

2018

# Speweld Service

## TEOLLISUUSTYÖN ENSIAPUOPAS



FÖRSTI SUVI & NISKAVIRTA ANNAMAIIJA  
LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU 2018

**Sisällys**

.....	0
1. Johdanto .....	3
2. Hätäilmoitus .....	3
3. Ensiavun ABCD .....	4
4. Tajuttoman ensiapu .....	4
5. Elvytys .....	5
6. Sairaskohtaukset .....	6
6.1 Äkillinen rintakipu .....	6
6.2 Aivoverenkiertohäiriöt.....	6
6.3 Diabetes.....	6
6.3.1 Verensokerin lasku .....	6
6.3.2 Verensokerin nousu.....	7
6.4 Anafylaktinen sokki .....	7
6.5 Kouristukset .....	8
6.6 Pyörtyminen.....	8
6.7 Hyperventilaatio .....	8
6.8 Astmakohtaus .....	9
6.9 Äkillinen vatsakipu.....	9
6.10 Äkillinen päänsärky .....	9
7. Vierasesine hengitysteissä .....	10
8. Haavat .....	10
9. Sokki = verenkierron häiriötila .....	11
10. Murtumat.....	11
11. Selkärankavamma .....	11
12. Pään vammat.....	12
13. Nivelvammat.....	12
14. Silmävammat .....	13
14.1 Lumisokeus ja ns. hitsarin silmä.....	13
15. Lämpösairaudet.....	14
15.1 Auringonpistos .....	14
15.2 Lämpöpyörtyminen.....	14
15.3 Lämpökrampit.....	14
15.4 Lämpöuupuminen .....	15
15.5 Lämpöhalvaus.....	15
16. Paleltumat .....	16

17.	Palovammat .....	16
18.	Sähkötapaturmat.....	17
19.	Myrkytykset.....	17
20.	Kemikaalit.....	18
20.1	Argon, puristettu .....	18
20.2	Asetoni .....	18
20.3	Asetyleeni, liuotettu .....	19
20.4	Bensiini 95E10, 98E5, rikitön, kesä/talvilaatu.....	19
20.5	Bentseeni .....	19
20.6	Diesel, rikitön .....	20
20.7	Eteeni .....	20
20.8	Fenoli .....	20
20.9	Fluorivety, fluorivetyhappo .....	21
20.10	Happi, puristettu .....	21
20.11	Hiilidioksidi .....	22
20.12	Irrutusvoiteluaine 785 .....	22
20.13	Kevyt polttoöljy, lämmitysöljy .....	23
20.14	Kiinnileikkautumisen estoaine .....	23
20.15	Kloorivedyt/Suolahappo .....	23
20.16	Lipeä (natriumhydroksidi).....	24
20.17	Nestekaasu, Propaani.....	24
20.18	ODOROX, hajustettu happi .....	25
20.19	Rikkidioksidi.....	25
20.20	Rikkivety.....	25
20.21	Röntgensäteily.....	26
20.22	Typpi, puristettu.....	26
21.	Kemikaalien varoitusmerkit .....	27
22.	Suojavarusteet.....	29
23.	Kilpilahden teollisuusalueen aluekartta .....	29
30.	Lähteet.....	30

## 1. Johdanto

Tämä ensiapuopas on tehty teollisuusalan toimijalle Speweld Service Oy:lle. Opas on tarkoitettu työntekijöiden käyttöön työmaalla.

Oppaan tarkoituksena on lisätä työntekijöiden ensiapuvalmiuksia työtapaturman sattuessa sekä ennaltaehkäistä työtapaturmia.

Oppaassa on käyty läpi yleisimmät ensiaputilanteet ja työssä käytettävät kemikaalit sekä niiden ensiapuohjeistukset.

Oppaan lopusta löytyy myös työssä käytettävät pakolliset suojavarusteet.

Opas on tehty Lahden ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelmaan liittyvänä opinnäytetyönä keväällä 2018.

## 2. Hätilmoitus

- o Kartoita tilanne; mitä on tapahtunut, kuinka monta henkilöä on loukkaantunut.
- o Estä lisävahingot; varmista ettei kukaan ole vaarassa, suojaa oma turvallisuutesi.
- o Soita hätäpuhelu numeroon 112.
- o Kerro nimesi ja mitä on tapahtunut.
- o Kerro tapahtumapaikan osoite ja kunta.
- o Vastaa esitettyihin kysymyksiin ja kuuntele ohjeita. Pysy rauhallisena.
- o Laita puhelin kaiuttimelle ja sulje vasta, kun saat luvan.
- o Soita uudelleen, jos tilanne muuttuu.
- o Opasta lisäapu paikalle.

Neste tehdaspalokunta

p. 010 458 2222

Myrkytystietokeskus (24h/vrk)

p. 09-471 977

Hätännumero 112

## 3. Ensiavun ABCD

<b>A = Ilmatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Varmista että hengitystie on auki; tuntuuko ilmavirta?</li> <li>○ Tarvittaessa kohota leukakulmaa kevyesti samalla kaularankaa tukien</li> </ul>
<b>B = Hengitys</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tarkkaile puhuuko potilas, näkyykö hänellä hengityслиikkeitä?</li> <li>○ Jos potilas ei hengitä, aloita elvytys (30:2) (kts. ohje s. 7)</li> </ul>
<b>C = Verenkierto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tyrehdytä suuret verenvuodot painamalla.</li> </ul>
<b>D = Neurologinen arvio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Jos potilas on tajuton, käännä hänet kylkiasentoon ja huolehdi hengitysteiden aukiolosta.</li> </ul>

## 4. Tajuttoman ensiapu

Tajuttomuuden voi aiheuttaa aivojen hapenpuute, sydänpysähdys, aivoverenvuoto, aivoverenkierron tukos, alhainen verensokeri, kouristuskohtaus, epilepsia, infektiot, tapaturmat, myrkytys ja sähköisku.

### Ensiapu:

- Herättele autettavaa kovaäänisesti puhuttelemalla ja hartioista ravistamalla.
- Jos autettava ei herää, soita 112.
- Käännä autettava selälleen hengityksen tarkistamiseksi.
- Avaa hengitystiet kohottamalla leuan kärkeä ylöspäin ja taivuttamalla päätä taaksepäin.
- Tunnustele ilmavirtausta laittamalla oma poski tai kämmenselkä autettavan suun ja sierainten eteen. Huomioi liikkuuko rintakehä.
- Jos autettava hengittää normaalisti, aseta hänet kylkiasentoon (**kuva1**).
- Varmista, että hengitystiet ovat avoinna taivuttamalla varovasti päätä taaksepäin.
- Jos autettava ei hengitä, aloita elvytys (30:2) (kts. ohje s.7).

#### **Vaikeutunut / epänormaali hengitys:**

Hengitys on korisevaa, vinkuvaa tai muuten äänekästä. Se voi olla haukkovaa, nopeaa tai hidasta. Hapenpuutteen vuoksi autettavan kasvot voi olla harmaat tai sinertävät.

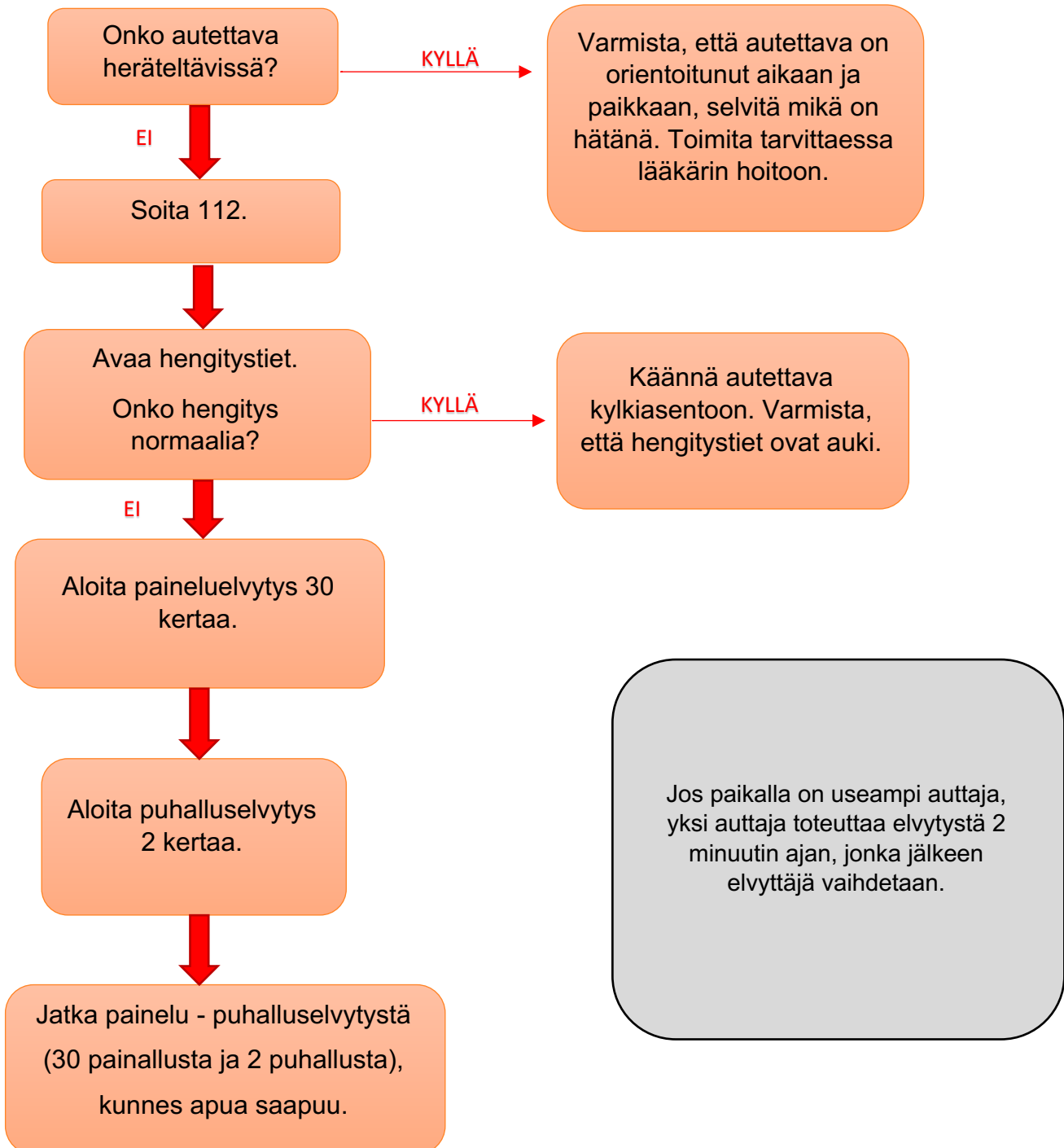
#### **Normaali hengitys:**

Aikuinen hengittää noin 12-16 kertaa minuutissa.

