

Atlas Copco Instruction Manual



Instruktionsbok för AC-
generatorer
Svenska

QAS 60 Fd S5 | FPT F34TEVP01



QAS 60 Fd S5 ESF

Instruktionsbok för AC-generatorer

Instruktionsbok.....	5
Kretsdiagram.....	101

**Översättning av
originalinstruktionerna**

Trycksaksnr
2960 8350 50

01/2023



ATLAS COPCO – POWER AND FLOW DIVISION
www.atlascopco.com

Garanti och ansvarsbegränsning

Använd enbart godkända reservdelar.

Skador och funktionsfel som orsakas av användning av ej godkända reservdelar omfattas inte av garanti eller av produktansvar.

Tillverkaren fransäger sig allt ansvar för skador som orsakas av ändringar, till- eller ombyggnader som utförs utan tillverkarens skriftliga tillstånd.

Att försumma maskinens underhåll eller göra ändringar i dess konstruktion kan medföra allvarliga risker, inklusive risk för brand.

Trots att alla ansträngningar har gjorts för att se till att informationen i denna instruktionsbok är korrekt, kan Atlas Copco inte ansvara för eventuella fel.

Copyright 2023, Grupos Electrógenos Europa, S.A.U., Zaragoza, Spanien.

All obehörig användning och kopiering av innehållet eller någon del av det är förbjudet.

Detta gäller särskilt varumärken, modellbeteckningar, artikelnummer och ritningar.

Vi gratulerar dig till köpet av din växelströmsgenerator, en robust, driftsäker och pålitlig maskin som är konstruerad på basen av nyaste teknologi. Följ anvisningarna i denna handbok för att säkerställa många års problemfri användning. Läs följande anvisningar noga innan du börjar använda maskinen.

Trots att alla ansträngningar har gjorts för att se till att informationen i denna instruktionsbok är korrekt, kan Atlas Copco inte ansvara för eventuella fel. Atlas Copco förbehåller sig rätt till ändringar utan föregående meddelande.

Innehåll

1	Säkerhetsåtgärder för generatorer för användning på plats.....	8	2.3.6	Huv.....	18	3.2.1	Inomhusinstallation.....	25
1.1	Inledning.....	8	2.3.7	Märkplåt och serienummer.....	18	3.2.2	Utomhusinstallation.....	25
1.2	Allmänna säkerhetsföreskrifter.....	9	2.3.8	Anslutning för extern bränsletank (utan snabbkoppling).....	18	3.3	Anslutning av generatorn.....	26
1.3	Säkerhet vid transport och installation.....	9	2.3.9	Avtappningspluggar och påfyllningslock.....	19	3.3.1	Försiktighetsåtgärder för olinjära och känsliga belastningar.....	26
1.4	Säkerhet vid användning och drift.....	10	2.3.10	Läckageskyddad balkram.....	19	3.3.2	Kvalitet, minimiarea och maximilängd på kablar.....	26
1.5	Säkerhet vid underhåll och reparation... ..	12	2.3.11	Pump för manuell oljeavtappning.....	19	3.3.3	Anslutning av belastningen.....	27
1.6	Säkerhet vid användning av verktyg.....	13	2.3.12	Motorefterbehandling.....	19	4	Drift.....	28
1.7	Säkerhetsföreskrifter för batterier.....	13	2.4	Elektriska funktioner.....	22	4.1	Före start.....	28
2	Huvuddelar.....	14	2.4.1	Batteriströmställare.....	22	4.1.1	Start vid olika temperaturer.....	28
2.1	Allmän beskrivning.....	14	2.4.2	Vätskeläckagesensor.....	22	4.2	Användning och inställning av Qc1212™ (DSE7310MKII™).....	29
2.2	Dekaler.....	16	2.4.3	Kontroll- och indikatorpaneler.....	22	4.2.1	Start.....	29
2.3	Mekaniska funktioner.....	18	2.4.4	Anslutningsplint.....	23	4.2.2	Under drift.....	29
2.3.1	Utrymmen.....	18	2.4.5	Dubbel frekvens (DF).....	23	4.2.3	Stopp.....	29
2.3.2	Motor och generator.....	18	2.4.6	Jordströmsrelä.....	24	4.2.4	Beskrivning av styrenheten Qc1212™ (DSE7310MKII™).....	30
2.3.3	Kylsystem.....	18	2.4.7	Parkeringsregenerering.....	24	5	Underhåll.....	35
2.3.4	Säkerhetsanordningar.....	18	3	Installation och anslutning.....	25	5.1	Underhållsschema.....	35
2.3.5	Skydd mot heta delar.....	18	3.1	Lyftning.....	25			
			3.2	Installation.....	25			

5.1.1	Användning av underhållsschemat.....	38	5.6.2	Specifikationer för motorolja	61	9.2.6	Underhållsfritt batteri	82
5.1.2	Användning av servicepaket.....	38	5.6.3	Specifikationer för motorns kylmedel.....	63	9.2.7	Automatisk batteriladdare.....	82
5.2	Förhindra låg belastning.....	39	6	Kontroller och felsökning.....	65	9.2.8	Fleetlink CoreBox	82
5.2.1	Allmänt	39	6.1	Felsökning av motorn.....	65	9.2.9	Fleetlink SmartBox.....	83
5.2.2	Risker med låglastdrift	39	6.2	Felsökning av generatorn	67	9.2.10	"Electricité de France" (N-EDF).....	83
5.2.3	Bästa praxis	39	6.3	Åtgärda styrenhetslarm.....	68	9.2.11	"Electricité de France" (N-EDF-paket)	83
5.3	Underhållsprocedurer för generatorn.....	40	6.3.1	Larm och åtgärder för Qc1212™.....	68	9.2.12	Uttag.....	84
5.3.1	Uppmätning av generatorns isolationsresistans	40	7	Förvaring av generatorn	79	9.2.13	Individuellt jordfelskydd för uttag, RCBO eller VIGI beroende på uttag.....	84
5.4	Underhållsprocedurer för motorn.....	41	7.1	Förvaring.....	79	9.2.14	Jordströmsrelä typ B	84
5.4.1	Identifiering av motordelar	41	7.2	Förberedelse för drift efter förvaring.....	79	9.2.15	Isoleringsskydd.....	84
5.4.2	Motoroljesystem	43	8	Bortskaffande.....	80	9.2.16	Powerlock.....	85
5.4.3	Motorns kylsystem	45	8.1	Allmänt.....	80	9.2.17	Automatisk bränslematning (AFT).....	85
5.4.4	Luftfilter	47	8.2	Bortskaffande av material.....	80	9.3	Översikt över mekaniska tillbehör.....	86
5.4.5	Bränslefilter och vattenavskiljare.....	49	9	Tillgängliga tillbehör	81	9.4	Beskrivning av mekaniska tillbehör.....	86
5.4.6	Luftning av bränslesystemet	51	9.1	Översikt över elektriska tillbehör.....	81	9.4.1	Kallt klimat.....	86
5.4.7	ATS-system	51	9.2	Beskrivning av elektriska tillbehör.....	81	9.4.2	Utrustning för specialtillämpningar: inloppsavstängningsventil (ISV).....	86
5.5	Justering och service	52	9.2.1	Elektrisk motorkylvätskevärmare	81	9.4.3	Transportstötskydd.....	87
5.5.1	Rengöring av kylare	52	9.2.2	Jordspett.....	81	9.4.4	Specialfärg	87
5.5.2	Rengöring av bränsletank.....	52	9.2.3	Sekundär vätskeläckagesensor	81	9.4.5	Snabbkoppling.....	87
5.5.3	Batteriskötsel.....	53	9.2.4	Blinkande belysning	81	9.4.6	Oljesumpump.....	87
5.5.4	Skötsel av servicerem	55	9.2.5	ESS-anslutning	81	9.4.7	Trailer (axel, dragstång, bogserögla)	87
5.5.5	Slutet vevhusventilationssystem (CCV)	60						
5.6	Specifikationer för motorns förbrukningsämnen.....	61						
5.6.1	Specifikationer för motorbränsle.....	61						

10	Tekniska specifikationer.....	89
10.1	Tekniska specifikationer för QAS 60	89
10.1.1	Specifikationer för motor/ generator/enhet.....	89
10.2	Omvandlingslista, SI-enheter till brittiska enheter.....	94
10.3	Märkplåt.....	94
10.4	Kritiska bultanslutningar – momentvärden 95	
10.5	Måttritningar	96

1 Säkerhetsåtgärder för generatorer för användning på plats

Läs och följ dessa anvisningar noga innan generatören bogseras, lyfts, används, underhålls eller repareras.

1.1 Inledning

Atlas Copcos avsikt är att förse dem som använder deras utrustning med säkra, pålitliga och effektiva produkter. Följande bör iakttagas:

- produkternas avsedda och förutsebara användningsområden och de miljöer i vilka de förväntas fungera,
- tillämpliga regler, lagar och föreskrifter,
- produktens förväntade livslängd, vid rätt service och underhåll,
- uppdatering av instruktionsboken med aktuell information.

Läs den medföljande instruktionsboken före hantering av produkten. Förutom detaljerade driftsinstruktioner ger instruktionsboken också specifik information om säkerhet, förebyggande underhåll, etc. Förvara alltid instruktionsboken på samma plats som aggregatet, där den är lätt tillgänglig för driftspersonalen.

Se även säkerhetsanvisningarna för motorn och eventuellt annan utrustning, som levereras separat eller som omnämns på utrustningen eller aggregatets delar.

Dessa säkerhetsanvisningar är allmänna och några av dem gäller därför inte alltid för ett visst aggregat.

Endast personer med de rätta kvalifikationerna får använda, justera, underhålla eller reparera Atlas Copco-utrustning. Det är ledningens ansvar att utse operatörer med rätt utbildning och kunskaper för varje aspekt av arbetet.

Kompetensnivå 1: Operatör

En operatör utbildas i alla aspekter av användning av aggregatet med tryckknapparna, samt har utbildats för att känna till säkerhetsåtgärderna.

Kompetensnivå 2: Mekaniker

En mekaniker utbildas för användning av aggregatet, precis som operatören. Dessutom har en mekaniker utbildats för att utföra underhållsarbete och reparationer, enligt beskrivningarna i denna instruktionsbok, och får ändra kontroll- och säkerhetssystemets inställningar. En mekaniker arbetar inte med strömförande elektriska komponenter.

Kompetensnivå 3: Elmontör

En elmontör har utbildats och har samma kvalifikationer som både operatören och mekanikern. Dessutom får elmontören utföra elektriska reparationer i aggregatets olika komponenter. Detta omfattar även arbete på strömförande elektriska komponenter.

Kompetensnivå 4: Specialist från tillverkaren

Detta är en utbildad specialist utsänd av tillverkaren eller dennes agent för att utföra komplicerade reparationer eller modifieringar på utrustningen.

I allmänhet rekommenderas det att högst två personer sköter driften av aggregatet. Fler operatörer kan leda till osäkra arbetsförhållanden. Vidta nödvändiga åtgärder för att hålla obehöriga borta från aggregatet och eliminera alla möjliga riskkällor på aggregatet.

Vid hantering, drift, översyn och/eller underhåll eller reparation av Atlas Copco-utrustning förväntas mekanikerna använda säkra metoder och iaktta alla tillämpliga lokala säkerhetsbestämmelser och -förfordningar. Nedanstående lista är en påminnelse om särskilda säkerhetsan-

visningar och åtgärder som huvudsakligen gäller Atlas Copco-utrustning.

Om säkerhetsåtgärderna inte iakttagas, kan detta innebära risker för människor, miljön eller maskinerna:

- risker för människor på grund av elektriska, mekaniska eller kemiska effekter,
- risker för miljön till följd av läckage av olja, lösningsmedel eller andra substanser,
- risker för maskinerna på grund av funktionsfel.

Atlas Copco fransäger sig allt ansvar för eventuella skador till följd av att dessa försiktighetsåtgärder försummas eller på grund av underlåtelse att iaktta tillbörlig försiktighet och varsamhet vid hantering, drift, underhåll eller reparation, även om detta inte uttryckligen är utsagt i denna instruktionsbok.

Tillverkaren fransäger sig allt ansvar för skador som orsakas av användning av andra än originaldelar, samt för ändringar, till- eller ombyggnader som utförs utan tillverkarens skriftliga tillstånd.

Om någon angivelse i denna bok inte stämmer med lokal lagstiftning, gäller det strängaste alternativet.

Angivelser i denna broschyr ska inte tolkas som förslag, rekommendationer eller anledningar att använda maskinerna i strid mot gällande lagar eller föreskrifter.

1.2 Allmänna säkerhetsföreskrifter

- 1 Ägaren är ansvarig för att enheten hålls i gott skick. Aggregatets komponenter och tillbehör måste bytas ut om de saknas eller om de inte längre tillåter säker drift.
- 2 Arbetsledaren eller den ansvariga personen måste alltid se till att alla instruktioner med hänsyn till maskinernas och utrustningens drift och underhåll noggrant följs och att maskinerna med alla tillbehör och säkerhetsanordningar, liksom de förbrukande anordningarna, är i gott skick och fria från onormalt slitage eller missbruk samt att de inte fingras på.
- 3 Om det finns tecken på eller en misstanke om att en invändig maskindel är överhettad, måste maskinen stoppas, men inga inspektionslock får öppnas innan enheten har svalnat för att undvika att oljedimman självantänder när luft tillförs.
- 4 Normala värden (tryck, temperatur, varvtal etc.) måste vara varaktigt markerade.
- 5 Använd enheten endast för dess avsedda ändamål och överskrid inte dess märkvärden (tryck, temperatur, varvtal etc.).
- 6 Maskinerna och utrustningen måste hållas rena, dvs. så fria som möjligt från olja, damm och andra avlagringar.
- 7 För att förhindra att arbetstemperaturen stiger, undersök och rengör regelbundet värmeöverförande ytor (kylflänsar, mellankylare, vattenmantlar, etc.). Se underhållsschemat.
- 8 Alla regler- och säkerhetsanordningar måste underhållas noggrant för att tillförsäkra ordentlig funktion. De får inte sättas ur funktion.
- 9 Kontrollera regelbundet tryck- och temperaturmätarens noggrannhet. De måste bytas om tillåtna toleranser överskrids.

- 10 Säkerhetsanordningarna måste provas enligt beskrivningen i instruktionsbokens underhållsschema för att se till att de är i gott skick.
 - 11 Observera markeringar och informationsdekaleringar på enheten.
 - 12 Om säkerhetsdekaleringar har skadats eller förstörts, måste de bytas för operatörernas säkerhet.
 - 13 Håll arbetsområdet rent och snyggt. Brist på ordning ökar risken för olyckor.
 - 14 Använd skyddskläder vid arbete på enheten. Beroende på typen av arbete omfattar dessa: skyddsglasögon, hörselskydd, hjälm (med visir), skyddshandskar, skyddande kläder och skor. Låt inte håret hänga löst (skydda långt hår med ett hårnät) och ha inte löst sittande kläder eller smycken.
 - 15 Vidta åtgärder för att skydda mot eldsvåda. Hantera bränsle, olja och frostskyddsmedel försiktigt eftersom de är brandfarliga ämnen. Rök inte och kom inte i närheten med en öppen låga vid hantering av dessa ämnen. Förvara en brandsläckare i närheten.
- 16a **Generatorer för användning på plats (med jordstiftkontakt):**
Jorda både generatormotorn och belastningen ordentligt.
- 16b **IT-generatorer för användning på plats:**
Obs: Denna generator är avsedd för försörjning av ett IT-växelströmsnätverk.
Jorda belastningen ordentligt.

1.3 Säkerhet vid transport och installation

Innan en enhet lyfts måste alla lösa eller svängbara delar, t.ex. dörrar och dragstänger, läsas säkert.

Fäst aldrig vajrar, kedjor eller rep direkt i eller genom lyftoket; använd lyftkrokar eller anordningar som uppfyller lokala säkerhetsföreskrifter. Se till att det inte finns några skarpa bockningar i lyftvagnar, kedjor eller rep.

Lyftning med helikopter är inte tillåtet.

Det är strängt förbjudet att befinna sig i riskzonen under en lyft last. Lyft aldrig aggregatet över människor eller bostäder. Ökning och minskning av lyfthastigheten måste hållas inom säkra gränser.

- 1 Innan enheten bogseras:
 - kontrollera dragstången, bromssystemet och bogseröglan. Kontrollera även bogserfordonets koppling,
 - kontrollera bogserfordonets drag- och bromskapacitet,
 - kontrollera att dragstången, pivothjulet eller stödbenet är låst i utfällt läge,
 - se till att bogseröglan kan svänga fritt på kroken,
 - kontrollera att hjulen är spärrade och att däckerna är i gott skick och har rätt tryck,
 - anslut belysningskablen, kontrollera alla lampor och anslut de pneumatiska kopplingarna,
 - fäst säkerhetsvagnen eller -kedjan vid bogserfordonet,
 - avlägsna kilarna, om dessa används, och frigör parkeringsbromsen.
- 2 Använd ett bogserfordon med tillräcklig kapacitet. Se dokumentationen för bogserfordonet.
- 3 Om enheten ska backas av ett bogserfordon måste påskjutsbromsen kopplas loss (om det inte gäller en automatisk mekanism).

- 4 Vid lastbilstransport av en enhet som inte är en trailerenhet, säkra enheten på lastbilen med hjälp av spännband som fästs genom hålen för lyftgaffel, genom hålen i ramen framtill och baktill eller genom lyftbommen. Förhindra skador genom att aldrig placera spännband på aggregatets ovsanida.
- 5 Den maximala bogserhastigheten får aldrig överstigras (iaktta lokala bestämmelser).
- 6 Ställ enheten på en jämn yta och dra åt parkeringsbromsen innan enheten kopplas loss från bogserfordonet. Lossa säkerhetsvagnen eller -kedjan. Om aggregatet inte har någon parkeringsbroms eller pivothjul, måste aggregatet ställas upp orörligt med kilar framför och/eller bakom hjulen. Om dragstången kan placeras vertikalt, måste spännordningen användas och hållas i gott skick.
- 7 För att lyfta tunga delar ska en lyftanordning användas som har tillräcklig kapacitet och som har testats och godkänts enligt lokala säkerhetsföreskrifter.
- 8 Lyftkrokar, öglor, ok etc. får aldrig vara böjda och får endast ha spänning i linje med belastningslinjen. Lyftanordningens kapacitet minskar om lyftkraften tillämpas i vinkel mot belastningslinjen.
- 9 För maximal säkerhet och effektivitet i lyftanordningen ska alla lyftkomponenter tillämpas så vinkelrätt som möjligt. Vid behov ska en lyftbom användas mellan lyftanordningen och lasten.
- 10 Lämna aldrig en last som hänger från lyftanordningen.
- 11 En lyftanordning måste installeras på så sätt att lasten lyfts vinkelrätt. Om detta inte är möjligt måste de nödvändiga säkerhetsåtgärderna vidtas för att undvika att lasten svänger, t.ex. genom att använda två lyftanordningar, var och en i ungefär samma vinkel som inte överskrider 30° från vertikalen.
- 12 Placera enheten på avstånd från väggar. Vidta alla säkerhetsåtgärder för att hindra varm luft från motorn och maskinens kylsystem att återcirkulera. Om varm luft sugas in av motorn eller maskinens kylfläkt kan det förorsaka överhettning av aggregatet; om den sugas in till motorn, kommer motoreffekten att minskas.
- 13 Generatorer ska installeras på ett plant, fast golv, i ett rent rum med tillräcklig ventilation. Om golvet inte är plant och kan variera i lutning, ska Atlas Copco rådfrågas.
- 14 Elektriska anslutningar måste motsvara lokala bestämmelser. Maskinerna måste jordas och skyddas mot kortslutning med hjälp av säkringar eller överspänningsskydd.
- 15 Koppla aldrig generatorns uttag till en anläggning som också är kopplad till ett starkströmsnät.
- 16 Innan en belastning tillkopplas, koppla från motsvarande strömbrytare och kontrollera att frekvens, spänning, ström och effektfaktor motsvarar generatorns märkdata.
- 17 Koppla ifrån alla strömbrytare före transport av enheten.

1.4 Säkerhet vid användning och drift

- 1 När enheten används i en brandfarlig omgivning ska motorns avgasrör förses med en gnistsläckare för att förhindra eldfarliga gnistor.
- 2 Avgaserna innehåller koloxid, som är en livsfarlig gas. När aggregatet används i ett begränsat utrymme, måste motorns avgaser ledas ut i atmosfären via ett rör med lämplig diameter. Detta måste göras så att inget extra baktryck uppstår för motorn. Installera en extraktor om det behövs. Följ lokala bestämmelser.

Se till att aggregatets luftintag är tillräckligt för drift. Installera extra luftintagsledning om det behövs.
- 3 Vid drift i dammig miljö, placera enheten så att damm inte blåser i riktning mot den. Drift i ren miljö förlänger rengöringsintervaller för luftintagsfiltren och kylarpaketet avsevärt.
- 4 Avlägsna aldrig påfyllningslocket på kylvätskesystemet medan motorn är varm. Vänta tills motorn har svalnat ordentligt.
- 5 Fyll aldrig på bränsle medan enheten är i gång, om inte detta anges i Atlas Copcos Instruktionsbok (AIB). Håll bränsle på säkert avstånd från varma delar som luftutloppsrör eller motorns avgasrör. Rök inte under påfyllningen. Vid påfyllning från en automatisk pump ska en jordkabel anslutas till aggregatet för urladdning av statisk elektricitet. Spill aldrig och lämna aldrig kvar olja, bränsle, kylmedel eller rengöringsmedel i eller kring aggregatet.

- 6 Alla dörrar måste vara stängda under drift så att de inte stör kylutluftödet inne i huven och/eller minskar ljuddämpningen. En dörr får bara hållas öppen under en kort period, t.ex. för inspektion eller justering.
- 7 Utför underhållsarbete med jämna mellanrum enligt underhållsschemat.
- 8 Fasta skydd monterade på alla roterande och fram- och återgående delar som inte skyddas på annat sätt och som kan vara farliga för personalen. Maskinen får aldrig sättas i drift om dessa skydd har avlägsnats och ännu inte sitter säkert på plats.
- 9 Buller, även på måttlig nivå, kan vålla irritation och störning som över en längre period kan orsaka allvarliga skador på det mänskliga nervsystemet. När ljudtrycksnivån, på varje ställe där personal normalt befinner sig, är:
- under 70 dB(A): behöver inga åtgärder vidtas,
 - över 70 dB(A): ska personer som befinner sig kontinuerligt i rummet ha bullerskydd,
 - under 85 dB(A): behöver inga åtgärder vidtas för personer som stannar i rummet endast en begränsad tid,
 - över 85 dB(A): ska rummet klassificeras som ett bullerfarligt område och en tydlig varning placeras permanent vid varje ingång för att varna personalen att hörselskydd är nödvändiga, även om man endast stannar i rummet en relativt kort period,
 - över 95 dB(A): ska varningen/varningarna vid ingången/ingångarna kompletteras med rekommendationen att även tillfälliga besökare ska bära hörselskydd,
 - över 105 dB(A): ska speciella hörselskydd som är lämpade för denna bullernivå och bullrets frekvensområde tillhandahållas och en speciell varning om detta placeras vid varje ingång.
- 10 Enheten har delar vilkas temperatur kan vara högre än 80 °C och som oavsiktligt kan vidröras av personal om maskinen öppnas under pågående drift eller omedelbart efteråt. Isolering eller säkerhetsskydd till dessa delar får inte avlägsnas förrän delarna har svalnat tillräckligt och de måste sedan installeras på nytt innan maskinen används. Eftersom det inte är möjligt att isolera eller skydda alla heta delar med skyddsanordningar (t.ex. avgasgrenrör, avgasturbin) måste operatören/serviceteknikern alltid se upp för att inte komma åt heta maskindelar när en dörr öppnas.
- 11 Kör aldrig enheten i omgivningar där det finns risk för inandning av brandfarliga eller giftiga ångor.
- 12 Om arbetsprocessen framkallar ångor, damm, vibrationer, etc. måste nödvändiga åtgärder vidtas för att eliminera risken för personskada.
- 13 När tryckluft eller inert gas används för att rengöra utrustningen måste man vara försiktig och använda lämpliga skyddsanordningar, åtminstone skyddsglasögon, för operatören och alla personer i närheten. Använd inte tryckluft eller inert gas på huden och rikta aldrig luft- eller gasström mot människor. Använd aldrig tryckluft för att blåsa bort smuts från kläderna.
- 14 Vid rengöring av delar i eller med en rengöringslösning, ordna med tillräcklig ventilation och använd lämpligt skydd, t.ex. andningsskydd, skyddsglasögon, gummitförkläde, handskar, etc.
- 15 Skyddsskor och skyddshjälm är obligatoriska på alla arbetsplatser där det finns även den minsta risk för fallande föremål.
- 16 Vid risk för inandning av farliga gaser, ångor eller damm, måste andningsorganen och, beroende på farans art, även ögonen och huden skyddas.
- 17 Kom ihåg att synligt damm också med stor sannolikhet innehåller osynliga mindre partiklar. Även om inget damm är synligt är det inget säkert tecken på att luften är fri från farliga partiklar.
- 18 Använd aldrig generatorm utöver de gränser som specificeras i dess tekniska specifikation och undvik långa tider utan belastning.
- 19 Kör aldrig generatorm i en fuktig omgivning. För mycket fukt minskar generatorms isolering.
- 20 Öppna inte elskåp, dosor eller annan utrustning medan spänningen är påslagen. Om det inte kan undvikas, t.ex. för mätningar, prov eller justeringar, ska arbetet endast utföras av en kvalificerad elektriker, med rätt verktyg. Vidta nödvändiga skyddsåtgärder mot elektrisk fara.
- 21 Rör aldrig vid strömkabelfästen under maskinens drift.
- 22 Om ett onormalt tillstånd inträffar, t.ex. för mycket vibration, lukt, ljud etc., koppla FRÅN (OFF) strömbrytarna och stoppa motorn. Rätta till det felaktiga tillståndet innan maskinen startas igen.
- 23 Kontrollera elkablarna regelbundet. Skadade kablar och lösa anslutningar kan orsaka elektriska stötar. Om skadade ledningar eller farliga tillstånd iaktas, måste strömbrytarna kopplas FRÅN (OFF). Byt ut skadade ledningar eller rätta till det farliga tillståndet innan maskinen startas igen. Se till att alla elektriska anslutningar sitter säkert på plats.
- 24 Undvik att överbelasta generatorm. Generatorm är försedd med strömbrytare för överbelastnings-skydd. När en strömbrytare har utlösts, minska den motsvarande belastningen innan maskinen startas igen.

- 25 Om generatort används som reservenhet för nätströmsförsörjningen, får den inte köras utan ett kontrollsystem som automatiskt fränkopplar generatort från nätet när nätströmmen återställs.
- 26 Ta aldrig bort locket till anslutningsplinten under drift. Före anslutning eller fränkoppling av ledningar, koppla från belastningen och strömbrytarna, stoppa maskinen och se till att den inte kan startas av misstag och att ingen restspänning finns kvar i strömkretsen.
- 27 Att köra generatort med låg belastning under långa perioder minskar motorns livslängd.
- 28 När generatort används i fjärrstyrningsläge eller automatiskt läge, se till att alla relevanta lokala bestämmelser och förordningar följs.

1.5 Säkerhet vid underhåll och reparation

Underhålls- och reparationsarbete får endast utföras av personal med rätt utbildning för uppgiften, om det behövs under överinseende av en fackkunnig person.

- 1 Använd endast rätt slags verktyg för underhåll och reparation och se till att verktygen är i gott skick.
- 2 Använd endast äkta reservdelar från Atlas Copco.
- 3 Allt underhållsarbete, utom rutintillsyn, får endast göras när enheten har stoppats. Se till att maskinen inte kan startas oavsiktligt. Dessutom måste en varningsskylt, t.ex. med texten "arbete pågår, starta inte" anslås vid startutrustningen.
På motordrivna enheter ska batteriet kopplas bort och avlägsnas eller anslutningarna täckas med isolermuffar.
På eldrivna enheter ska huvudströmbrytaren läsas i öppet läge och säkringarna tas bort. En varningsskylt med t.ex. texten "arbete pågår, slå inte på strömmen" måste fästas på säkringsboxen eller huvudströmbrytaren.
- 4 Innan en motor eller annan maskin tas isär eller vid större översyn ska alla rörliga delar hindras från att rotera eller röra sig.
- 5 Se till att inga verktyg, lösa komponenter eller trasor lämnas kvar i eller på maskinen. Lämnna aldrig trasor eller lösa kläder nära motorns luftintag.
- 6 Använd aldrig eldfarliga lösningsmedel för rengöring (brandrisk).
- 7 Vidta säkerhetsåtgärder mot giftiga ångor från rengöringsvätskor.
- 8 Använd aldrig maskindelar som hjälp för klättring.

- 9 Iaktta största renlighet under underhålls- och reparationsarbete. Håll smutsen borta genom att täcka komponenter och oskyddade öppningar med en ren trasa, papper eller tejp.
- 10 Utför aldrig svetsning eller arbete som alstrar värme nära bränsle- eller oljesystemen. Bränsle- och oljetankarna måste tömmas helt, t.ex. genom ångrengöring, innan sådana arbeten får utföras. Svetsa eller modifiera aldrig tryckkärl på något sätt. Koppla loss generatorns kablar under bågsvetsning på aggregatet.
- 11 Stöd dragstången och axeln (axlarna) ordentligt på portbara enheter vid arbete under enheten eller när ett hjul tas av. Lita aldrig på domkrafter.
- 12 Ta inte bort och manipulera inte ljuddämpande material. Håll materialet fritt från smuts och vätskor som bränsle, olja och rengöringsmedel. Om något ljuddämpande material är skadat, ska det bytas för att undvika att ljudtrycksnivån stiger.
- 13 Använd bara smörjoljor och fett som rekommenderas eller har godkänts av Atlas Copco eller maskintillverkaren. Se till att smörjmedlen överensstämmer med alla gällande säkerhetsföreskrifter, särskilt med hänsyn till explosions- eller brandfara och möjligt sönderfall i, eller alstring av, farliga gaser. Blanda aldrig syntetiska oljor med mineraloljor.
- 14 Skydda motorn, generatort, luftintagsfiltret, el- och reglerkomponenterna, etc. mot fuktintrång, t.ex. vid ångrengöring.
- 15 Innan man utför något arbete som alstrar värme, öppen låga eller gnistor på en maskin, ska omgivande delar avskämmas med icke brännbart material.
- 16 Använd aldrig en ljuskälla med öppen låga för att undersöka insidan av en maskin, ett tryckkärl etc.

- 17 När reparationsarbetet har avslutats ska maskinen baxas runt minst ett varv för kolvmaskiner och flera varv för rotationsmaskiner för att kontrollera att det inte finns något mekaniskt hinder inne i maskinen eller drivmotorn. Kontrollera elmotorenas rotationsriktning vid maskinens första start och efter varje ändring på elanslutningar eller brytare, för att kontrollera att oljepumpen och fläkten fungerar ordentligt.
- 18 Underhålls- och reparationsarbeten ska antecknas i en loggbok för alla maskiner. Uppgifter om vilka typer av reparation som behövs och hur ofta de behövs kan avslöja risker.
- 19 När varma delar måste hanteras, t.ex. vid krymppassning, ska särskilda värmeskyddande handskar och eventuellt annan skyddsklädsel användas.
- 20 När ventilationsfilter av kassettyp används, se till att det är rätt typ av kasset och att kassetens livslängd inte har överskridits.
- 21 Se till att olja, lösningsmedel och andra substanser som kan skada miljön avfallshandteras på ett ansvarsfullt sätt.
- 22 Innan maskinen görs i ordning för drift efter underhåll eller översyn, utför en testkörning, kontrollera att växelströmseffekten är den korrekta och försäkra dig om att styr- och avstängningsanordningarna fungerar ordentligt.

1.6 Säkerhet vid användning av verktyg

Använd rätt verktyg för varje jobb. Genom att känna till verktygets riktiga användning och begränsningar och med hjälp av sunt förnuft kan man förhindra många olyckor.

Det finns speciella serviceverktyg för specifika uppgifter och dessa ska användas när så rekommenderas. Genom att använda dessa verktyg sparar man tid och undviker skador på delarna.

1.7 Säkerhetsföreskrifter för batterier

Använd alltid skyddsklädsel och skyddsglasögon vid service av batterier.

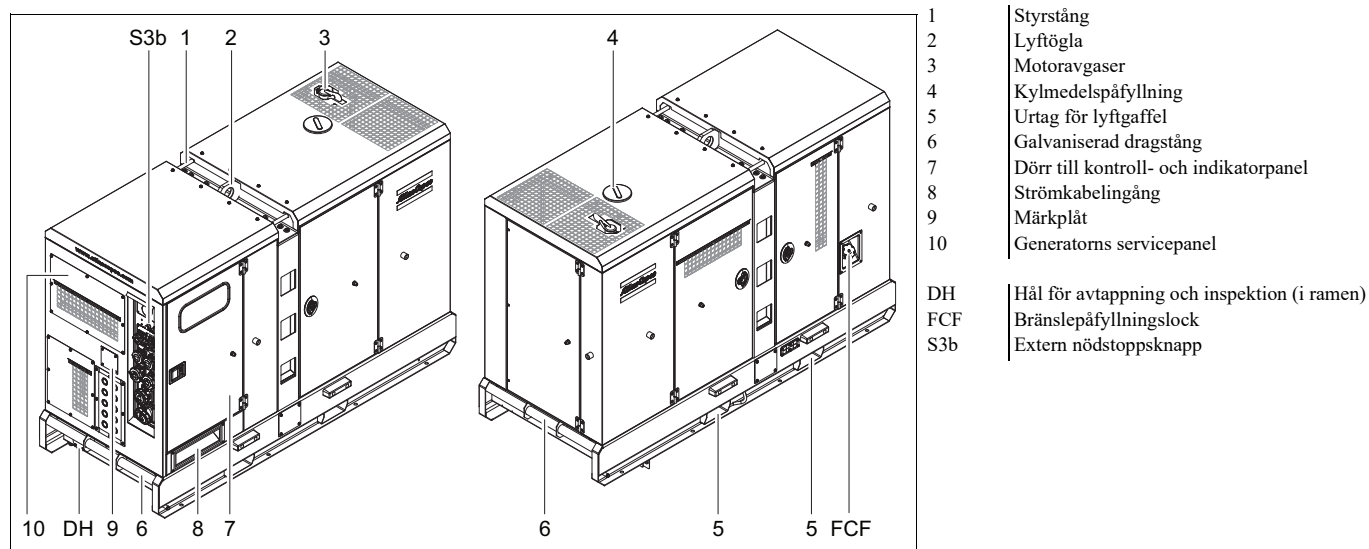
- 1 Elektrolyten i batterier är en svavelsyralösning som är farlig om man får den i ögonen, och som vållar brännskador om den kommer i kontakt med huden. Var därför försiktig vid hantering av batterier, t.ex. vid kontroll av laddningen.
- 2 Installera en skylt som anger förbud mot eld, öppen låga och rökning på stället där batterierna laddas.
- 3 Vid laddning av batterier bildas en explosiv gas i cellerna, som kan komma ut genom pluggarnas ventiltål. På detta sätt kan en explosiv atmosfär bildas kring batteriet om ventilationen är dålig och stanna kvar i och omkring batteriet flera timmar efter laddningen. Alltså:
 - rök aldrig nära batterier som håller på att laddas eller nyss har laddats,
 - bryt aldrig strömförande kretsar vid batteripolerna eftersom en gnista brukar uppstå.
- 4 När ett hjälpbatteri (AB) parallellkopplas till enhetens batteri (CB) med hjälpkablar: koppla + polen på AB till + polen på CB och koppla sedan – polen på CB till enhetens massa. Frånkoppla i motsatt ordning.

