

## 3 Drošība un atbildība

### 3.1 Pamatnorādes

Mašīna ir konstruēta atbilstīgi tehniskās attīstības līmenim un apstiprinātiem tehniskās drošības noteikumiem. Tomēr tās lietošanas laikā var rasties:

- apdraudējums lietotāja vai trešās personas veselībai un dzīvībai;
- mašīnas un citu mantisku vērtību bojājumi.



Neievērojot brīdinājuma vai drošības norādes, var rasties dzīvībai bīstami savainojumi!

- Mašīnu lietojiet tikai tad, ja tā ir tehniski nevainojamā stāvoklī, izmantojiet to tikai paredzētajam mērķim, apzinoties drošību un iespējamo apdraudējumu, kā arī ievērojot lietošanas instrukciju!
- Nekavējoties novērsiet (pieprasiet novērst) traucējumus, kas var ietekmēt drošību!

### 3.2 Lietošana atbilstīgi paredzētajam mērķim

Mašīna ir paredzēta tikai rūpnieciskai saspīstā gaisa ražošanai. Jebkāda lietošana ārpus šīs jomas neatbilst mašīnas izmantošanas mērķim. Ražotājs neuzņemas atbildību par zaudējumiem, ko rada neatbilstīga lietošana. Risku uzņemas tikai īpašnieks.

- Ievērojiet šajā lietošanas instrukcijā sniegtās norādes.
- Lietojiet mašīnu tikai tās jaudas robežās un atļautajos apkārtējās vides apstākļos.
- Saspīesto gaisu elpošanai drīkst izmantot tikai tad, ja tas ir atbilstīgi sagatavots.

### 3.3 Lietošana neatbilstīgi paredzētajam mērķim

Nepareiza lietošana var izraisīt materiālus zaudējumus un/vai (smagus) savainojumus.

- Vienmēr lietojiet mašīnu saskaņā ar paredzēto mērķi.
- Nepieļaujiet, ka saspīstais gaiss kaitē personām vai dzīvniekiem.
- Nelietojiet saspīesto gaisu elpošanai bez iepriekšējas sagatavošanās.
- Neieelpojiet indīgas, skābi saturošas, degošas vai eksplozīvas gāzes vai tvaikus.
- Nelietojiet mašīnu vietās, kur nepieciešams piemērot īpašus noteikumus aizsardzībai pret eksploziju.

### 3.4 Īpašnieka atbildība

#### 3.4.1 Tiesību normu un apstiprināto noteikumu ievērošana

Ir jāievēro, piemēram, valsts tiesību sistēmā transponētās Eiropas direktīvas un/vai īpašnieka atrašanās valstī spēkā esošie likumi, kā arī drošības un nelaimes gadījumu novēršanas noteikumi.

- Veicot mašīnas transportēšanu, lietošanu un apkopi, jāievēro spēkā esošās tiesību normas un apstiprinātie tehniskie noteikumi.

### 3.4.2 Personāla atlase

Piemērots personāls ir speciālisti, kuru profesionālā izglītība, zināšanas un pieredze, kā arī attiecīgo noteikumu zināšanas ļauj novērtēt uzticētos darbus un atpazīt iespējamus apdraudējumus.

Pilnvarotiem operatoriem ir tālāk minētā kvalifikācija.

- Viņi ir pilngadīgas personas.
- Viņi ir izlasījuši, sapratuši un ievēro lietošanas instrukcijā sniegtās drošības norādes un būtisko informāciju par lietošanu.
- Viņiem ir atbilstīga izglītība un tiesības vadīt un lietot transportlīdzekļus, elektrotehniku un pneimatisko tehniku atbilstoši drošības tehnikas noteikumiem.

Pilnvarotam apkopes personālam ir tālāk minētā kvalifikācija.

- Viņi ir pilngadīgas personas.
- Viņi ir izlasījuši, sapratuši un ievēro lietošanas instrukcijā sniegtās drošības norādes un būtisko informāciju par apkopi.
- Viņi ir iepazinušies ar transportlīdzekļu, elektrotehnikas un pneimatiskās tehnikas drošības koncepcijām un drošības noteikumiem.
- Viņi spēj atpazīt iespējamus transportlīdzekļa, elektrotehnikas un pneimatiskās tehnikas apdraudējumus un ar drošības noteikumiem atbilstīgu rīcību novērst kaitējumu veselībai un materiālus zaudējumus.
- Viņiem ir atbilstīga izglītība un tiesības veikt šīs mašīnas apkopi atbilstīgi drošības tehnikas noteikumiem.

Pilnvarotiem transportēšanas darbiniekiem ir tālāk minētā kvalifikācija.

- Viņi ir pilngadīgas personas.
  - Viņi ir izlasījuši, sapratuši un ievēro lietošanas instrukcijā sniegtās drošības norādes un būtisko informāciju par transportēšanu.
  - Viņiem ir atbilstīga izglītība un tiesības pārvadāt transportlīdzekļus atbilstīgi drošības tehnikas noteikumiem.
  - Viņi ir iepazinušies ar transportlīdzekļu un transportējamās kravas pārvadāšanas drošības noteikumiem.
  - Viņi spēj atpazīt iespējamus transportlīdzekļu apdraudējumus un ar drošības noteikumiem atbilstīgu rīcību novērst kaitējumu veselībai un materiālus zaudējumus.
- Pārliecinieties, ka personāls, kam uzticēta mašīnas transportēšana, lietošana un apkope, ir atbilstoši kvalificēts un tiesīgs veikt šādu darbu.

### 3.4.3 Pārbaudes intervālu un nelaimes gadījumu novēršanas noteikumu ievērošana

Mašīna jāpārbauda, ievērojot vietējos pārbaudes intervālus.

#### Piemēri lietošanai Vācijā

- Veiciet pārbaudi pirms lietošanas saskaņā ar Vācijas Darba drošības noteikumu 14. pantu.
- Saskaņā ar BGR 500 2.11. nodaļu jāveic atkārtota pārbaude: uzņēmējam jānodrošina, ka nepieciešamības gadījumā, bet ne retāk kā reizi gadā, ir jāpārbauda kompresoru drošības ierīču darbība.

- Saskaņā ar BGR 500 2.11. nodaļu jāveic eļļas nomainīšana: uzņēmējam jānodrošina, ka nepieciešamības gadījumā, bet ne retāk kā reizi gadā, kompresoriem tiek nomainīta eļļa, un tas jādokumentē. Intervāls var būt ilgāks, ja eļļas analizē tiek apstiprināts eļļas turpmākais derīgums.
- Ir jāievēro pārbaudes intervāli saskaņā ar Vācijas Darba drošības noteikumiem ar 15. pantā noteiktajiem maksimālajiem termiņiem.

