

Tillykke med anskaffelsen af Atlas Copco kompressoren. Det er en solid, sikker og holdbar maskine, som er fremstillet i henhold til den nyeste teknologi. Følg instruktionerne i denne bog, og vi garanterer Dem mange års brug uden problemer. De bedes læse og følge instruktionerne omhyggeligt, før maskinen tages i brug.

Instruktionsbogen skal altid opbevares i nærheden af maskinen.

Ved korrespondance skal man altid nævne kompressortypen og serienummeret, som er angivet på datapladen.

Selskabet forbeholder sig ret til ændringer uden forudgående varsel

INHOLD	SIDE
1 Sikkerhedsforskrifter for mobile kompressorer	245
1.1 Indledning	245
1.2 Generelle sikkerhedsforskrifter	245
1.3 Sikkerhed under transport og installation	246
1.4 Sikkerhed under brug og drift	246
1.5 Sikkerhed under vedligeholdelse og reparation	247
1.6 Sikkerhedsforskrifter for værktøj	248
1.7 Særlige sikkerhedsforskrifter	248
2 Vigtige detaljerede oplysninger	249
2.1 Beskrivelse af sikkerhedssymboler, der bruges i denne bog	249
2.2 Generell beskrivelse	249
2.3 Markerings- og informationsskilte	250
2.4 De vigtigste komponenter	251
2.5 Luftstrøm	252
2.6 Oliesystem	253
2.7 Permanent reguleringssystem	253
2.8 Strømskema	254
3 Betjeningsinstruktioner	255
3.1 Instruktioner for parkering, træk og løft	255
3.1.1 Instruktioner for parkering	255
3.1.2 Instruktioner for træk	255
3.1.3 Højdejustering (med justerbar trækstang)	256
3.1.4 Instruktioner for løft	256
3.2 Før start	256
3.3 Start/stop	257
3.3.1 Generel	257
3.3.2 Speciel startprocedure	258
3.4 Under drift	258

INHOLD	SIDE	INHOLD	SIDE
4 Vedligeholdelse	259	6 Problemløsning	267
4.1 Brug af service paks	259	6.1 Forholdsregler vekselstrømsgenerator	267
4.2 Skema vedrørende forebyggende vedligeholdelse af kompressoren	259	7 Ekstraudstyr	270
4.3 Smøreolier	260	8 Tekniske specifikationer	271
4.4 Kontrol af olieniveau	260	8.1 Momentværdier	271
4.4.1 Kontrol af niveau motorolie	260	8.1.1 For almindelige samlinger	271
4.4.2 Kontrol af niveau kompressorolie	260	8.1.2 For vigtige monteringer	271
4.5 Udskiftning af olie og oliefilter	261	8.2 Indstilling af afbryderkontakt og sikkerhedsventiler	271
4.5.1 Udskiftning af motorolie og -oliefilter	261	8.3 Specifikationer kompressor / motor	271
4.5.2 Udskiftning af kompressorolie og oliefilter	261	8.4 Omregning fra SI enheder til Britiske enheder	272
4.6 Rensning af kølere	261	9 Dataplade	272
4.7 Batteri	262		
4.7.1 Elektrolyt	262		
4.7.2 Aktivisering af et tør-opladet batteri	262		
4.7.3 Genopladning af et batteri	262		
4.7.4 Vedligeholdelse af batteri	262		
4.8 Opbevaring	262		
4.9 Servicepakker	262		
4.10 Servicesæt	262		
4.11 Eftersyn af kompressorelement	262		
4.12 Ansvar	262		
5 Justerings- og serviceprocedurer	263		
5.1 Justering af det permanente reguleringsystem	263		
5.2 Luftfilter motor / kompressor	264		
5.2.1 Vigtigste komponenter	264		
5.2.2 Anvisninger	264		
5.2.3 Rensning af støvudskilleren	264		
5.2.4 Udskiftning af luftfilterelementet	264		
5.3 Lufttank	264		
5.4 Sikkerhedsventil	264		
5.5 Brændstofsysteem	265		
5.6 Justering af bremser (= ekstraudstyr)	265		
5.6.1 Justering af bremsebakker	265		
5.6.2 Kontrolprocedure for justering af bremsekabler	266		
5.6.3 Justering af bremsekabler	266		

1. SIKKERHEDSFORSKRIFTER FOR MOBILE KOMPRESSORER

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

1.1 INLEDNING

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

- den planlagte og forudsete brug af produkterne samt miljøerne, hvori de forventes at skulle bruges,
- anvendelige regler, kodekser og forskrifter,
- det forventede nyttige produktiv ved korrekt service og vedligeholdelse,
- at levere opdateret information til instruktionsbogen.

Før De begynder at bruge et produkt, tag Dem da god tid til at læse den relevante instruktionsbog. Ud over detaljerede instruktioner om brugen finder De også særlige oplysninger om sikkerhed, forebyggende vedligeholdelse o.s.v.

Bogen skal opbevares i nærheden af maskinen, så betjeningspersonalet altid har den ved hånden.

Der henvises også til sikkerhedsforskrifterne for maskinen og eventuelt andet udstyr, som sendes særskilt eller er beskrevet på udstyret eller dele af maskinen.

Sikkerhedsforskrifterne er generelle, og nogle forskrifter gælder derfor ikke altid for en bestemt maskine.

Kun personale med den fornødne uddannelse må betjene, justere, vedligeholde eller reparere Atlas Copco udstyr. Ledelsen har ansvaret for, at der udpeges personale med den fornødne oplæring og de fornødne færdigheder til hver enkelt kategori eller hvert enkelt stykke arbejde.

Fagligt niveau 1: Operatør

En operatør er blevet oplært i alle aspekter med hensyn til betjening af maskinen ved hjælp af trykknapper, og han har kendskab til sikkerhedsaspekter.

Fagligt niveau 2: Tekniker

En tekniker er blevet oplært i betjening af maskinen på samme måde som operatøren. Desuden har teknikeren også fået oplæring i vedligeholdelse og reparation, som beskrevet i instruktionsbogen. Teknikeren må endvidere ændre indstillinger i kontrol- og sikkerhedssystemet. En tekniker udfører ikke arbejde på elektriske komponenter under spænding.

Fagligt niveau 3: Elektriker

En elektriker har fået samme oplæring og har samme kvalifikationer som operatøren og teknikeren. Elektrikeren må desuden udføre reparationer på elektriske komponenter inde i maskinen, herunder elektriske komponenter under spænding.

Fagligt niveau 4: Fabrikantens specialist

Dette er en uddannet specialist, der sendes af fabrikanten eller dennes repræsentant for at udføre indviklede reparationer eller ændringer af udstyret.

Almindeligvis anbefales det, at der ikke er mere end to personer, der betjener maskinen. Hvis der er for mange operatører, kan det resultere i mindre sikre forhold. Uautoriserede personer skal holdes borte fra maskinen, og alle risici i forbindelse med maskinen skal udelukkes.

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

Disse sikkerhedsforskrifter gælder for maskiner, der forbruger luft. Forbrug af en anden gas kræver supplerende sikkerhedsforskrifter til den pågældende maskine, og disse er ikke nævnt heri.

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

- beskyt personer mod elektriske, mekaniske eller kemiske risici,
- beskyt miljøet mod lækende olie, opløsninger og andre stoffer,
- beskyt maskinen mod funktionerfejls.

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

Fabrikanten bærer ikke ansvaret for nogen form for beskadigelse, der er resultatet af brug af ikke originale reservedele, eller for ændringer, tilføjelser eller ombygninger, som udføres uden fabrikantens skriftlige tilladelse.

Hvis en instruktion i denne instruktionsbog ikke er i overensstemmelse med dansk lovgivning, skal den strengeste af de to (instruktionsbog eller dansk lovgivning) være gældende og følges.

Instruktioner i denne bog må ikke fortolkes som forslag, anbefalinger eller tilskyndelse til, at den bruges i strid med nogen som helst love eller bestemmelser

1.2 GENERELLE SIKKERHEDSFORSKRIFTER

- 1 Ejereren er ansvarlig for, at kompressoren holdes i sikker driftsstand. Kompressordele og -tilbehør skal udskiftes, hvis de mangler eller er uegnede til sikker drift.
- 2 Den tilsynsførende eller ansvarlige person skal til enhver tid sørge for, at alle instruktioner vedrørende drift og vedligeholdelse af maskine og udstyr overholdes nøje. Han skal desuden påse, at maskinerne med alt tilbehør og sikkerhedsudstyr, samt tilkoblede anordninger holdes i god stand, samt at de ikke udsættes for unormal slitage eller misbrug, og at der ikke manipuleres med dem.
- 3 Så snart der er tegn på eller mistanke om, at en indvendig maskindel er overophedet, skal maskinen stoppes. Men der må ikke åbnes inspektionsskærme, før maskinen er afkølet tilstrækkeligt. Dette for at sikre, at der ikke sker udslip af olie og damp, når der lukkes luft ind.
- 4 Nominelle ydelser (tryk, temperaturer, hastigheder etc.) skal markeres på holdbar vis.
- 5 Maskinen må ikke udsættes for en belastning, der overskrider de fastsatte grænser (tryk, temperatur, hastighed etc.).
- 6 Maskineri og udstyr skal holdes rent, det vil sige så vidt muligt fri for olie, støv m.v.
- 7 For at undgå for høj arbejdstemperatur skal der jævnligt udføres kontrol og rensning af varmeledende overflader (køleribber, ladeluftkølere, vandkapper etc.). Se vedligeholdelseskemaet.
- 8 Alle regulerings- og sikkerhedsanordninger skal vedligeholdes korrekt for at sikre, at de fungerer, som de skal. De må ikke sættes ud af funktion.
- 9 Man skal sørge for, at sikkerhedsventiler og andre trykluftende anordningerne ikke beskadiges, især skal man undgå tilstopning på grund af maling, størknet olie og snavs, som kan forringe anordningens funktion.
- 10 Tryk- og temperaturmålere skal kontrolleres jævnligt med henblik på præcision. Hvis de er uden for tolerancerne, skal de udskiftes.
- 11 Sikkerhedsanordninger skal afprøves som beskrevet i vedligeholdelseskemaet i instruktionsbogen for at afgøre, om de er i funktionsmæssig korrekt stand.
- 12 Sørg for, at markerings- og informationsetiketter er på plads og let læselige.
- 13 Hvis sikkerhedsetiketter er blevet beskadiget eller ødelagt, skal de udskiftes med henblik på operatørens sikkerhed.
- 14 Hold arbejdsområdet pænt og rent. Mangel på god orden øger risikoen for ulykker.
- 15 Der skal bæres beskyttelsestøj, når der arbejdes på maskinen. Afhængigt af, hvad der skal udføres, er der tale om: beskyttelsesbriller, høreværn, beskyttelseshjelm (med ansigtsskærm), beskyttelseshandsker, beskyttelsestøj, sikkerhedssko. Langt hår må ikke bæres løstsiddende (brug et hårnet), og der må ikke bæres smykker eller løstsiddende tøj.
- 16 Træf forholdsregler mod brand. Brændstof, olie og frostvæske skal behandles med forsigtighed, fordi det er brandfarlige stoffer. Der må ikke ryges eller bruges åben ild i nærheden af sådanne stoffer. Sørg for at have en brandslukker i nærheden.

1.3 SIKKERHED UNDER TRANSPORT OG INSTALLATION

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

Der må ikke fastgøres kabler, kæder eller reb direkte til løfteøjet; brug en krankrog eller løftegrej, der overholder danske krav til sikkerhed. Kabler, kæder og reb må ikke have skarpe knæk.

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

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

- 1 Før maskinen bugseres:
 - sørg for at trykket er taget af trykbeholder(e),
 - kontroller trækstangen, bremsesystemet og trækringen. Check også koblingen på det trækkende køretøj,
 - kontroller det trækkende køretøjs træk- og bremsekapacitet,
 - kontroller, at trækstang, støttehjul eller støtteben er sikkert fastgjort i hævet position,
 - kontroller, at trækøjet kan dreje frit på krogen,
 - kontroller, at hjulene sidder fast, og at dækkene er i god stand og korrekt oppumpet,
 - tilkobl strømkablet og kontroller alle lys og tilkobl koblingerne til trykluftbremsen,
 - fastgør sikkerhedskablet til det trækkende køretøj,
 - fjern eventuelle stopklodser og slip parkeringsbremsen.
- 2 Når maskinen skal trækkes, skal der bruges et trækkende køretøj med den fornødne træk- og bremsekraft. Se dokumentationen til det trækkende køretøj.
- 3 Hvis kompressoren skal bakkes ved hjælp af det trækkende køretøj, skal friløbsbremsen slippes (medmindre den virker automatisk).
- 4 Den maksimale bugserhastighed for kompressoren må ikke overskrides (vær opmærksom på lokale bestemmelser).
- 5 Sæt kompressoren på en vandret overflade og træk parkeringsbremsen, før den kobles fra det trækkende køretøj. Tag sikkerhedskablet af. Hvis der ikke er parkeringsbremse eller støttehjul på kompressoren, anbringes der stopklodser foran og/eller bag hjulene. Hvis trækstangen kan sættes lodret, skal man gøre brug af låsemekanismen, som skal holdes i god stand.
- 6 Når der skal løftes tunge ting, skal der bruges et hejseværk med tilstrækkelig kapacitet, der er testet og godkendt i henhold til lokale bestemmelser.
- 7 Løftekroge, -øjer, -bøjler o.l. må ikke være bøje og må kun belastes i lastaksens retning. Hejseværkets kapacitet reduceres, hvis der ikke løftes i lastaksens retning.
- 8 Med henblik på optimal sikkerhed og effektivitet skal hejseværkets løftekraft så vidt muligt være lodret. Om nødvendigt bruges der en løftebjælke mellem hejseværk og last.
- 9 En last må ikke efterlades hængende i hejseværket.
- 10 Hejseværket skal bruges på en sådan måde, at lasten hejses lodret op. Hvis det ikke er muligt, skal der træffes de fornødne forholdsregler for at undgå, at lasten begynder at svinge, for eksempel ved at bruge to hejseværk, hver i en vinkel på maksimalt 30° fra lodret.
- 11 Kompressoren må ikke placeres i nærheden af mure. Der skal træffes forholdsregler, således at varm luft, der udstødes fra motorens og den tilkoblede maskines kølesystemer, ikke kan suges ind igen. Hvis denne varme luft suges ind af motorens eller den tilkoblede maskines køleventilator, kan kompressoren overophedes; hvis denne luft suges ind til forbrænding, reduceres motorens kraft.

