

## **AUTOETTEVÕTTE RISKIANALÜÜSI ELEKTRIAJAMIGA AUTO PEATÜKK**

**Riskianalüüsi peatüki valmimisel osalesid:**

**Koostamise aeg ja koht: 03.05.2022, Tallinn**

## **SISUKORD**

SISSEJUHATUS.....	3
TÖÖKOJA RISKIANALÜÜS ELEKTRIAJAMIGA AUTO .....	4
FÜÜSIKALISED OHUTEGURID .....	4
KEEMILISED OHUTEGURID.....	8
FÜSIOLOOGILISED OHUTEGURID.....	9
LISAD .....	10
Lisa 1 Metoodika.....	10
Lisa 2 Raskuste käsitsi teisaldamine .....	13

## SISSEJUHATUS

Alljärgneva riskianalüüsi peatüki eesmärgiks oli:

- selgitada välja töökeskkonna ohutegurid seoses elektriajamiga autosid käitleva ettevõtte töökohtadel ja tööruumides;
- hinnata ohutegurite mõju töötajate tervisele, teha soovitusi töökeskkonna parandamiseks ning töökeskkonna ohutegurite mõõtmiseks.

Käesolev riskianalüüs koostati Töötervishoiu- ja tööohutuse seaduses sätestatud nõuete alusel ja seadusest tulenevate määruste nõuete alusel ja riski hindamisel kasutati Briti Standard 8800 riskihindamistabelit. Antud riskianalüüsi tulemused on abiks elektri- ja hübriidautosid ja nende varuosasid käitlevat ettevõtte tööohutuse ja töötervishoiu tegevuskava koostamisel ning aluseks jätkuvalle töökeskkonna areendusprotsessile.

**Ettevõtte nimi:** xxxxx

**Riskianalüüsi teostamise koht:** xxxxx

**Kontakt tel:** xxxxx

**Veebilehekülje aadress:** xxxxx

**Töötajaid kokku riskianalüüsitavas keskkonnas:**

**Ettevõtte tegevusvaldkonna kirjeldus:** xxxxxxxxxxxx

## TÖÖKOJA RISKIANALÜÜS ELEKTRIAJAMIGA AUTODE KÄITLEMISEL

### FÜÜSIKALISED OHUTEGURID

Oht	Ohustatud isikud (vajadusel), ohu iseloomustus	Tervisemõju	Ennetusmeetmed/ tegevused	Riskitase
Elektrilöögioht	<p><b>Ohustatud:</b> (kirjuta siia ametinimetused, kes võivad puutuda tööloiguga kokku).</p> <p><b>Allikas:</b> kokkupuude pingestatud kõrgepinge komponendiga (näiteks kõrgepingeaku, kaablid, laadimispistik, veojõumootorid, kliimakompressor, pingemuundur, ...).</p> <p><b>Allikas:</b> elektriajamiga auto, mida on tootja nõudeid eirates modifitseeritud (näiteks eemaldatud või rikutud sõiduki ohutuskomponente).</p> <p><b>Allikas:</b> mitu inimest töötab korraga ühe sõidukiga (nt üks töötaja lülitab kõrgepinge sisse teist teavitamata; väiksemas töökojas klient viibib töö teostamise ajal sõidukis või sõiduki lähedal).</p>	Põletushaavad, südamerütmi-häired, elektritraumad, sisemised põletused, välimised põletused, surm	<p>Elektriajamiga autode töid teeb isik, kellel on vajalik juhendamine ja vastava tootjapoolne väljaõpe.</p> <p>Tööd teostatakse vastava tootja poolt ettenähtud remondijuhistele.</p> <p>Kasutatakse tootja poolt ettenähtud isikukaitsevahendeid. (Loetle vastava tootja isikukaitsevahendid: ...).</p> <p>Järgitakse tootja nõudeid töökojale, territooriumile ning elektriajamiga auto töökohale.</p> <p>Elektriajamiga autode tööd teostatakse selleks ettenähtud spetsiaalsete tööriistade, mõõtevahenditega.</p> <p>Kõrgepinge kaablid ja pistikud on tähistatud oranžiga. Töö tegemisel järgitakse tootja poolt paigaldatud ohutusmärke sõiduki kõrgepingekomponentidel.</p>	IV