Pārbaude	Pārbaudes intervāls	Pārbaudes organizēšana
Aprīkojuma pārbaude	Pirms lietošanas sākšanas	Apstiprinātā uzraudzības vieta
Iekšējā pārbaude	Ik pēc 5 gadiem pēc lietošanas sākšanas vai pēdējās pārbaudes	Pilnvarotas personas (piemēram, „KAESER” serviss)
Izturības pārbaude	Ik pēc 10 gadiem pēc lietošanas sākšanas vai pēdējās pārbaudes	Pilnvarotas personas (piemēram, „KAESER” serviss)

Tab. 56 Pārbaudes intervāli saskaņā ar Vācijas Darba drošības noteikumiem

#### **Pārbaudiet celtņa pievienošanas vietu**

Uzņēmējam ir jānodrošina, ka visa celtņa pievienošanas vieta tiek pārbaudīta ik pēc regulāriem intervāliem (saskaņā ar nacionālajiem nosacījumiem), pārbaudot iespējamu nodilumu un bojājumus.

- Lūdziet pārbaudīt celtņa pievienošanas vietu.  
Celtņa pievienošanas vieta nav kārtībā: mašīnu nedrīkst transportēt ar celtņi. Nekavējoties lūdziet saremontēt mašīnu.

## **3.5 Apdraudējumi**

### **Pamatnorādes**

Šeit sniegta informācija par dažādu veidu apdraudējumiem, kas var rasties mašīnas lietošanas laikā.

Drošības pamatnorādes sniegtas katras šīs lietošanas instrukcijas nodaļas sākumā, apakšnodaļā „Drošības nodrošināšana”.

Brīdinājuma norādes ir sniegtas tieši pirms iespējamās bīstamās darbības apraksta.

### **3.5.1 Droša rīcība ar apdraudējuma avotiem**

Šeit sniegta informācija par dažādu veidu apdraudējumiem, kas var rasties mašīnas lietošanas laikā.

#### **Izplūdes gāzes**

Iekšdedzes motoru izplūdes gāzēs ir oglekļa monoksīds – bezkrāsaina, ļoti indīga gāze bez smaržas. Ieelpojot šo gāzi pat nelielā daudzumā, sekas var būt letālas.

Turklāt, sadegot dīzeļdegvielai, rodas kvēpi, kas satur veselībai kaitīgas daļiņas.

- Neieelpojiet izplūdes gāzes.
- Uzstādiet mašīnu tā, lai izplūdes gāzes nevarētu plūst apkalpes personāla virzienā.
- Lietojiet mašīnu tikai ārpus telpām.

### Aizdeģšanās un eksplozijas

Pašaiizdegoties un sadegot degvielai, ir iespējams izraisīt smagus savainojumus vai pat nāvi.

- Pārliecinieties, ka uzstādīšanas vietā nav atklātu liesmu un lidojošu dzirksteļu.
- Nesmēķējiet degvielas uzpildes laikā.
- Degvielu iepildiet tikai tad, kad mašīna ir izslēgta.
- Iepildot degvielu, neļaujiet tai pārplūst.
- Pārplūdušu degvielu nekavējoties saslauciet.
- Raugiet, lai tiešā tuvumā atrastos ugunsdzēsamais aparāts.
- Strādājot ugunsdrošā vidē, aprikojiet izplūdes gāzu trokšņu slāpētāju ar dzirksteļu uztvērēju (izvēles aprīkojums la).

### Karsta dzesētājiela

Ekspluatācijas temperatūru sasniegušu motoru dzesēšanas sistēmā ar šķidrums dzesēšanu ir augsts spiediens. Atverot noslēgvāku, karstā dzesētājiela var izšļakstīties un izraisīt smagus apdegumus.

- Pirms dzesēšanas sistēmas atvēršanas ļaujiet mašīnai atdzist.
- Noslēgvāku vispirms atveriet uzmanīgi – tikai par ceturtdaļu apgrieziena līdz pusapgriezienam. Kad spiediens ir izlīdzinājies, atveriet noslēgvāku pilnībā.

### Elektriskā sistēma

Pieskaroties daļām, kuras vada elektrisko spriegumu, var izraisīt elektrisko triecienu, apdegumus vai nāvi.

- Darbus ar elektrisko aprīkojumu drīkst veikt tikai apmācīti un pilnvaroti kvalificēti elektriķi vai apmācītas personas pilnvarota elektriķa vadībā un uzraudzībā saskaņā ar elektrotehniskajiem noteikumiem.
- Darbus ar ģeneratoru/ģeneratora sadales kārbu drīkst veikt tikai apmācīts un pilnvarots kvalificēts elektriķis.
- Regulāri pārbaudiet elektrisko savienojumu ciešumu un stāvokli.
- Izslēdziet visus pārējos ārējos sprieguma avotus.  
Tādi ir, piemēram, pieslēgumi elektriskajai motora dzesēšanas šķidrums iepriekšējās sildīšanas iekārtai.

### Spiediena spēki

Saspiestais gaiss ir uzkrāta enerģija. To atbrīvojot, var rasties dzīvībai bīstami spēki. Turpmākās norādes attiecas uz visiem darbiem ar konstrukcijas daļām, kurās var būt spiediens.

- Nogaidiet, līdz mašīna automātiski atgaisojas (pārbaude: manometra rādījums ir 0 bāri)!
- Pēc tam uzmanīgi atveriet saspiestā gaisa izplūdes krānu, lai atgaisotu līniju starp minimālā spiediena pretvārstu/pretvārstu un saspiestā gaisa izplūdi.
- Konstrukcijas daļām (piemēram, caurulēm, tvertnēm), kurās ir spiediens, neveiciet metināšanas darbus, termisku apstrādi vai mehāniskas izmaiņas, jo tas var ietekmēt to izturību pret spiedienu.  
Tādējādi vairs netiek garantēta mašīnas drošība.

### Saspiestā gaisa kvalitāte

Saspiestā gaisa kvalitātei jābūt piemērotai konkrētajam lietojumam, lai novērstu apdraudējumu veselībai un dzīvībai.

- Lietojiet piemērotas saspiestā gaisa sagatavošanas sistēmas, lai šīs mašīnas saspiestais gaiss tiktu lietots elpošanai (papildu elpināšanai) un/vai pārtikas produktu pārstrādē.
- Ja saspiestais gaiss nonāk saskarē ar pārtikas produktiem, lietojiet pārtikas produktiem nekaitīgu dzesēšanas eļļu.