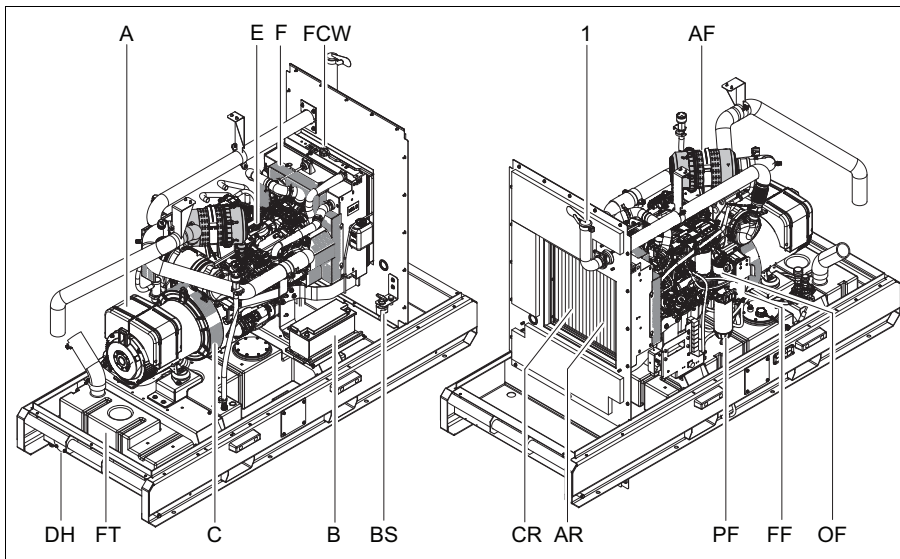
2 Huvuddelar

2.1 Allmän beskrivning

QAS 60 Fd är en växelströmgenerator, avsedd att användas i kontinuerlig drift på platser där ingen elektricitet är tillgänglig eller som reservaggregat vid strömbrott. Generators arbetsläge är 50/60 Hz och 400/480V 3-fas huvudspänning med neutral. QAS-generatorn drivs av en vätskekyld dieselmotor tillverkad av FPT. Generators huvuddelar framgår ur nedanstående schema.

QAS 60 Fd





1

Motoravgaser

A	Generator
AF	Luftfilter
AR	Luftkylare
B	Batteri
BS	Batteriströmställare (S1)
C	Koppling
CR	Kylmedelskylare
DH	Hål för avtappning och inspektion (i ramen)
E	Motor
F	Fläkt
FCW	Kylmedlets påfyllningslock
FF	Bränslefilter
FT	Bränsletank
OF	Oljefilter
PF	Bränsleförfilter

2.3 Mekaniska funktioner

2.3.1 Utrymmen

QAS är indelad i två utrymmen: motor- och generatorutrymmet och avgas- och kylarutrymmet.

2.3.1.1 Motor- och generatorutrymme

Motor, generator, bränsletank och elskåp finns i motorutrymmet. Detta utrymme ventileras av en fläkt med fast hastighet som drivs av en likströmsmotor.

2.3.1.2 Avgas- och kylarutrymme

Avgassystem och kylare finns i ett separat utrymme.

2.3.2 Motor och generator

Generatorm drivs av en vätskekyld dieselmotor. Motorns energi överförs via en direkt skivkoppling.

Generatorm innehåller en enkellagergenerator med en dedicerad spänningsregulator och en hjälplindning.

Den synkrona, borstlösa generatorm har Klass H-rotor- och statorlindningar i en IP23-kåpa och ett specialkompositmaterial som skyddar lindningarna.

2.3.3 Kylsystem

Motorm är försedd med en vätskekylare. Luftkylning tillhandahålls via en fläkt, som drivs av motorm.

2.3.4 Säkerhetsanordningar

Motorelektroniken övervakar motorns parametrar och genererar varnings- och avstängningssignaler om parametrarna når ett förinställt tröskelvärde.

2.3.5 Skydd mot heta delar

Skyddet mot heta delar avskärmar generatoraggregatets heta delar (turbo och avgassystem) för att minska risken för brännskador.

2.3.6 Huv

Generatorm, motorm, kylsystemet osv. är inbyggda i en ljudisolerad huv, som är försedd med sidodörrar (och servicepaneler).

Generatorm kan lyftas med hjälp av den inbyggda lyftöglan i huvn (på ovansidan).

Jordspettet är kopplat till generatorms jordkontakt finns nedtill på utsidan av ramen.

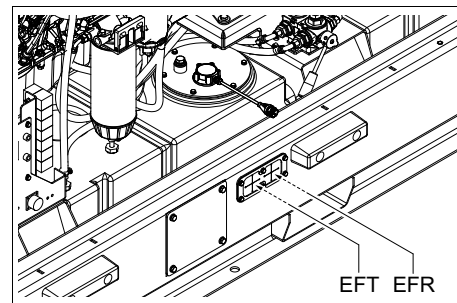
2.3.7 Märkplåt och serienummer

Generatorm har en märkplåt som visar produktkod, tillverkningsnummer och märkeffekt.

2.3.8 Anslutning för extern bränsletank (utan snabbkoppling)

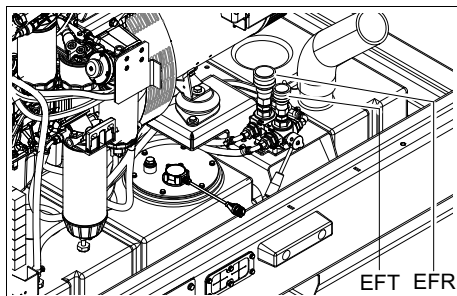
Med tillbehöret för anslutning av extern bränsletank kan du förbikoppla den interna bränsletanken och ansluta en extern bränsletank till aggregatet.

Bild från utsidan



EFT	Inmatningsanslutning för extern bränsletank
EFR	Returanslutning för extern bränsletank

Bild från insidan



EFT	Inmatningsanslutning för extern bränsletank
EFR	Returanslutning för extern bränsletank

När du använder detta tillbehör, se till att ansluta både bränslets inmatningsledning och returledning. Bränsleledningarnas kopplingar måste vara lufttåta för att hindra luft från att tränga in i bränslesystemet. Placera 3-vägsventilens handtag i önskat läge.



Läge 1: Anger att bränsleledningen till motorn är ansluten till den interna bränsletanken.



Läge 2: Anger att bränsleledningen till motorn är ansluten till den externa bränsletanken.

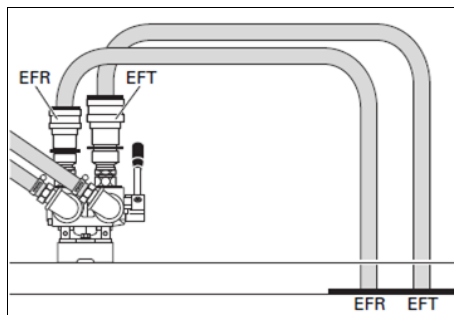
2.3.9 Avtappningspluggar och påfyllningslock

Avtappningshålen för motorolja, kylmedel och avtappningspluggen för bränsle anges med dekaler på ramen. Den ena bränslevtappningspluggen finns nedtill på ramen och den andra på ramens skåpsida.

Avtappningsslangen för motorolja kan tas fram på generatorns utsida genom avtappningshålet.



Avtappningshålet kan också användas för anslutning till en extern bränsletank. Vid anslutning av extern bränsletank, använd 3-vägsventiler. Se Kallt klimat.



EFT	Inmatningsanslutning för extern bränsletank
EFR	Returanslutning för extern bränsletank

Påfyllningslocket för motorns kylvätska är åtkomligt via en öppning på huvens ovsida. Påfyllningslocket för bränsle finns i sidopanelen.

2.3.10 Läckageskyddad balkram

En läckageskyddad balkram med urtag för lyftgaffel gör det möjligt att enkelt transportera generatormed en gaffeltruck. Det förhindrar oavsiktligt spill av motorvätskor och hjälper därmed till att skydda miljön.

Läckande vätska kan avlägsnas via avtappningshål som är säkrade med avtappningspluggar. Dra pluggarna ordentligt och kontrollera om det förekommer läckage. Vid avtappning av läckande vätska, se till att alla relevanta lokala bestämmelser och förordningar åtföljs.

2.3.11 Pump för manuell oljeavtappning

Den manuella oljeavtappningspumpen underlättar oljebyte.

2.3.12 Motorefterbehandling

Efterbehandlingssystemet för avgaser aktiveras omedelbart när motorn har startats och fortsätter att vara aktivt under hela tiden som motorn används. Detta säkerställer att utsläppet av föroreningar i avgaserna reduceras till de gränser som anges i utsläppsstandarderna.

Avgasbehandlingen utförs av:

- Dieseloxidationskatalysatorn (DOC)
- Dieselpartikelfiltret (SCRoF)

För att se till att efterbehandlingssystemet för avgaser fungerar korrekt ska motorn/generatoren bara användas med AdBlue[®]-reduktionsmedlet. AdBlue[®] fylls inte på som en del av underhållsarbetet. Du bör därför själv regelbundet fylla på AdBlue[®]-tanken.

Motorsystemet är utrustat med ett elektroniskt motorstyrningssystem som omfattar följande kontrollenheter:

- Styrenhet för avgasefterbehandling (ACM).

Kontrollenheterna är anslutna i ett elektroniskt nätverk. Data utbyts via CAN (Controller Area Network).

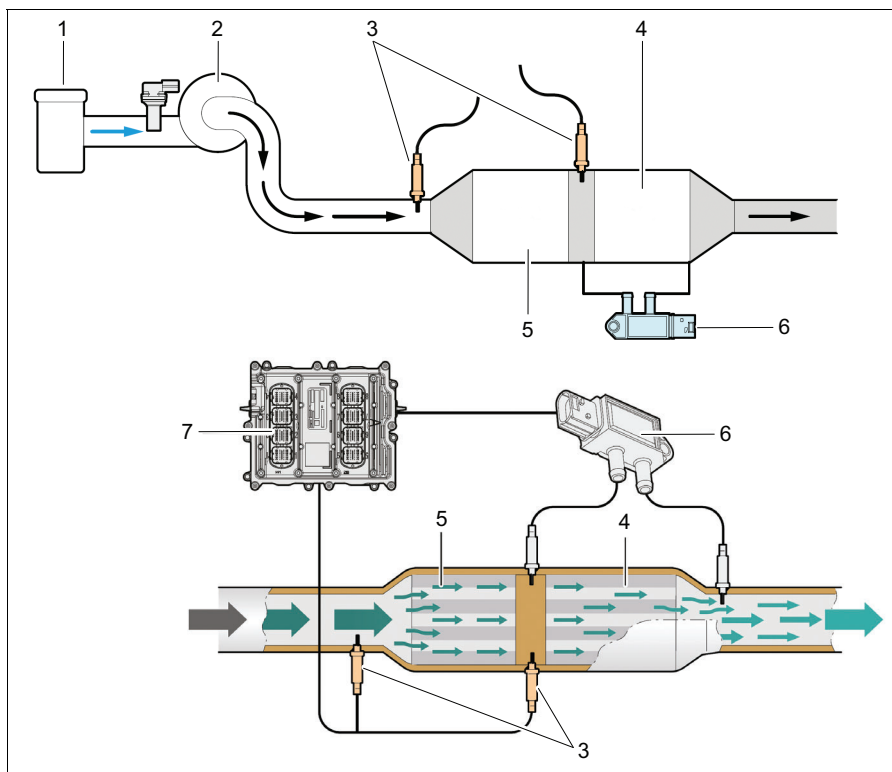
2.3.12.1 Dieselpartikelfilter

Ett dieselpartikelfilter (SCRoF) är en enhet utformad för att avlägsna dieselpartiklar eller sot från en dieselmotors avgaser.

SCRoF filtrerar ungefär 99 % av volymen av partiklar, kolmonoxid (CO) och kolväten (HC). Under regenereringen omvandlas partiklarna till koldioxid (CO₂) och aska.

2.3.12.2 Flödesdiagram för motorns efterbehandlingssystem

Illustrationen ger en översikt över komponenterna i efterbehandlingssystemet för avgaser.



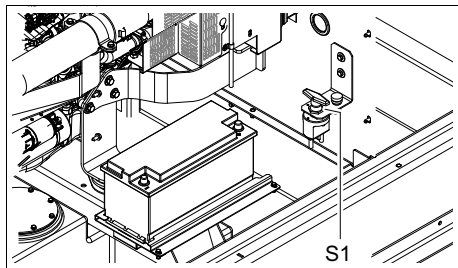
- 1 Luftintag
- 2 Turbo
- 3 Temperaturgivare
- 4 SCRoF
- 5 DOC
- 6 Delta-trycksensor
- 7 ECU

2.4 Elektriska funktioner

De elektriska funktioner som beskrivs i detta kapitel är standardfunktioner på denna generator. För alla andra elektriska funktioner, se "Översikt över elektriska tillbehör" på sidan 81.

2.4.1 Batteriströmställare

En batteriströmställare (S1) gör det möjligt att koppla ifrån batteriets pluspol.



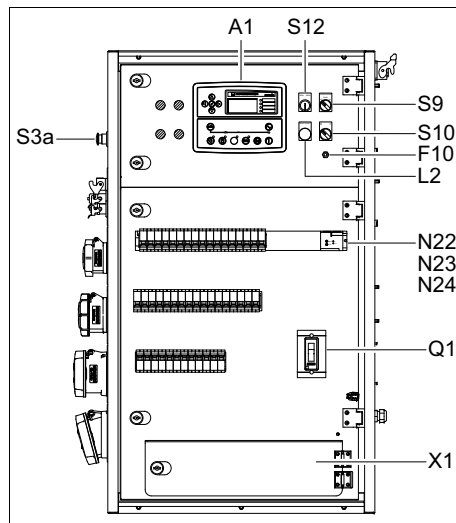
2.4.2 Vätskeläckagesensor

När sensorn detekterar ett vätskeläckage i ramen stängs enheten av.

2.4.3 Kontroll- och indikatorpaneler

För drift av generatorn innehåller kontrollpanelen en Qc1212™-basstyrenhet. Denna styrenhet är placerad inuti kontrollskåpet och kommunikationen sker via en display på framsidan. Styrenheten tar hand om alla nödvändiga funktioner för att styra och skydda generatorn, vilket gör att den kan användas i många olika tillämpningar.

2.4.3.1 Kontrollpanel med Qc1212™-styrenhet



A1..... Qc1212™-styrenhet

S12..... Frekvensväljare (50 Hz/60 Hz)

S9..... Brytare för parkerad regenerering

Det är en brytare med 3 lägen: "OFF" (AV) / "Ready" (Klar) / "ON" (PÅ). Se "Parke-ringsregenerering" på sidan 24.

S10..... På/Av-brytare

Ställ startströmställaren i läget I (PÅ). Kontrollskåpet får spänning. Ställ strömställaren i läget O (AV) för att slå ifrån spänningen till kontrollskåpet.

F10..... Säkring

Säkringen (10 A) utlöses när strömmen från batteriet till motorns styrkrets överstiger det inställda värdet. Du kan återställa säkringen genom att trycka på knappen.

L2..... Tillgänglig generator-lampa

N22..... Jordströmsrelä

Se "Översikt över elektriska tillbehör" på sidan 81.

N23..... Jordströmsrelä RCMA 420

Se "Översikt över elektriska tillbehör" på sidan 81.

N24..... Isoleringsskydd

Q1Huvudströmbrytare

Avbryter strömförsörjningen till X1 vid en kortslutning på belastningssidan, vid utlösning av jordströmsdetektorn (30 mA) eller överströmsreläet eller när shuntfrånslagningsbrytaren strömsätts. Återställning måste ske manuellt efter att problemet har åtgärdats.

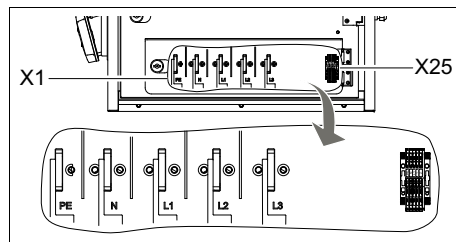
X1 Anslutningsplint

S3 Nödstoppsknapp

Tryck på knappen för att stoppa generatoraggregatet i nödfall. När knappen har varit intryckt, måste den frigöras genom att vridas moturs innan generatoraggregatet kan startas på nytt.

2.4.4 Anslutningsplint

I elskåpet finns en anslutningsplint för enklare anslutning av kablar. Den är placerad nedanför kontroll- och indikatorpanelen.



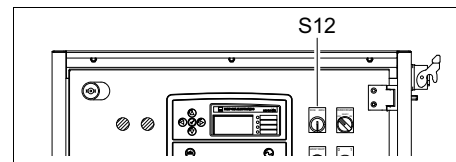
X25 Kundterminaler

X1 Anslutningsplint (400 V AC)

Klämmorna L1, L2, L3, N (= neutral) och PE (= jord) är gömda bakom kontrollpanelens dörr och bakom den lilla genomskinliga dörren.

2.4.5 Dubbel frekvens (DF)

Med tillbehöret Dubbel frekvens kan aggregatets arbetsfrekvens ställas till 50 Hz eller 60 Hz vid konstant belastning. Frekvensen väljs med väljaren S12.



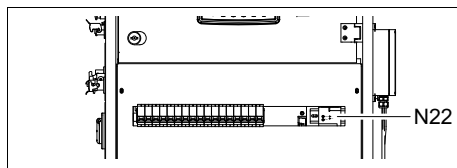
S12 Frekvensväljare (50 Hz/60 Hz)

För justering av utgångsspänningens frekvens: 50 Hz eller 60 Hz.



Utgångsfrekvensen får endast ändras när enheten har stoppats.

2.4.6 Jordströmsrelä



N22.....Jordströmsrelä

Avkänner och indikerar ett jordfel och aktiverar huvudströmbrytaren Q1. Avkänningsnivån kan ställas till 0,03 A med omedelbar utlösning, men den kan även justeras inom området 0,1 A–1 A för tidsinställd (0–0,5 sek) utlösning. N22 måste återställas manuellt (återställningsknapp R) när problemet har rättats till. Den kan förbikopplas med en reläomkopplare för jordfelskydd (S22, märkt IAN), men måste provas en gång i månaden (med en tryckning på testknappen T).

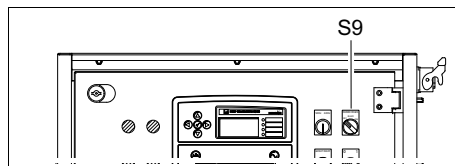
För N23 eller N24, se “Översikt över elektriska tillbehör” på sidan 81.

2.4.7 Parkeringsregenerering

Normalt utför motorn automatiskt regenerering av efterbehandlingssystemet utan att påverka den effekt som levereras av generatoraggregatet.

Med brytaren för parkeringsregenerering (S9) kan man utföra manuell regenerering när motorn är i larmtillstånd under regenereringsnivå 3.

Det är en motåtgärd som motorn behöver för att säkerställa att efterbehandlingen hålls i gott skick. Det innebär att aska inuti SCRoF bränns och att efterbehandlingsfiltren rengörs automatiskt.



Det är en brytare med 3 lägen: “OFF” (AV) / “Ready” (Klar) / “ON” (PÅ)

– Läget OFF (Av)

Aktiverar ett säkerhetsavstängningstillstånd som stoppar generatoraggregatet när regenereringsnivå 3 eller 4 uppnås. Medan regenereringsnivån är 3 eller 4 kan motorn inte startas.

– Läget Ready (Klar)

Utlöser huvudströmbrytaren (Q1).

Avaktiverar säkerhetsavstängningstillståndet för nivå 3 och 4, och gör det möjligt att starta generatoraggregatet för att utföra parkeringsregenerering.

– Läget ON (På)

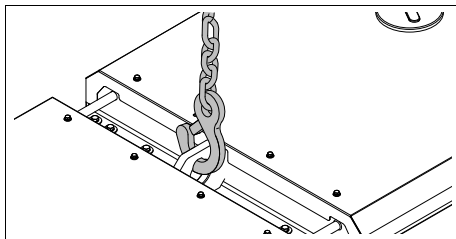
Avger en “puls” som aktiverar processen för parkeringsregenerering. Läget ON (På) återgår automatiskt till läget “Ready” (Klar) med hjälp av fjäderbelastning.

3 Installation och anslutning

3.1 Lyftning

Lyftöglan för lyftning av generatormed lyftanordning är inbyggd i huven och kan enkelt nås från utsidan. Fördjupningarna på ovansidan har styrstänger på vardera sidan.

När generatormed lyfts, måste hissverket vara placerat så att generatormed, som måste stå plant, lyfts vertikalt.



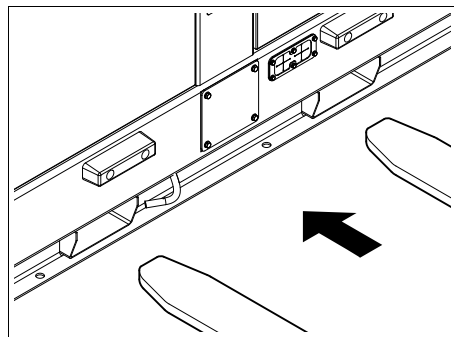
Använd aldrig styrstängerna för att lyfta generatormed.



Ökning och minskning av lyfthastigheten måste hållas inom säkra gränser (max. 2 g).

Lyftning med helikopter är inte tillåtet.

Ramen har försetts med rektangulära uttag nedtill så att generatormed kan lyftas med lyftgaffel.



3.2 Installation

3.2.1 Inomhusinstallation

Om generatormed används inomhus, installera ett rör med tillräcklig diameter för att leda motorns avgaser mot utsidan. Se till att det finns tillräcklig ventilation och att kylluften inte återcirkuleras.



Kontakta din lokala Atlas Copco-återförsäljare för mer information om inomhusinstallation.

3.2.2 Utomhusinstallation

- Installera generatormed på ett horisontellt, plant och fast golv. Generatormed kan arbeta i max. 15 % lutningsvinkel (i båda riktningarna: fram/bak och vänster/höger).
- Håll dörrarna till generatormed stängda så att vatten och damm inte kan tränga in. Damm förkortar filterns livslängd och kan minska generatormedets prestanda.
- Se till att motorns avgaser inte riktas mot människor.
- Vänd generatormedets baksida mot vindens riktning, bort från förorenade luftströmmar och väggar. Undvik cirkulation av avgaser från motormed. Detta orsakar överhettning och minskad motoreffekt.

- Lämna tillräckligt utrymme för drift, inspektion och underhåll (minst 1,5 meter på varje sida, se dimensionsritningen i slutet av denna bok för närmare detaljer).
- Se till att det inbyggda jordningssystemet följer lokala bestämmelser.
- Använd kylmedel i motors kylsystem. Se motorhandboken för korrekt kylmedelsblandning.
- Kontrollera att bultar och muttrar är väl åtdragna.
- Se till att jordspettets kabelände är ansluten till jordklämman.



Generatoren är kopplad för ett TN-system enligt IEC 364-3, dvs. en punkt i strömkällan direkt jordad – i detta fall neutral. De utsatta konduktiva delarna på elinstallationen ska vara direktanslutna till den funktionella jordningen.

Om generatoren arbetar i ett annat strömsystem, t.ex. ett IT-system, ska andra skyddsanordningar som erfordras för dessa systemtyper installeras. I varje fall får endast en fackkunnig elektriker ta bort anslutningen mellan neutral (N) och jorduttagen på generatorns kopplingsbord.

3.3 Anslutning av generatoren

3.3.1 Försiktighetsåtgärder för olinjära och känsliga belastningar



Olinjära belastningar drar strömmar med övertvågor som förorsakar vågformsdistorsion i den spänning som alstras av generatoren.

De vanligaste olinjära 3-fasbelastningarna är av tyristor/ likriktare styrda belastningar, såsom omvandlare som levererar spänning till motorer med variabla varvtal, källor för kontinuerlig strömförsörjning och telecom-strömförsörjning. Gasfyllda lampor i enfas-kretsar alstrar övertvågor med tredjevågsdistorsion och risk för överdriven nollström.

Belastningar som är känsligast för spänningsförändring är bl.a. glödlampor, urladdningslampor, datorer, röntgenapparater, lågfrekvensförstärkare och hissar.

Konsultera Atlas Copco för åtgärder mot problem som kan uppstå med olinjära belastningar.

3.3.2 Kvalitet, minimiarea och maximilängd på kablar

Kabeln som ansluts till generatorns anslutningsplint måste väljas i enlighet med lokala bestämmelser. Kabeltyp, märkspänning och strömbelastningsförmåga bestäms av installationsförhållanden, påkänning och omgivningstemperatur. För böjliga kablar måste gummimantlade, böjliga kabelledare av typ H07 RN-F (Cenelec HD.22) eller bättre användas.

I tabellen nedan indikeras de maximalt tillåtna 3-fasströmmarna (i A) i en omgivningstemperatur av 40 °C för de kabeltyper (fler- och entrådiga PVC-isolerade ledare och H07 RN-F flertrådiga ledare) och kabelareor som anges i enlighet med VDE 0298, installationsförfarande C3. Lokala bestämmelser gäller fortfarande om de är strängare än vad som föreslås nedan.

Kabelarea (mm ²)	Max. ström (A)		
	Flertrådig	Entrådig	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

Den lägsta godtagbara kabelarean och motsvarande maximal kabel- eller ledningslängd för flertrådig kabel eller H07 RN-F, vid märkström (20 A) för ett spänningsfall e mindre än 5 % och en effektfaktor av 0,80, är 2,5 mm² respektive 144 m. Om systemet kräver start av elmotorer rekommenderas kraftigare kabeldimensionering.

Spänningsfallet över en kabel kan bestämmas enligt följande:

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

e = Spänningsfall (V)

I = Märkström (A)

L = Längd på ledare (m)

R = Resistans (Ω /km till VDE 0102)

X = Reaktans (Ω /km till VDE 0102)

3.3.3 Anslutning av belastningen

3.3.3.1 Distributionspanel på byggsplats

Om strömuttag anskaffas, måste de monteras i en för arbetsplatsen avsedd distributionspanel som försörjs från generatorns anslutningsplint. Installationen måste göras i enlighet med lokala bestämmelser för elinstallationer på byggsplatser.

3.3.3.2 Skydd



Av säkerhetsskäl måste en fränskiljare eller strömbrytare användas i varje pålastningskrets. Lokal lagstiftning kan kräva isoleringsanordningar som kan låsas.

- Kontrollera att frekvens, spänning och ström överensstämmer med generatorns märkvärden.
- Installera en belastningskabel, som inte får vara för lång, och dra den på ett säkert sätt utan att den bildar spiraler.
- Öppna dörren till kontroll- och indikatorpanelen samt den genomskinliga dörren framför anslutningsplinten X1.
- Förse de blanka kabeländarna med kabelskor som är lämpade för kabelklämmorna.
- Lossa kabelbygeln och skjut belastningskabelns kabeländar genom bygeln och öppningen.
- Anslut ledningarna till sina rätta fästen (L1, L2, L3, N och PE) på X1 och dra åt bultarna ordentligt.
- Dra åt kabelbygeln.

- Stäng den genomskinliga dörren framför X1.

4 Drift



För din egen skull, följ alltid alla relevanta säkerhetsföreskrifter.

Kör inte generatoren över eller under de gränser som anges i de tekniska specifikationerna.

Lokala regler om installation av lågspännings kraftanläggningar (under 1 000 V) måste iaktas när distributionspaneler på byggplatsen, ställverk eller belastningar ansluts till generatoren.

Vid varje driftsättning och varje gång en ny belastning ansluts måste generatorns jordning och skydd (GB-utlösare och jordströmsrelä) kontrolleras. Jordning måste göras antingen via jordstängen eller en befintlig, lämplig jordningsinstallation om en sådan är tillgänglig. Skyddssystemet mot för hög kontaktspänning är inte effektivt om inte en lämplig jordning har tillhandahållits.

4.1 Före start

- Kontrollera motorns oljenivå med generatoren i horisontalläge; fyll på olja om det behövs. Oljenivån måste vara nära mätstickans övre märke, men får inte vara högre.
- Kontrollera kylmedelsnivån i expansionstanken till motorns kylare. Kylmedelsnivån skall vara nära FULL-märket. Fyll på kylmedel om det behövs.
- Avtappa vatten och sediment, om det finns, från bränsleförlitret. Kontrollera bränslenivån och fyll på om det behövs. Vi rekommenderar att du fyller på tanken efter den dagliga driften för att undvika att vattenångan i en nästan tom tank kondenserar.
- Avtappa läckt vätska från ramen.
- Kontrollera luftfiltrets vakuuminikator. Om den röda delen är helt synlig, byt luftfilterelementet.
- Tryck på luftfiltrets dammutsläpp för att avlägsna smutspartiklar.
- Gå igenom generatoren och kontrollera läckage, trådklämmornas åtdragning, etc. och åtgärda det som behövs.
- Kontrollera att strömbrytaren Q1 är fränslagen (OFF).
- Kontrollera att säkringen F10 inte har utlösts och att nödstoppet är i läget "OUT".
- Kontrollera att belastningen har kopplats från.
- Kontrollera att jordströmsreläet (N22) inte har utlösts (återställ vid behov).

4.1.1 Start vid olika temperaturer



Med standardutrustning kan QAS 60 användas ned till 0 °C.

Med standardutrustning plus kylvätskevärmare kan QAS 60 användas ned till -10 °C.

Med standardutrustning och tillbehöret för kallt klimat kan QAS 60 användas ned till -25 °C.

Motorn startas och går på tomgång under en viss tid beroende på kylmedlets och omgivningens temperatur innan den övergår till normal drift.

Kylmedelstemperatur (°C)	Omgivningstemperatur (°C)	Forcerad tomgångstid för motorn (sek)
-20	-20	125
-10	-10	40
0	0	10
10	10	8
20	20	2

4.2 Användning och inställning av Qc1212™ (DSE7310MKII™)

4.2.1 Start

För att starta enheten lokalt, fortsätt enligt följande:

- Koppla på batteriströmställaren.
- Koppla från strömbrytaren Q1. Detta är inte nödvändigt om en kontaktor för aggregatet är installerad mellan Q1 och belastningen.
- Ställ startströmställaren S10 i läget 1 (PÅ).
- Tryck på "manuell"-knappen på Qc1212™.
- Tryck på "start"-knappen på Qc1212™.
- Aggregatet startar en 15 sekunders uppvärmningscykel.
- Generators startar.
I lägre temperaturer kan det hända att enheten inte startar vid det första försöket. Styrenheten accepterar 3 startförsök.
- Slå till strömbrytaren Q1 om aggregatet saknar kontaktor.

För att starta enheten från en annan plats (fjärrstart), fortsätt enligt följande:

- Ställ startströmställaren S10 i läget 1.
- Koppla på strömbrytaren Q1.
- Slut fjärrkontakten "start/stopp". Aggregatet startar en 15 sekunders uppvärmningscykel.

- Generators startar.
I lägre temperaturer kan det hända att enheten inte startar vid det första försöket. Styrenheten accepterar 3 startförsök.
- En extern kontaktor kan anslutas och styras av Qc1212™ för att kontrollera uteffekten.

4.2.2 Under drift

Utför följande kontroller regelbundet:

- Kontrollera att styrenhetens display visar normala värden.



Se till att motorn aldrig är utan bränsle. Om detta händer kan motorn startas om snabbare med flödning.

- Kontrollera om det förekommer olje-, bränsle- eller kylmedelsläckage.
- Kontrollera med hjälp av generatorns mätare att spänningen mellan faserna är identisk och att märkströmmen inte överskrids.
- Om enfasbelastningar är anslutna till generatorns anslutningsplint, ska alla belastningar hållas väl balanserade.
- Om brytare har utlösts under drift, koppla från belastningen och stoppa generatormotorn. Kontrollera belastningen och minska den om det behövs.



Under drift får generatormotorn endast vara öppna under korta perioder, t.ex. för rutinöversyn.



Undvik långa perioder med låg belastning (< 30 %). Detta kan orsaka effektfall och högre oljeförbrukning. I värsta fall kan SCRoF-systemet blockeras. Se "Förhindra låg belastning".



Se till att enheten aldrig är utan DEF (AdBlue®).

4.2.3 Stopp



Koppla inte ifrån batteriet när strömställarens lampa lyser. Det kan orsaka svåra skador på avgasreningssystemet.

För att stoppa enheten lokalt, fortsätt enligt följande:

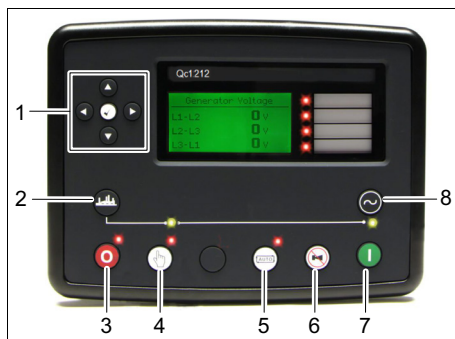
- Koppla från belastningen.
- Koppla från strömbrytaren Q1.
- Stoppa motorn med stoppknappen O på Qc1212™. Motorn fortsätter att köras i 4 minuter för att svalna.
- Vänta tills motorn har stannat helt.
- Koppla bort spänningen från skåpet genom att ställa strömställaren S10 i läget O.
- Koppla ifrån huvudbatteriströmställaren om generatoraggregatet inte ska användas nästa dag. Lås alla dörrar för att hindra tillträde för obehöriga.

