

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR TRANSPORTABELE COMPRESSOREN

Aandachtig te lezen alvorens de compressor te slepen, te hijsen, in gebruik te nemen, te herstellen of onderhoudswerken uit te voeren

INLEIDING

Het is de politiek van Atlas Copco om klanten veilige, betrouwbare en efficiënte producten te leveren. Factoren waar rekening mee gehouden werd zijn onder andere:

- het geplande en voorspelbare toekomstig gebruik van de producten en de omgevingen waarin ze zullen moeten werken,
- toepasselijke regels en voorschriften,
- de verwachte levensduur van een goed onderhouden product.

Neem de tijd om de betreffende handleiding te lezen alvorens U enig product gebruikt. Zij geeft niet alleen gedetailleerde instructies voor de werking, maar ook specifieke informatie i.v.m. veiligheid, preventief onderhoud, enz.

Onderhavige voorschriften zijn algemeen en sommige uitspraken zullen dus niet geldig zijn voor een bepaalde machine.

Tijdens het gebruik, de werking, revisie en/of onderhoudswerk of reparaties bij Atlas Copco uitrusting, wordt er van de bedienaars en de onderhoudstechniekers verwacht dat ze veilig tewerkgaan en alle toepasselijke plaatselijke veiligheidseisen en -verordeningen in acht nemen. Deze publikatie bevat speciale veiligheidsvoorschriften die vooral van toepassing zijn op Atlas Copco uitrustingen.

Deze brochure geldt voor machines die lucht of edelgas verwerken of verbruiken. Bij het verwerken van een ander gas gelden speciale extra veiligheidsvoorschriften die hier niet behandeld worden.

Atlas Copco wijst alle verantwoordelijkheid af voor schade of letsel als gevolg van het niet in acht nemen van deze voorschriften of het verwaarlozen van de normale zorg en voorzichtigheid die vereist worden bij het gebruik, de werking, het onderhoud of de reparatie, ook indien niet uitdrukkelijk in deze brochure of in de handleiding(en) vermeld.

Als een bepaald voorschrift niet overeenstemt met de plaatselijke wetgeving, moet de strengste van de twee regels nageleefd worden. Uitspraken in deze brochure mogen niet geïnterpreteerd worden als suggesties, aanbevelingen of een aanleiding om de toepasselijke wetten of reglementen niet op te volgen.

ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

- 1 Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de eigenaar ervoor te zorgen dat de compressor in veilige bedrijfsstoestand wordt gehouden. Onderdelen en toebehoren van de compressor moeten vervangen worden indien ze ontbreken of geen veilige werking meer kunnen garanderen.
- 2 Gebruik enkel smeeroïlen en vetten die aanbevolen of goedgekeurd zijn door Atlas Copco of de fabrikant van de machine. Zorg ervoor dat de gekozen smeermiddelen voldoen aan alle toepasselijke veiligheidsregels, in het bijzonder in verband met het gevaar voor explosie of brand en het mogelijke ontbinden of ontstaan van gevaarlijke gassen.
- 3 De werkleider of de verantwoordelijke persoon moet er zich ten allen tijde van verzekeren dat alle instructies met betrekking tot de werking en het onderhoud van machines en installaties strikt opgevolgd worden. Tevens dat de machines met al hun toebehoren en veiligheidsinstrumenten, met inbegrip van het hele compressie- of vacuümsysteem met pijpen, kleppen, aansluitklemmen, slangen, enz., en ook de verbruiksinstrumenten in goede staat zijn, vrij van abnormale slijtage of misbruik, en dat er niet aan geknoeid werd.
- 4 Onderhouds-, revisie- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden door goed opgeleid personeel, indien nodig onder toezicht van iemand die voor het werk in kwestie bevoegd is.
- 5 Zodra er enig teken van oververhitting van een onderdeel te merken is, moet de machine gestopt worden maar er mogen geen inspectieluiken geopend worden vooraleer er voldoende tijd voor de afkoeling verstreken is. Hierdoor wordt het risico vermeden op spontane ontbranding van de oliedamp wanneer er lucht wordt binnengelaten.
- 6 Ander onderhoudswerk dan de routinewerkzaamheden mag alleen uitgevoerd worden bij gestopte machine.
- 7 Vooraleer een onderdeel dat onder druk staat gedemonteerd wordt, moet de compressor of de installatie goed geïsoleerd worden van alle drukbronnen en volledig naar de atmosfeer ontlucht worden. Bovendien moet een waarschuwingsbordje met het opschrift "werk in uitvoering; niet openen" op elke isoleerkraan worden aangebracht.
- 8 Vooraleer een machine gerepareerd wordt, moeten er maatregelen genomen worden om een onopzettelijke start te verhinderen. Bovendien moet een waarschuwingsbordje met het opschrift "werk in uitvoering; niet starten" op de startuitrusting aangebracht worden. Bij machines die door een dieselmotor worden aangedreven moet de batterij losgekoppeld en weggenomen worden of moeten de batterijaansluitingen bedekt worden met isolatiedoppen. Bij elektrisch aangedreven machines moet de hoofdschakelaar in open positie vastgezet worden en de zekeringen moeten verwijderd worden. Een waarschuwingsbordje met het opschrift "werk in uitvoering; niet onder spanning zetten" moet op de veiligheidsdoos of hoofdschakelaar aangebracht worden.
- 9 Normale waarden (b.v. drukken, temperaturen, toerentallen, enz.) moeten duurzaam aangegeven zijn.
- 10 Laat nooit een machine of installatie werken buiten haar nominale grenzen (druk, temperatuur, toerental, enz.).
- 11 Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten voor alle machines in een logboek opgetekend worden. De frequentie en de aard van de reparaties kunnen onveilige werkomstandigheden aan het licht brengen.
- 12 De machines en pneumatische uitrusting moeten zuiver gehouden worden, d.w.z. zo goed mogelijk vrij van olie, stof of andere afzettingen.
- 13 Onderzoek en reinig regelmatig de warmtegeleidende oppervlakken (koelvinnen, tussenkoelers, watermantels, enz.) om een stijging van de werktemperatuur te verhinderen. Stel een passend tijdsinterval vast voor de reinigingsbeurten van iedere machine.
- 14 Alle regeluitrustingen en beveiligingen moeten zorgvuldig onderhouden worden zodat zij goed functioneren. Ze mogen niet buiten werking gesteld worden.
- 15 Zorg ervoor dat schade aan veiligheidskleppen en andere drukaflatende delen vermeden wordt, en in het bijzonder verstopping door verf, oliecoke of vuilophoping, wat de werking van het apparaat zou kunnen verstoren.
- 16 Druk- en temperatuurmeters moeten regelmatig gecontroleerd worden op hun nauwkeurigheid. Ze moeten vervangen worden als ze de toegelaten tolerantie overschrijden.
- 17 Stukken mogen enkel vervangen worden door originele Atlas Copco wisselstukken.
- 18 Beveiligingen moeten getest worden zoals beschreven wordt in het onderhoudschema van de handleiding(en) om te zien of zij in goede staat zijn.
- 19 Gebruik nooit ontvlambare oplosmiddelen of tetrachloormethaan om onderdelen te reinigen. Tref veiligheidsmaatregelen tegen giftige dampen bij het reinigen van onderdelen in of met reinigingsproducten.
- 20 Neem de grootste reinheid in acht tijdens onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Bescherm de onderdelen en openingen tegen vuil door ze te bedekken met een schone doek, papier of tape.
- 21 Bescherm de motor, de alternator, het luchtinlaatfilter, het elektrische en regelsysteem, enz. tegen indringen van vocht, vb. bij stoomreiniging.
- 22 Bij het uitvoeren van werkzaamheden aan een machine, waarbij hitte, vlammen of vonken ontstaan, moeten de onderdelen uit de omgeving eerst met onbrandbaar materiaal afgeschermd worden.
- 23 Gebruik nooit een lichtbron met open vlam om het binnenste van een machine, een drukketel, enz. te onderzoeken.
- 24 Ondersteun goed de trekstang en de as(sen) bij transportabele machines als u eronder werkt of een wiel moet verwijderen. Vertrouw niet op krikken.
- 25 Zorg ervoor dat geen enkel beweegbaar onderdeel dat meer weegt dan 15 kg kan omverrollen of bewegen, voordat u een compressor, een motor of een andere machine ontmantelt of een algemene revisie onderneemt.
- 26 Let erop dat na de herstellingswerkzaamheden geen gereedschap, losse onderdelen of voden worden achtergelaten in of op de machine, de motor of het drijfwerk. De machine moet minstens één toer gedraaid worden in het geval van zuigermachines, verscheidene toeren in het geval van roterende machines om zich er van te vergewissen dat geen mechanische storing optreedt in de machine of het aandrijfmechanisme. Controleer de draairichting van elektrische motoren wanneer de machine voor het eerst gestart wordt en na elke wijziging aan de elektrische aansluiting(en) of het schakelmechanisme, want anders werken de oliepomp en de ventilator niet behoorlijk.

