



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
1/19

## 1. IEDAĻA. Vielas/maisījuma un uzņēmējiesabiedrības/uzņēmuma apzināšana

### 1.1 Produkta identifikators

Produkta nosaukums: Acetone

#### Papildus identifikācija

Ķīmiskais apzīmējums: Acetons  
Ķīmiskā formula: C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O  
INDEKSA Nr. 606-001-00-8  
CAS-Nr. 67-64-1  
EK Nr. 200-662-2  
Reģistrācijas numurs, saskaņā ar REACH 01-2119471330-49

### 1.2 Vielas vai maisījuma attiecīgi apzinātie lietojuma veidi un tādi, ko neiesaka izmantot

Identificētās lietošanas jomas: Rūpnieciski un profesionālai lietošanai. Pirms lietošanas veikt riska novērtējumu.  
Lietošana, no kuras ieteicams izvairīties Patērētāja lietošanā.

### 1.3 Informācija par drošības datu lapas piegādātāju

#### Piegādātājs

Linde Gas SIA  
Katrinas iela 5  
LV-1045 Rīga

Telefons: +371 670 23900

E-pasts: sds.ren@linde.com

### 1.4 Telefona numurs ārkārtas gadījumiem: Saindēšanās un zāļu informācijas centrs, tel. +371 6704 2473

## 2. IEDAĻA. Bīstamības apzināšana

### 2.1 Vielas vai maisījuma klasificēšana

Klasifikācija saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 1272/2008 un tās grozījumiem.

#### Fizikālo Faktoru Izraisītā Bīstamība

Uzliesmojoši šķidrums 2. kategorija H225: Viegli uzliesmojošs šķidrums un tvaiki.

#### Bīstamība Veselībai

Acu kairinājums 2. kategorija H319: Izraisa nopietnu acu kairinājumu.



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
2/19

Konkrēta Mērķa Orgāna Toksicitāte - 3. kategorija H336: Var izraisīt miegainību vai reiboņus.  
Vienreizēja Iedarbība

## 2.2 Etiķetes Elementi

Satur: Acetons



Signālvārds: Briesmas

Paziņojums(-i) par briesmām: H225: Viegli uzliesmojošs šķidrums un tvaiki.  
H319: Izraisa nopietnu acu kairinājumu.  
H336: Var izraisīt miegainību vai reiboņus.

### Paziņojumi par Nepieciešamo Piesardzību

Vispārīgs Nekāds.

Profilakse: P210: Sargāt no karstuma, karstām virsmām, dzirkstelēm, atklātas uguns un citiem aizdegšanās avotiem. Nesmēķēt.  
P233: Tvertni stingri noslēgt.  
P261: Izvairīties ieelpot putekļus/tvaikus/gāzi/dūmus/izgarojumus/smidzinājumu.  
P264: Pēc izmantošanas kārtīgi nomazgāt.  
P280: Izmantot aizsargcimdus/aizsargdrēbes/acu aizsargus/sejas aizsargus.

Reaģēšana: P304+P340: IEELPOŠANAS GADĪJUMĀ: nogādāt cietušo svaigā gaisā un nodrošināt netraucētu elpošanu.  
P312: Sazinieties ar SAINDĒŠANĀS INFORMĀCIJAS CENTRU/ārstu, ja jums ir slikta pašsajūta.  
P337+P313: Ja acu iekaisums nepāriet: lūdziet speciālu palīdzību.  
P370+P378: Ugunsgrēka gadījumā: dzēšanai izmantojiet putas.

Glabāšana: Nekāds.

Atkritumu utilizācija: Nekāds.

### Papildus informācija

EUH066: Atkārtota iedarbība var radīt sausu ādu vai izraisīt tās sprēgāšanu.



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

## Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
3/19

2.3 Citi apdraudējumi Nekāds.

## 3. IEDAĻA. Sastāvs/informācija par sastāvdaļām

## 3.1 Vielas

Ķīmiskais apzīmējums Acetons  
 INDEKSA Nr.: 606-001-00-8  
 CAS-Nr.: 67-64-1  
 EK Nr.: 200-662-2  
 Reģistrācijas numurs, saskaņā ar REACH: 01-2119471330-49  
 Tīrība: 100%

Šajā sadaļā minētā vielas tīrība tiek lietota vienīgi klasifikācijas nolūkos un neatspoguļo vielas patieso tīrību piegādes brīdī, lai uzzinātu šīs vielas patieso vērtību, informācija ir jāmeklē cita veida dokumentācijā.

Tirdzniecības nosaukums: -

Ķīmiskais apzīmējums	Ķīmiskā formula	Koncentrācija	CAS-Nr.	Reģistrācijas numurs, saskaņā ar REACH	M koeficienti:	Piezīmes
Acetons	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	100%	67-64-1	01-2119471330-49	-	#

Visas koncentrācijas ir izteiktas svara procentos, ja vien sastāvdaļa nav gāze. Gāzu koncentrācijas ir izteiktas molu procentos. Visas koncentrācijas ir nominālās koncentrācijas.

# šai vielai ir noteikta(-s) ekspozīcijas robežvērtība(-s) darba vietā.

PBT: viela, kas ir noturīga, bioakumulatīva un toksiska.

vPvB: viela, kas ir ļoti noturīga un ļoti bioakumulatīva.

## 4. IEDAĻA. Pirmās palīdzības pasākumi

**Vispārīgs:** Pārvietot cietušo nepiesārņotā vietā, lietojot autonomos elpošanas aparātus. Nodrošināt cietušajam siltumu un miera stāvokli. Izsaukt medicīnisko palīdzību. Pielietot mākslīgo elpināšanu, ja apstājas elpošana.