#### Atsperu spēki

Nospriegotās atsperēs ir uzkrāta enerģija. To atbrīvojot, var rasties dzīvībai bīstami spēki. Minimālā spiediena pretvārsts, drošības vārsts un ieplūdes vārsts ir pakļauts lielum atsperu nospriegojumam.

- Neatveriet un neizjauciet vārstus.

#### Rotējošas daļas

Pieskaroties ventilatora ratam, sajūgam vai piedziņas siksnai, ja mašīna ir ieslēgta, var izraisīt smagus savainojumus.

- Ja mašīna ir ieslēgta, neatveriet apkopes durvis un pārsegu daļas.
- Pirms apkopes durvju/motora pārsega atvēršanas izslēdziet mašīnu, pārtrauciet to lietot un nodrošiniet pret atkārtotu ieslēgšanos.
- Uzvelciet cieši pieguļošu apģērbu un, ja nepieciešams, lietojiet matu tīkliņu.
- Pirms atkārtotas ieslēgšanas kārtīgi uzstādiet pārsegus un aizsargrestes.

#### Temperatūra

Darbinot iekšdedzes motoru, kā arī kompresijas laikā tiek sasniegta augsta temperatūra. Pieskaroties karstām daļām, var izraisīt savainojumus.

- Centieties nepieskarties karstām konstrukcijas daļām.  
Tās ir, piemēram, iekšdedzes motors, kompresora bloks, eļļas un spiediena pārvadi, dzesētājs un eļļas separators. Turklāt ļoti karstas var kļūt arī konstrukcijas daļas, kas atrodas tiešā izplūdes gāzes un/vai dzesēšanas gaisa izplūdes tuvumā vai gaisa plūsmā.
- Valkājiet aizsargapģērbu.
- Pievienojot izplūdes vārstiem ārējas saspiestā gaisa šļūtenes un atvienojot tās, uzvelciet aizsargcimdus.
- Pirms apkopes darbu veikšanas ļaujiet mašīnai atdzist.
- Metinot mašīnu vai tās tuvumā, ar atbilstīgiem pasākumiem nodrošiniet, lai mašīnas daļas vai eļļas izgarojumi neaizdedzētu lidojošu dzirkstelju vai pārāk augstas temperatūras dēļ.

#### Troksnis

Korpuss slāpē mašīnas trokšņus līdz zēmam līmenim. Šī funkcija darbojas tikai tad, ja virsbūve ir slēgta.

- Lietojiet mašīnu tikai ar noslēgtu virsbūvi un pilnīgu trokšņa izolāciju.
- Nepieciešamības gadījumā lietojiet dzirdes aizsargus.  
Drošības vārsta izplūdes darbība ir ļoti skaļa.
- Neveidojiet saspiesto gaisu, ja nav pieslēgti patērētāji.

#### Ekspluatācijas šķidrums

Izmantotie ekspluatācijas šķidrums var izraisīt smagu kaitējumu veselībai. Tāpēc jāveic pietiekami piesardzības pasākumi, lai izvairītos no savainojumiem.

- Stingri aizliegta uguns, atklāta liesma un smēķēšana.

- Strādājot ar degvielām, eļļām, smērvielām, pretsasalšanas līdzekļiem un ķīmiskām vielām, ievērojiet drošības noteikumus.
- Nepieļaujiet saskari ar ādu un acīm.
- Neieelpojiet degvielas un eļļas izgarojumus un tvaikus.
- Strādājot ar degvielu, eļļu, dzesētājvielām, smērvielām, kā arī pretsasalšanas līdzekļiem, nediet un nedzeriet.
- Turiet gatavībā atbilstīgus ugunsdzēsšanas līdzekļus.
- Lietojiet tikai „KAESER” apstiprinātus ekspluatācijas šķidrumus.

#### **Nepiemērotas rezerves daļas**

Nepiemērotas rezerves daļas ietekmē mašīnas drošību.

- Lietojiet tikai tādas rezerves daļas, kuras ražotājs apstiprinājis izmantošanai šajā mašīnā.
- Zem spiediena esošajām konstrukcijas daļām lietojiet tikai „KAESER” oriģinālās rezerves daļas.

#### **Mašīnas pārbūve vai izmaiņas**

Mašīnas izmaiņas, papildinājumi vai pārbūve var izraisīt neparedzamus apdraudējumus.

- Neveiciet mašīnas pārbūvi vai izmaiņas.
- Neuzstādiet neapstiprinātas papildu daļas.
- Neveiciet tādas mašīnas izmaiņas, kas izraisa pilnmasas pārsniegšanu un/vai ietekmē darba drošību mašīnas transportēšanas/lietošanas laikā. Veicot šādas izmaiņas, mašīnas ekspluatācijas atļauja (atļauja piedalīties ceļu satiksmē) zaudē spēku.
- Pirms jebkādu mašīnas tehnisku izmaiņu un papildinājumu veikšanas ir jāsaņem rakstiska ražotāja atļauja.

### **3.5.2 Droša mašīnas lietošana**

Šeit sniegta informācija par noteikumiem, kas jāievēro, lai droši strādātu ar mašīnu dažādās situācijās.

#### **Individuālais aizsargaprīkojums**

Strādājot ar mašīnu, var rasties apdraudējumi, kas var izraisīt nelaimes gadījumus ar smagu kaitējumu veselībai.

- Visu darbu laikā lietojiet piemērotu aizsargapģērbu.

Piemērots aizsargapģērbs (piemēri):

- drošs darba apģērbs,
- aizsargcimdi,
- aizsargapavi,
- aizsargbrilles,
- dzirdes aizsargi.

#### **3.5.2.1 Transportēšana**

Mašīnas svara un lieluma dēļ transportējot ir jāievēro drošības pasākumi, lai izvairītos no nelaimes gadījumiem.

- Transportēšanu drīkst veikt tikai personas, kurām ir atbilstoša izglītība un tiesības strādāt ar transportlīdzekļiem un transportējamo kravu atbilstoši drošības noteikumiem.
- Pārliecinieties, ka transportēšanas laikā neviens no darbiniekiem neatrodas mašīnā vai tās tuvumā.

#### **Transportēšana velkot**

Ja darbā ar piekabi netiek ievēroti galvenie darba drošības nosacījumi, transportējot mašīnu, var izraisīt smagus negadījumus.