VEILIGHEID TIJDENS HET GEBRUIK

Voordat een compressor opgehesen wordt, moeten alle losse of draaiende delen, zoals bv. deuren en trekstang, veilig vastgezet worden. Bevestig nooit kabels, kettingen of touwen direkt aan het hijssoog; gebruik een hijshaak of -beugel die beantwoordt aan de plaatselijke voorschriften.

Helicopterlift aan het hijssoog is niet toegelaten.

Het is ten strengste verboden zich op te houden in de gevarezone onder een gehesen last. De compressor nooit ophijzen boven personen of woonwijken.

Het versnellen of vertragen van de hijsbeweging moet binnen veilige grenzen blijven.

- 1 Alvorens de compressor te slepen:
 - let erop dat de drukketel(s) niet onder druk staat(n),
 - controleer de trekstang, het remsysteem en het sleepoog. Controleer eveneens de koppeling van het sleepvoertuig,
 - controleer of het draaiwiel of de steunvoet veilig bevestigd zijn in de opgetrokken stand,
 - let erop dat het sleepoog vrij aan de haak kan draaien,
 - controleer of de wielen stevig vastzitten, de banden in goede staat zijn en correct zijn opgepompt,
 - sluit de verlichtingskabel en de pneumatische remkoppelingen aan, en kijk alle lichten na,
 - maak de veiligheidskabel of -kettingen vast aan het sleepvoertuig,
 - verwijder de wiggen, indien aangebracht, en zet de parkeerrem los.
- 2 Indien de compressor door het sleepvoertuig achteruit moet worden gereden, moet het overloopremmechanisme worden losgezet.
- 3 Overschrijd nooit de maximaal toegestane sleepsnelheid van de compressor.
- 4 Plaats de compressor op een horizontale bodem en trek de parkeerrem op vooraleer de compressor van het sleepvoertuig los te koppelen. Maak de veiligheidskabel los. Indien de compressor niet is uitgerust met een parkeerrem, doet de steunvoet van de trekstang gedeeltelijk dienst als rem; het is aanbevolen de compressor vast te zetten door middel van wiggen vóór en achter de wielen.

Bij mogelijke verticale opstelling van de trekstang moet de grendelinrichting gebruikt worden die steeds in behoorlijke toestand moet zijn.

- 5 Wanneer de compressor in een brandgevaarlijke omgeving moet werken, moet elke motoruitlaat voorzien worden van een vonkenvanger om eventuele vonken tegen te houden.
- 6 De uitlaat bevat koolmonoxide, wat een dodelijk gas is. Wanneer de compressor in een gesloten ruimte moet werken, moet de uitlaatlucht van de motor met een pijp van voldoende diameter (min. 100 mm) naar buiten worden gevoerd; doe dit zodanig, dat er geen extra tegendruk wordt gecreëerd voor de motor. Installeer indien nodig een afzuigrichting.
- 7 Bij gebruik in een stoffige omgeving moet de machine zo geplaatst worden dat het stof er niet naartoe geblazen wordt door de wind. Bij gebruik in zuivere omgevingen worden de intervallen tussen de schoonmaakbeurten van de luchtinlaatfilters en de kernen van de koelers aanzienlijk langer.
- 8 Plaats de machine nooit tegen een muur. Neem de nodige voorzorgsmaatregelen zodat hete lucht uit de koelsystemen van de motor en de aangedreven machine niet kan terugcirculeren. Als deze hete lucht wordt ingezogen door de ventilator van de motor of de aangedreven machine, kan dit oververhitting bij de machine veroorzaken; als ze ingezogen wordt voor verbranding, zal het vermogen van de motor dalen.
- 9 Op de luchtuitlaatkleppen mag geen uitwendige kracht uitgeoefend worden, bv. door aan slangen te trekken of hulpstukken aan te brengen direct aan de klep; bv. een waterafscheider, een smeertoestel enz.
- 10 Verdeelbuizen en luchtslangen moeten de juiste afmetingen hebben en aangepast zijn aan de werkdruk. Gebruik nooit uitgerafelde, beschadigde of versleten slangen. Vervang alle slangen en flexibele leidingen waarvan de levensduur verstreken is. Gebruik enkel slanghulpstukken en -aansluitingen van het juiste type en de juiste afmetingen.

