

Tõstukiakude Hawker Water Less® kasutusjuhend

ESTONIAN

Positiivsete toruplaatidega tõstukiaku tüüp PzM / PzMB

Nimiväärtused

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. Nimimahtuvus C ₅ | : vaata etiketilt |
| 2. Nimipinge | : 2,0 V x akupurkide arv |
| 3. Tühjendusvool | : C ₅ /5h |
| 4. Elektrolüüdi nimithedus* | |
| Tüüp PzM / PzMB | : 1,29 kg/l |
| 5. nimitemperatuur | : 30°C |
| 6. Elektrolüüdi tase | : kuni tasememärgini "max." |

* Saavutatakse esimese kümne tühjendamise - laadimistsükli järel.



- Pöörake tähelepanu akude kasutusjuhendile ja tehke see kättesaadavaks aku kasutajatele.
- Hooldustööd võivad läbi viia ainult vastava koolituse saanud töötajad.



- Hooldustööde ajal kasuta kaitseprille ja vastavat rõivastust. Täida EN 62485-3 ja EN 50110-1 tööohutusnõudeid.



- Suitsetamine keelatud!
- Ära kasuta aku vahetus läheduses lahtist tuld ega hõõguvaid esemeid. Akust eralduvad gaasid võivad selle tagajärjel põhjustada plahvatuse



- Silma või nahale sattunud elektrolüüt tuleb kiiresti maha pesta rohke veega. Vajadusel pöörduge arsti poole.
- Elektrolüüdi sattumisel riietele tuleb need kiiresti pesta veega.



- Plahvatus- ja tulekahjuoht, väldi lühiühendusi!
- Tähelepanu! Aku metallosad on pingestatud. Ära aseta tööriistu või muid metallesemeid aku peale!



- Elektrolüüt on tugevalt söövitava toimega!



- Aku ja akupurgid omava suurt massi. Veendu nende kindlas paigalduses!
- Kasuta ainult sobivaid tööriistu ja tõsteseadmeid, näiteks VDI 3616.



- Ohtlik pinge!



- Olge tähelepanelikud ohtude suhtes mis valitsevad akude kasutamisel.

Kasutusjuhendi nõuete rikkumine, remonttöödel mitteoriginaalosasde kasutamine või elektrolüüdi lisaainete lisamine muudab garantii kehtetuks.

1. Uue, elektrolüüdiga täidetud ja laetud aku ülevaatus

(Kui vaevalt aku puhul vaata vastavaid juhiseid!)
Tuleb jälgida, et akul puuduksid mehaanilised vigastused. Veenduge, et akulaadija ühenduskaablid oleksid korralikult kinnitatud ja omaksid head elektrilist kontakti. Hoolikalt tuleb jälgida kaablite ühendamisel polarsust. Poolusklemmide paigaldamiseks või liitmiku asendamise korral kehtib järgmine kinnitussmoment:

M 10 perfect ühendus

25 ± 2 Nm

Juhul, kui tarnimise (vaadake valmistamiskuupäeva seadme tüübisildi) ja kasutuselevõtu vahele jääb üle 8 nädala või kui elektrolüüdi taseme andur näitab madalat elektrolüüdi taset (vaadake tabeli punkti 3.1.1.), siis tuleb kontrollida elektrolüüdi taset. Juhul, kui aku on varustatud ühepunktilise veelisaamisüsteemiga (tellitav lisavarustus), siis peab BFS-korkide eemaldamiseks kasutama alati ainult ettenähtud tööriistu. Vastasel juhul võib korkide ujukid jäädavalt vigastada ning see võib põhjustada akupurkide ülevoolamist. Kui see on elektrolüüdi taseme märgist või separaatorite ülasevast madalam, tuleb lisada destilleeritud vett (IEC 62877-1: 2016).

Seejärel tuleb aku laadida punkti 2.2. kohaselt. Laadimise järel kontrollitakse elektrolüüdi taset ja vajadusel lisatakse destilleeritud vett. Hawker Water Less® akud on varustatud elektrolüüdi taseme indikaatoriga.

2. Kasutamine

EN 62485-3 "Traction batteries for industrial trucks" on standard, mis käsitleb tõstukiakude kasutamist.