- Ievērojiet maksimālo pieļaujamo velkošā transportlīdzekļa piekabes slodzi, kā arī maksimālo pieļaujamo vertikālo slodzi uz piekabes savienojuma.
- Nepieļaujiet lielu smaguma centra nobīdi, uzkrājot pārāk lielu kravu vai kravu novietojot nepareizi.
- Nepārslogojiet mašīnu, it īpaši tās šasiju, izvēloties nepiemērotu braukšanas stilu.
- Pielāgojiet braukšanas ātrumu brauktuves īpašībām un laikapstākļiem. Tas īpaši attiecas uz nenostiprinātiem ceļiem un braucot līkumos.
- Nepievienojiet un netransportējiet mašīnu slīpā leņķī, jo tādā veidā ir iespējams izraisīt braukšanas dinamikas problēmas (nedrošas kustības braukšanas laikā), kā arī velkošā transportlīdzekļa un/vai mašīnas bojājumus.
- Pirms mašīnas izkustināšanas pārliecinieties, ka kustības bloķētāji (piemēram, pretaizdzīšanas ķēdes) ir noņemti vai nedarbojas.

#### **Transportēšana, velkot pa koplietošanas ceļiem**

- Mašīnas nedrīkst transportēt, velkot pa koplietošanas ceļiem, ja tām nav darba bremzes.
- Mašīnas nedrīkst transportēt, velkot pa koplietošanas ceļiem, ja tām nav apgaismes ierīču un signālapriekojuma.
- Pārliecinieties, ka piekabe (piemēram, šasija, riteņi, bremzes, signālapriekojums un apgaismes ierīces) ir drošā stāvoklī.
- Ievērojiet valstī spēkā esošos likumus un noteikumus par drošu transportēšanu satiksmē.

#### **Transportēšana ar celtni**

Ja darbā ar kravas pacelšanas ierīcēm un celtniem netiek ievēroti drošības nosacījumi, ceļot un pārvietojot mašīnu ar celtni, var izraisīt smagus negadījumus.

- Celšanas laikā nedrīkst atrasties bīstamajā zonā.
- Nekādā gadījumā nepaceliet mašīnu virs cilvēkiem vai dzīvojamām ēkām un nevirziet tām pāri.
- Nepieļaujiet lielu smaguma centra nobīdi, uzkrājot papildu kravu vai pievienojot papildu mehānismus (slīpa pozīcija).
- Nepārsniedziet mašīnas pacelšanas punkta (celtņa pievienošanas vietas) celtspēju.
- Kā pacelšanas punktu izmantojiet tikai šim nolūkam paredzētās celtņa pacelšanas cilpas; nekādā gadījumā nenoņemiet rokturus, vilkšanas stieni vai citas daļas.
- Izmantojiet tikai tādus celtņa āķus vai apskavas, kas atbilst vietējiem drošības noteikumiem.
- Nekādā gadījumā tieši pie celtņa pacelšanas cilpām nestipriniet kabeļus, ķēdes vai troses.
- Ar rokām neķerieties pie celtņa pievienošanas vietas, it īpaši pie celtņa pacelšanas cilpu stiprinājuma punktiem.
- Neceliet mašīnu ar rāvieniem – mehānismu salūšanas risks.
- Pacelto kravu virziet lēnām un novietojiet uzmanīgi.
- Nekādā gadījumā neatstājiet kravu iekārtu uz ilgāku laiku.



Aizliegts:

- pārvadāt kravu pa gaisu (pacelt to aiz celtņa pievienošanas vietas, izmantojot helikopteru);
- nolaist mašīnu, izmantojot izpletņi.

### 3.5.2.2 Uzstādīšana



Lietotājam ir jānodrošina, lai mašīnai varētu piekļūt tikai pilnvarots personāls.

#### Vispārīgi norādījumi

Piemērota mašīnas uzstādīšanas vieta palīdz izvairīties no nelaimes gadījumiem un traucējumiem.

- Neuzstādiet mašīnu tieši pie sienām. Izpūtēja iekārtas karsto atgāzu radītā siltuma uzkrāšanās var bojāt mašīnu.
- Nodrošiniet pieejamību, lai visus darbus pie mašīnas varētu veikt droši un bez traucējumiem.
- Nelietojiet zonās, kur nepieciešams piemērot īpašas prasības aizsardzībai pret eksplozijām. Piemēram, prasības par „lietošanu saskaņā ar paredzēto mērķi zonās, kur ir eksplozijas draudi” atbilstīgi Direktīvai „94/9/EK” („ATEX” direktīvai).
- Nodrošiniet pietiekamu gaisa pieplūdi un aizvadi.
- Mašīnu uzstādiet tā, lai neietekmētu darba apstākļus mašīnas tuvumā.
- Ievērojiet apkārtējās vides temperatūras un gaisa mitruma robežvērtības.
- Nodrošiniet tīru iesūcamo gaisu bez kaitīgām sastāvdaļām.

Kaitīgas sastāvdaļas ir, piemēram:

- iekšdedzes motoru izplūdes gāzes,
  - ugunsnedrošas, sprādzienbīstamas vai ķīmiski nestabilas gāzes un tvaiki,
  - skābi vai sārmu veidojošas vielas, piemēram, amonjaks, hlors vai sērūdeņradis.
- Novietojiet mašīnu tālāk no citu mašīnu siltā izplūdes gaisa.
  - Turiet gatavībā atbilstīgus ugunsdzēsšanas līdzekļus.

#### Mašīnas novietošana (stāvēšanai)

Ja mašīnu nepareizi novieto un novietotu mašīnu nepareizi izmanto, iespējams izraisīt apdraudējumu cilvēkiem un mašīnas bojājumus.

- Mašīnas novietošanai izvēlieties līdzenu, stingru un mašīnas svaram piemērotu virsmu ar atbilstīgu izturību.
- Mašīnu vispār drīkst pārvietot tikai, izmantojot pievienotu velkošo transportlīdzekli.
- Droša mašīnas novietošana
  - Izbīdiet balstu uz leju/pagrieziet balsta riteni uz leju.
  - Nodrošiniet, lai mašīna nevarētu aizripot:
    - pabīdiet zem riteņiem ķīļus;
    - novelciet stāvbremzes rokas bremzes sviru.
- Nepiederošas personas nedrīkst atrasties mašīnas novietošanas vietā. Novietošanas vieta ir pienācīgi jānodrošina.



- Cilvēki nedrīkst kāpt uz mašīnas, īpaši uz virsbūves un vilkšanas aprīkojuma, kā arī izmantot šīs vietas sēdēšanai.
- Nodrošiniet, lai uz mašīnu nevarētu iedarboties nekāda cita slodze (piemēram, ja aizsardzības līdzeklis pret zagšanu ir noslogojums, izmantojot traktora šķūrēšanas vairogu).