Oht	Ohustatud isikud (vajadusel), ohu iseloomustus	Tervisemõju	Ennetusmeetmed/ tegevused	Riskitase
	<p><b>Allikas:</b> Isolatsioonitakistuse tester.</p> <p><b>Allikas:</b> Avariiline, uppunud, põlenud või muul moel tugevalt kahjustunud elektriajamiga auto.</p>		<p>Tutvuda isolatsioonitakistuse testri juhendiga, et seda ohutult kasutada mõõtmiste teostamisel.</p> <p>Avariilist, põlenud, uppunud ja muul moel tugevalt kahjustunud elektriajamiga sõidukit hoiustatakse, käideldakse vastavalt tootja juhiste. (Näiteks sõiduk tähistakse “Kõrgepinge” ohutussildiga, erinevatel tootjatel erinevad nõuded). Tootjate juhised saadaval EuroNCap EuroRescue rakenduses.</p>	
Tuleoht	<p><b>Ohustatud:</b> Kõik töötajad</p> <p><b>Allikas:</b> aku sisemine rike (kõrgepingeakusse salvestunud energia isesüttimine)</p> <p><b>Allikas:</b> lühisega kaasnev elektrikaar, kus sädeme tekkimisel võib olla kokkupuude nt süttiva vedeliku, gaasi või tolmu.</p> <p><b>Allikas:</b> lahtise tule kokkupuude tuleohtliku vedelikuga (nt elektrolüüdiga)</p> <p><b>Allikas:</b> Avariiline, uppunud, põlenud või muul moel tugevalt kahjustunud elektriajamiga auto.</p>	Põletusvigastuse, surm, toksiline gaasist tingitud hingamisärritus, surm	<p>Tuleohutusel järgitakse tuleohutusnõudeid ja tulekahju puhkedes ettevõtte tuleohutusjuhendit.<sup>1</sup> (Ettevõtte tuleohutuse juhend peab olema koostatud vastavalt tuleohutuse seadusele ja vastava tootja nõuetele, mida teenindatakse).</p> <p>Sobiva tulekustutite olemasolu ja nende regulaarne kontroll.</p> <p>Evakuatsioonipääsud peavad olema märgistatud.</p> <p>Tuleohutuse alane juhendamine tuleohu riskid vastaval töökohal ja kustutusvahendite kasutamine. Kord aastas teostatakse evakuatsiooni ja tulekahju õppus.</p> <p>Avariilist, põlenud, uppunud ja muul moel tugevalt kahjustunud elektriajamiga sõidukit hoiustatakse, käideldakse vastavalt tootja juhiste. (Näiteks eraldatud parkimiskohad eemal hoonetest ja teistest sõidukitest) Tootja juhised saadaval EuroRescue rakenduses.</p>	IV

<sup>1</sup> Ennetusmeetmed on koostatud vastavalt Siseministeeriumi „Tuleohutuse seaduse käsiraamatule“.