4.2.4 Beskrivning av styrenheten Qc1212™ (DSE7310MKII™)

Qc1212™-styrenheten är inbyggd i kontrollpanelen. Qc1212™ tar hand om alla nödvändiga funktioner för att styra och skydda generatoraggregatet, oavsett dess användningssätt.

Det betyder att Qc1212™-styrenheten kan användas för flera tillämpningar.

4.2.4.1 Qc1212™ (DSE7310MKII™)-knappar



1



MENYNAVIGERING:
Används för att navigera i skärmarna för instrument, händelselogg och konfiguration.



UPP: Bläddrar till nästa ovanstående post. Ökar värdet för den valda set-punkten i editormeny.



NED: Bläddrar till nästa nedanstående post. Minskar värdet för den valda set-punkten i editormeny.



FÖREGÅENDE SIDA: Möjliggör navigering till föregående sida/siffra.



NÄSTA SIDA: Möjliggör navigering till nästa sida/siffra.



GODTA: Gör det möjligt att godta gjorda ändringar och aktivera inställda parametrar.

2



ÖPPNA GENERATOR: Används för att öppna generatorns lastomkopplare (endast i läget **Manual** (Manuellt)).

3



STOPP/ÅTERSTÄLL: Används för att försätta styrenheten i läget **Stop/Reset** (Stopp/Återställ).

4



MANUELLT: Används för att försätta styrenheten i läget **Manual** (Manuellt).

5



AUTO: Används för att försätta styrenheten i läget **Automatic** (Automatiskt).

6



TYST/LAMPTTEST: Gör det möjligt att tysta ett ljudlarm och tända alla indikatorerna för att utföra ett lamptest.

7



START: Gör det möjligt att starta generatoraggregatet. Denna knapp är endast aktiv i läget **Stop/Reset** (Stopp/Återställ) eller **Manual** (Manuellt).

8



ÖVERFÖR TILL GENERATOR: Används för att överföra lasten till generatoraggregatet (endast i läget **Manual** (Manuellt)).

4.2.4.2 Qc1212™ (DSE7310MKII™)-lysdioder



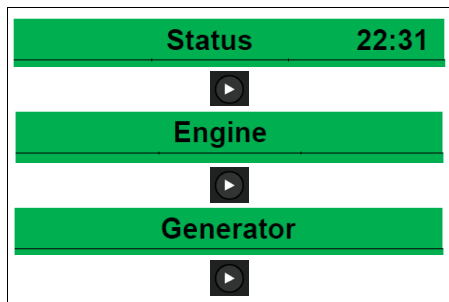
1	Stäng generator	Lysdioden anger att generatoraggregatet behöver anslutas till lasten.
2	Valt läge	Lysdioderna anger vilket läge som är aktivt.
3	Tillgänglig generator	Lysdioden anger att generatoraggregatet ligger inom gränserna och kan belastas.
4	Användarkonfigurerbara indikatorer	<ul style="list-style-type: none">– FJÄRRSTART– ÖVERSTRÖM– GEMENSAMMA LARM– GEMENSAMMA AVSTÄNGNINGAR

4.2.4.3 Qc1212™ (DSE7310MKII™)-menyöversikt

InstrumentSIDOR

Tryck uppregade gånger på tryckknapparna NÄSTA/FÖREGÅENDE SIDA för att visa de olika sidorna med information.

Exempel:



Vid fortsatt tryckning på knappen NÄSTA SIDA visas Statussidan igen.

När instrumentsidan har valts förblir den synlig i LCD-displayen tills användaren väljer en annan sida eller tills styrenheten går tillbaka till Statussidan efter en viss tids inaktivitet (LCD-sidtimer).

Om inga knappar trycks in när instrumentsidan visas kommer instrumentet att visas automatiskt.

Du kan även bläddra manuellt genom alla instrument till den aktuella valda sidan genom att trycka på UPP/NED-knapparna. Den automatiska bläddringen inaktiveras. Om du vill aktivera automatisk bläddring igen trycker du på UPP/NED-knapparna för att gå till rubriken på instrumentsidan. Efter en kort stund aktiveras den automatiska bläddringen på instrumentsidan igen.

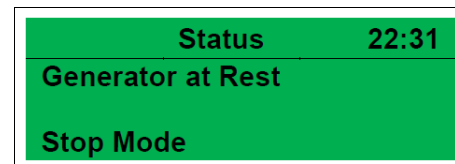
Statussida

Det här är startsidan, den sida som visas när ingen annan sida har valts, och den visas automatiskt efter en viss tid då kontrollknapparna inte har aktiverats.

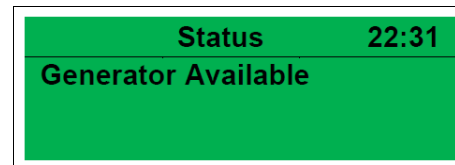
Denna sida förändras med styrenhetsåtgärd.

När generatormotorn är igång och tillgänglig gäller t.ex. följande:

Statussida – motor stoppad:

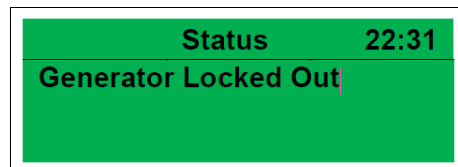


Statussida – motor igång:



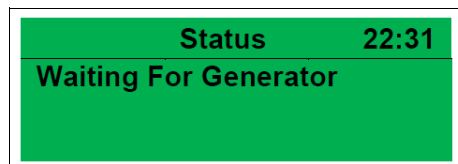
Om ett larm aktiveras medan statussidan visas växlar displayen till larmsidan för att uppmärksamma operatören på larmtillståndet.

Statussida – Generator locked out (generator spärrad):



Generator locked out (generator spärrad) anger att generatorm inte kan startas på grund av ett aktivt avstängnings- eller elutlösningsslarm på styrenheten.

Statussida – Waiting for generator (inväntar generator):



Waiting for generator (inväntar generator) anger att generatorm har startats men inte uppnått erforderlig laddningsspänning och/eller laddningsfrekvens enligt inställningen i styrenhetens konfiguration.

Bläddra till larmsidan med knappen för nästa eller föregående sida för att undersöka larmen närmare.

Tryck på knappen Stopp/Återställningsläge för att rensa larmen om ett larm inte rensas eller felet fortfarande är aktivt.

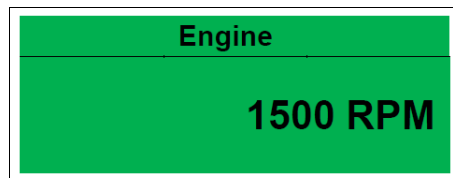
Se även “Larm och åtgärder för Qc1212™” på sidan 68.

Motorsida

Innehåller instrumentvärden för motorn, uppmätta eller hämtade från styrenhetens ingångar, varav vissa kan erhållas från motorns ECU.

Exempel:

Motorsida – motorvarvtal



- Motorvarvtal
- Oljetryck
- Kylmedelstemperatur
- Motorns batterispänning
- Motorns drifttid
- Motorns bränslenivå
- Oljetemperatur*
- Kylmedelstryck*
- Inloppstemperatur*
- Avgastemperatur*
- Bränsletemperatur*
- Turbostryck*
- Bränsletryck*
- Efterbehandling - använt bränsle*
- Efterbehandling - avgastemperatur*

- Motorns referensvridmoment*
- Motorns vridmoment i procent*
- Motorns vridmomentbehov*
- Motorbelastning i procent*
- Acceleratorpedalens position*
- Nominellt friktionsmoment*
- Motorns oljenivå*
- Motorns vevhustryck*
- Motorns kylmedelnivå*
- Motorinjektorskenans tryck*
- EGR-flödes hastighet*
- Förfiltrets oljetryck*
- Momentan bromskraft (kW)*
- Avgastemperatur*
- Turbooljetemperatur*
- ECU-temperatur*
- Kylfläkt hastighet*
- Totalt motorvarvtal*
- Atmosfärstryck*
- Vatten i bränsle*
- Luftinloppstryck*
- Luftfiltrets differentialtryck*
- Partikelfällans tryck*
- Grenrörstryck*
- Mellankylarnivå*
- Elektrisk potential*
- Elström*

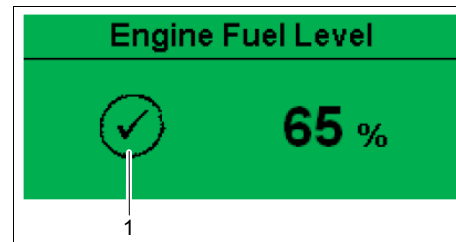
- PGI-information*
- ECM-drift*
- SCRof-regenerering*
- SCRof-regenereringslampor*
- SCRof sot- och askbelastning*
- Föruppvärmningsstatus*
- Nominell motoreffekt*
- Nominellt motorvarvtal*
- Tomgångsvarvtal*
- Önskat driftvarvtal*
- DEF-tanknivå*
- DEF-tanktemperatur*
- DEF-nivåstatus*
- DEF-reagensförbrukning*
- SCR efterbehandlingsstatus*
- SCR-DEF-lampor*
- SCR åtgärdstimer*
- EGR-tryck*
- EGR-temperatur*
- Omgivningslufttemperatur*
- Luftintagstemperatur*
- ECM-namn*
- ECM-nummer*
- ECU-avstängningsstatus*
- ECU-lampor ext*
- ECU-lampor*
- CAN-bussinformation*
- Bränsleförbrukning*
- Förbrukat bränsle*
- Flexibla givare*
- Motorunderhållslarm 1*
- Motorunderhållslarm 2*
- Motorunderhållslarm 3*
- Motorns avgasttemperatur*
- Mellankylartemperatur*
- Turbooljetryck*
- Fläkthastighet*
- ECU-regenerering*
- ECU-regenereringsikoner*
- Motorns sotnivåer*
- ECU ECR DEF-ikoner*
- DEF-räknare minimum*
- SCRof-filterstatus*
- SCRof regen.inhibering*
- SCRof regen.inhibering ET*
- Vridmomentläge*
- Momentan bränslehastighet*
- Gasbränsletryck*
- Gasspjälläge*
- Motorns ECU-länk*
- Tier 4-motorinformation*
- Escape-läge*

* Vid anslutning till en lämpligt konfigurerad och kompatibel motorstyrenhet (ECU).

Beroende på configuration och instrumentfunktion kan det finnas en bockikon (1) bredvid vissa av instrumentposterna.

Exempel:

Motorsida – manuell bränslepumpkontroll



Bockikonen (1) anger att manuell bränslepumpkontroll kan utföras genom att trycka på och hålla bockknappen (2) intryckt.



Generatorsida

Innehåller elvärden för (växelströms)generatoren, uppmätta eller hämtade från styrenhetens spännings- och strömingångar.

- Generatorspänning (fasspänning)
- Generatorspänning (huvudspänning)
- Generatorfrekvens
- Generatorns ström (A)
- Generatorlast fasspänning (kW)
- Total generatorlast (kW)
- Generatorlast fasspänning (kVA)
- Total generatorlast (kVA)
- Generatorns enfaseffektfaktor
- Generatorns genomsnittliga effektfaktor
- Generatorlast fasspänning (kVAr)
- Total generatorlast (kVAr)
- Ackumulerad generatorlast (kWh, kVAh, kVArh)
- Generatorns lastbehovsprioritering
- Generatorns fasrotation
- Generator nominellt
- Generatorns aktiva konfiguration

Serieportsida

Denna sektion finns med för att ge information om den aktuellt valda seriella porten och det externa modemet (om ett sådant anslutits).

Om-sida

Innehåller viktig information om styrenhets- och firmware-versionerna.

- Styrenhetstyp
- Tillämpningsversion
- USB ID
- Programvaruversion för starthanteraren för firmware-uppdatering
- Version för analog mätprogramvara
- Motortyp eller ECU-fil som konfigurerats i styrenheten.
- Motortypfilversion

Larmsida

Se “Larm och åtgärder för Qc1212™” på sidan 68.

Händelselogg

Qc1212™-styrenheten har en logg över tidigare larm och/eller valda statusförändringar. Se “Händelselogg” på sidan 70.

4.2.4.4 Schemaläggare

Qc1212™ innehåller en schemaläggare som automatiskt kan starta och stoppa aggregatet.

Upp till 16 schemalagda start-/stoppsekvenser kan konfigureras och repeteras i en 7- eller 28-dagarscykel.

Schemalagda körningar kan vara belastade eller utan last beroende på styrenhetens konfiguration.

STOPP-läge

- Schemalagda körningar inträffar inte när styrenheten är i läget STOP/RESET (Stopp/Återställ).

Läget MANUAL (Manuellt)

- Schemalagda körningar inträffar inte när styrenheten är i läget MANUAL (Manuellt).
- Om en schemalagd körning med last aktiveras när styrenheten fungerar OFF LOAD (utan last) i manuellt läge, forceras aggregatet till körning med last.

AUTO-läge

- Schemalagda körningar inträffar ENDAST om styrenheten är i AUTO-läge och det inte finns något aktivt avstängnings- eller elektriskt utlösningsslarm.
- Om styrenheten är i läget STOP eller MANUAL (Manuellt) när en schemalagd körning börjar, startar inte motorn. Men om styrenheten försätts i AUTO-läge under en schemalagd körning görs en begäran om att starta motorn.
- Beroende på systemdesignerns konfiguration kan en extern ingång användas för att spärra en schemalagd körning.
- Om motorn körs OFF LOAD (utan last) i AUTO-läge och en schemalagd körning konfigurerad för “last” inleds, försätts aggregatet i läget ON LOAD (med last) för den schemalagda körningens tidslängd.

5 Underhåll

5.1 Underhållsschema



Koppla alltid ifrån batteriströmställaren innan något underhållsarbete utförs.



Följ alltid tillämpliga säkerhetsföreskrifter.



Observera att vissa delar kan vara spänningssatta även när batteriströmställaren har kopplats från.



Obehöriga ändringar kan leda till risk för personskador eller skador på maskinen.



Håll alltid maskinen ren för att förebygga brandrisk.

Obs:

Dåligt underhåll kan göra eventuella garantianspråk ogiltiga.

Servicepaket

Ett servicepaket är en samling delar som ska användas för ett specifikt underhållsjobb, t.ex. efter 600, 1 200 och 2 400 driftstimmar.

Det säkerställer att alla nödvändiga delar byts ut samtidigt, vilket håller stilleståndstiden till den minsta möjliga.

Servicepaketets beställningsnummer finns i Atlas Copcos Reservdelslista (ASL).

Servicesatser

En servicesats är en samling delar som behövs för ett visst reparations- eller rekonstruktionsjobb.

Det säkerställer att alla nödvändiga delar byts ut samtidigt, vilket förlänger enhetens drifttid.

Servicesatsernas beställningsnummer finns i Atlas Copcos Reservdelslista (ASL).

Skadeståndsansvar

Tillverkaren fransäger sig allt ansvar för skador som orsakas av användning av andra än originaldelar, samt för ändringar, till- eller ombyggnader som utförs utan tillverkarens skriftliga tillstånd.



Innan du utför någon service, kontrollera att startströmställaren är i läget O och att ingen elström finns på polerna.

Underhållsschema	Dagligen	Var 600:e timme	Var 1200:e timme	Var 2400:e timme	Var 3000:e timme	Var 3600:e timme	Årligen	Vartannat år
<i>Använd servicetimmarna eller kalendertid, det som inträffar först, för att fastställa underhållsintervall.</i>								
<i>För de viktigaste monteringsgrupperna har Atlas Copco utvecklat servicesatser som inkluderar alla detaljer som utsätts för slitage. Dessa servicesatser erbjuder fördelar genom genuina reservdelar, lägre administrationskostnader och ett lägre pris jämfört med separata komponenter. Se reservdelslistan för närmare information om servicesatsernas innehåll.</i>								
Dränera vatten från bränslefiltert	x							
Kontrollera bränslenivån/fyll på (3)	x							
Töm luftfiltrets dammventiler	x							
Kontrollera luftintagets vakuumindikatorer	x							
Kontrollera motoroljenivån (fyll på vid behov)	x							
Kontrollera kylmedelsnivån	x							
Kontrollera larm och varningar i kontrollpanelen	x							
Kontrollera onormalt ljud	x							
Kontrollera att kylvätskevärmaren (tillbehör) fungerar		x					x	
Ersätt luftfilterelement (1)		x					x	
Kontrollera/byt säkerhetskassetten			x				x	
Byt motorolja (2) (6)		x	x	x			x	
Ersätt motors oljefilter (2)		x	x	x			x	
Kontrollera vattenpumpens drivrem		x	x	x			x	
Byt ut vattenpumpens drivrem					x			
Byt ut genomblåsningfiltert			Upp till 1 800 tim					
Byt (primärt/primära) bränslefilter (5)		x	x	x			x	

Underhållsschema	Dagligen	Var 600:e timme	Var 1200:e timme	Var 2400:e timme	Var 3000:e timme	Var 3600:e timme	Årligen	Vartannat år
Byt (sekundärt/sekundära) bränslefilter (5)		x	x	x			x	
Inspektera/justera fläkt-/generatordrivrem		x					x	
Mät generatorns isolationsresistans (11)			x				x	
Testa jordströmsreläet (13)	x							
Kontrollera nödstoppet (13)	x							
Rengör kylaren (1)		x	x	x			x	
Rengör mellankylaren (1)		x	x	x			x	
Avtappa kondens och vatten från läckageskyddad ram eller avrinningsbassäng (8)		x	x				x	
Kontrollera att motor-, luft-, olje- och bränslesystem inte läcker		x	x				x	
Kylare - rengöring (rengör/byt kylarens tryckplugg)						x		
Kylare - byt vätska					x			
Kontrollera elsystemets kablar för tecken på nötning			x	x			x	
Kontrollera kritiska bultanslutningars åtdragningsmoment (12)			x	x			x	
Kontrollera elektrolytnivåer och batteriterminaler (10)		x	x	x			x	
Analysera kylmedlet (4) (7)				x				x
Kontrollera anslutning för extern bränsletank (tillbehör)			x				x	
Smörj lås och gångjärn		x	x				x	
Kontrollera flexibla gummikopplingar (9)			x				x	
Bränsletank: rengör/avtappa vatten och sediment (1) (14)		x	x				x	
Justera motorns in- och utloppsventiler (2)			x	x			x	
Kontrollera motorns skyddsanordningar (15)			x				x	
Inspektera turbon			x				x	
Inspektera laddningsgenerator			x				x	
Generatoraggregat - visuell inspektion						x		

Underhållsschema	Dagligen	Var 600:e timme	Var 1200:e timme	Var 2400:e timme	Var 3000:e timme	Var 3600:e timme	Årligen	Vartannat år
ATS-systemforcerad regenerering via diagnostiskt instrument		x	x	x		x		

Anmärknings:

- (1) Oftare om driften sker i dammig omgivning.
- (2) Se motorhandboken.
- (3) Efter varje dags arbete.
- (4) En gång per år gäller endast vid användning av PARCOOL Green. Byt ut kylmedlet vart 5:e år.
- (5) Mycket smutsiga och igensatta filter innebär sämre bränslematning och minskad motoreffekt. Använd kortare serviceintervall vid påfrestande tillämpningar.
- (6) Se avsnittet "Specifikationer för motorolja".
- (7) Delar med följande artikelnummer kan beställas från Atlas Copco för kontroll av rostskyddsmedel och fryspunkter:
 - 2913 0028 00: refraktometer
 - 2913 0029 00: pH-mätare
- (8) Se avsnittet "Före start".
- (9) Byt alla gummislangar vart 5:e år i enlighet med DIN20066.
- (10) Se avsnittet "Batteriskötsel".
- (11) Se avsnittet "Uppmätning av generatorns isolationsresistans".
- (12) Se avsnittet "Kritiska bultanslutningar – momentvärden".

(13) Att detta skydd fungerar ska testas åtminstone vid varje ny installation.

(14) Vatten i bränsletanken kan detekteras med hjälp av 2914 8700 00. Töm bränsletanken om vatten detekteras.

(15) Bytesintervall är i hög grad beroende av medelbelastningen och typen av tillämpning.

Obs:

För specifika motor- och generatorkrav, se motor- respektive generatorhandboken.

5.1.1 Användning av underhållsschemat

Underhållsschemat ger en översikt av underhållsinstruktionerna. Läs motsvarande avsnitt innan du utför något underhåll.

Vid service, byt alla lösa tätningsdetaljer, som packningar, O-ringar och bricker.

För underhåll av motorn, se motorhandboken.

Underhållsschemat bör betraktas som riktlinjer för enheter som används i en dammig miljö, vilket är typiskt för generatortillämpningar. Underhållsschemat kan anpassas efter tillämpning, driftsmiljö och underhållskvalitet.

5.1.2 Användning av servicepaket

Servicepaketen innehåller alla äkta reservdelar som krävs för normalt underhåll av både kompressorn och motorn. Servicepaketen minimerar driftstillstånd och hjälper till att minska underhållsbudgeten.

Servicepaketets beställningsnummer finns i Atlas Copcos Reservdelslista (ASL). Servicepaketet kan beställas via närmaste Atlas Copco-återförsäljare.

5.2 Förhindra låg belastning

5.2.1 Allmänt

Alla motorkomponenter är utformade med toleranser för att möjliggöra arbete vid full belastning. Vid låglastdrift låter dessa toleranser mer smörjolja passera mellan ventilstyrningar, skaft, foder och kolvar på grund av de lägre motortemperaturerna.

Lägre förbränningstryck inverkar på kolvrings funktion och förbränningstemperaturen. Lågt boosttryck ger upphov till läckage över turboaxelns tätning.



Att inte följa rekommendationerna från Atlas Copco kan leda till ett antal problem inklusive skador på utrustningen.



Om ett fel uppstår och orsaken bedöms vara låglastdrift täcks reparationerna inte av garantin.

5.2.2 Risker med låglastdrift

- Cylinderglasering: cylinderloppets rännor fylls med lack, oljan förskjuts och därmed hindras tillräcklig ringsmörjning.
- Cylinderpolering: cylinderloppets yta blir glatt, alla toppar och flertalet nedsänkningar nöts bort, vilket också förhindrar tillräcklig ringsmörjning.

- Kraftiga sotavlagringar: på kolvar, kolvringspår, ventiler och turboladdare. Sotavlagringar på kolvarna kan orsaka att motorn skär vid efterföljande fullastdrift.
- Hög oljeförbrukning: längre tid av drift utan last eller med låg belastning av motorn kan få den att ryka blått/grått vid låga varvtal med tillhörande ökad oljeförbrukning.
- Låg förbränningstemperatur: detta resulterar i otillräckligt förbränt bränsle, vilket leder till utspädning av smörjoljan. Oförbränt bränsle och smörjolja kan även komma in i avgasgrenröret och så småningom läcka ut via fogarna i avgasgrenröret.
- Brandrisk.

5.2.3 Bästa praxis

Minska låglastperioderna till ett minimum. Detta bör uppnås genom att en enhet används som är av lämplig storlek för tillämpningen.

Det rekommenderas att enheten alltid används med en belastning på > 30 % av det nominella värdet. Åtgärder bör vidtas om denna lägsta belastningskapacitet inte kan uppnås på grund av omständigheterna.

Driv enheten med full belastningskapacitet efter varje period av låg belastning. Anslut enheten med jämna mellanrum till ett belastningsmotstånd. Öka belastningen i jämna 25 %-steg var 30:e minut och låt enheten köras i 1 timme vid full belastning. Återför enheten gradvis till driftbelastning.

Hur ofta anslutning till ett belastningsmotstånd bör ske kan variera beroende på förhållandena på installationsplatsen och belastningens storlek. En tumregel är dock att enheten bör anslutas till ett belastningsmotstånd efter varje underhållsåtgärd.

Enheter som är utrustade med Qc4004™ och som är parallellanslutna med nätet kan sättas i konstant ström- eller testläge utan att anslutning till ett belastningsmotstånd krävs.

Om motorn är installerad som reservgenerator, bör den användas vid full belastning under minst 4 timmar/år. Om tester utförs regelbundet utan last bör testerna inte överskrida 10 minuter. Fullasttester hjälper till att rensa ut sotavlagringar från motor och avgasystem och utvärdera motorprestanda. För att undvika eventuella problem under testet bör belastningen ökas gradvis.

I hyrda tillämpningar (där belastningen ofta är en okänd faktor) bör enheterna testas vid full belastning antingen efter varje uthyrning eller var 6:e månad - det som inträffar först.

För mer information, kontakta närmaste Atlas Copco servicecenter.

5.3 Underhållsprocedurer för generatorn

5.3.1 Uppmätning av generatorns isolationsresistans

Det behövs en 500 V isolationsmätare för att mäta generatorns isolationsresistans.

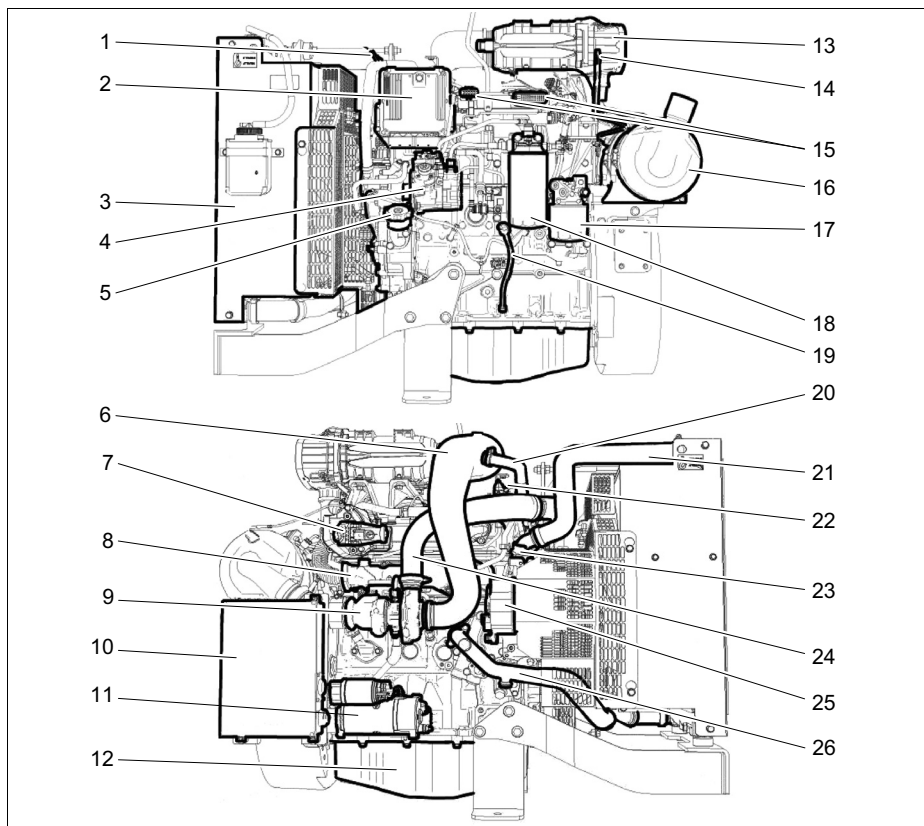
Om N-klämman är ansluten till jordningssystemet, måste den kopplas bort från jordklämman. Koppla bort AVR (automatisk spänningsregulator).

Anslut isolationsmätaren mellan jordklämman och klämman L1 och alstra en spänning av 500 V. Skalan skall då indikera ett motstånd av minst 5 M Ω .

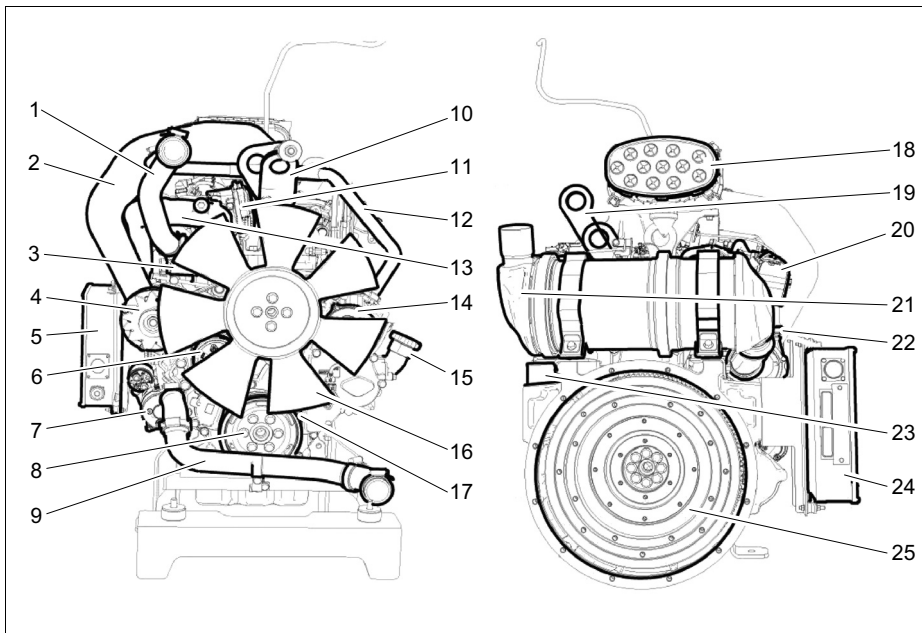
Se närmare i drifts- och underhållsanvisningarna för generatorn.

5.4 Underhållsprocedurer för motorn

5.4.1 Identifiering av motordelar



- 1 Lyftögla
- 2 Motorstyrenhet
- 3 Kylare
- 4 Injektionspump
- 5 Oljepåfyllningslock
- 6 Luftrör
- 7 EGR-ventil
- 8 Avgasgrenrör
- 9 Turbokompressor
- 10 Gränssnittsstyrenhet
- 11 Startmotor
- 12 Oljesump
- 13 Luftfilter
- 14 Lyftögla
- 15 Motorns elektriska anslutningar
- 16 DOC+PM-kat
- 17 Oljefilter
- 18 Bränslefilter
- 19 Oljemätsticka
- 20 Genomblåsningsrör recirkulation
- 21 Kylmedelsinloppsrör till kylare
- 22 Insugsgrenrör
- 23 Temperaturregulator
- 24 Turbulutlopp
- 25 Generator
- 26 Kylmedelsutloppsrör till kylare



- | | |
|----|-----------------------------------|
| 1 | Kylarens vätskeinloppsrör |
| 2 | Luftledning |
| 3 | Temperaturregulator |
| 4 | Generator |
| 5 | Gränssnittsstyrenhet |
| 6 | Vätskepump |
| 7 | Startmotor |
| 8 | Vevaxelns remskiva |
| 9 | Kylmedelsutloppsrör från kylare |
| 10 | Lyftögla |
| 11 | Spjällhus |
| 12 | Genomblåsningrör recirkulation |
| 13 | Lufttillförselrör till kompressor |
| 14 | Genomblåsningfilter |
| 15 | Oljepåfyllningslock |
| 16 | Fläkt |
| 17 | Servicerem |
| 18 | Luftfilter |
| 19 | Lyftögla |
| 20 | EGR-grupp |
| 21 | DOC+PM-kat |
| 22 | Turbokompressor |
| 23 | Bränslefilter |
| 24 | Gränssnittsstyrenhet |
| 25 | Svänghjul |

5.4.2 Motoroljesystem

5.4.2.1 Kontroll av motorns oljenivå

För intervaller, se avsnittet “Underhållsschema”.

Använd Atlas Copco-motorolja PAROIL E Mission Green eller PAROIL Extra, se “Specifikationer för motorolja”.

Kontrollera motorns oljenivå enligt instruktionerna i motorns bruksanvisning och fyll på mer olja vid behov.



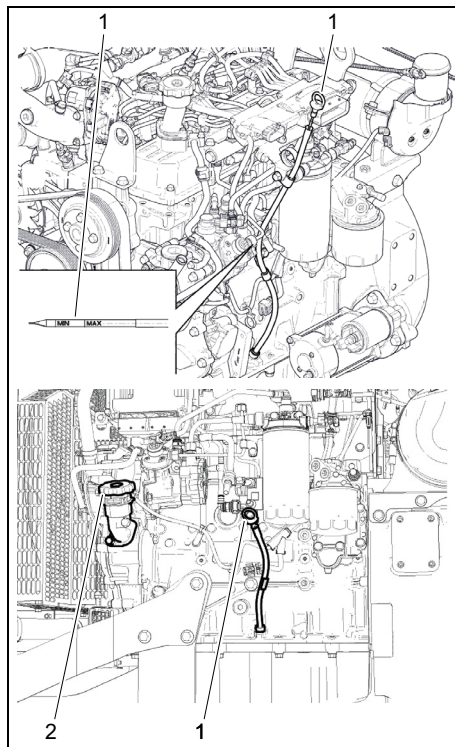
Se till att motorn är avstängd och vänta tills den har svalnat för att undvika risk för brännskador.

Se till att generatoraggregatet står på ett jämnt underlag.

1. Ta ut oljemätstickan (1) för att kontrollera att smörjoljans nivå är mellan gränsvärdena “Min” och “Max”.

Om det är svårt att avläsa nivån, rengör mätstickan (1) med en ren trasa utan lösa trådar och sätt tillbaka mätstickan på dess plats. Ta ut den igen och kontrollera nivån.

2. Om nivån inte är tillräcklig, fyll på med rekommenderad olja, ta bort påfyllningspluggen för smörjolja (2) och håll motorsmörjolja i inloppet.



3. Använd oljemätstickan (1) för att kontrollera att smörjoljans nivå inte överskrider “Max”-gränsvärdet.

5.4.2.2 Byte av motorolja



Följ alla gällande miljö- och säkerhetsföreskrifter.



Kontrollera innan du börjar att du har lämplig personlig skyddsutrustning (handskar, skor, ögonskydd, overall). Om dessa anvisningar inte följs finns en risk för allvarliga personskador.



Stanna alltid motorn före tömning av motorolja eller byte av oljefilterkassett.



Säkerställ att det inte finns något tryck i smörjsystemet innan du byter olja.



Oljepåfyllningslocket måste alltid sitta på plats vid start och drift av motorn för att undvika att olja sprutar ut.