### 3.5.2.3 Lietošanas sākšana, lietošana un apkope

Sākot lietošanu, izmantojot mašīnu un veicot apkopi, var rasties apdraudējums, ko izraisa elektrība, spiediens un temperatūra. Neuzmanīgas rīcības sekas var būt nelaimes gadījumi ar smagu kaitējumu veselībai.

- Darbus drīkst veikt tikai pilnvarots personāls.
- Lietojiet piegulošu, nedegošu apģērbu. Ja nepieciešams, lietojiet piemērotu aizsargapģērbu.
- Izslēdziet mašīnu un nodrošiniet to pret nejaušu atkārtotu ieslēgšanos.
- Pilnīgi izlaidiet saspiesto gaisu no visām zem spiediena esošajām konstrukcijas daļām un tilpnēm un pārbaudiet, vai vairs nav spiediena.
  - Nogaidiet, līdz mašīna ir automātiski atgaisojusies.
  - Uzmanīgi atveriet saspiestā gaisa izplūdes krānu.
  - Pārbaude: manometra rādījums ir 0 bāri!
- Ļaujiet mašīnai pietiekami atdzist.
- Ja mašīna ir ieslēgta, virsbūvei jābūt aizvērtai.
- Neatveriet un neizjauciet vārstus.
- Lietojiet tikai tādas rezerves daļas, ko „KAESER” ir apstiprinājis lietošanai šajā mašīnā.
- Strādājiet ar mašīnu tikai tādā gadījumā, ja tā ir nevainojamā tehniskā stāvoklī.
- Regulāri pārbaudiet:
  - vai nav redzamu bojājumu un noplūžu,
  - drošības iekārtas,
  - „AVĀRIJAS IZSLĒGŠANAS” ierīces (ja tādas ir uzstādītas),
  - daļas, kurām nepieciešama kontrole.
- Apkopes un remonta darbu laikā obligāti ievērojiet tīrību. Komponentus un vaļējas atveres nosedziet ar tīru audumu, papīru vai līmlenti, lai neļautu iekļūt netīrumiem.
- Neatstājiet uz mašīnas vai tās iekšpusē nepieskrūvētas daļas, instrumentus vai tīrīšanas drānas.
- Demontētas daļas var radīt drošības risku: neatveriet un neiznīciniet demontētās daļas.
- Izmantojiet tikai piemērotas saspiestā gaisa šļūtenes.

Saspiestā gaisa šļūtenēm ir jāatbilst šādiem nosacījumiem:

- šļūtenei ir pareizs veids un izmērs; šļūtene ir piemērota maksimālajam pieļaujamajam mašīnas darba spiedienam,
  - šļūtene nav bojāta, nodilusi, nav zemākas kvalitātes,
  - izmantojiet tikai pareizā veida un izmēra šļūtenju savienojumus un pieslēgumus.
- Pievienojot mašīnai saspiestā gaisa šļūtenes un atvienojot tās, uzvelciet aizsargcimdus.
  - Pirms saspiestā gaisa šļūtenes atvienošanas pārliedzieties, ka šļūtenē nav paaugstināts spiediens.

- Pirms spiediena pieslēgšanas kādai saspiestā gaisa šļūtenei stingri satveriet šļūtenes brīvo galu. Pretējā gadījumā brīvais gals svaidīsies un var izraisīt savainojumus.
- Ja darba spiediens pārsniedz 7 bārus, nostipriniet saspiestā gaisa šļūtenes netālu no attiecīgā izplūdes vārsta ar drošības kabeli.
- Pieslēdziet un lietojiet tikai piemērotus pneimatiskos instrumentus.
  - Pneimatiskie instrumenti atbilst mašīnas iestatītajam izplūdes spiedienam.
  - Pneimatiskos instrumentus, kuriem nepieciešams zemāks spiediens, lietojiet tikai tādā gadījumā, ja starp mašīnu un instrumentu ir pieslēgts spiediena pazeminātājs.

#### 3.5.2.4 Lietošanas pārtraukšana/glabāšana/utilizācija

Nepareiza rīcība ar izlietotiem ekspluatācijas šķidrums un nolietotām daļām apdraud vidi.

- Nolejiet ekspluatācijas šķidrumus un utilizējiet videi nekaitīgā veidā. Tas attiecas, piemēram, uz degvielu, motoreļļu, dzesēšanas eļļu, kā arī dzesētājvielu.
- Utilizējiet mašīnu atbilstīgi vides aizsardzības noteikumiem.

#### 3.5.3 Darba organizācija

- Skaidri nosakiet personāla atbildību.
- Skaidri nosakiet pienākumu ziņot par mašīnas darbības traucējumiem un bojājumiem.
- Sniedziet norādes par ziņošanu ugunsgrēka gadījumā un dzesēšanas darbiem.

#### 3.5.4 Bīstamās zonas

Tabulā ir sniegta informācija par iespējamo personālam bīstamo zonu atrašanās vietu telpā. Šīm zonām drīkst piekļūt tikai pilnvarots personāls.

Darbība	Bīstamā zona	Pilnvarots personāls
Transportēšana	3 m rādiusā ap mašīnu	Apkalpojošais personāls, lai sagatavotu transportēšanu. Bez personāla transportēšanas laikā.
	Zem paceltas mašīnas.	Bez personāla!
Ekspluatācijas sākšana	Mašīnas iekšpusē. 1 m rādiusā ap mašīnu.	Apkopes personāls
Lietošana	1 m rādiusā ap mašīnu.	Operatori
Apkope	Mašīnas iekšpusē. 1 m rādiusā ap mašīnu.	Apkopes personāls

Tab. 57 Bīstamās zonas

### 3.6 Drošības ierīces

Dažādas drošības ierīces ļauj droši lietot mašīnu.