Een slang die wordt aangesloten op een klep van 50 mm moet voor effectieve drukken vanaf 10 bar uitgerust worden met een veiligheidsdraad (Ø 8 mm) bevestigd aan de slang (om de 500 mm); het is zelfs aanbevolen deze veiligheid reeds te gebruiken vanaf 4 bar. Het ene einde van de veiligheidsdraad moet bevestigd worden aan het oog naast de luchtuitlaatklep van de compressor, het andere aan een punt dicht bij de luchtinlaat van de aangesloten apparatuur.

Tenslotte kan een draadgaaslang aangebracht worden over de uiteinden van de slang om de luchtstoot te dempen indien een aansluiting begint te lekken of los geraakt.

Sluit de luchtuitlaatklep van de compressor alvorens een slang aan- of los te koppelen. Zorg ervoor dat alle druk uit de slang ontsnapt is, alvorens ze los te koppelen.

Als men perslucht doorheen een slang of leiding blaast moet men ervoor zorgen dat het open uiteinde goed wordt vastgehouden. Een los uiteinde zal opspringen en kan letsels toebrengen.

Speel nooit met perslucht. Blaas nooit perslucht op uw huid of naar personen. Gebruik nooit perslucht om vuil van kleren te blazen. Wanneer men perslucht gebruikt om gereedschap schoon te maken, moet men dit met uiterste omzichtigheid doen en oogbescherming dragen.

Ter voorkoming van levensgevaarlijke letsels gebruik nooit gelijk welk type van luchtcompressor voor het leveren van perslucht voor inademing. Perslucht voor inademing moet altijd gezuiverd worden volgens de plaatselijke voorschriften en normen.

Lucht voor inademing moet altijd geleverd worden met een stabiele en aangepaste druk.

- 11 Verplaats nooit een machine wanneer externe leidingen of slangen aangesloten zijn op de uitlaatkranen. Zo wordt schade voorkomen aan de kranen en/of het spruitstuk en de slangen.
- 12 Vul nooit brandstof bij terwijl de compressor draait. Houd de brandstof verwijderd van warme delen zoals bv. luchtuitlaatpijpen of de motoruitlaat. Rook niet tijdens het bijtanken. Wanneer getankt wordt van een automatische pomp, moet een aardingskabel aan de compressor aangesloten worden om statische elektriciteit te vermijden. Zorg ervoor dat er nooit gemorste of overgelopen olie, brandstof, koelmiddel of reinigingsmiddel achterblijft in of rond de compressor.
- 13 Laat de compressor nooit werken in een omgeving waar er gevaar bestaat voor aanzuigen van ontvlambare of giftige gassen.
- 14 Laat de compressor nooit werken bij drukken of toerentallen onder of boven de in de Technische Gegevens opgegeven grenswaarden.
- 15 Bij watergekoelde motoren met gesloten koelkringloop: de compressor laten afkoelen alvorens een drukkap te demonteren.
- 16 Alle deuren moeten tijdens de werking gesloten zijn zodat de koelluchtstroom binnenin de carrosserie niet gestoord wordt en/of de geluiddemping niet verminderd wordt. Een deur mag maar gedurende korte tijd open blijven, bv. voor inspectie of afstelling.
- 17 Draag oorbeschermers wanneer het geluid 90 dB(A) of meer kan bereiken. Pas op voor langdurige blootstelling aan lawaai.
- 18 Controleer regelmatig of:
 - alle veiligheidsmechanismen in goede staat zijn,
 - alle beschermkappen en keerplaten op hun plaats zitten en veilig bevestigd zijn,
 - alle slangen en/of pijpen in de compressor in goede staat zijn, goed aangebracht zijn en niet schuren,
 - er geen brandstof-, olie- of koelmiddellekken zijn,
 - de spanning van de aandrijfriemen correct is,
 - alle bevestigingen stevig vastzitten,
 - alle elektrische leidingen juist aangebracht zijn en in goede staat zijn,
 - het motoruitlaatsysteem in goede staat is,
 - luchtuitlaatkleppen en verdeelstuk, slangen, koppelingen enz. zich in goede staat bevinden, zonder slijtage of gebrek,
 - de wielmoeren met het correcte draaimoment zijn aangedraaid.

Wanneer meer dan één compressor op een gemeenschappelijke bovenketel is aangesloten, moet elke compressor voorzien zijn van een terugslagklep (afsluitklep) om het draaien in omgekeerde richting te voorkomen bij het stoppen.

VEILIGHEID BIJ ONDERHOUD EN HERSTELLINGEN

Onderhoud en herstellingen mogen enkel uitgevoerd worden door degelijk opgeleid personeel; indien nodig onder toezicht van een daartoe bevoegd persoon.

