

Atlas Copco Instruction Manual



Betjeningsvejledning
vekselstrømsgenerator
Dansk - Danish

QES 9-11 Kd ESF

QES 14-16 Kd ESF

QES 20-25 Kd S3A ESF

QES 30-35 Kd S3A ESF

QES 40-50 Kd S2/S3A ESF

D1105-BG2

D1703M-BG

V2403M-BG

V3300DI

V3800DI-T

Atlas Copco

QES 9-14-20-30-40 Kd S3A/S2 ESF - 50Hz
QES 11-16-25-35-50 Kd S3A/S2 ESF - 60 Hz

Betjeningsvejledning
vekselstrømsgenerator

Betjeningsvejledning..... 5

Kredsløbsdiagrammer 111

Oversættelse af den originale
vejledning

Printed matter N°
2954 8130 73

06/2016



ATLAS COPCO - PORTABLE ENERGY DIVISION
www.atlascopco.com

Garanti- og ansvarsbegrænsning.

Brug kun tilladte reservedele.

Enhver skade eller fejlfunktion, forårsaget af brug af ikke tilladte reservedele, omfattes ikke af garantien eller produktansvaret.

Fabrikanten kan ikke drages til ansvar for nogen skade som følge af ændringer, udvidelser eller ombygninger, der er blevet udført uden fabrikantens skriftlige samtykke.

Forsømmes man vedligeholdelsen eller ændrer noget ved maskinens opsætning kan det medføre alvorlige faremomenter, herunder brandfare.

Da der er gjort alt, hvad der er muligt for at sikre, at oplysningerne i manualen er korrekte, tager Atlas Copco ikke noget ansvar for eventuelle fejl.

Copyright 2016, Grupos Eléctricos Europa, S.A.U., Zaragoza, Spain.

Enhver uautoriseret brug eller kopiering af indholdet eller dele deraf er forbudt.

Dette gælder især varemærker, modelbenævnelser, delnumre og tegninger.



Tillykke med købet af Deres vekselstrømsgenerator. Det er en solid, sikker og pålidelig maskine, konstrueret ved hjælp af den allernyeste teknologi. Følg instruktionerne i denne bog, og vi garanterer mange års drift uden problemer. Læs venligst instruktionerne nøje, før maskinen tages i brug. Mens der er gjort alt, hvad der er muligt for at sikre, at oplysningerne i denne vejledning er korrekte, påtager Atlas Copco sig intet ansvar for eventuelle fejl. Atlas Copco forbeholder sig ret til at foretage ændringer uden forudgående varsel.

Indhold

1	Sikkerhedsforskrifter for stationære generatorer	8	2.3.4	Karosseri	18	3.3.2	Kabelkvalitet, minimumtværnsnit og maksimal længde.....	23
1.1	Indledning	8	2.3.5	Styrepanel.....	18	3.3.3	Tilslutning af belastning	24
1.2	Generelle sikkerhedsforanstaltninger	9	2.3.6	Typeskilt og serienummer.....	18	4	Betjeningsanvisninger	25
1.3	Sikkerhed under transport og installation	10	2.3.7	Afløbspropper og påfyldningshætter	18	4.1	Før start.....	25
1.4	Sikkerhed under brug og drift	11	2.3.8	Overløbsfri bundplade	19	4.2	Betjening og indstilling af Qc1011™.....	25
1.5	Sikkerhed under vedligeholdelse og reparation	12	2.3.9	Beskyttelse mod varme dele (CE-overholdelse).....	19	4.2.1	Manuel betjening	25
1.6	Sikkerhed ved brug af værktøj.....	14	2.3.10	Beskyttelse mod roterende dele (CE-overholdelse).....	19	4.2.1.1	Vente i manuel tilstand	25
1.7	Sikkerhedsforanstaltninger for batterier	14	2.4	Elektriske funktioner.....	20	4.2.1.2	Startsekvens	26
2	Hoveddele.....	15	2.4.1	Nødstop.....	20	4.2.1.3	Motor kører	26
2.1	Generel beskrivelse	15	2.4.2	Qc1011™ styre- og indikatorpanel.....	20	4.2.1.4	Stopsekvens.....	26
2.2	Mærkninger	17	2.4.3	Udgangsklembæret.....	21	4.2.2	Automatisk drift.....	27
2.3	Mekaniske funktioner.....	18	2.4.4	Jordafledningsrelæ.....	21	4.2.2.1	Vente i auto-tilstand	27
2.3.1	Motor og vekselstrømsgenerator	18	3	Installation og tilslutning	22	4.2.2.2	Startsekvens	27
2.3.2	Kølesystem	18	3.1	Løftning.....	22	4.2.2.3	Motor kører	27
2.3.3	Sikkerhedsanordninger	18	3.2	Installation	22	4.2.2.4	Stopsekvens.....	27
			3.2.1	Indendørs installation	22	4.2.3	Kontroller under driften	28
			3.2.2	Udendørs installation.....	22	4.2.4	Indstilling af Qc1011™.....	29
			3.3	Tilslutning af generatoren.....	23	4.2.4.1	Trykknapper og LED-funktioner	29
			3.3.1	Forholdsregler ved ikke-lineære og følsomme belastninger	23	4.2.4.2	Moduldisplay	30
						4.2.4.3	Beskyttelser.....	31
						4.2.4.4	Frontpanelkonfiguration	31

5	Vedligeholdelse	33	5.4.4.1 Hoveddele	47	6.4	Løsning af alarmer fra styreenhed Qc1011™	58
5.1	Vedligeholdelsesskemaer	33	5.4.4.2 Anbefaling.....	47	6.4.1	Generelt.....	58
5.1.1	Vedligeholdelsesskema for QES 9 og QES 11.....	33	5.4.4.3 Rensning af støvfælden.....	47	6.4.2	Alarmikonoversigt.....	59
5.1.2	Vedligeholdelsesskema for QES 14-20-30-40 og QES 16-25-35-50.....	38	5.4.4.4 Udskiftning af luftfilterelementet....	48			
5.1.3	Brug af vedligeholdelsesskemaet	42	5.4.5 Udskiftning af brændstoffilterelement.....	48	7	Opbevaring af generatoren	62
5.1.4	Brug af servicepakker	42	5.5 Justerings- og serviceprocedurer	49	7.1	Oplagring	62
5.2	Forhindring af lave belastninger.....	43	5.5.1 Rensning af kølere.....	49	7.2	Klargøring til drift efter oplagring.....	62
5.2.1	Generelt	43	5.5.2 Rensning af brændstoftank	49			
5.2.2	Farer ved drift med lav belastning	43	5.5.3 Batteripleje.....	50	8	Bortskaffelse	63
5.2.3	Bedste praksis	43	5.5.3.1 Elektrolyt.....	50	8.1	Generelt	63
5.3	Vedligeholdelsesprocedurer for vekselstrømsgenerator.....	44	5.5.3.2 Aktivering af et tørpladet batteri...50		8.2	Bortskaffelse af materialer	63
5.3.1	Måling af isolationsmodstand i vekselstrømsgeneratoren.....	44	5.5.3.3 Genopladning af et batteri.....	50			
5.4	Vedligeholdelsesprocedurer for motoren	44	5.5.3.4 Destilleret tilsætningsvand.....	50	9	Ekstraudstyr til rådighed	64
5.4.1	Kontrol af motorolieniveau	44	5.5.3.5 Periodisk batterivedligeholdelse....	51	9.1	Kredsløbsdiagrammer	64
5.4.2	Motorolieskift og udskiftning af oliefilter.....	45	5.6 Specifikationer for motorforbrugsvarer	51	9.2	Oversigt over elektrisk ekstraudstyr.....	64
5.4.3	Kontrol af kølevæske	46	5.6.1 Specifikationer for motorbrændstof	51	9.3	Beskrivelse af det elektriske ekstraudstyr.....	64
5.4.3.1	Overvågning af kølevæskens tilstand	46	5.6.2 Specifikationer for motorolie	51	9.3.1	Automatisk batterioplader.....	64
5.4.3.2	Efterfyldning af kølevæske	46	5.6.3 Specifikationer for motorkølevæske.....	53	9.3.2	Batterikontakt.....	65
5.4.3.3	Udskiftning af kølevæske	46	6 Kontrol og fejlfinding.....	54	9.3.3	Motorkølevæskeopvarmer	65
5.4.4	Kontrol af luftfilter.....	47	6.1 Kontroller	54	9.3.4	Enkelt fase.....	65
			6.1.1 Kontrol af voltmeter PV1	54	9.3.5	2-faset.....	66
			6.1.2 Kontrol af amperemeter PA1.....	54	9.3.6	Udgangsstik (S) - 3-faset.....	66
			6.2 Fejlfinding på motoren	54	9.3.7	Udgangsstik (S) - 1-faset.....	67
			6.3 Fejlfinding af vekselstrømsgeneratoren	57	9.3.8	IT-relæ	67

9.4	Oversigt over det mekaniske ekstraudstyr	69	10	Tekniske specifikationer	76
9.5	Beskrivelse af det mekaniske ekstraudstyr	69	10.1	Tekniske specifikationer for maskinerne QES 9 og QES 11	76
9.5.1	Ekstern brændstoftanktilslutning (med/uden hurtige koblinger)	69	10.2	Tekniske specifikationer for maskinerne QES 14 og QES 16	83
9.5.2	Oljedrænpumpe	70	10.3	Tekniske specifikationer for maskinerne QES 20 og QES 25	89
9.5.3	Brændstoftanke med stor kapacitet	70	10.4	Tekniske specifikationer for maskinerne QES 30 og QES 35	95
9.5.4	Galvaniseret bundplade med gaffeltruckhuller	70	10.5	Tekniske specifikationer for maskinerne QES 40 og QES 50	101
9.5.5	Undervogn (aksel, trækstang, trækøjer)	71	10.6	Kritiske boltforbindelsers - momentværdier	108
9.5.6	Lystårn	72	10.7	Liste til omregning af SI-enheder til britiske enheder	109
			10.8	Typeskilt	109

1 Sikkerhedsforskrifter for stationære generatorer

Skal læses omhyggeligt, før generatoren bugseres, løftes, betjenes, vedligeholdes eller repareres, og instruktionerne skal følges.

1.1 Indledning

Det er Atlas Copcos politik at forsyne sine kunder med sikre, pålidelige og effektive produkter. Vi lægger blandt andet vægt på følgende faktorer:

- den tiltænkte og forudsete brug af produkterne samt miljøerne, hvori de forventes at skulle bruges,
- gældende regler, kodekser og bestemmelser,
- produktets forventede levetid ved korrekt service og vedligeholdelse,
- at levere opdateret information til vejledningen.

Før De begynder at bruge et produkt, tag Dem da god tid til at læse den tilhørende instruktionsbog. Ud over detaljerede betjeningsanvisninger finder De også særlige oplysninger om sikkerhed, forebyggende vedligeholdelse osv.

Vejledningen skal altid opbevares i nærheden af maskinen, let tilgængelig for betjeningspersonalet.

Se også til sikkerhedsforanstaltningerne for motoren og eventuelt andet udstyr, som sendes særskilt eller er nævnt på udstyret eller dele af maskinen.

Sikkerhedsforanstaltningerne er generelle, og nogle udsagn gælder derfor ikke altid for en bestemt maskine.

Kun personale med de korrekte færdigheder bør få tilladelse til at betjene, justere, vedligeholde eller reparere Atlas Copco-udstyr. Ledelsen har ansvaret for, at der udpeges operatører med passende uddannelse og færdigheder til hver type arbejde.

Fagligt niveau 1: Operatør

En operatør er blevet skolet i alle aspekter med hensyn til betjening af maskinen ved hjælp af trykknapper samt sikkerhedsaspekterne.

Fagligt niveau 2: Teknisk mekaniker

En teknisk mekaniker er skolet i betjening af maskinen på samme måde som operatøren. Desuden har den tekniske mekaniker også fået oplæring i vedligeholdelse og reparation, som beskrevet i instruktionsbogen, og må ændre indstillinger i styre- og sikkerhedssystemet. En teknisk mekaniker udfører ikke arbejder på strømførende elektriske komponenter.

Fagligt niveau 3: Elektrisk tekniker

En elektrisk tekniker har fået samme skoling og har samme kvalifikationer som operatøren og den tekniske mekaniker. Den elektriske tekniker må desuden udføre elektriske reparationer i maskinens forskellige skabe. Dette omfatter arbejder på strømførende elektriske komponenter.

Fagligt niveau 4: Specialist fra producenten

Det er en faglært specialist, der sendes af producenten eller dennes repræsentant for at udføre omfattende reparationer eller ændringer af udstyret.

Generelt anbefales det, at der ikke er mere end to personer, der betjener maskinen, da flere operatører kan medføre usikre driftsbetingelser. Tag de nødvendige skridt for at holde uautoriserede personer væk fra maskinen og fjern alle eventuelle farekilder ved maskinen.

I forbindelse med betjening, eftersyn og/eller vedligeholdelse eller reparation af Atlas Copco-udstyr forventes det af teknikerne, at de gør brug af sikre tekniske metoder, og at de overholder alle relevante lokale krav og bestemmelser med hensyn til sikkerhed. Det følgende er en påmindelse om specielle sikkerhedsdirektiver og -foranstaltninger, der hovedsageligt gælder for Atlas Copco-udstyr.

Hvis sikkerhedsforanstaltningerne tilsidesættes, kan det resultere i farlige situationer for både personer, miljø og maskineri:

- bringe personer i fare p.g.a. elektriske, mekaniske eller kemiske påvirkninger,
- bringe miljøet i fare p.g.a. lækkende olie, opløsningsmidler eller andre stoffer,
- bringe maskinen i fare p.g.a. funktionsfejl.

Atlas Copco fralægger sig ethvert ansvar for skader på personer og materiel opstået som følge af, at der er set bort fra disse forskrifter, eller at der ikke er udvist almindelig forsigtighed og påpasselighed ved håndtering, betjening, vedligeholdelse eller reparation, også selv om dette ikke udtrykkeligt er nævnt i denne instruktionsbog.

Producenten accepterer intet ansvar for nogen form for skader, der skyldes brug af uoriginale dele, eller for ændringer, tilføjelser eller ombygninger, der er foretaget uden producentens skriftlige tilladelse.

Hvis et udsagn i denne vejledning ikke er i overensstemmelse med lokal lovgivning, skal den strengeste af de to anvendes.

Udsagn i disse sikkerhedsforanstaltninger bør ikke fortolkes som forslag, anbefalinger eller tilskyndelse til, at maskinen bruges i strid med gældende love eller bestemmelser.

1.2 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

- 1 Ejeren er ansvarlig for, at maskinen holdes i sikker driftstilstand. Maskindele og -tilbehør skal skiftes ud, hvis de mangler eller er uegnede til sikker drift.
- 2 Den tilsynsførende eller ansvarlige person skal altid sørge for, at alle instruktioner vedrørende drift og vedligeholdelse af maskine og udstyr overholdes nøje, og at maskinerne med alt tilbehør og sikkerhedsanordninger samt forbrugsanordningerne er i god stand, uden unormal slitage eller misbrug og at ingen manipulerer dem.
- 3 Så snart der er tegn på eller mistanke om, at en indvendig maskindel er overophedet, skal maskinen stoppes, men der må ikke åbnes inspektions-skærme, før maskinen er afkølet tilstrækkeligt, hvilket er for at undgå faren for spontan antændelse af oliedampe, når der lukkes luft ind.

- 4 Normale værdier (tryk, temperaturer, hastigheder osv.) skal markeres på holdbar vis.
- 5 Maskinen må kun anvendes til det tiltænkte formål og inden for dens nominelle grænser (tryk, temperatur, hastighed osv.).
- 6 Maskineri og udstyr skal holdes rent, d.v.s. så vidt muligt fri for olie, støv og andre aflejringer.
- 7 For at undgå for høj driftstemperatur skal der jævnlige udføres kontrol og rensning af varmeledende overflader (køleribber, ladeluftkølere, vandkapper etc.). Se vedligeholdelseskemaet.
- 8 Alle regulerings- og sikkerhedsanordninger skal vedligeholdes omhyggeligt for at sikre, at de fungerer korrekt. De må ikke tages ud af drift.
- 9 Tryk- og temperaturmålere skal kontrolleres jævnlige med henblik på præcision. Hvis de er uden for acceptable tolerancer, skal de skiftes ud.
- 10 Sikkerhedsanordninger skal afprøves som beskrevet i vedligeholdelseskemaet i instruktionsbogen for at afgøre, om de er i god driftstilstand.
- 11 Vær opmærksom på mærknings- og informationsmærker på maskinen.
- 12 Hvis sikkerhedsmærker er blevet beskadiget eller ødelagt, skal de skiftes ud for at sikre operatørens sikkerhed.
- 13 Hold arbejdsområdet pænt og rent. Mangel på god orden kan øge risikoen for ulykker.

- 14 Der skal bæres sikkerhedstøj, når der arbejdes på maskinen. Afhængigt af arbejdets art er der tale om: sikkerhedsbriller, høreværn, sikkerhedshjelm (med ansigtsskærm), sikkerhedshandsker, sikkerhedstøj, sikkerhedssko. Hår må ikke bæres langt og løstsiddende (beskyt langt hår med et hårbånd), og der må ikke bæres smykker eller løstsiddende tøj.
- 15 Tag forholdsregler mod brand. Brændstof, olie og frostvæske skal håndteres forsigtigt, da det er antændelige stoffer. Der må ikke ryges eller bruges åben ild i nærheden af sådanne stoffer. Sørg for at have en brandslukker i nærheden.

16a Stationære generatorer (med jordben):

Både generatoren og lasten skal jordes korrekt.

16b Stationære generatorer IT:

Bemærk: Denne generator er fremstillet til at forsyne et IT-netværk med vekselstrøm. Enheden skal jordes korrekt.

1.3 Sikkerhed under transport og installation

Før en maskine løftes, skal alle løse og drejelige dele, f.eks. døre og trækstænger, fastgøres forsvarligt.

Der må ikke fastgøres kabler, kæder eller reb direkte til løfteøjet; brug en krankrog eller løftegrej, der overholder de lokale sikkerhedsbestemmelser. Løftekabler, kæder og reb må ikke have skarpe knæ.

Det er ikke tilladt at løfte ved hjælp af en helikopter.

Det er strengt forbudt at opholde sig i fareområdet under en løftet last. Maskinen må ikke løftes over personer eller boligområder. Forøgelse og formindskelse af løftehastigheden skal holdes inden for sikre grænser.

1 Før maskinen bugseres:

- kontrollér trækstangen, bremsesystemet og trækningen. Kontrollér også koblingen på det trækkende køretøj,
- kontrollér det trækkende køretøjs træk- og bremsekapacitet,
- kontrollér, at trækstang, støttehjul eller støtteben er sikkert fastgjort i hævet position,
- kontrollér, at trækøjet kan dreje frit på krogen,
- kontrollér, at hjulene sidder fast, og at dækkene er i god stand og korrekt oppumpet,
- tilslut signaleringskablet, kontrollér alle lys og tilslut koblingerne til trykluftbremsen,
- fastgør sikkerhedskablet eller -kæden til det trækkende køretøj,
- fjern eventuelle stopklodser og løsn parkeringsbremsen.

2 Når maskinen skal trækkes, skal der bruges et trækkende køretøj med den fornødne kapacitet. Se dokumentationen til det trækkende køretøj.

3 Hvis en maskine skal bakkes ved hjælp af et trækkende køretøj, skal friløbsbremsen løsnes (medmindre det er en automatisk mekanisme).

4 Hvis en maskine uden trailer skal transporteres på en lastvogn, skal den fastgøres til lastvognen ved at man fastgør bånd ved hjælp af gaffeltruckhullerne, ved hjælp af hullerne på rammens forside og bagside eller ved hjælp af løftebjælken. For at undgå beskadigelse må der aldrig placeres bånd på maskinens tagflade.

5 Den maksimale bugsérhastighed for maskinen må ikke overskrides (vær opmærksom på lokale bestemmelser).

6 Sæt maskinen på en vandret overflade og træk parkeringsbremsen, før den kobles fra det trækkende køretøj. Tag sikkerhedskablet - eller kæden af. Hvis der ikke er parkeringsbremse eller støttehjul på maskinen, anbringes der stopklodser foran og/eller bag hjulene. Hvis trækstangen kan sættes lodret, skal man gøre brug af låsemekanismen, som skal holdes i god stand.

7 Når der skal løftes tunge dele, skal der bruges et hejseværk med tilstrækkelig kapacitet, der er testet og godkendt i overensstemmelse med de lokale sikkerhedsbestemmelser.

8 Løftekroge, -øjer, -bøjler osv. må ikke være bøjede og må kun belastes i lastaksens retning. Løfteanordningens kapacitet reduceres, hvis løftekraften anvendes i en vinkel i forhold til lastaksen.

9 For maksimal sikkerhed og effektivitet af løfteanordningen skal alt løftegrej anvendes så tæt på lodret som muligt. Hvis det er nødvendigt, bruges en løftebjælke mellem hejseværk og last.

10 En last må ikke efterlades hængende i hejseværket.

11 Hejseværket skal monteres på en sådan måde, at genstanden hejses lodret op. Hvis det ikke er muligt, skal der tages de fornødne forholdsregler for at undgå, at lasten begynder at svinge, f.eks. ved at bruge to hejseværk, hvert i en vinkel på maksimalt 30° fra lodret.

12 Maskinen må ikke placeres i nærheden af vægge. Tag alle forholdsregler for at sikre, at varm luft, der udstødes fra motorens og den drevne maskines kølesystemer, ikke kan recirkuleres. Hvis denne varme luft suges ind af motorens eller den drevne maskines køleblæser, kan maskinen overophedes; hvis denne luft suges ind til forbrænding, reduceres motorens kraft.

13 Generatoren skal placeres på et plant, solidt gulv i et rent rum med tilstrækkelig ventilation. Hvis gulvet ikke er plant eller kan variere i hældning, kontaktes Atlas Copco.

14 Eltilslutningerne skal være i overensstemmelse med lokale forskrifter. Maskinerne skal være jordet og beskyttet mod kortslutninger ved hjælp af sikringer eller afbrydere.

15 Generatorens udgange må ikke tilsluttes en installation, der også er tilsluttet elnettet.

16 For der tilsluttes en belastning, skal den tilsvarende afbryder slås fra, og man skal kontrollere, om frekvens, spænding, strømstyrke og effektfaktor svarer til generatorens nominelle data.

17 Slå alle afbrydere fra, inden maskinen transporteres.

1.4 Sikkerhed under brug og drift

- 1 Hvis maskinen skal bruges i brandfarlige omgivelser, skal hver motorudstødning være forsynet med et gnistfang, som kan opfange antændelige gnister.
- 2 Udstødningsgassen indeholder kulilte, som er en dødelig gas. Hvis maskinen skal bruges i et lille lokale, skal motorens udstødning ledes ud i det fri ved hjælp af et rør med tilstrækkelig stor diameter; det skal gøres på en sådan måde, at der ikke skabes et yderligere modtryk for motoren. Om nødvendigt skal der monteres en sugeblæser. Alle gældende lokale bestemmelser skal overholdes.
Sørg for, at maskinen har tilstrækkelig luftindsugning til driften. Om nødvendigt skal der monteres ekstra luftindsugningskanaler.
- 3 Hvis der er meget støv, hvor maskinen bruges, skal den placeres sådan, at der ikke blæser støv hen mod den. Drift i rene omgivelser forlænger intervallerne mellem rensning af luftindsugningsfiltrene og kølerkerne betragteligt.
- 4 Hvis motoren er varm, må kølevandssystemets påfyldningsdæksel ikke tages af. Vent, indtil motoren er afkølet tilstrækkeligt.
- 5 Fyld ikke brændstof på, mens maskinen kører, medmindre det specielt foreskrives i Atlas Copco instruktionsbog (AIB). Brændstof må ikke komme i nærheden af varme dele som f.eks. luftudtagsrør eller motorens udstødning. Rygning er forbudt, mens der fyldes brændstof på. Når der påfyldes brændstof fra en automatisk pumpe, skal et jordforbindelseskabel tilsluttes til maskinen, så statisk elektricitet aflades. Der må ikke spildes eller

efterlades olie, brændstof, kølevæske eller rensningsmidler i eller omkring maskinen.

- 6 Under driften skal alle døre holdes lukket, så køleluftstrømmen i karosseriet ikke forstyrres og/eller støjdæmpningen fungerer mindre effektivt. Døre må kun åbnes kortvarigt, f.eks. i forbindelse med inspektion eller justering.
- 7 Vedligeholdelse skal udføres med jævne mellemrum i overensstemmelse med vedligeholdelsesskemaet.
- 8 Der er faste husskærme på alle roterende og frem- og tilbagegående dele, der ikke er beskyttet på anden måde, og som kan være til fare for personalet. Hvis sådanne skærme har været taget af, må maskinen ikke tages i brug, før de er monteret forsvarligt igen.
- 9 Selv begrænsede mængder af støj kan forårsage irritation og gener, som efter længere tid kan medføre alvorlige skader på nervesystemet hos mennesker.
Hvis lydtryksniveauet, hvor personale normalt skal opholde sig, er:
 - under 70 dB(A): er ingen handling nødvendig,
 - over 70 dB(A): skal der sørges for støjbeskyttende anordninger til de personer, der kontinuerligt opholder sig i dette lokale,
 - under 85 dB(A): behøver man ikke gøre noget for tilfældigt besøgende, der kun er til stede i begrænset tid,
 - over 85 dB(A): skal lokalet klassificeres som støjfarligt område, og der skal sørges for tydelig, permanent advarsel ved alle indgange, så personer, der træder ind i lokalet - selv i kortere perioder - advares om, at de skal bruge høreværn,
 - over 95 dB(A): skal advarsler ved indgangene suppleres med anbefaling om, at også tilfældigt besøgende skal bruge høreværn,

- over 105 dB(A): skal der sørges for specielle høreværn, der er passende til dette støjniveau og den spektrale sammensætning af støjen, og der skal være en særlig advarsel om dette ved alle indgange.

- 10 Maskinen har dele med en temperatur, der kan overstige 80°C og som personale ved et uheld kan røre ved, når maskinen åbnes under eller lige efter driften. Isolering eller sikkerhedsskærme, der beskytter disse dele, må ikke fjernes, inden delene er afkølet tilstrækkeligt, og de skal monteres igen, inden maskinen køres. Da det ikke er muligt at isolere eller beskytte alle varme dele med skærme (f.eks. udstødningsmanifold, udstødningsturbiner), skal operatøren / serviceteknikeren altid være opmærksom på ikke at røre ved varme dele, når en maskindør åbnes.
- 11 Maskinen må ikke bruges i omgivelser, hvor der er mulighed for, at der kan indtages antændelig eller giftig røg.
- 12 Hvis arbejdsprocessen frembringer dampe, støv eller vibrationsrisici osv., skal der tages de fornødne skridt for at udelukke fare for, at personalet kommer til skade.
- 13 Når der bruges trykluft eller ædelgas til rengøring af udstyr, skal det gøres med forsigtighed og med passende beskyttelse; mindst sikkerhedsbriller, både til operatøren og omkringstående. Trykluft eller ædelgas må ikke rettes mod huden eller mod omkringstående. Den må aldrig bruges til rengøring af tøj.
- 14 Når dele vaskes i eller med et rensningsmiddel, skal man sørge for tilstrækkelig ventilation, og der skal bruges passende beskyttelse, som f.eks. åndedrætsværn, sikkerhedsbriller, gummiforklæde og -handsker osv.

- 15 Sikkerhedssko bør være obligatorisk på enhver arbejdsplads, og brug af sikkerhedshjelm bør være obligatorisk, hvis der er den mindste risiko for faldende genstande.
- 16 Hvis der er fare for at indånde farlige gasser, røg eller støv, skal vejtrækningsorganerne beskyttes, og det samme gælder for øjnene og huden, afhængigt af hvilken type risiko, der er tale om.
- 17 Husk, at er der synligt støv i luften, er der højst sandsynligt også finere, usynlige partikler, men selv om der ikke kan ses noget støv, betyder det ikke nødvendigvis, at der ikke er farligt, usynligt støv i luften.
- 18 Generatoren må ikke overbelastes, se de tekniske specifikationer, og undgå at generatoren kører i længere tid uden belastning.
- 19 Generatoren må ikke bruges i fugtige omgivelser. Meget fugtighed nedsætter generatorens isolering.
- 20 Elskabe, aflukker og andet udstyr må ikke åbnes, mens strømmen er tilkoblet. Hvis det ikke kan undgås, f.eks. ved målinger, tests eller justeringer, må det kun gøres af en autoriseret elektriker med korrekt værktøj, og man skal sørge for, at den nødvendige beskyttelse af kroppen mod elektriske farer anvendes.
- 21 Strømklemmerne må ikke berøres under driften af maskinen.
- 22 Hvis der opstår noget unormalt, som f.eks. ekstreme vibrationer, støj, lugt osv., skal afbryderne slås FRA for at stoppe maskinen. Fejlen skal rettes, før maskinen startes igen.
- 23 De elektriske kabler skal kontrolleres jævnligt. Beskadigede kabler og utilstrækkelig spænding af forbindelser kan forårsage elektriske stød. Hvis der konstateres beskadigede ledninger eller farlige tilstande, skal afbryderne slås FRA for at stoppe motoren. Skift beskadigede ledninger ud eller ret den farlige tilstand, før der startes igen. Sørg for, at alle elektriske forbindelser er spændt sikkert.
- 24 Generatoren må ikke overbelastes. Generatoren er forsynet med strømafbrydere til beskyttelse mod overbelastning. Når en afbryder udløses, skal man reducere den pågældende belastning, før der startes igen.
- 25 Hvis generatoren bruges som reserve for forsyningsnettet, må den ikke startes uden kontrolsystem, der automatisk afbryder generatoren fra forsyningsnettet, når forsyningsnettet fungerer igen.
- 26 Afskærmningen af udgangsklemmerne må ikke fjernes under driften. Før kabler kobles til eller fra, skal belastningen og strømafbryderne afbrydes, maskinen standses, og det skal kontrolleres, at maskinen ikke kan startes ved en fejltagelse, og at der ikke er restspænding i kredsløbet.
- 27 Hvis generatoren bruges ved lav belastning i en længere periode, reduceres motorens levetid.
- 28 Overhold alle lokale bestemmelser, når generatoren køres i fjern- eller autotilstand.

1.5 Sikkerhed under vedligeholdelse og reparation

Vedligeholdelse, eftersyn og reparation må kun udføres af personale med tilstrækkelig skoling; om nødvendigt under opsyn af en person, der er kvalificeret til arbejdet.

- 1 Anvend kun korrekt værktøj til vedligeholdelse og reparation, og kun værktøj, som er i god stand.
- 2 Dele må kun skiftes ud med originale Atlas Copco reservedele.
- 3 Alt vedligeholdelsesarbejde, med undtagelse af rutineeftersyn, må kun udføres, mens maskinen er stoppet. Tag forholdsregler, så utilsigtet start ikke forekommer. Desuden skal et advarselsskilt fastgøres til startudstyret med en tekst som "Igangværende arbejde; må ikke startes". På motordrevne maskiner skal batteriet kobles fra og fjernes, eller klemmerne skal tildækkes med isoleringshætter. På elektrisk drevne maskiner skal hovedafbryderen låses i åben position, og sikringerne skal tages ud. Der skal fastgøres et advarselsskilt til sikringsdåsen eller hovedafbryderen med en tekst som "Igangværende arbejde; tænd ikke for strømmen".
- 4 For en motor eller en anden maskine skilles ad, eller før et større eftersyn, skal man forhindre alle bevægelige dele i at vælte eller bevæge sig.

- 5 Sørg for, at der ikke efterlades værktøj, løse dele eller klude i eller på maskinen. Klude og tøj må ikke efterlades i nærheden af motorens luftindtag.
- 6 Der må ikke bruges antændelige opløsningsmidler til rengøring (brandfare).
- 7 Tag sikkerhedsforanstaltninger mod giftige dampe fra rensesværker.
- 8 Der må ikke trædes op på maskindele.
- 9 Alt skal holdes helt rent under vedligeholdelse og reparation. Hold snavs borte, tildæk dele og udsatte åbninger med en ren klud, et stykke papir eller tape.
- 10 I nærheden af brændstof- eller oliesystemer må der ikke svejses eller udføres arbejde, som medfører varme. Brændstof- og olietanke skal være fuldstændig tomt, f.eks. ved hjælp af damprensning, inden sådanne arbejder udføres. Der må ikke svejses på en trykbeholder eller på nogen anden måde udføres ændringer på den. Kobl vekselstrømsgeneratorens kabler fra, mens der foregår lysbuesvejsning på maskinen.
- 11 Sørg for, at trækstangen og aksler(ne) er ordentligt støttet, når der arbejdes under maskinen, eller når et hjul tages af. Stol ikke på en donkraft!
- 12 Man må ikke fjerne det lyddæmpende materiale eller manipulere det. Der må ikke være snavs eller væske på materialet, som f.eks. brændstof, olie og rensmidler. Hvis lyddæmpende materiale er beskadiget, skal det skiftes ud for at forhindre lydtryksniveauet i at stige.
- 13 Brug kun smøreolie og -fedt, der er anbefalet eller godkendt af Atlas Copco eller af maskinens producent. Kontrollér, at de valgte smøremidler overholder alle gældende sikkerhedsbestemmelser, især hvad angår eksplosions- eller brandfare, samt muligheden for nedbrydning eller dannelse af farlige gasarter. Syntetisk olie og mineralisk olie må aldrig blandes.
- 14 Når der damprenses, skal motoren, vekselstrømsgeneratoren, luftindsugningsfiltret, elektriske komponenter og reguleringskomponenter osv. beskyttes for at undgå indtrængning af fugt.
- 15 Hvis der udføres arbejde på maskinen, som medfører varme, flammer eller gnister, skal de omgivende komponenter først tildækkes med uantændeligt materiale.
- 16 Brug aldrig en lyskilde med åben flamme ved inspektion af maskinens indre.
- 17 Når en reparation er afsluttet, skal maskinen være spærret i mindst én omdrejning, når det gælder stempelmaskiner, og i adskillige, når det drejer sig om rotationsmaskiner, for at sikre, at der ikke opstår mekanisk interferens i maskinen eller i drevet. Kontrollér omdrejningsretningen for elmotorer, når maskinen startes første gang og efter ændringer i de elektriske tilslutninger eller gearet for at sikre, at oliepumpen og blæseren fungerer korrekt.
- 18 Vedligeholdelses- og reparationsarbejde på alt maskineri bør noteres i operatørens logbog. Hyppighed og art af reparationer kan afsløre usikre betingelser.
- 19 Når der skal arbejdes med meget varme dele, f.eks. krympepasning, skal der bæres specielle varmebestandige handsker, og andre dele af kroppen skal også beskyttes, hvis det er påkrævet.
- 20 Hvis der bruges åndedrætsudstyr med patron, skal man sørge for, at den rette type patron bruges og at dens anvendelsestid ikke er udløbet.
- 21 Sørg for, at olie, opløsningsmidler og andre stoffer, der kan forurene miljøet, bortskaffes korrekt.
- 22 For generatoren erklæres klar til brug efter vedligeholdelse eller hovedreparation, skal den testkøres, hvor det kontrolleres, at vekselstrømseffekten er korrekt, og at regulerings- og afbryderanordninger fungerer, som de skal.

1.6 Sikkerhed ved brug af værktøj

Brug korrekt værktøj til alle former for arbejde. Med viden om brug af korrekt værktøj og værktøjets begrænsninger i kombination med almindelig sund fornuft kan man undgå mange ulykker.

Der kan fås specialserviceværktøj til bestemte arbejder, og det bør bruges, hvor det anbefales. Brug af sådant værktøj sparer tid, og man undgår beskadigelse af dele.

1.7 Sikkerhedsforanstaltninger for batterier

Når batterier vedligeholdes, skal man altid bruge sikkerhedstøj og -briller.