2.1 Aku tühjendamine

Veendu, et akukorkide ventilatsioonivad oleksid vabad. Kõiki pinge all olevaid ühendusi (näiteks akupistik) võib lahutada ja ühendada ainult koormusvabalt. Aku optimaalse eluea säilitamiseks tuleb vältida aku tühjendamist üle 80% nimimahtuvusest. Samal ajal ei tohi elektrolüüdi tihedus langeda alla 1,14 kg/l 30°C juures. Tühjendatud aku tuleb koheselt laadida. Sama kehtib ka osaliselt tühjendatud aku kohta.

2.2 Laadimine

Laadimisel tohib kasutada ainult alalisvoolu. Kasutatavad on kõik laadimisprotsessi tüübid, mis vastavad EN 41773-1 ja EN 41774 standarditele. Ühenda aku vaid sellele ette nähtud laadijaga, mis vastab aku mahtuvusele. Nii väldid akukaablite ja ühenduspistikute ülekoormust ning samuti ülemäärast gaaside eraldumist ja veekulu laadimisprotsessi käigus. Gaasieraldumise faasis ei tohi laadimisvool ületada standardis EN 62485-3 määratud voolutugevust. Ukseid, akukaaneid või muud akut katvad detailid tuleb laadimise ajaks avada või eemaldada. Laadimisprotsessi käigus tuleb jälgida, et oleks tagatud vajalik ventilatsioon. Akukaas või muud akut katvad detailid tuleb laadimise ajaks avada või eemaldada. Juhul kui tõstuki akuruum on suletud, tuleb aku laadimise ajaks tõstuki eemaldada. Ventilatsioon peab vastama EN 62485-3 standardile. Akupurkide korgid tuleb laadimise ajal hoida

suletuna. Aku tuleb ühendada väljalülitatud laadijaga. Samas tuleb jälgida õiget polaarust (positiivne tuleb ühendada positiivsega ja negatiivne negatiivsega). Seejärel lüüta laadija vooluvõrku. Laadimisprotsessi käigus tõuseb elektrolüüdi temperatuur umbes 10°C, seejärel võib laadimist alustada vaid siis kui elektrolüüdi temperatuur on alla 45°C. Enne laadimisprotsessi algust peab elektrolüüdi temperatuur olema vähemalt +10°C, vastasel korral ei saavutata aku täielikku laetustaset. Laadimisprotsess on lõpetatud, kui elektrolüüdi tihedus ja akupinge on olnud 2 tunni jooksul konstantne.

2.3 Tasanduslaadimine

Tasanduslaadimine on vajalik aku eluea ja mahtuvuse säilitamiseks. Tasanduslaadimine tuleb läbi viia pärast aku täieliku tühendamist, korduva mittetäieliku laadimise või UI laadimiskarakteristikuga laadimisprotsessi järel. Tasanduslaadimine viiakse läbi normaalse laadimisetsükli järel. Laadimisvool ei tohi ületada 5 A/100 Ah aku nimimahtuvusest (Laadimise lõpetamine – vaata punkt 2.2).

Jälgige temperatuuri!

2.4 Temperatuur

Elektrolüüdi nimitemperatuuriks loetakse 30°C. Kõrgem temperatuur lühendab aku eluiga, madalam temperatuur vähendab aku mahtuvust antud tingimustes. Kõrgeim lubatud temperatuur lühiajaliselt on 55°C.

2.5 Elektrolüüt

Elektrolüüdi tihedus määratakse temperatuuril 30°C, elektrolüüdi maksimum taseme ja täielikult laetud aku puhul. Kõrgem temperatuur vähendab ja madalam suurendab mõõdetud tiheduse näitu. Temperatuuri parandustegur on -0,0007 kg/l / °C. Näiteks: Elektrolüüdi tihedus on 1,28 kg/l temperatuuril 45°C ja 1,29 kg/l temperatuuril 30°C.

3. Hooldus



3.1 Igapäevane hooldus

Aku tuleb laadida iga tühendamiskorra järel. Hawker Water Less® / Water Less elektrolüüdi ringluse süsteemiga: Laadimise lõpul tuleb kontrollida elektrolüüdi taseme indikaatorit (vaadake tabelit 3.1.1) ja vajadusel lisada destilleeritud vett (vastavalt IEC 62877-1: 2016). Elektrolüüdi tase ei tohi olla madalam akupaatide ülaserast või "min" tasememärgist.