1.4 SIKKERHED UNDER BRUG OG DRIFT

- 1 Hvis kompressoren skal bruges i brandfarlige omgivelser, skal hver enkelt motors udstødningsrør være forsynet med en gnistfanger, som kan opfange evt. brandfarlige gnister.
- 2 Udstødningsgassen indeholder kulilte, som er en dødbringende luftart. Hvis kompressoren skal bruges i et lille rum, skal motorens udstødning ledes ud i det fri via en slange med tilstrækkelig stor diameter; det skal gøres på en sådan måde, at der ikke skabes et højere modtryk fra motoren. Om nødvendigt skal der bruges en sugeblæser. Alle lokale gældende bestemmelser skal overholdes. Sørg for, at der er tilstrækkelig luft til indsugningen. Om nødvendigt skal der arrangeres ekstra luftindsugningskanaler.
- 3 Hvis der er meget støv, hvor kompressoren bruges, skal den placeres sådan, at der ikke blæser støv hen mod den. Hvis kompressorens bruges i rene omgivelser, forlænger det intervallerne mellem rensning af luftindsugningsfiltrene og køleaggregaterne.
- 4 Luk udgangsventilen til trykluft, før slangen sættes på eller tages af. Kontroller, at slangen er helt trykfri, før den tages af. Før der blæses trykluft ud af en trykluftslange, skal den åbne ende holdes godt fast, så den ikke svinger rundt og forårsager personskader.
- 5 Den ende af trykluftslangen, der er tilkoblet udgangsventilen, skal sikres med et sikkerhedskabel, som er fastgjort ved siden af ventilen.
- 6 Der må ikke anvendes ekstern kraft på luftudgangsventilen, for eksempel ved at trække slanger over den eller ved at montere hjælpeudstyr direkte på en ventil, for eksempel en vandudskiller, et smøreapparat e.l. Der må ikke trædes op på luftudgangsventilerne.
- 7 Maskinen må ikke flyttes, når ledninger eller slanger er tilkoblet udgangsventilerne. Det kan beskadige ventiler, forgreningsrør og slanger.
- 8 Anvend aldrig trykluft fra en kompressor til indånding, uden der er truffet forholdsregler, da det kan resultere i alvorlige skader eller død. Hvis trykluft skal bruges som indåndingsluft, skal den renses korrekt i overensstemmelse med danske regler og normer. Indåndingsluft skal altid gives med et stabilt og passende tryk.
- 9 Fordelerør og luftslanger skal have korrekt diameter og tilstrækkelig kapacitet til driftstrykket. Der må ikke bruges flossede, beskadigede eller slidte slanger. Slanger og rørforbindelser skal udskiftes, når den maksimale levetid er nået. Brug kun den rigtige type og størrelse slangetilslutninger og -koblere.
- 10 Hvis kompressoren skal bruges til sandblæsning eller tilkobles et fælles trykluftsystem, skal der monteres en passende kontraventil (tilbageslagsventil) mellem kompressorudgangen og det tilkoblede sandblæsnings- eller trykluftsystem. Vær opmærksom på korrekt montageposition/-retning.
- 11 Trykket skal slippes ud ved at åbne en luftudgangsventil, før dækslet til oliepåfyldning tages af.
- 12 Hvis motoren er varm, må dækslet ikke tages af køleren. Vent til køleren er afkølet tilstrækkeligt.
- 13 Fyld ikke brændstof på, mens motoren går, medmindre det specielt foreskrives i Atlas Copco's instruktionsbog (AIB). Brændstof må ikke komme i nærheden af varme dele som f.eks. luftudtagsrør eller motorens udstødningsrør. Rygning er forbudt, mens der fyldes brændstof på. Når der påfyldes brændstof fra en automatisk pumpe, skal kompressoren jordes, så statisk elektricitet ledes bort. Der må ikke spildes eller efterlades olie, brændstof, kølevæske eller rensningsmidler i eller omkring kompressoren.

- 14 Når kompressoren er i brug, skal alle døre og skærme holdes lukket, så motoren køles effektivt inde i karosseriet, og støjdæmpningen fungerer effektivt. Døre må kun åbnes kortvarigt, f.eks. i forbindelse med inspektion eller justering.
- 15 Vedligeholdelse skal udføres med jævne mellemrum i henhold til vedligeholdelseskemaet.
- 16 Der er faste skærme på alle roterende og frem- og tilbagegående dele, der ikke er afskærmet på anden måde, og som kan være til fare for personalet. Hvis sådanne skærme har været taget af, må maskinen ikke tages i brug igen, før de er monteret forsvarligt.
- 17 Selv begrænsede mængder af støj kan forårsage irritation og gener, som efter længere tid kan resultere i alvorlige skader på nervesystemet hos mennesker.
Hvis lydtrykket, hvor personale opholder sig, er:
under 70 dB(A): behøver man ikke gøre noget,
over 70 dB(A): skal der sørges for støjbeskyttende anordninger til de mennesker, der til stadighed opholder sig dette rum,
under 85 dB(A): behøver man ikke gøre noget for tilfældigt besøgende, der kun er til stede i et begrænset stykke tid,
over 85 dB(A): skal rummet klassificeres som støjfarligt område, og der skal sørges for tydelig, permanent advarsel ved alle indgange, så personer, der træder ind i rummet – selv for et ret kort stykke tid - advares om, at de skal bruge høreværn,
over 95 dB(A): skal advarsler ved indgangene suppleres med anbefaling om, at også tilfældigt besøgende skal bruge høreværn,
over 105 dB(A): skal der sørges for specielle høreværn, der er påkrævet for dette støjniveau og den spektrale kombination af støjen, og der skal være en speciel advarsel om effekten ved alle indgange.
- 18 Isolering eller beskyttelsesværn af dele, hvis temperatur kan komme over 80°C, og som ved et uheld kan blive berørt af personale, må ikke tages af, før delene er afkølet til stuetemperatur.
- 19 Kompressoren må ikke bruges, hvor der er risiko for, at der kan indtages brandfarlig eller giftig røggas.
- 20 Hvis arbejdsprocessen frembringer røggas, støv eller vibrationsrisici etc., skal der træffes de fornødne forholdsregler, så personalet ikke kommer til skade.
- 21 Når der bruges trykluft eller ædelgas til rengøring af udstyr, skal det gøres med forsigtighed og med relevant beskyttelse; minimalt beskyttelsesbriller, både til operatøren og omkringstående. Trykluft eller ædelgas må ikke rettes mod huden eller mod omkringstående. Må ikke bruges til rengøring af tøj.
- 22 Når dele vaskes i eller med et rensmiddel, skal man sørge for tilstrækkelig ventilation, og der skal bruges relevant beskyttelse, som for eksempel åndedrætsværn, beskyttelsesbriller, gummiforklæde og -handsker etc.
- 23 Sikkerhedssko bør være obligatorisk i ethvert værksted og endvidere sikkerhedshjelm, hvis der er den mindste risiko for faldende genstande.
- 24 Hvis der er risiko for indånding af farlige gasser, røggasser eller støv, skal åndedrætsorganerne beskyttes. Dette gælder ligeledes øjne og hud, afhængigt af hvilken type risiko der er tale om.
- 25 Glem ikke, at hvis der er synligt støv i luften, er der højst sandsynligt også finere, usynligt støv. Men selv om der ikke kan ses noget støv, betyder det ikke, at der ikke er fint, usynligt støv i luften.
- 26 Kompressoren må ikke bruges ved tryk eller hastigheder, der ligger under eller over grænseværdierne, nævnt i de tekniske specifikationer.

1.5 SIKKERHED UNDER VEDLIGEHOLDELSE OG REPARATION

Vedligeholdelse og (hoved)reparation må kun udføres af faglært personale; om nødvendigt under opsyn af en person, der er kvalificeret til arbejdet.

- 1 Anvend kun korrekt værktøj til vedligeholdelse og reparation, og kun værktøj, som er i god stand.
- 2 Dele må kun udskiftes med originale Atlas Copco reservedele.
- 3 Alt vedligeholdelsesarbejde, med undtagelse af rutineeftersyn, må kun udføres, mens maskinen er stoppet, og der skal træffes forholdsregler, så der undgås utilsigtet start. Desuden skal der fastgøres et advarselsskilt til startmekanismen med en tekst som for eksempel "igangværende arbejde; må ikke startes".
På kompressorer med motor skal batteriet frakobles og fjernes, eller polerne skal tildækkes med isolerende materiale.
På elektrisk drevne kompressorer skal hovedafbryderen blokeres i position åben, og sikringerne skal tages ud. Der skal fastgøres et advarselsskilt til sikringsdåsen eller hovedafbryderen med en tekst som for eksempel "igangværende arbejde; tænd ikke for strømmen".
- 4 Før afmontering af komponenter i tryksystemet skal kompressoren eller udstyret kobles effektivt fra alle trykkilder, og trykket skal slippes ud af hele systemet. Man skal ikke have tiltro til, at kontraventiler (tilbageslagsventiler) kan isolere trykluftsystemer. Desuden skal der på alle udgangsventiler fastgøres et skilt med for eksempel følgende tekst "igangværende arbejde, må ikke startes".
- 5 Før en motor eller en anden maskinen skilles ad, eller før en hovedreparation, skal der træffes forholdsregler, så man undgår at bevægelige dele vælter eller bevæger sig.
- 6 Sørg for, at der ikke efterlades værktøj, løse dele eller pudseklude i eller på maskinen. Klude og tøj må ikke efterlades i nærheden af luftindsugningen til motoren.
- 7 Der må ikke bruges brandfarlige rensmidler til rengøring (brandfare).
- 8 Træf forholdsregler mod giftige dampe fra rensesåsker.
- 9 Der må ikke trædes op på maskindele.
- 10 Alt skal holdes rent under vedligeholdelse og reparation. Hold snavs borte, tildæk dele og udsatte åbninger med en klud, et stykke papir eller tape.
- 11 I nærheden af brændstof- eller oliesystemer må der ikke svejdes eller udføres arbejde, som medfører varmeafgivelse. Brændstof og olietanke skal være fuldstændig rengjorte, f.eks. ved hjælp af damprensning, inden fornævnte arbejder udføres. Der må ikke svejdes på en trykbeholder eller på nogen anden måde udføres ændringer på den. Afmonter generatorkabler, mens der foregår lysbuesvejsning på kompressoren.
- 12 Sørg for, at trækstang og aksler er ordentligt fastgjort, når der arbejdes under kompressoren, eller når et hjul tages af. Man må ikke stole på en donkraft.
- 13 Man må ikke fjerne det lydtdæmpende materiale eller pille ved det. Der må ikke være snavs eller væske i materialet, som for eksempel brændstof, olie og rensmidler. Hvis lydtdæmpende materiale beskadiges, skal det udskiftes, så lydtrykket ikke bliver for højt.
- 14 Brug kun smøreolie og –fedt, der er anbefalet af Atlas Copco eller af maskinfabrikanten. Vær sikker på, at de valgte smøremidler overholder alle gældende sikkerhedsregler, især hvad angår eksplosions- eller brandfare samt muligheden for opløsning eller dannelse af farlige gasarter. Syntetisk olie og mineralolie må ikke blandes.
- 15 Når der damprenses, skal maskinen, generatoren, indsugningsfiltret, elektriske komponenter og reguleringsanordninger o.l. beskyttes for at undgå indtrængen af fugt.
- 16 Hvis der er igangværende arbejde på maskinen, der indebærer brug af varme, ild eller gnister, skal omgivende komponenter først tildækkes med ikke-brændbart materiale.
- 17 Brug ikke en lyskilde med åben flamme ved kontrol indvendigt i en maskine.

- 18 Når en reparation er færdig, skal maskinen være slukket mindst en omdrejningsperiode, når det gælder stempelkompressorer og i adskillige, når det drejer sig om rotationskompressorer, for at sikre, at der ikke opstår mekanisk interferens i maskinen eller i drevet. Check rotationsretningen for elektriske motorer, når maskinen startes første gang og efter ændringer i de elektriske forbindelser eller skift gear for at sikre, at oliepumpen og ventilatoren fungerer korrekt.
- 19 Vedligeholdelses- og reparationsarbejder for alt maskineri bør noteres i operatørens logbog. Jævnlig rapportering og arten af reparationer kan afsløre svaghedsfaktorer.
- 20 Når der skal arbejdes med meget varme dele, f.eks. krympepasning, skal der bæres specielle handsker, der beskytter mod varme. Om nødvendigt skal også andre dele af kroppen beskyttes.
- 21 Hvis den bruges åndedrætsudstyr med patron, skal man sørge for, at der bruges den rette type patron, og at den ikke har været brugt i for mange timer og altså er blevet for gammel.
- 22 Olie, rensningsmidler og andre stoffer skal bortskaffes på korrekt vis, så miljøet ikke forurennes.
- 23 Før kompressoren er klar til brug efter vedligeholdelse eller hovedreparation, skal man checke, at driftstryk, temperaturer og hastigheder er korrekte, og at regulerings- og afbryderanordninger fungerer korrekt.

1.6 SIKKERHEDSFORSKRIFTER FOR VÆRKTØJ

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

Der kan fås specialværktøj til særlige former for arbejde, og det bør bruges, hvor det anbefales. Brug af sådant værktøj sparer tid og man undgår beskadigelse af dele.

1.7 SÆRLIGE SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Batterierne

Når der arbejdes med batterier, skal man altid bruge beskyttelsestøj og -briller.

- 1 Elektrolytten i batterier er en svovlsyreopløsning, som er skæbnesvanger, hvis den rammer øjnene, og som kan give forbrændinger, hvis den kommer i kontakt med huden. Man skal derfor være meget omhyggelig under håndtering af et batteri, fx når man kontrollerer, om det er opladet.
- 2 Opsæt et skilt, hvoraf det fremgår, at ild, åbne flammer og rygning er forbudt på stedet, hvor batterierne lades op.
- 3 Når batterier oplades, dannes der en eksplosiv gasblanding i cellerne, som kan slippe ud af proppernes ventilationsåbninger.
Der kan derfor opstå en eksplosiv atmosfære omkring batteriet, hvis ventilationen er dårlig, og den kan forblive i og omkring batteriet i flere timer, efter at det er blevet opladet. Man må derfor:
 - aldrig ryge i nærheden af batterier, som er ved at blive opladet, eller som blev det for nylig,
 - aldrig bryde et levende batterikredsløb, da der som regel opstår gnister.
- 4 Når et hjælpebatteri (AB) forbindes parallelt med et kompressorbatteri (CB) med booster kabler: forbind AB's pluspol med CB's pluspol, og derefter CB's minuspol med kompressorhuset. Afmontering foregår i modsat rækkefølge.

Trykbeholdere

(i.h.t. direktiv 87/404/EØF tillæg § 2)

Krav til vedligehold/installation:

- 1 Beholderen kan bruges som trykbeholder eller som separator og er beregnet til følgende formål:
 - trykluftbeholder til kompressor,
 - medium LUFT/OLIE,
 og virker som angivet i detaljer på beholderens dataskilt:
 - det maksimale arbejdstryk ps i bar,
 - den maksimale arbejdstemperatur Tmax. i °C,
 - den minimale arbejdstemperatur Tmin. i °C,
 - beholderens kapacitet V i l.
- 2 Trykbeholderen må kun anvendes til ovennævnte formål og i henhold til de tekniske specifikationer. Af sikkerhedsmæssige grunde er anden anvendelse forbudt.
- 3 Nationale lovbestemmelser vedr. geninspektion skal overholdes.
- 4 Det er absolut forbudt at svejse eller varmebehandle de vægge i beholderen, der udsættes for tryk.
- 5 Beholderen har det krævede sikkerhedsudstyr som manometer, overtrykskontrolanordninger, sikkerhedshveneril, etc. og må ikke anvendes uden dette udstyr.
- 6 Når beholderen er i brug skal den jævnligt tømmes for kondensvand.
- 7 Installation, opbygning og tilslutninger må ikke ændres.
- 8 Der må ikke anvendes bolte fra låg og flanger til ekstra fiksering.

Sikkerhedsventiler

Alle justeringer og reparationer skal udføres af autoriseret personale fra leverandøren af ventilerne (se [Skema vedrørende forebyggende vedligeholdelse af kompressoren](#)).

1. VIGTIGE DETALJEREDE OPLYSNINGER

1.1 BESKRIVELSE AF SIKKERHEDSSYMBOLER, DER BRUGES I DENNE BOG



Dette symbol gør opmærksom på farlige situationer. Den pågældende handling kan indebære fare for personer og forårsage læsioner.



Ved dette symbol gives der supplerende oplysninger.

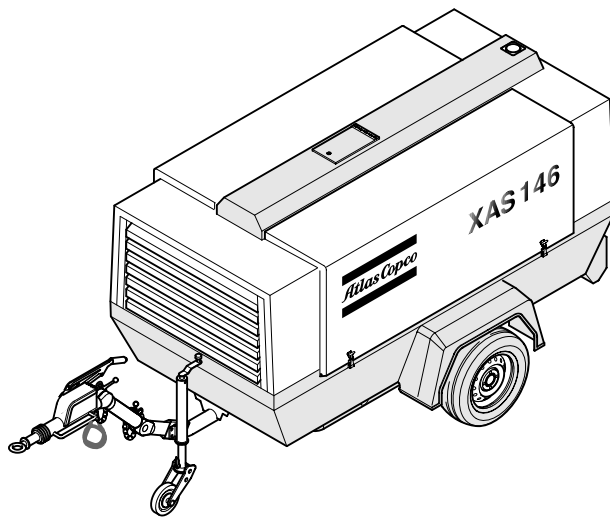


Fig. 2.1 Illustration af XAS146 (justerbar trækstang med bremses og næsehjul er ekstraudstyr)

1.2 GENERELL BESKRIVELSE

XAS146 Dd er en lydæmpet, 1-trins, olieinjiceret skruekompressor, der er beregnet til et nominelt effektivt driftstryk på 7 bar (ikke lydæmpet version XA146 Dd).

XAHS106 Dd er beregnet til et nominelt effektivt driftstryk på 12 bar.

– Motor

Kraften til kompressoren leveres af en vandkølet dieselmotor. Motorens kraft overføres til kompressoren via en robust kobling.

