettimen kanssa) suoritusluokka ISO 3046-7	8,4 kW
	Jäähdytysneste	ICXN
	Polttojärjestelmä	jäähdytysneste
	Hengitys	epäsuora ruiskutus vapaasti hengittävä

Virtapiiri

Sylinterien määrä	3
Iskutilavuus	1,13 l
Nopeuden säätö	mekaaninen
Öljykammion tilavuus	4,2 l
Jäähdytysjärjestelmän tilavuus	4,9 l
Sähköjärjestelmä	12 VDC
Päästö määräykset	EU VAIHE II

Virrankatkaisin, 1-vaiheinen

Napojen määrä	2
Lämpölaukaisu It (Lämpölaukaisu on korkeampi 25 °C asteessa)	32 A
Magneettinen irrotus Im	5-10 x In

Maavuodon ilmaisin

Jäännösvirran irrotus IDn	0,03 A
---------------------------	--------

Lähtöliitännät (lisävaruste)

CEE-kaavake
2-v. + maa
16A/230V

CEE-kaavake
2-v. + maa
32A/230V

Ulkopuolisen syötön liitin (lisävaruste)

CEE-kaavake
2-v. + maa
32A/230V

Yksikkö

Mitat (säädett. vetoaisalla) (P x L x K)	2910 x 1320 x 2270 mm
Mitat (kiint. vetoaisalla) (P x L x K)	2460 x 1320 x 2270 mm
Maks.mitat - vakaimet ja masto ulkona (säädett. vetoaisa) (P x L x K)	2910 x 2440 x 9000 mm
Maks.mitat - vakaimet ja masto ulkona (kiint. vetoaisalla) (P x L x K)	2460 x 2440 x 9000 mm
Nettopaino (säädett. vetoaisalla)	1160 kg
Nettopaino (kiint. vetoaisalla)	1120 kg
Märkäpaino (säädett. vetoaisalla)	1270 kg
Märkäpaino (kiint. vetoaisalla)	1240 kg

Paino vetosilmukan kohdalla (toimintavalmiina) (säädetty vetoaisa - ojennettuna)	70 kg
Paino vetosilmukan kohdalla (toimintavalmiina) (säädetty vetoaisa - taitettuna)	74 kg
Paino vetosilmukan kohdalla (toimintavalmiina) (kiinteä vetoaisa)	52 kg

Huomautukset

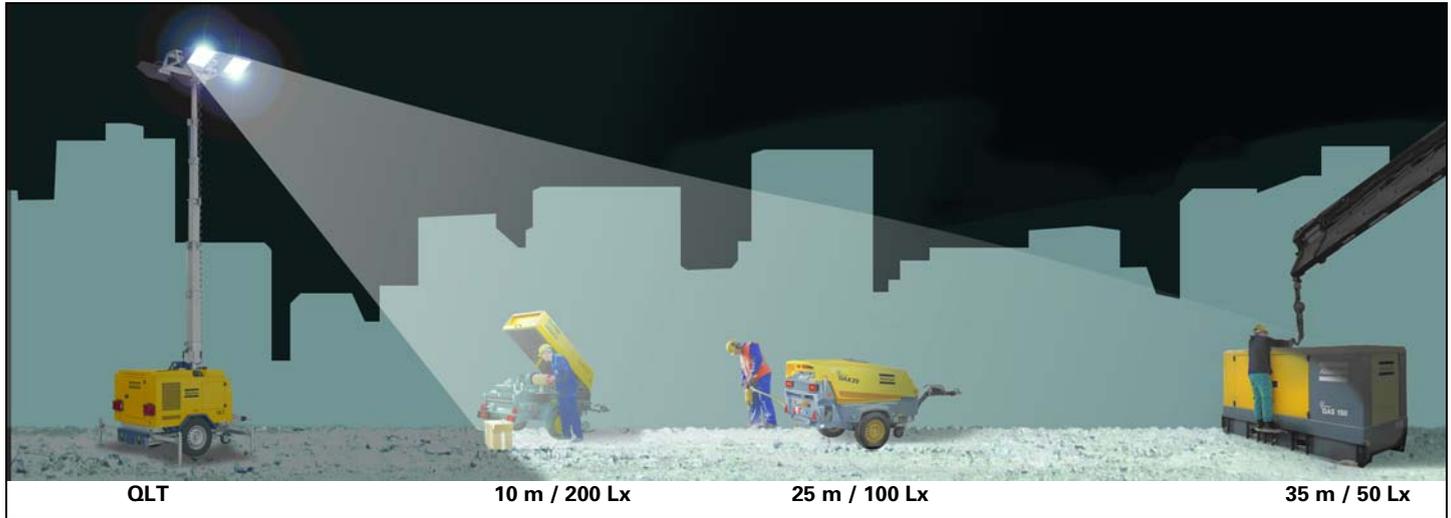
- 1) Vertailuolot moottorin suorituskyvylle standardin ISO 3046-1 mukaan.
- 2) Katso muiden olosuhteiden kuormituskaavio alla tai kysy tehtaalta.
- 3) Vertailuololoissa, jollei toisin ilmoiteta.
- 4) Tehomääritys (ISO 8528-1):
LTP: Rajoitetun ajan teho (Limited Time Power) on suurin sähköteho, jonka generaattorilaitteisto kykenee luovuttamaan (vaihtuvalla kuormalla) verkkovirran katketessa (enintään 500 tuntia vuodessa, josta enintään 300 tuntia jatkuvaa käyttöä). Näillä luokituksilla ylikuormitus ei ole sallittua. Vaihtovirtalaturi luokitellaan jatkuvalla huipputeholle (kuten se määritetään standardissa ISO 8528-3) lämpötilassa 27°C.
PRP: Suurin teho (Prime Power) on suurin käytettävissä oleva teho vaihtuvan tehokson aikana, joka voi kestää rajattoman määrän tunteja vuodessa määritettyjen huoltovälien aikana ja määritetyissä ympäristöoloissa. 10 prosentin ylikuormitus sallitaan 1 tunnin ajan 12 tunnissa. Sallittu keskimääräinen teho 24 tunnin jakson aikana ei saa ylittää määritettyä kuormituskerrointa 100%.
- 5) Käytetty polttoaineen ominaismassa: 0,86 kg/l.

50 Hz - Rasitustaulukko (prosentteina, 100 % on ilmoitettu teho "Suoritustiedoissa")

Korkeus (m)	Lämpötila (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95	90
500	100	100	100	100	95	95	95	95	95	90	90
1000	95	95	95	95	95	90	90	90	90	85	85
1500	95	90	90	90	90	85	85	85	85	85	80
2000	90	85	85	85	85	80	80	80	80	80	75
2500	80	80	80	80	75	75	75	75	75	70	70
3000	75	75	75	75	70	70	70	70	65	65	65
3500	70	65	65	65	65	65	60	60	60	60	55
4000	60	60	60	60	55	55	55	55	50	50	50

Lisätietoja generaattorin käytöstä muissa kuin näissä olosuhteissa saat Atlas Copcolta.

9.2 Keskimääräinen valaistus vs. etäisyys

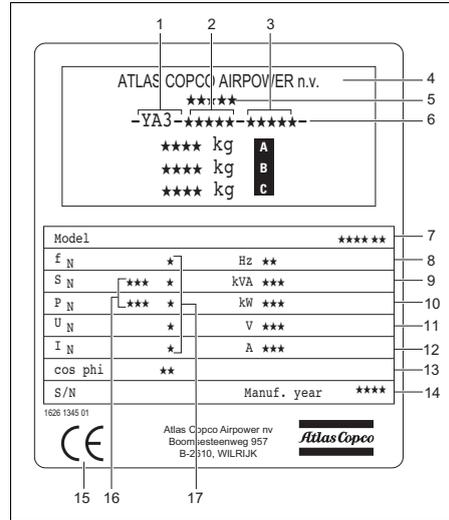


9.4 Kansainvälisten yksiköiden muuntotaulukko

1 baari	=	14,504 psi
1 g	=	0,035 oz
1 kg	=	2,205 lbs
1 km/h	=	0,621 mailia/h
1 kW	=	1,341 hv (UK ja US)
1 l	=	0,264 US gal
1 l	=	0,220 lmp gal (UK)
1 l	=	0,035 cu.ft
1 m	=	3,281 ft
1 mm	=	0,039 in
1 m ³ /min	=	35,315 cfm
1 mbaari	=	0,401 in wc
1 N	=	0,225 lbf
1 Nm	=	0,738 lbf.ft
t _F	=	32 + (1,8 x t _C)
t _C	=	(t _F - 32)/1,8

Lämpötilaero 1 °C = lämpötilaero 1,8 °F.