Oht	Ohustatud isikud (vajadusel), ohu iseloomustus	Tervisemõju	Ennetusmeetmed/ tegevused	Riskitase
	<p><b>Allikas:</b> laadimine äikese ajal; rikke korral; laadimisel vooluadapterite, harupesade, pikendusjuhtmete kasutamine.</p> <p><b>Allikas:</b> Kõrgepingeaku hoiustamine</p>		<p>Elektri- ja pistikhübridautot laetakse vastavalt tootja juhistele.</p> <p>Kõrgepingeakut hoiustatakse vastavalt tootja eeskirjadele.</p>	
Elektro- magnetvälja mõju	<p><b>Ohustatud:</b> meditsiiniseadmega isikud (Meditsiiniseadmed näiteks insuliinipump, südamestimulaator, kuuldeaparaat)</p> <p><b>Allikas:</b> Elektriagamiga auto veojõumootori magnetväli.</p> <p><b>Allikas:</b> Elektriauto laadimisel pardalaadija tekitatud magnetväli.</p>	Meditsiiniliste abiseadmete töö häirimine ja selle tagajärjel töötajale tekkiv tervisekahju. <sup>2</sup>	<p>Elektriagamiga autode töid teostab isik, kellel puuduvad meditsiinilised abiseadmed.</p> <p>Nõutud vahemaa ohuallika ja meditsiiniseadme vahel on meditsiiniseadme kasututsjuhendis.</p> <p><u>Hindamine on vajalik kui on töötajaid, kellel on siirdatud aktiivsed meditsiiniseadmed või kehal kantavad meditsiiniseadmed.</u></p>	III
Eemale paiskuvad osakesed/ sädemed	<p><b>Ohustatud:</b> (kirjuta siia ametinimetused, kes võivad puutuda tööloiguga kokku)</p> <p><b>Allikas:</b> Isoleerimata metallist objekt puutub kokku isoleerimata kõrgepingeallikaga (näiteks taskust kukub välja tööriist).</p>	Silmade vigastused, põletused	<p>Järgitakse tootja isikukaitsevahendite, tööriietuse ja muude aksessuaaride (elektroonikaseadmed, sõrmused, kellad, võrud jmt) kandmise eeskirju.</p> <p>Töötaja juhendatakse tööle asudes.</p>	IV

<sup>2</sup> Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded elektromagnetväljadest mõjutatud töökeskkonnale, elektromagnetväljadega kokkupuute piirnormid ja rakendusväärtused ning elektromagnetväljade mõõtmise kord.

Oht	Ohustatud isikud (vajadusel), ohu iseloomustus	Tervisemõju	Ennetusmeetmed/ tegevused	Riskitase
Kokkupõrke oht	<b>Ohustatud:</b> kõik töötajad <b>Allikas:</b> Elektriagamiga sõidukiga manööverdamine	Erinevad kehavigastused, muljumine, käte, jalgade traumad, luumurrud, peavigastus, surm	Liikudes olla tähelepanelik nii sõitja kui jalakäija. Ettenähtud töökohtade ja liikumisteede järgmine. Vajadusel helisignaali andmine. Piiatud nähtavusega alal sõites lülitada sisse ohutuled.	I
Muljumis, vahelejäämise oht	<b>Ohustatud:</b> (kirjuta siia ametinimetused, kes võivad puutuda tööloiguga kokku) <b>Allikas:</b> riiete kinni jäämine seadmete osade külge (nt jahutusventilaatorite, ...) <b>Allikas:</b> sõiduki komponendid võivad käivituda iseenesest ka välja lülitatud mootoriga (või hübriidauto on jäätud „ready“ asendisse töö käigus sise põlemismootor käivitub.	Sõrme- ja käevigastused.	Järgitakse tootja poolt ettenähtud riietumis nõudeid ja eeskirju. Järgitakse tootja poolt paigaldatud ohutussilte sõiduki mootoriruumis.	I
Kukkuvad esemed	<b>Ohustatud:</b> (kirjuta siia ametinimetused, kes võivad puutuda tööloiguga kokku) <b>Allikas:</b> alla kukkuvad kõrgepingekomponendid (nt kõrgepingekomponent võib alla kukkuda tõstevahendilt)	Erinevad kehavigastused, jalavigastused, peavigastused, luumurrud	Tööd teostatakse vastavalt tootja poolt ettenähtud remondijuhistele. Kasutatakse tootja poolt ettenähtud isikukaitsevahendeid. Kasutatakse tootja poolt ettenähtud tõstevahendeid. Töötaja juhendatakse raskuste käsitsi teisaldamise osas ning tagatakse tehnilised abivahendid.	III