– Kompressor

Kompressorkappen har to rotor af skruetypen, der er monteret på kugle- og rullelejer. Motoren driver hanrotoren, der igen driver hunrotoren. Elementet leverer stødfri luft.

Indsprøjtet olie bruges til tætning, køling og smøring.

– Kompressorens oliesystem

Olien forkomprimeres af lufttryk. Systemet har ingen oliepumpe.

Olien udskilles fra luften i luft/olie beholderen, først ved centrifugalkraft og derefter via olieseparatoren.

Beholderen har en indikator for olieniveau.

– Regulering

Kompressoren er udstyret med et permanent reguleringssystem og en udblæsningsventil, som er integreret i aflastningsenheden. Ventilen er lukket under drift af trykket i lufttanken, og den åbnes ved tryk i lufttanken via kompressorelementet, når kompressoren stoppes.

Når luftforbruget øges, reduceres trykket i lufttanken og omvendt.

Denne forskel i tanktryk registreres af reguleringsventilen, som afstemmer lufttrykket efter luftforbruget ved hjælp af kontrolluft til aflastningsenheden og motorens hastighedsregulator. Trykket i lufttanken holdes mellem det forvalgte driftstryk og det tilsvarende aflastningstryk.

– Kølesystem

Motoren er udstyret med en vandkøler, og kompressorelementet med en oliekoeler.

Køleluften frembringes af en ventilator, der drives af motoren.

– Sikkerhedsanordninger

En termisk afbryder beskytter kompressoren mod overophedning. Lufttanken er udstyret med en sikkerhedsventil.

Motoren er udstyret med afbrydere for lavt olietryk og høj vandtemperatur.

– Ramme og aksel

Kompressoren/motoren understøttes af gummibuffere i rammen.

Standardudførelsen har en ikke-justerbar trækstang med trækøje.

Som ekstraudstyr kan den udstyres med en justerbar trækstang, en påløbsbremse og en parkeringsbremse samt trækøjer type AC, DIN, kugle, ITA, GB, NATO (se kapitel 1 med hensyn til ekstraudstyr).

Det nye bremsesystem består af en integreret parkeringsbremse og påløbsbremse. Når der bakkes, aktiveres påløbsbremsen ikke automatisk.

– Hus

Karosseriet har åbninger i for- og bagende til ind sugning og udløb af køleluft og hængslede døre i forbindelse med vedligeholdelse og reparation. Karosseriet er indvendigt foret med lydabsorberende materiale.

– Løfteøje

Et løfteøje er anbragt bag et lille dæksel oven på kompressoren.

– Instrumentpanel

Kontrolpanelet med lufttrykmåler, kontrollkontakt osv. er placeret til højre på bagenden.

– Dataplade

På kompressoren er der en mærkeplade med produktkode, serienummer og driftstryk (se kapitel 1).

– Serienummer

Serienummeret sidder på højre side mod fronten på rammens overkant.

1.3 MARKERINGS- OG INFORMATIONSSKILTE

	Kompressorens udløbstemperatur er for høj.
	Kompressorens udløbstemperatur.
	Kompressorens udløbstryk.
	Farligt udløb.
	Fare, varm overflade.
	Fare for dødbringende elektrisk stød.
	Atlas Copco mineral kompressorolie.
	Atlas Copco syntetisk kompressorolie.
	Atlas Copco mineral motorolie.
	Instruktionsbøg.
	Læs instruktionsbogen før der udføres arbejde på batteriet.
	Nulstil sikring.
	Tænd/sluk knap.
	Timer, tid.
	Forbud mod åbne luftventiler uden tilkøbt slange.
	Kompressor belastet.
	Lampe lyser.
	Luftfilter.
	Kompressorens temperatur for høj.
	Rotationsretning.

	Indsugning.
	Udløb.
	Aftapning kompressorolie.
	Læs instruktionsbogen før der startes.
	Udfør service hver dag.
	Advarsel ! Komponent under tryk.
	Træd ikke op på udløbsventilerne.
	Start-Stop på kontakt.
	Motoren må ikke gå med åbne døre.
	Løft tilladt.
	Brug kun dieselolie.
4.75 bar / 69 psi	Dæktryk.
	Lydstyrkeniveau i overensstemmelse med direktiv 84/533/EC (udtrykt i dB(A)).
	Trækstangen skal være vandret, hvis kompressoren kobles til et køretøj.

1.4 DE VIGTIGSTE KOMPONENTER

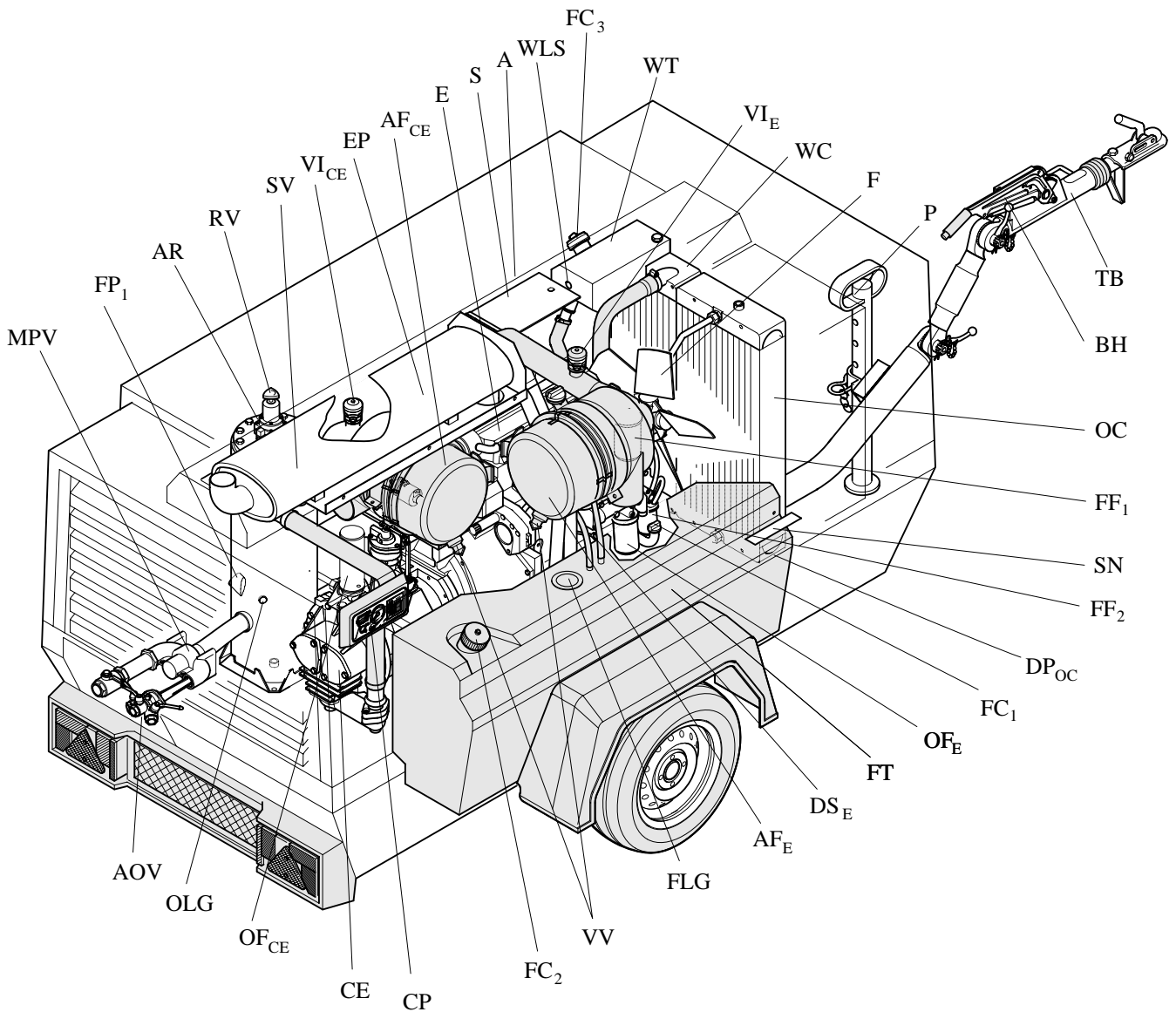


Fig. 2.2 De vigtigste komponenter på XAS106/146 Dd (justerbar trækstang, bremses og tegngivningsanordninger er ekstraudstyr)

A	Vekselstrømsgenerator	FC ₁	Påfyldningshætte (motorolie)	P	Afstivning
AF _{CE}	Luftfilter (kompressorelement)	FC ₂	Påfyldningshætte (brændstoftank)	RV	Reguleringsventil
AF _E	Luftfilter (motor)	FC ₃	Påfyldningshætte (vand)	S	Startmotor
AOV	Luftudløbsventiler	FF ₁	Brændstof forfilter	SN	Serienummer
AR	Lufttank	FF ₂	Brændstoffilter	SV	Sikkerhedsventil
BH	Bremsegreb	FLG	Måler brændstofniveau	TB	Trækstang
CE	Kompressorelement	FP ₁	Påfyldningsprop (kompressorolie)	VI _{CE}	Vacuuminikator (kompressorelement)
CP	Kontrolpanel	FT	Brændstoftank	VI _E	Vacuuminikator (motor)
DP _{OC}	Aftapningsprop oliekoeler	MPV	Minimumtrykventil	VV	Vacuumstyret ventil
DS _E	Målepind til motorolie	OC	Oliekoeler	WC	Vandkoeler
E	Motor	OF _{CE}	Oliefilter (kompressorelement)	WLS	Vandniveauafbryder
EP	Udstødningsrør	OF _E	Oliefilter (motor)	WT	Vandtank
F	Ventilator	OLG	Oliemåler		

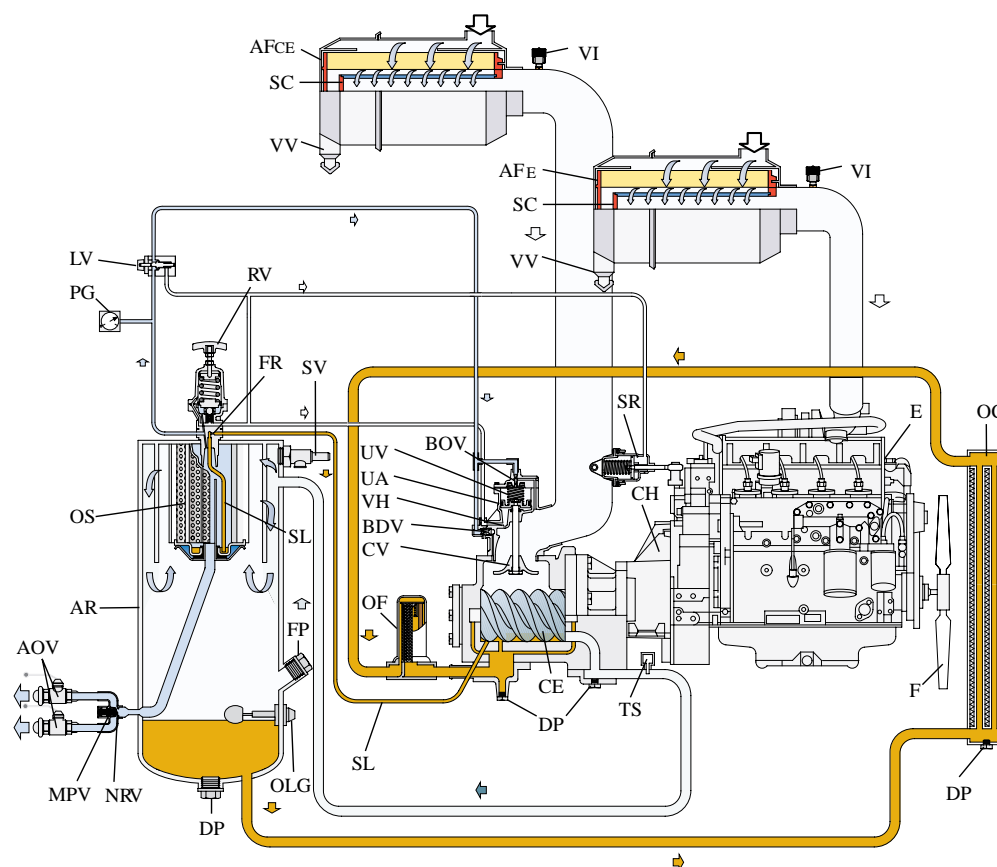
KOMPRESSORENS REGULERINGSSYSTEM (BELASTNINGSBETINGELSER)

Fig. 2.3

AF _{CE}	Luftfilter (kompressorelement)	CV	Kontrolventil	OC	Oliekøler	SR	Hastighedsregulator
AF _E	Luftfilter (motor)	DP	Aftapningsprop	OF	Oliefilter	SV	Sikkerhedsventil
AOV	Luftudløbsventiler	E	Motor	OLG	Oliemåler	TS	Temperatrafbryder
AR	Lufttank	F	Ventilator	OS	Olieseparator	UA	Aflastningsenhed
BDV	Udblæsningsventil	FP	Påfyldningsprop	PG	Trykmåler	UV	Aflastningsventil
BOV	Udluftningsventil	FR	Flow-kontrol	RV	Reguleringsventil	VH	Udluftningsåbning
CE	Kompressorelement	LV	Belastningsventil	SC	Sikkerhedspatron (ekstraudstyr)	VI	Vacuumindikator
CH	Koplingshus	MPV	Minimumtrykventil	SL	Returledning	VV	Vacuumstyret ventil
		NRV	Kontraventil				

1.5 LUFTSTRØM (SE FIG. 2.3)**Systemet består af:**

AF	Luftfilter
AR/OS	Lufttank/olieseparator
CE	Kompressorelement
UA/UV	Aflastningsenhed med aflastningsventil
BDV	Udblæsningsventil
LV	Belastningsventil

Luft, der føres gennem luftfilteret (AF_{CE}) og ind i kompressorelementet, komprimeres. Ved elementets udløb passerer komprimeret luft og olie ind i lufttanken/olieseparatoren (AR/OS).

Kontrolventilen hindrer, at komprimeret luft blæses tilbage, når kompressoren stoppes. I lufttanken/olieseparatoren (AR/OS) udskilles størstedelen af olien af separatorelementet.

Olien samles i beholderen og på bunden af separatoren.

Luften strømmer ud af tanken via en minimumtrykventil (MPV), som forhindrer, at trykket i tanken falder til under det minimale driftstryk (se sektion 1.3), selv når luftudløbsventilerne er åbne. Dette sikrer passende olieindsprøjtning og forhindrer olieforbrug.

En temperaturkontakt (TS) og en driftstrykmåler (PG) er indbygget i systemet.

En udblæsningsventil (BDV) er monteret i aflastningsenheden, så trykket automatisk kan tages af lufttanken (AR), når kompressoren stoppes.

1.6 OLIESYSTEM (SE FIG. 2.3)

Systemet består af:

AR/OS	Lufttank/olieseparator
OC	Olieafkøler
OF	Oliefilter

Den nederste del af lufttanken (AR) fungerer som olietank.

Lufttrykket presser olien fra lufttanken/olieseeparatoren (AR/OS) gennem olieafkøleren (OC) og oliefilteret (OF) til kompressorelementet (CE).

Kompressorelementet har et olie-omløb i bunden af kappen. Oliens til smøring af rotor, køling og tætning indsprøjtes gennem hullerne i omløbet.

Lejerne smøres af olie, der indsprøjtes i lejehuset.

Den indsprøjtede olie, blandet med komprimeret luft, forlader kompressorelementet og kommer igen ind i lufttanken, hvor den udskilles fra luften, som beskrevet i sektion 1.5. Den olie, der samles i bunden af olieseeparatorelementet, sendes tilbage til systemet gennem returledningen (SL), som er forsynet med en flowkontrol (FR).

Oliefilterets overstrømsventil åbner, hvis trykfaldet over filteret er over normal på grund af et tilstoppet filter. Oliens strømmer da forbi filteret, uden at blive filtreret. Af samme grund skal oliefilteret udskiftes med regelmæssige mellemrum. (se sektion 1.2).

1.7 PERMANENT REGULERINGSSYSTEM (SE FIG. 2.3)

Systemet består af

RV	Reguleringsventil
UA	Aflastningsenhed
SR	Hastighedsregulator

Kompressoren har et permanent reguleringssystem. Dette system er udstyret med en udblæsningsventil, som er integreret i aflastningsenheden (UA). Ventilen er lukket under drift af trykket i lufttanken, og den åbnes ved tryk i lufttanken via kompressorelementet, når kompressoren stoppes.