9.5 Tyypikilpi

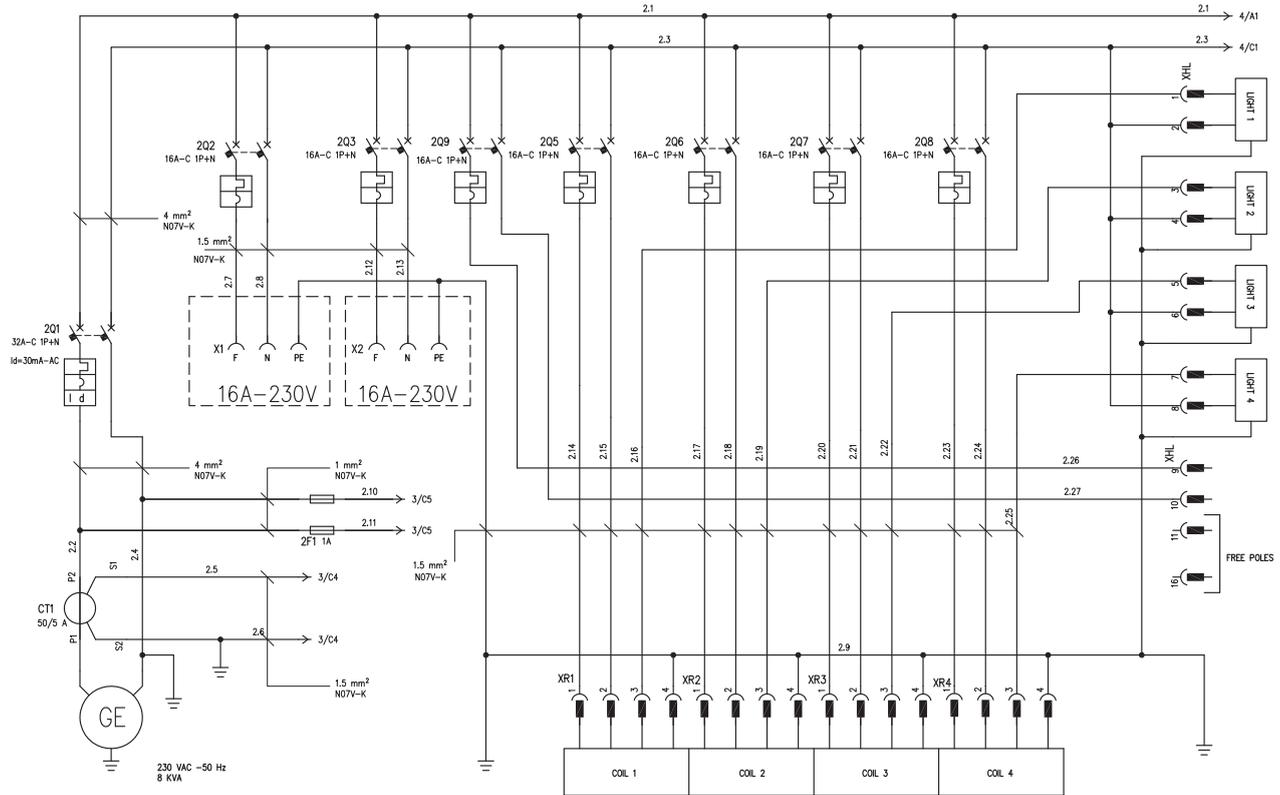


- A Ajoneuvon suurin sallittu kokonaispaino
- B Suurin sallittu akselikuormitus
- C Suurin sallittu vetosilmukan kuormitus
- 1 Yhtiön tunnus
- 2 Tuotetunnus
- 3 Laitteen sarjanumero
- 4 Valmistajan nimi
- 5 ETYn tai maakohtainen tyyppihyväksymismerkintä
- 6 Ajoneuvon tunnusmerkintä
- 7 Mallinumero
- 8 Taajuus
- 9 Näennäisteho - PRP
- 10 Pääteho - PRP
- 11 Nimellisjännite
- 12 Nimellisvirta
- 13 Tehokerroin
- 14 Sarjanro - Valmistusvuosi
- 15 Konedirektiivin 89/392/ETY mukainen CE-merkintä
- 16 Käyttötapa
- 17 Käämien kytkennät