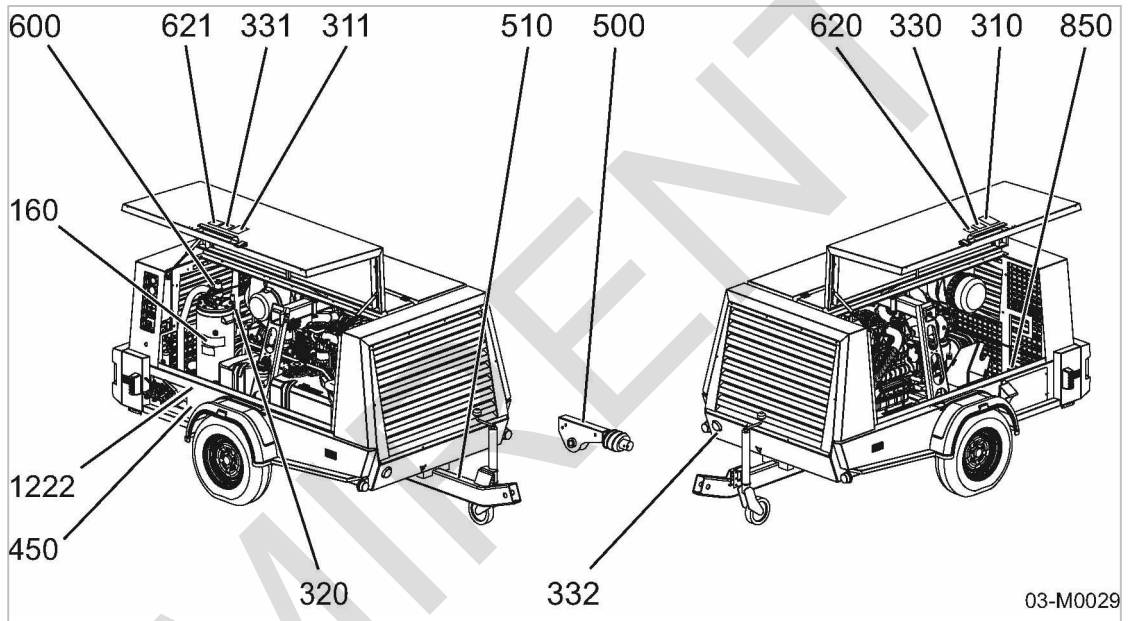
- Nemainiet, neapejiet drošības ierīces un neizslēdziet tās!
- Regulāri pārbaudiet drošības ierīču darbību.

- Nenoņemiet un nepadariet nesalasāmas plāksnes un norāžu zīmes!
- Nodrošiniet, lai plāksnes un norāžu zīmes vienmēr būtu labi saskatāmas un salasāmas!

Plašāka informācija Papildu norādes par drošības ierīcēm atradīsiet 4.5. nodaļā.

### 3.7 Drošības zīmes

Shēmā ir attēlota drošības zīmju atrašanās vieta uz mašīnas. Tabulā atradīsiet izmantotās drošības zīmes un to nozīmi.



Att. 1 Drošības zīmju atrašanās vieta








Atrašanās vieta	Simbols	Nozīme
160*		Nepareiza dzesēšanas eļļas daudzuma izraisīti mašīnas bojājumi vai paaugstināts atlikušās eļļas daudzums saspīestajā gaisā! <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Regulāri pārbaudiet un nepieciešamības gadījumā koriģējiet dzesēšanas eļļas līmeni.</li> </ul>
310 311		Aizliegums izmantot mašīnu, ja tai ir atvērtas durvis vai pārsegumi! Ja mašīna ir atvērta, ir iespējami savainojumi vai mašīnas bojājumi. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lietojiet tikai aizvērtu mašīnu.</li> <li>➤ Transportējiet tikai aizvērtu mašīnu.</li> </ul>

\* Atrašanās vieta mašīnas iekšpusē

\*\* tikai pārvietojamām mašīnām

\*\*\* tikai mašīnām ar izvēles aprīkojumu dc

\*\*\*\* tikai mašīnām ar izvēles aprīkojumu ga, gb





Atrašanās vieta	Simbols	Nozīme
320*		<p>Liels troksnis un eļļas izgarojumi!            Dzirdes bojājumi un apdegumi drošības vārsta nostrādāšanas gadījumā.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lietojiet dzirdes aizsargus un aizsargapģērbu.</li> <li>➤ Aizveriet motora pārsegu vai durvis.</li> <li>➤ Strādājiet uzmanīgi.</li> </ul>
330 331		<p>Karsta virsma!            Apdegumi, pieskaroties karstām daļām.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nepieskarieties virsmai.</li> <li>➤ Lietojiet apģērbu ar garām piedurknēm (nevelciet sintētisku apģērbu, piemēram, no poliestera) un aizsargcimdus.</li> </ul>
332		<p>Karsta virsma un kaitīgas gāzes!            Apdegumi, pieskaroties karstām konstrukcijas daļām vai saskaroties ar karstām gāzēm.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nepieskarieties virsmai.</li> <li>➤ Lietojiet apģērbu ar garām piedurknēm (nevelciet sintētisku apģērbu, piemēram, no poliestera) un aizsargcimdus.</li> <li>➤ Neieelpojiet kaitīgas gāzes.</li> </ul>
450		<p>Liels troksnis un saspiesta gaisa izplūde!            Dzirdes traucējumi un savainojumi atvērta lodveida vārsta gadījumā, ja nav pieslēgta saspiesta gaisa šļūtene.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pieslēdziet saspiesta gaisa šļūteni.</li> <li>➤ Atveriet lodveida vārstu.</li> </ul>
500**		<p>Negadījumu iespējamība nestabila braukšanas stila gadījumā!            Ir iespējami negadījumi un mašīnas bojājumi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Piekabi velkošajam transportlīdzeklim pievienojiet un transportējiet tikai horizontālā pozīcijā.</li> <li>➤ Ņemiet vērā lietošanas instrukcijā ietvertās norādes par transportēšanu.</li> </ul>
510**		<p>Nepietiekamas apkopes izraisīti funkciju traucējumi.            Ir iespējami negadījumi un mašīnas bojājumi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Regulāri veiciet šasijas apkopi.</li> <li>➤ Ņemiet vērā lietošanas instrukcijā ietvertās norādes par šasiju.</li> </ul>
600*		<p>Draudi dzīvībai, izjaucot vārstu (atsperu spriegojums/spiediens)!            ➤ Neatveriet un neizjauciet vārstu.            ➤ Traucējumu gadījumā izsauciet pilnvarotu servisu.</p>