Når luftforbruget øges, reduceres trykket i lufttanken og omvendt. Denne forskel i tanktryk registreres af reguleringsventilen, som afstemmer lufttrykket efter luftforbruget ved hjælp af kontrolluft til aflastningsenheden og motorens hastighedsregulator. Trykket i lufttanken holdes mellem det forvalgte driftstryk og det tilsvarende aflastningstryk.

Når kompressoren startes, holdes aflastningsventilen (UV) åben af en fjederkraft, motoren kører med maksimal hastighed. Kompressorelementet (CE) tager luft ind, og der opbygges tryk i tanken.

Luftudløbet kontrolleres fra maksimalt udløb (100%) til intet udløb (0%) af:

1. Hastighedskontrol af motoren mellem maksimal belastningshastighed og aflastningshastighed (skruekompressorens kapacitet er proportional med rotationshastigheden).
2. Drosling af luftindtag.
3. Udluftningsventil (BOV).

Hvis luftforbruget er lig med eller overstiger den maksimale luftkapacitet, holdes motorens hastighed på den maksimale belastningshastighed, og aflastningsventilen er helt åben.

Hvis luftforbruget er mindre end den maksimale luftstrømning, forsyner reguleringsventilen aflastningsventilen (UV) med kontrolluft for at reducere luftstrømningen, og den holder trykket i lufttanken mellem normalt driftstryk og det tilsvarende aflastningstryk på ca. 1,5 bar over det normale driftstryk.

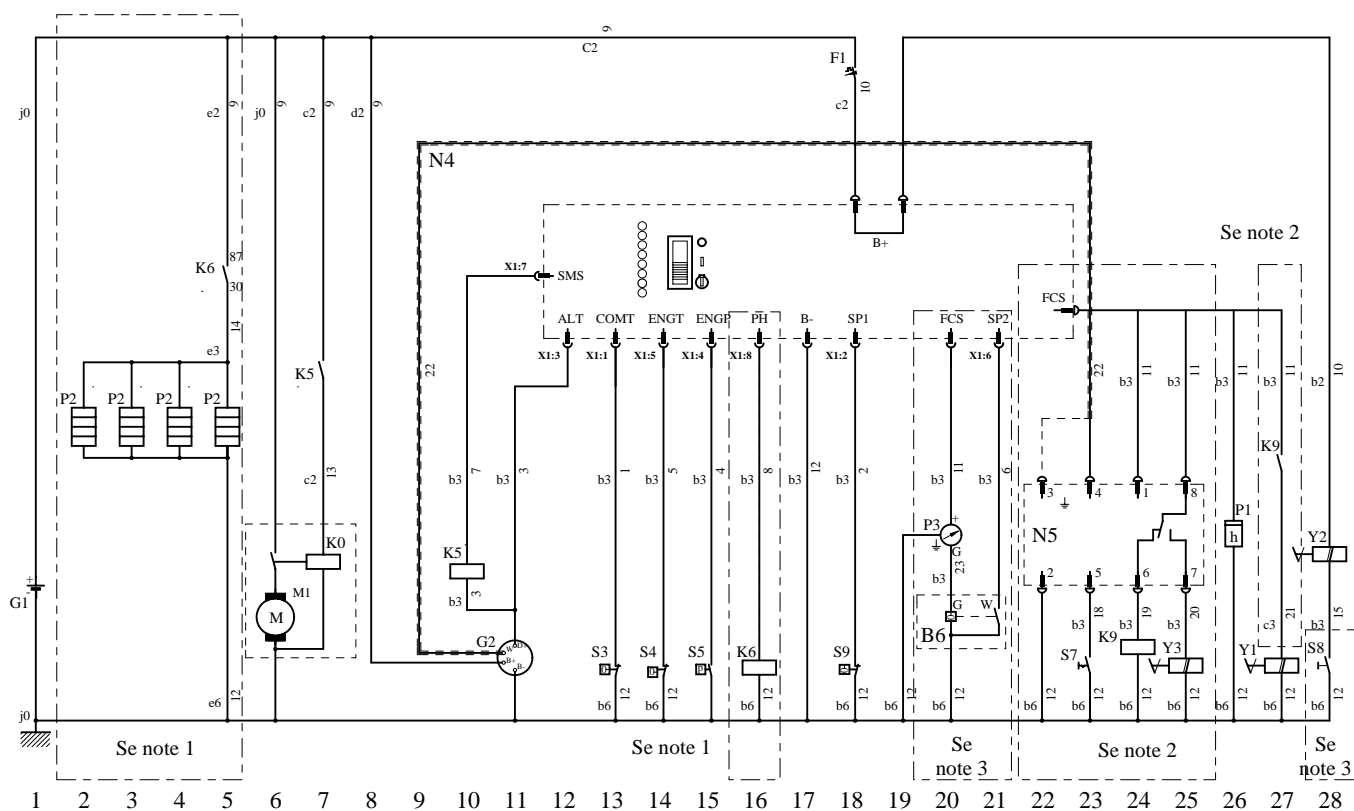
Når forbruget af trykluft genoptages, lukker udluftningsventilen (BOV), og aflastningsventilen (UV) åbner lidt efter lidt luftindsugningen, og hastighedsregulatoren (SR) øger motorens omdrejningstal.

Reguleringsventilen (RV) er konstrueret således, at enhver forøgelse (reduktion) af trykket i lufttanken på mere end det på forhånd indstillede tryk for ventilåbning resulterer i en proportional forøgelse (reduktion) af styretrykket til aflastningsventilen og hastighedsregulatoren.

En del af kontrolluften udluftes til atmosfæren, og kondensat ledes ud gennem udluftningsåbningerne (VH).

1.8 STRØMSKEMA

Kompressoren har et negativt jordet system.



Note:

- 1 Bruges med den optionelle koldstart.
- 2 Bruges med raffinadeudstyr.
- 3 Må kun bruges sammen med XAHS186.

Fig. 2.4 Strømskema (Nr. 9822 0893 12)

F1	Strømafbryder (10 A)	M1	Startmotor	S5	Afbryder lavt motorolietryk
G1	Batteri 12 V	N4	Kontrolmodul	S7	Afbryder overhastighedskontroltest
G2	Ladegenerator	N5	Overhastighedskontrolmodul	S8	Trykknop
K0	Startelektromagnet	P1	Timemåler	S9	Kølevæskniveauafbryder
K5	Mellem-startrelæ	P3	Brændstofmåler	X1	Modulkonnettor
K6	Koldstartrelæ	Y1	Brændstofelektromagnet	Y1	Brændstofelektromagnet
K9	Overhastighedsrelæ	S3	Kompressor temperatúrafbryder	Y2	Ekstra brændstofforsyning
		S4	Motor temperatúrafbryder	Y3	Overhastighedselektromagnet

1. BETJENINGSINSTRUKTIONER

1.1 INSTRUKTIONER FOR PARKERING, TRÆK OG LØFT

Sikkerhedsforskrifter.



Operatøren forventes at tage alle relevante sikkerhedsforholdsregler, herunder de der nævnes på side 245 - 248 i denne bog.

Bemærk:

- Før kompressoren tages i brug, kontrolleres bremsesystemet som beskrevet i sektion 1.6.
- Efter de første 100 km kørsel:
 - Kontroller og efterspænd hjulmøtrikker og trækstangens bolte til det specificerede moment. Se sektion 1.1. og sektion 1.1.3.
 - Kontroller justeringen af bremses. Se sektion 1.6.

1.1.1 INSTRUKTIONER FOR PARKERING

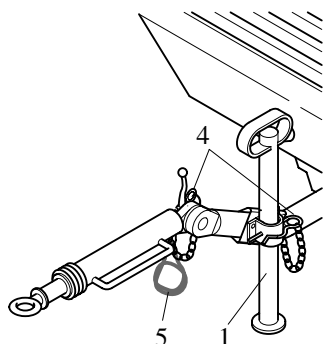


Fig. 3.1 Ikke-justerbar trækstang med støtte, uden bremse

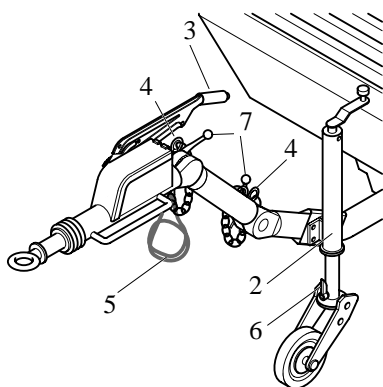


Fig. 3.2 Justerbar trækstang med næsehjul og bremses

Når kompressoren parkeres, sikres støtte (1) eller næsehjul (2), så kompressoren understøttes i vandret position. Kontroller, at næsehjulet (2) er blokeret ved hjælp af låsetappen (6). Træk parkeringsbremsen (3). Kompressoren skal så vidt muligt stå vandret; den kan dog bruges, selvom den ikke står helt vandret, men positionen må ikke være mere end 15° ude af vater. Hvis kompressoren parkeres på en hældning, skal der lægges klodser (kan fås som ekstraudstyr) foran eller bag hjulene. Sæt kompressoren mod vinden (se fig. 3.4), ikke hvor der er vindstrømme og ikke ved en mur. Undgå at motorens udstødning vender tilbage til indsugningen. Det kan forårsage overophedning, så motorens effekt reduceres.

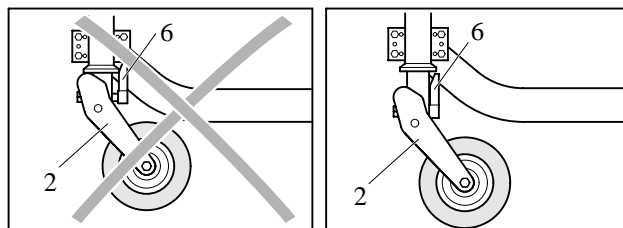


Fig. 3.3 Parkeringsposition næsehjul

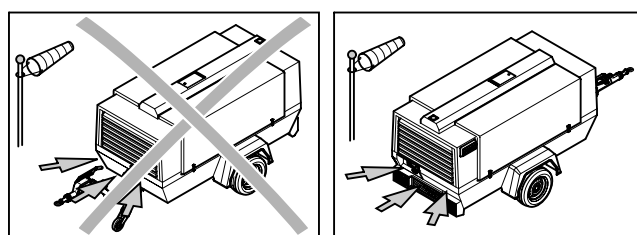


Fig. 3.4 Kompressorens bagende op mod vinden

1.1.2 INSTRUKTIONER FOR TRÆK



Før kompressoren trækkes, skal man sikre sig, at køretøjets trækanordning passer til trækøjet eller kugletilkoblingen.

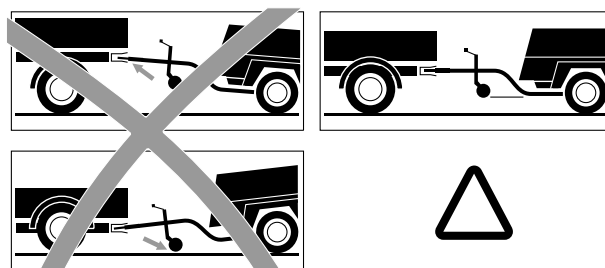


Fig. 3.5 Skilt på trækstang, instruktioner for træk

For både ikke-justerbar trækstang og justerbar trækstang gælder, at trækstangen så vidt muligt skal være vandret, og kompressoren og trækøje-enden i vandret position.

Tryk bremsegrebet (3) helt ned og kobl løsrivningskablet (5) til køretøjet. Skru næsehjul (2) eller støtte (1) op til højeste position og fastgør, så næsehjulet ikke kan rotere.

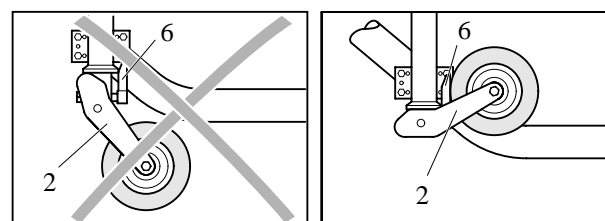


Fig. 3.6 Trækposition næsehjul

1.1.3 HØJDEJUSTERING (MED JUSTERBAR TRÆKSTANG)



Før kompressoren trækkes, skal man sørge for, at samlingerne i trækstangen er sikret med maksimal styrke uden beskadigelse af trækstangen. Sørg for, at der ikke er spillerum mellem tænderne i samlingerne.

Se nedenfor med hensyn til særlige instruktioner!

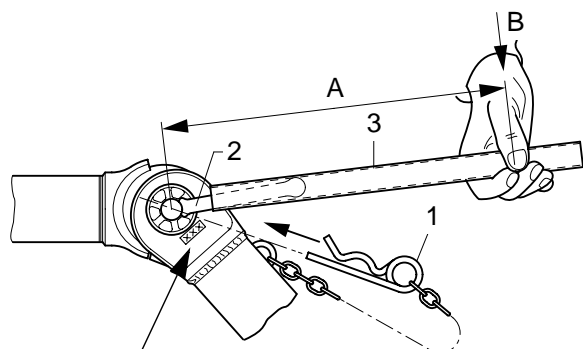


Fig. 3.7

Tabel

X X X	M_A [Nm]	"A" [mm]	"B" [N]
ZV 2000	250 - 300	600	420 - 500
ZV 2500	350 - 400	600	580 - 660

Fig. 3.8

- Fjern fjedertappen (1).
- Løsn låsemøtrik (2) med hjælpeværktøj (Forlængerstykke 3).
- Justér trækstangen til den ønskede højde.
- Stram låsemøtrik (2) til, først med hånden.
- Derefter strammes låsemøtrik (2) til med korrekt tilspændingsmoment, se tabel (Fig. 3.8). Med forlængerstykke (3) ("A", se tabel) og håndkraft ("B", se tabel) er det nemt at stramme til.
- Låsemøtrik (2) sikres med fjedertap (1).



Bemærk:

- Justering af højden skal udføres på vandret overflade og med kompressoren tilkoblet
- Ved justering skal man sørge for, at den forreste ende af trækstangen er i samme højde som koblingspunktet.
- Før man begynder at køre, skal man sørge for, at justeringsgrebet er sikret, så stabiliteten og sikkerheden er i orden under kørsel. Om nødvendigt strammes låsemøtrik (2) i henhold til tabel (Fig. 3.8).

1.1.4 INSTRUKTIONER FOR LØFT

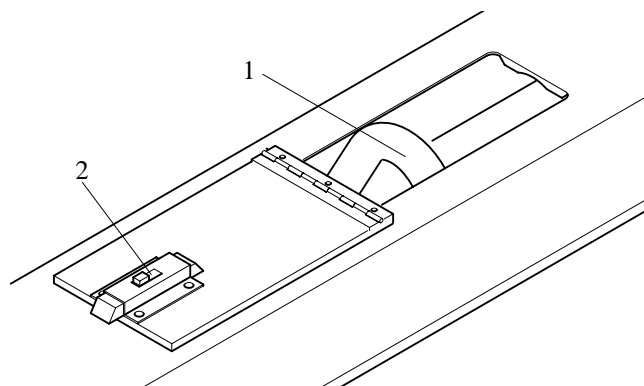


Fig. 3.9 Løfteøje

Når kompressoren skal løftes, skal hejseværket placeres på en sådan måde, at kompressoren, som skal være placeret vandret, løftes horisontalt. Løft og sænk må ikke ske med for voldsom kraft.

Ved løft bør man bruge løfteøjet (1), som er anbragt bag dækslet (2).



Løfte-acceleration og -deceleration skal holdes inden for sikre grænser (maks. 4xg). Løft ikke med helikopter.