MITTE VETT LISADA ESIMISE 10 PERIOODI JOOKSUL.

3.1.1 Elektrolüüdi taseme indikaatorid

Elektrolüüdi taseme indikaatori valgusdioodi tuleks jälgida iga päev.

ELEKTROLÜÜDI TASEME INDIKAATOR	
TÜÜP	(2 - 3)... PzMB
 <p>valge korpus</p>	Roheline = Elektrolüüdi tase on OK Näit puudub = Vajab lisada vett
TÜÜP	(2 - 10)... PzM ja (4 - 11)... PzMB
 <p>sinine korpus</p>	Roheline vilgub = Elektrolüüdi tase on OK Roheline/punane vilgub = Eluhoiatustase Punane vilgub = Vajab lisada vett

Ärge valage elementidele juurde isegi juhul, kui elektrolüüditaseme andur on viimase 10 tsükli vältel näidanud vilkuvat punast LEDi.

Elektrolüüdi taset tuleb kontrollida, kui andur on tuvastanud madalama taseme või kui vett lisati juurde (vaadake „Veelismissüsteem“, punkt 2.1). Kontrolli vedeliku taset (visuaalne inspeksioon avades akupurgi korgi või kontrollida purgi ujuki asendit) ja lisada destilleeritud vett laadimisetsükli lõppemisel Kuna display viitab valitud akupurgile, siis palun tähele panna lisainstruktsioone peatükis 3.3 Igakuine hooldus.

3.2 Igapäevane hooldus

Kontrollige pärast aku laadimist, et kõik selle osad oleksid puhtad ja ilma mehaaniliste vigastusteta; kontrollige üle ka aku laadimispiistikud ja juhtmed. Erijuhtudel, pärast IU-karakteristiku järgi laadimist, tuleb läbi viia tasanduslaadimine (vaata punkt 2.3; vaadake punkti 7, vee lisamise intervall).

3.3 Igakuine hooldus

Laadimisprotsessi lõpus, sisselülitatud akulaadijaga, mõõdetakse ja märgitakse üles kõikide akupurkide pinged. Pärast laadimise lõpetamist mõõdetakse ja kirjutatakse üles kõikide akupurkide elektrolüüdi tihedus, elektrolüüdi temperatuur kui ka täitvuse (Elektrolüüdi taseme indikaatori lisaseadmega). Juhul, kui ilmnevad olulised muutused eelneva mõõtmiskorra vahel on vaja esitada väljakutse hooldusmeaanikule. Kvartalitest tuleb läbi viia kaks tundi peale aku täielikku laadimise lõppu.

Mõõdetakse ja märgitakse üles:

- akupinge
- akupurkide pinged
- juhul, kui akupurkide pinged on ebaühtlased, tuleb kontrollida elektrolüüdi tihedust

(vaadake punkti 7, vee lisamise intervall)

3.4 Kvartalihooldus

(vaadake punkti 7, vee lisamise intervall)

3.5 Iga-aastane hooldus

Vastavalt EN 1175-1 vähemalt üks kord aastas tuleb vastava ala spetsialistil lasta mõõta tõstuki- ja akukaabli isolatsiooni elektrilist takistust. Mõõtmise teostatakse EN 1987-1 vastavalt. Isolatsiooni takistus ei tohi olla alla 50 Ω / nimipinge V kohta, vastavalt EN 62485-3. Kuni 20 V nimipingega akudel on miinimumtakistus 1000 Ω.

Iga kvartalihoolduse käigus tuleb mõõta elektrolüüdi tihedust laadimisprotsessi lõpus. Elektrolüüdi ringluse süsteemiga akudel (lisavarustusena) tuleb õlipumba Plitrit kontrollida iga-aastase hoolduse käigus ning vastavalt vajadusele puhastada või vahetada. Varasem Plitri vahetus on vajalik juhul, kui teadmata põhjusel (õhutorustik on hermeetiline) elektrolüüdiringluse süsteemi viga näitab indikaator laadijal või akul on süttinud. Iga-aastase hoolduse käigus tuleb kontrollida õhupumba korrasolekut.