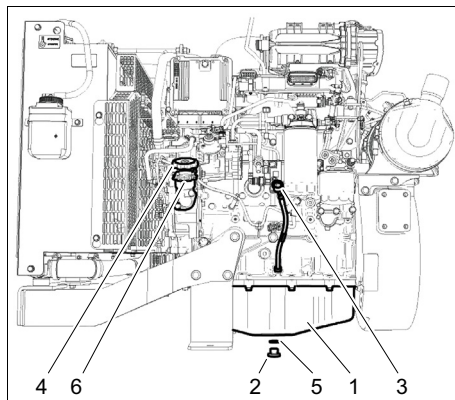
Låt motorn svalna tillräckligt – oljan kan vara het och orsaka brännskador.

Anmärkningar:

Byt olja oftare om motorn utsätts för särskilt krävande drift, till exempel i dammiga miljöer.

För byte av motorolja:

1. Låt motorn gå ungefär 5 minuter för att värma upp oljan. Stanna motorn.
2. Placera ett lämpligt kärl under oljesumpen (1) nära avtappningspluggen för smörjolja (2) för att samla upp den förbrukade oljan.
3. Skruva loss avtappningspluggen för smörjolja (2). Ta ut oljemätsticken (3) och ta av påfyllningslocket för smörjolja (4) för att underlätta tömningen av motorsmörjoljan.
4. Vänta tills oljesumpen (1) har tömts helt och skruva sedan på avtappningspluggen för smörjolja (2) igen med en ny packning (5).
5. Gå vidare med påfyllning genom påfyllningsröret (6). Fyll på med den mängd olja som specificeras för oljesumpen (se "Tekniska specifikationer" på sidan 89).
6. Använd oljemätsticken (3) och kontrollera smörjoljenivån (se "Kontroll av motorns oljenivå" på sidan 43).
7. Sätt tillbaka och dra fast påfyllningslocket för smörjolja (4).



5.4.2.3 Byte av oljefilter



Filtrering av motorolja är kritiskt för korrekt smörjning. Byt därför oljefiltret regelbundet och respektera de intervall som anges i "Underhållsschema".

Använd ett oljefilter som uppfyller prestandaspecifikationerna från Atlas Copco.



Följ samma relevanta miljö- och säkerhetsföreskrifter som vid byte av olja (se "Byte av motorolja" på sidan 43).

Obs:

Byt ut oljefiltret vid byte av oljan.

För byte av oljefilter:

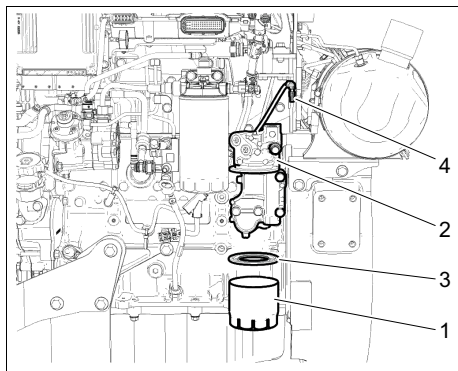
1. Lossa motorkabelns anslutning (4) från givaren för lågt oljetryck och ta av givaren för lågt oljetryck från filterhållaren.
2. Placera ett kärl för uppsamling av förbrukad olja under filtret (1).
3. Avtappa den förbrukade smörjoljan.
4. Ta bort filtret (1) genom att lossa det från dess fäste (2).

Obs:

Använd specialverktyget för borttagning och installation av oljefiltret.

5. Byt ut filterelementet och O-ringstättningen (3) inuti filtret (1).
6. Rengör noga de fästytter (2) som är i kontakt med O-ringstättningen (3).
7. Applicera ren motorolja på den nya O-ringstättningen (3) på det nya filtret (1) och på filtergångarna.
8. Skruva i det nya filtret (1) på fästet (2).
9. Använd specialverktyget och dra åt oljefiltret (1) ytterligare med ett moment på 30 Nm ± 3.
10. Kör motorn i några minuter och kontrollera sedan nivån igen med hjälp av mätsticken. Fyll på om det behövs för att kompensera för oljan som använts för påfyllning av filterkassetten.

11. Montera givaren för lågt oljetryck på filterhållaren och anslut motorkabelns anslutning (4) till givaren för lågt oljetryck.



5.4.3 Motorns kylsystem

5.4.3.1 Kontroll av kylmedelnivå



Kontrollera innan du börjar att du har lämplig personlig skyddsutrustning (handskar, skor, ögonskydd, overall). Om dessa anvisningar inte följs finns en risk för allvarliga personskador.



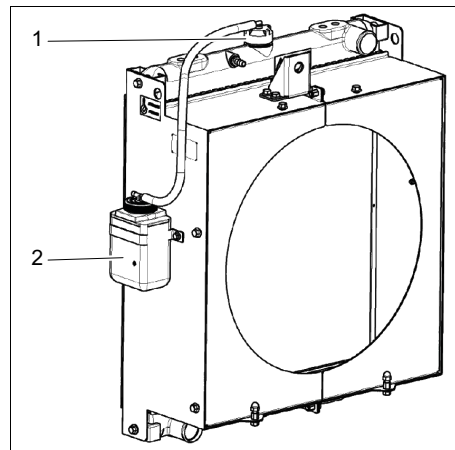
Se till att motorn är avstängd och vänta tills den har svalnat för att undvika risk för brännskador.



Avlägsna aldrig påfyllningslocket på kylsystemet medan kylmedlet är varmt.

Systemet kan vara trycksatt. Avlägsna locket sakta och endast när kylmedlet åter har omgivningstemperatur. Om trycket plötsligt släpper i ett uppvärmt kylsystem kan hett kylmedel stänka upp och orsaka personskador.

1. Ta bort påfyllningspluggen (1) på kylaren.
2. Kontrollera när motorn är kall att vätskans nivå i kylaren är över miniminivån.
3. Fyll på expansionstanken (2) med kylmedel om det behövs. Fyll inte på expansionstanken ända upp.



5.4.3.2 Övervaka kylmedlets status



Följ samma säkerhetsföreskrifter som vid kontroll av kylmedelnivån (se “Kontroll av kylmedelnivå” på sidan 45).

För att garantera produktens livslängd och kvalitet och därmed optimera motorskyddet, är regelbunden granskning av kylmedlets status tillrådlig.

Produktens kvalitet avgörs av tre parametrar.

Visuell kontroll

- Kontrollera färgen på kylmedlet och se till att inga lösa partiklar flyter omkring.

pH-mätning

- Kontrollera kylmedlets pH-värde med en pH-mätare.
- En pH-mätare kan beställas från Atlas Copco med artikelnummer 2913 0029 00.
- Typiskt värde för PARCOOL Green = 8,0.
- Ifall pH-värdet är under 7 eller över 9,5 ska kylmedlet ersättas.

Mätning av glykolhalten

- För att optimera de unika motorskyddande egenskaperna i PARCOOL Green ska glykolhalten i vattnet alltid överstiga 33 volymprocent.
- Blandningar med ett blandningsförhållande som överstiger 68 volymprocent i vattnet rekommenderas inte, eftersom det leder till hög arbetstemperatur i motorn.

- En refraktometer kan beställas från Atlas Copco med artikelnummer 2913 0028 00.

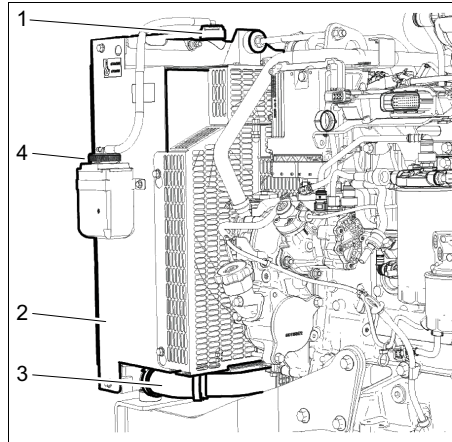


Ifall en blandning av olika kylmedelsprodukter används, kan denna typ av mätning visa felaktiga värden.

5.4.3.3 Byte av motorns kylmedel



Följ samma säkerhetsföreskrifter som vid kontroll av kylmedelnivån (se “Kontroll av kylmedelnivå” på sidan 45).



Töm

1. Placera ett lämpligt kärl under kylaren (2) för att samla upp det förbrukade kylmedlet.
2. Ta av trycklocket från expansionstanken (4).
3. Lossa fästelementen och ta bort slangarna (3) som ansluter motorns kylmedelskrets till kylaren.
4. Töm kylaren på kylmedel och vänta tills den är helt tömd.



Använt kylmedel måste deponeras eller återvinnas i enlighet med lokala lagar och bestämmelser.

5. När kylmedlet har tömts, återmontera kylmedelskretsen och se till att slangarna är fullständigt täta.

Spola

1. Spola två gånger med rent vatten. Använt kylmedel måste deponeras eller återvinnas i enlighet med lagar och lokala bestämmelser.
 - Man ska vara medveten om att risken för förorening minskar vid ordentlig rengöring.
 - Ifall en viss mängd “annat” kylmedel finns kvar i systemet, påverkar kylmedlet med de lägsta egenskaperna kvaliteten i det “blandade” kylmedlet.

Påfyllning

1. Fyll på motorn och kylaren tills kylmedelskretsen har fyllts helt (se "Kontroll av kylmedelsnivå" på sidan 45).
2. Fyll expansionstanken (4) ända upp.
3. Med kylmedlets påfyllningslock (1) öppet, starta motorn och låt den gå på tomgång i cirka en minut. Detta hjälper till att tömma kylmedelskretsen på all luft.
4. Stoppa motorn och fyll på med mer kylmedel om det behövs (se "Kontroll av kylmedelsnivå" på sidan 45).

Obs:

Säkerställ att kylmedelsnivån är några centimeter nedanför påfyllningshålet när motorn är kall.

Om det finns en nivåindikator utanför kylaren, säkerställ vid påfyllning att kylmedlet inte överstiger värmväxlarens interna volym. Detta gör det möjligt för kylmedelsvolymen att expandera vid en eventuell temperaturökning.



Överfyllning leder till mindre expansionsvolym och kan leda till att kylmedlet flödar över. Om en expansionstank är installerad ska den inte fyllas på eftersom den är avsedd för överflödning av kylmedel. En liten mängd kylmedel i expansionstanken är tillåtet.

5.4.4 Luftfilter



Luftfilter från Atlas Copco är speciellt utformade för tillämpningen. Användning av andra filter än originalfilter kan orsaka allvarlig skada på motor och/eller kompressorelement. Köör aldrig kompressorn utan luftfilterelement.



Luftfilter från Atlas Copco är speciellt utformade för tillämpningen. Användning av andra filter än originalfilter kan orsaka allvarlig skada på motor och/eller kompressorelement. Köör aldrig kompressorn utan luftfilterelement.



Använd inte rengöringsmedel eller diesel för rengöring av luftfiltret. Slå aldrig på filterelementet med verktyg. Kontrollera att delarna är korrekt monterade. Felaktig montering kan göra att motorn tar in ofilterad luft. Om dessa anvisningar inte följs finns en risk för allvarliga skador på motorn.

5.4.4.1 Kontrollera luftfiltret



Kontrollera innan du börjar att du har lämplig personlig skyddsutrustning (handskar, skor, ögonskydd, overall). Om dessa anvisningar inte följs finns en risk för allvarliga personskador.

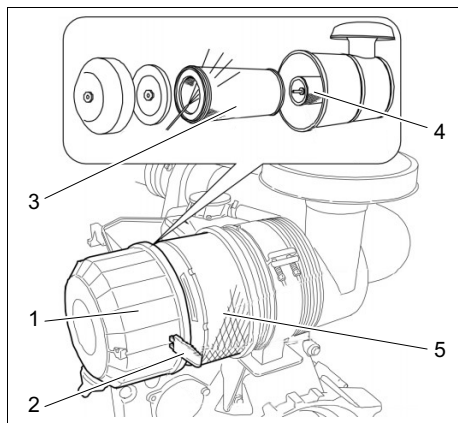


Utför proceduren endast med motorn avstängd.

1. Ta bort luftfilterlocket (1) efter att ha lossat de två låsklämmorna (2).
2. Ta bort filtret (primär kasset) (3) och var försiktig så att inget damm kommer in i hållaren.
3. Kontrollera att det inte förekommer några föroreningar. Om filterelementet är förorenat, rengör det enligt anvisningarna nedan.
4. Blås avuktad tryckluft på filterelementet från insidan och utåt (maximalt tryck 200 kPa).
5. Kontrollera luftfiltrets skick innan det återmonteras. Byt ut det om det har revor eller det finns tecken på att det är trasigt.
6. Kontrollera tätningens skick vid basen.
7. Vissa filtersystem har ett andra filterelement (4) som inte kräver rengöring.
8. Rengör insidan av locket (1) och filterhuset (5).

9. Placera filtret (3) i dess fäste.

10. Sätt luftfilterlocket (1) på plats med de två låskämmorna (2).



5.4.4.2 Byte av luftfilter



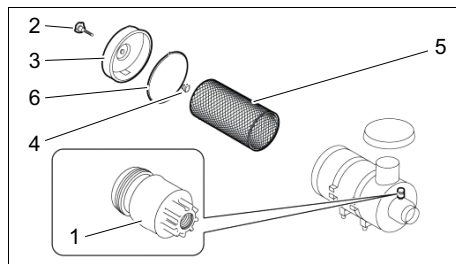
Följ samma säkerhetsföreskrifter som vid kontroll av luftfiltret (se "Kontrollera luftfiltret" på sidan 47).

Utför detta efter 1 200 timmar eller om den visuella indikatorn för "luftfilter igensatt" (1) anger att filtret är igensatt.

Indikatorn anger exakt när underhåll ska utföras och förblir i larmposition (röd indikator) för att skydda filtrets funktion.

Den visuella indikatorn för "luftfilter igensatt" fungerar vid temperaturer mellan -30 °C och +120 °C och klarar de tuffaste väderförhållanden och alla typer av korrosion.

Åtdragningsmoment får vara maximalt 1,5 Nm.



1. Skruva loss handhjulsskruven (2) och ta bort luftfilterlocket (3).

2. Skruva loss vingmuttern (4) och ta bort den primära kassetten (5). Var försiktig så att inget damm kommer in i hållaren.

3. Byt ut den primära kassetten (5).

4. Placera den primära kassetten (5) i dess hus och dra åt vingmuttern (2).

5. Byt ut tätningen (6).

6. Sätt tillbaka luftfilterlocket (3) på plats.

5.4.5 Bränslefilter och vattenavskiljare



Vätska som läcker ut under tryck kan tränga igenom huden och orsaka allvarliga skador. Alltså:

- Tryckavlasta före frånkoppling av bränsle- eller andra slangar.
- Dra åt alla anslutningar före trycksättning.
- Håll kropp och händer borta från hål och öppningar där vätska sprutar ut under högt tryck.
- Använd en bit kartong eller papper för att söka efter läckor, inte händerna.



Om vätska tränger igenom huden måste den avlägsnas på kirurgisk väg inom några få timmar av en läkare med erfarenhet av denna typ av skada, annars finns risk för kallbrand.



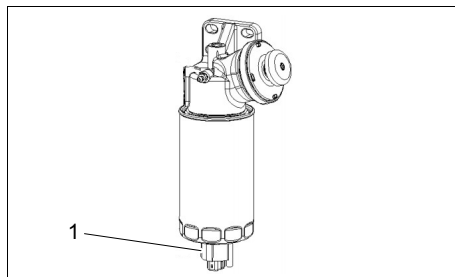
Kontrollera innan du börjar att du har lämplig personlig skyddsutrustning (handskar, skor, ögonskydd, overall). Om dessa anvisningar inte följs finns en risk för allvarliga personskador.



Utför proceduren endast med motorn avstängd.

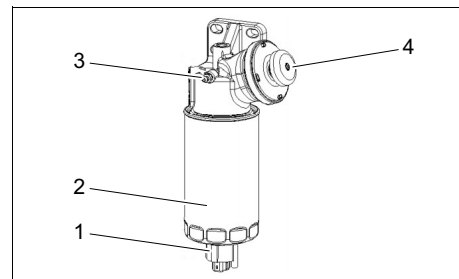
5.4.5.1 Dränera vatten från förfiltret

Eftersom det medför stora risker att fylla på bränsle kontaminerat med främmande föremål eller vatten rekommenderas att denna procedur utförs vid varje bränslepåfyllning.



1. Placera ett lämpligt kärl under förfiltret för att samla upp vätskan.
2. Skruva loss ventilpluggen (1) i botten av filtret. I vissa konfigurationer innehåller pluggen en givare som detekterar vatten i dieselbränslet.
3. Töm ut vätska tills endast "diesel" kommer ut.
4. Stäng ventilpluggen (1) genom att dra fast den för hand.
5. Avfallshantera de tömda vätskorna enligt gällande bestämmelser.

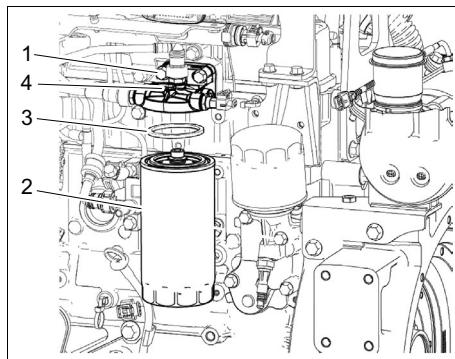
5.4.5.2 Byte av bränslefilter



1. Om filtret har en givare för detektering av vatten (1), ta bort givaren från dess hus.
2. Ta bort förfiltret (2) genom att lossa det.
3. Kontrollera att det nya filtret ger de prestationsnivåer som uppfyller kraven för motorn (genom att till exempel jämföra dem med det gamla filtrets).
4. Fukta det nya filtrets tätningssring med diesel eller motorolja.
5. Dra åt det nya filtret (2) för hand tills tätningssringen får kontakt med fästet och dra sedan åt ytterligare 3/4 varv.
6. Placera givaren för att detektera vatten (1) på rätt plats och kontrollera att gängorna ä korrekt inspassade.

7. Lossa luftningsskruven (3) på förfilterfästet och aktivera handpumpen tills bränslekretsen är full. Se till att det inte förekommer något spill av bränsle, vilket kan skada miljön.
8. Dra åt luftningsskruven helt (3).
9. Starta motorn och låt den gå på tomgång i några minuter för att eliminera eventuell kvarvarande luft.

5.4.5.3 Byte av bränslefilter



1. Placera ett kärl under filterhållaren (1) för att samla upp dieseln.
2. Ta bort filtret (2) genom att lossa det från dess fäste.
3. Byt ut filterelementet och O-ringstättningen (3) inuti filtret (2).
4. Rengör noga de fästytor (1) som är i kontakt med O-ringen (3).
5. Fukta det nya filtrets O-ring (3) med olja.
6. Skruva i det nya filtret (2) på fästet (1).
7. Dra åt bränslefiltret (2) för hand på hållaren (1) tills det sitter intill packningen (3).

8. Använd specialverktyget och dra åt filtret (2) ytterligare med ett moment på 20 Nm \pm 3.
9. Avfallshandtera den tömda dieseln enligt gällande bestämmelser.

Obs:

Efter byte av bränslefiltret kan det finnas luftbubblor i bränslekretsen. För att bli av med återstående luft i bränslefiltret, se "Luftning av bränslesystemet" på sidan 51.

5.4.6 Luftning av bränslesystemet

Varje gång bränslesystemet har öppnats för service (bortkopplade slangar eller filter) måste luft tömmas ut ur systemet.



Följ alla gällande miljö- och säkerhetsföreskrifter.

Anmärkningar:

Använd en lämplig behållare. Det uppsamlade bränslet måste kasseras i enlighet med nationella och internationella lagar och förordningar.



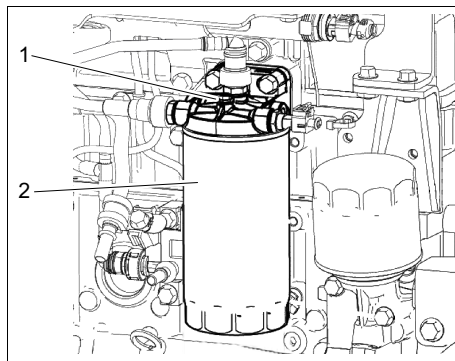
Vätska under högt tryck som finns kvar i bränsleledningarna kan orsaka allvarliga skador. Koppla inte bort eller försök reparera bränsleledningar, givare eller andra komponenter mellan högtrycksbränslepumpen och munstycken på motorer med HPCR (High Pressure Common Rail)-bränslesystem. Reparationer ska endast utföras av tekniker som är bekanta med denna typ av system.



Skydda kropp och händer från vätskor som står under högt tryck. Kontakta läkare omedelbart om en olycka inträffar.



Förhindra bränslekontamination. Ta inte hål på bränsleledningar för att lufta bränslesystemet.



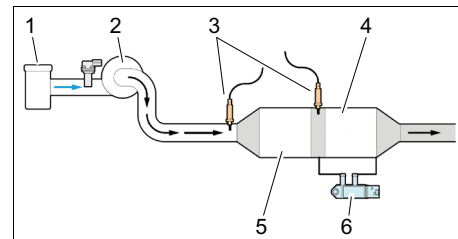
1. Avlägsna kvarvarande luft från bränslefiltret (2) genom att lossa luftningsskruven (1) och koppla den till en lämplig behållare med ett genomskinnligt flexirör.
2. Starta den manuella bränsleförfilterpumpen tills bränslet som kommer ut ur luftningsskruven är helt fritt från luftbubblor.
3. Dra åt luftningsskruven (1).
4. Starta motorn och låt den gå på tomgång i några minuter för att avlägsna eventuell kvarvarande luft.

5.4.7 ATS-system

5.4.7.1 Dieseloxidationskatalysator (DOC) och dieselpartikelfilter (SCRoF)

Inget underhåll eller byte av dieseloxidationskatalysatorn (DOC) eller dieselpartikelfiltret (SCRoF) krävs.

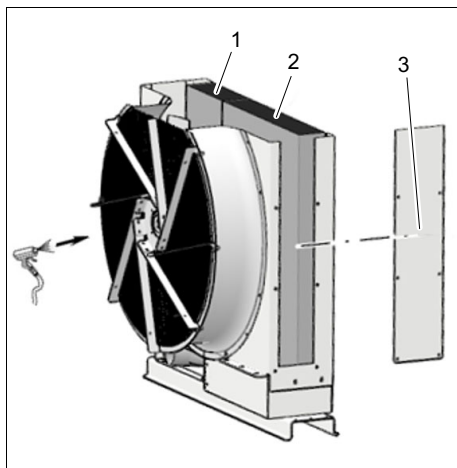
De ska hålla under motorns hela livslängd.



- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Luftintag |
| 2 | Turbo |
| 3 | Temperaturgivare |
| 4 | SCRoF |
| 5 | DOC |
| 6 | Delta-trycksensor |

5.5 Justering och service

5.5.1 Rengöring av kylare



- Håll kylarna (1) och (2) rena för bibehållen effektiv kylning.
- Det finns servicedörrar (3) på båda sidorna av fläkthuset för enkel åtkomst till kylarfläktarnas sidoyta.



Borsta bort smuts från kylarna med en fiberborste. Använd aldrig en stålborste eller metallföremål.

- Rengör med luftstråle i pilens riktning.
- Det går att använda rengöring med ånga kombinerat med ett rengöringsmedel (använd dock inte strålen på maximal effekt).



För att kylarna inte ska skadas bör vinkeln mellan strålen och kylarna vara cirka 90°.

- Stäng servicedörren/-dörrarna.



Skydda elektriska delar, kontrollutrustning, luftfilter, etc. mot inträngande fukt.

Utsätt inte generatort för rengöring med ånga.

Lämna aldrig kvar spilld vätska, som bränsle, olja, kylmedel eller rengöringsmedel i eller nära generatortorn.

5.5.2 Rengöring av bränsletank



Följ alla gällande miljö- och säkerhetsföreskrifter.



Lämna aldrig kvar spilld vätska som bränsle, olja, vatten eller rengöringsmedel i eller nära generatortorn.

5.5.3 Batteriskötsel



Läs och följ säkerhetsinstruktionerna innan du hanterar ett batteri.

Om batteriet fortfarande är torrt måste det aktiveras enligt beskrivningen i avsnittet "Aktivering av ett torrladdat batteri".

Standardbatteriet måste börja användas inom 2 månader efter aktivering, annars måste det laddas på nytt innan det används.

5.5.3.1 Elektrolyt

Elektrolyt i batterier är en svavelsyralösning i destillerat vatten.

Lösningen måste sammanställas innan den tillförs till batteriet.

5.5.3.2 Aktivering av ett torrladdat batteri

- Ta ut batteriet.
- Batteri och elektrolyt måste ha samma temperatur ovanför 10 °C.
- Ta av locket och/eller pluggen från varje cell.
- Fyll varje cell med elektrolyt tills nivån når 10 till 15 mm ovanför plåtarna, eller till markeringen på batteriet.
- Skaka batteriet några gånger för att bli av med eventuella luftbubblor. Vänta 10 minuter och kontrollera nivån i varje cell på nytt. Fyll på elektrolyt vid behov.
- Sätt tillbaka pluggar och/eller lock.
- Sätt in batteriet i generatorm.

5.5.3.3 Laddning av ett batteri

Före och efter laddning av ett batteri måste elektrolytnivån i varje cell kontrolleras. Vid behov, fyll på med endast destillerat vatten. Vid laddning måste alla celler vara öppna, dvs. utan pluggar eller lock.

Använd en automatisk batteriladdare, helst med en långsam laddningsmetod och reglera laddningsströmmen noga.

5.5.3.4 Destillerat påfyllningsvatten

Mängden vatten som avdunstar från batterier beror främst på driftförhållandena, dvs. temperatur, antal starter, drifttid mellan start och stopp, osv.

Om ett batteri börjar behöva alltför mycket påfyllningsvatten tyder det på överladdning. De vanligaste orsakerna är höga temperaturer eller för hög spänningsregulatorinställning.

Om ett batteri inte behöver något påfyllningsvatten alls under en längre tids drift, kan ett tillstånd med underladdat batteri bero på dåliga kabelanslutningar eller för låg spänningsregulatorinställning.

5.5.3.5 Regelbunden batteriservice

- Håll batteriet rent och torrt.
- Håll elektrolytnivån 10 till 15 mm ovanför plåtarna eller vid markeringen; fyll på med destillerat vatten enbart. Fyll aldrig på för mycket eftersom det ger sämre prestanda och mer korrosion.
- Registrera mängden destillerat vatten som fyllts på.
- Håll terminaler och klämmor ordentligt fastdragna, rena och täckta av ett tunt lager petroleumgelé.
- Utför regelbundna konditionstester. 1 till 3 månaders testintervall rekommenderas, beroende på klimat- och driftförhållanden.
- Om tvivelaktig kondition eller fel upptäcks, tänk på att orsaken kan ligga hos elsystemet, t.ex. lösa anslutningar, felaktigt inställd spänningsregulator, dålig generatorprestanda, osv.

5.5.3.6 Skötsel av OPTIMA-batteri

OPTIMA:s AGM-separator (Absorbent Glass Mat) håller kvar elektrolyt som en svamp för att undvika utsläpp av syra. Varje underhållsfritt batteri är dessutom fullständigt förslutet, vilket förhindrar korrosion och utsläpp av syra.

Tack vare OPTIMA-batteriets blygaller med hög renhet självurladdas batteriet mycket långsammare än vanliga batterier med plan platta. Det innebär att OPTIMA-batteriet under längre perioder kan behålla tillräcklig laddning för att starta motorn, förutsatt att det förvaras och underhålls korrekt.

5.5.3.7 Förvaring



Läs säkerhetsinstruktionerna noga.

Det viktigaste att tänka på vid förvaring av alla batterier är att se till att spänningen aldrig sjunker under 12,4 volt. Vi rekommenderar användning av någon typ av batteriunderhållare – en enhet som övervakar batteriet och håller det vid full laddningsnivå under förvaringen.

Om det inte är möjligt att använda en underhållsladdare ska du koppla ifrån batteriet med batteristromställaren under förvaringen för att hindra att batteriet urladdas lite i taget. Ladda batteriet fullständigt med en batteriladdare före förvaringen och kontrollera därefter batterispänningen var tredje till var sjätte månad. Byt ut batteriet om spänningen sjunker under 12,4 volt.

5.5.3.8 Regelbunden batteriservice

OPTIMA[®] är ett verkligt bekymmersfritt batteri. Om det underhålls korrekt finns det ingen risk för läckage, korrosion eller gasutsläpp.

Inspektera batteriterminalernas anslutningar med jämna mellanrum för att se till att de är rena, tättsittande och skyddade från elementen.

Spänning i öppen krets (OCV) och förvaring:

OCV: cirka 12,6–12,8 volt för ett nytt, fulladdat batteri.

Utför konditionstester med jämna mellanrum. 1 till 3 månaders testintervall rekommenderas, beroende på klimat- och driftförhållanden.

5.5.3.9 Laddning av ett batteri

Alla blysyrbatterier kan råka ut för sulfatering – bildande av blyulfatkristaller vid urladdning. Leta efter en laddare med en funktion för desulfatering för att hjälpa till att konditionera batteriet så att det fortsätter fungera så bra som möjligt.

Lågt och långsamt är bäst. En laddare med låg strömstyrka är oftast det bästa valet för laddning av ett blysyrbatteri. Det går snabbare att ladda med hög strömstyrka men det kan också generera mycket värme, vilket reducerar batteriets livslängd.

Generatorer är INTE laddare. Lita inte på att motorgeneratorn ska utföra samma jobb som en laddare. Om ett batteri har laddats ur så mycket att det inte kan starta motorn ska en laddare användas snarast möjligt så att batteriet laddas helt.

5.5.3.10 Återställa ett djupurladdat AGM-batteri

De flesta batteriladdare har inbyggda skyddsfunktioner som kan hindra dem från att återuppladda djupurladdade batterier. Ett traditionellt batteri med en laddning på 10,5 volt eller lägre anses defekt eftersom det är kortslutet, har en skadad cell eller någon annan defekt. Ett AGM-batteri kan däremot vara ok.

För att återställa ett djupurladdat AGM-batteri behövs en modern batteriladdare som kan ladda djupurladdade AGM-batterier.

5.5.4 Skötsel av servicerem



Kontrollera innan du börjar att du har lämplig personlig skyddsutrustning (handskar, skor, ögonskydd, overall). Om dessa anvisningar inte följs finns en risk för allvarliga personskador.



Utför proceduren endast med motorn avstängd.

När motorn fortfarande är varm kan remmen förflytta sig utan förvarning. Vänta tills motorn har svalnat.

Om dessa anvisningar inte följs finns en risk för allvarliga personskador och skador på motorn.

5.5.4.1 Åtkomst till remmen



Utför proceduren endast med motorn avstängd.

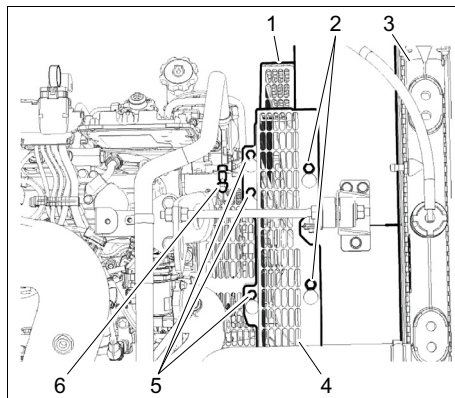
När motorn fortfarande är varm kan remmen förflytta sig utan förvarning. Vänta tills motorn har svalnat.

Om dessa anvisningar inte följs finns en risk för allvarliga personskador och skador på motorn.

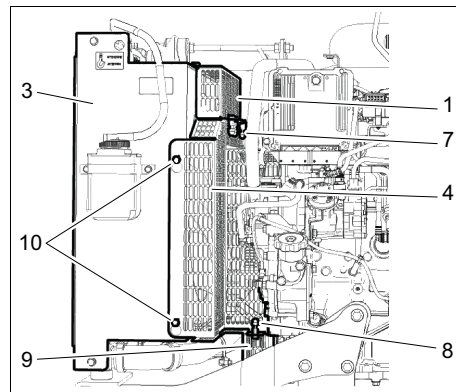
För hinderfri åtkomst till rem och servicedelar måste kylaren tas bort helt tillsammans med fläkten. Det innebär att alla skyddsgaller som sitter mellan kylaren och motorn måste tas bort. Efter det kopplas in- och utloppsroren bort från kyl-

medelskylaren.

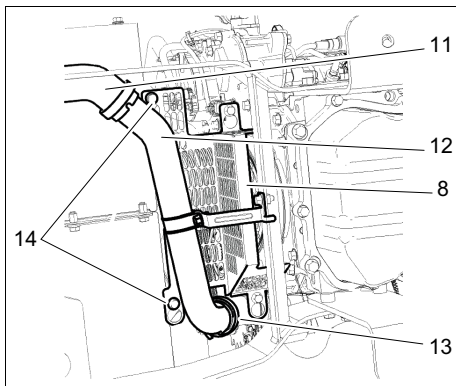
Kylaren kan sedan kopplas loss från motorn. Slutligen tas fläkten bort från navet, så att servicedelarna, remskivorna och remmen blir åtkomliga.



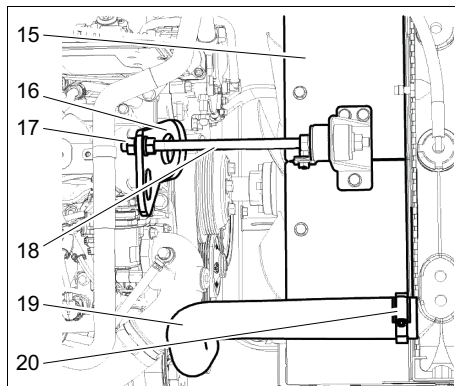
1. Ta bort skruvarna (2) och (5) som håller fast det övre skyddsgallret (1) på kylaren (3) och de mellanliggande sidogallren (4).
2. Ta bort skruven (6).
3. Lägg undan vibrationsdämparna för framtida bruk.



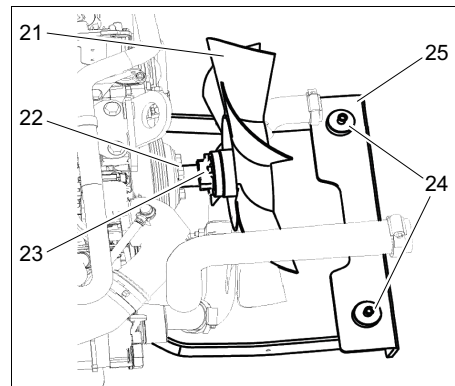
4. Ta bort skruvarna (10) som håller fast de mellanliggande sidogallren (4) på kylaren (3).
5. Ta bort skruvarna (8) som håller fast de mellanliggande sidogallren (4) och det nedre skyddsgallret (9) på båda sidorna.
6. Lägg undan vibrationsdämparna för framtida bruk.