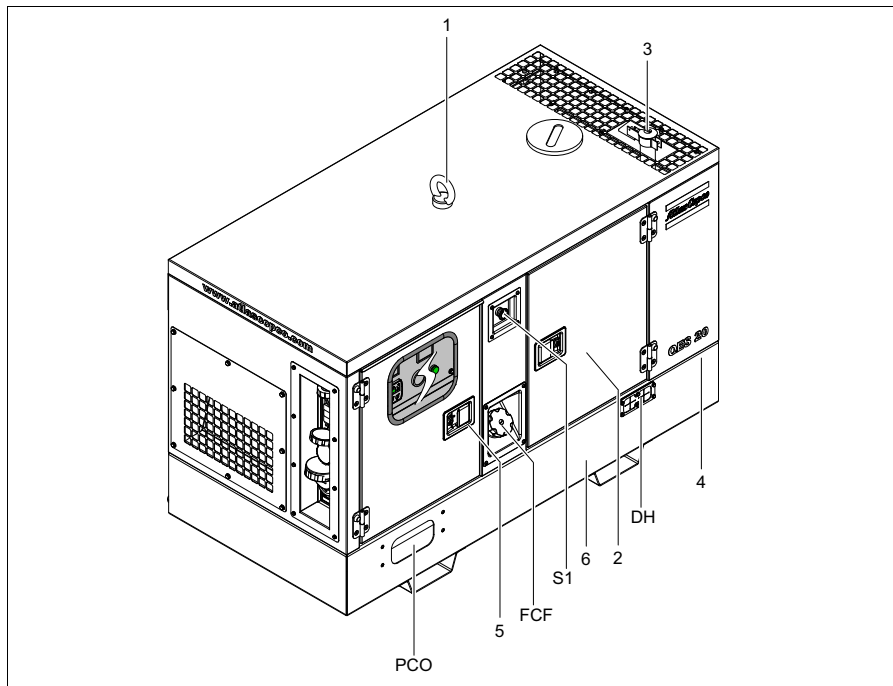
- 1 Elektrolytten i batterier er en svovlsyreopløsning, som er farlig, hvis den rammer øjnene, og som kan give forbrændinger, hvis den kommer i kontakt med huden. Man skal derfor være forsigtig ved håndtering af batterier, f.eks. når man kontrollerer, om de er opladet.
- 2 Opsæt et skilt, hvoraf det fremgår, at ild, åbne flammer og rygning er forbudt på stedet, hvor batterierne lades op.
- 3 Når batterier oplades, dannes der en eksplosiv gasblanding i cellerne, som kan slippe ud af propperens ventilationsåbninger. Der kan derfor opstå en eksplosiv atmosfære omkring batteriet, hvis ventilationen er dårlig, og den kan forblive i og omkring batteriet i flere timer, efter at det er blevet opladet. Man må derfor:
 - aldrig ryge i nærheden af batterier, som er ved at blive opladet, eller som blev det for nylig,
 - aldrig afbryde strømførende kredsløb på batteriklemmer, da der som regel opstår gnister.

- 4 Når et hjælpebatteri (AB) forbindes parallelt med et maskinbatteri (CB) med startkabler: Forbind AB's pluspol med CB's pluspol, og derefter CB's minuspol med maskinens masse. Frakobling foregår i omvendt rækkefølge.

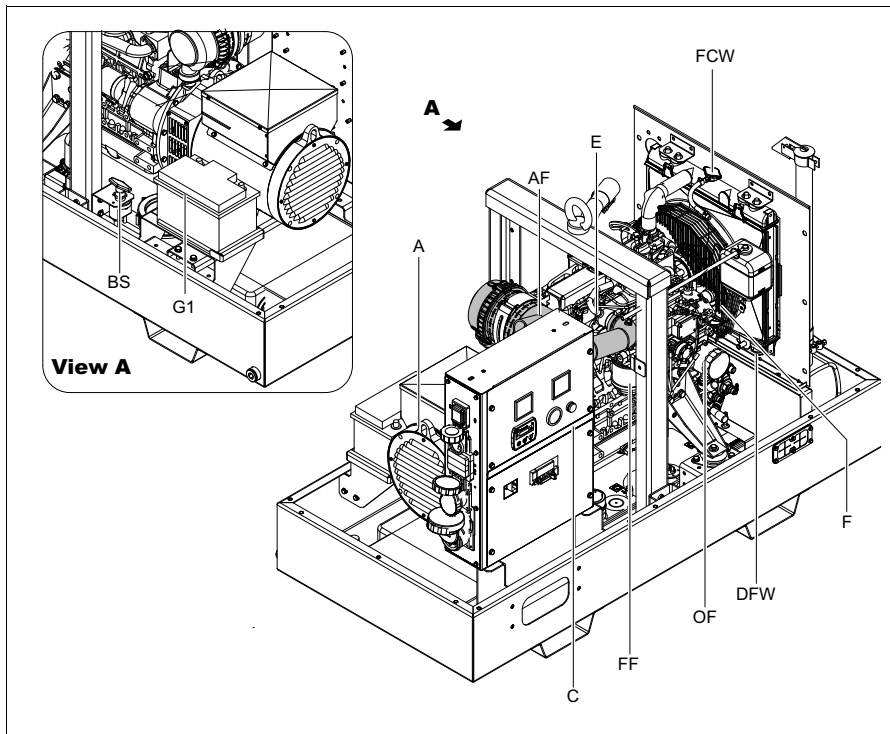
2 Hoveddele

2.1 Generel beskrivelse

Vekselstrømsgeneratorerne QES 9-14-20-30-40 og QES 11-16-25-35-50 er bygget til kontinuerlig drift på byggepladser, hvor der ikke er elektricitet, eller som nød anlæg, hvis strømforsyningen afbrydes. Generatorerne QES 9-14-20-30-40 kører med 50 Hz, 400/380/415 V 3-faset og 230 V 1-faset. Generatorerne QES 11-16-25-35-50 kører med 60 Hz, 208/220/380 V 3-faset og 240 V 2-faset. Generatorerne QES 9-14-20-30-40 og QES 11-16-25-35-50 drives af en væskekølet dieselmotor, der er fremstillet af KUBOTA. Nedenstående diagram giver et overblik over de vigtigste dele. Nogle dele af maskinen kan være forskellige, afhængigt af versionen.



- | | |
|-----|---------------------------------------------|
| 1 | Løftebjælke |
| 2 | Sidedøre |
| 3 | Motorudstødning |
| 4 | Typeskilt |
| 5 | Dør, adgang til kontrol- og instrumentpanel |
| 6 | Galvaniseret ramme med gaffeltrucks huller |
| DH | Dræn- og adgangshul |
| FCF | Brændstofpåfyldningshætte |
| PCO | Strømkabeludgang |
| S1 | Nødstop |



- A Vekselstrømsgenerator
- AF Luftfilter
- BS Batterikontakt
- C Skab
- DFW Drænprop til kølevand
- E Motor
- F Blæser
- FCW Påfyldningsdæksel til kølevand
- FF Brændstoffilter
- G1 Batteri
- OF Oliefilter

2.2 Mærkninger

Mærkninger giver anvisninger og oplysninger. De advarer også om farer. Af praktiske og sikkerhedsmæssige årsager skal alle mærkninger holdes i læsbar tilstand og skiftes ud, når de er beskadiget eller mangler. Udskiftningsmærkninger kan rekvireres fra fabrikken.

Herefter følger en kort beskrivelse af alle de markeringer, der findes på generatoren. Den nøjagtige placering af alle mærkninger findes i generatorens deloversigt.



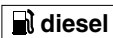
Viser, at der er fare for elektriske stød. Kabinetter, der er mærkede med disse symboler, må kun åbnes af uddannede personer eller personer, der instrueres af uddannede personer.



Viser, at disse dele kan blive meget varme under driften (f.eks. motoren, køleren osv.). Sørg altid for, at delene er kølet af, inden der røres ved dem.



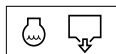
Viser lydeffektivniveauet i overensstemmelse med direktiv 2000/14/EF (udtrykt i dB (A)).



Viser, at generatoren kun må optankes med dieselolie.



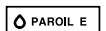
Viser afløbet til motorolie.



Viser afløbet til kølevæske.



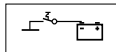
Viser drænproppen til motorbrændstof.



Brug kun PAROIL E.



Viser, at vekselstrømsgeneratoren ikke må rengøres med vand under højtryk.



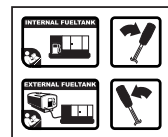
Viser batterikontakten.



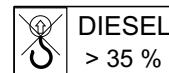
Viser, at maskinen kan starte automatisk og at instruktionsbogen skal læses før brug.



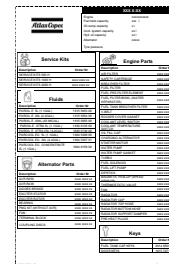
Læs instruktionsbogen inden løfteøjet anvendes.



Viser 3-vejsventilen.



Generatorsæt må ikke løftes med den valgfri 1000 l brændstoftank, hvis brændstofdiveauet er over 35%.



Viser de forskellige servicepakker, væsker og hoveddele. Disse dele kan bestilles hos fabrikken.

2.3 Mekaniske funktioner

De mekaniske funktioner, der beskrives i dette kapitel, er standard på denne generator. For alle andre mekaniske funktioner se kapitel "Oversigt over det mekaniske ekstraudstyr" på side 69.

2.3.1 Motor og vekselstrømsgenerator

Vekselstrømsgeneratoren drives af en væskekølet dieselmotor. Motorkraften overføres gennem en direkte skivekobling.

Generatoren rummer en enkelt understøttende vekselstrømsgenerator med en særlig strømspændingsregulator.

Den synkrone vekselstrømsgenerator uden børster har en klasse H-rotor og statorspoler i et IP23-hus.

2.3.2 Kølesystem

Motoren er udstyret med en vandkøler. Den kølende luft kommer fra en blæser, som motoren driver.

2.3.3 Sikkerhedsanordninger

Motoren er udstyret med nedlukningskontakter for lavt olietryk og høj kølevæsketemperatur.

2.3.4 Karosseri

Generatoren, motoren, kølesystemet osv. er indbygget i et lydisoleret karosseri, der kan åbnes ved hjælp af sidedørene (og servicepladerne).

Generatoren kan løftes ved hjælp af det løfteøje, der er integreret i karosseriet (tag). QES 9-14-20-30-40 / QES 11-16-25-35-50 kan løftes med en gaffeltruck ved hjælp af rektangulære huller i rammen.

Jordspyddet, der er forbundet med generatorens jordklemme, sidder nederst på rammen på ydersiden.

2.3.5 Styrepanel

Styrepanelets gruppe af volt- og amperemålere, styrekontakter osv. sidder ved bagenden.

2.3.6 Typeskilt og serienummer

På generatoren sidder der et typeskilt, som viser produktkoden, maskinens nummer og udgangseffekten (se kapitel "Typeskilt" på side 109).

Serienummeret er placeret på rammens højre forside.

2.3.7 Afløbspropper og påfyldningshætter

Afløbshullerne til motorolie, kølevæske og proppen til brændstoffet sidder på og er afmærket på rammen. Brændstofafløbsproppen er placeret på forsiden, de andre på servicesiden.

Drænproppen for motorolie kan føres til generatorens udvendige side gennem afløbshullet.



Drænhullet kan også anvendes ved tilslutning til eksterne brændstoff- anke. Anvend 3-vejsventilerne, når en ekstern brændstofftank tilsluttes. Se kapitel "Ekstern brændstoffank- tilslutning (med/uden hurtige kob- linge)".

Påfyldningshætten til motorkølevæsken er tilgængeligt via en åbning i taget. Påfyldningsdækslet til brændstof sidder på sidepanelet.

2.3.8 Overløbsfri bundplade

Et overløbsfrit støtteben med slidser til gaffeltruck gør, at kunden let kan transportere generatoren med en gaffeltruck. Den forhindrer utilsigtet spild af motorvæsker og hjælper dermed med at beskytte miljøet.

Den lækkende væske kan fjernes ved hjælp af drænhuller, der er sikret med drænpropper. Spænd propperne kraftigt og kontrollér for utætheder. Når den lækkende væske fjernes, skal man overholde alle relevante lokale bestemmelser.

2.3.9 Beskyttelse mod varme dele (CE-overholdelse)

Beskyttelsen mod varme dele afskærmer varme dele af generatorsættet (turbo- og udstødningssystem) for at nedsætte faren for forbrændinger.

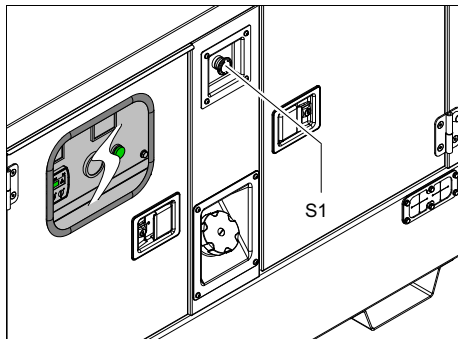
2.3.10 Beskyttelse mod roterende dele (CE-overholdelse)

Beskyttelsen mod roterende dele afskærmer roterende dele af generatorsættet.

2.4 Elektriske funktioner

De elektriske funktioner, der beskrives i dette kapitel, er standard på denne generator. For alle andre elektriske funktioner se kapitel "Oversigt over elektrisk ekstraudstyr" på side 64.

2.4.1 Nødstop



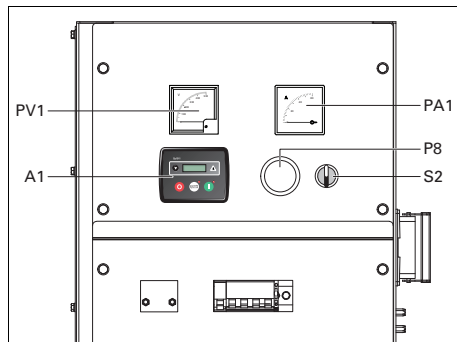
S1 Nødstopknap

Tryk knappen ind for at stoppe generatoren i nødstilfælde. Når knappen er trykket ind, skal den frigøres ved at De drejer den mod uret, før De igen kan starte generatoren.

2.4.2 Qc1011™ styre- og indikatorpanel

Styrepanelet til QES 9-14-20-30-40 / QES 11-16-25-35-50 indeholder en Qc1011™ styreenhed til betjening af generatoren. Styreenheden udfører alle nødvendige opgaver til styring og beskyttelse af generatoren, hvilket muliggør drift i forbindelse med mange forskellige anvendelser.

Generel beskrivelse af styrepanelet Qc1011™



A1 Qc1011™ display

PA1 Amperemeter

PV1 Voltmeter

P8..... Brændstofniveaumåler

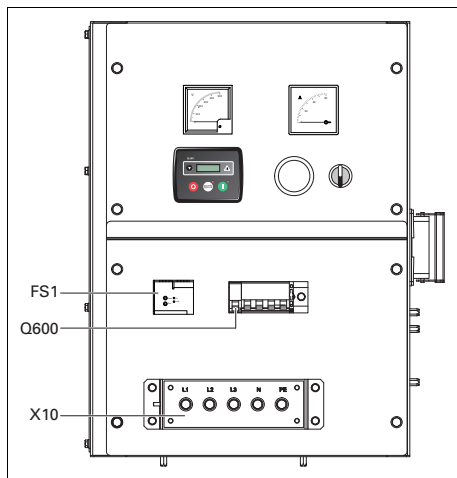
S2..... TIL/FRA-kontakt

Position O: Ingen spænding leveres til Qc1011™-modulet, generatoren starter ikke.

Position I: Spænding leveres til Qc1011™-modulet, det er muligt at starte generatoren.

2.4.3 Udgangsklembræt

Skabet indeholder en klemrække, så det er nemmere at tilslutte kabler. Det er placeret under kontrol- og instrumentpanelet.



Q600...Hovedafbryder

Afbryder strømforsyningen til X10, når der er en kortslutning på belastningssiden, eller når jordfejlstrømsdetektoren (30 mA) eller overstrømsbeskyttelsen (QES 9-11: 16 A, QES 14-16: 20 A, QES 20-25: 32 A, QES 30-40: 40 A, QES 40-50: 63A) aktiveres eller shuntudløseren er strømførende. Den skal nulstilles manuelt, når problemet er løst.

X10Hovedstrømforsyning (400 V AC)

Klemmer L1, L2, L3, N (= nul) og PE (= jord), skjult bag styrepanelets dør.

FS1Jordfejlstrømsdetektor

Opdager og angiver en jordfejlstrøm og aktiverer hovedkredsløbsafbryderen Q600. Registreringsniveauet kan indstilles fast til 0,03 A med øjeblikkelig udløsning, men kan også justeres mellem 0,1 A og 30 A med tidsforsinket udløsning (0 - 4,5 sek.). FS1 skal nulstilles manuelt, når problemet er løst (nulstillingsknap), og skal testes hver måned (ved at man trykker på Test-knappen).

2.4.4 Jordafledningsrelæ

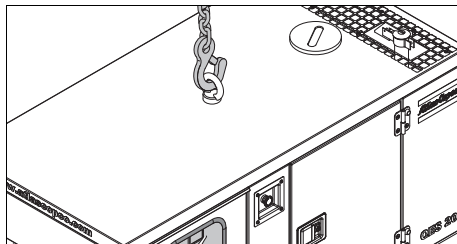
Et jordafledningsrelæ sørger for beskyttelse i tilfælde af en jordfejlstrøm.

3 Installation og tilslutning

3.1 Løftning

Løfteøjet, der bruges til at løfte generatoren med et hejseapparat, er indbygget i karosseriet og let tilgængelig udefra. Fordybningerne i taget har styrestænger i begge sider.

Når generatoren løftes, skal hejseværket være placeret på en sådan måde, at generatoren, som skal stå plant, kan løftes lodret op.



Styrestængerne må aldrig anvendes til at løfte generatoren.

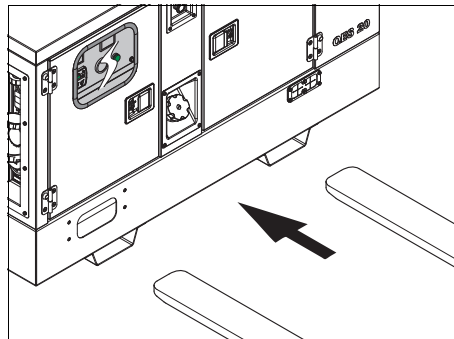


Løftehastigheden skal sættes op og ned inden for sikre grænser (max. 2 g).
Det er ikke tilladt at løfte ved hjælp af en helikopter.



Generatorsæt med en valgfri 1000 l brændstoftank må kun løftes med løftebjælken ved et maksimalt brændstofniveau på 35%.

Der rektangulære huller i rammens bund, så generatoren kan løftes med en gaffeltruck.



3.2 Installation

3.2.1 Indendørs installation

Hvis generatoren kører indendørs, skal man montere et udstødningsrør med en tilstrækkelig stor diameter, som kan lede udstødningen ud af rummet. Sørg for, at der er tilstrækkelig ventilation, så køleluften ikke recirkuleres.



Kontakt den lokale Atlas Copco-forhandler for yderligere oplysninger om indendørs installation.

3.2.2 Udendørs installation

- Anbring generatoren på et vandret, plant og solidt gulv. Generatoren kan arbejde i en skrå stilling, der ikke overstiger 15% (i begge retninger: for/bag og venstre/højre).
- Generatorens døre bør holdes lukket for at forhindre indtrængning af vand og støv. Indtrængning af støv reducerer filtrenes levetid og kan reducere generatorens ydeevne.
- Kontrollér, at motorens udstødning ikke er rettet hen mod personer.
- Placér generatorens bagende mod vinden, væk fra forurenede vindstrømme og vægge. Undgå, at motorens udstødning suges ind igen. Det medfører overophedning, og motorkraften mindskes.

- Der skal være plads nok til betjening, inspektion og vedligeholde (mindst 1 meter på hver side).
- Sørg for, at det interne jordforbindelsessystem overholder de lokale lovbestemmelser.
- Brug kølemiddel til motorens kølesystem. Se motorens instruktionsbog vedrørende korrekt blanding af kølemiddel.
- Kontrollér, at alle bolte og møtrikker er spændt.
- Kontrollér, at jordspyddets kabelende er forbundet med jordklemmen.



Generatoren er forbundet til et TN-system ifølge IEC 364-3, dvs. at ét punkt i strømkilden har direkte jordforbindelse - i dette tilfælde det neutrale. De fritsiddende ledende dele i det elektriske anlæg skal forbindes direkte til den funktionelle jordforbindelse.

Hvis generatoren anvendes i et andet strømsystem, for eksempel et IT-system, skal der installeres andre beskyttelsesanordninger for disse typer. I alle tilfælde er det kun en autoriseret el-installatør, der må fjerne forbindelsen mellem nul og jordklemmerne i generatoren klemboks.

3.3 Tilslutning af generatoren

3.3.1 Forholdsregler ved ikke-lineære og følsomme belastninger



Ikke-lineære belastninger trækker strøm med et stort indhold af harmoniske elementer, der medfører forvrængning af spændingens bølgeform fra vekselstrømsgeneratoren.

De mest almindelige ikke-lineære 3-fasede belastninger er thyristor-/ensretterstyrede belastninger, som f.eks. omformere, der leverer spænding til motorer med variabel hastighed, UPS og telekommunikationsudstyr. Gasudladningslamper, som er arrangerede i enfasede kredsløb, skaber store mængder 3-harmoniske elementer og risiko for meget store nulstrømme.

Blandt de belastninger, der er mest følsomme over for spændingsforvrængninger, kan nævnes glødelamper, udladningslamper, computere, røntgenudstyr, radioforstærkere og elevatorer.

Kontakt Atlas Copco vedrørende forholdsregler mod skadelig indflydelse fra ikke-lineære belastninger.

3.3.2 Kabelkvalitet, minimumtværsnit og maksimal længde

Kablet, der forbindes til generatorens klembræt, skal vælges i henhold til de lokale bestemmelser. Kabeltypen, dets nominelle ledningsevne for spænding og strøm, fastlægges på grundlag af installationsforholdene, belastningen og omgivelsestemperaturen. Til en fleksibel kabelføring skal der anvendes ledere med gummikappe og fleksibel kerne af typen H07 RN-F (Cenelec HD.22) eller bedre.

Tabellen nedenfor viser de maksimalt tilladte 3-fasede strømme (i A) ved en omgivelsestemperatur på 40°C for de viste kabeltyper og ledningstværsnit (PVC-isolerede en- eller flerleder kabler og H07 RN-F flerleder kabler) i henhold til VDE 0298 installationsmetode C3. Lokale bestemmelser skal følges, hvis de stiller strengere krav end de nedenfor anførte.

Lednings-tværsnit (mm ²)	Maks. strømstyrke (A)		
	Flerleder	Enkeltleder	H07 RN-F
2,5	22	25	21
4	30	33	28
6	38	42	36
10	53	57	50
16	71	76	67
25	94	101	88
35	114	123	110
50	138	155	138
70	176	191	170
95	212	228	205

Det lavest acceptable kabeltværsnit for flerleder kabler eller H07 RN-F og den tilsvarende maksimale længde af kabler eller ledere ved en nominal strøm på (20 A) for et spændingsfald på e, der er lavere end 5%, og en kraftfaktor på 0,80, er henholdsvis 2,5 mm² og 144 m. Skal elmotorer startes, tilrådes det, at der anvendes større kabler.

Spændingsfaldet gennem et kabel kan beregnes således:

$$e = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)}{1000}$$

e = Spændingsfald (V)

I = Nominal strøm (A)

L = Kabel-/ledningslængde (m)

R = modstand (Ω/km iht. VDE 0102)

X = reaktans (Ω/km iht. VDE 0102)

3.3.3 Tilslutning af belastning

3.3.3.1 Byggepladsfordelingstavle

Hvis der er stikkontakter, skal de monteres på et distributionspanel forsynet fra generatorens klembræt og i overensstemmelse med de lokale regler for strøminstallationer på byggepladser.

3.3.3.2 Beskyttelse



Af sikkerhedsmæssige grunde er det nødvendigt at anbringe en isolationsafbryder eller -relæ i hvert enkelt belastningskredsløb. Lokale regulativer kan påbyde brug af isolationsafbrydere, der kan låses.

- Kontroller om frekvens, spænding og strømstyrke er i overensstemmelse med generatorens nominelle værdier.
- Sørg for et belastningskabel, som ikke må være for langt, og anbring det sikkert uden at der dannes spiraler.

- Åbn døren til styre- og indikatorpanelet foran klembrættet X1.
- Forsyn kabelenderne med kabelsko, der passer til klemmerne.
- Løsn kabelklemmen og skub belastningskablets ender gennem klemme og åbning.
- Forbind ledningerne til de korrekte klemmer (L1, L2, L3, N og PE) på X1 og stram boltene forsvarligt.
- Stram kabelklemmen.
- Luk døren foran X1.

4 Betjeningsanvisninger



Det er i Deres egen interesse altid at overholde alle relevante sikkerhedsforskrifter.

Lad ikke generatoren overskride de grænser, der er fastsat i de tekniske specifikationer.

Lokale regler vedrørende etablering af lavspændingsanlæg (under 1.000 V) skal overholdes, når der på byggepladsen kobles distributions-tavler, tavleanlæg eller belastning til generatoren.

Ved hver opstart og hver gang der tilsluttes ny belastning skal generatorens jording og beskyttelser (GB-udløser og jordafledningsrelæ) kontrolleres. Jordforbindelse etableres enten ved hjælp af jordspyd eller en egnet jord-forbindelsesinstallation, hvis en sådan forefindes.

Beskyttelsessystemet mod stød ved berøring er ikke effektivt, medmindre der er etableret en egnet jordforbindelse.

4.1 Før start

- Kontroller motoroliestanden, mens generatoren står helt plant, og efterfyld om nødvendigt. Olieniveauet skal være tæt på, men ikke over det øverste mærke på målepinden for motorens olieniveau.
- Kontrollér kølevæskeniiveauet i ekspansionstanken for motorens kølesystem. Kølevæskeniiveauet skal være tæt på FULL-mærket. Fyld kølevæske på, hvis nødvendigt.
- Tøm brændstofforfilteret for vand og aflejringer. Kontrollér brændstoffniiveauet, og efterfyld om nødvendigt. Det anbefales, at tanken fyldes op, når man er færdig med dagens arbejde, for at undgå vanddamp fra kondensation i tanken, når den er næsten tom.
- Fjern lækkende væske fra rammen.
- Kontrollér luftfilterets vakuuminikator. Hvis hele den røde del kan ses, skift filterelementet ud.
- Tryk på luftfilterets støvudsikler for at fjerne støv.
- Kontrollér, at generatoren er tæt, at trådklemmerne er stramme osv. Eventuelle fejl udbedres.
- Kontrollér, at kredsløbsafbryder Q600 er slået fra.
- Kontrollér, at ingen kredsløbsafbrydere er udløst og at nødstopet står i positionen OUT.
- Kontrollér, at belastningen er koblet fra.
- Kontrollér, at jordfejlstrømsrelæet (FS1) ikke er udløst (nulstil det om nødvendigt).

4.2 Betjening og indstilling af Qc1011™

4.2.1 Manuel betjening

BEMÆRK: Hvis en digital indgang konfigureret som 'panellås' er aktiv, vil det ikke være muligt at skifte driftstilstand. Visning af instrumenterne og hændelseslogs påvirkes IKKE af panellåsen.

Manuel tilstand giver operatøren mulighed for at starte og stoppe generatorsættet manuelt og, om nødvendigt, ændre belastningsomskiftnings-anordningernes tilstand. Manuel tilstand er aktiv, når der er trykket på STOP-knappen.

4.2.1.1 Vente i manuel tilstand

For at begynde startsekvensen tryk på knappen START.

- Hvis 'beskyttet start' er deaktiveret, begynder startsekvensen med det samme.
- Hvis 'beskyttet start' er aktiveret, vises ikonet for MANUEL tilstand for at angive manuel tilstand, og LED'en for manuel tilstand blinker.

START-knappen skal trykkes endnu en gang for at begynde startsekvensen.

4.2.1.2 Startsekvens

BEMÆRK: Der er ingen startforsinkelse ved denne driftstilstand.

1. Brændstofrelæet tændes, og motoren startes.

BEMÆRK: Hvis maskinen er blevet konfigureret for CAN, vi kompatible ECU'er modtage startkommandoen via CAN.

2. Hvis motoren ikke tænder under dette startforsøg, deaktiveres startermotoren i starthvileperioden, hvorefter det næste startforsøg foretages.

Hvis denne sekvens fortsætter længere end det indstillede antal forsøg, afbrydes startsekvensen, og displayet viser ikonet KAN IKKE STARTE.

3. Hvis motoren tænder, deaktiveres startermotoren med det samme.

Hastighedsdetektering er som standard konfigureret til at blive afledt af hovedvekselstrømsgeneratorens udgangsfrekvens, men kan desuden måles med en magnetisk pickup, der er monteret på svinghjulet (valgt med PC ved hjælp af konfigurationssoftwaren fra 3000-serien).

Desuden kan stigende olietryk bruges til at koble startermotoren fra (men kan ikke detektere under- eller overhastighed).

BEMÆRK: Hvis maskinen er blevet konfigureret for CAN, sker hastighedsregistrering via CAN.

4. Når startermotoren er blevet deaktiveret, aktiveres timeren 'Sikkerhed til', hvilket tillader

indgangene for Olietryk, Høj motortemperatur, Underhastighed, Opladingsfejl samt forsinkede Hjælpe-fejl at stabilisere sig, uden at en fejl udløses.

4.2.1.3 Motor kører

I manuel tilstand overføres belastningen ikke til generatoren, medmindre en 'belastningsanmodning' foreligger.

En belastningsanmodning kan komme fra en række kilder.

- Aktivering af en hjælpeindgang, som er blevet konfigureret til fjernstart ved belastning
- Aktivering af den indbyggede øvelsesplanlægger, hvis den er konfigureret for kørsel 'ved belastning'.

BEMÆRK: Belastningsoverførselssignalet bliver ved med at være inaktivt, indtil olietrykket er steget. Dette forhindrer omfattende slitage af motoren.

Når belastningen er blevet overført til generatoren, fjernes den ikke automatisk.

For at flytte belastningen manuelt tilbage til nettet:

- Tryk på knappen AUTO-tilstand for at gå tilbage til automatisk tilstand. Sættet tager hensyn til alle startanmodninger for auto-tilstand og stoptimere, inden stopsekvensen for auto-tilstand påbegyndes.
- Tryk på knappen STOP.
- Deaktivering af en hjælpeindgang, som er blevet konfigureret til fjernstart ved belastning

4.2.1.4 Stopsekvens

I manuel tilstand bliver sættet ved med at køre, indtil:

- Der trykkes på knappen STOP. Sættet stopper med det samme.
- Der trykkes på knappen AUTO. Sættet tager hensyn til alle startanmodninger for auto-tilstand og stoptimere, inden stopsekvensen for auto-tilstand påbegyndes.

4.2.2 Automatisk drift

BEMÆRK: Hvis en digital indgang konfigureret som 'panellås' er aktiv, vil det ikke være muligt at ændre modultilstand. Visning af instrumenterne og hændelseslogs påvirkes IKKE af panellåsen.

Aktivér auto-tilstand ved at trykke på trykknappen AUTO.

Ikonet AUTO-tilstand vises for at angive drift i auto-tilstand, hvis der ikke er alarmer.

Auto-tilstand giver generatoren mulighed for at køre helt automatisk samt starte og stoppe efter behov uden indgreb fra brugerens side.

4.2.2.1 Vente i auto-tilstand

Hvis en startanmodning foretages, begynder startsekvensen.

Startanmodninger kan komme fra følgende kilder:

- Aktivering af en hjælpeindgang, som er blevet konfigureret til fjernstart
- Aktivering af den indbyggede øvelsesplanlægger.

4.2.2.2 Startsekvens

1. For at tage højde for 'forkerte' startanmodninger, starter der en startforsinkelsestimer.

Hvis alle startanmodninger fjernes under startforsinkelsestimeren, går maskinen tilbage til en standby-tilstand.

2. Hvis en startanmodning stadig findes i slutningen af startforsinkelsestimeren, tændes brændstof-relæet og motoren startes.

BEMÆRK: Hvis maskinen er blevet konfigureret for CAN, vi kompatible ECU'er modtage startkommandoen via CAN.

3. Hvis motoren ikke tænder under dette startforsøg, deaktiveres startermotoren i starthvileperioden, hvorefter det næste startforsøg foretages.

Hvis denne sekvens fortsætter længere end det indstillede antal forsøg, afbrydes startsekvensen, og displayet viser ikonet KAN IKKE STARTE.

4. Hvis motoren tænder, deaktiveres startermotoren med det samme. Hastighedsdetektering er som standard konfigureret til at blive afledt af hovedvekselstrømsgeneratorens udgangsfrekvens, men kan desuden måles med en magnetisk pickup, der er monteret på svinghjulet (valgt med PC ved hjælp af konfigurationssoftwaren fra 3000-serien).

5. Desuden kan stigende olietryk bruges til at koble startermotoren fra (men kan ikke detektere under- eller overhastighed).

BEMÆRK: Hvis maskinen er blevet konfigureret for CAN, sker hastighedsregistrering via CAN.

6. Når startermotoren er blevet deaktiveret, aktiveres timeren 'Sikkerhed til', hvilket tillader indgangene for Olietryk, Høj motortemperatur, Underhastighed, Opladingsfejl samt forsinkede Hjælpe-fejl at stabilisere sig, uden at en fejl udløses.

4.2.2.3 Motor kører

Når motoren kører og alle starttimere er udløbet, vises det animerede ikon MOTOR KØRER på Qc1011™. Generatoren belastes, hvis den er konfigureret til dette.

BEMÆRK: Belastningsoverførselssignalet bliver ved med at være inaktivt, indtil olietrykket er steget. Dette forhindrer omfattende slitage af motoren.

Hvis alle startanmodninger er fjernet, begynder stopsekvensen.

4.2.2.4 Stopsekvens

Returforsinkelsestimeren kører for at sikre, at startanmodningen er blevet fjernet permanent og at det ikke kun er en kortvarig fjernelse. Hvis en anden startanmodning gives under nedkølingsperioden, går sættet tilbage til belastning.

Hvis der ikke er startanmodninger i slutningen af returforsinkelsestimeren, flyttes belastningen fra generatoren til netforsyningen, og nedkølingstimeren sættes i gang.

Nedkølingstimeren giver sættet mulighed for at køre uden belastning og køle ned tilstrækkelig meget, inden det stoppes. Dette er særlig vigtigt, hvis turboladere er monteret på motoren.

Når nedkølingstimeren er udløbet, stoppes sættet.

4.2.3 Kontroller under driften

Følgende kontroller skal udføres regelmæssigt:

- Kontrollér de analoge målere (PV1-PA1) og styreenhedens display for normale aflæsninger.



Undgå at motoren løber tør for brændstof. Hvis det sker, vil spændning medføre hurtigere start.

- Kontrollér, at der ikke lækker olie, brændstof eller kølevæske.



Undgå lange perioder med lav belastning (< 30%). Det kan i givet fald medføre et fald i udgangseffekten samt et højere olieforbrug. Se kapitel "Forhindring af lave belastninger".

- Kontrollér ved hjælp af generatormålerne, at spændingen mellem faserne er identiske, og at den nominelle strømstyrke ikke overskrides.
- Når generatorens udgangsklemmer tilsluttes enfasede belastninger, skal man sørge for, at alle belastninger er godt afbalancerede.
- Hvis afbryderne er blevet udløst under driften, slå belastningen fra og stop generatoren. Kontrollér og nedsæt om nødvendigt belastningen.

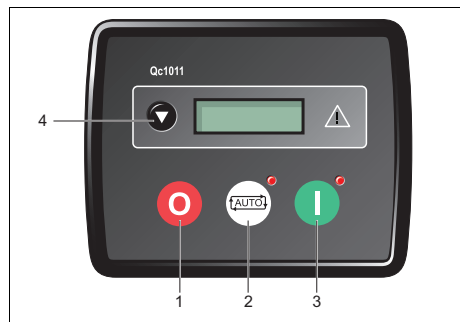


Generatorens døre må kun være åbne i korte perioder under drift, for eksempel for at udføre kontroller.

4.2.4 Indstilling af Qc1011™

4.2.4.1 Trykknapper og LED-funktioner

Følgende trykknapper bruges på Qc1011™:



1



STOP: Bruges til at aktivere tilstanden **Stop/Nulstilling/Manuel**.

Når man trykker på knappen STOP, aflastes generatoren, brændstofforsyningen slukkes og motoren lukker ned.

Et tryk på knappen STOP fjerner også alle alarmtilstande, for hvilke udløsningskriterierne er blevet fjernet.

2



AUTO: Bruges til at aktivere tilstanden **Auto**

. Denne tilstand tillader modulet at styre generatorens funktion automatisk.

3



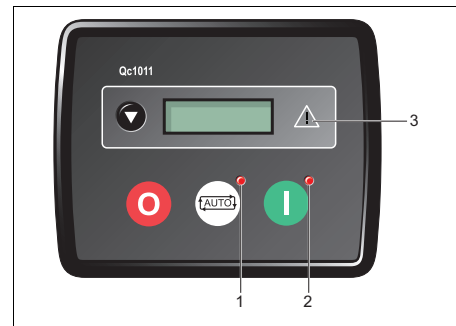
START: Bruges til at starte motoren.

4



SCROLL: Bruges til at rulle displayet for at vise de forskellige instrumenter.

Følgende LED'er bruges på Qc1011™:



1

Auto

LED'en viser, at maskinen er i Auto-tilstand.

2

Start

LED'en viser, at maskinen er i Manuel/Start-tilstand.

3

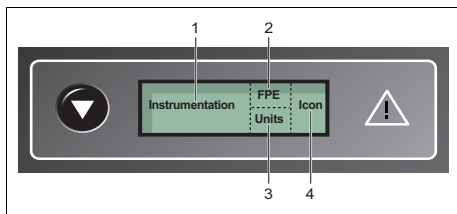
Alarm

LED'en viser, at der findes en alarm. Den nøjagtige alarm vises på displayet.