\* Atrašanās vieta mašīnas iekšpusē

\*\* tikai pārvietojamām mašīnām

\*\*\* tikai mašīnām ar izvēles aprīkojumu dc

\*\*\*\* tikai mašīnām ar izvēles aprīkojumu ga, gb

Atrašanās vieta	Simbols	Nozīme
620 621		<p>Rotējošas daļas var izraisīt smagus savainojumus (jo īpaši rokām) vai ekstremitāšu amputāciju!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lietojiet mašīnu tikai tad, ja ir aizvērti aizsargrežģi, apkopes durvis un pārsegu daļas.</li> <li>➤ Pirms durvju/motora pārsega atvēršanas izslēdziet mašīnu un pārtrauciet tās lietošanu.</li> </ul>
850****		<p>Pieskaroties strāvu vadošām daļām, draudi dzīvībai!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ievērojiet drošības pasākumus.</li> </ul>
1222***		<p>Bīstami! CO, CO<sub>2</sub> vai indīgu gāzu izraisīts apdraudējums dzīvībai.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Iesūknējiet tikai tādu gaisu, kas atbilst elpojamā gaisa kvalitātei.</li> </ul>
		<p>Bīstami! Veselības traucējumi, izplūstot saspīestam gaisam ar eļļas piejaukumu!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Nodrošiniet apkārtējo temperatūru robežās no +1,5 °C līdz 30 °C.</li> <li>➤ Vismaz reizi dienā pārbaudiet eļļas rādītāja indikatoru.</li> </ul>

\* Atrašanās vieta mašīnas iekšpusē  
\*\* tikai pārvietojamām mašīnām  
\*\*\* tikai mašīnām ar izvēles aprīkojumu dc  
\*\*\*\* tikai mašīnām ar izvēles aprīkojumu ga, gb

Tab. 58 Drošības zīmes

### 3.8 Izvēle ga, gb Ģeneratora lietošana

#### 3.8.1 Ievērojiet drošības pasākumus, lai aizsargātos no bīstamām strāvas noplūdēm caur ķermeni

Aizsardzības pasākumi pret bīstamām strāvas noplūdēm caur ķermeni ir noteikti direktīvā „Zemsprieguma elektroietaisies” „IEC 60364–5–551 (DIN VDE 0100–551)”.

Tiek pielietots drošības pasākums „Drošības atvienošana ar izolācijas kontroli un atslēgšanu”. Strāvas veidotājs (ģenerators) saskaņā ar šo drošības pasākumu ir aprīkots ar visu polu slēguma automātisku drošinātāju ar darba strāvas palaidēju un izolācijas kontroles ierīci.

- Ģeneratora ekspluatācijas laikā ievērojiet noteikumus „Aizsardzība no bīstamām strāvas noplūdēm caur ķermeni”.

#### 3.8.2 Ģeneratora droša lietošana

Drošai mašīnas un ģeneratora darbībai ievērojiet tālāk redzamos norādījumus.

- Katru dienu pārbaudiet izolācijas kontroles ierīces pareizu darbību.
- Nesazemējiet neitrālo vadu (N) un nesavienojiet to ar masas vadu/potenciālu izlīdzinājuma vadu (PE).

- Potenciālu izlīdzinājumu veiciet bez pārtraukumiem (strāvas veidotājs/mašīna pa vadiem līdz strāvas patērētājam).
- Ja ģenerators piegādā strāvu pieslēgtam strāvas tīklam (TN tīklam), pārliecinieties, ka tiek veikti tīkla drošības pasākumi, vai arī veiciet efektīvus drošības pasākumus.
- Ja ģenerators tiek darbināts ar citiem tīkliem, pielāgojiet drošības pasākumus.
- Darbus ar ģeneratoru/ģeneratora sadales kārbu drīkst veikt tikai kvalificēts elektriķis. Šis speciālists ir atbildīgs par drošības pasākuma efektivitāti.
- Neizmantojiet ģeneratoru, lai padotu strāvu objekta strāvas sadalē.
- Ģeneratoriem ar izolācijas kontroli neizmantojiet citas izolācijas kontroles ierīces, jo izolācijas kontroles ierīces savstarpēji var ietekmēt šo ierīču darbību.
- Neizmantojiet drošības slēdžus strāvai bojājuma vietā (FI drošības slēdžus); šādi slēdži neieņemtos tīklos (IT tīkls, kā to nodrošina ģenerators) principā nedarbojas, jo trūkst zemējuma. Tomēr, pateicoties ģeneratora nodrošinātajam drošības pasākumam „drošības atvienošana”, papildu aizsardzība ar FI drošības slēdzi nav nepieciešama.
- Ievērojiet vietējā energoapgādes uzņēmuma noteikumus; nepieciešamības gadījumā saņemiet atļauju.
- Veicot tīrīšanas darbus mašīnas iekšpusē, nevērsiet ūdens vai tvaika strūklu tieši uz ģeneratoru un/vai tā spaiļu kārbu.
- Regulāri pārbaudiet elektrisko savienojumu ciešumu un stāvokli.

### 3.8.3 Pagarinājuma vadu pieslēgšana

- Ģeneratora ekspluatācijas laikā ievērojiet noteikumus par pagarinājuma vadu pieslēgšanu.

Turklāt ievērojiet tālākos nosacījumus.

- IT tīklā kopējais vadu un kabeļu garums nedrīkst pārsniegt 250 m (DIN VDE 0100, 728. daļa / IEC 60364-5-551).
- Par kustīgajiem pagarinājuma vadiem izmantojiet vismaz H07RN-F tipa vadus atbilstoši DIN VDE 0282, 4. daļai (IEC 60245-4 / HD 22.4).

### 3.8.4 Nepārsniedziet maksimālo tīkla noslogojumu

- Ģeneratora ekspluatācijas laikā nepārsniedziet maksimālo tīkla noslogojumu, ko izraisa pieslēgtie patērētāji.

Turklāt ievērojiet tālākos nosacījumus.

- Vienlaicīgi darbināto patērētāju jaudas vērtības summējas.
- Maksimālo ilgstošo ģeneratora noslogojumu, ko veido pieslēgtie patērētāji, ierobežo automātiskais drošinātājs.

### 3.8.5 Veiciet regulāras ģeneratora pārbaudes

Lai varētu nodrošināt drošu mašīnas darbību, regulāri pārbaudiet ģeneratoru.

Ikdienas pārbaude, pirms ģeneratora lietošanas sākuma, ko veic pilnvarots apkalpojošais personāls.

- Pārbaudiet izolācijas kontroles ierīces pareizu darbību.

Ilggadēja pārbaude, ko veic apmācīts un pilnvarots kvalificēts elektriķis.

- Pārbaudiet, vai ģeneratoram un ģeneratora sadales kārbai nav mehānisku bojājumu.
- Pārbaudiet masas vadu.

- Izmēriet izolācijas pretestību.
- Izmēriet rezerves novadītāja strāvu.
- Pārbaudiet ģeneratora darbību.
- Pārbaudiet ģeneratora ventilatora darbību, nepieciešamības gadījumā iztīriet.
- Iztīriet dzesēšanas gaisa atveres.
- Pārbaudiet/pievelciet ģeneratora un ģeneratora sadales kārbas skrūvju savienojumus.
- Pārbaudiet, vai pārsegs un kontaktligzdas vāciņš nav bojāts un vai tie bīvi aizveras.
- Pārbaudiet, vai visas plāksnītes un brīdinājuma uzlīmes ir savās vietās.