## 4.1 Pirmās palīdzības pasākumu apraksts

**Ielelpošana:** Ietekmei pakļauto personu nekavējoties pārvietojiet svaigā gaisā. Ja apstājas elpošana, veikt mākslīgo elpināšanu. Simptomu skaitā var būt: Reibonis. Slikta dūša, vemšana.

**Saskare ar acīm:** Rūpīgi skalot ar ūdeni vismaz 15 minūtes ilgi. Nodrošināt medicīnisko palīdzību.



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
4/19

**Saskare ar Ādu:** Nosmērētu ādu nekavējoties noskalojiet ar ziepēm un vieglu dezinficējošo šķīdumu un ūdeni. Nekavējoties novelciet apģērbu, ja tas ir piesārņots, un noskalojiet ādu ar ūdeni.

**Norīšana:** Neizraisīt vemšanu. Ja sākas vemšana, galva jānovieto uz leju, lai vemšanas produkti neiekleļūtu plaušās. Nekavējoties nodrošināt medicīnisko palīdzību.

**4.2 Svarīgākie simptomi un ietekme – akūta un aizkavēta:** Tvaiku koncentrācijas, kas ir lielākas par ieteicamo pieļaujamo līmeni, iedarbojoties uz acīm un elpošanas traktu, var izraisīt galvassāpes un reiboni, tām ir anestētiska iedarbība un tām var būt cita veida nopietna iedarbība uz nervu sistēmu. Atkārtota iedarbība var radīt sausu ādu vai izraisīt tās sprēgāšanu.

#### 4.3 Norāde par nepieciešamo neatliekamo medicīnisko palīdzību un īpašu aprūpi

**Bīstamība:** Tvaiku koncentrācijas, kas ir lielākas par ieteicamo pieļaujamo līmeni, iedarbojoties uz acīm un elpošanas traktu, var izraisīt galvassāpes un reiboni, tām ir anestētiska iedarbība un tām var būt cita veida nopietna iedarbība uz nervu sistēmu. Atkārtota iedarbība var radīt sausu ādu vai izraisīt tās sprēgāšanu.

**Apstrāde:** Ja norīts, neveikt mākslīgo elpināšanu, pielietojot paņēmienu no mutēs mutē. Lai aizsargātu glābēju, pielietot air-viva, oxy-viva vai vienvirziena masku. Veikt glābšanas darbus labi ventilējamā vietā. Pie norīšanas materiāls aspirācijas ceļā var nonākt plaušās un izsaukt ķīmisko pneimoniju. Pielietot atbilstošo ārstēšanu.

## 5. IEDAĻA. Ugunsdzēsības pasākumi

**Vispārīgie Ugunsgrēka Izcelšanās Riski:** Karsēšana var izraisīt tvertņu eksploziju.

#### 5.1 Ugunsdzēsības līdzekļi

**Piemēroti ugunsdzēsības līdzekļi:** Ūdens strūkļa vai migla. Sausis pulveris. Putas. Oglekļa dioksīds.

**Nepiemēroti ugunsdzēsības līdzekļi:** Nelietot ūdens izsmidzinātāju kā ugunsdzēsības līdzekli, jo tas izplatīs liesmu.

#### 5.2 Īpaša vielas vai maisījuma izraisīta bīstamība:

Uzliesmojošs šķidrums. Slēgti konteineri, karsējot, var spēcīgi plīst. Tvaiki ir smagāki par gaisu un var nokļūt līdz Nepilnīgas sadegšanas rezultātā var izdalīties oglekļa monoksīds



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
5/19

### 5.3 Ieteikumi ugunsdzēsējiem

#### Specifiskās ugunsdzēsības procedūras:

Ugunsgrēka gadījumā: apturiet noplūdi, ja to darīt ir droši. Nedzēst liesmas pie noplūdes avota, jo pastāv nekontrolētas eksplozīvas atkārotas aizdegšanās iespējamība. Turpināt atdzēsēt ar ūdens strūklu no aizsargātas vietas, līdz kontainers vairs neuzsilst. Lietot ugunsdzēsības līdzekļus, lai ierobežotu ugunsgrēku. Izolēt ugunsgrēka avotu vai ļaut tam izdegt. Nepieļaujiet notecējušo šķidrumu iekļūšanu drenāžā, kanalizācijas kolektoros vai ūdens tecēs.

#### Īpaši ugunsdzēsēju aizsardzības līdzekļi:

Ugunsdzēsējiem ir jālieto tipveida aizsargapģērbs, ieskaitot uguni aizturošu formastērpu, ķiveri ar sejassargu, cimds, gumijas zābakus un noslēgtās vietās autonomo elpošanas aparātu (AEA).  
Vadlīnijas: EN 469 Ugunsdzēsēju aizsargapģērbs. Efektivitātes prasības ugunsdzēsēju aizsargapģērbam. EN 15090 Ugunsdzēsēju apavi. EN 659 Ugunsdzēsēju aizsargcimdi. EN 443 Ķiveres ugunsdzēsējiem, kuri dzēš ugunsgrēku telpās un citās būvēs. EN 137 Elpošanas ceļu aizsardzības aprīkojums — Atvērta cikla autonomas elpošanas aparāts ar saspiesta gaisa padevi un ar pilnībā nosedzošu sejas masku — Prasības, pārbaudes, marķējums.