5. Elvytys

Sydänpysähdys voi johtua sydäninfarktista, sydämen rytmihäiriöistä, hapen puutteesta, vammoista, myrkytyksistä ja päihteistä.

**AIKUISEN PAINELU-PUHALLUSELVYTYS**



## 6. Sairaskohtaukset

### 6.1 Äkillinen rintakipu

Rintakivun syynä voi olla sydäninfarkti tai rasisurusrintakipukohtaus.

#### Oireet:

- Puristava, laaja-alainen kipu rinnassa, ylävartalossa tai rintalastan takana.
- Kipu voi säteillä käsivarteen, kaulaan tai muualle kehoon.
- Kylmänhikettä iho, pahoinvointi, tuskaisuus.
- Hengenahdistus.

#### Ensiapu:

- Aseta autettava lepoon (puoli-istuva).
- Rauhoita autettavaa.
- Anna kohtaukseen määrättyä lääkettä (esim. Nitro, Dinit), jos autettavalla sitä on.
- Jos oireet eivät helpota, kipu uusiutuu tai rintakipua ei ole aiemmin ollut, soita 112.
- Jos autettava menee elottomaksi, soita 112 ja aloita painelu - puhalluselvytys (30:2).

### 6.2 Aivoverenkiertohäiriöt

Aivoverenkiertohäiriön syynä voi olla aivokudoksen vaurioituminen, aivoinfarkti tai sen repeämästä johtuva vuoto sekä aivokasvain tai aivotulehdus.

#### Oireet:

- Pahoinvointi, päänsärky, huimaus.
- Toispuolinen halvaus tai voimattomuus.
- Suupieli roikkuu.
- Puuromainen puhe.
- Näköhäiriöt.
- Tasapainohäiriöt.
- Tajunnantason muutokset, sekavuus.

#### Ensiapu:

- Soita heti 112.
- Aseta autettava lepoon ja rauhoita häntä.
- Tarkkaile autettavan tajuntaa ja hengitystä → ilmoita muutoksista välittömästi hätäkeskukseen

### 6.3 Diabetes

#### 6.3.1 Verensokerin lasku

Diabetesta sairastavan verensokeri voi laskea liian alas, jolloin tilanne voi olla hengenvaarallinen. Syitä verensokerin laskulle on ruokailun viivästyminen tai suuri energian kulutus suhteessa nautittuun ravintoon.

#### Oireet:

- Nälän tunne.
- Epämiellyttävä olo.
- Vapina, hikoilu.
- Hermostuneisuus, ärtyisyys.

- Aggressiivisuus.
- Tajuttomuus ja kouristelu.

## Ensiapu:

- Anna autettavalle sokeripitoista syötävää tai juotavaa (esim. mehu, sokerinpala, banaani).
- Jos oireet eivät helpota 10 minuutissa, anna toinen annos syötävää.
- Jos autettavan tila ei parane syömisestä huolimatta, soita 112.
- Jos autettava menee tajuttomaksi, aseta kylkiasentoon ja soita 112. Älä laita suuhun mitään.

## 6.3.2 Verensokerin nousu

Diabetesta sairastavan verensokeri voi nousta korkeaksi, jolloin vaarana on hengenvaarallinen happomyrkytys.

Sytä verensokerin nousulle voi olla insuliinin pistämättä jättäminen tai jokin äkillinen sairaus.

## Oireet:

- Janon tunne.
- Virtsaamisen tarve.
- Vatsakipu.
- Pahoinvointi ja oksentelu.
- Puuskuttava hengitys.
- Asetonin haju hengityksessä.
- Uneliaisuus ja mahdollisesti tajuttomuus.

## Ensiapu:

- Soita 112.
- Huolehdi autettavan peruselintoiminnoista (hengitys ja verenkierto)

## 6.4 Anafylaktinen sokki

Anafylaksia on äkillinen hengenvaarallinen yliherkkyysoire, joka voi kehittyä 10-30 minuutissa.

Reaktion voi aiheuttaa mikä tahansa allergiaa aiheuttava tekijä.

## Oireet:

- Huulien, kämmenten, hiuspohjan kutina.
- Nokkosihottuma, ihon punoitus.
- Kasvojen turvotus.
- Hengitysvaikeus.
- Oksentelu, ripuli, vatsakipu.
- Tajunnan häiriöt.

## Ensiapu:

- Avusta autettava puoli-istuvaan asentoon.
- Soita 112.
- Jos mahdollista, rajoita kohtauksen laukaissut tekijä.
- Jos autettavalla on mukana adrenaliinikynä, avusta lääkkeen otossa.
- Vaihtoehtoisesti voi antaa kolme tablettia kyypakkauksesta, jos autettava pystyy nielemään.

## 6.5 Kouristukset

Kouristelu voi johtua myrkytyksestä, epilepsiasta, aivoverenvuodosta, alhaisesta verensokerista, pään vammasta tai sydän pysähdyksestä. Yksittäinen kouristuskohtaus voi tulla esimerkiksi valvomisen, stressin tai alkoholinkäytön seurauksena.

### Oireet:

- Tajuttomuus.
- Lihasten jäykistyminen ja kouristelu.

### Ensiapu:

- Soita 112.
- Älä estä kouristelua.
- Suojaa autettavaa, ettei henkilö loukkaa itseään.
- Älä laita henkilön suuhun mitään.
- Käännä autettava kylkiasentoon sekä tarkista hengitys, kun kouristelu loppuu.
- Jos autettava sairastaa epilepsiaa, soita 112, jos kouristelu kestää yli 5 minuuttia tai jos kohtaus uusiutuu.
- Varmista, että autettava on täysin toipunut ennen kuin jätät hänet.

## 6.6 Pyörtyminen

Pyörtyminen on lyhytkestoinen tajunnan häiriö, jossa aivojen veren saanti hetkellisesti häiriintyy.

Syitä pyörtymiselle voi olla riittämätön nesteiden saanti, runsas hikoilu, pitkään seisominen ja psyykinen kiihtymystila tai raju tunnereaktio.

### Oireet:

- Nopea kuulon heikentyminen, korvien soiminen.
- Näkökentän hämärtyminen.
- Kalpeus.
- Pahoinvointi, huimaus.

### Ensiapu:

- Tarkista, että autettava herää, hengittää normaalisti ja reagoi pyörtymisen jälkeen (noin 20 sekuntia).
- Avusta autettava lepäämään.
- Tarkista, onko muita vammoja.
- Seuraa vointia ja soita tarvittaessa 112.
- 

## 6.7 Hyperventilaatio

Hyperventilaatiolla tarkoitetaan liikahengittämistä, jolloin veren hiilidioksidipitoisuus laskee ja henkilö alkaa saamaan oireita. Kohtaus on yleensä vaaraton ja voi liittyä psyykkisiin tekijöihin (pelko, ahdistuneisuus, paniikkihäiriö).

### Oireet:

- Nopea hengitys.
- Tukehtumisen tunne.
- Sydämen tykytys, rintakipu.
- Käsien pistely ja puutuminen.
- Vapina, huimaus.
- Tajunnan menetys.

## Ensiapu:

- Rauhoita autettavaa.
- Koita saada henkilö puhumaan, jolloin hengitys tasaantuu itsestään.
- Soita tarvittaessa 112.

## 6.8 Astmakohtaus

Astmakohtauksen voi laukaista siite- ja eläinpölyt, hajusteet, hengitystieinfektiot, fyysinen rasitus sekä kylmä ilma. Kohtauksessa keuhkoputket supistuvat, jolloin ilman virtaus keuhkoissa huononee ja vaikeuttaa hengitystä.

## Oireet:

- Vaikeutunut ja vinkuva uloshengitys.
- Puheen vaikeutuminen.
- Huulien sinerrys.

## Ensiapu:

- Kysy, tarvitseeko henkilö apua.
- Avusta henkilöä ottamaan hengitettävä, keuhkoputkia avaava lääke.
- Auta henkilö hyvää asentoon, jossa on helppo hengittää (istuva asento).
- Soita tarvittaessa 112, jos oireet eivät helpota.
- 

## 6.9 Äkillinen vatsakipu

Äkillisesti alkava voimakas vatsakipu vaatii usein sairaalahoitoa.

Vatsakivun syynä voi olla umpilisäkkeen tulehdus, sappivaivat, virtsakivet tai suolen tukkeuma.

## Oireet:

- Vatsanalueen voimakas kipu, joka voi säteillä esimerkiksi selkään.
- Oksentelu.
- Kuume.

## Ensiapu:

- Nopea hakeutuminen sairaalahoitoon.
- Jos vatsakipu lievää, mutta jatkuvaa → tulee hakeutua sairaalaan tutkimuksiin.

## 6.10 Äkillinen päänsärky

Päänsärky voi johtua esimerkiksi lihaksista, silmistä, poskionteloista tai hampaista. Se voi liittyä myös moneen sairauteen, kuten vammaan tai sairauskohtaukseen.

## Hakeudu hoitoon jos:

- Päänsärky alkaa äkillisesti ja se on voimakasta.
- Säryn lisäksi on tunnottomuutta, puhehäiriötä, kouristuksia, tajunnanhäiriötä, kuumetta tai oksentelua.
- Niskajäykkyyttä, vaikeuksia saada leuka rintaan.
- Jos päähän kohdistuneen vamman jälkeen alkaa voimakas päänsärky.

## Ensiapu:

- Tulehduskipulääke, jos kipu lievää.
- Lepo ja nesteytys.

## 7. Vierasesine hengitysteissä

### Oireet:

- Autettava ei pysty puhumaan, yskimään tai hengittämään.
- Hätäntyneisyys.
- Kasvojen ja huulien muuttuminen sinertäviksi.
- Tajuttomuus.