4. Üldine hooldus

Aku tuleb hoida kuiva ja puhtana vältimaks lekkevoolu. Akukasti sattunud vedelik tuleb eemaldada ja muuta kahjatuks vastavalt juhistele. Akukasti kattekihi vigastused tuleb puhastamise järel parandada, veenduda et kattekiht vastab EN 62485-3 nõuetele, ning katseb akukasti korrosiooni eest. Juhul, kui on vaja eemaldada akupurke, on soovitatav võtta ühendust Hawkeri volitatud hooldusega.

Ärge kunagi kasutage patareil olevat mineraalset määrdeainet, terminali tihendusmaterjal ei ole ühilduv ja võib püsivalt kahjustada. Kui see on vajalik, kasutage TPF E silikooni määret.

5. Säilitamine

Juhul, kui akut pikemat aega ei kasutata, tuleb seda säilitada täielikult laetuna kuivas ja jahedas pluss kraadidega ruumis. Et aku oleks alati kasutusvalmis, võib valida järgmisi laadimismeetodeid:

1. igakuine tasalaadimine punkti 2.3 kohaselt, või
 2. laadimine pingega 2,27 V x akupurkide arv.
- Aku eluea arvestamisel tuleb lugeda selle hulka ka säilitamise aeg.

6. Talitlushäired

Kui aku või laadija töös ilmneb viga tuleb kohe pöörduda Hawkeri volitatud hoolduse poole. Punkti 3.3 kohaselt tehtud mõõtmised hõlbustavad vae leidmist ja selle kõrvaldamist. Hoolduspeping teeb lihtsamaks vigade õigeaegse ja kiire kõrvaldamise.

7. Vee lisamise intervall

Versioon PzM	Vee lisamise intervallid	
	1 vahetusega töö ¹	3 vahetusega töö ²
PzM - 4 W (PzM + 50 Hz Cf ¹ = 1,2)	20 tsükliit (4 nädalat)	20 tsükliit (2 nädalat)
PzM - 8 W (PzM + Hf Cf ¹ = 1,10)	40 tsükliit (8 nädalat)	40 tsükliit (5 nädalat)
PzM - 13 W (PzM EC ³ + Hf Cf ¹ = 1,07)	65 tsükliit (13 nädalat)	65 tsükliit (8 nädalat)

Märkused

- 80 % DOD (tühjendamissügavus), 5 tööpäeva nädalas ja aku keskmised temperatuurid on 30 °C.
- See tsükliite arv võib väheneda, kui töötatakse 3 vahetuses ja aku kõrgetel temperatuuridel!
- Elektrolüüdi ringlus
- laadimisprotsessi koepitsendiga

LISAVARUSTUS

Veelisamissüsteem (tellitav lisavarustus)

1. Rakendus

Veelisamise süsteemi abil säilitatakse automaatselt õige elektrolüüdi tase. Laadimise käigus tekivad gaasid eralduvad akupurkides olevate ventilaatsiooniavade kaudu.

MITTE VETT LISADA ESIMESE 10 PERIOODI JOOKSUL.

2. Tööpõhimõte

Klappi ja ujuki abil säilitatakse õige elektrolüüdi tase igas akupurgis. Klapi kaudu pääseb vesi akupurki, ning vastava taseme saavutamisel sulgeb ujuk klapi. Veelisamissüsteemi õigeks kasutamiseks loe alljärgnevat juhiseid:

2.1 Käsitsi või automaatne ühendus

Kohe pärast laadimise lõppu tuleb akule lisada destilleeritud vett, sellisel juhul saavutatakse parim elektrolüüdi segunemine. Veelisamine toimub kui liitmik (7) veeanumast on ühendatud liitmikuga (6) akul. Käsitsi või automaatne ühendus peab toimuma intervallidega vastavalt punktile 7 (vaadake punkti 7).

2.2 Vee lisamise aeg

Vee lisamise aeg sõltub vee lisamise tihedusest ja aku temperatuurist. Tavaliselt kulub mõni minut sõltuvalt aku tüübist. Käsitsi vee lisamise puhul, tuleb seejärel liitmikud lahutada.

2.3 Töösurve

Veelisamissüsteem tuleb paigutada nii, et saavutatakse veesurve 0,2 – 0,6 bar (vähemalt 2 m kõrguste vahet aku ülaserava ja veeanuma alaserava vahel). Vastasel juhul ei tööta süsteem õigesti.