## 6. IEDAĻA. Pasākumi nejaušas noplūdes gadījumos

### 6.1 Individuālās drošības pasākumi, aizsardzības līdzekļi un procedūras ārkārtas situācijām:

Evakuēt zonu. Nodrošināt atbilstošu ventilāciju. Apsvērt risku, ka var veidoties potenciāli eksplozīva vide. Noplūdes gadījumā novērst visus uzliesmošanas avotus. Kontrolēt noplūdušā produkta koncentrāciju. Pasargāt no iekļūšanas kanalizācijā, pagrabos, bedrēs, šahtās u.c., kur tās uzkrāšanās var būt bīstama. Piesārņotajā zonā lietot autonomos elpošanas aparātus, līdz atmosfēra netiek atzīta par drošu. EN 137 Elpošanas ceļu aizsardzības aprīkojums — Atvērta cikla autonomas elpošanas aparāts ar saspiesta gaisa padevi un ar pilnībā nosedzošu sejas masku — Prasības, pārbaudes, marķējums.

### 6.2 Vides Drošības Pasākumi:

Novērst tālāku noplūdi vai izšļakstīšanos, ja ir droši to darīt.

### 6.3 Ierobežošanas un savākšanas paņēmieni un materiāli:

Nodrošināt atbilstošu ventilāciju. Novērst uzliesmošanas izraisītājus. Absorbēt noplūdušo produktu ar nedegošu, absorbējošu materiālu. Savākt un uzkrāt slēgtos konteineros vai slēgtos konteineros nodot iznīcināšanai akreditētos atkritumu poligonos.

### 6.4 Atsauce uz citām iedaļām:

Iepazīties ar 8. un 13. nodaļu.

**DROŠĪBAS DATU LAPA**

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

**Acetone**Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
6/19**7. IEDAĻA. Lietošana un glabāšana:**

- 7.1 Piesardzība drošai lietošanai:** Neizmantojot pirms nav izlasīti un saprasti visi apzīmējumi. Lietot tikai iekārtas, kas ir piemērotas konkrēti šim produktam, spiedienam, kādā tas tiek piegādāts, un tā temperatūrai. Pirms produkta ievietošanas sistēmā un laikā, kad tā nedarbojas, caurpūst sistēmu ar sausu inerti gāzi (piem., hēliju vai slāpekli). Tvertnēs, kas satur vai, kas ir saturējušas uzliesmojošas vai sprādzienbīstamas vielas, nedrīkst radīt inerti atmosfēru, izmantojot šķidrū oglekļa dioksīdu. Izvērtēt risku, ka var veidoties potenciāli eksplozīva vide, un nepieciešamību pēc piemērotām iekārtām, piem. aizsargātām pret eksplozijas izraisīšanu. Veikt drošības pasākumus, lai pasargātu no statiskās elektrības iedarbības. Sargāt no uzliesmošanas avotiem (statisko elektrību ieskaitot). Nodrošiniet iezemējumu iekārtām un elektroiekārtām, kuras tiek izmantotas eksplozīvā vidē. Izmantot instrumentus, kas nerada dzirksteles. Iepazīties ar piegādātāja instrukcijām par darbību veikšanu ar produktu. Viela uzglabājama, lietojama saskaņā ar labas rūpnieciskās higiēnas un drošības procedūrām. Nodrošināt, ka visa sistēma pirms lietošanas ir bijusi (vai regulāri tiek) pārbaudīta attiecībā uz iespējamo noplūdi. Aizsargāt tvertnes no fiziskiem bojājumiem; nevilkt, nevelt, neslidināt un nemest tās. Nenoņemt vai nebojāt marķējumu, ar kuru piegādātājs ir aprīkojis tvertni, lai identificētu tās saturu. Pārvietojot tvertnes, pat, ja attālums ir mazs, lietot piemērotas iekārtas, piem., ratiņus, manuāli pārvietojamus ratus, autokrāvēju ar dakšveida satvērienu u.tml. Nodrošināt atbilstošu ventilāciju. Nepieļaut ūdens atpakaļplūsmu balonā. Nepieļaut atpakaļplūsmu balonā. Izvairīties no ūdens, skābju un sārmu iesūkšanās atpakaļ. Uzglabāt balonu/konteineru labi vēdināmā vietā, nepieļaut sasilšanu virs 50°C. Ievērot visas likumdošanas un lokālās prasības par balonu uzglabāšanu. Nedzert, neēst un nesmēķēt, darbojoties ar vielu. Glabāt saskaņā ar ... . Nekad nelietot tiešu liesmu vai elektriskās apsildes ierīces lai paaugstinātu spiedienu tilpnē. Atstāt ventiļu aizsargus vietā līdz balons atrodas konteinerā vai lietot no konteinerā. Aizvērt balona ventili pēc katras lietošanas un iztukšošanas, pat, ja tas ir pievienots pie iekārtas.
- 7.2 Drošas glabāšanas apstākļi, tostarp visu veidu nesaderība:** Uzglabāšanas vietas elektriskajam aprīkojumam jābūt atbilstošam potenciālajam sprādzienbīstamības riskam. Uzglabāšanas laikā atdalīt no oksidējošām gāzēm un citiem oksidētājiem. Balonus nedrīkst uzglabāt apstākļos, kas veicinātu to koroziju. Uzglabāšanas tvertnēm regulāri ir jāpārbauda to vispārīgais stāvoklis un noplūžu iespējamība. Uzglabāt balonus vietā, kur nepastāv ugunsgrēka risks un drošā attālumā no siltuma un uzliesmošanas avotiem. Sargāt no degoša materiāla.
- 7.3 Konkrēts(-i) galalietošanas veids(-i):** Nekāds.



### DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

#### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
7/19

## 8. IEDAĻA. Iedarbības pārvaldība/individuālā aizsardzība

### 8.1 Pārvaldības Parametri

#### Arodekspozīcijas Robežvērtības

Ķīmiskais apzīmējums	Veids	Iedarbības Faktoru Robežvērtības	Avots
Acetons	TWA	500 ppm 1.210 mg/m <sup>3</sup>	ES. Indikatīvās ekspozīcijas robežvērtības Direktīvās 91/322/EEK, 2000/39/EK, 2006/15/EK, 2009/161/ES, 2017/164/ES, ņemot vērā grozījumus (12 2009)
	TWA	500 ppm 1.210 mg/m <sup>3</sup>	Latvija. AER. Ķīmisko vielu arodekspozīcijas robežvērtības darba vidē, ņemot vērā grozījumus (02 2011)

#### DNEL-vērtības

Kritiskā sastāvdaļa	Veids	Vērtība	Piezīmes
Acetons	Strādnieki - ieelpojot, Lokāla, īstermiņa	2420 mg/m <sup>3</sup>	-
	Darba ņēmējs - ieelpojams, ilgtermiņa - sistēmisks	1210 mg/m <sup>3</sup>	-
	Strādnieki - ieelpojot, Sistēmiska, ilgtermiņa	1210 mg/m <sup>3</sup>	-
	Darba ņēmējs - ieelpojams, īslaicīgi - vietējs	2420 mg/m <sup>3</sup>	-
	Strādnieki - Ādas, Sistēmiska, ilgtermiņa	186 mg/kg ķermeņa masas dienā	-
	Darba ņēmējs - dermāls, ilgtermiņa - sistēmisks	186 mg/kg ķermeņa svara/dienā	-
	Strādnieki - Acis, Vietējais efekts		Nav pieejama informācija

#### PNEC-vērtības

Kritiskā sastāvdaļa	Veids	Vērtība	Piezīmes
---------------------	-------	---------	----------



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

## Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
8/19

Acetons	Zeme	29,5 mg/kg	-
Acetons	Nosēdumi (saldūdens)	30,4 mg/kg	-
Acetons	Nosēdumi (jūras ūdens)	3,04 mg/kg	-
Acetons	Ūdens (saldūdens)	10,6 mg/l	-
Acetons	Ūdens (jūras ūdens)	1,06 mg/l	-
Acetons	Notekūdeņu attīrīšanas stacija	100 mg/l	-

## 8.2 Iedarbības pārvaldība

**Atbilstoša tehniskā pārvaldība:** Apsvērt sistēmas izveidošanu, kas reglamentē pielaidi darba zonai, piem., veicot apkopes darbus. Nodrošināt atbilstošu ventilāciju. Nodrošiniet atbilstošu vispārējo un vietējo izvadīšanas ventilāciju. Uzturēt koncentrāciju krietni zem eksplozijas zemākās robežvērtības. Ja var izdalīties nozīmīgi uzliesmojošas gāzes vai tvaika daudzumi, jālieto gāzes detektori. Nodrošiniet atbilstošu ventilāciju, ieskaitot nepieciešamo lokālo izvadīšanu, lai netiktu pārsniegts noteiktais iedarbības limits. Sistēmas, kas atrodas paaugstināta spiediena apstākļos, ir regulāri jāpārbauda attiecībā uz noplūdes iespējamību. Produkts uzglabājams noslēgtā sistēmā. Lietot vienīgi neizjaucamus, pret noplūdēm drošus iekārtu pievienojuma mezglus (piem., metinātus cauruļvadus) Veikt drošības pasākumus, lai pasargātu no statiskās elektrības iedarbības.

## Tādi individuālās aizsardzības pasākumi kā individuālās aizsardzības līdzekļi

**Vispārīga informācija:** Lai novērtētu riskus, kas ir saistīti ar produkta lietošanu, un, lai izvēlētos IAL, kas atbilst atbilstošajiem riskiem, jāveic risku novērtējums katrā darba zonā un tas ir jādokumentē. Jāizvērtē sekojošo ieteikumu ievērošana. Avārijas gadījumam turēt gatavībā autonomos elpošanas aparātus. Personāla ķermeņa aizsargēkipējums jāizvēlas atkarībā no veicamā uzdevuma, ņemot vērā riskus, kādiem tiks pakļauts darbinieks. Informāciju par atkritumu izvietošanu skatīt MDDL 13. nodaļā. Neēst, nedzert un nesmēķēt produkta izmantošanas laikā.

**Acu/ sejas aizsardzība:** Lai izvairītos no šķidrums šakatu iedarbības, jālieto acu aizsargieciņas, aizsargbrilles vai sejas maska, kas atbilst EN166 prasībām. Lietojot gāzes izmantot acu aizsarglīdzekļus saskaņā ar EN 166 prasībām. Vadlīnijas: EN 166 Individuālā acu aizsardzība.





## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
9/19

#### Ādas aizsardzība

##### Roku Aizsardzība:

Vadlīnijas: EN 388 Aizsargcimdi, kas aizsargā no mehāniskiem riskiem  
Papildus informācija: Veicot darbības ar tvertnēm ir jālieto darba cimdi.

##### Ķermeņa aizsardzība:

Izmantot ugunsizturīgu vai liesmas aizturošu apģērbu.  
Vadlīnijas: ISO/TR 2801:2007 Apģērbs aizsardzībai no karstuma un liesmām — vispārīgi ieteikumi, lai izvēlētos, koptu un lietotu aizsargapģērbu.

##### Citi:

Veicot darbības ar tvertnēm ir jālieto aizsargapavi.  
Vadlīnijas: ISO 20345 Individuālie aizsardzības līdzekļi - aizsargapavi.