4.2.4.2 Moduldisplay

Generelt

Det grafiske display af Qc1011™ viser generatorens instrumentering og alarmtilstande. Det er delt op i områder for instrumentering, maskine, alarmikoner og brug af Front Panel Editor (FPE).



- 1 | Instrumentering
- 3 | FPE
- 3 | Maskiner
- 4 | Tilstandsikon

Man kan rulle for at vise de forskellige sider med oplysninger ved at trykke på Scroll-knappen gentagne gange.

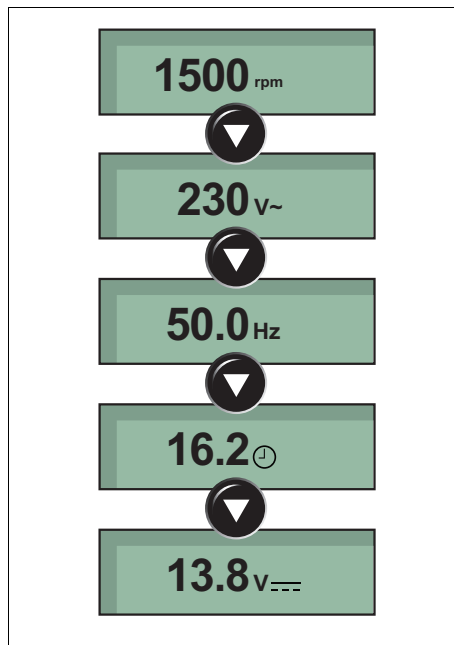
Når en side er blevet valgt, forbliver den på LCD-displayet, indtil brugeren vælger en anden side. Efter en længere periode uden aktivitet går modulet tilbage til siden Status.

Når man ruller manuelt, går displayet automatisk tilbage til siden Status, hvis der ikke trykkes på en knap i den periode, der er indstillet i den konfigurerbare LCD-sidetimer.

Hvis en alarm bliver aktiv, mens siden Status vises, viser displayet siden Alarmer for at gøre operatøren opmærksom på alarmtilstanden.

Sideoversigt

Siderne vises i denne rækkefølge:



Ikonoversigt

Display	Beskrivelse
	Vises, når en timer er aktiv, f.eks. starttid, starthvile osv.
	Vises, når motoren er i hvile og maskinen er i stoptilstand.
	Vises, når motoren er i hvile og maskinen er i auto-tilstand.
	Vises, når motoren er i hvile og maskinen venter på en manuel start.
	Hvis der ikke er alarmer, vises der et animeret ikon for at angive, at motoren kører.
	Vises, når en USB-forbindelse til styreenheden er oprettet.
	Vises, når maskinen er i Front Panel Editor
	Vises, hvis konfigurationsfilen eller motorfilen er beskadiget.

Baggrundsbelysning

Baggrundsbelysningen vil være slået til, hvis maskinen har spænding nok, mens maskinen er tændt. Når maskinen startes, slås baggrundsbelysningen fra.

4.2.4.3 Beskyttelser

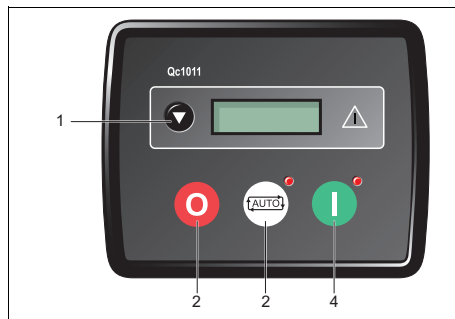
Når en alarm findes, tændes alarm-LED'en, hvis den er konfigureret til det. LCD-displayet viser et ikon for at angive fejlen.

For en oversigt over alle styreenhedsalarmer se kapitel "Løsning af alarmer fra styreenhed Qc1011™" på side 58.

4.2.4.4 Frontpanelkonfiguration

Denne konfigurationstilstand giver operatøren mulighed for begrænset tilpasning af den måde, modulet arbejder på.

Man kan bruge modulets navigationsknapper til at bevæge sig rundt i menuen og ændre parametrenes værdier.

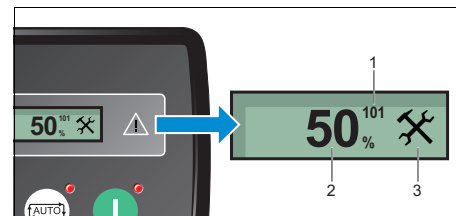


- 1 | Acceptér
- 2 | Næste side
- 3 | Formindsk værdi / forrige emne
- 4 | Sæt værdi op / næste emne

Adgang til Front Panel Editor (FPE)

Tryk på knapperne STOP og AUTO samtidigt for at gå ind i editor-tilstand.

Displayet viser ikonet for FPE-konfigurationstilstand og den første parameter.



- 1 | Parameternummer
- 2 | Aktuel værdi
- 3 | Konfigurationstilstandsikon

Redigering af en parameter

1. Gå ind i editor-tilstand ved at trykke på knapperne STOP og AUTO samtidigt.
2. Tryk på knappen STOP for at vælge den ønskede side.
3. Tryk på knappen START (+) for at vælge næste parameter eller på knappen AUTO (-) for at vælge forrige parameter på den aktuelle side.
4. Når den parameter, der skal redigeres, vises, tryk på knappen NED (Acceptér).

Værdien begynder at blinke

5. Tryk på knappen START (+) eller AUTO (-) for at justere værdien til den ønskede indstilling.
6. Tryk på knappen NED (Acceptér) for at gemme den aktuelle værdi.
7. Hold knappen NED (Acceptér) for at gemme og gå ud af editoren.

Konfigurationsikonet fjernes fra displayet.



Hvis man holder knappen AUTO nede, når man justerer værdier i FPE, dækkes hele indstillingsområdet for en parameter, der justeres (min. til maks.), på mindre end 20 sekunder.



Editoren afsluttes automatisk efter fem minutter uden aktivitet for at sørge for sikkerhed.

5 Vedligeholdelse

5.1 Vedligeholdelsesskemaer


5.1.1 Vedligeholdelsesskema for QES 9 og QES 11



Kontrollér, at startkontakten er i positionen O og at der ikke er strøm på klemmerne, inden der udføres vedligeholdelsesarbejder.

Vedligeholdelsesskema	Dagligt	50 timer efter første opstart	Hver 250 timer	Hver 500 timer	Hver 1000 timer	Årligt
Servicepakke	-	-	1636 3104 17	1636 3104 18	-	-
<i>Til de vigtigste delkomponentsæt har Atlas Copco udviklet servicepakker, der kombinerer samtlige sliddele. Med servicesættene får De fordelene ved originale reservedele, De sparer administrationsudgifter, og De får sættene til nedsat pris sammenlignet med priserne på enkelte komponenter. Se dellisterne for yderligere oplysninger om indholdet af servicesættene.</i>						
Dræn vand fra brændstoffilter	x					
Kontrollér brændstofniveau/fyld på (3)	x					
Tøm luftfilterudskillerens ventiler	x					
Kontrollér luftindtagets vakuumindeikatorer	x					
Kontrollér motorens olieniveau (fyld på om nødvendigt)	x					
Kontrollér kølevæskniveauet	x					
Kontrollér styrepanelet for alarmer og advarsler	x					
Kontrollér for unormal støj	x					
Kontrollér kølevæskeopvarmerens funktion (ekstraudstyr)				x		x
Skift luftfilterelement ud (1)				x		x
Kontrollér/udskift sikkerhedspatron					x	x
Skift motorolie (2) (6)		x	x	x	x	x
Skift motoroliefilter ud (2)		x	x	x	x	x

Vedligeholdelsesskema	Dagligt	50 timer efter første opstart	Hver 250 timer	Hver 500 timer	Hver 1000 timer	Årligt
Servicepakke	-	-	1636 3104 17	1636 3104 18	-	-
Skift (primære) brændstoffiltre ud (5)				x	x	x
Inspicér/justér blæserens/vekselstrømsgeneratorens rem		x	x	x	x	x
Skift blæserens/vekselstrømsgeneratorens rem ud					x	x
Mål vekselstrømsgenerators isolationsmodstand (11)					x	x
Test jordafledningsrelæet (12)				x	x	x
Kontrollér nødstop (12)				x	x	x
Rens radiator (1)				x	x	x
Kontrollér for blokeringer på krumtaphusets udluftningssystem / filter og slanger	x					
Tøm kondensat og vand fra spildfri ramme eller opsamlingskar (8)				x	x	x
Kontrollér for utætheder i motor-, luft-, olie- eller brændstofs-system				x	x	x
Inspicér/udskift slanger og holdere				x	x	x
Kontrollér elsystemets kabler for slitage					x	x
Kontrollér gløderør - gitteropvarmer					x	x
Kontrollér tilspændingen på vigtige boltforbindelser (14)					x	x
Kontrollér elektrolytniveau og poler på batteri (10)				x	x	x
Analysér kølevæske (4) (7)				x	x	x
Kontrollér den eksterne brændstoffilslutning (ekstraudstyr)					x	x
Smør låse og hængsler				x	x	x
Kontrollér fleksible gummidele (9)					x	x
Tøm/rens brændstoftanken for vand og aflejringer (1) (13)				x	x	x
Justér motorindgangs- og udgangsventiler (2)		x			x	x

Vedligeholdelsesskema	Dagligt	50 timer efter første opstart	Hver 250 timer	Hver 500 timer	Hver 1000 timer	Årligt
Servicepakke	-	-	1636 3104 17	1636 3104 18	-	-
Kontrollér brændstofindsprøjtere (2)					x	
Kontrollér motorens beskyttelsesanordninger					x	x
Inspicér startermotoren					x	x
Inspicér turbolader					x	x
Inspicér vandpumpe					x	x
Inspicér opladningsgeneratoren					x	x
Inspektion ved Atlas Copco-servicetekniker				x	x	x
		Generators, der anvendes som reserver, skal testes regelmæssigt. Motoren skal køre i 1 time mindst én gang hver måned. Om muligt skal der anvendes en stor belastning (> 30%), så motoren når op på driftstemperatur.				

Vedligeholdelsesskema	Dagligt	50 km efter første opstart	Hver 500 km	Hver 1000 km	Årligt
Kontrollér dæktrykket		x	x	x	x
Kontrollér dækkene for ujævn slitage					x
Kontrollér hjulmøtrikkernes tilspændingsmoment		x		x	x
Kontrollér koblingshoved	x			x	x
Kontrollér justeringsanordningens højde	x				x
Kontrollér fjederaktuatoren på trækstangens håndbremsearm, bakarmen, forbindelserne og alle bevægelige dele for let bevægelighed	x	x	x	x	x
Smør koblingshoved, trækstangens lejer ved friløbsbremsens hus		x		x	x
Kontrollér bremsesystemet (hvis installeret) og justér, om nødvendigt		x		x	x
Smør bremsearm og bevægelige dele som bolte og samlinger med olie eller fedt		x		x	x
Smør glidepunkter på højdejusteringens dele				x	x
Kontrollér sikkerhedskablet for beskadigelse				x	x
Kontrollér Bowden-kablet på den højdejusterbare tilslutningsanordning for beskadigelse				x	x
Smør torsionsstangakslens medløbende arm				x	x
Kontrollér bremsebelægningerne for slitage					x
Skift hjulnavets lejerfedt ud					x
Kontrollér/justér hjullejets sideslør (konventionelt leje)			x	x	x
Kontrollér, at hjulkapslen sidder godt fast				x	x

Bemærkninger:

Disse serviceintervaller gælder ikke for meget støvede miljøer. Filtre skal kontrolleres og/eller skiftes ud og radiatoren renses med regelmæssige mellemrum.

- (1) Oftere under drift i meget støvede omgivelser.
- (2) Se motorens driftsvejledning.
- (3) Efter en dags arbejde.
- (4) Årligt gælder kun, hvis der bruges PARCOOL. Skift kølevæsken ud hvert 5. år.
- (5) Klæbende eller tilstoppede filtre betyder brændstofmangel og nedsat motorydeevne. Sæt serviceintervallet ned ved meget belastende anvendelser.
- (6) Se kapitel "Specifikationer for motorolie".
- (7) Følgende delnumre kan bestilles fra Atlas Copco for at kontrollere inhibitorer og frysepunkter:
 - 2913 0028 00: refraktometer
 - 2913 0029 00: pH-måler
- (8) Se kapitel "Før start".
- (9) Skift alle fleksible gummidele ud hvert 5. år, iht. DIN20066.
- (10) Se kapitel "Batteripleje".
- (11) Se kapitel "Måling af isolationsmodstand i vekselstrømsgeneratoren".
- (12) Funktionen af denne beskyttelse bør testes mindst ved hver ny installation.

(13) Vand i brændstoftanken kan detekteres ved hjælp af 2914 8700 00. Tøm brændstoftanken, hvis vand detekteres.

(14) Se kapitel "Kritiske boltforbindelsers - momentværdier".


5.1.2 Vedligeholdelsesskema for QES 14-20-30-40 og QES 16-25-35-50



Kontrollér, at startkontakten er i positionen O og at der ikke er strøm på klemmerne, inden der udføres vedligeholdelsesarbejder.

Vedligeholdelsesskema	Dagligt	50 timer efter første opstart	Hver 500 timer	Hver 1000 timer	Årligt
Servicepakke - QES 14-20 & QES 16-25	-	-	2912 6382 05	2912 6383 06	-
Servicepakke - QES 30-40 & QES 35-50	-	-	2912 6403 05	2912 6404 06	-
<i>Til de vigtigste delkomponentsæt har Atlas Copco udviklet servicepakker, der kombinerer samtlige sliddele. Med servicesættene får De fordelene ved originale reservedele, De sparer administrationsudgifter, og De får sættene til nedsat pris sammenlignet med priserne på enkelte komponenter. Se dellisterne for yderligere oplysninger om indholdet af servicesættene.</i>					
Dræn vand fra brændstoffilter	x				
Kontrollér brændstofniveau/fyld på (3)	x				
Tøm luftfilterudskillerens ventiler	x				
Kontrollér luftindtagets vakuumindikatorer	x				
Kontrollér motorens olieniveau (fyld på om nødvendigt)	x				
Kontrollér kølevæskniveauet	x				
Kontrollér styrepanelet for alarmer og advarsler	x				
Kontrollér for unormal støj	x				
Kontrollér kølevæskeopvarmerens funktion (ekstraudstyr)			x		x
Skift luftfilterelement ud (1)			x		x
Kontrollér/udskift sikkerhedspatron				x	x
Skift motorolie (2) (6)		x	x	x	x
Skift motoroliefilter ud (2)			x	x	x
Skift (primære) brændstoffiltre ud (5)			x	x	x
Inspicér/justér blæserens/vekselstrømsgeneratorens rem		x	x	x	x
Skift blæserens/vekselstrømsgeneratorens rem ud				x	x

Vedligeholdelsesskema	Dagligt	50 timer efter første opstart	Hver 500 timer	Hver 1000 timer	Årligt
Servicepakke - QES 14-20 & QES 16-25	-	-	2912 6382 05	2912 6383 06	-
Servicepakke - QES 30-40 & QES 35-50	-	-	2912 6403 05	2912 6404 06	-
Mål vekselstrømsgenerators isolationsmodstand (11)				X	X
Test jordafledningsrelæet (12)			X	X	X
Kontrollér nødstop (12)			X	X	X
Rens radiator (1)			X	X	X
Kontrollér for blokeringer på krumtaphusets udluftningssystem / filter og slanger	X				
Tøm kondensat og vand fra spildfri ramme eller opsamlingskar (8)			X	X	X
Kontrollér for utætheder i motor-, luft-, olie- eller brændstofs-system			X	X	X
Inspicér/udskift slanger og holdere			X	X	X
Kontrollér elsystemets kabler for slitage				X	X
Kontrollér gløderør - gitteropvarmer				X	X
Kontrollér tilspændingen på vigtige boltforbindelser (14)				X	X
Kontrollér elektrolytniveau og poler på batteri (10)			X	X	X
Analysér kølevæske (4) (7)			X	X	X
Kontrollér den eksterne brændstofftilslutning (ekstraudstyr)				X	X
Smør låse og hængsler			X	X	X
Kontrollér fleksible gummidele (9)				X	X
Tøm/rens brændstoftanken for vand og aflejringer (1) (13)			X	X	X
Justér motorindgangs- og udgangsventiler (2)		X		X	X
Kontrollér brændstofindsprøjttere (2)				X	
Kontrollér motorens beskyttelsesanordninger				X	X
Inspicér startermotoren				X	X
Inspicér turbolader				X	X

Vedligeholdelsesskema	Dagligt	50 timer efter første opstart	Hver 500 timer	Hver 1000 timer	Årligt
Servicepakke - QES 14-20 & QES 16-25	-	-	2912 6382 05	2912 6383 06	-
Servicepakke - QES 30-40 & QES 35-50	-	-	2912 6403 05	2912 6404 06	-
Inspicér vandpumpe				X	X
Inspicér opladningsgeneratoren				X	X
Inspektion ved Atlas Copco-servicetekniker			X	X	X
		Generators, der anvendes som reserver, skal testes regelmæssigt. Motoren skal køre i 1 time mindst én gang hver måned. Om muligt skal der anvendes en stor belastning (>30%), så motoren når op på driftstemperatur.			

Vedligeholdelsesskema	Dagligt	50 km efter første opstart	Hver 500 km	Hver 1000 km	Årligt
Kontrollér dæktrykket		x	x	x	x
Kontrollér dækkene for ujævn slitage				x	x
Kontrollér hjulmøtrikkernes tilspændingsmoment		x		x	x
Kontrollér koblingshoved	x			x	x
Kontrollér justeringsanordningens højde	x				x
Kontrollér fjederaktuatoren på trækstangens håndbremsearm, bakarmen, forbindelserne og alle bevægelige dele for let bevægelighed	x	x	x	x	x
Smør koblingshoved, trækstangens lejer ved friløbsbremsens hus		x		x	x
Kontrollér bremsesystemet (hvis installeret) og justér, om nødvendigt		x		x	x
Smør bremsearm og bevægelige dele som bolte og samlinger med olie eller fedt		x		x	x
Smør glidepunkter på højdejusteringens dele				x	x
Kontrollér sikkerhedskablet for beskadigelse				x	x
Kontrollér Bowden-kablet på den højdejusterbare tilslutningsanordning for beskadigelse				x	x
Smør torsionsstangakslens medløbende arm				x	x
Kontrollér bremsebelægningerne for slitage					x
Skift hjulnavets lejefedt ud					x
Kontrollér/justér hjullejets sideslør (konventionelt leje)			x	x	x
Kontrollér, at hjulkapslen sidder godt fast				x	x

Bemærkninger:

Disse serviceintervaller gælder ikke for meget støvede miljøer. Filtre skal kontrolleres og/eller skiftes ud og radiatoren renses med regelmæssige mellemrum.

- (1) Ofte under drift i meget støvede omgivelser.
- (2) Se motorens driftsvejledning.
- (3) Efter en dags arbejde.
- (4) Årligt gælder kun, hvis der bruges PARCOOL. Skift kølevæsken ud hvert 5. år.
- (5) Klæbende eller tilstoppede filtre betyder brændstofmangel og nedsat motorydeevne. Sæt serviceintervallet ned ved meget belastende anvendelser.
- (6) Se kapitel "Specifikationer for motorolie".
- (7) Følgende delnumre kan bestilles fra Atlas Copco for at kontrollere inhibitorer og frysepunkter:
 - 2913 0028 00: refraktometer
 - 2913 0029 00: pH-måler
- (8) Se kapitel "Før start".
- (9) Skift alle fleksible gummidele ud hvert 5. år, iht. DIN20066.
- (10) Se kapitel "Batteripleje".
- (11) Se kapitel "Måling af isolationsmodstand i vekselstrømsgeneratoren".
- (12) Funktionen af denne beskyttelse bør testes mindst ved hver ny installation.

(13) Vand i brændstoftanken kan detekteres ved hjælp af 2914 8700 00. Tøm brændstoftanken, hvis vand detekteres.

(14) Se kapitel "Kritiske boltforbindelsers - momentværdier".

5.1.3 Brug af vedligeholdelseseskemaet

Vedligeholdelseseskemaet indeholder en sammenfatning af vedligeholdelsesanvisningerne. Læs det relevante afsnit, inden der tages vedligeholdelsesforanstaltninger.

Skift alle fjernede pakninger ud, når der repareres, f.eks. pakninger, O-ringe, spændskiver.

Læs motorens betjeningsvejledning vedrørende motorens vedligeholdelse.

Vedligeholdelsesplanen skal betragtes som en rettesnor for maskiner, der anvendes i støvede omgivelser, hvilket er typisk for de formål, som generatoren anvendes til. Vedligeholdelsesplanen kan tilpasse alt efter anvendelsesformål, omgivelser og vedligeholdelsens kvalitet.

5.1.4 Brug af servicepakker

Servicepakker indeholder alle originale reservedele, der skal bruges til normal vedligeholdelse både af generatoren og motoren. Med servicepakkerne minimeres maskinens stilstandstid, og vedligeholdelsesbudgettet holdes lavt.

Servicepakkernes ordrenummer er oplyst på Atlas Copcos reservedelsliste (ASL). Bestil servicepakker hos den lokale Atlas Copco forhandler.

5.2 Forhindring af lave belastninger

5.2.1 Generelt

All motordele er designet med tolerancer, der tillader drift ved fuld belastning. Hvis der arbejdes med lav belastning, tillader disse tolerancer, at mere olie passerer mellem ventilstyrene, spindler, beklædninger og stempler p.g.a. de lavere motortemperaturer.

Lavere forbrændingstryk har indflydelse på stempelringens funktion og forbrændingstemperaturen. Lavt forstærkningstryk vil forårsage olie-lækage over turboakslens tætning.

5.2.2 Farer ved drift med lav belastning

- Cylinderglasering: Cylinderboringsens fordybninger fyldes med lak, der fortrænger olie og dermed forhindrer korrekt ringsmøring.
- Boringspolering: Boringsoverfladen bliver poleret, alle spidser og de fleste fordybninger slides væk, hvilket også forhindrer korrekt ringsmøring.
- Kraftig soddannelse: På stempler, stempelringriller, ventiler og turbolader. Soddannelse på stempler kan forårsage stop, når der senere arbejdes ved fuld belastning.
- Højt olieforbrug: Lang tids drift uden eller med lav belastning af motoren kan få den til at afgive blå/grå røg ved lave omdrejningstal med tilhørende stigning i olieforbrug.

- Lav forbrændingstemperatur: Det medfører utilstrækkelig brændt brændstof, hvilket forårsager fortynding af smøreolien. Desuden kan uforbrændt brændstof og smøreolie komme ind i udstødningsmanifolden og til sidst lække ud gennem samlingerne i udstødningsmanifolden.
- Brandfare

5.2.3 Bedste praksis

Hold perioder med lav belastning nede på et minimum. Dette bør opnås ved at man giver maskinen den passende størrelse for anvendelsen.

Det anbefales, at en maskine altid bruges med en belastning på > 30% af den nominelle. Korrigerende foranstaltninger bør tages, hvis denne mindste belastningskapacitet ikke kan opnås grundet omstændighederne.

Kør enheden med fuld belastningskapacitet efter en driftsperiode med lav belastning. Tilslut derfor maskinen periodisk til en lastbank. Sæt belastningen op i trin på 25% hver halve time og lad maskinen køre i en time i fuld belastningstilstand. Sæt maskinen gradvist tilbage til driftsbelastningen.

Intervaller mellem tilslutning til en lastbank kan variere afhængigt af betingelserne på stedet og belastningsmængden. En tommelfingerregel er dog, at man bør tilslutte en maskine til en lastbank efter hvert vedligeholdelsesarbejde.

Hvis motoren er installeret som en standby-generator, bør den drives med fuld belastning i mindst 4 timer/år. Hvis periodiske tests udføres regelmæssigt uden belastning, bør de ikke overstige 10 min. Tests med fuld belastning kan hjælpe med at rense motoren og udstødningssystemet for sodaflejringer og evaluere motorens ydeevne. For at undgå potentielle problemer under testen bør belastningen sættes op gradvist.

Ved udlejningsanvendelser (hvor belastningen ofte er en ukendt faktor) bør enheder testes ved fuld belastning efter hver udlejningsindsats eller halvårligt, alt efter hvad der kommer først.

Kontakt det nærmeste Atlas Copco servicecenter for yderligere oplysninger.



Hvis der optræder en fejl, der vurderes at skyldes drift med lav belastning, falder reparationen udenfor garantiens dækning.

5.3 Vedligeholdelsesprocedurer for vekselstrømsgenerator

5.3.1 Måling af isolationsmodstand i vekselstrømsgeneratoren

Der skal anvendes en 500 V megger til at måle vekselstrømsgeneratorens isolationsmodstand.

Hvis N-klemmen er forbundet til jordforbindelsessystemet, skal den afmonteres fra jordklemmen. Afbryd AVR'en.

Forbind meggeren mellem jordklemmen og L1-klemmen og opbyg en spænding på 500 V. Skalaen skal nu vise en modstand på mindst 5 MΩ.

Se afsnittene om drift og vedligeholdelse af vekselstrømsgeneratoren for yderligere oplysninger.

5.4 Vedligeholdelsesprocedurer for motoren

Se driftsvejledningen til motoren for fuldstændige vedligeholdelsesanvisninger, inkl. anvisninger om udskiftning af olie og kølevæske samt brændstof-, olie- og luftfiltrene.

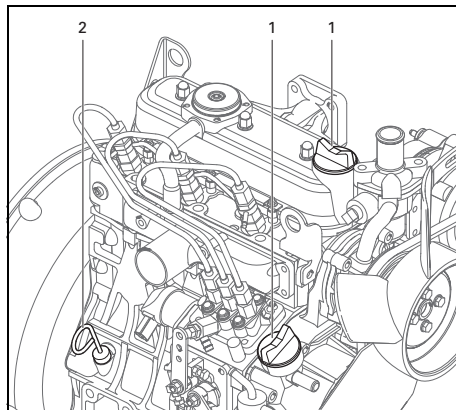
5.4.1 Kontrol af motorolieniveau

For intervallerne se afsnittet "Vedligeholdelseskemaer" på side 33. Brug Atlas Copco motorolie PAROIL E eller PAROIL Extra.

Kontrollér motorens olieniveau hver gang, inden lystårnet anvendes. Når det gøres, skal maskinen stå på en plan overflade, og motoren må ikke køre.

1. Kontrollér olieniveauet før start eller mere end 5 minutter efter standsning af motoren.

2. Fjern olieniveaumåleren (2), tør den af og monter den igen.
3. Tag olieniveaumåleren ud igen og kontrollér olieniveauet.
4. Hvis olieniveauet er for lavt, fjern oliepåfyldningsproppen (1) og tilføj olie op til det foreskrevne niveau.



5.4.2 Motorolieskift og udskiftning af oliefilter

Udfør regelmæssig vedligeholdelse og skift dele ud som oplyst i motordriftsvejledningen.



Overhold alle relevante forholdsregler m.h.t. miljø og sikkerhed.



Husk at stoppe motoren, inden motorolien tømmes af eller oliefilterpatronen skiftes ud.



Lad motoren køle af tilstrækkeligt, olien kan være varm og forårsage forbrændinger.

Udskiftning af motorolie



Når motorolen tømmes af, skal man placere en beholder under motoren og bortskaffe den i overensstemmelse med de lokale bestemmelser.

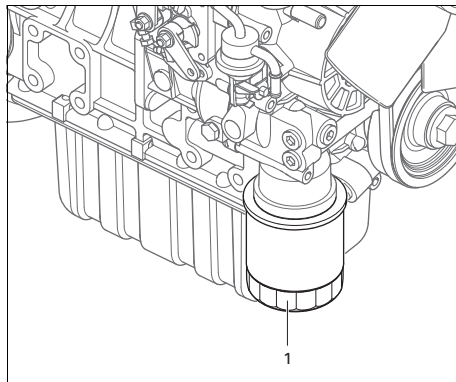


Tøm ikke olien af lige efter at motoren har kørt. Lad motoren køle af tilstrækkeligt.

1. Skift olien ud som beskrevet i Vedligeholdelseskemaer.
2. Fjern proppe og tøm al den gamle olie af. Hvis olien er varm, er den lettere at tømme af.
3. Tilføj ny motorolie op til olieniveaumålerens øverste grænse.

Udskiftning af oliefilterpatronen

1. Skift oliefilterpatronen (1) ud som beskrevet i Vedligeholdelseskemaer.
2. Fjern den gamle oliefilterpatron med en filternøgle.
3. Kom et lag olie på den nye patrons pakning.
4. Skru patronen i med hånden. Når pakningen har kontakt med tætningsfladen, spændes patronen tilstrækkelig meget med hånden. Hvis man spænder patronen med en nøgle, vil den blive spændt for meget.



5. Når den nye patron er blevet monteret, falder motorens olieniveau normalt lidt. Kør derfor motoren i en kort periode og kontrollér for olielækager gennem tætningen, inden motorens olieniveau kontrolleres. Tilføj olie, om nødvendigt.
6. Olie, der sidder fast på maskinen, skal tørres af helt.

5.4.3 Kontrol af kølevæske

5.4.3.1 Overvågning af kølevæskens tilstand

For at garantere produktets levetid og kvalitet og dermed optimere motorens beskyttelse anbefales det at udføre regelmæssige analyser af kølevæskens tilstand.

Produktets kvalitet kan bestemmes ved hjælp af tre parametre.

Visuel kontrol

- Kontrollér kølevæskens udseende m.h.t. farve og at der ikke flyder løse partikler omkring.



Lange serviceintervaller
5-årigt tømningsinterval, der
minimerer serviceomkostningerne
(hvis det bruges i overensstemmelse
med anvisningerne).

Måling af pH-værdi

- Kontrollér kølevæskens pH-værdi ved hjælp af et pH-måleapparat.
- Man kan bestille pH-måleren fra Atlas Copco med delnummer 2913 0029 00.
- Typisk værdi for EG = 8,6.
- Hvis pH-niveauet er under 7 eller over 9,5, skal kølevæskens skiftes ud.

Måling af glycolkoncentration

- For at optimere de enestående motorbeskyttelsesegenskaber af PARCOOL EG, skal koncentrationen af glycol i vandet altid være over 33 vol. %.
- Blandinger med et blandingsforhold på mere end 68 vol. % i vand anbefales ikke, da dette vil medføre høje driftstemperaturer for motoren.
- Et refraktometer kan bestilles fra Atlas Copco med delnummer 2913 0028 00.



I tilfælde af en blanding af
forskellige kølevæskeprodukter kan
denne type måling give forkerte
værdier.

5.4.3.2 Efterfyldning af kølevæske

- Kontrollér, at motorens kølesystem er i god stand (ingen utætheder, rent, ...).
- Kontrollér kølevæskens tilstand.
- Hvis kølevæskens tilstand ligger udenfor grænserne, skal kølevæskens skiftes ud helt (se kapitel "Udskiftning af kølevæske").
- Fyld altid efter med PARCOOL EG.
- Ved efterfyldning af kølevæskens med vand alene ændres koncentrationen af tilsætningsstoffer, hvilket ikke er tilladt.

5.4.3.3 Udskiftning af kølevæske

Tømning

- Tøm hele kølesystemet fuldstændigt.
- Brugt kølevæske skal bortskaffes eller genbruges i overensstemmelse med de lokale love og bestemmelser.

Skyling

- Skyl to gange med rent vand. Brugt kølevæske skal bortskaffes eller genbruges i overensstemmelse med de lokale love og bestemmelser.
- Bestem den nødvendige mængde PARCOOL EG ved hjælp af instruktionsbogen fra Atlas Copco og hæld den i kølerens toptank.
- Vær opmærksom på, at korrekt rengøring reducerer faren for forurening.
- Hvis der er en rest af 'anden' kølevæske tilbage i systemet, påvirker kølevæskens med de ringeste egenskaber kvaliteten af den 'blandede' kølevæske.

Påfyldning

- For at sikre korrekt drift og frigørelse af indesparret luft skal motoren køres, indtil motorens normale driftstemperatur er nået. Sluk for motoren og lad den køle af.
- Kontrollér kølevæskens niveauet igen og fyld mere på, om nødvendigt.

5.4.4 Kontrol af luftfilter



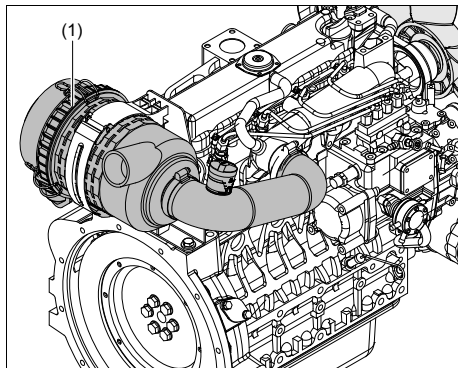
Atlas Copcos luftfiltre er specielt designet til anvendelsesformålet.

Brug af originale dele vil forlænge motorens levetid og forhindre nedbrud.

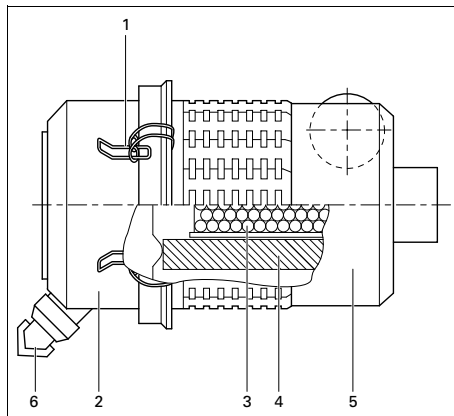
Lad aldrig generatoren køre uden luftfilterelementet.



Motoren skal stoppes, inden luftfiltret (1) renses eller der udføres nogen vedligeholdelsesaktivitet på det.



5.4.4.1 Hoveddele



- | | | |
|---|--|------------------|
| 1 | | Snapkobling |
| 2 | | Støvfælde |
| 3 | | Sikkerhedspatron |
| 4 | | Filterelement |
| 5 | | Filterhus |
| 6 | | Støvdskiller |

5.4.4.2 Anbefaling

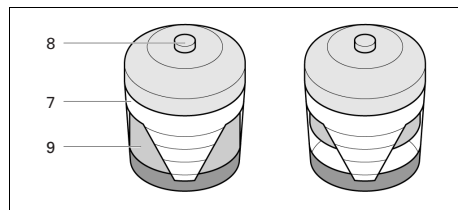
- Nye elementer skal undersøges for revner eller punktering, inden de monteres.
- Kassér filterelementet (4), hvis det er beskadiget.
- Til meget hårdt arbejde, anbefales det at montere en sikkerhedspatron, der kan bestilles med reservedelsnummer: 2914 9307 00.
- Er sikkerhedspatronen (3) snavset, er det et tegn på, at luftfilterelementet (4) ikke fungerer korrekt. Skift i så fald elementet og sikkerhedspatronen ud.
- Sikkerhedspatronen (3) kan ikke renses.

5.4.4.3 Rensning af støvfælden

For at fjerne støv fra støvfælden (2) rens den med en tør klud.

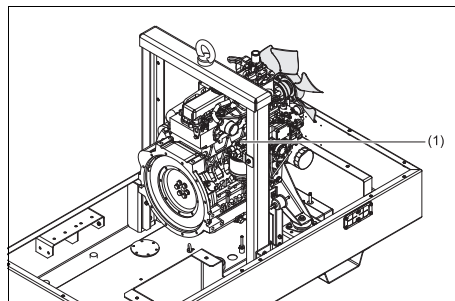
5.4.4.4 Udskiftning af luftfilterelementet

- Løsn snapkoblingen (1) og fjern støvfælden (2). Rens fælden.
- Fjern elementet (4) fra huset (5).
- Montér igen i omvendt rækkefølge.
- Inspicér og spænd alle luftindsugningsforbindelser.
- Nulstil vakuuindikatoren.



- 7 | Luftfilterets forureringsindikator
- 8 | Knap til nulstilling
- 9 | Gul indikator

5.4.5 Udskiftning af brændstoffilterelement



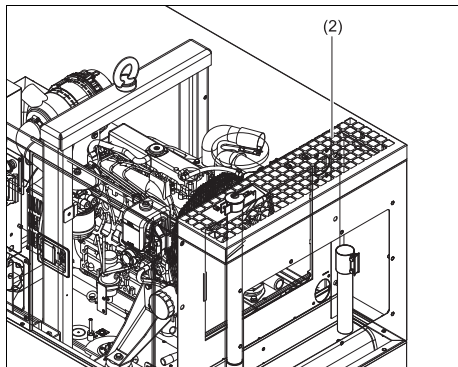
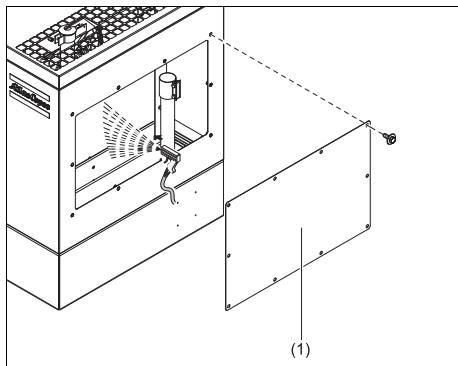
Udskiftning af filterelementet:

- Skru filterelementet (1) af adapterhovedet.
- Rens adapterhovedets tætningsflade. Smør det nye elements pakning med en lidt olie og skru det på samlerøret, indtil pakningen sidde korrekt, hvorefter der spændes med begge hænder.
- Kontrollér for brændstofflækager, når motoren er startet igen.