### Ensiapu:

- Käske autettavaa yskimään.
- Taivuta autettavan ylävartaloa alaspäin. Lyö kämmenellä napakasti 5 kertaa lapaluiden väliin.
- Soita 112.
- Jos lyönnit eivät auta, käytä Heimlichin otetta:
  - Asetu autettavan selän taakse. Aseta toinen käsi nyrkissä autettavan pallean kohdalle ja ota toisella kädellä omasta nyrkistä kiinni.
  - Nykäise otteella taakse ja ylös.
  - Toista nykäisyjä tarvittaessa 5 kertaa.
- Vuorottele 5 lyöntiä lapaluiden väliin ja 5 nykäisyä taakse-ylös.
- Jos autettava menee tajuttomaksi, aseta hänet

## 8. Haavat

### Ensiapu:

- Tyrehdytä vuotokohta painamalla haavaa.
- Huuhtelee haava juoksevan veden alla.
- Poista haavalta helposti irtoavat vierasesineet (esim. hiekka).
- Sulje pienen haavan reunat vastakkain haavateipillä.
- Älä poista vierasesinettä, jos se on kiinni kudoksessa.
- Suojaa haava puhtaalla sidetaitoksella.

### Soita 112, jos:

- Haavan verenvuoto on runsasta.
- Haava sijaitsee kaulan, vartalon tai raajojen tyviosien alueella ja vuotaa runsaasti.

### Hakeudu lääkärin hoitoon, jos:

- Haava on pitkä, syvä tai repaleinen.
- Haavalla on vierasesine.
- Haavasta näkyy luu-, lihas-, tai muuta kudosta.
- Verenvuoto ei tyrehy.
- Haava on näkyvästi likainen, eikä sitä saa itse puhdistettua.
- Haava on tulehtunut.
- Haava sijaitsee kasvojen tai nivelen alueella.
- Kyseessä on puremahaava.
- Tarvitaan jäykkäkouristusrokote (voimassa 10 vuotta).

## 9. Sokki = verenkierron häiriötila

Sokki on verenkierron häiriötila, jossa kudosten verenkierto on riittämätön turvaamaan solujen hapensaantia.

Sokki voi olla seuraus suuresta verenvuodosta, voimakkaasta allergisesta reaktiosta, laajojen palovammojen tai ripuli - oksennustaudin aiheuttamasta nestehukasta ja sydämen pumppaustoiminnan pettämisestä.

### Oireet:

- Pahoinvointi.
- Kalpeus ja kylmänhikisyys.
- Levottomuus, sekavuus.
- Janontunne.
- Tihentynyt hengitys.
- Nopeutunut sydämen syke.
- Tajuttomuus.

### Ensiapu:

- Aseta autettava lepoon, nosta jalat koholle.
- Soita 112.
- Peittele ja eristä autettava alustasta lämmönhukan estämiseksi.
- Anna oireenmukainen hoito, kuten tyrehtyitä mahdolliset verenvuodot.
- Älä anna juotavaa tai syötävää, vaikka autettava sitä pyytäisikin.
- Rauhoita ja seuraa autettavan vointia (hengitys, verenkierto, tajunnan taso).

## 10. Murtumat

Murtuma on luukudoksen vaurio, joka voi olla tyypiltään avo- tai umpimurtuma.

Murtuman syitä voi olla voimakas isku, raajan vääntyminen, kaatuminen, törmäys, tippuminen tai taakan alle jääminen.

### Oireet:

- Kipu, turvotus.
- Raajan virheasento ja epänormaali liikkuvuus.
- Verenvuoto (sisäinen tai ulkoinen).

### Ensiapu:

- Tyrehtyitä mahdollinen verenvuoto.
- Tue murtuma niin, ettei se pääse liikkumaan ja on mahdollisimman kivuton (kts. kuvat).
- Älä korjaa virheasentoa.
- Pidä autettava lämpimänä.
- Älä siirtele autettavaa tarpeettomasti.
- Varmista autettavan pääsy jatkohoitoon. Tarvittaessa soita 112.

## 11. Selkärankavamma

Selkärankamurtuman voi aiheuttaa putoaminen tai puristuksiin jääminen, kova isku tai muu tapaturma, joka kohdistuu selkään.

### Oireet:

- Kipu.
- Raajojen pistely ja puuttuminen.
- Raajoja ei pysty liikuttamaan, puristusvoiman puuttuminen.
- Tunnottomuus ja lihasheikkous.
- Tajunnan häiriöt.

## Ensiapu:

- Selvitä mitä on tapahtunut.
- Onko autettava tajuissaan vai tajuton?
- Soita 112.
- Vältä loukkaantuneen liikuttelua.
- Tue autettava liikkumattomaksi; tue rankaa ja päätä käsin niin, ettei pää pääse liikkumaan tai taipumaan sivuttain.
- Pidä autettava lämpimänä.
- Jos autettava on tajuton, käännä aina kylkiasentoon hengityksen turvaamiseksi.
- Tajuissaan olevan kuljetusasento on selinmakuulla.

## 12. Pään vammat

Pään vammat ovat useimmiten seuraus päähän kohdistuneesta iskusta. Vammana voi syntyä murtuma, verenvuoto tai aivotärähdys. Suurin osa aivovammoista syntyy kaatumis- tai putoamistapaturmissa.

### Ensiapu:

- Soita 112.
- Tarkkaile autettavan hengitystä, tajuntaa ja muita oireita.
- Käännä tajuton, normaalisti hengittävä kylkiasentoon.
- Jos autettava menee elottomaksi, aloita elvytys (30:2).

Hakeuduttava heti lääkäriin, jos päähän kohdistuneen iskun jälkeen tulee seuraavia oireita:

- Tajuttomuus tai vaikeus pysyä tajuissaan.
- Uneliaisuus.
- Voimakas päänsärky.
- Puheen ymmärtämisen, tuottamisen tai tekstin lukemisen vaikeus.
- Tunnon menetys, tuntopuutokset.
- Yleinen heikkous.
- Näkö- tai kuulohäiriöt.
- Kouristelu.
- Oksentelu.
- Verenvuoto korvasta.
- Musta silmä ilman silmään kohdistunutta vammaa.

**Lievä aivotärähdys**, johon ei liity tajuttomuutta eikä tajunnanhäiriötä, hoituu kotona, jos paikalla on toinen henkilö, joka voi tarkkailla mahdollisia tajunnan muutoksia. Aivotärähdyksen oireina voi olla päänsärkyä, pahoinvointia, huimausta ja väsymystä. Päänsärkyyn voi ottaa reseptivapaita särkylääkkeitä (esim. Paracetamoli), ei kuitenkaan asetyylisalisyylihappoa (esim. Aspirin®) tai ibuprofeenia (esim. Burana®), koska ne voivat lisätä kallonsisäisen verenvuodon riskiä. Jos oireet voimistuvat tai ilmenee sekavuutta tai tajunnan tason muutoksia, on hakeuduttava heti sairaalahoitoon.

## 13. Nivelvammat

Nyrjähtäessä nivel vääntyy yli normaalin liikelaajuuden, jolloin nivelsiteet voivat venyä tai revetä aiheuttaen verenvuotoa ihonalaiseen kudokseen.

Syitä nivelvammoille voi olla liukastuminen, kaatuminen, törmäys tai raajan vääntyminen.

### Oireet:

- Kipu ja turvotus vamma-alueella.
- Mustelma.
- Raajaa ei voi käyttää normaalisti.
- Virheasento.

## Ensiapu:

- Purista vammakohtaa käsin.
- Jäähdytä kylmällä noin 10-15 minuuttia (esim. jääpalapussi, lumi, vesi). Älä laita kylmää suoraan ihoa vasten.
- Sido vammakohdan ympärille tukisidos.
- Jos nivel on pois paikaltaan, jätetään se virheasentoon ja tuetaan mahdollisimman liikkumattomaksi kuljetuksen ajaksi.
- Toimita autettava sairaalaan tai soita 112, jos turvotus ja kipu eivät hellitä, mustelma on suuri, nivel ei toimi normaalisti tai raajalle ei voi varata ollenkaan.

## 14. Silmävammat

Silmävammat ovat aina vakavia, ja ne voivat aiheuttaa silmään pysyvän vaurion tai jopa näkökyvyn heikkenemisen. Suojalaseja käyttämällä voidaan ehkäistä silmävammoja.

Syitä silmävammoille voi olla silmään joutunut vierasesine, isku, syövyttävä aine tai ultraviolettisäteily.

### Oireet:

- Valonarkuus.
- Lisääntynyt kyyneleritys.
- Kipu ja hiertävä tunne silmässä.
- Silmän verestys.

### Ensiapu:

- Huuhtele silmää juoksevan veden alla.
- Silmää ei saa koskaan hangata.
- Silmässä olevaa vierasesinettä ei saa poistaa.
- Peitä molemmat silmät kevyellä siteellä.
- Aseta autettava makuuasentoon.
- Toimita autettava jatkohoitoon tai soita tarvittaessa 112.

### 14.1 Lumisokeus ja ns. hitsarin silmä

UV-säteet vahingoittavat silmän sarveiskalvoa. Lumisokeus aiheutuu UV-säteiden heijastumisesta lumesta, vedestä tai hitsatessa ilman suojalaseja. Oireet alkavat yleensä noin 6-8 tuntia altistumisesta ja häviävät itsestään 1-2 vuorokauden kuluttua.

### Oireet:

- Kyynelvuoto.
- Voimakas roskan tunne silmässä.
- Särky.
- Valon arkuus.
- Heikentynyt näkö.
- Silmien pakonomainen räpyttely tai silmien täydellinen sulkeutuminen.

### Ensiapu:

- Tulehduskipulääke.
- Geelimäinen silmänkostutusvoide.
- Oleskelu hämärässä tai pimeässä huoneessa silmät kiinni.
- Jos oireet ovat voimakkaat, on hakeuduttava lääkärin hoitoon.

## 15. Lämpösairaudet

Kuumuus kuormittaa elimistöä ja heikentää suorituskykyä. Kuumatyön katsotaan alkavan, kun ilman lämpötila työympäristössä ylittää 28 astetta.

- Yli 28 asteen lämpötilassa työskennellessä yhden työskentelyjakson pituus saa olla enintään 50 minuuttia tunnissa.
- Yli 33 asteen lämpötilassa työskennellessä pisin työskentelyjakso saa olla enintään 45 minuuttia tunnissa.

### 15.1 Auringonpistos

Johtuu päähän kohdistuvasta suorasta lämpösäteilystä, eli auringon paistamisesta päähän.