- 1 Gebruik enkel het correcte gereedschap voor onderhoud en herstellingen.
 - 2 Gebruik enkel originele reserveonderdelen.
 - 3 Alle onderhoudswerk dat buiten de routineverrichtingen valt mag enkel uitgevoerd worden wanneer de compressor gestopt is. Zorg ervoor dat de compressor niet onverhoeds kan worden gestart.
 - 4 Voor het demonteren van een onder druk staand onderdeel, de compressor effectief van alle drukbronnen afsluiten en de druk uit het hele systeem aflaten. Verlaat U nooit op terugslagkleppen (afsluitkleppen) voor het afsluiten van druksystemen.
 - 5 Gebruik nooit ontvlambare oplosmiddelen of tetrachloormethaan om onderdelen schoon te maken. Neem veiligheidsmaatregelen tegen giftige gassen van schoonmaakmiddelen.
 - 6 Let zeer zorgvuldig op netheid tijdens onderhoud en herstellingen. Houd het vuil weg door de onderdelen en vrije openingen met een schone doek, papier of kleefband af te dekken.
 - 7 Verricht nooit las- of andere bewerkingen waar warmte bij te pas komt in de nabijheid van het brandstof- of oliesysteem. Brandstof- en olietanks moeten volledig schoongemaakt worden, b.v. door stoomreinigen, vóór men dergelijk werk uitvoert.
- Een drukvat mag nooit gelast of op een of andere wijze worden gewijzigd. Bij booglassen aan de compressor moeten de alternatorkabels worden losgekoppeld.

- 8 Zorg voor een veilige ondersteuning van de trekstang en de as(sen) als er onder de compressor gewerkt wordt of er een wiel wordt gedemonteerd. Verlaat U nooit alleen op vijzels.
- 9 Zorg ervoor dat er geen gereedschap, losse onderdelen of poetslappen in of op de compressor achterblijven.
- 10 Vóór men de compressor na een onderhouds- of revisiebeurt vrijgeeft voor gebruik, moet men nagaan of werkdrukken, temperaturen en toerentallen correct zijn en de bedienings- en veiligheidsmechanismen behoorlijk functioneren.
- 11 Verwijder of wijzig nooit enig geluiddempend materiaal. Zorg ervoor dat er geen brandstof of olie met het materiaal in aanraking komt.
- 12 Bescherm het elektrisch en regelsysteem, het luchtfilter enz. tegen vocht, bv. bij het reinigen met stoom.

VEILIGHEID BIJ GEBRUIK VAN GEREEDSCHAPPEN

Gebruik het juiste gereedschap voor ieder werk. Door de gereedschappen op de juiste manier te gebruiken en hun beperkingen te kennen en door dan ook nog wat gezond verstand te gebruiken kunnen veel ongelukken voorkomen worden.

Er zijn speciale servicegereedschappen verkrijgbaar voor specifieke jobs en die moeten ook gebruikt worden als ze aanbevolen zijn. Het gebruik van deze gereedschappen zal tijd sparen en schade aan de onderdelen voorkomen.

- 1 Gebruik alleen schroefsleutels of moffen waarvan de opening over het bevestigingsmiddel past.
- 2 Gebruik een steeksleutel alleen in het vlak van de kop van het bevestigingsmiddel, haaks op de as van de schroefdraad. Houd een steeksleutel nooit scheef.
- 3 Gebruik geen pijp of andere geïmproviseerde hefboomverlengingen op handvatten.
- 4 Hamer niet op schroefsleutels of andere gereedschappen die daar niet speciaal voor ontworpen zijn.
- 5 Gebruik geen regelbare schroefsleutels om bevestigingsmiddelen vast of los te draaien: zij zijn bedoeld om het andere einde van het bevestigingsmiddel vast te houden.
- 6 Ondersteun altijd de ratelkop wanneer u mofverlengingen gebruikt.
- 7 Gooi een sleutel met gebroken of gedeukte punten of kanten weg.
- 8 Gebruik nooit moffen van het hand-type op bekrachtigde gereedschappen of slagwerktuigen.
- 9 Gebruik bij pneumatische of elektrische slagwerktuigen alleen speciale moffen voor zwaar werk.
- 10 Vervang moffen met barsten of slijtageverschijnselen; hou de moffen rein.
- 11 Gebruik nooit schroevendraaiers als hefboom, drevel, beitel, schraper of om inkravingen te maken.
- 12 Gebruik het juiste type en de juiste maat schroevendraaiers voor elk werk. De snede moet in het bevestigingsmiddel passen.
- 13 Een schroevendraaier met ronde kanten gaat slippen; hij moet hersteld of weggegooid worden.
- 14 Gebruik nooit een schroevendraaier of een ander gereedschap nabij een leiding die onder spanning staat of een elektrisch onderdeel. Het plastic over het handvat dient alleen voor het gemak en om een betere greep te krijgen. Het is niet bedoeld als isolatie behalve indien duidelijk door de fabrikant erop vermeld.
- 15 Sla nooit een hamer tegen een gehard voorwerp; plaats een zachte drevel op het voorwerp en sla daar tegen.
- 16 Sla op het voorwerp met het volle oppervlak van de hamer.
- 17 Gebruik nooit een hamer met een losse kop.
- 18 Gooi de hamer weg als hij een gedeukt of plat uitgezet oppervlak heeft.
- 19 Gebruik nooit een beitel of drevel met een gedeukt of plat uitgezet oppervlak.
- 20 Trek altijd aan een schroefsleutel of mofhendel indien mogelijk en verander uw houding om een val te verhinderen als er iets los komt.
- 21 Draag goedgekeurde oogbeschermers bij het gebruik van slaand gereedschap of bij het schrapen, hakken, schaven of slijpen.
- 22 Draag beschermende handschoenen als u een beitel of drevel vasthoudt.