1.2 FØR START

1. Før kompressoren startes for første gang, skal batteriet klargøres til brug, hvis det ikke allerede er sket. Se sektion 1.7.
2. Med kompressoren vandret kontrolleres motoroliens niveau. Om nødvendigt påfyldes olie op til den øverste markering på målepinden. Se instruktionsmanualen til motoren med hensyn til type motorolie og viskositet.
3. Kontroller kompressoroliens niveau. Viseren i oliemåleren (Fig. 2.3, OLG) skal være i det grønne felt. Om nødvendigt påfyldes olie. Se sektion 1.3 med hensyn til, hvilken type olie der skal bruges.
4. Kontroller, at der er tilstrækkeligt brændstof i brændstoftanken. Om nødvendigt fyldes efter. Se instruktionsmanualen til motoren med hensyn til type brændstof.
5. Rengør brændstoffilteret for vand og afsætninger, indtil der strømmer rent brændstof fra aftapningshanen.
6. Tryk på luftfilterets vacuumstyrede ventil (Fig. 2.3, VV) for at fjerne støv.
7. Kontroller luftfilterets serviceindikator (Fig. 2.3, VI). Hvis det gule stempel når den røde markering for service, skal filterelementet udskiftes. Nulstil indikatoren ved at trykke på reset-knappen.
8. Kontroller vandniveauet i motorens øverste vandtank. Om nødvendigt fyldes efter. Se håndbogen til motoren med hensyn til specifikationer for vand/kølevæske.



Før påfyldningsproppen til kompressorolie (Fig. 2.3, FP₁) tages af, skal man sørge for at trykket er taget af ved at åbne en luftudløbsventil.

1.3 START/STOP

1.3.1 GENEREL

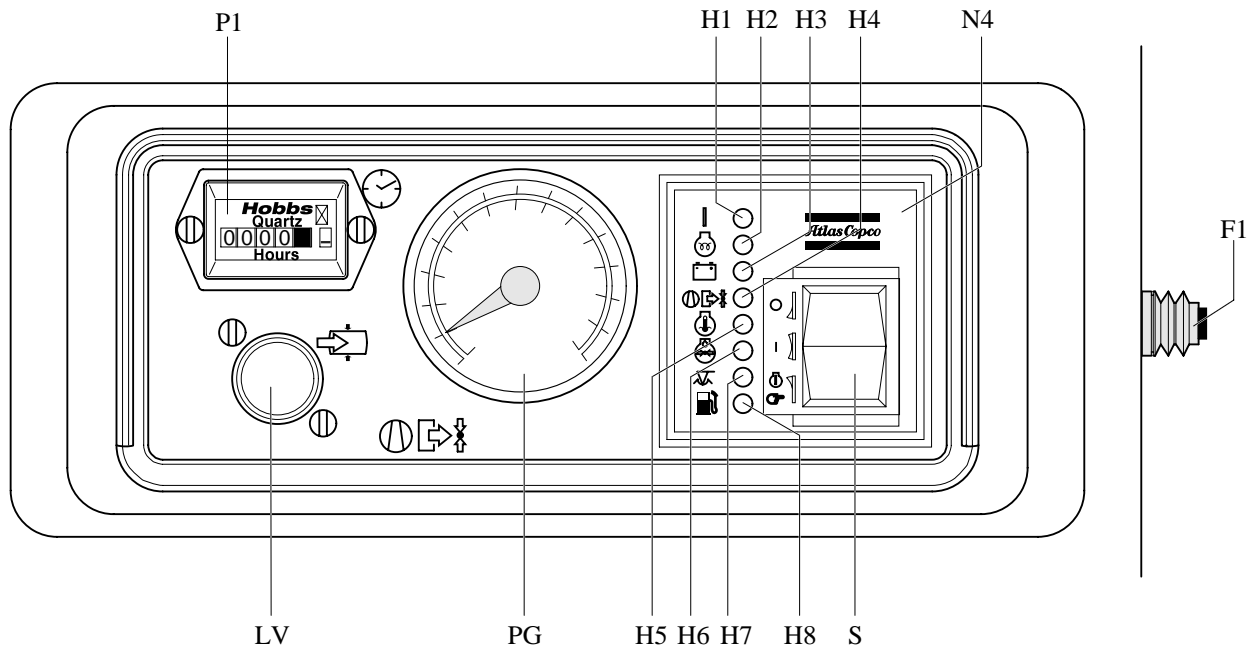



Fig. 3.10 Kontrolpanel

P1	Timemåler	H2	LED (grøn)	Forvarme (ekstraudstyr)
F1	Strømafbrøder	H3	LED (rød)	Ladeindikator
PG	Driftstrykmåler	H4	LED (rød)	Kompressor udløbstemperatur
LV	Belastningsventil	H5	LED (rød)	Temperatur motors kølevæske
N4	Kontrolmodul	H6	LED (rød)	Olietryk motor
S	Start/stop knap	H7	LED (rød)	Kølevæske lav
H1	LED (grøn) Brændstof TIL	H8	LED (rød)	Brændstof lav

Sørg for, at brændstoftanken er fyldt op.

 Når maskinen tages i brug for første gang, eller efter den er kørt tør for brændstof eller efter skift af brændstoffilter, skal man følge den specielle startprocedure i afsnit 1.3.2.

Før start skal man aktivere strømafbrøderen (F1) i højre side af kontrolpanelet (højre servicedør åbnes først).

Der startes ved at trykke start/stop knappen (S) til position "I". Den grønne brændstof TIL lampe (H1), den røde ladeindikator lampe (H3) og forvarmelampen (H2) begynder at lyse (forvarmelampen kun hvis ekstraudstyret "kold start" er monteret). Efter forvarmning slukkes forvarmelampen. Tryk start/stop knappen i position "0". 20 sek. start, 1 min. pause (= en cyklus). Ikke mere end 3 cykluser. Startmotoren tørner motoren. Lamperne H1 og H3 slukkes, så snart motoren er startet. Når start/stop knappen slippes, springer den automatisk tilbage til position "I".

Lad motoren gå nogle få minutter uden belastning for at varme op.

Når motoren går jævnt, trykkes på belastningsventil (LV), som slippes, så snart trykkes øges.

Der slukkes ved at sætte startknappen i position "0".

Samtidig angiver kontrolpanelet tryk i tanken (PG) og det samlede antal driftstimer (P1).

Driftsfejl og beskyttelsesanordninger (se også sektion 1 Problemløsning):

- Startmotoren er beskyttet mod langvarig start eller mod forsøg på at starte, hvis maskinen allerede går (max. starttid 20 sek.).
- En fejl i motoren, enten generatorspænding (for lav), kølevæsketemperatur (for høj), olietryk for lavt, kølevæskeniiveau for lavt eller brændstofniiveau for lavt stopper altid og øjeblikkeligt motoren, og en af kontrollamperne H3, H5, H6, H7, eller H8 begynder at lyse.
- Hvis elementets udløbstemperatur bliver for høj, stopper en termisk afbrøder straks maskinen. Kontrollampe H4 tændes.
- Kontrollamperne er tændt, indtil maskinen er blevet nulstillet (startknap til position "0").

1.3.2 SPECIEL STARTPROCEDURE

Følg denne startproseduren når enheten tas i bruk for første gang. Prosedyren brukes også hvis det er luft i drivstoffsystemet etter man har gått tom for drivstoff eller drivstoff-filteret er skiftet.

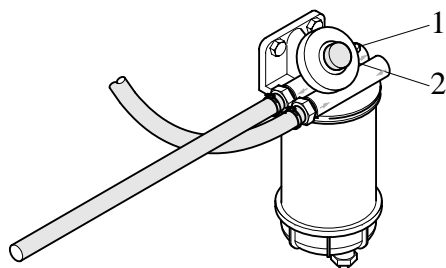


Fig. 3.11 Brændstofforfilter

- Skru udluftningsskruen (1) af brændstof-forfiltret.
- Betjen håndpumpen (2) på forfiltret, indtil der kommer brændstof ud af hullet til udluftningsskruen, og der ikke længere er luft i systemet.
- Skru udluftningsskruen i igen, indtil forfiltret er lukket.
- Betjen strømafbryderen (Fig. 3.10, F1) på højre side af kontrolpanelet (først åbnes højre servicedør).
- Sæt start/stop knappen (Fig. 3.10, S) i position "I". Brændstofmagnetventilen magnetiseres.
- Tryk på knappen (3) foroven på holderen til forfiltret for at aktivere tilførsel af ekstra brændstof.
- Tryk start/stop knappen i position "ⓘ". 20 sek. tørning, 1 min. pause (= en cyklus). Ikke mere end 3 cykluser. Startmotoren tørner motoren. Når start/stop knappen slippes, springer den automatisk tilbage til position "I".
- Lad motoren gå nogle få minutter ubelastet for at varme op.

1.4 UNDER DRIFT



Dørene skal være lukket under drift og må kun åbnes i korte tidsrum.

Følgende kontrolforanstaltninger skal udføres jævnligt:

1. Er reguleringsventilen (Fig. 2.2, RV) justeret korrekt, d.v.s. begynder at reducere motorens omdrejningstal, når det på forhånd indstillede driftstryk i tanken er nået.
2. Check luftfiltrets vacuumindikatorer (Fig. 2.2, VI). Hvis det gule stempel når den røde markering for service, skal filterelementet udskiftes. Indikatorerne resettes ved at trykke på reset-knappen.
3. På kompressorer med efterkøler skal man checke, at den automatiske aftapning på vandseparatoren fungerer korrekt og ikke lækker.

1. VEDLIGEHOLDELSE

1.1 BRUG AF SERVICE PAKS

Service Pak-sæt indeholder alle originale reservedele, som er nødvendige for normal vedligeholdelse af både kompressor og motor.

Hvis man har Service Pak-sæt på lager reduceres reparationstid og udgifter til vedligeholdelse.

De kan bestille Service Pak-sæt hos Deres lokale forhandler af Atlas Copco.

1.2 SKEMA VEDRØRENDE FOREBYGGENDE VEDLIGEHOLDELSE AF KOMPRESSOREN

Skemaet er en sammenfatning af vedligeholdelsesinstruktionerne. Læs de pågældende sektioner, før der udføres vedligeholdelse.

Når der udføres vedligeholdelse, skal man udskifte alle defekte pakninger, O-ringe, spændeskiver o.l.

Se instruktionsmanualen til motoren med hensyn til vedligeholdelse af motoren.

Vedligeholdesskemaet skal betragtes som retningslinier for enheder, der bruges under normale forhold for en kompressor. Vedligeholdesskemaet kan ændres afhængig af forhold og kvaliteten af vedligeholdelsen.

SKEMA VEDLIGEHOLDELSE	Hver dag	Første gang	Normalt	Hvert år
		<i>omkring 50 timer</i>	<i>eller hver 500 timer</i>	<i>eller hver 1000 timer</i>
Service Pak XA(S)		forsynet med enhed	2912 4306 05	2912 4307 06
Service Pak XAHS		forsynet med enhed	2912 4306 05	2912 4309 06
Niveau motorolie	Check			
Niveau kompressorolie	Check			
Vandniveau (3) (5)	Check			
Luftfilters vacuumstyrede ventiler	Tøm			
Brændstoffilters vandafledning	Aftap			
Luftindtag vacuumindikator	Check			
Niveau elektrolyt og poler på batteri		Check	Check	Check
Dæktryk		Check	Check	Check
Lækage i luft-, olie- eller brændstofs system		Check	Check	Check
Oliekøler			Rens	Rens
Vandkøler			Rens	Rens
Min. og maks. omdrejningstal motor		Check	Check	Check
Moment hjulmøtrikker		Check	Check	Check
Bremsesystem (hvis monteret)		Check/juster	Check/juster	Check/juster
Sikkerhedsventil				Test
Dørhængsler			Smør	Smør
Koblingshoved /aksel og alle dens bevægelige dele			Smør	Smør
Samlinger højdejustering til justerbar trækstang		Check	Smør	Smør
Afbryderkontakter				Check
Trykfald over separatorelement (2)			Mål	Skift
Kileremme ventilator (3)		Juster	Juster	Juster
Brændstoftank			Rens	Rens
Kompressorolie				Skift
Oliefilter kompressor		Udskift		Udskift
Luftfilterelementer (1)				Udskift
Sikkerhedspatroner (1) (ekstraudstyr)				Udskift
Motorolie (3) (4)		Skift	Skift	Skift
Filter motorolie (3)		Udskift	Udskift	Udskift
Brændstof forfilter (3)		Udskift	Udskift	Udskift
Brændstoffilter (3)		Udskift		Udskift
Motorens indtag- og udløbsventiler (3)		Juster		Juster

(1) Ofte under støvede forhold.

(2) Udskift elementet, hvis trykfaldet overstiger 0,8 bar.

(3) Se Deutz instruktionsmanualen.

(4) 500 timer gælder kun, hvis der bruges PAROIL SAE 15 W 40.

(5) Check koncentrationen af additiver for hver 500 timer.

Kølevæske skiftes for hver 1000 timer.



Boltene i huset, løfteøje, trækstang og aksel skal altid være strammet til. Se 'Tekniske specifikationer' og sektion 1.1.3 med hensyn til momentværdier.

1.3 SMØREOLIER

Der anbefales højkvalitativt mineral-, hydraulik- eller syntetisk kulbrinte-baseret olie med rust- og oxideringsbeskyttelsesmidler og anti-skum og anti-slid egenskaber. Viskositeten skal være i overensstemmelse med den omgivende temperatur og ISO 3448, som følger:

Type smøremiddel	Kompressor**	Motor*
mellem 30°C og 40°C	PAROIL S	PAR OIL SAE 15W40
mellem 30°C og -5°C	PAROIL M PAROIL S	PAR OIL SAE 15W40
mellem -5°C og -20°C	PAROIL S	andet mærke olie* SAE 5W40



*
Se håndbogen til motoren, hvis De vil bruge et andet mærke olie.



**
Det kan stærkt anbefales at bruge Atlas Copco smøreolier til kompressoren. Kontakt Atlas Copco, hvis De vil bruge et andet mærke olie.

Mineralsk kompressorolie **PAROIL M:**

- 5 liter dunk : bestillingsnummer 1615 5947 00
- 20 liter dunk : bestillingsnummer 1615 5948 00
- 208 liter tønde : bestillingsnummer 1615 5949 00

Mineralsk motorolie **PAROIL SAE 15 W 40:**

- 5 liter dunk : bestillingsnummer 1615 5953 00
- 20 liter dunk : bestillingsnummer 1615 5954 00
- 208 liter tønde : bestillingsnummer 1615 5955 00

Syntetisk kompressorolie **PAROIL S:**

- 5 liter dunk : bestillingsnummer 1615 5950 00
- 19 liter dunk : bestillingsnummer 1615 5951 00
- 208 liter tønde : bestillingsnummer 1615 5952 00



Syntetisk olie og mineralolie må ikke blandes.

Bemærk:

Hvis der skiftes fra mineralolie til syntetisk olie (eller omvendt), skal der udføres en ekstra skylning:

Efter at man har udført hele skifteproceduren til syntetisk olie, skal enheden gå i nogle få minutter, så den syntetiske olie kan fordeles godt og effektivt. Derefter aftappes den syntetiske olie igen, og der fyldes med ny syntetisk olie. Olieniveauer skal være som normalt.

1.4 KONTROL AF OLIELEVEL



Man må ikke blande olier af forskellige mærker og typer.

Brug kun ikke-toksiske olier, hvor der er risiko for indånding af udblæsningsluft.

1.4.1 KONTROL AF NIVEAU MOTOROLIE

Se også instruktionsbogen til motoren med hensyn til oliespecifikationer, anbefalet viskositet og intervaller for olieskift.

Se skema.

Kontroller motorens olieniveau i henhold til instruktionerne i instruktionsmanualen til motoren og fyld efter, hvis nødvendigt.

1.4.2 KONTROL AF NIVEAU KOMPRESSOROLIE

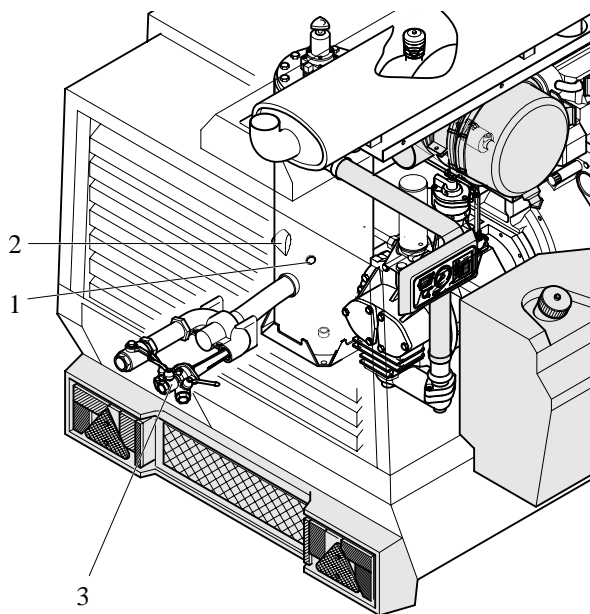


Fig. 4.1 Kontrol af niveau kompressorolie

Kontroller kompressoroliens niveau med kompressoren placeret vandret. Viseren på oliemåleren (1) skal være i den øverste del af det grønne felt. Om nødvendigt påfyldes olie.