#### Elpošanas ceļu aizsardzība:

Ja to nosaka riska novērtējums, var lietot elpošanas ceļu aizsargierīces (RPE)  
Elpošanas ceļu aizsarglīdzekļa (ECA) izvēlei jābalstās uz zināmajiem vai sagaidāmajiem ekspozīcijas līmeņiem, produkta bīstamību un izvēlētajā ECA garantēto darbības laiku. Skābekļa trūkuma apstākļos jāizmanto autonomas elpošanas aparāts (SCBA) vai maska ar gaisa padevi.  
Vadlīnijas: EN 137 Elpošanas ceļu aizsardzības aprīkojums — Atvērta cikla autonomas elpošanas aparāts ar saspiesta gaisa padevi un ar pilnībā nosedzošu sejas masku — Prasības, pārbaudes, marķējums.

#### Termiska bīstamība:

Nav nepieciešami aizsardzības pasākumi.

#### Sanitāri higiēniskie pasākumi:

Speciāli riska vadības pasākumi nav nepieciešami, ievērojot labas rūpnieciskās higiēnas un drošības procedūras. Neēst, nedzert un nesmēķēt produkta izmantošanas laikā.

#### Vides riska pārvaldība:

Informāciju par atkritumu izvietošanu skatīt MDDL 13. nodaļā.

## 9. IEDAĻA. Fizikālās un ķīmiskās īpašības

### 9.1 Informācija par pamata fizikālajām un ķīmiskajām īpašībām

#### Ārējais izskats

Agregātvoklis:	šķidr
Ārējais veids:	šķidr
Krāsa:	Bezkrāsains
Smarža:	nedaudz asa, aromātiska
Smaržas uztveršanas sliekšnis:	Smakas noteikšanas sliekšnis ir subjektīvs un nav piemērots lai brīdinātu par pieļaujamās iedarbības robežvērtības pārsniegšanu.
pH:	5 - 6 (20 °C) Cits, galvenais pētījums
Sasalšanas temperatūra:	-94,8 °C Cits, galvenais pētījums
Vārīšanās temperatūra:	56,05 °C Cits, galvenais pētījums



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
10/19

Sublimācijas temperatūra:	Nav pielietojams.
Kritiskā temp. (°C):	Nav pieejama informācija.
Uzliesmošanas temperatūra:	-17 °C (Noslēgta tilpne)
Iztvaikošanas koeficients:	Nav piemērojams gāzēm un maisījumiem
Uzliesmojamība (cietām vielām, gāzēm):	Uzliesmojošs šķidrums.
Uzliesmošanas robeža - augšējā (%):	13 %(V) Cits, papildinošs pētījums
Uzliesmošanas robeža - zemākā (%):	2,5 %(V)
Tvaika spiediens:	240 hPa (20 °C) Cits, galvenais pētījums
Tvaika blīvums (gaiss=1):	Nav pieejama informācija.
Relatīvais blīvums:	0,79 (20 °C)
Šķīdība	
Šķīdība ūdenī:	Nav pieejama informācija.
Sadalīšanās koeficients n-oktanola – ūdens sistēmā:	-0,24
Pašuzliesmošanas temperatūra:	465 °C Cits, galvenais pētījums
Sadalīšanās temperatūra:	Nav zināms.
Viskozitāte	
Viskozitāte, kinemātiska:	Nav pieejama informācija.
Viskozitāte, dinamiska:	0,32 mPa.s (20 °C)
Sprādzienbīstamība:	Nav attiecināms.
Oksidēšanas īpašības:	Nav pielietojams.

#### 9.2 CITA INFORMĀCIJA:

Molekulārais svars:	58,08 g/mol (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)
GOS saturs:	EK Direktīva 2004/42: 790 g/l ~100 % (kalkulēts) ES. Direktīva 2010/75/ES par rūpnieciskajām emisijām (piesārņojuma integrēta novēršana un kontrole), I PIELIKUMS, L 334/17: 790 g/l ~100 % (kalkulēts)
Minimālā aizdegšanās enerģija:	0,55 mJ

## 10. IEDAĻA. Stabilitāte un reaģētspēja

10.1 Reaģētspēja:	Nepastāv cita veida bīstamo reakciju iespējamība, kā apdraudošie faktori, kas aprakstīti zemāk publicētajā apakšiedaļā.
10.2 Ķīmiskā Stabilitāte:	Stabils normālos apstākļos.



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975

Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

11/19

- 10.3 Bīstamu Reakciju Iespējamība:** Ar gaisu var veidot potenciāli sprādzienbīstamu maisījumu. Ar oksidētājiem var strauji reaģēt.
- 10.4 Apstākļi, no kuriem jāvaiņās:** Sargāt no karstuma, karstām virsmām, dzirkstelēm, atklātas uguns un citiem aizdegšanās avotiem. Nesmēķēt.
- 10.5 Nesaderīgi Materiāli:** Gaiss un oksidētāji.
- 10.6 Bīstami Noārdīšanās Produkti:** Bīstami dekompozīcijas produkti neveidojas normālos lietošanas un uzglabāšanas apstākļos.

## 11. IEDAĻA. Toksikoloģiskā informācija

Vispārīga informācija: Nekāds.