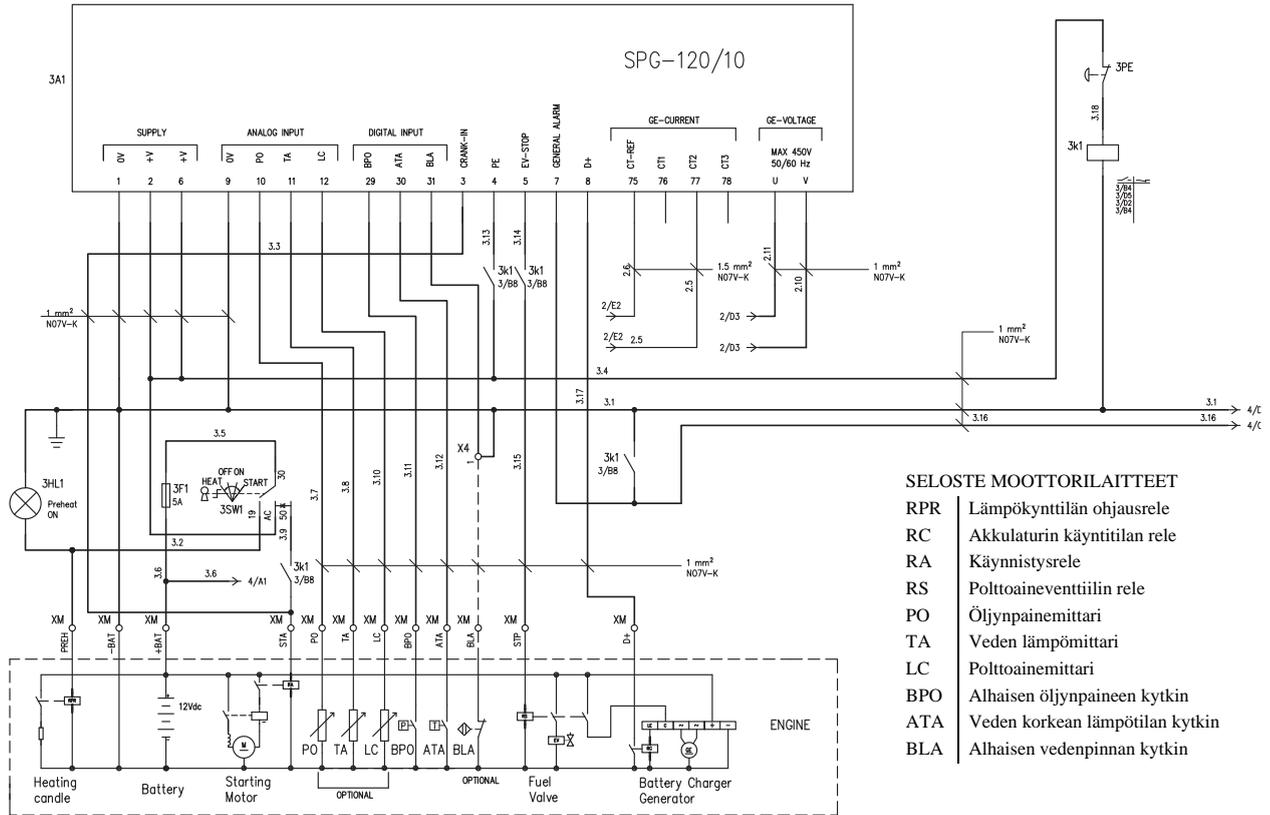
Sähkökaaviot



A1-23591B2
Virtapiiri



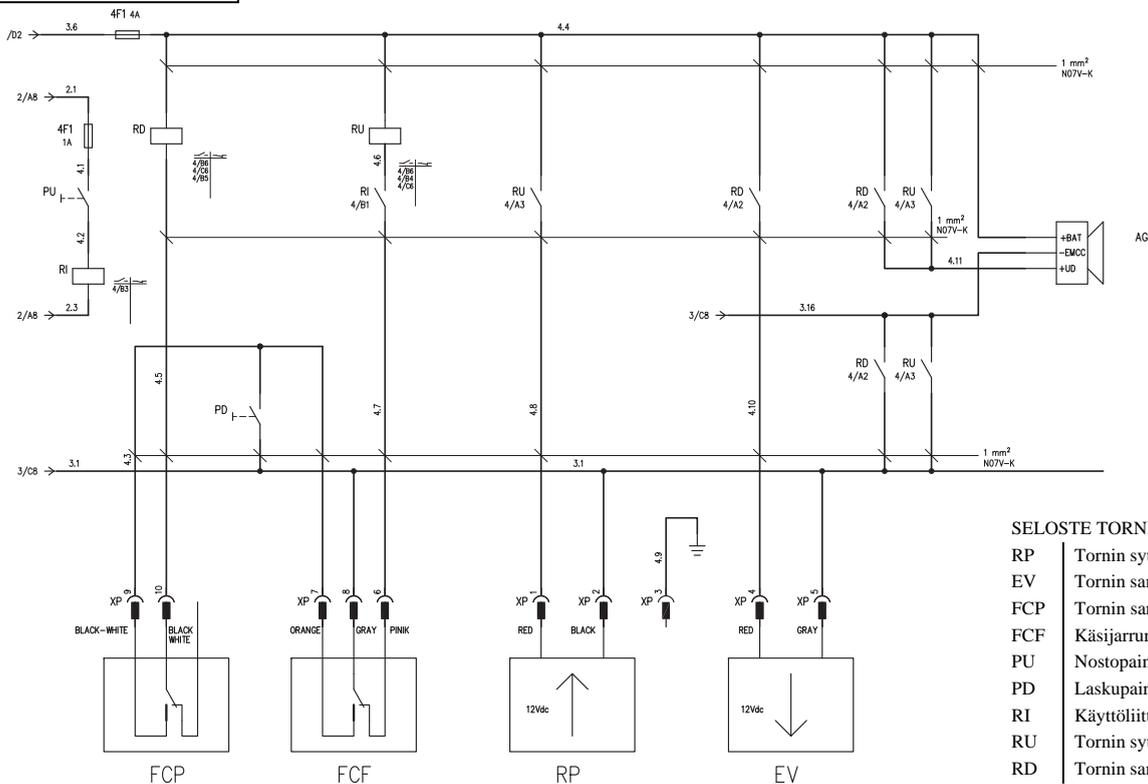
A1-23591B2
Virtapiiri



SELOSTE MOOTTORILAITTEET

- RPR Lämpökynttilän ohjausrele
- RC Akkulatorin käyntitilan rele
- RA Käynnistysrele
- RS Polttoaineventtiilin rele
- PO Öljynpainemittari
- TA Veden lämpömittari
- LC Polttoainemittari
- BPO Alhaisen öljynpaineen kytkin
- ATA Veden korkean lämpötilan kytkin
- BLA Alhaisen vedenpinnan kytkin

A1-23591B2 Ohjauspiiri

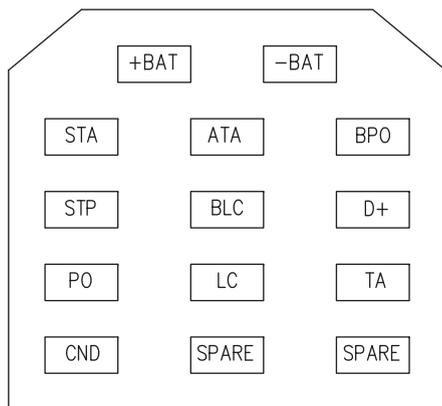


CONTROL SWITCH STATUS: LIGHT TOWER COMPLETELY DOWN AND
HAND BRAKE ACTIVATED

SELOSTE TORNIVALON KÄYTTÖ

- | | |
|-----|---------------------------------|
| RP | Tornin sytytystoimilaite |
| EV | Tornin sammutustoimilaite |
| FCP | Tornin sammutuksen asentokytkin |
| FCF | Käsijarrun asentokytkin |
| PU | Nostopainikkeen käsky |
| PD | Laskupainikkeen käsky |
| RI | Käyttöliittymärele |
| RU | Tornin sytytysrele |
| RD | Tornin sammutusrele |

A1-23591B2
Ohjauspiiri

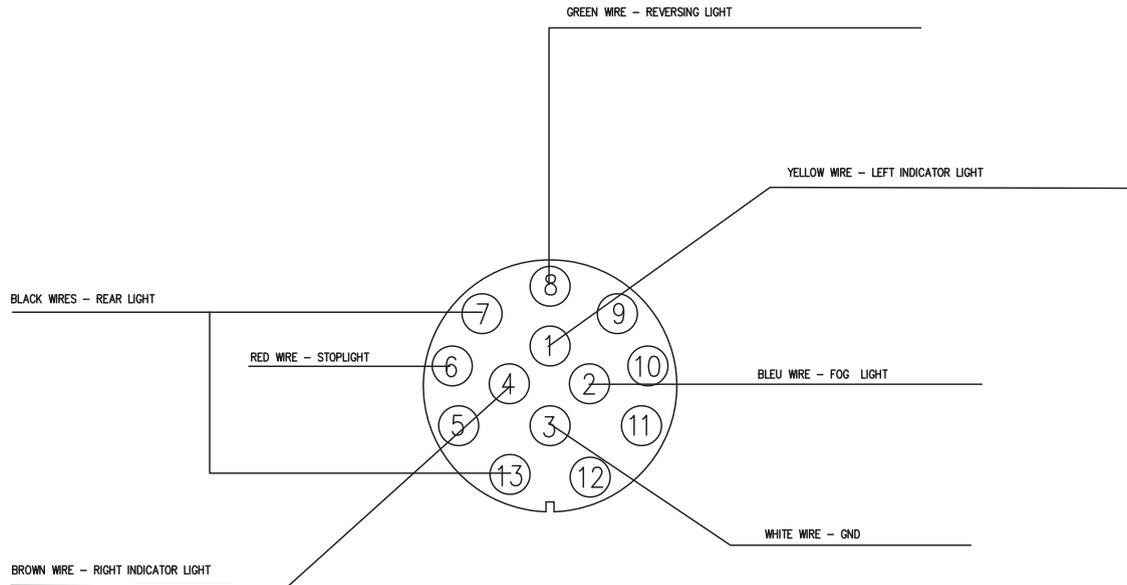


XM- STANDARD ENGINE CONNECTOR

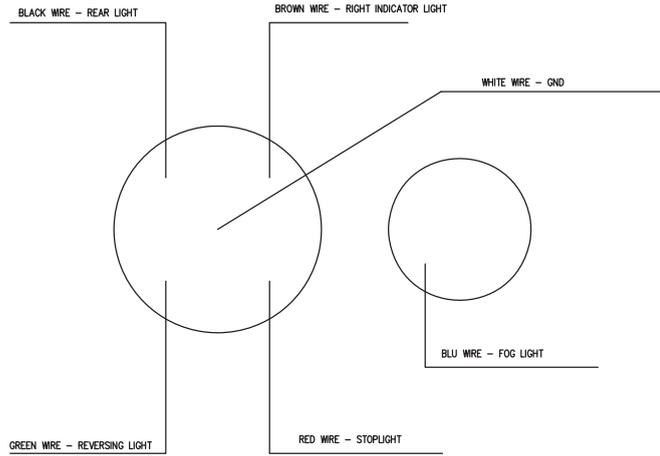
SELOSTE TORNIVALON KÄYTTÖ

+BAT	Punainen 4 mm	Akun positiivinen napa
-BAT	Harmaa 4 mm	Akun negatiivinen napa
D+	Vihreä 1,5 mm	D+ -signaali akkulatorille
STA	Musta 2,5 mm	Moottorin käynnistyskäsky
STP	Keltainen 1,5 mm	Polttoaineventtiilin käsky
BPO	Valkoinen 1,5 mm	Alhainen öljynpaine
ATA	Sininen 1,5 mm	Korkea veden lämpötila
BLC	Oranssi 1,5 mm	Alhainen polttoainemäärä
LC	Violetti 1,5 mm	Polttoainemittari
PO	Mustavalkoinen 1,5 mm	Öljynpainemittari
TA	Sinivalkoinen 1,5 mm	Veden lämpömittari
CND	Ruskea 1,5 mm	Esilämmityskyttilän käsky