7. Ta bort skruvarna (14) som håller fast det nedre skyddsgallret (8) på kylaren.
8. Lossa kragen (13) för att koppla loss rören (11) och (12) till kylmedelsledningen.
9. Lägg undan vibrationsdämparna för framtida bruk.



10. Ta bort skruven (17) som håller fast dragstängan (18) i öglan (16) för lyft av motorn.
11. Ta bort kragen (20) som håller fast inloppsroret för kylmedel (19) på kylaren (15).
12. Lägg undan vibrationsdämparna för framtida bruk.



13. När kylaren har tagits av chassiet (25) och vibrationsdämparna (24) har återmonterats, skruva loss de 3 skruvarna (23) som håller fast fläkten (21) i navet (22).

5.5.4.2 Kontrollera remslitage

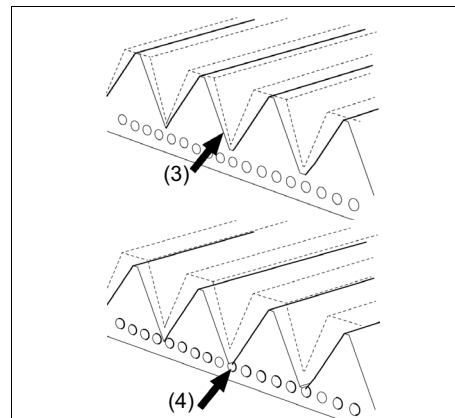
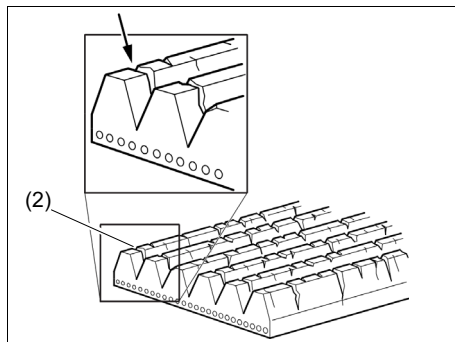
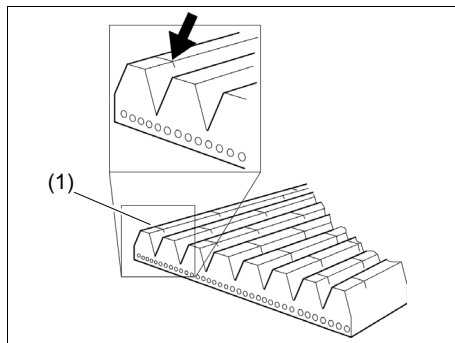


Notera hur servicerebben är monterad innan du börjar. Återmontera servicerebben med samma rotationsriktning som den hade innan den togs bort.

1. Kontrollera servicerebben noga, i synnerhet vid tomgångsrullarna.
2. Kontrollera om det finns sprickor i servicerebben. Byt ut servicerebben om den har djupa sprickor.
3. Kontrollera att servicerebben inte är kontaminerad med smörjmedel eller bränslen.

Obs:

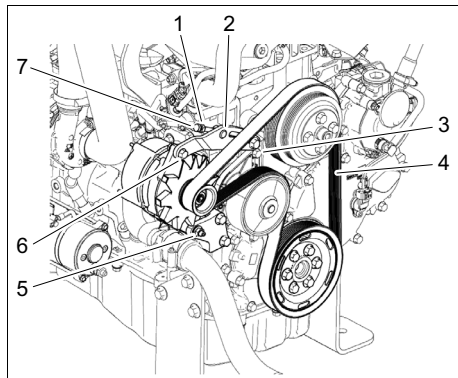
Små, grunda sprickor (1) är normalt och bildas efter bara några timmars drift. De innebär inte att servicerebben måste bytas ut. Om det finns många djupa sprickor (2) eller om delar av servicerebben har börjat lossna måste servicerebben bytas ut.



4. Kontrollera servicerebben för slitage. Byt ut servicerebben om den är alltför sliten. Om servicerebben bara precis har börjat bli sliten (3) kan den återmonteras. Om remmen är närbött till korden (4) måste den bytas ut.

5.5.4.3 Kontrollera remspänning

1. Kontrollera att remmen inte är utsliten eller har revor (se "Kontrollera remslitage" på sidan 57). Byt ut den mot en ny vid behov (se "Byte av service-rem" på sidan 59).



2. Använd lämpligt verktyg för att kontrollera service-remmens spänning. Korrekt statiskt spänning-värde för service-remmen (4) måste falla inom området nedan:

Statisk spänning (uppmätt värde (N/rib/span)/ kontrollfrekvens (Hz) vid 23 +/- 5 °C):

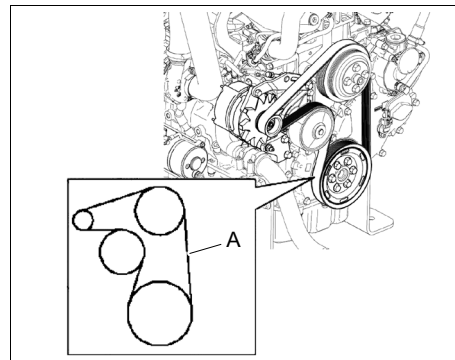
- Minimum (57/100)
- Nominellt (75/115)
- Maximum (93/132)

Reglera remmens (4) spänning enligt beskrivning-
en nedan vid behov.

3. Lossa bulten (5) som fäster generatoren i dess nedre sockel och skruven (3) som håller fast spänn-fästet i vevhuset.
4. Fortsätt med att spänna service-remmen (4) genom att dra åt justeringsskruven (7) tills spännfästet (2) når läget för maximal tillgänglig utdragnings-justering, så som visas i bilden.
5. Roterar vevaxeln helt två gånger för att se till att service-remmen (4) har satt sig.
6. Dra åt skruven (3) som håller fast spännfästet (2) i vevhuset med ett moment på 50 Nm ± 5.
7. Dra åt bulten (5) som fäster generatoren i dess nedre sockel med ett moment på 50 Nm ± 5.
8. Vrid justeringsskruven (7) två hela varv moturs och dra sedan åt den motsvarande låsskruven (1) med ett moment på 30 Nm ± 3.

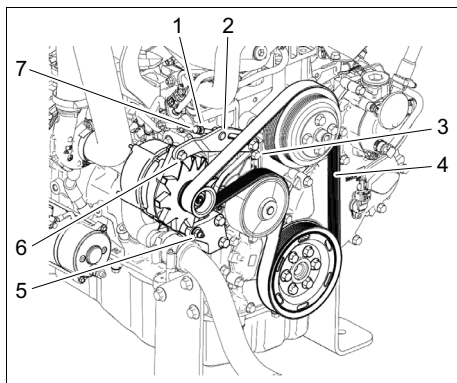
Obs:

Remmens statiska spänning mäts i den mellanliggan-
de punkten (A) mellan vevaxelns remskiva och fläkt-
remskivan.



9. Montera fläkten, kylaren och skyddsgallren, åter-montera vibrationsdämparna på korrekt sätt och dra åt fästskruvarna genom att upprepa alla åtgär-
der ovan fast i motsatt ordningsföljd.

5.5.4.4 Byte av servicerem



1. Lossa bulten (5) som fäster generatorm i dess nedre sockel och skruven (3) som håller fast spännfästet i vevhuset.
2. Lossa låsbulten (1) och skruva loss skruven (7) som justerar spännfästet (2) för att lossa och ta bort serviceremmen (4).
3. Byt ut serviceremmen (4) mot en ny.
4. Se till att alla komponenter i remskivorna och styrrullarna är rena och fria från slitage eller skador. Byt ut utslitna eller skadade komponenter vid behov.
5. Kontrollera att remskivorna och styrrullarna är fria från smuts och ansamlingar från den gamla remmen.

6. Montera den nya serviceremmen (4) inuti alla remskivornas block i följande ordning: vevaxelns remskiva, fläktremskivan, generatorm, vattenpumpens remskiva. Säkerställ att remmen är centrerad på alla remskivorna.

7. Spänn serviceremmen (4) genom att dra åt justeringsskruven (7) tills spännfästet (2) når maximal utdragning så som visas i bilden. Korrekt statistiskt värde för serviceremmen (4) måste falla inom området som anges nedan.

Statisk spänning (uppmätt värde (N/rib/span)/ kontrollfrekvens (Hz)):

- Minimum (64/121)
- Nominellt (84/140)
- Maximum (104/158)

8. Roter vevaxeln helt två gånger för att se till att serviceremmen (4) har satt sig.

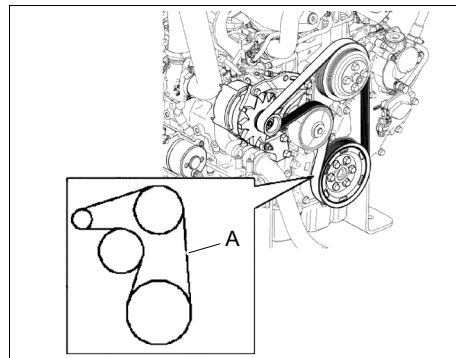
9. Dra åt skruven (3) som håller fast spännfästet (2) i vevhuset med ett moment på $50 \text{ Nm} \pm 5$.

10. Dra åt bulten (5) som fäster generatorm i dess nedre sockel med ett moment på $50 \text{ Nm} \pm 5$.

11. Vrid justeringsskruven (7) två hela varv moturs och dra sedan åt den motsvarande låsskruven (1) med ett moment på $30 \text{ Nm} \pm 3$.

Obs:

Remmens statiska spänning mäts i den mellanliggande punkten (A) mellan vevaxelns remskiva och fläktremskivan.



12. Montera fläkten, kylaren och skyddsgallren, återmontera vibrationsdämparna på korrekt sätt och dra åt fästskruvarna genom att upprepa alla åtgärder ovan fast i motsatt ordningsföljd.

5.5.5 Slutet vevhusventilationssystem (CCV)



Kontrollera innan du börjar att du har lämplig personlig skyddsutrustning (handskar, skor, ögonskydd, overall). Om dessa anvisningar inte följs finns en risk för allvarliga personskador.



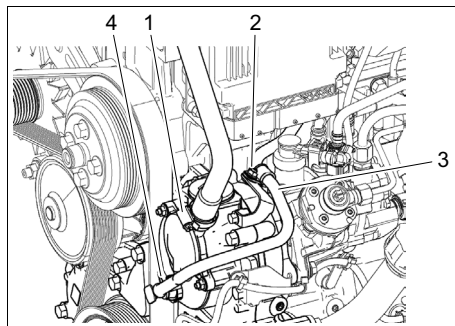
Utför proceduren endast med motorn avstängd.

När motorn fortfarande är varm kan remmen förflytta sig utan förvarning. Vänta tills motorn har svalnat.

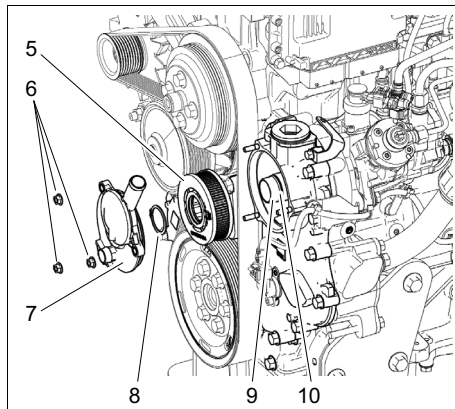
Om dessa anvisningar inte följs finns en risk för allvarliga personskador och skador på motorn.

CCV-systemet är designat och framtaget för insamling, filtrering och kondensering av ångor från smörjolja.

För hinderfri åtkomst till genomblåsningsfiltret och servicedelarna måste kylaren tas bort helt tillsammans med fläkten (se "Åtkomst till remmen" på sidan 55).



1. Lossa muttern (2).
2. Koppla loss beslagen (1) och (4).
3. Ta bort recirkulationsröret för ånga (3).



4. Skruva loss muttrarna (6) och ta bort locket (7) till genomblåsningsfiltret, tillsammans med membranventilen och ventilationsröret.
5. Lossa säkerhetslåsringen (8) och ta bort genomblåsningsfiltret (5) från den gängade bussingen (9) och spindeln (10).
6. Byt och installera det nya genomblåsningsfiltret (5) på spindeln (10) med den gängade bussingen (9) och säkra det med den flexibla låsringen (8).
7. Återmontera locket (7) till genomblåsningsfiltret med membranventilen och ventilationsröret. Dra åt muttrarna (6) med momentet $10 \text{ Nm} \pm 1$.
8. Återmontera recirkulationsröret för oljeånga, anslut motsvarande beslag och skruva tillbaka muttern.
9. Positionera skydden korrekt och sätt vibrationsdämparna på plats.
10. Fäst skydden säkert med skruvar.

5.6 Specifikationer för motorns förbrukningsämnen

5.6.1 Specifikationer för motorbränsle

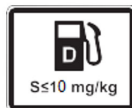


Använd endast diesel som uppfyller standarderna ASTM D975 eller SS-EN 590 och som är tillgängliga i handeln. Bränsletillsatser rekommenderas inte. Användning av tillsatser kan begränsa den garantiservice som erbjuds.



Vinterdiesel

Dieseloiljans fluiditet minskar vid låga temperaturer på grund av paraffinutfällning. Det orsakar igensättning av filtren. ASTM D975- eller SS-EN 590-specifikationerna skiljer på olika klasser av dieselbränsle och identifierar egenskaperna hos dem som är bäst anpassade för låga temperaturer. Oljebolag måste respektera dessa standarder som är förutsättningen för distribution av bränsle anpassat till de skilda klimatmässiga och geografiska förhållandena i olika länder.



EC

Europeiskt ULSD-bränsle med 0,0010 procent (10 ppm (mg/kg)) svavel är ett normativt krav för användning i motorer som är certifierade enligt EU:s steg V- och nyare standarder för icke-vägmaskiner och som är utrustade med efterbehandlingssystem för avgaser.

Felaktig tankning med bränslen som har högre svavelhalt kan ha följande negativa effekter:

- Förkorta serviceintervallen för efterbehandlingsenheten (service behöver utföras oftare).
- Inverka negativt på efterbehandlingsenheter (orsaka prestandaförlust).
- Reducera efterbehandlingsenheternas regenereringsintervall.
- Minska motorns effektivitet och hållbarhet.
- Öka slitaget.
- Öka korrosionen.
- Öka avlagringarna.
- Försämra bränsleekonomin.
- Förkorta oljedräneringsintervallen (oljedränering behöver utföras oftare).
- Öka de allmänna driftskostnaderna.
- Fel som uppstår på grund av användning av olämpliga bränslen omfattas inte av garantin.

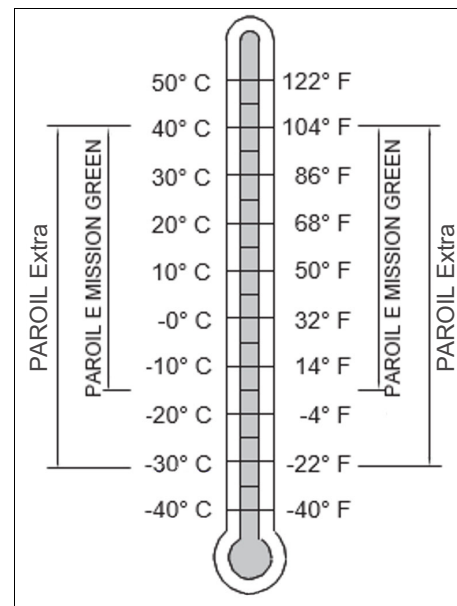
5.6.2 Specifikationer för motorolja



Vi rekommenderar uttryckligen att Atlas Copco-motorolja används.

Mineralbaserad, hydraulisk eller syntetisk kolväteolja av hög kvalitet med rost- och oxideringsskydd, skumdämpande och nötningsförhindrande egenskaper rekommenderas.

Viskositetsgraden ska motsvara omgivningstemperaturen och ISO 3448, enligt följande:



Välj motorolja baserat på omgivningstemperaturer-
na i det aktuella driftsområdet.

Specifikationer för PAROIL

PAROIL från Atlas Copco är den ENDA olja som tes-
tats och godkänts för användning i alla motorer som
är inbyggda i Atlas Copcos kompressorer och genera-
torer.

Omfattande laboratorie- och fältuthållighetsprov på
Atlas Copco-utrustning har visat att PAROIL uppfyl-
ler alla smörjningskrav under varierande förhållan-
den. Den uppfyller stränga specifikationer för
kvalitetskontroll för att garantera att utrustningen
drivs smidigt och utan problem.

De utmärkta smörjmedelstillsatserna i PAROIL möj-
liggör utökade intervaller mellan oljebyten utan för-
lust av prestanda eller livslängd.

PAROIL ger gott skydd under extrema förhållanden.
Kraftfullt oxideringsmotstånd, hög kemisk stabilitet
och rostskyddande tillsatser hjälper till att minska
korrosion, till och med i motorer som går på tomgång
under långa perioder.

PAROIL innehåller antioxideringsmedel av hög kva-
litet för att kontrollera avlagringar, slam och förore-
ningar som brukar ackumuleras vid mycket höga
temperaturer. PAROIL:s rengöringstillsatser ser till
att de slambildande partiklarna samlas i en fin suspen-
sion, så att de inte kan blockera filtret eller ackumule-
ras i området kring locket till ventilen/ventillyftaren.

PAROIL utlöser överflödigt värme effektivt, medan
utmärkt skydd mot cylinderpolering upprätthålls för
att begränsa oljeförbrukningen.

PAROIL har en utmärkt förmåga att bibehålla basta-
let (Total Base Number - TBN) och högre alkalitet för
att kontrollera syrabildning.

PAROIL motverkar ackumulering av sot.

PAROIL har optimerats för de senaste lågemissions-
motorerna – steg V, steg IV, 3 & 2, Tier 4 Final, 3 &
2 – som drivs med diesellojla med låg svavelhalt för
minskad olje- och bränsleförbrukning.

PAROIL Extra är en syntetisk ultrahögpresterande
dieselmotorolja med högt viskositetsindex. Atlas
Copco PAROIL Extra har utformats för att ge utmärkt
smörjning vid start vid så låga temperaturer som -
25 °C.

PAROIL E Mission Green är en mineralbaserad hög-
presterande dieselmotorolja med högt viskositetsin-
dex. Atlas Copco PAROIL E Mission Green har
utformats för att ge en hög prestandanivå och utmärkt
skydd i “standardmässiga” omgivningsförhållanden
från -10 °C.

PAROIL Extra och PAROIL E Mission Green är låg-
SAPS-oljor. Dessa oljor ska användas i steg V-/Tier 4
Final-motorer för att ge motorer och efterbehand-
lingssystem full prestanda och livslängd.



**Blanda aldrig syntetiska oljor med
mineralolja.**

**När du byter från mineralolja till
syntetisk olja (eller tvärtom), behö-
ver du utföra en extra sköljning:**

**När du helt har gått över till syntetisk
olja kör du enheten i några minuter
så att den syntetiska oljan kan cirku-
lera ordentligt.**

**Därefter tömmer du ut den synte-
tiska oljan och fyller på med ny synte-
tisk olja igen. Följ de normala
anvisningarna för att ställa in rätt
oljenivåer.**

Syntetisk motorolja PAROIL Extra

	Liter	US gallon	Beställnings- nummer
Burk	5	1,3	1630 0135 01
Burk	20	5,3	1630 0136 01
Fat	209	55,2	1626 0102 00

Mineralbaserad motorolja PAROIL E Mission Green

	Liter	US gallon	Beställnings- nummer
Burk	5	1,3	1630 0471 00
Burk	20	5,3	1630 0472 00

	Liter	US gallon	Beställningsnummer
Fat	209	55,2	1630 0473 00

5.6.3 Specifikationer för motorns kylmedel



Avlägsna aldrig påfyllningslocket på kylsystemet medan kylmedlet är varmt.

Systemet kan vara trycksatt. Avlägsna locket sakta och endast när kylmedlet åter har omgivningstemperatur. Om trycket plötsligt släpper i ett uppvärmt kylsystem kan hett kylmedel stänka upp och orsaka personskador.



Vi rekommenderar uttryckligen att Atlas Copcos kylmedel används.

Det är viktigt att rätt kylmedel används i vätskekylda motorer för god värmeöverföring och fullgott skydd. Kylmedel som används i dessa motorer måste vara blandningar av vatten av god kvalitet (destillerat eller avjoniserat), speciella kylmedeltillsatser och frostskyddsmedel, vid behov. Användning av kylmedel som inte uppfyller tillverkarens specifikationer resulterar i mekaniska skador på motorn.

Kylmedlets fryspunkt måste vara lägre än den lägsta temperatur som kan förekomma i området. Skillnaden måste vara minst 5 °C. Om kylmedlet fryser riskeras

sprickor i cylinderblocket, kylaren eller kylvattenpumpen.

Se instruktionerna i motorhandboken och följ tillverkarens anvisningar.



Blanda aldrig olika kylmedel och blanda kylmedelskomponenterna utanför kylsystemet.

Specifikationer för PARCOOL GREEN

PARCOOL GREEN är det enda kylmedel som har testats och godkänts av alla tillverkare av motorer som för närvarande används i Atlas Copcos kompressorer och generatorer.

Atlas Copcos PARCOOL Green-kylmedel med utökad livslängd är en ny typ av organiskt kylmedel som särskilt utformats för att motsvara behoven i moderna motorer. PARCOOL Green kan hjälpa till att förhindra läckage som orsakas av korrosion. PARCOOL Green är också fullständigt kompatibelt med alla tätningar och packningstyper som utvecklats för att föräna de olika materialerna som används i en motor.

PARCOOL Green är redo att använda etylenglykolbaserat kylmedel, som förblandats i en optimal 50/50 spänningskvot, för garanterat frostskydd ned till -40 °C.

Eftersom PARCOOL Green motverkar korrosion, minimeras bildningen av avlagringar. På så sätt elimineras effektivt flödesrestriktionsproblem genom motorkylledningarna och kylaren, vilket minimerar risken för motoröverhettning och motorstopp.

Det minskar slitage på vattenpumpens packning och har utmärkt stabilitet när det utsätts för hög driftstemperatur.

PARCOOL Green är fritt från nitrider och aminer för att skydda din hälsa och miljön. Längre livslängd minskar mängden kylmedel som produceras och behovet av avfallshantering, vilket begränsar miljöpåverkan.

För att säkerställa skydd mot korrosion, kavitation och bildning av avlagringar, måste koncentrationen av tillsatser i kylmedlet hållas inom vissa gränser enligt de riktlinjer som anges av tillverkaren. Att endast fylla på vatten förändrar kylmedelskoncentrationen och är därför inte tillåtet.

Vätskekylda motorer är fabriksfyllda med denna typ av kylmedelsblandning.

Se serviceetiketten på generatorns kontrollpanel för beställningsnummer.

Hantering av PARCOOL GREEN

PARCOOL Green ska förvaras i omgivningstemperatur, och perioder med exponering för temperaturer över 35 °C bör minimeras. PARCOOL Green kan förvaras åtminstone 5 år i öppnade behållare utan någon effekt på produktens prestandakvalitet.

PARCOOL Green är kompatibelt med de flesta andra kylmedel som är baserade på etylenglykol, men du får fördelarna med 5 års skydd bara när du använder enbart det. Exklusiv användning av PARCOOL Green rekommenderas för optimalt korrosionsskydd och slamkontroll.

För enkel densitetsmätning av etylenglykol (EG) och propylenglykol (PG) används i allmänhet vanliga tillgängliga densitetsmätenheter för att mäta koncentrationen av EG. Om en enhet används för att mäta EG går det inte att mäta PG efteråt på grund av skillnaden i densitet. Mer specifika mätningar kan göras med en refraktometer. En sådan enhet kan mäta både EG och PG. En blandning av båda produkterna kommer att ge otillförlitliga resultat.

Blandade EG-kylmedel med identisk glykoltyp kan mätas både med hjälp av en refraktometer och med "densitetssystemet". De blandade kylmedlen betraktas som en enda produkt.

Vi rekommenderar användning av destillerat vatten. Om det vatten du använder är exceptionellt mjukt är det också godtagbart. Motorers metaller kommer att korroderas i viss mån oavsett vilket vatten som används, och hårt vatten främjar fällning av de resulterande metallsalterna.

PARCOOL Green levereras som färdigblandat kylmedel för att säkerställa den kompletta produktens kvalitet.

Vi rekommenderar att du alltid fyller på med PARCOOL Green i kylsystemet.

6 Kontroller och felsökning



Provkör inte motorn med strömledningarna anslutna. Vidrör aldrig någon elektrisk anslutning utan att ha kontrollerat spänningen.

När du upptäcker ett fel, meddela alla iakttagelser du gjort före, under och efter felets inträffande. Uppgifter om belastning (typ, storlek, effektfaktor, etc.), vibrationer, avgasfärg, isoleringskontroll, lukter, utgångsspänning, läckage, skadade delar, omgivningstemperatur, dagligt och normalt underhåll samt höjd över havet kan vara nyttiga för att snabbt hitta problemet. Detta gäller även uppgifter om luftfuktighet och om var generatoraggregatet är placerat (t.ex. nära havet).

6.1 Felsökning av motorn

Nedan följer en lista över ev. motorproblem och möjliga orsaker.

Närmare detaljer finns i bruksanvisningen från motortillverkaren.

Startmotorn driver motorn för långsamt

- För låg batterikapacitet.
- Dålig elektrisk anslutning.
- Fel i startmotorn.
- Fel typ av motorolja.

Motorn startar inte eller är svår att starta

- Startmotorn driver motorn för långsamt.
- Tom bränsletank.
- Fel i bränslekontrollsolenoiden.
- Hinder i bränsleledning.
- Fel i bränslepumpen.
- Smutsigt bränslefilterelement.
- Luft i bränslesystemet.
- Fel i bränslespridarna.
- Felaktig användning av kallstartsystemet.
- Fel i kallstartsystemet.
- Hinder i bränsletankventil.
- Fel typ av bränsle används.
- Hinder i avgasledning.

Otillräcklig effekt

- Hinder i bränsleledning.

- Fel i bränslepumpen.
- Smutsigt bränslefilterelement.
- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Luft i bränslesystemet.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Hinder i bränsletankventil.
- Fel typ av bränsle används.
- Hinder i motorns varvtalskontroll.
- Hinder i avgasledning.
- Motorns temperatur är för hög.
- Motorns temperatur är för låg.

Feltändning

- Hinder i bränsleledning.
- Fel i bränslepumpen.
- Smutsigt bränslefilterelement.
- Luft i bränslesystemet.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Motorns temperatur är för hög.
- Felställda ventiler.

För lågt motoroljetryck

- Fel typ av motorolja.
- Otillräckligt med olja i oljetråget.
- Defekt nivåmätare.
- Smutsigt oljefilterelement.

Hög bränsleförbrukning

- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Fel typ av bränsle används.
- Hinder i motorns varvtalskontroll.
- Hinder i avgasledning.
- Motorns temperatur är för låg.
- Felställda ventiler.

Svart avgasrök

- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Fel typ av bränsle används.
- Hinder i avgasledning.
- Motorns temperatur är för låg.
- Felställda ventiler.
- För hög motorbelastning.

Blå eller vit avgasrök

- Fel typ av motorolja.
- Fel i kallstartsystemet.
- Motorns temperatur är för låg.

Motor knackar

- Fel i bränslepumpen.

- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Fel typ av bränsle används.
- Motorns temperatur är för hög.
- Felställda ventiler.

Motorn går ojämnt

- Bränslekontrollfel.
- Hinder i bränsleledning.
- Fel i bränslepumpen.
- Smutsigt bränslefilterelement.
- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Luft i bränslesystemet.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Hinder i bränsletankventil.
- Hinder i motorns varvtalskontroll.
- Motorns temperatur är för hög.
- Felställda ventiler.

Vibration

- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Hinder i motorns varvtalskontroll.
- Motorns temperatur är för hög.
- Fläkten är skadad.
- Fel i motorfundament eller svänghjulskåpa.

För högt motoroljetryck

- Fel typ av motorolja.
- Defekt nivåmätare.

Motorns temperatur är för hög

- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Fel i eller felaktig typ av bränslespridare.
- Fel i kallstartsystemet.
- Hinder i avgasledning.
- Fläkten är skadad.
- För mycket olja i oljetråget.
- Hinder i kylarens luft- eller kylvätskekanaler.

Vevhustryck

- Hinder i ventilationsledning.
- Läckage i vakuumledning eller fel i avgassystem.

Dålig kompression

- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Felställda ventiler.

Motor startar och stannar

- Smutsigt bränslefilterelement.
- Hinder i luftfilter/luftrenare eller induktionssystem.
- Luft i bränslesystemet.

6.2 Felsökning av generatoren

<i>Symptom</i>	<i>Möjlig orsak</i>	<i>Åtgärd</i>
<i>Generatoren alstrar 0 volt</i>	Smält säkring. Ingen restspänning.	Byt säkring. Impulsstarta generatoren genom att mata en 12 V batterispänning med en 30 Ω -resistor i serie till den elektroniska regulatorns + och – poler, med iakttagande av rätt polaritet.
<i>Efter impulsstart alstrar generatoren fortfarande 0 volt</i>	Avbrott i anslutningarna.	Kontrollera anslutningskablar, mät lindningsresistans och jämför med värdena i generators instruktionsbok.
<i>Låg spänning vid ingen belastning</i>	Spänningspotentiometern är felaktigt inställd. Utlöst skyddsrelä. Lindningsfel.	Ställ in spänningen. Kontrollera frekvens-/spänningsregulator. Kontrollera lindningarna.
<i>Hög spänning vid ingen belastning</i>	Spänningspotentiometern är felaktigt inställd. Defekt regulator.	Ställ in spänningen. Byt ut regulatorn.
<i>Spänningen understiger märkspänningen vid belastning</i>	Spänningspotentiometern är felaktigt inställd. Utlöst skyddsrelä. Defekt regulator. Defekt roterande likriktare.	Ställ in spänningspotentiometern. För stark ström, effektfaktor lägre än 0,8; varvtalet lägre än 10 % av märkvarvtalet. Byt ut regulatorn. Kontrollera dioder, lossa kablarna.
<i>Spänningen överstiger märkspänningen vid belastning</i>	Spänningspotentiometern är felaktigt inställd. Defekt regulator.	Ställ in spänningspotentiometern. Byt ut regulatorn.
<i>Ostabil spänning</i>	Motorvarvtalet varierar. Regulatorn är felaktigt inställd.	Kontrollera rotationens regelbundenhet. Reglera regulatorns stabilitet med hjälp av STABILITY-potentiometern.

6.3 Åtgärda styrenhetslarm

6.3.1 Larm och åtgärder för Qc1212™

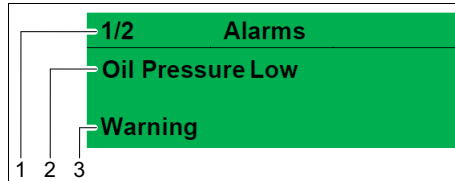
När ett larm uppstår hörs ljudlarmet och lysdioden för gemensamt larm tänds, om detta har konfigurerats.

Ljudlarmet kan tystas genom tryckning på TYST/LAMPTEST-knappen (1).



LCD-displayen växlar från sidan "Information" till sidan "Alarm" (Larm).

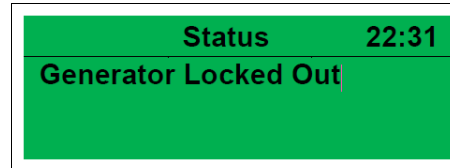
Exempel:



- 1 Antal aktiva larm. Detta är larm 1 av totalt 2 aktiva larm.
- 2 Orsaken till larmet, t.ex. Low oil pressure (Lågt oljetryck).
- 3 Typen av larm som utlösts i styrenheten, t.ex. Warning (Varning).

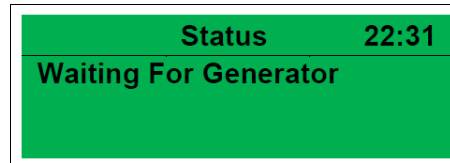
6.3.1.1 Larm på statussidan

Statussida – Generator locked out (generator spärrad):

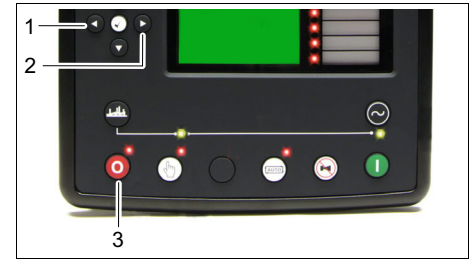


Generator locked out (generator spärrad) anger att generatorm inte kan startas på grund av ett aktivt avstängnings- eller elutlösningsslarm på styrenheten.

Statussida – Waiting for generator (inväntar generator):



Waiting for generator (inväntar generator) anger att generatorm har startats men inte uppnått erforderlig laddningsspänning och/eller laddningsfrekvens enligt inställningen i styrenhetens konfiguration.



Tryck på knappen FÖREGÅENDE (1) eller NÄSTA SIDA (2) för att bläddra på sidan med larm och undersöka saken.

Tryck på knappen STOPP/ÅTERSTÄLL (3) för att rensa larmet; om larmet inte rensas är felet fortfarande aktivt.

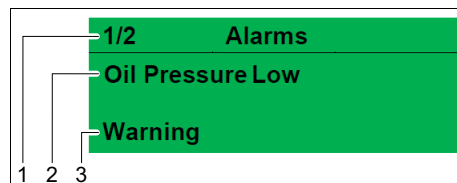
6.3.1.2 CAN-larm

CAN-larm är meddelanden som skickas från CAN-ECU:n till styrenheten. En beskrivning av varje visat larm finns i avsnittet "Översikt över visade larmmeddelanden".

DM1-s signaler

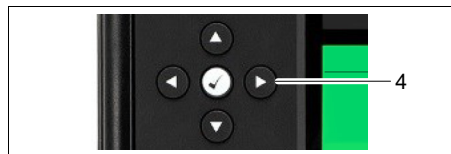
Meddelanden från CAN ECU som är konfigurerbara inom DSE-styrenheten för: Warning (Varning), Electrical Trip (Elektriska utlösningar), Shutdown (Avstängning) eller None (Inget).

Exempel: Varning



- 1 | Antal aktiva larm. Detta är larm 1 av totalt 2 aktiva larm.
- 2 | Orsaken till larmet, t.ex. Low oil pressure (Lågt oljetryck).
- 3 | Typen av larm som utlösts i styrenheten, t.ex. Warning (Varning).