### 11.1 Informācija par toksikoloģisko ietekmi

#### Akūta toksicitāte - Norīšanas

**Produkts** Pamatojoties uz pieejamajiem datiem, neatbilst klasificēšanas kritērijiem.

Acetons LD 50 (Žurka): 5.800 mg/kg Piezīmes: Eksperimentālais rezultāts, galvenais pētījums

#### Akūta toksicitāte - Saskare ar ādu

**Produkts** Pamatojoties uz pieejamajiem datiem, neatbilst klasificēšanas kritērijiem.

Acetons LD 50 (Trusis): > 7.426 mg/kg Piezīmes: Eksperimentālais rezultāts, pierādījumu svars pētījumā

#### Akūta toksicitāte - Ieelpošana

**Produkts** Pamatojoties uz pieejamajiem datiem, neatbilst klasificēšanas kritērijiem.

Acetons LC 50 (Žurka, 4 h): 76 mg/l Piezīmes: Tvaiki Eksperimentālais rezultāts, pierādījumu svars pētījumā

#### Atkārtotas devas toksicitāte

Acetons LOAEL (zemākais novērotās nelabvēlīgās ietekmes līmenis) (Žurka(Vīriešu), Perorāli, 13 Ned.-s): 20.000 ppm(m) Perorāli Eksperimentālais rezultāts, galvenais pētījums  
NOAEL (nenovērotās nelabvēlīgās ietekmes līmenis) (Žurka(Vīriešu), Perorāli, 13



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
12/19

Ned.-s): 10.000 ppm(m) Perorāli Eksperimentālais rezultāts, galvenais pētījums

#### Ādas Sairšana vai Kairināšana

##### Produkts

Pamatojoties uz pieejamajiem datiem, neatbilst klasificēšanas kritērijiem.

Acetons

in vivo (Jūscūciņa): Nav kairinošs Eksperimentālais rezultāts, pierādījumu svars pētījumā

#### Nopietni acu Bojājumi vai acu Kairinājums

##### Produkts

Izraisa nopietnu acu kairinājumu.

Acetons

in vivo (Trusis, 24 st-das): Smagu acu kairinājuma minimālā pakāpe 5. pakāpes traumas (skala no 1 līdz 10)

#### Elpceļu vai Ādas Sensibilizācija

##### Produkts

Pamatojoties uz pieejamajiem datiem, neatbilst klasificēšanas kritērijiem.

#### Mutagēna Ledarbība, Ledarbojoties uz Dzimumšūnām

##### Produkts

Pamatojoties uz pieejamajiem datiem, neatbilst klasificēšanas kritērijiem.

#### Kancerogenitāte

##### Produkts

Pamatojoties uz pieejamajiem datiem, neatbilst klasificēšanas kritērijiem.

#### Toksicitāte reproduktīvajai sistēmai

##### Produkts

Pamatojoties uz pieejamajiem datiem, neatbilst klasificēšanas kritērijiem.

#### Konkrēta Mērķa Orgāna Toksicitāte - Vienreizēja Iedarbība

##### Produkts

Var izraisīt miegainību vai reiboņus.

#### Konkrēta Mērķa Orgāna Toksicitāte - Atkārtota Iedarbība

##### Produkts

Pamatojoties uz pieejamajiem datiem, neatbilst klasificēšanas kritērijiem.

#### Aspirācijas Briesmas

##### Produkts

Nav pieejama informācija.



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
13/19

## 12. IEDAĻA. Ekoloģiskā informācija

Vispārīga informācija: Nav pielietojams

### 12.1 Toksicitāte

**Akūta toksicitāte**  
Produkts

Šis produkts nerada kaitējumu ekoloģijai.

**Akūta toksicitāte - Zivis**  
Acetons

LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 5.540 mg/l (Static) Piezīmes: Eksperimentālais rezultāts, galvenais pētījums  
LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 6.210 mg/l (caurplūde) Piezīmes: Eksperimentālais rezultāts, galvenais pētījums

**Akūta toksicitāte - Ūdenī Dzīvojoši Bezmugurkaulnieki**

Acetons

LC 50 (Daphnia pulex, 48 h): 8.800 mg/l (Static) Piezīmes: Eksperimentālais rezultāts, galvenais pētījums

**Toksicitāte mikroorganismiem**

Acetons

Static LC 50 (Turbellarian, flatworm (Dugesia tigrina), 96 h): > 100 mg/l Mirstība

**Hroniska toksicitāte - Ūdenī Dzīvojoši Bezmugurkaulnieki**

Acetons

Nenovērojamās nelabvēlīgās iedarbības koncentrācija (NOAEL) (Daphnia magna): 2.212 mg/l (caurplūde) Eksperimentālais rezultāts, galvenais pētījums

### 12.2 Noturība un spēja noārdīties

Produkts

Nav piemērojams gāzēm un maisījumiem.

**Bioloģiska noārdīšanās**

Acetons

90,9 % (28 d) Noteikts ūdenī. Eksperimentālais rezultāts, galvenais pētījums

### 12.3 Bioakumulācijas potenciāls

Produkts

Paredzams, ka dotais produkts ir biodegradējošs un ilgstoši nesaglabāsies ūdens vidē.

**Biokoncentrēšanās Faktors (BCF)**

Acetons

Pikša, pieaugusi, Biokoncentrēšanās Faktors (BCF): 0,69 Ūdens nogulumu Eksperimentālais rezultāts



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
14/19

#### 12.4 Mobilitāte augsnē Produkts

Sakarā ar vielas augsto iztvaikošanas spēju (gaistamību), maz ticams, ka viela varētu izsaukt augsnes vai ūdens piesārņojumu.

Acetons

Henrija likuma konstante: 0,1049 MPa (25 °C)

#### 12.5 PBT un vPvB ekspertīzes rezultāti Produkts

Netiek klasificēts kā PBT vai vPvB.