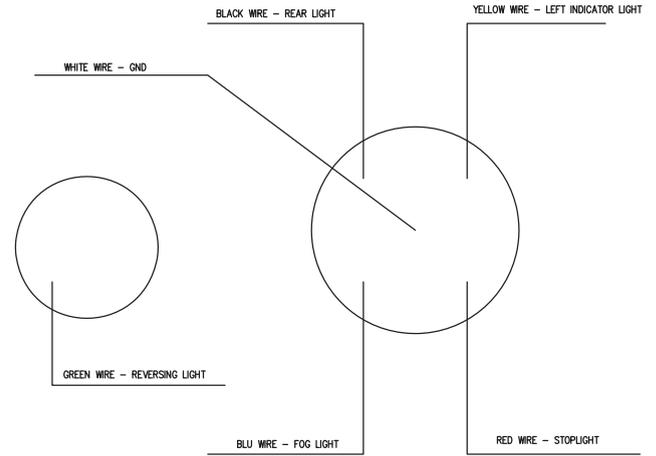
A1-23591B2
Vaunun liitin



A1-23581B2
Lamput

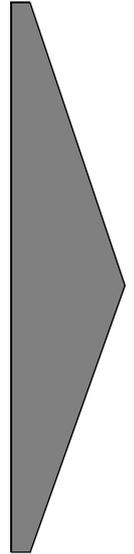


RIGHT LAMP

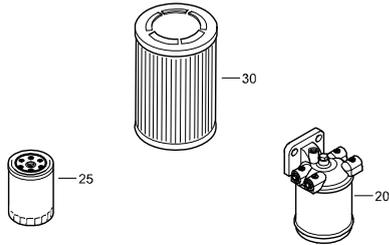


LEFT LAMP

Osaluettelo

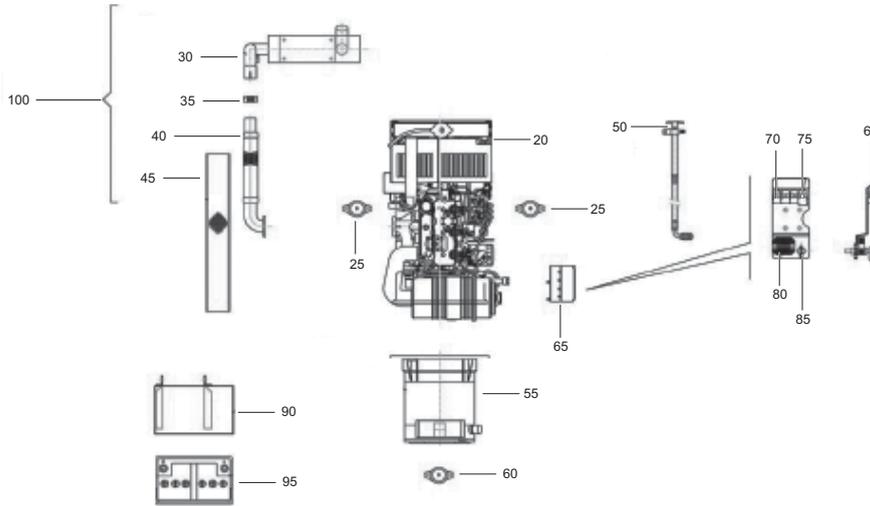


SERVICE PAK



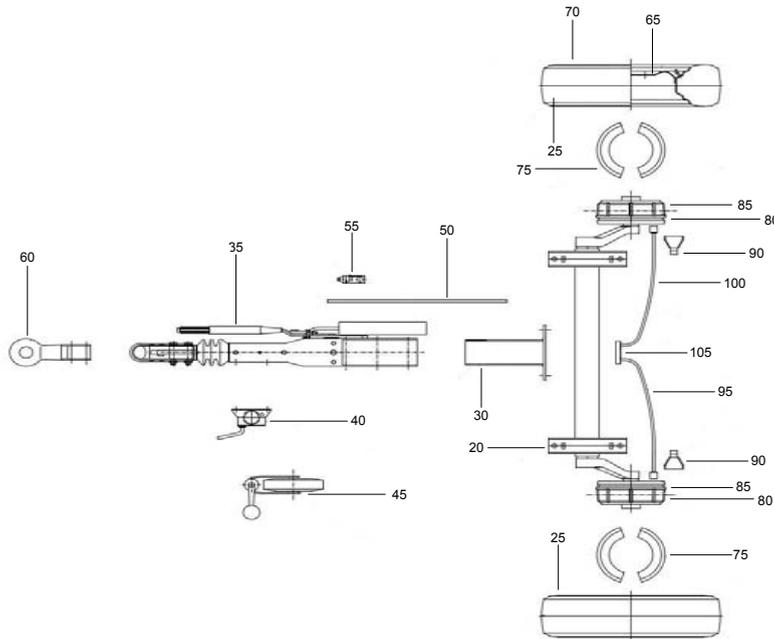
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
-	2912 6409 05	SERVICE PAK 500 H QLT H40	
20	-	FUEL FILTER	1
25	-	OIL FILTER	1
30	-	AIR FILTER	1

ENGINE AND ALTERNATOR ASSEMBLY - STANDARD - SINCRIO ALTERNATOR



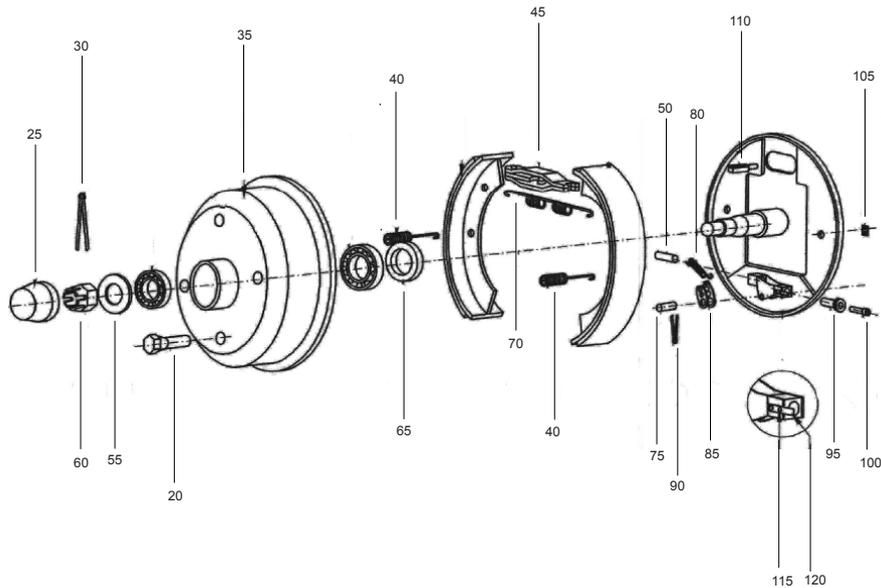
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5000 00	ENGINE	1
	2914 8348 00	FUEL FILTER	1
	2914 8349 00	OIL FILTER	1
	2914 9857 00	AIR FILTER	1
25	3002 5002 00	PAD ANTI VIBR.	2
30	3002 5004 00	SILENCER	1
35	3002 5005 00	CLAMP	1
40	3002 5006 00	PIPE EXHAUST	1
45	3002 5007 00	INSULATION THERMAL	1
50	3002 5013 00	PUMP	1
55	3002 5001 80	ALTERNATOR (SINCRO)	1
	3002 5224 00	AVR	1
	3002 5225 00	DIODE BRIDGE	1
	3002 5226 00	EXCITER STATOR	1
	3002 5227 00	EXCITER ROTOR	1
	3002 5228 00	FAN	1
	3002 5229 00	COUPLING HUB	1
	3002 5230 00	COUPLING DISCS	1
60	3002 5003 00	PAD ANTI VIBR.	1
65	3002 5008 00	SUPPORT	1
70	3002 5009 00	RELAY	1
75	3002 5010 00	RELAY	1
80	3002 5011 00	REGULATOR	1
85	3002 5012 00	SWITCH	1
90	3002 5014 00	SUPPORT	1
95	3002 5015 00	BATTERY	1
100	2914 8900 00	SILENCER KIT	1

UNDERCARRIAGE - STANDARD



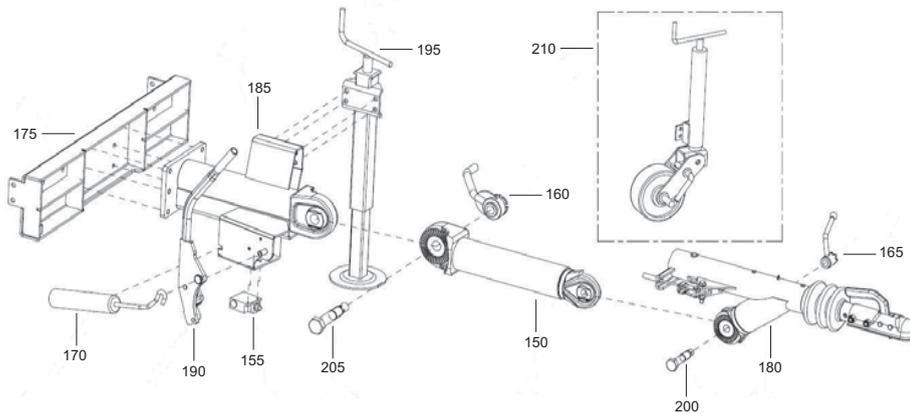
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5016 00	AXLE	1
25	3002 5017 00	TYRE ASSY	2
30	3002 5018 00	SUPPORT	1
35	3002 5019 00	TOWBAR	1
40	3002 5020 00	CLAMP	1
45	3002 5021 00	JOCKEY WHEEL	1
50	3002 5022 00	ROD	1
55	3002 5023 00	SWITCH	1
60	3002 5024 00	EYE TOWING	1
65	2914 8903 00	RIM	2
70	2914 8904 00	TYRE	2
75	2914 8905 00	BRAKE PAD	4
80	2914 8906 00	BEARING 30204	2
85	2914 8907 00	BEARING 30206	2
90	2914 8908 00	BRAKE CABLE COVER/LOCK	2
95	2914 8909 00	LEFT BRAKE CABLE	1
100	2914 8910 00	RIGHT BRAKE CABLE	1
105	2914 8911 00	ROCKER LEVER BRAKE CABLE	1