#### Oireet:

- Päänsärky.
- Pahoinvointi.
- Huimaus.
- Ärtynisyys.

#### Ensiapu:

- Siirrä autettava varjoon ja viileään lepäämään.
- Riisu ylimääräiset vaatteet.
- Aseta pää kohoasentoon ja laita otsalle viileä kääre.
- Anna autettavalle viileää juotavaa (vesi, kivennäisvesi, mehu).
- Mikäli autettavan yleistila heikkenee, toimita hänet lääkärin hoitoon.

### 15.2 Lämpöpyörtyminen

Kuumuudesta aiheutuva verenpaineen lasku voi johtaa äkilliseen huimaukseen tai pyörtymiseen.

#### Ensiapu:

- Lepo viileässä jalat kohotettuina.
- Veden, kivennäisveden tai mehun juonti.
- Mikäli olotila ei kohene, ota yhteyttä lääkäriin.

### 15.3 Lämpökrampit

Erityisesti fyysisen rasituksen jälkeen saattaa esiintyä lihasväsymykseen ja neste- ja suolavajaukseen liittyviä lihaskouristuksia, useimmiten alaraajoissa, mutta mahdollisesti myös yläraajoissa ja vatsalihaksissa.

#### Ensiapu:

- Lepo viileässä.
- Nesteen ja suolojen nauttiminen.
- Hellävarainen hieronta ja venyttely.
- Jos krampit kestävät yli tunnin ajan, ota yhteyttä lääkäriin.

## 15.4 Lämpöuupuminen

Lämpöuupumus on seurausta neste- ja suolavajauksesta, joka johtuu voimakkaasta hikoilusta ja riittämättömästä nestekorvauksesta. Se kehittyy asteittain ja uhkaa helpommin niitä, joiden yleiskunto on heikentynyt.

### Oireet:

- Yleinen heikotus.
- Päänsärky, huimaus.
- Sekavuus, ärtyisyys.
- Ruokahaluttomuus.
- Pahoinvointi, oksentelu.
- Kylmähiki, nihkeä iho.
- Hengityksen muutokset, sydämen tykytys.
- Tajuttomuus.

### Ensiapu:

- Siirrä autettava heti lepoon viileään paikkaan, vähennä vaatetusta.
- Kostuta ihoa viileällä vedellä tai viilennä tuulettimella.
- Anna pelkkää vettä juotavaksi.
- Toimita autettava nopeasti lääkärin hoitoon, vaikka tila kohenisi.
- Jos tajunnan taso on laskenut, soita hätänumeroon 112.

## 15.5 Lämpöhalvaus

Lämpöuupumus voi pahetessaan johtaa hengenvaaralliseen lämpöhalvaukseen. Raskaan fyysisen rasituksen seurauksena lämpöhalvaus voi kehittyä myös hyvin äkillisesti. Elimistö ei pysty riittävästi poistamaan lämpöä, hikoilu tyrehtyy ja kehon lämpötila nousee yli 40 asteeseen.

### Oireet:

- Kuuma ja kuiva iho.
- Heikotus.
- Päänsärky.
- Pahoinvointi.
- Tasapainon heikentyminen.
- Hengityksen vaikeutuminen.
- Nopea ja heikko sydämen syke.
- Poikkeava käytös tai sekavuus.
- Kouristelu.
- Äkillinen tajunnan menetys.

### Ensiapu:

- Soita 112.
- Siirrä autettava varjoon ja riisu häneltä vaatteet.
- Aseta hereillä oleva normaalisti hengittävä autettava puoli-istuvaan asentoon, tajuton hengittävä kylkiasentoon ja tarkkaile hengitystä.
- Jäähdytä kehoa esimerkiksi pirsoktamalla vettä tai valelemalla vedellä, pidä erityisesti pää kosteana. Jos kylmäpakkauksia on saatavilla, voidaan niitä sijoittaa pään, kaulan, kainaloiden ja lantion alueelle. Kylmäpakkauksia ei suoraan iholle, suojaa esim. pyyhkeellä tai käsipyyhepaperilla!
- Tehosta tuuletusta tuulettimella tai viuhtomalla märällä vaatteella.

## 16. Paleltumat

Kylmässä työskennellessä on tärkeää tauottaa työtä riittävästi ja lämmitellä sisätiloissa taukojen aikana, pukeutua useisiin vaatekerroksiin, suojata pää kylmältä ja käyttää lämpimiä jalkineita joissa on lämmöneristävyys pohjassa.

Paikallinen paleltuma aiheutuu ruumiinosan altistuessa kylmälle ja lämpötilan laskiessa niin alas, että kudoksissa alkaa tapahtua nesteen jäätymistä.

### **Paleltumien ehkäisy:**

- Riittävä ja kosteutta eristävä vaatetus.
- Nestehukan välttäminen.
- Älä käytä pakkasvoiteita, ne voivat lisätä paleltuman riskiä.

### **Oireet paleltuma-alueella:**

- Pistely ja tunnottomuus.
- Ihon värin muutos.
- Rakkulat.

### **Ensiapu:**

- Paleltuneen alueen lämmittäminen nopeasti 37-40 asteisessa vedessä noin 20-30 minuutin ajan.
- Lämmin juotava.
- Älä sulata paleltunutta aluetta avotulen lämmössä, koska tunnottomuuden vuoksi voi helposti aiheutua paleltuman lisäksi palovammaa.
- Aluetta ei saa hieroa eikä hangata.
- Huolehdi kipulääkityksestä (tulehduskipulääke).
- Jos tunto, lämpö ja ihonväri ei ole palannut tunnin kuluessa, on syytä toimittaa autettava lääkärin hoitoon. Samoin jos paleltuma-alueelle nousee rakkuloita. Jos paleltunut alue on laaja, tulee aina hakeutua lääkärin hoitoon.
- jos paleltuman on aiheuttanut kemikaali, huuhto paleltuma-alue haalealla vedellä, ja riisu ympäröivä vaatetus. Noudata ensiapu ohjeita, hakeudu lääkäriin.

## 17. Palovammat

Palovammassa lämpö tai syövyttävä kemiallinen aine aiheuttaa kudostuhoa, jossa iho ja mahdollisesti myös sen alaiset kudokset vaurioituvat. Jos ihoa ei jäähdytetä, vamma laajenee syvempiin ihokerroksiin.

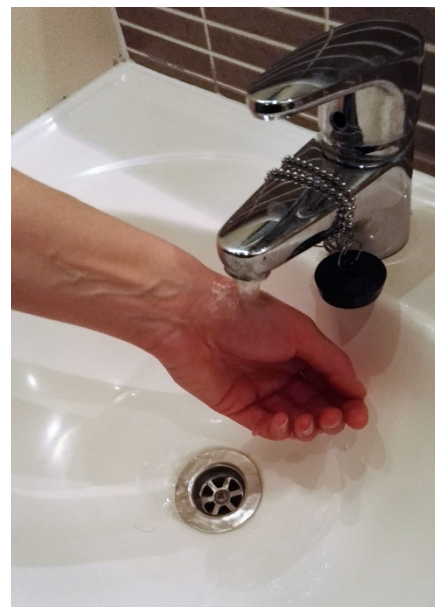
### **Ensiapu:**

- Viilennä palovamma-aluetta haalealla vedellä vähintään 10 minuuttia.
- Älä puhkaise rakkuloita.
- Peitä palovamma-alue kevyesti puhtaalla sidoksella.
- Palovamma-alueelle ei saa laittaa rasvaa.
- Pinnallisen palovamman oireita voi lievittää palovammageelillä.

### **Hakeudu lääkäriin, jos palovamma on:**

- laaja tai syvä.
- sijaitsee kasvoissa, nivelissä, limakalvoilla tai hengitysteissä.
- rakkulainen ja laajuudeltaan oman kämmenen kokoinen tai suurempi.
- sähkön, kemikaalin, säteilyn tai höyryn aiheuttama.
- soita 112, jos et ole varma palovamman vakavuudesta.

Pinnalliset palovammat paranevat yleensä muutamassa viikossa.



## KEMIKAALIEN AIHEUTTAMAT PALOVAMMAT

Syövyttävä kemikaali voi iholle joutuessaan tuhota kudokset hyvinkin syvältä.

### Ensiapu:

- Huuhtelee ja pese iho perusteellisesti.
- Älä irrota iholle kiinnipalanutta ainetta.
- Hakeudu lääkärin hoitoon.

## 18. Sähkötapaturmat

Sähkötapaturman aiheuttaja on yleensä pien- tai suurjännitesähkö. Sähkövamma voi näyttää iholla vähäiseltä, mutta se voi aiheuttaa syvällä kudoksissa tuhoa.

### Oireet:

- Tummat läiskät iholla virran sisäänmeno- ja ulostulopaikoissa.
- Palovammat.
- Sydämen rytmihäiriöt.
- Verenkiertohäiriöt.
- Hengityslama ja sydämenpysähdys.

### Ensiapu:

- Kytke virta pois (pääkatkaisija tai vetämällä töpseli irti seinästä).
- Varmista ettet itse altistu sähköiskulle.
- Tarvittaessa irrota autettava virtalähteestä esineellä, joka ei johda sähköä (esim. lauta, vaate, köysi).
- Koske autettavaan vasta sitten, kun hän on irti virtapiiristä.
- Viilennä mahdolliset palovammat.
- Varmista, että autettava on heräteltävissä ja hengittää.
- Soita 112 tai toimita jatkohoitoon.

## 19. Myrkytykset

Myrkytysoireiden vakavuus ja oireiden ilmaantumisen nopeus riippuvat aineesta ja määrästä, sekä siitä miten myrky on joutunut elimistöön. Pistoksena tai hengitysteitse saatu myrky vaikuttavat nopeasti ja myrkykaasujen hengittäminen suljetussa tilassa voi aiheuttaa nopean kuoleman. Myrkytysoireet voivat ilmentyä vasta useiden tuntien kuluttua.

Tärkeää on yrittää selvittää mahdollisimman nopeasti ja tarkkaan;

- Mikä aine on aiheuttanut myrkytyksen?
- Miten aine on joutunut kehoon? Nieltynä, hengitettynä, iholta imeytyneenä vai pistettynä?
- Kuinka suuresta määrästä on kysymys?
- Milloin myrkytys on tapahtunut?

Jos mahdollista, myrkytyksen aiheuttanut aine kannattaa viedä henkilön mukana sairaalaan.