5.5 Justerings- og serviceprocedurer

5.5.1 Rensning af kølere

Hold motorens vandkøler ren, så den bliver ved med at køle effektivt.



- Fjern servicepladen på forsiden af maskinen (1) for at få adgang til motorens vandkøler (2).



Fjern alt snavs fra kølerne med en fiberbørste. Benyt aldrig en stålbørste eller metalgenstande.

- Der kan anvendes damprensning kombineret med et resemiddel.



Vinklen mellem strålen og kølerne skal være på ca. 90°, så kølerne ikke beskadiges.

Beskyt det elektriske og styrende udstyr, luftfiltre osv. mod indtrængning af fugt.

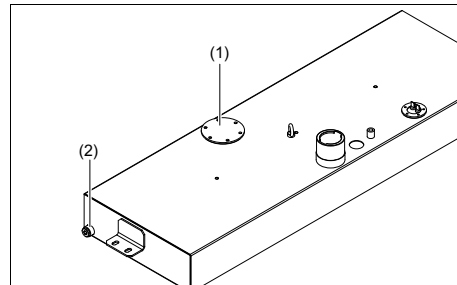
Vekselstrømsgeneratoren må absolut ikke damprenses.

- Montér servicepladen igen.



Efterlad aldrig spildte væsker, f.eks. brændstof, olie, vand og resemidler, i og omkring generatoren.

5.5.2 Rensning af brændstoftank



Overhold alle relevant forskrifter m.h.t. miljø og sikkerhed.

- Sæt en passende drænbakke under brændstoftankens drænprop.
- Fjern flangen (1) og drænproppen (2).
- Vip enheden ca. 15° for at fjerne alt brændstof, snavs og vand.
- Rens brændstoftanken og spænd drænproppen og flangen med hånden.



Efterlad aldrig spildte væsker, f.eks. brændstof, olie, vand og resemidler, i og omkring generatoren.

- Fyld igen brændstoftanken med rent brændstof.

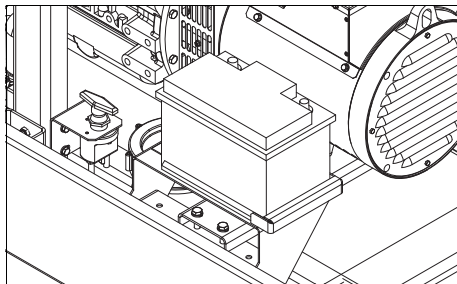
5.5.3 Batteripleje



Læs de relevante sikkerhedsforanstaltninger og overhold dem, inden batterierne håndteres.

Er batteriet stadigvæk tørt, skal det aktiveres som beskrevet i kapitel "Aktivering af et tøropladet batteri".

Batteriet skal tages i brug inden for 2 måneder fra dets aktivering, ellers skal det først genoplades.



5.5.3.1 Elektrolyt



Læs sikkerhedsanvisningerne omhyggeligt.

Elektrolyt i batterierne er en svovlsyreopløsning i destilleret vand.

Opløsningen skal forberedes, inden den kommer i batteriet.

5.5.3.2 Aktivering af et tøropladet batteri

- Tag batteriet ud.
- Batteri og elektrolyt skal have præcis samme temperatur over 10°C.
- Tag låget og/eller proppen af hver celle.
- Fyld hver celle med elektrolyt, indtil højden når op på 10-15 mm over pladerne, eller til den højde, der er markeret på batteriet.
- Vip batteriet nogle gange, så eventuelle luftbobler kan slippe ud, vent derefter i 10 minutter og kontrollér niveauet i hver celle endnu en gang. Hæld mere elektrolyt på, om nødvendigt.
- Sæt propperne og/eller låget på plads igen.
- Sæt batteriet ind i generatoren.

5.5.3.3 Genopladning af et batteri

Før og efter et batteris opladning skal elektrolytniveauet i hver celle altid kontrolleres, og der må kun topes op med destilleret vand, hvis det er påkrævet. Hver celle skal være åben, dvs. propperne og/eller låget skal være taget af, mens batteriet oplades.



Brug en automatisk batterioplader, der fås i handlen, i overensstemmelse med producentens anvisninger.

Det er bedst at benytte den langsomme opladningsmetode og justere opladningsstrømmen i overensstemmelse med følgende tommelfingerregel: Batterikapacitet i ampere/timer delt med 20 giver sikker opladningsstrøm i ampere.

5.5.3.4 Destilleret tilsætningsvand

Mængden af vand, der fordamper fra batterier, afhænger i høj grad af driftsbetingelserne, d.v.s. temperaturer, antal starter, driftstid mellem start og stop osv.

Hvis et batteri begynder med at kræve store mængder tilsætningsvand, er det et tegn på overopladning. De mest almindelige årsager er høje temperaturer eller for høj indstilling af spændingsregulator.

Hvis et batteri slet ikke kræver tilsætningsvand i en længere driftsperiode, kan en underopladet batteritilstand være forårsaget af dårlige kabeltilslutninger eller for lav indstilling af spændingsregulator.

5.5.3.5 Periodisk batterivedligeholdelse

- Hold batteriet rent og tørt.
- Hold elektrolytniveaet på 10-15 mm over pladerne eller ved det viste niveau, top kun op med destilleret vand. Fyld aldrig for meget på, da dette vil forårsage dårlig ydeevne og omfattende korrosion.
- Notér mængden af tilsat destilleret vand.
- Sørg for at holde klemmerne og holderne stramme, ren og dækket af et tyndt lag vaseline.
- Gennemfør periodiske tilstandstests. Testintervaller på 1 til 3 måneder, afhængigt af klima og driftsbetingelser, anbefales.
- Hvis tvivlsomme tilstande bemærkes eller der er fejlfunktioner, skal man huske, at årsagen kan være det elektriske system, f.eks. løse klemmer, forkert justeret spændingsregulator, dårlig ydeevne af generatoren osv.

5.6 Specifikationer for motorforbrugsvarer

5.6.1 Specifikationer for motorbrændstof

For brændstofs-specifikationer kontakt det nærmeste Atlas Copco kundecenter.

5.6.2 Specifikationer for motorolie



Det anbefales kraftigt at bruge smøreolier af mærket Atlas Copco.

Det anbefales at bruge mineralisk, hydraulisk eller syntetisk kulbrinteolie af høj kvalitet med rust- og oxideringshæmmere, antiskum- og antislitageegenskaber.

Viskositetsgraden bør svare til omgivelsestemperaturen og ISO 3448 som følger:

Motor	Smøremidlets type
mellem -10°C og 50°C	PAROIL E eller PAROIL E Mission Green
mellem -25°C og 50°C	PAROIL Extra



Syntetisk olie og mineralisk olie må aldrig blandes.

Når man skifter fra mineralisk til syntetisk olie (eller omvendt), skal der udføres en ekstra skylling.

Når hele skifteproceduren til syntetisk olie er udført, skal maskinen køres i nogle minutter for at sørge for god og fuldstændig cirkulation af den syntetiske olie. Tøm derefter den syntetiske olie af og fyld igen ny syntetisk olie på. Gå frem som i de almindelige anvisninger for at indstille korrekte olieniveauer.

Specifikationer for PAROIL

PAROIL fra Atlas Copco er den ENESTE testede og godkendte olie til alle motorer, som indgår i Atlas Copcos kompressorer og generatore.

Omfattende udholdenhedstest på Atlas Copco udstyr på laboratorier og i marken har dokumenteret, at PAROIL klarer alle smørebehov under forskellige betingelser. Den opfylder strenge kvalitetskontrolspecifikationer, som sikrer, at udstyret fungerer gnidningsløst og pålideligt.

Smøremidlets fine tilsætningsstoffer i PAROIL sørger for længere olieskiftintervaller uden tab af ydelse eller levetid.

PAROIL beskytter mod slitage under ekstreme forhold. Stærk oxideringsmodstand, høj kemisk stabilitet og rusthæmmende tilsætningsstoffer er med til at mindske korrosion, selv i motorer, der ikke bruges i lange perioder.

PAROIL indeholder antioxidanter af høj kvalitet for at regulere aflejringer, slam og forureninger, som har tendens til at akkumuleres ved meget høje temperaturer.

PAROILs resemiddeltilsætningsstoffer holder slamdannende partikler i en fin suspension i stedet for at lade dem tilstoppe filteret og ophobes i ventil-/vippeskærmområdet.

PAROIL frigør effektivt overskydende varme, mens den yder enestående beskyttelse mod boringspolering, så olieforbruget begrænses.

PAROIL har et fremragende TBN-tal og mere alkalinitet, hvilket regulerer syredannelsen.

PAROIL forhindrer soddannelse.

PAROIL er optimeret til de nyeste motorer med lave emissioner EURO -3 & -2, EPA TIER II & III, der kører på diesel med lavt svovlindhold, som giver lavere olie- og brændstofforbrug.

PAROIL Extra

PAROIL Extra er en syntetisk supereffektiv dieselmotorolie med et højt viskositetsindeks. Atlas Copco PAROIL Extra er beregnet til at sørge for fremragende smøring fra opstarten ved temperaturer ned til -25°C.

	Liter	US gal	Imp gal	kubikfod	Bestillingsnummer
dåse	5	1,3	1,1	0,175	1630 0135 01
dåse	20	5,3	4,4	0,7	1630 0136 01

PAROIL E

PAROIL E er en mineralbaseret højtydende dieselmotorolie med højt viskositetsindeks. Atlas Copco PAROIL E er beregnet til at give høj ydeevne og beskyttelse ved almindelige omgivelserforhold såsom fra -10°C.

	Liter	US gal	Imp gal	kubikfod	Bestillingsnummer
dåse	5	1,3	1,1	0,175	1615 5953 00
dåse	20	5,3	4,4	0,7	1615 5954 00
tønde	209	55,2	46	7,32	1615 5955 00

PAROIL E Mission Green

PAROIL E Mission Green er en mineralbaseret højtydende dieselmotorolie med højt viskositetsindeks. Atlas Copco PAROIL E Mission Green er beregnet til at give høj ydeevne og beskyttelse ved almindelige omgivelserforhold såsom fra -10°C.

	Liter	US gal	Imp gal	kubikfod	Bestillingsnummer
dåse	5	1,3	1,1	0,175	1630 0471 00
dåse	20	5,3	4,4	0,7	1630 0472 00
tønde	209	55,2	46	7,32	1630 0473 00

5.6.3 Specifikationer for motorkølevæske



Fjern aldrig kølesystemets påfyldningshætte, mens kølevæsken er varm.

Systemet kan være under tryk. Fjern hættten langsomt, og kun når kølevæsken har samme temperatur som omgivelserne. En pludselig frigørelse af tryk fra et opvarmet kølesystem kan medføre personskader fra varm kølevæske, der sprøjter ud.

Det anbefales kraftigt at bruge kølevæske af mærket Atlas Copco.

Brugen af korrekt kølevæske er vigtig af hensyn til god varmeoverførsel, og som beskyttelse af væskekølede motorer. Kølevæsker, der anvendes i disse motorer, skal være en blanding af vand af god kvalitet (destilleret eller afioniseret), specielle kølevæsketilsætningsstoffer og om nødvendigt frostvæske. Kølevæske, som ikke opfylder producentens specifikation, kan beskadige motorens mekanik.

Kølevæskens frysepunkt skal være lavere end det frysepunkt, der kan forekomme i området. Forskellen skal være mindst 5°C. Fryser kølevæsken, kan den få cylinderblokken, køleren eller kølevæskepumpen til at revne.

Læs motorens betjeningsvejledning og følg producentens anvisninger.



Bland aldrig forskellige kølevæsker, og bland kølevæskekomponenterne uden for kølesystemet.

Specifikationer for PARCOOL EG

PARCOOL EG er den eneste kølevæske, der er testet og godkendt af alle motorproducenter, der aktuelt bruges i Atlas Copco kompressorer og generatorer.

Atlas Copcos PARCOOL EG kølevæske med udvidet levetid hører til de nye organiske kølevæsker, der skal opfylde moderne motorers behov. PARCOOL EG kan medvirke til at forhindre utætheder, der skyldes korrosion. PARCOOL EG er desuden helt kompatibel med alle tætningsmidler og pakningstyper, der er udviklet til at samle de forskellige materialer, der bruges inde i en motor.

PARCOOL EG er en brugsklar ethylenglycol-baseret kølevæske, forblendet i det optimale fortyndingsforhold 50/50, for garanteret frostbeskyttelse ned til -40°C

Da PARCOOL EG hæmmer korrosion, minimeres dannelsen af aflejring. Det fjerner effektivt problemet med begrænset flow gennem motorens kølevæskekanaler og køleren, så faren for at motoren overophedes og muligvis svigter minimeres.

Den reducerer slitage af vandpumpetætningen og har fremragende stabilitet, selv om den udsættes for høje driftstemperaturer i lang tid.

PARCOOL EG er uden nitrid og aminer, hvilket beskytter helbredet og miljøet. Længere levetid reducerer den mængde kølevæske, der skal produceres og bortskaffes, hvilket igen minimerer miljøpåvirkningen.

PARCOOL EG

	Liter	US gal	Imp gal	kubikfod	Bestillingsnummer
dåse	5	1,3	1,1	0,175	1604 5308 01
dåse	20	5,3	4,4	0,7	1604 5307 02

PARCOOL EG KONCENTRAT

	Liter	US gal	Imp gal	kubikfod	Bestillingsnummer
dåse	5	1,3	1,1	0,175	1604 8159 00

For at beskytte mod korrosion, kavitation og dannelse af aflejring skal koncentrationen af tilsætningsstoffer i kølevæsken holdes mellem bestemte grænser, som oplyses i producentens retningslinjer. Hældes der kun vand oven i kølevæsken, ændrer det koncentrationen, hvilket ikke er tilladt.

Væskekølede motorer er fyldt med denne type kølevæskeblanding på fabrikken.

6 Kontrol og fejlfinding



Udfør aldrig en prøvekørsel med tilsluttede strømkabler. Rør aldrig en elektrisk leder uden først at kontrollere spændingen.

Hvis en fejl optræder, skal man altid rapportere, hvad man oplever før, under og efter fejlen. Oplysninger om belastning (type, størrelse, effektfaktor osv.) vibrationer, udstødningsskassens farve, isoleringskontrol, lugte, udgangsspænding, lækager og beskadigede dele, omgivelsestemperatur, daglig og normal vedligeholdelse og højde kan hjælpe med finde problemet. Giv også oplysninger om luftfugtighed og placering af generatoren (f.eks. tæt ved havet).

6.1 Kontroller

6.1.1 Kontrol af voltmeter PV1

- Sæt et voltmeter parallelt med voltmeter PV1 på styrepanelet.
- Kontroller, at De aflæser det samme på begge voltmetre.
- Stop generatoren og afbryd én klemme.
- Kontrollér, at voltmeterets indre modstand er høj.

6.1.2 Kontrol af amperemeter PA1

- Mål den udgående strømstyrke i den tredje fase (L3) under belastning ved hjælp af en føler, der sættes på.
- Sammenlign den målte strømstyrke med den strømstyrke, der ses på amperemeter PA1. Begge aflæsninger bør give samme resultat.

6.2 Fejlfinding på motoren

Tabellen nedenfor indeholder en oversigt over de problemer med motoren, som kan optræde, og deres eventuelle årsager.

Startermotoren drejer motoren for langsomt

- Batteriets kapacitet for lav.
- Dårlig elektrisk forbindelse.
- Fejl på startermotor.
- Forkert type smøroleolie.

Motoren starter ikke eller er vanskelig at starte

- Startermotoren drejer motoren for langsomt.
- Brændstoftank tom.
- Fejl på brændstofstyringsmagneten.
- Blokeret brændstofrør.
- Fejl på brændstofløftepumpe.
- Snavset brændstoffilterelement
- Luft i brændstofsystemet.
- Fejl på forstøverne.
- Koldstartsystem brugt forkert.
- Fejl på koldstartsystem.
- Blokering i brændstoftankens udluftning.
- Forkert type eller klasse brændstof.
- Blokering i udstødningsrør.

Ikke strøm nok

- Blokeret brændstofrør.
- Fejl på brændstofløftepumpe.
- Snavset brændstoffilterelement
- Blokeret luftfilter/renser eller induktionssystem
- Luft i brændstofsystemet.
- Fejl på forstøvere eller forstøvere af forkert type.
- Blokering i brændstoftankens udluftning.
- Forkert type eller klasse brændstof.
- Begrænset bevægelse af motorens hastighedsstyring.
- Blokering i udstødningsrør.
- Motorens temperatur for høj.
- Motorens temperatur for lav.

Tændingsfejl

- Blokeret brændstofrør.
- Fejl på brændstofløftepumpe.
- Snavset brændstoffilterelement
- Luft i brændstofsystemet.
- Fejl på forstøvere eller forstøvere af forkert type.
- Fejl på koldstartsystem.
- Motorens temperatur for høj.
- Forkerte ventilspidsspillerum.

Smøreoliens tryk er for lavt

- Forkert type smøreolie.
- Ikke smøreolie nok i sumpen.
- Måler defekt.
- Snavset filterelement for smøreolie.

Højt brændstofforbrug

- Blokeret luftfilter/renser eller induktionssystem
- Fejl på forstøvere eller forstøvere af forkert type.
- Fejl på koldstartsystem.
- Forkert type eller klasse brændstof.
- Begrænset bevægelse af motorens hastighedsstyring.
- Blokering i udstødningsrør.
- Motorens temperatur for lav.
- Forkerte ventilspidsspillerum.

Sort røg fra udstødningen

- Blokeret luftfilter/renser eller induktionssystem
- Fejl på forstøvere eller forstøvere af forkert type.
- Fejl på koldstartsystem.
- Forkert type eller klasse brændstof.
- Blokering i udstødningsrør.
- Motorens temperatur for lav.

- Forkerte ventilspidsspillerum.
- Motor overbelastet.

Blå eller hvid røg fra udstødningen

- Forkert type smøreolie.
- Fejl på koldstartsystem.
- Motorens temperatur for lav.

Motoren banker

- Fejl på brændstofløftepumpe.
- Fejl på forstøvere eller forstøvere af forkert type.
- Fejl på koldstartsystem.
- Forkert type eller klasse brændstof.
- Motorens temperatur for høj.
- Forkerte ventilspidsspillerum.

Motoren kører uregelmæssigt

- Fejl på brændstofstyring.
- Blokeret brændstofrør.
- Fejl på brændstofløftepumpe.
- Snavset brændstoffilterelement
- Blokeret luftfilter/renser eller induktionssystem
- Luft i brændstofsystemet.
- Fejl på forstøvere eller forstøvere af forkert type.

- Fejl på koldstartsystem.
- Blokering i brændstoftankens udluftning.
- Begrænset bevægelse af motorens hastighedsstyring.
- Motorens temperatur for høj.
- Forkerte ventilspidspillerum.

Vibration

- Fejl på forstøvere eller forstøvere af forkert type.
- Begrænset bevægelse af motorens hastighedsstyring.
- Motorens temperatur for høj.
- Ventilator beskadiget.
- Fejl på motorens montering eller svinghjulets hus.

Smøreoliens tryk er for højt

- Forkert type smøreolie.
- Måler defekt.

Motorens temperatur for høj

- Blokeret luftfilter/reuser eller induktionssystem
- Fejl på forstøvere eller forstøvere af forkert type.
- Fejl på koldstartsystem.
- Blokering i udstødningsrør.
- Ventilator beskadiget.
- For meget smøreolie i sumpen.
- Blokering i radiatorens luft- eller kølevæskepassager.

Krumtaphustryk

- Blokering i udluftningsrør.
- Vakuurrør utæt eller fejl i udstødning.

Dårlig komprimering

- Blokeret luftfilter/reuser eller induktionssystem
- Forkerte ventilspidspillerum.

Motoren starter og stopper

- Snavset brændstoffilterelement
- Blokeret luftfilter/reuser eller induktionssystem
- Luft i brændstofssystemet.

Motoren standser efter ca. 15 sekunder

- Dårlig forbindelse til olietrykkontakt/kølevæsketemperaturkontakt

6.3 Fejlfinding af vekselstrømsgeneratoren

<i>Symptom</i>	<i>Mulig årsag</i>	<i>Afhjælpning</i>
<i>Vekselstrømsgenerator giver 0 Volt</i>	Brændt sikring. Ingen restspænding.	Udskift sikring. Tænd vekselstrømsgenerator via 12 V batterispænding med 30 Ω resistor i serie på klemmerne + og – på den elektriske regulator, hvor polerne respekteres.
<i>Efter tænding giver vekselstrømsgeneratoren stadig 0 Volt.</i>	Afbrudte forbindelser.	Kontrollér tilslutningsledninger, mål spolemodstand og sammenlign med værdierne, der er anført i vejledningen til vekselstrømsgeneratoren.
<i>Lav spænding uden belastning</i>	Voltmeteret ikke indstillet korrekt. Sikringsindgreb. Spolefejl.	Nulstil spændingen. Kontrollér frekvens/spændingsregulatoren. Kontrollér spolerne.
<i>Høj spænding uden belastning</i>	Voltmeteret ikke indstillet korrekt. Regulator virker ikke.	Nulstil spændingen. Udskift regulator.
<i>Lavere end nominel spænding ved belastning</i>	Voltmeteret ikke indstillet korrekt. Sikringsindgreb. Regulator virker ikke. Roterende brofejl.	Nulstil voltmeteret. Strømstyrken for høj, effektfaktoren lavere end 0,8; hastigheden lavere end 10% af nominel hastighed. Udskift regulator. Kontrollér dioder, afmontér kabler.
<i>Højere end nominel spænding ved belastning</i>	Voltmeteret ikke indstillet korrekt. Regulator virker ikke.	Nulstil voltmeteret. Udskift regulator.
<i>Ustabil spænding</i>	Hastighedsvariation i motoren. Regulator ikke indstillet korrekt.	Kontrollér rotationens regelmæssighed. Regulér regulatorens stabilitet ved at følge potentiometeret for STABILITET.

6.4 Løsning af alarmer fra styreenhed Qc1011™

6.4.1 Generelt

Når en alarm findes, tændes alarm-LED'en, hvis den er konfigureret til det. LCD-displayet viser et ikon for at angive fejlen.

Advarsler

Advarsler er ikke-kritiske alarmtilstande og påvirker ikke generatorsystemets drift, de tjener til at gøre operatøren opmærksom på en uønsket tilstand.











Advarselsalarmer er selvnulstillende, når fejltilstanden er fjernet. Ikonet vises konstant på displayet.











Nedlukninger

Nedlukninger er kritiske alarmtilstande, der stopper motoren og gør operatøren opmærksom på en uønsket tilstand.

Nedlukningsalarmer er låsende. Man skal fjerne fejlen og trykke på knappen for at nulstille modulet. Ikonet vises blinkende på displayet.

6.4.2 Alarmikonoversigt

	Hjælpeindgange	Hjælpeindgange kan konfigureres af brugeren og vise en meddelelse, der er formuleret af brugeren.
	Kan ikke starte	Motoren er ikke tændt efter det forudindstillede antal startforsøg.
	Kan ikke stoppe	Modulet har registreret en tilstand, der tyder på, at motoren kører, selv om den har fået anvisning om at stoppe.  ‘Kan ikke stoppe’ kan tyde på en defekt olietrykssensor. Hvis motoren er i hvile, kontrollér oliesensorens kabelføring og konfiguration.
	Advarsel lavt olietryk	Modulet registrerer, at motorens olietryk er faldet til under alarmindstillingsniveauet for lavt olietryk, efter at timeren "Sikkerhed til" er udløbet.
	Høj motortemperatur	Modulet registrerer, at motorkølevæskens temperatur har overskredet alarmindstillingsniveauet for høj motortemperatur, efter at timeren "Sikkerhed til" er udløbet.
	Underhastighed	Motorens hastighed er faldet til under alarmindstillingen for underhastighed.
	Overhastighed	Motorens hastighed er steget til over alarmindstillingen for overhastighed.
	Opladningsfejl	Vekselstrømsgeneratorens spænding for hjælpeopladning er lav målt fra W/L-klemmen.
	Lavt brændstofniveau	Niveauet registreret af brændstofniveausensoren er under indstillingen for lavt brændstofniveau.

	Batteri underspænding / batteri overspænding	DC-forsyningen er faldet til under eller steget til over indstillingsniveauet for lav/høj spænding.
	Generator underspænding	Generatorens udgangsspænding er faldet til under den forudindstillede alarmindstilling, efter at timeren "Sikkerhed til" er udløbet.
	Generator overspænding	Generatorens udgangsspænding er steget til over den forudindstillede alarmindstilling.
	Underfrekvens	Generatorens udgangsfrekvens er faldet til under den forudindstillede alarmindstilling, efter at timeren "Sikkerhed til" er udløbet.
	Overfrekvens	Generatorens udgangsfrekvens er steget til over den forudindstillede alarmindstilling.
	CAN ECU advarsel / CAN ECU nedlukning	Motorens ECU har registreret en alarm – kontrollér motorens belysning. Kontakt motorens producent for support.
	CAN-data fejl	Modulet er konfigureret for CAN-drift, men registrerer ikke data på motorens CAN-dataforbindelse.
	Nødstop	Nødstopknappen er blevet trykket. Dette er en fejlsikker (normalt lukket til batteri plus) indgang, der stopper sættet med det samme, hvis signalet fjernes. Fjernelse af batteriets positive forsyning fra nødstopindgangen vil også fjerne DC-forsyningen fra styreenhedens udgange for Brændstof og Start.  Nødstoppets positive signal skal findes, ellers lukker maskinen ned.
	Magnetisk pickup fejl	Den magnetiske pickups føler registrerer ikke længere nogen impulser.



Intern hukommelsesfejl

Konfigurationsfilens eller motorfilens hukommelse er beskadiget. Kontakt leverandøren for hjælp.

7 Opbevaring af generatoren

7.1 Oplagring

- Generatoren skal opbevares i et tørt, frostfrit rum med god ventilation.
- Lad motoren køre regelmæssigt, f.eks. en gang om ugen, indtil den er varmet op. Hvis dette ikke er muligt, skal man tage ekstra forholdsregler:
 - Se motorens brugervejledning.
 - Tag batteriet ud. Opbevar det i et tørt, frostfrit rum. Hold batteriet rent og dets klemmer let dækket med vaseline. Genoplad batteriet regelmæssigt.
 - Gør generatoren ren og beskyt alle elektriske komponenter mod fugt.
 - Anbring silicagelposer, VCI-papir (flygtig korrosionsbeskytter) eller et andet tørremiddel inden i generatoren, og luk dørene.
 - Luk alle åbninger i karosseriet med VCI-papir, der fastgøres med tape.
 - Pak generatoren (undtagen bunden) ind i plastfolie.

7.2 Klargøring til drift efter oplagring

Inden generatoren anvendes igen, fjernes indpakning, VCI-papir og silicagelposer, hvorefter generatoren kontrolleres omhyggeligt (gennemgå checklisten “Før start” på side 25).

- Se motorens brugervejledning.
- Kontrollér, at isolationsmodstanden i generatoren er på mere end 5 MΩ.
- Skift brændstoffilteret ud og fyld brændstoffranken. Udluft brændstofsyste­met.
- Sæt batteriet på plads igen og tilslut det, om nødvendigt, når det er blevet genopladet.
- Prøvekør generatoren.

8 Bortskaffelse

8.1 Generelt

Når Atlas Copco udvikler produkter og tjenester, bestræber vi os på at forstå, løse og mindske de negative miljøpåvirkninger, som produkterne og tjenesterne måtte have, når de fremstilles, distribueres og anvendes samt ved deres bortskaffelse.

I alle Atlas Copco produkternes udvikling indgår en genbrugs- og bortskaffelsespolitik. Atlas Copco selskabets standarder stiller meget strenge krav.

I materialevalget indgår overvejelser om, at størstedelen skal kunne genbruges, at det skal være muligt at adskille og separere materialer og enheder samt de miljømæssige risici og farer for sundheden, mens man genbruger og bortskaffer de andele af materialerne, der uundgåeligt ikke kan genbruges.

Atlas Copco generatoren består hovedsagelig af metalmaterialer, der kan smeltes om på stål- og smelteværker, og de kan derfor genbruges næsten uendeligt. Den anvendte plast er mærket, og der er sørget for materialernes sortering og deling i forbindelse med fremtidig genbrug.



Dette koncept kan kun lykkes med ejerens hjælp. Hjælp os med at bortskaffe alt på professionel vis. Ved at sikre, at produktet bortskaffes på korrekt vis, medvirker man til at forebygge eventuelle negative konsekvenser for miljøet og helbredet, der kan forekomme, når affaldet håndteres forkert. Materialernes genbrug og genanvendelse er med til at bevare naturens ressourcer.

8.2 Bortskaffelse af materialer

Bortskaf forurenedede stoffer og materialer separat i overensstemmelse med den lokale gældende miljølovgivning.

Før en maskine afmonteres i slutningen af dens levetid, skal alle væsker tømmes af og bortskaffes i overensstemmelse med de lokale gældende bestemmelser om bortskaffelse.

Tag batterierne ud. Batterier må aldrig brændes (eksplosionsfare) eller bortskaffes sammen med husholdningsaffald. Skil maskinen ad i dele af metal, elektronik, ledninger, slanger, isolering og plast.

Bortskaf alle komponenterne i overensstemmelse med de gældende bestemmelser om bortskaffelse.

Fjern spildt væske mekanisk, tag resten op med et absorberende middel (f.eks. sand, savsmuld) og bortskaf det i overensstemmelse med de gældende lokale bortskaffelsesbestemmelser. Lad aldrig væsken løbe ud kloaksystemet eller i overfladevand.

9 Ekstraudstyr til rådighed

9.1 Kredsløbsdiagrammer

Motorstyringens kredsløbsdiagrammer og strøm kredsløbsdiagrammerne til standard QES 9-14-20-30-40 og QES 11-16-25-35-50 maskiner, maskiner med ekstraudstyr og maskiner med kombineret ekstraudstyr er:

Kredsløb 1-faset

<i>Enhed</i>	<i>Kredsløb</i>
QES 9 Kd	1636 0050 77
QES 14-20-30-40 Kd	1636 0050 25

Kredsløb 2-faset

<i>Enhed</i>	<i>Kredsløb</i>
QES 11 Kd	1636 0053 37
QES 16-25-30-50 Kd	1636 0049 62

Kredsløb 3-faset

<i>Enhed</i>	<i>Kredsløb</i>
QES 9-11 Kd	1636 0051 72
QES 14-20-30-40/16-25-30-50 Kd	1636 0048 31

9.2 Oversigt over elektrisk ekstraudstyr

Følgende elektriske ekstraudstyr kan fås:

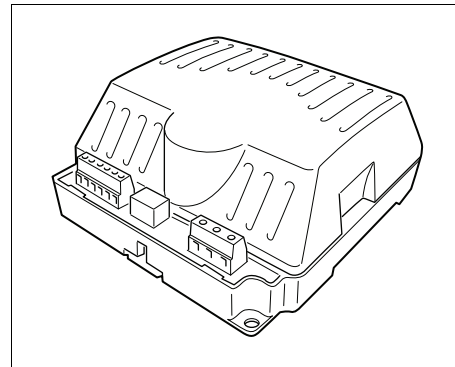
- Automatisk batterioplader
- Batterikontakt
- Motorkølevæskeopvarmer
- Enkelt fase
- 2-faset
- Udgangsstik (S) - 3-faset
- Udgangsstik (S) - 1-faset
- IT-relæ

9.3 Beskrivelse af det elektriske ekstraudstyr

9.3.1 Automatisk batterioplader

2 A batteriopladere er beregnet til permanent tilslutning til et batteri og holder det opladet med maksimal kapacitet. Opladeren fortsætter med at køre under opstarten og driften. Den kan acceptere flere AC-spændingstilslutninger.

LED'en på bunden angiver, at maskinen er i drift.



Batteriopladeren sørger for intelligent opladning i flere trin:

- Konstant strøm: Maksimal strøm til rådighed under opladningsretableringsfasen
- Konstant spænding
- Opladere vender automatisk tilbage til flydetilstand, når opladningen er afsluttet

Den tilbyder også komplet beskyttelse:

- Beskyttelse mod omvendt polaritet og kortslutning samt strømbegrænsning
- Automatisk retablering efter rettelse af fejltilstande

For at bruge batteriopladeren:

- Forsyn stik X4 med ekstern strøm:
 - klemmer for indgangsforsyning: 832 - 835
 - klemmer for udgang: 6 - 7

9.3.2 Batterikontakt

Batterikontakten sidder inde i det lydisolerede karosseri. Den gør det muligt at åbne eller lukke den elektriske forbindelse mellem batteriet og motorkredsløbene.



Slå aldrig batterikontakten fra (OFF) under drift.

9.3.3 Motorkølevæskeopvarmer

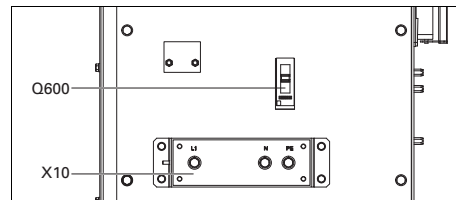
For at sikre, at motoren kan starte og øjeblikkeligt klare belastning, sørger en ekstern opvarmer af kølevandet (1000 W, 240 V) for, at motorens temperatur holdes på mellem 38°C og 49°C.

9.3.4 Enkelt fase



Kun til rådighed for 50 Hz maskiner.

Valgmuligheden Enkelt fase sørger for enkeltfasets udgangsspænding (f.eks. 230 V).



X10Hovedstrømforsyning (230 V AC)

Klemmer L1, N og PE (= jord), skjult bag styrepanelets dør.

Q600...Afbryder for drift med enkelt fase

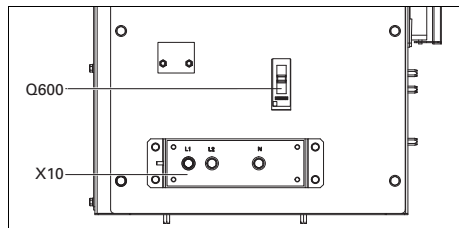
Afbryder faserne L1 og N mod X10, hvis der forekommer en kortslutning på belastnings-siden, eller når overstrømsbeskyttelsen (QES 9: 32 A, QES 14: 50 A, QES 20: 63 A, QES 30: 100 A, QES 40: 160 A) aktiveres. Den skal nulstilles manuelt, når problemet er løst.

9.3.5 2-faset



Kun til rådighed for 60 Hz maskiner.

Valgmuligheden 2-faset sørger for tofaset udgangsspænding (f.eks. 240/120 V).



X10..... Netstrømforsyning (240/120 V AC)

Klemmer L1, L2 og N (= nul), skjult bag styrepanelets dør.

Q600... Kredsløbsafbryder for 2-faset drift

Afbryder faserne L1, L2 og N mod X10, hvis der forekommer en kortslutning på belastningssiden, eller når overstrømsbeskyttelsen (QES 11: 32 A, QES 16: 50 A, QES 25: 100 A, QES 35: 100 A, QES 50: 160 A) aktiveres. Den skal nulstilles manuelt, når problemet er løst.

9.3.6 Udgangsstik (S) - 3-faset

Herefter følger en kort beskrivelse af alle udgangsstik og kredsløbsbrydere, der findes på generatoren:

XS1..... 3-faset udgangsstik (400/480 V AC)

Sørger for faserne L1, L2 og L3, nul og jord.

XS2..... 3-faset udgangsstik (400/480 V AC)

Sørger for faserne L1, L2 og L3, nul og jord.

XS3..... 1-faset udgangsstik (230/240 V AC)

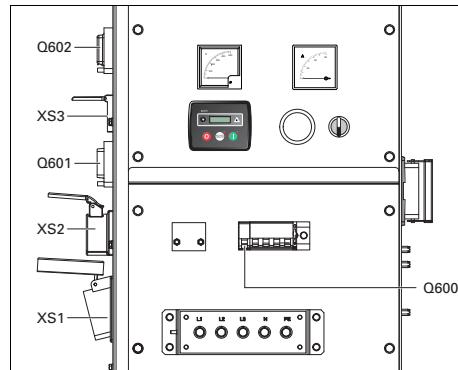
Sørger for fase L1, nul og jord.

Q601... Kredsløbsafbryder til XS2

Afbryder strømforsyningen til XS2, når der forekommer en kortslutning på belastningssiden eller når overstrømsbeskyttelsen (16 A) aktiveres. Når Q601 udløses, afbryder den de tre faser til XS2. Den kan nulstilles, når problemet er fjernet.