2.4 Puhtus

Akuvesi peab olema destilleeritud. Akuvee juhtivus ei tohi ületada 30 µS/cm. Veeanum ja voolikud tuleb puhastada enne seadme kasutuselevõttu.

2.5 Aku voolikusüsteem

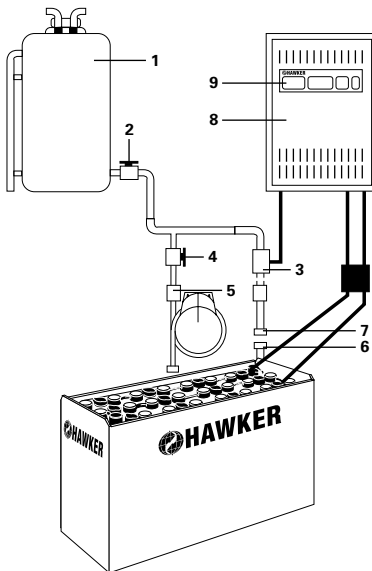
Üksikute akupurkide voolikühendus peab järgima elektrilist ühendust. See vähendab gaaside lekke ja seega ka plahvatuse ohtu (EN 62485-3). Unte seeriasse võib ühendada maksimaalselt 18 akupurki. Ühendusskeemi ei tohi mingil viisil muuta.

2.6 Töötemperatuur

Automaatse veelisamissüsteemiga (Aquamatic) varustatud akusid saab laadida ja veelisamissüsteemi kasutada temperatuuridel üle 0°C.

2.7 Voolu indikaator

Veelisamissüsteemi peaveo voolikule on monteeritud vee voolamise indikaator. Akule vee lisamise käigus paneb voolav vesi pöörlema läbipaistvasse korpusesse paigutatud tiiviku. Kui kõikide akupurkide klapid on sulgunud, tiivik seiskub, mis viitab veelisamisprotsessi lõppemisele.



- veeanum
- väljavoolu kuulkraan
- magnetventiil
- kuulkraan
- vooluindikaator
- liitmik
- liitmik
- akulaadija
- akulaadija liititi

Hawker® Elektrolüüdi ringluse süsteem (tellitav lisavarustus)

1. Rakendus

Elektrolüüdi ringluse süsteem põhineb printsiibil, et akupurkidesse pumbatakse õhku. Selline moodus hoiab ära elektrolüüdi kihistumise ja võimaldab optimaalse laadimisprotsessi koePtsendiga 1,07. Elektrolüüdi ringlus on eriti kasulik raskete kasutustingimuste, lühikese laadimisaja ja kõrgete temperatuuride puhul.

2. Tööpõhimõte

Hawker elektrolüüdi ringluse süsteem koosneb akupurkidele monteeritud voolikusüsteemist. Hawker Aeromatic membraanpump asetseb akulaadijas, tõstukil või ka eraldi akul. Igasse akupurki pumbatakse aeglaselt õhku, mis põhjustab tsirkuleerivaid õhumulle akupurgi sisemuses. Õhuvool on pidev või pulseeriv sõltuvalt aku pingest ja pumba tüübist. Õhu hulk määratakse vastavalt akupurkide arvule. Purkidevaheline torustik peab jälgima elektrilist ühendust. See vähendab gaaside lekke ja seega ka plahvatusohtu (EN 62485-3).

2.1 Kasutamine eraldi voolikusüsteemi puhul

Õhu pumpamise süsteem toimib juhul, kui laadija õhuvoolik on ühendatud aku õhuvoolikuga (sinine liitmik).

2.2 Kasutamine automaatse vooliühendamise süsteemi puhul

Aku ja laadija ühendamine toimub integreeritud pistiku abil, kuhu kuuluvad ka vastavad õhutorud.

2.3 ÕhuPlitri hooldus

Sõltuvalt töötingimustest vahetatakse õhupumba õhuPlitrit vähemalt üks kord aastas. Tõlmuses keskkonnas töötades tuleb Plitrit vahetada tunduvalt sagedamini.

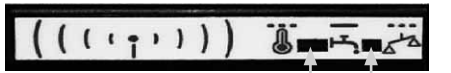
2.4 Remont ja hooldus

Tuleb kontrollida võimalike lekkeid. Hawker akulaadijad annavad lekke korral vastava veakoodi. Vahel lülitab laadija lekke tulemusena laadimiskarakteristiku ümber standardkarakteristikuks (ilma elektrolüüdi ringluseta).