## KEEMILISED OHUTEGURID

Oht	Ohustatud isikud (vajadusel), ohu iseloomustus	Tervisemõju	Ennetusmeetmed/ tegevused	Riskitase
Gaasileke	<p><b>Ohustatud:</b> (kirjuta siia ametinimetused, kes võivad puutuda töölõiguga kokku)</p> <p><b>Allikas:</b> kõrgepinge aku laadimine rikke korral (elektrolüüdi aur)</p>	Hingamisärritus, silmade ärritus, mürgitus.	<p>Elektri- ja pistikhübridautosid laetakse vastavalt tootja nõuetele.</p> <p>Järgitakse vastava tootja ruumide ventilatsiooni nõudeid.</p> <p>Käsitatakse vastavalt tootja poolt ettenähtud ohutusjuhiste. (nt evakueeruda reostatud alalt töötajad värsket õhu kätte,...)</p>	III
Elektrolüüdi- lekke oht (vedelik)	<p><b>Ohustatud:</b> (kirjuta siia ametinimetused, kes võivad puutuda töölõiguga kokku)</p> <p><b>Allikas:</b> Elektriagamiga auto kõrgepingeaku elektrolüüdi vedeliku leke. (Näiteks avarii, kõrgepinge aku tugeva löögi tagajärjel või kõrgepingeaku pistikute, tihendite rike...)</p>	Nahaärritus, silmade ärritus, mürgitus.	<p>Kasutatakse tootja poolt ettenähtud isikukaitsevahendeid reostuse likvideerimisel. (Loetle isikukaitsevahendid: ...)</p> <p>Lekke korral käsitatakse vastavalt tootja juhistele.</p> <p>Tööandaja tagab tootja nõutud puhastusvahendite olemasolu ning töötajate juhendamine nende kasutamiseks.</p>	III



## FÜSIOLOOGILISED OHUTEGURID

Oht	Ohustatud isik (vajadusel), ohu iseloomustus	Tervisemõju	Ennetusmeetmed/ tegevused	Riskitase
Raskuste teisaldamine	<p><b>Ohustatud:</b> (kirjuta siia ametinimetused, kes võivad puutuda tööloiguga kokku)</p> <p><b>Allikas:</b> Kõrgepingekomponendid libisevad käest (näiteks veojõuaku, pingemuundur, mootor....)</p> <p><b>Teisaldatav objekt ja mass:</b> elektriauto veojõuaku kaalub alates 200 kilogrammist; hübriidauto kõrgepingeaku kaalub 30-200kg</p> <p><b>Riskitaseme määramise arvutus 40kg hübriidauto aku puhul:</b> <math>10+4+0*1=14</math> ehk <b>II</b> (Lisa 2) (Elektriauto aku puhul käsitsi tõstmist vältida.)</p>	Füüsiline ülekoormus, seljavigastused, käte ja randmete vigastused, muljumine, luumurrud.	<p>Kasutakse tootja poolt ettenähtud tõstevahendeid (Tõstevahendid näiteks tõstelaud, tõstekraana...).</p> <p>Käsitsi tõstmisel järgitakse õigeid kehaasendeid tõstmisel.<sup>3</sup></p> <p>Töötajat juhendatakse raskuste käsitsi teisaldamise osas ning tagatakse sobilikud tehnilised abivahendid.<sup>4</sup></p>	II

<sup>3</sup> Euroopa Tööohutuse ja Töetervishoiu Agentuuri Raskuste käsitsi teisaldamisega seotud ohud ja riskid töökohal.

<sup>4</sup> Sotsiaalministri määrus Raskuste käsitsi teisaldamise töetervishoiu ja tööohutuse nõuded.

## LISAD

### Lisa 1 Metoodika

#### Riskianalüüsi käigus on:

- teostatud töökeskkonna vaatlused;
- töötajatega viidud läbi vestlusi.
- töörühma arutelud.

#### **Mõisted:**

**Riskianalüüs** - protsess, mis hõlmab piirväärtuste ja piirnormide määramist, ohtude väljaselgitamist ja riski suuruse hindamist. Riski suurust hinnatakse tagajärje raskuse ja kahju tekkimise tõenäosuse suhtes. Riskianalüüsil tuleb hinnata nii iga üksiku riski suurust kui ka summaarse riski (erinevate riskide) suurust.