### Ensiapu:

- Soita myrkytystietokeskukseen p. 09 471 977 (24h/vrk).
- Hätätilanteessa soita 112.
- Älä okseta.
- Älä anna tajuttomalle mitään suun kautta.
- Soita 112 uudestaan jos autettavan tila muuttuu selkeästi.
- Seuraa autettavan tilaa ammattiavun tulon saakka.

Lääkehiili on tehokkain ensiapu lääke-, kasvi- ja sienimyrkytyksissä. Nopeasti annettu lääkehiili estää myrkyllisten aineiden imeytymistä mahalaukussa. **HUOM!** Lääkehiiltä EI SAA ANTAA petrolituotetta tai syövyttävää ainetta juoneelle, sillä lääkehiili ei sido näitä aineita. Lisäksi se voi pahentaa myrkytysoireita aiheuttamalla oksentelua.

## 20. Kemikaalit

### Yleisohjeita:

Muista aina turvata itsesi, kun menet auttamaan henkilöä, joka on altistunut kemikaaleille.

Pukeudu siis suojarusteisiin; **hengityssuojain, suojalasit, suojavaatetus!**

Myrkytysoireet voivat ilmaantua vasta useiden tuntien kuluttua. Tästä syystä henkilöt jotka ovat altistuneet myrkylle, on pidettävä lääkärin tarkkailun alaisena 48 tuntia onnettomuuden jälkeen.

Tajuttomalle henkilölle ei saa koskaan antaa mitään suun kautta.

Turvaa aina ensisijaisesti autettavan hengitys.

Lisätietoja ja ohjeita saat hätänumerosta **112** tai myrkytystietokeskuksesta p. **09-471 977**.

### 20.1 Argon, puristettu

Paineen alainen kaasu, voi räjähtää kuumennettaessa.

Oireina voi olla liikuntakyvyn / tajunnan menetys ja tukehtuminen ilman ennakkovaroitusta.

Korkeissa pitoisuuksissa voi aiheuttaa tukehtumisen.

**Suojautuminen:** hengityssuojaimet, tuuletus

**Hengittäminen:** Käytä paineilmalaitetta ja siirrä henkilö raittiiseen ilmaan. Pidä henkilö lämpimänä ja levossa. Soita hätänumeroon 112. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

**Roiskeet silmiin:** -

**Iho:** -

**Nieleminen:** -

### 20.2 Asetoni

Helposti syttyvä neste ja höyry. Ärsyttää voimakkaasti silmiä. Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta. Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista tai halkeilua.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus, suojalasit

**Hengittäminen:** Ainetta hengittänyt siirretään raittiiseen ilmaan ja toimitetaan lääkärin hoitoon.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Toimitetaan välittömästi silmälääkärin hoitoon.

**Iho:** Saastunut vaatetus riisutaan ja iho pestään runsaalla määrällä vettä.

**Nieleminen:** Ei saa oksennuttaa. Hengitystiet pidettävä vapaina. Keuhkovaurio mahdollinen henkeen vetämisen seurauksena. Toimitetaan välittömästi lääkärin hoitoon.

## 20.3 Asetyleeni, liuotettu

Erittäin helposti syttyvä kaasu. Paineen alainen kaasu, voi räjähtää kuumennettaessa. Räjähtävää sellaisenaan tai ilman kanssa.

**Suojautuminen:** tuuletus, hengityssuojaimet

**Hengittäminen:** Käytä paineilmalaitetta ja siirrä henkilö raittiiseen ilmaan. Pidä henkilö lämpimänä ja levossa. Soita hätänumeroon 112. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

**Roiskeet silmiin:** -

**Iho:** -

**Nieleminen:** -

## 20.4 Bensiini 95E10, 98E5, rikitön, kesä/talvilaatu

Erittäin helposti syttyvä neste ja höyry.

Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin. Ärsyttää ihoa. Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta. Saattaa aiheuttaa perimävaurioita sekä syöpää. Epäillään heikentävän hedelmällisyyttä ja vaurioittavan sikiötä.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus

**Hengittäminen:** Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja varmista vaivaton hengitys. Hakeudu lääkäriin, jos oireet ovat vakavat tai jatkuvat.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Hakeudu lääkäriin, jos ärsytys jatkuu pesun jälkeen.

**Iho:** Riisu saastunut vaatetus välittömästi ja pese iho saippualla ja vedellä. Hakeudu lääkäriin, jos ärsytys jatkuu pesun jälkeen.

**Nieleminen:** Älä oksennuta. Hakeudu lääkäriin välittömästi.

## 20.5 Bentseeni

Helposti syttyvä neste ja höyry.

Ärsyttää ihoa. Ärsyttää voimakkaasti silmiä. Saattaa aiheuttaa perimävaurioita sekä syöpää. Vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa. Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus, suojalasit

**Hengittäminen:** Huolehdi ilmastusta ilman saannista tai annettava hapetta, soita hätänumeroon 112.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Toimitetaan välittömästi silmälääkärin hoitoon.

**Iho:** Pestävä heti vedellä ja saippualla ja huuhdettava hyvin. Kysyttävä lääkärin neuvoa.

**Nieleminen:** Huuhdotaan suu ja juotetaan runsaasti vettä. Älä oksennuta. Hakeuduttava heti lääkärin hoitoon.

## 20.6 Diesel, rikitön

Syttyvä neste ja höyry.

Voi olla tappavaa nieltynä ja joutuessaan hengitysteihin. Ärsyttää ihoa sekä on haitallista hengitettynä. Epäillään aiheuttavan syöpää. Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus

**Hengittäminen:** Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja varmista vaivaton hengitys. Hakeudu lääkäriin, jos oireet ovat vakavat tai jatkuvat.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Hakeudu lääkäriin, jos ärsytys jatkuu pesun jälkeen.

**Iho:** Riisu saastunut vaatetus välittömästi ja pese iho saippualla ja vedellä. Hakeudu lääkäriin, jos ärsytys jatkuu pesun jälkeen.

**Nieleminen:** Älä oksennuta. Hakeudu lääkäriin välittömästi.

## 20.7 Eteeni

Erittäin helposti syttyvä kaasu.

Sisältää jäähdytettyä kaasua; voi aiheuttaa jäätymisvamman. Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus, suojalasit

**Erityiset ohjeet:** Siirrä henkilö pois vaaralliselta alueelta. Onnettomuuden sattuessa tai tunnettaessa pahoinvointia hakeuduttava heti lääkärin hoitoon.

**Hengittäminen:** Henkilö on siirrettävä raittiiseen ilmaan. Ei saa jättää ilman valvontaa. Aiheuttaa tukehtumisen suurina pitoisuuksina, ilman että havaitsee tukehtuvansa. Henkilö on pidettävä lämpimänä ja levossa. Hakeuduttava heti lääkärin hoitoon. Annettava tarvittaessa happea tai tekohengitystä. Jos henkilö on tajuton, hänet asetetaan kylkiasentoon ja soitetaan hätänumeroon 112.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Otettava yhteyttä lääkäriin, mikäli esiintyy ärsytystä tai ärsytys jatkuu.

**Nieleminen:** -

## 20.8 Fenoli

Myrkyllistä nieltynä, hengitettynä tai joutuessaan iholle. Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Epäillään aiheuttavan perimävaurioita. Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus, suojalasit

**Erityiset ohjeet:** Ensiavun antajan on suojattava itsensä. Henkilö on siirrettävä raittiiseen ilmaan ja pidettävä levossa. Riisuttava likaantunut vaatetus ja kengät. Jos henkilö on tajuton, hänet asetetaan kylkiasentoon ja soitetaan hätänumeroon 112. Onnettomuuden sattuessa tai tunnettaessa pahoinvointia hakeuduttava heti lääkärin hoitoon.

**Hengittäminen:** Henkilö on siirrettävä pois altistuksesta. Pidettävä lämpimänä ja levossa sekä raikkaassa ilmassa. Annettava tarvittaessa happea tai tekohengitystä. Tarvitaan välitöntä hoitoa.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatketaan silmien huuhtelua matkalla sairaalaan.

**Iho:** Riisuttava välittömästi tahriintunut vaatetus. Pestävä polyetyleeniglykolilla (kertakäyttöliinoissa) ja runsaalla vedellä. Pesua jatkettava sairaanhoitoavun saamiseen saakka ja kunnes iho ei ole valkoinen.

**Nieleminen:** Huuhdeltava suu ja juotava runsaasti vettä. Ei saa oksennuttaa. Tarvitaan välitöntä hoitoa.

## 20.9 Fluorivety, fluorivetyhappo

Tappavaa nieltynä, joutuessaan iholle tai hengitettynä. Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus, suojalasit

**Yleiset huomautukset:** Ota välittömästi yhteys lääkäriin. Lyhytaikaisesta altistumisesta on odotettavissa välittömiä vaikutuksia. Ensiavun antajan on suojattava itsensä. Riisu saastunut vaatetus välittömästi.

**Hengittäminen:** Hengitysvaikeuksissa tai hengityksen pysähtyessä annettava tekohengitystä.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Toimitetaan välittömästi silmälääkärin hoitoon. Suojaa loukkaantumaton silmää.

**Iho:** Roiskeet on huuhdeltava välittömästi runsaalla määrällä vettä. Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Hiero kalsiumglukonaattigeelillä. Lääkärin hoito on heti välttämätöntä, koska hoitamattomat syöpymiset aiheuttavat vaikeasti paranevia haavoja.

**Nieleminen:** Huuhdo suu ja juo paljon vettä. Huuhtelee runsaalla kalsiumglukonaattiliuksella. Ota välittömästi yhteys lääkäriin.

## 20.10 Happi, puristettu

Aiheuttaa tulipalon vaaran tai edistää tulipaloa; hapettava. Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Puhtaan hapen hengittäminen voi aiheuttaa kurkun ja rinnan ärsytystä sekä yskää. Jos altistuminen jatkuu pitkään, voi keuhkorakkulat vaurioitua. Nestemäisen hapen kylmien höyryjen hengittäminen voi aiheuttaa paleltumia hengitysteissä.

Yli 75% happipitoisuuksien pitkäaikainen hengittäminen voi aiheuttaa pahoinvointia, huimausta, hengitysvaikeutta ja kouristuksia.