BRAKE DRUM ASSEMBLY - STANDARD



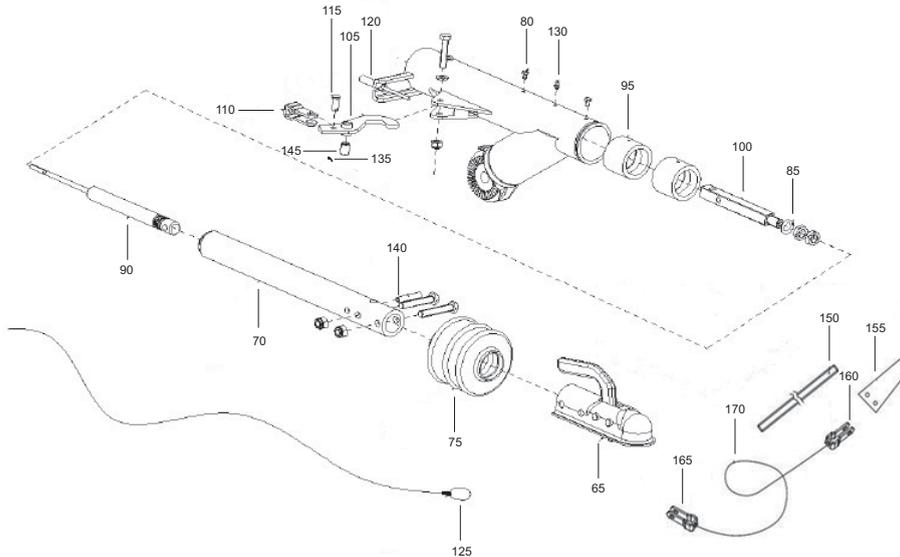
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	2914 8926 00	WHEEL BOLT	4
25	2914 8927 00	HUB CAP	1
30	2914 8928 00	SPLIT PIN	1
35	2914 8929 00	BRAKE DRUM	1
40	2914 8930 00	SPRING	2
45	2914 8931 00	LEVER	2
50	2914 8932 00	CAP	1
55	2914 8933 00	WASHER	1
60	2914 8934 00	SLOTTED HEX NUT	1
65	2914 8935 00	OIL RETAINER	1
70	2914 8936 00	BRAKE SHOE SPRING	2
75	2914 8937 00	PIN	1
80	2914 8938 00	SPRING	1
85	2914 8939 00	BLOCK	1
90	2914 8940 00	SPLIT PIN	1
95	2914 8941 00	ADJUSTMENT NUT	1
100	2914 8942 00	THREADED CAP	1
105	2914 8943 00	ANCHOR PLATE	2
110	2914 8944 00	EYE	1
115	2914 8945 00	RIVET	2
120	2914 8946 00	SAFETY STRIP	1

ADJUSTABLE TOWBAR - STANDARD



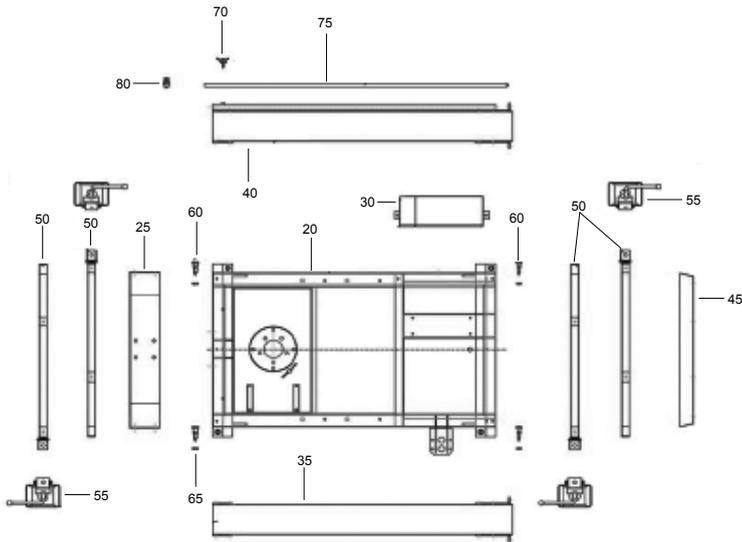
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
150	3002 5271 00	MIDDLE ARM	1
155	3002 5253 00	SWITCH	1
160	3002 5254 00	MIDDLE ARM BLOCK FIFTH WHEEL	1
165	3002 5255 00	BALL COUPLING BLOCK FIFTH WHEEL	1
170	3002 5256 00	PRELOADED SPRING	1
175	3002 5257 00	REINFORCED FRAME	1
180	3002 5258 00	BALL COUPLING GROUP	1
185	3002 5259 00	TOWBAR'S FIRST ELEMENT	1
190	3002 5260 00	HANDBREAK LEVER	1
195	3002 5261 00	STABILIZING FOOT, WITH CRANK	1
200	3002 5262 00	SCREW BALL COUPLING GROUP	1
205	3002 5263 00	SCREW MIDDLE ARM	1
210	2914 8925 00	JOCKEY WHEEL - ADJS. TOWBAR	1

ADJUSTABLE TOWBAR ASSEMBLY - STANDARD



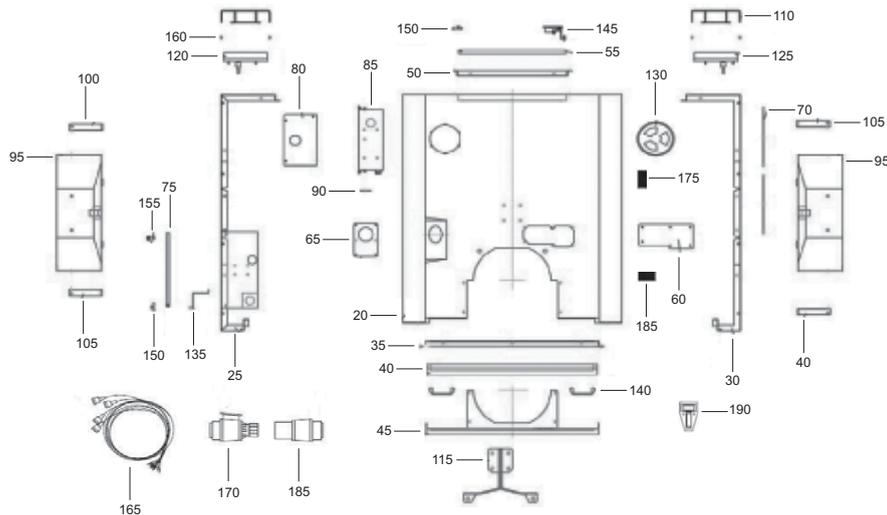
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
5	3002 5269 00	MS2 HEAD - COMPLETE	1
70	3002 5238 00	PERFORATED ROD - COMPLETE	1
75	3002 5239 00	RUBBER BELLOWS	1
80	3002 5240 00	M6 X 10 8.8 UNI 5931 SCREW	1
85	3002 5241 00	O- RING 50X5	1
90	3002 5270 00	2022.010 VIBRATION DAMPER	1
95	3002 5242 00	ERTALON BUSHING	1
100	3002 5243 00	ROD EXTENSION	1
105	3002 5244 00	SPEED REDUCTION LEVER, COMPLETE	1
110	3002 5245 00	FORK WITH DIAM.10 PERFORATION	1
115	3002 5246 00	PERFORATED FLAT-HEAD PIN	1
120	3002 5247 00	CABLE FOR BALL COUPLING	1
125	3002 5248 00	TEARING CABLE	1
130	3002 5249 00	STRAIGHT LUBRICATOR M6X1	1
135	3002 5250 00	D.2.8X30 UNI 1336 SPLIT PIN	1
140	3002 5251 00	D.10X50 UNI1707 ELASTIC PIN	1
145	3002 5252 00	LEVER ROTATION BUSHING	1
150	2914 8920 00	CONNECTING ROD	1
155	2914 8921 00	TRAPEZE	1
160	2914 8922 00	FORK WITH HOLE	1
165	2914 8923 00	FORK WITH SLOT HOLE	1
170	2914 8924 00	CABLE	1

FRAME AND PANELS - STANDARD



REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5025 00	FRAME	1
25	3002 5026 00	SUPPORT	1
30	3002 5027 00	TANK	1
35	3002 5028 00	ASSEMBLY	1
40	3002 5029 00	ASSEMBLY	1
45	3002 5030 00	BUMPER	1
50	3002 5031 00	BAR	4
55	3002 5032 00	FOOT	4
60	3002 5033 00	LOCK SCREW	4
65	3002 5034 00	NUT	1
70	3002 5035 00	SCREW WING	1
75	3002 5036 00	ROD	1
80	3002 5037 00	CLIP	1