**Ohutegur** – vigastuse või tervisekahjustuse võimalik põhjustaja nt füüsilised ohutegurid

**Oht** - põhjus või olukord, mis võib tekitada kahju vigastuse või põduruse, omandikahjustuse, töökeskkonna halvenemise või nende kombinatsioonina

**Risk** - määratletud ohtliku sündmuse toimumise tõenäosuse ja tagajärje (tagajärgede) kombinatsioon

**Sisekontroll** - on süstemaatiline tegevus, mis on kavandatud tagamaks ettevõtte igakülgse tegevuse planeerimist, organiseerimist, korraldamist ja ülevaatamist vastavalt töökeskkonda reguleerivatele õigusaktidele.

**Tegevuskava** - töökeskkonnaalaste tegevuste dokumenteerimine, kus on välja toodud avastatud puudus, puuduse likvideerimise tähtaeg ja puuduse likvideerimise eest vastutaja.

## Riskianalüüsi 5 sammu:

I samm: Selgitatakse välja töökeskkonnas esinevad ohutegurid

II samm: Selgitatakse välja, kes on ohustatud ja kuidas

III samm: Hinnatakse riski suurust ja otsustatakse, kas olemasolevad ettevaatusabinõud on piisavad või peaks neid täiendama

IV samm: Pannakse kirja oma tegevus

V samm: Analüüsitakse hindamise tulemusi ja tehke vajalikud korrektiivid

Käesolevas riskianalüüsis kasutatakse Briti Standard 8800 riskihindamistabelit.

**Riski suurus (tase) = ohuteguri esinemise tõenäosus ja tagajärje raskusaste**

↓	→			
	<b>TÕENÄOSUS</b>	<b>TAGAJÄRG</b>		
		<b>Väheohtlik</b>	<b>Ohtlik</b>	<b>Eriti ohtlik</b>
	<b>Väga ebatõenäoline</b>	<b>Väga madal risk (I)</b>	<b>Väga madal risk (I)</b>	<b>Kõrge risk (IV)</b>
	<b>Ebatõenäoline</b>	<b>Väga madal risk (I)</b>	<b>Keskmine risk (III)</b>	<b>Väga kõrge risk (V)</b>
	<b>Võimalik</b>	<b>Madal risk (II)</b>	<b>Kõrge risk (IV)</b>	<b>Väga kõrge risk (V)</b>
	<b>Väga võimalik</b>	<b>Madal risk (II)</b>	<b>Väga kõrge risk (V)</b>	<b>Väga kõrge risk (V)</b>

### Tõenäosus:

- **Väga võimalik** – õnnetus juhtub kuue kuu jooksul;
- **Võimalik**– esineb vähemalt kord viie aasta jooksul;
- **Ebatõenäoline**– esineb kord tööstaaži jooksul;
- **Väga ebatõenäoline** – võimalus on vähem kui 1%, et tööstaaži jooksul juhtub õnnetus.

**Tagajärg:**

	<b>Väheohtlik</b>	<b>Ohtlik</b>	<b>Väga ohtlik</b>
<b>Tervis</b>	Tervisekahjustus, mis tekitab ajutist ebamugavust (kõhulahtisus)	Dermatiit, osaline kuulmislangus, jäsemete kahjustus, vähene töövõime langus, astma	Akuutsed ohtlikud haigused, eluaega lühendavad haigused, oluline töövõime kaotus
<b>Ohutus</b>	Nt kerged marrastused, pindmised vigastused, silmade ärritus tolmust	Põletused, rebendid, põrutused, nihestused, kerged luumurrud	Rasked luumurrud, amputatsioon, rasked haavad, mürgistus, kuulmislangus, vähk, surm

**Riskide vähendamise planeerimine :**

- **Väga madal (I)**– risk on aktsepteeritav (ei ole vaja rakendada lisameetmeid)
- **Madal (II)**– ei ole vaja lisakontrolli, kui just seda riski ei saa väga madalaks viia. Vajadusel teostada sisekontrolli
- **Keskmine (III)**– kontrollida süstemaatiliselt (sisekontrolli teostamine)
- **Kõrge (IV)**- peab riski vähendama (tegevuskava punkt)
- **Väga kõrge (V)**– risk ei ole aktsepteeritav, vajalik puuduste likvideerimine ja ohutu töökeskkonna loomine.