Suora kosketus nestemäiseen happeen tai altistuminen kylmille happihöyryille aiheuttaa paleltumavamman iholla ja silmissä. Silmien paleltumavamma voi johtaa pysyvään vaurioon tai sokeutumiseen. Paljas iho voi jäädä kiinni nestemäisen hapen jäädyttämään metalliin ja repeytyä irrottaessa.

Nestemäistä happea käsiteltäessä voi kylmät työskentelyolosuhteet laskea ruumiin lämpötilan vaarallisen alas (=hypotermia).

**Suojautuminen:** tuuletus, hengityssuojaimet

**Hengittäminen:** Jos henkilöllä esiintyy ärsytysoireita, siirrä raittiiseen ilmaan ja aseta lepoon. Ota yhteys lääkäriin.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Toimitetaan välittömästi silmälääkärin hoitoon. Peitä silmät steriilillä sidoksella.

**Iho:** Huuhtelee välittömästi haalealla juoksevalla vedellä. Riisu vaurioitunutta ihoa ympäröivä vaatetus ja peitä vaurioitunut kohta löyhällä steriilillä sidoksella. Hakeuduttava välittömästi lääkärin hoitoon.

**Nieleminen:** -

## 20.11 Hiilidioksidi

Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Korkeissa pitoisuuksissa voi aiheuttaa tukehtumisen. Oireita voi olla liikuntakyvyn/tajunnan menetys. Tukehtuminen voi tapahtua ilman ennakkovaroitusta.

**Suojautuminen:** tuuletus, hengityssuojaimet

**Hengittäminen:** Käytä paineilmalaitetta ja siirrä henkilö raittiiseen ilmaan. Pidä henkilö lämpimänä ja levossa. Soita hätänumeroon 112. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

Matalat pitoisuudet hiilidioksidia aiheuttaa tihentynyttä hengitysnopeutta ja päänsärkyä.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Toimitetaan välittömästi silmälääkärin hoitoon. Jos lääkärin apua ei ole välittömästi saatavilla, huuhtomista tulee jatkaa 15 minuuttia lisää.

**Iho:** Kosketus haihtuvan nesteen kanssa voi aiheuttaa paleltuman tai ihon jäätyksen (**kts.ohjeet s. 41**)

**Nieleminen:** -

## 20.12 Irrotusvoiteluaine 785

Helposti syttyvä neste ja höyry. Kehittää syttyviä kaasuja veden kanssa.

Myrkyllistä nieltynä tai joutuessaan iholle. Voi olla tappavaa nieltynä tai joutuessaan hengitysteihin. Ärsyttää ihoa. Myrkyllistä hengitettynä. Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta. Vahingoittaa elimiä. Vahingoittaa keskushermostoa pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus, suojalasit

**Hengitys:** Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan. Anna tekohengitystä, jos hengitys pysähtyy. Soita hätänumeroon 112.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Ota yhteys lääkäriin, jos ärsytys jatkuu.

**Iho:** Pese iho vedellä ja saippualla. Ota yhteys lääkäriin, jos ärsytys jatkuu.

**Nieleminen:** Älä oksennuta. Ota välittömästi yhteys lääkäriin.

### 20.13 Kevyt polttoöljy, lämmitysöljy

Palava neste, hitaasti haihtuva.

Pitkäaikainen tai toistuva kosketus kuivattaa ja ärsyttää ihoa ja voi johtaa pysyviin ihomuutoksiin. Epäillään aiheuttavan syöpäsairauden vaaraa. Tuotteen joutuminen keuhkoihin voi aiheuttaa hengenvaarallisen kemiallisen keuhkotulehduksen. Nesteroiskeet saattavat ärsyttää silmiä ja ihoa. Öljysumu saattaa ärsyttää silmiä ja hengitysteitä.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus

**Hengittäminen:** Öljysumua hengittänyt toimitetaan lääkäriin.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina ja liikutellen silmiä ääriasentoihin. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Toimitetaan välittömästi silmälääkärin hoitoon.

**Iho:** Likaantuneet vaatteet riisutaan. Iho pestään runsaalla vedellä ja saippualla. Jos ihoärsytys jatkuu, otetaan yhteys lääkäriin.

**Nieleminen:** Ei saa oksennuttaa. Otetaan yhteys lääkäriin. Keuhkoihin joutumisen vaara erityisesti tunnettaessa pahoinvointia tai ärsytysoireita.

### 20.14 Kiinnileikkautumisen estoaine

Erittäin helposti syttyvä aerosoli.

Ärsyttää ihoa. Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus

**Hengittäminen:** Tuote ei sisällä hengitettyinä vaarallisiksi luokiteltuja aineita. Jos myrkytysoireita kuitenkin ilmenee, tuotteelle altistunut on vietävä pois altistusalueelta raittiiseen ilmaan. Lääkärin hoitoon tulee hakeutua, jos oireet jatkuvat tai pahenevat.

**Roiskeet silmiin:** Tuote ei sisällä silmiä ärsyttäviä vaarallisiksi luokiteltuja aineita. Huuhtelee vähintään 15 minuutin ajan huoneenlämpöisellä vedellä välttäen silmien sulkemista ja hieromista.

**Iho:** Tuote ei sisällä iholle joutuessaan vaarallisiksi luokiteltuja aineita. Jos tuotetta joutuu iholle, kannattaa altistunut alue kuitenkin puhdistaa juoksevalla vedellä ja neutraalilla saippualla. Jos ihomuutoksia (polte, punaisuus, ihottuma, rakkulat) ilmenee, on hakeuduttava lääkäriin hoitoon.

**Nieleminen:** Ei saa oksennuttaa. Henkilö on pidettävä levossa. Huuhtelee suu ja nielu, koska on olemassa mahdollisuus, että ne ovat vahingoittuneet nielemisen yhteydessä.

### 20.15 Kloorivedyt/Suolahappo

Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus, suojalasit

**Hengittäminen:** Henkilö on siirrettävä raittiiseen ilmaan. Jos hän ei hengitä, annetaan tekohengitystä. Otettava yhteys lääkäriin.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Toimitetaan välittömästi silmälääkärin hoitoon.

**Iho:** Riisu saastuneet vaatteet ja kengät välittömästi. Roiskeet huuhdeltava saippualla ja runsaalla vedellä. Otettava yhteys lääkäriin sekä toimitettava henkilö välittömästi sairaalaan.

**Nieleminen:** Ei saa oksennuttaa. Suu huuhdellaan vedellä. Tajuttomalle henkilölle ei saa koskaan antaa mitään suun kautta. Otettava yhteys lääkäriin.

## 20.16 Lipeä (natriumhydroksidi)

Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus, suojalasit

**Hengittäminen:** Ainetta hengittänyt siirretään raittiiseen ilmaan pois altistuksesta. Toimitetaan välittömästi lääkärin hoitoon.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Toimitetaan silmälääkärin hoitoon jatkaen silmien huuhtelua, vaikka välittömiä oireita ei esiintyisikään.

**Iho:** Saastunut vaatetus ja kengät riisutaan välittömästi. Iho pestään perusteellisesti runsaalla määrällä vettä ja saippualla. Toimitetaan lääkärin hoitoon, vaikka välittömiä oireita ei esiintyisikään. Rasvaus polyetyleeniglykoli 400:lla.

**Nieleminen:** Annetaan vettä juotavaksi (tajuttomalle ei mitään suuhun!). Ei saa oksennuttaa (puhkisyöpymisvaara!). Toimitetaan välittömästi lääkärin hoitoon.

## 20.17 Nestekaasu, Propani

Erittäin helposti syttyvä kaasu. Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Nestekontakti saattaa aiheuttaa paleltumavammoja.

**Suojautuminen:** tuuletus, hengityssuojaimet

**Hengittäminen:** Käytä paineilmalaitetta ja siirrä henkilö raittiiseen ilmaan. Pidä henkilö lämpimänä ja levossa. Soita hätänumeroon 112. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Toimitetaan välittömästi silmälääkärin hoitoon.

**Iho:** Nestemäiset roiskeet - huuhtelee vedellä vähintään 15 minuuttia. Toimitettava lääkäriin, jos oireet ovat vakavat tai jatkuvat.

**Nieleminen:** -

## 20.18 ODOROX, hajustettu happi

Aiheuttaa tulipalon vaaran tai edistää tulipaloa; hapettava. Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus, suojalasit

**Hengittäminen:** Käytä paineilmalaitetta ja siirrä henkilö raittiiseen ilmaan. Pidä henkilö lämpimänä ja levossa. Soita hätänumeroon 112. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

**Roiskeet silmiin:** -

**Iho:** -

**Nieleminen:** -

## 20.19 Rikkidioksidi

Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Myrkyllistä hengitettynä; syövyttää hengityselimiä.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus, suojalasit

**Hengittäminen:** Käytä paineilmalaitetta ja siirrä henkilö raittiiseen ilmaan. Pidä henkilö lämpimänä ja levossa. Soita hätänumeroon 112. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

**Roiskeet silmiin:** Silmät huuhdotaan runsaalla määrällä vettä useamman minuutin ajan (vähintään 15min) pitäen silmäluomet avoimina. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Toimitetaan välittömästi silmälääkärin hoitoon.

**Iho:** Riisu saastunut vaatetus. Huuhtelee vahingoittunutta aluetta vedellä vähintään 15 minuutin ajan. Ota yhteys lääkäriin.

**Nieleminen:** -

## 20.20 Rikkivety

Erittäin helposti syttyvä kaasu. Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Tappavaa hengitettynä. Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

**Suojautuminen:** tuuletus, suojavaatetus, suojalasit

**Hengittäminen:** Käytä paineilmalaitetta ja siirrä henkilö raittiiseen ilmaan. Pidä henkilö lämpimänä ja levossa. Soita hätänumeroon 112. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

**Roiskeet silmiin:** -

**Iho:** -

**Nieleminen:** -

## 20.21 Röntgensäteily

Säteilylle altistumien lisää syöpään sairastumisen riskiä. Laajasta tai voimakkaasta säteilyaltistuksesta voi seurata paikallinen solujen tuhoutuminen tai säteilytauti.