SPECIEFIEKE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN

Batterijen

- 1 De elektrolyt in batterijen is een zwavelzuuroplossing, die ernstig letsel aan de ogen kan toebrengen en brandwonden kan veroorzaken wanneer hij in aanraking komt met de huid. Wees daarom voorzichtig bij het hanteren van batterijen, bv. bij het controleren van de lading.
- 2 Installeer een waarschuwbord dat vuur, open vlammen en roken verbiedt op de plaats waar de batterijen opgeladen worden.
- 3 Wanneer batterijen opgeladen worden, vormt zich in de cellen een explosief gasmengsel, dat door de ontluuchtingsgaten in de pluggen kan ontsnappen. Zo kan er bij slechte verluchting een explosieve atmosfeer rond de batterij ontstaan, die gedurende meerdere uren na het laden in en rond de batterij kan blijven hangen. Daarom:
 - nooit roken in de nabijheid van batterijen die opgeladen worden of pas opgeladen zijn,
 - nooit onder stroom staande circuits bij de batterijklemmen onderbreken, omdat dit meestal een vonk veroorzaakt.
- 4 Koppel de oplaadkabels bij parallelschakeling van een hulpbatterij (AB) met de compressorbatterij (CB) als volgt: de + pool van AB met de + pool van CB; de - pool van CB met de massa van de compressor. In omgekeerde zin loskoppelen.

Etherbrandstofsysteemen

Etherbrandstof wordt gebruikt voor koude start van dieselmotoren.

- 1 Deze brandstof is uiterst ontvlambaar en giftig. Vermijd contact met de ogen of de huid en adem de dampen niet in. Als men het ingeslikt heeft, moet men geen braakneigingen opwekken, maar onmiddellijk een dokter roepen.
- 2 Als de brandstof in de ogen komt of de dampen de ogen irriteren, spoel deze dan met grote hoeveelheden zuiver water en roep een dokter.
- 3 Lees de instructies en het etiket op de brandstofcontainer vooraleer het etherbrandstofsysteem voor koude start te gebruiken.
- 4 Gebruik nooit het etherbrandstofsysteem voor koude start terwijl de motor draait, want dat kan ernstige schade veroorzaken.
- 5 Onderhouds-, test-, of reparatiewerkzaamheden mogen alleen in een goed geventileerde ruimte uitgevoerd worden, uit de buurt van hitte, open vlammen of vonken. Zorg ervoor dat de ruimte duidelijk gemarkeerd is met waarschuwbordjes die vuur, open vlammen en roken verbieden.
- 6 Draag oogbeschermers bij het testen van een systeem. Let erop dat de openingen van een sproeiflacon, klep, buis of verstuiver van uzelf en andere personen weg gericht zijn tijdens het testen.
- 7 Bewaar geen ethercontainers in temperaturen boven 70°C.
- 8 Verbrand of doorprik de centrale klep of de veiligheidsklep aan de zijkant niet en probeer ze niet te verwijderen, noch enig ander deel van een ethercontainer.