Vigastatud detaileid ja voolikuid tuleb vahetada. Kasutada võib ainult Hawker poolt soovitatud varuosi, kuna need tagavad pumba õige töö.

Wi-iQ® (tellitav lisavarustus)

Wi-iQ – elektroonikaseade – kuvab näidud järgmise tabeli järgi.


Kolmevärviline LED diod
Roheline tuli vilgub = Toide ja seade on OK. Sinine tuli, kiire vilkumine = raadita ühenduse identifikatsioon Punane tuli vilgub = Liiga kõrge temperatuur > 55°C
Sinine LED diod
Kiire vilkumine = Traadita side, identifikatsioon Aeglane vilkumine = Toite tasakaalu puudumine OFF – vilkumine = Normaalne elektrolüüdi tase Pidev põlemine = Elektrolüüdi tase madal

Wi-iQ on elektrooniline seade, mis laeb traadita alla informatsiooni aku kohta, et kergendada diagnostikat ja aku käsitlemist. Seade tuleb päigaldada aku toitejuhtmele, et jälgida ja registreerida andmeid toite, pinge, temperatuuri ja elektrolüüdi taseme kohta (välise optionaalse anduri abil). Wi-iQ seadmele paigutatud diodid näitavad aku seisundit (reaalajas). See teave saadetakse arvutisse vastavalt abil (traadita side).

1. Kasutamine

Seade Wi-iQ on ette nähtud kasutamiseks kõikide akumulaatorite tehnoloogiate korral, pingevahemikus 24V – 80V. Seade registreerib globaalseid andmeid kogu aku kasutamise ajal. Registreerimine hõlmab andmeid 2555 tsükli kohta (täielik arvuti poolt registreeritud ajalugu). Järgmiste registreeritud andmeid võib analüüsida arvutiprogrammi abil: laadimise tase, temperatuuri ja elektrolüüdi madalat taset puudutavad hoiatused.

2. Rakendus

Exception & Detailed Reports rakendamine võimaldab saada informatsiooni akude seisundi ja kõikide vajalike operatsioonide kohta. Raport Wi-iQ võimaldab kiiret teabe saamist aku laadimise ja tühjaklaadimise andmete kohta. Saadud andmed edastavad teavet konkreetsete akude töö kohta (sõiduki liigi alusel) ja võimaldavad ühtlasi tühjaklaadimise, laadimistsükli jms. analüüsimist.

3. Lihtne kasutusse võtta

Ühendage USB modem arvutiga, skaneerige Wi-iQ seade ja sisestage andmed. Raport Wi-iQ on arvutiprogramm, mis töötab operatsioonisüsteemides Windows 7, 8, XP või Vista. Traadita USB võtit kasutatakse andmete laadimiseks Wi-iQ-st andmebaasi.

Vastavusdeklaratsioon

ENERSYS SARL Rue Alexander Fleming ZI Est -CS 40962 F-62033 Arras Cedex- Prantsusmaa kinnitab oma ainuvastutust, et toode,

toote nimi: Wi-iQ

osa number: AA-xxxxxx

millega see deklaratsioon on seotud, vastab järgmistele ettekirjutatud Euroopa ja rahvusvahelistele standarditele.

Tervis ja ohutus (direktiiv 2014/53/EL)

- IEC/EN 61010-1:2010

EMC (direktiiv 2014/53/EL)

- ETSI EN 301 489-1, V2.1.1 : 2016; ETSI EN 301 489-17, V3.1.1: 2016; EN 62479 : 2010; EN 61000-6-2 : 2005

Raadiospekter (direktiiv 2014/53/EL)

- EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)

Kuupäev : 06.02 2018, Arras

Nimi : Bruno Konevets

Ametinimi : Charger Quality Manager EMEA

Allkiri :



Tagasi tootjale!

Akud, mis on varustatud sellise märgiga kuuluvad ümbertöötlemisele.
Akusid, mida ei ole tagastatud ümbertöötlemiseks, tuleb käsitleda ohtlike jäätmetena!



Töstukiakude ja laadijate kasutajad peavad järgima kõiki standardeid, seadusi ja muid õigusakte, mis kehtivad antud asukohas.