Q602... Kredsløbsafbryder til XS3

Afbryder strømforsyningen til XS3, når der forekommer en kortslutning på belastningssiden eller når overstrømsbeskyttelsen (16 A) aktiveres. Når Q602 udløses, afbryder den fase L1 og nul mod XS3. Den kan nulstilles, når problemet er fjernet.



Kredsløbsafbryder Q600 afbryder ikke kun strømforsyningen til X10, men også til XS1, XS2 og XS3.

Husk at slå kredsløbsafbryderne Q600, Q601 og Q602 til, efter generatoren er startet, når strømforsyningen sker ved hjælp af XS1, XS2 eller XS3.

9.3.7 Udgangsstik (S) - 1-faset

Herefter følger en kort beskrivelse af alle udgangsstik og kredsafbrydere, der findes på generatoren:

XS2..... 1-faset udgangsstik (230 V AC)

Sørger for fase L1, nul og jord.

XS3..... 1-faset udgangsstik (230 V AC)

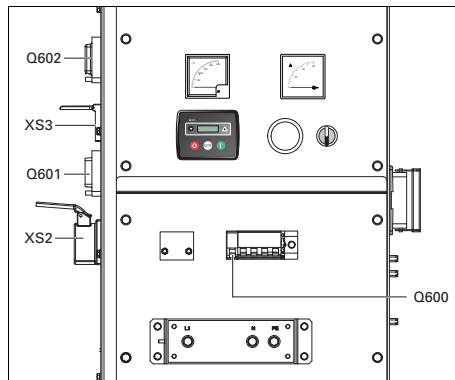
Sørger for fase L1, nul og jord.

Q601... Kredsløbsafbryder til XS2

Afbryder strømforsyningen til XS2, når der forekommer en kortslutning på belastningssiden eller når overstrømsbeskyttelsen (16 A) aktiveres. Når Q601 udløses, afbryder den de tre faser til XS2. Den kan nulstilles, når problemet er fjernet.

Q602... Kredsløbsafbryder til XS3

Afbryder strømforsyningen til XS3, når der forekommer en kortslutning på belastningssiden eller når overstrømsbeskyttelsen (16 A) aktiveres. Når Q602 udløses, afbryder den de tre faser til XS3. Den kan nulstilles, når problemet er fjernet.



Kredsløbsafbryder Q600 afbryder ikke kun strømforsyningen til X10, men også til XS2 og XS3.

Husk at slå kredsløbsafbryderne Q600, Q601 og Q602 til, efter generatoren er startet, når strømforsyningen sker ved hjælp af XS2 eller XS3.

9.3.8 IT-relæ



Ikke til rådighed for 60 Hz enheder.

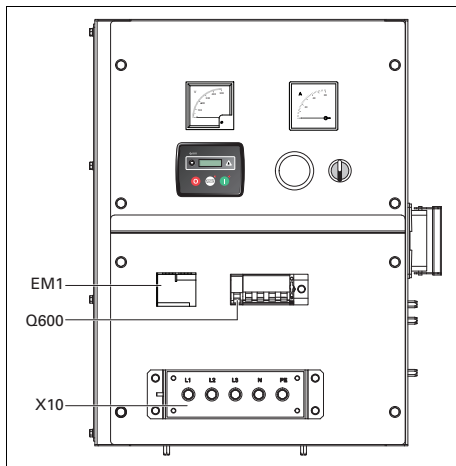
Generatoren er trådført for et IT-netværk, d.v.s. ingen af strømforsyningens forsyningsledninger er jordet direkte. En fejl i isolationen, som medfører for lav isolationsmodstand, registreres af det relæ, der overvåger isolationen.



Generatoren må ikke bruges sammen med andre netværk (f.eks. TT eller TN). Ellers udløses isolationsovervågningsrelæet.

Generatoren er trådført for et IT-netværk, d.v.s. ingen af strømforsyningens forsyningsledninger er jordet direkte. En fejl i isolationen, som medfører en for lav isolationsmodstand, detekteres af isolationsovervågningsrelæet.

Ved hver opstart og hver gang der tilsættes ny belastning skal isolationsmodstanden bekræftes. Kontrollér den korrekte indstilling af isolationsovervågningsrelæet. (fabriksindstillingen er 13 k Ω)



X10 Hovedstrømforsyning (400 V AC)

Klemmer L1, L2, L3, N (= nul) og PE (= jord), skjult bag styrepanelets dør.

EM1 Isolationsovervågningsrelæ

Kontrollerer isolationsmodstanden og aktiverer Q600, når isolationsmodstanden er for lav.

Q600... Kredsløbsafbryder til X10

Afbryder strømforsyningen til X10, når der forekommer en kortslutning på belastningssiden, eller når overstrømsbeskyttelsen aktiveres. Når Q600 aktiveres, afbryder den de tre faser til X10. Den skal nulstilles manuelt, når problemet er løst.

9.4 Oversigt over det mekaniske ekstraudstyr

Følgende mekaniske ekstraudstyr kan fås:

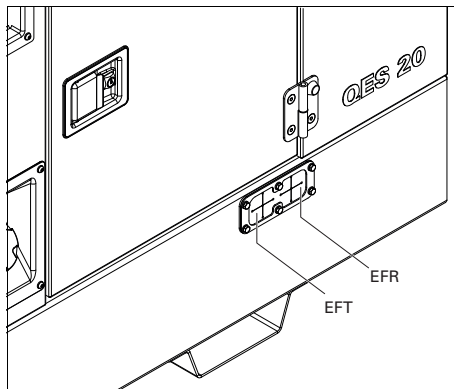
- Ekstern brændstoftanktilslutning (med/uden hurtige koblinger)
- Olieidrænpumpe
- Brændstoftanke med stor kapacitet
- Galvaniseret bundplade med gaffeltruckhuller
- Undervogn (aksel, trækstang, trækøjer)
- Lystårn
- Specialfarve

9.5 Beskrivelse af det mekaniske ekstraudstyr

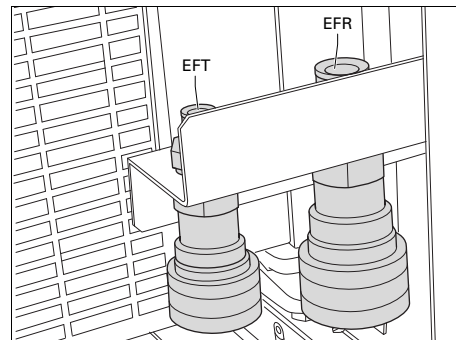
9.5.1 Ekstern brændstoftanktilslutning (med/uden hurtige koblinger)

Med den eksterne brændstoftanktilslutning kan man omgå den interne brændstoftank og tilslutte en ekstern brændstoftank til enheden.

Set udefra

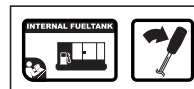


Set indefra



- | | |
|-----|-------------------------------------------------|
| EFT | Fremføringstilslutning af ekstern brændstoftank |
| EFR | Ekstern brændstoftanks returtilslutning |

Når De anvender dette ekstraudstyr, skal De sørge for at tilslutte både brændstofforsyningsledningen og brændstoffreturledningen. Tilslutninger til brændstoffledningerne bør være lufttætte for at forhindre luft i at komme ind i brændstofsyste­met. Drej håndtaget på den 3-vejs ventil til den ønskede retning.



Position 1: Viser, at brændstofforsyningsledningen til motoren er tilsluttet til den interne brændstoftank.



Position 2: Viser, at brændstofforsyningsledningen til motoren er tilsluttet til den eksterne brændstoftank.

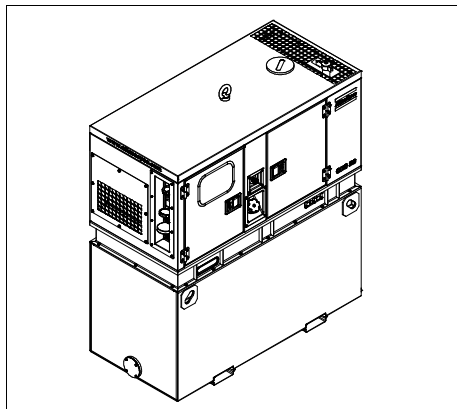
9.5.2 Oliedrænpumpe

Oliedrænpumpen gør olieskift lettere.

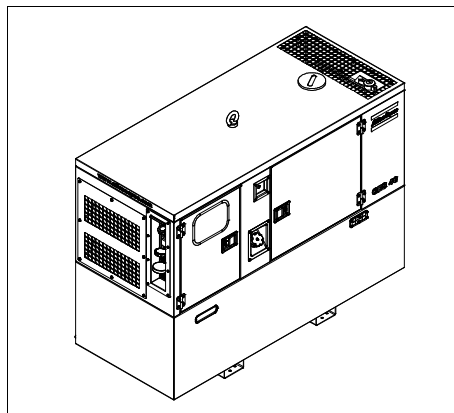
9.5.3 Brændstoftanke med stor kapacitet

QES-serien tilbyder følgende brændstoftanke med stor kapacitet:

- 1000 l brændstoftank (til rådighed for QES 9-25)

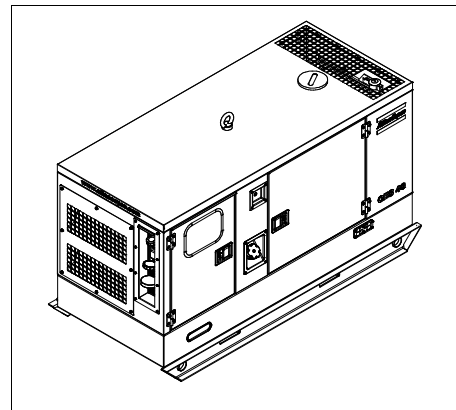


- 48 t brændstoftank (til rådighed for alle modeller)



9.5.4 Galvaniseret bundplade med gaffeltruckhuller

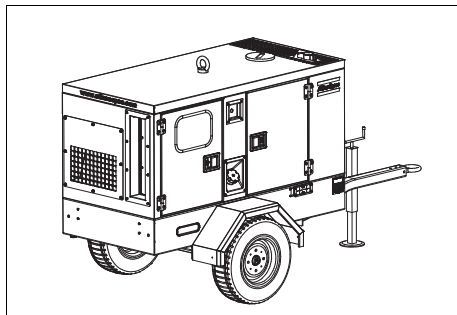
For at kunne løfte generatoren med en gaffeltruck findes der en galvaniseret bundplade med rektangulære huller.



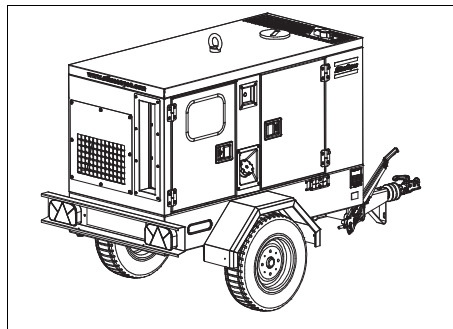
9.5.5 Undervogn (aksel, trækstang, trækøjer)

QES-generatorsæt kan valgfrit forsynes med en pladstrailer til offroad-brug. Til vejkørsel er undervognen forsynet med en justerbar eller fast trækstang med DIN-, AC-, IT-, GB-, NATO-øje eller en kuglekobling med trafiksignalering, som er godkendt af EU's lovgivning.

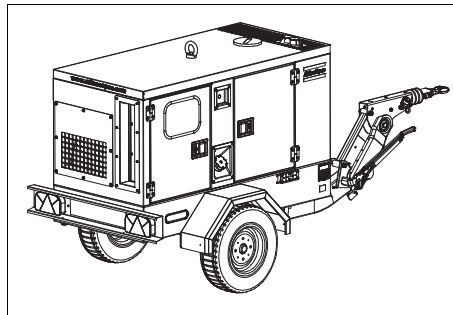
Pladstrailer:



Godkendt fast trækstang:



Godkendt justerbar trækstang:



Når denne valgmulighed bruges

- Kontrollér, at køretøjets trækudstyr svarer til trækøjet, inden generatoren trækkes.
- Flyt aldrig generatoren, mens elkabler er tilsluttet enheden.
- Aktivér altid håndbremsen, når generatoren parkeres.
- Der skal være plads nok til betjening, inspektion og vedligeholde (mindst 1 meter på hver side).

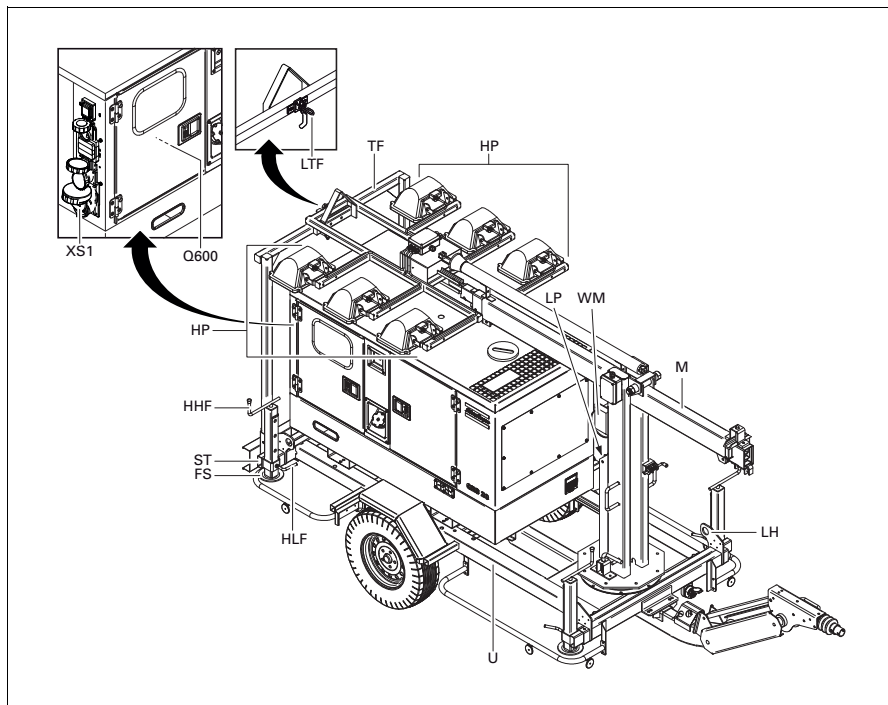
Vedligeholdelse af undervognen

- Kontrollér mindst to gange årligt og efter de første 50 driftstimer, at trækstangens bolte, akslens bolte og hjulmøtrikkerne er ordentligt spændt.
- Smør hjulakslens ophængningslejer, trækstangen til styretøjsakslen og bremsehåndtagets spindel mindst to gange om året. Brug kugleleje-fedt til hjullejerne og grafitfedt til trækstangen og spindlen.
- Kontrollér bremsesystemet to gange om året.
- Kontrollér vibrationsdæmpernes tilstand to gange om året.
- Smør hjulnavlejerne en gang om året.

9.5.6 Lystårn

9.5.6.1 Generel beskrivelse

Med ekstraudstyret lystårn følger en undervogn (ramme, aksel og trækstang) og 6 halogenprojektorer hver på 1500 W. Der fås undervogne i to versioner: På vej (med vejsignalering) og til terræn (uden vejsignalering). Lystårnet er særdeles nyttigt på byggepladser, hvor der hverken er elektricitet eller belysning.



FS	Fod
HHF	Håndtag til justering af fodens højde
HLF	Håndtag til at låse foden og låse den op
HLS	Håndtag til at låse/løse stabilisatoren
HP	Halogenprojektorer
LH	Løftekrog
LP	Låsestift
LTF	Løftestang til transportrammen
M	Mast
Q600	Hovedafbryder
ST	Stabilisator
TF	Transportramme
U	Undervogn (på vej)
WM	Opspolingsmekanisme
XS1	Udgangsstik

9.5.6.2 Betjeningsprocedure

Generelle anvisninger

1. Undersøg det terræn, hvor lystårnet skal sættes op.
 - Terrænets maksimalt tilladte skråning: Generatoren kan midlertidigt anvendes i en position, der ikke er helt plan, men ikke mere end 15°.
 - Der må ikke være nogen blokeringer, der kan komme i vejen, når lystårnet sættes op: (f.eks. højspændingsledninger, bygninger, ...)
2. Lystårnet må aldrig efterlades uden opsyn. Når arbejdet er færdigt på en byggeplads, skal lystårnet lægges ned i sin hvileposition.



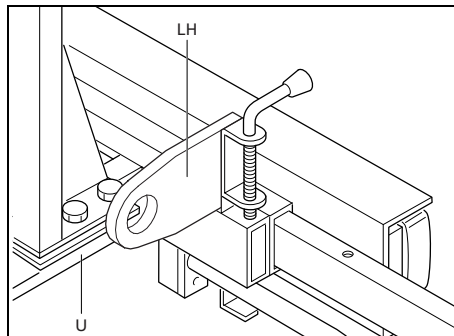
Er generatorindstillingen monteret på et lystårn, er det **IKKE** tilladt at bruge løfteøjet til at løfte samlingen med. Benyt i stedet for de 4 løftekroge (LH), der sidder i hjørnerne af lystårnets undervogn (U). Ting- eller personskader kan være resultatet, hvis disse instrukser ignoreres!



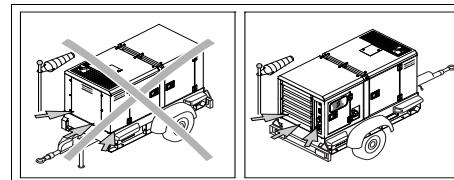
Når lystårnet er monteret på en undervogn til terræn, må hastigheden aldrig komme over grænsen på 30 km i timen!

Sådan sættes lystårnet op

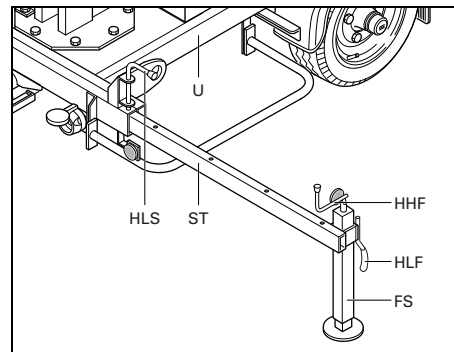
1. Sådan placeres generatoren monteret på lystårnet.
 - Sørg for, at generatorens bagende vender mod vinden (se billedet herunder), så den vender væk fra forureneede vindstød og mure. Undgå, at motorens udstødning suges ind igen. Det medfører overophedning, og at motorkraften mindskes.



3. Sænk ALTID masten (M) og fastgør den på transportrammen (TF), inden enheden flyttes.
4. Flyt aldrig generatoren, mens elkabler stadig er tilsluttet enheden.



- Sørg for at generatoren ikke kan flytte sig ved at bruge håndbremsen eller støttebenet eller sætte hjulklodser foran eller bagved hjulene.
- Placér generatoren, der er monteret på lystårnet, så plant som muligt ved hjælp af den lodrette justering med støttehjulet (eller støttebenet).



2. Stræk det 4 stabilisatorer (ST) ved hjørnerne længst muligt ud og lås dem med de relevante stænger (HLS). Alle stabilisatorer skal strækkes ud til samme længde.

Løsn stabilisatorernes fødder (FS) med håndtaget på siden af stabilisatoren (HLF) og bring så langt ned, som det er muligt. Sørg for, at fødderne låser ind i ét af de dertil beregnede huller.

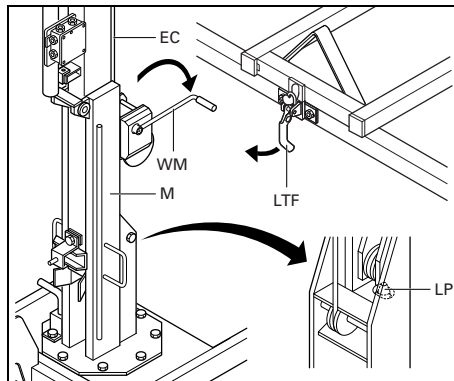
Drej foden (FS) ned med håndtaget oven på stabilisatoren (HHF), indtil foden rører ved jorden og klemmer stabilisatoren (ST) godt fast til undervognen (U).



Er jordbunden for løs, anbefales det at lægge et fladt støtteunderlag (træplade,...) under stabilisatoren.

3. Sæt lystårnets mast i opret stilling:

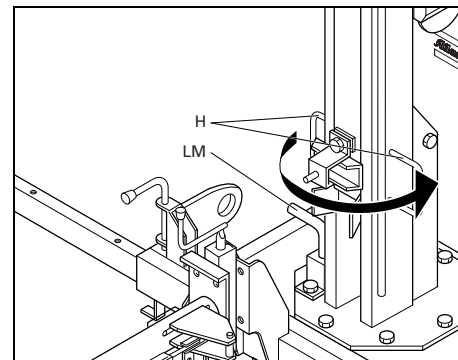
- Løsn elevationkablet (EC) ved at dreje på stangen på spolemekanismen (WM) med uret. Der gør det lettere at løse masten igen.
- Løsn mast ved at hæve den stang (LTF), som sidder bag på transportrammen (TF).



- Hæv masten (M) fra den vandrette hvilestilling til lodret stilling ved at dreje stangen på opspolingsmekanismen (WM) mod uret. Når masten står lodret, skal det kontrolleres, om låsestiften (LP) holder masten solidt fast i lodret stilling.
- Hæv masten (M) til den ønskede højde ved at dreje mere på stangen med opspolingsmekanismen (WM).

4. Sådan drejes lystårnets mast:

Lystårnets mast kan drejes til venstre og højre til fastlåste positioner på 45°, 90°, 135° og 180°. Først løses masten ved at trække i stangen (LM), dernæst drejes masten til den ønskede position, hvor den igen låses med stangen.



Sådan startes generatoren og tændes og slukkes lygterne



Generatoren skal først startes og lysenes tændes, når lystårnet står sådan som det ønskes.

1. Lampernes (HP) tændes ved at koble strømforsyningskablernes konektor til lamperne (PSC) i udgangsstik XS1 på generatoren.
2. Kontrollér, at hovedafbryderen Q600 er slået fra.
3. Start generatoren (se “Betjening og indstilling af Qc1011™”).
4. Tænd for hovedafbryderen Q600 for at tænde lygterne. Sluk for hovedafbryderen Q600 for at slukke lygterne.



Hovedafbryderen Q600 afbrydes automatisk, når der trykkes på nødstopknappen.

Sådan tages lystårnet ned



Lystårnet må ikke tages ned, mens lygterne er tændt og generatoren kører

1. Kontrollér, at masten (M) er vendt til den oprindelige position (med lygterne rettet mod lystårnets bagside) og fastlåst.
2. Lystårnet tages ned ved at følge proceduren i Sådan sættes lystårnet op i omvendt rækkefølge.

Ekstra kontrol:

- Efter masten er fastlåst i vandret stilling, strammes elevationskablet (EC) ved at dreje på stangen på opspolingsmekanismen (WM).
- Sørg **ALTID** for at trække stabilisatorerne (ST) tilbage.
- Når der er rykket tilbage, skal det kontrolleres, at stabilisatorerne (ST) er låste med de relevante håndtag (HLS). Kontrollér, at stabilisatorernes fødder (FS) er strammet ordentligt (med håndtagene HHF og HLF).

9.5.6.3 Lystårnets vedligeholdelse

- Læs vedligeholdelsesinstruktionerne i det kapitel, der handler om ekstraudstyret ”Undervogn”.
- Undersøg tårnets tilstand, at boltene sidder stramt, og at elevationskablet (EC) sidder godt fast mindst 2 gange årligt.



Lystårnets håndtag må ikke anvendes til at trække eller løfte generatoren.

10 Tekniske specifikationer

10.1 Tekniske specifikationer for maskinerne QES 9 og QES 11

10.1.1 Aflæsninger på målere

Måler	Læsning	Maskine
Amperemeter L3 (PA1)	Under maks. belastning	A
Voltmeter (PV1)	Under maks. belastning	V

10.1.2 Indstilling af kontakter

Kontakt	Funktion	Aktiveres ved
Motorolietryk	Nedlukning	0,5 bar
Temperatur for motorens kølevæske	Nedlukning	103°C

10.1.3 Specifikationer på motor/vekselstrømsgenerator/enhed

		QES 9 400/230V - 3-faset	QES 9 380/220V - 3-faset	QES 9 415/240V - 3-faset	QES 9 230V - 1-faset
<i>Referenceforhold 1)</i>	Mærkefrekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	Normeret hastighed	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min
	Pligtig generatorservice	PRP	PRP	PRP	PRP
	Absolut luftindgangstryk	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfugtighed	30%	30%	30%	30%
	Luftindgangs temperatur	25° C	25° C	25° C	25° C
<i>Begrænsninger 2)</i>	Maksimal omgivende temperatur	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
	Højdekapacitet	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m
	Maksimal relativ luftfugtighed	85%	85%	85%	85%
	Minimum starttemperatur uden assistance	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
	Minimal starttemperatur med koldstartudstyr (ekstraudstyr)	-25 °C	-25 °C	-25 °C	-25 °C
<i>Ydelsesdata 2) 3) 4) 5)</i>	Nominal aktiv effekt (PRP)	7,2 kW	7,2 kW	7,2 kW	6,7 kW
	Nominal skin effekt (PRP)	9,0 kVA	9,0 kVA	9,0 kVA	6,7 kVA
	Nominal spænding ledning-til-ledning	400 V	380 V	415 V	230 V
	Nominal strøm 3-faset	13,0 A	13,7 A	12,5 A	29,1 A
	Ydelsesklasse (ifølge ISO 8528-5:1993)	G2	G2	G2	G2
	Enkeltrins belastningsaccept	100%	100%	100%	100%
		7,2 kW	7,2 kW	7,2 kW	N/A

	Frekvensfald	N/A	N/A	N/A	N/A
	Brændstofforbrug uden belastning (0%)	0,69 kg/h	0,69 kg/h	0,69 kg/h	N/A
	Brændstofforbrug ved 50% belastning	1,33 kg/h	1,33 kg/h	1,33 kg/h	N/A
	Brændstofforbrug ved 75% belastning	1,80 kg/h	1,80 kg/h	1,80 kg/h	N/A
	Brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	2,07 kg/h	2,07 kg/h	2,07 kg/h	N/A
	Specifikt brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	0,288 kg/kWh	0,288 kg/kWh	0,288 kg/kWh	N/A
	Autonomt brændstofforbrug ved fuld belastning med standard-tank	22,9 h	22,9 h	22,9 h	N/A
	Autonomt brændstofforbrug ved fuld belastning med 48 h tank	103,9 h	103,9 h	103,9 h	N/A
	Autonomt brændstofforbrug ved fuld belastning med 1000 l tank	411,3 h	411,3 h	411,3 h	N/A
	Maks. olieforbrug ved fuld belastning	0,02 l/h	0,02 l/h	0,02 l/h	0,02 l/h
	Det maksimale lydtrykniveau (Lw) overholder 2000/14/EF	N/A	N/A	N/A	N/A
	Standardbrændstofflankens kapacitet	55 l	55 l	55 l	55 l
	Kapacitet med 48 h brændstofftank	250 l	250 l	250 l	250 l
	Kapacitet med 1000 l brændstofftank	990 l	990 l	990 l	990 l
	Enkelttrins belastningskapacitet	7,2 kW	7,2 kW	7,2 kW	6,7 kW
		100%	100%	100%	100%
<i>Anvendelsesdata</i>	Driftsmåde	PRP	PRP	PRP	PRP
	Sted	på land	på land	på land	på land
	Drift	enkelt	enkelt	enkelt	enkelt
	Opstart- og styringstilstand	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk
	Starttid	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret
	Mobilitet/konfig. iht. ISO 8528-1:1993 (ekstraudstyr)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E
	Montering	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende
<i>Alternator 4)</i>	Vejrbestandighed	udendørs	udendørs	udendørs	udendørs
	Standard	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1
	Fabrikat	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Model	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte
	Nominel effekt, klasse H-temp. stigning - 3-faset normeret type ifølge ISO 8528-3	ECP3-1LN/4	ECP3-1LN/4	ECP3-1LN/4	ECP3-2L
	Beskyttelsesgrad (IP-indeks iht. NF EN 60-529)	11 kVA	11 kVA	11 kVA	9 kVA
	Isolationsklasse, stator	125/40°C	125/40°C	125/40°C	125/40°C
	Isolationsklasse, rotor	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
	Isolationsklasse, stator	H	H	H	H
	Isolationsklasse, rotor	H	H	H	H
Antal ledninger	H	H	H	H	
	12	12	12	12	

<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046
	Type KUBOTA	ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nominel nettoeffekt (PRP)	D1105-BG2	D1105-BG2	D1105-BG2	D1105-BG2
	normeret type ifølge ISO 3046-7	8,4 kW	8,4 kW	8,4 kW	8,4 kW
	Kølevæske	ICXN	ICXN	ICXN	ICXN
	Forbrændingssystem	kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske
	Luftindsugning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning
	Antal cylindre	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning
	Slagvolumen	3	3	3	3
	Hastighedsregulering	1,12 l	1,12 l	1,12 l	1,12 l
	Kapacitet af oliesump - første fyldning	mekanisk	mekanisk	mekanisk	mekanisk
	Kølesystemets kapacitet	5,1 l	5,1 l	5,1 l	5,1 l
	Elektrisk system	3,1 l	3,1 l	3,1 l	3,1 l
	Maks. tilladt belastningsfaktor for PRP under 24 t periode	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC
		100%	100%	100%	100%
<i>Strømkredsløb</i>	Kredsløbsafbryder				
	Antal poler	4	4	4	2
	Varmeafgivelse It (varmeafgivelsen er mere end 25°C)	16 A	16 A	16 A	32 A
	Magnetisk afgivelse Im	C-kurve	C-kurve	C-kurve	C-kurve
	Fejlstrømsbeskyttelse				
	Reststrømsafgivelse IDn	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmodstand (ekstraudstyr)	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm
	Udgangsstik (ekstra)				
		lokalt (1x) (valgfrit)	lokalt (1x) (valgfrit)	lokalt (1x) (valgfrit)	lokalt (1x) (valgfrit)
		2p + PE	2p + PE	2p + PE	2p + PE
	16 A 230 V	16 A 230 V	16 A 230 V	16 A 230 V	
	CEE form (1x)	CEE form (1x)	CEE form (1x)	CEE form (1x)	
	3p + N + PE	3p + N + PE	3p + N + PE	2p + PE	
	16 A 400 V	16 A 400 V	16 A 400 V	16 A 230V	
	CEE form (1x)	CEE form (1x)	CEE form (1x)		
	3p + N + PE	3p + N + PE	3p + N + PE		
	32 A 400 V	32 A 400 V	32 A 400 V		
<i>Maskine</i>	Mål (LxBxH) - standardbrændstoftank	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 48 l brændstoftank	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 1000 l brændstoftank	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m
	Nettovægt	600 kg	600 kg	600 kg	600 kg

		QES 11 208/120 V - 3-faset	QES 11 220/127 V - 3-faset	QES 11 240/120 V - 2-faset	QES 11 380/220 V - 3-faset
<i>Referenceforhold 1)</i>	Mærkefrekvens	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
	Normeret hastighed	1800 o/min	1800 o/min	1800 o/min	1800 o/min
	Pligtig generatorservice	PRP	PRP	PRP	PRP
	Absolut luftindgangstryk	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfugtighed	30%	30%	30%	30%
	Luftindgangs temperatur	25° C	25° C	25° C	25° C
<i>Begrænsninger 2)</i>	Maksimal omgivende temperatur	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
	Højdekapacitet	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m
	Maksimal relativ luftfugtighed	85%	85%	85%	85%
	Minimum starttemperatur uden assistance	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
	Minimal starttemperatur med koldstartudstyr (ekstraudstyr)	-25 °C	-25 °C	-25 °C	-25 °C
<i>Ydelsesdata</i> <i>2) 3) 4) 5)</i>	Nominel aktiv effekt (PRP)	8,8 kW	8,8 kW	8,2 kW	8,7 kW
	Nominel skineffekt (PRP)	11,0 kVA	11,0 kVA	8,2 kVA	10,9 kVA
	Nominel spænding ledning-til-ledning	208 V	220 V	240 V	380 V
	Nominel strøm 3-faset	30,5 A	28,9 A	34,2 A	16,6 A
	Ydelsesklasse (ifølge ISO 8528-5:1993)	G2	G2	N/A	N/A
	Enkeltrins belastningsaccept	100%	100%	N/A	N/A
		8,8 kW	8,8 kW	N/A	N/A
	Frekvensfald	N/A	N/A	N/A	N/A
	Brændstofforbrug uden belastning (0%)	0,81 kg/h	0,81 kg/h	N/A	N/A
	Brændstofforbrug ved 50% belastning	1,52 kg/h	1,52 kg/h	N/A	N/A
	Brændstofforbrug ved 75% belastning	2,05 kg/h	2,05 kg/h	N/A	N/A
	Brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	2,63 kg/h	2,63 kg/h	N/A	N/A
	Specifikt brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	0,299 kg/kWh	0,299 kg/kWh	N/A	N/A
	Autonomt brændstofforbrug ved fuld belastning med standardtank	18,0 h	18,0 h	N/A	N/A
	Autonomt brændstofforbrug ved fuld belastning med 48 h tank	81,7 h	81,7 h	N/A	N/A
	Autonomt brændstofforbrug ved fuld belastning med 1000 l tank	323,7 h	323,7 h	N/A	N/A
	Maks. olieforbrug ved fuld belastning	0,02 l/h	0,02 l/h	0,02 l/h	0,02 l/h
	Det maksimale lydtrykniveau (Lw) overholder 2000/14/EF	88 dB(A)	88 dB(A)	N/A	N/A
	Standardbrændstoftankens kapacitet	55 l	55 l	55 l	55 l
	Kapacitet med 48 h brændstoftank	250 l	250 l	250 l	250 l

<i>Anvendelsesdata</i>	Kapacitet med 1000 l brændstoftank	990 1	990 1	990 1	990 1
	Enkelttrins belastningskapacitet	100%	100%	N/A	N/A
		8,8 kW	8,8 kW	N/A	N/A
	Driftsmåde	PRP	PRP	PRP	PRP
	Sted	på land	på land	på land	på land
	Drift	enkelt	enkelt	enkelt	enkelt
	Opstart- og styringstilstand	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk
	Starttid	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret
	Mobilitet/konfig. iht. ISO 8528-1:1993 (ekstraudstyr)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E
<i>Alternator 4)</i>	Montering	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende
	Vejrbestandighed	udendørs	udendørs	udendørs	udendørs
	Standard	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1
		ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Fabrikat	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte
	Model	ECP3-1LN/4	ECP3-1LN/4	ECP3-1LN/4	ECP3-2L
	Nominel effekt, klasse H-temp. stigning - 3-faset	11,0 kVA	11,0 kVA	8,2 kVA	10,9 kVA
	normeret type ifølge ISO 8528-3	125/40°C	125/40°C	125/40°C	125/40°C
	Beskyttelsesgrad (IP-indeks iht. NF EN 60-529)	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
<i>Motor 4)</i>	Isolationsklasse, stator	H	H	H	H
	Isolationsklasse, rotor	H	H	H	H
	Antal ledninger	12	12	12	12
	Standard	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046
		ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Type KUBOTA	D1105-BG2	D1105-BG2	D1105-BG2	D1105-BG2
	Nominel nettoeffekt (PRP)	9,5 kW	9,5 kW	9,5 kW	9,5 kW
	normeret type ifølge ISO 3046-7	ICXN	ICXN	ICXN	ICXN
	Kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske
Forbrændingssystem	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	
Luftindsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	
Antal cylindre	3	3	3	3	
Slagvolumen	1,12 l	1,12 l	1,12 l	1,12 l	
Hastighedsregulering	mekanisk	mekanisk	mekanisk	mekanisk	
Kapacitet af oliesump - første fyldning	5,1 l	5,1 l	5,1 l	5,1 l	
Kølesystemets kapacitet	3,1 l	3,1 l	3,1 l	3,1 l	
Elektrisk system	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC	

<i>Strømkredsløb</i>	Maks. tilladt belastningsfaktor for PRP under 24 t periode	100%	100%	100%	100%
	Kredsløbsafbryder				
	Antal poler	4	4	3	4
	Varmeafgivelse I _t (varmeafgivelsen er mere end 25°C)	32 A	32 A	32 A	16 A
	Magnetisk afgivelse I _m	C-kurve	C-kurve	C-kurve	C-kurve
<i>Maskine</i>	Fejlstrømsbeskyttelse				
	Reststrømsafgivelse I _{Dn}	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmodstand (ekstraudstyr)	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm
	Mål (LxBxH) - standardbrændstofank	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 48 t brændstofank	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 1000 l brændstofank	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m
	Nettovægt	600 kg	600 kg	600 kg	600 kg

Noter

- 1) Referencebetingelser for motorens ydeevne iht. ISO 3046-1.
- 2) Se effektreduktionsdiagrammet eller konsultér fabrikken for andre forhold.
- 3) Ved referenceforhold medmindre andet er angivet.
- 4) Normeringsdefinition (ISO 8528-1):
LTP: Limited Time Power (dvs. strøm i begrænset tid) er den maksimale elektriske strøm, som et generatorsæt er i stand til at levere (ved variabel belastning) i tilfælde af strømsvigt (i op til 500 timer om året, hvoraf højst 300 timer er kontinuerlig drift). Overbelastning af disse normeringer er ikke tilladt. Vekselstrømsgeneratoren har højeste kontinuerlige normering (som defineret i ISO 8528-3) ved 25°C.
ESP: Emergency Standby Power er defineret som den maksimale strøm til rådighed under en sekvens med variabel elektrisk strøm, ved de oplyste driftsbetingelser, som et generatorsæt kan levere i tilfælde af en strømafbrydelse eller under testforhold i op til 200 driftstimer pr. år, med vedligeholdelsesintervaller og -procedurer udført som beskrevet af producenterne. Den tilladte gennemsnitlige udgangseffekt (P_{pp}) i løbet af 24 timers drift må ikke overstige 70% af ESP, medmindre andet er aftalt med motorproducenten.
PRP: Prime Power (dvs. topeffekt) er den maksimalt tilgængelig effekt i løbet af en sekvens med variabel effekt, som kan køres i et ubegrænset antal timer hvert år mellem anførte vedligeholdelsesintervaller og under de anførte omgivelsesforhold. En overbelastning på 10% er tilladt i 1 time ud af 12 timer. Den tilladte gennemsnitlige udgangseffekt i løbet af et døgn må ikke overskride den anførte belastningsfaktor angivet i "Tekniske specifikationer" ovenfor.
- 5) Specifik masse af brugt brændstof: 0,86 kg/l

Reduktions-

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

Kontakt Atlas Copco for oplysninger om anvendelsen af generatoren uden for disse forhold.