Druketels

(overeenkomstig richtlijn 87/404/EEC bijlage II § 2)

Vereisten voor onderhoud/installatie:

- 1 De ketel kan gebruikt worden als drukketeel of als afscheider en is ontworpen om perslucht te bevatten voor de volgende toepassing:
 - drukketeel voor compressor,
 - medium LUCHT/OLIE,
 en werkt zoals vermeld op het kenplaatje van de ketel:
 - de maximum werkdruk ps in bar,
 - de maximum werktemperatuur Tmax in °C,
 - de minimum werktemperatuur Tmin in °C,
 - de capaciteit van de ketel V in l.
- 2 De drukketeel mag enkel gebruikt worden voor de hierboven beschreven toepassingen en in overeenstemming met de technische specificaties. Uit veiligheidsoverwegingen zijn andere toepassingen verboden.
- 3 De nationale wetgeving wat betreft herkeuringen moet steeds geëerbiedigd worden.
- 4 Ketelwanden die onder druk staan mogen niet gelast worden, noch onderworpen aan om het even welke werkzaamheden waar warmte bij te pas komt.
- 5 De ketel moet voorzien zijn van en mag enkel gebruikt worden met de vereiste veiligheidsuitrusting, zoals een manometer, apparatuur ter beveiliging tegen overdruk, een veiligheidsklep, enz.

- 6 Het condensaat moet met regelmatige tussenpozen afgetapt worden wanneer de ketel in gebruik is.
- 7 De installatie, de constructie en de verbindingen mogen niet gewijzigd worden.
- 8 Bouten van mantel of flenzen mogen niet gebruikt worden om iets anders vast te maken.

Veiligheidsklep

Alle afstellingen en herstellingen mogen enkel uitgevoerd worden door een bevoegde afgevaardigde van de leverancier van de klep.

Volgende controles moeten uitgevoerd worden:

- 1 Controle op het openen van het hefmechanisme, 1 of 2 maal per jaar. Dit gebeurt door de dop van de klep tegen de wijzers van de klok in te draaien.
- 2 Controle van de afgestelde druk, éénmaal per jaar, volgens de plaatselijke voorschriften, indien vereist. Bij deze controle mag het niet de compressor zijn die de luchtdruk levert en de controle dient te gebeuren op een aangepaste testbank.