Tryck på knappen för nästa sida (4) för att öppna listan med aktuella DTC (diagnostikfelkoder) för motorn från ECU-enheten, som är DM1-meddelanden.



ECU-larm (CAN-felkoder/DTC)

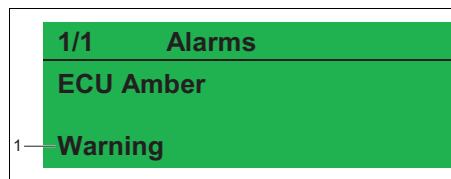


Mer detaljer om vad koderna/grafiken betyder får du genom att läsa ECU-instruktionerna från motortillverkaren eller genom att kontakta motortillverkaren för ytterligare assistans.



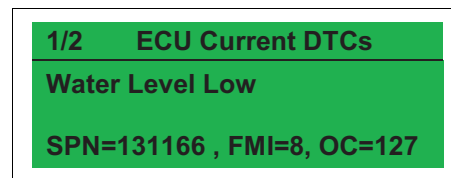
Närmare information om anslutning till elektroniskt styrda motorer finns i DSE-publikationen: 057-004 Electronic Engines And DSE Wiring.

Vid anslutning till en lämplig CAN-motor visar styrenheten larmstatusmeddelanden från ECU:n (motorstyrenheten) under Alarms (Larm) i displayen.



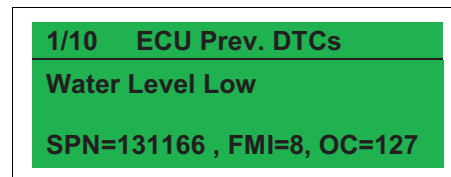
- 1 | Typen av larm som utlösts i DSE-styrenheten, t.ex. Warning (Varning).

Tryck på knappen Nästa sida för att öppna listan med Current Engine DTCs (Aktuella motordiagnostikfelkoder) från ECU-enheten, som är DM1-meddelanden.



DM1 DTC-koden tolkas av styrenheten och visas i styrenhetens display som ett textmeddelande. Nedanför det visas också tillverkarens DTC.

Tryck på knappen Nästa sida för att öppna listan med ECU Prev. DTCs (Tidigare ECU-diagnostikfelkoder) från motorns styrenhet, som är DM2-meddelanden.



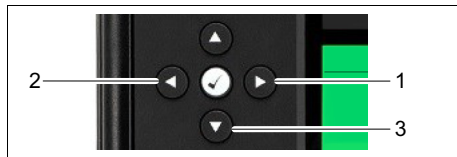
DM2 DTC-koden tolkas av styrenheten och visas i styrenhetens display som ett textmeddelande. Nedanför det visas också tillverkarens DTC.

6.3.1.3 Händelselogg

Styrenheten har en logg över tidigare larm och/eller valda statusförändringar.

Loggens storlek kan alltid förändras. I skrivande stund kan styrenhetens logg lagra de senaste 250 loggposterna.

När händelseloggen är full kommer varje efterföljande händelse att skriva över den äldsta posten. Händelseloggen innehåller därför alltid de senaste händelserna. Styrenheten loggar händelsens typ tillsammans med datum och tid (eller motordrifttimmar om det konfigurerats).



Visa händelseloggen genom att upprepade gånger trycka på knappen för nästa sida (1) eller föregående sida (2) tills händelseloggsidan visas på LCD-skärmen.

Tryck på nedåtbläddringsknappen (3) för att se nästa senaste händelse.

Fortsätt att trycka på nedåtbläddringsknappen (3) om du vill bläddra igenom samtliga tidigare händelser varefter displayen visar den senaste händelsen och cykeln börjar igen.

När du vill avsluta händelseloggen och återgå till att visa instrumenten trycker du på knappen för nästa

sida (1) eller föregående sida (2) för att välja nästa instrumentsida.

6.3.1.4 Skydd

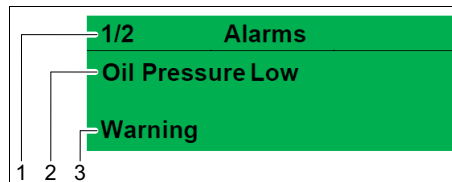
När ett larm är aktivt hörs ljudlarmet och utgången för gemensamma larm aktiveras, om den har konfigurerats.

Ljudlarmet kan tystas genom tryckning på TYST-knappen (1).



LCD-displayen växlar från informationssidan till larmsidan.

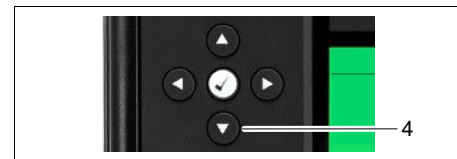
Exempel: Varning



- 1 Antal aktiva larm. Detta är larm 1 av totalt 2 aktiva larm.
- 2 Orsaken till larmet, t.ex. Low oil pressure (Lågt oljetryck).
- 3 Typen av larm som utlösts i styrenheten, t.ex. Warning (Varning).

Displayen visar flera larm samtidigt, t.ex. “High Engine Temperature shutdown” (Avstängning pga hög motortemperatur), “Emergency Stop” (Nödstopp) och “Low Coolant Warning” (Varning för låg kylmedelsnivå).

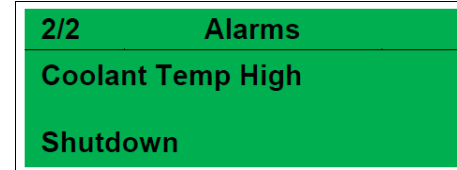
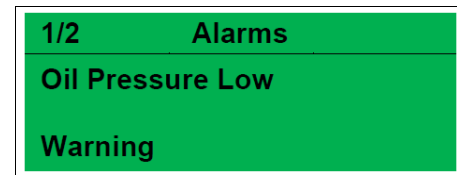
Dessa larm rullar automatiskt över skärmen i den ordningen de inträffat.



Tryck på nedåtbläddringsknappen (4) för att se nästa larm.

Vid ett larm visas lämplig text i displayen. Om ytterligare ett larm inträffar visar styrenheten lämplig text.

Exempel:



6.3.1.5 Indikationer

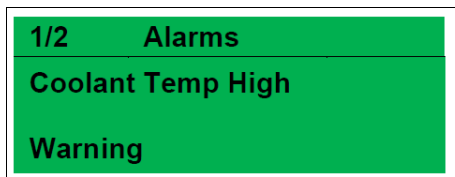
Indikationer är icke-kritiska och ofta statusstillstånd. De visas inte på styrenhetens display som textmeddelande på status-, händelselogg- eller larmsidorna. En utdata- eller lysdiodindikator (1) finns dock för att uppmärksamma operatören på händelsen.



6.3.1.6 Varningar

Varningar är larmtillstånd som inte är kritiska och inte påverkar generatoraggregatets systemdrift men är till för att uppmärksamma operatörerna på ett önskat tillstånd.

Exempel:



Vid ett larm växlar displayen till larmsidan och rullar igenom alla aktiva larm.

Som standard återställs varningslarm av sig själva när feltillståndet har avhjälpts. Men om "all warnings are

latched" (alla varningar är spärrande) har valts, kommer varningslarm att stanna kvar tills de återställs manuellt. Detta kan väljas med hjälp av Configuration Suite för styrenheten tillsammans med en kompatibel PC.

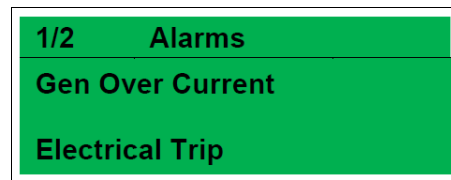
6.3.1.7 Elutlösningsslarm



Feltillståndet måste åtgärdas innan larmet kan återställas. Så länge feltillståndet kvarstår kan larmet inte återställas (undantaget är larmet "Coolant Temp High" (Hög kylmedelstemperatur) och larm som är "Active From Safety On" (Aktiva efter skyddsutlösningssfördröjning), eftersom kylmedelstemperaturen kan vara hög även när motorn är i vila).

Elutlösningsslarm är spärrande och stoppar generatoraggregatet men på ett kontrollerat sätt. I början av det elektriska utlösningstillståndet inaktiverar styrenheten utgångarna "Close gen output" (Stäng generatorutgång) för att avlasta generatoren. Efter det startar styrenheten nedkylningstimer och väntar tills motorn har svalnat utan last innan den stänger av motorn. För omstart av generatoren måste felet ha åtgärdats och larmet återställts.

Exempel:



Vid ett larm växlar displayen till larmsidan och rullar igenom alla aktiva larm.

Elutlösningsslarm är spärrande larm och felet avlägsnas genom tryckning på knappen Stopp/Återställningsläge (1) på styrenheten.



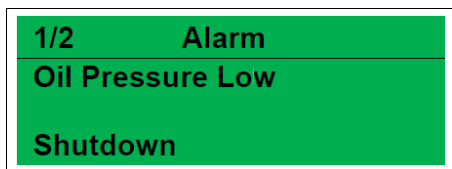
6.3.1.8 Avstängningar



Feltillståndet måste åtgärdas innan larmet kan återställas. Så länge feltillståndet kvarstår kan larmet inte återställas (undantaget är larmet “Oil Pressure Low” (Lågt oljetryck) och larm som är “Active From Safety On” (Aktiva efter skyddsutlösningfördröjning), eftersom oljetrycket är lågt när motorn är i vila).

Avstängningslarm är spärrande och stoppar generatoraggregatet omedelbart. I början av avstängningstillståndet inaktiverar styrenheten utgångarna “Close Gen Output” (Stäng generatorutgång) för att avlasta generatoren. Efter det stänger styrenheten av generatoraggregatet omedelbart för att förhindra ytterligare skador. För omstart av generatoren måste felet ha åtgärdats och larmet återställts.

Exempel:



Avstängningslarm är spärrande larm och felet avlägsnas genom tryckning på knappen Stopp/Återställningsläge (1) på styrenheten.

6.3.1.9 Underhållslarm

Beroende på styrenhetens configuration kan en eller flera nivåer av underhållslarm inträffa enligt ett konfigurerbart schema.

När det är aktiverat kan underhållslarmet vara antingen en varning (aggregatet fortsätter att vara igång) eller en avstängning (aggregatet kan inte köras).

Återställning av underhållslarm görs normalt av arbetsplatsens servicetekniker efter att nödvändiga underhållsåtgärder har utförts.

6.3.1.10 Överströmlarm

Överströmlarmet kombinerar en enkel varningsutlösningssnivå med en fullt fungerande IDMT-kurva för termiskt skydd.

Omedelbar varning

Om den omedelbara varningen aktiveras genererar styrenheten ett varningslarm så snart utlösningssnivån uppnås.

Larmet återställs automatiskt så snart generatoraggregatets lastström sjunker under utlösningssnivån (såvida inte All Warnings are latched (Alla varningar är spärrande) har valts).

6.3.1.11 IDMT-larm

Syftet med IDMT-larmet är att förhindra att generatorlindningarna överbelastas (upphetas) för mycket.

Om IDMT-larmet aktiveras börjar styrenheten följa IDMT-kurvan när utlösningssnivån har passerats. Om utlösningssnivån passerats under för lång tid utlöses IDMT-larmet (avstängnings- eller elutlösningsslarm enligt valet under Action (Åtgärd)).



- **High current shutdown** (Avstängning pga hög strömstyrka) är ett spärrande larm och stoppar generatoraggregatet. Avlägsna felet och återställ sedan styrenheten genom att trycka på knappen Stopp/Återställningsläge (1).
- **High current electrical trip** (Elutlösning pga hög strömstyrka) är ett spärrande larm som tar bort belastningen från generatoraggregatet, innan generatoraggregatet stoppas efter timertiden för nedkyllning utan belastning. Avlägsna felet och återställ sedan styrenheten genom att trycka på knappen Stopp/Återställningsläge (1).

Ju högre överbelastning desto snabbare utlöses larmet.

6.3.1.12 Kortslutningslarm

Om larmet Short Circuit (Kortslutning) aktiveras börjar styrenheten följa IDMT-kurvan. Om utlösningssnivån passerar under för lång tid utlöses larmet (avstängnings- eller elutlösningsslarm enligt valet under Action (Åtgärd)).

Ju mer omfattande kortslutningen är desto snabbare utlöses larmet.

6.3.1.13 Avstängnings-/elutlösningsslarm vid jordfel

Om styrenheten är korrekt ansluten med "Earth Fault CT" (Jordfelsströmtransformator), mäter styrenheten jordfel och kan som tillval konfigureras att generera ett larmtillstånd (avstängning eller elutlösning) när en angiven nivå passerar.

Om larmet Earth Fault (Jordfel) aktiveras börjar styrenheten följa IDMT-kurvan. Om utlösningssnivån passerar under för lång tid utlöses larmet (avstängnings- eller elutlösningsslarm enligt valet under Action (Åtgärd)).

Ju större jordfelet är desto snabbare utlöses larmet.

6.3.1.14 SCRoF-regenereringslampor



Närmare information om styrenhetskonfiguration finns i DSE-publikationen: 057-243 DSE7310 MKII & DSE7320 MKII Configuration Software Manual.

Beroende på vilken motortyp som har valts i styrenhetens konfiguration kan sidan SCRoF Regeneration Lamps (SCRoF-regenereringslampor) finnas i avsnittet Engine (Motor). På den här sidan finns ikoner som visar olika ECU-funktioners status, varav några har att göra med kraven som gäller för Tier 4-motorer. Ikonerna blinkar med olika hastighet för att visa ECU-funktionens status. Kontakta motortillverkaren för närmare information om detta.

ECU Amber Alarm (gult ECU-larm)



Styrenheten mottog ett gult feltilstånd från motorns styrenhet (ECU:n).

ECU Red Alarm (rött ECU-larm)



Styrenheten mottog ett rött feltilstånd från motorns styrenhet (ECU:n).

SCRoF Active (SCRoF aktivt)



Styrenheten mottog en felindikation från ECU:n som anger att dieselpartikelfiltret är aktivt.



SCRoF Warning (SCRoF-varning)

Styrenheten mottog information från ECU:n som anger ett feltilstånd hos dieselpartikelfiltret.



SCRoF Stop (SCRoF-stopp)

Styrenheten mottog en felindikation från ECU:n som anger att dieselpartikelfiltret har stoppats.



SCRoF Inhibited (SCRoF inhiberat)

Styrenheten mottog en felindikation från ECU:n som anger att dieselpartikelfiltret har inhiberats.



HEST Active (HEST aktivt)

Styrenheten mottog en felindikation från ECU:n som anger att larmet för hög avgassystemtemperatur är aktivt.



DEF Low Level (Låg DEF-nivå)

Styrenheten mottog information om ett feltilstånd från ECU:n som anger att larmet om låg nivå av dieselpartikelfiltret är aktivt.




SCRoF Inducement (SCRoF-incident)

Styrenheten mottog en felindikation från ECU:n som anger att incitamentet för selektiv katalytisk reduktion är aktivt.

6.3.1.15 Översikt över visade larmmeddelanden



Varningar

Display	Orsak
CHARGE FAILURE (Laddningsfel)	Hjälpladdningsgeneratorns spänning är låg enligt mätning från W/L-terminalen.
BATTERY UNDER VOLTAGE (Batteriunderspänning)	Likströmsförsörjningen har sjunkit under inställd nivå för låg batterispänning under timerns tidslängd.
BATTERY OVER VOLTAGE (Batteriöverspänning)	Likströmsförsörjningen har överstigit inställd nivå för hög batterispänning under timerns tidslängd.
FAIL TO STOP (Stopp misslyckades)	<p>Styrenheten upptäckte ett tillstånd som indikerar att motorn är igång trots att den har fått en instruktion om att stanna.</p> <p> “Stopp misslyckades” kan indikera fel på en oljetrycksgivare. Om motorn inte är igång, kontrollera oljegivarens ledningsanslutningar och konfiguration.</p>
FUEL USAGE (Bränsleförbrukning)	Anger mängden förbrukat bränsle som överstiger larminställningarna för Fuel Usage (Bränsleförbrukning). Detta tyder ofta på ett bränsleläckage eller möjlig bränslestöld.
AUXILIARY INPUTS (Auxiliäringångar)	Auxiliäringångar kan vara användarkonfigurerade och visar det meddelandet som användaren har skrivit.
LOW FUEL LEVEL (Låg bränslenivå)	Bränslenivån som detekterats av bränslenivågivaren är under inställningen för låg bränslenivå.
CAN ECU ERROR (CAN ECU-fel)	Motorstyrenheten (ECU) har detekterat ett varningslarm och informerat DSE-styrenheten om situationen. Vilket fel det rör sig om visas också i styrenhetens display.
kW OVERLOAD (kW överbelastning)	Det uppmätta värdet i Total kW är högre än inställningen för varningslarmet om kW överbelastning.
LOADING VOLTAGE NOT REACHED (Laddningsspänning ej uppnådd)	Indikerar att generatorspänningen inte är över den konfigurerade laddningsspänningen efter säkerhetstimerns utgång. Generatoren kommer att stängas av.
PROTECTIONS DISABLED (Skydd inaktiverade)	Avstängnings- och elutlösningsskyltar kan inaktiveras genom användarkonfiguration. I sådana fall visas Protections Disabled (Skydd inaktiverade) på styrenhetens display. Larmtexten kommer att visas men motorn fortsätter att vara igång. Detta “loggas” av styrenheten för att teknisk DSE-personal ska kunna kontrollera om skydden har inaktiverats på styrenheten och när. Denna funktion är tillgänglig från V4 och framåt.

Display	Orsak
LOADING FREQUENCY NOT REACHED (Laddningsfrekvens ej uppnådd)	Indikerar att generatorfrekvensen inte är över den konfigurerade laddningsfrekvensen efter säkerhetstimerns utgång. Generatoraggregatet kommer att stängas av.
LOW OIL PRESSURE (Lågt oljetryck)	Styrenheten avkänner att motorns oljetryck har sjunkit under den inställda nivån för förlarm om lågt oljetryck efter att timern <i>Safety On</i> (Skydd aktiverat) löpt ut.
ENGINE HIGH TEMPERATURE (Hög motortemperatur)	Styrenheten avkänner att motorns kylmedelstemperatur har stigit över den inställda nivån för förlarm om hög motortemperatur efter att timern <i>Safety On</i> (Skydd aktiverat) löpt ut.
OVERSPEED (Övervarv)	Motorvarvtalet har stigit över inställningen för förlarm om för högt varvtal.
UNDERSPEED (Undervarv)	Motorvarvtalet har sjunkit under inställningen för förlarm om för lågt varvtal.
GENERATOR OVER FREQUENCY (Generatoröverfrekvens)	Generatorns utfrekvens har stigit över den förinställda nivån för förlarm.
GENERATOR UNDER FREQUENCY (Generatorunderfrekvens)	Generatorns utfrekvens har sjunkit under den förinställda nivån för förlarm efter att timern <i>Safety On</i> (Skydd aktiverat) löpt ut.
GENERATOR OVER VOLTAGE (Generatoröverspänning)	Generatorns utspänning har stigit över den förinställda nivån för förlarm.
GENERATOR UNDER VOLTAGE (Generatorunderspänning)	Generatorns utspänning har sjunkit under den förinställda nivån för förlarm efter att timern <i>Safety On</i> (Skydd aktiverat) löpt ut.
ECU WARNING (ECU-varning)	Motorstyrenheten (ECU) har detekterat ett varningslarm och informerat DSE-styrenheten om situationen. Vilket fel det rör sig om visas också i styrenhetens display.

OBS: Om styrenheten har konfigurerats för CAN och tar emot ett felmeddelande från motorstyrenheten visas "Can ECU Warning" (CAN ECU-varning) på styrenhetens display och ett varningslarm genereras.

Avstängningar

Display	Orsak
FAIL TO START (Start misslyckades)	Motorn tände inte efter det förinställda antalet startförsök.
EMERGENCY STOP (Nödstopp)	Nödstoppsknappen har tryckts in. Detta är en skyddsingång (normalt slutet till batteriets pluspol) och den stoppar aggregatet omedelbart om signalen avlägsnas. Om den positiva batteriförsörjningen från nödstoppsingången avlägsnas, avlägsnas även likströmsförsörjningen till styrenhetens bränsle- och startutgångar.  Den positiva nödstoppsignalen måste vara närvarande annars stängs enheten av.
LOW OIL PRESSURE (Lågt oljetryck)	Motorns oljetryck har sjunkit under den inställda utlösningsnivån för lågt oljetryck efter att timern <i>Safety On</i> (Skydd aktiverat) löpt ut.
ENGINE HIGH TEMPERATURE (Hög motortemperatur)	Motorns kylmedelstemperatur har stigit över den inställda utlösningsnivån för hög motortemperatur efter att timern <i>Safety On</i> (Skydd aktiverat) löpt ut.
FUEL USAGE (Bränsleförbrukning)	Anger mängden förbrukat bränsle som överstiger larminställningarna för Fuel Usage (Bränsleförbrukning). Detta tyder ofta på ett bränsleläckage eller möjlig bränslestöld.
PHASE ROTATION (Fasrotation, Qc1212™ V2.0 eller högre)	Uppmätt fasrotation skiljer sig från den konfigurerade riktningen.
OVERSPEED (Övervarv)	Motorvarvtalet har stigit över den förinställda utlösningsnivån.  Under startsekvensen kan utlösningsfunktionen för övervarv konfigureras för att tillåta marginaler för utlösningsnivån. Detta kan användas för att förhindra onödig utlösning vid start.
UNDERSPEED (Undervarv)	Motorvarvtalet har sjunkit under den förinställda utlösningsnivån efter att timern <i>Safety On</i> (Skydd aktiverat) löpt ut.
GENERATOR OVER FREQUENCY (Generatoröverfrekvens)	Generatorns utfrekvens har stigit över den förinställda nivån.
GENERATOR UNDER FREQUENCY (Generatorunderfrekvens)	Generatorns utfrekvens har sjunkit under den förinställda nivån.

Display	Orsak
GENERATOR OVER VOLTAGE (Generatoröverspänning)	Generatorns utspänning har stigit över den förinställda nivån.
GENERATOR UNDER VOLTAGE (Generatorunderspänning)	Generatorns utspänning har sjunkit under den förinställda nivån.
OIL PRESSURE SENSOR OPEN CIRCUIT (Öppen oljetrycksgivarkrets)	Oljetrycksgivaren detekteras som ej närvarande (öppen krets).
AUXILIARY INPUTS (Auxiliäringångar)	En aktiv auxiliäringång med avstängningslarm konfigurerat gör att motorn stängs av. I displayen visas den text som konfigurerats av användaren.
LOSS OF SPEED SIGNAL (Förlust av varvtalssignal)	Varvtalssignalen från den magnetiska pickup-givaren tas inte emot av DSE-styrenheten.
ECU DATA FAIL (ECU-datafel)	Styrenheten är konfigurerad för CAN-drift men avkänner inga data via motorns CAN-datalänk; motorn stängs av.
ECU SHUTDOWN (ECU-avstängning)	Motorstyrenheten (ECU) har detekterat ett avstängningslarm och informerat DSE-styrenheten om situationen. Vilket fel det rör sig om visas också i styrenhetens display.
kW OVERLOAD (kW överbelastning)	Det uppmätta värdet i Total kW är högre än inställningen för avstängningslarmet om kW överbelastning.
GENERATOR HIGH CURRENT (Hög generatorströmstyrka)	Om ett tillstånd med hög strömstyrka har fortgått utöver en viss tid eskaleras larmet till antingen ett avstängnings- eller ett elutlösningstillstånd (beroende på styrenhetens konfiguration). För ytterligare detaljer om larm om hög strömstyrka, se "IDMT-larm" på sidan 72.
LOADING VOLTAGE NOT REACHED (Laddningsspänning ej uppnådd)	Indikerar att generatorspänningen inte är över den konfigurerade laddningsspänningen efter säkerhetstimerns utgång. Generatoraggregatet kommer att stängas av.
LOADING FREQUENCY NOT REACHED (Laddningsfrekvens ej uppnådd)	Indikerar att generatorfrekvensen inte är över den konfigurerade laddningsfrekvensen efter säkerhetstimerns utgång. Generatoraggregatet kommer att stängas av.
PROTECTIONS DISABLED (Skydd inaktiverade)	Avstängnings- och elutlösningsskydd kan inaktiveras genom användarkonfiguration. I sådana fall visas Protections Disabled (Skydd inaktiverade) på styrenhetens display. Larmtexten kommer att visas men motorn fortsätter att vara igång. Detta "loggas" av styrenheten för att teknisk DSE-personal ska kunna kontrollera om skydden har inaktiverats på styrenheten och när. Denna funktion är tillgänglig från V4 och framåt.
POSITIVE VAR (Positiv reaktiv effekt)	Positiv reaktiv effekt har överskridit inställningarna för utlösning.
NEGATIVE VAR (Negativ reaktiv effekt)	Negativ reaktiv effekt har överskridit inställningarna för utlösning.

Elektriska utlösningar

Display	Orsak
GENERATOR HIGH CURRENT (Hög generatorströmstyrka)	Om generatoraggregatets utgångsström är högre än den förinställda larmnivån inträffar ett varningslarm. Om detta tillstånd med hög strömstyrka fortgår utöver en viss tid eskaleras larmet till antingen ett avstängnings- eller ett elutlösningstillstånd (beroende på styrenhetens konfiguration). För ytterligare detaljer om larm om hög strömstyrka, se "IDMT-larm" på sidan 72.
AUXILIARY INPUTS (Auxiliäringångar)	Om en auxiliäringång konfigurerad för elutlösning aktiveras visas lämpligt meddelande på displayen enligt användarens konfiguration.
kW OVERLOAD (kW överbelastning)	Det uppmätta värdet i Total kW är högre än inställningen för elutlösningens larmet om kW överbelastning.
FUEL USAGE (Bränsleförbrukning)	Anger mängden förbrukat bränsle som överstiger larminställningarna för Fuel Usage (Bränsleförbrukning). Detta tyder ofta på ett bränsleläckage eller möjlig bränslestöld.
LOADING VOLTAGE NOT REACHED (Laddningsspänning ej uppnådd)	Indikerar att generatorspänningen inte är över den konfigurerade laddningsspänningen efter säkerhetstimerns utgång. Generatoraggregatet kommer att stängas av.
LOADING FREQUENCY NOT REACHED (Laddningsfrekvens ej uppnådd)	Indikerar att generatorfrekvensen inte är över den konfigurerade laddningsfrekvensen efter säkerhetstimerns utgång. Generatoraggregatet kommer att stängas av.
PROTECTIONS DISABLED (Skydd inaktiverade)	Avstängnings- och elutlösningens larm kan inaktiveras genom användarkonfiguration. I sådana fall visas Protections Disabled (Skydd inaktiverade) på styrenhetens display. Larmtexten kommer att visas men motorn fortsätter att vara igång. Detta "loggas" av styrenheten för att teknisk DSE-personal ska kunna kontrollera om skydden har inaktiverats på styrenheten och när. Denna funktion är tillgänglig från V4 och framåt.
GENERATOR UNDER FREQUENCY (Generatorunderfrekvens)	Generators utfrekvens har sjunkit under den förinställda nivån.
GENERATOR UNDER VOLTAGE (Generatorunderspänning)	Generators utspänning har sjunkit under den förinställda nivån.
UNDERSPEED (Undervarv)	Motorvarvtalet har sjunkit under inställningen för undervarv.
POSITIVE VAR (Positiv reaktiv effekt)	Positiv reaktiv effekt har överskridit inställningarna för utlösning.
NEGATIVE VAR (Negativ reaktiv effekt)	Negativ reaktiv effekt har överskridit inställningarna för utlösning.

7 Förvaring av generatorn

7.1 Förvaring

- Förvara generatorn i ett torrt, frostfritt rum med god ventilation.
- Kör motorn varm regelbundet, t.ex. en gång i veckan. Om detta inte är möjligt måste extra åtgärder vidtas:
 - Se motorhandboken.
 - Ta ut batteriet. Förvara det i ett torrt, frostfritt rum. Håll batteriet rent och dess klämmor lätt täckta med vaselin. Återladda batteriet regelbundet.
 - Rengör generatorn; skydda alla elektriska komponenter mot fuktinträngning.
 - Placera silicagelpåsar, VCI-papper (volatile corrosion inhibitor = flyktig korrosionsförhindrare) eller något annat torkmedel inne i generatorn och stäng dörrarna.
 - Fäst VCI-papper (volatile corrosion inhibitor = flyktig korrosionsförhindrare) på huven med tejp för att tillsluta alla öppningar.
 - Packa in generatorn, med undantag för botten delen, i en plastpåse.

7.2 Förberedelse för drift efter förvaring

Innan generatorn används igen, ta bort förpackning, VCI-papper och silicagelpåsar och kontrollera generatorn grundligt (gå igenom checklistan "Före start" på sidan 28).

- Se motorhandboken.
- Kontrollera att generatorns isolationsresistans är större än 5 M Ω .
- Byt bränslefiltret och fyll bränsletanken. Lufta bränslesystemet.
- Sätt tillbaka och anslut batteriet, efter ev. återladdning om det behövs.
- Provkör generatorn.

8 *Bortskaffande*

8.1 *Allmänt*

Vid utvecklingen av produkter och tjänster strävar Atlas Copco efter att uppfatta, åtgärda och minimera de negativa miljökonsekvenser som produkterna och tjänsterna kan ha vid tillverkning, distribution, användning och bortskaffande.

Policy för återvinning och bortskaffande ingår i utvecklingen av alla Atlas Copco-produkter. Atlas Copcos företagsstandarder ställer strikta krav.

Vid val av material beaktar vi materialets grad av återvinningsbarhet, möjligheter att demontera och separera material och enheter samt miljörisiker och hälsofaror under återvinning och bortskaffande av den oundvikliga del som består av icke återvinningsbara material.

Atlas Copco-generatorn består till största delen av metalliska material, som kan omsmältas i stål- och smältverk och därför går att återvinna nästan i det oändliga. Den plast som används är märkt; sortering och fraktionering av dessa material för framtida återvinning förväntas kunna ske.



Det här konceptet kan bara lyckas med **din hjälp. Stöd oss genom att avfallshandera professionellt. Genom att se till att produkten avfallshanderas korrekt hjälper du till att förhindra de negativa miljö- och hälsokonsekvenser som kan uppstå vid olämplig avfallshandering. Återvinning och återanvändning av material hjälper till att spara på naturresurserna.**

8.2 *Bortskaffande av material*

Kontaminerade ämnen och material ska avfallshanderas separat, enligt gällande lokala miljölagar och bestämmelser.

Innan en maskin demonteras i slutet av dess livslängd, ska alla vätskor tömmas ut och avfallshanderas enligt de lokala bestämmelserna för avfallshandering.

Ta ut batterierna. Kasta aldrig batterier på elden (på grund av explosionsrisken) eller bland restavfall. Sortera maskinen i metall, elektronik, kablage, slangar, isolering och plastdelar.

Avfallshandera samtliga komponenter enligt gällande bestämmelser för avfallshandering.

Avlägsna spillda vätskor på mekanisk väg; samla upp spill med absorptionsmedel (till exempel sand eller sågspån) och hantera det enligt gällande bestämmelser för avfallshandering. Det får inte släppas ut till avloppsnät eller ytvatten.

9 Tillgängliga tillbehör

9.1 Översikt över elektriska tillbehör

Följande elektriska tillbehör finns:

- Elektrisk motorkylvätskevärmare
- Jordspett
- Sekundär vätskeläckagesensor
- Blinkande belysning
- ESS-anslutning
- Underhållsfritt batteri
- Automatisk batteriladdare
- Fleetlink CoreBox
- Fleetlink SmartBox
- "Electricité de France" (N-EDF)
- "Electricité de France" (N-EDF-paket)
- Uttag
- Individuellt jordfelskydd för uttag, RCBO eller VIGI beroende på uttag
- Jordströmsrelä typ B
- Isoleringsskydd
- Powerlock
- Automatisk bränslematning (AFT)

9.2 Beskrivning av elektriska tillbehör



Placeringen av komponenterna som nämns i beskrivningen av tillbehören för QAS 60 kan variera något beroende på generatormodellen.

9.2.1 Elektrisk motorkylvätskevärmare



Med standardutrustning kan QAS 60 användas ned till 0 °C. Med standardutrustning plus kylvätskevärmare kan QAS 60 användas ned till -10 °C. Med standardutrustning och tillbehöret för kallt klimat kan QAS 60 användas ned till -25 °C.

För att se till att motorn kan startas och belastas omedelbart har enheten utrustats med en extern kylvätskevärmare (500 W, 240 V) som håller motorns temperatur mellan 38°C och 49°C.

Det gör att generatormodellen kan användas i temperaturer ned till -10°C.

9.2.2 Jordspett

Jordspettet med ansluten kabel gör att generatormodellen kan jordas ordentligt.

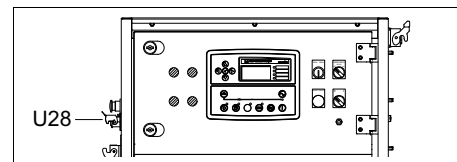
9.2.3 Sekundär vätskeläckagesensor

2:a vätskesensor för läckageskydd skyddar hela ramen. När sensorn detekterar ett vätskeläckage i ramen stängs enheten av.

9.2.4 Blinkande belysning

En blinkande belysning (L24) kan monteras på huven. Den blinkar när ett larm utlöses.

9.2.5 ESS-anslutning

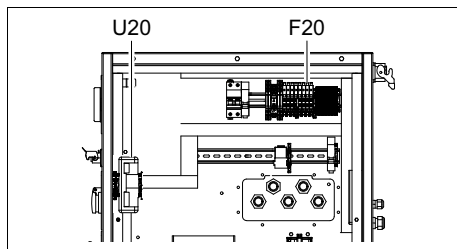


U28..... Anslutning för energilagringssystem (ESS)

9.2.6 Underhållsfritt batteri

OPTIMA® är ett verkligt bekymmersfritt batteri. Om det underhålls korrekt finns det ingen risk för läckage, korrosion eller gasutsläpp. För detaljer, se “Skötsel av OPTIMA-batteri” på sidan 54.

9.2.7 Automatisk batteriladdare



F20.....Säkring (2 A)

För automatisk batteriladdare.

U20Batteriladdare

Den automatiska batteriladdaren har utformats för att vara permanent ansluten till ett batteri så att det alltid är laddat till maximal kapacitet. Laddaren är fortlöpande i funktion under start och drift.

Den klarar flera växelströmsspänningsanslutningar.