10.2 Tekniske specifikationer for maskinerne QES 14 og QES 16

10.2.1 Aflæsninger på målere

Måler	Aflæsning	Maskine
Amperemeter L3 (PA1)	Under maks. belastning	A
Voltmeter (PV1)	Under maks. belastning	V

10.2.2 Indstilling af kontakter

Kontakt	Funktion	Aktiveres ved
Motorolietryk	Nedlukning	0,5 bar
Temperatur for motorens kølevæske	Nedlukning	103°C

10.2.3 Specifikationer for motor/vekselstrømsgenerator/enhed

		QES 14 400/230V - 3-faset	QES 14 380/220V - 3-faset	QES 14 415/240V - 3-faset	QES 14 230V - 1-faset
<i>Referenceforhold 1)</i>	Mærkefrekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	Normeret hastighed	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min
	Pligtig generatorservice	PRP	PRP	PRP	PRP
	Absolut luftindgangstryk	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfugtighed	30%	30%	30%	30%
	Luftindgangs temperatur	25° C	25° C	25° C	25° C
<i>Begrænsninger 2)</i>	Maksimal omgivende temperatur	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
	Højdekapacitet	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m
	Maksimal relativ luftfugtighed	85%	85%	85%	85%
	Minimum starttemperatur uden assistance	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
	Minimal starttemperatur med koldstartudstyr (ekstraudstyr)	-25 °C	-25 °C	-25 °C	-25 °C
<i>Ydelsesdata 2) 3) 4) 5)</i>	Nominal aktiv effekt (PRP)	11 kW	11 kW	11 kW	10,4 kW
	Nominal skineffekt (PRP)	13,8 kVA	13,8 kVA	13,8 kVA	10,4 kVA
	Nominal spænding ledning-til-ledning	400 V	380 V	415 V	230 V
	Nominal strøm 3-faset	19,9 A	20,9 A	19,2 A	45,2 A
	Ydelsesklasse (ifølge ISO 8528-5:1993)	G2	G2	G2	
	Enkeltrins belastningsaccept	11 kW	11 kW	11 kW	
		100%	100%	100%	
	Frekvensfald	Isokront	Isokront	Isokront	Isokront
	Brændstofforbrug uden belastning (0%)	1,17 kg/h	1,17 kg/h	1,17 kg/h	

	Brændstofforbrug ved 50% belastning	1,77 kg/h	1,77 kg/h	1,77 kg/h	
	Brændstofforbrug ved 75% belastning	2,39 kg/h	2,39 kg/h	2,39 kg/h	
	Brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	2,98 kg/h	2,98 kg/h	2,98 kg/h	
	Specifikt brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	0,270 kg/kWh	0,270 kg/kWh	0,270 kg/kWh	
	Brændstofautonomi ved fuld belastning med standardtank (PRP)	15,9 h	15,9 h	15,9 h	
	Maks. olieforbrug ved fuld belastning	0,02 l/h	0,02 l/h	0,02 l/h	0,02 l/h
	Det maksimale lydtryksniveau (Lw) overholder 2000/14/EF	87,9 dB(A)	87,9 dB(A)	87,9 dB(A)	
	Brændstofforkapacitet	55 l	55 l	55 l	55 l
	Enkeltrins belastningskapacitet	11 kW	11 kW	11 kW	
		100%	100%	100%	100%
<i>Anvendelsesdata</i>	Driftsmåde	PRP	PRP	PRP	PRP
	Sted	på land	på land	på land	på land
	Drift	enkelt	enkelt	enkelt	enkelt
	Opstart- og styringstilstand	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk
	Starttid	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret
	Mobilitet/konfig. iht. ISO 8528-1:1993 (ekstraustyr)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E
	Montering	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende
	Vejrbestandighed	udendørs	udendørs	udendørs	udendørs
	Status for nul (TT eller NT) (ekstraustyr)	jordet	jordet	jordet	jordet
	Status for nul (IT) (ekstraustyr)	isoleret	isoleret	isoleret	isoleret
<i>Alternator 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1
		ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Fabrikat	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte
	Model	ECP3-3L/4	ECP3-3L/4	ECP3-3L/4	ECP28-S/4
	Nominel effekt, klasse H-temp. stigning - 3-faset	15 kVA	15 kVA	15 kVA	11,5 kVA
	normeret type ifølge ISO 8528-3	125/40°C	125/40°C	125/40°C	125/40°C
	Beskyttelsesgrad (IP-indeks iht. NF EN 60-529)	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
	Isolationsklasse, stator	H	H	H	H
	Isolationsklasse, rotor	H	H	H	H
	Antal ledninger	12	12	12	12
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046
		ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Type KUBOTA	D1703M-BG	D1703M-BG	D1703M-BG	D1703M-BG
	Nominel nettoeffekt (PRP)	12,8 kW	12,8 kW	12,8 kW	12,8 kW
	normeret type ifølge ISO 3046-7	ICXN	ICXN	ICXN	ICXN
	Kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske
	Forbrændingssystem	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning
	Luftind sugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning

	Antal cylindre	3	3	3	3
	Slagvolumen	1,7 l	1,7 l	1,7 l	1,7 l
	Hastighedsregulering	elektronisk	elektronisk	elektronisk	elektronisk
	Kapacitet af oliesump - første fyldning	8 l	8 l	8 l	8 l
	Kølesystemets kapacitet	9 l	9 l	9 l	9 l
	Elektrisk system	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC
	Maks. tilladt belastningsfaktor for PRP under 24 t periode	100%	100%	100%	100%
<i>Strømkredsløb</i>	Kredsløbsafbryder				
	Antal poler	4	4	4	2
	Varmeafgivelse It (varmeafgivelsen er mere end 25°C)	20 A	20 A	20 A	50 A
	Magnetisk afgivelse Im	C-kurve	C-kurve	C-kurve	C-kurve
	Fejlstrømsbeskyttelse				
	Reststrømsafgivelse IDn	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmodstand (ekstraudstyr)	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm
	Udgangsstik (ekstra)				
		lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V
		CEE form (1x) 3p + N + PE 16 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 16 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 16 A 400 V	CEE form (1x) 2p + PE 16 A 230V
	CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V		
<i>Maskine</i>	Mål (LxBxH) - standardbrændstoftank	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 48 t brændstoftank	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 1000 l brændstoftank	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m
	Nettovægt	668 kg	668 kg	668 kg	668 kg

		QES 16 208/120 V - 3-faset	QES 16 220/127 V - 3-faset	QES 16 240/120 V - 2-faset	QES 16 380/220 V - 3-faset
<i>Referenceforhold 1)</i>	Mærkefrekvens	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
	Normeret hastighed	1800 o/min	1800 o/min	1800 o/min	1800 o/min
	Pligtig generatorservice	PRP	PRP	PRP	PRP
	Absolut luftindgangstryk	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfugtighed	30%	30%	30%	30%
	Luftindgangs temperatur	25° C	25° C	25° C	25° C
<i>Begrænsninger 2)</i>	Maksimal omgivende temperatur	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
	Højdekapacitet	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m
	Maksimal relativ luftfugtighed	85%	85%	85%	85%
	Minimum starttemperatur uden assistance	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
	Minimal starttemperatur med koldstartudstyr (ekstraudstyr)	-25 °C	-25 °C	-25 °C	-25 °C
<i>Ydelsesdata</i> <i>2) 3) 4) 5)</i>	Nominel aktiv effekt (PRP)	12,8 kW	13,3 kW	12,0 kW	13,2 kW
	Nominel skineffekt (PRP)	16,0 kVA	16,6 kVA	12,0 kVA	16,5 kVA
	Nominel spænding ledning-til-ledning	208 V	220 V	240 V	380 V
	Nominel strøm 3-faset	44,4 A	43,6 A	50,0 A	25,1 A
	Ydelsesklasse (ifølge ISO 8528-5:1993)	G2	G2		
	Enkelttrins belastningsaccept	100%	100%		
	Frekvensfald	12,8 kW	13,3 kW		
	Brændstofforbrug uden belastning (0%)	isokront	isokront	isokront	isokront
	Brændstofforbrug ved 50% belastning	1,18 kg/h	1,18 kg/h		
	Brændstofforbrug ved 75% belastning	2,25 kg/h	2,25 kg/h		
	Brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	2,87 kg/h	2,87 kg/h		
	Specifikt brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	3,76 kg/h	3,76 kg/h		
	Brændstoffautonomi ved fuld belastning med standardtank (PRP)	0,283 kg/kWh	0,283 kg/kWh		
	Maks. olieforbrug ved fuld belastning	12,6 h	12,6 h		
	Det maksimale lydtrykniveau (Lw) overholder 2000/14/EF	0,02 l/h	0,02 l/h	0,02 l/h	0,02 l/h
	Brændstofflankens kapacitet	89,9 dB(A)	89,9 dB(A)		
	Enkelttrins belastningskapacitet	55 l	55 l	55 l	55 l
		12,8 kW	13,3 kW		
		100%	100%	100%	100%
<i>Anvendelsesdata</i>	Driftsmåde	PRP	PRP	PRP	PRP
	Sted	på land	på land	på land	på land
	Drift	enkelt	enkelt	enkelt	enkelt
	Opstart- og styringstilstand	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk
	Starttid	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret
	Mobilitet/konfig. iht. ISO 8528-1:1993 (ekstraudstyr)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E

	fuldt fjedrende udendørs jordet	fuldt fjedrende udendørs jordet	fuldt fjedrende udendørs jordet	fuldt fjedrende udendørs jordet	
<i>Alternator 4)</i>	Montering				
	Vejrbestandighed				
	Status for nul (TT eller NT) (ekstraudstyr)				
	Standard	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1
	Fabrikat	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Model	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte
	Nominel effekt, klasse H-temp. stigning - 3-faset normeret type ifølge ISO 8528-3	ECP3-3L/4	ECP3-3L/4	ECP28-S/4	ECP28-S/4
	Beskyttelsesgrad (IP-indeks iht. NF EN 60-529)	16 kVA	18 kVA	12 kVA	17 kVA
	Isolationsklasse, stator	125/40°C	125/40°C	125/40°C	125/40°C
	Isolationsklasse, rotor	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
Antal ledninger	H	H	H	H	
	H	H	H	H	
	12	12	12	12	
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046
	Type KUBOTA	ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nominel nettoeffekt (PRP)	D1703M-BG	D1703M-BG	D1703M-BG	D1703M-BG
	normeret type ifølge ISO 3046-7	15,1 kW	15,1 kW	15,1 kW	15,1 kW
	Kølevæske	ICXN	ICXN	ICXN	ICXN
	Forbrændingssystem	kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske
	Luftindsugning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning
	Antal cylindre	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning
	Slagvolumen	3	3	3	3
	Hastighedsregulering	1,7 l	1,7 l	1,7 l	1,7 l
	Kapacitet af oliesump - første fyldning	elektronisk	elektronisk	elektronisk	elektronisk
	Kølesystemets kapacitet	8 l	8 l	8 l	8 l
	Elektrisk system	9 l	9 l	9 l	9 l
	Maks. tilladt belastningsfaktor for PRP under 24 t periode	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC
		100%	100%	100%	100%
<i>Strømkredsløb</i>	Kredsløbsafbryder				
	Antal poler	4	4	3	4
	Varmeafgivelse It (varmeafgivelsen er mere end 25°C)	40 A	40 A	50 A	25 A
	Magnetisk afgivelse Im	C-kurve	C-kurve	C-kurve	C-kurve
<i>Maskine</i>	Fejlstrømsbeskyttelse				
	Reststrømsafgivelse IDn	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmodstand (ekstraudstyr)	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm
	Mål (LxBxH) - standardbrændstoftank	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 48 t brændstoftank	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 1000 l brændstoftank	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m
	Nettovægt	668 kg	668 kg	668 kg	668 kg

Noter

- 1) Referencebetingelser for motorens ydeevne iht. ISO 3046-1.
- 2) Se effektreduktionsdiagrammet eller konsultér fabrikken for andre forhold.
- 3) Ved referenceforhold medmindre andet er angivet.
- 4) Normeringsdefinition (ISO 8528-1):
LTP: Limited Time Power (dvs. strøm i begrænset tid) er den maksimale elektriske strøm, som et generatorsæt er i stand til at levere (ved variabel belastning) i tilfælde af strømsvigt (i op til 500 timer om året, hvoraf højst 300 timer er kontinuerlig drift). Overbelastning af disse normeringer er ikke tilladt. Vekselstrømsgeneratoren har højeste kontinuerlige normering (som defineret i ISO 8528-3) ved 25°C.
ESP: Emergency Standby Power er defineret som den maksimale strøm til rådighed under en sekvens med variabel elektrisk strøm, ved de oplyste driftsbetingelser, som et generatorsæt kan levere i tilfælde af en strømafbrydelse eller under testforhold i op til 200 driftstimer pr. år, med vedligeholdelsesintervaller og -procedurer udført som beskrevet af producenterne. Den tilladte gennemsnitlige udgangseffekt (P_{pp}) i løbet af 24 timers drift må ikke overstige 70% af ESP, medmindre andet er aftalt med motorproducenten.
PRP: Prime Power (dvs. topeffekt) er den maksimalt tilgængelig effekt i løbet af en sekvens med variabel effekt, som kan køres i et ubegrænset antal timer hvert år mellem anførte vedligeholdelsesintervaller og under de anførte omgivelsesforhold. En overbelastning på 10% er tilladt i 1 time ud af 12 timer. Den tilladte gennemsnitlige udgangseffekt i løbet af et døgn må ikke overskride den anførte belastningsfaktor angivet i "Tekniske specifikationer" ovenfor.
- 5) Specifik masse af brugt brændstof: 0,86 kg/l

Effektreduktionsfaktor (%)
(PRP ved 50Hz, 400V)

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

Kontakt Atlas Copco for oplysninger om anvendelsen af generatoren uden for disse forhold.

10.3 Tekniske specifikationer for maskinerne QES 20 og QES 25

10.3.1 Aflæsninger på målere

Måler	Aflæsning	Maskine
Amperemeter L3 (PA1)	Under maks. belastning	A
Voltmeter (PV1)	Under maks. belastning	V

10.3.2 Indstilling af kontakter

Kontakt	Funktion	Aktiveres ved
Motorolietryk	Nedlukning	0,5 bar
Temperatur for motorens kølevæske	Nedlukning	103°C

10.3.3 Specifikationer for motor/vekselstrømsgenerator/enhed

		QES 20 400/230 V - 3-faset	QES 20 380/220 V - 3-faset	QES 20 415/240 V - 3-faset	QES 20 230V - 1-faset
<i>Referenceforhold 1)</i>	Mærkefrekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	Normeret hastighed	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min
	Pligtig generatorservice	PRP	PRP	PRP	PRP
	Absolut luftindgangstryk	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfugtighed	30%	30%	30%	30%
	Luftindgangs temperatur	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
<i>Begrænsninger 2)</i>	Maksimal omgivende temperatur	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
	Højdekapacitet	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m
	Maksimal relativ luftfugtighed	85%	85%	85%	85%
	Minimum starttemperatur uden assistance	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
	Minimal starttemperatur med koldstartudstyr (ekstraudstyr)	-25 °C	-25 °C	-25 °C	-25 °C
<i>Ydelsesdata 2) 3) 4) 5)</i>	Nominal aktiv effekt (PRP)	16 kW	16 kW	16 kW	15,4 kW
	Nominal skineffekt (PRP)	20,0 kVA	20,0 kVA	20,0 kVA	15,4 kVA
	Nominal spænding ledning-til-ledning	400 V	380 V	415 V	230 V
	Nominal strøm 3-faset	28,9 A	30,4 A	27,9 A	67,0 A
	Ydelsesklasse (ifølge ISO 8528-5:1993)	G2	G2	G2	
	Enkeltrins belastningsaccept	100%	100%	100%	
		16 kW	16 kW	16 kW	
	Frekvensfald	isokront	isokront	isokront	isokront
	Brændstofforbrug uden belastning (0%)	1,329 kg/h	1,329 kg/h	1,329 kg/h	

	Brændstofforbrug ved 50% belastning	2,731 kg/h	2,731 kg/h	2,731 kg/h	
	Brændstofforbrug ved 75% belastning	3,361 kg/h	3,361 kg/h	3,361 kg/h	
	Brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	4,237 kg/h	4,237 kg/h	4,237 kg/h	
	Specifikt brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	0,270 kg/kWh	0,270 kg/kWh	0,270 kg/kWh	
	Brændstofautonomi ved fuld belastning med standardtank (PRP)	10,9 t	10,9 t	10,9 t	
	Maks. olieforbrug ved fuld belastning	0,02 l/h	0,02 l/h	0,02 l/h	0,02 l/h
	Det maksimale lydtryksniveau (Lw) overholder 2000/14/EF	89,2 dB(A)	89,2 dB(A)	89,2 dB(A)	
	Brændstoffankens kapacitet	55 l	55 l	55 l	55 l
	Enkeltrins belastningskapacitet	16 kW	16 kW	16 kW	
		100%	100%	100%	100%
<i>Anvendelsesdata</i>	Driftsmåde	PRP	PRP	PRP	PRP
	Sted	på land	på land	på land	på land
	Drift	enkelt	enkelt	enkelt	enkelt
	Opstart- og styringstilstand	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk
	Starttid	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret
	Mobilitet/konfig. iht. ISO 8528-1:1993 (ekstraudstyr)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E
	Montering	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende
	Vejrbestandighed	udendørs	udendørs	udendørs	udendørs
	Status for nul (TT eller NT) (ekstraudstyr)	jordet	jordet	jordet	jordet
	Status for nul (IT) (ekstraudstyr)	isoleret	isoleret	isoleret	isoleret
<i>Alternator 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1
	Fabrikat	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Model	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte
	Nominel effekt, klasse H-temp. stigning - 3-faset normeret type ifølge ISO 8528-3	ECP28-M/4	ECP28-M/4	ECP28-M/4	ECP28-2L/4A
	Beskyttelsesgrad (IP-indeks iht. NF EN 60-529)	20 kVA	20 kVA	20 kVA	16,5 kVA
	Isolationsklasse, stator	125/40°C	125/40°C	125/40°C	125/40°C
	Isolationsklasse, rotor	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
	Antal ledninger	H	H	H	H
		H	H	H	H
		12	12	12	12
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046
	Type KUBOTA	ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nominel nettoeffekt (PRP)	V2403M-BG	V2403M-BG	V2403M-BG	V2403M-BG
	normeret type ifølge ISO 3046-7	18,8 kW	18,8 kW	18,8 kW	18,8 kW
	Kølevæske	ICXN	ICXN	ICXN	ICXN
	Forbrændingssystem	kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske
	Luftindsugning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning
	Antal cylindre	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning
		4	4	4	4

	Slagvolumen	2,41	2,41	2,41	2,41
	Hastighedsregulering	elektronisk	elektronisk	elektronisk	elektronisk
	Kapacitet af oliesump - første fyldning	9 l	9 l	9 l	9 l
	Kølesystemets kapacitet	9 l	9 l	9 l	9 l
	Elektrisk system	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC
	Emissionoverholdelse	EU-trin IIIA	EU-trin IIIA	EU-trin IIIA	EU-trin IIIA
	Maks. tilladt belastningsfaktor for PRP under 24 t periode	100%	100%	100%	100%
<i>Strømkredsløb</i>	Kredsløbsafbryder				
	Antal poler	4	4	4	2
	Varmeafgivelse It (varmeafgivelsen er mere end 25°C)	32 A	32 A	32 A	63 A
	Magnetisk afgivelse Im	C-kurve	C-kurve	C-kurve	C-kurve
	Fejlstrømsbeskyttelse				
	Reststrømsafgivelse IDn	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmodstand (ekstraudstyr)	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm
	Udgangsstik (ekstra)				
		lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V
		CEE form (1x) 3p + N + PE 16 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 16 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 16 A 400 V	CEE form (1x) 2p + PE 16 A 230V
	CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V		
<i>Maskine</i>	Mål (LxBxH) - standardbrændstoftank	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 48 t brændstoftank	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 1000 l brændstoftank	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m
	Nettovægt	720 kg	720 kg	720 kg	720 kg

		QES 25 208/120 V - 3-faset	QES 25 220/127 V - 3-faset	QES 25 240/120 V - 2-faset	QES 25 380/220 V - 3-faset
Referenceforhold 1)	Mærkefrekvens	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
	Normeret hastighed	1800 o/min	1800 o/min	1800 o/min	1800 o/min
	Pligtig generatorservice	PRP	PRP	PRP	PRP
	Absolut luftindgangstryk	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfugtighed	30%	30%	30%	30%
	Luftindgangs temperatur	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Begrænsninger 2)	Maksimal omgivende temperatur	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
	Højdekapacitet	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m
	Maksimal relativ luftfugtighed	85%	85%	85%	85%
	Minimum starttemperatur uden assistance	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
	Minimal starttemperatur med koldstartudstyr (ekstraudstyr)	-25 °C	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Ydelsesdata 2) 3) 4) 5)	Nominel aktiv effekt (PRP)	16,8 kW	18,4 kW	17,0 kW	19,5 kW
	Nominel skineffekt (PRP)	21 kVA	23,0 kVA	17,0 kVA	24,4 kVA
	Nominel spænding ledning-til-ledning	208 V	220 V	240 V	380 V
	Nominel strøm 3-faset	58,3 A	60,4 A	70,8 A	36,2 A
	Ydelsesklasse (ifølge ISO 8528-5:1993)	G2	G2		
	Enkelttrins belastningsaccept	100%	100%		
		16,8 kW	18,4 kW		
	Frekvensfald	isokront	isokront	isokront	isokront
	Brændstofforbrug uden belastning (0%)	1,82 kg/h	1,82 kg/h		
	Brændstofforbrug ved 50% belastning	3,14 kg/h	3,14 kg/h		
	Brændstofforbrug ved 75% belastning	4,08 kg/h	4,08 kg/h		
	Brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	5,14 kg/h	5,14 kg/h		
	Specifikt brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	0,268 kg/kWh	0,268 kg/kWh		
	Brændstoffautonomi ved fuld belastning med standardtank (PRP)	9,2 t	9,2 t		
	Maks. olieforbrug ved fuld belastning	0,03 l/h	0,03 l/h	0,03 l/h	0,03 l/h
	Det maksimale lydtrykniveau (Lw) overholder 2000/14/EF	89,2 dB(A)	89,2 dB(A)		
	Brændstofflankens kapacitet	55 l	55 l	55 l	55 l
	Enkelttrins belastningskapacitet	16,8 kW	18,4 kW		
	100%	100%	100%	100%	
Anvendelsesdata	Driftsmåde	PRP	PRP	PRP	PRP
	Sted	på land	på land	på land	på land
	Drift	enkelt	enkelt	enkelt	enkelt
	Opstart- og styringstilstand	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk
	Starttid	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret
	Mobilitet/konfig. iht. ISO 8528-1:1993 (ekstraudstyr)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E

	Montering	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende
	Vejrbestandighed	udendørs	udendørs	udendørs	udendørs
	Status for nul (TT eller NT) (ekstraudstyr)	jordet	jordet	jordet	jordet
<i>Alternator 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1
		ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Fabrikat	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte
	Model	ECP28-M/4	ECP28-M/4	ECP28-2L/4A	ECP28-2L/4A
	Nominel effekt, klasse H-temp. stigning - 3-faset	21 kVA	23 kVA	17 kVA	25 kVA
	normeret type ifølge ISO 8528-3	125/40°C	125/40°C	125/40°C	125/40°C
	Beskyttelsesgrad (IP-indeks iht. NF EN 60-529)	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23
	Isolationsklasse, stator	H	H	H	H
	Isolationsklasse, rotor	H	H	H	H
	Antal ledninger	12	12	12	12
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046
		ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Type KUBOTA	V2403M-BG	V2403M-BG	V2403M-BG	V2403M-BG
	Nominel nettoeffekt (PRP)	22,1 kW	22,1 kW	22,1 kW	22,1 kW
	normeret type ifølge ISO 3046-7	ICXN	ICXN	ICXN	ICXN
	Kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske
	Forbrændingssystem	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning	indirekte indsprøjtning
	Luftindsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning
	Antal cylindre	4	4	4	4
	Slagvolumen	2,4 l	2,4 l	2,4 l	2,4 l
	Hastighedsregulering	elektronisk	elektronisk	elektronisk	elektronisk
	Kapacitet af oliesump - første fyldning	9 l	9 l	9 l	9 l
	Kølesystemets kapacitet	9 l	9 l	9 l	9 l
	Elektrisk system	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC
	Emissionsoverholdelse	EU-trin IIIA	EU-trin IIIA	EU-trin IIIA	EU-trin IIIA
	Maks. tilladt belastningsfaktor for PRP under 24 t periode	100%	100%	100%	100%
<i>Strømkredsløb</i>	Kredsløbsafbryder				
	Antal poler	4	4	3	4
	Varmeafgivelse It (varmeafgivelsen er mere end 25°C)	63 A	63 A	100 A	40 A
	Magnetisk afgivelse Im	C-kurve	C-kurve	4 x In	C-kurve
	Fejlstrømsbeskyttelse				
	Reststrømsafgivelse IDn	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmodstand (ekstraudstyr)	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm
<i>Maskine</i>	Mål (LxBxH) - standardbrændstofank	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m	1,75x0,84x1,21 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 48 t brændstofank	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m	1,75x0,84x1,53 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 1000 l brændstofank	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m	1,75x0,84x2,01 m
	Nettovægt	720 kg	720 kg	720 kg	720 kg

Noter

- 1) Referencebetingelser for motorens ydeevne iht. ISO 3046-1.
- 2) Se effektreduktionsdiagrammet eller konsultér fabrikken for andre forhold.
- 3) Ved referenceforhold medmindre andet er angivet.
- 4) Normeringsdefinition (ISO 8528-1):
LTP: Limited Time Power (dvs. strøm i begrænset tid) er den maksimale elektriske strøm, som et generatorsæt er i stand til at levere (ved variabel belastning) i tilfælde af strømsvigt (i op til 500 timer om året, hvoraf højst 300 timer er kontinuerlig drift). Overbelastning af disse normeringer er ikke tilladt. Vekselstrømsgeneratoren har højeste kontinuerlige normering (som defineret i ISO 8528-3) ved 25°C.
ESP: Emergency Standby Power er defineret som den maksimale strøm til rådighed under en sekvens med variabel elektrisk strøm, ved de oplyste driftsbetingelser, som et generatorsæt kan levere i tilfælde af en strømafbrydelse eller under testforhold i op til 200 driftstimer pr. år, med vedligeholdelsesintervaller og -procedurer udført som beskrevet af producenterne. Den tilladte gennemsnitlige udgangseffekt (P_{pp}) i løbet af 24 timers drift må ikke overstige 70% af ESP, medmindre andet er aftalt med motorproducenten.
PRP: Prime Power (dvs. topeffekt) er den maksimalt tilgængelig effekt i løbet af en sekvens med variabel effekt, som kan køres i et ubegrænset antal timer hvert år mellem anførte vedligeholdelsesintervaller og under de anførte omgivelsesforhold. En overbelastning på 10% er tilladt i 1 time ud af 12 timer. Den tilladte gennemsnitlige udgangseffekt i løbet af et døgn må ikke overskride den anførte belastningsfaktor angivet i "Tekniske specifikationer" ovenfor.
- 5) Specifik masse af brugt brændstof: 0,86 kg/l

Effektreduktionsfaktor (%)
(PRP ved 50Hz, 400V)

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

Kontakt Atlas Copco for oplysninger om anvendelsen af generatoren uden for disse forhold.

10.4 Tekniske specifikationer for maskinerne QES 30 og QES 35

10.4.1 Aflæsninger på målere

Måler	Aflæsning	Maskine
Amperemeter L3 (PA1)	Under maks. belastning	A
Voltmeter (PV1)	Under maks. belastning	V

10.4.2 Indstilling af kontakter

Kontakt	Funktion	Aktiveres ved
Motorolietryk	Nedlukning	0,5 bar
Temperatur for motorens kølevæske	Nedlukning	103°C

10.4.3 Specifikationer for motor/vekselstrømsgenerator/enhed

		QES 30 400/230 V - 3-faset	QES 30 380/220 V - 3-faset	QES 30 415/240 V - 3-faset	QES 30 230V - 1-faset
<i>Referenceforhold 1)</i>	Mærkefrekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	Normeret hastighed	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min
	Pligtig generatorservice	PRP	PRP	PRP	PRP
	Absolut luftindgangstryk	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfugtighed	30%	30%	30%	30%
	Luftindgangs temperatur	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
<i>Begrænsninger 2)</i>	Maksimal omgivende temperatur	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
	Højdekapacitet	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m
	Maksimal relativ luftfugtighed	85%	85%	85%	85%
	Minimum starttemperatur uden assistance	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
	Minimal starttemperatur med koldstartudstyr (ekstraudstyr)	-25 °C	-25 °C	-25 °C	-25 °C
<i>Ydelsesdata 2) 3) 4) 5)</i>	Nominel aktiv effekt (PRP)	23,8 kW	23,8 kW	23,8 kW	22,3 kW
	Nominel skin-effekt (PRP)	29,8 kVA	29,8 kVA	29,8 kVA	22,3 kVA
	Nominel spænding ledning-til-ledning	400 V	380 V	415 V	230 V
	Nominel strøm 3-faset	42,9 A	45,2 A	41,3 A	97,0 A
	Ydelsesklasse (ifølge ISO 8528-5:1993)	G1	G1	G1	
	Enkelttrins belastningsaccept				
	Frekvensfald	isokront	isokront	isokront	isokront
	Brændstofforbrug uden belastning (0%)	1,50 kg/h	1,50 kg/h	1,50 kg/h	

<i>Anvendelsesdata</i>	Brændstofforbrug ved 50% belastning	3,26 kg/h	3,26 kg/h	3,26 kg/h	
	Brændstofforbrug ved 75% belastning	4,76 kg/h	4,76 kg/h	4,76 kg/h	
	Brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	5,90 kg/h	5,90 kg/h	5,90 kg/h	
	Specifikt brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	0,243 kg/kWh	0,243 kg/kWh	0,243 kg/kWh	
	Brændstofautonomi ved fuld belastning med standardtank (PRP)	15,3 t	15,3 t	15,3 t	
	Maks. olieforbrug ved fuld belastning	0,03 l/h	0,03 l/h	0,03 l/h	0,03 l/h
	Det maksimale lydtryksniveau (Lw) overholder 2000/14/EF	90,8 dB(A)	90,8 dB(A)	90,8 dB(A)	
	Brændstofftankens kapacitet	105 l	105 l	105 l	105 l
	Enkeltrins belastningskapacitet	23,8 kW	23,8 kW	23,8 kW	
		100%	100%	100%	100%
		PRP	PRP	PRP	PRP
	Sted	på land	på land	på land	på land
	Drift	enkelt	enkelt	enkelt	enkelt
	<i>Alternator 4)</i>	Opstart- og styringstilstand	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk
Starttid		uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret
Mobilitet/konfig. iht. ISO 8528-1:1993 (ekstraudstyr)		transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E
Montering		fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende
Vejrbestandighed		udendørs	udendørs	udendørs	udendørs
Status for nul (TT eller NT) (ekstraudstyr)		jordet	jordet	jordet	jordet
Status for nul (IT) (ekstraudstyr)		isoleret	isoleret	isoleret	isoleret
Standard		IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1
		ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3
Fabrikat		MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte
Model		ECP28-VL/4	ECP28-VL/4	ECP28-VL/4	ECP32-2S/4
Nominel effekt, klasse H-temp. stigning - 3-faset normeret type ifølge ISO 8528-3		30 kVA	30 kVA	30 kVA	23,5 kVA
Beskyttelsesgrad (IP-indeks iht. NF EN 60-529)		125/40°C	125/40°C	125/40°C	125/40°C
Isolationsklasse, stator		IP 23	IP 23	IP 23	IP 21
Isolationsklasse, rotor	H	H	H	H	
Antal ledninger	H	H	H	H	
	12	12	12	12	
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046
		ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Type KUBOTA	V3300DI	V3300DI	V3300DI	V3300DI
	Nominel nettoeffekt (PRP)	27 kW	27 kW	27 kW	27 kW
	normeret type ifølge ISO 3046-7	ICXN	ICXN	ICXN	ICXN
	Kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske
	Forbrændingssystem	direkte indsprøjtning	direkte indsprøjtning	direkte indsprøjtning	direkte indsprøjtning
	Luftind sugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning	naturlig udsugning

Strømkredsløb

Antal cylindre	4	4	4	4
Slagvolumen	3,3 l	3,3 l	3,3 l	3,3 l
Hastighedsregulering	elektronisk	elektronisk	elektronisk	elektronisk
Kapacitet af oliesump - første fyldning	13 l	13 l	13 l	13 l
Kølesystemets kapacitet	7,5 l	7,5 l	7,5 l	7,5 l
Elektrisk system	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC
Emissionsoverholdelse	EU-trin IIIA	EU-trin IIIA	EU-trin IIIA	EU-trin IIIA
Maks. tilladt belastningsfaktor for PRP under 24 t periode	100%	100%	100%	100%
Kredsløbsafbryder				
Antal poler	4	4	4	3
Varmeafgivelse It (varmeafgivelsen er mere end 25°C)	40 A	40 A	40 A	100 A
Magnetisk afgivelse Im	C-kurve	C-kurve	C-kurve	3 x In
Fejlstrømsbeskyttelse				
Reststrømsafgivelse IDn	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A
Isoleringsmodstand (ekstraudstyr)	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm
Udgangsstik (ekstra)				
	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V
	CEE form (1x) 3p + N + PE 16 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 16 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 16 A 400 V	CEE form (1x) 2p + PE 16 A 230V
	CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V	
Mål (LxBxH) - standardbrændstoftank	2,2x0,94x1,27 m	2,2x0,94x1,27 m	2,2x0,94x1,27 m	2,2x0,94x1,27 m
Mål (LxBxH) - valgfri 48 t brændstoftank	2,2x0,94x1,71 m	2,2x0,94x1,71 m	2,2x0,94x1,71 m	2,2x0,94x1,71 m
Nettovægt	945 kg	945 kg	945 kg	945 kg

Maskine

		QES 35 208/120 V - 3-faset	QES 35 220/127 V - 3-faset	QES 35 240/120 V - 2-faset	QES 35 380/220 V - 3-faset
<i>Referenceforhold 1)</i>	Mærkefrekvens	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
	Normeret hastighed	1800 o/min	1800 o/min	1800 o/min	1800 o/min
	Pligtig generatorservice	PRP	PRP	PRP	PRP
	Absolut luftindgangstryk	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfugtighed	30%	30%	30%	30%
	Luftindgangs temperatur	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
<i>Begrænsninger 2)</i>	Maksimal omgivende temperatur	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
	Højdekapacitet	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m
	Maksimal relativ luftfugtighed	85%	85%	85%	85%
	Minimum starttemperatur uden assistance	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
	Minimal starttemperatur med koldstartudstyr (ekstraudstyr)	-25 °C	-25 °C	-25 °C	-25 °C
<i>Ydelsesdata</i> <i>2) 3) 4) 5)</i>	Nominel aktiv effekt (PRP)	26,4 kW	27,3 kW	24,0 kW	27,1 kW
	Nominel skineffekt (PRP)	33,0 kVA	34,1 kVA	24,0 kVA	33,9 kVA
	Nominel spænding ledning-til-ledning	208 V	220 V	240 V	380 V
	Nominel strøm 3-faset	91,6 A	89,2 A	100 A	51,5 A
	Ydelsesklasse (ifølge ISO 8528-5:1993)	G2	G2		
	Enkelttrins belastningsaccept	100%	100%		
		26,4 kW	27,3 kW		
	Frekvensfald	isokront	isokront	isokront	isokront
	Brændstofforbrug uden belastning (0%)	2,05 kg/h	2,05 kg/h		
	Brændstofforbrug ved 50% belastning	4,15 kg/h	4,15 kg/h		
	Brændstofforbrug ved 75% belastning	5,50 kg/h	5,50 kg/h		
	Brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	6,87 kg/h	6,87 kg/h		
	Specifikt brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	0,245 kg/kWh	0,245 kg/kWh		
	Brændstoffautonomi ved fuld belastning med standardtank (PRP)	13,1 t	13,1 t		
	Maks. olieforbrug ved fuld belastning	0,04 l/h	0,04 l/h	0,04 l/h	0,04 l/h
	Det maksimale lydtrykniveau (Lw) overholder 2000/14/EF	94,4 dB(A)	94,4 dB(A)		
	Brændstofflankens kapacitet	105 l	105 l	105 l	105 l
	Enkelttrins belastningskapacitet	26,4 kW	27,3 kW	24,0 kW	27,1 kW
	100%	100%			
<i>Anvendelsesdata</i>	Driftsmåde	PRP	PRP	PRP	PRP
	Sted	på land	på land	på land	på land
	Drift	enkelt	enkelt	enkelt	enkelt
	Opstart- og styringstilstand	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk
	Starttid	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret
	Mobilitet/konfig. iht. ISO 8528-1:1993 (ekstraudstyr)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E

Noter

- 1) Referencebetingelser for motorens ydeevne iht. ISO 3046-1.
- 2) Se effektreduktionsdiagrammet eller konsultér fabrikken for andre forhold.
- 3) Ved referenceforhold medmindre andet er angivet.
- 4) Normeringsdefinition (ISO 8528-1):
LTP: Limited Time Power (dvs. strøm i begrænset tid) er den maksimale elektriske strøm, som et generatorsæt er i stand til at levere (ved variabel belastning) i tilfælde af strømsvigt (i op til 500 timer om året, hvoraf højst 300 timer er kontinuerlig drift). Overbelastning af disse normeringer er ikke tilladt. Vekselstrømsgeneratoren har højeste kontinuerlige normering (som defineret i ISO 8528-3) ved 25°C.
ESP: Emergency Standby Power er defineret som den maksimale strøm til rådighed under en sekvens med variabel elektrisk strøm, ved de oplyste driftsbetingelser, som et generatorsæt kan levere i tilfælde af en strømafbrydelse eller under testforhold i op til 200 driftstimer pr. år, med vedligeholdelsesintervaller og -procedurer udført som beskrevet af producenterne. Den tilladte gennemsnitlige udgangseffekt (P_{pp}) i løbet af 24 timers drift må ikke overstige 70% af ESP, medmindre andet er aftalt med motorproducenten.
PRP: Prime Power (dvs. topeffekt) er den maksimalt tilgængelig effekt i løbet af en sekvens med variabel effekt, som kan køres i et ubegrænset antal timer hvert år mellem anførte vedligeholdelsesintervaller og under de anførte omgivelsesforhold. En overbelastning på 10% er tilladt i 1 time ud af 12 timer. Den tilladte gennemsnitlige udgangseffekt i løbet af et døgn må ikke overskride den anførte belastningsfaktor angivet i "Tekniske specifikationer" ovenfor.
- 5) Specifik masse af brugt brændstof: 0,86 kg/l

Effektreduktionsfaktor (%)
(PRP ved 50Hz, 400V)

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

Kontakt Atlas Copco for oplysninger om anvendelsen af generatoren uden for disse forhold.