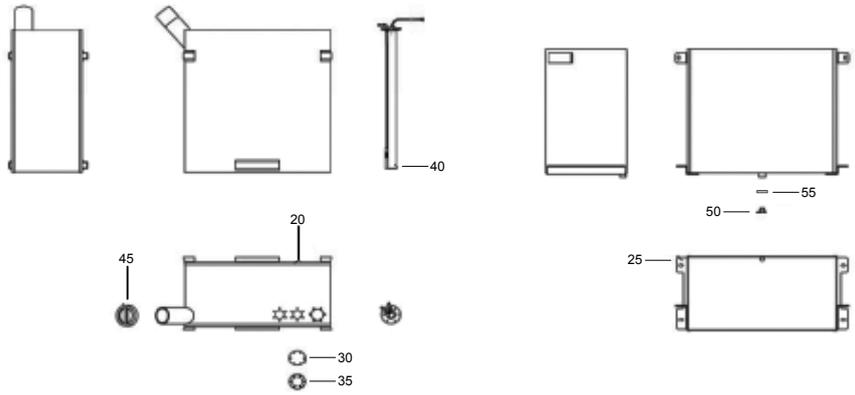
BODYWORK - STANDARD



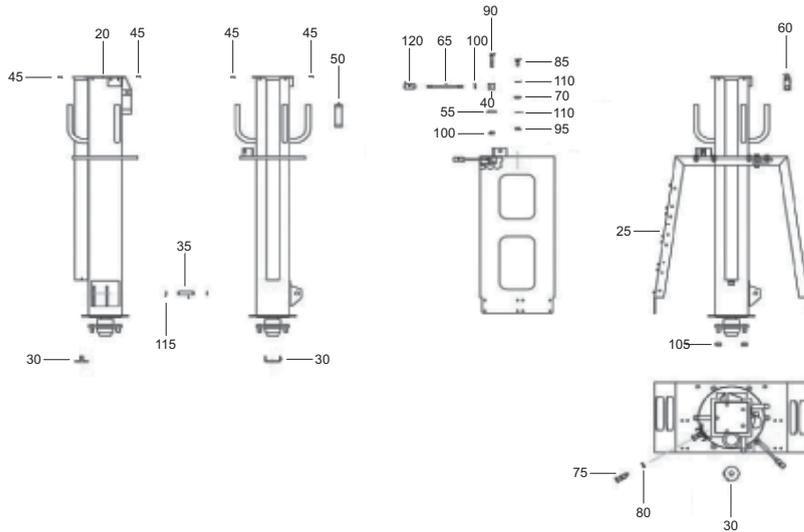
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5038 00	ROOF PANEL	1
25	3002 5039 00	PANEL	1
30	3002 5040 00	PANEL	1
35	3002 5041 00	BAR	1
40	3002 5042 00	PANEL	1
45	3002 5043 00	PANEL	1
50	3002 5044 00	BAR	1
55	3002 5045 00	DOOR	1
60	3002 5046 00	PLATE	1
65	3002 5047 00	FLANGE	1
70	3002 5048 00	COVER	1
75	3002 5049 00	DOOR	1
80	3002 5050 00	FLANGE	1
85	3002 5051 00	DUCT	1
90	3002 5052 00	FLANGE	1
95	3002 5053 00	MUDGUARD	2
100	3002 5054 00	HOLDER	1
105	3002 5055 00	HOLDER	1
110	3002 5056 00	PROTECTION	2
115	3002 5057 00	EYE	1
120	3002 5058 00	LIGHT	1
125	3002 5059 00	LIGHT	1
130	3002 5060 00	COVER	1
135	3002 5061 00	HOLDER	1
140	3002 5062 00	HANDLE	2
145	3002 5063 00	LOCK	1
150	3002 5064 00	HINGE	4
155	3002 5065 00	LOCK	1
160	3002 5066 00	CAP	8
165	3002 5232 00	ROAD SIGNALIZATION WIRING HARNESS (CABLING)	1
170	2914 8912 00	PLUG	1
175	2914 8913 00	ORANGE REFLECTOR	4
180	2914 8914 00	WHITE REFLECTOR	2
185	2914 8916 00	ROAD LIGHT PLUG	1
190	2914 9893 00	LEVEL INDICATOR	1

FUEL TANK ASSEMBLY - STANDARD

REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5067 00	TANK FUEL	1
25	3002 5068 00	FLANGE	1
30	3002 5069 00	FLANGE	1
35	3002 5070 00	WASHER	1
40	3002 5071 00	SENSOR LEVEL	1
45	3002 5072 00	FUEL CAP	1
50	3002 5073 00	CAP	1
55	3002 5074 00	WASHER	1

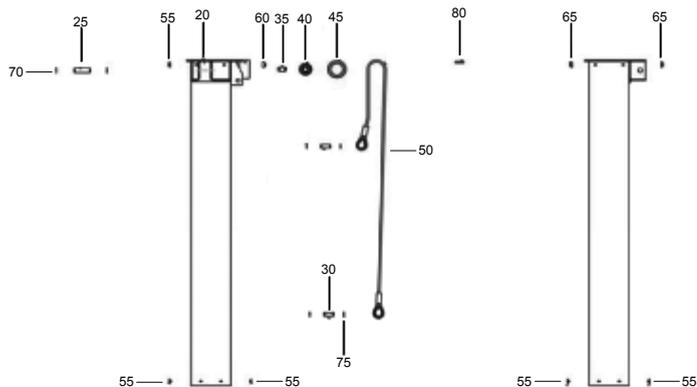


SUPPORT FOR TOWER COLUMN AND FRAME - STANDARD



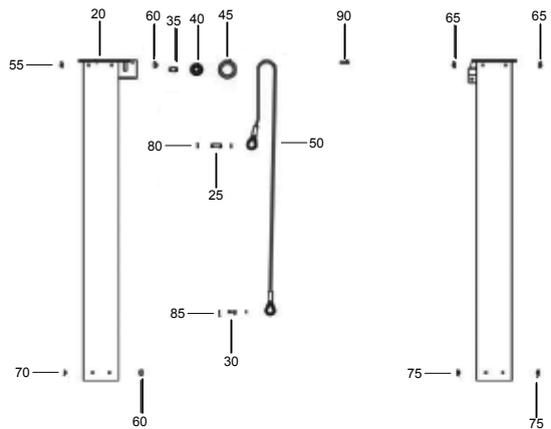
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
-	3002 5075 80	MAST SUPPORT	1
20	3002 5075 00	SUPPORT	1
25	3002 5076 00	SUPPORT	1
30	3002 5077 00	PLATE	1
35	3002 5078 00	SLEEVE	1
40	3002 5079 00	ARRESTER	1
45	3002 5080 00	SPACER	1
50	3002 5081 00	HANDGRIP	3
55	3002 5082 00	SPACER	1
60	3002 5083 00	SWITCH	1
65	3002 5084 00	ROD	1
70	3002 5085 00	BEARING	6
75	3002 5086 00	PIN	1
80	3002 5087 00	BOLT	1
85	3002 5088 00	SCREW	1
90	3002 5089 00	SCREW	1
95	3002 5090 00	NUT	1
100	3002 5091 00	NUT	1
105	3002 5092 00	NUT	1
110	3002 5093 00	WASHER	1
115	3002 5094 00	WASHER LOCK	1
120	3002 5095 00	HANDLE	1

TOWER - FIRST ELEMENT - STANDARD



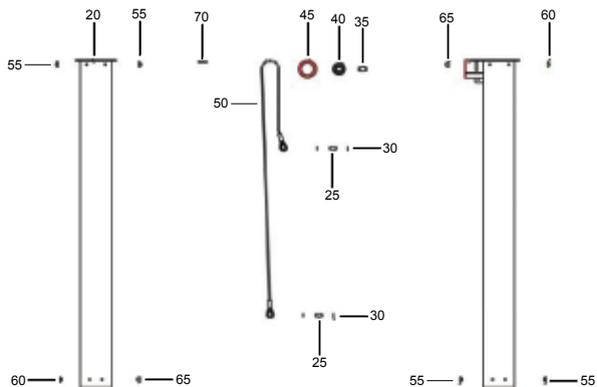
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5096 00	ELEMENT	1
25	3002 5097 00	PIN	1
30	3002 5098 00	PIN	4
35	3002 5099 00	PIN	6
40	3002 5100 00	BEARING	6
45	3002 5101 00	PULLEY	6
50	3002 5102 00	CABLE	1
55	3002 5103 00	BUFFER	20
60	3002 5104 00	BUFFER	14
65	3002 5105 00	BUFFER	8
70	3002 5106 00	WASHER LOCK	2
75	3002 5107 00	WASHER LOCK	2
80	3002 5108 00	PIN	1

TOWER - SECOND ELEMENT - STANDARD



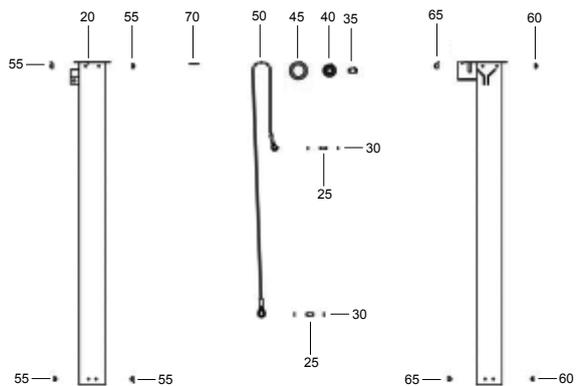
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5109 00	ELEMENT	1
25	3002 5110 00	PIN	1
30	3002 5111 00	PIN	1
35	3002 5112 00	PIN	1
40	3002 5113 00	BEARING	1
45	3002 5114 00	PULLEY	1
50	3002 5115 00	CABLE	1
55	3002 5116 00	BUFFER	1
60	3002 5117 00	BUFFER	1
65	3002 5118 00	BUFFER	2
70	3002 5119 00	BUFFER	1
75	3002 5120 00	BUFFER	2
80	3002 5121 00	WASHER LOCK	2
85	3002 5122 00	WASHER LOCK	2
90	3002 5123 00	PIN	1