LED-indikatorn på framsidan visar om laddaren är i normalt eller överbelastningsläge:

- Släckt när växelströmsförsörjning saknas eller när utspänningen är för låg.
- Lyser under normal drift när växelströmsförsörjningen ligger över den lägsta driftspänningen.
- Blinkar när den är ansluten till en laddningsgenerator i drift.
- Pulserar vid tillstånd med överbelastning.

Batteriladdaren tillhandahåller laddning i flera steg:

- Konstant ström: maximal ström tillgänglig under laddningsåterhämtning.
- Konstant spänning.
- Laddarna återgår automatiskt till underhållsladdning när uppladdningen är klar.

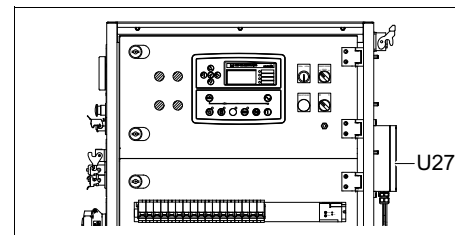
Den erbjuder också fullständigt skydd:

- Skydd mot omvänd polaritet, kortslutningsskydd och strömbegränsning.
- Automatisk återställning när feltillståndet har avhjälpats.
- Överhettningsskyddsfunktion för batteriladdaren.

Användning av batteriladdaren:

- Förse X25-kontaktorn, på sidan av elskåpet, med extern ström för att använda batteriladdaren.

9.2.8 Fleetlink CoreBox



U27..... Fleetlink

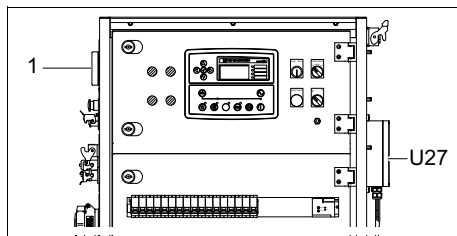
Fleetlink är ett intelligent telematiksystem som hjälper till att optimera maskinanvändning, reducera underhållskostnader och därmed spara tid och pengar. Systemet gör det möjligt att på ett bekvämt sätt hantera enheten var den än är och ger alltid den senaste maskininformationen.

Fleetlink har följande funktioner:

- Position (GPS)
- Driftstatus
- Driftstimmar
- Servicestatus
- Servicemeddelanden
- Geofencing

Driftlogg per dag, vecka eller månad.

9.2.9 Fleetlink SmartBox



1 SmartBox

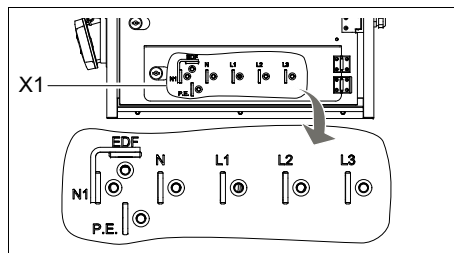
SmartBox-antenn.

U27 Fleetlink

Fleetlink SmartBox har samma funktioner som Fleetlink CoreBox plus de extra funktioner som beskrivs nedan:

Fleetlink SmartBox ger full åtkomst till alla parametrar tillgängliga genom CAN-buss i kontrollpanelen, position (GPS) och geofencing.

9.2.10 "Electricité de France" (N-EDF)



X1 Anslutningsplint

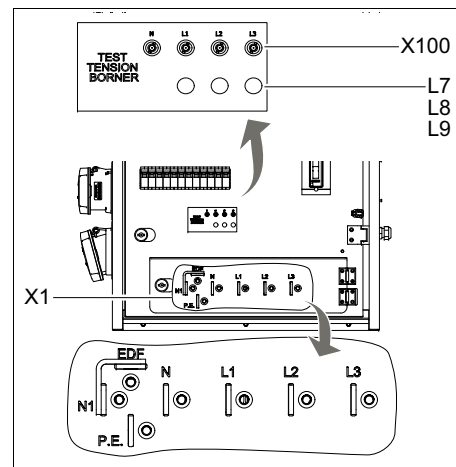
När EDF-tillbehöret är installerat arbetar aggregatet som ett standardaggregat när neutral och PE-polerna har anslutits till varandra. I detta fall kommer ett jordfel på generator- eller belastningssidan att slå ifrån strömbrytaren.

När EDF-tillbehöret är installerat arbetar enheten som en EDF-enhet när jord-, PE- och PE EDF-polerna har anslutits till varandra. I detta fall kommer ett jordfel på generatorsidan att slå ifrån strömbrytaren. Ett jordfel på belastningssidan kommer inte att slå ifrån strömbrytaren.



Ändring av driftsättet från standard- till EDF-enhet eller vice versa måste utföras av en kvalificerad person från "Electricité de France".

9.2.11 "Electricité de France" (N-EDF-paket)



X1 Anslutningsplint

X100 Terminalfaslampor

Skyddas av 2A-säkringar (F7, F8 och F9)

L7 Lampa fas U

L8 Lampa fas V

L9 Lampa fas W

9.2.12 Uttag

Nedan följer en kort beskrivning av alla uttag och kretsbytare som finns på generatorn.

2 tillgängliga uttag per sockel:

- 1-fasuttag 3P (230 V växelström/16 A)
 - Hushållsuttag, RIM, PIN eller CEE.
- 3-fasuttag 5P (400 V växelström/16 A)
 - Ger fas L1, L2 och L3, neutral och jord.
- 3-fasuttag 5P (400 V växelström/32 A)
 - Ger fas L1, L2 och L3, neutral och jord.

1 tillgängligt uttag per sockel:

- 3-fasuttag 5P (400 V växelström/63 A)
 - Ger fas L1, L2 och L3, neutral och jord.
- 3-fasuttag 5P (400 V växelström/125 A)
 - Ger fas L1, L2 och L3, neutral och jord.

Uttag:

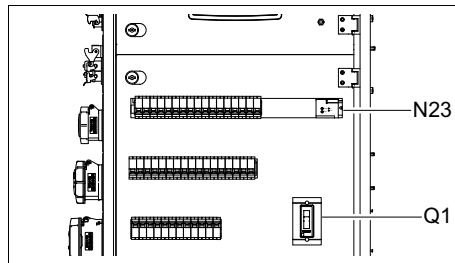
- SKT 125 A 400 V
- SKT 63 A 400 V
- SKT 32 A 400 V
- SKT 16 A 400 V
- SKT 32 A 230 V
- DSKT 16 A CEE
- DSKT 16 A PIN
- DSKT 16 A RIM

9.2.13 Individuellt jordfelskydd för uttag, RCBO eller VIGI beroende på uttag

I tillbehöret ingår en detektor som kopplar ifrån uttagsbrytaren när en jordström detekteras.

Typ A- och typ B-skydd är tillgängliga.

9.2.14 Jordströmsrelä typ B

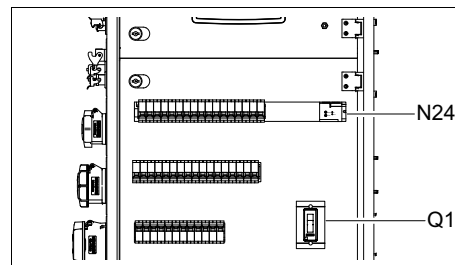


N23 Jordströmsrelä typ B

I tillbehöret Jordströmsrelä ingår en detektor som kopplar ifrån huvudströmbrytaren Q1 när en jordström detekteras.

Detta tillbehör ersätter standardjordströmsreläet med ett typ B-jordströmsrelä.

9.2.15 Isoleringsskydd



N24 Isoleringsskydd

Kontrollerar isoleringsmotståndet och kopplar ifrån huvudströmbrytaren Q1 när motståndet är för lågt.

9.2.16 Powerlock

Powerlock-kontaktidon är elektriska enpoliga kontaktidon med plasthölje som klarar en nominell strömstyrka på 400 ampere eller 600 ampere (2 tillgängliga tillbehör).

De är fukt- och stötresistenta och har isolerade kontaktändar för att förhindra att någon av misstag kommer åt strömförande delar.

De är enkla att ansluta till kopparkabel med antingen krimpverktyg eller hylskontakter enligt branschstandard.

De stöttåliga kontakthöljerna av plast är utformade för att förhindra felaktiga anslutningar och färgkodade för att säkerställa rätt parning, och de lämpar sig för elsystem med 3 faser som används i Europa.

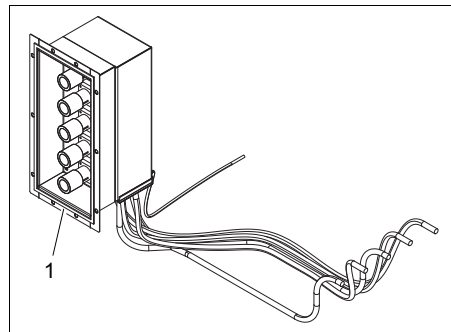
Säker anslutning av ett kontaktpar görs genom ett bajonettlås tillsammans med ett sekundärt låsstift.

Det sekundära låset kopplar i när bajonettlåset har vridits hela vägen, och för upplåsning behövs en enkel nyckel. Det sekundära låset motverkar manipulering och minskar risken för oavsiktlig eller obehörig frånkoppling.

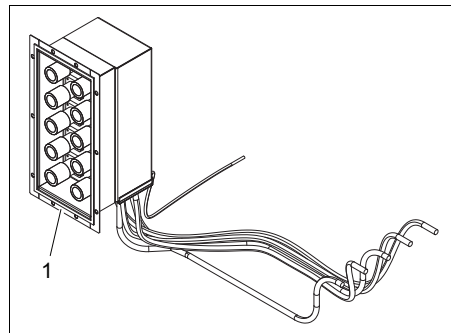
Alla kontaktidon är fingerskyddade enligt IP2X och kapslingsklassade IP67.

Powerlock monteras på generatorns baksida för åtkomst till ström efter behov.

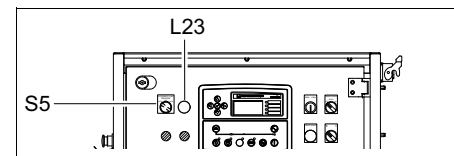
Powerlock – enkelt



Powerlock – dubbelt



9.2.17 Automatisk bränslematning (AFT)



S5..... AFT-brytare

Tillbehöret Automatisk bränslematning möjliggör automatisk påfyllning av bränsle i tanken när låg bränslenivå detekteras.

L23..... AFT-lampa

9.3 Översikt över mekaniska tillbehör

Följande mekaniska tillbehör finns:

- Kallt klimat
- Utrustning för specialtillämpningar: inloppsavstängningsventil (ISV)
- Transportstötskydd
- Specialfärg
- Snabbkoppling
- Oljesumpump
- Trailer (axel, dragstång, bogserögla)

9.4 Beskrivning av mekaniska tillbehör

9.4.1 Kallt klimat



Med standardutrustning kan QAS 60 användas ned till 0 °C.

Med standardutrustning plus kylvätskevärmare kan QAS 60 användas ned till -10 °C.

Med standardutrustning och tillbehöret för kallt klimat kan QAS 60 användas ned till -25 °C.

Följande ingår:

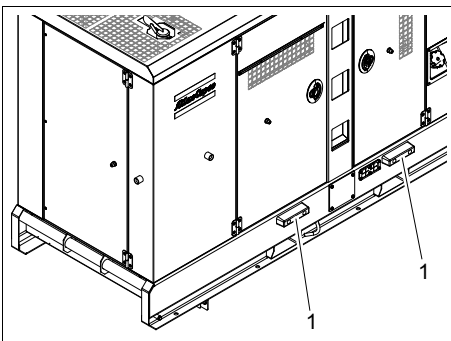
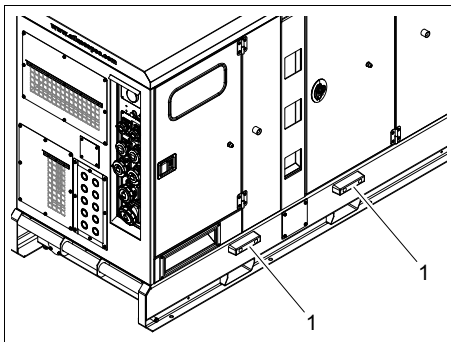
- Motorkylvätskevärmare (se “Elektrisk motorkylvätskevärmare” på sidan 81).
- PARCOOL Green motorkylmedel (se “Specifikationer för motorns kylmedel” på sidan 63).
- Syntetolja (se “Specifikationer för motorolja” på sidan 61).
- Bränslevärmare.
- Frostskyddsmedelstillsats för diesel.
- Specialisolering för vätskesystem.
- CCV-uppvärmningssystem.

9.4.2 Utrustning för specialtillämpningar: inloppsavstängningsventil (ISV)

Tillbehöret Inloppsavstängningsventil är inkluderat i raffineringstrustningen. Det förhindrar att motorn rusar på grund av brännbara gaser som spåras inom motorns normala luftintag.

9.4.3 Transportstötskydd

Två sidogummiskydd (1) är placerade ovanför urtagen för lyftgaffel.

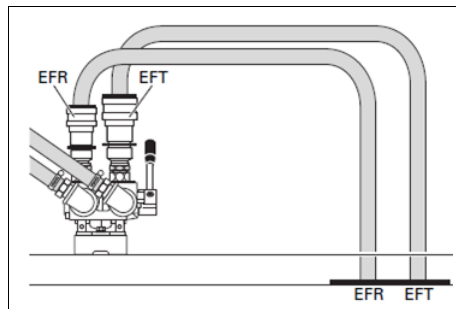


9.4.4 Specialfärg

Specialfärger är tillgängliga för huven och ramen. Kontakta leverantören av ditt generatoraggregat för tillgängliga konfigurationer.

9.4.5 Snabbkoppling

Med tillbehöret Snabbkoppling kan du förbikoppla den interna bränsletanken och ansluta en extern bränsletank till enheten.



EFT | Anslutning för extern bränsletank
EFR | Returanledning för extern bränsletank

Se till att:

- den stora kopplingen används för inloppet.
- den lilla kopplingen används för utloppet.



Det behövs en extra bygel för att leda bränsleledningarna.

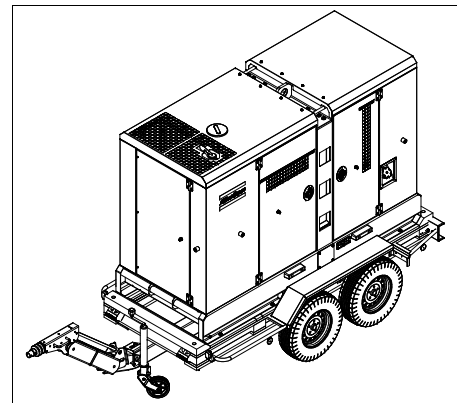
9.4.6 Oljesumpump

Oljesumpumpen underlättar oljebyte.

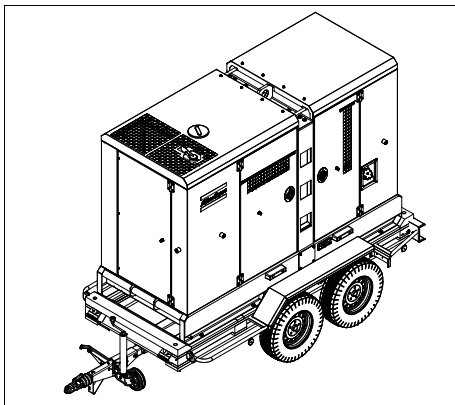
9.4.7 Trailer (axel, dragstång, bogserögla)

För användning på väg är underredet utrustat med antingen en reglerbar eller en fixerad dragstång med DIN- eller NATO-ögla eller kulkoppling och med EU-godkänd vägmarkering.

Homologerad trailer med reglerbar dragstång och bromsar:



Homologerad trailer med fast dragstång och bromsar:



Vid användning av detta tillbehör

- Kontrollera att fordonets bogserutrustning är kompatibel med bogseröglan före bogsering av generatoren.
- Flytta aldrig generatoren så länge elektriska kablar är anslutna till enheten.
- Dra alltid åt handbromsen vid parkering av generatoren.
- Lämna tillräckligt utrymme för drift, inspektion och underhåll (minst 1 meter på varje sida).

Underhåll av underredet

- Kontrollera att dragstångens bultar, axelbultarna och hjulmuttrarna är väl åtdragna minst två gånger om året samt efter de första 50 timmarnas användning.
- Smörj hjulaxelns kullager, styranordningens dragstångshållare och ledet vid spindelhuvudet till bromshandtaget minst två gånger om året. Använd kullagerfett för hjulaxeln och grafitfett till dragstång och spindelhuvud.
- Kontrollera bromssystemet två gånger om året.
- Kontrollera vibrationsdämparnas kondition två gånger om året.
- Packa om hjulnavlagren en gång om året och använd smörjmedel.
- Med hjälp av bromsklossar är det möjligt att parkera generatoren på sluttande mark. Placera bromsklossarna framför eller bakom hjulen för att immobilisera generatoren.

10 Tekniska specifikationer

10.1 Tekniska specifikationer för QAS 60

10.1.1 Specifikationer för motor/generator/enhet

		50 Hz	60 Hz
<i>Referensförhållanden 1)</i>	Märkfrekvens	50 Hz	60 Hz
	Märkvarvtal	1500 rpm	1800 rpm
	Generatordrift	PRP	PRP
	Absolut luftinloppstryck	1 bar (a)	1 bar (a)
	Relativ luftfuktighet	30%	30%
	Luftinloppstemperatur	25°C	25°C
<i>Begränsningar 2)</i>	Maximal omgivningstemperatur	53,9°C	53,9°C
	Max. höjd över havet	3000 m	3000 m
	Maximal relativ luftfuktighet	85%	85%
	Lägsta starttemperatur	0°C	0°C
	Lägsta starttemperatur med kylvätskevärmare (tillbehör)	10°C	10°C
	Lägsta starttemperatur med utrustning för kallt klimat (tillbehör)	-25°C	-25°C
<i>Prestanda 2) 3) 4) 5)</i>	Nominell aktiv effekt (PRP)	48 kW	47 kW
	Nominell aktiv effekt (ESP)	48 kW	47 kW
	Märkeffektsfaktor (fasfördröjande) 3-fas	0,8 cos φ	0,8 cos φ
	Nominell skenbar effekt (PRP)	60 kVA	58,8 kVA
	Nominell skenbar effekt (ESP)	60 kVA	58,8 kVA
	Nominell huvudspänning	400 V	480 V
	Märkström	87 A	71 A
	Prestandaklass (enl. ISO 8528-5:1993)	G2	G2
	Enstegs belastningsacceptans	63%	76%
		30,2 kW	35,7 kW
	Frekvensfall	isokront, ≤ 5%	isokront, ≤ 5%
	Bränsleförbrukning utan belastning (0%)	1,6 kg/h	2,4 kg/h
	Bränsleförbrukning vid 50% belastning	6,1 kg/h	6,7 kg/h

Bränsleförbrukning vid 75% belastning	8,4 kg/h	8,9 kg/h
Bränsleförbrukning vid fullast (100%)	11,2 kg/h	11,2 kg/h
Specifik bränsleförbrukning vid fullast (100%)	0,234 kg/kWh	0,237 kg/kWh
Kapacitet hos standardbränsletank	221 l	221 l
Kapacitet hos 24h-bränsletank	E/T	E/T
Bränsleautonomi vid full belastning med standardtank	17h	17h
Bränsleautonomi vid 75% belastning med standardtank	22,6h	21,4h
Max. oljeförbrukning vid full belastning	E/T	-
Ureförbrukning vid 50% belastning	E/T	E/T
Ureförbrukning vid 75% belastning	E/T	E/T
Ureförbrukning vid 100% belastning	E/T	E/T
Relativ ureaförbrukning vid 75% belastning	E/T	E/T
	E/T	E/T
Relativ ureaförbrukning vid 100% belastning	E/T	E/T
	E/T	E/T
Specifik ureaförbrukning	E/T	E/T
Ureaautonomi vid full belastning med standardtank	E/T	E/T
Ureaautonomi vid 75% belastning med standardtank	E/T	E/T
Kapacitet hos standardureatank	E/T	E/T
Maximal ljudeffektnivå (Lw) överensstämmer med 2000/14/EG	89 dB(A)	91 dB(A)
Enstegs belastningskapacitet	100 %	100 %
	100 kW	100 kW
<i>Tillämpningsdata</i>		
Driftläge	PRP	PRP
Plats	landbaserad drift	landbaserad drift
Drift	enkel	enkel
Driftsättnings- och styrläge	manuellt/automatiskt	manuellt/automatiskt
Starttid	inte spec.	inte spec.
Rörlighet/Konfiguration enligt ISO 8528-1:1993 (tillbehör)	transportabel/D mobil/E	transportabel/D mobil/E
Montering	helfjädrande	helfjädrande
Klimatexponering	utomhus	utomhus

<i>Motor</i>	Standard	ISO 3046	ISO 3046
	Typ FPT	ISO 8528-2	ISO 8528-2
	Nettouteffekt	F34TEVP01.00	F34TEVP01.00
	märkningstyp enl. ISO 3046-7	55 kW	55 kW
	Kylmedel	ICXN	ICXN
	Förbränningsystem	Parcool EG	Parcool EG
	Aspiration	direktinsprutning	direktinsprutning
	Antal cylindrar	turboladdad	turboladdad
	Slagvolym	4	4
	Varvtalsreglering	3,4 l	3,4 l
	Oljesumpens kapacitet (första fyllning)	elektronisk	elektronisk
	Kylsystemets kapacitet	8 l	8 l
	Elsystem	58 l	58 l
	Emissionskrav	12 Vdc	12 Vdc
Maximal tillåten belastningsfaktor under 24h-period	EU STEG V	EU STEG V	
	70%	70%	
<i>Generator 4)</i>	Standard	IEC 34-1	IEC 34-1
	Tillverkare	ISO 8528-3	ISO 8528-3
	Modell	Leroy Somer	Leroy Somer
	Märkeffekt, klass H temperaturstegring	TAL 042H	TAL 042H
	märkningstyp enl. ISO 8528-3	60 kVA	60 kVA
	Skyddsgrad (IP-index enl. NF EN 60-529)	125/40°C	125/40°C
	Isoleringsstatorklass	IP 23	IP 23
	Isoleringsrotorklass	H	H
	Antal ledningar	H	H
		12	12
<i>Strömkrets</i>	Strömbrytare, 3-fas		
	Antal poler	4	4
	Termisk utlösning It (termisk utlösning är högre vid 25°C)	100 A (0,9 x In)	100 A (0,9 x In)
	Magnetisk utlösning Im	3,5 x In	3,5 x In

Jordströmsskydd
Avgiven restström I_{dn}
Isoleringsmotstånd (tillbehör)

0,03-30 A
1-160 kOhm

0,03-30 A
1-160 kOhm

Anmärkningar

- 1) Referensförhållanden för motoreffekt enligt ISO 3046-1.
- 2) För andra driftförhållanden, se diagrammet för nedsatt märkkapacitet nedan eller kontakta fabriken.
- 3) Vid referensförhållanden såvida inget annat anges.
- 4) Märkningsdefinition (ISO 8528-1):
ESP: Emergency Power (akut reservkraft) är den maximala effekt vid anslutning till en varierande last och vid angivna driftförhållanden, som ett generatoraggregat kan leverera i händelse av strömavbrott eller under testförhållanden i upp till 200 drifttimmar per år, så länge underhållsintervall och service upprätthålls i enlighet med tillverkarens krav (enligt definition i ISO 8528-3) vid 25 °C.
PRP: Primeffekt är den maximala effekt som är tillgänglig under en variabel effektsekvens, mellan angivna underhållsintervall och under angivna omgivningsförhållanden, och som kan köras under obegränsat antal timmar per år. Det tillåtna genomsnittliga effektuttaget under en 24-timmarsperiod får inte överskrida den fastställda belastningsfaktorn som anges ovan under 'Tekniska specifikationer'.
- 5) Det använda bränslets specifika vikt: 0,86 kg/l.

Faktor för nedsatt kapacitet
(%)

PRP 1500 - 400 V

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1500	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	92
2500	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	86

Faktor för nedsatt kapacitet
(%)
PRP 1800 - 480 V

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1500	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	92
2500	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	86

Faktor för nedsatt kapacitet
(%)
ESP 1500 - 400 V

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1500	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	92
2500	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	86

Faktor för nedsatt kapacitet
(%)
ESP 1800 - 480 V

Höjd (m)	Temperatur (°C)										
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
500	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
1500	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95
2000	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	92
2500	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89
3000	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	86

Om generatorn ska användas under andra förhållanden, kontakta Atlas Copco.

10.2 Omvandlingslista, SI-enheter till brittiska enheter

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 hp (UK och US)
1 l	=	0,264 US gal
1 l	=	0,220 lmp gal (UK)
1 l	=	0,035 cu.ft
1 m	=	3,281 ft
1 mm	=	0,039 in
1 m ³ /min	=	35,315 cfm
1 mbar	=	0,401 in wc
1 N	=	0,225 lbf
1 Nm	=	0,738 lbf.ft
t_{F}	=	$32 + (1,8 \times t_{\text{C}})$
t_{C}	=	$(t_{\text{F}} - 32)/1,8$

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

10.3 Märkplåt

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

- 1: Title 'GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A.'
- 2: Serial number 'XXXXXXXXXX'
- 3: Model number 'XXXXXXXXXXXXXXX'
- 4: 'XXX'
- 5: 'XXX'
- 6: 'XXX'
- 7: 'XXX'
- 8: 'XXX'
- 9: 'XXXXXXXXXX'
- 10: 'Hz XXX'
- 11: 'SN XXX X kVA XXX'
- 12: 'PN XXX X kW XXX'
- 13: 'UN X V XXX'
- 14: 'IN X A XXX'
- 15: 'cosφ III XXX cl. XXX'
- 16: 'S/N XXXXXX Manuf. year XXXX'
- 17: '1636 0029 44 XXXXX'
- 18: 'XX' (IP protection class)
- 19: 'GRUPOS ELECTRÓGENOS EUROPA S.A.' (Manufacturer)
- 20: 'Pavóno Pinaro II, Parcela 20' (Address)
- 21: '50450 Madrid (Zaragoza) SPAIN' (Address)
- 22: 'Atlas Copco' (Logo)

1. Tillverkarens namn
2. EEG eller nationellt typgodkänningsnummer
3. Fordonets identifikationsnummer
4. Fordonets maximalt tillåtna vikt
5. Maximalt tillåten belastning på bogseröglan (fixerad dragstång)
6. Maximalt tillåten axelbelastning (fixerad dragstång)
7. Maximalt tillåten belastning på bogseröglan (ledad dragstång)
8. Maximalt tillåten axelbelastning (ledad dragstång)
9. Modellnummer
10. Frekvens
11. Skenbar effekt - PRP
12. Aktiv effekt - PRP
13. Märkspänning
14. Märkström
15. Generatorkategori
16. Tillverkningsår
17. Maskintyp
18. Driftläge
19. Lindningsanslutning
20. Effektfaktor
21. Serienummer
22. EEG-märkning enligt maskindirektiv 89/392/EEG

10.4 Kritiska bultanslutningar – momentvärden

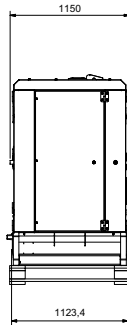
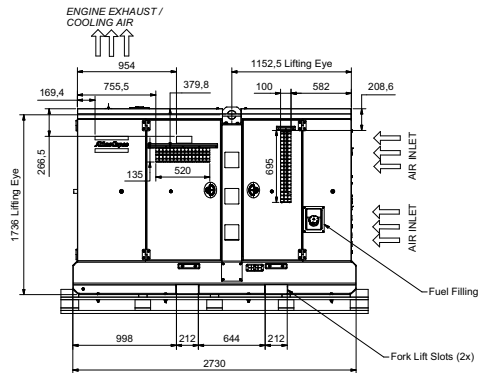
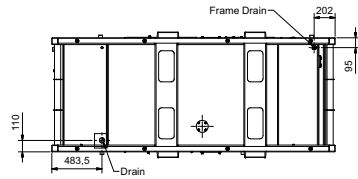
Tillämpningar	Skruv/bult/mutter		
	Typ	Klass	Moment (Nm)
Generatorns kopplingshus–motorns svänghjulskåpa	M10	8,8	48,2 (+/- 10 %)
Motorns svänghjul–generator	UNF	12,9	67 (+/- 10 %)
Motor–motorfäste	E/T	E/T	E/T
Motorfäste–vibrationsdämpare	M16	8,8	125 (+/- 10 %)
Motorvibrationsdämpare–motorbalk	M10	8,8	48,2 (+/- 10 %)
Generator–generatorns vibrationsdämpare	M12	8,8	55 (+/- 10 %)
Generatorvibrationsdämpare–generatorbalk	M10	8,8	48,2 (+/- 10 %)
Lyftbom–ram (vågrätt)	M12	8,8	83 + Loctite 2400
Lyftbom–ram (lodrätt)	M12	8,8	83 + Loctite 2400

ANMÄRKNINGAR:

Se till att rengöra bultgängorna innan Loctite 2400 tillsätts.

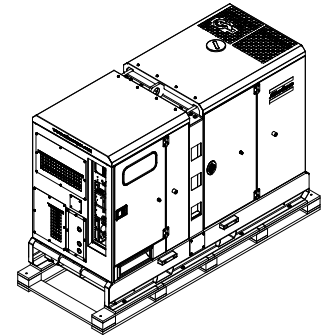
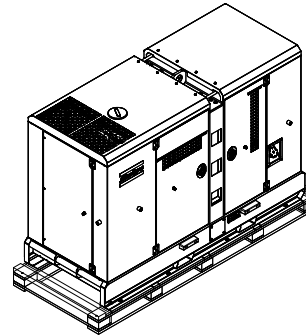
För icke kritiska bultanslutningar måste standardmoment användas.

10.5 Måttritningar

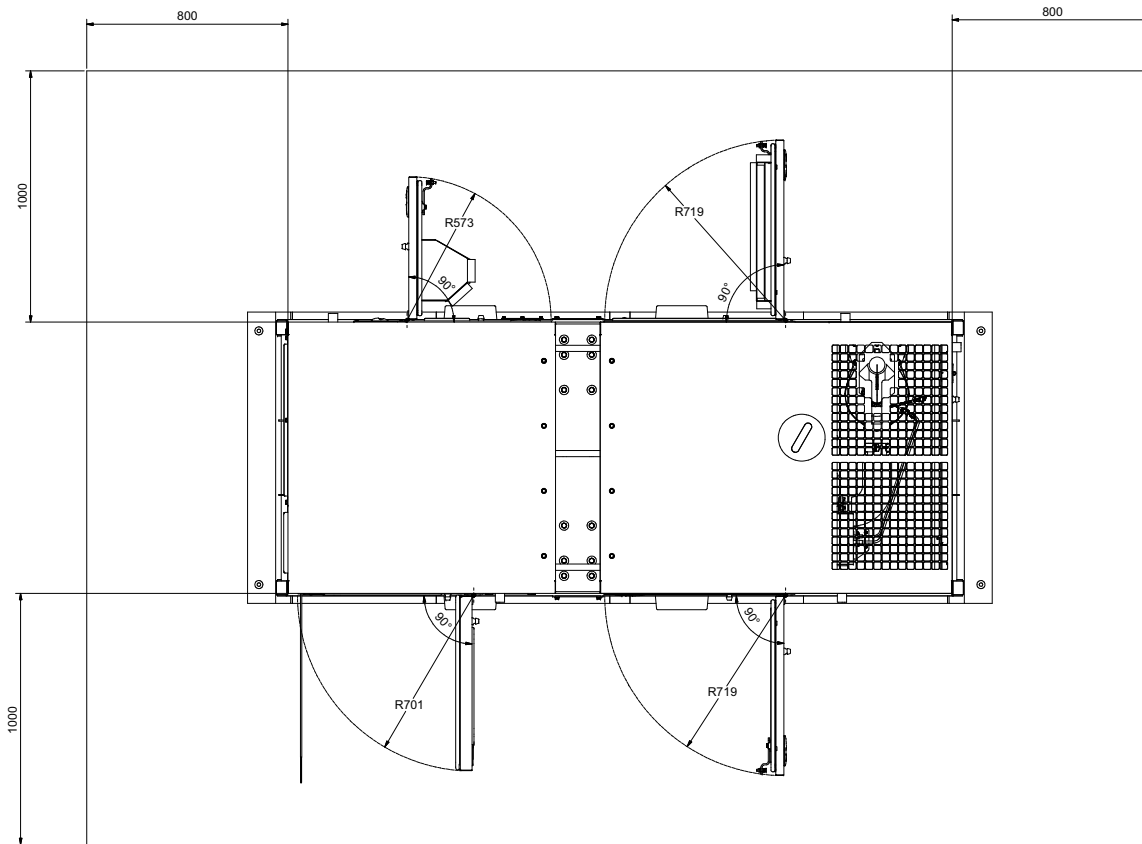


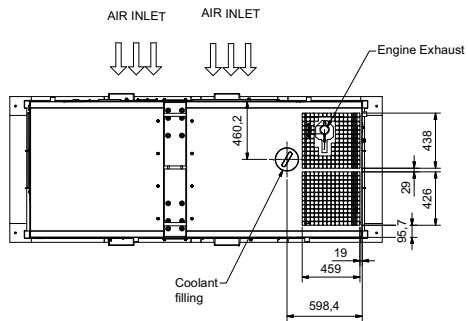
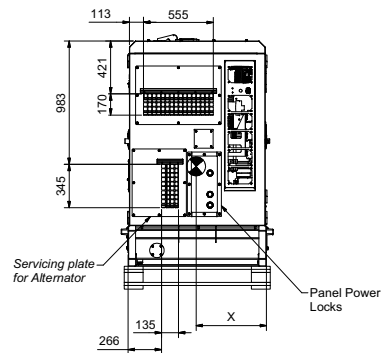
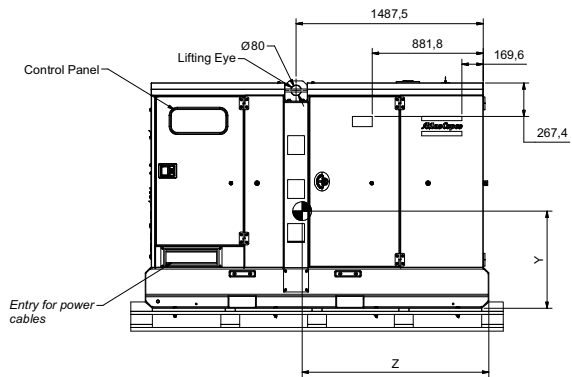
TYPE	BASIC UNIT							
	WET MASS	X	Y	Z	NET MASS	X	Y	Z
	Kg	mm	mm	mm	Kg	mm	mm	mm
QAS BOX C (60 kVA)	1866	566.7	727.2	1501	1667	562.3	805.2	1468

WET MASS = Wet engine and radiator (oil, coolant) and full tank.
NET MASS = Dry engine (without coolant and oil) and empty tank.