## **3.9 Rīcība ārkārtas situācijās**

### **3.9.1 Pareiza rīcība ugunsgrēka gadījumā**

#### **Atbilstīga darbība**

Ugunsgrēka gadījumā nosvērta un pārdomāta rīcība var glābt cilvēku dzīvības.

- Saglabājiet mieru.
- Ziņojiet par ugunsgrēku.
- Ja iespējams, vadības panelī izslēdziet mašīnu.
- Apdraudētās personas pārvietojiet drošībā vai brīdiniet.
- Izvediet sev līdzī bezpalīdzīgas personas.
- Aizveriet durvis.
- Ja ir pietiekamas zināšanas, mēģiniet dzēst ugunsgrēku.

#### **Dzēšanas līdzekļi**

- Izmantojiet piemērotus dzēšanas līdzekļus:
  - putas,
  - oglekļa dioksīdu,
  - smiltis vai zemi.
- Neizmantojiet nepiemērotus dzēšanas līdzekļus:
  - intensīvu ūdens strūklu.

### **3.9.2 Rīcība, gūstot savainojumus ar ekspluatācijas šķidrumiem**

Mašīnā tiek izmantoti šādi ekspluatācijas šķidrumi:

- degviela,
- smēreļļas,
- kompresora dzesēšanas eļļa,
- motora dzesētājviela,
- akumulatora skābe,
- instrumenta eļļa (izvēles aprīkojums e),
- pretsasalšanas līdzeklis (izvēles aprīkojums ba).

#### **Saskare ar acīm**

Degviela un eļļas, kā arī citi ekspluatācijas šķidrumi var izraisīt kairinājumu.

- Nekavējoties vairākas minūtes rūpīgi skalojiet atvērtas acis ar lielu daudzumu tekoša ūdens.
- Ja kairinājums saglabājas, nekavējoties sazinieties ar ārstu.

#### **Saskare ar ādu**

Degviela un eļļas, kā arī citi ekspluatācijas šķidrums, ilgāku laiku saskaroties ar ādu, var izraisīt kairinājumu.

- Rūpīgi notīriet ādu ar ādas tīrīšanas līdzekli, pēc tam nomazgājiet ar ūdeni un ziepēm.
- Novelciet notraipīto apģērbu un lietojiet to tikai pēc intensīvas tīrīšanas.

#### **Ieelpošana**

Degvielas un eļļas izgarojumi apgrūtina elpošanu.

- Atbrīvojiet elpceļus no degvielas vai eļļas izgarojumiem.
- Ja rodas elpošanas traucējumi, nekavējoties sazinieties ar ārstu.

#### **Norišana**

- Nekavējoties izskalojiet muti.
- Neizraisiet vemšanu.
- Sazinieties ar ārstu.

### **3.10 Garantija**

Šajā lietošanas instrukcijā neietilpst atsevišķa garantija. Uz garantiju attiecas vispārīgie līguma nosacījumi.

Mūsu garantijas nosacījums: izmantojiet mašīnu atbilstoši mērķim, ievērojot specifiskos lietošanas noteikumus.

Saistībā ar iespējamo mašīnas lietošanas daudzveidību: mašīnas lietotājam ir jāpārbauda, vai mašīnu var izmantot konkrētajā situācijā.

Līdz ar to mēs neuzņemamies garantiju par sekām:

- lietojot nepiemērotas daļas un darba materiālus;
- pēc patvaļīgām izmaiņām;
- veicot nepareizu apkopi;
- nepareizi veicot remontu.

Pareiza apkope un remonts nozīmē to, ka jālieto oriģinālās rezerves daļas un darba materiāli.

- Specifiskos lietošanas nosacījumus saskaņojiet ar „KAESER”.

### **3.11 Neatļautu izmaiņu izraisītu seku apzināšanās**

Mašīna un dažādie konstrukcijas elementi ir konstruēti atbilstoši spēkā esošajiem noteikumiem, un (nepieciešamības gadījumā) tiem atbildīgajās iestādēs tika veiktas pārbaudes atļauju saņemšanai.

Šādi konstrukcijas elementi ir, piemēram:

- kompresora motors,
- degvielas sistēma,



- izplūdes gāzu sistēma,
- šasija (ja tāda ir),
- kompresors,
- konstrukcijas daļas, kurās ir spiediens (piem., vārsti, tvertnes, cauruļvadi).

Pārbūvēšanas vai izmaiņu rezultātā var gadīties, ka atsevišķo konstrukcijas elementu pareizā saskaņotā darbība vairs netiek nodrošināta. Iespējams, ka vairs netiek nodrošināti priekšnosacījumi, kas bija nepieciešami atbildīgo iestāžu atļauju saņemšanai.

Direktīvu un noteikumu piemēri, uz kuriem tas varētu attiekties:

- mašīnu direktīva,
- spiediena iekārtu direktīva,
- elektromagnētiskās savietojamības direktīva,
- direktīva par trokšņu emisiju vidē.

Mašīnām, kurām jāsaņem valsts iestāžu atļauja piedalīties ceļu satiksmē, veiktās pārbūves un izmaiņas var ietekmēt šīs atļaujas saņemšanas iespējas tālāk aprakstītajās situācijās.

- Netiek ievērotas izplūdes gāzu robežvērtības.
- Netiek izpildīti nosacījumi atļaujas saņemšanai.

Veicot pārbūves vai izmaiņas, sašaurinās pieejamo servisa pakalpojumu klāsts (skatiet piemērus tālāk).

- Garantija (ja tā jau sākotnēji tiek piesaistīta pārbūvēm vai izmaiņu veikšanai).
- Ierobežotas rezerves daļu piedāvājuma iespējas (apjoms, piegādes laiks).

### **3.12 Apkārtējās vides aizsardzība**

Lietojot šo mašīnu, var rasties apdraudējums apkārtējai videi.

- Neļaujiet ekspluatācijas šķidrumiem nonākt apkārtējā vidē un kanalizācijā!
- Visus ekspluatācijas šķidrumus un maināmās daļas uzglabājiet un utilizējiet saskaņā ar spēkā esošajiem vides aizsardzības noteikumiem.
- Ievērojiet attiecīgos vietējos noteikumus.  
Tas īpaši attiecas uz daļām, kas ir bijušas saskarē ar degvielu, eļļu, motora dzesētājvielu un skābēm.