10.5 Tekniske specifikationer for maskinerne QES 40 og QES 50

10.5.1 Aflæsninger på målere

Måler	Aflæsning	Maskine
Amperemeter L3 (PA1)	Under maks. belastning	A
Voltmeter (PV1)	Under max. omering	V

10.5.2 Indstilling af kontakter

Kontakt	Funktion	Aktiveres ved
Motorolietryk	Nedlukning	0,5 bar
Temperatur for motorens kølevæske	Nedlukning	103°C

10.5.3 Specifikationer for motor/vekselstrømsgenerator/enhed

		QES 40 400/230 V - 3-faset	QES 40 380/220 V - 3-faset	QES 40 415/240 V - 3-faset	QES 40 230V - 1-faset
<i>Referenceforhold 1)</i>	Mærkefrekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	Normeret hastighed	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min
	Pligtig generatorservice	PRP	PRP	PRP	PRP
	Absolut luftindgangstryk	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfugtighed	30%	30%	30%	30%
	Luftindgangs temperatur	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
<i>Begrænsninger 2)</i>	Maksimal omgivende temperatur	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
	Højdekapacitet	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m
	Maksimal relativ luftfugtighed	85%	85%	85%	85%
	Minimum starttemperatur uden assistance	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
	Minimal starttemperatur med koldstartudstyr (ekstraudstyr)	-25 °C	-25 °C	-25 °C	-25 °C
<i>Ydelsesdata 2) 3) 4) 5)</i>	Nominel aktiv effekt (PRP)	33,6 kW	33,6 kW	33,6 kW	31,9 kW
	Nominel skineffekt (PRP)	42,0 kVA	42,0 kVA	42,0 kVA	31,9 kVA
	Nominel spænding ledning-til-ledning	400 V	380 V	415 V	230 V
	Nominel strøm 3-faset	60,6 A	63,8 A	58,4 A	138,7 A
	Ydelsesklasse (ifølge ISO 8528-5:1993)	G1	G1	G1	
	Enkelttrins belastningsaccept				
	Frekvensfald	isokront	isokront	isokront	isokront
	Brændstofforbrug uden belastning (0%)	1,59 kg/t (S3A)/ 1,85 kg/t (T2)	1,59 kg/t (S3A)/ 1,85 kg/t (T2)	1,59 kg/t (S3A)/ 1,85 kg/t (T2)	

<i>Anvendelsesdata</i>	Brændstofforbrug ved 50% belastning	4,60 kg/t (S3A)/ 4,09 kg/h (T2)	4,60 kg/t (S3A)/ 4,09 kg/h (T2)	4,60 kg/t (S3A)/ 4,09 kg/t (T2)		
	Brændstofforbrug ved 75% belastning	6,51 kg/t (S3A)/ 6,17 kg/t (T2)	6,51 kg/t (S3A)/ 6,17 kg/t (T2)	6,51 kg/t (S3A)/ 6,17 kg/t (T2)		
	Brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	8,47 kg/t (S3A)/ 7,58 kg/t (T2)	8,47 kg/t (S3A)/ 7,58 kg/t (T2)	8,47 kg/t (S3A)/ 7,58 kg/t (T2)		
	Specifikt brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	0,246 kg/kWt (S3A)/ 0,223 kg/kWt (T2)	0,246 kg/kWt (S3A)/ 0,223 kg/kWt (T2)	0,246 kg/kWt (S3A)/ 0,223 kg/kWt (T2)		
	Brændstofautonomi ved fuld belastning med standardtank (PRP)	10,7 t (S3A)/ 11,9 t (T2)	10,7 t (S3A)/ 11,9 t (T2)	10,7 t (S3A)/ 11,9 t (T2)		
	Maks. olieforbrug ved fuld belastning	0,04 l/h	0,04 l/h	0,04 l/h	0,04 l/h	
	Det maksimale lydtrykniveau (Lw) overholder 2000/14/EF	90,4 dB(A)	90,4 dB(A)	90,4 dB(A)		
	Brændstoffankens kapacitet	105 l	105 l	105 l	105 l	
	Enkeltrins belastningskapacitet	33,6 kW 100%	33,6 kW 100%	33,6 kW 100%	100%	
		Driftsmåde	PRP	PRP	PRP	PRP
		Sted	på land	på land	på land	på land
		Drift	enkelt	enkelt	enkelt	enkelt
	Opstart- og styringstilstand	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk	
	Starttid	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret	
	Mobilitet/konfig. iht. ISO 8528-1:1993 (ekstraustyr)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	
	Montering	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	
	Vejrbestandighed	udendørs	udendørs	udendørs	udendørs	
	Status for nul (IT eller NT) (ekstraustyr)	jordet	jordet	jordet	jordet	
	Status for nul (IT) (ekstraustyr)	isoleret	isoleret	isoleret	isoleret	
<i>Alternator 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1	
		ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3	
	Fabrikat	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte	
	Model	ECP32-3S/4	ECP32-3S/4	ECP32-3S/4	ECP32-1L/4	
	Nominel effekt, klasse H-temp. stigning - 3-faset normeret type ifølge ISO 8528-3	42,5 kVA	42,5 kVA	42,5 kVA	33,0 kVA	
	Beskyttelsesgrad (IP-indeks iht. NF EN 60-529)	125/40°C	125/40°C	125/40°C	125/40°C	
		IP 21	IP 21	IP 21	IP 21	
	Isolationsklasse, stator	H	H	H	H	
	Isolationsklasse, rotor	H	H	H	H	
	Antal ledninger	12	12	12	12	

	ISO 3046 ISO 8528-2 V3800DI-T-E3BG (S3A)/ V3800DI-T-E2BG (T2)	ISO 3046 ISO 8528-2 V3800DI-T-E3BG (S3A)/ V3800DI-T-E2BG (T2)	ISO 3046 ISO 8528-2 V3800DI-T-E3BG (S3A)/ V3800DI-T-E2BG (T2)	ISO 3046 ISO 8528-2 V3800DI-T-E3BG (S3A)/ V3800DI-T-E2BG (T2)
Motor 4)	Standard			
	Type KUBOTA			
	Nominel nettoeffekt (PRP) normeret type ifølge ISO 3046-7	38 kW ICXN	38 kW ICXN	38 kW ICXN
	Kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske
	Forbrændingssystem	direkte indsprøjtning turboladet	direkte indsprøjtning turboladet	direkte indsprøjtning turboladet
	Luftindsugning			
	Antal cylindre	4	4	4
	Slagvolumen	3,8 l	3,8 l	3,8 l
	Hastighedsregulering	elektronisk	elektronisk	elektronisk
	Kapacitet af oliesump - første fyldning	13 l	13 l	13 l
	Kølesystemets kapacitet	7,5 l	7,5 l	7,5 l
	Elektrisk system	12 V DC	12 V DC	12 V DC
	Emissionsoverholdelse	EU-trin IIIA/ EU STAGE II	EU-trin IIIA/ EU STAGE II	EU-trin IIIA/ EU STAGE II
	Maks. tilladt belastningsfaktor for PRP under 24 t periode	100%	100%	100%
Strømkredsløb	Kredsløbsafbryder			
	Antal poler	4	4	3
	Varmeafgivelse It (varmeafgivelsen er mere end 25 °C)	63 A	63 A	160 A
	Magnetisk afgivelse Im	C-kurve	C-kurve	3 x In
	Fejlstrømsbeskyttelse			
	Reststrømsafgivelse IDn	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A
	Isoleringsmodstand (ekstraudstyr)	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm
	Udgangsstik (ekstra)			
		lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V	lokalt (1x) (valgfrit) 2p + PE 16 A 230 V
		CEE form (1x) 3p + N + PE 16 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 16 A 400 V	CEE form (1x) 2p + PE 16 A 230V
		CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V	CEE form (1x) 3p + N + PE 32 A 400 V
Maskine	Mål (LxBxH) - standardbrændstoftank	2,2x0,94x1,27 m	2,2x0,94x1,27 m	2,2x0,94x1,27 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 48 t brændstoftank	2,2x0,94x1,71 m	2,2x0,94x1,71 m	2,2x0,94x1,71 m
	Nettovægt	1015 kg	1015 kg	1015 kg

		QES 50 208/120 V - 3-faset	QES 50 220/127 V - 3-faset	QES 50 240/120 V - 2-faset	QES 50 380/220 V - 3-faset
<i>Referenceforhold 1)</i>	Mærkefrekvens	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
	Normeret hastighed	1800 o/min	1800 o/min	1800 o/min	1800 o/min
	Pligtig generatorservice	PRP	PRP	PRP	PRP
	Absolut luftindgangstryk	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)	1 bar(a)
	Relativ luftfugtighed	30%	30%	30%	30%
	Luftindgangs temperatur	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
<i>Begrænsninger 2)</i>	Maksimal omgivende temperatur	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
	Højdekapacitet	3.000 m	3.000 m	3.000 m	3.000 m
	Maksimal relativ luftfugtighed	85%	85%	85%	85%
	Minimum starttemperatur uden assistance	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
	Minimal starttemperatur med koldstartudstyr (ekstraudstyr)	-25 °C	-25 °C	-25 °C	-25 °C
<i>Ydelsesdata</i> <i>2) 3) 4) 5)</i>	Nominel aktiv effekt (PRP)	39,6 kW	39,8 kW	33,5 kW	39,8 kW
	Nominel skineffekt (PRP)	49,5 kVA	49,8 kVA	33,5 kVA	49,8 kVA
	Nominel spænding ledning-til-ledning	208 V	220 V	240 V	380 V
	Nominel strøm 3-faset	137,4 A	130,7 A	139,6 A	75,7 A
	Ydelsesklasse (ifølge ISO 8528-5:1993)	G1	G1		
	Enkelttrins belastningsaccept				
	Frekvensfald	isokront	isokront	isokront	isokront
	Brændstofforbrug uden belastning (0%)	1,97 kg/h	1,97 kg/h		
	Brændstofforbrug ved 50% belastning	5,18 kg/h	5,18 kg/h		
	Brændstofforbrug ved 75% belastning	7,30 kg/h	7,30 kg/h		
	Brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	9,47 kg/h	9,47 kg/h		
	Specifikt brændstofforbrug ved fuld belastning (100%)	0,237 kg/kWh	0,237 kg/kWh		
	Brændstoffautonomi ved fuld belastning med standardtank (PRP)	9,5 t	9,5 t		
	Maks. olieforbrug ved fuld belastning				
	Det maksimale lydtryksniveau (Lw) overholder 2000/14/EF	91,1 dB(A)	91,1 dB(A)		
	Brændstoffankens kapacitet	105 l	105 l	105 l	105 l
	Enkelttrins belastningskapacitet	39,6 kW	39,8 kW		
		100%	100%		

<i>Anvendelsesdata</i>	Driftsmåde	PRP	PRP	PRP	PRP
	Sted	på land	på land	på land	på land
	Drift	enkelt	enkelt	enkelt	enkelt
	Opstart- og styringstilstand	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk	manuel/automatisk
	Starttid	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret	uspecificeret
	Mobilitet/konfig. iht. ISO 8528-1:1993 (ekstraustyr)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E
	Montering	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende	fuldt fjedrende
	Vejrbestandighed	udendørs	udendørs	udendørs	udendørs
Status for nul (TT eller NT) (ekstraustyr)	jordet	jordet	jordet	jordet	
<i>Alternator 4)</i>	Standard	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1	IEC34-1
		ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Fabrikat	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte	MeccAlte
	Model	ECP32-3S/4	ECP32-3S/4	ECP32-1L/4	ECP32-1L/4
	Nominel effekt, klasse H-temp. stigning - 3-faset normeret type ifølge ISO 8528-3	50 kVA 125/40°C	51 kVA 125/40°C	33,5 kVA 125/40°C	50 kVA 125/40°C
	Beskyttelsesgrad (IP-indeks iht. NF EN 60-529)	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
	Isolationsklasse, stator	H	H	H	H
	Isolationsklasse, rotor	H	H	H	H
Antal ledninger	12	12	12	12	
<i>Motor 4)</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046	ISO 3046
		ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Type KUBOTA	V3800DI-T-E2BG	V3800DI-T-E2BG	V3800DI-T-E2BG	V3800DI-T-E2BG
	Nominel nettoeffekt (PRP) normeret type ifølge ISO 3046-7	44,5 kW ICXN	44,5 kW ICXN	44,5 kW ICXN	44,5 kW ICXN
	Kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske	kølevæske
	Forbrændingssystem	direkte indsprøjtning	direkte indsprøjtning	direkte indsprøjtning	direkte indsprøjtning
	Luftindsugning	turboladet	turboladet	turboladet	turboladet
	Antal cylindre	4	4	4	4
	Slagvolumen	3,8 l	3,8 l	3,8 l	3,8 l
	Hastighedsregulering	elektronisk	elektronisk	elektronisk	elektronisk
	Kapacitet af oliesump - første fyldning	13 l	13 l	13 l	13 l
	Kølesystemets kapacitet	7,5 l	7,5 l	7,5 l	7,5 l
	Elektrisk system	12 V DC	12 V DC	12 V DC	12 V DC
	Emissionoverholdelse	EU STAGE II	EU STAGE II	EU STAGE II	EU STAGE II
	Maks. tilladt belastningsfaktor for PRP under 24 t periode	100%	100%	100%	100%

Strømkredsløb	Kredsløbsafbryder				
	Antal poler	4	4	3	4
	Varmeafgivelse It (varmeafgivelsen er mere end 25 °C)	160 A	160 A	160 A	100 A
	Magnetisk afgivelse Im	3 x In	3 x In	3 x In	3 x In
	Fejlstrømsbeskyttelse				
	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A	0,030-30 A	
	Reststrømsafgivelse IDn				
	Isoleringsmodstand (ekstraudstyr)	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm	1-200 kOhm
Maskine	Mål (LxBxH) - standardbrændstoftank	2,2x0,94x1,27 m	2,2x0,94x1,27 m	2,2x0,94x1,27 m	2,2x0,94x1,27 m
	Mål (LxBxH) - valgfri 48 t brændstoftank	2,2x0,94x1,71 m	2,2x0,94x1,71 m	2,2x0,94x1,71 m	2,2x0,94x1,71 m
	Nettovægt	1015 kg	1015 kg	1015 kg	1015 kg

Noter

- 1) Referencebetingelser for motorens ydeevne iht. ISO 3046-1.
- 2) Se effektreduktionsdiagrammet eller konsultér fabrikken for andre forhold.
- 3) Ved referenceforhold medmindre andet er angivet.
- 4) Normeringsdefinition (ISO 8528-1):
LTP: Limited Time Power (dvs. strøm i begrænset tid) er den maksimale elektriske strøm, som et generatorsæt er i stand til at levere (ved variabel belastning) i tilfælde af strømsvigt (i op til 500 timer om året, hvoraf højst 300 timer er kontinuerlig drift). Overbelastning af disse normeringer er ikke tilladt. Vekselstrømsgeneratoren har højeste kontinuerlige normering (som defineret i ISO 8528-3) ved 25°C.
ESP: Emergency Standby Power er defineret som den maksimale strøm til rådighed under en sekvens med variabel elektrisk strøm, ved de oplyste driftsbetingelser, som et generatorsæt kan levere i tilfælde af en strømafbrydelse eller under testforhold i op til 200 driftstimer pr. år, med vedligeholdelsesintervaller og -procedurer udført som beskrevet af producenterne. Den tilladte gennemsnitlige udgangseffekt (P_{pp}) i løbet af 24 timers drift må ikke overstige 70% af ESP, medmindre andet er aftalt med motorproducenten.
PRP: Prime Power (dvs. topeffekt) er den maksimalt tilgængelig effekt i løbet af en sekvens med variabel effekt, som kan køres i et ubegrænset antal timer hvert år mellem anførte vedligeholdelsesintervaller og under de anførte omgivelsesforhold. En overbelastning på 10% er tilladt i 1 time ud af 12 timer. Den tilladte gennemsnitlige udgangseffekt i løbet af et døgn må ikke overskride den anførte belastningsfaktor angivet i "Tekniske specifikationer" ovenfor.
- 5) Specifik masse af brugt brændstof: 0,86 kg/l

Effektreduktionsfaktor (%)
(PRP ved 50Hz, 400V)

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

Kontakt Atlas Copco for oplysninger om anvendelsen af generatoren uden for disse forhold.

10.6 Kritiske boltforbindelsers - momentværdier

Anvendelser	bolt med møtrik		
	Type	Klasse	Tilspændingsmoment (Nm)
Løftebjælke - ramme	M10	8,8	85
Motor - motorfod	M10	8,8	50
Motorfod - vibrationsdæmper	M10	8,8	50
Motorvibrationsdæmper - ramme	M10	8,8	50
Vekselstrømsgenerator - vibrationsdæmper	M10	8,8	50
Vekselstrømsgenerators vibrationsdæmper - bjælke	M10	8,8	50
Vekselstrømsgenerators bjælke - ramme	M10	8,8	85
Koblingshus for motor-vekselstrømsgenerator	3/8" UNC	8,8	35
Koblingsrotor for motor-vekselstrømsgenerator	5/16" UNC	8,8	21
Undervognshjul - aksel	M12	8,8	120
Undervogns aksel - ramme	M12	8,8	85
Undervogns trækstang - ramme	M12	8,8	85
Undervogn trækøje - trækstang	M12	10,9	86
Lystårnets undervogn - ramme	M16	8,8	185

10.7 Liste til omregning af SI-enheder til britiske enheder

1 bar	=	14,504 psi
1 g	=	0,035 oz
1 kg	=	2,205 lbs
1 km/h	=	0,621 mile/h
1 kW	=	1,341 hk (engelsk og amerikansk)
1 l	=	0,264 US gal
1 l	=	0,220 imp. gallon (engelsk)
1 l	=	0,035 kubikfod
1 m	=	3,281 ft
1 mm	=	0,039 in
1 m ³ /min	=	35,315 cfm
1 mbar	=	0,401 in wc
1 N	=	0,225 lbf
1 Nm	=	0,738 lbf.ft
t_{0F}	=	$32 + (1,8 \times t_{0C})$
t_{0C}	=	$(t_{0F} - 32)/1,8$

En temperaturforskel på 1°C = en temperaturforskel på 1,8°F.

10.8 Typeskilt

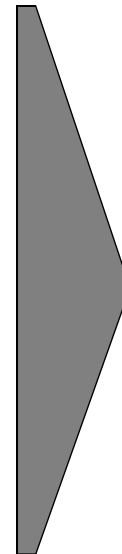
The diagram shows a rectangular nameplate for 'GRUPOS ELECTROGENOS EUROPA S.A.' with the following fields and callouts:

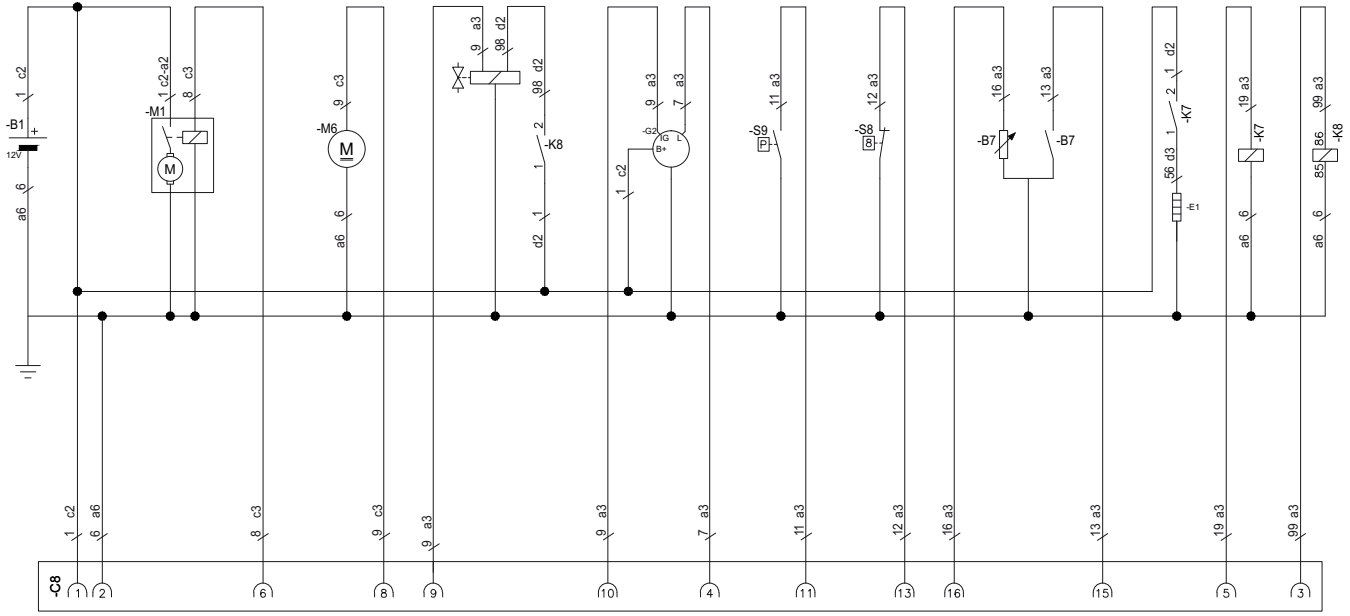
- 1: Top border
- 2: MASA (Kg)
- 3: GENERATOR SET ISOXXXX
- 4: SN COP Y
- 5: MODEL
- 6: FN HZ XXX
- 7: PN COP Y KVA XXX
- 8: VV V XXX
- 9: IN A XXX
- 10: Cos phi xx
- 11: XXXX
- 12: S/N ESFXXXX
- 13: Manuf. year XXXX
- 14: 1636 0029 44
- 15: MADE IN XXXX
- 16: CE mark
- 17: Bottom border

Additional text on the nameplate includes: GRUPOS ELECTROGENOS EUROPA S.A., Poligono Pizarro 11, Parcela 20, 50400 Madrid (Zaragosa) SPAIN.

- 1 Producentens navn
- 2 Maksimal tilladt totalvægt for køretøjet
- 3 Maskintype
- 4 Driftsmåde
- 5 Modelnummer
- 6 Frekvens
- 7 Tilsyneladende effekt - PRP
- 8 Aktiv strøm - PRP
- 9 Nominel spænding
- 10 Nominel mærkestrøm
- 11 Generatorklasse
- 12 Produktionsår
- 13 Kobling mellem faser
- 14 Effektfaktor
- 15 Serienummer
- 16 EF-mærkning i overensstemmelse med EF-maskindirektivet 89/392/EØF
- 17 Producentens adresse

Kredsløbsdiagrammer





A1	Styremodul Qc1011
B1	Batteri
B7	Brændstofniveausensor
B11	Hastighedssensor
C8	Industriell konektor 16+TT
E1	Gløderør
EM1	IT-relæ (O)
FS1	Jordafledningsrelæ (O)
G2	Opladningsgenerator
G3	Batterioplader (O)
K1	Relæ 12V 1C - start
K3	Relæ 12V 2C - brændstofrelæ
K7	Gløderørrelæ
K8	Trækrelæ magnetventil
K503	Relæ 12V 1C - luk generator
K517	Relæ 12V 2C - jordafledning (O)
K530	Timer 12V 2C - træk
M1	Starter
M6	Brændstofpumpe
PA1	Amperemeter
PV1	Voltmeter
Q2	Kredsløbsafbryder - 1P 10A
Q3	Kredsløbsafbryder - 1P 6A
Q7	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q501	Kredsløbsafbryder - 1P 6A (O)
Q507	Kredsløbsafbryder - 2P 6A (O)
Q514	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q600	Kredsløbsafbryder - 2P (generel)
Q601	Kredsløbsafbryder - 2P 16A
Q602	Kredsløbsafbryder - 2P 16A
S1	Nødstop
S2	TIL/FRA
S8	Kølevæsketemperaturkontakt
S9	Olietrykskontakt

S10	Kølevæsketemperatursensor
T5	Ringspole (O)
X1	Styreklemmer - DC
X3	Kundeklemmer - DC
X4	Kundeklemmer - AC
X5	Klemmer til ekstraudstyr - DC
X6	Klemmer til ekstraudstyr - AC
X10	Strømklemmeboks - AC
XS2	Stikdåse CEE 16A 2P+T
XS3	Stikdåse 16A 2P+T
Y1	Brændstof magnet
(O)	Ekstraudstyr

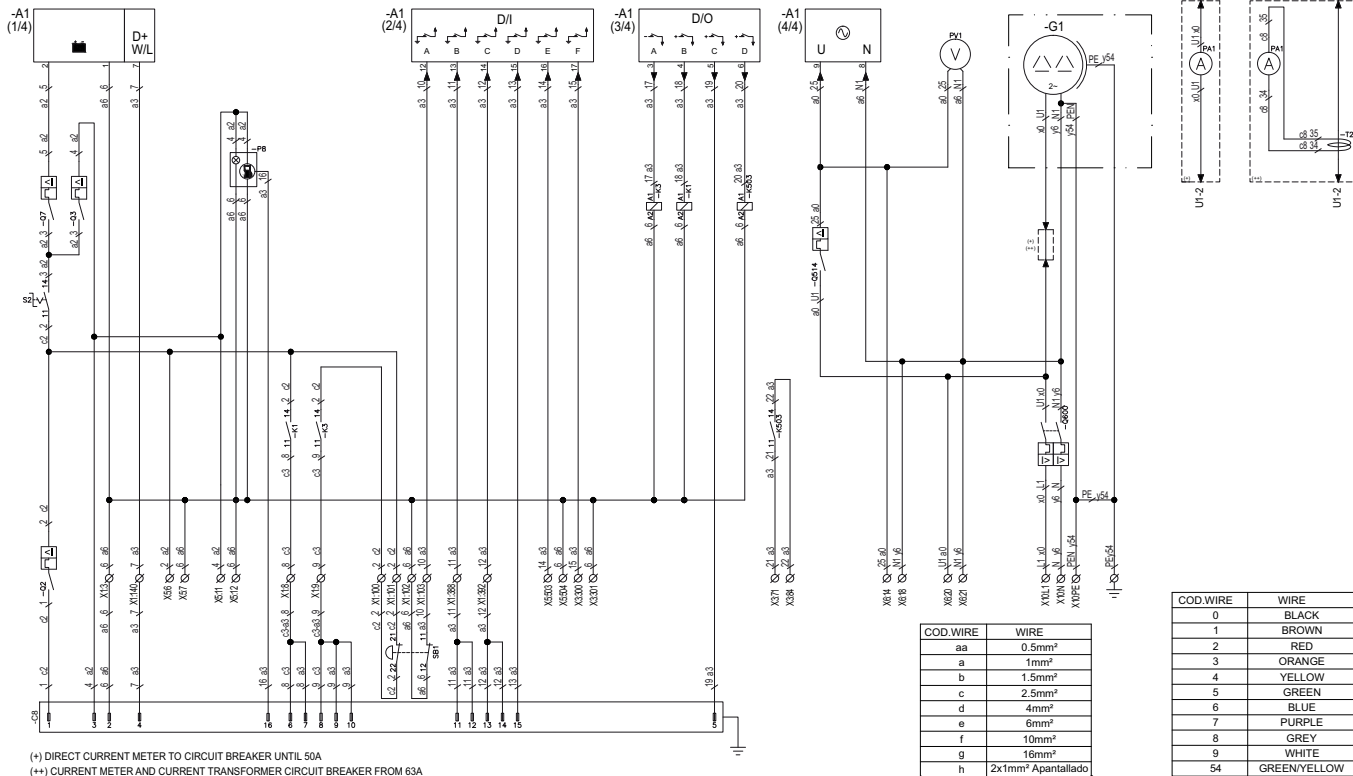
TERMINALLISTE

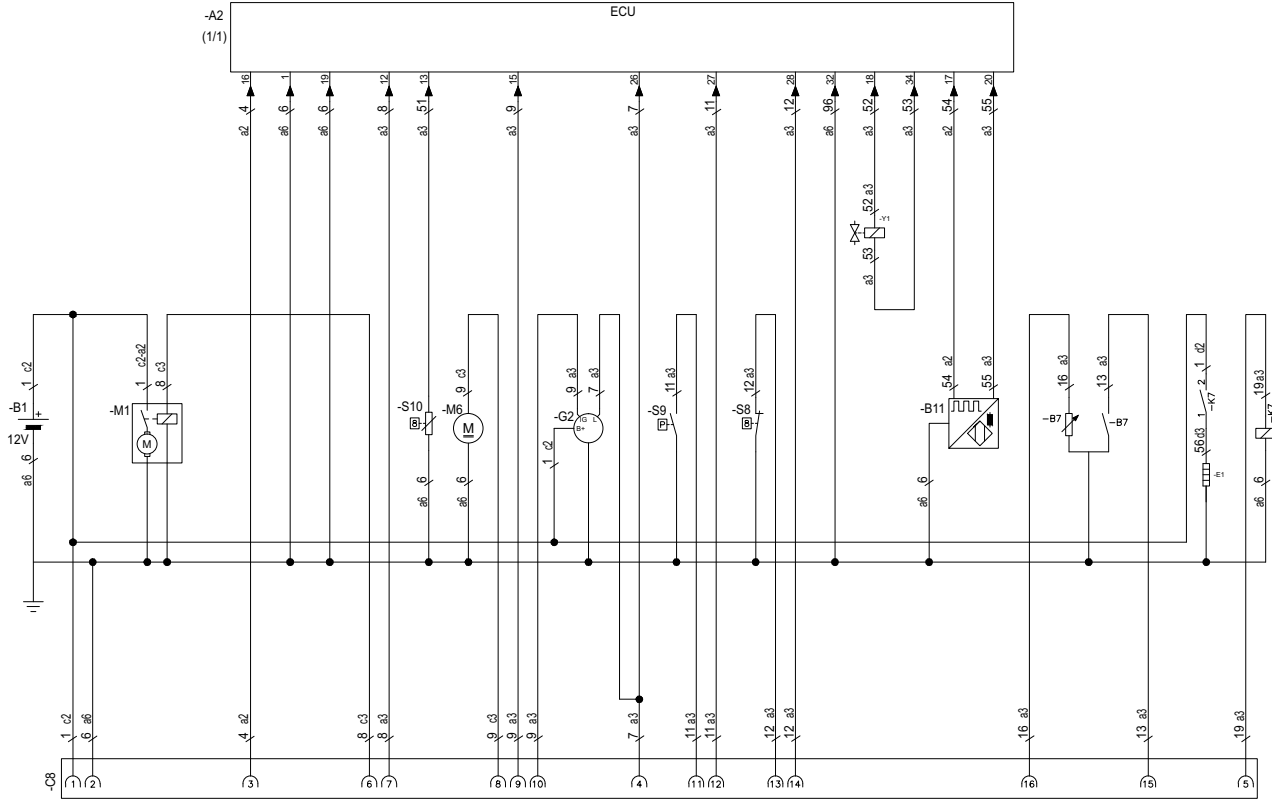
X1	DC	3	Batteri 0V
	DC	8	Krumtap
	DC	9	Brændstofrelæ
	DC	100	Nødstop
	DC	101	Nødstop
	DC	102	Nødstop
	DC	103	Nødstop
X3	DC	140	B/C tænd
	DC	388	Olietryksalarm
	DC	392	Kølevæsketemperaturalarm
	DC	71	Luk generatorudgang
	DC	84	Luk generatorudgang
X4	DC	300	Fjernstart
	DC	301	Fjernstart
	AC	832	Aux.-indgangsstik til AC
X5	AC	835	Aux.-indgangsstik til AC
	DC	6	Batterioplader +
X5	DC	7	Batterioplader -
	DC	11	DC effektudgang - 12 V

X6	DC	12	DC effektudgang - 0V
	DC	503	EL-relæ/IT-relæ
	DC	503	EL-relæ/IT-relæ
	AC	14	Spændingsreference - U
	AC	18	Spændingsreference - NG
	AC	20	Kredsløbsafbryder shuntspole
	AC	21	Kredsløbsafbryder shuntspole
X10	AC	812	Opvarmer
	AC	813	Opvarmer
	AC	PE	PE
	AC	L1	Genset - L1
	AC	N	Genset - N
	AC	PE	Genset - PE

1636 0050 25/03

Gælder for QES 14-20-30-40 - 1-faset





A1	Styremodul Qc1011
A2	ECU
B1	Batteri
B7	Brændstofniveausensor
B11	Hastighedssensor
C8	Industriell konektor 16+TT
E1	Gløderør
EM1	IT-relæ (O)
FS1	Jordafledningsrelæ (O)
G2	Opladningsgenerator
G3	Batterioplader (O)
K1	Relæ 12V 1C - start
K3	Relæ 12V 2C - brændstoffelæ
K7	Gløderørrelæ
K503	Relæ 12V 1C - luk generator
K517	Relæ 12V 2C - jordafledning (O)
M1	Starter
M6	Brændstofpumpe
PA1	Amperemeter
PV1	Voltmeter
Q2	Kredsløbsafbryder - 1P 10A
Q3	Kredsløbsafbryder - 1P 6A
Q7	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q501	Kredsløbsafbryder - 1P 6A (O)
Q507	Kredsløbsafbryder - 2P 6A (O)
Q514	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q600	Kredsløbsafbryder - 2P (generel)
Q601	Kredsløbsafbryder - 2P 16A
Q602	Kredsløbsafbryder - 2P 16A
S1	Nødstop
S2	TIL/FRA
S8	Kølevæsketemperaturkontakt
S9	Olietrykskontakt
S10	Kølevæsketemperatursensor