Før påfyldningsproppen (2) til kompressorolie tages af, skal man sørge for at trykket er taget af ved at åbne en luftudløbsventil (3).

1.5 UDSKIFTNING AF OLIE OG OLIEFILTER

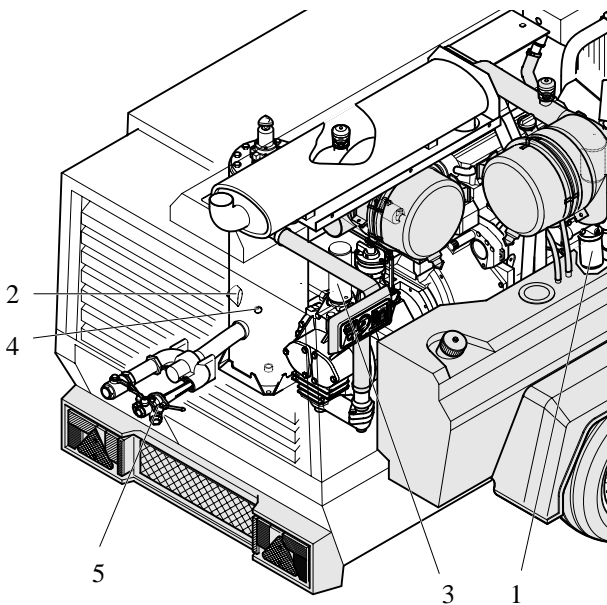


Fig. 4.2 Oliemåler

1.5.1 UDSKIFTNING AF MOTOROLIE OG -OLIEFILTER

Se sektion 1.2.

1.5.2 UDSKIFTNING AF KOMPRESSOROLIE OG -OLIEFILTER

Oliens kvalitet og temperatur er afgørende for, hvor ofte olien skal skiftes.

Det nævnte interval (se sektion 1.2) er baseret på en olietemperatur på op til 100 °C og normale driftsforhold.

Hvis kompressoren bruges ved en høj omgivende temperatur, under meget støvede eller fugtige forhold, anbefales det at skifte olien oftere.

Kontakt i så tilfælde Atlas Copco.

1. Lad kompressoren gå, indtil den er varm. Luk udløbsventile(n/ rne) (5) og stop kompressoren. Vent indtil trykket er sluppet ud via den automatiske udblæsningsventil. Drej påfyldningsproppen (2) en omgang. Nu er der åbent for udluftning, så eventuelt tryk kan slippe ud.
2. Aftap olien ved at fjerne alle relevante aftapningspropper. Der sidder aftapningspropper i lufttanken, kompressorelementet og kompressorens oliemåler. Olie opfanges i en spand. Skru påfyldningsproppen af, så aftapningen går hurtigere. Efter aftapning strammes propperne til.
3. Tag oliemåler (3) af, for eksempel ved hjælp af specielt værktøj. Olie opfanges i en spand.
4. Rengør filtersædet på grenrøret, idet man skal passe på, at der ikke falder snavs i systemet. Påfør pakningen på det nye filter en smule olie. Skru det på plads indtil pakningen rører sædet. Derefter spændes kun en halv omgang.

5. Fyld lufttanken, indtil viseren på oliemåleren (4) er i den øverste del af det grønne felt. Pas på, at der ikke falder snavs i systemet. Sæt påfyldningsproppen i og stram den til.
6. Lad kompressoren køre i nogle få minutter uden belastning, så olien kan cirkulere og bortlede luft, der er kommet i systemet.
7. Stop kompressoren. Lad olien sætte sig i nogle få minutter. Kontroller, at trykket er sluppet ud ved at åbne en udløbsventil til luft (5). Skru påfyldningsproppen (2) af og påfyld olie, indtil oliemålerens (4) viser igen er den øverste del af det grønne felt. Sæt påfyldningsproppen i og stram den til.



Påfyld ikke for meget olie. Hvis der påfyldes for meget olie, begynder kompressoren at bruge olie.

1.6 RENSNING AF KØLERE

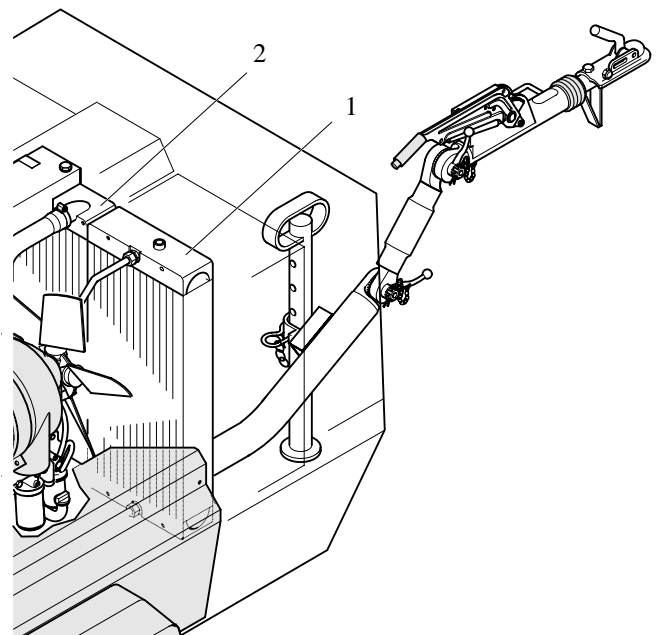


Fig. 4.3 Kompressorens oliemåler (1) og motorens vandkøler (2)

Hold kølerne (1) og (2) rene, så de køler effektivt.



Snavs skal fjernes fra kølere med en fiberbørste. Brug ikke stålbørste eller metalgenstande.

Derefter renses med trykluft i den modsatte retning af den normale gennemstrømningsretning.

Der må gerne bruges damprensning i kombination med et rengøringsmiddel.



Vinkelen mellem vandstråle og kølere skal være ca. 90° for at undgå beskadigelse af kølerne (brug ikke strålen med maks. tryk).



Beskyt el- og kontroludstyr, luftfiltre etc. mod indtrængning af fugt.

Luk servicedør(e).



Spildt væske som brændstof, olie, vand og rensningsmiddel i eller omkring kompressoren skal tørres op.

1.7 BATTERI

 **Batterierne skal behandles som beskrevet i sikkerhedsforskrifterne.**

Hvis batteriet stadig er tørt, skal det aktiveres som beskrevet under punkt 1.7.2.

Batteriet skal være i brug inden 2 måneder efter aktivering. Hvis ikke skal det først genoplades.

1.7.1 ELEKTROLYT

 **Læs sikkerhedsinstruktionerne omhyggeligt..**

Elektrolytten i batterier er en svovlsyreopløsning i destilleret vand. Opløsningen skal blandes, før den hældes i batteriet.

1.7.2 AKTIVERING AF ET TØR-OPLADET BATTERI

- Tag batteriet ud.
- Batteri og elektrolyt skal have samme temperatur, og den skal være over 10°C.
- Tag dækslet og/eller proppen af alle celler.
- Påfyld elektrolyt i hver celle, indtil niveauet er 10 til 15 cm over pladerne, eller til niveauet, der er markeret på batteriet.
- Bevæg batteriet lidt frem og tilbage så eventuelle luftbobler forsvinder; vent 10 minutter og check niveauet igen. Om nødvendigt påfyldes mere elektrolyt.
- Sæt propper og/eller dæksler på igen.
- Sæt batteriet i kompressoren.

1.7.3 GENOPLADNING AF ET BATTERI

Før og efter opladning af et batteri, skal man altid kontrollere elektrolytniveauet; om nødvendigt fyldes efter med destilleret vand. Når batterier oplades, skal alle celler være åbne - propper og/eller dæksler skal tages af.

 **Brug en almindelig automatisk batterilader i henhold til fabrikantens instruktioner.**

Det anbefales at anvende langsom opladning og justere ladestrømmen i henhold til følgende tommelfingerregel:

Batterikapaciteten i Ah divideret med 20 giver en sikker ladestrøm i Amp.


1.7.4 VEDLIGEHOLDELSE AF BATTERI

- Hold batteriet rent og tørt.
- Elektrolytniveauet skal være 10 til 15 cm over pladerne eller ved det markerede niveau, om nødvendigt fyldes efter.
- Poler og koblinger skal være stramme, rene og dækket med et tyndt lag smørefedt.

1.8 OPBEVARING

Kompressoren skal med jævne mellemrum startes og køre (f.eks. to gange om ugen), indtil den er varm.

Kompressoren skal belastes og aflastes nogle få gange, så belastnings- og aflastningsregulatorerne bliver brugt. Luk luftudløbsventilerne, når kompressoren er stoppet.

 **Hvis kompressoren skal opmagasineres uden at blive startet af og til, skal der tages beskyttende forholdsregler, som er beskrevet i en særskilt Servicebulletin (ASB), som kan fås på forespørgsel.**

1.9 SERVICEPAKKER

En Servicepakke er en samling af dele, der skal bruges til et bestemt vedligeholdelseseftersyn, f.eks. efter 50, efter 500 og efter 1000 driftstimer.

Det giver garanti for, at alle nødvendige dele udskiftes på samme tid, så reparationstid kan reduceres til et minimum.

Bestillingsnummeret på Servicepakker findes i Atlas Copco Dellisten (ASL).

1.10 SERVICESÆT

Et servicesæt er en samling af komponenter, der er beregnet til en bestemt reparation eller renovering.

Det giver garanti for, at alle fornødne dele udskiftes på samme tid, hvilket forbedrer enhedens effektive driftstid.

Bestillingsnumrene til servicesæt er opført på en liste i Atlas Copco Dellisten (ASL).

 **Kontakt Atlas Copco.**

1.11 EFTERSYN AF KOMPRESSORELEMENT

Når et kompressorelement skal efterses, bør det gøres af Atlas Copco, således at man har garanti for, at der bruges originale reservedele og korrekt værktøj, og at arbejdet udføres omhyggeligt og korrekt.

1.12 ANSVAR

Fabrikanten påtager sig ikke ansvaret for beskadigelser på grund af brug af ikke-originale reservedele og for ændringer, supplement eller tilpasninger, der udføres uden fabrikantens skriftlige accept.

1. JUSTERINGS- OG SERVICEPROCEDURER

1.1 JUSTERING AF DET PERMANENTE REGULERINGSSYSTEM

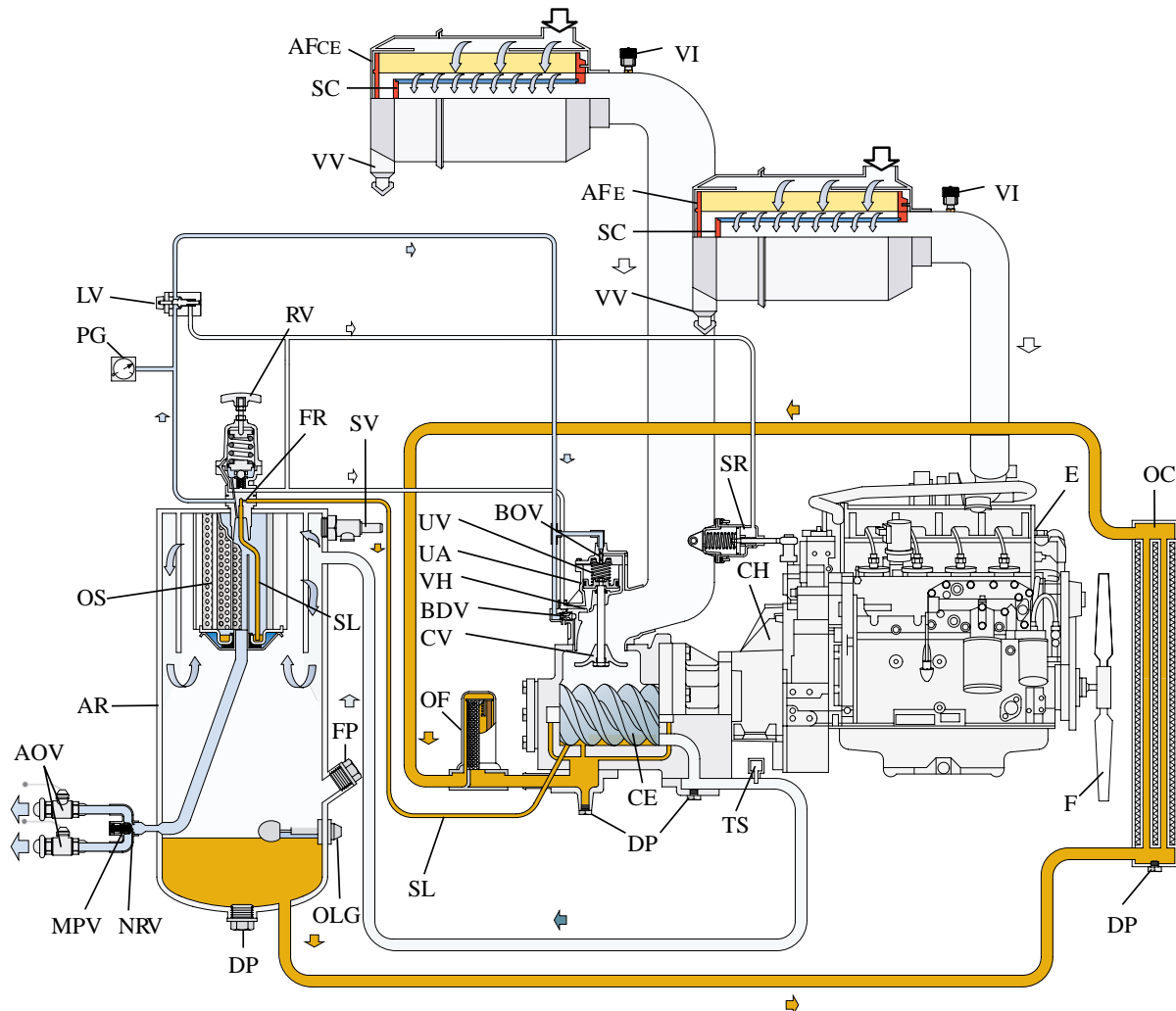


Fig. 5.1

Driftstrykket bestemmes af fjederens spænding i reguleringsventilen (RV). Ved at dreje justeringshjulet med eller mod uret kan denne spænding øges for at hæve trykket og reduceres for at sænke trykket.

Tabel

	X bar	Y bar	Z1 – Z2 bar bar
XA(S)	8,3	7	8,1 – 8,5
XAHS	13,4	12	13,2–13,6

Det normale driftstryk justeres på følgende måde:

1. Start motoren og lad den varme op (se sektion 1.3).
2. Med udløbsventilerne (AOV) lukket løsnes reguleringsventilens låsemøtrik, og reguleringsventilen (RV) justeres, indtil der nås et tryk på X bar(e) (se tabel).
3. Kontroller motorens minimumhastighed. Om nødvendigt justeres stopskruen til minimumhastigheden.
4. Åben udløbsventilen (AOV) netop så meget, at motoren (E) kører ved maksimumhastighed. Driftstrykket skal være Y bar(e); om nødvendigt justeres med reguleringsventilen (RV) (se tabel).
5. Kontroller motorens maksimumhastighed. Juster maksimumhastigheden ved hjælp af justeringsmøtrikken oven på hastighedsregulatoren (SR).
6. Luk udløbsventilerne (AOV) og kontroller, at trykket er mellem Z1 og Z2 bar(e) (se tabel). Lås reguleringsventilen (RV) ved stramme låsemøtrikken til.