## Lisa 2 Raskuste käsitsi teisaldamine





### 1. Teisaldustöö kestuse hinnang

<b>Regulaarselt korduv raskuste teisaldamine</b>	<b>Raskuste hoidmise või kandmise summaarne aeg</b>	<b>Aja hinnang (palli)</b>
10 korra vahetuses	30 min	1
10–40 korda vahetuses	30 min – 1 tund	2
40–200 korda vahetuses	1 tund – 3 tundi	4
200–500 korda vahetuses	3 tundi – 5 tundi	6
≥ 500 korda vahetuses	≥ 5 tundi	8

### 2. Teisaldatava raskuse massi hinnang

<b>Teisaldatava raskuse mass (mehed)</b>	<b>Teisaldatava raskuse mass (naised)</b>	<b>Massi hinnang (palli)</b>
10 kg	5 kg	1
10–20 kg	5–10 kg	2
20–30 kg	10–15 kg	4
30–40 kg	15–25 kg	7
≥ 40 kg	≥ 25 kg	10

### 3. Kehaasendi hinnang

Selgitav joonis	Kehaasend	Asendi hinnang (palli)
	<ul style="list-style-type: none"><li>– püstasend, ülakeha ei ole pööratud ega kallutatud</li><li>– raskus toetub vastu keha</li><li>– seistakse või tehakse mõned sammud</li></ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"><li>– ülakeha kallutatud ette kuni 30° või pööratud</li><li>– raskus toetub vastu keha</li><li>– istumine, seismine või pikem kõndimine</li></ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"><li>– ülakeha kallutatud ette üle 30° või kummargil asend</li><li>– raskust ei saa keha vastu toetada või seda tõstetakse õlgadest kõrgemale</li><li>– istumine või seismine</li></ul>	4
	<ul style="list-style-type: none"><li>– pööratud ülakeha kallutatud kaugemale ette</li><li>– raskust ei saa keha vastu toetada</li><li>– seismine ebakindlal alusel, põlvitamine või kükitamine</li></ul>	8

#### 4. Töökeskkonna tingimuste hinnang

Töökeskkonna ergonoomilised tingimused	Tingimuste hinnang (palli)
– tööks on piisavalt ruumi – põrand on tasane ja mittelibe – hea valgustus	0
– tööks vähe ruumi: tööpinda alla 1,5 m <sup>2</sup> , madal lagi vms – kehaasend ebastabiilne: põrand libe, ebatasane või kaldus	1

#### 5. Arvutus

Tabelitesse kantakse vastavad hinnagud pallides ja tehakse arvutus.

$$\begin{array}{l} \boxed{\text{(massi} \\ \text{hinnang)}} \\ + \\ \boxed{\text{(asendi} \\ \text{hinnang)}} \\ + \\ \boxed{\text{(tingimuste} \\ \text{hinnang)}} \\ = \\ \boxed{\text{(summa)}} \end{array} \cdot \boxed{\text{(aja} \\ \text{hinnang)}} = \boxed{\text{(riskihinne)}}$$

## 6. Riskitaseme määramine

Riskihinde alusel määratakse riskitase ning sellele vastav edasine tegevus.<sup>1</sup>

Riskihinne	Riskitase	Terviseriski kirjeldus ja vajalik tegevus
10	1	koormus vähene, terviserisk tühine
10–25	2	– koormus mõõdukas – teatud töötajate kategoorial <sup>2</sup> võib tekkida ülekoormus, mistõttu nende töökorraldust on vaja muuta ja töökoht ergonoomiliselt ümber kujundada
25–50	3	– koormus suur – võimalik füüsilise ülekoormuse tekkimine ka füüsiliselt tugeval töötajal – vajalik töökorralduse muutmine ja töökoha ergonoomiline ümberkujundamine <sup>3</sup>
≥ 50	4	– koormus liiga suur – füüsiline ülekoormus on ilmne – töökorralduse muutmine ja töökoha ergonoomiline ümberkujundamine on hädavajalik – töö lõpetada kuni ümberkorralduste tegemiseni



### Lisa 3. Elektriajamitega auto

#### Mõisted:

**Kõrgepinge autonduses** – ÜRO eeskirja 100 järgi on pingevahemik 30 - 1000 V vahelduvvoolu puhul või 60 – 1500 V alalisvoolupuhul.