VOORKOMEN VAN LETSELS

- 1 Er zijn vaste beschermkappen voorzien rond alle roterende of heen en weer bewegende delen die al niet op een andere manier beschermd zijn en die gevaarlijk kunnen zijn voor het personeel. Machines mogen nooit in werking gesteld worden als deze beschermingen verwijderd zijn, voordat de beschermingen weer opnieuw veilig geïnstalleerd zijn.
- 2 Open geen elektrische kasten, vakken of andere toestellen onder elektrische spanning. Als dit toch niet vermeden kan worden, bijv. voor metingen, tests of afstellingen, laat het dan alleen doen door een bevoegd elektricien, met werktuigen die er speciaal voor bedoeld zijn en let erop dat de nodige lichaamsbescherming tegen ongevallen met elektriciteit voorzien is.
- 3 Lawaai, zelfs op een aanvaardbaar niveau, kan irritaties en storingen veroorzaken die, over een langere periode, ernstige beschadigingen aan het menselijk zenuwstelsel kunnen toebrengen.
Als het geluidsniveau op een plaats waar zich normaal personeel bevindt:
onder 70 dB(A) ligt: er moet geen actie ondernomen worden,
boven 70 dB(A) ligt: lawaaibeschermers moeten voorzien worden voor de mensen die constant in de kamer zijn,
onder 85 dB(A) ligt: er moet geen actie ondernomen worden voor toevallige bezoekers die maar een beperkte tijd blijven,
boven 85 dB(A) ligt: de kamer moet geklasseerd worden als gevaarlijk vanwege het lawaai en er moet permanent een duidelijke waarschuwing aan iedere ingang geplaatst worden om te verwittigen dat zelfs mensen die voor een vrij korte periode in de kamer verblijven oorbeschermers moeten dragen,
boven 95 dB(A) ligt: de waarschuwing(en) bij de ingang(en) moet(en) aangevuld worden met de aanbeveling dat ook toevallige bezoekers oorbeschermers moeten dragen,
boven 105 dB(A) ligt: speciale oorbeschermers moeten voorzien worden die geschikt zijn voor deze geluidsterkte en voor de spectrale samenstelling van het geluid en er moet ook een speciale waarschuwing hiervoor aan elke ingang geplaatst worden.
- 4 Isolaties of beveiligingen van onderdelen waarvan de temperatuur hoger kan zijn dan 80°C en die per ongeluk kunnen aangeraakt worden door personeel, mogen niet verwijderd worden voordat de onderdelen tot op kamertemperatuur afgekoeld zijn.
- 5 Als hete onderdelen moeten gehanteerd worden, bijv. bij het opkrimpen, moeten speciale warmtebestendige handschoenen gebruikt worden en, indien nodig, andere lichaamsbescherming.
- 6 Als tijdens het werk dampen, stof of trillingen ontstaan, moeten de nodige maatregelen getroffen worden om persoonlijke letsels te voorkomen.
- 7 Voordat machines opgetild worden, moeten alle losse delen die zouden kunnen vallen verwijderd of vastgemaakt worden; draaiende delen zoals deuren, trekstangen, enz. moeten veilig vastgezet worden.
- 8 Om zware onderdelen op te tillen moet een hijsstoestel van voldoende capaciteit, getest en goedgekeurd volgens de plaatselijke veiligheidsregels, gebruikt worden.
- 9 Bij het optillen van machines of onderdelen met één of meer hijsogen, mogen alleen haken of beugels die beantwoorden aan de plaatselijke veiligheidsregels, gebruikt worden. Er mogen nooit kabels, kettingen of touwen direct op of door de hijsogen gebruikt worden. Laat nooit scherpe bochten in hijskabels, -kettingen of -touwen toe.
- 10 Hijskabels, -ogen, -beugels enz. mogen nooit gebogen zijn en mogen alleen gespannen staan langs hun belastvlak. De capaciteit van een hijsstoestel vermindert wanneer de hijskracht schuin op het belastvlak aangewend wordt.
- 11 Voor maximale veiligheid en prestatievermogen van de hijsinrichting moeten alle hijsende onderdelen zo loodrecht mogelijk gebruikt worden. Indien nodig moet een hijsbalk gebruikt worden tussen het hijsstoestel en de last.
- 12 Als zware onderdelen met een hijsstoestel opgetild worden, is het strikt verboden te blijven staan of te passeren onder de last of in de ruimte die getroffen kan worden als de last of een deel ervan zou omvallen of losgeraken. Laat nooit een last aan een hijsstoestel hangen. Versnelling en vertraging bij het optillen moeten binnen veilige grenzen blijven.
- 13 Een hijsstoestel moet zo geplaatst worden dat het voorwerp loodrecht wordt opgetild. Als dat niet mogelijk is, moeten de nodige maatregelen getroffen worden om het zwaaien van de last te voorkomen, bijv. door twee hijsstoestellen te gebruiken, elk in ongeveer dezelfde hoek en niet meer dan 30° afwijkend van de verticale lijn.
- 14 Wanneer perslucht of edelgas gebruikt wordt om uitrustingen te reinigen, moet dit voorzichtig gedaan worden en met de geschikte bescherming, minstens een veiligheidsbril, zowel voor de bediener van de machine als voor een bijstander. Gebruik geen perslucht of edelgas op de huid en richt geen lucht- of gasstroom naar mensen. Gebruik het nooit om vuil van uw kleren te blazen.
- 15 Voordat u perslucht of edelgas door een slang blaast, moet u eerst goed controleren dat het open einde stevig vast zit, zodat het niet kan opwippen en kwetsuren veroorzaken.
- 16 Bij het wassen van onderdelen in of met een reinigingsmiddel moet de nodige ventilatie voorzien worden en moet de geschikte bescherming gebruikt worden, zoals een ademhalingsfilter, een veiligheidsbril, rubberen schort en handschoenen, enz.
- 17 Veiligheidsschoenen zouden in elke werkplaats verplicht moeten zijn en als er gevaar is, hoe klein ook, voor vallende voorwerpen, moet ook nog een veiligheidshelm gedragen worden.
- 18 Als er gevaar bestaat dat gevaarlijke gassen, dampen of stof zouden ingeademd worden, moeten de ademhalingsorganen beschermd worden en, afhankelijk van de aard van het gevaar, ook de ogen en de huid.
- 19 Denk eraan dat als er zichtbaar stof is, bijna zeker ook de fijnere, onzichtbare stofdeeltjes aanwezig zijn; maar het feit dat er geen stof zichtbaar is, is geen betrouwbare aanwijzing dat er ook geen gevaarlijk, onzichtbaar stof in de lucht aanwezig is.
- 20 Als er een ademhalingsfilter met patronen gebruikt wordt, let er dan op dat het juiste type patroon gebruikt wordt en dat zijn nuttige levensduur niet overschreden wordt.