#### 12.6 Citas Nelabvēlīgas Letekmes:

Šis produkts nerada kaitējumu ekoloģijai.

### 13. IEDAĻA. Apsvērumi, kas saistīti ar apsaimniekošanu

#### 13.1 Atkritumu apstrādes metodes

##### Vispārīga informācija:

Neizlaist vietās, kur tās uzkrāšanās var būt bīstama. Lai saņemtu specifiskas rekomendācijas, griezties pie piegādātāja. Atbrīvojoties no satura/tvertnes atbilstošos atkritumu pārstrādes un iznīcināšanas uzņēmumos saskaņā ar piemērojamajiem likumiem un noteikumiem, ņemot vērā produkta raksturojumu iznīcināšanas brīdī.

##### Utilizācijas kārtība:

Tvertni iznīcināt vienīgi to nododot gāzes piegādātājam. Izvade, apstrāde vai iznīcināšana var būt jāveic atbilstoši nacionālajiem, valsts vai vietējiem likumiem.

### 14. IEDAĻA. Informācija par transportēšanu

#### ADR

14.1 ANO Numurs:	UN 1090
14.2 ANO Sūtīšanas Nosaukums:	ACETONE
14.3 Transportēšanas Bīstamības Klase(-es)	
Klase:	3
Marķējums(-i):	3
Riska Nr. (ADR):	33
Atļaujas kods pārvadāšanai pa tuneļiem:	(D/E)
14.4 Iepakojuma Grupa:	II
14.5 Vides apdraudējumi:	Nav pielietojams



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
15/19

14.6 Īpaši piesardzības pasākumi lietotājiem: -

#### RID

14.1 ANO Numurs: UN 1090  
14.2 ANO Sūtīšanas Nosaukums: ACETONE  
14.3 Transportēšanas Bīstamības Klase(-es)  
Klase: 3  
Marķējums(-i): 3  
14.4 Iepakojuma Grupa: II  
14.5 Vides apdraudējumi: Nav pielietojams  
14.6 Īpaši piesardzības pasākumi lietotājiem: -

#### IMDG

14.1 ANO Numurs: UN 1090  
14.2 ANO Sūtīšanas Nosaukums: ACETONE  
14.3 Transportēšanas Bīstamības Klase(-es)  
Klase: 3  
Marķējums(-i): 3  
EmS Nr.: F-E, S-D  
14.4 Iepakojuma Grupa: II  
14.5 Vides apdraudējumi: Nav pielietojams  
14.6 Īpaši piesardzības pasākumi lietotājiem: -

#### IATA

14.1 ANO Numurs: UN 1090  
14.2 Nosaukums transporta dokumentā: Acetone  
14.3 Transportēšanas Bīstamības Klase(-es):  
Klase: 3  
Marķējums(-i): 3  
14.4 Iepakojuma Grupa: II  
14.5 Vides apdraudējumi: Nav pielietojams  
14.6 Īpaši piesardzības pasākumi lietotājiem: -  
CITA INFORMĀCIJA



**DROŠĪBAS DATU LAPA**

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

**Acetone**

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
16/19

Pasažieru lidmašīna un kravas  
transportlidmašīna: Atļauts.  
Vienīgi ar kravas lidmašīnu: Atļauts.

**14.7 Transportēšana bez taras atbilstoši MARPOL II pielikumam un IBC kodeksam:** Nav pielietojams

**Papildus identifikācija:** Izvairīties no pārvadāšanas transportlīdzekļos, kuros kravas telpa nav atdalīta no vadītāja kabīnes. Nodrošināt, lai vadītājs zinātu kravas potenciālās bīstamības un zinātu kā rīkoties avārijās vai nelaimes gadījumos. Šīs bīstamības un zinātu kā rīkoties avārijās vai nelaimes gadījumos. Pirms transportēšanas pārliedzināties, ka balons ir droši nostiprināts. Nodrošināt, ka tilpnes vārsts ir noslēgts un nav noplūdes. Nodrošināt atbilstošu ventilāciju.

**15. IEDAĻA. Informācija par regulējumu**

**15.1 Drošības, veselības jomas un vides noteikumi/normatīvie akti, kas īpaši attiecas uz vielām un maisījumiem:**

**ES likumdošana**

Regulas (EK) Nr. 1907/2006 XVII pielikums. Dažu bīstamu vielu, preparātu un izstrādājumu ražošanas, tirgū laišanas un lietošanas ierobežojumi:

Ķīmiskais apzīmējums	CAS-Nr.	Koncentrācija
Acetons	67-64-1	100%

ES. Direktīva 2012/18/ES (SEVESO III) par lielu ar bīstamām vielām saistītu avāriju risku pārvaldību ar tās grozījumiem:

Klasifikācija	prasības, kas attiecas uz zemākā līmeņa uzņēmumiem	prasības, kas attiecas uz augstākā līmeņa uzņēmumiem
P5c: UZLIESMOJOŠI ŠĶIDRUMI 2. un 3. kategorijas uzliesmojoši šķidrums, uz kuriem neattiecas P5a un P5b	5.000 t	50.000 t
P5a: UZLIESMOJOŠI ŠĶIDRUMI 1. kategorijas uzliesmojoši šķidrums vai 2. vai 3. kategorijas uzliesmojoši	10 t	50 t