1.2 LUFTFILTER MOTOR / KOMPRESSOR

1.2.1 VIGTIGSTE KOMPONENTER

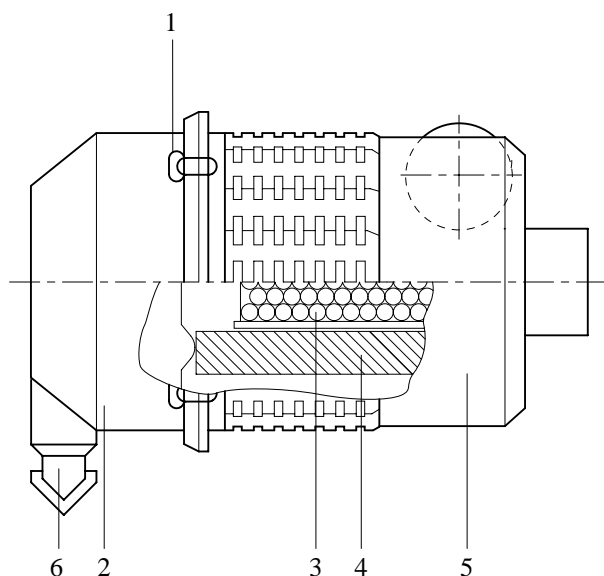


Fig. 5.2 Luftfilter

- 1 Låseklemmer
- 2 Støvdskiller
- 3 Sikkerhedspatron (ekstraudstyr)
- 4 Filterelement
- 5 Filterbeskyttelse
- 6 Vacuumstyret ventil

1.2.2 ANVISNINGER



Atlas Copco luftfiltrene er specielt designet til formålet. Hvis der bruges ikke-originale luftfiltre, kan det resultere i beskadigelse af motoren og/eller kompressoren.

Kompressoren må ikke bruges uden luftfilterelement.

Nye elementer skal også kontrolleres for revner og huller før installation.

Hvis elementet (4) er beskadiget, skal det kasseres.

Hvis kompressoren bruges til ekstremt arbejde, anbefales det at installere en sikkerhedspatron, som har bestillingsnummer:

2914 9311 00.

En snavset sikkerhedspatron (3) er tegn på, at luftfilterelementet ikke fungerer korrekt. I så tilfælde udskiftes elementet og sikkerhedspatronen.

Sikkerhedspatronen kan ikke renses.

1.2.3 RENSNING AF STØVUDSKILLEREN

Støv fjernes fra støvdskilleren ved at påvirke den vacuumstyrede ventil nogle gange.

1.2.4 UDSKIFTNING AF LUFTFILTERELEMENTET

1. Løsn låseklemmerne (1) og tag støvdskilleren (2) ud. Rens udskilleren.
2. Tag elementet (4) ud af filterbeskyttelsen (5).
3. Genmonter i modsat rækkefølge.
4. Kontroller og stram alle koblinger til luftindtag til.
5. Nulstil vacuumindikatoren (fig. 5.3).

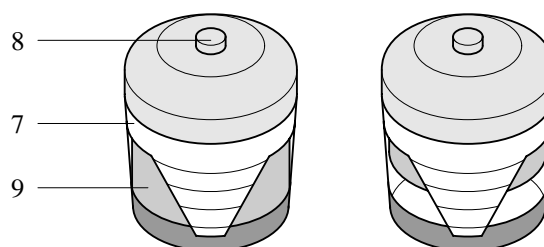


Fig. 5.3 Vacuumindikator

- 7 Luftfilters forureningsindikator
- 8 Nulstil-kontakt
- 9 Gul indikator

1.3 LUFTTANK

Lufttanken kontrolleres i overensstemmelse med officielle standarder. Inspektion skal udføres med jævne mellemrum i henhold til lokale bestemmelser.

1.4 SIKKERHEDSVENTIL



Alle justeringer og reparationer skal udføres af en autoriseret repræsentant fra leverandøren af ventilen.

Følgende kontrol skal udføres:

- kontroller løfteaggregatets åbning to gange om året. Dette kan gøres ved at skrue ventilens lås mod uret.
- kontroller det indstillede tryk en gang om året i henhold til lokale bestemmelser. Dette kan ikke udføres på maskinen, men skal udføres på en testbænk.

1.5 BRÆNDSTOFSYSTEM

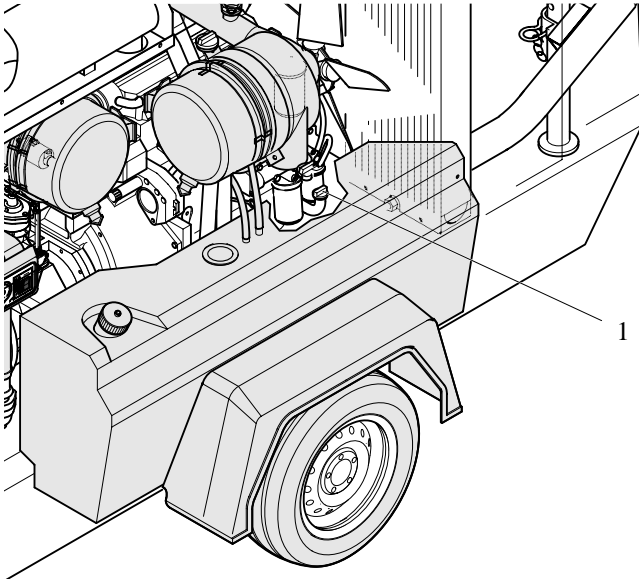


Fig. 5.4 Brændstoffilter

Udskiftning af filterelement

1. Skru filterelementet (1) ud af adaptorhovedet.
2. Rengør adaptorhovedets tætningsflade. Pakningen på det nye element smøres med et tyndt lag olie og skrues i adaptorhoved, indtil pakningen sidder rigtigt. Derefter strammes til med begge hænder.
3. Følg den specielle startprocedure, beskrevet i afsnit 1.3.2.
4. Kontroller for brændstoflækager, når motoren er blevet startet igen.

1.6 JUSTERING AF BREMSER (= EKSTRAUDSTYR)



Før kompressoren løftes, skal den kobles til et køretøj eller til en vægt på mindst 50 kg i trækstangen.

1.6.1 JUSTERING AF BREMSBAKKER

Kontroller bremsebelægningens tykkelse. Tag de to sorte plastpropper (5) ud. Hvis bremsebelægningen er slidt ned til en tykkelse på 1 mm eller mindre, skal bremsebakkerne udskiftes. Efter inspektion og/eller udskiftning sættes de to propper i igen.

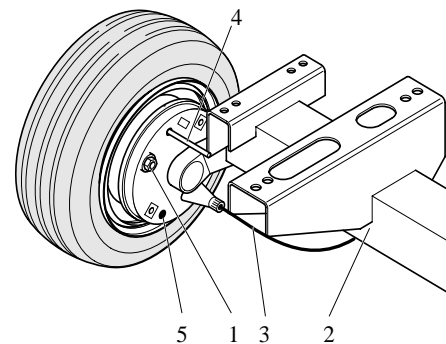


Fig. 5.5 Justering af bremsebakker

- 1 Justeringsbolt
- 2 Aksel
- 3 Bremsekabel
- 4 Tap Ø 4 mm
- 5 Prop

Justering af bremsebakker omfatter justering af spillerum mellem belægning og tromle og kontrol af slitage af belægningen.

Kompressoren løftes og understøttes. Sørg for, at alle bremses er slået fra (påløbsbremse og håndbremse). Bremsekablerne må ikke være stramme. Bloker hjulbremsens drejekamskive fra ydersiden ved hjælp af en tap Ø 4 mm (4) gennem hullet som vist på fig. 5.5.

Drej justeringsbolten (1) med uret med en nøgle, indtil hjulet blokerer. Centrér bremsebakkerne ved at aktivere parkeringsbremsen flere gange.

Drej justeringsbolten mod uret, indtil hjulet roterer frit i køreretningen (ca. 1 hel omdrejning på justeringsbolten).

Kontroller udlignerens position (Fig. 5.7, 6) med parkeringsbremsen aktiveret.

Sæt udligner lodret = samme spillerum for hjulbremses.

Om nødvendigt justeres bremsebakkerne igen.

Kontrol udføres ved forsigtigt at trække parkeringsbremsen og checke bremsemomentet i venstre og højre side.

Fjern låsestiften (4). Eliminér frigang i bremsekabler.

Check alle låsemøtrikker (Fig. 5.7, 2).

1.6.2 KONTROLPROCEDURE FOR JUSTERING AF BREMSEKABLER

1. Kontroller, at påløbsbrensens trækøjestang er trukket helt ud.
2. Kontroller, at den justerbare trækstang (= ekstraudstyr) er i trækposition
3. Aktiver håndbremsen.
4. Skub kompressoren nogle få centimeter bagud, så bremsegrebet automatisk trækkes længere op.
5. Check positionen af pilemarkeringen "1" ved smæklåsen i kombination med pilemarkeringen "2" ved den tandede sektor, i henhold til fig. 5.6 A, B, C, D.

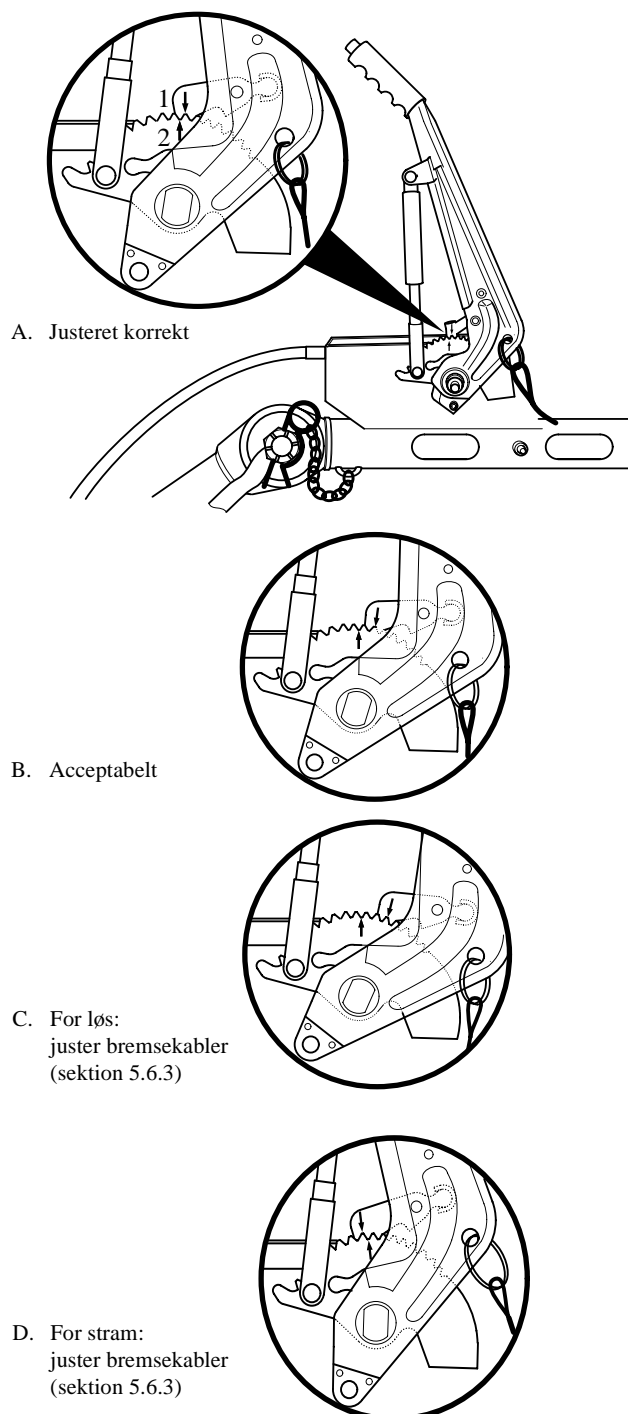


Fig. 5.6 Korrekt og forkert position af markeringer

1.6.3 JUSTERING AF BREMSEKABLER

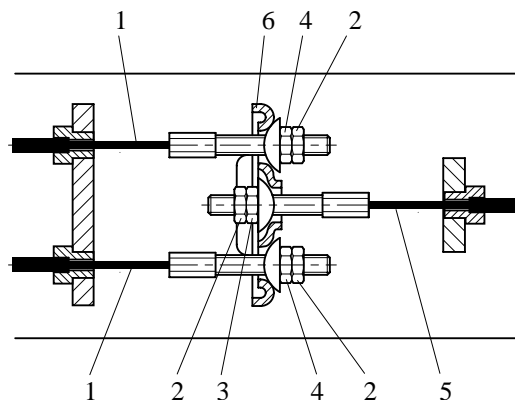


Fig. 5.7 Arrangement bremsekabler

- 1 Bremsekabel
- 2 Låsemøtrik
- 3 Justeringsmøtrik
- 4 Bremsekabelmøtrik
- 5 Hovedbremsekabel
- 6 Udligner

1. Med trækøjet trukket helt ud og håndbremsen trykket ned (fig. 5.8) løsnes låsemøtrikkerne (fig. 5.7, 2). Justeringsmøtrikkerne og bremsekabelmøtrikkerne (fig. 5.7, 4) drejes med uret, indtil der ikke er slæk i bremsemekanismen.

Udligner (fig. 5.7, 6) skal være vinkelret på hovedbremsekablet (fig. 5.7, 5).

2. Aktiver håndbremsen nogle gange og gentag justeringen. Møtrikkerne låses med låsemøtrikker (fig. 5.7, 2). Fjern hejseværk og klodser.
3. Kontroller kompressoren på vejen og aktiver bremsen nogle gange. Check justeringen af bremsebakker og bremsekabler og juster om nødvendigt.

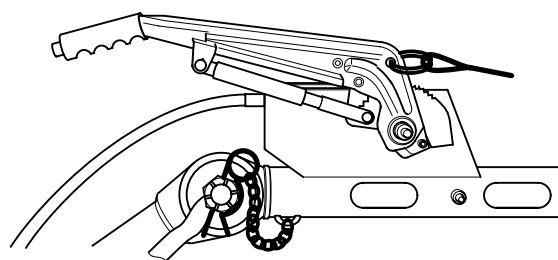


Fig. 5.8 Håndbremsegreb nede - bremse ikke aktiveret

1. PROBLEMLØSNING

Der gås ud fra, at motoren er i god stand, og at der er korrekt strøm af brændstof til filter og indsprøjtningssystem.



Fejl i det elektriske kredsløb skal afhjælpes af en elektriker.

Kontroller, at ledninger ikke er beskadiget, og at de sidder godt fast på klemmerne.

1.1 FORHOLDSREGLER VEKSELSTRØMSGENERATOR

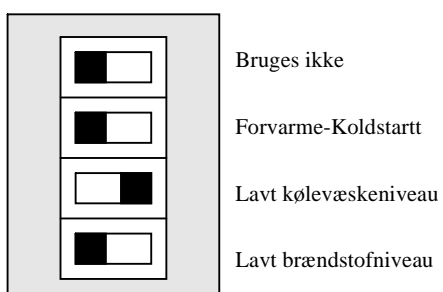
1. Man må ikke vende polariteten på batteriet eller vekselstrømsgeneratoren.
2. Man må ikke afmontere tilslutninger til vekselstrømsgenerator eller batteri, mens motoren går.
3. Når batteriet genoplades, skal det frakobles generatoren. Før der bruges startkabler for at starte motoren, skal man kontrollere polariteten og tilkoble batterierne korrekt.
4. Motoren må ikke startes, medmindre registreringskablerne er tilsluttet i kredsløbet.

Problem	Mulige fejl	Afhjælpning
1. Lamper (H1, H2 og H3) lyser ikke, når (S) sættes i "I". (Forvarmelampe H2 kun hvis ekstraudstyret koldstart er monteret)	<ol style="list-style-type: none"> a. Afladet eller defekt batteri. b. Batterikab(el/ler) løse eller oxiderede poler. c. Løs forbindelse eller beskadiget ledning. d. Startknap (S) defekt. e. Strømafbyder defekt. f. Pærer sprunget. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Check elektrolytniveau og opladning batteri. Hvis der ikke er celler, der er kortslettet, og batteriet er afladet, findes årsagen, og der repareres. b. Check og reparer om nødvendigt. c. Check ledninger og forbindelser; reparer om nødvendigt. d. Med (S) i "I", check spænding mellem jord og start-udgang SMS (X 1:7) (Fig. 2.4, N4). Spænding skal være ca. 12 V. Check for løse forbindelser. Udskift kontrolmodul om nødvendigt. Se note. e. Udskift strømafbyder. f. Udskift pærer.
2. Startmotor tørner ikke motor efter startknap (S) er sat på "I".	<ol style="list-style-type: none"> a. Lav batterieffekt. b. Startknap (S) defekt. c. Generators udgangsrelæ (K5) defekt. d. Startmagnetventil (K0) eller startmotor defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Se afhjælpning 1a. b. Se afhjælpning 1d. c. Udskift relæ (K5). d. Check startmagnetventil (K0). Få startmotoren repareret.
3. Startmotor tørner motor, når startknap (S) sættes på "I", men motor starter ikke.	<ol style="list-style-type: none"> a. Startknap (S) defekt. b. Brændstofstop magnetventil (Y1) defekt. c. Lav batterieffekt. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Se afhjælpning 1d. b. Check magnetventil og dens ventil, reparer eller udskift om nødvendigt. c. Se afhjælpning 1a.
4. Motor starter men stopper, når startknap (S) slippes.	<ol style="list-style-type: none"> a. Rem generator i stykker eller glider. b. Generator/regulator defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Check og reparer om nødvendigt. b. Få enheden repareret.