TOWER - THIRD ELEMENT - STANDARD



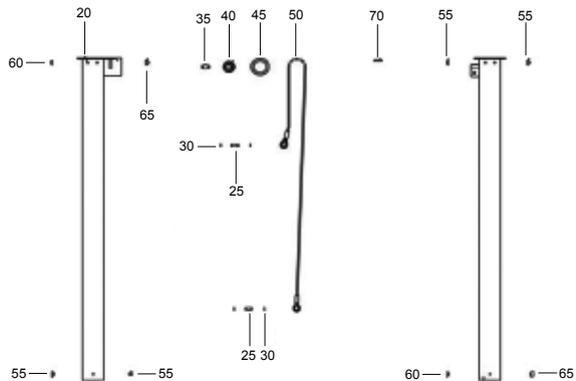
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5124 00	ELEMENT	1
25	3002 5125 00	PIN	2
30	3002 5126 00	PIN	2
35	3002 5127 00	PIN	1
40	3002 5128 00	BEARING	1
45	3002 5129 00	PULLEY	1
50	3002 5130 00	CABLE	1
55	3002 5131 00	BUFFER	4
60	3002 5132 00	BUFFER	2
65	3002 5133 00	BUFFER	2
70	3002 5134 00	WASHER LOCK	1

TOWER - FOURTH ELEMENT - STANDARD



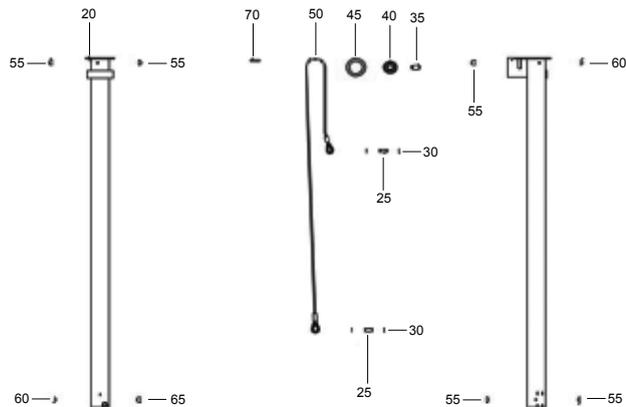
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5135 00	ELEMENT	1
25	3002 5136 00	PIN	2
30	3002 5137 00	PIN	2
35	3002 5138 00	PIN	1
40	3002 5139 00	BEARING	1
45	3002 5140 00	PULLEY	1
50	3002 5141 00	CABLE	1
55	3002 5142 00	BUFFER	4
60	3002 5143 00	BUFFER	2
65	3002 5144 00	BUFFER	2
70	3002 5145 00	ASSEMBLY	1

TOWER - FIFTH ELEMENT - STANDARD



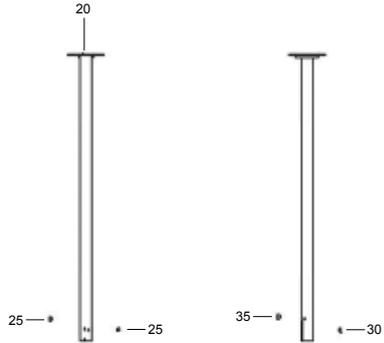
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5146 00	ELEMENT	1
25	3002 5147 00	CABLE	2
30	3002 5148 00	WASHER LOCK	2
35	3002 5149 00	PIN	1
40	3002 5150 00	BEARING	1
45	3002 5151 00	PULLEY	1
50	3002 5152 00	CABLE	1
55	3002 5153 00	BUFFER	4
60	3002 5154 00	BUFFER	2
65	3002 5155 00	BUFFER	2
70	3002 5156 00	PIN	1

TOWER - SIXTH ELEMENT - STANDARD



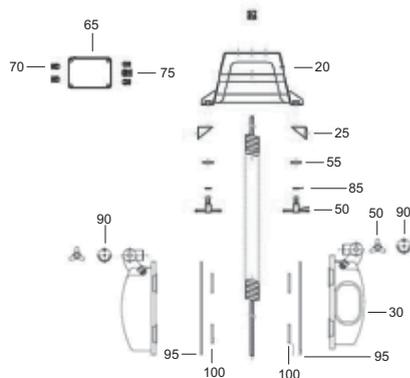
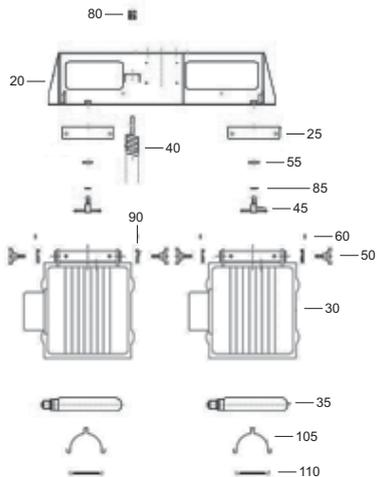
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5157 00	ELEMENT	1
25	3002 5158 00	CABLE	2
30	3002 5159 00	WASHER LOCK	2
35	3002 5160 00	PIN	1
40	3002 5161 00	BEARING	1
45	3002 5162 00	PULLEY	1
50	3002 5163 00	CABLE	1
55	3002 5164 00	BUFFER	4
60	3002 5165 00	BUFFER	2
65	3002 5166 00	BUFFER	2
70	3002 5167 00	PIN	1

TOWER - SEVENTH ELEMENT - STANDARD



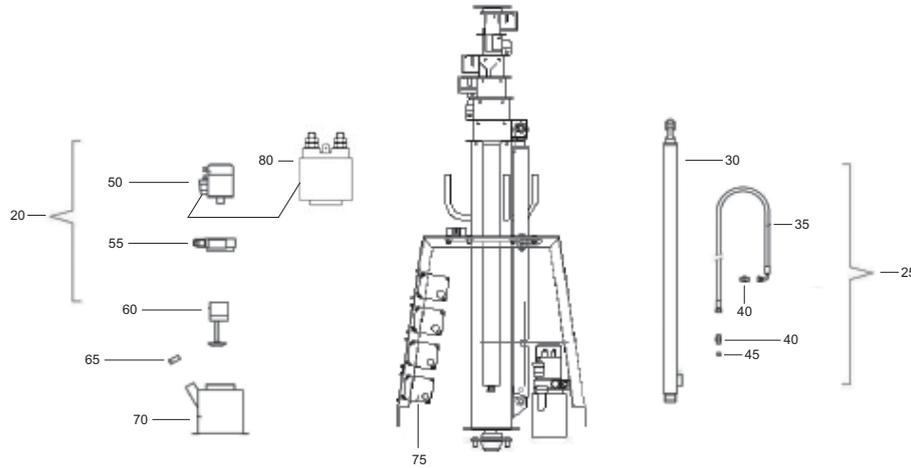
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5168 00	ELEMENT	1
25	3002 5169 00	BUFFER	2
30	3002 5170 00	BUFFER	1
35	3002 5171 00	BUFFER	1

ROAD SIGNALISATION - STANDARD



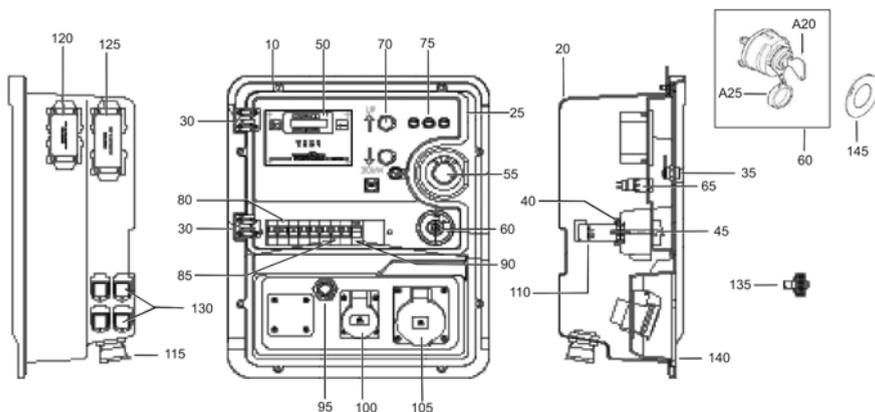
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5172 00	SUPPORT	1
25	3002 5173 00	SUPPORT	4
30	3002 5174 00	LAMP ASSY	1
35	3002 5175 00	LAMP	1
40	3002 5176 00	CABLE/WIRE	1
45	3002 5177 00	BOLT	1
50	3002 5178 00	HANDGRIP	1
55	3002 5179 00	WASHER	1
60	3002 5180 00	WASHER	1
65	3002 5181 00	BOX	1
70	3002 5182 00	CABLE GLAND	1
75	3002 5183 00	CABLE GLAND	1
80	3002 5184 00	CABLE GLAND	1
85	3002 5185 00	PLUG	1
90	3002 5233 00	SETTING RING (SETTING RING)	8
95	3002 5234 00	GLASS (PROJECTOR GLASS)	4
100	3002 5235 00	SEAL (GLASS SEAL KIT)	4
105	2914 8917 00	LAMP HOLDER SPRING	1
110	2914 8918 00	LAMP HOLDER SUPPORT	1