**DROŠĪBAS DATU LAPA**

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

**Acetone**

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
17/19

šķidrums, kas uzglabāti temperatūrā, kas ir augstāka par to viršanas temperatūru, vai citi šķidrums ar uzliesmošanas temperatūru $\leq 60$ °C, ko uzglabā temperatūrā, kas ir augstāka par to viršanas temperatūru		
P5b: UZLIESMOJOŠI ŠĶIDRUMI 2. un 3. kategorijas uzliesmojoši šķidrums, kuriem īpašos apstākļos, piemēram, pie augsta spiediena vai augstas temperatūras, var būt lielu avāriju bīstamība	50 t	200 t

Direktīva 98/24/EK par darba ņēmēju aizsardzību pret risku, kas saistīts ar ķīmikāliju izmantošanu darbā:

Ķīmiskais apzīmējums	CAS-Nr.	Koncentrācija
Acetons	67-64-1	100%

**Nacionālie noteikumi**

Padomes Direktīva 89/391/EEK par pasākumiem, kas ieviešami, lai uzlabotu darba ņēmēju drošību un veselības aizsardzību darbā Direktīva 89/686/EEK par dalībvalstu tiesību aktu tuvināšanu attiecībā uz individuālajiem aizsardzības līdzekļiem Direktīva 2014/34/EK par dalībvalstu tiesību aktu tuvināšanu attiecībā uz iekārtām un aizsardzības sistēmām, kas paredzētas lietošanai sprādzienbīstamā vidē (ATEX) Tikai tādus produktus, kas atbilst pārtikas regulām 95/2/EK un 2008/84/EK un, kas tiek attiecīgi marķēti, var lietot kā pārtikas piedevas.

Šī drošības datu lapa ir tikusi sagatavota saskaņā ar Regulu (ES) 2015/830 prasībām.

**15.2 Ķīmiskās drošības novērtējums:**

Nav veikts ķīmiskās drošības novērtējums.

**16. IEDAĻA. Cita informācija**

Informācija par izmaiņām: Nenoziņīgs.



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013  
Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975  
18/19

#### Galvenās literatūras atsauces un datu avoti:

Šīs DDL sastādīšanai ir izmantoti dažādi datu avoti, tie ietver sekojošos datu avotus, bet ietvertie datu avoti nav vienīgie:  
Toksisko vielu aģentūra un slimību reģistrs (ATSDR) <http://www.atsdr.cdc.gov/>  
Eiropas Ķīmikāliju aģentūra: Vadlīnijas par drošības datu lapu sastādīšanu.  
Eiropas Ķīmikāliju aģentūra: informācija par reģistrētajām vielām <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>  
Eiropas Industriālo gāzu asociācija (EIGA) Dok. 169 "Klasifikācijas un marķēšanas rokasgrāmata", ar grozījumiem.  
Starptautiskā programma par ķīmisko drošību (<http://www.inchem.org/>)  
ISO 10156:2010 Gāzes un gāzu maisījumi - Degšanas potenciāla un oksidēšanās spējas noteikšana priekš balonu izplūdes vārstu izvēles.  
Matesona gāzu datu rokasgrāmata, 7. izdevums  
Nacionālā Standartu un tehnoloģiju institūta (NIST) Standartu atsauču datu bāze Nr. 69  
Bijušā Eiropas Ķīmisko vielu biroja (ECB) ESIS (Eiropas ķīmisko vielu 5. informācijas sistēma) platforma ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).  
Eiropas Ķīmiskās rūpniecības padome (CEFIC) ERICards.  
Amerikas Savienoto Valstu Medicīnas toksikoloģijas nacionālās bibliotēkas datu bāze TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)  
Amerikas Valsts industriālo higiēnistu konferences (ACGIH) noteiktās minimālās robežvērtības (TLV).  
Informācija no piegādātājiem, kas atbilst konkrētajai vielai.  
Tiek uzskatīts, ka šajā dokumentā sniegtā informācija ir ticama dokumenta izdošanas laikā.

#### H formulējumu pilnu tekstu skatīt 2. un 3. nodaļā

H225	Viegli uzliesmojošs šķidrums un tvaiki.
H319	Izraisa nopietnu acu kairinājumu.
H336	Var izraisīt miegainību vai reiboņus.

#### Informācija par apmācību:

Elpošanas aparātu lietotājiem jābūt apmācītiem. Nodrošināt, ka operators saprot uzliesmošanas bīstamību.

#### Klasifikācija saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 1272/2008 un tās grozījumiem.

Flam. Liq. 2, H225  
Eye Irrit. 2, H319  
STOT SE 3, H336



## DROŠĪBAS DATU LAPA

Saskaņā ar Regulas (EK) Nr. 1907/2006 (REACH) 31. paragrāfa II pielikumu un tās grozījumiem

### Acetone

Izdošanas Datums: 10.09.2013

Versija: 1.1

DDL Nr.: 000010021975

Pēdējās revīzijas datums: 02.11.2021

19/19

#### CITA INFORMĀCIJA:

Pirms pielietot produktu jaunā procesā vai eksperimentos, rūpīgi jāizskata materiālu savietojamība un drošības prasības. Nodrošināt atbilstošu ventilāciju. Nodrošināt, ka tiek ievērota visa nacionālā/ vietējā likumdošana. Nodrošināt, ka iekārtas ir atbilstoši iezemētas. Kaut arī šis dokuments ir sagatavots ar pienācīgu rūpību, mēs neuzņemamies atbildību par ievainojumiem vai bojājumiem, kas radušies tā lietošanas laikā.

Pēdējās revīzijas datums:

02.11.2021

Atruna:

Šī informācija tiek sniegta bez garantijas. Tiek uzskatīts, ka informācija ir precīza. Šī informācija ir jāizmanto, lai patstāvīgi konstatētu, kuras metodes ir piemērotas darbinieku un vides drošības nodrošināšanai.