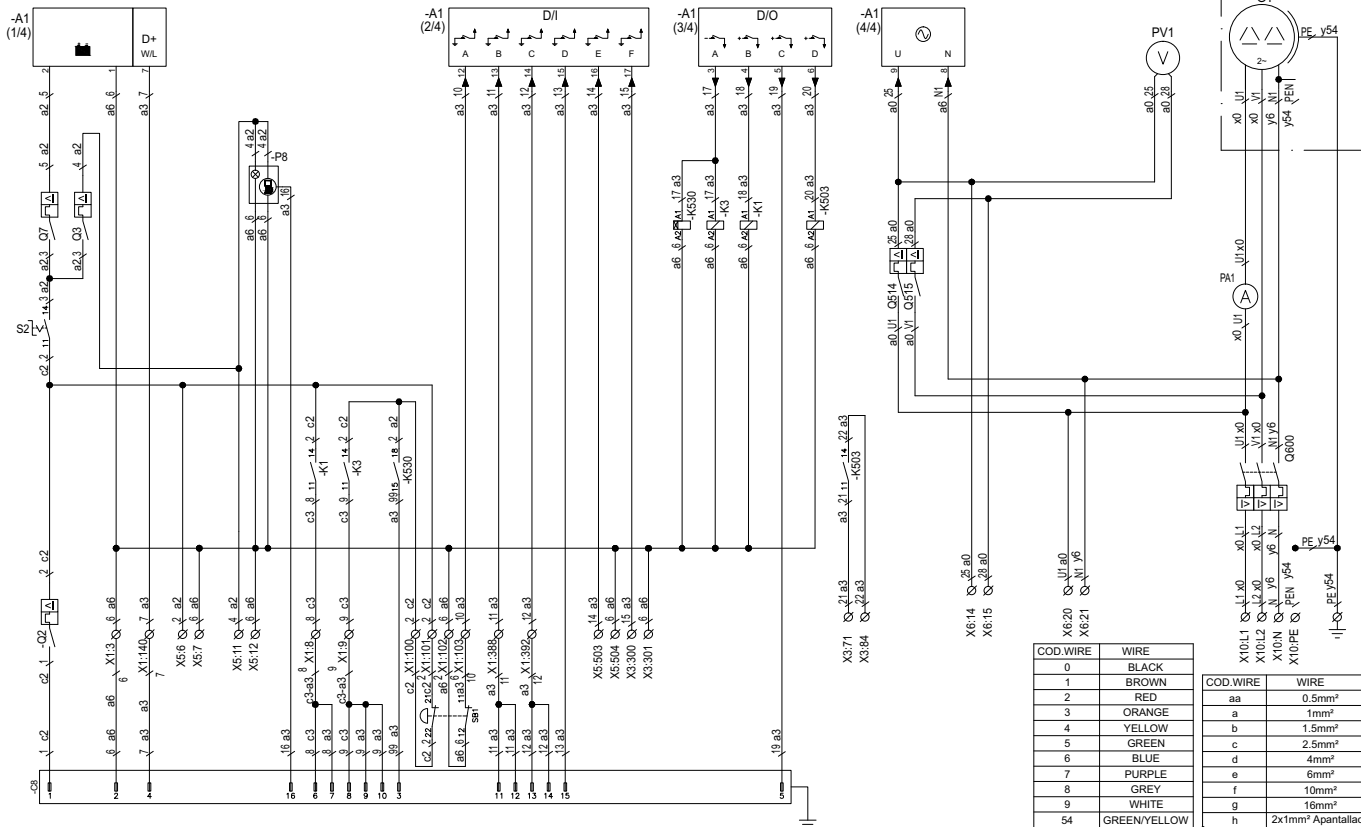
T2	Elektrisk strømtransformator
T5	Ringspole (O)
X1	Styreklemmer - DC
X3	Kundeklemmer - DC
X4	Kundeklemmer - AC
X5	Klemmer til ekstraudstyr - DC
X6	Klemmer til ekstraudstyr - AC
X10	Strømklemmeboks - AC
XS2	Stikdåse CEE 16A 2P+T
XS3	Stikdåse 16A 2P+T
Y1	Brændstof magnet
(O)	Ekstraudstyr

TERMINALLISTE

X1	DC	3	Batteri 0V
	DC	8	Krumtap
	DC	9	Brændstoffelæ
	DC	100	Nødstop
	DC	101	Nødstop
	DC	102	Nødstop
X3	DC	103	Nødstop
	DC	140	B/C tænd
	DC	388	Olietryksalarm
	DC	392	Kølevæsketemperaturalarm
	DC	71	Luk generatorudgang
	DC	84	Luk generatorudgang
X4	DC	300	Fjernstart
	DC	301	Fjernstart
	AC	832	Aux.-indgangsstik til AC
X5	AC	835	Aux.-indgangsstik til AC
	DC	6	Batterioplader +
X6	DC	7	Batterioplader -
	DC	11	DC effektudgang - 12 V

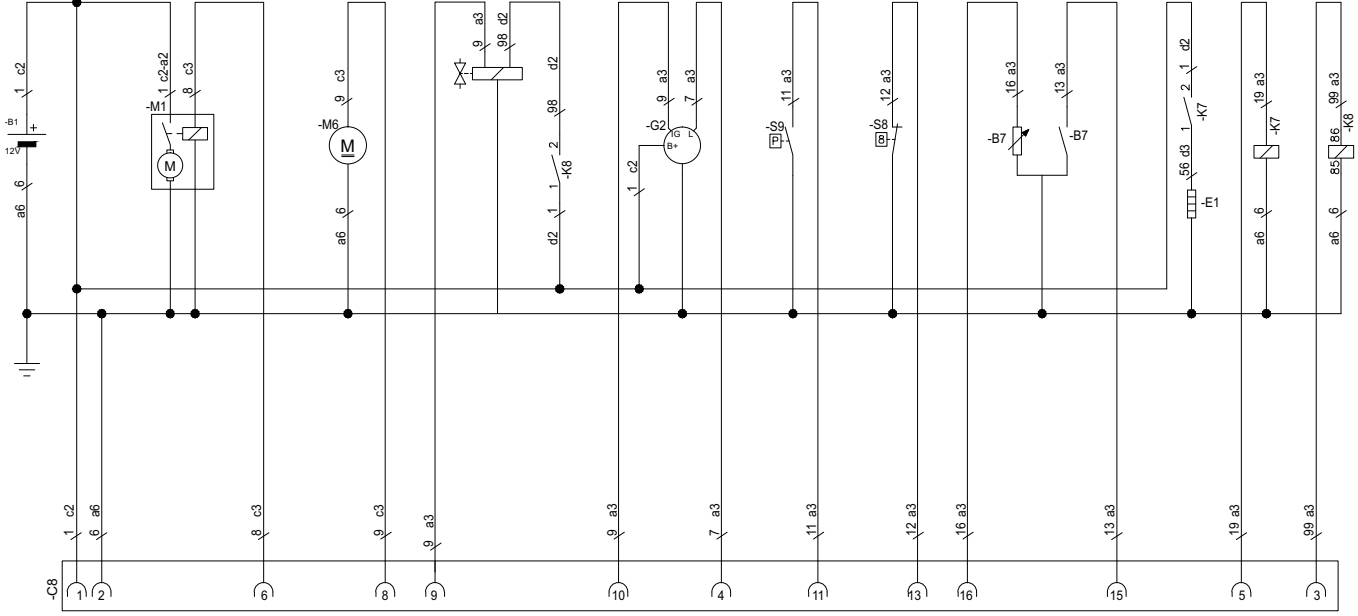
X6	DC	12	DC effektudgang - 0V
	DC	503	EL-relæ/IT-relæ
	DC	503	EL-relæ/IT-relæ
	AC	14	Spændingsreference - U
	AC	18	Spændingsreference - NG
	AC	20	Kredsløbsafbryder shuntspole
X10	AC	21	Kredsløbsafbryder shuntspole
	AC	812	Opvarmer
	AC	813	Opvarmer
	AC	PE	PE
	AC	L1	Genset - L1
	AC	N	Genset - N
AC	PE	Genset - PE	

1636 0053 37/04
Gælder for QES 11 - 2-faset



COD.WIRE	WIRE
0	BLACK
1	BROWN
2	RED
3	ORANGE
4	YELLOW
5	GREEN
6	BLUE
7	PURPLE
8	GREY
9	WHITE
54	GREEN/YELLOW

COD.WIRE	WIRE
aa	0.5mm ²
b	1mm ²
c	1.5mm ²
d	4mm ²
e	6mm ²
f	10mm ²
g	16mm ²
h	2x1mm ² Apantallado



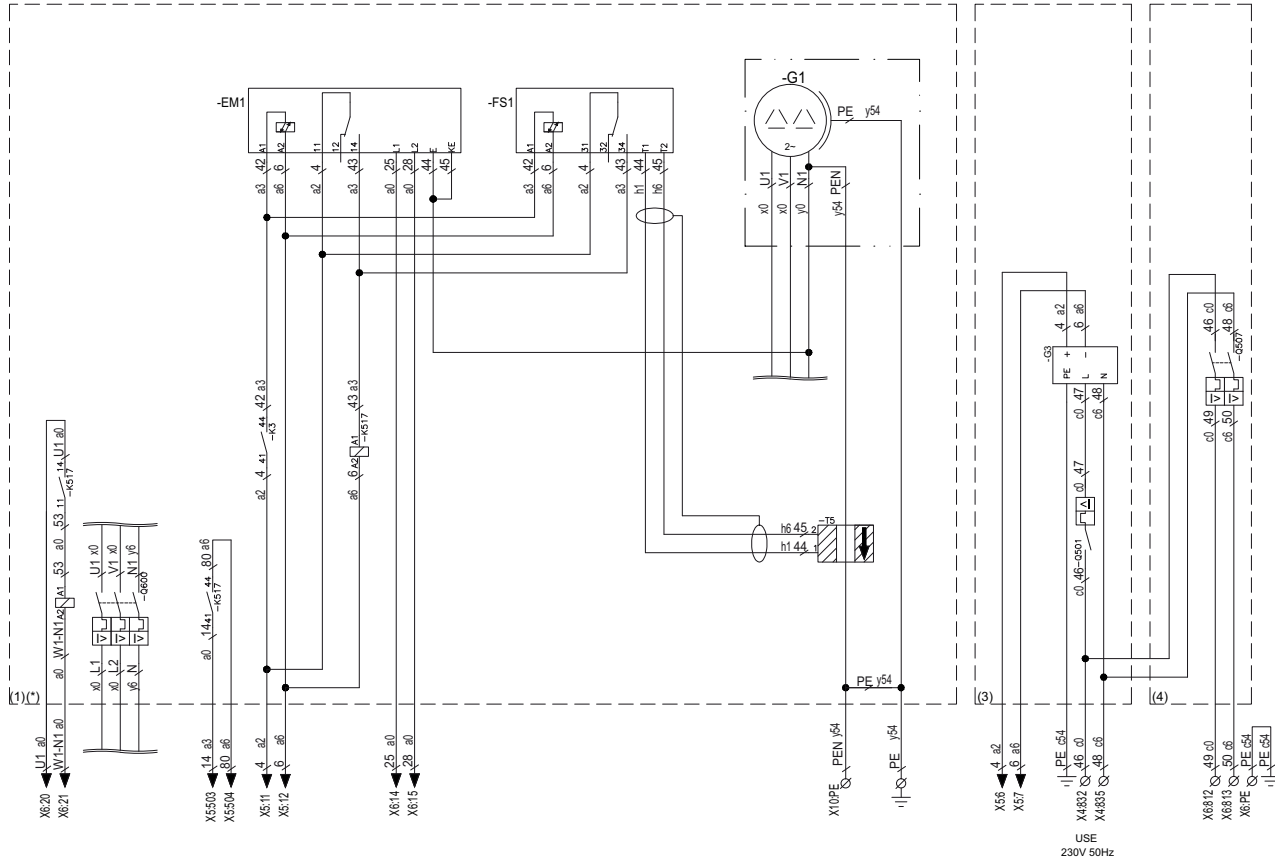
A1	Styremodul Qc1011
B1	Batteri
B7	Brændstofniveausensor
B11	Hastighedssensor
C8	Industriell konektor 16+TT
E1	Gløderør
EM1	IT-relæ (O)
FS1	Jordafledningsrelæ (O)
G2	Opladningsgenerator
G3	Batterioplader (O)
K1	Relæ 12V 1C - start
K3	Relæ 12V 2C - brændstofrelæ
K7	Gløderørrelæ
K8	Trækrelæ magnetventil
K503	Relæ 12V 1C - luk generator
K517	Relæ 12V 2C - jordafledning (O)
K530	Timer 12V 2C - træk
M1	Starter
M6	Brændstofpumpe
PA1	Amperemeter
PV1	Voltmeter
Q2	Kredsløbsafbryder - 1P 10A
Q3	Kredsløbsafbryder - 1P 6A
Q7	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q501	Kredsløbsafbryder - 1P 6A (O)
Q507	Kredsløbsafbryder - 2P 6A (O)
Q514	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q515	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q600	Kredsløbsafbryder - 3P (generel)
S1	Nødstop
S2	TIL/FRA
S8	Kølevæsketemperaturkontakt
S9	Olietrykskontakt
S10	Kølevæsketemperatursensor

T5	Ringspole (O)
X1	Styreklemmer - DC
X3	Kundeklemmer - DC
X4	Kundeklemmer - AC
X5	Klemmer til ekstraudstyr - DC
X6	Klemmer til ekstraudstyr - AC
X10	Strømklemmeboks - AC
Y1	Brændstof magnet
(O)	Ekstraudstyr

TERMINALLISTE

X1	DC	3	Batteri 0V	
	DC	8	Krumtap	
	DC	9	Brændstofrelæ	
	DC	100	Nødstop	
	DC	101	Nødstop	
	DC	102	Nødstop	
	DC	103	Nødstop	
X3	DC	140	B/C tænd	
	DC	388	Olietryksalarm	
	DC	392	Kølevæsketemperaturalarm	
	X4	DC	71	Luk generatorudgang
		DC	84	Luk generatorudgang
DC		300	Fjernstart	
DC		301	Fjernstart	
X5	AC	832	Aux.-indgangsstik til AC	
	AC	835	Aux.-indgangsstik til AC	
X5	DC	6	Batterioplader +	
	DC	7	Batterioplader -	
	DC	11	DC effektudgang - 12 V	
	DC	12	DC effektudgang - 0V	
	DC	503	EL-relæ/IT-relæ	
	DC	503	EL-relæ/IT-relæ	

X6	AC	14	Spændingsreference - U
	AC	15	Spændingsreference - V
	AC	20	Kredsløbsafbryder shuntspole
	AC	21	Kredsløbsafbryder shuntspole
	AC	812	Opvarmer
	AC	813	Opvarmer
X10	AC	PE	PE
	AC	L1	Genset - L1
	AC	L2	Genset - L2
	AC	N	Genset - N
	AC	PE	Genset - PE
	AC	PE	Genset - PE



A1	Styremodul Qc1011
A2	ECU
B1	Batteri
B7	Brændstofniveausensor
B11	Hastighedssensor
C8	Industriell konektor 16+TT
E1	Gløderør
EM1	IT-relæ (O)
FS1	Jordafledningsrelæ (O)
G2	Opladningsgenerator
G3	Batterioplader (O)
K1	Relæ 12V 1C - start
K3	Relæ 12V 2C - brændstoffrelæ
K7	Gløderørrelæ
K503	Relæ 12V 1C - luk generator
K517	Relæ 12V 2C - jordafledning (O)
M1	Starter
M6	Brændstofpumpe
PA1	Amperemeter
PV1	Voltmeter
Q2	Kredsløbsafbryder - 1P 10A
Q3	Kredsløbsafbryder - 1P 6A
Q7	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q501	Kredsløbsafbryder - 1P 6A (O)
Q507	Kredsløbsafbryder - 2P 6A (O)
Q514	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q515	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q600	Kredsløbsafbryder - 3P (generel)
S1	Nødstop
S2	TIL/FRA
S8	Kølevæsketemperaturkontakt
S9	Olietrykskontakt
S10	Kølevæsketemperatursensor
T2	Elektrisk strømtransformator

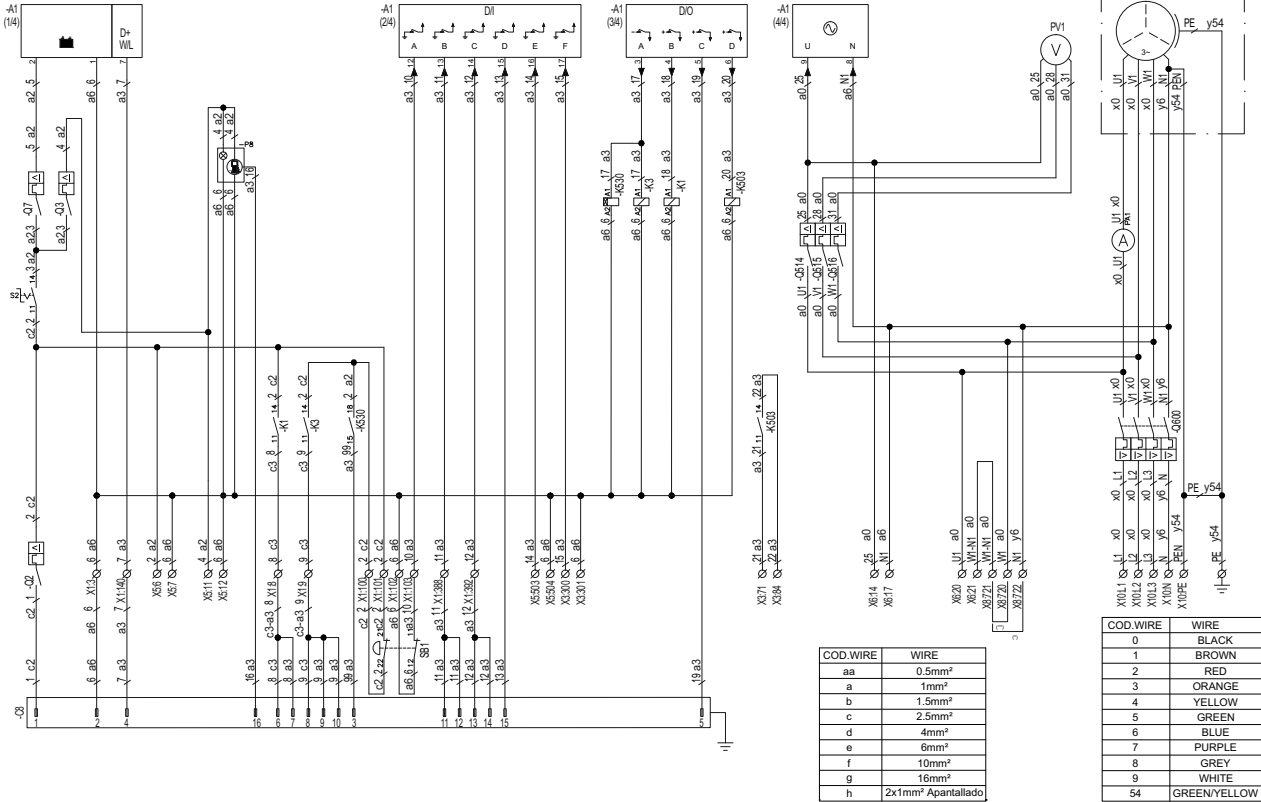
T5	Ringspole (O)
X1	Styreklemmer - DC
X3	Kundeklemmer - DC
X4	Kundeklemmer - AC
X5	Klemmer til ekstraudstyr - DC
X6	Klemmer til ekstraudstyr - AC
X10	Strømklemmeboks - AC
Y1	Brændstof magnet
(O)	Ekstraudstyr

TERMINALLISTE

X1	DC	3	Batteri 0V
	DC	8	Krumtap
	DC	9	Brændstoffrelæ
	DC	100	Nødstop
	DC	101	Nødstop
	DC	102	Nødstop
	DC	103	Nødstop
X3	DC	140	B/C tænd
	DC	388	Olietryksalarm
	DC	392	Kølevæsketemperaturalarm
	DC	71	Luk generatorudgang
	DC	84	Luk generatorudgang
X4	DC	300	Fjernstart
	DC	301	Fjernstart
	AC	832	Aux.-indgangsstik til AC
	AC	835	Aux.-indgangsstik til AC
X5	DC	6	Batterioplader +
	DC	7	Batterioplader -
	DC	11	DC effektudgang - 12 V
	DC	12	DC effektudgang - 0V
	DC	503	EL-relæ/IT-relæ
	DC	503	EL-relæ/IT-relæ

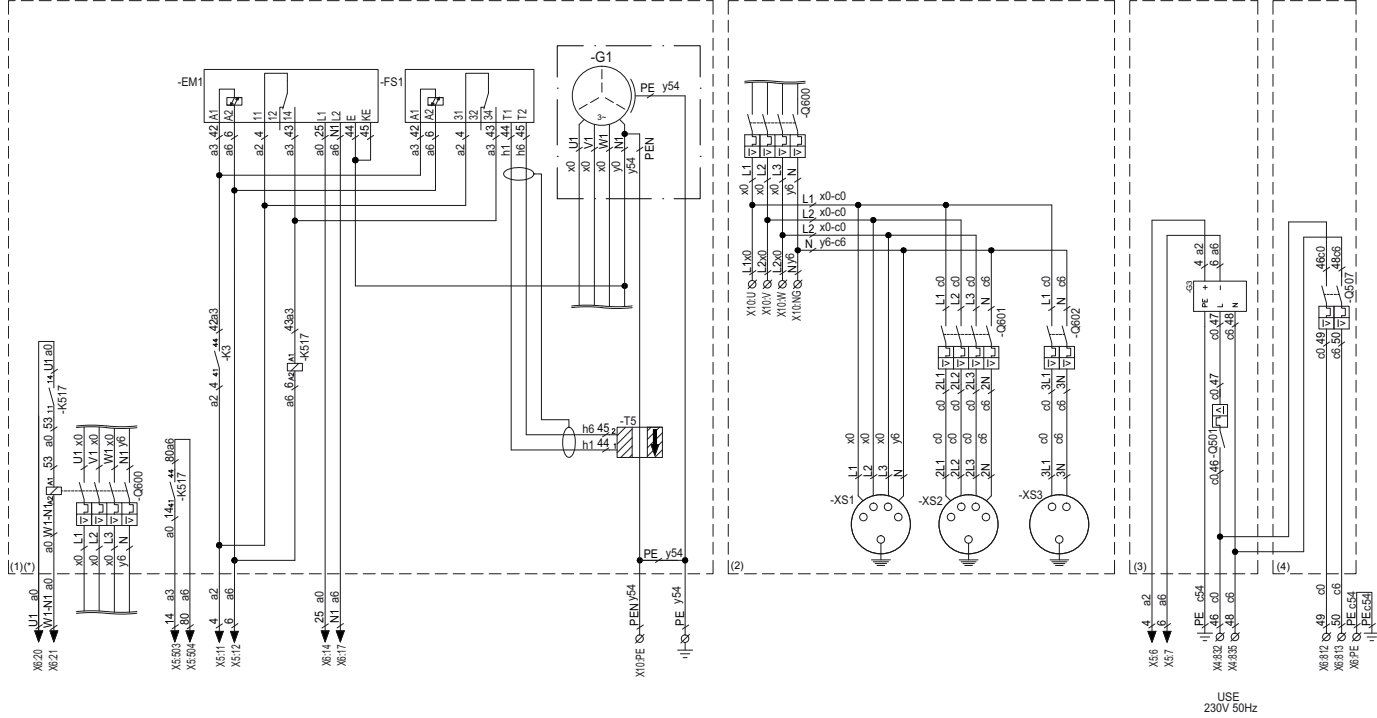
X6	AC	14	Spændingsreference - U
	AC	15	Spændingsreference - V
	AC	20	Kredsløbsafbryder shuntspole
	AC	21	Kredsløbsafbryder shuntspole
	AC	812	Opvarmer
X10	AC	813	Opvarmer
	AC	PE	PE
	AC	U	Genset - L1
	AC	V	Genset - L2
	AC	NG	Genset - N
	AC	PE	Genset - PE

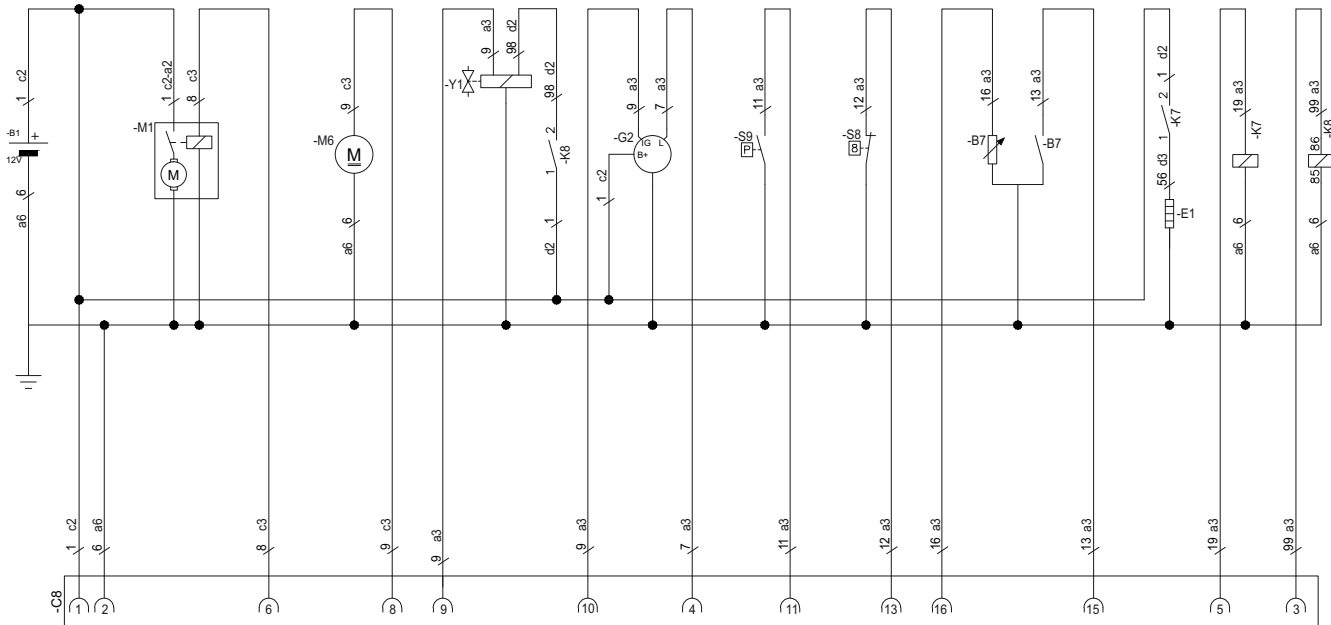
1636 0051 72/04
Gælder for QES 9-11 - 3-faset



COD.WIRE	WIRE
aa	0.5mm ²
a	1mm ²
b	1.5mm ²
c	2.5mm ²
d	4mm ²
e	6mm ²
f	10mm ²
g	16mm ²
h	2x1mm ² Apantallado

COD.WIRE	WIRE
0	BLACK
1	BROWN
2	RED
3	ORANGE
4	YELLOW
5	GREEN
6	BLUE
7	PURPLE
8	GREY
9	WHITE
54	GREEN/YELLOW





A1	Styremodul Qc1011
B1	Batteri
B7	Brændstofniveausensor
B11	Hastighedssensor
C8	Industriell konektor 16+TT
E1	Gløderør
EM1	IT-relæ (O)
FS1	Jordafledningsrelæ (O)
G2	Opladningsgenerator
G3	Batterioplader (O)
K1	Relæ 12V 1C - start
K3	Relæ 12V 2C - brændstofrelæ
K7	Gløderørrelæ
K8	Trækrelæ magnetventil
K503	Relæ 12V 1C - luk generator
K517	Relæ 12V 2C - jordafledning (O)
K530	Timer 12V 1C - træk
M1	Starter
M6	Brændstofpumpe
PA1	Amperemeter
PV1	Voltmeter
Q2	Kredsløbsafbryder - 1P 10A
Q3	Kredsløbsafbryder - 1P 6A
Q7	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q501	Kredsløbsafbryder - 1P 6A (O)
Q507	Kredsløbsafbryder - 2P 6A (O)
Q514	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q515	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q600	Kredsløbsafbryder - 4P (generel)
Q601	Kredsløbsafbryder - 4P 16A (O)
Q602	Kredsløbsafbryder - 2P 16A (O)
S1	Nødstop
S2	TIL/FRA
S8	Kølevæsketemperaturkontakt

S9	Olietrykskontakt
S10	Kølevæsketemperatursensor
T5	Ringspole (O)
X1	Styreklemmer - DC
X3	Kundeklemmer - DC
X4	Kundeklemmer - AC
X5	Klemmer til ekstraudstyr - DC
X6	Klemmer til ekstraudstyr - AC
X8	Konfigurationsklemmer - AC
X10	Strømklemmeboks - AC
XS1	Stikdåse CEE fuld A 3P+N+T (O)
XS2	Stikdåse CEE 16A 3P+N+T (O)
XS3	Stikdåse 16A 2P+T (O)
Y1	Brændstof magnet
(O)	Ekstraudstyr

TERMINALLISTE

X1	DC	3	Batteri 0V
	DC	8	Krumtap
	DC	9	Brændstofrelæ
	DC	100	Nødstop
	DC	101	Nødstop
	DC	102	Nødstop
	DC	103	Nødstop
	DC	140	B/C tænd
	DC	388	Olietryksalarm
	DC	392	Kølevæsketemperaturalarm
X3	DC	71	Luk generatorudgang
	DC	84	Luk generatorudgang
	DC	300	Fjernstart
	DC	301	Fjernstart
X4	AC	832	Aux.-indgangsstik til AC
	AC	835	Aux.-indgangsstik til AC

X5	DC	6	Batterioplader +
	DC	7	Batterioplader -
	DC	11	DC effektudgang - 12 V
	DC	12	DC effektudgang - 0V
	DC	503	EL-relæ / IT-relæ
X6	DC	503	EL-relæ / IT-relæ
	AC	14	Spændingsreference - U
	AC	17	Spændingsreference - N
	AC	20	Kredsløbsafbryder shuntspole
	AC	21	Kredsløbsafbryder shuntspole
X8	AC	812	Opvarmer
	AC	813	Opvarmer
	AC	PE	PE
	AC	720	Valg af konfig-forsyning
	AC	721	Valg af konfig-forsyning
X10	AC	722	Valg af konfig-forsyning
	AC	L1	Genset - L1
	AC	L2	Genset - L2
	AC	L3	Genset - L3
	AC	N	Genset - N
AC	PE	Genset - PE	

A1	Styremodul Qc1011
B1	Batteri
B7	Brændstofniveausensor
B11	Hastighedssensor
C8	Industriell konektor 16+TT
E1	Gløderør
EM1	IT-relæ (O)
FS1	Jordafledningsrelæ (O)
G2	Opladningsgenerator
G3	Batterioplader (O)
K1	Relæ 12V 1C - start
K3	Relæ 12V 2C - brændstofrelæ
K7	Gløderørrelæ
K503	Relæ 12V 1C - luk generator
K517	Relæ 12V 2C - jordafledning (O)
M1	Starter
M6	Brændstofpumpe
N11	ECU
PA1	Amperemeter
PV1	Voltmeter
Q2	Kredsløbsafbryder - 1P 10A
Q3	Kredsløbsafbryder - 1P 6A
Q7	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q501	Kredsløbsafbryder - 1P 6A (O)
Q507	Kredsløbsafbryder - 2P 6A (O)
Q514	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q515	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q516	Kredsløbsafbryder - 1P 2A
Q600	Kredsløbsafbryder - 4P (generel)
Q601	Kredsløbsafbryder - 4P 16A (O)
Q602	Kredsløbsafbryder - 2P 16A (O)
S1	Nødstop
S2	TIL/FRA
S8	Kølevæsketemperaturkontakt

S9	Olietrykskontakt
S10	Kølevæsketemperatursensor
T2	Elektrisk strømtransformator
T5	Ringspole (O)
X1	Styreklemmer - DC
X3	Kundeklemmer - DC
X4	Kundeklemmer - AC
X5	Klemmer til ekstraudstyr - DC
X6	Klemmer til ekstraudstyr - AC
X8	Konfigurationsklemmer - AC
X10	Strømklemmeboks - AC
XS1	Stikdåse CEE fuld A 3P+N+T (O)
XS2	Stikdåse CEE 16A 3P+N+T (O)
XS3	Stikdåse 16A 2P+T (O)
Y1	Brændstof magnet
(O)	Ekstraudstyr

TERMINALLISTE

X1	DC	3	Batteri 0V
	DC	8	Krumtap
	DC	9	Brændstofrelæ
	DC	100	Nødstop
	DC	101	Nødstop
	DC	102	Nødstop
	DC	103	Nødstop
	DC	140	B/C tænd
X3	DC	388	Olietryksalarm
	DC	392	Kølevæsketemperaturalarm
	DC	71	Luk generatorudgang
	DC	84	Luk generatorudgang
X4	DC	300	Fjernstart
	DC	301	Fjernstart
	AC	832	Aux.-indgangsstik til AC

X5	AC	835	Aux.-indgangsstik til AC
	DC	6	Batterioplader +
	DC	7	Batterioplader -
	DC	11	DC effektudgang - 12 V
	DC	12	DC effektudgang - 0V
X6	DC	503	EL-relæ / IT-relæ
	DC	503	EL-relæ / IT-relæ
	AC	14	Spændingsreference - U
	AC	15	Spændingsreference - V
	AC	20	Kredsløbsafbryder shuntspole
	AC	21	Kredsløbsafbryder shuntspole
X8	AC	812	Opvarmer
	AC	813	Opvarmer
	AC	PE	PE
	AC	720	Valg af konfig-forsyning
X10	AC	721	Valg af konfig-forsyning
	AC	722	Valg af konfig-forsyning
	AC	L1	Genset - L1
X8	AC	L2	Genset - L2
	AC	L3	Genset - L3
	AC	N	Genset - N
	AC	PE	Genset - PE
	AC	PE	Genset - PE

Følgende dokumenter følger med denne enhed:

- Test Certificate
- EC Declaration of Conformity:

EC DECLARATION OF CONFORMITY

1 We, Grupos Electrogenos Europa S.A., declare under our sole responsibility, that the product

2 Machine name : **Power Generator**

3 Commercial name :

4 Serial number :

5

6 Which falls under the provisions of the article 12.2 of the EC Directive 2006/42/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery, is in conformity with the relevant Essential Health and Safety Requirements of this directive.

The machinery complies also with the requirements of the following directives and their amendments as indicated.

7 Directive on the approximation of laws of the Member States relating to	Harmonized and/or Technical Standards used	Alt' mnt
8 Machinery safety	EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 UNE EN 12601	
9 Electromagnetic compatibility	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	
10 Low voltage equipment	EN 60034 EN 60204-1 EN 60439	
11 Outdoor noise emission	ISO 3744	

12 The harmonized and the technical standards used are identified in the attachments hereafter

13 Grupos Electrogenos Europa, S.A. is authorized to compile the technical file

14	Conformity of the specification to the Directives	Conformity of the product to the specification and by implication to the directives
15 Issued by	Product Engineering	Manufacturing
16 Name		
17 Signature		

18 Place , Date *Muel (Zaragoza), Spain*

19

Grupos Electrogenos Europa, S.A. A company within the Atlas Copco Group

Postal address	Phone: +34 902 110 316	V.A.T. A50524680
Polígono Pizarra II, Paredón 20	Fax: +34 902 110 318	
50450 Muel ZARAGOZA		
Spain	For info, please contact your local Atlas Copco representative	
www.atlas-copco.com		

p. 1/10

– Outdoor Noise Emission
Directive 2000/14/EC:

Outdoor Noise Emission Directive 2000/14/EC

1. **Conformity assessment procedure followed** : Full Quality Assurance

2. **Name and address of the notified body** : Notified body number 0499
SINCH, Société Nationale de Certification
et d'Homologation
L-5201 Sandweiler

3. **Measured sound power level** : dB(A)

4. **Guaranteed sound power level** : dB(A)

5. **Electric power** : kW

Grupos Electrógenos Europa, S.A. A company within the Atlas Copco Group

Postal address: Phone: +34 922 110 318 V.A.T A6024680
Polígono Pinarco II, Parcela 20 Fax: +34 922 110 318
50450 Muel ZARAGOZA
Spain For info, please contact your local Atlas Copco representative
www.atlas-copco.com

Form 10000337
ed. 01/2014/12/03

p.2/10