**Elektriajamiga sõiduk** – elektrilist veojõuajamit omav sõiduk, näiteks hübriid- või elektriauto.

**Kõrgepinge komponent** – ohtliku pinget omav seadeldis elektriajamiga sõidukil. Näiteks kõrgepingeaku, kaablid, laadimispistik, veojõumootorid, kliimakompressor, pingemuundur.

**Isolatsioonitakistuse tester** – on mõõtevahend, millega on võimalik mõõta juhtmete isolatsiooni korrasolekut koormuse all.

**Nõuded elektritöödele Eestis on sätestatud** “seadme ohutuse seaduses” ja selle alusel kehtestatud majandus- ja taristuministri määruses nr 74 „Elektripaigaldise käidule ja elektritööle esitatavad nõuded“.

**Nõuded tuleohutusele Eestis on sätestatud** “Tuleohutuse seaduses” saadaval päästeameti kodulehel juhendite all “Tuleohutuse seaduse käsiraamat”.

**Esmane avalik info päästeametile EuroRescue rakenduses:** <https://www.euroncap.com/en/about-euro-ncap/timeline/euro-ncap-launches-euro-rescue-free-downloadable-rescue-information-for-first-responders/>

**Nõuded magnetvälja mõju inimesele on sätestatud Eestis** “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded elektromagnetväljadest mõjutatud töökeskkonnale, elektromagnetväljadega kokkupuute piirnormid ja rakendusväärtused ning elektromagnetväljade mõõtmise kord”.

**Nõuded raskuste käsitsi teisaldamisele on Eestis sätestatud** Sotsiaalministri määrus “Raskuste käsitsi teisaldamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded”.

**Soovitused raskuste käsitsi teisaldamisele** on saadaval Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuur juhendis “Raskuste käsitsi teisaldamisega seotud ohud ja riskid töökohal”.

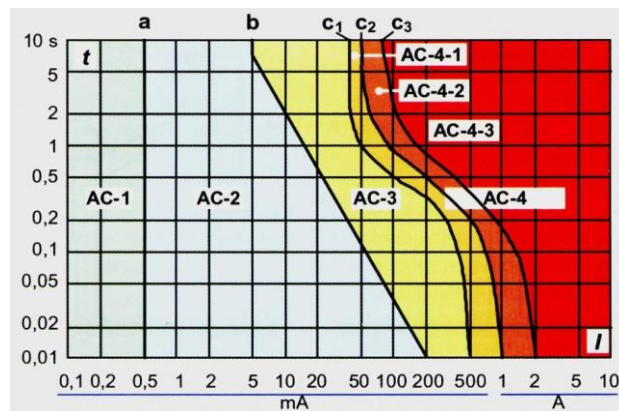
## ÜRO Eeskiri 100 “Kõrgepinge elektriauto puhul”

Voolutüüp	Pinge
Alalisvool	>60 V
Vahelduvvool	>30 V

### IEC standard 60479-1 Vahelduvvoolu mõju inimesele ja koduloomadele

Ohtutsoonid:

- AC1: Mõju on tühine, inimene ei tunne.
- AC2: Tajutav, säilib lihastele üle kontroll.
- AC3: Lihased tõmbuvad kokku, tugev elektrišokk, pöördumatud kahjustused nagu välised ja sisemised põletused ning sisemised verejooks. Hingamisraskused
- AC-4 Pöördumatud vigastused, südame ja vereringe seiskumine tõenäosus väga suur.



Inimesele ohtlik vahelduvvoolu kogus on 30mA, alalisvoolu puhul 300-500 mA. Tervisekahjustuse suurus on sõltub voolukogusest ja ajast. Samuti mängib rolli inimese enda kehataktistus ning voolu teekond läbi keha. Hoonete rikkevoolukaitsmed rakenduvad 30mA juures.