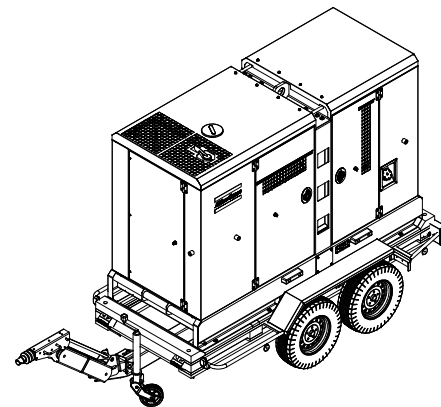
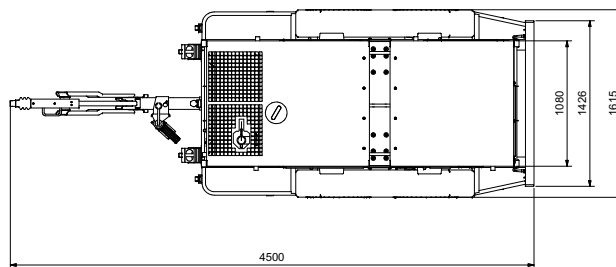
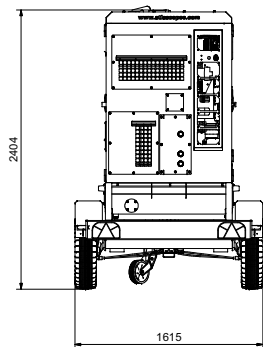
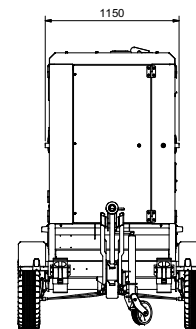
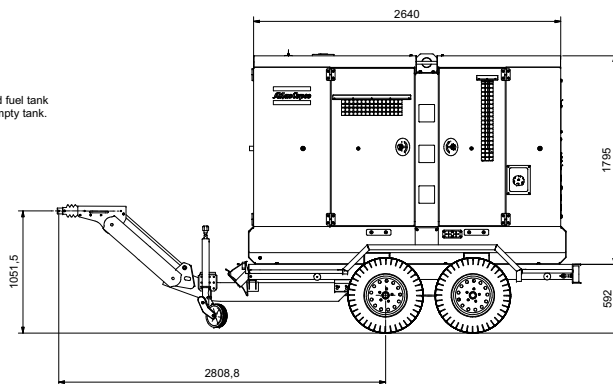
MAINTENANCE SPACE (1 : 10)



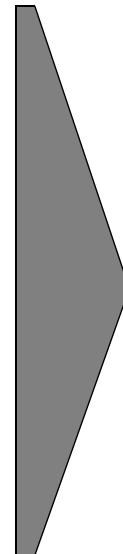


GROUP WITH UNDERCARRIAGE		
TYPE	WET MASS	NET MASS
	kg	kg
QAS BOX C (60 KVA)	2254	2054

WET MASS =Wet engine and radiator (oil, coolant) and fuel tank
NET MASS=Dry engine (without coolant and oil)and empty tank.



Kretsdiagram



1636 0415 70

Gällar för Qc1212

Sheet	Description
1	Index
2	Control circuit
3	Power circuit & Customer terminals
4	Sockets and powerlocks options
5	Optionals
6	Engine compartment

QAS	Q1 (In)	Ir	Im	T1-T2-T3	Wire size X	Wire size Z
60	100A	0,6kVn/90A	3,5kVn	1505A	fx	fx

Size	Cross section	Wire Type
aa	0,5 mm ²	H05 V-K
ab	0,75 mm ²	H05 V-K
a	1 mm ²	H05 V-K
b	1,5 mm ²	H07 V-K
c	2,5 mm ²	H07 V-K
d	4 mm ²	H07 V-K
e	6 mm ²	H07 V-K
f	10 mm ²	H07 V-K
g	16 mm ²	H07 V-K
h	25 mm ²	H07 V-K
i	35 mm ²	H07 V-K
j	50 mm ²	H07 V-K
k	70 mm ²	H07 V-K
l	95 mm ²	H07 V-K
ax	0,5 mm ²	BELDEN 9271
ix	10 mm ²	EPR-CSP (BS8195)
gx	16 mm ²	EPR-CSP (BS8195)
ht	25 mm ²	EPR-CSP (BS8195)
ix	35 mm ²	EPR-CSP (BS8195)
ix	50 mm ²	EPR-CSP (BS8195)
ix	70 mm ²	EPR-CSP (BS8195)
ix	95 mm ²	EPR-CSP (BS8195)

Size	Colour
0	Black
1	Brown
2	Red
3	Orange
4	Yellow
5	Green
6	Blue
7	Purple
8	Grey
9	White

Terminal	Description
48 (A)	AFT (O23)
49 (B)	Spillage liquid alarm
51 (D)	ELRTR alarm (O6/O6)
52 (E)	2nd Spillage Sensor (O3)
55 (F)	GB Status
3	Emergency stop
16 (B)	DPF regeneración
18 (D)	DPF level 3
19 (E)	Dual frequency (AI Config)
20 (F)	Fuel level sensor (analog)

Relay	Description
4 (A)	Run coil
10 (G)	Flashing light
5 (B)	Starter relay
6 (E)	Circuit breaker trip
9 (F)	Generator available lamp
11 (H)	Inlet shutdown valve (O9)
13 (L)	AFT pump feed (O23)
33 (D)	Open/close GB

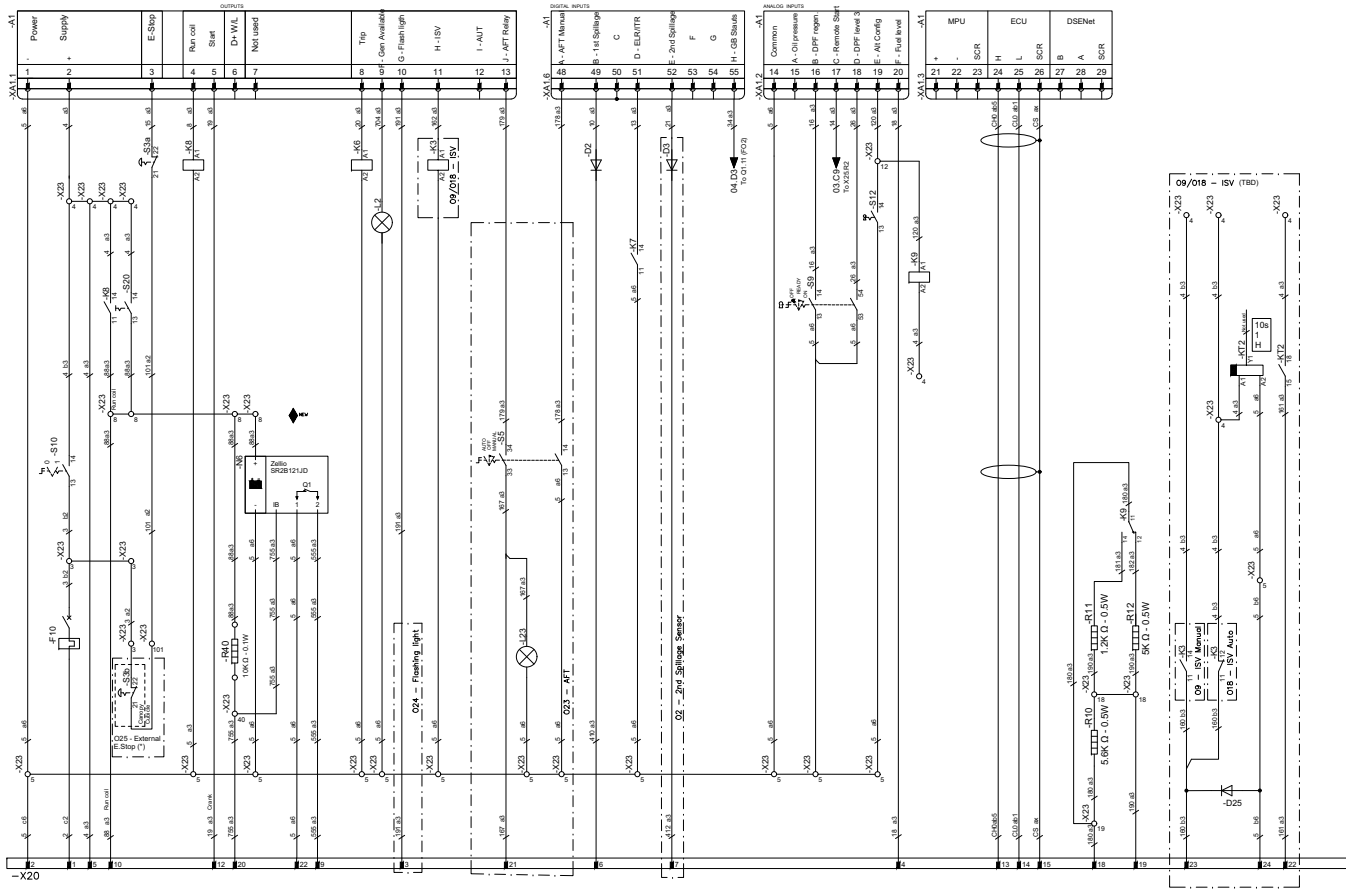
Tag	Description	Location *
-A1	Control unit	2-3-5.A
-A3	ECU	06.D
-B2	Fuel level sensor	06.C8
-B4	Fuel level switch	06.C8
-D1	Diode	02.F5
-D2	1st Spillage Sensor Diode	02.B5
-D3	2nd Spillage Sensor Diode (O2)	02.B6
-D8	Alternator Exaltion Diode IN5400	06.A2
-D25	ISV Diode (O9)	02.F10
-F1	Fuse - 2A	03.B8
-F2	Fuse - 2A	03.B7
-F3	Fuse - 2A	03.B7
-F4	Fuse - 2A (O25)	05.05
-F5	Fuse - 2A (O25)	05.05
-F6	Fuse - 2A (O25)	05.05
-F7	Fuse - 2A (O27)	05.03
-F8	Fuse - 2A (O27)	05.03
-F9	Fuse - 2A (O27)	05.03
-F10	Circuit breaker - 10A	02.E1
-F20	Fuse - 2A (O7)	03.B10
-F21	Fuse - 6.3A (O6)	03.C8
-F22	Fuse - 2A (O13)	05.07
-F26	Fuse - 25A (O23)	06.A8
-F34	Fuse - 25A	06.A2
-F40	Fuse - 5A	06.E3
-F41	Fuse - 10A	06.F3
-F42	Fuse - 20A	06.F3
-F43	Fuse - 30A	06.F3
-F44	Fuse - 5A	06.F4
-F45	Fuse - 60A	06.E2
-G1	Battery	06.B1
-G3	Alternator battery charger	06.B2
-G4	Alternator	03.A4
-K1	Starter relay (Engine Harness)	06.B2
-K2	Start relay control (Engine Harness)	06.A3
-K3	Relay 12V 2CO - ISV	02.B4
-K5	Main Relay (Engine Harness)	06.F5
-K6	Relay 12V 2CO - CB Trip	02.B4
-K7	Relay 12V 1CO - ELRTR Trip	03.F7
-K8	Relay 12V 2CO - Run Coil	02.B3
-K9	Relay 12V 4CO - 50/60Hz	02.B7
-K23	Relay 12V 1CO - AFT Pump (O23)	06.B8
-K23A	Relay 12V 1CO - Overriding sensor (O23)	06.B7
-K24	Relay 12V 1CO - ISV (O18) (TBD)	06.B9
-K27	Relay 12V 1CO - Smartbox (O17)	05.D9
-L2	Timer relay ISV (O9/O18)(TBD)	02.C10
-LT1	Battery switch lamp	06.E4
-L2	Generator available Lamp	02.B4
-L1	Phase U Lamp	05.D3
-L2	Phase V Lamp	05.D3
-L3	Phase W Lamp	05.D3
-L23	AFT Lamp	02.E5
-L24	Flashing light	06.A10
-M0	Starter motor	06.C2
-M5	AFT pump (O23)	06.C8
-N2	AVR	03.A2
-N8	Zelio SR2B121J	02.D3
-N22	Earth leakage relay (O4)	03.E5
-N23	Earth leakage relay RCMA 420 (O5)	03.E8

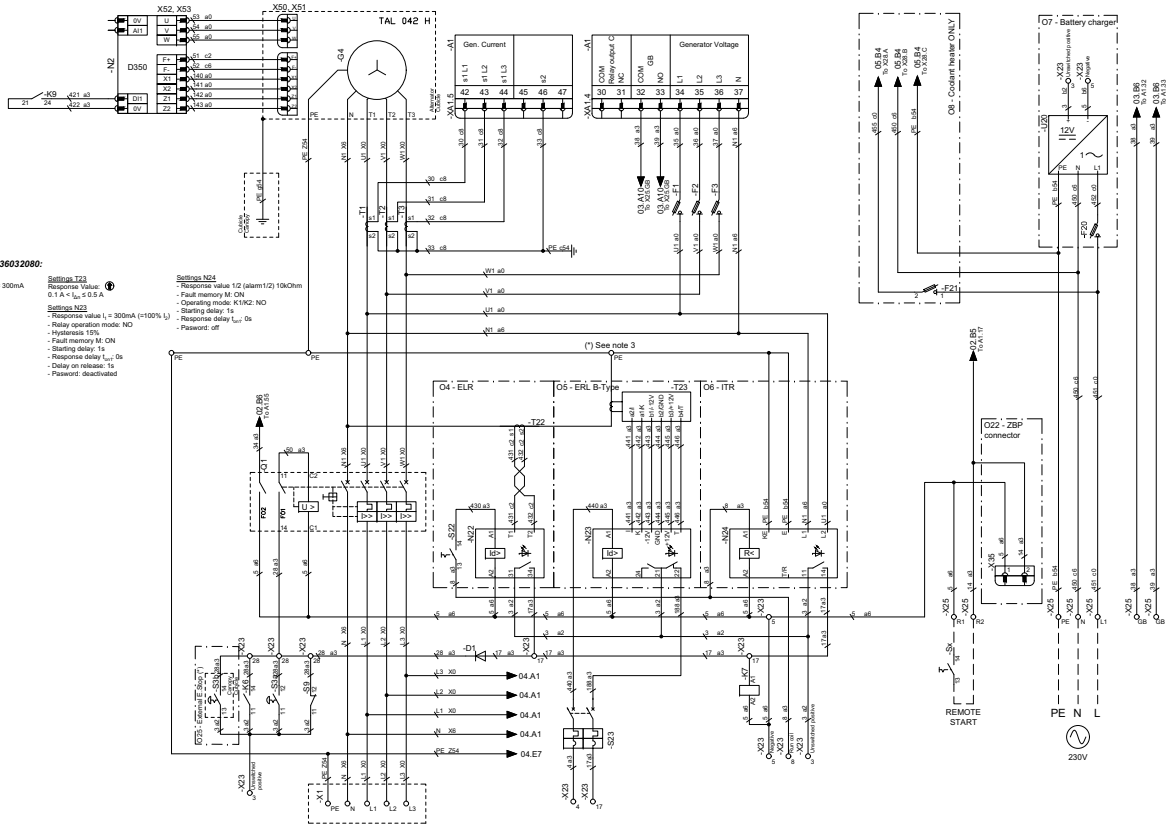
Tag	Description	Location *
-N24	Insulation monitoring relay (O6)	03.E7
-Q1	Circuit breaker	03.D4
-Q2, Q11	Circuit breaker - Sockets (O12)	04.C
-R10	Communication loss Freq config - 5.8kD - 0.5W	02.F9
-R11	Communication loss Freq config - 1.2kD - 0.5W	02.E9
-R12	Communication loss Freq config - 5kD - 0.5W	02.E9
-R21	Coolant heater - 500W (O8)	05.E4
-R40	Resistor - 10kΩ Water in fuel	02.E2
-R120	Resistor - 120Ω CAN termination	06.C4
RB	AMF Relay (O26)	05.B5
-S1	Battery switch	06.B1
-S2	Spillage sensor	06.C5
-S3a	Emergency stop - Cubicle	02.B2
-S3b	Emergency stop - external	02.F2
-S4	2nd spillage sensor	06.C5
-S5	AFT switch	02.D5
-S6	Switch - Water in fuel	06.F9
-S9	Parked Regeneration	02.C7
-S10	Switch ON/OFF	02.D1
-S12	Key switch - Dual frequency	02.B5
-S20	Diagnostic mode (JNS50120)	02.C2
-S21	Switch - AMF	05.C6
-S22	Switch - ELR (O4)	03.A5
-S23	Switch - MRCDC 423 (O5)	03.F6
-Sx	Switch - Remote start	03.F9
-T1	Current transformer	03.B4
-T2	Current transformer	03.B4
-T3	Current transformer	03.B4
-T4	Weekly timer (O10)	05.B6
-T22	Earth leakage relay lonus (O4)	03.D5
-T23	RCMA 420 lonus (O5)	03.D6
-U20	Battery charger (O7)	03.B10
-U27	Filelink Core box (O13)	05.C7
-U28	Filelink Smart box (O13)	05.B9
-X1	Terminal board	03.G4
-X2, X11	Socket 1PH3PH - 16A to 125A (O12)	04.D
-X12	Powerlocks - Single (1xSP) (O11)	04.C1
-X13	Power distribution device (O12)	04.A3
-X14	Connector - Fuel level sensor	06.B5
-X16	Powerlocks - Double (2xSP) (O15)	04.C2
-X17	Connector - Engine diagnostic	06.C3
-X18	Connector - Cubicle CAN 0	06.B4
-X20	Connector - Cubicle-engine wire harness	02.G06.A
-X21	Connector - Spillage liquid sensor (O3)	06.B5
-X22	Connector (O18)	06.A4
-X23	Terminal strip - Control cubicle connections	02, 05
-X24	Terminal strip - Socket CB trip coil (O12)	04.C
-X25	Terminal strip - Customer terminals	03, 05
-X28	Connector AFT (O23)	06.A8
-X27	Connector - Fuel level	06.B8
-X28	Connector - Coolant heater	05.D4
-X29	Connector - 2nd spillage sensor (upper)	06.B5
-X32	Connector - ISV - Auto/Manual reset (O18/O9)	06.A9
-X34	Connector - Smartbox supply	05.E9
-X35	Connector - ZBP	03.E9
-X36	Connector - ISV auto (O18)	06.B9
-X37	Connector - ISV manual	06.B10
-X46	Connector - Start signal	06.A4
-X47	Connector - Starter	06.C2

Tag	Description	Location *
-X48	Connector - GG-D - alternator extation	06.B2
-X53	Connector - SCRFR Delta pressure	06.F5
-X54	Connector - DOC downstream temperature	06.F5
-X57	Connector - DOC upstream temperature	06.F5
-X59	ISV control unit	06.F2
-X60	Connector - AVR	06.F10
-X85	Connector - Flashing light	06.A10
-X90	Resistor - 10kΩ Water in fuel	02.E2
-X91	Connector - Water in Fuel	06.B6
-X100	Phase lamps terminals (O27)	06.E3
-X36	Connector Smartbox (O17)	05.C8
-X57	Connector - GPS antenna	05.C9
-X58	Connector - GSM antenna	05.C9
-Y23	AFT valve (O23)	06.C8
-Y24	Inlet shutdown valve - Auto reset (O18)	06.C9
-Y25	Inlet shutdown valve - Manual reset (O9)	06.C10

Option	Description
O2	Second Spillage sensor
O4	Earth leakage relay
O6	Earth leakage relay B-Type
O6	Insulation monitoring relay
O7	Battery charger
O8	Coolant heater
O9	ISV - Manual reset (TBD)
O10	Weekly timer
O11	Powerlocks - Single (1xSP)
O12	Sockets
O13	Filelink Core box
O14	Powerlocks - Double (2xSP)
O17	Filelink Smart box
O18	ISV - Auto reset (TBD)
O21	N-EDF
O22	ZBP Connector
O23	Automatic fuel transfer (AFT)
O24	Flashing light
O25	External Emergency Stop
O26	AMF Relay
O27	N-EDF Pack







According to 1636032080:

Settings N22

- Response value L = 300mA
- Time = 0s

Settings N23

- Response value L = 300mA (+100% L)
- Relay operation mode NO
- Hysteresis 10%
- Fault memory M: ON
- Starting delay 1s
- Response delay L₁₀₀ 0s
- Delay on release 1s
- Password: deactivated

Settings N24

- Response value I2 (alarm I2) 10kOhm
- Fault memory M: ON
- Operating mode K1/K2: NO
- Starting delay 1s
- Response delay L₁₀₀ 0s
- Password: off

(*) See note 3

NOTES
 (*) Remove the connector and do connections through terminals in X23.

Note 3: With "N- EDF", do NOT connect (N) to (PE). T22/23 is to be mounted on the (PE) conductor, between PE terminal and PE cooper bar.

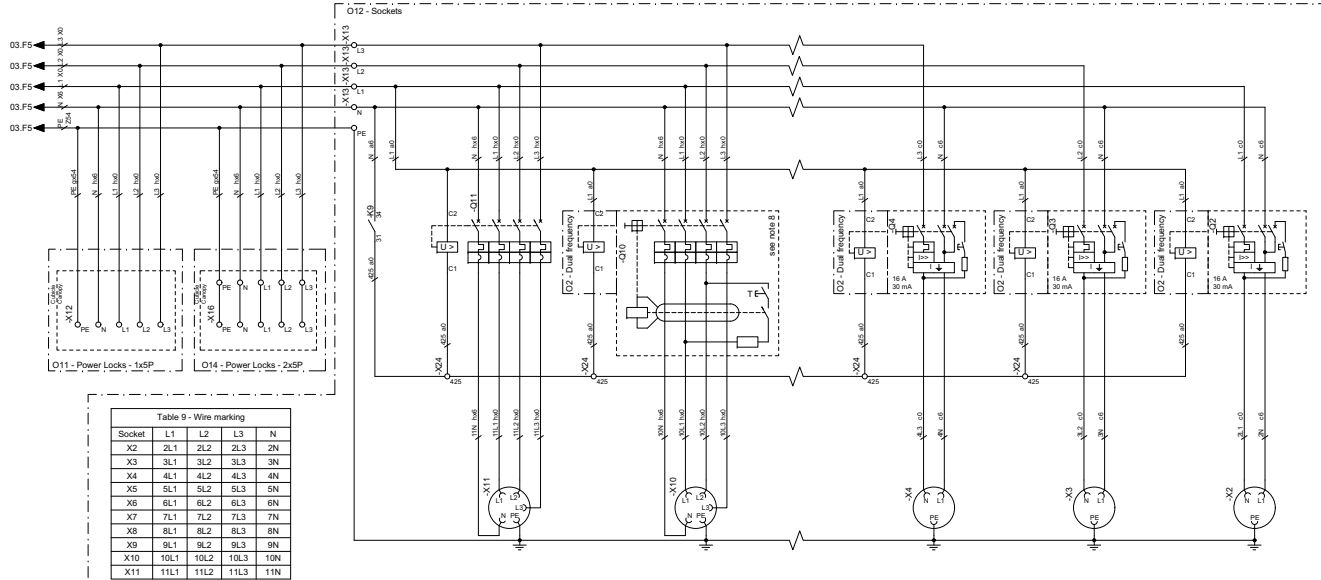


Table 9 - Wire marking

Socket	L1	L2	L3	N
X2	2L1	2L2	2L3	2N
X3	3L1	3L2	3L3	3N
X4	4L1	4L2	4L3	4N
X5	5L1	5L2	5L3	5N
X6	6L1	6L2	6L3	6N
X7	7L1	7L2	7L3	7N
X8	8L1	8L2	8L3	8N
X9	9L1	9L2	9L3	9N
X10	10L1	10L2	10L3	10N
X11	11L1	11L2	11L3	11N

Table 10 - 1PH socket connection

Socket slot	Socket 1	Phase	Socket 2	Phase
Socket slot 1	X2	L1	X3	L2
Socket slot 2	X4	L3	X5	L1
Socket slot 3	X6	L2	X7	L3
Socket slot 4	X8	L1	X9	L2
Socket slot 5	X10	L3	X11	L1

Table 11 - Cross-section/color

Socket	L1-L2-L3	N	PE
16A 1PH	c0	c5	c54
16A 3PH	e0	e6	e54
32A 3PH	x6	x8	x54
63A 3PH	fw0	fw6	fw54
125A 3PH	gx0	gx6	h54

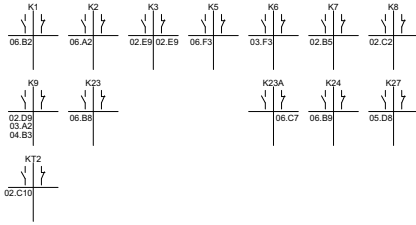
NOTES

- Note 4: This representation of the sockets option is only one example of connection. Several configurations can be made.
- Note 5: See Table 9 for wire marking.
- Note 6: See Table 11 for wire cross-section and colour.
- Note 7: Connect 1PH sockets alternating the connection line as shown Table 10.
- Note 8: Two types of circuit breakers might be selected: magnet-thermal circuit breaker or earth leakage (ELCB) circuit breaker. With 1PH sockets only ELCB can be mounted.
- Note 9: In each socket slot might be fitted 2 sockets with exception of 63A and 125A sockets per slot is allowed. 63A and 125 sockets can only be mounted in slots 3, 4 or 5. There are 4 configuration sets depending on number of the 63A/125A sockets selected: No 63A/125A sockets, 1 unit 63A/125A socket, 2 units 63A/125A sockets, 1 unit 63A socket and 2 units 63A/125A sockets. Table 12 shows the 4 configurations sets with the corresponding markings of sockets and circuit breakers.

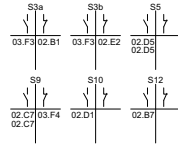
Table 12 - Socket configuration set

Socket slot	Configuration set 1				Configuration set 2				Configuration set 3				Configuration set 4			
	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Circuit breaker label	Socket type	Socket Label	Circuit breaker label	Circuit breaker label
Socket slot 1	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	Q2, Q3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X2, X3	Q2, Q3	Q2, Q3
Socket slot 2	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	Q4, Q5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X4, X5	Q4, Q5	Q4, Q5
Socket slot 3	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	Q6, Q7	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X6, X7	Q6, Q7	Q6, Q7	1x63 3PH	X9	Q9	Q9
Socket slot 4	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	Q8, Q9	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X8, X9	Q8, Q9	Q8, Q9	1x63 3PH or 1x125 3PH	X10	Q10	Q10
Socket slot 5	2x16 1PH or 2x16 3PH or 2x32 3PH	X10, X11	Q10, Q11	Q10, Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	Q11	1x63 3PH or 1x125 3PH	X11	Q11	Q11

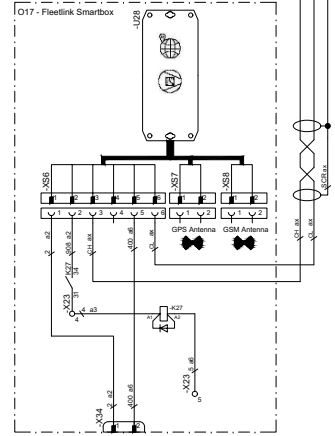
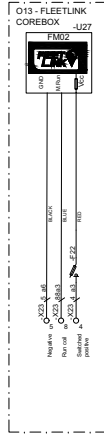
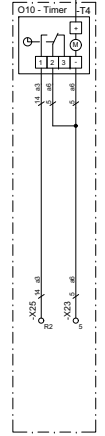
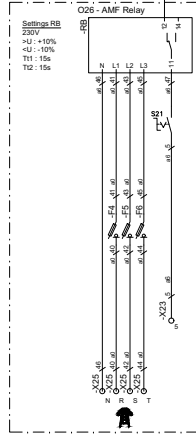
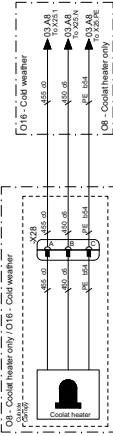
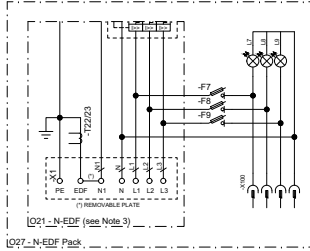
POSITION OF RELAY CONTACTS



POSITION OF SWITCHES CONTACTS



POSITION OF AUXILIARY CONTACTS

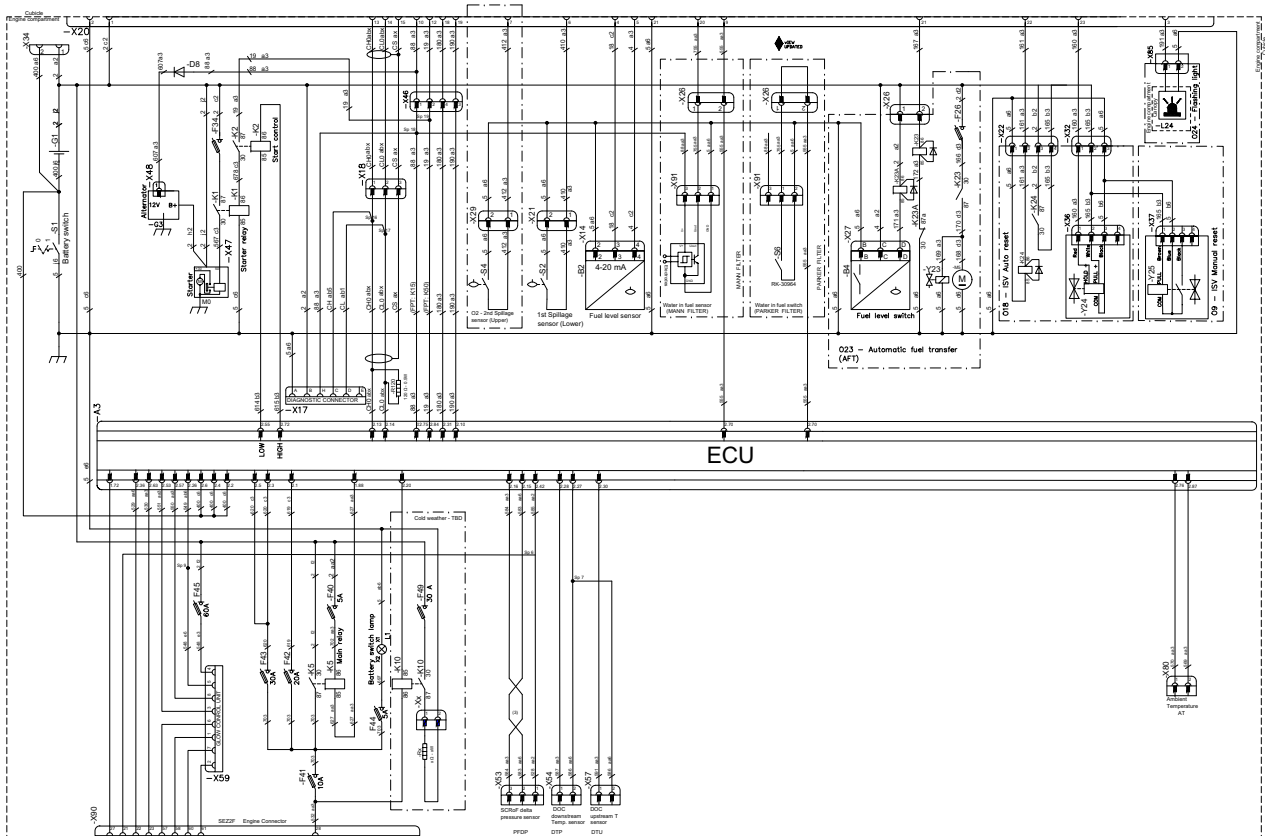


-S9 (Parked Regen.)			
	OFF	Ready	ON
13-14	0	0	X
21-22	0	X	X
53-54	X	0	0

S5 (AFT)			
	AUTO	OFF	MANUAL
13-14	0	0	X
21-22	X	0	0

This table represents the status of the contacts in each position:
 0: contact is open
 X: contact is closed

This table represents the status of the contacts in each position:
 0: contact is open
 X: contact is closed



(1) CAN BUS shielded cable 1x2x0.5
 Yellow - CAN H
 Brown - CAN L

(2) Twisted pair cable (best length 40 +/- 2 times / m).

Följande dokument medföljer denna enhet:

- Testcertifikat
- EG-försäkran om överensstämmelse:

EC DECLARATION OF CONFORMITY

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

2 Machine name : **Power Generator**

3 Commercial name :

4 Serial number :

5 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.

Directive on the approximation of laws of the Member States relating to	Harmonized and/or Technical Standards used	Att'mnt.
Machinery safety	2006/42/EC EN ISO 12100-1 EN ISO 12100-2 UNE EN 12501	
Electromagnetic compatibility	2004/108/EC EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	
Low voltage equipment	2006/95/EC EN 60334 EN 60204-1 EN 60439	
Outdoor noise emission	2000/14/EC ISO 3744	

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

7 Grupos Electrógenos Europa, S.A. is authorized to compile the technical file

Conformity of the specification to the Directives	Conformity of the product to the specification and by implication to the directives
8 Issued by	9 Product Engineering
10 Name	11 Manufacturing
12 Signature	

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

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

Postal address: Phone: +34 902 110 318
V.A.T. A65224880
 Polígono Pisano II, Parcela 20 Fax: +34 902 110 318
 50450 Muel ZARAGOZA
 Spain For info, please contact your local Atlas Copco representative
 www.atlas-copco.com

Form 16306/03/07 p. 1/10
 ed. 01.10.14/12.09

- Direktiv om buller från utomhusutrustning 2000/14/EG:

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
SNCH, 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 Electrígenos Europa, S.A. A company within the Atlas Copco Group

Postal address: Polígono Pitarco II, Parcela 20
50450 Muel ZARAGOZA
Spain
www.atlas-copco.com

Phone: +34 902 110 318
Fax: +34 902 110 318
V.A.T. A65324680

For info, please contact your local Atlas Copco representative

p.2/10

Form 100000000
Rev. 11/2001 02/02