Säteilytauti kehittyy, jos keho altistuu hyvin suurelle säteilyannokselle (yli yhden sievertin) lyhyessä ajassa. Säteilytauti johtuu laaja-alaisesta solutuhosta. Heti altistuksen jälkeen ihminen ei havaitse mitään oireita. Ensimmäinen oire on pahoinvointi, joka alkaa parin tunnin kuluessa. Vasta parin viikon jälkeen kehittyy varsinainen säteilytauti, jossa oireena on luuytimen loppuminen. Kaikkien verisolujen määrä vähenee, josta seuraa infektioita ja verenvuotoja. Myös suoliston limakalvo vaurioituu, josta seuraa ripuli. Tauti saattaa johtaa kuolemaan noin kuukaudessa. Säteilylle altistuneen, tai altistumista epäiltäessä on hakeuduttava lääkärin hoitoon, sillä korkeatasoisella hoidolla ennustetta voi parantaa.

## 20.22 Typpi, puristettu

Sisältää paineen alla kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Oireita voivat olla liikuntakyvyn/tajunnan menetys.

Korkeissa pitoisuuksissa voi aiheuttaa tukehtumisen. Tukehtuminen voi tapahtua ilman ennakkovaroitusta.

**Hengittäminen:** Käytä paineilmalaitetta ja siirrä henkilö raittiiseen ilmaan. Pidä henkilö lämpimänä ja levossa. Soita hätänumeroon 112. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

**Roiskeet silmiin:** -

**Iho:** -

**Nieleminen:** -

21. Kemikaalien varoitusmerkit

<p><b>Räjähävä</b></p> 	<p><b>Voi aiheuttaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Räjähähdys, paineaalto, sirpaleiden sinkoutuminen.</li> <li>Muiden materiaalien syttyminen.</li> </ul>	<p><b>Vaaran välttäminen/suojautuminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuotteen suojaaminen lämmöltä ja avotulelta.</li> <li>Tupakoinnin välttäminen tuotteen läheisyydessä.</li> <li>Silmäsuojaimien käyttö.</li> </ul>
<p><b>Syttyvä</b></p> 	<p><b>Voi aiheuttaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erittäin helposti syttyvä joutuessaan kosketuksiin avotulen, kipinöiden tai lämmön kanssa.</li> <li>Voi kehittää räjähtäviä kaasuja joutuessaan kosketuksiin veden kanssa.</li> <li>Voi syttyä itsestään palamaan joutuessaan kosketuksiin ilman kanssa.</li> </ul>	<p><b>Vaaran välttäminen/suojautuminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuotteen suojaaminen lämmöltä ja avotulelta.</li> <li>Tupakoinnin välttäminen tuotteen läheisyydessä.</li> <li>Tuotteen säilyttäminen tiiviisti suljettuna sekä varastoimalla viileässä paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.</li> <li>Silmäsuojaimien ja suojakäsineiden käyttö.</li> </ul>
<p><b>Hapettava</b></p> 	<p><b>Voi aiheuttaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Edesauttaa tulipalon syttymistä sekä kiihdyttää paloa.</li> </ul>	<p><b>Vaaran välttäminen/suojautuminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuotteen suojaaminen lämmöltä ja avotulelta.</li> <li>Tupakoinnin välttäminen tuotteen läheisyydessä.</li> <li>Tuotteen varastointi erillään syttyvistä kemikaaleista.</li> <li>Silmäsuojaimien ja suojakäsineiden käyttö.</li> </ul>
<p><b>Paineen alaiset kaasut</b></p> 	<p><b>Voi aiheuttaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Räjähähdä kuumennettaessa.</li> <li>Vaaratyyppi käy ilmi etiketistä (syttyvä, hapettava, myrkyllinen, syövyttävä).</li> <li>Jäähdytetty kaasu voi aiheuttaa paleltumia.</li> </ul>	<p><b>Vaaran välttäminen/suojautuminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tuotteen suojaaminen auringonvalolta sekä varastointi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.</li> <li>Letkujen ja liittimien tiiviyyden varmistaminen.</li> </ul>

<p><b>Syövyttävä</b></p> 	<p><b>Voi aiheuttaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ihon syöpyminen ja vakavat silmävauriot.</li> <li>Nieltynä palovammoja suuhun, nieluun tai vatsaan.</li> <li>Hengitettynä hengityselimien syöpyminen.</li> </ul>	<p><b>Vaaran välttäminen/suojautuminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Silmäsuojaimien ja suojakäsineiden käyttö.</li> <li>Välttämällä hengittämästä kemikaalia.</li> </ul>
<p><b>Välittömästi myrkyllinen</b></p> 	<p><b>Voi aiheuttaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Myrkyllinen suun ja ihon kautta sekä hengitettynä.</li> <li>Voi olla välittömästi tappava.</li> </ul>	<p><b>Vaaran välttäminen/suojautuminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hengityssuojaimien, silmäsuojaimien, suojakäsineiden ja muiden erityisten työvaatteiden käyttö.</li> <li>Tuote täytyy varastoida lukitussa tilassa.</li> </ul>
<p><b>Haitallinen/ärsyttävä/herkistävää/vaarallinen otsonikerrokselle</b></p> 	<p><b>Voi aiheuttaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Iho- ja silmä-ärsytys.</li> <li>Allerginen ihoreaktio.</li> <li>Hengitysteiden ärsytys.</li> <li>Uneliaisuus ja huimaus.</li> <li>Välitön myrkyllisyys.</li> </ul>	<p><b>Vaaran välttäminen/suojautuminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Silmäsuojaimien ja suojakäsineiden käyttö.</li> <li>Välttämällä hengittämästä kemikaalia.</li> </ul>
<p><b>Vakava terveysvaara</b></p> 	<p><b>Voi aiheuttaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pitkäaikaiset terveysvaikutukset (syöpä, perimävaurio, hedelmällisyyden heikentyminen, sikiövaurio).</li> <li>Hengitystieallergia ja elinkohtaiset haittavaikutukset.</li> <li>Keuhkoihin joutuessa kemiallinen keuhkokuume tai keuhkovaurio.</li> </ul>	<p><b>Vaaran välttäminen/suojautuminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Silmäsuojaimien ja suojakäsineiden käyttö.</li> <li>Välttämällä hengittämästä kemikaalia.</li> </ul>
<p><b>Ympäristölle vaarallinen</b></p> 	<p><b>Voi aiheuttaa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Myrkyllinen vesieliöille.</li> <li>Pitkäaikaiset haittavaikutukset vesiympäristössä.</li> </ul>	<p><b>Vaaran välttäminen/suojautuminen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vältä päästävästä tuotteesta ympäristöön.</li> <li>Hävitä sisältö/pakkaus ohjeiden mukaan.</li> </ul>

## 22. Suojavarusteet

Pakolliset suojavarusteet prosessialueilla ja rakennustyömailla ovat vähintään:

- **Suojakypärä leukahihnalla**, jossa on yhtiön ja henkilön nimi näkyvissä.
- **Silmäsuojaimet**, jotka estävät sivulta tulevat roiskeet.
- **Suojavaatetus**, joka suojaa vartalon ranteista nilkkoihin (takki + housut / kokohaalari): Materiaalivaatimuksena ovat suojavaatteiden yleiset vaatimukset, tulelta ja kuumuudelta suojaavat, luokan 2 näkyvä varoitusvaatetus ja antistaattisuus.
- **Turvajalkineet**, jotka suojaavat koko jalkaterää.
- **Kuulonsuojaimet**, joita on käytettävä merkityillä alueilla ja kohteissa jossa melutaso ylittää 85 dB.
- **Suojakäsineet**, työtehtävän tai vaaran mukaan. Varmista työluvasta / suojaintaulusta tehtäväkohtainen suojakäsine vaatimus.
- **Silmäsuojaimet + hitsausmaski / kasvoja suojaava visiiri** töissä, jossa on silmätapaturmavaara: kipinöivän laitteen käyttö, kemikaaliroiskeiden vaara.
- **Turvavaljaat ja – köydet** putoamisvaarallisissa töissä:
  - työkohteissa joissa on mahdollisuus pudota yli 2 metrin korkeudelta ja työskentely tapahtuu alle 1,5 metrin etäisyydellä reunasta, ellei putoamisvaara muuten pystytä poistamaan.
  - kun työskennellään tai liikutaan putoamisvaarallisissa olosuhteissa tai henkilönostimen korissa.
  - telineasentajat telineitä rakentaessa ja purettaessa.
  - telineillä, tikkailla ja korkealla työskennellessä.