HYDRAULIC SYSTEM - STANDARD



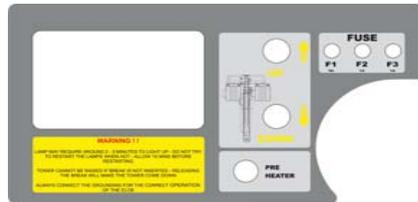
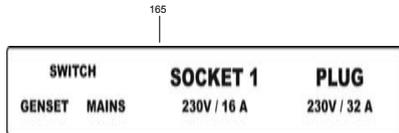
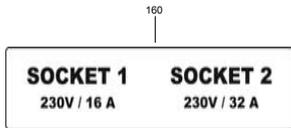
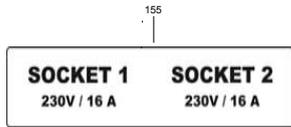
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
20	3002 5186 00	HYDRAULIC PUMP	1
25	3002 5187 00	KIT	1
30	3002 5188 00	CYLINDER	1
35	3002 5189 00	PIPE	1
40	3002 5190 00	NIPPLE	2
45	3002 5191 00	VALVE	1
50	3002 5192 00	MOTOR	1
55	3002 5193 00	GEARBOX	1
60	3002 5194 00	PUMP	1
65	3002 5195 00	CAP	1
70	3002 5196 00	TANK OIL	1
75	3002 5197 00	BALLAST	4
80	2914 9894 00	RELAY HYDRAULIC PUMP	1

ELECTRIC PANEL - STANDARD



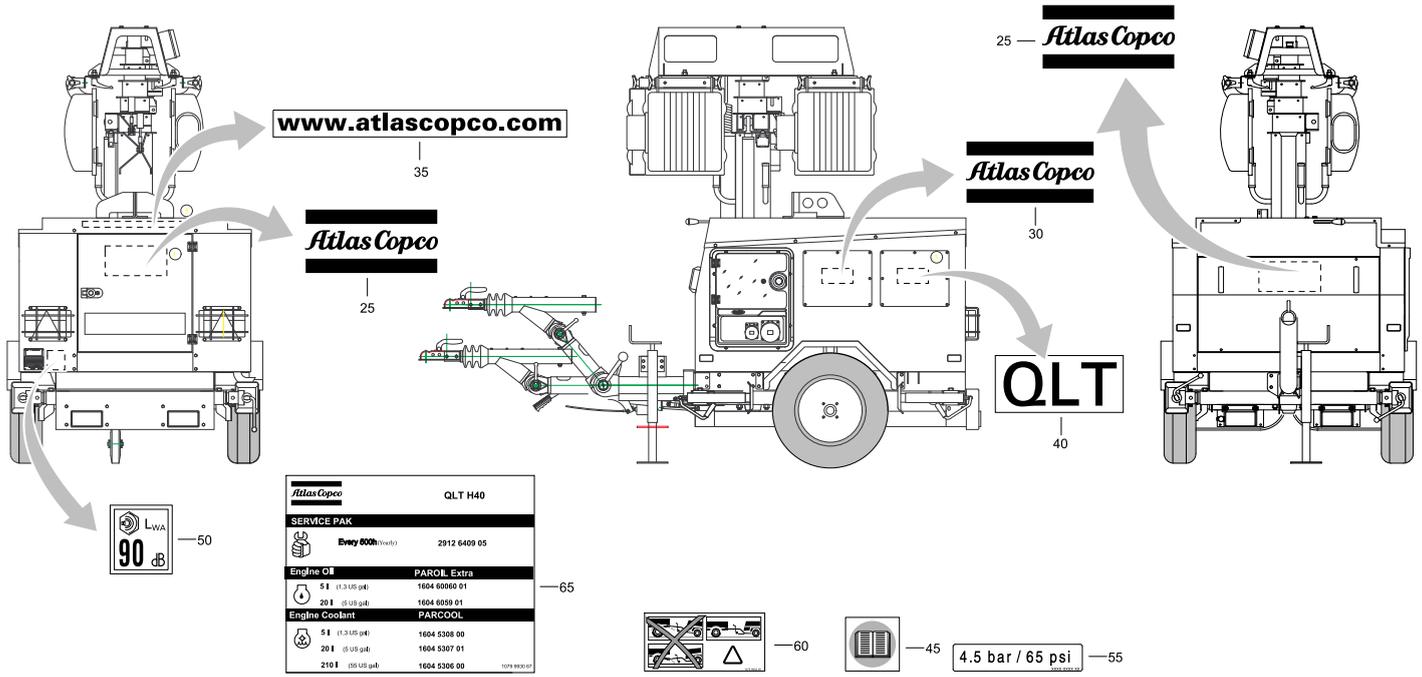
REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
10	3002 5198 80	FRONT PANEL	1
20	3002 5199 00	BOX	1
25	3002 5200 00	DOOR	1
30	3002 5201 00	HINGE	2
35	3002 5202 00	LOCK	1
40	3002 5203 00	GUIDE	2
45	3002 5204 00	SCREW	2
50	3002 5205 00	CONTROL UNIT	1
55	3002 5206 00	EMERGENCY STOP	1
60	3002 5207 00	SWITCH	1
A20	3002 5236 00	START SWITCH KEY	1
A25	3002 5237 00	START SWITCH COVER	1
65	3002 5208 00	INDICATOR	1
70	3002 5209 00	BUTTON	2
75	3002 5210 00	HOLDER FUSE	3
80	3002 5211 00	BREAKER	6
85	3002 5212 00	BREAKER	2
90	3002 5213 00	BREAKER	1
95	3002 5214 00	ALARM	1
100	3002 5215 00	SOCKET 16 A	1
105	3002 5216 00	SOCKET 32 A	1
110	3002 5217 00	TRANSFORMER	1
115	3002 5218 00	CABLE GLAND	2
120	3002 5219 00	CONNECTOR	1
125	3002 5220 00	CONNECTOR	1
130	3002 5221 00	CONNECTOR	4
135	3002 5222 00	DOOR KEY	1
140	3002 5223 00	GASKET	AR
145	2914 8919 00	WASHER PERKINS KEY SWITCH	1

STICKER - STANDARD



REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
155	3002 5264 00	"STICKER SOCKET 1 (230V/16A) +SOCKET 2 (230V/16A)	1
160	3002 5265 00	"STICKER SOCKET 1 (230V/16A) + SOCKET 2 (230V/32A)	3
165	3002 5266 00	"STICKER SWITCH GENSET/ MAINS +SOCKET 1 (230V/16A) + PLUG (230V/32A)	1
170	3002 5267 00	"STICKER LAMP1/2/3/4 + SOCKET (16A) + SOCKET 2 (16A) + GENERAL SWITCH	1
175	3002 5268 00	"STICKER LAMP1/2/3/4 + SOCKET (16A) + SOCKET 2 (32A) + GENERAL SWITCH	1
180	3002 5272 00	"STICKER GENERAL INSTRUCTIONSUP/DOWN	1

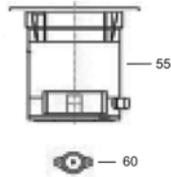
MARKINGS - STANDARD



REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
25	0690 1132 00	HOUSE MARK	2
30	0690 1116 00	HOUSE MARK	2
35	1079 9921 03	INFORMATION LABEL	1
40	1626 5650 00	LABEL	2
45	1079 9922 07	INFORMATION LABEL	1
50	1604 3317 07	LABEL NOISE	1
55	1079 9917 97	INFORMATION LABEL	2
60	1079 9902 00	WARNING LABEL	1
65	1079 9930 67	LABEL	1

ENGINE AND ALTERNATOR ASSEMBLY - MECC ALTE ALTERNATOR - OPTIONS

REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
55	2914 8901 00	ALTERNATOR (MECC ALTE)	1
60	2914 8902 00	PAD ANTI VIBR.	1



TOWING EYES - DIN EYE, ITA EYE, NATO EYE - OPTIONS

DIN EYE



ITA EYE



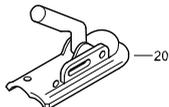
NATO EYE



REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
	DIN EYE		
20	1626 5914 00	TOWING EYE	1
			1611 7410 82/01
	ITA EYE		
20	1626 5678 00	TOWING EYE	1
			1611 7407 82/00
	NATO EYE		
20	1626 5942 00	TOWING EYE NATO	1
			1611 7411 82/01

TOWING EYES - BALL COUPLING EYE, BNA EYE, FRENCH EYE - OPTIONS

BALL COUPLING EYE



BNA EYE



FRENCH EYE



REF	PART NUMBER	DESIGNATION	QTY
BALL COUPLING EYE			
20	1626 5914 00	TOWING EYE	1
		1611 7406 82/01	
BNA EYE			
20	1626 5678 00	TOWING EYE	1
		1611 7413 82/01	
FRENCH EYE			
20	1626 5942 00	TOWING EYE	1
		1611 7412 82/01	



www.atlascopco.com

Printed in Belgium 08/2012 - 2954 4960 93