Note:

Hvis modulet skal funktionere korrekt, skal DIP-vælgerne bag på modulet være i følgende positioner:

Standard (ikke koldstart):



Med ekstraudstyret koldstart:

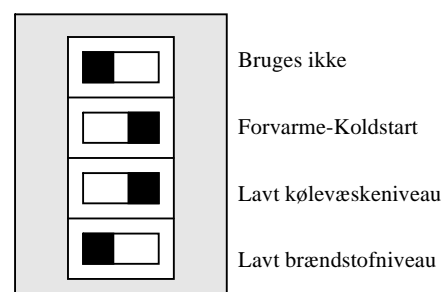


Fig. 6.1 DIP-vælgerer

Problem	Mulige fejl	Afhjælpning
5. Timemåler (P1) tæller ikke tiden.	<ul style="list-style-type: none"> a. Timemåler defekt. b. Løse forbindelser eller beskadiget ledning. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Udskift timemåler. b. Check ledninger og forbindelser; reparer om nødvendigt.
6. Motor går, men stopper, så snart startknap (S) slippes.	<ul style="list-style-type: none"> a. Startknap (S) sluppet for hurtigt. b. Utilstrækkeligt motorolietryk. c. Der er for lidt brændstof i brændstoftank. d. Lavt kølevæskenniveau. e. Motorens olietryksafbryder, kølevæsketemperaturafbryder eller kompressorens temperaturafbryder defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Slip knap, når motorolietryk er på det minimalt tilladelige niveau. b. Stop straks og se instruktionsmanual til motor. c. Fyld brændstof på. d. Efterfyld kølesystem. e. Afmonter og test afbrydere. Udskift hvis defekt.
7. Kompressoren automatisk på fuld kapacitet efter start.	<ul style="list-style-type: none"> a. Belastningsventil sidder fast i belastet position. b. Luftindtagets drosselventil sidder fast i position åben. c. Luftlækage i reguleringssystemet. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Afmonter og adskil belastningsventil. Reparer om nødvendigt. b. Check og reparer. c. Check slanger og deres fittings. Stop lækager; udskift utætte slanger.
8. Maskinen belaster ikke, efter at der er trykket på belastningsventilknapen.	<ul style="list-style-type: none"> a. Reguleringsventil defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Check og reparer.
9. Motor speeder ikke op, efter der er trykket på kompressorens belastningsventilknap, og kompressoren forsyner ikke med luft.	<ul style="list-style-type: none"> a. Reguleringsventil defekt. b. Luftindtagets drosselventil i position lukket. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Check og reparer. b. Check og reparer.
10. Ekstremt forbrug af kompressorolie. Olieåger kommer ud af udløbsventiler.	<ul style="list-style-type: none"> a. Kompressorolieniveau for højt. b. Flow-begrænser i returledning til tank tilstoppet eller position returledning ikke korrekt. c. Olieseparatorer defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Check olieniveau. Slip tryk ud og tap olie af til korrekt niveau. b. Afmonter slanger og rengør flow-begrænser. Få returlednings position checket af en Atlas Copco tekniker. c. Få element afmonteret og eftersat af Atlas Copco tekniker.
11. Kompressorkapacitet eller tryk under normal.	<ul style="list-style-type: none"> a. Luftforbrug overstiger kompressors kapacitet. b. Tilstoppede luftfilterelementer. c. Reguleringsventil defekt eller forkert indstillet. d. Motor går ikke ved maks. omdrejningstal. e. Udblæsningsventil sidder fast i position åben. f. Belastningsventil lækker. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Check tilsluttet udstyr. b. Afmonter og efterse elementer. c. Check indstilling eller adskil og efterse ventil. d. Check maks. omdrejningstal; efterse brændstoffilter. e. Check og reparer om nødvendigt. f. Med kompressor i gang ved maks. belastning frakobles slange til aflastningsenhed. Hvis der lækker luft fra slange, afmonteres og efterses belastningsventil. Udskift om nødvendigt.

Problem	Mulige fejl	Afhjælpning
(fortsættelse)	<ul style="list-style-type: none"> g. Olieseparatorelement tilstoppet. h. Aflastningsventil ikke helt åben. i. Sikkerhedsventil lækker. j. Kompressorelement i uorden. 	<ul style="list-style-type: none"> g. Få elementet afmonteret og eftersæt af Atlas Copco teknikker. h. Check og reparer aflastningsenhed. i. Afmonter og efterse. Udskift hvis ikke lufttæt efter genmontering. j. Kontakt Atlas Copco.
12. Ikke luftforsyning.	<ul style="list-style-type: none"> a. Fejl kobling/gearkasse. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Kontakt Atlas Copco.
13. Kompressor aflaster ikke, og motor fortsætter ved maks. omdrejninger, når udløbsventiler lukkes, sikkerhedsventil blæser ud.	<ul style="list-style-type: none"> a. Reguleringsventil indstillet forkert eller defekt. b. Luft lækker fra reguleringssystemet. c. Hastighedsregulator fungerer forkert. d. Aflastningsventil sidder fast. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Juster eller reparer reguleringsventil. b. Check slanger og deres fittings. Stop lækager; udskift utætte slanger. c. Afmonter, adskil og efterse stempelring og O-ring. Udskift slide eller defekte dele. d. Check aflastningsenhed.
14. Driftstryk øges under drift og forårsager, at sikkerhedsventil blæser ud.	<ul style="list-style-type: none"> a. Reguleringsventil indstillet forkert eller defekt. b. Luft lækker i reguleringsystem. c. Hastighedsregulator fungerer forkert. d. Aflastningsventil sidder fast. e. Sikkerhedsventil defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Juster eller reparer reguleringsventil. b. Check slanger og deres fittings. Stop lækager; udskift utætte slanger. c. Afmonter, adskil og efterse stempelring og O-ring. Udskift slide eller defekte dele. d. Check aflastningsenhed. e. Check sikkerhedsventil; kontakt Atlas Copco.
15. Efter at have kørt i nogen tid, stoppes maskinen af en afbryder.	<ul style="list-style-type: none"> a. For lidt brændstof i brændstoftank. b. Luft i brændstofsysteem, eller for ringe brændstofforsyning. c. Motorens olietryk for lavt. d. Motorens temperatur for høj. e. Kompressorens temperatur for høj. f. For lidt kølevæske. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Fyld brændstoftank. b. Check filtre og slanger for lækager, snavs og knæk. c. Se instruktionsmanual til motor. d. Se afhjælpning 17. e. Se afhjælpning 18. f. Fyld kølevæske på.
16. Luft- eller olietåge fra luftfiltre straks efter stop.	<ul style="list-style-type: none"> a. Aflastningsventil stoppet. b. Forkert type olie (uden skumhæmmende additiver). 	<ul style="list-style-type: none"> a. Check og reparer ventil. b. Kontakt Atlas Copco.
17. Motor overophedet.	<ul style="list-style-type: none"> a. Utilstrækkelig køling af motor. b. Vandkøler tilstoppet udvendigt. c. Vandkøler tilstoppet indvendigt. d. Køleventilator defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Sæt kompressor et andet sted. b. Rens vandkøler. Se sektion 1.6. c. Kontakt Atlas Copco. d. Udskift ventilator.
18. Kompressor overophedet.	<ul style="list-style-type: none"> a. Utilstrækkelig køling kompressor. b. Oliekøler tilstoppet udvendigt. c. Oliekøler tilstoppet indvendigt. d. Oliefiltre tilstoppet. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Sæt ikke kompressor i nærheden af vægge/mure; hvis placeret ved siden af andre kompressorer, skal der være god afstand imellem dem. b. Rens oliekoeler. Se sektion 1.6. c. Kontakt Atlas Copco. d. Udskift oliefiltre.

Problem	Mulige fejl	Afhjælpning
(fortsættelse)	e. Olieniveau for lavt. f. Termostatisk omløbsventil sidder fast i position åben (kun hvis ekstraudstyr koldstart er monteret). g. Ventilatorvinge(r) itu. h. Olieseparatorelement tilstoppet.	e. Check olieniveau. Fyld efter med anbefalet olie. f. Afmonter ventil og check for korrekt åbning og lukning. Udskift hvis i uorden. g. Check og reparer om nødvendigt. h. Se afhjælpning 10c.
19. Efter at have gået i nogen tid, stopper maskinen, tilsyneladende uden grund.	a. Luft i brændstofs-system eller utilstrækkelig brændstofforsyning.	a. Check filtre og slanger for lækage, snavs og knæk.

1. EKSTRAUDSTYR

XA146 Dd, XAS146 Dd og XAHS106 dD kan leveres med følgende ekstraudstyr:

Type beholder:	EURO ASME
Trækstang:	Justerbar med brems (A1) Fast med brems (A2) Fast uden brems
Uden trækstang:	Støtte (uden understel)
Trækøjer:	Atlas Copco DIN Kugle Italiensk GB NATO
Støtte trækstang:	Ben Næsehjul
Tegngivningsanordning:	Komplet (B)
Udstyr luftkvalitet:	Efterkøler + vandseparator Efterkøler + vandseparator + finfilter Efterkøler + vandseparator + finfilter + efterbrænder (C) Efterkøler + vandseparator + efterbrænder Smøreapparat på 7 bar enheder
Generator (D):	230/400 V-50 Hz
Sikkerhed:	Hjulbremseklodser Sikkerhedspatron
Raffinadeudstyr:	Gnistfanger Indsugningsafbryderventil
Koldstart:	-20 °C (-4 °F)
Kundefarve:	enkelt dobbel tredobbel

- A. Serie 6 kompressorer opfylder lokale sikkerhedsbestemmelser og fås med påløbs- og parkeringsbremse.
- B. Reflekser og lys for sikkerhed på vejen.
- C. Kvalitetsluft via efterkøler, efterbrænder og finfiltre.
- D. Samtidig elektrisk og pneumatisk kraft.

1. TEKNISKE SPECIFIKATIONER

1.1 MOMENTVÆRDIER

1.1.1 FOR ALMINDELIGE SAMLINGER

Nedenstående tabeller angiver anbefalede momenter for almindelige samlinger i kompressoren.

Sekskantede skruer og møtrikker med styrkeklasse 8.8

Gevind	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Nm	9	23	46	80	125	205

Sekskantede skruer og møtrikker med styrkeklasse 12.9

Gevind	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Nm	15	39	78	135	210	345

1.1.2 FOR VIGTIGE MONTERINGER

Monteringer	Enhed	Momentværdi
Hjulmøtrikker	Nm	120 +/- 15
Bolte, aksel/bjælker	Nm	205 +/- 20
Bolte, trækstang/aksel	Nm	80 +/- 10
Bolte, trækstang/bund	Nm	205 +/- 20
Bolte, trækøje/trækstang	Nm	80 +/- 10
Bolte, løfteøje/svinghjul-hus	Nm	205 + 20
Bolte, motor/drivhus (M12)	Nm	80 +/- 10
Bolte, motor/drivhus (M14)	Nm	125 +/- 10
Bolte, kompressorelement/drivhus	Nm	80 +/- 5
Sikkerhedskontakter	Nm	35 +/- 5
Samlinger justerbar trækstang(M24)	Nm	275 +/- 25
(M32)	Nm	375 +/- 25

Bemærk:

Stram tankdækslet og aftapningshanen på brændstoftanken til med hånden.

1.2 INDSTILLING AF AFBRYDERKONTAKT OG SIKKERHEDSVENTILER

Betegnelse	Enhed	
Olietryk motor	bar(e)	2
Motorkølevæskens temperatur	°C	113
Temperatur kompressor	°C	120
Sikkerhedsventils åbningstryk		
EC-type	XA(S)	bar(e) 10
	XAHS	bar(e) 17
ASME-type	XA(S)	psi 150
	XAHS	psi 250

1.3 SPECIFIKATIONER KOMPRESSOR / MOTOR

Kompressortype	Enhed	XA(S)146 Dd	
		XAHS106 Dd	
Reference			
1. Absolut indtagstryk	bar(e)	1	1
2. Relativ luftfugtighed	%	0	0
3. Temperatur luftindtag	°C	20	20
4. Nominelt effektivt driftstryk	bar(e)	7	12
Indtag-betingelserne er specificeret på risten til luftindtag uden på kappen			
Begrænsninger			
1. Minimalt effektivt tanktryk	bar(e)	4	4
2. Maksimalt effektivt tanktryk, kompressor ubelastet	bar(e)	8,5	13,5
3. Maksimal omgivende temperatur ved havets overflade (efterkøler version minus 5°)	°C	50	50
4. Minimal starttemperatur	°C	-10	-10
5. Minimal starttemperatur med udstyr til koldstart	°C	-20	-20
Præstationer¹⁾			
1. Akselhastighed motor, normal og maksimum	r/min	2200	2200
2. Akselhastighed motor, kompressor ubelastet	r/min	1500	1500
3. Fri luftforsyning ²⁾	l/s	140	105
4. Temperatur trykluft ved udløbsventiler	°C	90	90
5. Støjniveau			
- Lydtrykniveau (LP), målt i overensstemmelse med EPA med en tolerance på +/- 3 dB(A) under frit felt forhold ved 7 meters afstand dB(A)	dB(A)	72	72
- Lydstyrkeniveau (LW) overholder 84/532//533/EØF og 84/406/EØF begrænsninger	dB(A)	100	100

Design data

Kompressor

1. Antal kompressionstrin 1

Motor

1. Mærke Deutz
 2. Type BF4M1012E
 3. Kølevæske Vand
 4. Antal cylindre 4
 5. Boring mm 94
 6. Slaglængde mm 115
 7. Slagvolumen l 3,192
 8. Effekt i henhold til SAE J1995 ved normal akselhastighed kW 60
 – Belastningsfaktor % 60
 9. Kapacitet oliesump:
 – Første påfyldning l 9
 – Genopfyldning (maks.)⁴⁾ l 8,5
 10. Kapacitet kølesystem l 14

Enhed

1. Kapacitet kompressors oliesystem l 24
 2. Netto kapacitet lufttank l 42
 3. Brændstoftankens kapacitet l 175
 4. Luftvolumen ved indtagsrist (ca.)³⁾ m³/s 2,6

Enhedens dimensioner med brems

		trækstang	
		fast	justerbar
Længde	mm	3941	4356
Bredde	mm	1716	1716
Højde	mm	1661	1661
Vægt (driftsklar)	kg	1665	1690

1) Ved referencebetingelser, hvis relevant, og ved normal akselhastighed, medmindre andet er angivet.

2) Data	Målt i henhold til	Tolerance
Fri luftforsyning	ISO 1217 ed3 1996 bilag D	+/- 5% 25 l/s <FAD<250 l/s +/- 4% 250 l/s <FAD

Den internationale standard ISO 1217 svarer til følgende nationale standarder:

- Britisk BSI 1571 del 1
- Tysk DIN 1945 del 1
- Svensk SS-ISO 1217
- Amerikansk ANSI PIC9

Fri luftforsyning - volumen flow-grad

3) Der kræves luft til køling af motor og kompressor, forbrænding og kompression.
 4) med filterskift

1.4 OMREGNING FRA SI ENHEDER TIL BRITISKE ENHEDER

1 bar = 14,504 psi
 1 g = 0,035 oz
 1 kg = 2,205 lb
 1 km/h = 0,621 mile/h
 1 kW = 1,341 hp (UK en US)
 1 l = 0,264 US gal
 1 l = 0,220 Imp gal (UK)
 1 l = 0,035 cu.ft
 1 m = 3,281 ft
 1 mm = 0,039 in
 1 m³/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 x t °C)
 t °C = (t °F - 32)/1,8

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

1. DATAPLADE