## 23. Kilpilahden teollisuusalueen aluekartta



## 30. Lähteet

- Argon, puristettu. 2017. Käyttöturvallisuustiedote. AGA [viitattu 16.10.2017] Saatavissa: [http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/Argon%2C%20puristettu\\_FI634\\_396301.pdf?v=1.0](http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/Argon%2C%20puristettu_FI634_396301.pdf?v=1.0)
- Asetoni. 2015. Käyttöturvallisuustiedote. Tamro [viitattu 16.10.2017] Saatavissa: <http://kayttoturvallisuustiedotteet.tamro.fi/webktt/fmPDF.aspx?ld=100956>
- Asetyleeni. 2012. Käyttöturvallisuustiedote. AGA [viitattu 16.10.2017] Saatavissa: [http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/asetyleeni634\\_119987.pdf](http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/asetyleeni634_119987.pdf)
- Bentseeni. 2015. Käyttöturvallisuustiedote. PanReacAppliChem [viitattu 16.10.2017] Saatavissa: [https://www.applichem.com/fileadmin/datenblaetter/A0763\\_fi\\_FI.pdf](https://www.applichem.com/fileadmin/datenblaetter/A0763_fi_FI.pdf)
- Castrén, M., Korte H. & Myllyrinne, K. 2017. Aikuisen painelu-puhalluselytys (PPE). Ensiapuopas. Terveyskirjasto. Duodecim [viitattu 6.1.2018] Saatavissa: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr000026](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr000026)
- Castrén, M., Korte H. & Myllyrinne, K. 2017. Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. Ensiapuopas. Terveyskirjasto. Duodecim [viitattu 20.11.2017] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00005&p\\_teos=spr](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00005&p_teos=spr)
- Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. Lämpö sairaudet ja kylmän aiheuttamat vammat. Ensiapuopas. Terveyskirjasto. Duodecim [viitattu 13.10.2017] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00010](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00010)
- Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. Myrkytykset. Ensiapuopas. Terveyskirjasto. Duodecim [viitattu 19.1.2018] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00013](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00013)
- Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. Peruselvytys. Ensiapuopas. Terveyskirjasto. Duodecim [viitattu 26.11.2017] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00006](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00006)
- Castrén, M., Korte H. & Myllyrinne, K. 2017. Tuki- ja liikuntaelinten ja pään vammat. Ensiapuopas. Terveyskirjasto. Duodecim [viitattu 18.12.2017 ja 11.1.2018] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00008](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00008)
- Diesel, rikitön. 2016. Käyttöturvallisuustiedote. Neste [viitattu 16.10.2017] Saatavissa: [https://www.neste.fi/static/kt/13865\\_fin.pdf](https://www.neste.fi/static/kt/13865_fin.pdf)
- Eteeni. 2016. Käyttöturvallisuustiedote. Borealis [viitattu 16.10.2017] Saatavissa: <http://www.borealisgroup.com/Global/Base%20Chemicals/Hydrocarbons%20Energy/Feedstock%20Olefines%20Energy/ethylene-sds-fi-fi.pdf>
- Fenoli. 2015. Käyttöturvallisuustiedote. Borealis [viitattu 16.10.2017] Saatavissa: <http://www.borealisgroup.com/Global/Base%20Chemicals/Hydrocarbons%20Energy/Phenol%20Acetone/phenol-sds-finland.pdf>
- Fluorivetyyhappo. 2016. Käyttöturvallisuustiedote. ROTH [viitattu 16.10.2017] Saatavissa: [https://www.carroth.com/downloads/sdb/fin/H/SDB\\_HN54\\_FI\\_FI.pdf](https://www.carroth.com/downloads/sdb/fin/H/SDB_HN54_FI_FI.pdf)
- Haahtela, T. 2013. Astma. Terveyskirjasto. Duodecim [viitattu 26.11.2017] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00009&p\\_hakusana=astma](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00009&p_hakusana=astma)
- Happi. 2017. Käyttöturvallisuustiedote. AGA [viitattu 17.10.2017] Saatavissa: [http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/Happi\\_FI634\\_120090.pdf?v=3.0](http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/Happi_FI634_120090.pdf?v=3.0)
- Happi. 2015. OVA-ohje [viitattu 3.2.2018] Saatavissa: <http://www.ttl.fi/ova/happi.html>
- Hiiidioksiidi. 2017. Käyttöturvallisuustiedote. AGA [viitattu 17.10.2017] Saatavissa: [http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/Hiiidioksiidi\\_FI634\\_120094.pdf?v=5.0](http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/Hiiidioksiidi_FI634_120094.pdf?v=5.0)
- Irritusvoiteluaine 785. 2007. Käyttöturvallisuustiedote. Chesterton [viitattu 17.10.2017] Saatavissa: <http://www.pstiviste.fi/TP%20KTT/785%20spray7.2.07.pdf>
- Kemikaalien varoitusmerkit. 2017. Kemikaalineuvonta. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) [viitattu 11.10.2017] Saatavissa: [http://www.kemikaalineuvonta.fi/Documents/clp/esitteet/varoitusmerkkien\\_esittely.pdf](http://www.kemikaalineuvonta.fi/Documents/clp/esitteet/varoitusmerkkien_esittely.pdf)
- Kevyt polttoöljy. 2009. Käyttöturvallisuustiedote. Neste [viitattu 17.10.2017] Saatavissa: [https://www.neste.fi/static/kt/13780\\_fin.pdf](https://www.neste.fi/static/kt/13780_fin.pdf)
- Kiinnileikkautumisen estoaine. 2015. Käyttöturvallisuustiedote. Pentisol [viitattu 17.10.2017] Saatavissa: [http://www.rematitop.fi/files/KTT\\_Moly\\_HD\\_Aluminium\\_anti-seize\\_kiinnileikkautumisen\\_estoaine\\_Pentisol.pdf](http://www.rematitop.fi/files/KTT_Moly_HD_Aluminium_anti-seize_kiinnileikkautumisen_estoaine_Pentisol.pdf)
- Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. Ensiapu. Helsinki: Punainen risti.
- Kouristelu. 2017. Suomen punainen risti [viitattu 26.11.2017] Saatavissa: <https://www.punainenristi.fi/ensiapuohjeet/kouristelu>
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2017. Ensihoito. Vammautuminen 544-590. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kuumatyö. 2017. Työturvallisuuslaitos [viitattu 13.10.2017] Saatavissa: <https://www.ttl.fi/tyovymparisto/allisteet/kuumatyo/>
- Luunmurtumat, 2017. Suomen punainen risti [viitattu 18.12.2017] Saatavissa: <https://www.punainenristi.fi/ensiapuohjeet/murtumat>
- Lämpöolot. 2017. Työsuojelu.fi [viitattu 30.1.2018] Saatavissa: <http://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/fysikaaliset-tekijat/lampoolot>
- Lämpöolot ja sisäilma. 2018. Työturvallisuuskeskus [viitattu 30.1.2018] Saatavissa: [https://ttk.fi/etusivu\\_\(vanha\)/tyosuojelu/lampoolot\\_ia\\_sisailma](https://ttk.fi/etusivu_(vanha)/tyosuojelu/lampoolot_ia_sisailma)
- Lämpö sairaudet. 2018. Ympäristöterveys. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos [viitattu 16.10.2017] Saatavissa: <https://www.thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/helle/lamposairaudet>
- Mootoribensiini. 2016. Käyttöturvallisuustiedote. Neste [viitattu 16.10.2017] Saatavissa: [https://www.neste.fi/static/kt/13866\\_fin.pdf](https://www.neste.fi/static/kt/13866_fin.pdf)
- Mustajoki, P. 2016. Äkillinen vatsakipu (akuutti vatsa). Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto [viitattu 4.12.2017] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00067](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00067)
- Natriumhydroksiidi. 2011. Käyttöturvallisuustiedote [viitattu 23.1.2018] Saatavissa: <http://www.vekov.com/UserFiles/File/PDF-liitteet/KT-NAOH-FI.pdf>
- Nivelvammat. 2017. Suomen punainen risti [viitattu 18.12.2017] Saatavissa: <https://www.punainenristi.fi/ensiapuohjeet/nvriahdykset>
- ODOROX Hajustettu happi. 2015. Käyttöturvallisuustiedote. AGA [viitattu 17.10.2017] Saatavissa: [http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/ODOROX\\_Odorized\\_Oxygen\\_FI634\\_120146.pdf](http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/ODOROX_Odorized_Oxygen_FI634_120146.pdf)
- Paakkala, A-M. 2016. Lumisokeus ja hitsarin silmä. Terveysportti [viitattu 19.1.2018] Saatavissa: [http://www.terveysportti.fi/dtk/ttk/koti?p\\_artikkeli=ykt00957&p\\_haku=lumisokeus%20ja%20hitsarin%20silma%20C3%A4](http://www.terveysportti.fi/dtk/ttk/koti?p_artikkeli=ykt00957&p_haku=lumisokeus%20ja%20hitsarin%20silma%20C3%A4)
- Palovammat, 2017. Suomen punainen risti [viitattu 26.11.2017] Saatavissa: <https://www.punainenristi.fi/ensiapuohjeet/palovammat>
- Propaani. 2013. Käyttöturvallisuustiedote. AGA [viitattu 17.10.2017] Saatavissa: [http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/propaani634\\_120161.pdf?v=1.0](http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/propaani634_120161.pdf?v=1.0)
- Rikkidioksiidi. 2013. Käyttöturvallisuustiedote. AGA [viitattu 19.10.2017] Saatavissa: [http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/rikkidioksiidi634\\_120176.pdf?v=1.0](http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/rikkidioksiidi634_120176.pdf?v=1.0)
- Rikkivety. 2013. Käyttöturvallisuustiedote. AGA [viitattu 19.10.2017] Saatavissa: [http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/rikkivety634\\_120178.pdf?v=1.0](http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/rikkivety634_120178.pdf?v=1.0)
- Saarelma, O. 2017. Aivotärähdyks ja pään vammat (aikuiset). Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Duodecim [viitattu 11.1.2018] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00641](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00641)
- Saarelma, O. 2017. Lämpöhalvauks ja auringonpistot (hypertermia). Terveyskirjasto, Duodecim [viitattu 16.10.2017] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00298](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00298)
- Saarelma, O. 2017. Paleltuma. Terveyskirjasto, Duodecim [viitattu 23.10.2017] Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00315](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00315)
- Suolahappo. 2010. Käyttöturvallisuustiedote. Is-Vet [viitattu 17.10.2017] Saatavissa: <http://www.isvet.fi/tiedotteet/suolahappo.pdf>
- Säteilyn terveysvaikutukset. 2017. Säteilyturvakeskus [viitattu 2.1.2018] Saatavissa: <http://www.stuk.fi/aiheet/mita-sateily-on/sateilyn-terveysvaikutukset>
- Typpi, puristettu. 2017. Käyttöturvallisuustiedote. AGA [viitattu 19.10.2017] Saatavissa: [http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/Typpi%2C%20puristettu\\_FI634\\_120207.pdf?v=3.0](http://www.aga.fi/internet.lq.lq.fi/fin/images/Typpi%2C%20puristettu_FI634_120207.pdf?v=3.0)

# Speweld Service

Tämä ensiapuopas on tehty teollisuusalan toimijalle Speweld Service Oy:lle. Opas on tarkoitettu työntekijöiden käyttöön työmaalla.

Oppaan tarkoituksena on lisätä työntekijöiden ensiapuvalmiuksia työtaturman sattuessa sekä ennaltaehkäistä työtaturmia.

Oppaassa on käyty läpi yleisimmät ensiaputilanteet ja työssä käytettävät kemikaalit sekä niiden ensiapuohjeistukset.

Oppaan lopusta löytyy myös työssä käytettävät pakolliset suojavarusteet.

Opas on tehty Lahden ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelmaan liittyvänä opinnäytetyönä keväällä 2018.

## Hätäilmoitus

- Kartoita tilanne; mitä on tapahtunut, kuinka monta henkilöä on loukkaantunut.
- Estä lisävahingot; varmista ettei kukaan ole vaarassa, suojaa oma turvallisuutesi.
- Soita hätäpuhelu numeroon 112.
- Kerro nimesi ja mitä on tapahtunut.
- Kerro tapahtumapaikan osoite ja kunta.
- Vastaa esitettyihin kysymyksiin ja kuuntele ohjeita. Pysy rauhallisena.
- Laita puhelin kaiuttimelle ja sulje vasta, kun saat luvan.
- Soita uudelleen, jos tilanne muuttuu.
- Opasta lisääpu paikalle.

Neste tehdaspalokunta

p. 010 458 2222

Myrkytystietokeskus (24h/vrk)

p. 09-471 977

Hätänumero 112